

ISTOCK

HASSASİYET

Talaş - Talaş ile - Doruğa



GENEL
KATALOG



STOCK

Robert Stock AG 125 yılı aşkın bir süredir, yüksek teknolojiye sahip kesme ve delme aletlerini, geniş bir yelpazede sunmaktadır.

Şirketimizin geçmişine bakıldığında;

1891 Yılında Stock Almanya da ilk Matkap ucunu imal etmiş ve Almanya'nın Takım imalatında temel yapı taşı oluşturmuştur.



Bugünde Stock, Dünya çapında standart ve özel ürünlerde çok geniş bir çeşitliliğe sahiptir. Matkap Ucu, Kılavuz, Freze, Rayba, Havşa Frezesi ve Zenker matkap uçları HSS, HSS-Co, PM, Karbür, Sermet ve PCD gibi malzemelerden üretilmektedir. Ayrıca Takım Tutucuları, Akıllı Takım Dolapları yanı sıra Bileme ve Kaplama hizmetleri yelpazemizi tamamlamaktadır.



125 yılı aşkın Hassas Kesici Takım üretimi. Alman malı.



1901



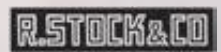
1908



1921



1953



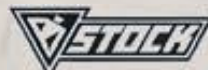
1954



1956



1968



1969



1976





STOCK

HASSAS KESİCİ TAKIMLAR

Katalogtaki Fiyatlar geçerlidir. Bundan önceki Fiyat Listeleri hükümsüzdür. İzinsiz basım, hatta özet basım yapılması dahi yasaktır.

Muhtemel basım hataları veya yapılabilecek değişiklik hakları saklıdır. DIN işaretli tüm ürünler, gösterilen DIN-standardına uygun oldukları sürece Katalogda basılan ölçülerden farklı olarak gönderilebilir.

Basım yeri Almanya

R. STOCK AG

Lengeder Str. 29 - 35

13407 Berlin

Germany

Tel: +49 30 40 90 3-33 300

Fax: +49 30 40 90 3-33 324

E-Mail: sales@stock.de

Internet: www.stock.de



FREZELER SUPER F-UT

Sert Metal Yüksek Performans Frezeleri

Bilgi Sayfası 518

Çalışma Hız Tablosu için Sayfa 513



HELİSEL MATKAP UÇLARI

HSS, HSS-Co, M42, HSS-E-PM

Bilgi Sayfası 190

Çalışma Hız Tablosu için Sayfa 176

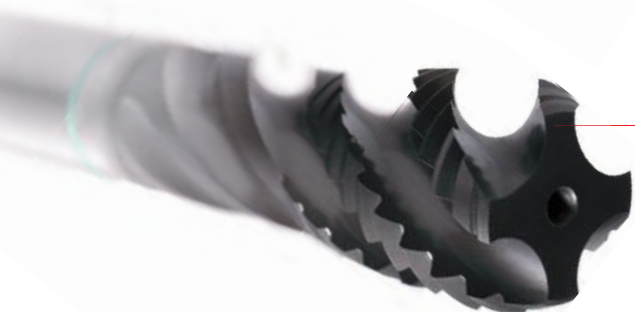


MATKAP UCU

Sert Metal
Derin Delik Matkap Ucu
Takma Uçlu Delme Sistemleri

Bilgi Sayfası 63

Çalışma Hız Tablosu için Sayfa 26



KILAVUZLAR

Bilgi Sayfası 362

Çalışma Hız Tablosu için Sayfa 348



TAKIM DEPOLAMA SİSTEMİ



TSC mini, midi, maxi
Bilgi Sayfası 778



FREZELER

Sert Metal, M42, HSS-E-PM

Bilgi Sayfası 584

Çalışma Hız Tablosu için Sayfa 566



TAKIM TUTUCULARI

Hidrolik, Termik, Mekanik

Bilgi Sayfası 748



RAYBALAR & ZENKERLER



Çapak alma takımı

Bilgi Sayfası 694

Çalışma Hız Tablosu için Sayfa 690



Katalog-No. Fihrist

Katalog-No.	Sayfa	Standart	Yüzey	Tanımlar	Malzeme	Tip
51122	238	DIN 338	TiAIN nano	Helisel matkap uçları, kısa	HSS-Co	V66 Ti
51132	261	fabrika standartı	TiAIN nano	Çok uzun silindirik saplı helisel matkap uçları	HSS-E-PM	V-PM
51158	251	DIN 338	TiAIN nano	Helisel matkap uçları, kısa	HSS-Co	V97
51159	204	DIN 1897	TiAIN nano	Çok kısa helisel matkap uçları	HSS-Co	V97
51184	134	DIN 6539	TiAIN nano	Çok kısa helisel matkap uçları	Kom. sert metal	N
51720	108	fabrika standartı	AlTiN	SuperV-M karbür yüksek performans mikromatkaplar	Kom. sert metal	SuperV-M
51764	97	fabrika standartı	AlTiN	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-T
51765	98	fabrika standartı	AlTiN	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-T
51766	99	fabrika standartı	AlTiN	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-T
51767	100	fabrika standartı	AlTiN	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-T
51768	101	fabrika standartı	AlTiN	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-T
51770	76	DIN 6537K	AlTiN nano	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-VA
51771	78	DIN 6537K	AlTiN nano	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-VA
51772	87	DIN 6537L	AlTiN nano	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-VA
51773	89	DIN 6537L	AlTiN nano	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-VA
51776	72	DIN 6537K	TiAIN nano	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-IK-U
51781	83	DIN 6537L	TiAIN nano	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-IK-U
51787	68	DIN 6537L	TiAIN nano	İçten su vermesiz SuperV-matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-U
51789	91	fabrika standartı	TiAIN nano	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-IK-U
51871	66	DIN 6537K	TiAIN nano	İçten su vermesiz SuperV-matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-U
51873	64	DIN 6537K	TiAIN nano	İçten su vermesiz SuperV-matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-U
51876	74	DIN 6537K	TiAIN nano	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-IK-U
51881	85	DIN 6537L	TiAIN nano	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-IK-U
51887	70	DIN 6537L	TiAIN nano	İçten su vermesiz SuperV-matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-U
51889	92	fabrika standartı	TiAIN nano	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-IK-U
51893	95	fabrika standartı	TiAIN nano	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-IK-U
51997	105	fabrika standartı	AlTiN	SuperV-NX içten soğutmalı yüksek performanslı mikro matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-IK-NX
51998	106	fabrika standartı	AlTiN	SuperV-NX içten soğutmalı yüksek performanslı mikro matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-IK-NX
51999	107	fabrika standartı	AlTiN	SuperV-NX içten soğutmalı yüksek performanslı mikro matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-IK-NX
52360	743	fabrika standartı	kaplamasız	Çapak alma çatalları	Kom. sert metal	SuperE-U
52365	651, 742	fabrika standartı	AlTiN nano	90° ön /arka çapak alma takımı	Kom. sert metal	SuperAD-90
53050	368	DIN 371	TiCN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	Intensiv Synchro
53051	369	DIN 376	TiCN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	Intensiv Synchro
53052	438	DIN 374	TiCN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik ince vida dışı için	HSS-E-PM	Intensiv Synchro
53053	362	DIN 371	TiCN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	Produktiv Synchro
53054	363	DIN 376	TiCN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	Produktiv Synchro
53055	437	DIN 374	TiCN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik ince vida dışı için	HSS-E-PM	Produktiv Synchro
53393	645, 736	fabrika standartı	AlTiN	60° çapak alma frezesi	Kom. sert metal	SuperAF-60
53394	646, 737	fabrika standartı	AlTiN	60° çapak alma frezesi	Kom. sert metal	SuperAF-60
53395	647, 738	fabrika standartı	AlTiN	90° çapak alma frezesi	Kom. sert metal	SuperAF-90
53396	648, 739	fabrika standartı	AlTiN	90° çapak alma frezesi	Kom. sert metal	SuperAF-90
53397	649, 740	fabrika standartı	AlTiN	120° çapak alma frezesi	Kom. sert metal	SuperAF-120
53398	650, 741	fabrika standartı	AlTiN	120° çapak alma frezesi	Kom. sert metal	SuperAF-120
53620	478	~DIN 371	AlCrN	Ovalama kılavuzu, yağ kanallı, metrik ISO vida dışı	HSS-E-PM	Durativ
53621	479	~DIN 371	AlCrN	Ovalama kılavuzu, yağ kanallı, metrik ISO vida dışı	HSS-E-PM	Durativ
53622	480	~DIN 376	AlCrN	Ovalama kılavuzu, yağ kanallı, metrik ISO vida dışı	HSS-E-PM	Durativ
53640	397	DIN 371	TiCN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	Produktiv H
53641	412	DIN 371	TiCN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	Produktiv HD
53642	398	DIN 371	TiCN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Produktiv H
53643	416	DIN 376	TiCN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	Produktiv HD
53661	404	DIN 371	TiCN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Intensiv H
53662	420	DIN 371	TiCN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	Intensiv HD
53665	424	DIN 376	TiCN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	Intensiv HD
53666	382	DIN 371/DIN 376	TiCN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	Intensiv HDX
53667	377	DIN 371/DIN 376	TiCN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	Produktiv HDX
53668	381	DIN 371/DIN 376	AlTiN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	Intensiv HX
53669	376	DIN 371/DIN 376	AlTiN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	Produktiv HX
53670	383	DIN 371	TiCN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	HGX
53733	364	~DIN 371/~DIN 376	AlTiZrN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Produktiv N-X
53746	370	~DIN 371/~DIN 376	TiAIN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Intensiv N-X
53778	436	DIN 374	AlTiZrN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik ince vida dışı için	HSS-E	Produktiv N-X
53780	435	DIN 374	TiAIN	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik ince vida dışı için	HSS-E	Intensiv N-X
53787	471	DIN 5156	AlTiZrN	Makina-Kılavuzu, Whitworth boru dışı için	HSS-E	Produktiv N-X
53788	466	DIN 5156	TiAIN	Makina-Kılavuzu, Whitworth boru dışı için	HSS-E	Intensiv N-X
53810	486	fabrika standartı	TiCN	Diş frezesi, havşalı, metrik ISO-vida dışı	Kom. sert metal	TMC SP
53820	487	fabrika standartı	TiCN	Diş frezesi, havşalı, metrik ISO- ince vida dışı	Kom. sert metal	TMC SP
53830	490	fabrika standartı	TiCN	Diş frezesi, havşasız, metrik ISO-vida dışı	Kom. sert metal	TM SP
54080	664	fabrika standartı	TiAIN	Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)	M42	N
54180	665	fabrika standartı	TiAIN	Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)	M42	N
54201	616	fabrika standartı	TiAIN	Çok ağızlı finish frezeler	Kom. sert metal	NH
54205	615	fabrika standartı	TiAIN	Çok ağızlı finish frezeler	Kom. sert metal	NH
54206	614	DIN 6527L	TiAIN	Köşe radyuslu frezeler	Kom. sert metal	NH

Katalog-No. Fihrist

Katalog-No.	Sayfa	Standart	Yüzey	Tanımlar	Malzeme	Tip
54207	619	fabrika standartı	TiAlSiN	Sert frezeler, çok ağızlı	Kom. sert metal	H
54221	618	fabrika standartı	TiAlN	Çok ağızlı finish frezeler	Kom. sert metal	NH
54225	617	fabrika standartı	TiAlN	Çok ağızlı finish frezeler	Kom. sert metal	NH
54227	620	fabrika standartı	TiAlSiN	Sert frezeler, çok ağızlı	Kom. sert metal	H
54275	680	DIN 327	TiAlN	Küre frezler	M42	N
54276	681	fabrika standartı	TiAlN	Küre frezler	M42	N
54294	662	DIN 844L	TiAlN	Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)	M42	N
54300	642	fabrika standartı	TiAlSiN	Küre profil kesiciler	Kom. sert metal	N
54301	643	fabrika standartı	TiAlSiN	Küre profil kesiciler	Kom. sert metal	N
54302	638	fabrika standartı	TiAlSiN	Torus bilemeli profil kesiciler	Kom. sert metal	N
54303	639	fabrika standartı	TiAlSiN	Torus bilemeli profil kesiciler	Kom. sert metal	N
54304	636	fabrika standartı	TiAlSiN	Torus bilemeli profil kesiciler	Kom. sert metal	H
54305	637	fabrika standartı	TiAlSiN	Torus bilemeli profil kesiciler	Kom. sert metal	H
54306	640	fabrika standartı	TiAlSiN	Küre profil kesiciler	Kom. sert metal	H
54307	641	fabrika standartı	TiAlSiN	Küre profil kesiciler	Kom. sert metal	H
54404	594	fabrika standartı	TiAlN	Slot frezeleri 2 ağızlı	Kom. sert metal	N
54424	603	fabrika standartı	TiAlN	Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)	Kom. sert metal	N
54444	611	fabrika standartı	TiAlN	Parmak frezeler (4- Kesme ağızlı)	Kom. sert metal	N
54496	621	DIN 6527L	TiAlN	Kaba talaş frezesi	Kom. sert metal	NF
54497	622	DIN 6527L	TiAlN	Kaba talaş frezesi	Kom. sert metal	NF
54519	590	DIN 6527L	TiAlN	Slot frezeleri 2 ağızlı	Kom. sert metal	N
54520	589	DIN 6527K	TiAlN	Slot frezeleri 2 ağızlı	Kom. sert metal	N
54521	592	DIN 6527L	TiAlN	Slot frezeleri 2 ağızlı	Kom. sert metal	N
54522	612	DIN 6527L	TiAlN	Köşe radyuslu frezeler	Kom. sert metal	N
54523	599	DIN 6527L	TiAlN	Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)	Kom. sert metal	N
54524	608	DIN 6527L	TiAlN	Parmak frezeler (4- Kesme ağızlı)	Kom. sert metal	N
54526	613	DIN 6527L	TiAlN	Köşe radyuslu frezeler	Kom. sert metal	N
54531	633	DIN 6528	TiAlN	Küre frezler	Kom. sert metal	N
54541	628	DIN 6527L	TiAlN	Küre frezler	Kom. sert metal	N
54551	521	DIN 6527L	TiAlN	SuperF-UT frezeler N	Kom. sert metal	SuperF-UT N
54552	525	fabrika standartı	TiAlN	SuperF-UT frezeler N	Kom. sert metal	SuperF-UT N
54556	541	DIN 6527L	TiAlN	SuperF-UT frezeler VA	Kom. sert metal	SuperF-UT VA
54558	535	DIN 6527L	AlTiN nano	SuperF-UT frezeler VA-X	Kom. sert metal	SuperF-UT VA-X
54559	536	DIN 6527L	AlTiN nano	SuperF-UT frezeler VA-X	Kom. sert metal	SuperF-UT VA-X
54560	532	DIN 6527L	AlTiN+	SuperF-UT frezeler Ti	Kom. sert metal	SuperF-UT Ti
54561	533	DIN 6527L	AlTiN+	SuperF-UT frezeler Ti	Kom. sert metal	SuperF-UT Ti
54562	523	fabrika standartı	TiAlN	SuperF-UT frezeler N	Kom. sert metal	SuperF-UT N
54563	524	fabrika standartı	TiAlN	SuperF-UT frezeler N	Kom. sert metal	SuperF-UT N
54564	528	fabrika standartı	TiAlN	SuperF-UT frezeler N-3	Kom. sert metal	SuperF-UT N-3
54565	529	fabrika standartı	TiAlN	SuperF-UT frezeler N-3	Kom. sert metal	SuperF-UT N-3
54566	526	DIN 6527L	TiAlN	SuperF-UT frezeler N-F	Kom. sert metal	SuperF-UT N-F
54567	527	DIN 6527L	TiAlN	SuperF-UT frezeler N-F	Kom. sert metal	SuperF-UT N-F
54568	539	DIN 6527L	AlTiN nano	SuperF-UT frezeler VA-XF	Kom. sert metal	SuperF-UT VA-XF
54569	540	DIN 6527L	AlTiN nano	SuperF-UT frezeler VA-XF	Kom. sert metal	SuperF-UT VA-XF
54570	546	fabrika standartı	kaplamasız	SuperF-UT frezeler Al-F	Kom. sert metal	SuperF-UT Al-F
54571	547	fabrika standartı	kaplamasız	SuperF-UT frezeler Al-F	Kom. sert metal	SuperF-UT Al-F
54572	550	DIN 6527L	TiAlSiN	SuperF-UT frezeler H	Kom. sert metal	SuperF-UT H
54573	551	DIN 6527L	TiAlSiN	SuperF-UT frezeler H	Kom. sert metal	SuperF-UT H
54574	537	DIN 6527L	AlTiN nano	SuperF-UT frezeler VA-X IK	Kom. sert metal	SuperF-UT VA-X IK
54575	538	DIN 6527L	AlTiN nano	SuperF-UT frezeler VA-X IK	Kom. sert metal	SuperF-UT VA-X IK
54576	534	DIN 6527K	AlTiN nano	SuperF-UT frezeler VA-X	Kom. sert metal	SuperF-UT VA-X
54579	530	fabrika standartı	TiAlN	SuperF-UT frezeler N-5	Kom. sert metal	SuperF-UT N-5
54580	531	fabrika standartı	TiAlN	SuperF-UT frezeler N-5	Kom. sert metal	SuperF-UT N-5
54590	518	DIN 6527L	TiAlSiN	SuperF-UT frezeler NX	Kom. sert metal	SuperF-UT NX
54591	519	DIN 6527L	TiAlSiN	SuperF-UT frezeler NX	Kom. sert metal	SuperF-UT NX
54700	644	DIN 6527L	AlTiN+	Pilot frezeler	Kom. sert metal	N
54815	671	DIN 844K	TiAlN	Kaba-ince talaş frezesi	M42	NF
54816	675	DIN 844K	TiAlN	Kaba talaş frezesi (4- Kesme ağızlı)	M42	NR
54825	673	DIN 844K	TiAlN	Kaba talaş frezesi (3- Kesme ağızlı)	HSS-E-PM	NRf
54836	679	DIN 844L	TiAlN	Kaba talaş frezesi (4- Kesme ağızlı)	M42	NR
54845	677	DIN 844K	TiAlN	Kaba talaş frezesi (4- Kesme ağızlı)	HSS-E-PM	NRf
54847	669	DIN 844L	TiAlN	Frezeler, çok ağızlı	M42	N
55017	151	fabrika standartı	TiCN	Gun driller, tip SuperT-NX	Sert metal	SuperT-NX
55018	150	fabrika standartı	TiCN	Gun driller, tip SuperT-NX	Sert metal	SuperT-NX
55020	157	fabrika standartı	AlTiN+	Gun driller, tip Super TBE-VHM	Kom. sert metal	TBE-VHM
55021	161	fabrika standartı	AlTiN+	Gun driller, tip Super TBE-VHM	Kom. sert metal	TBE-VHM
55022	152	fabrika standartı	TiCN	Gun driller, tip SuperT-NX	Sert metal	SuperT-NX
55023	153	fabrika standartı	TiCN	Gun driller, tip SuperT-NX	Sert metal	SuperT-NX
55024	155	fabrika standartı	AlTiN+	Gun driller, tip Super TBE-VHM	Kom. sert metal	TBE-VHM
55026	159	fabrika standartı	AlTiN+	Gun driller, tip Super TBE-VHM	Kom. sert metal	TBE-VHM
55027	143	fabrika standartı	AlTiN nano	Gun driller, tip SuperT-AL	Kom. sert metal	SuperT-AL
55028	144	fabrika standartı	AlTiN nano	Gun driller, tip SuperT-AL	Kom. sert metal	SuperT-AL

Katalog-No. Fihrist

Katalog-No.	Sayfa	Standart	Yüzey	Tanımlar	Malzeme	Tip
55029	145	fabrika standartı	AlTiN nano	Gun drilller, tip SuperT-AL	Kom. sert metal	SuperT-AL
56011	129	fabrika standartı	TiAlN	SuperV-AP maxi için değiştirilebilir uçlar	Kom. sert metal	SuperV-AP maxi
61112	207	DIN 1897	TiN	Çok kısa helisel matkap uçları	HSS-Co	VX
61115	220	DIN 338	uç kaplı TiN	Helisel matkap uçları, kısa	HSS	N
61116	218	DIN 338	TiN	Helisel matkap uçları, kısa	HSS	N
61118	197	DIN 1897	TiN	Çok kısa helisel matkap uçları	HSS	N
61120	257	fabrika standartı	TiN	Çok uzun silindirik saplı helisel matkap uçları	HSS-Co	NX
61121	259	fabrika standartı	TiN	Çok uzun silindirik saplı helisel matkap uçları	HSS-Co	NX
61124	243	DIN 338	TiN	Helisel matkap uçları, kısa	HSS	V70
61131	205	DIN 1897	TiN	Çok kısa helisel matkap uçları	HSS-E-PM	V-PM
61136	268	DIN 340	TiN	Helisel matkap uçları, uzun	HSS	N
61150	277	DIN 340	TiN	Helisel matkap uçları, uzun	HSS	V70
61158	247	DIN 338	TiN	Helisel matkap uçları, kısa	HSS-Co	V70
61175	294	fabrika standartı	TiN	NC spot deliciler	HSS	N
61220	202	DIN 1897	TiN	Çok kısa helisel matkap uçları	HSS-Co	NX
61221	230	DIN 338	TiN	Helisel matkap uçları, kısa	HSS-Co	NX
61222	272	DIN 340	TiN	Helisel matkap uçları, uzun	HSS-Co	NX
61223	236	DIN 338	TiN	Helisel matkap uçları, kısa	HSS-Co	V66 Ti
61232	253	DIN 338	TiN	Helisel matkap uçları, kısa	HSS-E-PM	V-PM
61602	325	DIN 333	TiN	Punta matkap uçları, silindirik saplı	HSS	N
61880	82	DIN 6537L	TiN	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-IK-F
61888	63	DIN 6539	TiN	içten su vermesiz SuperV-matkapları	Kom. sert metal	SuperV-F
62327	727	DIN 334	TiN	60° havşalar	HSS	
62347	729	DIN 335	TiN	90° havşalar	HSS	
62399	733	DIN 335	TiN	90° havşa setleri	HSS	
63010	411	~DIN 371	TiCN	Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için	Kom. sert metal	H
63013	481	~DIN 371	TiCN	Metrik ISO vida dişi için soğutma kanallı ovalama kılavuzu, yağ kanallı	Kom. sert metal	Durativ
63033	365	DIN 371	TiN	Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Produktif N
63046	371	DIN 371	TiN	Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Intensiv N
63048	373	DIN 376	TiN	Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Intensiv N
63119	476	~DIN 371	TiN	Ovalama kılavuzu, yağ kanallı, metrik ISO vida dişi	HSS-E	Durativ
63120	475	~DIN 371	TiN	Ovalama kılavuzu, yağ kanallı, metrik ISO vida dişi	HSS-E	Durativ
63121	483	DIN 371	TiN	Ovalama kılavuzu, yağ kanalsız, metrik ISO vida dişi	HSS-E	Durativ
63122	477	~DIN 376	TiN	Ovalama kılavuzu, yağ kanallı, metrik ISO vida dişi	HSS-E	Durativ
63123	484	~DIN 376	TiN	Ovalama kılavuzu, yağ kanalsız, metrik ISO vida dişi	HSS-E	Durativ
63133	385	DIN 371	TiN	Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Produktif N
63138	388	DIN 376	TiN	Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Produktif N
63146	390	DIN 371	TiN	Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Intensiv N
63148	394	DIN 376	TiN	Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Intensiv N
63173	444	DIN 374	TiN	Makina-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için	HSS-E	Intensiv N
63176	413	DIN 371	TiN	Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Produktif HD
63177	417	DIN 376	TiN	Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Produktif HD
63201	428	DIN 371	AlTiN	Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	GG
63641	399	DIN 371	TiN	Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için	HSS-E-PM	Produktif H
63643	402	DIN 376	TiN	Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için	HSS-E-PM	Produktif H
63662	421	DIN 371	TiN	Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için	HSS-E-PM	Intensiv HD
63665	425	DIN 376	TiN	Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için	HSS-E-PM	Intensiv HD
63674	405	DIN 371	TiN	Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Intensiv H
63675	408	DIN 376	TiN	Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Intensiv H
64080	595	fabrika standartı	TiAlN	Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)	Kom. sert metal	N
64180	596	fabrika standartı	TiAlN	Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)	Kom. sert metal	NH
64478	606	DIN 6527L	TiAlN	Slot frezesi NH (3 ağızlı)	Kom. sert metal	NH
64495	625	DIN 6527L	TiAlN	Kaba talaş frezesi	Kom. sert metal	NRf
64497	626	DIN 6527L	TiAlSiN	Kaba talaş frezesi	Kom. sert metal	HR
64522	598	DIN 6527K	TiAlN	Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)	Kom. sert metal	N
64523	601	DIN 6527L	TiAlN	Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)	Kom. sert metal	N
64525	610	DIN 6527L	TiAlN	Parmak frezeler (4- Kesme ağızlı)	Kom. sert metal	N
64532	634	DIN 6527L	TiAlN	Küre frezler	Kom. sert metal	N
64535	635	fabrika standartı	TiAlN	Küre frezler	Kom. sert metal	N
64542	629	DIN 6527L	TiAlN	Küre frezler	Kom. sert metal	N
64545	631	fabrika standartı	TiAlN	Küre frezler	Kom. sert metal	N
64550	520	DIN 6527K	TiAlN	SuperF-UT frezeler N	Kom. sert metal	SuperF-UT N
64551	522	DIN 6527L	TiAlN	SuperF-UT frezeler N	Kom. sert metal	SuperF-UT N
64557	542	DIN 6527L	TiAlN	SuperF-UT frezeler VA	Kom. sert metal	SuperF-UT VA
64558	552	fabrika standartı	TiAlN	SuperF-UT frezeler FS	Kom. sert metal	SuperF-UT FS
64559	553	fabrika standartı	TiAlN	SuperF-UT frezeler FS	Kom. sert metal	SuperF-UT FS
64567	543	DIN 6527L	TiAlN	SuperF-UT frezeler VA-IK	Kom. sert metal	SuperF-UT VA-IK
64570	604	DIN 6527K	TiAlN	Slot frezesi NH (3 ağızlı)	Kom. sert metal	NH
64571	607	DIN 6527L	TiAlN	Slot frezesi NH (3 ağızlı)	Kom. sert metal	NH
64604	659	DIN 327	TiAlN	Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)	M42	N
64640	653	DIN 327	TiAlN	Slot frezeleri 2 ağızlı	M42	N
64641	661	DIN 844K	TiAlN	Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)	M42	N

Katalog-No. Fihrist

Katalog-No.	Sayfa	Standart	Yüzey	Tanımlar	Malzeme	Tip
64667	667	DIN 844K	TiAIN	Frezeler, çok ağızlı	M42	N
64670	655	DIN 844K	TiAIN	Slot frezeleri 2 ağızlı	M42	N
64671	657	DIN 844L	TiAIN	Slot frezeleri 2 ağızlı	M42	N
67011	114	fabrika standartı	TiAIN nano	SuperV-AP mini için değiştirilebilir uçlar	Kom. sert metal	SuperV-AP mini U
67012	117	fabrika standartı	AlTiN nano	SuperV-AP mini için değiştirilebilir uçlar	Kom. sert metal	SuperV-AP mini VA
71106	199	DIN 1897	kaplamasız	Çok kısa helisel matkap uçları	M42	N
71108	194	DIN 1897	buhar menevişli	Çok kısa helisel matkap uçları	HSS	N
71109	196	DIN 1897	buhar menevişli	Çok kısa helisel matkap uçları	HSS	N
71110	190	DIN 1897	kaplamasız	Çok kısa helisel matkap uçları	HSS	N
71111	192	DIN 1897	kaplamasız	Çok kısa helisel matkap uçları	HSS	N
71112	206	DIN 1897	buhar menevişli	Çok kısa helisel matkap uçları	HSS-Co	VX
71113	210	fabrika standartı	kaplamasız	Çok kısa helisel matkap uçları	HSS	V72
71114	209	fabrika standartı	kaplamasız	Çok kısa helisel matkap uçları	HSS	V72
71115	215	DIN 338	buhar menevişli	Helisel matkap uçları, kısa	HSS	N
71116	212	DIN 338	kaplamasız	Helisel matkap uçları, kısa	HSS	N
71117	226	DIN 338	kaplamasız	Helisel matkap uçları, kısa	HSS	H
71119	214	DIN 338	kaplamasız	Helisel matkap uçları, kısa	HSS	N
71122	234	DIN 338	kaplamasız	Helisel matkap uçları, kısa	HSS-Co	V66 Ti
71123	232	DIN 338	zirhi nitrürlü	Helisel matkap uçları, kısa	HSS-Co	V66
71124	239	DIN 338	kaplamasız	Helisel matkap uçları, kısa	HSS	V70
71126	241	DIN 338	kaplamasız	Helisel matkap uçları, kısa	HSS	V70
71128	248	DIN 338	kaplamasız	Helisel matkap uçları, kısa	HSS	V72
71129	250	DIN 338	kaplamasız	Helisel matkap uçları, kısa	HSS	V72
71130	264	DIN 339	buhar menevişli	Silindirik saplı uzun matkap uçları	HSS	N
71135	266	DIN 340	buhar menevişli	Helisel matkap uçları, uzun	HSS	N
71136	265	DIN 340	kaplamasız	Helisel matkap uçları, uzun	HSS	N
71145	282	DIN 1869	zirhi nitrürlü	Helisel matkap uçları çok uzun, seri 1	HSS	V63
71146	285	DIN 1869	zirhi nitrürlü	Ekstra uzun helisel matkaplar, seri 2	HSS	V63
71147	287	DIN 1869	zirhi nitrürlü	Ekstra uzun helisel matkaplar, seri 3	HSS	V63
71148	224	DIN 338	kaplamasız	Helisel matkap uçları, kısa	M42	N
71149	222	DIN 338	buhar menevişli	Helisel matkap uçları, kısa	HSS-Co	N
71150	275	DIN 340	kaplamasız	Helisel matkap uçları, uzun	HSS	V70
71152	276	DIN 340	kaplamasız	Helisel matkap uçları, uzun	HSS	V70
71154	278	DIN 340	zirhi nitrürlü	Helisel matkap uçları, uzun	HSS	V73
71156	280	DIN 340	zirhi nitrürlü	Helisel matkap uçları, uzun	HSS-Co	V73
71158	245	DIN 338	zirhi nitrürlü	Helisel matkap uçları, kısa	HSS-Co	V70
71168	262	fabrika standartı	kaplamasız	Kısa helisel matkap ucu sap-Ø 16,0 mm	HSS-Co	V72
71169	263	fabrika standartı	kaplamasız	Kısa helisel matkap ucu sap-Ø25,4 mm	HSS-Co	V72
71175	293	fabrika standartı	kaplamasız	NC spot deliciler	HSS	N
71176	295	fabrika standartı	kaplamasız	NC spot deliciler	HSS	N
71180	140	DIN 8037	kaplamasız	Sert metal takma uçlu özel matkap uçları	Sert metal	N
71184	132	DIN 6539	kaplamasız	Çok kısa helisel matkap uçları	Kom. sert metal	N
71187	291	DIN 1899	kaplamasız	Mikro matkaplar	HSS-E-PM	N
71189	139	fabrika standartı	kaplamasız	NC spot deliciler	Kom. sert metal	N
71190	137	fabrika standartı	kaplamasız	NC spot deliciler	Kom. sert metal	N
71191	138	fabrika standartı	kaplamasız	NC spot deliciler	Kom. sert metal	N
71192	284	DIN 1869	zirhi nitrürlü	Helisel matkap uçları çok uzun, seri 1	HSS-Co	V63
71193	286	DIN 1869	zirhi nitrürlü	Ekstra uzun helisel matkaplar, seri 2	HSS-Co	V63
71195	288	fabrika standartı	zirhi nitrürlü	Helisel matkap uçları, çok uzun	HSS	V63
71196	289	fabrika standartı	kaplamasız	Helisel matkap uçları, çok uzun	HSS	V63
71220	200	DIN 1897	kaplamasız	Çok kısa helisel matkap uçları	HSS-Co	NX
71221	228	DIN 338	kaplamasız	Helisel matkap uçları, kısa	HSS-Co	NX
71222	270	DIN 340	kaplamasız	Helisel matkap uçları, uzun	HSS-Co	NX
71225	274	DIN 340	kaplamasız	Helisel matkap uçları, uzun	HSS-Co	V66
71290	135	fabrika standartı	kaplamasız	Helisel matkap uçları, kısa	Kom. sert metal	N
71300	298	DIN 345	buhar menevişli	Helisel matkap uçları	HSS	N
71303	296	fabrika standartı	kaplamasız	Helisel matkap uçları, kısa	HSS-Co8	N
71304	297	fabrika standartı	kaplamasız	Helisel matkap uçları, kısa	HSS-Co8	N
71305	302	DIN 345	kaplamasız	Helisel matkap uçları	HSS	V70
71312	303	DIN 345	kaplamasız	Helisel matkap uçları	HSS-Co	V66 Ti
71313	304	DIN 346	kaplamasız	Helisel matkap uçları	HSS-Co	V66 Ti
71320	305	DIN 341	buhar menevişli	Silindirik saplı uzun matkap uçları	HSS	N
71322	306	DIN 341	kaplamasız	Silindirik saplı uzun matkap uçları	HSS	V70
71325	307	DIN 1870	zirhi nitrürlü	Helisel matkap uçları çok uzun, seri 1	HSS	V63
71326	308	DIN 1870	zirhi nitrürlü	Ekstra uzun helisel matkaplar, seri 2	HSS	V63
71380	141	DIN 8041	kaplamasız	Sert metal takma uçlu özel matkap uçları	Sert metal	N
71416	301	DIN 345	buhar menevişli	Helisel matkap uçları	HSS-Co	N
71500	319	DIN 8376	buhar menevişli	Silindirik saplı, çift fasetali, kademeli helisel matkap uçları	HSS	N
71501	317	DIN 8374	buhar menevişli	Silindirik saplı, çift fasetali, kademeli helisel matkap uçları	HSS	N
71503	318	DIN 8378	buhar menevişli	Silindirik saplı, çift fasetali, kademeli helisel matkap uçları	HSS	N
71520	321	DIN 8377	buhar menevişli	Mors konik saplı, çift fasetali, kademeli helisel matkap uçları	HSS	N
71523	320	DIN 8379	buhar menevişli	Mors konik saplı, çift fasetali, kademeli helisel matkap uçları	HSS	N

Katalog-No. Fihrist

Katalog-No.	Sayfa	Standart	Yüzey	Tanımlar	Malzeme	Tip
71550	310	fabrika standartı	buhar menevişli	İçten soğutmalı helisel matkaplar uzun	HSS-Co	V70-IK
71553	311	fabrika standartı	buhar menevişli	İçten soğutmalı helisel matkaplar uzun	HSS-Co	V70-IK
71554	309	fabrika standartı	buhar menevişli	Soğutma kanallı matkap uçları	HSS	N-IK
71560	316	fabrika standartı		Yağ adaptörü		
71565	312	fabrika standartı	buhar menevişli	İçten soğutmalı ekstra uzun helisel derin delik matkabı	HSS-Co	V63-IK
71566	314	fabrika standartı	buhar menevişli	İçten soğutmalı ekstra uzun helisel derin delik matkabı	HSS-Co	V63-IK
71567	313	fabrika standartı	buhar menevişli	İçten soğutmalı ekstra uzun helisel derin delik matkabı	HSS-Co	V63-IK
71568	315	fabrika standartı	buhar menevişli	İçten soğutmalı ekstra uzun helisel derin delik matkabı	HSS-Co	V63-IK
71584	290	fabrika standartı	kaplamasız	Soğutma kanallı matkap uçları	HSS	V73-IK
71600	322	DIN 333	kaplamasız	Punta matkap uçları, silindirik saplı	HSS	N
71601	323	DIN 333	kaplamasız	Punta matkap uçları, silindirik saplı	HSS	N
71602	324	DIN 333	kaplamasız	Punta matkap uçları, silindirik saplı	HSS	N
71604	327	DIN 333	kaplamasız	Punta matkap uçları, silindirik saplı	HSS	N
71605	326	fabrika standartı	kaplamasız	Punta matkap uçları, silindirik saplı	HSS	N
71607	328	fabrika standartı	kaplamasız	Punta matkap uçları, düz sıkma yüzeyli	HSS	N
71609	329	fabrika standartı	kaplamasız	Punta matkap uçları, düz sıkma yüzeyli	HSS	N
71616	142	fabrika standartı	kaplamasız	Punta matkap uçları, silindirik saplı	Kom. sert metal	N
71862	102	DIN 6537L	kaplamasız	SuperV matkaplar, 3 ağızlı	Kom. sert metal	SuperV83-GAL
71994	93	fabrika standartı	kaplamasız	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV95-GG
71995	80	fabrika standartı	kaplamasız	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV95-GG
71996	94	fabrika standartı	kaplamasız	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV95-GG
71997	96	fabrika standartı	kaplamasız	İçten soğutmalı SuperV matkaplar	Kom. sert metal	SuperV95-GN
71998	103	fabrika standartı	AlTiN+	SuperV-NX içten soğutmasız yüksek performanslı mikro matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-NX
71999	104	fabrika standartı	AlTiN+	SuperV-NX içten soğutmasız yüksek performanslı mikro matkaplar	Kom. sert metal	SuperV-NX
72200	330	DIN 344	buhar menevişli	Silindirik saplı, genişletici	HSS	N
72210	331	DIN 343	buhar menevişli	Mors konik saplı genişletici	HSS	N
72304	734	DIN 373	kaplamasız	Pilotlu havşalar, hassas toleranslar için	HSS	
72305	735	DIN 373	kaplamasız	Pilotlu havşalar, orta toleranslar için	HSS	
72326	726	DIN 334	kaplamasız	60° havşalar	HSS	
72345	731	DIN 335	buhar menevişli	90° havşalar	HSS	
72346	728	DIN 335	kaplamasız	90° havşalar	HSS	
72356	730	DIN 335	kaplamasız	90° havşalar	HSS	
72399	732	DIN 335	kaplamasız	90° havşa setleri	HSS	
72600	724	DIN 206	kaplamasız	El raybalan	HSS	
72610	725	DIN 206	kaplamasız	El raybalan	HSS	
72640	716	DIN 212-2	kaplamasız	Makina raybası	HSS-E	
72650	717	DIN 212-2	kaplamasız	Makina raybası	HSS-E	
72654	714	DIN 212-2	kaplamasız	Makina raybası	HSS-E	
72660	718	DIN 208	kaplamasız	Makina raybası	HSS-E	
72670	719	DIN 208	kaplamasız	Makina raybası	HSS-E	
72680	721	DIN 311	nitürlü	Makine köprü raybalan	HSS	
72690	720	DIN 212-2	kaplamasız	Spiral raybalar	HSS-E	
72730	723	DIN 9	kaplamasız	Konik el raybalan	HSS	
72741	722	DIN 2179	kaplamasız	Konik makine raybalan	HSS-E	
72859	709	~DIN 8051	kaplamasız	Karbür kaynaklı makine raybası	Sert metal	
72860	708	~DIN 8051	kaplamasız	Karbür kaynaklı makine raybası	Sert metal	
72867	705	~DIN 8050	kaplamasız	Karbür kaynaklı makine raybası	Sert metal	
72868	704	~DIN 8050	kaplamasız	Karbür kaynaklı makine raybası	Sert metal	
72870	694	fabrika standartı	AlTiN nano	Yüksek performanslı karbür raybalar	Kom. sert metal	SuperR-HS-S
72871	695	fabrika standartı	AlTiN nano	Yüksek performanslı karbür raybalar	Kom. sert metal	SuperR-HS-D
72872	696	fabrika standartı	AlTiN nano	Yüksek performanslı karbür raybalar	Kom. sert metal	SuperR-HS-S
72873	698	fabrika standartı	AlTiN nano	Yüksek performanslı karbür raybalar	Kom. sert metal	SuperR-HS-D
72880	706	~DIN 8093	kaplamasız	Karbür kaynaklı makine raybası	Sert metal	
72881	707	~DIN 8093	kaplamasız	Karbür kaynaklı makine raybası	Sert metal	
72900	710	DIN 212-3	kaplamasız	NC-Makina raybası	HSS-E	
72910	712	DIN 212-3	kaplamasız	NC-Makina raybası	HSS-E	
72920	700	fabrika standartı	kaplamasız	NC-Makina raybası	Kom. sert metal	
72930	702	fabrika standartı	kaplamasız	NC-Makina raybası	Kom. sert metal	
73011	384	DIN 371	kaplamasız	Makina-Klavuzlan, ISO metrik vida dişi için	Kom. sert metal	H
73033	366	DIN 371	buhar menevişli	Makina-Klavuzlan, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Produktiv N
73038	367	DIN 376	buhar menevişli	Makina-Klavuzlan, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Produktiv N
73046	372	DIN 371	buhar menevişli	Makina-Klavuzlan, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Intensiv N
73047	375	DIN 371	kaplamasız	Makina-Klavuzlan, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Intensiv N
73048	374	DIN 376	buhar menevişli	Makina-Klavuzlan, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Intensiv N
73120	474	~DIN 371	kaplamasız	Ovalama klavuzu, yağ kanallı, metrik ISO vida dişi	HSS-E	Durativ
73121	482	DIN 371	kaplamasız	Ovalama klavuzu, yağ kanalsız, metrik ISO vida dişi	HSS-E	Durativ
73126	380	DIN 371	kaplamasız	Makina-Klavuzlan, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Massiv N
73131	431	DIN 371	kaplamasız	Makina-Klavuzlan, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Produktiv W
73132	386	DIN 371	kaplamasız	Makina-Klavuzlan, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Produktiv N
73133	387	DIN 371	kaplamasız	Makina-Klavuzlan, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Produktiv N
73136	434	DIN 376	kaplamasız	Makina-Klavuzlan, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Intensiv W
73138	389	DIN 376	kaplamasız	Makina-Klavuzlan, ISO metrik vida dişi için	HSS-E	Produktiv N

Katalog-No. Fihrist

Katalog-No.	Sayfa	Standart	Yüzey	Tanımlar	Malzeme	Tip
73145	391	DIN 371	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Intensiv N
73146	392	DIN 371	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Intensiv N
73148	395	DIN 376	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Intensiv N
73156	433	DIN 371	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Intensiv W
73173	443	DIN 374	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik ince vida dışı için	HSS-E	Intensiv N
73176	414	DIN 371	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Produktiv HD
73177	418	DIN 376	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Produktiv HD
73178	446	DIN 374	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik ince vida dışı için	HSS-E	Produktiv HD
73180	447	DIN 374	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik ince vida dışı için	HSS-E	Intensiv HD
73183	439	DIN 374	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik ince vida dışı için	HSS-E	Produktiv N
73185	378	DIN 371	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	N
73187	440	DIN 374	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik ince vida dışı için	HSS-E	Intensiv N
73189	432	DIN 376	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Produktiv W
73191	379	DIN 376	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	N
73194	448	DIN 374	nitrürlü	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik ince vida dışı için	HSS-E	GG
73201	429	DIN 371	nitrürlü	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	GG
73211	430	DIN 376	nitrürlü	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	GG
73221	393	DIN 371	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Intensiv N
73227	396	DIN 376	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Intensiv N
73237	441	DIN 374	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik ince vida dışı için	HSS-E	N
73243	498	DIN 357	kaplamasız	İso metrik dişler için makine kılavuzlan	HSS-E	N
73248	497	fabrika standartı	kaplamasız	Kombine matkap, metrik ISO vida dışı	HSS-E	N
73250	442	DIN 374	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik ince vida dışı için	HSS-E	Produktiv N
73286	467	DIN 5156	kaplamasız	Makina-Kılavuzu, Whitworth boru dışı için	HSS-E	Intensiv N
73288	469	DIN 5156	buhar menevişli	Makina-Kılavuzu, Whitworth boru dışı için	HSS-E	Intensiv HD
73293	463	fabrika standartı	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, NPT vida dışı için	HSS-E	VA
73295	473	fabrika standartı	kaplamasız	NPT-dişler için ksa el kılavuzlan	HSS-E	N
73296	472	DIN 40432	kaplamasız	PG dişler için makine kılavuzlan	HSS-E	N
73297	453	~DIN 371	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, UNC vida dışı için	HSS-E	Produktiv HD
73298	454	~DIN 376	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, UNC vida dışı için	HSS-E	Produktiv HD
73299	461	~DIN 374	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, UNF vida dışı için	HSS-E	Produktiv HD
73300	468	DIN 5156	buhar menevişli	Makina-Kılavuzu, Whitworth boru dışı için	HSS-E	Produktiv HD
73304	455	~DIN 371	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, UNC vida dışı için	HSS-E	Intensiv HD
73305	456	~DIN 376	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, UNC vida dışı için	HSS-E	Intensiv HD
73306	462	~DIN 374	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, UNF vida dışı için	HSS-E	Intensiv HD
73308	449	~DIN 371	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, UNC vida dışı için	HSS-E	Produktiv N
73309	450	~DIN 376	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, UNC vida dışı için	HSS-E	Produktiv N
73310	459	~DIN 374	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, UNF vida dışı için	HSS-E	Produktiv N
73321	464	DIN 5156	buhar menevişli	Makina-Kılavuzu, Whitworth boru dışı için	HSS-E	Produktiv N
73322	451	~DIN 371	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, UNC vida dışı için	HSS-E	Intensiv N
73323	452	~DIN 376	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, UNC vida dışı için	HSS-E	Intensiv N
73324	460	~DIN 374	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, UNF vida dışı için	HSS-E	Intensiv N
73325	465	DIN 5156	buhar menevişli	Makina-Kılavuzu, Whitworth boru dışı için	HSS-E	Intensiv N
73326	457	~DIN 371	nitrürlü	Makina-Kılavuzlan, UNC vida dışı için	HSS-E	GG
73327	458	~DIN 376	nitrürlü	Makina-Kılavuzlan, UNC vida dışı için	HSS-E	GG
73345	470	DIN 5156	nitrürlü	Makina-Kılavuzu, Whitworth boru dışı için	HSS-E	GG
73400	499	DIN EN 22568	kaplamasız	Pafta, metrik ISO-vida dışı	HSS	
73410	500	DIN EN 22568	kaplamasız	Pafta, metrik ISO-vida dışı	HSS	
73413	501	DIN EN 22568	nitrürlü	Pafta, metrik ISO-vida dışı	HSS-E	
73521	493	DIN 2181	kaplamasız	El-Kılavuzlan, ISO metrik ince vida dışı için, set	HSS	N
73522	496	DIN 5157	kaplamasız	El-Kılavuzlanı, Boru vida dışı için, set	HSS	N
73531	491	DIN 352	kaplamasız	ISO-metrik dişler için el kılavuzlanı, set, sağ kesme yönlü	HSS	N
73532	492	DIN 352	kaplamasız	ISO-metrik dişler için el kılavuzlanı, set, sol kesme yönlü	HSS	N
73534	495	~DIN 352	kaplamasız	El-Kılavuzlanı, BSW vida dışı için, set	HSS	N
73535	494	~DIN 352	kaplamasız	El-Kılavuzlanı, UNC vida dışı için, set	HSS	N
73619	406	DIN 371	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	H R15
73640	400	DIN 371	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	Produktiv H
73641	415	DIN 371	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	Produktiv HD
73642	401	DIN 371	nitrürlü	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Produktiv H
73643	419	DIN 376	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	Produktiv HD
73645	403	DIN 376	nitrürlü	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Produktiv H
73646	445	DIN 374	nitrürlü	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik ince vida dışı için	HSS-E	Produktiv H
73659	426	DIN 376	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Intensiv HD
73660	422	DIN 371	buhar menevişli	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Intensiv HD
73661	407	DIN 371	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Intensiv H
73662	423	DIN 371	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	Intensiv HD
73664	409	DIN 376	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E	Intensiv H
73665	427	DIN 376	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	Intensiv HD
73666	410	DIN 376	kaplamasız	Makina-Kılavuzlan, ISO metrik vida dışı için	HSS-E-PM	H R15
73810	485	fabrika standartı	kaplamasız	Diş frezesi, havşalı, metrik ISO-vida dışı	Kom. sert metal	TMC SP
73820	488	fabrika standartı	kaplamasız	Diş frezesi, havşalı, metrik ISO- ince vida dışı	Kom. sert metal	TMC SP
73830	489	fabrika standartı	kaplamasız	Diş frezesi, havşasız, metrik ISO-vida dışı	Kom. sert metal	TM SP

Katalog-No. Fihrist

Katalog-No.	Sayfa	Standart	Yüzey	Tanımlar	Malzeme	Tip
74202	585	DIN 6527L	kaplamasız	Aluminyum slot frezesi	Kom. sert metal	W
74203	623	DIN 6527L	kaplamasız	Kaba talaş frezesi	Kom. sert metal	WR
74204	584	DIN 6527K	kaplamasız	Aluminyum slot frezesi	Kom. sert metal	W
74206	586	fabrika standartı	kaplamasız	Aluminyum slot frezesi	Kom. sert metal	W
74231	652	DIN 327	kaplamasız	Slot frezeleri 2 ağızlı	M42	N
74243	654	DIN 844K	kaplamasız	Slot frezeleri 2 ağızlı	M42	N
74244	656	DIN 844L	kaplamasız	Slot frezeleri 2 ağızlı	M42	N
74280	658	DIN 327	kaplamasız	Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)	M42	N
74282	660	DIN 844K	kaplamasız	Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)	M42	N
74294	663	DIN 844L	kaplamasız	Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)	M42	N
74303	624	DIN 6527L	kaplamasız	Kaba talaş frezesi	Kom. sert metal	WR
74404	593	fabrika standartı	kaplamasız	Slot frezeleri 2 ağızlı	Kom. sert metal	N
74424	602	fabrika standartı	kaplamasız	Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)	Kom. sert metal	N
74478	605	DIN 6527L	kaplamasız	Slot frezesi NH (3 ağızlı)	Kom. sert metal	NH
74479	587	fabrika standartı	kaplamasız	Aluminyum slot frezesi	Kom. sert metal	W
74520	588	DIN 6527K	kaplamasız	Slot frezeleri 2 ağızlı	Kom. sert metal	N
74521	591	DIN 6527L	kaplamasız	Slot frezeleri 2 ağızlı	Kom. sert metal	N
74522	597	DIN 6527K	kaplamasız	Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)	Kom. sert metal	N
74523	600	DIN 6527L	kaplamasız	Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)	Kom. sert metal	N
74525	609	DIN 6527L	kaplamasız	Parmak frezeler (4- Kesme ağızlı)	Kom. sert metal	N
74531	632	DIN 6528	kaplamasız	Küre frezler	Kom. sert metal	N
74543	627	DIN 6527L	kaplamasız	Küre frezler	Kom. sert metal	N
74545	630	fabrika standartı	kaplamasız	Küre frezler	Kom. sert metal	N
74552	548	fabrika standartı	kaplamasız	SuperF-UT frezeler Al-3	Kom. sert metal	SuperF-UT Al-3
74553	549	fabrika standartı	kaplamasız	SuperF-UT frezeler Al-3	Kom. sert metal	SuperF-UT Al-3
74554	544	DIN 6527L	kaplamasız	SuperF-UT frezeler Al	Kom. sert metal	SuperF-UT Al
74555	545	DIN 6527L	kaplamasız	SuperF-UT frezeler Al	Kom. sert metal	SuperF-UT Al
74617	666	DIN 844K	kaplamasız	Frezeler, çok ağızlı	M42	N
74800	670	fabrika standartı	kaplamasız	Parmak frezeler (4- Kesme ağızlı)	M42	N
74816	674	DIN 844K	kaplamasız	Kaba talaş frezesi (4- Kesme ağızlı)	M42	NR
74825	672	DIN 844K	kaplamasız	Kaba talaş frezesi (3- Kesme ağızlı)	HSS-E-PM	NRf
74836	678	DIN 844L	kaplamasız	Kaba talaş frezesi (4- Kesme ağızlı)	M42	NR
74845	676	DIN 844K	kaplamasız	Kaba talaş frezesi (4- Kesme ağızlı)	HSS-E-PM	NRf
74847	668	DIN 844L	kaplamasız	Frezeler, çok ağızlı	M42	N
75017	147	fabrika standartı	TiN	Gun driller, tip SuperT-N	Sert metal	SuperT-N
75018	146	fabrika standartı	TiN	Gun driller, tip SuperT-N	Sert metal	SuperT-N
75020	156	fabrika standartı	kaplamasız	Gun driller, tip Super TBE-VHM	Kom. sert metal	TBE-VHM
75021	160	fabrika standartı	kaplamasız	Gun driller, tip Super TBE-VHM	Kom. sert metal	TBE-VHM
75022	148	fabrika standartı	TiN	Gun driller, tip SuperT-N	Sert metal	SuperT-N
75023	149	fabrika standartı	TiN	Gun driller, tip SuperT-N	Sert metal	SuperT-N
75024	154	fabrika standartı	kaplamasız	Gun driller, tip Super TBE-VHM	Kom. sert metal	TBE-VHM
75026	158	fabrika standartı	kaplamasız	Gun driller, tip Super TBE-VHM	Kom. sert metal	TBE-VHM
76000	125	fabrika standartı	nikelajlı	SuperV-AP maxi için takım tutucular		SuperV-AP maxi
76001	126	fabrika standartı	nikelajlı	SuperV-AP maxi için takım tutucular		SuperV-AP maxi
76003	127	fabrika standartı	nikelajlı	SuperV-AP maxi için takım tutucular		SuperV-AP maxi
76011	128	fabrika standartı	TiN	SuperV-AP maxi için değiştirilebilir uçlar	Kom. sert metal	SuperV-AP maxi
76020	130	fabrika standartı		Sıkma vidaları		
76021	131	fabrika standartı		Torx tornavida		
77000	110	fabrika standartı	nikelajlı	SuperV-AP mini için takım tutucular		SuperV-AP mini
77001	111	fabrika standartı	nikelajlı	SuperV-AP mini için takım tutucular		SuperV-AP mini
77003	112	fabrika standartı	nikelajlı	SuperV-AP mini için takım tutucular		SuperV-AP mini
77004	113	fabrika standartı	nikelajlı	SuperV-AP mini için takım tutucular		SuperV-AP mini
77007	109	fabrika standartı	nikelajlı	SuperV-AP mini için takım tutucular		SuperV-AP mini
77011	123	fabrika standartı	AlTiN nano	SuperV-AP mini için değiştirilebilir uçlar	Kom. sert metal	SuperV-AP mini NC
77012	120	fabrika standartı	kaplamasız	SuperV-AP mini için değiştirilebilir uçlar	Kom. sert metal	SuperV-AP mini AL
77020	130	fabrika standartı		Sıkma vidaları		
77021	131	fabrika standartı		Torx-Bit uçları		
77022	131	fabrika standartı		Tork anahtar		
78206	770			Kılavuz Tutucu Emniyetli Sistem		
78213	749	fabrika standartı	kaplamasız	SK Sıkma Gücü Artırılmış Hidrolik Tutucular		
78221	750	fabrika standartı	kaplamasız	MAS/BT Sıkma Gücü Artırılmış Hidrolik Tutucular		
78232	758	DIN 69882-4	kaplamasız	Weldon HSK-A Silindirik sap tutucular		
78233	762	fabrika standartı	perdahlı	MAS/BT Whistle Notch Takım Tutucular		
78234	763	fabrika standartı	perdahlı	MAS/BT Weldon Takım Tutucular		
78240	766	fabrika standartı		MAS/BT NC-Manderen içten su vermeli		
78242	765	fabrika standartı		SK NC-Manderen içten su vermeli		
78299	748	DIN 69882-7	kaplamasız	HSK-A Sıkma Gücü Artırılmış Hidrolik Tutucular		
78308	768	fabrika standartı		Kılavuz Pensleri		
78317	760	fabrika standartı	perdahlı	SK Weldon Takım Tutucular		
78322	761	fabrika standartı	perdahlı	SK Whistle Notch Takım Tutucular		
78326	767	fabrika standartı		Silindir Şaftlı Synchro Kılavuz Çekme Tutucular		
78334	759	DIN 69882-5	kaplamasız	HSK-A Whistle Notch Takım Tutucular		

Katalog-No. Fihrist

Katalog-No.	Sayfa	Standart	Yüzey	Tanımlar	Malzeme	Tip
78335	772	fabrika standartı		Sızdırmazlık Contaları		
78340	769	fabrika standartı		Silindirik Şaftlı Kılavuz Çekme Başlığı		
78346	764	fabrika standartı		HSK-A NC-Mandren İçten su vermeli		
78364	771	fabrika standartı		İçten Su Vermeli Syncro Tutucular İçin Ayar Vidası		
78368	751	fabrika standartı		Contalı Pens, Hidrolik Tutucular için		
78369	752	fabrika standartı		Pens, Hidrolik Tutucular için		
78729	756	fabrika standartı	kaplamasız	SK Shrink Tutucu		
78736	753	DIN 69882-8	kaplamasız	HSK-A Shrink Tutucu		
78738	755	fabrika standartı	kaplamasız	Shrink Tutucu		
78739	757	fabrika standartı	kaplamasız	MAS/BT Shrink Tutucu		
78755	754	fabrika standartı	kaplamasız	Soğutmalı Shrink Tutucu		
78877	256	fabrika standartı		Helisel matkap setleri		
78878	256	fabrika standartı		Helisel matkap setleri		
78879	254	DIN 338	buhar menevişli	Helisel matkap setleri	HSS	N
78880	255	DIN 338	uç kapl. TiN	Helisel matkap setleri	HSS	N
79012	254	DIN 338	kaplamasız	Helisel matkap setleri	HSS-Co	NX





SERT METAL

MATKAP UCU

ISO-CODES



P	çelik, yüksek alaşımlı çelik
M	paslanmaz çelikler
K	pik döküm, temper döküm ve küresel döküm
N	alüminyum ve diğer demir dışı metaller
S	özel-, süper- ve Ti-alaşımları
H	sertleştirilmiş çelik ve sert dökme demir

Her ürünün ilgili sayfasında hangi malzemede kullanılacağı bulunmaktadır:

- ideal
- sınırlı kullanım

PİKTOGRAMLAR



MALZEME	VHM				HM							
	komple sert metal				sert metal							
KAPLAMA	kapla- masız	nike- lajlı	TiN	TiAlN nano	AlTiN nano	Al- TiN	TiAlN	TiCN	Al- TiN+			
Ø-TOLERANS	h5	h6	h7	h8	m7							
DELİK DERİNLİĞİ	1,5xD	3xD	4xD	5xD	7xD	8xD	10xD	12xD	15xD			
	20xD	25xD	30xD	40xD	50xD	75xD	80xD	~3xD	~5xD			
KESME YÖNÜ												
SAP FORMU	sağ											
	Cyl	HA	HE	MK								
UÇ AÇISI	morse konik											
	90°	118°	120°	130°	135°	140°	142°	145°				
STANDART	DIN 6539	DIN 6537K	DIN 6537L	DIN 8037	DIN 8041	WN						
TIP	firma standartı											
	SuperV- F	SuperV- U	SuperV- IK-U	SuperV- VA	SuperV- 95-GG	SuperV- IK-F	SuperV- 95-GN	SuperV- T	SuperV- 83-GAL	N	TBE- VHM	
	SuperV- NX	SuperV- IK-NX	SuperV- M	SuperV- AP mini	SuperV- AP mini U	SuperV- AP mini VA	SuperV- AP mini AL	SuperV- AP mini NC	SuperV- APmaxi	SuperT- AL	SuperT- N	SuperT- NX

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	delik derinliği	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-----------------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

İçten su vermesiz SuperV-matkapları

	○	●	○	○	●	●	SuperV-F		3xD	Kom. sert metal	TiN	DIN 6539	3,000 - 12,000	61888	63
	●	○	○	○	○	○	SuperV-U	HA	3xD	Kom. sert metal	TiAlN-nano	DIN 6537K	3,000 - 20,000	51873	64
	●	○	○	○	○	○	SuperV-U	HE	3xD	Kom. sert metal	TiAlN-nano	DIN 6537K	3,000 - 20,000	51871	66
	●	○	○	○	○	○	SuperV-U	HA	5xD	Kom. sert metal	TiAlN-nano	DIN 6537L	3,000 - 20,000	51787	68
	●	○	○	○	○	○	SuperV-U	HE	5xD	Kom. sert metal	TiAlN-nano	DIN 6537L	3,000 - 20,000	51887	70

İçten soğutmalı SuperV matkaplar

	●	○	○	○	○	○	SuperV-IK-U	HA	3xD	Kom. sert metal	TiAlN-nano	DIN 6537K	3,000 - 20,000	51776	72
	●	○	○	○	○	○	SuperV-IK-U	HE	3xD	Kom. sert metal	TiAlN-nano	DIN 6537K	3,000 - 20,000	51876	74
	●	○	○	○	○	○	SuperV-VA	HA	3xD	Kom. sert metal	AlTiN nano	DIN 6537K	3,000 - 20,000	51770	76
	●	○	○	○	○	○	SuperV-VA	HE	3xD	Kom. sert metal	AlTiN nano	DIN 6537K	3,000 - 20,000	51771	78
	○	○	○	○	○	○	SuperV95-GG	HA	4xD	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	3,000 - 21,500	71995	80
	○	●	○	○	○	○	SuperV-IK-F	HE	5xD	Kom. sert metal	TiN	DIN 6537L	4,000 - 25,000	61880	82
	●	○	○	○	○	○	SuperV-IK-U	HA	5xD	Kom. sert metal	TiAlN-nano	DIN 6537L	3,000 - 20,000	51781	83
	●	○	○	○	○	○	SuperV-IK-U	HE	5xD	Kom. sert metal	TiAlN-nano	DIN 6537L	3,000 - 20,000	51881	85
	●	○	○	○	○	○	SuperV-VA	HA	5xD	Kom. sert metal	AlTiN nano	DIN 6537L	3,000 - 20,000	51772	87
	●	○	○	○	○	○	SuperV-VA	HE	5xD	Kom. sert metal	AlTiN nano	DIN 6537L	3,000 - 20,000	51773	89

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	delik derinliği	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-----------------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

İçten soğutmalı SuperV matkaplar

	•	○	•	○	○	○	SuperV-IK-U	HA	7xD	Kom. sert metal	TiAlN-nano	fabrika standardı	3,000 - 20,000	51789	91
	•	○	•	○	○	○	SuperV-IK-U	HE	7xD	Kom. sert metal	TiAlN-nano	fabrika standardı	3,000 - 20,000	51889	92
			•	○	○		SuperV95-GG	HA	7xD	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standardı	3,000 - 20,000	71994	93
			•	○	○		SuperV95-GG	HA	10xD	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standardı	3,000 - 20,000	71996	94
	•	○	•	○	○		SuperV-IK-U	HA	12xD	Kom. sert metal	TiAlN-nano	fabrika standardı	3,000 - 20,000	51893	95
			•	○	○		SuperV95-GN	HA	15xD	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standardı	5,000 - 14,000	71997	96
	•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	15xD	Kom. sert metal	AlTiN	fabrika standardı	3,000 - 14,000	51764	97
	•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	20xD	Kom. sert metal	AlTiN	fabrika standardı	3,000 - 14,000	51765	98
	•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	25xD	Kom. sert metal	AlTiN	fabrika standardı	3,000 - 12,000	51766	99
	•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	30xD	Kom. sert metal	AlTiN	fabrika standardı	3,000 - 10,000	51767	100
	•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	40xD	Kom. sert metal	AlTiN	fabrika standardı	3,000 - 8,000	51768	101

SuperV matkaplar, 3 ağızlı

			•	•	○		SuperV83-GAL	HA	5xD	Kom. sert metal	kaplamasız	DIN 6537L	3,000 - 20,000	71862	102
--	--	--	---	---	---	--	--------------	----	-----	-----------------	------------	-----------	----------------	-------	-----

SuperV-NX içten soğutmasız yüksek performanslı mikro matkaplar

	•	○	•	○	○		SuperV-NX		4xD	Kom. sert metal	AlTiN+	fabrika standardı	0,500 - 3,000	71998	103
	•	○	•	○	○		SuperV-NX	HA	7xD	Kom. sert metal	AlTiN+	fabrika standardı	0,500 - 3,000	71999	104

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	delik derinliği	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-----------------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

SuperV-NX içten soğutmalı yüksek performanslı mikro matkaplar

	•	•	•	○	○	SuperV-IK-NX	HA	5xD	Kom. sert metal	AlTiN	fabrika standartı	1,400 - 3,000	51997	105
	•	•	•	○	○	SuperV-IK-NX	HA	8xD	Kom. sert metal	AlTiN	fabrika standartı	1,400 - 3,000	51998	106
	•	•	•	○	○	SuperV-IK-NX	HA	15xD	Kom. sert metal	AlTiN	fabrika standartı	1,400 - 3,000	51999	107

SuperV-M karbür yüksek performans mikromatkaplar

	•	•	•	○	○	SuperV-M	HA		Kom. sert metal	AlTiN	fabrika standartı	0,100 - 3,000	51720	108
--	---	---	---	---	---	----------	----	--	-----------------	-------	-------------------	---------------	-------	-----

SuperV-AP mini için takım tutucular

						SuperV-AP mini	HE	1,5xD		nikelajlı	fabrika standartı		77007	109
						SuperV-AP mini	HE	3xD		nikelajlı	fabrika standartı		77000	110
						SuperV-AP mini	HE	5xD		nikelajlı	fabrika standartı		77001	111
						SuperV-AP mini	HE	7xD		nikelajlı	fabrika standartı		77003	112
						SuperV-AP mini	HE	10xD		nikelajlı	fabrika standartı		77004	113

SuperV-AP mini için değiştirilebilir uçlar

	•	•	○	○		SuperV-AP mini U			Kom. sert metal	TiAlN-nano	fabrika standartı	11,000 - 40,000	67011	114
	•	•	○	○		SuperV-AP mini VA			Kom. sert metal	AlTiN nano	fabrika standartı	11,000 - 40,000	67012	117
	•	•	•	○		SuperV-AP mini AL			Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	11,000 - 40,000	77012	120

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	delik derinliği	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-----------------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

SuperV-AP mini için değiştirilebilir uçlar



•	•	•	•	•	•	SuperV-AP mini NC			Kom. sert metal	AlTiN nano	fabrika standartı	11,000 - 40,000	77011	123
---	---	---	---	---	---	-------------------	--	--	------------------------	------------	-------------------	-----------------	--------------	-----

SuperV-AP maxi için takım tutucular



						SuperV-AP maxi	HE	3xD		nikelajlı	fabrika standartı		76000	125
--	--	--	--	--	--	----------------	----	-----	--	-----------	-------------------	--	--------------	-----



						SuperV-AP maxi	HE	5xD		nikelajlı	fabrika standartı		76001	126
--	--	--	--	--	--	----------------	----	-----	--	-----------	-------------------	--	--------------	-----



						SuperV-AP maxi	HE	7xD		nikelajlı	fabrika standartı		76003	127
--	--	--	--	--	--	----------------	----	-----	--	-----------	-------------------	--	--------------	-----

SuperV-AP maxi için değiştirilebilir uçlar



•	•	•	•	•	•	SuperV-AP maxi			Kom. sert metal	TiN	fabrika standartı	16,000 - 40,500	76011	128
---	---	---	---	---	---	----------------	--	--	------------------------	-----	-------------------	-----------------	--------------	-----



•	•	•	•	•	•	SuperV-AP maxi			Kom. sert metal	TiAlN	fabrika standartı	16,000 - 40,500	56011	129
---	---	---	---	---	---	----------------	--	--	------------------------	-------	-------------------	-----------------	--------------	-----

Aksesuarlar



											fabrika standartı		76020	130
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------	--	--------------	-----



											fabrika standartı		77020	130
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------	--	--------------	-----



											fabrika standartı		77022	131
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------	--	--------------	-----



											fabrika standartı		77021	131
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------	--	--------------	-----



											fabrika standartı		76021	131
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------	--	--------------	-----

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	delik derinliği	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-----------------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

Çok kısa helisel matkap uçları



•	•	•	•	•	•	N		~3xD	Kom. sert metal	kaplamasız	DIN 6539	1,000 - 15,000	71184	132
---	---	---	---	---	---	---	--	------	-----------------	------------	----------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•	•	N		~3xD	Kom. sert metal	TiAlN-nano	DIN 6539	1,000 - 12,000	51184	134
---	---	---	---	---	---	---	--	------	-----------------	------------	----------	----------------	-------	-----

Helisel matkap uçları, kısa



•	•	•	•	•	•	N		~5xD	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	1,000 - 12,000	71290	135
---	---	---	---	---	---	---	--	------	-----------------	------------	-------------------	----------------	-------	-----

NC spot deliciler



•	•	•	•	•	•	N	HA		Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	5,000 - 20,000	71190	137
---	---	---	---	---	---	---	----	--	-----------------	------------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•	•	N	HA		Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	5,000 - 20,000	71191	138
---	---	---	---	---	---	---	----	--	-----------------	------------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•	•	N	HB		Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	4,000 - 20,000	71189	139
---	---	---	---	---	---	---	----	--	-----------------	------------	-------------------	----------------	-------	-----

Sert metal takma uçlu özel matkap uçları



○	•	○	○	○	○	N			Sert metal	kaplamasız	DIN 8037	3,000 - 20,000	71180	140
---	---	---	---	---	---	---	--	--	------------	------------	----------	----------------	-------	-----



○	•	○	○	○	○	N	MK		Sert metal	kaplamasız	DIN 8041	11,000 - 33,000	71380	141
---	---	---	---	---	---	---	----	--	------------	------------	----------	-----------------	-------	-----

Punta matkap uçları, silindir saplı



•	○	•	•	○	○	N			Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	1,000 - 6,300	71616	142
---	---	---	---	---	---	---	--	--	-----------------	------------	-------------------	---------------	-------	-----

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	delik derinliği	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-----------------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

Gun driller, tip SuperT-AL

	•	•	•	•	•	SuperT-AL	HA	25xD	Kom. sert metal	AlTiN nano	fabrika standarti	2,380 - 12,000	55027	143
	•	•	•	•	•	SuperT-AL	HA	50xD	Kom. sert metal	AlTiN nano	fabrika standarti	2,380 - 8,000	55028	144
	•	•	•	•	•	SuperT-AL	HA	75xD	Kom. sert metal	AlTiN nano	fabrika standarti	2,380 - 6,000	55029	145

Gun driller, tip SuperT-N

	•	•	•	•	•	SuperT-N	HA	20xD	Sert metal	TiN	fabrika standarti	4,000 - 12,000	75018	146
	•	•	•	•	•	SuperT-N	HA	30xD	Sert metal	TiN	fabrika standarti	4,000 - 12,000	75017	147
	•	•	•	•	•	SuperT-N	HA	40xD	Sert metal	TiN	fabrika standarti	4,000 - 12,000	75022	148
	•	•	•	•	•	SuperT-N	HA	80xD	Sert metal	TiN	fabrika standarti	4,950 - 11,950	75023	149

Gun driller, tip SuperT-NX







	•	•	•	○	○	SuperT-NX	HA	20xD	Sert metal	TiCN	fabrika standarti	3,970 - 12,700	55018	150
	•	•	•	○	○	SuperT-NX	HA	30xD	Sert metal	TiCN	fabrika standarti	3,970 - 12,700	55017	151
	•	•	•	○	○	SuperT-NX	HA	40xD	Sert metal	TiCN	fabrika standarti	3,970 - 12,700	55022	152
	•	•	•	○	○	SuperT-NX	HA	80xD	Sert metal	TiCN	fabrika standarti	4,950 - 12,650	55023	153

Gun driller, tip Super TBE-VHM

	•	•	•	○	○	TBE-VHM	HA	45.000	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standarti	1,200 - 3,200	75024	154
	•	•	•	○	○	TBE-VHM	HA	45.000	Kom. sert metal	AlTiN+	fabrika standarti	2,000 - 3,200	55024	155

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	delik derinliği	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-----------------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

Gun driller, tip Super TBE-VHM

	•	•	○	○	○	TBE-VHM	HA	80.000	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	1,200 - 5,000	75020	156
	•	•	•	○	○	TBE-VHM	HA	80.000	Kom. sert metal	AlTiN+	fabrika standartı	2,000 - 5,000	55020	157
	•	•	○	•	○	TBE-VHM	HA	120.000	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	1,500 - 5,000	75026	158
	•	•	•	○	○	TBE-VHM	HA	120.000	Kom. sert metal	AlTiN+	fabrika standartı	2,000 - 5,000	55026	159
	•	•	○	•	○	TBE-VHM	HA	160.000	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	1,500 - 8,000	75021	160
	•	•	•	○	○	TBE-VHM	HA	160.000	Kom. sert metal	AlTiN+	fabrika standartı	2,000 - 8,000	55021	161

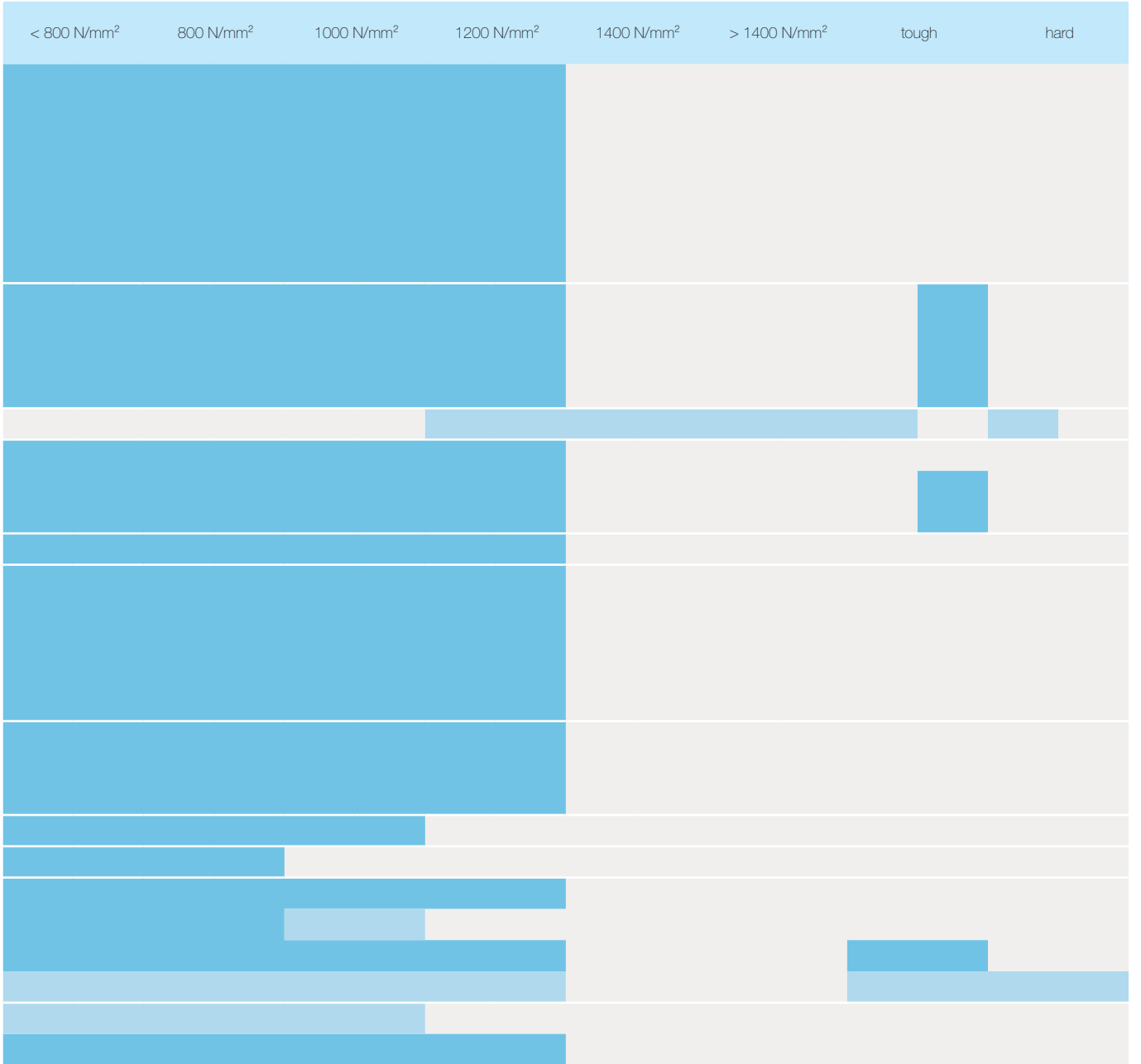
Kullanımı

Malzemeye Göre

Typ	Katalog-No.		Demir dışı metaller, Aluminium	Çelikler	GG, GGG	Paslanmaz ve aside dayanıklı çelikler	Nickel, Ti-alaşımları	Sertleştirilmiş çelik
	without IC	with IC						
SuperV-U	51873	51776		ideal				
	51871	51876		ideal				
	51787	51781		ideal				
	51887	51881		ideal				
		51789		ideal				
		51889		ideal				
		51893		ideal				
SuperV-VA		51770		ideal		uygun		
		51771		ideal				
		51772		ideal				
		51773		ideal				
SuperV-F	61888	61880		uygun		uygun	ideal	
SuperV-NX		51997		ideal				
	71998	51998		ideal				
	71999	51999		ideal				
SuperV-M	51720			ideal				
SuperV-T		51764		ideal				
		51765		ideal				
		51766		ideal				
		51767		ideal				
		51768		ideal				
SuperV95-GG		71995		ideal		ideal		
		71994		ideal				
		71996		ideal		ideal		
SuperV95-GN		71997		ideal				
SuperV83-GAL	71862			ideal				
SuperV-AP mini		67011		ideal	uygun			
		77012		ideal				
		67012		uygun		ideal		
		77011		NC-indexable insert for centering and pilot holes				
SuperV-AP maxi		76011		uygun				
		56011		ideal				

■ ideal ■ uygun

Çekme Mukavemetine Göre



SuperV-Matkap Uçları için çalışma değerleri

İlerleme Tablosu										
Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap Ø mm	0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
	1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
	2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
	2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
	4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
	5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
	6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
	8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250
50,00	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250	
63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	
80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	2,000	

Öncelikli tavsiyemiz, tablodaki koyu renk basılı olanlardır.

K, P, K/P
 Üniversal olarak kullanılmak üzere yeni K-Karbür kalitesi ve diğer HM-Kaliteleri sadece K veya K/P olarak tanımlanmaktadır.

Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı
 Bor yağ, Emülsiyon
 Soğutma sıvısız
 Hava

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavem. MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız Islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alaşimli Islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Nitasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
ostenitli martensitli	1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Sert Döküm	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		- -	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		- -	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

≤3×D Delme derinliği

≤4×D

Katalog-No.	61888	51873	51871	51770	51771	51776	51876	71995
Malzeme	k.sert metal	k.sert metal k.sert metal		k.sert metal k.sert metal		k.sert metal k.sert metal		k.sert metal
HM kalitesi	K/P	K/P	K/P	K/P	K/P	K/P	K/P	K
Yüzey	TiN	TiAlN nano	TiAlN nano	AlTiN nano	AlTiN nano	TiAlN nano	TiAlN nano	kaplamasız
DIN/Form	6539	6537K	6537K	6537K	6537K	6537K	6537K	fabrika standartı
Tip	F	U	U	VA	VA	U	U	GG
Sıvı kanal				axial	axial	axial	axial	axial
Katalog sayfası	63	64	66	76	78	72	74	80



V _c m/dak.	İlerleme hız kodu	V _c m/dak.	İlerleme hız kodu	V _c m/dak.	İlerleme hız kodu	V _c m/dak.	İlerleme hız kodu	V _c m/dak.	İlerleme hız kodu	
100	F	130	G	G		145	G	G		
85	E	110	F	F		120	F	F		
110	G	145	H	H		170	H	H		
85	F	110	G	G		145	H	H		
90	F	120	G	G		130	H	H		
85	F	110	G	G		125	G	G		
80	F	105	G	G		120	G	G		
80	F	105	G	G		120	G	G		
75	E	100	F	F		105	G	G		
100	G	130	H	H		145	H	H		
90	F	120	G	G		120	G	G		
65	D	85	E	E		85	E	E		
75	E	100	F	F		110	G	G		
70	D	90	E	E		105	E	E		
50	E	65	F	F		80	F	F		
40	D	55	E	E		65	E	E		
40	C					60	D	D		
45	B	45	C	C		60	C	C		
35	B	40	A	A		55	C	C		
20	A	20	A	A		35	B	B		
40	C	40	B	B	80	E	E			
35	C	15	A	A	60	B-C	B-C			
35	B	35	B	B	80	E	E			
160	G	210	H	H		210	I	I	120	G
120	G	155	H	H		160	I	I	100	G
120	G	155	G	G		140	I	I	90	G
95	G	125	G	G		130	H	H	80	G
25	B	35	C	C		40	C	C	40	B
20	C	25	D	D	30	D	D	30	D	D
30	B	15	A	A	45	D	D	45	D	D
25	B	15	A	A	40	C	C	40	C	C
200	H	260	I	I		310	I	I	410	I
200	H	260	I	I		310	I	I	410	I
170	H	220	H	H		260	I	I	380	I
140	G	180	H	H		220	I	I	330	I
200	G	260	H	H		280	H	H		
80	F	105	G	G		125	G	G		
210	G	270	H	H		325	H	H	280	I
140	F	180	G	G		220	G	G		
80	E	105	F	F		125	G	G	110	F
65	E	85	F	F		105	F	F	80	E
60	D	80	E	E		90	F	F		
45	D	60	E	E		80	F	F		

SuperV-Matkap Uçları için çalışma değerleri

İlerleme Tablosu										
Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap Ø mm	0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
	1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
	2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
	2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
	4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
	5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
	6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
	8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250
50,00	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250	
63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	
80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	2,000	

Öncelikli tavsiyemiz, tablodaki koyu renk basılı olanlardır.

K, P, K/P
 Üniversal olarak kullanılmak üzere yeni K-Karbür kalitesi ve diğer HM-Kaliteleri sadece K veya K/P olarak tanımlanmaktadır.

Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı
 Bor yağ, Emülsiyon
 Soğutma sıvısız
 Hava

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavem. MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeligi	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Otomat Çeligi	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız Islah Çeligi	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alaşimli Islah Çeligi	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Nitasyon Çeligi	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Takım Çeligi	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Hava Çeligi	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Yay Çeligi	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
ostenitli martensitli	1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Sert Döküm	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input type="checkbox"/>
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

≤5×D Delme derinliği

Katalog-No.	51887	51787	51781	51881	71862	51772	51773	61880
Malzeme	KSM	KSM	KSM	KSM	KSM	KSM	KSM	KSM
HM kalitesi	K/P	K/P	K/P	K/P	K	K/P	K/P	K/P
Yüzey	TiAlN nano	TiAlN nano	TiAlN nano	TiAlN nano	kaplamasız	AlTiN nano	AlTiN nano	TiN
DIN/Form	6537L	6537L	6537L	6537L	6537L	6537L	6537L	6537L
Tip	U	U	U	U	GAL	VA	VA	F
Sıvı kanal			axial	axial		axial	axial	axial
Katalog sayfası	70	68	83	85	102	87	89	82



V _c m/dak.	İlerleme hız kodu	
130	G	G
110	F	F
145	H	H
110	G	G
120	G	G
110	G	G
105	G	G
105	G	G
100	F	F
130	H	H
120	G	G
85	E	E
100	F	F
90	E	E
65	F	F
55	E	E
45	C	C
35	A	A
20	A	A
40	B	B
15	A	A
35	B	B
210	H	H
155	H	H
145	G	G
125	G	G
35	C	C
25	D	D
15	A	A
15	A	C
260	I	I
260	I	I
235	I	I
170	H	H
260	H	H
105	G	G
270	H	H
180	G	G
105	F	F
85	F	F
80	E	E
60	E	E

V _c m/dak.	İlerleme hız kodu	
145	G	G
120	F	F
170	H	H
145	H	H
130	H	H
125	G	G
120	G	G
120	G	G
105	G	G
105	G	G
145	H	H
120	G	G
85	E	E
105	G	G
100	E	E
70	F	F
55	E	E
60	E	E
60	C	C
55	C	C
35	B	B
60	E	E
55	B	B
50	E	E
195	I	I
160	I	I
140	I	I
130	H	H
40	C	C
35	D	D
45	D	D
40	C	C
310	I	I
310	I	I
260	I	I
220	I	I
280	H	H
125	G	G
325	H	H
220	G	G
125	G	G
105	F	F
90	F	F
80	F	F

V _c m/dak.	İlerleme hız kodu	
100	F	F
80	F	F
80	F	F
70	F	F
180	G	G
160	G	G
150	G	G
120	F	F
180	F	F
180	F	F

V _c m/dak.	İlerleme hız kodu	
80	E	E
60	B-C	B-C
80	E	E
30	D	D
45	D	D
40	C	C

V _c m/dak.	İlerleme hız kodu	
110	F	F
90	E	E
130	G	G
110	G	G
100	G	G
95	F	F
90	F	F
90	F	F
80	F	F
110	G	G
90	F	F
65	D	D
85	F	F
80	E	E
60	E	E
50	D	D
45	D	D
45	B	B
40	B	B
25	A	A
45	D	D
40	B	B
35	D	D
160	H	H
120	H	H
100	H	H
95	G	G
30	B	B
25	C	C
35	C	C
30	B	B
240	H	H
240	H	H
200	H	H
170	H	H
230	G	G
95	F	F
250	G	G
170	F	F
95	F	F
80	E	E
70	E	E
60	E	E

SuperV-Matkap Uçları için çalışma değerleri

İlerleme Tablosu										
Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap Ø mm	0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
	1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
	2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
	2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
	4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
	5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
	6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
	8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250
50,00	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250	
63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	
80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	2,000	

Öncelikli tavsiyemiz, tablodaki koyu renk basılı olanlardır.

K, P, K/P
 Üniversal olarak kullanılmak üzere yeni K-Karbür kalitesi ve diğer HM-Kaliteleri sadece K veya K/P olarak tanımlanmaktadır.

Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı
 Bor yağ, Emülsiyon
 Soğutma sıvısız
 Hava

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavem. MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız Islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alaşimli Islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Nitrosyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
ostenitli martensitli	1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Sert Döküm	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

≤7×D Delme derinliği

≤10×D

≤12×D

≤15×D

Katalog-No.	51789	51889
Malzeme	k. sert metal	k. sert metal
HM kalitesi	K/P	K/P
Yüzey	TiAlN nano	
DIN/Form	fab. standartı	fab. standartı
Tip	U	U
Sıvı kanal	axial	axial
Katalog sayfası	91	92

Katalog-No.	71994
Malzeme	k. sert metal
HM kalitesi	K
Yüzey	kaplamasız
DIN/Form	fab. standartı
Tip	GG
Sıvı kanal	axial
Katalog sayfası	93

Katalog-No.	71996
Malzeme	k. sert metal
HM kalitesi	K
Yüzey	kaplamasız
DIN/Form	fab. standartı
Tip	GG
Sıvı kanal	axial
Katalog sayfası	94

Katalog-No.	51893
Malzeme	k. sert metal
HM kalitesi	K/P
Yüzey	TiAlN nano
DIN/Form	fab. standartı
Tip	U
Sıvı kanal	axial
Katalog sayfası	95

Katalog-No.	71997
Malzeme	k. sert metal
HM kalitesi	K
Yüzey	kaplamasız
DIN/Form	fab. standartı
Tip	GN
Sıvı kanal	axial
Katalog sayfası	96



V _c m/dak.	İlerleme hız kodu	
145	F	F
120	E	E
170	G	G
145	G	G
130	G	G
125	F	F
120	F	F
120	F	F
105	F	F
145	G	G
120	F	F
85	D	D
110	F	F
105	D	D
80	E	E
65	D	D
60	D	D
60	B	B
55	B	B
195	H	H
160	H	H
140	H	H
130	G	G
40	B	B
35	C	C
310	H	H
310	H	H
260	H	H
220	H	H
280	G	G
125	F	F
325	G	G
220	F	F
125	F	F
105	E	E
90	E	E
80	E	E

V _c m/dak.	İlerleme hız kodu
120	F
100	F
90	F
80	F
40	B
410	H
410	H
380	H
330	H
280	G
110	F
80	E

V _c m/dak.	İlerleme hız kodu
120	F
100	F
90	F
80	F
40	A
410	H
410	H
380	H
330	H
280	G
110	F
80	E

V _c m/dak.	İlerleme hız kodu
110	F
110	E
110	G
100	G
110	G
110	F
100	F
110	F
105	F
110	G
110	F
85	D
100	F
80	D
80	E
65	D
50	D
50	B
60	D
55	B
45	D
120	H
120	H
100	H
90	G
150	H
150	H
150	H
120	H
150	G
80	F
120	G
120	F
40	F
40	E

V _c m/dak.	İlerleme hız kodu
120	E
100	E
90	E
80	E
40	A
410	F
410	F
380	G
330	G
280	F
110	E
80	D

SuperV-Matkap Uçları için çalışma değerleri

İlerleme Tablosu										
Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap Ø mm	3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
	4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
	5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
	6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
	8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630

Öncelikli tavsiyemiz, tablodaki koyu renk basılı olanlardır.

K, P, K/P

Üniversal olarak kullanılmak üzere yeni K-Karbür kalitesi ve diğer HM-Kaliteleri sadece K veya K/P olarak tanımlanmaktadır.

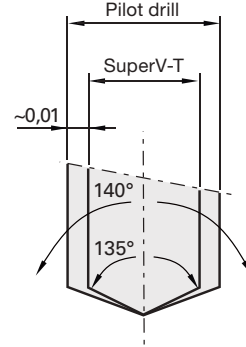
Genel Kullanım Talimatı:

Güvenliğiniz açısından fevkalade önemlidir. Uzun boy Matkap Uçları Pilot deliği yani deste-
kleme olmadan yüksek devirlerde, yaklaşık 6000 dev./dak. boşta çalıştırılmaz. Merkez kaç
kuvvetinden dolayı bu tip uzun Matkap Uçları Malzeme yüzeyine gelmeden kırılabilir.

Genel Bilgilendirme:

Derin deliklerde optimal sonuç alabilmek için önerilerimiz aşağıdaki gibidir.

1. Pilot delik delinmelidir (tolerans F9) ve delme derinliği 1xD SüperV-Matkap ucu Tip U veya VA (140° kafa açısı ile çap toleransı m7). alternatif olarak delme Frezesi ile Kat No.54700 de kullanılır.
2. 300 dev/dak. ve yaklaşık 500 mm/dak. ile pilot delik içine hareket edilir.
3. Su basıncı ve Tezğah devri ayarlanmalıdır.
4. Talaş boşaltma işlemi olamadan, sürekli delme.
5. Matkabin çıkış yüzeyi düz ise patlatmadan 1 mm önce ilerleme Vf yaklaşık %50 azaltılmalıdır.
6. Matkabin çıkış yüzeyi eğri ise patlatmadan 1 mm önce ilerleme yaklaşık %40 azaltılmalıdır.
7. Delme işlemi tamamlandıktan sonra devir ve soğutma suyu kapatılıp, hızlı şekilde başlama noktasına geri dönülür. mit max. 5000 mm/min.



Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı
- Bor yağ, Emülsiyon
- Soğutma sıvısı
- Hava

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavem. MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsız islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşımli islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60) 1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4	850-1000 850-≤1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsız sertleştirilmiş Çelik	1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4 1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	1000-1200 ≤750		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşımli sertleştirilmiş Çelik	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Nitasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/>
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
ostenitli martensitli	1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sert Döküm	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/>
Özel alaşımli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Bakır, düşük alaşımli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, duroplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren			<input type="checkbox"/>
termoplastik	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon			<input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, aramit elyaf takviyeli	Kevlar			<input type="checkbox"/>
cam-/karbon elyaf takviyeli	GFK/CFK			<input type="checkbox"/>

≤15×D

≤20×D

≤25×D

≤30×D

≤40×D

Katalog-No.	51764
Malzeme	komple sert metal
HM kalitesi	K/P
Yüzey	AlTiN
DIN/Form	fabrika standartı
Tip	T
Sıvı kanal	eksenel
Katalog sayfası	97

Katalog-No.	51765
Malzeme	komple sert metal
HM kalitesi	K/P
Yüzey	AlTiN
DIN/Form	fabrika standartı
Tip	T
Sıvı kanal	eksenel
Katalog sayfası	98

Katalog-No.	51766
Malzeme	komple sert metal
HM kalitesi	K/P
Yüzey	AlTiN
DIN/Form	fabrika standartı
Tip	T
Sıvı kanal	eksenel
Katalog sayfası	99

Katalog-No.	51767
Malzeme	komple sert metal
HM kalitesi	K/P
Yüzey	AlTiN
DIN/Form	fabrika standartı
Tip	T
Sıvı kanal	eksenel
Katalog sayfası	100

Katalog-No.	51768
Malzeme	komple sert metal
HM kalitesi	K/P
Yüzey	AlTiN
DIN/Form	fabrika standartı
Tip	T
Sıvı kanal	eksenel
Katalog sayfası	101

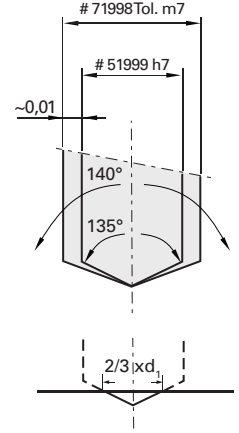


V _c m/dak.	İlerleme hız kodu	V _c m/dak.	İlerleme hız kodu	V _c m/dak.	İlerleme hız kodu	V _c m/dak.	İlerleme hız kodu	V _c m/dak.	İlerleme hız kodu
110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
120	H	120	H	120	H	100	H	100	H
120	H	120	H	100	H	100	H	100	H
110	F	110	F	110	F	110	F	110	F
110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
100	G	100	G	100	G	80	G	80	G
110	G	110	G	100	G	80	G	80	F-G
110	F	110	F	100	F	80	F	80	F
110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
110	G	110	G	100	G	80	F	80	F
110	F	110	F	100	F	80	F	80	F
100	E	100	E	80	E	80	E	80	E
80	E	80	E	60	E	60	E	60	E
100	F-G	100	F	90	F	80	F	80	F-G
80	E	80	E	70	D	70	D	70	D
50	E	50	E	50	D	50	D	50	D
50	E	50	E	50	D	50	D	50	D
50	D	50	D	50	D	50	D	50	D
100	E	100	E	100	E	80	E	80	E
70	B-C	60	C	60	C	60	C	60	C
100	E	100	E	100	E	80	E	80	E
140	H	140	H	130	H	120	H	120	H
100	H	100	H	90	H	80	H	80	H
140	H	140	H	130	H	120	H	120	H
100	H	100	H	90	H	80	H	80	H
100	F	100	F	90	F	80	F	80	F
100	F	100	F	90	F	80	F	80	F
90	H	90	H	80	H	70	H	70	H
30	B	30	B	30	B	30	B	30	B
120	A	120	A	120	A	120	A	120	A
120	H	120	H	110	H	100	H	100	H

SuperV-NX VHM-Yüksek Performas-Kılcal Matkap Uçları Çalışma Tablosu

İlerleme Tablosu

Kod-Harfler	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	HH	II	JJ	KK	LL	MM	
Matkap Ø mm	0,50	0,006	0,012	0,018	0,022	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,050	0,055	0,060	0,060
	0,80	0,008	0,016	0,024	0,032	0,040	0,050	0,060	0,070	0,080	0,080	0,080	0,090	0,090
	1,00	0,012	0,022	0,032	0,042	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,100	0,110	0,110	0,120
	1,50	0,021	0,036	0,051	0,066	0,090	0,100	0,120	0,130	0,150	0,150	0,160	0,170	0,180
	2,00	0,032	0,052	0,072	0,092	0,120	0,140	0,160	0,180	0,200	0,210	0,220	0,230	0,240
	2,50	0,045	0,070	0,095	0,120	0,150	0,170	0,200	0,220	0,250	0,260	0,270	0,280	0,300
	3,00	0,060	0,090	0,120	0,150	0,180	0,210	0,240	0,270	0,300	0,310	0,330	0,340	0,360



K, P, K/P yeni K-Sertmetallerin evrensel uygulanabilirliği olduğunu, diğerlerinin yanı sıra, izlemesi gereken sadece K- veya K/P ile uygulama grupları tanımlanmaktadır.

Öncelikli tavsiyemiz, tablodaki **koyu baskılı** harfler olan takımlardır.

Güvenlik notu: çok önemli, güvenlik açısından hiç bir matkap ucunu yüksek devirlerde n=6.000 dev/dak. boşta çalıştırılmamalıdır. Aksi takdirde merkez kaç kuvveti uzun takımlarda kırılma riskini artırır.

Genel Bilgilendirme: Boşluksuz fener mili, salgısız Takım Tutucusu. Tavsiyemiz Hidrolik Manderen veya Isıtmalı Tutucu, Soğutma sıvısı olarak Emülsiyon veya yağ kullanılmalıdır. minimum basınç 40 bar olmalıdır.

Pilot delik

SüperV-NX Matkap ucu 15xD için tavsiyemiz SüperV-NX 4xD Matkap ucu ile 1xD-2xD arası Pilot delik derinliğinde olmalıdır. Uç açısı ve toleransı ile en ideal pilot delik Matkap ucudur.

Puntalama

SüperV-NX Matkap ucu 8xD tam randıman alabilmek için SüperV-NX 4xD Matkap Katalog Nr.71999 ile puntalamada kullanılmalıdır. Puntalama çapı 2/3xD kadar olmalıdır.

Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı
- Bor yağ, Emülsiyon
- Kuru
- Hava

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No lar	Çekme Mukavem. MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsız ıslah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımlı ıslah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60) 1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4	850-1000 850-≤1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsız sertleştirilmiş Çelik	1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4 1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	1000-1200 ≤750		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımlı sertleştirilmiş Çelik	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Nitrasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/>
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sert Döküm	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/>
Özel alaşımlı Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Döküm alaşımları <10% Si >10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Bakır, düşük alaşımlı	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Pirinç, kısa Talaş uzun Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>

$\leq 4 \times D$
 $\leq 7 \times D$
 $\leq 5 \times D$
 $\leq 8 \times D$
 $\leq 15 \times D$

Katalog-No.	51720	71998	71999	51997	51998	51999
Malzeme	komple sert metal					
Yüzey	AITiN	AITiN+	AITiN+	AITiN	AITiN	AITiN
DIN/Form	fabrika standartı	fabrika standartı	fabrika standartı	fabrika standartı	fabrika standartı	fabrika standartı
Tip	M	NX	NX	NX	NX	NX
Sıvı kanal	-	-	-	axial	axial	axial
Katalog sayfası	108	103	104	105	106	107



v_c m/min	İlerleme Kodu	v_c m/min	İlerleme Kodu	v_c m/min	İlerleme Kodu	v_c m/min	İlerleme Kodu	v_c m/min	İlerleme Kodu	v_c m/min	İlerleme Kodu
100	G	100	I	100	G	105	G	105	C	105	C
100	G	100	I	100	G	100	G	100	C	100	C
100	G	100	I	100	G	105	G	105	D	105	D
90	F	90	H	90	F	90	F	90	D	90	D
90	G	90	I	90	G	95	G	95	C	95	C
90	G	90	I	90	G	95	G	95	C	95	C
90	F	90	H	90	F	90	F	90	C	90	C
90	F	90	H	90	F	90	F	90	C	90	C
70	E	70	G	70	E	70	E	70	C	70	C
100	F	100	H	100	F	100	F	100	B	100	B
85	F	85	H	85	F	85	F	85	C	85	C
70	E	70	G	70	E	70	E	70	C	70	C
70	E	70	G	70	E	70	E	70	B	70	B
60	E	60	G	60	E	60	E	60	B	60	B
50	E	50	G	50	E	50	E	50	C	50	C
60	E	60	G	60	E	50	E	50	C	50	C
		60	B	60	B	50	B	50	B	50	B
		60	B	60	B	50	B	50	B	50	B
		30	B	30	B	70	B	70	B	70	B
		15	A	15	A	60	A	60	A	60	A
		30	B	30	B	70	B	70	B	70	B
130	K	130	M	130	K	150	E	150	E	150	E
130	K	130	M	130	K	140	E	140	E	140	E
130	K	130	M	130	K	140	E	140	E	140	E
120	J	120	L	120	J	130	E	130	E	130	E
		10	A	10	A	25	A	25	A	25	A
		15	A	15	A	35	A	35	A	35	A
		15	A	15	A	35	A	35	A	35	A
		70	M	70	M	70	M	70	M	70	M
		70	M	70	M	70	M	70	M	70	M
		135	D	135	D	135	D	135	D	135	D
		135	D	135	D	135	D	135	D	135	D

Takma Uçlu Matkaplar Tip SuperV-AP mini

Takma Uç Kesme Hız Tablosu

İlerleme Tablosu										
Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap-Ø mm	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250

Koyu basılmış Kod Harfler ilgili Malzeme grupları için geçerlidir.

K, P, K/P Universal olarak kullanılmakta. Yeni Karbür Takım üretimimizde sadece. K-Kalitesi veya K/P olarak tanımlanmaktadır.

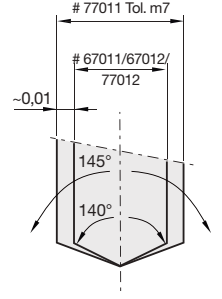
Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı ■
- Bor yağ, Emülsiyon ■
- Soğutma sıvısız □
- Hava □

59. sayfadaki uygulama yönergeleri takip edin!

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavem. MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		■
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		■
Alaşsımsız Islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		■
Alaşimli Islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		■
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		■
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		■ ■
Nitasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■ ■
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		■ ■
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■ ■
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■ ■
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■ ■
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		■ □
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	■ ■
Sert Döküm	-		≤350 HB	■ ■
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		■ □
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		■ ■
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		■
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■ ■
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■ ■
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■ ■
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		■ ■
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■ ■
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	■ □
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	■ □

Şaft $\leq 1,5 \times D$, Pilot delik delme Takımı Katalog No. 77007



Katalog No.	67011	67012	77012	77011
Malzeme	k. sert metal	k. sert metal	k. sert metal	k. sert metal
HM Malz. Grubu	K/P	K/P	K/P	K/P
Kaplama	TiAlN nano	AlTiN nano	kaplamasız	AlTiN nano
Tip	U	VA	AL	NC
Sıvı kanal	axial	axial	axial	axial
Katalog sayfası	114	117	120	123



V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu
130	F					130	F
110	E					110	E
130	G					130	G
110	F					110	F
130	F					130	F
125	F					125	F
110	E					110	E
110	F					110	F
90	E					90	E
130	G					130	G
110	F					110	F
70	D					70	D
105	E					105	E
70	D					70	D
60	E					60	E
55	D					55	D
55	C					55	C
50	B					50	B
		25	B			25	B
		55	C			55	C
		40	C			40	C
		35	C			35	C
						100	F
						90	F
						120	G
		90	F			100	F
						80	E
						80	E
						80	E
						80	E
						90	F
		25	B			25	B
		40	C			40	C
		35	B			35	B
						200	G
						180	G
						150	G
						120	G
						180	G
						70	F
						180	G
						120	F
						70	F
						50	F
						45	F
						35	E

Takma Uçlu Matkaplar Tip SuperV-AP mini

Takma Uç Kesme Hız Tablosu

İlerleme Tablosu										
Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap-Ø mm	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250

Koyu basılmış Kod Harfler ilgili Malzeme grupları için geçerlidir.

K, P, K/P Universal olarak kullanılmakta. Yeni Karbür Takım üretimimizde sadece. K-Kalitesi veya K/P olarak tanımlanmaktadır.

Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı ■
- Bor yağ, Emülsiyon ■
- Soğutma sıvısız □
- Hava □

55. sayfadaki uygulama yönergeleri takip edin!

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavem. MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		■
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		■
Alaşsımsız Islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		■
Alaşimli Islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		■
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		■
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		■ ■
Nitrosyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■ ■
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		■ ■
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■ ■
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■ ■
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■ ■
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		■ □
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	■ ■
Sert Döküm	-		≤350 HB	■ ■
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		■ □
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		■ ■
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		■
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■ ■
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■ ■
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■ ■
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		■ ■
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■ ■
Plastikler, duroplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	□
termoplastik	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	■ □
Plastikler, aramit elyaf takviyeli	Kevlar		-	□
cam-/karbon elyaf takviyeli	GFK/CFK		-	□

Takma Uçlu Matkaplar Tip SuperV-AP mini

Takma Uç Kesme Hız Tablosu

İlerleme Tablosu										
Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap-Ø mm	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250

Koyu basılmış Kod Harfler ilgili Malzeme grupları için geçerlidir.

K, P, K/P Universal olarak kullanılmakta. Yeni Karbür Takım üretimimizde sadece. K-Kalitesi veya K/P olarak tanımlanmaktadır.

Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı ■
- Bor yağ, Emülsiyon ■
- Soğutma sıvısız □
- Hava □

55. sayfadaki uygulama yönergeleri takip edin!

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavem. MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		■
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		■
Alaşsız islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		■
Alaşımlı islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		■
Alaşsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		■
Alaşımlı sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		■ ■
Nitasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■ ■
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		■ ■
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■ ■
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■ ■
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■ ■ ■
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		■ □
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	■ ■
Sert Döküm	-		≤350 HB	■
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		■ □
Özel alaşımlı Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		■ ■
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		■
Bakır, düşük alaşımlı	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■ ■
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■ ■
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■ ■
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		■ ■
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■ ■
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	■ □
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	■ □

Takma Uçlu Matkaplar Tip SuperV-AP mini

Takma Uç Kesme Hız Tablosu

İlerleme Tablosu										
Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap-Ø mm	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250

Koyu basılmış Kod Harfler ilgili Malzeme grupları için geçerlidir.

K, P, K/P Universal olarak kullanılmakta. Yeni Karbür Takım üretimimizde sadece. K-Kalitesi veya K/P olarak tanımlanmaktadır.

Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı ■
- Bor yağ, Emülsiyon ■
- Soğutma sıvısız □
- Hava □

55. sayfadaki uygulama yönergeleri takip edin!

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavem. MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		■
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		■
Alaşsızsız İslah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		■
Alaşimli İslah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		■
Alaşsızsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		■
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		■
Nitrosyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		■
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		■ □
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	■
Sert Döküm	-		≤350 HB	■
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		■ □
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		■
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		■
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		■
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	■ □
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	■ □

Takma Uçlu Matkaplar Tip SuperV-AP mini

Takma Uç Kesme Hız Tablosu

İlerleme Tablosu										
Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap-Ø mm	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250

Koyu basılmış Kod Harfler ilgili Malzeme grupları için geçerlidir.

K, P, K/P Universal olarak kullanılmakta. Yeni Karbür Takım üretimimizde sadece. K-Kalitesi veya K/P olarak tanımlanmaktadır.

Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı ■
- Bor yağ, Emülsiyon ■
- Soğutma sıvısız □
- Hava □

55. sayfadaki uygulama yönergeleri takip edin!

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavem. MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		■
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		■
Alaşsız islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		■
Alaşımlı islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		■
Alaşsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		■
Alaşımlı sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		■
Nitasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		■
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		■ □
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	■
Sert Döküm	-		≤350 HB	■
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		■ □
Özel alaşımlı Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		■
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		□
Bakır, düşük alaşımlı	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		■
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	□
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	□

Takma Uçlu Matkaplar Tip SuperV-AP maxi

Takma Uç Kesme Hız Tablosu

İlerleme Tablosu										
Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap-Ø mm	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250

Koyu basılmış Kod Harfler ilgili Malzeme grupları için geçerlidir.

K, P, K/P Universal olarak kullanılmakta. Yeni Karbür Takım üretimimizde sadece. K-Kalitesi veya K/P olarak tanımlanmaktadır.

Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı ■
- Bor yağ, Emülsiyon ■
- Soğutma sıvısı
- Hava

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavem. MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		■
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		■
Alaşsımsız Islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		■
Alaşimli Islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		■
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		■
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		■
Nitrosyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		■
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		■
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMw-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	■
Sert Döküm	-		≤350 HB	■
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		■
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		■
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		■
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		■
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	■
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	■

Şaft $\leq 3 \times D$

Katalog No. 76000



Katalog No.	56011
Malzeme	komple sert metal
HM Malz. Grubu	K/P
Kaplama	TiAIN
Tip	SuperV-AP maxi
Sıvı kanal	axial
Sayfa	129

Katalog No.	76011
Malzeme	komple sert metal
HM Malz. Grubu	K/P
Kaplama	TiN
Tip	SuperV-AP maxi
Sıvı kanal	axial
Sayfa	128



v_c m/dak.	İlerleme Kodu
130	F
110	E
130	G
110	F
130	F
125	F
110	E
110	F
90	E
130	G
110	F
70	D
105	E
70	D
55	E
50	D
55	C
50	B
25	B
55	C
40	C
35	C
210	G
155	G
155	G
130	F
35	B
40	C
35	B
290	G
260	G
235	G
195	G
260	G
105	F
270	G
180	F
105	F
85	F
65	F
55	E
105	E
105	E
105	E
105	E

v_c m/dak.	İlerleme Kodu
100	F
85	E
100	G
85	F
100	F
95	F
85	E
85	F
70	E
100	G
85	F
55	D
80	E
55	D
40	E
35	D
40	C
35	B
20	B
40	C
30	C
25	C
160	G
80	G
120	G
100	F
25	B
30	C
25	B
220	G
200	G
180	G
150	G
200	G
80	F
210	G
140	F
80	F
65	F
50	F
40	E
80	E
80	E
80	E
80	E

Takma Uçlu Matkaplar Tip SuperV-AP maxi

Takma Uç Kesme Hız Tablosu

İlerleme Tablosu										
Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap-Ø mm	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250

Koyu basılmış Kod Harfler ilgili Malzeme grupları için geçerlidir.

K, P, K/P Universal olarak kullanılmakta. Yeni Karbür Takım üretimimizde sadece. K-Kalitesi veya K/P olarak tanımlanmaktadır.

Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı ■
- Bor yağ, Emülsiyon ■
- Soğutma sıvısız □
- Hava □

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavem. MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		■
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		■
Alaşsımsız Islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		■
Alaşimli Islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		■
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		■
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		■
Nitrosyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		■
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		■
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	■
Sert Döküm	-		≤350 HB	■
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		■
Özel alaşımlı Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		■
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		■
Bakır, düşük alaşımlı	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		■
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	■
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	■

Şaft $\leq 5 \times D$

Katalog No. 76001



Katalog No.	56011
Malzeme	komple sert metal
HM Malz. Grubu	K/P
Kaplama	TiAIN
Tip	SuperV-AP maxi
Sıvı kanal	axial
Sayfa	129

Katalog No.	76011
Malzeme	komple sert metal
HM Malz. Grubu	K/P
Kaplama	TiN
Tip	SuperV-AP maxi
Sıvı kanal	axial
Sayfa	128



v_c m/dak.	İlerleme Kodu
125	F
105	E
125	G
105	F
125	F
120	F
105	E
105	F
85	E
125	G
105	F
70	D
105	E
70	D
55	E
50	D
55	C
50	B
25	B
55	C
40	C
35	C
195	G
145	G
145	G
120	F
35	B
25	B
40	C
35	B
260	G
260	G
220	G
180	G
260	G
105	F
270	G
180	F
105	F
85	F
65	F
55	E
105	E
105	E
105	E
105	E

v_c m/dak.	İlerleme Kodu
95	F
80	E
95	G
80	F
95	F
90	F
80	E
80	F
65	E
95	G
80	F
55	D
80	E
55	D
40	E
35	D
40	C
35	B
20	B
40	C
30	C
25	C
150	G
110	G
110	G
90	F
25	B
20	B
30	C
25	B
200	G
200	G
170	G
140	G
200	G
80	F
210	G
140	F
80	F
65	F
50	F
40	E
80	E
80	E
80	E
80	E

Takma Uçlu Matkaplar Tip SuperV-AP maxi

Takma Uç Kesme Hız Tablosu

İlerleme Tablosu										
Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap-Ø mm	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250

Koyu basılmış Kod Harfler ilgili Malzeme grupları için geçerlidir.

K, P, K/P Universal olarak kullanılmakta. Yeni Karbür Takım üretimimizde sadece. K-Kalitesi veya K/P olarak tanımlanmaktadır.

Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı ■
- Bor yağ, Emülsiyon ■
- Soğutma sıvısı
- Hava

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavem. MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		■
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		■
Alaşsız islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		■
Alaşımli islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		■
Alaşsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		■
Alaşımli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		■ ■
Nitasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■ ■
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		■ ■
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■ ■
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■ ■
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■ ■ ■
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		■ □
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	■ ■
Sert Döküm	-		≤350 HB	■ ■
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		■ □
Özel alaşımlı Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		■ ■
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		■
Bakır, düşük alaşımlı	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■ ■
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■ ■
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■ ■
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		■ ■
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■ ■
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	□ □
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	□ □

Şaft $\leq 7 \times D$

Katalog No. 76003



Katalog No.	56011
Malzeme	komple sert metal
HM Malz. Grubu	K/P
Kaplama	TiAIN
Tip	SuperV-AP maxi
Sıvı kanal	axial
Sayfa	129

Katalog No.	76011
Malzeme	komple sert metal
HM Malz. Grubu	K/P
Kaplama	TiN
Tip	SuperV-AP maxi
Sıvı kanal	axial
Sayfa	128



v_c m/dak.	İlerleme Kodu
120	E
105	D
120	F
105	E
120	E
110	E
100	D
100	E
85	D
120	F
100	E
70	D
105	D
70	C
55	D
50	C
55	B
50	B
25	A
55	B
40	B
35	B
195	F
145	F
145	F
120	E
35	B
25	A
40	B
35	A
260	F
260	F
220	F
180	F
260	F
105	E
270	F
180	E
105	E
85	E
65	E
55	D
105	D
105	D
105	D
105	D

v_c m/dak.	İlerleme Kodu
90	E
80	D
90	F
80	E
90	E
85	E
75	D
75	E
65	D
90	F
75	E
55	D
80	D
55	C
40	D
35	C
40	B
35	B
20	A
40	B
30	B
25	B
150	F
110	F
110	F
90	E
25	B
20	A
30	B
25	A
200	F
200	F
170	F
140	F
200	F
80	E
210	F
140	E
80	E
65	E
50	E
40	D
80	D
80	D
80	D
80	D

Matkap Uçları için çalışma değerleri

İlerleme Tablosu										
Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap Ø mm	0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
	1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
	2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
	2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
	4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
	5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
	6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
	8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250
50,00	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250	
63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	
80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	2,000	

Öncelikli tavsiyemiz, tablodaki koyu renk basılı olanlardır.

K, P, K/P
 Üniversal olarak kullanılmak üzere yeni K-Karbür kalitesi ve diğer HM-Kaliteleri sadece K veya K/P olarak tanımlanmaktadır.

Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı
 Bor yağ, Emülsiyon
 Soğutma sıvısız
 Hava

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavem. MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeligi	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Otomat Çeligi	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız Islah Çeligi	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alaşimli Islah Çeligi	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Nitasyon Çeligi	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Takım Çeligi	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Hava Çeligi	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Yay Çeligi	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
ostenitli martensitli	1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Sert Döküm	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input type="checkbox"/>
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

≤3×D Delme derinliği

≤5×D

Katalog-No.	71184
Malzeme	komple sert metal
HM-uygul. grubu	K10/K20
Yüzey	Kaplamasız
DIN/Form	6539
Tip	N
Sıvı kanal	
Katalog sayfası	132

Katalog-No.	51184
Malzeme	komple sert metal
HM-uygul. grubu	K/P
Yüzey	TiAlN nano
DIN/Form	6539
Tip	N
Sıvı kanal	
Katalog sayfası	134

Katalog-No.	71380	71180
Malzeme	komple sert metal	sert metal
HM-uygul. grubu	K10/K20	K10/K20
Yüzey	Kaplamasız	Kaplamasız
DIN/Form	8041	8037
Tip	N	N
Sıvı kanal		
Katalog sayfası	141	140

Katalog-No.	71290
Malzeme	komple sert metal
HM-uygul. grubu	K10/K20
Yüzey	Kaplamasız
DIN/Form	WN
Tip	N
Sıvı kanal	
Katalog sayfası	135

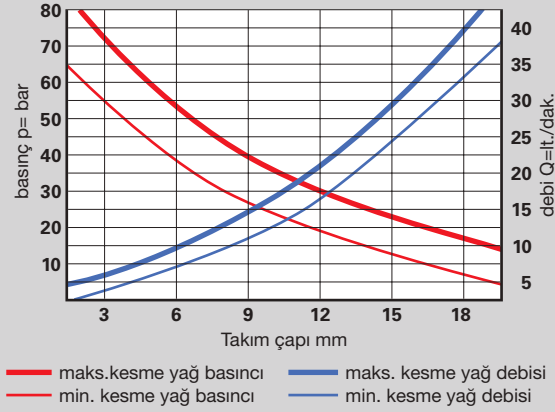


V _c m/dak.	Varrileme hız Kodu	V _c m/dak.	Varrileme hız Kodu	V _c m/dak.	Varrileme hız Kodu		V _c m/dak.	Varrileme hız Kodu
80	D	104	E				80	D
70	D	91	E				70	D
80	E	104	F	80	D	D	80	E
70	D	91	E	70	C	C	70	D
80	D	104	E				80	D
70	D	91	E				70	D
60	D	78	E				60	D
60	D	78	E				60	D
80	E	104	F				80	E
60	D	78	E				60	D
50	D	65	E				50	D
50	C	65	D				50	C
25	B	32	C	25	B	B	25	B
20	C	26	D	20	C	C	20	B
				10	B	B		
25	B	32	E				25	B
15	A	32	D				15	A
25	B	32	D				25	B
90	D	117	E	90	D	D	90	D
80	D	104	E	80	D	D	80	D
80	D	91	E	80	D	D	70	D
70	D	104	E	70	D	D	80	D
				10	A	A		
15	B	20	C				15	B
15	A	26	D				15	A
15	A	20	C				15	A
200	G	260	H				200	G
200	G	260	H				200	G
150	F	195	G				150	F
120	F	156	G				120	F
180	F	234	F				180	E
80	E	104	F				80	E
180	E	234	F	180	E	E	180	E
180	E	234	F	180	E	E	180	E
120	E	156	F				120	E
120	E	156	F				120	E
70	D	91	E				70	D
50	C	65	D				50	C
50	D	65	E				50	D
40	C	52	D				40	C
80	C	104	D				80	C

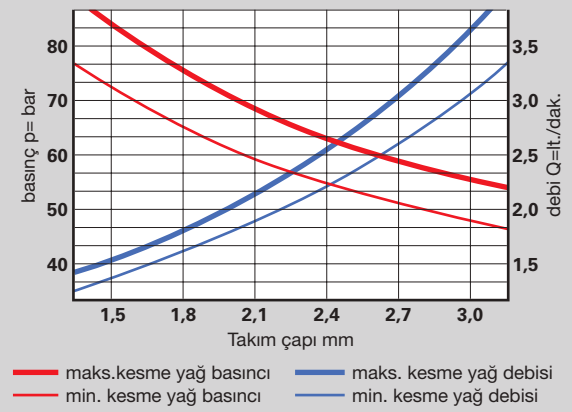
SüperV-Matkap Uçları

Soğutma sıvısı Önerileri

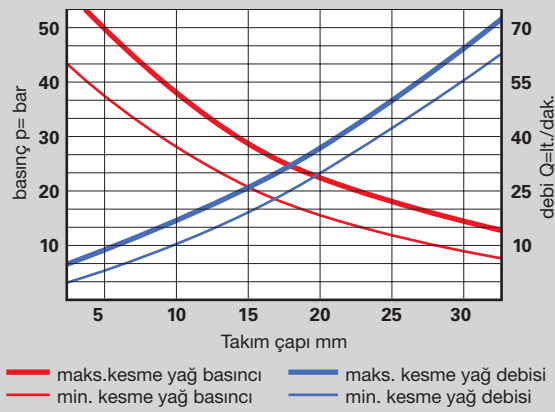
Kesme yağ basıncı ve debisi SuperV-T
(Emülsiyon için katalog değerleri)



Kesme yağ basıncı ve debisi SuperV-NX
(Emülsiyon için katalog değerleri)



Kesme yağ basıncı ve debisi SuperV 95-GG/GN
(Emülsiyon için katalog değerleri)



SüperV-Takma Uçlu Takımlar

Uygulama Yönergeleri

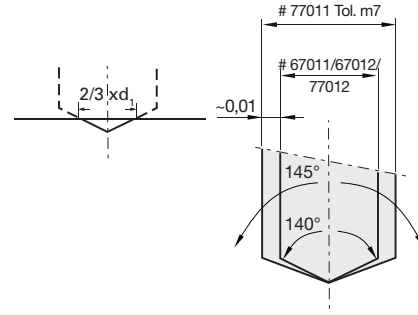
Tüm Takma uçlu Takım Şaftları için

- Patlak deliklerde yataklama zırhına dikkat edilmesi gerekir.
- Deneme yapmadan (kanallı ve çapraz delikli) yerlerde kullanılmamalıdır. Kaçınılmaz durumlarda (maks. 0,2xD) ilerleme en aza indirilmelidir.
- SüperV-AP Matkap uçları geleneksel ürünlere göre saç plakalarını da sorunsuzca kullanılır.
- Torna Tezgahlarında (dik Torna) dikkat edilecek husus, takım tam merkezde olmalıdır.
- Ürün kuru işleme için kısıtlı uygundur.

Uygulama mühendislerimiz size yardımcı olacaktır.

Ek Bilgi Takma uçlu takım Şaftları için **5xD** itibaren

- Genel olarak, 5xD yerler için tavsiyemiz katalog No.77007 ve NC-takma uç katalog No.77011 puntalamak veya pilot delik oluşturmak için kullanılır. Alternatif olarak özel uygulamalara bağlı, Malzeme-SüperV-matkap ucu tip U, GG veya VA veya VHM-NC-punta matkap ucu 142°, katalog Nr.71189 kullanılabilir..
- Patlak deliklerde dikkat edilecek husus, Fasatalar malzeme içinde iken, ilerleme hızı delik patlamadan önce azaltılır.



SuperV-AP mini:

Ucu değiştirirken mutlaka gerekli sıkma tork değerine uyun. Bu optimum işleme uygunluğu için gereklidir.

Ø-Aralığı mm	11.0 - 12.99	13.0 - 13.99	14.0 - 15.99	16.0 - 17.99	18.0 - 19.99	20.0 - 21.99	22.0 - 29.99	30.0 - 40.0
Vida dişi	M2,2	M2,5	M3	M3,5	M4	M4,5	M5	M6
Torx	T7	T8	T9	T10	T15	T15	T20	T25
Tork [Nm]	0,8	1,0	1,7	2,7	4,0	6,0	8,0	14,0

DDetaylar dış kilitlemeye uygulayın!

Derin Delik Matkap Uçları için Çalışma Hız Tablosu

İlerleme Hız Tablosu

Kod-Harfler	K	L	M	N	O	P	Q	R	
Takım-Ø mm	1,50	0,002	0,004	0,006	0,008	0,012	0,020	0,032	0,045
	2,00	0,003	0,005	0,007	0,010	0,016	0,028	0,046	0,055
	2,50	0,004	0,006	0,008	0,012	0,018	0,030	0,054	0,070
	4,00	0,005	0,007	0,010	0,016	0,025	0,043	0,065	0,085
	6,00	0,007	0,009	0,013	0,024	0,035	0,061	0,085	0,120
	8,00	0,010	0,014	0,022	0,032	0,045	0,068	0,100	0,150
	10,00	0,012	0,016	0,028	0,040	0,055	0,075	0,120	0,160
	14,00	0,020	0,025	0,035	0,050	0,065	0,085	0,130	0,180
	18,00	0,025	0,030	0,040	0,055	0,070	0,095	0,145	0,200
	20,00	0,026	0,035	0,045	0,060	0,080	0,110	0,180	0,250
	24,00	0,027	0,036	0,047	0,065	0,085	0,130	0,185	0,300
	28,00	0,028	0,038	0,049	0,068	0,090	0,140	0,195	0,350
	30,00	0,030	0,040	0,050	0,070	0,100	0,150	0,200	0,400
	35,00	0,035	0,045	0,055	0,075	0,120	0,180	0,250	0,450
	40,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,150	0,200	0,300	0,500

* İlerleme hızları, seçilen kesiciye veya kaplama durumuna göre verilmiştir. Bazı çalışma durumlarına göre ise kaplamasız kesiciler randımsız olabilir.



Tüm derin delik Matkap uçları delme işleminden önce muhakkak pilot delik ile klavuzlanmalıdır. Serbest olarak asla tam devir ile çalıştırılmamalıdır.

Sayfa 62' te uygulama kuralları lütfen uygulayınız!

Soğutma Sıvısı:

Kesme Yağı, yüksek Viskoziteli, Dış yüzeylerde aktif yağlama etkenliği Kimyasal reaksiyona uğrayan katkı maddesi, kesicinin dış yüzeyinde bir film tabakası oluşturarak aşınmaya karşı koruma sağlar.

Boryağ, Emülsiyon

Kuru

sadece Hava Soğutmalı

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(S133), 1.0486 P275N(S285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız İslah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşimli İslah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Nitasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	>850-≤1000 ≥1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/>
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sert Döküm	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/>
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Döküm alaşımları <10% Si >10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Pirinç, kısa Talaş uzun Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	<input type="checkbox"/>
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	<input type="checkbox"/>

Katalog-Nr.	55027	55028 55029	75024 75020 75026 75021	55024 55020 55026 55021	75018 75017 75022 75023	55018 55017 55022 55023
Schneidstoff	KSM	KSM	KSM	KSM	HM-Kopf	HM-Kopf
Oberfläche	AlTiN nano	AlTiN nano	blank	AlTiN +	TiN	TiCN
Typ	SuperT-AI	SuperT-AI	TBE-VHM	TBE-VHM	SuperT-N	SuperT-NX
Katalogseite	143	144/145	154/156/158/160	155/157/159/161	146/147/148/149	150/151/152/153



v_c m/min	VR-Code	v_c m/min	VR-Code	v_c m/min	VR-Code	v_c m/min	VR-Code	v_c m/min	VR-Code	v_c m/min	VR-Code
100	O	95	N	95	N	95	N	95	M	95	M
85	O	80	N	80	N	80	N	80	M	80	M
90	O	85	N	85	N	85	N	85	M	85	M
80	O	75	N	75	N	75	N	75	M	75	M
90	N	85	M	85	M	85	M	85	L	85	L
80	N	75	M	75	M	75	M	75	L	75	L
75	N	70	M	70	M	70	M	70	L	70	L
75	N	70	M	70	M	70	M	70	L	70	L
65	N	60	M	60	M	60	M	60	L	60	L
80	O	75	N	75	N	75	N	75	M	75	M
75	N	70	M	70	M	70	M	70	L	70	L
65	N	60	M	60	M	60	M	60	L	60	L
75	N	70	M	70	M	70	M	70	L	70	L
65	N	60	M	60	M	60	M	60	L	60	L
75	M	70	L	70	L	70	L	70	K	70	K
65	M	60	L	60	L	60	L	60	K	60	K
55	L	50	K	50	K	50	K	50	K	50	K
65	M	60	L	60	L	60	L	60	L	60	L
30	M	25	L	25	L	25	L	25	K	25	K
55	N	50	M	50	M	50	M	50	L	50	L
45	N	40	M	40	M	40	M	40	L	40	L
35	N	35	M	35	M	35	M	35	L	35	L
85	P	80	O	80	O	80	O	80	N	80	N
80	P	75	O	75	O	75	O	75	N	75	N
80	O	75	N	75	N	75	N	75	M	75	M
70	O	65	N	65	N	65	N	65	M	65	M
55	N	50	M	50	M	50	M	50	L	50	L
80	P	70	O	70	N	70	N	70	M	70	M
70	P	65	O	65	N	65	N	65	M	65	M
65	O	60	N	65	M	65	M	65	L	65	L
60	O	55	N	55	M	55	M	55	L	55	L
25	L	20	K	20	K	20	K	20	K	20	K
35	L	30	K	30	K	30	K	30	K	30	K
30	L	25	K	25	K	25	K	25	K	25	K
150	Q	140	P	140	P	140	P	140	N	140	N
120	Q	115	P	115	P	115	P	115	N	115	N
150	R	140	Q	140	Q	140	Q	140	P	140	P
130	R	120	Q	120	Q	120	Q	120	P	120	P
110	Q	100	P	100	P	100	P	90	O	90	O
75	O	70	N	70	N	70	N	70	M	70	M
120	R	115	Q	115	Q	115	Q	115	P	115	P
90	R	85	Q	85	Q	85	Q	85	P	85	P
95	Q	90	P	90	P	90	P	90	O	90	O
75	Q	70	P	70	P	70	P	70	O	70	O
70	Q	65	P	65	P	65	P	65	O	65	O
60	Q	55	P	55	P	55	P	55	O	55	O
75	O	70	N	70	N	70	N	70	M	70	M
70	O	65	N	65	N	65	N	65	M	65	M
60	N	55	M	55	M	55	M	55	L	55	L
50	N	45	M	45	M	45	M	45	L	45	L

Tek kesme ağızlı derin delik matkap ucu SuperT-N/SuperT-NX

Talep formu

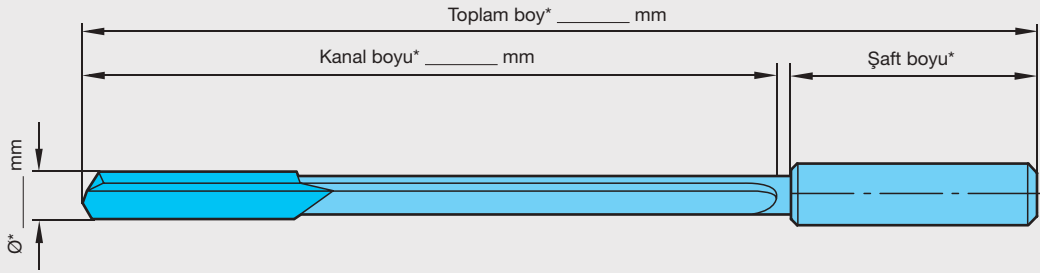
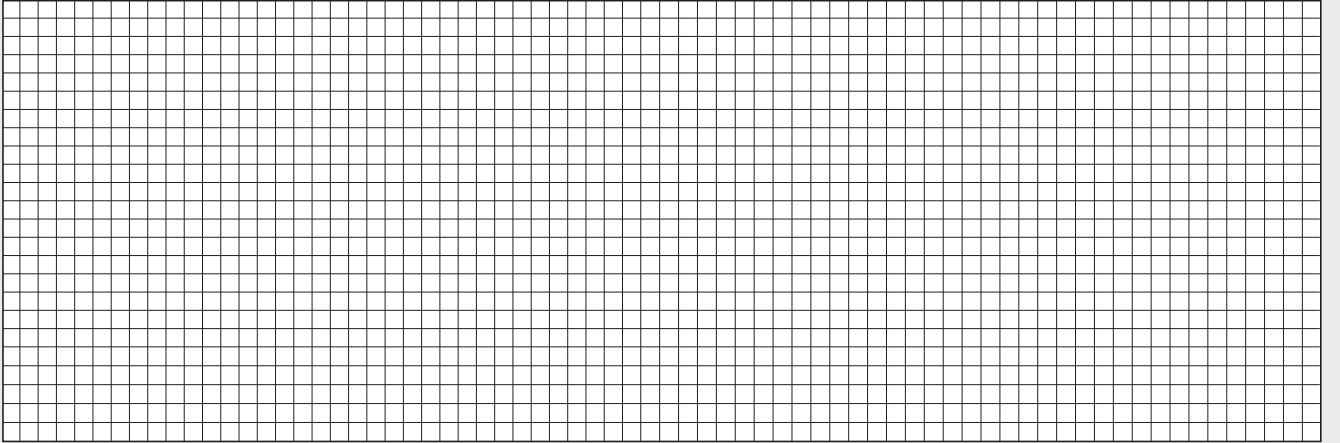
Derin delik matkapı:

-
- SüperT-N
-
-
- SüperT-NX

Parça sayısı: Takım _____ adet

* Ø 2,0 - 40,0 mm

Maks. Toplam boy 3000 mm

Toplam boy, kanal boyu ve şaft boyu
seçilen sıkma burcuna göre değişir**Delik konumu için taslak resim**

yalnızca özel durumlarda gerekli

Şaft:

-
- Yok
-
- Kod no.: _____
-
- Ekli çizime göre

Kaplama:

-
- TiN
-
- TiCN
-
- kaplamasız
-
- _____

İş parçası:Delik derinliği: _____ Delik toleransı: _____ Malzeme tanımı: _____
Çekme Mukav./sertlik: _____**Makina tipi:**

-
- Derin delik delme makinesi
-
- Konvansiyonel takım tezgahı

Soğutma sıvısı:

-
- Derin delik yağı
-
- Emülsiyon
-
- Basınç _____ bar Debi _____ l/dak

Şirket:

Şirket kaşesi:**Telefon/Fax:**

İrtibat kurulacak kişi:

İmza:

Tek kesme ağızlı derin delik matkap ucu TBE-VHM

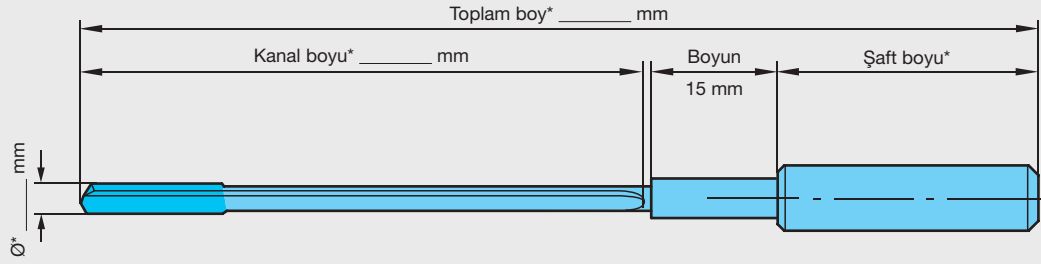
Talep formu

Derin delik matkapı: TBE-VHM

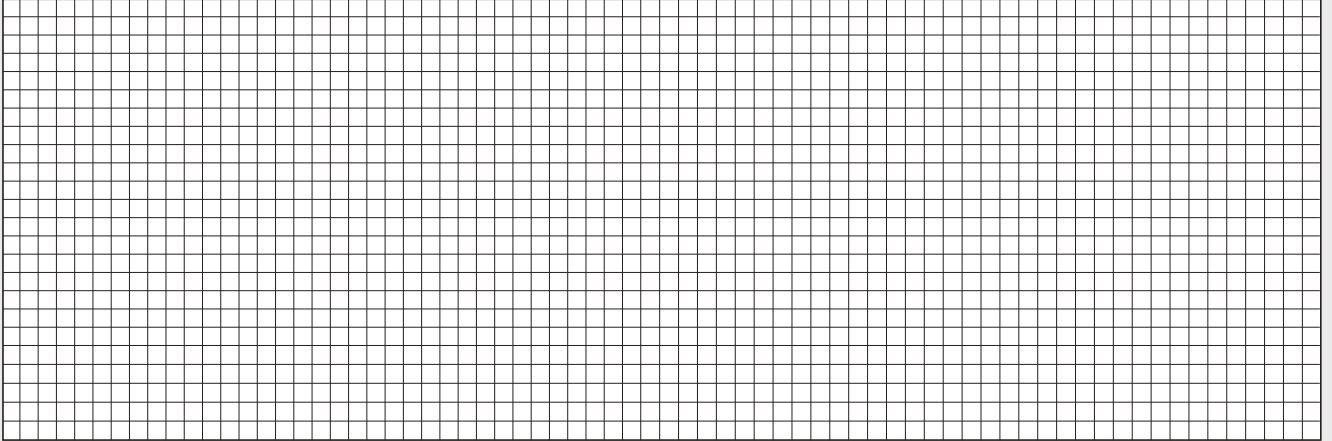


Parça sayısı: Takım _____ adet

* Ø 0,9 - 12,0 mm
Maks. kanal boyu 500 mm
Toplam boy ve shaft boyu seçilen
sıkma burcuna göre değişir



Delik konumu için taslak resim



yalnızca özel durumlarda gerekli

Şaft: Yok Kod no.: _____ Ekli çizime göre

Kaplama: TiN TiAlN AlTiN nano AlTiN+ kaplamasız _____

İş parçası: Delik derinliği: _____ Delik toleransı: _____ Malzeme tanımı: _____
Çekme Mukav./sertlik: _____

Makina tipi: Derin delik delme makinesi Konvansiyonel takım tezgahı

Soğutma sıvısı: Derin delik yağı Basınç _____ bar Emülsiyon Debi _____ l/dak

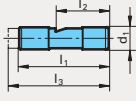
Şirket: _____ Şirket kaşesi: _____

Telefon/Fax: _____

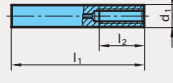
İrtibat kurulacak kişi: _____ İmza: _____

Burcu

Derin delik makineleri için sıkma burcu

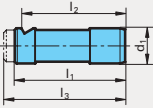


5

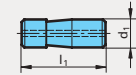


Tan. say.	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃
1.1	10	40	24	-
1.2	10	40	24	45
1.3	10	40	24	55
1.4	16	45	31,2	-
1.5	25	70	34	-
1.6	25	70	34	78

Tan. say.	d ₁	l ₁	l ₂
5.1	10	60	20
5.2	16	80	28
5.3	25	100	50
5.4	10	100	-
5.5	10	110	-

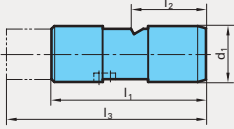


6

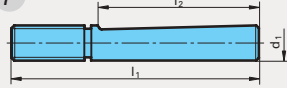


Tan. say.	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃
2.1	16	50	47	-
2.2	16	50	47	55
2.3	16	50	47	70

Tan. say.	d ₁	l ₁
6.1	12.7	38
6.2	19.05	70
6.3	38.1	70

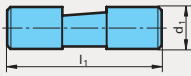


7



Tan. say.	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃
3.1	25	70	34	100

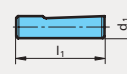
Tan. say.	d ₁	l ₁	l ₂
7.1	16	112	73
7.2	20	126	82



Tan. say.	d ₁	l ₁
4.1	19,05	70
4.2	12,70	70
4.3	25,40	70
4.4	31,75	70
4.5	38,10	70

DIN 1835 sıkma burcu

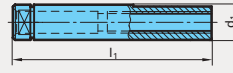
9 formu E



Tan. say.	d ₁	l ₁
9.1	8	36
9.2	10	40
9.3	12	45
9.4	16	48
9.5	20	50
9.6	25	56
9.7	32	60
9.8	31.75	70
9.9	38.1	70
9.10	40	70

VDI-Tasarımına göre sıkma burcu

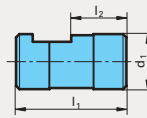
12



Tan. say.	d ₁	l ₁
12.1	10	68
12.2	16	90
12.3	25	112

Speed-Bit-Sistemine göre sıkma burcu

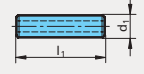
13



Tan. say.	d ₁	l ₁	l ₂
13.1	16	40	16
13.2	25	50	25
13.3	35.6	60	-

DIN 6535 sıkma burcu

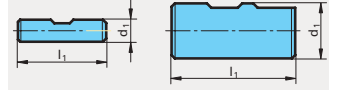
10 formu HA



Tan. say.	d ₁	l ₁
10.1	8	36
10.2	10	40
10.3	12	45
10.4	16	48
10.5	20	50
10.6	25	56
10.7	32	60
10.8	25	70
10.9	40	70

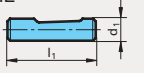
8 formu HB

Tanıtlım sayısı
8.6, 8.7, 8.8



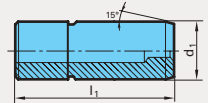
Tan. say.	d ₁	l ₁
8.1	8	36
8.2	10	40
8.3	12	45
8.4	16	48
8.5	20	50
8.6	25	56
8.7	32	60
8.8	40	70

11 formu HE



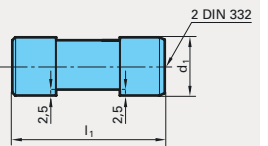
Tan. say.	d ₁	l ₁
11.1	8	36
11.2	10	40
11.3	12	45
11.4	16	48
11.5	20	50
11.6	25.4	70
11.7	25	56
11.8	32	60
11.9	40	70

16 similar formu HA



Tan. say.	d ₁	l ₁
16.1	10	50
16.2	16	64
16.3	20	70
16.4	25	81
16.5	32	92

17 similar formu HE



Tan. say.	d ₁	l ₁
17.1	19.05	70
17.2	25.40	70
17.3	31.75	70
17.4	38.1	70

Aşağıdaki burç çeşitlerini ambarlarımızda bulunduruyoruz ancak burada sadece bazı seçenekler sunulmaktadır. Ancak müşteri talebine göre en hassas şekilde burç tasarımı yapıyoruz.

Dikkat! TBE-VHM burçlarında ayar mili gereklidir. Talep üzerine bilgi verilecektir.

Derin delik delme makinalarının gerekli parçaları;

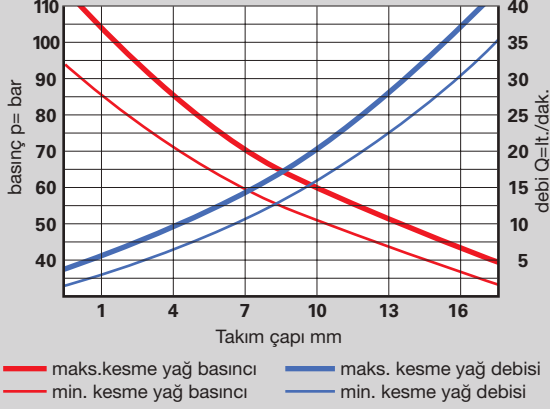
delme burçları, derin delik delme makinaları için standart parçalardır. Bir çok aksesuarın bulunması sebebiyle bütün ölçülerde parçaları katalogta sunmak mümkün değildir. Talebe bağlı olarak (mümkünse çizimle birlikte) genel olarak bir çok parça temin edilebilir.



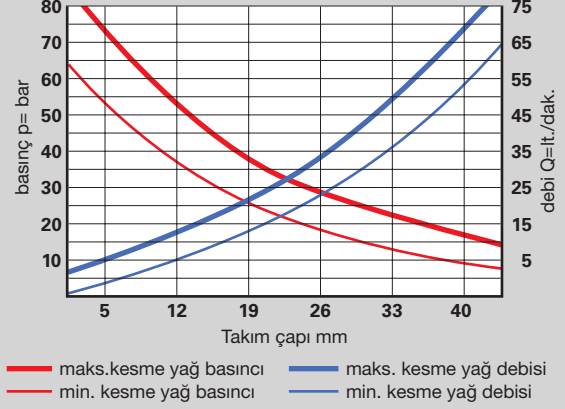
Stock Derin Delik Matkap Ucu

Soğutma suyu Tavsiyeleri

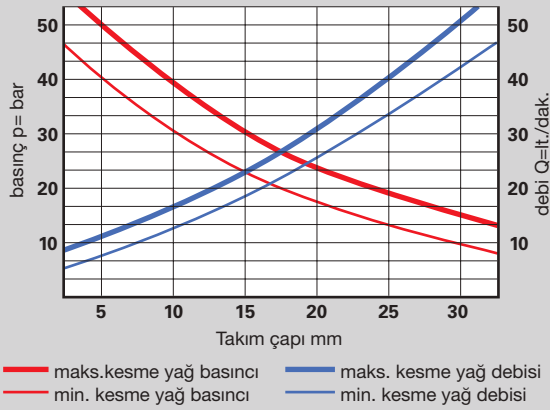
Kesme yağ basıncı ve debisi TBE-VHM/SuperT-AL
(Emülsiyon için katalog değerleri)



Kesme yağ basıncı ve debisi SuperT-N/-NX
(Emülsiyon için katalog değerleri)



Kesme yağ basıncı ve debisi SuperT-GG
(Emülsiyon için katalog değerleri)



Stock Derin Delik Matkap Ucu

Soğutma suyu Tavsiyeleri

Derin delik delme işleminde uygulanacak adımlar

- Pilot delik için ($L = 1,5 \times D$, Toleranz H8)
- Pilot delik içine girinceye kadar yaklaşık devir 200 dev./dak., ilerleme hızı ise yaklaşık 500 mm/dak. olmalıdır.
- Soğutma sıvı basıncını ve devir sayısını ayarlama.
- Talaş boşaltma yapmadan kesintisiz ilerleme. kullanımında derin delik matkap uçlarının uzunluğu, çapı ile ilişkilidir. (örneğin VHM-tek ağız drin delik matkap ucu kanal boyu 160 mm den itibaren) tavsiyemiz yaklaşık 25 mm derinliğine kadar azaltılmış kesme değerleri (yaklaşık %75 kadar optimal kesme hızları) ile çalışılmalıdır.
- Delme derinliğine ulaşıldığında soğutma sıvısı kapatılmıdır.
- İş mili durma konumunda, takım hızla geri çekilir.

Yöntem

Özellikle bükümlü veya eğik yüzeylerde sorunsuz derin delik delmek için aşağıdaki adımları uygulamanızı öneririz:

1. Malzeme yüzeyi frezelenmelidir Tip SüperF-UT-N ile yüzey matkap giriş yönüne göre 90° düz olmalıdır.
2. Pilot delik (tolerans F9) en az $1xD$ derinliğini elde edebilmek için tavsiyemiz SüperV-matkap ucu acısı 140° ve tolerans m7 ile en bu işlemler için en uygun üründür.
3. yaklaşık 300 dev./dak. ve 500 mm/dak. ilerleme ile pilot delik içine hareket edilir.
4. Soğutma su basıncını ve tezgah devrini ayarlama.
5. Talaş boşaltma yapmadan kesintisiz ilerleme.
6. Çıkış yüzeyi 90° olan patlayan deliklerde, delik patlamadan yaklaşık 1 mm önce ilerleme %50 azaltılır.
7. Eğri yüzeye patlayacaksa, 1 mm önce ilerleme %40 düşürülmelidir.
8. Delme derinliğine ulaşıncaya soğutma sıvısı ve devir kapatılıp hızla başlama noktasına geri dönülür.

Yetersiz soğutma sıvısı ile azaltılmış kesme parametreleri ile çalışılabilir. Ayrıca güçlendirici sistemler de vardır.

SüperV-Matkap ucu

İçten su vermesiz SuperV-matkapları



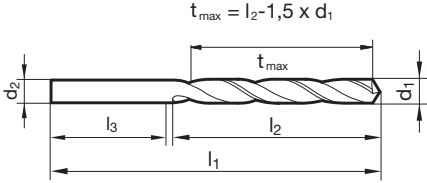
Katalog-No. 61888



P	M	K	N	S	H
○	●	○	○	●	●

Kesme verileri
sayfası 26

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- koni bileme
- ana kesici ağız form konkav
- optimize edilmiş kesme geometrisi
- keskin kesme davranışı



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000	3,000	46,000	16,000	30,000
3,100	3,100	49,000	18,000	31,000
3,200	3,200	49,000	18,000	31,000
3,400	3,400	52,000	20,000	32,000
3,500	3,500	52,000	20,000	32,000
3,600	3,600	52,000	20,000	32,000
4,000	4,000	55,000	22,000	33,000
4,200	4,200	55,000	22,000	33,000
4,300	4,300	58,000	24,000	34,000
4,500	4,500	58,000	24,000	34,000
4,700	4,700	58,000	24,000	34,000
5,000	5,000	62,000	26,000	36,000
5,100	5,100	62,000	26,000	36,000
5,200	5,200	62,000	26,000	36,000
5,500	5,500	66,000	28,000	38,000
5,700	5,700	66,000	28,000	38,000
5,800	5,800	66,000	28,000	38,000
6,000	6,000	66,000	28,000	38,000
6,100	6,100	70,000	31,000	39,000
6,200	6,200	70,000	31,000	39,000
6,400	6,400	70,000	31,000	39,000
6,500	6,500	70,000	31,000	39,000
6,600	6,600	70,000	31,000	39,000
6,700	6,700	70,000	31,000	39,000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
6,800	6,800	74,000	34,000	40,000
7,000	7,000	74,000	34,000	40,000
7,200	7,200	74,000	34,000	40,000
7,300	7,300	74,000	34,000	40,000
7,500	7,500	74,000	34,000	40,000
7,700	7,700	79,000	37,000	42,000
7,800	7,800	79,000	37,000	42,000
8,000	8,000	79,000	37,000	42,000
8,400	8,400	79,000	37,000	42,000
8,500	8,500	79,000	37,000	42,000
8,700	8,700	84,000	40,000	44,000
8,900	8,900	84,000	40,000	44,000
9,000	9,000	84,000	40,000	44,000
9,100	9,100	84,000	40,000	44,000
9,200	9,200	84,000	40,000	44,000
9,300	9,300	84,000	40,000	44,000
9,400	9,400	84,000	40,000	44,000
9,500	9,500	84,000	40,000	44,000
9,700	9,700	89,000	43,000	46,000
10,000	10,000	89,000	43,000	46,000
10,100	10,100	89,000	43,000	46,000
10,200	10,200	89,000	43,000	46,000
12,000	12,000	102,000	51,000	51,000

SüperV-Matkap ucu

İçten su vermesiz SuperV-matkapları



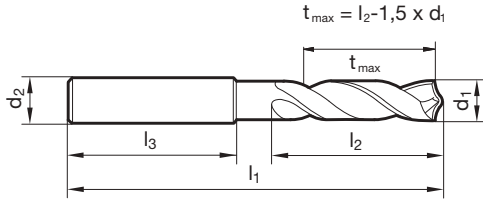
Katalog-No. 51873



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	○

Kesme verileri
sayfası 26

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- optimize edilmiş kesme geometrisi



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000	6,000	62,000	20,000	36,000	7,600	8,000	79,000	41,000	36,000
3,100	6,000	62,000	20,000	36,000	7,700	8,000	79,000	41,000	36,000
3,200	6,000	62,000	20,000	36,000	7,800	8,000	79,000	41,000	36,000
3,300	6,000	62,000	20,000	36,000	7,900	8,000	79,000	41,000	36,000
3,400	6,000	62,000	20,000	36,000	8,000	8,000	79,000	41,000	36,000
3,500	6,000	62,000	20,000	36,000	8,100	10,000	89,000	47,000	40,000
3,600	6,000	62,000	20,000	36,000	8,200	10,000	89,000	47,000	40,000
3,700	6,000	62,000	20,000	36,000	8,300	10,000	89,000	47,000	40,000
3,800	6,000	66,000	24,000	36,000	8,400	10,000	89,000	47,000	40,000
3,900	6,000	66,000	24,000	36,000	8,500	10,000	89,000	47,000	40,000
4,000	6,000	66,000	24,000	36,000	8,600	10,000	89,000	47,000	40,000
4,100	6,000	66,000	24,000	36,000	8,700	10,000	89,000	47,000	40,000
4,200	6,000	66,000	24,000	36,000	8,800	10,000	89,000	47,000	40,000
4,300	6,000	66,000	24,000	36,000	8,900	10,000	89,000	47,000	40,000
4,400	6,000	66,000	24,000	36,000	9,000	10,000	89,000	47,000	40,000
4,500	6,000	66,000	24,000	36,000	9,100	10,000	89,000	47,000	40,000
4,600	6,000	66,000	24,000	36,000	9,200	10,000	89,000	47,000	40,000
4,650	6,000	66,000	24,000	36,000	9,250	10,000	89,000	47,000	40,000
4,700	6,000	66,000	24,000	36,000	9,300	10,000	89,000	47,000	40,000
4,800	6,000	66,000	28,000	36,000	9,400	10,000	89,000	47,000	40,000
4,900	6,000	66,000	28,000	36,000	9,500	10,000	89,000	47,000	40,000
5,000	6,000	66,000	28,000	36,000	9,600	10,000	89,000	47,000	40,000
5,100	6,000	66,000	28,000	36,000	9,700	10,000	89,000	47,000	40,000
5,200	6,000	66,000	28,000	36,000	9,800	10,000	89,000	47,000	40,000
5,300	6,000	66,000	28,000	36,000	9,900	10,000	89,000	47,000	40,000
5,400	6,000	66,000	28,000	36,000	10,000	10,000	89,000	47,000	40,000
5,500	6,000	66,000	28,000	36,000	10,100	12,000	102,000	55,000	45,000
5,550	6,000	66,000	28,000	36,000	10,200	12,000	102,000	55,000	45,000
5,600	6,000	66,000	28,000	36,000	10,300	12,000	102,000	55,000	45,000
5,700	6,000	66,000	28,000	36,000	10,400	12,000	102,000	55,000	45,000
5,800	6,000	66,000	28,000	36,000	10,500	12,000	102,000	55,000	45,000
5,900	6,000	66,000	28,000	36,000	10,600	12,000	102,000	55,000	45,000
6,000	6,000	66,000	28,000	36,000	10,700	12,000	102,000	55,000	45,000
6,100	8,000	79,000	34,000	36,000	10,800	12,000	102,000	55,000	45,000
6,200	8,000	79,000	34,000	36,000	10,900	12,000	102,000	55,000	45,000
6,300	8,000	79,000	34,000	36,000	11,000	12,000	102,000	55,000	45,000
6,400	8,000	79,000	34,000	36,000	11,100	12,000	102,000	55,000	45,000
6,500	8,000	79,000	34,000	36,000	11,200	12,000	102,000	55,000	45,000
6,600	8,000	79,000	34,000	36,000	11,300	12,000	102,000	55,000	45,000
6,700	8,000	79,000	34,000	36,000	11,400	12,000	102,000	55,000	45,000
6,800	8,000	79,000	34,000	36,000	11,500	12,000	102,000	55,000	45,000
6,900	8,000	79,000	34,000	36,000	11,600	12,000	102,000	55,000	45,000
7,000	8,000	79,000	34,000	36,000	11,700	12,000	102,000	55,000	45,000
7,100	8,000	79,000	41,000	36,000	11,800	12,000	102,000	55,000	45,000
7,200	8,000	79,000	41,000	36,000	11,900	12,000	102,000	55,000	45,000
7,300	8,000	79,000	41,000	36,000	12,000	12,000	102,000	55,000	45,000
7,400	8,000	79,000	41,000	36,000	12,200	14,000	107,000	60,000	45,000
7,500	8,000	79,000	41,000	36,000	12,500	14,000	107,000	60,000	45,000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
12,700	14,000	107,000	60,000	45,000	16,000	16,000	115,000	65,000	48,000
13,000	14,000	107,000	60,000	45,000	16,500	18,000	123,000	73,000	48,000
13,500	14,000	107,000	60,000	45,000	17,000	18,000	123,000	73,000	48,000
13,700	14,000	107,000	60,000	45,000	17,500	18,000	123,000	73,000	48,000
14,000	14,000	107,000	60,000	45,000	18,000	18,000	123,000	73,000	48,000
14,200	16,000	115,000	65,000	48,000	18,500	20,000	131,000	79,000	50,000
14,500	16,000	115,000	65,000	48,000	19,000	20,000	131,000	79,000	50,000
14,700	16,000	115,000	65,000	48,000	19,500	20,000	131,000	79,000	50,000
15,000	16,000	115,000	65,000	48,000	20,000	20,000	131,000	79,000	50,000
15,200	16,000	115,000	65,000	48,000					
15,500	16,000	115,000	65,000	48,000					
15,700	16,000	115,000	65,000	48,000					

SüperV-Matkap ucu

İçten su vermesiz SuperV-matkapları



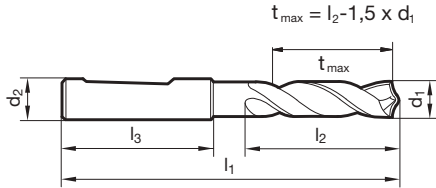
Katalog-No. 51871



P	M	K	N	S	H
●		●	○	○	○

Kesme verileri
sayfası 26

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- optimize edilmiş kesme geometrisi



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000	6,000	62,000	20,000	36,000	6,750	8,000	79,000	34,000	36,000
3,100	6,000	62,000	20,000	36,000	6,800	8,000	79,000	34,000	36,000
3,170	6,000	62,000	20,000	36,000	6,900	8,000	79,000	34,000	36,000
3,200	6,000	62,000	20,000	36,000	7,000	8,000	79,000	34,000	36,000
3,300	6,000	62,000	20,000	36,000	7,100	8,000	79,000	41,000	36,000
3,400	6,000	62,000	20,000	36,000	7,140	8,000	79,000	41,000	36,000
3,500	6,000	62,000	20,000	36,000	7,200	8,000	79,000	41,000	36,000
3,570	6,000	62,000	20,000	36,000	7,300	8,000	79,000	41,000	36,000
3,600	6,000	62,000	20,000	36,000	7,400	8,000	79,000	41,000	36,000
3,700	6,000	62,000	20,000	36,000	7,500	8,000	79,000	41,000	36,000
3,800	6,000	66,000	24,000	36,000	7,540	8,000	79,000	41,000	36,000
3,900	6,000	66,000	24,000	36,000	7,600	8,000	79,000	41,000	36,000
3,970	6,000	66,000	24,000	36,000	7,700	8,000	79,000	41,000	36,000
4,000	6,000	66,000	24,000	36,000	7,800	8,000	79,000	41,000	36,000
4,100	6,000	66,000	24,000	36,000	7,900	8,000	79,000	41,000	36,000
4,200	6,000	66,000	24,000	36,000	7,940	8,000	79,000	41,000	36,000
4,300	6,000	66,000	24,000	36,000	8,000	8,000	79,000	41,000	36,000
4,370	6,000	66,000	24,000	36,000	8,100	10,000	89,000	47,000	40,000
4,400	6,000	66,000	24,000	36,000	8,200	10,000	89,000	47,000	40,000
4,500	6,000	66,000	24,000	36,000	8,300	10,000	89,000	47,000	40,000
4,600	6,000	66,000	24,000	36,000	8,330	10,000	89,000	47,000	40,000
4,700	6,000	66,000	24,000	36,000	8,400	10,000	89,000	47,000	40,000
4,760	6,000	66,000	28,000	36,000	8,500	10,000	89,000	47,000	40,000
4,800	6,000	66,000	28,000	36,000	8,600	10,000	89,000	47,000	40,000
4,900	6,000	66,000	28,000	36,000	8,700	10,000	89,000	47,000	40,000
5,000	6,000	66,000	28,000	36,000	8,730	10,000	89,000	47,000	40,000
5,100	6,000	66,000	28,000	36,000	8,800	10,000	89,000	47,000	40,000
5,160	6,000	66,000	28,000	36,000	8,900	10,000	89,000	47,000	40,000
5,200	6,000	66,000	28,000	36,000	9,000	10,000	89,000	47,000	40,000
5,300	6,000	66,000	28,000	36,000	9,100	10,000	89,000	47,000	40,000
5,400	6,000	66,000	28,000	36,000	9,130	10,000	89,000	47,000	40,000
5,500	6,000	66,000	28,000	36,000	9,200	10,000	89,000	47,000	40,000
5,550	6,000	66,000	28,000	36,000	9,250	10,000	89,000	47,000	40,000
5,560	6,000	66,000	28,000	36,000	9,300	10,000	89,000	47,000	40,000
5,600	6,000	66,000	28,000	36,000	9,400	10,000	89,000	47,000	40,000
5,700	6,000	66,000	28,000	36,000	9,500	10,000	89,000	47,000	40,000
5,800	6,000	66,000	28,000	36,000	9,520	10,000	89,000	47,000	40,000
5,900	6,000	66,000	28,000	36,000	9,600	10,000	89,000	47,000	40,000
5,950	6,000	66,000	28,000	36,000	9,700	10,000	89,000	47,000	40,000
6,000	6,000	66,000	28,000	36,000	9,800	10,000	89,000	47,000	40,000
6,100	8,000	79,000	34,000	36,000	9,900	10,000	89,000	47,000	40,000
6,200	8,000	79,000	34,000	36,000	9,920	10,000	89,000	47,000	40,000
6,300	8,000	79,000	34,000	36,000	10,000	10,000	89,000	47,000	40,000
6,350	8,000	79,000	34,000	36,000	10,100	12,000	102,000	55,000	45,000
6,400	8,000	79,000	34,000	36,000	10,200	12,000	102,000	55,000	45,000
6,500	8,000	79,000	34,000	36,000	10,300	12,000	102,000	55,000	45,000
6,600	8,000	79,000	34,000	36,000	10,400	12,000	102,000	55,000	45,000
6,700	8,000	79,000	34,000	36,000	10,500	12,000	102,000	55,000	45,000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10,600	12,000	102,000	55,000	45,000	14,200	16,000	115,000	65,000	48,000
10,700	12,000	102,000	55,000	45,000	14,300	16,000	115,000	65,000	48,000
10,800	12,000	102,000	55,000	45,000	14,400	16,000	115,000	65,000	48,000
10,900	12,000	102,000	55,000	45,000	14,500	16,000	115,000	65,000	48,000
11,000	12,000	102,000	55,000	45,000	14,700	16,000	115,000	65,000	48,000
11,100	12,000	102,000	55,000	45,000	15,000	16,000	115,000	65,000	48,000
11,200	12,000	102,000	55,000	45,000	15,200	16,000	115,000	65,000	48,000
11,300	12,000	102,000	55,000	45,000	15,500	16,000	115,000	65,000	48,000
11,400	12,000	102,000	55,000	45,000	15,600	16,000	115,000	65,000	48,000
11,500	12,000	102,000	55,000	45,000	15,700	16,000	115,000	65,000	48,000
11,600	12,000	102,000	55,000	45,000	15,800	16,000	115,000	65,000	48,000
11,700	12,000	102,000	55,000	45,000	16,000	16,000	115,000	65,000	48,000
11,800	12,000	102,000	55,000	45,000	16,100	18,000	123,000	73,000	48,000
11,900	12,000	102,000	55,000	45,000	16,200	18,000	123,000	73,000	48,000
12,000	12,000	102,000	55,000	45,000	16,300	18,000	123,000	73,000	48,000
12,100	14,000	107,000	60,000	45,000	16,500	18,000	123,000	73,000	48,000
12,200	14,000	107,000	60,000	45,000	17,000	18,000	123,000	73,000	48,000
12,300	14,000	107,000	60,000	45,000	17,500	18,000	123,000	73,000	48,000
12,400	14,000	107,000	60,000	45,000	18,000	18,000	123,000	73,000	48,000
12,500	14,000	107,000	60,000	45,000	18,300	20,000	131,000	79,000	50,000
12,600	14,000	107,000	60,000	45,000	18,500	20,000	131,000	79,000	50,000
12,700	14,000	107,000	60,000	45,000	19,000	20,000	131,000	79,000	50,000
13,000	14,000	107,000	60,000	45,000	19,500	20,000	131,000	79,000	50,000
13,200	14,000	107,000	60,000	45,000	20,000	20,000	131,000	79,000	50,000
13,300	14,000	107,000	60,000	45,000					
13,500	14,000	107,000	60,000	45,000					
13,700	14,000	107,000	60,000	45,000					
13,800	14,000	107,000	60,000	45,000					
14,000	14,000	107,000	60,000	45,000					
14,100	16,000	115,000	65,000	48,000					

SüperV-Matkap ucu

İçten su vermesiz SuperV-matkapları



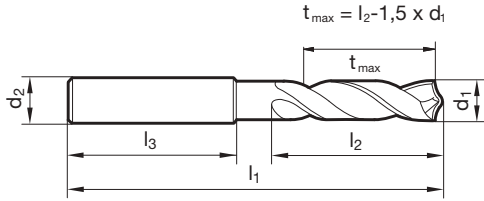
Katalog-No. 51787



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	○

Kesme verileri
sayfası 28

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- optimize edilmiş kesme geometrisi



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000	6,000	66,000	28,000	36,000	7,600	8,000	91,000	53,000	36,000
3,100	6,000	66,000	28,000	36,000	7,700	8,000	91,000	53,000	36,000
3,200	6,000	66,000	28,000	36,000	7,800	8,000	91,000	53,000	36,000
3,300	6,000	66,000	28,000	36,000	7,900	8,000	91,000	53,000	36,000
3,400	6,000	66,000	28,000	36,000	8,000	8,000	91,000	53,000	36,000
3,500	6,000	66,000	28,000	36,000	8,100	10,000	103,000	61,000	40,000
3,600	6,000	66,000	28,000	36,000	8,200	10,000	103,000	61,000	40,000
3,700	6,000	66,000	28,000	36,000	8,300	10,000	103,000	61,000	40,000
3,800	6,000	74,000	36,000	36,000	8,330	10,000	103,000	61,000	40,000
3,900	6,000	74,000	36,000	36,000	8,400	10,000	103,000	61,000	40,000
4,000	6,000	74,000	36,000	36,000	8,500	10,000	103,000	61,000	40,000
4,100	6,000	74,000	36,000	36,000	8,600	10,000	103,000	61,000	40,000
4,200	6,000	74,000	36,000	36,000	8,700	10,000	103,000	61,000	40,000
4,300	6,000	74,000	36,000	36,000	8,800	10,000	103,000	61,000	40,000
4,400	6,000	74,000	36,000	36,000	8,900	10,000	103,000	61,000	40,000
4,500	6,000	74,000	36,000	36,000	9,000	10,000	103,000	61,000	40,000
4,600	6,000	74,000	36,000	36,000	9,100	10,000	103,000	61,000	40,000
4,700	6,000	74,000	36,000	36,000	9,200	10,000	103,000	61,000	40,000
4,760	6,000	82,000	44,000	36,000	9,300	10,000	103,000	61,000	40,000
4,800	6,000	82,000	44,000	36,000	9,400	10,000	103,000	61,000	40,000
4,900	6,000	82,000	44,000	36,000	9,500	10,000	103,000	61,000	40,000
5,000	6,000	82,000	44,000	36,000	9,600	10,000	103,000	61,000	40,000
5,100	6,000	82,000	44,000	36,000	9,700	10,000	103,000	61,000	40,000
5,200	6,000	82,000	44,000	36,000	9,800	10,000	103,000	61,000	40,000
5,300	6,000	82,000	44,000	36,000	9,900	10,000	103,000	61,000	40,000
5,400	6,000	82,000	44,000	36,000	10,000	10,000	103,000	61,000	40,000
5,500	6,000	82,000	44,000	36,000	10,100	12,000	118,000	71,000	45,000
5,600	6,000	82,000	44,000	36,000	10,200	12,000	118,000	71,000	45,000
5,700	6,000	82,000	44,000	36,000	10,300	12,000	118,000	71,000	45,000
5,800	6,000	82,000	44,000	36,000	10,400	12,000	118,000	71,000	45,000
5,900	6,000	82,000	44,000	36,000	10,500	12,000	118,000	71,000	45,000
6,000	6,000	82,000	44,000	36,000	10,600	12,000	118,000	71,000	45,000
6,100	8,000	91,000	53,000	36,000	10,700	12,000	118,000	71,000	45,000
6,200	8,000	91,000	53,000	36,000	10,800	12,000	118,000	71,000	45,000
6,300	8,000	91,000	53,000	36,000	10,900	12,000	118,000	71,000	45,000
6,350	8,000	91,000	53,000	36,000	11,000	12,000	118,000	71,000	45,000
6,400	8,000	91,000	53,000	36,000	11,100	12,000	118,000	71,000	45,000
6,500	8,000	91,000	53,000	36,000	11,200	12,000	118,000	71,000	45,000
6,600	8,000	91,000	53,000	36,000	11,300	12,000	118,000	71,000	45,000
6,700	8,000	91,000	53,000	36,000	11,400	12,000	118,000	71,000	45,000
6,800	8,000	91,000	53,000	36,000	11,500	12,000	118,000	71,000	45,000
6,900	8,000	91,000	53,000	36,000	11,600	12,000	118,000	71,000	45,000
7,000	8,000	91,000	53,000	36,000	11,700	12,000	118,000	71,000	45,000
7,100	8,000	91,000	53,000	36,000	11,800	12,000	118,000	71,000	45,000
7,200	8,000	91,000	53,000	36,000	11,900	12,000	118,000	71,000	45,000
7,300	8,000	91,000	53,000	36,000	12,000	12,000	118,000	71,000	45,000
7,400	8,000	91,000	53,000	36,000	12,200	14,000	124,000	77,000	45,000
7,500	8,000	91,000	53,000	36,000	12,500	14,000	124,000	77,000	45,000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
12,700	14,000	124,000	77,000	45,000	16,000	16,000	133,000	83,000	48,000
13,000	14,000	124,000	77,000	45,000	16,500	18,000	143,000	93,000	48,000
13,500	14,000	124,000	77,000	45,000	17,000	18,000	143,000	93,000	48,000
13,700	14,000	124,000	77,000	45,000	17,500	18,000	143,000	93,000	48,000
14,000	14,000	124,000	77,000	45,000	18,000	18,000	143,000	93,000	48,000
14,200	16,000	133,000	83,000	48,000	18,500	20,000	153,000	101,000	50,000
14,500	16,000	133,000	83,000	48,000	19,000	20,000	153,000	101,000	50,000
14,700	16,000	133,000	83,000	48,000	19,500	20,000	153,000	101,000	50,000
15,000	16,000	133,000	83,000	48,000	20,000	20,000	153,000	101,000	50,000
15,200	16,000	133,000	83,000	48,000					
15,500	16,000	133,000	83,000	48,000					
15,700	16,000	133,000	83,000	48,000					

SüperV-Matkap ucu

İçten su vermesiz SuperV-matkapları



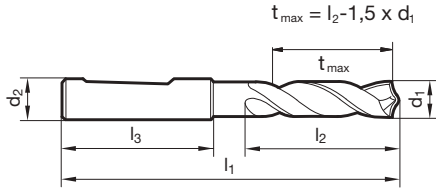
Katalog-No. 51887



P	M	K	N	S	H
●		●	○	○	○

Kesme verileri
sayfası 28

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- optimize edilmiş kesme geometrisi



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000	6,000	66,000	28,000	36,000	6,800	8,000	91,000	53,000	36,000
3,100	6,000	66,000	28,000	36,000	6,900	8,000	91,000	53,000	36,000
3,170	6,000	66,000	28,000	36,000	7,000	8,000	91,000	53,000	36,000
3,200	6,000	66,000	28,000	36,000	7,100	8,000	91,000	53,000	36,000
3,300	6,000	66,000	28,000	36,000	7,140	8,000	91,000	53,000	36,000
3,400	6,000	66,000	28,000	36,000	7,200	8,000	91,000	53,000	36,000
3,500	6,000	66,000	28,000	36,000	7,300	8,000	91,000	53,000	36,000
3,570	6,000	66,000	28,000	36,000	7,400	8,000	91,000	53,000	36,000
3,600	6,000	66,000	28,000	36,000	7,500	8,000	91,000	53,000	36,000
3,700	6,000	66,000	28,000	36,000	7,540	8,000	91,000	53,000	36,000
3,800	6,000	74,000	36,000	36,000	7,600	8,000	91,000	53,000	36,000
3,900	6,000	74,000	36,000	36,000	7,700	8,000	91,000	53,000	36,000
3,970	6,000	74,000	36,000	36,000	7,800	8,000	91,000	53,000	36,000
4,000	6,000	74,000	36,000	36,000	7,900	8,000	91,000	53,000	36,000
4,100	6,000	74,000	36,000	36,000	7,940	8,000	91,000	53,000	36,000
4,200	6,000	74,000	36,000	36,000	8,000	8,000	91,000	53,000	36,000
4,300	6,000	74,000	36,000	36,000	8,100	10,000	103,000	61,000	40,000
4,370	6,000	74,000	36,000	36,000	8,200	10,000	103,000	61,000	40,000
4,400	6,000	74,000	36,000	36,000	8,300	10,000	103,000	61,000	40,000
4,500	6,000	74,000	36,000	36,000	8,330	10,000	103,000	61,000	40,000
4,600	6,000	74,000	36,000	36,000	8,400	10,000	103,000	61,000	40,000
4,700	6,000	74,000	36,000	36,000	8,500	10,000	103,000	61,000	40,000
4,760	6,000	82,000	44,000	36,000	8,600	10,000	103,000	61,000	40,000
4,800	6,000	82,000	44,000	36,000	8,700	10,000	103,000	61,000	40,000
4,900	6,000	82,000	44,000	36,000	8,730	10,000	103,000	61,000	40,000
5,000	6,000	82,000	44,000	36,000	8,800	10,000	103,000	61,000	40,000
5,100	6,000	82,000	44,000	36,000	8,900	10,000	103,000	61,000	40,000
5,160	6,000	82,000	44,000	36,000	9,000	10,000	103,000	61,000	40,000
5,200	6,000	82,000	44,000	36,000	9,100	10,000	103,000	61,000	40,000
5,300	6,000	82,000	44,000	36,000	9,130	10,000	103,000	61,000	40,000
5,400	6,000	82,000	44,000	36,000	9,200	10,000	103,000	61,000	40,000
5,500	6,000	82,000	44,000	36,000	9,300	10,000	103,000	61,000	40,000
5,560	6,000	82,000	44,000	36,000	9,400	10,000	103,000	61,000	40,000
5,600	6,000	82,000	44,000	36,000	9,500	10,000	103,000	61,000	40,000
5,700	6,000	82,000	44,000	36,000	9,520	10,000	103,000	61,000	40,000
5,800	6,000	82,000	44,000	36,000	9,600	10,000	103,000	61,000	40,000
5,900	6,000	82,000	44,000	36,000	9,700	10,000	103,000	61,000	40,000
5,950	6,000	82,000	44,000	36,000	9,800	10,000	103,000	61,000	40,000
6,000	6,000	82,000	44,000	36,000	9,900	10,000	103,000	61,000	40,000
6,100	8,000	91,000	53,000	36,000	9,920	10,000	103,000	61,000	40,000
6,200	8,000	91,000	53,000	36,000	10,000	10,000	103,000	61,000	40,000
6,300	8,000	91,000	53,000	36,000	10,100	12,000	118,000	71,000	45,000
6,350	8,000	91,000	53,000	36,000	10,200	12,000	118,000	71,000	45,000
6,400	8,000	91,000	53,000	36,000	10,300	12,000	118,000	71,000	45,000
6,500	8,000	91,000	53,000	36,000	10,400	12,000	118,000	71,000	45,000
6,600	8,000	91,000	53,000	36,000	10,500	12,000	118,000	71,000	45,000
6,700	8,000	91,000	53,000	36,000	10,600	12,000	118,000	71,000	45,000
6,750	8,000	91,000	53,000	36,000	10,700	12,000	118,000	71,000	45,000

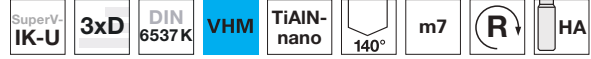
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10,800	12,000	118,000	71,000	45,000	14,700	16,000	133,000	83,000	48,000
10,900	12,000	118,000	71,000	45,000	15,000	16,000	133,000	83,000	48,000
11,000	12,000	118,000	71,000	45,000	15,200	16,000	133,000	83,000	48,000
11,100	12,000	118,000	71,000	45,000	15,500	16,000	133,000	83,000	48,000
11,200	12,000	118,000	71,000	45,000	15,700	16,000	133,000	83,000	48,000
11,300	12,000	118,000	71,000	45,000	16,000	16,000	133,000	83,000	48,000
11,400	12,000	118,000	71,000	45,000	16,500	18,000	143,000	93,000	48,000
11,500	12,000	118,000	71,000	45,000	17,000	18,000	143,000	93,000	48,000
11,600	12,000	118,000	71,000	45,000	17,500	18,000	143,000	93,000	48,000
11,700	12,000	118,000	71,000	45,000	18,000	18,000	143,000	93,000	48,000
11,800	12,000	118,000	71,000	45,000	18,500	20,000	153,000	101,000	50,000
11,900	12,000	118,000	71,000	45,000	19,000	20,000	153,000	101,000	50,000
12,000	12,000	118,000	71,000	45,000	19,500	20,000	153,000	101,000	50,000
12,100	14,000	124,000	77,000	45,000	20,000	20,000	153,000	101,000	50,000
12,200	14,000	124,000	77,000	45,000					
12,500	14,000	124,000	77,000	45,000					
12,700	14,000	124,000	77,000	45,000					
13,000	14,000	124,000	77,000	45,000					
13,500	14,000	124,000	77,000	45,000					
13,700	14,000	124,000	77,000	45,000					
14,000	14,000	124,000	77,000	45,000					
14,100	16,000	133,000	83,000	48,000					
14,200	16,000	133,000	83,000	48,000					
14,500	16,000	133,000	83,000	48,000					

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar



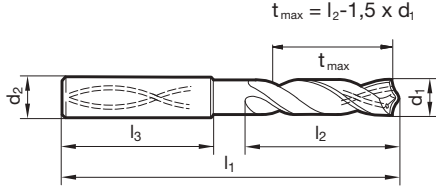
Katalog-No. 51776



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Kesme verileri
sayfası 26

- öz bileme $\geq \emptyset 3,000$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- optimize edilmiş kesme geometrisi



d1	inch	d2	l1	l2	l3	d1	inch	d2	l1	l2	l3
mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm
3,000		6,000	62,000	20,000	36,000	7,500		8,000	79,000	41,000	36,000
3,100		6,000	62,000	20,000	36,000	7,600		8,000	79,000	41,000	36,000
3,200		6,000	62,000	20,000	36,000	7,700		8,000	79,000	41,000	36,000
3,300		6,000	62,000	20,000	36,000	7,800		8,000	79,000	41,000	36,000
3,400		6,000	62,000	20,000	36,000	7,900		8,000	79,000	41,000	36,000
3,500		6,000	62,000	20,000	36,000	8,000		8,000	79,000	41,000	36,000
3,600		6,000	62,000	20,000	36,000	8,100		10,000	89,000	47,000	40,000
3,700		6,000	62,000	20,000	36,000	8,200		10,000	89,000	47,000	40,000
3,800		6,000	66,000	24,000	36,000	8,300		10,000	89,000	47,000	40,000
3,900		6,000	66,000	24,000	36,000	8,400		10,000	89,000	47,000	40,000
4,000		6,000	66,000	24,000	36,000	8,500		10,000	89,000	47,000	40,000
4,100		6,000	66,000	24,000	36,000	8,600		10,000	89,000	47,000	40,000
4,200		6,000	66,000	24,000	36,000	8,700		10,000	89,000	47,000	40,000
4,300		6,000	66,000	24,000	36,000	8,800		10,000	89,000	47,000	40,000
4,400		6,000	66,000	24,000	36,000	8,900		10,000	89,000	47,000	40,000
4,500		6,000	66,000	24,000	36,000	9,000		10,000	89,000	47,000	40,000
4,600		6,000	66,000	24,000	36,000	9,100		10,000	89,000	47,000	40,000
4,650		6,000	66,000	24,000	36,000	9,200		10,000	89,000	47,000	40,000
4,700		6,000	66,000	24,000	36,000	9,250		10,000	89,000	47,000	40,000
4,800		6,000	66,000	28,000	36,000	9,300		10,000	89,000	47,000	40,000
4,900		6,000	66,000	28,000	36,000	9,400		10,000	89,000	47,000	40,000
5,000		6,000	66,000	28,000	36,000	9,500		10,000	89,000	47,000	40,000
5,100		6,000	66,000	28,000	36,000	9,600		10,000	89,000	47,000	40,000
5,200		6,000	66,000	28,000	36,000	9,700		10,000	89,000	47,000	40,000
5,300		6,000	66,000	28,000	36,000	9,800		10,000	89,000	47,000	40,000
5,400		6,000	66,000	28,000	36,000	9,900		10,000	89,000	47,000	40,000
5,500		6,000	66,000	28,000	36,000	10,000		10,000	89,000	47,000	40,000
5,550		6,000	66,000	28,000	36,000	10,100		12,000	102,000	55,000	45,000
5,600		6,000	66,000	28,000	36,000	10,200		12,000	102,000	55,000	45,000
5,700		6,000	66,000	28,000	36,000	10,300		12,000	102,000	55,000	45,000
5,800		6,000	66,000	28,000	36,000	10,400		12,000	102,000	55,000	45,000
5,900		6,000	66,000	28,000	36,000	10,500		12,000	102,000	55,000	45,000
6,000		6,000	66,000	28,000	36,000	10,600		12,000	102,000	55,000	45,000
6,100		8,000	79,000	34,000	36,000	10,700		12,000	102,000	55,000	45,000
6,200		8,000	79,000	34,000	36,000	10,800		12,000	102,000	55,000	45,000
6,300		8,000	79,000	34,000	36,000	10,900		12,000	102,000	55,000	45,000
6,350	1/4	8,000	79,000	34,000	36,000	11,000		12,000	102,000	55,000	45,000
6,400		8,000	79,000	34,000	36,000	11,100		12,000	102,000	55,000	45,000
6,500		8,000	79,000	34,000	36,000	11,200		12,000	102,000	55,000	45,000
6,600		8,000	79,000	34,000	36,000	11,300		12,000	102,000	55,000	45,000
6,700		8,000	79,000	34,000	36,000	11,400		12,000	102,000	55,000	45,000
6,800		8,000	79,000	34,000	36,000	11,500		12,000	102,000	55,000	45,000
6,900		8,000	79,000	34,000	36,000	11,600		12,000	102,000	55,000	45,000
7,000		8,000	79,000	34,000	36,000	11,700		12,000	102,000	55,000	45,000
7,100		8,000	79,000	41,000	36,000	11,800		12,000	102,000	55,000	45,000
7,200		8,000	79,000	41,000	36,000	11,900		12,000	102,000	55,000	45,000
7,300		8,000	79,000	41,000	36,000	12,000		12,000	102,000	55,000	45,000
7,400		8,000	79,000	41,000	36,000	12,200		14,000	107,000	60,000	45,000

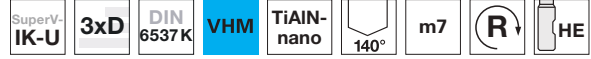
d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
12,500		14,000	107,000	60,000	45,000	18,000		18,000	123,000	73,000	48,000
12,700	1/2	14,000	107,000	60,000	45,000	18,500		20,000	131,000	79,000	50,000
13,000		14,000	107,000	60,000	45,000	18,700		20,000	131,000	79,000	50,000
13,500		14,000	107,000	60,000	45,000	19,000		20,000	131,000	79,000	50,000
13,700		14,000	107,000	60,000	45,000	19,500		20,000	131,000	79,000	50,000
14,000		14,000	107,000	60,000	45,000	19,700		20,000	131,000	79,000	50,000
14,200		16,000	115,000	65,000	48,000	20,000		20,000	131,000	79,000	50,000
14,500		16,000	115,000	65,000	48,000						
14,700		16,000	115,000	65,000	48,000						
15,000		16,000	115,000	65,000	48,000						
15,200		16,000	115,000	65,000	48,000						
15,500		16,000	115,000	65,000	48,000						
15,700		16,000	115,000	65,000	48,000						
16,000		16,000	115,000	65,000	48,000						
16,500		18,000	123,000	73,000	48,000						
16,700		18,000	123,000	73,000	48,000						
17,000		18,000	123,000	73,000	48,000						
17,500		18,000	123,000	73,000	48,000						

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar



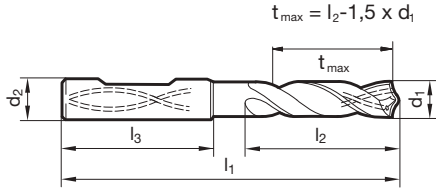
Katalog-No. 51876



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Kesme verileri sayfası 26

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- optimize edilmiş kesme geometrisi



d1	inch	d2	l1	l2	l3	d1	inch	d2	l1	l2	l3
mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm
3,000		6,000	62,000	20,000	36,000	7,100		8,000	79,000	41,000	36,000
3,100		6,000	62,000	20,000	36,000	7,140	9/32	8,000	79,000	41,000	36,000
3,200		6,000	62,000	20,000	36,000	7,200		8,000	79,000	41,000	36,000
3,300		6,000	62,000	20,000	36,000	7,300		8,000	79,000	41,000	36,000
3,400		6,000	62,000	20,000	36,000	7,400		8,000	79,000	41,000	36,000
3,500		6,000	62,000	20,000	36,000	7,500		8,000	79,000	41,000	36,000
3,600		6,000	62,000	20,000	36,000	7,540	19/64	8,000	79,000	41,000	36,000
3,700		6,000	62,000	20,000	36,000	7,600		8,000	79,000	41,000	36,000
3,800		6,000	66,000	24,000	36,000	7,700		8,000	79,000	41,000	36,000
3,900		6,000	66,000	24,000	36,000	7,800		8,000	79,000	41,000	36,000
4,000		6,000	66,000	24,000	36,000	7,900		8,000	79,000	41,000	36,000
4,100		6,000	66,000	24,000	36,000	7,940	5/16	8,000	79,000	41,000	36,000
4,200		6,000	66,000	24,000	36,000	8,000		8,000	79,000	41,000	36,000
4,300		6,000	66,000	24,000	36,000	8,100		10,000	89,000	47,000	40,000
4,370	11/64	6,000	66,000	24,000	36,000	8,200		10,000	89,000	47,000	40,000
4,400		6,000	66,000	24,000	36,000	8,300		10,000	89,000	47,000	40,000
4,500		6,000	66,000	24,000	36,000	8,330	21/64	10,000	89,000	47,000	40,000
4,600		6,000	66,000	24,000	36,000	8,400		10,000	89,000	47,000	40,000
4,700		6,000	66,000	24,000	36,000	8,500		10,000	89,000	47,000	40,000
4,760	3/16	6,000	66,000	28,000	36,000	8,600		10,000	89,000	47,000	40,000
4,800		6,000	66,000	28,000	36,000	8,700		10,000	89,000	47,000	40,000
4,900		6,000	66,000	28,000	36,000	8,730	11/32	10,000	89,000	47,000	40,000
5,000		6,000	66,000	28,000	36,000	8,800		10,000	89,000	47,000	40,000
5,100		6,000	66,000	28,000	36,000	8,900		10,000	89,000	47,000	40,000
5,160	13/64	6,000	66,000	28,000	36,000	9,000		10,000	89,000	47,000	40,000
5,200		6,000	66,000	28,000	36,000	9,100		10,000	89,000	47,000	40,000
5,300		6,000	66,000	28,000	36,000	9,130	23/64	10,000	89,000	47,000	40,000
5,400		6,000	66,000	28,000	36,000	9,200		10,000	89,000	47,000	40,000
5,500		6,000	66,000	28,000	36,000	9,300		10,000	89,000	47,000	40,000
5,560	7/32	6,000	66,000	28,000	36,000	9,400		10,000	89,000	47,000	40,000
5,600		6,000	66,000	28,000	36,000	9,500		10,000	89,000	47,000	40,000
5,700		6,000	66,000	28,000	36,000	9,520	3/8	10,000	89,000	47,000	40,000
5,800		6,000	66,000	28,000	36,000	9,600		10,000	89,000	47,000	40,000
5,900		6,000	66,000	28,000	36,000	9,700		10,000	89,000	47,000	40,000
5,950	15/64	6,000	66,000	28,000	36,000	9,800		10,000	89,000	47,000	40,000
6,000		6,000	66,000	28,000	36,000	9,900		10,000	89,000	47,000	40,000
6,100		8,000	79,000	34,000	36,000	9,920	25/64	10,000	89,000	47,000	40,000
6,200		8,000	79,000	34,000	36,000	10,000		10,000	89,000	47,000	40,000
6,300		8,000	79,000	34,000	36,000	10,100		12,000	102,000	55,000	45,000
6,350	1/4	8,000	79,000	34,000	36,000	10,200		12,000	102,000	55,000	45,000
6,400		8,000	79,000	34,000	36,000	10,300		12,000	102,000	55,000	45,000
6,500		8,000	79,000	34,000	36,000	10,320	13/32	12,000	102,000	55,000	45,000
6,600		8,000	79,000	34,000	36,000	10,400		12,000	102,000	55,000	45,000
6,700		8,000	79,000	34,000	36,000	10,500		12,000	102,000	55,000	45,000
6,750	17/64	8,000	79,000	34,000	36,000	10,600		12,000	102,000	55,000	45,000
6,800		8,000	79,000	34,000	36,000	10,700		12,000	102,000	55,000	45,000
6,900		8,000	79,000	34,000	36,000	10,800		12,000	102,000	55,000	45,000
7,000		8,000	79,000	34,000	36,000	10,900		12,000	102,000	55,000	45,000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
11,000		12,000	102,000	55,000	45,000	14,100		16,000	115,000	65,000	48,000
11,100		12,000	102,000	55,000	45,000	14,200		16,000	115,000	65,000	48,000
11,110	7/16	12,000	102,000	55,000	45,000	14,290	9/16	16,000	115,000	65,000	48,000
11,200		12,000	102,000	55,000	45,000	14,300		16,000	115,000	65,000	48,000
11,300		12,000	102,000	55,000	45,000	14,500		16,000	115,000	65,000	48,000
11,400		12,000	102,000	55,000	45,000	14,700		16,000	115,000	65,000	48,000
11,500		12,000	102,000	55,000	45,000	14,900		16,000	115,000	65,000	48,000
11,600		12,000	102,000	55,000	45,000	15,000		16,000	115,000	65,000	48,000
11,700		12,000	102,000	55,000	45,000	15,200		16,000	115,000	65,000	48,000
11,800		12,000	102,000	55,000	45,000	15,500		16,000	115,000	65,000	48,000
11,900		12,000	102,000	55,000	45,000	15,600		16,000	115,000	65,000	48,000
11,910	15/32	12,000	102,000	55,000	45,000	15,700		16,000	115,000	65,000	48,000
12,000		12,000	102,000	55,000	45,000	16,000		16,000	115,000	65,000	48,000
12,100		14,000	107,000	60,000	45,000	16,100		18,000	123,000	73,000	48,000
12,200		14,000	107,000	60,000	45,000	16,200		18,000	123,000	73,000	48,000
12,300	31/64	14,000	107,000	60,000	45,000	16,500		18,000	123,000	73,000	48,000
12,400		14,000	107,000	60,000	45,000	17,000		18,000	123,000	73,000	48,000
12,500		14,000	107,000	60,000	45,000	17,500		18,000	123,000	73,000	48,000
12,700	1/2	14,000	107,000	60,000	45,000	17,700		18,000	123,000	73,000	48,000
13,000		14,000	107,000	60,000	45,000	18,000		18,000	123,000	73,000	48,000
13,200		14,000	107,000	60,000	45,000	18,500		20,000	131,000	79,000	50,000
13,500		14,000	107,000	60,000	45,000	19,000		20,000	131,000	79,000	50,000
13,700		14,000	107,000	60,000	45,000	19,500		20,000	131,000	79,000	50,000
14,000		14,000	107,000	60,000	45,000	20,000		20,000	131,000	79,000	50,000

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar



Katalog-No. 51770

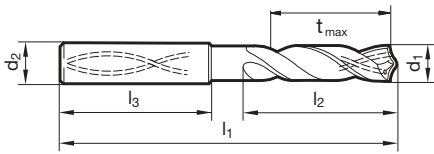


P	M	K	N	S	H
	•			○	

Kesme verileri
sayfası 26

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- optimize edilmiş kesme geometrisi
- özellikle paslanmaz çelikler için uygun

$$t_{\max} = l_2 - 1,5 \times d_1$$



d1		d2	l1	l2	l3	d1		d2	l1	l2	l3
mm	inch	mm	mm	mm	mm	mm	inch	mm	mm	mm	mm
3,000		6,000	62,000	20,000	36,000	6,600		8,000	79,000	34,000	36,000
3,100		6,000	62,000	20,000	36,000	6,700		8,000	79,000	34,000	36,000
3,170	1/8	6,000	62,000	20,000	36,000	6,750	17/64	8,000	79,000	34,000	36,000
3,200		6,000	62,000	20,000	36,000	6,800		8,000	79,000	34,000	36,000
3,250		6,000	62,000	20,000	36,000	6,900		8,000	79,000	34,000	36,000
3,300		6,000	62,000	20,000	36,000	7,000		8,000	79,000	34,000	36,000
3,400		6,000	62,000	20,000	36,000	7,100		8,000	79,000	41,000	36,000
3,500		6,000	62,000	20,000	36,000	7,140	9/32	8,000	79,000	41,000	36,000
3,570	9/64	6,000	62,000	20,000	36,000	7,200		8,000	79,000	41,000	36,000
3,600		6,000	62,000	20,000	36,000	7,300		8,000	79,000	41,000	36,000
3,700		6,000	62,000	20,000	36,000	7,400		8,000	79,000	41,000	36,000
3,800		6,000	66,000	24,000	36,000	7,500		8,000	79,000	41,000	36,000
3,900		6,000	66,000	24,000	36,000	7,540	19/64	8,000	79,000	41,000	36,000
3,970	5/32	6,000	66,000	24,000	36,000	7,600		8,000	79,000	41,000	36,000
4,000		6,000	66,000	24,000	36,000	7,700		8,000	79,000	41,000	36,000
4,100		6,000	66,000	24,000	36,000	7,800		8,000	79,000	41,000	36,000
4,200		6,000	66,000	24,000	36,000	7,900		8,000	79,000	41,000	36,000
4,300		6,000	66,000	24,000	36,000	7,940	5/16	8,000	79,000	41,000	36,000
4,370	11/64	6,000	66,000	24,000	36,000	8,000		8,000	79,000	41,000	36,000
4,400		6,000	66,000	24,000	36,000	8,100		10,000	89,000	47,000	40,000
4,500		6,000	66,000	24,000	36,000	8,200		10,000	89,000	47,000	40,000
4,600		6,000	66,000	24,000	36,000	8,300		10,000	89,000	47,000	40,000
4,650		6,000	66,000	24,000	36,000	8,330	21/64	10,000	89,000	47,000	40,000
4,700		6,000	66,000	24,000	36,000	8,400		10,000	89,000	47,000	40,000
4,760	3/16	6,000	66,000	28,000	36,000	8,500		10,000	89,000	47,000	40,000
4,800		6,000	66,000	28,000	36,000	8,600		10,000	89,000	47,000	40,000
4,900		6,000	66,000	28,000	36,000	8,700		10,000	89,000	47,000	40,000
5,000		6,000	66,000	28,000	36,000	8,730	11/32	10,000	89,000	47,000	40,000
5,100		6,000	66,000	28,000	36,000	8,800		10,000	89,000	47,000	40,000
5,160	13/64	6,000	66,000	28,000	36,000	8,900		10,000	89,000	47,000	40,000
5,200		6,000	66,000	28,000	36,000	9,000		10,000	89,000	47,000	40,000
5,300		6,000	66,000	28,000	36,000	9,100		10,000	89,000	47,000	40,000
5,400		6,000	66,000	28,000	36,000	9,130	23/64	10,000	89,000	47,000	40,000
5,500		6,000	66,000	28,000	36,000	9,200		10,000	89,000	47,000	40,000
5,550		6,000	66,000	28,000	36,000	9,250		10,000	89,000	47,000	40,000
5,560	7/32	6,000	66,000	28,000	36,000	9,300		10,000	89,000	47,000	40,000
5,600		6,000	66,000	28,000	36,000	9,400		10,000	89,000	47,000	40,000
5,700		6,000	66,000	28,000	36,000	9,500		10,000	89,000	47,000	40,000
5,800		6,000	66,000	28,000	36,000	9,520	3/8	10,000	89,000	47,000	40,000
5,900		6,000	66,000	28,000	36,000	9,600		10,000	89,000	47,000	40,000
5,950	15/64	6,000	66,000	28,000	36,000	9,700		10,000	89,000	47,000	40,000
6,000		6,000	66,000	28,000	36,000	9,800		10,000	89,000	47,000	40,000
6,100		8,000	79,000	34,000	36,000	9,900		10,000	89,000	47,000	40,000
6,200		8,000	79,000	34,000	36,000	9,920	25/64	10,000	89,000	47,000	40,000
6,300		8,000	79,000	34,000	36,000	10,000		10,000	89,000	47,000	40,000
6,350	1/4	8,000	79,000	34,000	36,000	10,100		12,000	102,000	55,000	45,000
6,400		8,000	79,000	34,000	36,000	10,200		12,000	102,000	55,000	45,000
6,500		8,000	79,000	34,000	36,000	10,300		12,000	102,000	55,000	45,000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10,320	13/32	12,000	102,000	55,000	45,000	14,290	9/16	16,000	115,000	65,000	48,000
10,400		12,000	102,000	55,000	45,000	14,300		16,000	115,000	65,000	48,000
10,500		12,000	102,000	55,000	45,000	14,500		16,000	115,000	65,000	48,000
10,600		12,000	102,000	55,000	45,000	14,700		16,000	115,000	65,000	48,000
10,700		12,000	102,000	55,000	45,000	15,000		16,000	115,000	65,000	48,000
10,800		12,000	102,000	55,000	45,000	15,200		16,000	115,000	65,000	48,000
10,900		12,000	102,000	55,000	45,000	15,300		16,000	115,000	65,000	48,000
11,000		12,000	102,000	55,000	45,000	15,500		16,000	115,000	65,000	48,000
11,100		12,000	102,000	55,000	45,000	15,700		16,000	115,000	65,000	48,000
11,110	7/16	12,000	102,000	55,000	45,000	16,000		16,000	115,000	65,000	48,000
11,200		12,000	102,000	55,000	45,000	16,300		18,000	123,000	73,000	48,000
11,300		12,000	102,000	55,000	45,000	16,500		18,000	123,000	73,000	48,000
11,400		12,000	102,000	55,000	45,000	16,900		18,000	123,000	73,000	48,000
11,500		12,000	102,000	55,000	45,000	17,000		18,000	123,000	73,000	48,000
11,600		12,000	102,000	55,000	45,000	17,300		18,000	123,000	73,000	48,000
11,700		12,000	102,000	55,000	45,000	17,500		18,000	123,000	73,000	48,000
11,800		12,000	102,000	55,000	45,000	18,000		18,000	123,000	73,000	48,000
11,900		12,000	102,000	55,000	45,000	18,500		20,000	131,000	79,000	50,000
11,910	15/32	12,000	102,000	55,000	45,000	18,900		20,000	131,000	79,000	50,000
12,000		12,000	102,000	55,000	45,000	19,000		20,000	131,000	79,000	50,000
12,200		14,000	107,000	60,000	45,000	19,300		20,000	131,000	79,000	50,000
12,500		14,000	107,000	60,000	45,000	19,500		20,000	131,000	79,000	50,000
12,700	1/2	14,000	107,000	60,000	45,000	20,000		20,000	131,000	79,000	50,000
12,800		14,000	107,000	60,000	45,000						
13,000		14,000	107,000	60,000	45,000						
13,300		14,000	107,000	60,000	45,000						
13,500		14,000	107,000	60,000	45,000						
13,700		14,000	107,000	60,000	45,000						
14,000		14,000	107,000	60,000	45,000						
14,200		16,000	115,000	65,000	48,000						

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar



Katalog-No. 51771

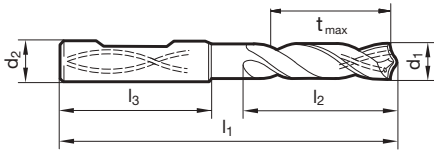


P	M	K	N	S	H
	•			○	

Kesme verileri
sayfası 26

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- optimize edilmiş kesme geometrisi
- özellikle paslanmaz çelikler için uygun

$$t_{\max} = l_2 - 1,5 \times d_1$$



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	62,000	20,000	36,000	6,600		8,000	79,000	34,000	36,000
3,100		6,000	62,000	20,000	36,000	6,700		8,000	79,000	34,000	36,000
3,170	1/8	6,000	62,000	20,000	36,000	6,750	17/64	8,000	79,000	34,000	36,000
3,200		6,000	62,000	20,000	36,000	6,800		8,000	79,000	34,000	36,000
3,250		6,000	62,000	20,000	36,000	6,900		8,000	79,000	34,000	36,000
3,300		6,000	62,000	20,000	36,000	7,000		8,000	79,000	34,000	36,000
3,400		6,000	62,000	20,000	36,000	7,100		8,000	79,000	41,000	36,000
3,500		6,000	62,000	20,000	36,000	7,140	9/32	8,000	79,000	41,000	36,000
3,570	9/64	6,000	62,000	20,000	36,000	7,200		8,000	79,000	41,000	36,000
3,600		6,000	62,000	20,000	36,000	7,300		8,000	79,000	41,000	36,000
3,700		6,000	62,000	20,000	36,000	7,400		8,000	79,000	41,000	36,000
3,800		6,000	66,000	24,000	36,000	7,500		8,000	79,000	41,000	36,000
3,900		6,000	66,000	24,000	36,000	7,540	19/64	8,000	79,000	41,000	36,000
3,970	5/32	6,000	66,000	24,000	36,000	7,600		8,000	79,000	41,000	36,000
4,000		6,000	66,000	24,000	36,000	7,700		8,000	79,000	41,000	36,000
4,100		6,000	66,000	24,000	36,000	7,800		8,000	79,000	41,000	36,000
4,200		6,000	66,000	24,000	36,000	7,900		8,000	79,000	41,000	36,000
4,300		6,000	66,000	24,000	36,000	7,940	5/16	8,000	79,000	41,000	36,000
4,370	11/64	6,000	66,000	24,000	36,000	8,000		8,000	79,000	41,000	36,000
4,400		6,000	66,000	24,000	36,000	8,100		10,000	89,000	47,000	40,000
4,500		6,000	66,000	24,000	36,000	8,200		10,000	89,000	47,000	40,000
4,600		6,000	66,000	24,000	36,000	8,300		10,000	89,000	47,000	40,000
4,650		6,000	66,000	24,000	36,000	8,330	21/64	10,000	89,000	47,000	40,000
4,700		6,000	66,000	24,000	36,000	8,400		10,000	89,000	47,000	40,000
4,760	3/16	6,000	66,000	28,000	36,000	8,500		10,000	89,000	47,000	40,000
4,800		6,000	66,000	28,000	36,000	8,600		10,000	89,000	47,000	40,000
4,900		6,000	66,000	28,000	36,000	8,700		10,000	89,000	47,000	40,000
5,000		6,000	66,000	28,000	36,000	8,730	11/32	10,000	89,000	47,000	40,000
5,100		6,000	66,000	28,000	36,000	8,800		10,000	89,000	47,000	40,000
5,160	13/64	6,000	66,000	28,000	36,000	8,900		10,000	89,000	47,000	40,000
5,200		6,000	66,000	28,000	36,000	9,000		10,000	89,000	47,000	40,000
5,300		6,000	66,000	28,000	36,000	9,100		10,000	89,000	47,000	40,000
5,400		6,000	66,000	28,000	36,000	9,130	23/64	10,000	89,000	47,000	40,000
5,500		6,000	66,000	28,000	36,000	9,200		10,000	89,000	47,000	40,000
5,550		6,000	66,000	28,000	36,000	9,250		10,000	89,000	47,000	40,000
5,560	7/32	6,000	66,000	28,000	36,000	9,300		10,000	89,000	47,000	40,000
5,600		6,000	66,000	28,000	36,000	9,400		10,000	89,000	47,000	40,000
5,700		6,000	66,000	28,000	36,000	9,500		10,000	89,000	47,000	40,000
5,800		6,000	66,000	28,000	36,000	9,520	3/8	10,000	89,000	47,000	40,000
5,900		6,000	66,000	28,000	36,000	9,600		10,000	89,000	47,000	40,000
5,950	15/64	6,000	66,000	28,000	36,000	9,700		10,000	89,000	47,000	40,000
6,000		6,000	66,000	28,000	36,000	9,800		10,000	89,000	47,000	40,000
6,100		8,000	79,000	34,000	36,000	9,900		10,000	89,000	47,000	40,000
6,200		8,000	79,000	34,000	36,000	9,920	25/64	10,000	89,000	47,000	40,000
6,300		8,000	79,000	34,000	36,000	10,000		10,000	89,000	47,000	40,000
6,350	1/4	8,000	79,000	34,000	36,000	10,100		12,000	102,000	55,000	45,000
6,400		8,000	79,000	34,000	36,000	10,200		12,000	102,000	55,000	45,000
6,500		8,000	79,000	34,000	36,000	10,300		12,000	102,000	55,000	45,000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10,320	13/32	12,000	102,000	55,000	45,000	14,290	9/16	16,000	115,000	65,000	48,000
10,400		12,000	102,000	55,000	45,000	14,300		16,000	115,000	65,000	48,000
10,500		12,000	102,000	55,000	45,000	14,500		16,000	115,000	65,000	48,000
10,600		12,000	102,000	55,000	45,000	14,700		16,000	115,000	65,000	48,000
10,700		12,000	102,000	55,000	45,000	15,000		16,000	115,000	65,000	48,000
10,800		12,000	102,000	55,000	45,000	15,200		16,000	115,000	65,000	48,000
10,900		12,000	102,000	55,000	45,000	15,300		16,000	115,000	65,000	48,000
11,000		12,000	102,000	55,000	45,000	15,500		16,000	115,000	65,000	48,000
11,100		12,000	102,000	55,000	45,000	15,700		16,000	115,000	65,000	48,000
11,110	7/16	12,000	102,000	55,000	45,000	16,000		16,000	115,000	65,000	48,000
11,200		12,000	102,000	55,000	45,000	16,300		18,000	123,000	73,000	48,000
11,300		12,000	102,000	55,000	45,000	16,500		18,000	123,000	73,000	48,000
11,400		12,000	102,000	55,000	45,000	16,900		18,000	123,000	73,000	48,000
11,500		12,000	102,000	55,000	45,000	17,000		18,000	123,000	73,000	48,000
11,600		12,000	102,000	55,000	45,000	17,300		18,000	123,000	73,000	48,000
11,700		12,000	102,000	55,000	45,000	17,500		18,000	123,000	73,000	48,000
11,800		12,000	102,000	55,000	45,000	18,000		18,000	123,000	73,000	48,000
11,900		12,000	102,000	55,000	45,000	18,500		20,000	131,000	79,000	50,000
11,910	15/32	12,000	102,000	55,000	45,000	18,900		20,000	131,000	79,000	50,000
12,000		12,000	102,000	55,000	45,000	19,000		20,000	131,000	79,000	50,000
12,200		14,000	107,000	60,000	45,000	19,300		20,000	131,000	79,000	50,000
12,500		14,000	107,000	60,000	45,000	19,500		20,000	131,000	79,000	50,000
12,700	1/2	14,000	107,000	60,000	45,000	20,000		20,000	131,000	79,000	50,000
12,800		14,000	107,000	60,000	45,000						
13,000		14,000	107,000	60,000	45,000						
13,300		14,000	107,000	60,000	45,000						
13,500		14,000	107,000	60,000	45,000						
13,700		14,000	107,000	60,000	45,000						
14,000		14,000	107,000	60,000	45,000						
14,200		16,000	115,000	65,000	48,000						

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar

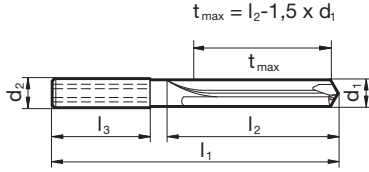


Katalog-No. 71995



P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 26
		•	○			

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- koni bileme
- dar çap toleransları
- delik yüzey finişleri çok iyi
- soğutma basıncını gözlemleyin (diyagrama bakın "soğutma önerileri")



d1	inch	d2	l1	l2	l3	d1	inch	d2	l1	l2	l3
mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm
3,000		6,000	66,000	24,000	36,000	7,200		8,000	91,000	53,000	36,000
3,100		6,000	66,000	24,000	36,000	7,300		8,000	91,000	53,000	36,000
3,200		6,000	66,000	24,000	36,000	7,400		8,000	91,000	53,000	36,000
3,300		6,000	66,000	24,000	36,000	7,500		8,000	91,000	53,000	36,000
3,400		6,000	66,000	24,000	36,000	7,540	19/64	8,000	91,000	53,000	36,000
3,500		6,000	66,000	24,000	36,000	7,600		8,000	91,000	53,000	36,000
3,600		6,000	66,000	24,000	36,000	7,700		8,000	91,000	53,000	36,000
3,700		6,000	66,000	24,000	36,000	7,800		8,000	91,000	53,000	36,000
3,800		6,000	74,000	30,000	36,000	7,900		8,000	91,000	53,000	36,000
3,900		6,000	74,000	30,000	36,000	7,940	5/16	8,000	91,000	53,000	36,000
4,000		6,000	74,000	30,000	36,000	8,000		8,000	91,000	53,000	36,000
4,100		6,000	74,000	30,000	36,000	8,100		10,000	103,000	61,000	40,000
4,200		6,000	74,000	30,000	36,000	8,200		10,000	103,000	61,000	40,000
4,300		6,000	74,000	30,000	36,000	8,300		10,000	103,000	61,000	40,000
4,400		6,000	74,000	30,000	36,000	8,330	21/64	10,000	103,000	61,000	40,000
4,500		6,000	74,000	30,000	36,000	8,400		10,000	103,000	61,000	40,000
4,600		6,000	74,000	30,000	36,000	8,500		10,000	103,000	61,000	40,000
4,700		6,000	74,000	30,000	36,000	8,600		10,000	103,000	61,000	40,000
4,800		6,000	74,000	36,000	36,000	8,700		10,000	103,000	61,000	40,000
4,900		6,000	74,000	36,000	36,000	8,730	11/32	10,000	103,000	61,000	40,000
5,000		6,000	74,000	36,000	36,000	8,800		10,000	103,000	61,000	40,000
5,100		6,000	74,000	36,000	36,000	8,900		10,000	103,000	61,000	40,000
5,160	13/64	6,000	74,000	36,000	36,000	9,000		10,000	103,000	61,000	40,000
5,200		6,000	74,000	36,000	36,000	9,100		10,000	103,000	61,000	40,000
5,300		6,000	74,000	36,000	36,000	9,130	23/64	10,000	103,000	61,000	40,000
5,400		6,000	74,000	36,000	36,000	9,200		10,000	103,000	61,000	40,000
5,500		6,000	74,000	36,000	36,000	9,300		10,000	103,000	61,000	40,000
5,560	7/32	6,000	74,000	36,000	36,000	9,400		10,000	103,000	61,000	40,000
5,600		6,000	74,000	36,000	36,000	9,500		10,000	103,000	61,000	40,000
5,700		6,000	74,000	36,000	36,000	9,520	3/8	10,000	103,000	61,000	40,000
5,800		6,000	74,000	36,000	36,000	9,600		10,000	103,000	61,000	40,000
5,900		6,000	74,000	36,000	36,000	9,700		10,000	103,000	61,000	40,000
5,950	15/64	6,000	74,000	36,000	36,000	9,800		10,000	103,000	61,000	40,000
6,000		6,000	74,000	36,000	36,000	9,900		10,000	103,000	61,000	40,000
6,100		8,000	91,000	53,000	36,000	9,920	25/64	10,000	103,000	61,000	40,000
6,200		8,000	91,000	53,000	36,000	10,000		10,000	103,000	61,000	40,000
6,300		8,000	91,000	53,000	36,000	10,200		12,000	118,000	71,000	45,000
6,350	1/4	8,000	91,000	53,000	36,000	10,500		12,000	118,000	71,000	45,000
6,400		8,000	91,000	53,000	36,000	10,720	27/64	12,000	118,000	71,000	45,000
6,500		8,000	91,000	53,000	36,000	11,000		12,000	118,000	71,000	45,000
6,600		8,000	91,000	53,000	36,000	11,110	7/16	12,000	118,000	71,000	45,000
6,700		8,000	91,000	53,000	36,000	11,200		12,000	118,000	71,000	45,000
6,750	17/64	8,000	91,000	53,000	36,000	11,500		12,000	118,000	71,000	45,000
6,800		8,000	91,000	53,000	36,000	11,510	29/64	12,000	118,000	71,000	45,000
6,900		8,000	91,000	53,000	36,000	11,910	15/32	12,000	118,000	71,000	45,000
7,000		8,000	91,000	53,000	36,000	12,000		12,000	118,000	71,000	45,000
7,100		8,000	91,000	53,000	36,000	12,300	31/64	14,000	124,000	74,000	45,000
7,140	9/32	8,000	91,000	53,000	36,000	12,500		14,000	124,000	74,000	45,000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
12,700	1/2	14,000	124,000	74,000	45,000	18,500		20,000	153,000	101,000	50,000
13,000		14,000	124,000	74,000	45,000	19,000		20,000	153,000	101,000	50,000
13,500		14,000	124,000	74,000	45,000	19,500		20,000	153,000	101,000	50,000
14,000		14,000	124,000	74,000	45,000	20,000		20,000	153,000	101,000	50,000
14,500		16,000	133,000	83,000	48,000	21,500		25,000	168,000	110,000	56,000
15,000		16,000	133,000	83,000	48,000						
15,500		16,000	133,000	83,000	48,000						
16,000		16,000	133,000	83,000	48,000						
16,500		18,000	143,000	93,000	48,000						
17,000		18,000	143,000	93,000	48,000						
17,500		18,000	143,000	93,000	48,000						
18,000		18,000	143,000	93,000	48,000						

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar



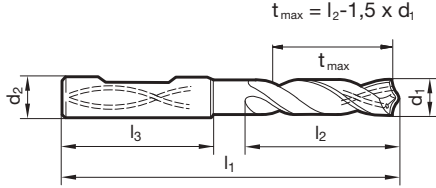
Katalog-No. 61880



P	M	K	N	S	H
○	●	○	○	●	●

Kesme verileri
sayfası 28

- öz bileme $\geq \varnothing 4,000$
- koni bileme
- ana kesici ağız form konkav
- optimize edilmiş kesme geometrisi
- keskin kesme davranışı



d1	inch	d2	l1	l2	l3	d1	inch	d2	l1	l2	l3
mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm
4,000		6,000	74,000	36,000	36,000	11,000		12,000	118,000	71,000	45,000
4,100		6,000	74,000	36,000	36,000	11,400		12,000	118,000	71,000	45,000
4,200		6,000	74,000	36,000	36,000	11,500		12,000	118,000	71,000	45,000
4,300		6,000	74,000	36,000	36,000	11,600		12,000	118,000	71,000	45,000
4,500		6,000	74,000	36,000	36,000	11,700		12,000	118,000	71,000	45,000
4,800		6,000	82,000	44,000	36,000	11,800		12,000	118,000	71,000	45,000
4,900		6,000	82,000	44,000	36,000	12,000		12,000	118,000	71,000	45,000
5,000		6,000	82,000	44,000	36,000	12,100		14,000	124,000	77,000	45,000
5,100		6,000	82,000	44,000	36,000	12,200		14,000	124,000	77,000	45,000
5,200		6,000	82,000	44,000	36,000	12,500		14,000	124,000	77,000	45,000
5,400		6,000	82,000	44,000	36,000	12,800		14,000	124,000	77,000	45,000
5,500		6,000	82,000	44,000	36,000	12,900		14,000	124,000	77,000	45,000
5,700		6,000	82,000	44,000	36,000	13,000		14,000	124,000	77,000	45,000
5,800		6,000	82,000	44,000	36,000	13,200		14,000	124,000	77,000	45,000
5,900		6,000	82,000	44,000	36,000	13,500		14,000	124,000	77,000	45,000
6,000		6,000	82,000	44,000	36,000	13,800		14,000	124,000	77,000	45,000
6,100		8,000	91,000	53,000	36,000	14,000		14,000	124,000	77,000	45,000
6,200		8,000	91,000	53,000	36,000	14,100		16,000	133,000	83,000	48,000
6,500		8,000	91,000	53,000	36,000	14,200		16,000	133,000	83,000	48,000
6,600		8,000	91,000	53,000	36,000	14,500		16,000	133,000	83,000	48,000
6,750	17/64	8,000	91,000	53,000	36,000	15,000		16,000	133,000	83,000	48,000
6,800		8,000	91,000	53,000	36,000	15,500		16,000	133,000	83,000	48,000
6,900		8,000	91,000	53,000	36,000	15,800		16,000	133,000	83,000	48,000
7,000		8,000	91,000	53,000	36,000	16,000		16,000	133,000	83,000	48,000
7,140	9/32	8,000	91,000	53,000	36,000	16,500		18,000	143,000	93,000	48,000
7,200		8,000	91,000	53,000	36,000	17,000		18,000	143,000	93,000	48,000
7,500		8,000	91,000	53,000	36,000	17,500		18,000	143,000	93,000	48,000
7,600		8,000	91,000	53,000	36,000	18,000		18,000	143,000	93,000	48,000
7,700		8,000	91,000	53,000	36,000	18,500		20,000	153,000	101,000	50,000
7,800		8,000	91,000	53,000	36,000	19,000		20,000	153,000	101,000	50,000
7,900		8,000	91,000	53,000	36,000	20,000		20,000	153,000	101,000	50,000
8,000		8,000	91,000	53,000	36,000	21,000		25,000	165,000	105,000	56,000
8,100		10,000	103,000	61,000	40,000	22,000		25,000	165,000	105,000	56,000
8,200		10,000	103,000	61,000	40,000	23,500		25,000	180,000	117,000	56,000
8,300		10,000	103,000	61,000	40,000	24,000		25,000	180,000	117,000	56,000
8,500		10,000	103,000	61,000	40,000	24,500		25,000	180,000	117,000	56,000
8,600		10,000	103,000	61,000	40,000	25,000		25,000	180,000	117,000	56,000
8,700		10,000	103,000	61,000	40,000						
8,800		10,000	103,000	61,000	40,000						
9,000		10,000	103,000	61,000	40,000						
9,100		10,000	103,000	61,000	40,000						
9,300		10,000	103,000	61,000	40,000						
9,500		10,000	103,000	61,000	40,000						
9,700		10,000	103,000	61,000	40,000						
10,000		10,000	103,000	61,000	40,000						
10,200		12,000	118,000	71,000	45,000						
10,500		12,000	118,000	71,000	45,000						
10,800		12,000	118,000	71,000	45,000						

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar



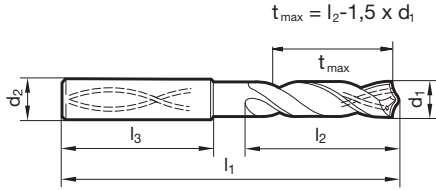
Katalog-No. 51781



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Kesme verileri sayfası 28

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- optimize edilmiş kesme geometrisi



d1	inch	d2	l1	l2	l3	d1	inch	d2	l1	l2	l3
mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm
3,000		6,000	66,000	28,000	36,000	6,900		8,000	91,000	53,000	36,000
3,100		6,000	66,000	28,000	36,000	7,000		8,000	91,000	53,000	36,000
3,200		6,000	66,000	28,000	36,000	7,100		8,000	91,000	53,000	36,000
3,300		6,000	66,000	28,000	36,000	7,140	9/32	8,000	91,000	53,000	36,000
3,400		6,000	66,000	28,000	36,000	7,200		8,000	91,000	53,000	36,000
3,500		6,000	66,000	28,000	36,000	7,300		8,000	91,000	53,000	36,000
3,600		6,000	66,000	28,000	36,000	7,400		8,000	91,000	53,000	36,000
3,700		6,000	66,000	28,000	36,000	7,500		8,000	91,000	53,000	36,000
3,800		6,000	74,000	36,000	36,000	7,540	19/64	8,000	91,000	53,000	36,000
3,900		6,000	74,000	36,000	36,000	7,600		8,000	91,000	53,000	36,000
4,000		6,000	74,000	36,000	36,000	7,700		8,000	91,000	53,000	36,000
4,100		6,000	74,000	36,000	36,000	7,800		8,000	91,000	53,000	36,000
4,200		6,000	74,000	36,000	36,000	7,900		8,000	91,000	53,000	36,000
4,300		6,000	74,000	36,000	36,000	7,940	5/16	8,000	91,000	53,000	36,000
4,370	11/64	6,000	74,000	36,000	36,000	8,000		8,000	91,000	53,000	36,000
4,400		6,000	74,000	36,000	36,000	8,100		10,000	103,000	61,000	40,000
4,500		6,000	74,000	36,000	36,000	8,200		10,000	103,000	61,000	40,000
4,600		6,000	74,000	36,000	36,000	8,300		10,000	103,000	61,000	40,000
4,650		6,000	74,000	36,000	36,000	8,330	21/64	10,000	103,000	61,000	40,000
4,700		6,000	74,000	36,000	36,000	8,400		10,000	103,000	61,000	40,000
4,760	3/16	6,000	82,000	44,000	36,000	8,500		10,000	103,000	61,000	40,000
4,800		6,000	82,000	44,000	36,000	8,600		10,000	103,000	61,000	40,000
4,900		6,000	82,000	44,000	36,000	8,700		10,000	103,000	61,000	40,000
5,000		6,000	82,000	44,000	36,000	8,730	11/32	10,000	103,000	61,000	40,000
5,100		6,000	82,000	44,000	36,000	8,800		10,000	103,000	61,000	40,000
5,160	13/64	6,000	82,000	44,000	36,000	8,900		10,000	103,000	61,000	40,000
5,200		6,000	82,000	44,000	36,000	9,000		10,000	103,000	61,000	40,000
5,300		6,000	82,000	44,000	36,000	9,100		10,000	103,000	61,000	40,000
5,400		6,000	82,000	44,000	36,000	9,130	23/64	10,000	103,000	61,000	40,000
5,500		6,000	82,000	44,000	36,000	9,200		10,000	103,000	61,000	40,000
5,550		6,000	82,000	44,000	36,000	9,250		10,000	103,000	61,000	40,000
5,560	7/32	6,000	82,000	44,000	36,000	9,300		10,000	103,000	61,000	40,000
5,600		6,000	82,000	44,000	36,000	9,400		10,000	103,000	61,000	40,000
5,700		6,000	82,000	44,000	36,000	9,500		10,000	103,000	61,000	40,000
5,800		6,000	82,000	44,000	36,000	9,520	3/8	10,000	103,000	61,000	40,000
5,900		6,000	82,000	44,000	36,000	9,600		10,000	103,000	61,000	40,000
5,950	15/64	6,000	82,000	44,000	36,000	9,700		10,000	103,000	61,000	40,000
6,000		6,000	82,000	44,000	36,000	9,800		10,000	103,000	61,000	40,000
6,100		8,000	91,000	53,000	36,000	9,900		10,000	103,000	61,000	40,000
6,200		8,000	91,000	53,000	36,000	9,920	25/64	10,000	103,000	61,000	40,000
6,300		8,000	91,000	53,000	36,000	10,000		10,000	103,000	61,000	40,000
6,350	1/4	8,000	91,000	53,000	36,000	10,100		12,000	118,000	71,000	45,000
6,400		8,000	91,000	53,000	36,000	10,200		12,000	118,000	71,000	45,000
6,500		8,000	91,000	53,000	36,000	10,300		12,000	118,000	71,000	45,000
6,600		8,000	91,000	53,000	36,000	10,320	13/32	12,000	118,000	71,000	45,000
6,700		8,000	91,000	53,000	36,000	10,400		12,000	118,000	71,000	45,000
6,750	17/64	8,000	91,000	53,000	36,000	10,500		12,000	118,000	71,000	45,000
6,800		8,000	91,000	53,000	36,000	10,600		12,000	118,000	71,000	45,000

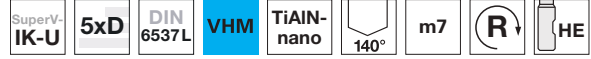
d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10,700		12,000	118,000	71,000	45,000	14,000		14,000	124,000	77,000	45,000
10,720	27/64	12,000	118,000	71,000	45,000	14,100		16,000	133,000	83,000	48,000
10,800		12,000	118,000	71,000	45,000	14,200		16,000	133,000	83,000	48,000
10,900		12,000	118,000	71,000	45,000	14,290	9/16	16,000	133,000	83,000	48,000
11,000		12,000	118,000	71,000	45,000	14,500		16,000	133,000	83,000	48,000
11,100		12,000	118,000	71,000	45,000	14,700		16,000	133,000	83,000	48,000
11,110	7/16	12,000	118,000	71,000	45,000	15,000		16,000	133,000	83,000	48,000
11,200		12,000	118,000	71,000	45,000	15,200		16,000	133,000	83,000	48,000
11,300		12,000	118,000	71,000	45,000	15,500		16,000	133,000	83,000	48,000
11,400		12,000	118,000	71,000	45,000	15,600		16,000	133,000	83,000	48,000
11,500		12,000	118,000	71,000	45,000	15,700		16,000	133,000	83,000	48,000
11,600		12,000	118,000	71,000	45,000	15,800		16,000	133,000	83,000	48,000
11,700		12,000	118,000	71,000	45,000	16,000		16,000	133,000	83,000	48,000
11,800		12,000	118,000	71,000	45,000	16,500		18,000	143,000	93,000	48,000
11,900		12,000	118,000	71,000	45,000	16,700		18,000	143,000	93,000	48,000
11,910	15/32	12,000	118,000	71,000	45,000	17,000		18,000	143,000	93,000	48,000
12,000		12,000	118,000	71,000	45,000	17,500		18,000	143,000	93,000	48,000
12,100		14,000	124,000	77,000	45,000	17,700		18,000	143,000	93,000	48,000
12,200		14,000	124,000	77,000	45,000	18,000		18,000	143,000	93,000	48,000
12,300	31/64	14,000	124,000	77,000	45,000	18,500		20,000	153,000	101,000	50,000
12,400		14,000	124,000	77,000	45,000	18,700		20,000	153,000	101,000	50,000
12,500		14,000	124,000	77,000	45,000	19,000		20,000	153,000	101,000	50,000
12,700	1/2	14,000	124,000	77,000	45,000	19,500		20,000	153,000	101,000	50,000
13,000		14,000	124,000	77,000	45,000	19,700		20,000	153,000	101,000	50,000
13,200		14,000	124,000	77,000	45,000	20,000		20,000	153,000	101,000	50,000
13,500		14,000	124,000	77,000	45,000						
13,600		14,000	124,000	77,000	45,000						
13,700		14,000	124,000	77,000	45,000						
13,800		14,000	124,000	77,000	45,000						
13,900		14,000	124,000	77,000	45,000						

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar



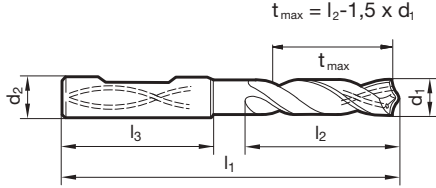
Katalog-No. 51881



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Kesme verileri sayfası 28

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- optimize edilmiş kesme geometrisi



d1	inch	d2	l1	l2	l3	d1	inch	d2	l1	l2	l3
mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm
3,000		6,000	66,000	28,000	36,000	7,100		8,000	91,000	53,000	36,000
3,100		6,000	66,000	28,000	36,000	7,140	9/32	8,000	91,000	53,000	36,000
3,200		6,000	66,000	28,000	36,000	7,200		8,000	91,000	53,000	36,000
3,300		6,000	66,000	28,000	36,000	7,300		8,000	91,000	53,000	36,000
3,400		6,000	66,000	28,000	36,000	7,400		8,000	91,000	53,000	36,000
3,500		6,000	66,000	28,000	36,000	7,500		8,000	91,000	53,000	36,000
3,600		6,000	66,000	28,000	36,000	7,540	19/64	8,000	91,000	53,000	36,000
3,700		6,000	66,000	28,000	36,000	7,600		8,000	91,000	53,000	36,000
3,800		6,000	74,000	36,000	36,000	7,700		8,000	91,000	53,000	36,000
3,900		6,000	74,000	36,000	36,000	7,800		8,000	91,000	53,000	36,000
4,000		6,000	74,000	36,000	36,000	7,900		8,000	91,000	53,000	36,000
4,100		6,000	74,000	36,000	36,000	7,940	5/16	8,000	91,000	53,000	36,000
4,200		6,000	74,000	36,000	36,000	8,000		8,000	91,000	53,000	36,000
4,300		6,000	74,000	36,000	36,000	8,100		10,000	103,000	61,000	40,000
4,370	11/64	6,000	74,000	36,000	36,000	8,200		10,000	103,000	61,000	40,000
4,400		6,000	74,000	36,000	36,000	8,300		10,000	103,000	61,000	40,000
4,500		6,000	74,000	36,000	36,000	8,330	21/64	10,000	103,000	61,000	40,000
4,600		6,000	74,000	36,000	36,000	8,400		10,000	103,000	61,000	40,000
4,700		6,000	74,000	36,000	36,000	8,500		10,000	103,000	61,000	40,000
4,760	3/16	6,000	82,000	44,000	36,000	8,600		10,000	103,000	61,000	40,000
4,800		6,000	82,000	44,000	36,000	8,700		10,000	103,000	61,000	40,000
4,900		6,000	82,000	44,000	36,000	8,730	11/32	10,000	103,000	61,000	40,000
5,000		6,000	82,000	44,000	36,000	8,800		10,000	103,000	61,000	40,000
5,100		6,000	82,000	44,000	36,000	8,900		10,000	103,000	61,000	40,000
5,160	13/64	6,000	82,000	44,000	36,000	9,000		10,000	103,000	61,000	40,000
5,200		6,000	82,000	44,000	36,000	9,100		10,000	103,000	61,000	40,000
5,300		6,000	82,000	44,000	36,000	9,130	23/64	10,000	103,000	61,000	40,000
5,400		6,000	82,000	44,000	36,000	9,200		10,000	103,000	61,000	40,000
5,500		6,000	82,000	44,000	36,000	9,300		10,000	103,000	61,000	40,000
5,560	7/32	6,000	82,000	44,000	36,000	9,400		10,000	103,000	61,000	40,000
5,600		6,000	82,000	44,000	36,000	9,500		10,000	103,000	61,000	40,000
5,700		6,000	82,000	44,000	36,000	9,520	3/8	10,000	103,000	61,000	40,000
5,800		6,000	82,000	44,000	36,000	9,600		10,000	103,000	61,000	40,000
5,900		6,000	82,000	44,000	36,000	9,700		10,000	103,000	61,000	40,000
5,950	15/64	6,000	82,000	44,000	36,000	9,800		10,000	103,000	61,000	40,000
6,000		6,000	82,000	44,000	36,000	9,900		10,000	103,000	61,000	40,000
6,100		8,000	91,000	53,000	36,000	9,920	25/64	10,000	103,000	61,000	40,000
6,200		8,000	91,000	53,000	36,000	10,000		10,000	103,000	61,000	40,000
6,300		8,000	91,000	53,000	36,000	10,100		12,000	118,000	71,000	45,000
6,350	1/4	8,000	91,000	53,000	36,000	10,200		12,000	118,000	71,000	45,000
6,400		8,000	91,000	53,000	36,000	10,300		12,000	118,000	71,000	45,000
6,500		8,000	91,000	53,000	36,000	10,320	13/32	12,000	118,000	71,000	45,000
6,600		8,000	91,000	53,000	36,000	10,400		12,000	118,000	71,000	45,000
6,700		8,000	91,000	53,000	36,000	10,500		12,000	118,000	71,000	45,000
6,750	17/64	8,000	91,000	53,000	36,000	10,600		12,000	118,000	71,000	45,000
6,800		8,000	91,000	53,000	36,000	10,700		12,000	118,000	71,000	45,000
6,900		8,000	91,000	53,000	36,000	10,800		12,000	118,000	71,000	45,000
7,000		8,000	91,000	53,000	36,000	10,900		12,000	118,000	71,000	45,000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
11,000		12,000	118,000	71,000	45,000	14,000		14,000	124,000	77,000	45,000
11,100		12,000	118,000	71,000	45,000	14,100		16,000	133,000	83,000	48,000
11,110	7/16	12,000	118,000	71,000	45,000	14,200		16,000	133,000	83,000	48,000
11,200		12,000	118,000	71,000	45,000	14,290	9/16	16,000	133,000	83,000	48,000
11,300		12,000	118,000	71,000	45,000	14,500		16,000	133,000	83,000	48,000
11,400		12,000	118,000	71,000	45,000	14,700		16,000	133,000	83,000	48,000
11,500		12,000	118,000	71,000	45,000	15,000		16,000	133,000	83,000	48,000
11,600		12,000	118,000	71,000	45,000	15,200		16,000	133,000	83,000	48,000
11,700		12,000	118,000	71,000	45,000	15,500		16,000	133,000	83,000	48,000
11,800		12,000	118,000	71,000	45,000	15,700		16,000	133,000	83,000	48,000
11,900		12,000	118,000	71,000	45,000	15,800		16,000	133,000	83,000	48,000
11,910	15/32	12,000	118,000	71,000	45,000	16,000		16,000	133,000	83,000	48,000
12,000		12,000	118,000	71,000	45,000	16,500		18,000	143,000	93,000	48,000
12,100		14,000	124,000	77,000	45,000	17,000		18,000	143,000	93,000	48,000
12,200		14,000	124,000	77,000	45,000	17,300		18,000	143,000	93,000	48,000
12,300	31/64	14,000	124,000	77,000	45,000	17,500		18,000	143,000	93,000	48,000
12,400		14,000	124,000	77,000	45,000	18,000		18,000	143,000	93,000	48,000
12,500		14,000	124,000	77,000	45,000	18,200		20,000	153,000	101,000	50,000
12,700	1/2	14,000	124,000	77,000	45,000	18,500		20,000	153,000	101,000	50,000
13,000		14,000	124,000	77,000	45,000	18,600		20,000	153,000	101,000	50,000
13,500		14,000	124,000	77,000	45,000	19,000		20,000	153,000	101,000	50,000
13,700		14,000	124,000	77,000	45,000	19,500		20,000	153,000	101,000	50,000
13,800		14,000	124,000	77,000	45,000	20,000		20,000	153,000	101,000	50,000
13,900		14,000	124,000	77,000	45,000						

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar



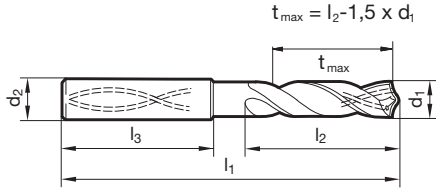
Katalog-No. 51772



P	M	K	N	S	H
	•			○	

Kesme verileri
sayfası 28

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- optimize edilmiş kesme geometrisi
- özellikle paslanmaz çelikler için uygun



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	66,000	28,000	36,000	6,600		8,000	91,000	53,000	36,000
3,100		6,000	66,000	28,000	36,000	6,700		8,000	91,000	53,000	36,000
3,170	1/8	6,000	66,000	28,000	36,000	6,750	17/64	8,000	91,000	53,000	36,000
3,200		6,000	66,000	28,000	36,000	6,800		8,000	91,000	53,000	36,000
3,250		6,000	66,000	28,000	36,000	6,900		8,000	91,000	53,000	36,000
3,300		6,000	66,000	28,000	36,000	7,000		8,000	91,000	53,000	36,000
3,400		6,000	66,000	28,000	36,000	7,100		8,000	91,000	53,000	36,000
3,500		6,000	66,000	28,000	36,000	7,140	9/32	8,000	91,000	53,000	36,000
3,570	9/64	6,000	66,000	28,000	36,000	7,200		8,000	91,000	53,000	36,000
3,600		6,000	66,000	28,000	36,000	7,300		8,000	91,000	53,000	36,000
3,700		6,000	66,000	28,000	36,000	7,400		8,000	91,000	53,000	36,000
3,800		6,000	74,000	36,000	36,000	7,500		8,000	91,000	53,000	36,000
3,900		6,000	74,000	36,000	36,000	7,540	19/64	8,000	91,000	53,000	36,000
3,970	5/32	6,000	74,000	36,000	36,000	7,600		8,000	91,000	53,000	36,000
4,000		6,000	74,000	36,000	36,000	7,700		8,000	91,000	53,000	36,000
4,100		6,000	74,000	36,000	36,000	7,800		8,000	91,000	53,000	36,000
4,200		6,000	74,000	36,000	36,000	7,900		8,000	91,000	53,000	36,000
4,300		6,000	74,000	36,000	36,000	7,940	5/16	8,000	91,000	53,000	36,000
4,370	11/64	6,000	74,000	36,000	36,000	8,000		8,000	91,000	53,000	36,000
4,400		6,000	74,000	36,000	36,000	8,100		10,000	103,000	61,000	40,000
4,500		6,000	74,000	36,000	36,000	8,200		10,000	103,000	61,000	40,000
4,600		6,000	74,000	36,000	36,000	8,300		10,000	103,000	61,000	40,000
4,650		6,000	74,000	36,000	36,000	8,330	21/64	10,000	103,000	61,000	40,000
4,700		6,000	74,000	36,000	36,000	8,400		10,000	103,000	61,000	40,000
4,760	3/16	6,000	82,000	44,000	36,000	8,500		10,000	103,000	61,000	40,000
4,800		6,000	82,000	44,000	36,000	8,600		10,000	103,000	61,000	40,000
4,900		6,000	82,000	44,000	36,000	8,700		10,000	103,000	61,000	40,000
5,000		6,000	82,000	44,000	36,000	8,730	11/32	10,000	103,000	61,000	40,000
5,100		6,000	82,000	44,000	36,000	8,800		10,000	103,000	61,000	40,000
5,160	13/64	6,000	82,000	44,000	36,000	8,900		10,000	103,000	61,000	40,000
5,200		6,000	82,000	44,000	36,000	9,000		10,000	103,000	61,000	40,000
5,300		6,000	82,000	44,000	36,000	9,100		10,000	103,000	61,000	40,000
5,400		6,000	82,000	44,000	36,000	9,130	23/64	10,000	103,000	61,000	40,000
5,500		6,000	82,000	44,000	36,000	9,200		10,000	103,000	61,000	40,000
5,550		6,000	82,000	44,000	36,000	9,250		10,000	103,000	61,000	40,000
5,560	7/32	6,000	82,000	44,000	36,000	9,300		10,000	103,000	61,000	40,000
5,600		6,000	82,000	44,000	36,000	9,400		10,000	103,000	61,000	40,000
5,700		6,000	82,000	44,000	36,000	9,500		10,000	103,000	61,000	40,000
5,800		6,000	82,000	44,000	36,000	9,520	3/8	10,000	103,000	61,000	40,000
5,900		6,000	82,000	44,000	36,000	9,600		10,000	103,000	61,000	40,000
5,950	15/64	6,000	82,000	44,000	36,000	9,700		10,000	103,000	61,000	40,000
6,000		6,000	82,000	44,000	36,000	9,800		10,000	103,000	61,000	40,000
6,100		8,000	91,000	53,000	36,000	9,900		10,000	103,000	61,000	40,000
6,200		8,000	91,000	53,000	36,000	9,920	25/64	10,000	103,000	61,000	40,000
6,300		8,000	91,000	53,000	36,000	10,000		10,000	103,000	61,000	40,000
6,350	1/4	8,000	91,000	53,000	36,000	10,100		12,000	118,000	71,000	45,000
6,400		8,000	91,000	53,000	36,000	10,200		12,000	118,000	71,000	45,000
6,500		8,000	91,000	53,000	36,000	10,300		12,000	118,000	71,000	45,000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10,320	13/32	12,000	118,000	71,000	45,000	14,290	9/16	16,000	133,000	83,000	48,000
10,400		12,000	118,000	71,000	45,000	14,300		16,000	133,000	83,000	48,000
10,500		12,000	118,000	71,000	45,000	14,500		16,000	133,000	83,000	48,000
10,600		12,000	118,000	71,000	45,000	14,700		16,000	133,000	83,000	48,000
10,700		12,000	118,000	71,000	45,000	15,000		16,000	133,000	83,000	48,000
10,800		12,000	118,000	71,000	45,000	15,200		16,000	133,000	83,000	48,000
10,900		12,000	118,000	71,000	45,000	15,300		16,000	133,000	83,000	48,000
11,000		12,000	118,000	71,000	45,000	15,500		16,000	133,000	83,000	48,000
11,100		12,000	118,000	71,000	45,000	15,700		16,000	133,000	83,000	48,000
11,110	7/16	12,000	118,000	71,000	45,000	16,000		16,000	133,000	83,000	48,000
11,200		12,000	118,000	71,000	45,000	16,300		18,000	143,000	93,000	48,000
11,300		12,000	118,000	71,000	45,000	16,500		18,000	143,000	93,000	48,000
11,400		12,000	118,000	71,000	45,000	16,900		18,000	143,000	93,000	48,000
11,500		12,000	118,000	71,000	45,000	17,000		18,000	143,000	93,000	48,000
11,600		12,000	118,000	71,000	45,000	17,300		18,000	143,000	93,000	48,000
11,700		12,000	118,000	71,000	45,000	17,500		18,000	143,000	93,000	48,000
11,800		12,000	118,000	71,000	45,000	18,000		18,000	143,000	93,000	48,000
11,900		12,000	118,000	71,000	45,000	18,500		20,000	153,000	101,000	50,000
11,910	15/32	12,000	118,000	71,000	45,000	18,900		20,000	153,000	101,000	50,000
12,000		12,000	118,000	71,000	45,000	19,000		20,000	153,000	101,000	50,000
12,200		14,000	124,000	77,000	45,000	19,050	3/4	20,000	153,000	101,000	50,000
12,500		14,000	124,000	77,000	45,000	19,300		20,000	153,000	101,000	50,000
12,700	1/2	14,000	124,000	77,000	45,000	19,500		20,000	153,000	101,000	50,000
12,800		14,000	124,000	77,000	45,000	20,000		20,000	153,000	101,000	50,000
13,000		14,000	124,000	77,000	45,000						
13,300		14,000	124,000	77,000	45,000						
13,500		14,000	124,000	77,000	45,000						
13,700		14,000	124,000	77,000	45,000						
14,000		14,000	124,000	77,000	45,000						
14,200		16,000	133,000	83,000	48,000						

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar



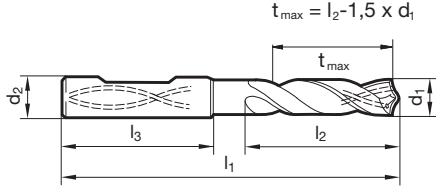
Katalog-No. 51773



P	M	K	N	S	H
	•			○	

Kesme verileri
sayfası 28

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- optimize edilmiş kesme geometrisi
- özellikle paslanmaz çelikler için uygun



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	66,000	28,000	36,000
3,100		6,000	66,000	28,000	36,000
3,170	1/8	6,000	66,000	28,000	36,000
3,200		6,000	66,000	28,000	36,000
3,250		6,000	66,000	28,000	36,000
3,300		6,000	66,000	28,000	36,000
3,400		6,000	66,000	28,000	36,000
3,500		6,000	66,000	28,000	36,000
3,570	9/64	6,000	66,000	28,000	36,000
3,600		6,000	66,000	28,000	36,000
3,700		6,000	66,000	28,000	36,000
3,800		6,000	74,000	36,000	36,000
3,900		6,000	74,000	36,000	36,000
3,970	5/32	6,000	74,000	36,000	36,000
4,000		6,000	74,000	36,000	36,000
4,100		6,000	74,000	36,000	36,000
4,200		6,000	74,000	36,000	36,000
4,300		6,000	74,000	36,000	36,000
4,370	11/64	6,000	74,000	36,000	36,000
4,400		6,000	74,000	36,000	36,000
4,500		6,000	74,000	36,000	36,000
4,600		6,000	74,000	36,000	36,000
4,650		6,000	74,000	36,000	36,000
4,700		6,000	74,000	36,000	36,000
4,760	3/16	6,000	82,000	44,000	36,000
4,800		6,000	82,000	44,000	36,000
4,900		6,000	82,000	44,000	36,000
5,000		6,000	82,000	44,000	36,000
5,100		6,000	82,000	44,000	36,000
5,160	13/64	6,000	82,000	44,000	36,000
5,200		6,000	82,000	44,000	36,000
5,300		6,000	82,000	44,000	36,000
5,400		6,000	82,000	44,000	36,000
5,500		6,000	82,000	44,000	36,000
5,550		6,000	82,000	44,000	36,000
5,560	7/32	6,000	82,000	44,000	36,000
5,600		6,000	82,000	44,000	36,000
5,700		6,000	82,000	44,000	36,000
5,800		6,000	82,000	44,000	36,000
5,900		6,000	82,000	44,000	36,000
5,950	15/64	6,000	82,000	44,000	36,000
6,000		6,000	82,000	44,000	36,000
6,100		8,000	91,000	53,000	36,000
6,200		8,000	91,000	53,000	36,000
6,300		8,000	91,000	53,000	36,000
6,350	1/4	8,000	91,000	53,000	36,000
6,400		8,000	91,000	53,000	36,000
6,500		8,000	91,000	53,000	36,000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
6,600		8,000	91,000	53,000	36,000
6,700		8,000	91,000	53,000	36,000
6,750	17/64	8,000	91,000	53,000	36,000
6,800		8,000	91,000	53,000	36,000
6,900		8,000	91,000	53,000	36,000
7,000		8,000	91,000	53,000	36,000
7,100		8,000	91,000	53,000	36,000
7,140	9/32	8,000	91,000	53,000	36,000
7,200		8,000	91,000	53,000	36,000
7,300		8,000	91,000	53,000	36,000
7,400		8,000	91,000	53,000	36,000
7,500		8,000	91,000	53,000	36,000
7,540	19/64	8,000	91,000	53,000	36,000
7,600		8,000	91,000	53,000	36,000
7,700		8,000	91,000	53,000	36,000
7,800		8,000	91,000	53,000	36,000
7,900		8,000	91,000	53,000	36,000
7,940	5/16	8,000	91,000	53,000	36,000
8,000		8,000	91,000	53,000	36,000
8,100		10,000	103,000	61,000	40,000
8,200		10,000	103,000	61,000	40,000
8,300		10,000	103,000	61,000	40,000
8,330	21/64	10,000	103,000	61,000	40,000
8,400		10,000	103,000	61,000	40,000
8,500		10,000	103,000	61,000	40,000
8,600		10,000	103,000	61,000	40,000
8,700		10,000	103,000	61,000	40,000
8,730	11/32	10,000	103,000	61,000	40,000
8,800		10,000	103,000	61,000	40,000
8,900		10,000	103,000	61,000	40,000
9,000		10,000	103,000	61,000	40,000
9,100		10,000	103,000	61,000	40,000
9,130	23/64	10,000	103,000	61,000	40,000
9,200		10,000	103,000	61,000	40,000
9,250		10,000	103,000	61,000	40,000
9,300		10,000	103,000	61,000	40,000
9,400		10,000	103,000	61,000	40,000
9,500		10,000	103,000	61,000	40,000
9,520	3/8	10,000	103,000	61,000	40,000
9,600		10,000	103,000	61,000	40,000
9,700		10,000	103,000	61,000	40,000
9,800		10,000	103,000	61,000	40,000
9,900		10,000	103,000	61,000	40,000
9,920	25/64	10,000	103,000	61,000	40,000
10,000		10,000	103,000	61,000	40,000
10,100		12,000	118,000	71,000	45,000
10,200		12,000	118,000	71,000	45,000
10,300		12,000	118,000	71,000	45,000

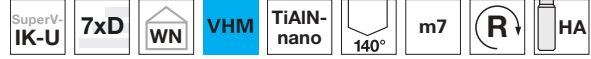
d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10,320	13/32	12,000	118,000	71,000	45,000	14,290	9/16	16,000	133,000	83,000	48,000
10,400		12,000	118,000	71,000	45,000	14,300		16,000	133,000	83,000	48,000
10,500		12,000	118,000	71,000	45,000	14,500		16,000	133,000	83,000	48,000
10,600		12,000	118,000	71,000	45,000	14,700		16,000	133,000	83,000	48,000
10,700		12,000	118,000	71,000	45,000	15,000		16,000	133,000	83,000	48,000
10,800		12,000	118,000	71,000	45,000	15,200		16,000	133,000	83,000	48,000
10,900		12,000	118,000	71,000	45,000	15,300		16,000	133,000	83,000	48,000
11,000		12,000	118,000	71,000	45,000	15,500		16,000	133,000	83,000	48,000
11,100		12,000	118,000	71,000	45,000	15,700		16,000	133,000	83,000	48,000
11,110	7/16	12,000	118,000	71,000	45,000	16,000		16,000	133,000	83,000	48,000
11,200		12,000	118,000	71,000	45,000	16,300		18,000	143,000	93,000	48,000
11,300		12,000	118,000	71,000	45,000	16,500		18,000	143,000	93,000	48,000
11,400		12,000	118,000	71,000	45,000	16,900		18,000	143,000	93,000	48,000
11,500		12,000	118,000	71,000	45,000	17,000		18,000	143,000	93,000	48,000
11,600		12,000	118,000	71,000	45,000	17,300		18,000	143,000	93,000	48,000
11,700		12,000	118,000	71,000	45,000	17,500		18,000	143,000	93,000	48,000
11,800		12,000	118,000	71,000	45,000	18,000		18,000	143,000	93,000	48,000
11,900		12,000	118,000	71,000	45,000	18,500		20,000	153,000	101,000	50,000
11,910	15/32	12,000	118,000	71,000	45,000	18,900		20,000	153,000	101,000	50,000
12,000		12,000	118,000	71,000	45,000	19,000		20,000	153,000	101,000	50,000
12,200		14,000	124,000	77,000	45,000	19,050	3/4	20,000	153,000	101,000	50,000
12,500		14,000	124,000	77,000	45,000	19,300		20,000	153,000	101,000	50,000
12,700	1/2	14,000	124,000	77,000	45,000	19,500		20,000	153,000	101,000	50,000
12,800		14,000	124,000	77,000	45,000	20,000		20,000	153,000	101,000	50,000
13,000		14,000	124,000	77,000	45,000						
13,300		14,000	124,000	77,000	45,000						
13,500		14,000	124,000	77,000	45,000						
13,700		14,000	124,000	77,000	45,000						
14,000		14,000	124,000	77,000	45,000						
14,200		16,000	133,000	83,000	48,000						

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar



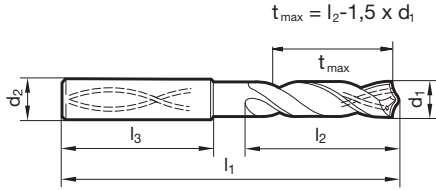
Katalog-No. 51789



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Kesme verileri sayfası 30

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- optimize edilmiş kesme geometrisi
- çift zirh



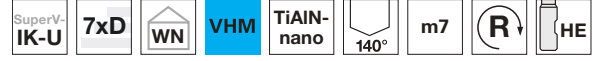
d1	inch	d2	l1	l2	l3	d1	inch	d2	l1	l2	l3
mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm
3,000		6,000	70,000	30,000	36,000	8,000		8,000	116,000	76,000	36,000
3,100		6,000	70,000	30,000	36,000	8,100		10,000	131,000	87,000	40,000
3,170	1/8	6,000	70,000	30,000	36,000	8,200		10,000	131,000	87,000	40,000
3,200		6,000	70,000	30,000	36,000	8,400		10,000	131,000	87,000	40,000
3,250		6,000	70,000	30,000	36,000	8,500		10,000	131,000	87,000	40,000
3,300		6,000	70,000	30,000	36,000	8,600		10,000	131,000	87,000	40,000
3,400		6,000	75,000	35,500	36,000	8,700		10,000	131,000	87,000	40,000
3,500		6,000	75,000	35,500	36,000	8,800		10,000	131,000	87,000	40,000
3,570	9/64	6,000	75,000	35,500	36,000	9,000		10,000	131,000	87,000	40,000
3,600		6,000	75,000	35,500	36,000	9,100		10,000	139,000	95,000	40,000
3,700		6,000	75,000	35,500	36,000	9,200		10,000	139,000	95,000	40,000
3,800		6,000	75,000	37,500	36,000	9,300		10,000	139,000	95,000	40,000
3,900		6,000	75,000	37,500	36,000	9,400		10,000	139,000	95,000	40,000
3,970	5/32	6,000	75,000	37,500	36,000	9,500		10,000	139,000	95,000	40,000
4,000		6,000	75,000	37,500	36,000	9,700		10,000	139,000	95,000	40,000
4,100		6,000	75,000	37,500	36,000	9,800		10,000	139,000	95,000	40,000
4,200		6,000	75,000	37,500	36,000	9,900		10,000	139,000	95,000	40,000
4,300		6,000	85,000	45,000	36,000	10,000		10,000	139,000	95,000	40,000
4,400		6,000	85,000	45,000	36,000	10,200		12,000	155,000	106,000	45,000
4,500		6,000	85,000	45,000	36,000	10,500		12,000	155,000	106,000	45,000
4,600		6,000	85,000	45,000	36,000	10,800		12,000	155,000	106,000	45,000
4,700		6,000	85,000	45,000	36,000	11,000		12,000	155,000	106,000	45,000
4,800		6,000	90,000	50,000	36,000	11,200		12,000	163,000	114,000	45,000
4,900		6,000	90,000	50,000	36,000	11,500		12,000	163,000	114,000	45,000
5,000		6,000	90,000	50,000	36,000	11,800		12,000	163,000	114,000	45,000
5,100		6,000	90,000	50,000	36,000	12,000		12,000	163,000	114,000	45,000
5,200		6,000	90,000	50,000	36,000	12,200		14,000	182,000	133,000	45,000
5,300		6,000	90,000	50,000	36,000	12,500		14,000	182,000	133,000	45,000
5,400		6,000	97,000	57,000	36,000	12,700	1/2	14,000	182,000	133,000	45,000
5,500		6,000	97,000	57,000	36,000	13,000		14,000	182,000	133,000	45,000
5,700		6,000	97,000	57,000	36,000	13,500		14,000	182,000	133,000	45,000
5,800		6,000	97,000	57,000	36,000	14,000		14,000	182,000	133,000	45,000
5,900		6,000	97,000	57,000	36,000	14,200		16,000	204,000	152,000	48,000
6,000		6,000	97,000	57,000	36,000	14,500		16,000	204,000	152,000	48,000
6,200		8,000	106,000	66,000	36,000	15,000		16,000	204,000	152,000	48,000
6,300		8,000	106,000	66,000	36,000	15,500		16,000	204,000	152,000	48,000
6,500		8,000	106,000	66,000	36,000	16,000		16,000	204,000	152,000	48,000
6,600		8,000	106,000	66,000	36,000	16,500		18,000	223,000	171,000	48,000
6,700		8,000	106,000	66,000	36,000	17,000		18,000	223,000	171,000	48,000
6,800		8,000	106,000	66,000	36,000	17,500		18,000	223,000	171,000	48,000
6,900		8,000	116,000	76,000	36,000	18,000		18,000	223,000	171,000	48,000
7,000		8,000	116,000	76,000	36,000	18,500		20,000	244,000	190,000	50,000
7,100		8,000	116,000	76,000	36,000	19,000		20,000	244,000	190,000	50,000
7,200		8,000	116,000	76,000	36,000	19,500		20,000	244,000	190,000	50,000
7,500		8,000	116,000	76,000	36,000	20,000		20,000	244,000	190,000	50,000
7,600		8,000	116,000	76,000	36,000						
7,700		8,000	116,000	76,000	36,000						
7,800		8,000	116,000	76,000	36,000						

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar



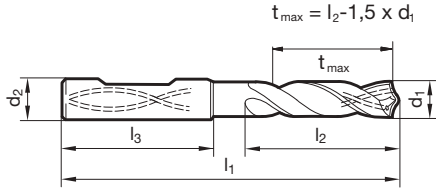
Katalog-No. 51889



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Kesme verileri
sayfası 30

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- optimize edilmiş kesme geometrisi
- çift zirh



d1	inch	d2	l1	l2	l3	d1	inch	d2	l1	l2	l3
mm		mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm
3,000		6,000	70,000	30,000	36,000	8,000		8,000	116,000	76,000	36,000
3,100		6,000	70,000	30,000	36,000	8,100		10,000	131,000	87,000	40,000
3,170	1/8	6,000	70,000	30,000	36,000	8,200		10,000	131,000	87,000	40,000
3,200		6,000	70,000	30,000	36,000	8,400		10,000	131,000	87,000	40,000
3,250		6,000	70,000	30,000	36,000	8,500		10,000	131,000	87,000	40,000
3,300		6,000	70,000	30,000	36,000	8,600		10,000	131,000	87,000	40,000
3,400		6,000	75,000	35,500	36,000	8,700		10,000	131,000	87,000	40,000
3,500		6,000	75,000	35,500	36,000	8,800		10,000	131,000	87,000	40,000
3,570	9/64	6,000	75,000	35,500	36,000	9,000		10,000	131,000	87,000	40,000
3,600		6,000	75,000	35,500	36,000	9,100		10,000	139,000	95,000	40,000
3,700		6,000	75,000	35,500	36,000	9,200		10,000	139,000	95,000	40,000
3,800		6,000	75,000	37,500	36,000	9,300		10,000	139,000	95,000	40,000
3,900		6,000	75,000	37,500	36,000	9,400		10,000	139,000	95,000	40,000
3,970	5/32	6,000	75,000	37,500	36,000	9,500		10,000	139,000	95,000	40,000
4,000		6,000	75,000	37,500	36,000	9,700		10,000	139,000	95,000	40,000
4,100		6,000	75,000	37,500	36,000	9,800		10,000	139,000	95,000	40,000
4,200		6,000	75,000	37,500	36,000	9,900		10,000	139,000	95,000	40,000
4,300		6,000	85,000	45,000	36,000	10,000		10,000	139,000	95,000	40,000
4,400		6,000	85,000	45,000	36,000	10,200		12,000	155,000	106,000	45,000
4,500		6,000	85,000	45,000	36,000	10,300		12,000	155,000	106,000	45,000
4,600		6,000	85,000	45,000	36,000	10,500		12,000	155,000	106,000	45,000
4,700		6,000	85,000	45,000	36,000	10,800		12,000	155,000	106,000	45,000
4,800		6,000	90,000	50,000	36,000	11,000		12,000	155,000	106,000	45,000
4,900		6,000	90,000	50,000	36,000	11,200		12,000	163,000	114,000	45,000
5,000		6,000	90,000	50,000	36,000	11,500		12,000	163,000	114,000	45,000
5,100		6,000	90,000	50,000	36,000	11,800		12,000	163,000	114,000	45,000
5,200		6,000	90,000	50,000	36,000	12,000		12,000	163,000	114,000	45,000
5,300		6,000	90,000	50,000	36,000	12,100		14,000	182,000	133,000	45,000
5,400		6,000	97,000	57,000	36,000	12,200		14,000	182,000	133,000	45,000
5,500		6,000	97,000	57,000	36,000	12,500		14,000	182,000	133,000	45,000
5,700		6,000	97,000	57,000	36,000	12,700	1/2	14,000	182,000	133,000	45,000
5,800		6,000	97,000	57,000	36,000	13,000		14,000	182,000	133,000	45,000
5,900		6,000	97,000	57,000	36,000	13,500		14,000	182,000	133,000	45,000
6,000		6,000	97,000	57,000	36,000	14,000		14,000	182,000	133,000	45,000
6,200		8,000	106,000	66,000	36,000	14,100		16,000	204,000	152,000	48,000
6,300		8,000	106,000	66,000	36,000	14,200		16,000	204,000	152,000	48,000
6,500		8,000	106,000	66,000	36,000	14,500		16,000	204,000	152,000	48,000
6,600		8,000	106,000	66,000	36,000	15,000		16,000	204,000	152,000	48,000
6,700		8,000	106,000	66,000	36,000	15,500		16,000	204,000	152,000	48,000
6,800		8,000	106,000	66,000	36,000	16,000		16,000	204,000	152,000	48,000
6,900		8,000	116,000	76,000	36,000	16,500		18,000	223,000	171,000	48,000
7,000		8,000	116,000	76,000	36,000	17,000		18,000	223,000	171,000	48,000
7,100		8,000	116,000	76,000	36,000	17,500		18,000	223,000	171,000	48,000
7,200		8,000	116,000	76,000	36,000	18,000		18,000	223,000	171,000	48,000
7,500		8,000	116,000	76,000	36,000	18,500		20,000	244,000	190,000	50,000
7,600		8,000	116,000	76,000	36,000	19,000		20,000	244,000	190,000	50,000
7,700		8,000	116,000	76,000	36,000	19,500		20,000	244,000	190,000	50,000
7,800		8,000	116,000	76,000	36,000	20,000		20,000	244,000	190,000	50,000

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar

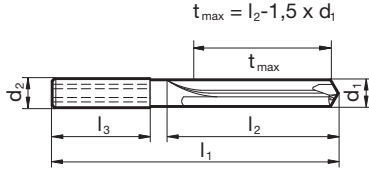


Katalog-No. 71994



P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 30
		•	○			

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- koni bileme
- dar çap toleransları
- delik yüzey finişleri çok iyi
- soğutma basıncını gözlemleyin (diyagrama bakın "soğutma önerileri")



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	74,000	32,000	36,000
3,100		6,000	74,000	32,000	36,000
3,200		6,000	74,000	32,000	36,000
3,300		6,000	74,000	32,000	36,000
3,400		6,000	74,000	34,000	36,000
3,500		6,000	74,000	34,000	36,000
3,600		6,000	74,000	34,000	36,000
3,700		6,000	74,000	34,000	36,000
3,800		6,000	97,000	45,000	36,000
3,900		6,000	97,000	45,000	36,000
4,000		6,000	97,000	45,000	36,000
4,100		6,000	97,000	45,000	36,000
4,200		6,000	97,000	45,000	36,000
4,300		6,000	97,000	45,000	36,000
4,400		6,000	97,000	45,000	36,000
4,500		6,000	97,000	45,000	36,000
4,700		6,000	97,000	45,000	36,000
4,800		6,000	97,000	57,000	36,000
4,900		6,000	97,000	57,000	36,000
5,000		6,000	97,000	57,000	36,000
5,500		6,000	97,000	57,000	36,000
6,000		6,000	97,000	57,000	36,000
6,500		8,000	116,000	76,000	36,000
6,800		8,000	116,000	76,000	36,000
7,000		8,000	116,000	76,000	36,000
7,500		8,000	116,000	76,000	36,000
7,800		8,000	116,000	76,000	36,000
8,000		8,000	116,000	76,000	36,000
8,500		10,000	139,000	95,000	40,000
9,000		10,000	139,000	95,000	40,000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
9,500		10,000	139,000	95,000	40,000
10,000		10,000	139,000	95,000	40,000
10,200		12,000	163,000	114,000	45,000
10,500		12,000	163,000	114,000	45,000
11,000		12,000	163,000	114,000	45,000
11,500		12,000	163,000	114,000	45,000
12,000		12,000	163,000	114,000	45,000
12,300	31/64	14,000	182,000	133,000	45,000
12,500		14,000	182,000	133,000	45,000
12,700	1/2	14,000	182,000	133,000	45,000
13,000		14,000	182,000	133,000	45,000
13,500		14,000	182,000	133,000	45,000
14,000		14,000	182,000	133,000	45,000
14,500		16,000	204,000	152,000	48,000
15,000		16,000	204,000	152,000	48,000
15,500		16,000	204,000	152,000	48,000
16,000		16,000	204,000	152,000	48,000
16,500		18,000	223,000	171,000	48,000
17,000		18,000	223,000	171,000	48,000
17,500		18,000	223,000	171,000	48,000
18,000		18,000	223,000	171,000	48,000
18,500		20,000	244,000	190,000	50,000
19,000		20,000	244,000	190,000	50,000
19,500		20,000	244,000	190,000	50,000
20,000		20,000	244,000	190,000	50,000

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar

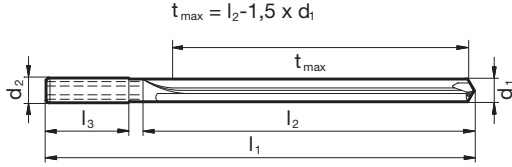


Katalog-No. 71996



P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 30
		•	○			

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- koni bileme
- dar çap toleransları
- delik yüzey finişleri çok iyi
- soğutma basıncını gözlemleyin (diyagrama bakın "soğutma önerileri")



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	91,000	42,000	36,000
3,300		6,000	91,000	42,000	36,000
3,500		6,000	91,000	48,000	36,000
3,800		6,000	121,000	77,000	36,000
4,000		6,000	121,000	77,000	36,000
4,200		6,000	121,000	77,000	36,000
4,500		6,000	121,000	77,000	36,000
4,700		6,000	121,000	77,000	36,000
4,800		6,000	121,000	82,000	36,000
5,000		6,000	121,000	82,000	36,000
5,500		6,000	121,000	82,000	36,000
6,000		6,000	121,000	82,000	36,000
6,350	1/4	8,000	146,000	106,000	36,000
6,500		8,000	146,000	106,000	36,000
6,800		8,000	146,000	106,000	36,000
7,000		8,000	146,000	106,000	36,000
7,500		8,000	146,000	106,000	36,000
7,800		8,000	146,000	106,000	36,000
8,000		8,000	146,000	106,000	36,000
8,500		10,000	175,000	130,000	40,000
9,000		10,000	175,000	130,000	40,000
9,500		10,000	175,000	130,000	40,000
10,000		10,000	175,000	130,000	40,000
10,200		12,000	209,000	159,000	45,000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
10,500		12,000	209,000	159,000	45,000
11,000		12,000	209,000	159,000	45,000
11,500		12,000	209,000	159,000	45,000
12,000		12,000	209,000	159,000	45,000
12,500		14,000	233,000	183,000	45,000
12,700	1/2	14,000	233,000	183,000	45,000
13,000		14,000	233,000	183,000	45,000
13,500		14,000	233,000	183,000	45,000
14,000		14,000	233,000	183,000	45,000
14,500		16,000	260,000	207,000	48,000
15,000		16,000	260,000	207,000	48,000
15,500		16,000	260,000	207,000	48,000
16,000		16,000	260,000	207,000	48,000
16,500		18,000	284,000	231,000	48,000
17,000		18,000	284,000	231,000	48,000
17,500		18,000	284,000	231,000	48,000
18,000		18,000	284,000	231,000	48,000
18,500		20,000	308,000	255,000	50,000
19,000		20,000	308,000	255,000	50,000
19,500		20,000	308,000	255,000	50,000
20,000		20,000	308,000	255,000	50,000

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar



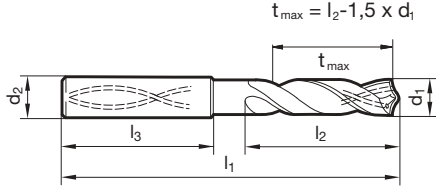
Katalog-No. 51893



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	

Kesme verileri
sayfası 30

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- yüzey Bileme
- uç kaplaması
- ana kesici ağız düz form
- optimize edilmiş kesme geometrisi
- çift zırh
- soğutma basıncını gözlemleyin (diyagrama bakın "soğutma önerileri")



d1	inch	d2	l1	l2	l3
mm		mm	mm	mm	mm
3,000		6,000	90,000	50,000	36,000
3,100		6,000	90,000	50,000	36,000
3,200		6,000	90,000	50,000	36,000
3,300		6,000	90,000	50,000	36,000
3,400		6,000	90,000	50,000	36,000
3,500		6,000	90,000	50,000	36,000
3,600		6,000	90,000	50,000	36,000
3,700		6,000	90,000	50,000	36,000
3,800		6,000	102,000	64,000	36,000
3,900		6,000	102,000	64,000	36,000
4,000		6,000	102,000	64,000	36,000
4,100		6,000	102,000	64,000	36,000
4,200		6,000	102,000	64,000	36,000
4,300		6,000	102,000	64,000	36,000
4,400		6,000	102,000	64,000	36,000
4,500		6,000	102,000	64,000	36,000
4,600		6,000	102,000	64,000	36,000
4,700		6,000	102,000	64,000	36,000
4,800		6,000	116,000	78,000	36,000
4,900		6,000	116,000	78,000	36,000
5,000		6,000	116,000	78,000	36,000
5,100		6,000	116,000	78,000	36,000
5,200		6,000	116,000	78,000	36,000
5,300		6,000	116,000	78,000	36,000
5,400		6,000	116,000	78,000	36,000
5,500		6,000	116,000	78,000	36,000
5,600		6,000	116,000	78,000	36,000
5,700		6,000	116,000	78,000	36,000
5,800		6,000	116,000	78,000	36,000
5,900		6,000	116,000	78,000	36,000
6,000		6,000	116,000	78,000	36,000
6,100		8,000	146,000	108,000	36,000
6,200		8,000	146,000	108,000	36,000
6,300		8,000	146,000	108,000	36,000
6,400		8,000	146,000	108,000	36,000
6,500		8,000	146,000	108,000	36,000
6,600		8,000	146,000	108,000	36,000
6,700		8,000	146,000	108,000	36,000
6,800		8,000	146,000	108,000	36,000
6,900		8,000	146,000	108,000	36,000
7,000		8,000	146,000	108,000	36,000
7,100		8,000	146,000	108,000	36,000
7,200		8,000	146,000	108,000	36,000
7,300		8,000	146,000	108,000	36,000
7,400		8,000	146,000	108,000	36,000
7,500		8,000	146,000	108,000	36,000
7,600		8,000	146,000	108,000	36,000
7,700		8,000	146,000	108,000	36,000

d1	inch	d2	l1	l2	l3
mm		mm	mm	mm	mm
7,800		8,000	146,000	108,000	36,000
7,900		8,000	146,000	108,000	36,000
8,000		8,000	146,000	108,000	36,000
8,100		10,000	162,000	120,000	40,000
8,200		10,000	162,000	120,000	40,000
8,300		10,000	162,000	120,000	40,000
8,400		10,000	162,000	120,000	40,000
8,500		10,000	162,000	120,000	40,000
8,600		10,000	162,000	120,000	40,000
8,700		10,000	162,000	120,000	40,000
8,800		10,000	162,000	120,000	40,000
8,900		10,000	162,000	120,000	40,000
9,000		10,000	162,000	120,000	40,000
9,100		10,000	162,000	120,000	40,000
9,200		10,000	162,000	120,000	40,000
9,300		10,000	162,000	120,000	40,000
9,400		10,000	162,000	120,000	40,000
9,500		10,000	162,000	120,000	40,000
9,600		10,000	162,000	120,000	40,000
9,700		10,000	162,000	120,000	40,000
9,800		10,000	162,000	120,000	40,000
9,900		10,000	162,000	120,000	40,000
10,000		10,000	162,000	120,000	40,000
10,200		12,000	204,000	156,000	45,000
10,500		12,000	204,000	156,000	45,000
11,000		12,000	204,000	156,000	45,000
11,500		12,000	204,000	156,000	45,000
12,000		12,000	204,000	156,000	45,000
12,500		14,000	230,000	182,000	45,000
12,700	1/2	14,000	230,000	182,000	45,000
13,000		14,000	230,000	182,000	45,000
13,500		14,000	230,000	182,000	45,000
14,000		14,000	230,000	182,000	45,000
14,500		16,000	260,000	208,000	48,000
15,000		16,000	260,000	208,000	48,000
15,500		16,000	260,000	208,000	48,000
16,000		16,000	260,000	208,000	48,000
16,500		18,000	285,000	234,000	48,000
17,000		18,000	285,000	234,000	48,000
17,500		18,000	285,000	234,000	48,000
18,000		18,000	285,000	234,000	48,000
18,500		20,000	310,000	258,000	50,000
19,000		20,000	310,000	258,000	50,000
19,500		20,000	310,000	258,000	50,000
20,000		20,000	310,000	258,000	50,000

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar

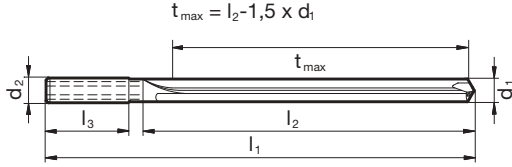


Katalog-No. 71997



P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 30
		•	○			

- öz bileme $\geq \varnothing 5,000$
- koni bileme
- negatif hatve
- tam ölçülü delikler için
- delik yüzey finişleri çok iyi
- soğutma basıncını gözlemleyin (diyagrama bakın "soğutma önerileri")



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
5,000		6,000	145,000	105,000	36,000
6,000		6,000	145,000	105,000	36,000
8,000		8,000	180,000	137,000	36,000
9,000		10,000	217,000	170,000	40,000
10,000		10,000	217,000	170,000	40,000
11,000		12,000	258,000	205,000	45,000

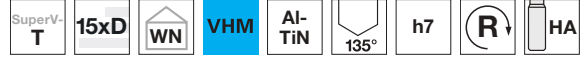
d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
12,000		12,000	258,000	205,000	45,000
14,000		14,000	290,000	236,000	45,000

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar



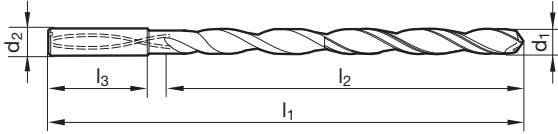
Katalog-No. 51764



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Kesme verileri
sayfası 32

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- koni bileme
- uç kaplaması
- ana kesici ağız form konkav
- optimize edilmiş kanal kesit alanı
- maksimal soğutma kanal delikleri alanı
- hidrolik tutucu uygulamalarında
- çift zırh
- soğutma basıncını gözlemleyin (diyagrama bakın "soğutma önerileri")



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	95,000	55,000	36,000
3,170	1/8	6,000	106,000	67,000	36,000
3,500		6,000	116,000	76,000	36,000
3,570	9/64	6,000	116,000	76,000	36,000
3,970	5/32	6,000	116,000	76,000	36,000
4,000		6,000	116,000	76,000	36,000
4,370	11/64	6,000	133,000	93,000	36,000
4,500		6,000	133,000	93,000	36,000
4,760	3/16	6,000	133,000	93,000	36,000
5,000		6,000	133,000	93,000	36,000
5,100		6,000	150,000	110,000	36,000
5,160	13/64	6,000	150,000	110,000	36,000
5,410		6,000	150,000	110,000	36,000
5,500		6,000	150,000	110,000	36,000
5,560	7/32	6,000	150,000	110,000	36,000
5,950	15/64	6,000	150,000	110,000	36,000
6,000		6,000	150,000	110,000	36,000
6,350	1/4	8,000	167,000	127,000	36,000
6,500		8,000	167,000	127,000	36,000
6,750	17/64	8,000	167,000	127,000	36,000
7,000		8,000	167,000	127,000	36,000
7,140	9/32	8,000	183,000	143,000	36,000
7,500		8,000	183,000	143,000	36,000
7,540	19/64	8,000	183,000	143,000	36,000

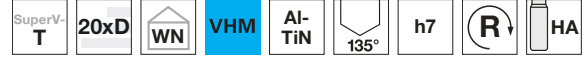
d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7,940	5/16	8,000	183,000	143,000	36,000
8,000		8,000	183,000	143,000	36,000
8,330	21/64	10,000	204,000	160,000	40,000
8,500		10,000	204,000	160,000	40,000
8,730	11/32	10,000	204,000	160,000	40,000
9,000		10,000	204,000	160,000	40,000
9,130	23/64	10,000	221,000	177,000	40,000
9,520	3/8	10,000	221,000	177,000	40,000
9,920	25/64	10,000	221,000	177,000	40,000
10,000		10,000	221,000	177,000	40,000
10,320	13/32	12,000	247,000	198,000	45,000
10,720	27/64	12,000	247,000	198,000	45,000
11,000		12,000	247,000	198,000	45,000
11,110	7/16	12,000	263,000	214,000	45,000
11,510	29/64	12,000	263,000	214,000	45,000
11,910	15/32	12,000	263,000	214,000	45,000
12,000		12,000	263,000	214,000	45,000
12,300	31/64	14,000	297,000	248,000	45,000
12,700	1/2	14,000	297,000	248,000	45,000
13,100	33/64	14,000	297,000	248,000	45,000
13,490	17/32	14,000	297,000	248,000	45,000
13,890	35/64	14,000	297,000	248,000	45,000
14,000		14,000	297,000	248,000	45,000

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar



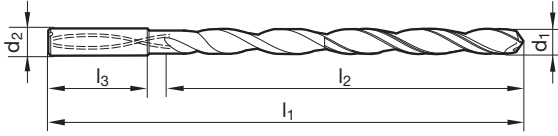
Katalog-No. 51765



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Kesme verileri
sayfası 32

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- koni bileme
- uç kaplaması
- ana kesici ağız form konkav
- optimize edilmiş kanal kesit alanı
- maksimal soğutma kanal delikleri alanı
- hidrolik tutucularda kullanım
- çift zırlı
- soğutma basıncını gözlemleyin (diyagrama bakın "soğutma önerileri")



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	110,000	70,000	36,000
3,500		6,000	136,000	96,000	36,000
3,970	5/32	6,000	136,000	96,000	36,000
4,000		6,000	136,000	96,000	36,000
4,500		6,000	158,000	118,000	36,000
4,760	3/16	6,000	158,000	118,000	36,000
5,000		6,000	158,000	118,000	36,000
5,100		6,000	180,000	140,000	36,000
5,500		6,000	180,000	140,000	36,000
5,560	7/32	6,000	180,000	140,000	36,000
6,000		6,000	180,000	140,000	36,000
6,350	1/4	8,000	202,000	162,000	36,000
6,500		8,000	202,000	162,000	36,000
7,000		8,000	202,000	162,000	36,000
7,140	9/32	8,000	223,000	183,000	36,000
7,500		8,000	223,000	183,000	36,000
8,000		8,000	223,000	183,000	36,000
8,500		10,000	249,000	205,000	40,000

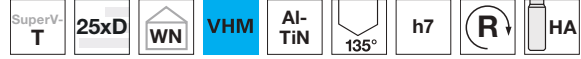
d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
9,000		10,000	249,000	205,000	40,000
10,000		10,000	271,000	227,000	40,000
11,000		12,000	302,000	253,000	45,000
12,000		12,000	323,000	274,000	45,000
12,700	1/2	14,000	367,000	318,000	45,000
13,490	17/32	14,000	367,000	318,000	45,000
14,000		14,000	367,000	318,000	45,000

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar



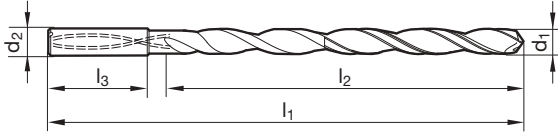
Katalog-No. 51766



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 32

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- koni bileme
- uç kaplaması
- ana kesici ağız form konkav
- optimize edilmiş kanal kesit alanı
- maksimal soğutma kanal delikleri alanı
- hidrolik tutucularda kullanım
- çift zirh
- soğutma basıncını gözlemleyin (diyagrama bakın "soğutma önerileri")



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	125,000	85,000	36,000
3,100		6,000	141,000	101,000	36,000
3,500		6,000	156,000	116,000	36,000
3,800		6,000	156,000	116,000	36,000
3,970	5/32	6,000	156,000	116,000	36,000
4,000		6,000	156,000	116,000	36,000
4,200		6,000	183,000	143,000	36,000
4,500		6,000	183,000	143,000	36,000
4,760	3/16	6,000	183,000	143,000	36,000
5,000		6,000	183,000	143,000	36,000
5,100		6,000	210,000	170,000	36,000
5,500		6,000	210,000	170,000	36,000
5,560	7/32	6,000	210,000	170,000	36,000
6,000		6,000	210,000	170,000	36,000
6,300		8,000	237,000	197,000	36,000
6,350	1/4	8,000	237,000	197,000	36,000
6,500		8,000	237,000	197,000	36,000
7,000		8,000	237,000	197,000	36,000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7,140	9/32	8,000	263,000	223,000	36,000
7,500		8,000	263,000	223,000	36,000
8,000		8,000	263,000	223,000	36,000
8,500		10,000	294,000	250,000	40,000
8,800		10,000	294,000	250,000	40,000
9,000		10,000	294,000	250,000	40,000
10,000		10,000	321,000	277,000	40,000
11,000		12,000	359,000	310,000	45,000
12,000		12,000	386,000	337,000	45,000

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar



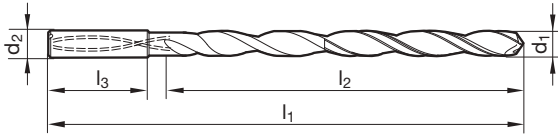
Katalog-No. 51767



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 32

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- koni bileme
- uç kaplaması
- ana kesici ağız form konkav
- optimize edilmiş kanal kesit alanı
- maksimal soğutma kanal delikleri alanı
- hidrolik tutucularda kullanım
- çift zırh
- soğutma basıncını gözlemleyin (diyagrama bakın "soğutma önerileri")



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	140,000	100,000	36,000
3,100		6,000	158,000	118,000	36,000
3,500		6,000	176,000	136,000	36,000
3,800		6,000	176,000	136,000	36,000
3,970	5/32	6,000	176,000	136,000	36,000
4,000		6,000	176,000	136,000	36,000
4,200		6,000	208,000	168,000	36,000
4,500		6,000	208,000	168,000	36,000
4,760	3/16	6,000	208,000	168,000	36,000
5,000		6,000	208,000	168,000	36,000
5,100		6,000	240,000	200,000	36,000
5,500		6,000	240,000	200,000	36,000
5,560	7/32	6,000	240,000	200,000	36,000
6,000		6,000	240,000	200,000	36,000
6,300		8,000	272,000	232,000	36,000
6,350	1/4	8,000	272,000	232,000	36,000
6,500		8,000	272,000	232,000	36,000
7,000		8,000	272,000	232,000	36,000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7,140	9/32	8,000	303,000	263,000	36,000
7,500		8,000	303,000	263,000	36,000
8,000		8,000	303,000	263,000	36,000
8,500		10,000	339,000	295,000	40,000
8,800		10,000	339,000	295,000	40,000
9,000		10,000	339,000	295,000	40,000
10,000		10,000	371,000	327,000	40,000

SüperV-Matkap ucu

İçten soğutmalı SuperV matkaplar



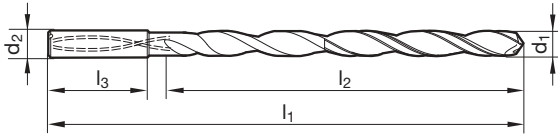
Katalog-No. 51768



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 32

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- koni bileme
- uç kaplaması
- ana kesici ağız form konkav
- optimize edilmiş kanal kesit alanı
- maksimal soğutma kanal delikleri alanı
- hidrolik tutucularda kullanım
- çift zirh
- soğutma basıncını gözlemleyin (diyagrama bakın "soğutma önerileri")



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000		6,000	170,000	130,000	36,000
3,100		6,000	193,000	153,000	36,000
3,170	1/8	6,000	193,000	153,000	36,000
3,500		6,000	193,000	153,000	36,000
3,800		6,000	216,000	176,000	36,000
3,970	5/32	6,000	216,000	176,000	36,000
4,000		6,000	216,000	176,000	36,000
4,200		6,000	238,000	198,000	36,000
4,500		6,000	238,000	198,000	36,000
4,760	3/16	6,000	258,000	218,000	36,000
5,000		6,000	258,000	218,000	36,000
5,100		6,000	280,000	240,000	36,000

d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
5,500		6,000	280,000	240,000	36,000
5,560	7/32	6,000	300,000	260,000	36,000
6,000		6,000	300,000	260,000	36,000
6,300		8,000	322,000	282,000	36,000
6,350	1/4	8,000	322,000	282,000	36,000
6,500		8,000	322,000	282,000	36,000
7,000		8,000	342,000	302,000	36,000
7,140	9/32	8,000	363,000	323,000	36,000
7,500		8,000	363,000	323,000	36,000
8,000		8,000	383,000	343,000	36,000

SüperV-Matkap ucu

SuperV matkaplar, 3 ağızlı



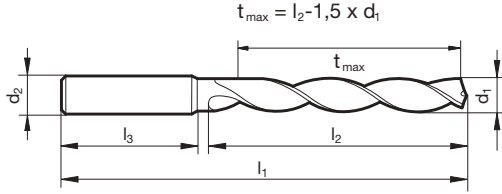
Katalog-No. 71862



P	M	K	N	S	H
		•	•		

Kesme verileri
sayfası 28

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- spiropoint Bileme
- geniş kanallı
- ideal merkezleme
- für darbeli kesimler için uygun



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000	6,000	66,000	28,000	36,000
3,100	6,000	66,000	28,000	36,000
3,200	6,000	66,000	28,000	36,000
3,300	6,000	66,000	28,000	36,000
3,500	6,000	66,000	28,000	36,000
3,700	6,000	66,000	28,000	36,000
3,800	6,000	74,000	36,000	36,000
4,000	6,000	74,000	36,000	36,000
4,100	6,000	74,000	36,000	36,000
4,200	6,000	74,000	36,000	36,000
4,500	6,000	74,000	36,000	36,000
4,800	6,000	82,000	44,000	36,000
5,000	6,000	82,000	44,000	36,000
5,100	6,000	82,000	44,000	36,000
5,200	6,000	82,000	44,000	36,000
5,300	6,000	82,000	44,000	36,000
5,500	6,000	82,000	44,000	36,000
5,800	6,000	82,000	44,000	36,000
6,000	6,000	82,000	44,000	36,000
6,100	8,000	91,000	53,000	36,000
6,200	8,000	91,000	53,000	36,000
6,400	8,000	91,000	53,000	36,000
6,500	8,000	91,000	53,000	36,000
6,700	8,000	91,000	53,000	36,000
6,800	8,000	91,000	53,000	36,000
6,900	8,000	91,000	53,000	36,000
7,000	8,000	91,000	53,000	36,000
7,100	8,000	91,000	53,000	36,000
7,400	8,000	91,000	53,000	36,000
7,500	8,000	91,000	53,000	36,000
7,800	8,000	91,000	53,000	36,000
8,000	8,000	91,000	53,000	36,000
8,100	10,000	103,000	61,000	40,000
8,200	10,000	103,000	61,000	40,000
8,400	10,000	103,000	61,000	40,000
8,500	10,000	103,000	61,000	40,000

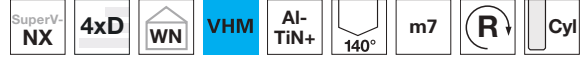
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
8,600	10,000	103,000	61,000	40,000
8,700	10,000	103,000	61,000	40,000
8,800	10,000	103,000	61,000	40,000
9,000	10,000	103,000	61,000	40,000
9,100	10,000	103,000	61,000	40,000
9,500	10,000	103,000	61,000	40,000
9,800	10,000	103,000	61,000	40,000
10,000	10,000	103,000	61,000	40,000
10,100	12,000	118,000	71,000	45,000
10,200	12,000	118,000	71,000	45,000
10,300	12,000	118,000	71,000	45,000
10,500	12,000	118,000	71,000	45,000
11,000	12,000	118,000	71,000	45,000
11,200	12,000	118,000	71,000	45,000
11,500	12,000	118,000	71,000	45,000
11,800	12,000	118,000	71,000	45,000
12,000	12,000	118,000	71,000	45,000
12,100	14,000	124,000	77,000	45,000
12,500	14,000	124,000	77,000	45,000
13,000	14,000	124,000	77,000	45,000
13,500	14,000	124,000	77,000	45,000
14,000	14,000	124,000	77,000	45,000
14,100	16,000	133,000	83,000	48,000
14,500	16,000	133,000	83,000	48,000
15,000	16,000	133,000	83,000	48,000
15,500	16,000	133,000	83,000	48,000
16,000	16,000	133,000	83,000	48,000
16,500	18,000	143,000	93,000	48,000
17,000	18,000	143,000	93,000	48,000
17,500	18,000	143,000	93,000	48,000
18,000	18,000	143,000	93,000	48,000
18,500	20,000	153,000	101,000	50,000
19,000	20,000	153,000	101,000	50,000
19,500	20,000	153,000	101,000	50,000
20,000	20,000	153,000	101,000	50,000

SüperV-Matkap ucu

SuperV-NX içten soğutmasız yüksek performanslı mikro matkaplar



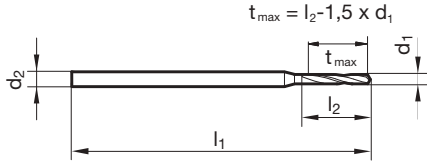
Katalog-No. 71998



P	M	K	N	S	H
•	○	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 34

- öz bileme $\geq \varnothing 0,500$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- taşlanmış kesme ağzı yuvarlatması



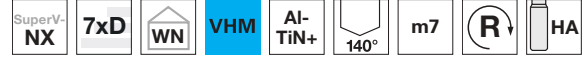
d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
0,500		3,000	47,000	3,000	1,950		3,000	52,000	11,700
0,550		3,000	47,000	3,300	1,980	5/64	4,000	59,000	12,000
0,600		3,000	47,000	3,600	2,000		4,000	59,000	12,000
0,650		3,000	47,000	3,900	2,050		4,000	59,000	12,300
0,700		3,000	47,000	4,200	2,100		4,000	59,000	12,600
0,750		3,000	47,000	4,500	2,150		4,000	59,000	12,900
0,800		3,000	47,000	4,800	2,200		4,000	59,000	13,200
0,850		3,000	47,000	5,100	2,250		4,000	59,000	13,500
0,900		3,000	47,000	5,400	2,300		4,000	59,000	13,800
0,950		3,000	47,000	5,700	2,350		4,000	59,000	14,100
1,000		3,000	47,000	6,000	2,380	3/32	4,000	59,000	14,400
1,050		3,000	47,000	6,300	2,400		4,000	59,000	14,400
1,100		3,000	47,000	6,600	2,450		4,000	59,000	14,700
1,150		3,000	47,000	6,900	2,500		4,000	59,000	15,000
1,200		3,000	47,000	7,200	2,550		4,000	59,000	15,300
1,250		3,000	47,000	7,500	2,600		4,000	59,000	15,600
1,300		3,000	47,000	7,800	2,650		4,000	59,000	15,900
1,350		3,000	47,000	8,100	2,700		4,000	59,000	16,200
1,400		3,000	47,000	8,400	2,750		4,000	59,000	16,500
1,450		3,000	47,000	8,700	2,780	7/64	4,000	59,000	16,800
1,500		3,000	47,000	9,000	2,800		4,000	59,000	16,800
1,550		3,000	47,000	9,300	2,850		4,000	59,000	17,100
1,590	1/16	3,000	47,000	9,600	2,900		4,000	59,000	17,400
1,600		3,000	47,000	9,600	2,950		4,000	59,000	17,700
1,650		3,000	47,000	9,900	3,000		4,000	59,000	18,000
1,700		3,000	47,000	10,200					
1,750		3,000	47,000	10,500					
1,800		3,000	52,000	10,800					
1,850		3,000	52,000	11,100					
1,900		3,000	52,000	11,400					

SüperV-Matkap ucu

SuperV-NX içten soğutmasız yüksek performanslı mikro matkaplar



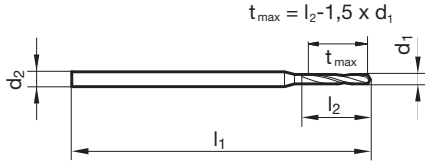
Katalog-No. 71999



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	

Kesme verileri
sayfası 34

- öz bileme $\geq \varnothing 0,500$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- taşlanmış kesme ağızı yuvarlatması



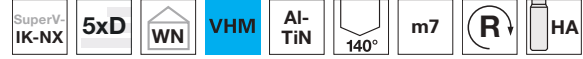
d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
0,500		3,000	47,000	4,000	1,950		3,000	52,000	17,600
0,550		3,000	47,000	4,400	1,980	5/64	4,000	63,000	18,000
0,600		3,000	47,000	4,800	2,000		4,000	63,000	18,000
0,650		3,000	47,000	5,200	2,050		4,000	63,000	18,500
0,700		3,000	47,000	5,600	2,100		4,000	63,000	18,900
0,750		3,000	47,000	6,000	2,150		4,000	63,000	19,400
0,800		3,000	47,000	6,400	2,200		4,000	63,000	19,800
0,850		3,000	47,000	6,800	2,250		4,000	63,000	20,300
0,900		3,000	47,000	7,200	2,300		4,000	63,000	20,700
0,950		3,000	47,000	7,600	2,350		4,000	63,000	21,200
1,000		3,000	47,000	8,000	2,380	3/32	4,000	63,000	21,600
1,050		3,000	47,000	8,400	2,400		4,000	63,000	21,600
1,100		3,000	47,000	8,800	2,450		4,000	63,000	22,100
1,150		3,000	47,000	9,200	2,500		4,000	63,000	22,500
1,200		3,000	52,000	10,800	2,550		4,000	63,000	23,000
1,250		3,000	52,000	11,300	2,600		4,000	67,000	23,400
1,300		3,000	52,000	11,700	2,650		4,000	67,000	23,900
1,350		3,000	52,000	12,200	2,700		4,000	67,000	24,300
1,400		3,000	52,000	12,600	2,750		4,000	67,000	24,800
1,450		3,000	52,000	13,100	2,780	7/64	4,000	67,000	25,200
1,500		3,000	52,000	13,500	2,800		4,000	67,000	25,200
1,550		3,000	52,000	14,000	2,850		4,000	67,000	25,700
1,590	1/16	3,000	52,000	14,400	2,900		4,000	67,000	26,100
1,600		3,000	52,000	14,400	2,950		4,000	67,000	26,600
1,650		3,000	52,000	14,900	3,000		4,000	67,000	27,000
1,700		3,000	52,000	15,300					
1,750		3,000	52,000	15,800					
1,800		3,000	52,000	16,200					
1,850		3,000	52,000	16,700					
1,900		3,000	52,000	17,100					

SüperV-Matkap ucu

SuperV-NX iten soğutmalı yüksek performanslı mikro matkaplar



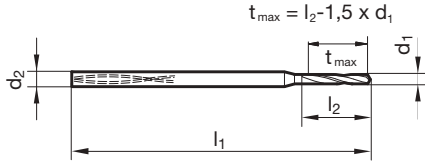
Katalog-No. 51997



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 34

- öz bileme $\geq \text{Ø } 1,400$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- taşlanmış kesme ağzı yuvarlatması
- soğutma basıncını gözlemleyin (diyagrama bakın „soğutma önerileri“)



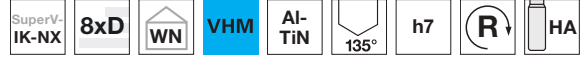
d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
1,400		4,000	52,000	11,000	2,450		4,000	62,000	20,000
1,450		4,000	52,000	12,000	2,500		4,000	62,000	20,000
1,500		4,000	52,000	12,000	2,550		4,000	62,000	20,000
1,550		4,000	52,000	12,000	2,600		4,000	66,000	21,000
1,590	1/16	4,000	52,000	13,000	2,650		4,000	66,000	21,000
1,600		4,000	52,000	13,000	2,700		4,000	66,000	22,000
1,650		4,000	52,000	13,000	2,750		4,000	66,000	22,000
1,700		4,000	56,000	14,000	2,780	7/64	4,000	66,000	22,000
1,750		4,000	56,000	14,000	2,800		4,000	66,000	22,000
1,800		4,000	56,000	14,000	2,850		4,000	66,000	23,000
1,850		4,000	56,000	15,000	2,900		4,000	66,000	23,000
1,900		4,000	56,000	15,000	2,950		4,000	66,000	24,000
1,950		4,000	56,000	16,000	3,000		4,000	66,000	24,000
1,980	5/64	4,000	56,000	16,000					
2,000		4,000	56,000	16,000					
2,050		4,000	56,000	16,000					
2,100		4,000	62,000	17,000					
2,150		4,000	62,000	17,000					
2,200		4,000	62,000	18,000					
2,250		4,000	62,000	18,000					
2,300		4,000	62,000	18,000					
2,350		4,000	62,000	19,000					
2,380	3/32	4,000	62,000	19,000					
2,400		4,000	62,000	19,000					

SüperV-Matkap ucu

SuperV-NX içten soğutmalı yüksek performanslı mikro matkaplar



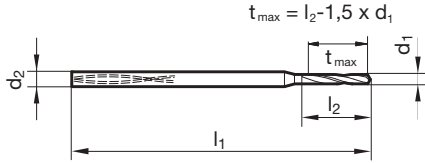
Katalog-No. 51998



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 34

- öz bileme $\geq \text{Ø } 1,400$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- taşlanmış kesme ağzı yuvarlatması
- soğutma basıncını gözlemleyin (diyagrama bakın „soğutma önerileri“)



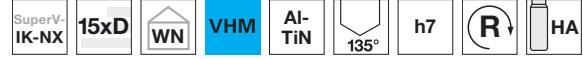
d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
1,400		4,000	52,000	15,000	2,450		4,000	62,000	27,000
1,450		4,000	52,000	16,000	2,500		4,000	62,000	28,000
1,500		4,000	52,000	17,000	2,550		4,000	62,000	28,000
1,550		4,000	52,000	17,000	2,600		4,000	66,000	29,000
1,590	1/16	4,000	52,000	18,000	2,650		4,000	66,000	29,000
1,600		4,000	52,000	18,000	2,700		4,000	66,000	30,000
1,650		4,000	52,000	18,000	2,750		4,000	66,000	30,000
1,700		4,000	56,000	19,000	2,780	7/64	4,000	66,000	31,000
1,750		4,000	56,000	19,000	2,800		4,000	66,000	31,000
1,800		4,000	56,000	20,000	2,850		4,000	66,000	31,000
1,850		4,000	56,000	20,000	2,900		4,000	66,000	32,000
1,900		4,000	56,000	21,000	2,950		4,000	66,000	32,000
1,950		4,000	56,000	21,000	3,000		4,000	66,000	33,000
1,980	5/64	4,000	56,000	22,000					
2,000		4,000	56,000	22,000					
2,050		4,000	56,000	23,000					
2,100		4,000	62,000	23,000					
2,150		4,000	62,000	24,000					
2,200		4,000	62,000	24,000					
2,250		4,000	62,000	25,000					
2,300		4,000	62,000	25,000					
2,350		4,000	62,000	26,000					
2,380	3/32	4,000	62,000	26,000					
2,400		4,000	62,000	26,000					

SüperV-Matkap ucu

SuperV-NX içten soğutmalı yüksek performanslı mikro matkaplar



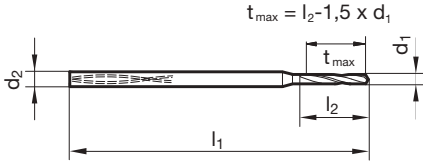
Katalog-No. 51999



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Kesme verileri
sayfası 34

- öz bileme $\geq \text{Ø } 1,400$
- yüzey Bileme
- uç kaplaması
- ana kesici ağız düz form
- taşlanmış kesme ağız yuvarlatması
- soğutma basıncını gözlemleyin (diyagrama bakın „soğutma önerileri“)



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
1,400		4,000	62,000	25,000
1,500		4,000	62,000	27,000
1,590	1/16	4,000	62,000	29,000
1,600		4,000	62,000	29,000
1,700		4,000	70,000	31,000
1,800		4,000	70,000	32,000
1,900		4,000	70,000	34,000
1,980	5/64	4,000	70,000	36,000
2,000		4,000	70,000	36,000
2,100		4,000	78,000	38,000
2,200		4,000	78,000	40,000
2,300		4,000	78,000	42,000

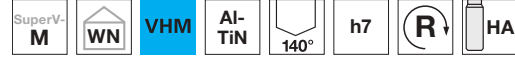
d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
2,380	3/32	4,000	78,000	44,000
2,400		4,000	78,000	44,000
2,500		4,000	78,000	45,000
2,600		4,000	87,000	47,000
2,700		4,000	87,000	48,000
2,780	7/64	4,000	87,000	50,000
2,800		4,000	87,000	50,000
2,900		4,000	87,000	52,000
3,000		4,000	87,000	54,000

SüperV-Matkap ucu

SuperV-M karbür yüksek performans mikromatkaplar



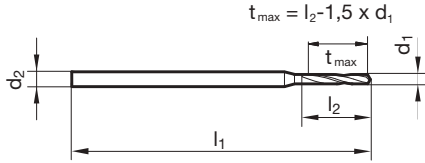
Katalog-No. 51720



P	M	K	N	S	H
•		•			

Kesme verileri
sayfası 34

- öz bileme $\geq \varnothing 0,800$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form



d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
0,100		3,000	38,000	1,200	1,400		3,000	38,000	10,000
0,150		3,000	38,000	2,000	1,450		3,000	38,000	10,000
0,200		3,000	38,000	2,500	1,500		3,000	38,000	10,000
0,250		3,000	38,000	3,000	1,510		3,000	38,000	10,000
0,300		3,000	38,000	5,000	1,520		3,000	38,000	10,000
0,310		3,000	38,000	5,000	1,550		3,000	38,000	10,000
0,350		3,000	38,000	6,000	1,600		3,000	38,000	12,000
0,370		3,000	38,000	6,000	1,650		3,000	38,000	12,000
0,400		3,000	38,000	7,000	1,700		3,000	38,000	12,000
0,450		3,000	38,000	7,000	1,800		3,000	38,000	12,000
0,500		3,000	38,000	7,000	1,810		3,000	38,000	12,000
0,550		3,000	38,000	7,000	1,830		3,000	38,000	12,000
0,600		3,000	38,000	7,000	1,850		3,000	38,000	12,000
0,640		3,000	38,000	7,000	1,900		3,000	38,000	12,000
0,650		3,000	38,000	7,000	1,920		3,000	38,000	12,000
0,700		3,000	38,000	8,000	1,950		3,000	38,000	12,000
0,710		3,000	38,000	8,000	1,980	5/64	3,000	38,000	12,000
0,720		3,000	38,000	8,000	2,000		3,000	38,000	12,000
0,740		3,000	38,000	8,000	2,100		3,000	38,000	12,000
0,750		3,000	38,000	8,000	2,400		3,000	38,000	12,000
0,790	1/32	3,000	38,000	8,000	2,500		3,000	38,000	12,000
0,800		3,000	38,000	10,000	2,600		3,000	38,000	12,000
0,810		3,000	38,000	10,000	2,750		3,000	38,000	12,000
0,820		3,000	38,000	10,000	2,950		3,000	38,000	12,000
0,840		3,000	38,000	10,000	3,000		3,000	38,000	12,000
0,900		3,000	38,000	10,000					
0,910		3,000	38,000	10,000					
0,920		3,000	38,000	10,000					
0,930		3,000	38,000	10,000					
0,940		3,000	38,000	10,000					
0,950		3,000	38,000	10,000					
0,990		3,000	38,000	10,000					
1,000		3,000	38,000	10,000					
1,100		3,000	38,000	10,000					
1,150		3,000	38,000	10,000					
1,200		3,000	38,000	10,000					

SuperV-delme sistemleri

SuperV-AP mini için takım tutucular

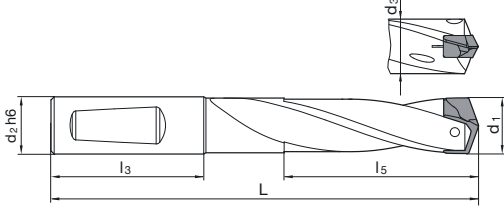


Katalog-No. 77007



Kesme verileri sayfası 36

- özellikle yüksek aşınma dirençli
- optimize edilmiş kanal kesit alanı
- optimize edilmiş soğutma sıvısı çıkışı
- Tork anahtarı katalog no. 77020 dahildir
- tornavida katalog no. 76021 dahil



d1 mm	Code-No.	d2 h6 mm	d3 mm	L mm	l3 mm	l5 mm	Ölçüler
11,00-11,49	11,000	12,000	10,700	84,000	45,000	19,300	110
11,50-11,99	11,500	12,000	11,200	85,000	45,000	20,100	115
12,00-12,49	12,000	12,000	11,700	87,000	45,000	21,000	120
12,50-12,99	12,500	14,000	12,200	89,000	45,000	21,900	125
13,00-13,49	13,000	14,000	12,700	90,000	45,000	22,600	130
13,50-13,99	13,500	14,000	13,200	92,000	45,000	23,600	135
14,00-14,49	14,000	14,000	13,700	93,000	45,000	24,500	140
14,50-14,99	14,500	16,000	14,200	98,000	48,000	25,300	145
15,00-15,49	15,000	16,000	14,700	100,000	48,000	26,100	150
15,50-15,99	15,500	16,000	15,200	101,000	48,000	27,000	155
16,00-16,49	16,000	16,000	15,700	102,000	48,000	27,800	160
16,50-16,99	16,500	18,000	16,200	105,000	48,000	28,700	165
17,00-17,49	17,000	18,000	16,700	106,000	48,000	29,600	170
17,50-17,99	17,500	18,000	17,200	107,000	48,000	30,400	175
18,00-18,49	18,000	18,000	17,700	109,000	48,000	31,200	180
18,50-18,99	18,500	20,000	18,200	113,000	50,000	32,100	185
19,00-19,49	19,000	20,000	18,700	114,000	50,000	32,900	190
19,50-19,99	19,500	20,000	19,200	116,000	50,000	33,700	195
20,00-20,49	20,000	20,000	19,700	117,000	50,000	34,600	200
20,50-20,99	20,500	25,000	20,200	128,000	56,000	35,500	205
21,00-21,49	21,000	25,000	20,700	129,000	56,000	36,400	210
21,50-21,99	21,500	25,000	21,200	130,000	56,000	37,200	215
22,00-22,49	22,000	25,000	21,700	131,000	56,000	38,000	220
22,50-22,99	22,500	25,000	22,200	134,000	56,000	38,900	225
23,00-23,49	23,000	25,000	22,700	135,000	56,000	39,800	230
23,50-23,99	23,500	25,000	23,200	137,000	56,000	40,600	235
24,00-24,49	24,000	25,000	23,700	138,000	56,000	41,500	240
24,50-24,99	24,500	25,000	24,200	140,000	56,000	42,300	245
25,00-25,49	25,000	25,000	24,700	142,000	56,000	43,200	250
25,50-25,99	25,500	32,000	25,200	148,000	60,000	44,000	255
26,00-26,49	26,000	32,000	25,700	151,000	60,000	44,300	260
26,50-26,99	26,500	32,000	26,200	153,000	60,000	45,100	265
27,00-27,49	27,000	32,000	26,700	155,000	60,000	46,000	270
27,50-27,99	27,500	32,000	27,200	156,000	60,000	46,800	275
28,00-28,49	28,000	32,000	27,700	157,000	60,000	47,700	280
28,50-28,99	28,500	32,000	28,200	159,000	60,000	48,500	285
29,00-29,49	29,000	32,000	28,700	161,000	60,000	49,400	290
29,50-29,99	29,500	32,000	29,200	162,000	60,000	50,200	295
30,00-30,49	30,000	32,000	29,700	164,000	60,000	50,900	300
30,50-30,99	30,500	32,000	30,200	166,000	60,000	51,700	305
31,00-31,49	31,000	32,000	30,700	167,000	60,000	52,600	310
31,50-31,99	31,500	32,000	31,200	168,000	60,000	53,400	315
32,00-32,99	32,000	32,000	31,700	172,000	60,000	55,100	320
33,00-33,99	33,000	32,000	32,700	175,000	60,000	56,800	330
34,00-34,99	34,000	32,000	33,700	178,000	60,000	58,500	340
35,00-35,99	35,000	32,000	34,700	181,000	60,000	60,200	350
36,00-36,99	36,000	32,000	35,700	184,000	60,000	61,800	360
37,00-37,99	37,000	32,000	36,700	188,000	60,000	63,500	370
38,00-38,99	38,000	32,000	37,700	191,000	60,000	65,200	380
39,00-40,00	39,000	32,000	38,700	194,000	60,000	66,900	390

SuperV-delme sistemleri

SuperV-AP mini için takım tutucular

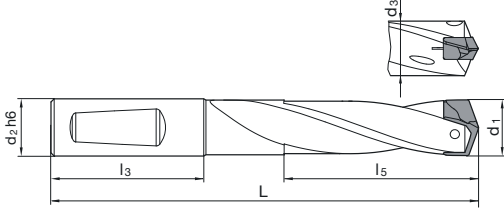


Katalog-No. 77000



Kesme verileri sayfası 38

- özellikle yüksek aşınma dirençli
- optimize edilmiş kanal kesit alanı
- optimize edilmiş soğutma sıvısı çıkışı
- Tork anahtarı katalog no. 77020 dahildir
- tornavida katalog no. 76021 dahil



d1 mm	Code-No.	d2 h6 mm	d3 mm	L mm	l3 mm	l5 mm	Ölçüler
11,00-11,49	11,000	12,000	10,700	101,000	45,000	36,600	110
11,50-11,99	11,500	12,000	11,200	103,000	45,000	38,100	115
12,00-12,49	12,000	12,000	11,700	106,000	45,000	39,700	120
12,50-12,99	12,500	14,000	12,200	108,000	45,000	41,300	125
13,00-13,49	13,000	14,000	12,700	110,000	45,000	42,900	130
13,50-13,99	13,500	14,000	13,200	113,000	45,000	44,600	135
14,00-14,49	14,000	14,000	13,700	115,000	45,000	46,200	140
14,50-14,99	14,500	16,000	14,200	120,000	48,000	47,800	145
15,00-15,49	15,000	16,000	14,700	123,000	48,000	49,300	150
15,50-15,99	15,500	16,000	15,200	125,000	48,000	50,900	155
16,00-16,49	16,000	16,000	15,700	127,000	48,000	52,900	160
16,50-16,99	16,500	18,000	16,200	130,000	48,000	54,100	165
17,00-17,49	17,000	18,000	16,700	132,000	48,000	55,800	170
17,50-17,99	17,500	18,000	17,200	134,000	48,000	57,400	175
18,00-18,49	18,000	18,000	17,700	137,000	48,000	58,900	180
18,50-18,99	18,500	20,000	18,200	141,000	50,000	60,500	185
19,00-19,49	19,000	20,000	18,700	143,000	50,000	62,100	190
19,50-19,99	19,500	20,000	19,200	146,000	50,000	63,700	195
20,00-20,49	20,000	20,000	19,700	148,000	50,000	65,300	200
20,50-20,99	20,500	25,000	20,200	159,000	56,000	67,000	205
21,00-21,49	21,000	25,000	20,700	161,000	56,000	68,600	210
21,50-21,99	21,500	25,000	21,200	163,000	56,000	70,100	215
22,00-22,49	22,000	25,000	21,700	165,000	56,000	71,700	220
22,50-22,99	22,500	25,000	22,200	168,000	56,000	73,300	225
23,00-23,49	23,000	25,000	22,700	170,000	56,000	74,900	230
23,50-23,99	23,500	25,000	23,200	173,000	56,000	76,500	235
24,00-24,49	24,000	25,000	23,700	175,000	56,000	78,100	240
24,50-24,99	24,500	25,000	24,200	177,000	56,000	79,700	245
25,00-25,49	25,000	25,000	24,700	180,000	56,000	81,300	250
25,50-25,99	25,500	32,000	25,200	187,000	60,000	82,900	255
26,00-26,49	26,000	32,000	25,700	191,000	60,000	84,000	260
26,50-26,99	26,500	32,000	26,200	193,000	60,000	86,100	265
27,00-27,49	27,000	32,000	26,700	196,000	60,000	87,200	270
27,50-27,99	27,500	32,000	27,200	198,000	60,000	88,900	275
28,00-28,49	28,000	32,000	27,700	200,000	60,000	90,400	280
28,50-28,99	28,500	32,000	28,200	202,000	60,000	92,500	285
29,00-29,49	29,000	32,000	28,700	205,000	60,000	94,600	290
29,50-29,99	29,500	32,000	29,200	207,000	60,000	95,100	295
30,00-30,49	30,000	32,000	29,700	210,000	60,000	96,700	300
30,50-30,99	30,500	32,000	30,200	212,000	60,000	98,300	305
31,00-31,49	31,000	32,000	30,700	214,000	60,000	99,800	310
31,50-31,99	31,500	32,000	31,200	216,000	60,000	101,400	315
32,00-32,99	32,000	32,000	31,700	221,000	60,000	104,600	320
33,00-33,99	33,000	32,000	32,700	226,000	60,000	107,800	330
34,00-34,99	34,000	32,000	33,700	230,000	60,000	111,000	340
35,00-35,99	35,000	32,000	34,700	235,000	60,000	114,200	350
36,00-36,99	36,000	32,000	35,700	240,000	60,000	117,300	360
37,00-37,99	37,000	32,000	36,700	245,000	60,000	120,500	370
38,00-38,99	38,000	32,000	37,700	249,000	60,000	123,700	380
39,00-40,00	39,000	32,000	38,700	254,000	60,000	126,900	390

SuperV-delme sistemleri

SuperV-AP mini için takım tutucular

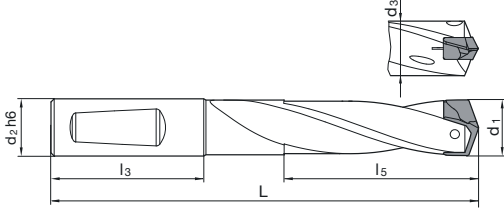


Katalog-No. 77001



Kesme verileri sayfası 40

- özellikle yüksek aşınma dirençli
- optimize edilmiş kanal kesit alanı
- optimize edilmiş soğutma sıvısı çıkışı
- Tork anahtarı katalog no. 77020 dahildir
- tornavida katalog no. 76021 dahil



d1 mm	Code-No.	d2 h6 mm	d3 mm	L mm	l3 mm	l5 mm	Ölçüler
11,00-11,49	11,000	12,000	10,700	124,000	45,000	59,600	110
11,50-11,99	11,500	12,000	11,200	127,000	45,000	62,100	115
12,00-12,49	12,000	12,000	11,700	131,000	45,000	64,700	120
12,50-12,99	12,500	14,000	12,200	134,000	45,000	67,300	125
13,00-13,49	13,000	14,000	12,700	137,000	45,000	69,900	130
13,50-13,99	13,500	14,000	13,200	141,000	45,000	72,600	135
14,00-14,49	14,000	14,000	13,700	144,000	45,000	75,200	140
14,50-14,99	14,500	16,000	14,200	150,000	48,000	77,800	145
15,00-15,49	15,000	16,000	14,700	154,000	48,000	80,300	150
15,50-15,99	15,500	16,000	15,200	157,000	48,000	82,900	155
16,00-16,49	16,000	16,000	15,700	160,000	48,000	85,900	160
16,50-16,99	16,500	18,000	16,200	164,000	48,000	88,100	165
17,00-17,49	17,000	18,000	16,700	167,000	48,000	90,800	170
17,50-17,99	17,500	18,000	17,200	170,000	48,000	93,400	175
18,00-18,49	18,000	18,000	17,700	174,000	48,000	95,900	180
18,50-18,99	18,500	20,000	18,200	179,000	50,000	98,500	185
19,00-19,49	19,000	20,000	18,700	182,000	50,000	101,100	190
19,50-19,99	19,500	20,000	19,200	186,000	50,000	103,700	195
20,00-20,49	20,000	20,000	19,700	189,000	50,000	106,300	200
20,50-20,99	20,500	25,000	20,200	201,000	56,000	109,000	205
21,00-21,49	21,000	25,000	20,700	204,000	56,000	111,600	210
21,50-21,99	21,500	25,000	21,200	207,000	56,000	114,100	215
22,00-22,49	22,000	25,000	21,700	210,000	56,000	116,700	220
22,50-22,99	22,500	25,000	22,200	214,000	56,000	119,300	225
23,00-23,49	23,000	25,000	22,700	217,000	56,000	121,900	230
23,50-23,99	23,500	25,000	23,200	221,000	56,000	124,500	235
24,00-24,49	24,000	25,000	23,700	224,000	56,000	127,100	240
24,50-24,99	24,500	25,000	24,200	227,000	56,000	129,700	245
25,00-25,49	25,000	25,000	24,700	231,000	56,000	132,300	250
25,50-25,99	25,500	32,000	25,200	239,000	60,000	134,900	255
26,00-26,49	26,000	32,000	25,700	244,000	60,000	137,000	260
26,50-26,99	26,500	32,000	26,200	247,000	60,000	140,000	265
27,00-27,49	27,000	32,000	26,700	251,000	60,000	142,200	270
27,50-27,99	27,500	32,000	27,200	254,000	60,000	144,800	275
28,00-28,49	28,000	32,000	27,700	257,000	60,000	147,400	280
28,50-28,99	28,500	32,000	28,200	260,000	60,000	150,400	285
29,00-29,49	29,000	32,000	28,700	264,000	60,000	153,500	290
30,00-30,49	30,000	32,000	29,700	271,000	60,000	157,600	300
30,50-30,99	30,500	32,000	30,200	274,000	60,000	160,200	305
31,00-31,49	31,000	32,000	30,700	277,000	60,000	162,800	310
31,50-31,99	31,500	32,000	31,200	280,000	60,000	165,400	315
32,00-32,99	32,000	32,000	31,700	287,000	60,000	170,600	320
33,00-33,99	33,000	32,000	32,700	294,000	60,000	175,800	330
34,00-34,99	34,000	32,000	33,700	300,000	60,000	181,000	340
35,00-35,99	35,000	32,000	34,700	307,000	60,000	186,200	350
36,00-36,99	36,000	32,000	35,700	314,000	60,000	191,300	360
37,00-37,99	37,000	32,000	36,700	321,000	60,000	196,500	370
38,00-38,99	38,000	32,000	37,700	327,000	60,000	201,700	380
39,00-40,00	39,000	32,000	38,700	334,000	60,000	206,900	390

SuperV-delme sistemleri

SuperV-AP mini için takım tutucular

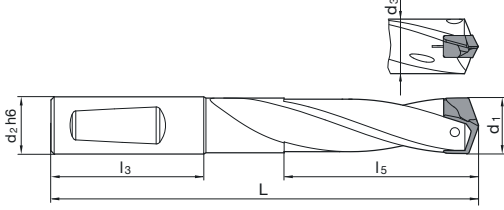


Katalog-No. 77003



Kesme verileri sayfası 42

- özellikle yüksek aşınma dirençli
- optimize edilmiş kanal kesit alanı
- optimize edilmiş soğutma sıvısı çıkışı
- Tork anahtarı katalog no. 77020 dahildir
- tornavida katalog no. 76021 dahil



d1 mm	Code-No.	d2 h6 mm	d3 mm	L mm	l3 mm	l5 mm	Ölçüler
11,00-11,49	11,000	12,000	10,700	147,000	45,000	82,600	110
11,50-11,99	11,500	12,000	11,200	151,000	45,000	86,100	115
12,00-12,49	12,000	12,000	11,700	156,000	45,000	89,700	120
12,50-12,99	12,500	14,000	12,200	160,000	45,000	93,300	125
13,00-13,49	13,000	14,000	12,700	164,000	45,000	96,900	130
13,50-13,99	13,500	14,000	13,200	169,000	45,000	100,600	135
14,00-14,49	14,000	14,000	13,700	173,000	45,000	104,200	140
14,50-14,99	14,500	16,000	14,200	180,000	48,000	107,800	145
15,00-15,49	15,000	16,000	14,700	185,000	48,000	111,300	150
15,50-15,99	15,500	16,000	15,200	189,000	48,000	114,900	155
16,00-16,49	16,000	16,000	15,700	193,000	48,000	118,900	160
16,50-16,99	16,500	18,000	16,200	198,000	48,000	122,100	165
17,00-17,49	17,000	18,000	16,700	202,000	48,000	125,800	170
17,50-17,99	17,500	18,000	17,200	206,000	48,000	129,400	175
18,00-18,49	18,000	18,000	17,700	211,000	48,000	132,900	180
18,50-18,99	18,500	20,000	18,200	217,000	50,000	136,500	185
19,00-19,49	19,000	20,000	18,700	221,000	50,000	140,100	190
19,50-19,99	19,500	20,000	19,200	226,000	50,000	143,700	195
20,00-20,49	20,000	20,000	19,700	230,000	50,000	147,300	200
20,50-20,99	20,500	25,000	20,200	243,000	56,000	151,000	205
21,00-21,49	21,000	25,000	20,700	247,000	56,000	154,600	210
21,50-21,99	21,500	25,000	21,200	251,000	56,000	158,100	215
22,00-22,49	22,000	25,000	21,700	255,000	56,000	161,700	220
22,50-22,99	22,500	25,000	22,200	260,000	56,000	165,300	225
23,00-23,49	23,000	25,000	22,700	264,000	56,000	168,900	230
23,50-23,99	23,500	25,000	23,200	269,000	56,000	172,500	235
24,00-24,49	24,000	25,000	23,700	273,000	56,000	176,100	240
24,50-24,99	24,500	25,000	24,200	277,000	56,000	179,700	245
25,00-25,49	25,000	25,000	24,700	282,000	56,000	183,300	250
25,50-25,99	25,500	32,000	25,200	291,000	60,000	186,900	255
26,00-26,49	26,000	32,000	25,700	297,000	60,000	190,000	260
26,50-26,99	26,500	32,000	26,200	301,000	60,000	194,000	265
27,00-27,49	27,000	32,000	26,700	306,000	60,000	197,200	270
27,50-27,99	27,500	32,000	27,200	310,000	60,000	200,800	275
28,00-28,49	28,000	32,000	27,700	314,000	60,000	204,400	280
28,50-28,99	28,500	32,000	28,200	318,000	60,000	208,400	285
29,00-29,49	29,000	32,000	28,700	323,000	60,000	212,500	290
29,50-29,99	29,500	32,000	29,200	327,000	60,000	215,100	295
30,00-30,49	30,000	32,000	29,700	332,000	60,000	218,600	300
30,50-30,99	30,500	32,000	30,200	336,000	60,000	222,200	305
31,00-31,49	31,000	32,000	30,700	340,000	60,000	225,800	310
31,50-31,99	31,500	32,000	31,200	344,000	60,000	229,400	315
33,00-33,99	33,000	32,000	32,700	362,000	60,000	244,600	330
36,00-36,99	36,000	32,000	35,700	387,000	60,000	265,800	360
39,00-40,00	39,000	32,000	38,700	413,000	60,000	287,400	390

SuperV-delme sistemleri

SuperV-AP mini için takım tutucular

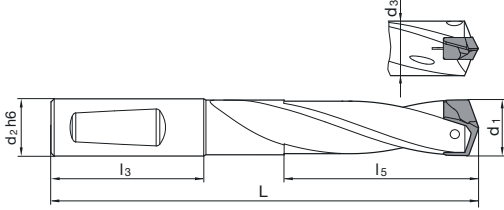


Katalog-No. 77004



Kesme verileri sayfası 44

- özellikle yüksek aşınma dirençli
- optimize edilmiş kanal kesit alanı
- optimize edilmiş soğutma sıvısı çıkışı
- Tork anahtarı katalog no. 77020 dahildir
- tornavida katalog no. 76021 dahil



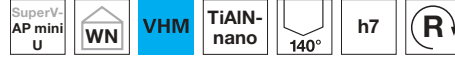
d1 mm	Code-No.	d2 h6 mm	d3 mm	L mm	l3 mm	l5 mm	Ölçüler
11,00-11,49	11,000	12,000	10,700	182,000	45,000	117,100	110
11,50-11,99	11,500	12,000	11,200	187,000	45,000	122,100	115
12,00-12,49	12,000	12,000	11,700	194,000	45,000	127,200	120
12,50-12,99	12,500	14,000	12,200	199,000	45,000	132,300	125
13,00-13,49	13,000	14,000	12,700	205,000	45,000	137,500	130
13,50-13,99	13,500	14,000	13,200	211,000	45,000	142,500	135
14,00-14,49	14,000	14,000	13,700	217,000	45,000	147,700	140
14,50-14,99	14,500	16,000	14,200	225,000	48,000	152,800	145
15,00-15,49	15,000	16,000	14,700	232,000	48,000	157,800	150
15,50-15,99	15,500	16,000	15,200	237,000	48,000	162,900	155
16,00-16,49	16,000	16,000	15,700	243,000	48,000	168,000	160
16,50-16,99	16,500	18,000	16,200	249,000	48,000	170,000	165
17,00-17,49	17,000	18,000	16,700	255,000	48,000	178,300	170
17,50-17,99	17,500	18,000	17,200	260,000	48,000	183,500	175
18,00-18,49	18,000	18,000	17,700	267,000	48,000	188,400	180
18,50-18,99	18,500	20,000	18,200	274,000	50,000	193,500	185
19,00-19,49	19,000	20,000	18,700	280,000	50,000	198,700	190
19,50-19,99	19,500	20,000	19,200	286,000	50,000	203,700	195
20,00-20,49	20,000	20,000	19,700	292,000	50,000	208,900	200
20,50-20,99	20,500	25,000	20,200	306,000	56,000	214,000	205
21,00-21,49	21,000	25,000	20,700	312,000	56,000	219,100	210
21,50-21,99	21,500	25,000	21,200	317,000	56,000	224,200	215
22,00-22,49	22,000	25,000	21,700	323,000	56,000	229,300	220
22,50-22,99	22,500	25,000	22,200	329,000	56,000	234,400	225
23,00-23,49	23,000	25,000	22,700	335,000	56,000	239,500	230
23,50-23,99	23,500	25,000	23,200	341,000	56,000	244,600	235
24,00-24,49	24,000	25,000	23,700	347,000	56,000	249,700	240
24,50-24,99	24,500	25,000	24,200	352,000	56,000	254,800	245
25,00-25,49	25,000	25,000	24,700	359,000	56,000	259,900	250
25,50-25,99	25,500	32,000	25,200	369,000	60,000	265,000	255
26,00-26,49	26,000	32,000	25,700	377,000	60,000	270,000	260
26,50-26,99	26,500	32,000	26,200	382,000	60,000	275,000	265
27,00-27,49	27,000	32,000	26,700	388,000	60,000	280,100	270
27,50-27,99	27,500	32,000	27,200	394,000	60,000	285,200	275
28,00-28,49	28,000	32,000	27,700	400,000	60,000	290,300	280
28,50-28,99	28,500	32,000	28,200	405,000	60,000	295,400	285
29,00-29,49	29,000	32,000	28,700	412,000	60,000	300,500	290
29,50-29,99	29,500	32,000	29,200	418,000	60,000	305,600	295
30,00-30,49	30,000	32,000	29,700	424,000	60,000	310,600	300
30,50-30,99	30,500	32,000	30,200	429,000	60,000	315,700	305
31,00-31,49	31,000	32,000	30,700	435,000	60,000	320,800	310
31,50-31,99	31,500	32,000	31,200	441,000	60,000	325,900	315

SuperV-delme sistemleri

SuperV-AP mini için değiştirilebilir uçlar



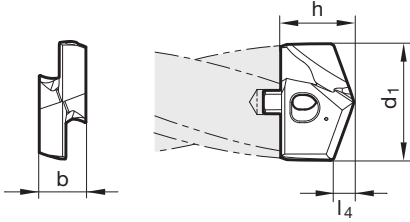
Katalog-No. 67011



P	M	K	N	S	H
●		○			

Kesme verileri
sayfası 36-44

- öz bileme $\geq \varnothing 11,000$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form (düzeltmeden sonra)
- Tork anahtarı katalog no. 77020 dahildir



d1 mm	d1 inch	Code-No.	l4 mm	b mm	h mm	Ölçüler
11,000		11,000	2,100	4,500	7,500	110
11,200		11,200	2,100	4,500	7,500	110
11,500		11,500	2,100	4,500	7,500	115
11,510	29/64	11,510	2,100	4,500	7,500	115
11,700		11,700	2,200	4,500	7,500	115
11,800		11,800	2,200	4,500	7,500	115
11,910	15/32	11,910	2,200	4,500	7,500	115
12,000		12,000	2,200	5,000	7,700	120
12,100		12,100	2,300	5,000	7,700	120
12,200		12,200	2,300	5,000	7,700	120
12,300	31/64	12,300	2,300	5,000	7,700	120
12,500		12,500	2,300	5,000	7,700	125
12,600		12,600	2,300	5,000	7,700	125
12,700	1/2	12,700	2,400	5,000	7,700	125
12,800		12,800	2,400	5,000	7,700	125
12,900		12,900	2,400	5,000	7,700	125
13,000		13,000	2,400	5,500	8,500	130
13,100	33/64	13,100	2,400	5,500	8,500	130
13,490	17/32	13,490	2,500	5,500	8,500	130
13,500		13,500	2,500	5,500	8,500	135
13,600		13,600	2,500	5,500	8,500	135
13,700		13,700	2,500	5,500	8,500	135
13,800		13,800	2,600	5,500	8,500	135
13,890	35/64	13,890	2,600	5,500	8,500	135
14,000		14,000	2,600	6,000	9,600	140
14,100		14,100	2,600	6,000	9,600	140
14,290	9/16	14,290	2,700	6,000	9,600	140
14,400		14,400	2,700	6,000	9,600	140
14,500		14,500	2,700	6,000	9,600	145
14,600		14,600	2,700	6,000	9,600	145
14,680	37/64	14,680	2,700	6,000	9,600	145
14,700		14,700	2,700	6,000	9,600	145
14,800		14,800	2,700	6,000	9,600	145
15,000		15,000	2,800	6,000	9,800	150
15,080	19/32	15,080	2,800	6,000	9,800	150
15,100		15,100	2,800	6,000	9,800	150
15,200		15,200	2,800	6,000	9,800	150
15,300		15,300	2,800	6,000	9,800	150
15,480	39/64	15,480	2,900	6,000	9,800	150
15,500		15,500	2,900	6,000	9,800	155
15,600		15,600	2,900	6,000	9,800	155
15,700		15,700	2,900	6,000	9,800	155
15,800		15,800	2,900	6,000	9,800	155
15,870	5/8	15,870	2,900	6,000	9,800	155
16,000		16,000	3,000	7,000	11,000	160
16,270	41/64	16,270	3,000	7,000	11,000	160
16,500		16,500	3,100	7,000	11,000	165
16,670	21/32	16,670	3,100	7,000	11,000	165

d1 mm	d1 inch	Code-No.	l4 mm	b mm	h mm	Ölçüler
17,000		17,000	3,100	7,000	11,000	170
17,070	43/64	17,070	3,200	7,000	11,000	170
17,250		17,250	3,200	7,000	11,000	170
17,460	11/16	17,460	3,200	7,000	11,000	170
17,500		17,500	3,200	7,000	11,000	175
17,600		17,600	3,300	7,000	11,000	175
17,860	45/64	17,860	3,300	7,000	11,000	175
18,000		18,000	3,300	8,000	12,600	180
18,260	23/32	18,260	3,400	8,000	12,600	180
18,500		18,500	3,400	8,000	12,600	185
18,650	47/64	18,650	3,400	8,000	12,600	185
19,000		19,000	3,500	8,000	12,600	190
19,050	3/4	19,050	3,500	8,000	12,600	190
19,250		19,250	3,600	8,000	12,600	190
19,450	49/64	19,450	3,600	8,000	12,600	190
19,500		19,500	3,600	8,000	12,600	195
19,600		19,600	3,600	8,000	12,600	195
19,840	25/32	19,840	3,700	8,000	12,600	195
20,000		20,000	3,700	9,000	13,900	200
20,240	51/64	20,240	3,700	9,000	13,900	200
20,500		20,500	3,800	9,000	13,900	205
20,640	13/16	20,640	3,800	9,000	13,900	205
21,000		21,000	3,900	9,000	13,900	210
21,030	53/64	21,030	3,900	9,000	13,900	210
21,100		21,100	3,900	9,000	13,900	210
21,430	27/32	21,430	3,900	9,000	13,900	210
21,500		21,500	4,000	9,000	13,900	215
21,830	55/64	21,830	4,000	9,000	13,900	215
22,000		22,000	4,100	10,000	15,300	220
22,220	7/8	22,220	4,100	10,000	15,300	220
22,500		22,500	4,100	10,000	15,300	225
22,620	57/64	22,620	4,200	10,000	15,300	225
23,000		23,000	4,200	10,000	15,300	230
23,020	29/32	23,020	4,200	10,000	15,300	230
23,420	59/64	23,420	4,300	10,000	15,300	230
23,500		23,500	4,300	10,000	15,300	235
23,810	15/16	23,810	4,400	10,000	15,300	235
24,000		24,000	4,400	11,000	15,800	240
24,100		24,100	4,400	11,000	15,800	240
24,210	61/64	24,210	4,500	11,000	15,800	240
24,500		24,500	4,500	11,000	15,800	245
24,610	31/32	24,610	4,500	11,000	15,800	245
25,000	63/64	25,000	4,600	11,000	15,800	250
25,250		25,250	4,600	11,000	15,800	250
25,400	1	25,400	4,700	11,000	15,800	250
25,500		25,500	4,700	11,000	15,800	255
25,650		25,650	4,700	11,000	15,800	255
25,670		25,670	4,700	11,000	15,800	255
25,700		25,700	4,700	11,000	15,800	255
25,810		25,810	4,700	11,000	15,800	255
26,000		26,000	4,800	12,000	20,000	260
26,190	1 1/32	26,190	4,800	12,000	20,000	260
26,500		26,500	4,900	12,000	20,000	265
26,590	1 3/64	26,590	4,900	12,000	20,000	265
27,000		27,000	5,000	12,000	20,000	270
27,500		27,500	5,100	12,000	20,000	275
27,700		27,700	5,100	12,000	20,000	275
27,780	1 3/32	27,780	5,100	12,000	20,000	275
28,000		28,000	5,100	13,000	20,700	280
28,180	1 7/64	28,180	5,200	13,000	20,700	280
28,500		28,500	5,200	13,000	20,700	285
28,580		28,580	5,300	13,000	20,700	285
29,000		29,000	5,300	13,000	20,700	290
29,370	1 5/32	29,370	5,400	13,000	20,700	290
29,500		29,500	5,400	13,000	20,700	295
29,600		29,600	5,400	13,000	20,700	295
29,770	1 11/64	29,770	5,500	13,000	20,700	295
30,000		30,000	5,500	14,000	22,300	300
30,160	1 3/16	30,160	5,500	14,000	22,300	300
30,500		30,500	5,600	14,000	22,300	305
30,960	1 7/32	30,960	5,700	14,000	22,300	305
31,000		31,000	5,700	14,000	22,300	310

d1 mm	d1 inch	Code-No.	l4 mm	b mm	h mm	Ölçüler
31,500		31,500	5,800	14,000	22,300	315
31,750	1 1/4	31,750	5,800	14,000	22,300	315
32,000		32,000	5,900	15,000	23,100	320
32,500		32,500	6,000	15,000	23,100	320
32,540	1 9/32	32,540	6,000	15,000	23,100	320
32,940	1 19/64	32,940	6,000	15,000	23,100	320
33,000		33,000	6,100	15,000	23,100	330
33,340	1 5/16	33,340	6,100	15,000	23,100	330
33,500		33,500	6,100	15,000	23,100	330
34,000		34,000	6,200	15,000	23,100	340
34,130	1 11/32	34,130	6,300	15,000	23,100	340
34,500		34,500	6,300	15,000	23,100	340
34,930		34,930	6,400	15,000	23,100	340
35,000		35,000	6,400	15,000	23,100	350
35,500		35,500	6,500	15,000	23,100	350
35,720	1 13/32	35,720	6,600	15,000	23,100	350
36,000		36,000	6,600	16,000	23,900	360
36,500		36,500	6,700	16,000	23,900	360
36,510	1 7/16	36,510	6,700	16,000	23,900	360
37,000		37,000	6,800	16,000	23,900	370
37,310	1 15/32	37,310	6,800	16,000	23,900	370
37,500		37,500	6,900	16,000	23,900	370
38,000		38,000	7,000	16,000	23,900	380
38,100	1 1/2	38,100	7,000	16,000	23,900	380
38,500	1 33/64	38,500	7,100	16,000	23,900	380
39,000		39,000	7,100	16,000	23,900	390
39,500		39,500	7,200	16,000	23,900	390
40,000		40,000	7,300	16,000	23,900	400

SuperV-delme sistemleri

SuperV-AP mini için değiştirilebilir uçlar



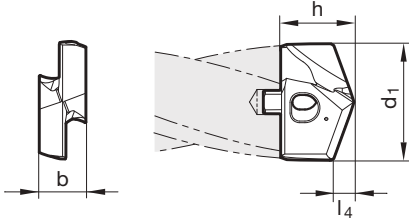
Katalog-No. 67012



P	M	K	N	S	H
	•	○		○	

Kesme verileri
sayfası 36-44

- öz bileme $\geq \varnothing 11,000$
- koni bileme
- ana kesici ağız düz form (düzeltmeden sonra)
- Tork anahtarı katalog no. 77020 dahildir



d1 mm	d1 inch	Code-No.	l4 mm	b mm	h mm	Ölçüler
11,000		11,000	2,100	4,500	7,500	110
11,200		11,200	2,100	4,500	7,500	110
11,500		11,500	2,100	4,500	7,500	115
11,510	29/64	11,510	2,100	4,500	7,500	115
11,700		11,700	2,200	4,500	7,500	115
11,800		11,800	2,200	4,500	7,500	115
11,910	15/32	11,910	2,200	4,500	7,500	115
12,000		12,000	2,200	5,000	7,700	120
12,100		12,100	2,300	5,000	7,700	120
12,200		12,200	2,300	5,000	7,700	120
12,300	31/64	12,300	2,300	5,000	7,700	120
12,500		12,500	2,300	5,000	7,700	125
12,600		12,600	2,300	5,000	7,700	125
12,700	1/2	12,700	2,400	5,000	7,700	125
12,800		12,800	2,400	5,000	7,700	125
12,900		12,900	2,400	5,000	7,700	125
13,000		13,000	2,400	5,500	8,500	130
13,100	33/64	13,100	2,400	5,500	8,500	130
13,490	17/32	13,490	2,500	5,500	8,500	130
13,500		13,500	2,500	5,500	8,500	135
13,600		13,600	2,500	5,500	8,500	135
13,700		13,700	2,500	5,500	8,500	135
13,800		13,800	2,600	5,500	8,500	135
13,890	35/64	13,890	2,600	5,500	8,500	135
14,000		14,000	2,600	6,000	9,600	140
14,100		14,100	2,600	6,000	9,600	140
14,290	9/16	14,290	2,700	6,000	9,600	140
14,400		14,400	2,700	6,000	9,600	140
14,500		14,500	2,700	6,000	9,600	145
14,600		14,600	2,700	6,000	9,600	145
14,700		14,700	2,700	6,000	9,600	145
14,800		14,800	2,700	6,000	9,600	145
15,000		15,000	2,800	6,000	9,800	150
15,080	19/32	15,080	2,800	6,000	9,800	150
15,100		15,100	2,800	6,000	9,800	150
15,200		15,200	2,800	6,000	9,800	150
15,300		15,300	2,800	6,000	9,800	150
15,500		15,500	2,900	6,000	9,800	155
15,600		15,600	2,900	6,000	9,800	155
15,700		15,700	2,900	6,000	9,800	155
15,800		15,800	2,900	6,000	9,800	155
15,870	5/8	15,870	2,900	6,000	9,800	155
16,000		16,000	3,000	7,000	11,000	160
16,270	41/64	16,270	3,000	7,000	11,000	160
16,500		16,500	3,100	7,000	11,000	165
16,670	21/32	16,670	3,100	7,000	11,000	165
17,000		17,000	3,100	7,000	11,000	170
17,070	43/64	17,070	3,200	7,000	11,000	170

d1 mm	d1 inch	Code-No.	l4 mm	b mm	h mm	Ölçüler
17,250		17,250	3,200	7,000	11,000	170
17,460	11/16	17,460	3,200	7,000	11,000	170
17,500		17,500	3,200	7,000	11,000	175
17,600		17,600	3,300	7,000	11,000	175
17,860	45/64	17,860	3,300	7,000	11,000	175
18,000		18,000	3,300	8,000	12,600	180
18,260	23/32	18,260	3,400	8,000	12,600	180
18,500		18,500	3,400	8,000	12,600	185
18,650	47/64	18,650	3,400	8,000	12,600	185
19,000		19,000	3,500	8,000	12,600	190
19,050	3/4	19,050	3,500	8,000	12,600	190
19,250		19,250	3,600	8,000	12,600	190
19,450	49/64	19,450	3,600	8,000	12,600	190
19,500		19,500	3,600	8,000	12,600	195
19,600		19,600	3,600	8,000	12,600	195
19,840	25/32	19,840	3,700	8,000	12,600	195
20,000		20,000	3,700	9,000	13,900	200
20,240	51/64	20,240	3,700	9,000	13,900	200
20,500		20,500	3,800	9,000	13,900	205
20,640	13/16	20,640	3,800	9,000	13,900	205
21,000		21,000	3,900	9,000	13,900	210
21,030	53/64	21,030	3,900	9,000	13,900	210
21,100		21,100	3,900	9,000	13,900	210
21,430	27/32	21,430	3,900	9,000	13,900	210
21,500		21,500	4,000	9,000	13,900	215
21,830	55/64	21,830	4,000	9,000	13,900	215
22,000		22,000	4,100	10,000	15,300	220
22,220	7/8	22,220	4,100	10,000	15,300	220
22,500		22,500	4,100	10,000	15,300	225
22,620	57/64	22,620	4,200	10,000	15,300	225
23,000		23,000	4,200	10,000	15,300	230
23,020	29/32	23,020	4,200	10,000	15,300	230
23,420	59/64	23,420	4,300	10,000	15,300	230
23,500		23,500	4,300	10,000	15,300	235
23,810	15/16	23,810	4,400	10,000	15,300	235
24,000		24,000	4,400	11,000	15,800	240
24,100		24,100	4,400	11,000	15,800	240
24,210	61/64	24,210	4,500	11,000	15,800	240
24,500		24,500	4,500	11,000	15,800	245
24,610	31/32	24,610	4,500	11,000	15,800	245
25,000	63/64	25,000	4,600	11,000	15,800	250
25,250		25,250	4,600	11,000	15,800	250
25,400	1	25,400	4,700	11,000	15,800	250
25,500		25,500	4,700	11,000	15,800	255
25,650		25,650	4,700	11,000	15,800	255
25,670		25,670	4,700	11,000	15,800	255
25,700		25,700	4,700	11,000	15,800	255
26,000		26,000	4,800	12,000	20,000	260
26,190	1 1/32	26,190	4,800	12,000	20,000	260
26,500		26,500	4,900	12,000	20,000	265
27,000		27,000	5,000	12,000	20,000	270
27,500		27,500	5,100	12,000	20,000	275
27,700		27,700	5,100	12,000	20,000	275
27,780	1 3/32	27,780	5,100	12,000	20,000	275
28,000		28,000	5,100	13,000	20,700	280
28,180	1 7/64	28,180	5,200	13,000	20,700	280
28,500		28,500	5,200	13,000	20,700	285
28,580		28,580	5,300	13,000	20,700	285
29,000		29,000	5,300	13,000	20,700	290
29,370	1 5/32	29,370	5,400	13,000	20,700	290
29,500		29,500	5,400	13,000	20,700	295
29,600		29,600	5,400	13,000	20,700	295
30,000		30,000	5,500	14,000	22,300	300
30,160	1 3/16	30,160	5,500	14,000	22,300	300
30,500		30,500	5,600	14,000	22,300	305
30,960	1 7/32	30,960	5,700	14,000	22,300	305
31,000		31,000	5,700	14,000	22,300	310
31,500		31,500	5,800	14,000	22,300	315
31,750	1 1/4	31,750	5,800	14,000	22,300	315
32,000		32,000	5,900	15,000	23,100	320
32,500		32,500	6,000	15,000	23,100	320
32,540	1 9/32	32,540	6,000	15,000	23,100	320

d1 mm	d1 inch	Code-No.	l4 mm	b mm	h mm	Ölçüler
33,000		33,000	6,100	15,000	23,100	330
33,340	1 5/16	33,340	6,100	15,000	23,100	330
33,500		33,500	6,100	15,000	23,100	330
34,000		34,000	6,200	15,000	23,100	340
34,130	1 11/32	34,130	6,300	15,000	23,100	340
34,500		34,500	6,300	15,000	23,100	340
34,930		34,930	6,400	15,000	23,100	340
35,000		35,000	6,400	15,000	23,100	350
35,500		35,500	6,500	15,000	23,100	350
35,720	1 13/32	35,720	6,600	15,000	23,100	350
36,000		36,000	6,600	16,000	23,900	360
36,500		36,500	6,700	16,000	23,900	360
36,510	1 7/16	36,510	6,700	16,000	23,900	360
37,000		37,000	6,800	16,000	23,900	370
37,310	1 15/32	37,310	6,800	16,000	23,900	370
37,500		37,500	6,900	16,000	23,900	370
38,000		38,000	7,000	16,000	23,900	380
38,100	1 1/2	38,100	7,000	16,000	23,900	380
38,500	1 33/64	38,500	7,100	16,000	23,900	380
39,000		39,000	7,100	16,000	23,900	390
39,500		39,500	7,200	16,000	23,900	390
40,000		40,000	7,300	16,000	23,900	400

SuperV-delme sistemleri

SuperV-AP mini için değiştirilebilir uçlar

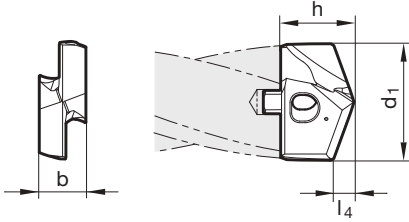


Katalog-No. 77012



Kesme verileri
sayfası 36-44

- öz bileme $\geq \varnothing 11,000$
- koni bileme
- ana kesici ağız form konkav
- Tork anahtarı katalog no. 77020 dahildir



d1 mm	d1 inch	Code-No.	l4 mm	b mm	h mm	Ölçüler
11,000		11,000	2,100	4,500	7,500	110
11,200		11,200	2,100	4,500	7,500	110
11,510	29/64	11,510	2,100	4,500	7,500	115
11,800		11,800	2,200	4,500	7,500	115
12,000		12,000	2,200	5,000	7,700	120
12,200		12,200	2,300	5,000	7,700	120
12,500		12,500	2,300	5,000	7,700	125
12,700	1/2	12,700	2,400	5,000	7,700	125
12,900		12,900	2,400	5,000	7,700	125
13,100	33/64	13,100	2,400	5,500	8,500	130
13,500		13,500	2,500	5,500	8,500	135
13,700		13,700	2,500	5,500	8,500	135
13,800		13,800	2,600	5,500	8,500	135
14,000		14,000	2,600	6,000	9,600	140
14,100		14,100	2,600	6,000	9,600	140
14,400		14,400	2,700	6,000	9,600	140
14,500		14,500	2,700	6,000	9,600	145
14,680	37/64	14,680	2,700	6,000	9,600	145
14,700		14,700	2,700	6,000	9,600	145
15,000		15,000	2,800	6,000	9,800	150
15,080	19/32	15,080	2,800	6,000	9,800	150
15,200		15,200	2,800	6,000	9,800	150
15,300		15,300	2,800	6,000	9,800	150
15,500		15,500	2,900	6,000	9,800	155
15,600		15,600	2,900	6,000	9,800	155
15,800		15,800	2,900	6,000	9,800	155
15,870	5/8	15,870	2,900	6,000	9,800	155
16,270	41/64	16,270	3,000	7,000	11,000	160
16,500		16,500	3,100	7,000	11,000	165
17,000		17,000	3,100	7,000	11,000	170
17,070	43/64	17,070	3,200	7,000	11,000	170
17,460	11/16	17,460	3,200	7,000	11,000	170
17,500		17,500	3,200	7,000	11,000	175
17,600		17,600	3,300	7,000	11,000	175
17,860	45/64	17,860	3,300	7,000	11,000	175
18,000		18,000	3,300	8,000	12,600	180
18,260	23/32	18,260	3,400	8,000	12,600	180
18,500		18,500	3,400	8,000	12,600	185
18,650	47/64	18,650	3,400	8,000	12,600	185
19,000		19,000	3,500	8,000	12,600	190
19,050	3/4	19,050	3,500	8,000	12,600	190
19,250		19,250	3,600	8,000	12,600	190
19,450	49/64	19,450	3,600	8,000	12,600	190
19,500		19,500	3,600	8,000	12,600	195
19,600		19,600	3,600	8,000	12,600	195
19,840	25/32	19,840	3,700	8,000	12,600	195
20,000		20,000	3,700	9,000	13,900	200
20,240	51/64	20,240	3,700	9,000	13,900	200

d1 mm	d1 inch	Code-No.	l4 mm	b mm	h mm	Ölçüler
20,500		20,500	3,800	9,000	13,900	205
20,640	13/16	20,640	3,800	9,000	13,900	205
21,000		21,000	3,900	9,000	13,900	210
21,030	53/64	21,030	3,900	9,000	13,900	210
21,100		21,100	3,900	9,000	13,900	210
21,430	27/32	21,430	3,900	9,000	13,900	210
21,500		21,500	4,000	9,000	13,900	215
21,830	55/64	21,830	4,000	9,000	13,900	215
22,000		22,000	4,100	10,000	15,300	220
22,220	7/8	22,220	4,100	10,000	15,300	220
22,500		22,500	4,100	10,000	15,300	225
22,620	57/64	22,620	4,200	10,000	15,300	225
23,000		23,000	4,200	10,000	15,300	230
23,020	29/32	23,020	4,200	10,000	15,300	230
23,420	59/64	23,420	4,300	10,000	15,300	230
23,500		23,500	4,300	10,000	15,300	235
23,810	15/16	23,810	4,400	10,000	15,300	235
24,000		24,000	4,400	11,000	15,800	240
24,100		24,100	4,400	11,000	15,800	240
24,210	61/64	24,210	4,500	11,000	15,800	240
24,500		24,500	4,500	11,000	15,800	245
24,610	31/32	24,610	4,500	11,000	15,800	245
25,000	63/64	25,000	4,600	11,000	15,800	250
25,400	1	25,400	4,700	11,000	15,800	250
25,500		25,500	4,700	11,000	15,800	255
25,670		25,670	4,700	11,000	15,800	255
25,700		25,700	4,700	11,000	15,800	255
25,810		25,810	4,700	11,000	15,800	255
26,000		26,000	4,800	12,000	20,000	260
26,190	1 1/32	26,190	4,800	12,000	20,000	260
26,500		26,500	4,900	12,000	20,000	265
26,590	1 3/64	26,590	4,900	12,000	20,000	265
27,000		27,000	5,000	12,000	20,000	270
27,500		27,500	5,100	12,000	20,000	275
27,700		27,700	5,100	12,000	20,000	275
27,780	1 3/32	27,780	5,100	12,000	20,000	275
28,000		28,000	5,100	13,000	20,700	280
28,180	1 7/64	28,180	5,200	13,000	20,700	280
28,500		28,500	5,200	13,000	20,700	285
28,580		28,580	5,300	13,000	20,700	285
29,000		29,000	5,300	13,000	20,700	290
29,370	1 5/32	29,370	5,400	13,000	20,700	290
29,500		29,500	5,400	13,000	20,700	295
29,770	1 11/64	29,770	5,500	13,000	20,700	295
30,000		30,000	5,500	14,000	22,300	300
30,160	1 3/16	30,160	5,500	14,000	22,300	300
30,500		30,500	5,600	14,000	22,300	305
30,960	1 7/32	30,960	5,700	14,000	22,300	305
31,000		31,000	5,700	14,000	22,300	310
31,500		31,500	5,800	14,000	22,300	315
31,750	1 1/4	31,750	5,800	14,000	22,300	315
32,000		32,000	5,900	15,000	23,100	320
32,500		32,500	6,000	15,000	23,100	320
32,540	1 9/32	32,540	6,000	15,000	23,100	320
32,940	1 19/64	32,940	6,000	15,000	23,100	320
33,000		33,000	6,100	15,000	23,100	330
33,340	1 5/16	33,340	6,100	15,000	23,100	330
33,500		33,500	6,100	15,000	23,100	330
34,000		34,000	6,200	15,000	23,100	340
34,130	1 11/32	34,130	6,300	15,000	23,100	340
34,500		34,500	6,300	15,000	23,100	340
34,930		34,930	6,400	15,000	23,100	340
35,000		35,000	6,400	15,000	23,100	350
35,500		35,500	6,500	15,000	23,100	350
35,720	1 13/32	35,720	6,600	15,000	23,100	350
36,000		36,000	6,600	16,000	23,900	360
36,500		36,500	6,700	16,000	23,900	360
36,510	1 7/16	36,510	6,700	16,000	23,900	360
37,000		37,000	6,800	16,000	23,900	370
37,310	1 15/32	37,310	6,800	16,000	23,900	370
37,500		37,500	6,900	16,000	23,900	370
38,000		38,000	7,000	16,000	23,900	380

d1 mm	d1 inch	Code-No.	l4 mm	b mm	h mm	Ölçüler
38,100	1 1/2	38,100	7,000	16,000	23,900	380
38,500	1 33/64	38,500	7,100	16,000	23,900	380
39,000		39,000	7,100	16,000	23,900	390
39,500		39,500	7,200	16,000	23,900	390
40,000		40,000	7,300	16,000	23,900	400

SuperV-delme sistemleri

SuperV-AP mini için değiştirilebilir uçlar

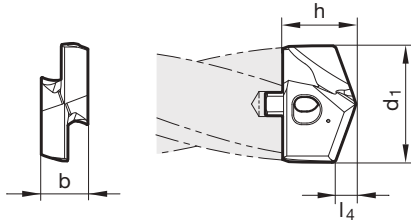


Katalog-No. 77011



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Kesme verileri
sayfası 36



- öz bileme $\geq \varnothing 11,000$
- yüzey Bileme
- çift zırh
- ana kesici ağız düz form (düzeltmeden sonra)
- Tork anahtarı katalog no. 77020 dahildir
- özellikler katalog no. 77007 uygulaması ile

d1 mm	d1 inch	Code-No.	l4 mm	b mm	h mm	Ölçüler
11,000		11,000	1,800	4,500	7,200	110
11,200		11,200	1,800	4,500	7,200	110
11,510	29/64	11,510	1,900	4,500	7,200	110
11,800		11,800	1,900	4,500	7,200	110
12,000		12,000	1,900	5,000	7,400	120
12,200		12,200	2,000	5,000	7,400	120
12,500		12,500	2,000	5,000	7,400	120
12,700	1/2	12,700	2,100	5,000	7,400	120
12,900		12,900	2,100	5,000	7,400	120
13,100	33/64	13,100	2,100	5,500	8,200	130
13,500		13,500	2,200	5,500	8,200	130
13,700		13,700	2,200	5,500	8,200	130
13,800		13,800	2,200	5,500	8,200	130
14,000		14,000	2,300	6,000	9,400	140
14,100		14,100	2,300	6,000	9,400	140
14,400		14,400	2,300	6,000	9,400	140
14,500		14,500	2,300	6,000	9,400	140
14,680	37/64	14,680	2,400	6,000	9,400	140
14,700		14,700	2,400	6,000	9,400	140
15,000		15,000	2,400	6,000	9,400	140
15,080	19/32	15,080	2,400	6,000	9,400	140
15,200		15,200	2,400	6,000	9,400	140
15,300		15,300	2,500	6,000	9,400	140
15,500		15,500	2,500	6,000	9,400	140
15,600		15,600	2,500	6,000	9,400	140
15,800		15,800	2,500	6,000	9,400	140
15,870	5/8	15,870	2,600	6,000	9,400	140
16,270	41/64	16,270	2,600	7,000	10,600	160
16,500		16,500	2,700	7,000	10,600	160
17,000		17,000	2,700	7,000	10,600	160
17,070	43/64	17,070	2,700	7,000	10,600	160
17,460	11/16	17,460	2,800	7,000	10,600	160
17,500		17,500	2,800	7,000	10,600	160
17,600		17,600	2,800	7,000	10,600	160
17,860	45/64	17,860	2,900	7,000	10,600	160
18,000		18,000	2,900	8,000	12,100	180
18,260	23/32	18,260	2,900	8,000	12,100	180
18,500		18,500	3,000	8,000	12,100	180
18,650	47/64	18,650	3,000	8,000	12,100	180
19,000		19,000	3,000	8,000	12,100	180
19,050	3/4	19,050	3,100	8,000	12,100	180
19,450	49/64	19,450	3,100	8,000	12,100	180
19,500		19,500	3,100	8,000	12,100	180
19,600		19,600	3,100	8,000	12,100	180
19,840	25/32	19,840	3,200	8,000	12,100	180
20,000		20,000	3,200	9,000	13,300	200
20,240	51/64	20,240	3,200	9,000	13,300	200
20,500		20,500	3,300	9,000	13,300	200

d1 mm	d1 inch	Code-No.	l4 mm	b mm	h mm	Ölçüler
20,640	13/16	20,640	3,300	9,000	13,300	200
21,000		21,000	3,400	9,000	13,300	200
21,030	53/64	21,030	3,400	9,000	13,300	200
21,100		21,100	3,400	9,000	13,300	200
21,500		21,500	3,400	9,000	13,300	200
22,000		22,000	3,500	10,000	14,800	220
22,500		22,500	3,600	10,000	14,800	220
23,000		23,000	3,700	10,000	14,800	220
23,420	59/64	23,420	3,700	10,000	14,800	220
23,810	15/16	23,810	3,800	10,000	14,800	220
24,100		24,100	3,800	11,000	15,300	240
24,500		24,500	3,900	11,000	15,300	240
25,000	63/64	25,000	4,000	11,000	15,300	240
25,500		25,500	4,100	11,000	15,300	240
25,700		25,700	4,100	11,000	15,300	240
26,190	1 1/32	26,190	4,200	12,000	19,400	260
26,500		26,500	4,200	12,000	19,400	260
27,500		27,500	4,400	12,000	19,400	260
27,700		27,700	4,400	12,000	19,400	260
28,000		28,000	4,500	13,000	20,100	280
28,180	1 7/64	28,180	4,500	13,000	20,100	280
28,580		28,580	4,600	13,000	20,100	280
29,000		29,000	4,600	13,000	20,100	280
29,500		29,500	4,700	13,000	20,100	280
30,000		30,000	4,800	14,000	21,700	300
30,500		30,500	4,900	14,000	21,700	300
30,960	1 7/32	30,960	4,900	14,000	21,700	300
31,500		31,500	5,000	14,000	21,700	300
31,750	1 1/4	31,750	5,100	14,000	21,700	300
32,500		32,500	5,200	15,000	22,400	320
32,540	1 9/32	32,540	5,200	15,000	22,400	320
33,340	1 5/16	33,340	5,300	15,000	22,400	320
33,500		33,500	5,300	15,000	22,400	320
34,000		34,000	5,400	15,000	22,400	320
34,130	1 11/32	34,130	5,400	15,000	22,400	320
34,500		34,500	5,500	15,000	22,400	320
34,930		34,930	5,600	15,000	22,400	320
35,000		35,000	5,600	15,000	22,400	320
35,500		35,500	5,600	15,000	22,400	320
36,000		36,000	5,700	16,000	23,200	360
36,500		36,500	5,800	16,000	23,200	360
36,510	1 7/16	36,510	5,800	16,000	23,200	360
37,000		37,000	5,900	16,000	23,200	360
37,310	1 15/32	37,310	5,900	16,000	23,200	360
37,500		37,500	6,000	16,000	23,200	360
38,000		38,000	6,000	16,000	23,200	360
38,100	1 1/2	38,100	6,100	16,000	23,200	360
38,500	1 33/64	38,500	6,100	16,000	23,200	360
39,000		39,000	6,200	16,000	23,200	360
39,500		39,500	6,300	16,000	23,200	360
40,000		40,000	6,400	16,000	23,200	360

SuperV-delme sistemleri

SuperV-AP maxi için takım tutucular

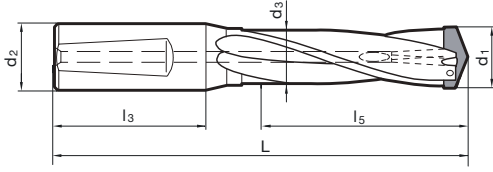


Katalog-No. 76000



Kesme verileri sayfası 46

- güçlendirilmiş şaft
- değiştirilebilir uçlar makine içerisinde değiştirilenilir
- Tork anahtarı katalog no no. 76020 dahildir
- tornavida katalog no. 76021 dahil



d1 mm	Code-No.	d2 mm	d3 mm	L mm	l3 mm	l5 mm	Ölçüler
16,00-17,00	17,000	20,000	15,700	128,400	50,000	53,000	0.1
17,01-17,99	17,990	20,000	16,700	128,400	50,000	53,000	0.2
18,00-19,00	19,000	20,000	17,700	136,700	50,000	53,000	1.1
19,01-20,00	20,000	20,000	18,700	136,700	50,000	58,000	1.2
20,01-21,00	21,000	25,000	19,700	151,600	56,000	58,000	2.1
21,01-22,50	22,500	25,000	20,700	151,600	56,000	63,000	2.2
22,51-24,00	24,000	25,000	22,200	159,400	56,000	63,000	3.1
24,01-25,50	25,500	25,000	23,700	168,400	56,000	68,000	3.2
25,51-27,50	27,500	32,000	25,200	180,000	60,000	68,000	4.1
27,51-29,50	29,500	32,000	27,200	188,000	60,000	68,000	4.2
29,51-32,00	32,000	32,000	29,200	195,600	60,000	75,000	5.1
32,01-34,50	34,500	32,000	31,700	203,600	60,000	75,000	5.2
34,51-37,50	37,500	32,000	34,000	215,100	60,000	75,000	6.1
37,51-40,50	40,500	32,000	37,000	228,100	60,000	120,000	6.2

SuperV-delme sistemleri

SuperV-AP maxi için takım tutucular

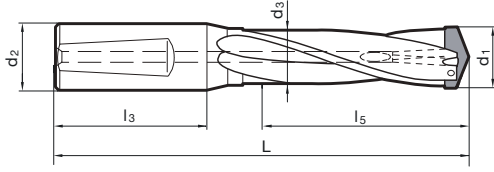


Katalog-No. 76001



Kesme verileri sayfası 48

- güçlendirilmiş şaft
- değiştirilebilir uçlar makine içerisinde değiştirilenilir
- Tork anahtarı katalog no no. 76020 dahildir
- tornavida katalog no. 76021 dahil



d1 mm	Code-No.	d2 mm	d3 mm	L mm	l3 mm	l5 mm	Ölçüler
16,00-17,00	17,000	20,000	15,700	164,400	50,000	90,000	0.1
17,01-17,99	17,990	20,000	16,700	164,400	50,000	90,000	0.2
18,00-19,00	19,000	20,000	17,700	176,700	50,000	100,000	1.1
19,01-20,00	20,000	20,000	18,700	176,700	50,000	100,000	1.2
20,01-21,00	21,000	25,000	19,700	195,600	56,000	110,000	2.1
21,01-22,50	22,500	25,000	20,700	195,600	56,000	110,000	2.2
22,51-24,00	24,000	25,000	22,200	207,400	56,000	120,000	3.1
24,01-25,50	25,500	25,000	23,700	220,400	56,000	130,000	3.2
25,51-27,50	27,500	32,000	25,200	236,000	60,000	140,000	4.1
27,51-29,50	29,500	32,000	27,200	248,000	60,000	150,000	4.2
29,51-32,00	32,000	32,000	29,200	259,600	60,000	160,000	5.1
32,01-34,50	34,500	32,000	31,700	271,600	60,000	170,000	5.2
34,51-37,50	37,500	32,000	34,000	289,100	60,000	190,000	6.1
37,51-40,50	40,500	32,000	37,000	308,100	60,000	200,000	6.2

SuperV-delme sistemleri

SuperV-AP maxi için takım tutucular

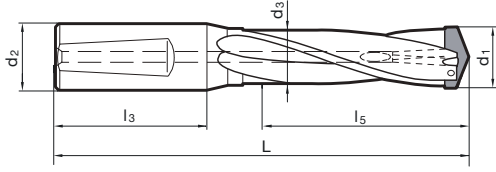


Katalog-No. 76003



Kesme verileri sayfası 50

- güçlendirilmiş şaft
- değiştirilebilir uçlar makine içerisinde değiştirilenilir
- Tork anahtarı katalog no no. 76020 dahildir
- tornavida katalog no. 76021 dahil



d1 mm	Code-No.	d2 mm	d3 mm	L mm	l3 mm	l5 mm	Ölçüler
16,00-17,00	17,000	20,000	15,700	194,000	50,000	126,000	0.1
17,01-17,99	17,990	20,000	16,700	194,000	50,000	126,000	0.2
18,00-19,00	19,000	20,000	17,700	210,000	50,000	140,000	1.1
19,01-20,00	20,000	20,000	18,700	210,000	50,000	140,000	1.2
20,01-21,00	21,000	25,000	19,700	232,200	56,000	154,000	2.1
21,01-22,50	22,500	25,000	20,700	232,200	56,000	154,000	2.2
22,51-24,00	24,000	25,000	22,200	247,000	56,000	168,000	3.1
24,01-25,50	25,500	25,000	23,700	264,000	56,000	182,000	3.2
25,51-27,50	27,500	32,000	25,200	282,400	60,000	196,000	4.1
27,51-29,50	29,500	32,000	27,200	298,400	60,000	210,000	4.2
29,51-32,00	32,000	32,000	29,200	312,400	60,000	224,000	5.1
32,01-34,50	34,500	32,000	31,700	328,400	60,000	238,000	5.2
34,51-37,50	37,500	32,000	34,000	350,000	60,000	266,000	6.1
37,51-40,50	40,500	32,000	37,000	375,000	60,000	280,000	6.2

SuperV-delme sistemleri

SuperV-AP maxi için değiştirilebilir uçlar



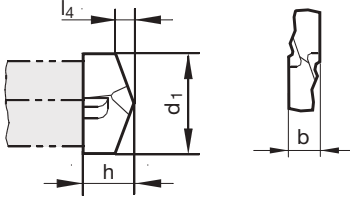
Katalog-No. 76011



P	M	K	N	S	H
•		•	○		

Kesme verileri
sayfası 46-50

- koni bileme
- ana kesici ağız form konkav
- Tork anahtarı katalog no no. 76020 dahildir



d1 mm	d1 inch	Code-No.	l4 mm	b mm	h mm	Ölçüler
16,000		16,000	3,000	4,500	8,000	0.1
16,500		16,500	3,100	4,500	8,000	0.1
17,000		17,000	3,100	4,500	8,000	0.1
17,500		17,500	3,200	4,500	8,000	0.2
18,000		18,000	3,300	5,000	8,000	1.1
18,500		18,500	3,400	5,000	8,000	1.1
19,000		19,000	3,500	5,000	8,000	1.1
19,500		19,500	3,600	5,000	8,000	1.2
20,000		20,000	3,700	5,000	8,000	1.2
20,500		20,500	3,800	5,500	8,800	2.1
21,000		21,000	3,900	5,500	8,800	2.1
21,500		21,500	4,000	5,500	8,800	2.2
22,000		22,000	4,100	5,500	8,800	2.2
22,500		22,500	4,100	5,500	8,800	2.2
23,000		23,000	4,200	6,300	10,000	3.1
23,500		23,500	4,300	6,300	10,000	3.1
24,000		24,000	4,400	6,300	10,000	3.1
24,500		24,500	4,500	6,300	10,000	3.2
25,000	63/64	25,000	4,600	6,300	10,000	3.2
25,500		25,500	4,700	6,300	10,000	3.2
26,000		26,000	4,800	7,300	11,600	4.1
26,500		26,500	4,900	7,300	11,600	4.1
27,000		27,000	5,000	7,300	11,600	4.1
27,500		27,500	5,100	7,300	11,600	4.1
28,000		28,000	5,100	7,300	11,600	4.2
28,500		28,500	5,200	7,300	11,600	4.2
29,000		29,000	5,300	7,300	11,600	4.2
29,500		29,500	5,400	7,300	11,600	4.2
30,000		30,000	5,500	8,500	13,600	5.1
30,500		30,500	5,600	8,500	13,600	5.1
31,000		31,000	5,700	8,500	13,600	5.1
31,500		31,500	5,800	8,500	13,600	5.1
32,000		32,000	5,900	8,500	13,600	5.1
32,500		32,500	6,000	8,500	13,600	5.2
33,000		33,000	6,100	8,500	13,600	5.2
33,500		33,500	6,100	8,500	13,600	5.2
34,000		34,000	6,200	8,500	13,600	5.2
34,500		34,500	6,300	8,500	13,600	5.2
35,000		35,000	6,400	10,000	16,000	6.1
36,000		36,000	6,600	10,000	16,000	6.1
37,000		37,000	6,800	10,000	16,000	6.1
37,500		37,500	6,900	10,000	16,000	6.1
38,000		38,000	7,000	10,000	16,000	6.2
39,000		39,000	7,100	10,000	16,000	6.2
40,000		40,000	7,300	10,000	16,000	6.2
40,500		40,500	7,400	10,000	16,000	6.2

SuperV-delme sistemleri

SuperV-AP maxi için değiştirilebilir uçlar



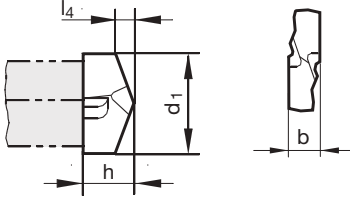
Katalog-No. 56011



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	●	●

Kesme verileri
sayfası 46-50

- koni bileme
- ana kesici ağız form konkav
- arttırılmış aşınma direnci
- Tork anahtarı katalog no no. 76020 dahildir



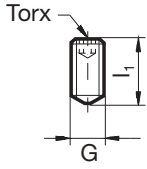
d1 mm	d1 inch	Code-No.	l4 mm	b mm	h mm	Ölçüler
16,000		16,000	3,000	4,500	8,000	0.1
16,500		16,500	3,100	4,500	8,000	0.1
17,000		17,000	3,100	4,500	8,000	0.1
17,500		17,500	3,200	4,500	8,000	0.2
18,000		18,000	3,300	5,000	8,000	1.1
18,500		18,500	3,400	5,000	8,000	1.1
19,000		19,000	3,500	5,000	8,000	1.1
19,500		19,500	3,600	5,000	8,000	1.2
20,000		20,000	3,700	5,000	8,000	1.2
20,500		20,500	3,800	5,500	8,800	2.1
21,000		21,000	3,900	5,500	8,800	2.1
21,500		21,500	4,000	5,500	8,800	2.2
22,000		22,000	4,100	5,500	8,800	2.2
22,500		22,500	4,100	5,500	8,800	2.2
23,000		23,000	4,200	6,300	10,000	3.1
23,500		23,500	4,300	6,300	10,000	3.1
24,000		24,000	4,400	6,300	10,000	3.1
24,500		24,500	4,500	6,300	10,000	3.2
25,000	63/64	25,000	4,600	6,300	10,000	3.2
25,500		25,500	4,700	6,300	10,000	3.2
26,000		26,000	4,800	7,300	11,600	4.1
26,500		26,500	4,900	7,300	11,600	4.1
27,000		27,000	5,000	7,300	11,600	4.1
27,500		27,500	5,100	7,300	11,600	4.1
28,000		28,000	5,100	7,300	11,600	4.2
28,500		28,500	5,200	7,300	11,600	4.2
29,000		29,000	5,300	7,300	11,600	4.2
29,500		29,500	5,400	7,300	11,600	4.2
30,000		30,000	5,500	8,500	13,600	5.1
30,500		30,500	5,600	8,500	13,600	5.1
31,000		31,000	5,700	8,500	13,600	5.1
31,500		31,500	5,800	8,500	13,600	5.1
32,000		32,000	5,900	8,500	13,600	5.1
32,500		32,500	6,000	8,500	13,600	5.2
33,000		33,000	6,100	8,500	13,600	5.2
33,500		33,500	6,100	8,500	13,600	5.2
34,000		34,000	6,200	8,500	13,600	5.2
34,500		34,500	6,300	8,500	13,600	5.2
35,000		35,000	6,400	10,000	16,000	6.1
36,000		36,000	6,600	10,000	16,000	6.1
37,000		37,000	6,800	10,000	16,000	6.1
37,500		37,500	6,900	10,000	16,000	6.1
38,000		38,000	7,000	10,000	16,000	6.2
39,000		39,000	7,100	10,000	16,000	6.2
40,000		40,000	7,300	10,000	16,000	6.2
40,500		40,500	7,400	10,000	16,000	6.2

SuperV-delme sistemleri

Sıkma vidaları



Katalog-No. 76020



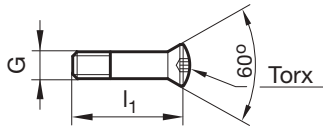
G	l1 mm	Torx	Code-No.
M 3X0,35	7,000	T6	3,000
M 3X0,35	6,000	T6	3,006
M 3,5X0,35	8,000	T7	3,500
M 4X0,5	9,000	T8	4,000
M 4,5X0,5	10,000	T8	4,500
M 5X0,5	11,000	T10	5,000

SuperV-delme sistemleri

Sıkma vidaları



Katalog-No. 77020



G	l1 mm	Torx	Code-No.
M 2,2	9,500	T7	2,200
M 2,2	10,500	T7	2,201
M 2,5	11,400	T8	2,500
M 3	12,100	T9	3,000
M 3	13,100	T9	3,001
M 3,5	14,250	T10	3,500
M 4	16,000	T15	4,000
M 4,5	18,000	T15	4,500
M 5	19,750	T20	5,000
M 5	21,750	T20	5,001
M 5	23,400	T20	5,003
M 6	27,000	T25	6,000
M 6	28,500	T25	6,001
M 6	32,500	T25	6,002

SuperV-delme sistemleri

Tork anahtarı



Katalog-No. 77022

Tip	Code-No.	Torx	L mm	tork Nm
A	2,000	1/4"	160,000	0,8...2
A	5,001	1/4"	160,000	1...5
A	8,000	1/4"	160,000	2...8

SuperV-delme sistemleri

Torx-Bit uçları



Katalog-No. 77021

Torx	L mm	kg	Code-No.
T6	25,000	0,040	6,000
T8	25,000	0,071	8,000
T10	25,000	0,112	10,000
T20	25,000	0,045	20,000

SuperV-delme sistemleri

Torx tornavida



Katalog-No. 76021

Torx	Code-No.	L mm
T6	6,000	42,000
T7	7,001	150,000
T8	8,000	48,000
T8	8,001	150,000
T9	9,001	150,000
T10	10,001	170,000
T15	15,000	54,000
T15	15,001	190,000
T20	20,000	57,000
T20	20,001	205,000
T25	25,000	60,000
T25	25,001	207,000

Sert metal helisel matkap ucu

Çok kısa helisel matkap uçları



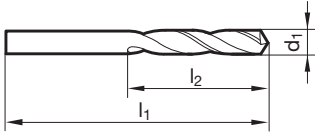
Katalog-No. 71184



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri sayfası 52

- öz bileme $\geq \varnothing 2,100$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		26,000	6,000	5,100		62,000	26,000
1,100		28,000	7,000	5,200		62,000	26,000
1,200		30,000	8,000	5,300		62,000	26,000
1,300		30,000	8,000	5,400		66,000	28,000
1,400		32,000	9,000	5,500		66,000	28,000
1,500		32,000	9,000	5,600		66,000	28,000
1,600		34,000	10,000	5,700		66,000	28,000
1,700		34,000	10,000	5,800		66,000	28,000
1,800		36,000	11,000	5,900		66,000	28,000
1,900		36,000	11,000	6,000		66,000	28,000
2,000		38,000	12,000	6,100		70,000	31,000
2,100		38,000	12,000	6,200		70,000	31,000
2,200		40,000	13,000	6,300		70,000	31,000
2,300		40,000	13,000	6,350	1/4	70,000	31,000
2,380	3/32	43,000	14,000	6,400		70,000	31,000
2,400		43,000	14,000	6,500		70,000	31,000
2,500		43,000	14,000	6,600		70,000	31,000
2,600		43,000	14,000	6,700		70,000	31,000
2,700		46,000	16,000	6,800		74,000	34,000
2,780	7/64	46,000	16,000	6,900		74,000	34,000
2,800		46,000	16,000	7,000		74,000	34,000
2,900		46,000	16,000	7,100		74,000	34,000
3,000		46,000	16,000	7,140	9/32	74,000	34,000
3,100		49,000	18,000	7,200		74,000	34,000
3,170	1/8	49,000	18,000	7,300		74,000	34,000
3,200		49,000	18,000	7,400		74,000	34,000
3,300		49,000	18,000	7,500		74,000	34,000
3,400		52,000	20,000	7,600		79,000	37,000
3,500		52,000	20,000	7,700		79,000	37,000
3,570	9/64	52,000	20,000	7,800		79,000	37,000
3,600		52,000	20,000	7,900		79,000	37,000
3,700		52,000	20,000	7,940	5/16	79,000	37,000
3,800		55,000	22,000	8,000		79,000	37,000
3,900		55,000	22,000	8,100		79,000	37,000
3,970	5/32	55,000	22,000	8,200		79,000	37,000
4,000		55,000	22,000	8,300		79,000	37,000
4,100		55,000	22,000	8,400		79,000	37,000
4,200		55,000	22,000	8,500		79,000	37,000
4,300		58,000	24,000	8,600		84,000	40,000
4,370	11/64	58,000	24,000	8,700		84,000	40,000
4,400		58,000	24,000	8,730	11/32	84,000	40,000
4,500		58,000	24,000	8,800		84,000	40,000
4,600		58,000	24,000	8,900		84,000	40,000
4,700		58,000	24,000	9,000		84,000	40,000
4,760	3/16	62,000	26,000	9,100		84,000	40,000
4,800		62,000	26,000	9,200		84,000	40,000
4,900		62,000	26,000	9,300		84,000	40,000
5,000		62,000	26,000	9,400		84,000	40,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
9,500		84,000	40,000	11,500		95,000	47,000
9,600		89,000	43,000	11,910	15/32	102,000	51,000
9,700		89,000	43,000	12,000		102,000	51,000
9,800		89,000	43,000	13,000		102,000	51,000
9,900		89,000	43,000	15,000		111,000	56,000
10,000		89,000	43,000				
10,100		89,000	43,000				
10,200		89,000	43,000				
10,300		89,000	43,000				
10,500		89,000	43,000				
11,000		95,000	47,000				
11,110	7/16	95,000	47,000				

Sert metal helisel matkap ucu

Çok kısa helisel matkap uçları



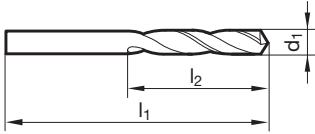
Katalog-No. 51184



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 52

- öz bileme $\geq \varnothing 2,100$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form
- arttırılmış aşınma direnci



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		26,000	6,000	5,800		66,000	28,000
1,100		28,000	7,000	5,900		66,000	28,000
1,200		30,000	8,000	6,000		66,000	28,000
1,300		30,000	8,000	6,100		70,000	31,000
1,400		32,000	9,000	6,200		70,000	31,000
1,500		32,000	9,000	6,300		70,000	31,000
1,600		34,000	10,000	6,400		70,000	31,000
1,700		34,000	10,000	6,500		70,000	31,000
1,800		36,000	11,000	6,600		70,000	31,000
1,900		36,000	11,000	6,700		70,000	31,000
2,000		38,000	12,000	6,800		74,000	34,000
2,100		38,000	12,000	6,900		74,000	34,000
2,200		40,000	13,000	7,000		74,000	34,000
2,300		40,000	13,000	7,100		74,000	34,000
2,400		43,000	14,000	7,200		74,000	34,000
2,500		43,000	14,000	7,300		74,000	34,000
2,600		43,000	14,000	7,400		74,000	34,000
2,700		46,000	16,000	7,500		74,000	34,000
2,800		46,000	16,000	7,600		79,000	37,000
2,900		46,000	16,000	7,700		79,000	37,000
3,000		46,000	16,000	7,800		79,000	37,000
3,100		49,000	18,000	7,900		79,000	37,000
3,200		49,000	18,000	8,000		79,000	37,000
3,300		49,000	18,000	8,100		79,000	37,000
3,400		52,000	20,000	8,200		79,000	37,000
3,500		52,000	20,000	8,300		79,000	37,000
3,600		52,000	20,000	8,400		79,000	37,000
3,700		52,000	20,000	8,500		79,000	37,000
3,800		55,000	22,000	8,600		84,000	40,000
3,900		55,000	22,000	8,700		84,000	40,000
4,000		55,000	22,000	8,800		84,000	40,000
4,100		55,000	22,000	8,900		84,000	40,000
4,200		55,000	22,000	9,000		84,000	40,000
4,300		58,000	24,000	9,100		84,000	40,000
4,400		58,000	24,000	9,200		84,000	40,000
4,500		58,000	24,000	9,300		84,000	40,000
4,600		58,000	24,000	9,400		84,000	40,000
4,700		58,000	24,000	9,500		84,000	40,000
4,800		62,000	26,000	9,600		89,000	43,000
4,900		62,000	26,000	9,700		89,000	43,000
5,000		62,000	26,000	9,800		89,000	43,000
5,100		62,000	26,000	9,900		89,000	43,000
5,200		62,000	26,000	10,000		89,000	43,000
5,300		62,000	26,000	10,200		89,000	43,000
5,400		66,000	28,000	10,500		89,000	43,000
5,500		66,000	28,000	11,000		95,000	47,000
5,600		66,000	28,000	11,500		95,000	47,000
5,700		66,000	28,000	12,000		102,000	51,000

Sert metal helisel matkap ucu

Helisel matkap uçları, kısa



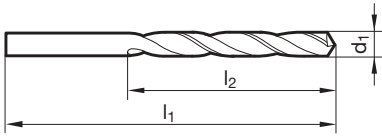
Katalog-No. 71290



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 52

- öz bileme $\geq \varnothing 2,100$
- yüzey Bileme
- ana kesici ağız düz form



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		34,000	12,000	5,100		86,000	52,000
1,100		36,000	14,000	5,160	13/64	86,000	52,000
1,200		38,000	16,000	5,200		86,000	52,000
1,300		38,000	16,000	5,300		86,000	52,000
1,400		40,000	18,000	5,400		93,000	57,000
1,500		40,000	18,000	5,500		93,000	57,000
1,600		43,000	20,000	5,560	7/32	93,000	57,000
1,700		43,000	20,000	5,600		93,000	57,000
1,800		46,000	22,000	5,700		93,000	57,000
1,900		46,000	22,000	5,800		93,000	57,000
2,000		49,000	24,000	5,900		93,000	57,000
2,100		49,000	24,000	5,950	15/64	93,000	57,000
2,200		53,000	27,000	6,000		93,000	57,000
2,300		53,000	27,000	6,100		101,000	63,000
2,380	3/32	57,000	30,000	6,200		101,000	63,000
2,400		57,000	30,000	6,300		101,000	63,000
2,500		57,000	30,000	6,350	1/4	101,000	63,000
2,600		57,000	30,000	6,400		101,000	63,000
2,700		61,000	33,000	6,500		101,000	63,000
2,780	7/64	61,000	33,000	6,600		101,000	63,000
2,800		61,000	33,000	6,700		101,000	63,000
2,900		61,000	33,000	6,800		109,000	69,000
3,000		61,000	33,000	6,900		109,000	69,000
3,100		65,000	36,000	7,000		109,000	69,000
3,170	1/8	65,000	36,000	7,100		109,000	69,000
3,200		65,000	36,000	7,140	9/32	109,000	69,000
3,300		65,000	36,000	7,200		109,000	69,000
3,400		70,000	39,000	7,300		109,000	69,000
3,500		70,000	39,000	7,400		109,000	69,000
3,570	9/64	70,000	39,000	7,500		109,000	69,000
3,600		70,000	39,000	7,600		117,000	75,000
3,700		70,000	39,000	7,700		117,000	75,000
3,800		75,000	43,000	7,800		117,000	75,000
3,900		75,000	43,000	7,900		117,000	75,000
3,970	5/32	75,000	43,000	7,940	5/16	117,000	75,000
4,000		75,000	43,000	8,000		117,000	75,000
4,100		75,000	43,000	8,100		117,000	75,000
4,200		75,000	43,000	8,200		117,000	75,000
4,300		80,000	47,000	8,300		117,000	75,000
4,370	11/64	80,000	47,000	8,400		117,000	75,000
4,400		80,000	47,000	8,500		117,000	75,000
4,500		80,000	47,000	8,600		125,000	81,000
4,600		80,000	47,000	8,700		125,000	81,000
4,700		80,000	47,000	8,730	11/32	125,000	81,000
4,760	3/16	86,000	52,000	8,800		125,000	81,000
4,800		86,000	52,000	8,900		125,000	81,000
4,900		86,000	52,000	9,000		125,000	81,000
5,000		86,000	52,000	9,100		125,000	81,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
9,200		125,000	81,000	11,000		142,000	94,000
9,300		125,000	81,000	11,110	7/16	142,000	94,000
9,400		125,000	81,000	11,500		142,000	94,000
9,500		125,000	81,000	11,910	15/32	151,000	101,000
9,600		133,000	87,000	12,000		151,000	101,000
9,700		133,000	87,000				
9,800		133,000	87,000				
9,900		133,000	87,000				
10,000		133,000	87,000				
10,200		133,000	87,000				
10,300		133,000	87,000				
10,500		133,000	87,000				

Sert metal helisel matkap ucu

NC spot deliciler

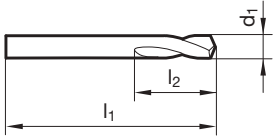


Katalog-No. 71190



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

- yüzey Bileme
- yalnızca puntalama için uygundur



d1 mm	l1 mm	l2 mm
5,000	62,000	14,000
6,000	66,000	16,000
8,000	79,000	21,000
10,000	89,000	25,000
12,000	102,000	30,000
16,000	115,000	37,500

d1 mm	l1 mm	l2 mm
20,000	131,000	45,000

Sert metal helisel matkap ucu

NC spot deliciler

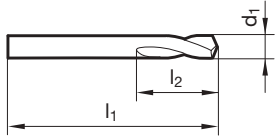


Katalog-No. 71191



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

- yüzey Bileme
- yalnızca puntalama için uygundur



d1 mm	l1 mm	l2 mm
5,000	62,000	14,000
6,000	66,000	16,000
8,000	79,000	21,000
10,000	89,000	25,000
12,000	102,000	30,000
16,000	115,000	37,500

d1 mm	l1 mm	l2 mm
20,000	131,000	45,000

Sert metal helisel matkap ucu

NC spot deliciler

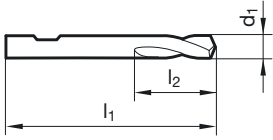


Katalog-No. 71189



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

- yüzey Bileme
- yalnızca puntalama için uygundur
- Ø 6 mm şaft tan itibaren sıkma yüzeyi ile



d1 mm	l1 mm	l2 mm
4,000	55,000	12,000
5,000	62,000	14,000
6,000	66,000	16,000
8,000	79,000	21,000
10,000	89,000	25,000
12,000	102,000	30,000

d1 mm	l1 mm	l2 mm
16,000	115,000	37,500
20,000	131,000	45,000

Sert metal helisel matkap ucu

Sert metal takma uçlu özel matkap uçları



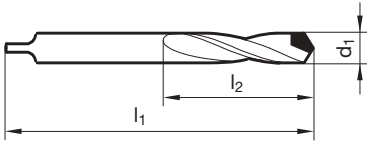
Katalog-No. 71180

N	DIN 8037	HM	kaplamasız	118°	h8	R	Cyl
---	----------	----	------------	------	----	---	-----

P	M	K	N	S	H
○		○	○		

Kesme verileri
sayfası 52

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- yüzey Bileme
- HM uçlu



d1 mm	l1 mm	l2 mm
3,000	50,000	20,000
3,500	56,000	25,000
4,000	56,000	25,000
4,500	63,000	28,000
5,000	63,000	28,000
5,500	71,000	32,000
6,000	71,000	32,000
6,500	71,000	32,000
7,000	80,000	40,000
7,500	80,000	40,000
8,000	80,000	40,000
8,500	90,000	50,000
9,000	90,000	50,000
9,500	90,000	50,000
10,000	100,000	56,000
10,500	100,000	56,000
11,000	100,000	56,000
11,500	112,000	63,000

d1 mm	l1 mm	l2 mm
12,000	112,000	63,000
13,000	112,000	63,000
14,000	125,000	71,000
14,500	125,000	71,000
15,000	125,000	71,000
16,000	140,000	80,000
20,000	160,000	90,000

Sert metal helisel matkap ucu

Sert metal takma uçlu özel matkap uçları



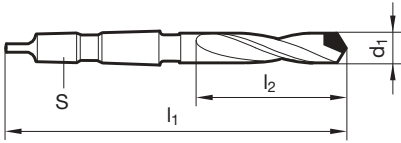
Katalog-No. 71380

N	DIN 8041	HM	kaplamasız	118°	h8	R	MK
---	----------	----	------------	------	----	---	----

P	M	K	N	S	H
○	○	●	○	○	○

Kesme verileri
sayfası 52

- öz bileme $\geq \varnothing 11,000$
- yüzey Bileme
- HM uçlu



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
11,000	MK-1	140,000	50,000
12,500	MK-1	146,000	56,000
13,000	MK-1	146,000	56,000
13,500	MK-2	168,000	63,000
14,000	MK-2	168,000	63,000
15,000	MK-2	168,000	63,000
15,500	MK-2	175,000	70,000
16,000	MK-2	175,000	70,000
17,000	MK-2	175,000	70,000
17,500	MK-2	185,000	80,000
18,000	MK-2	185,000	80,000
20,000	MK-3	215,000	90,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
21,000	MK-3	215,000	90,000
22,000	MK-3	215,000	90,000
28,000	MK-4	260,000	110,000
30,000	MK-4	275,000	125,000
33,000	MK-4	290,000	140,000

Sert metal merkez deliciler

Punta matkap uçları, silindirik saplı

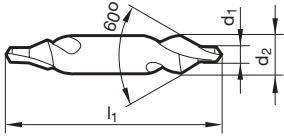


Katalog-No. 71616



P	M	K	N	S	H
•	○	•	•	○	

- öz bileme $\geq \varnothing 2,000$
- koni bileme
- DIN 332, sayfa 1, form A'e göre



d1 mm	d2 mm	l1 mm
1,000	3,150	31,500
1,250	3,150	31,500
1,600	4,000	35,500
2,000	5,000	40,000
2,500	6,300	45,000
3,150	8,000	50,000

d1 mm	d2 mm	l1 mm
4,000	10,000	56,000
5,000	12,500	63,000
6,300	16,000	71,000

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip SuperT-AL



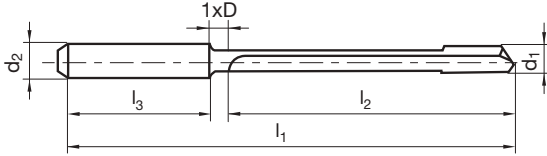
Katalog-No. 55027



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Kesme verileri
sayfası 56

- sırt formu G
- d1'den = 3 mm aynı şekilde d2= 6 mm'den itibaren konik MMS sap sonu ile komple Karbür sap
- genel amaçlı



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
2,380	4,000	100,000	70,000	28,000	2,380
2,500	4,000	115,000	85,000	28,000	2,500
2,780	4,000	115,000	85,000	28,000	2,780
3,000	6,000	145,000	105,000	36,000	3,000
3,170	6,000	145,000	105,000	36,000	3,170
3,500	6,000	145,000	105,000	36,000	3,500
3,970	6,000	160,000	120,000	36,000	3,970
4,000	6,000	160,000	120,000	36,000	4,000
5,000	6,000	220,000	180,000	36,000	5,000
5,560	6,000	220,000	180,000	36,000	5,560
6,000	6,000	220,000	180,000	36,000	6,000
6,350	8,000	260,000	210,000	36,000	6,350
7,000	8,000	260,000	210,000	36,000	7,000
7,140	8,000	285,000	240,000	36,000	7,140
8,000	8,000	285,000	240,000	36,000	8,000
9,000	10,000	350,000	300,000	40,000	9,000
10,000	10,000	350,000	300,000	40,000	10,000
11,000	12,000	420,000	360,000	45,000	11,000
12,000	12,000	420,000	360,000	45,000	12,000

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip SuperT-AL



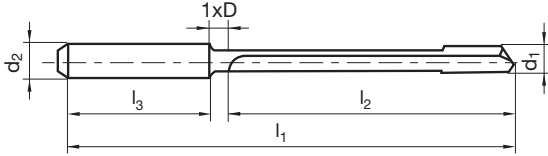
Katalog-No. 55028



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Kesme verileri
sayfası 56

- sırt formu G
- d1'den = 3 mm aynı şekilde d2= 6 mm'den itibaren konik MMS sap sonu ile komple Karbür sap
- genel amaçlı



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
2,380	4,000	160,000	130,000	28,000	2,380
2,500	4,000	185,000	155,000	28,000	2,500
2,780	4,000	185,000	155,000	28,000	2,780
3,000	6,000	230,000	190,000	36,000	3,000
3,170	6,000	230,000	190,000	36,000	3,170
3,500	6,000	230,000	190,000	36,000	3,500
3,970	6,000	260,000	220,000	36,000	3,970
4,000	6,000	260,000	220,000	36,000	4,000
5,000	6,000	370,000	330,000	36,000	5,000
5,560	6,000	370,000	330,000	36,000	5,560
6,000	6,000	370,000	330,000	36,000	6,000
6,350	8,000	430,000	385,000	36,000	6,350
7,000	8,000	430,000	385,000	36,000	7,000
7,140	8,000	485,000	440,000	36,000	7,140
8,000	8,000	485,000	440,000	36,000	8,000

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip SuperT-AL



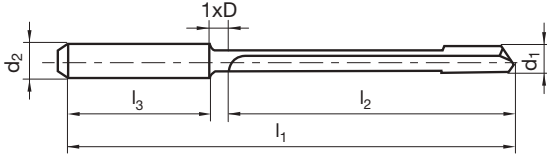
Katalog-No. 55029



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Kesme verileri
sayfası 56

- sırt formu G
- d1'den = 3 mm aynı şekilde d2= 6 mm'den itibaren konik MMS sap sonu ile komple Karbür sap
- genel amaçlı



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
2,380	4,000	220,000	190,000	28,000	2,380
2,500	4,000	255,000	220,000	28,000	2,500
2,780	4,000	255,000	220,000	28,000	2,780
3,000	6,000	320,000	280,000	36,000	3,000
3,170	6,000	320,000	280,000	36,000	3,170
3,500	6,000	320,000	280,000	36,000	3,500
3,970	6,000	360,000	320,000	36,000	3,970
4,000	6,000	360,000	320,000	36,000	4,000
5,000	6,000	525,000	485,000	36,000	5,000
5,560	6,000	525,000	485,000	36,000	5,560
6,000	6,000	525,000	485,000	36,000	6,000

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip SuperT-N



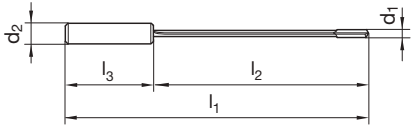
Katalog-No. 75018



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 56

- uzun talaş dağıtıcısı ile
- sırt formu G



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
4,000	12,000	150,000	100,000	45,000	4,000
4,200	12,000	160,000	110,000	45,000	4,200
4,500	12,000	170,000	120,000	45,000	4,500
5,000	16,000	180,000	130,000	48,000	5,000
5,500	16,000	190,000	140,000	48,000	5,500
6,000	16,000	210,000	160,000	48,000	6,000
6,500	16,000	220,000	170,000	48,000	6,500
7,000	16,000	235,000	185,000	48,000	7,000
8,000	16,000	260,000	210,000	48,000	8,000
9,000	16,000	280,000	230,000	48,000	9,000
10,000	20,000	320,000	260,000	50,000	10,000
12,000	20,000	370,000	310,000	50,000	12,000

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip SuperT-N



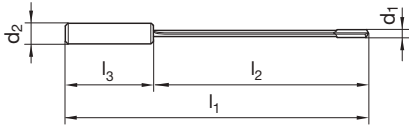
Katalog-No. 75017



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 56

- uzun talaş dağıtıcısı ile
- sırt formu G



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
4,000	12,000	200,000	155,000	45,000	4,000
4,200	12,000	210,000	165,000	45,000	4,200
4,500	12,000	220,000	175,000	45,000	4,500
5,000	16,000	230,000	182,000	48,000	5,000
5,500	16,000	245,000	197,000	48,000	5,500
6,000	16,000	260,000	212,000	48,000	6,000
6,500	16,000	275,000	227,000	48,000	6,500
7,000	16,000	290,000	242,000	48,000	7,000
8,000	16,000	320,000	272,000	48,000	8,000
9,000	16,000	350,000	302,000	48,000	9,000
10,000	20,000	400,000	350,000	50,000	10,000
12,000	20,000	450,000	400,000	50,000	12,000

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip SuperT-N



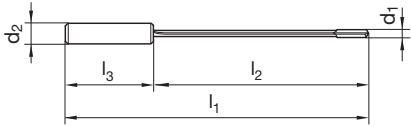
Katalog-No. 75022



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 56

- uzun talaş dağıtıcısı ile
- sırt formu G



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
4,000	12,000	230,000	185,000	45,000	4,000
4,200	12,000	240,000	195,000	45,000	4,200
4,500	12,000	250,000	205,000	45,000	4,500
5,000	16,000	280,000	232,000	48,000	5,000
5,500	16,000	300,000	252,000	48,000	5,500
6,000	16,000	320,000	272,000	48,000	6,000
6,500	16,000	340,000	292,000	48,000	6,500
7,000	16,000	370,000	322,000	48,000	7,000
8,000	16,000	420,000	372,000	48,000	8,000
9,000	16,000	450,000	402,000	48,000	9,000
10,000	20,000	510,000	460,000	50,000	10,000
12,000	20,000	600,000	550,000	50,000	12,000

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip SuperT-N

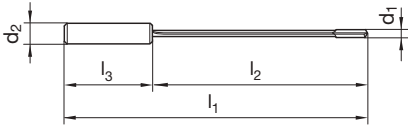


Katalog-No. 75023

SuperT-N	80xD	WN	HM	TiN	h5	R	HA
P	M	K	N	S	H		
•	•	•	•				

Kesme verileri
sayfası 56

- uzun talaş dağıtıcısı ile
- sırt formu G
- maximum delme derinliği 40xD, daha yüksek derinlikler için katalog no. 75022 uygulayın
- uzun talaşlı çelikler



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
4,950	16,000	480,000	432,000	48,000	4,950
5,950	16,000	560,000	512,000	48,000	5,950
7,950	16,000	740,000	692,000	48,000	7,950
9,950	20,000	910,000	860,000	50,000	9,950
11,950	20,000	1080,000	1030,000	50,000	11,950

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip SuperT-NX



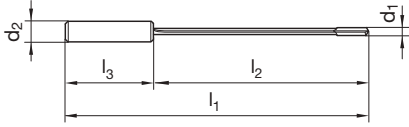
Katalog-No. 55018



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 56

- sırt formu G
- alaşımli ve yüksek alaşımli çelikler



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
3,970	10,000	150,000	100,000	40,000	3,970
4,000	12,000	150,000	100,000	45,000	4,000
5,000	16,000	180,000	130,000	48,000	5,000
5,156	16,000	180,000	130,000	48,000	5,156
6,000	16,000	210,000	160,000	48,000	6,000
6,350	16,000	220,000	170,000	48,000	6,350
7,000	16,000	235,000	185,000	48,000	7,000
7,938	16,000	260,000	210,000	48,000	7,938
8,000	16,000	260,000	210,000	48,000	8,000
9,000	16,000	280,000	230,000	48,000	9,000
9,525	16,000	290,000	240,000	48,000	9,525
10,000	20,000	320,000	260,000	50,000	10,000
11,000	20,000	340,000	290,000	50,000	11,000
11,113	20,000	340,000	290,000	50,000	11,113
12,000	20,000	370,000	310,000	50,000	12,000
12,700	20,000	385,000	330,000	50,000	12,700

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip SuperT-NX



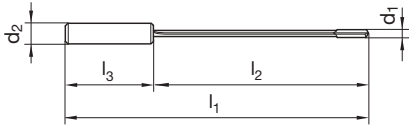
Katalog-No. 55017



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 56

- sırt formu G
- alaşımli ve yüksek alaşımli çelikler



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
3,970	10,000	200,000	155,000	40,000	3,970
4,000	12,000	200,000	155,000	45,000	4,000
5,000	16,000	230,000	182,000	48,000	5,000
5,156	16,000	230,000	182,000	48,000	5,156
6,000	16,000	260,000	212,000	48,000	6,000
6,350	16,000	275,000	227,000	48,000	6,350
7,000	16,000	290,000	242,000	48,000	7,000
7,938	16,000	320,000	272,000	48,000	7,938
8,000	16,000	320,000	272,000	48,000	8,000
9,000	16,000	350,000	302,000	48,000	9,000
9,525	16,000	380,000	330,000	48,000	9,525
10,000	20,000	400,000	350,000	50,000	10,000
11,000	20,000	430,000	380,000	50,000	11,000
11,113	20,000	430,000	380,000	50,000	11,113
12,000	20,000	450,000	400,000	50,000	12,000
12,700	20,000	500,000	450,000	50,000	12,700

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip SuperT-NX



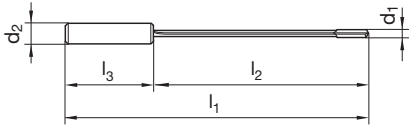
Katalog-No. 55022



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 56

- sırt formu G
- alaşımli ve yüksek alaşımli çelikler



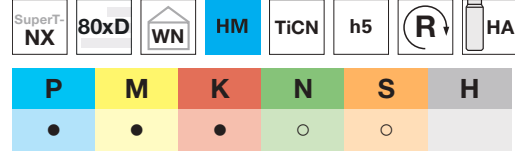
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
3,970	10,000	230,000	185,000	40,000	3,970
4,000	12,000	230,000	185,000	45,000	4,000
5,000	16,000	280,000	232,000	48,000	5,000
5,156	16,000	280,000	232,000	48,000	5,156
6,000	16,000	320,000	272,000	48,000	6,000
6,350	16,000	340,000	292,000	48,000	6,350
7,000	16,000	370,000	322,000	48,000	7,000
7,938	16,000	420,000	372,000	48,000	7,938
8,000	16,000	420,000	372,000	48,000	8,000
9,000	16,000	450,000	402,000	48,000	9,000
9,525	16,000	480,000	432,000	48,000	9,525
10,000	20,000	510,000	460,000	50,000	10,000
11,000	20,000	550,000	500,000	50,000	11,000
11,113	20,000	550,000	500,000	50,000	11,113
12,000	20,000	600,000	550,000	50,000	12,000
12,700	20,000	635,000	585,000	50,000	12,700

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip SuperT-NX

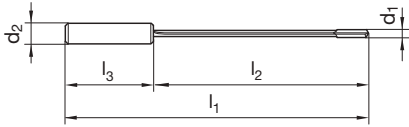


Katalog-No. 55023



Kesme verileri
sayfası 56

- sırt formu G
- maximum delme derinliği 40xD, daha yüksek derinlikler için katalog no. 75022 uygulayın
- alaşım ve yüksek alaşım çelikler



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
4,950	16,000	480,000	432,000	48,000	4,950
5,106	16,000	480,000	432,000	48,000	5,106
5,950	16,000	560,000	512,000	48,000	5,950
6,300	16,000	590,000	542,000	48,000	6,300
6,950	16,000	650,000	602,000	48,000	6,950
7,888	16,000	740,000	692,000	48,000	7,888
7,950	16,000	740,000	692,000	48,000	7,950
8,950	16,000	820,000	772,000	48,000	8,950
9,475	16,000	870,000	822,000	48,000	9,475
9,950	20,000	910,000	860,000	50,000	9,950
10,950	20,000	995,000	945,000	50,000	10,950
11,063	20,000	995,000	945,000	50,000	11,063
11,950	20,000	1080,000	1030,000	50,000	11,950
12,650	20,000	1140,000	1090,000	50,000	12,650

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip Super TBE-VHM



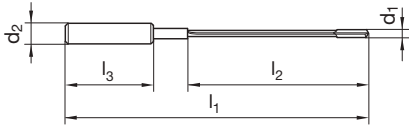
Katalog-No. 75024



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Kesme verileri
sayfası 56

- kanal boyu 45 mm
- sırt formu G
- genel amaçlı



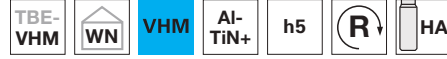
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
1,200	4,000	90,000	45,000	28,000	1,200
1,500	4,000	90,000	45,000	28,000	1,500
1,600	4,000	90,000	45,000	28,000	1,600
2,000	4,000	90,000	45,000	28,000	2,000
2,500	10,000	100,000	45,000	40,000	2,500
2,700	10,000	100,000	45,000	40,000	2,700
3,000	10,000	100,000	45,000	40,000	3,000
3,200	10,000	100,000	45,000	40,000	3,200

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip Super TBE-VHM



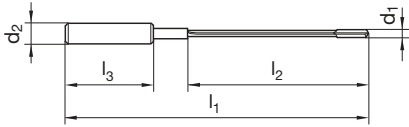
Katalog-No. 55024



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Kesme verileri
sayfası 56

- kanal boyu 45 mm
- sırt formu G
- alaşımli ve yüksek alaşımli çelikler



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
2,000	4,000	90,000	45,000	28,000	2,000
2,500	10,000	100,000	45,000	40,000	2,500
2,700	10,000	100,000	45,000	40,000	2,700
3,000	10,000	100,000	45,000	40,000	3,000
3,200	10,000	100,000	45,000	40,000	3,200

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip Super TBE-VHM



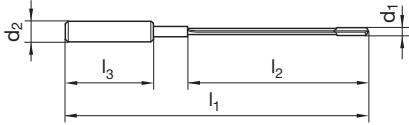
Katalog-No. 75020



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

Kesme verileri
sayfası 56

- kanal boyu 80 mm
- sırt formu G
- genel amaçlı



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
1,200	4,000	125,000	80,000	28,000	1,200
1,500	4,000	125,000	80,000	28,000	1,500
1,600	4,000	125,000	80,000	28,000	1,600
2,000	4,000	125,000	80,000	28,000	2,000
2,500	10,000	135,000	80,000	40,000	2,500
2,700	10,000	135,000	80,000	40,000	2,700
3,000	10,000	135,000	80,000	40,000	3,000
3,200	10,000	135,000	80,000	40,000	3,200
3,500	10,000	135,000	80,000	40,000	3,500
4,000	10,000	135,000	80,000	40,000	4,000
4,200	10,000	135,000	80,000	40,000	4,200
4,500	10,000	135,000	80,000	40,000	4,500
5,000	10,000	135,000	80,000	40,000	5,000

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip Super TBE-VHM



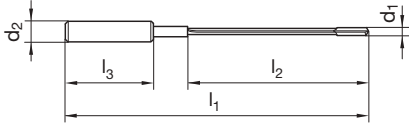
Katalog-No. 55020



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Kesme verileri
sayfası 56

- kanal boyu 80 mm
- sırt formu G
- alaşımli ve yüksek alaşımli çelikler



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
2,000	4,000	125,000	80,000	28,000	2,000
2,500	10,000	135,000	80,000	40,000	2,500
2,700	10,000	135,000	80,000	40,000	2,700
3,000	10,000	135,000	80,000	40,000	3,000
3,200	10,000	135,000	80,000	40,000	3,200
3,500	10,000	135,000	80,000	40,000	3,500
4,000	10,000	135,000	80,000	40,000	4,000
4,200	10,000	135,000	80,000	40,000	4,200
4,500	10,000	135,000	80,000	40,000	4,500
5,000	10,000	135,000	80,000	40,000	5,000

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip Super TBE-VHM



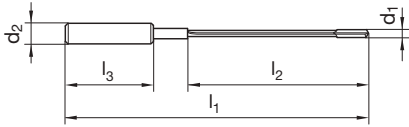
Katalog-No. 75026



P	M	K	N	S	H
•	•	○	•	○	

Kesme verileri
sayfası 56

- kanal boyu 120 mm
- sırt formu G
- genel amaçlı



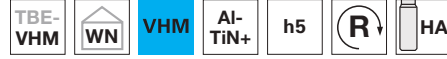
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
1,500	4,000	165,000	120,000	28,000	1,500
1,600	4,000	165,000	120,000	28,000	1,600
2,000	4,000	165,000	120,000	28,000	2,000
2,500	10,000	175,000	120,000	40,000	2,500
2,700	10,000	175,000	120,000	40,000	2,700
3,000	10,000	175,000	120,000	40,000	3,000
3,200	10,000	175,000	120,000	40,000	3,200
3,500	10,000	175,000	120,000	40,000	3,500
4,000	10,000	175,000	120,000	40,000	4,000
4,200	10,000	175,000	120,000	40,000	4,200
4,500	10,000	175,000	120,000	40,000	4,500
5,000	10,000	175,000	120,000	40,000	5,000

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip Super TBE-VHM



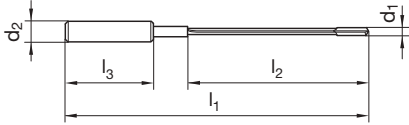
Katalog-No. 55026



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 56

- kanal boyu 120 mm
- sırt formu G
- alaşımli ve yüksek alaşımli çelikler



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
2,000	4,000	165,000	120,000	28,000	2,000
2,500	10,000	175,000	120,000	40,000	2,500
2,700	10,000	175,000	120,000	40,000	2,700
3,000	10,000	175,000	120,000	40,000	3,000
3,200	10,000	175,000	120,000	40,000	3,200
3,500	10,000	175,000	120,000	40,000	3,500
4,000	10,000	175,000	120,000	40,000	4,000
4,200	10,000	175,000	120,000	40,000	4,200
4,500	10,000	175,000	120,000	40,000	4,500
5,000	10,000	175,000	120,000	40,000	5,000

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip Super TBE-VHM



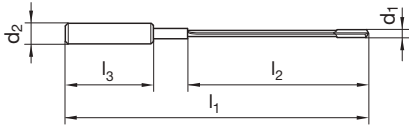
Katalog-No. 75021



P	M	K	N	S	H
•	•	○	•	○	

Kesme verileri
sayfası 56

- kanal boyu 160 mm
- sırt formu G
- genel amaçlı



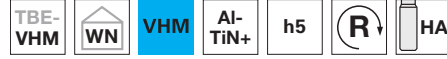
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
1,500	4,000	205,000	160,000	28,000	1,500
1,600	4,000	205,000	160,000	28,000	1,600
2,000	4,000	205,000	160,000	28,000	2,000
2,500	10,000	215,000	160,000	40,000	2,500
2,700	10,000	215,000	160,000	40,000	2,700
3,000	10,000	215,000	160,000	40,000	3,000
3,200	10,000	215,000	160,000	40,000	3,200
3,500	10,000	215,000	160,000	40,000	3,500
4,000	10,000	215,000	160,000	40,000	4,000
4,200	10,000	215,000	160,000	40,000	4,200
4,500	10,000	215,000	160,000	40,000	4,500
5,000	10,000	215,000	160,000	40,000	5,000
6,000	16,000	225,000	160,000	48,000	6,000
8,000	16,000	225,000	160,000	48,000	8,000

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Gun driller, tip Super TBE-VHM



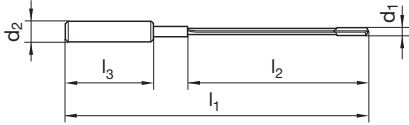
Katalog-No. 55021



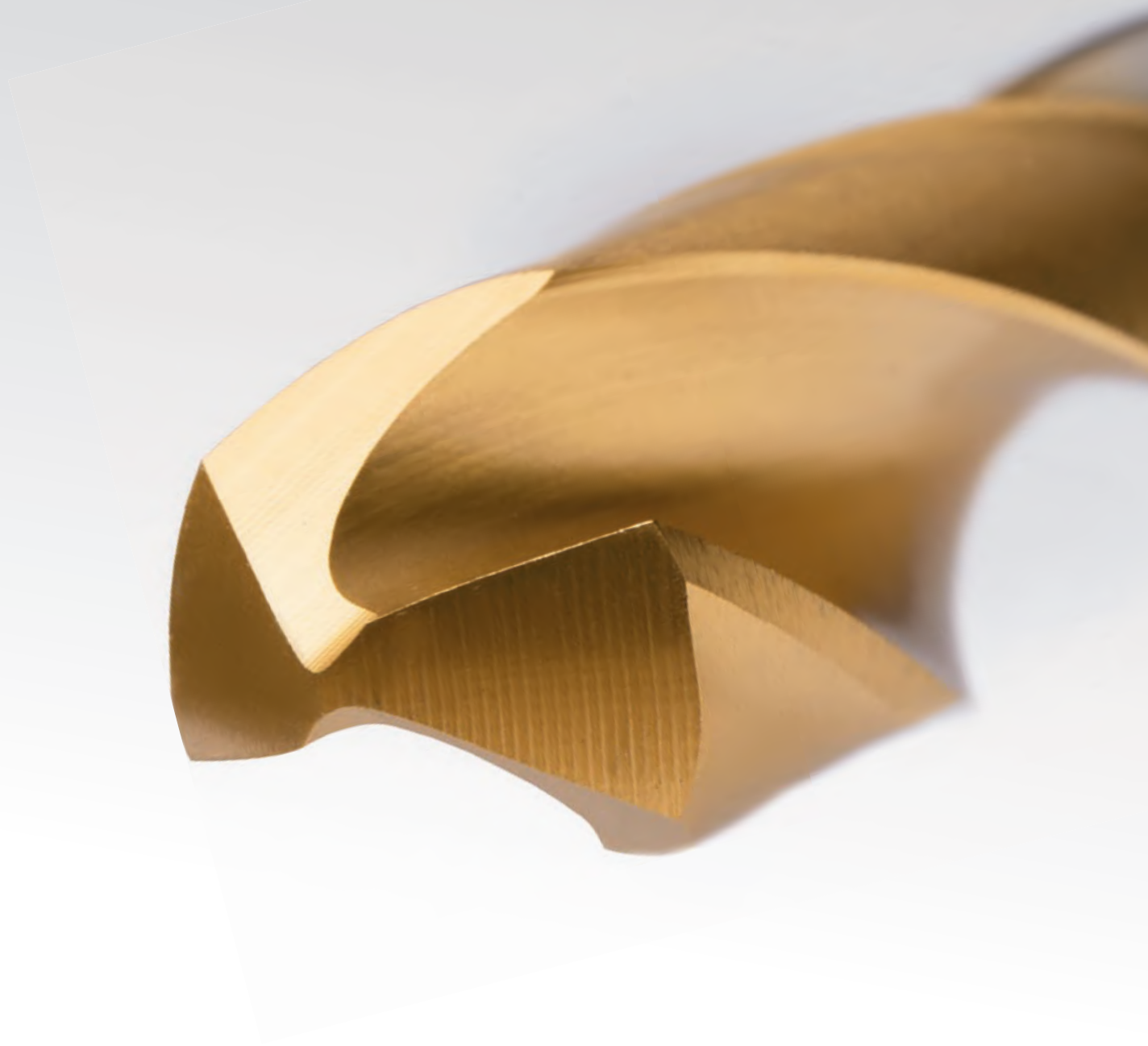
P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Kesme verileri
sayfası 56

- kanal boyu 160 mm
- sırt formu G
- alaşımli ve yüksek alaşımli çelikler



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
2,000	4,000	205,000	160,000	28,000	2,000
2,500	10,000	215,000	160,000	40,000	2,500
2,700	10,000	215,000	160,000	40,000	2,700
3,000	10,000	215,000	160,000	40,000	3,000
3,200	10,000	215,000	160,000	40,000	3,200
3,500	10,000	215,000	160,000	40,000	3,500
4,000	10,000	215,000	160,000	40,000	4,000
4,200	10,000	215,000	160,000	40,000	4,200
4,500	10,000	215,000	160,000	40,000	4,500
5,000	10,000	215,000	160,000	40,000	5,000
6,000	16,000	225,000	160,000	48,000	6,000
8,000	16,000	225,000	160,000	48,000	8,000





HSS

HELISEL MATKAP UÇLARI



ISO-CODES

P	çelik, yüksek alaşımlı çelik
M	paslanmaz çelikler
K	pik döküm, temper döküm ve küresel döküm
N	alüminyum ve diğer demir dışı metaller
S	özel-, süper- ve Ti-alaşımları
H	sertleştirilmiş çelik ve sert dökme demir

Her ürünün ilgili sayfasında hangi malzemede kullanılacağı bulunmaktadır:

- ideal
- sınırlı kullanım

PİKTOGRAMLAR



MALZEME	HSS	M42	HSS-Co	HSS-E-PM	HSS-Co8						
KAPLAMA	kaplama-sız	buhar menevişli		TiN - tip	TiN	TiAlN nano	zırhı nitrürlü				
Ø-TOLERANS	h6	h8	-0,004								
DELİK DERİNLİĞİ	~3xD	~5xD	~10xD	~15xD	~20xD	~25xD	<5xD	>25xD			
KESME YÖNÜ											
	sağ	sol									
SAP FORMU											
				morse konik							
UÇ AÇISI											
STANDART	DIN 1897	DIN 338	DIN 339	DIN 1869	DIN 1899	DIN 345	DIN 346	DIN 341	DIN 344	DIN 1870	
	DIN 8374	DIN 8378	DIN 8376	DIN 8379	DIN 8377	DIN 333	DIN 343	DIN 340			
											firma standardı
TIP	N	NX	V97	V-PM	VX	V72	H	V66			
	V66 Ti	V70	V73	V63	V73-IK	N-IK	V70-IK	V63-IK			

P	M	K	N	S	H	Tip	Kesme yönü	uç açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	----------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

Çok kısa helisel matkap uçları

						N	sağ	118	HSS	kaplamasız	DIN 1897	0,500 - 32,000	71110	190
						N	sol	118	HSS	kaplamasız	DIN 1897	0,500 - 32,000	71111	192
						N	sağ	118	HSS	buhar me- nevişli	DIN 1897	2,000 - 27,000	71108	194
						N	sol	118	HSS	buhar me- nevişli	DIN 1897	2,600 - 26,500	71109	196
						N	sağ	118	HSS	TiN	DIN 1897	1,000 - 13,100	61118	197
						N	sağ	135	M42	kaplamasız	DIN 1897	1,000 - 10,000	71106	199
						NX	sağ	118	HSS-Co	kaplamasız	DIN 1897	1,000 - 14,000	71220	200
						NX	sağ	118	HSS-Co	TiN	DIN 1897	1,000 - 14,000	61220	202
						V97	sağ	130	HSS-Co	TiAlN nano	DIN 1897	2,000 - 16,000	51159	204
						V-PM	sağ	130	HSS-E-PM	TiN	DIN 1897	1,000 - 14,000	61131	205
						VX	sağ	118	HSS-Co	buhar me- nevişli	DIN 1897	1,000 - 10,000	71112	206
						VX	sağ	118	HSS-Co	TiN	DIN 1897	1,000 - 12,500	61112	207
						V72	sağ	118	HSS	kaplamasız	fabrika standartı	1,000 - 16,000	71114	209
						V72	sol	118	HSS	kaplamasız	fabrika standartı	1,000 - 16,000	71113	210

Helisel matkap uçları, kısa

						N	sağ	118	HSS	kaplamasız	DIN 338	0,200 - 16,000	71116	212
--	--	--	--	--	--	---	-----	-----	-----	------------	---------	----------------	-------	-----

P	M	K	N	S	H	Tip	Kesme yönü	uç açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	----------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

Helisel matkap uçları, kısa

		N	sol	118	HSS	kaplamasız	DIN 338	2,800 - 13,500	71119	214
		N	sağ	118	HSS	buhar me- nevişli	DIN 338	2,000 - 20,000	71115	215
		N	sağ	118	HSS	TiN	DIN 338	1,000 - 16,000	61116	218
		N	sağ	118	HSS	uç kapl. TiN	DIN 338	1,000 - 16,000	61115	220
		N	sağ	118	HSS-Co	buhar me- nevişli	DIN 338	1,000 - 15,000	71149	222
		N	sağ	135	M42	kaplamasız	DIN 338	1,000 - 16,000	71148	224
		H	sağ	118	HSS	kaplamasız	DIN 338	1,000 - 12,000	71117	226
		NX	sağ	118	HSS-Co	kaplamasız	DIN 338	1,000 - 14,000	71221	228
		NX	sağ	118	HSS-Co	TiN	DIN 338	1,000 - 14,000	61221	230
		V66	sağ	130	HSS-Co	zirhli nitrürlü	DIN 338	0,800 - 13,500	71123	232
		V66 Ti	sağ	130	HSS-Co	kaplamasız	DIN 338	1,000 - 16,000	71122	234
		V66 Ti	sağ	130	HSS-Co	TiN	DIN 338	1,000 - 13,500	61223	236
		V66 Ti	sağ	130	HSS-Co	TiAlN nano	DIN 338	2,000 - 13,000	51122	238
		V70	sağ	130	HSS	kaplamasız	DIN 338	1,500 - 15,500	71124	239
		V70	sol	130	HSS	kaplamasız	DIN 338	1,500 - 16,000	71126	241
		V70	sağ	130	HSS	TiN	DIN 338	1,500 - 16,000	61124	243

P	M	K	N	S	H	Tip	Kesme yönü	uç açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	----------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

Helisel matkap uçları, kısa

	•	•	•	•	•	V70	sağ	130	HSS-Co	zırhlı nitrürlü	DIN 338	1,500 - 13,000	71158	245
	•	•	•	•	•	V63	sağ	130	HSS-Co	TiN	DIN 338	1,500 - 13,000	61158	247
	•	•	•	•	•	V72	sağ	118	HSS	kaplamasız	DIN 338	0,550 - 13,000	71128	248
	•	•	•	•	•	V72	sol	118	HSS	kaplamasız	DIN 338	0,500 - 12,800	71129	250
	•	•	•	•	•	V97	sağ	130	HSS-Co	TiAlN nano	DIN 338	1,000 - 13,000	51158	251
	•	•	•	•	•	V-PM	sağ	130	HSS-E-PM	TiN	DIN 338	1,000 - 14,000	61232	253

Helisel matkap setleri



	•	•	•	•	•	NX	sağ	118	HSS-Co	kaplamasız	DIN 338		79012	254
--	---	---	---	---	---	----	-----	-----	--------	------------	---------	--	-------	-----



	•	•	•	•	•	N	sağ	118	HSS	buhar me-nevişli	DIN 338		78879	254
--	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	------------------	---------	--	-------	-----



	•	•	•	•	•	N	sağ	118	HSS	uç kapl. TiN	DIN 338		78880	255
--	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	--------------	---------	--	-------	-----

P	M	K	N	S	H	Tip	Kesme yönü	uç açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	----------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

Helisel matkap setleri



											fabrika standartı		78877	256
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------	--	--------------	-----



											fabrika standartı		78878	256
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------	--	--------------	-----

Çok uzun silindirik saplı helisel matkap uçları



•	•	•	•	•	•	NX	sağ	118	HSS-Co	TiN	fabrika standartı	2,000 - 20,000	61120	257
---	---	---	---	---	---	----	-----	-----	--------	-----	-------------------	----------------	--------------	-----



•	•	•	•	•	•	NX	sağ	118	HSS-Co	TiN	fabrika standartı	2,000 - 20,000	61121	259
---	---	---	---	---	---	----	-----	-----	--------	-----	-------------------	----------------	--------------	-----



•	•	•	•	•	•	V-PM	sağ	130	HSS-E-PM	TiAlN nano	fabrika standartı	2,000 - 13,000	51132	261
---	---	---	---	---	---	------	-----	-----	----------	------------	-------------------	----------------	--------------	-----

Kısa helisel matkap ucu sap-Ø 16,0 mm



•	•	•	•	•	•	V72	sağ	118	HSS-Co	kaplamasız	fabrika standartı	16,000 - 30,000	71168	262
---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	--------	------------	-------------------	-----------------	--------------	-----

Kısa helisel matkap ucu sap-Ø25,4 mm



•	•	•	•	•	•	V72	sağ	118	HSS-Co	kaplamasız	fabrika standartı	28,000 - 40,000	71169	263
---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	--------	------------	-------------------	-----------------	--------------	-----

Silindirik saplı uzun matkap uçları



•	•	•	•	•	•	N	sağ	118	HSS	buhar me-nevişli	DIN 339	1,000 - 19,500	71130	264
---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	------------------	---------	----------------	--------------	-----

P	M	K	N	S	H	Tip	Kesme yönü	uç açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	----------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

Helisel matkap uçları, uzun

						N	sağ	118	HSS	kaplamasız	DIN 340	0,500 - 16,500	71136	265
						N	sağ	118	HSS	buhar me- nevişli	DIN 340	1,800 - 20,000	71135	266
						N	sağ	118	HSS	TiN	DIN 340	1,000 - 16,000	61136	268
						NX	sağ	118	HSS-Co	kaplamasız	DIN 340	1,000 - 14,000	71222	270
						NX	sağ	118	HSS-Co	TiN	DIN 340	1,000 - 14,000	61222	272
						V66	sağ	130	HSS-Co	kaplamasız	DIN 340	1,000 - 13,000	71225	274
						V70	sağ	130	HSS	kaplamasız	DIN 340	1,500 - 12,000	71150	275
						V70	sol	130	HSS	kaplamasız	DIN 340	1,500 - 13,000	71152	276
						V70	sağ	130	HSS	TiN	DIN 340	2,000 - 12,000	61150	277
						V73	sağ	130	HSS	zirhi nitrürlü	DIN 340	1,500 - 12,700	71154	278
						V73	sağ	130	HSS-Co	zirhi nitrürlü	DIN 340	1,500 - 13,000	71156	280

Helisel matkap uçları çok uzun, seri 1

						V63	sağ	130	HSS	zirhi nitrürlü	DIN 1869	2,000 - 13,000	71145	282
						V63	sağ	130	HSS-Co	zirhi nitrürlü	DIN 1869	3,000 - 12,700	71192	284

Ekstra uzun helisel matkaplar, seri 2

						V63	sağ	130	HSS	zirhi nitrürlü	DIN 1869	3,000 - 13,000	71146	285
--	--	--	--	--	--	-----	-----	-----	-----	----------------	----------	----------------	-------	-----

P	M	K	N	S	H	Tip	Kesme yönü	uç açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	----------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

Ekstra uzun helisel matkaplar, seri 2



•	•	•	•	•	•	V63	sağ	130	HSS-Co	zırhı nitrürlü	DIN 1869	3,000 - 12,000	71193	286
---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	--------	----------------	----------	----------------	-------	-----

Ekstra uzun helisel matkaplar, seri 3



•	•	•	•	•	•	V63	sağ	130	HSS	zırhı nitrürlü	DIN 1869	3,500 - 13,000	71147	287
---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	-----	----------------	----------	----------------	-------	-----

Helisel matkap uçları, çok uzun



•	•	•	•	•	•	V63	sağ	130	HSS	zırhı nitrürlü	fabrika standarti	6,000 - 12,000	71195	288
---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	-----	----------------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•	•	V63	sağ	130	HSS	kaplamasız	fabrika standarti	8,000 - 12,000	71196	289
---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	-----	------------	-------------------	----------------	-------	-----

Soğutma kanallı matkap uçları



•	•	•	•	•	•	V73-IK	sağ	130	HSS	kaplamasız	fabrika standarti	3,000 - 13,000	71584	290
---	---	---	---	---	---	--------	-----	-----	-----	------------	-------------------	----------------	-------	-----

Mikro matkaplar



•	•	•	•	•	•	N	sağ	118	HSS-E-PM	kaplamasız	DIN 1899	0,050 - 1,450	71187	291
---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	----------	------------	----------	---------------	-------	-----

NC spot deliciler



•	•	•	•	•	•	N	sağ	90	HSS	kaplamasız	fabrika standarti	3,000 - 25,400	71175	293
---	---	---	---	---	---	---	-----	----	-----	------------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•	•	N	sağ	90	HSS	TiN	fabrika standarti	3,000 - 25,000	61175	294
---	---	---	---	---	---	---	-----	----	-----	-----	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•	•	N	sağ	120	HSS	kaplamasız	fabrika standarti	3,000 - 25,400	71176	295
---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	------------	-------------------	----------------	-------	-----

P	M	K	N	S	H	Tip	Kesme yönü	uç açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	----------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

Helisel matkap uçları, kısa



•	•	○	○	○		N	sağ	130	HSS-Co8	kaplamasız	fabrika standartı	10,000 - 25,500	71303	296
---	---	---	---	---	--	---	-----	-----	---------	------------	-------------------	-----------------	-------	-----



•	•	○	○	○		N	sağ	130	HSS-Co8	kaplamasız	fabrika standartı	12,000 - 30,000	71304	297
---	---	---	---	---	--	---	-----	-----	---------	------------	-------------------	-----------------	-------	-----

Helisel matkap uçları



•	•	•	•	•		N	sağ	118	HSS	buhar me-nevişli	DIN 345	3,750 - 68,000	71300	298
---	---	---	---	---	--	---	-----	-----	-----	------------------	---------	----------------	-------	-----



•	○	•	•	•		N	sağ	118	HSS-Co	buhar me-nevişli	DIN 345	5,000 - 33,000	71416	301
---	---	---	---	---	--	---	-----	-----	--------	------------------	---------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•		V70	sağ	130	HSS	kaplamasız	DIN 345	7,940 - 32,000	71305	302
---	---	---	---	---	--	-----	-----	-----	-----	------------	---------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•		V66 Ti	sağ	130	HSS-Co	kaplamasız	DIN 345	8,500 - 32,000	71312	303
---	---	---	---	---	--	--------	-----	-----	--------	------------	---------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•		V66 Ti	sağ	130	HSS-Co	kaplamasız	DIN 346	11,000 - 29,000	71313	304
---	---	---	---	---	--	--------	-----	-----	--------	------------	---------	-----------------	-------	-----

Silindirik saplı uzun matkap uçları



•	•	•	•	•		N	sağ	118	HSS	buhar me-nevişli	DIN 341	6,000 - 45,000	71320	305
---	---	---	---	---	--	---	-----	-----	-----	------------------	---------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•		V70	sağ	130	HSS	kaplamasız	DIN 341	8,000 - 44,000	71322	306
---	---	---	---	---	--	-----	-----	-----	-----	------------	---------	----------------	-------	-----

Helisel matkap uçları çok uzun, seri 1



•	•	•	•	•		V63	sağ	130	HSS	zirhi nitrürlü	DIN 1870	8,000 - 30,000	71325	307
---	---	---	---	---	--	-----	-----	-----	-----	----------------	----------	----------------	-------	-----

Ekstra uzun helisel matkaplar, seri 2



•	•	•	•	•		V63	sağ	130	HSS	zirhi nitrürlü	DIN 1870	8,000 - 43,000	71326	308
---	---	---	---	---	--	-----	-----	-----	-----	----------------	----------	----------------	-------	-----

P	M	K	N	S	H	Tip	Kesme yönü	uç açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	----------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

Soğutma kanallı matkap uçları



•	○	•	○	○		N-İK	sağ	118	HSS	buhar me- nevişli	fabrika standartı	10,000 - 40,000	71554	309
---	---	---	---	---	--	------	-----	-----	------------	----------------------	----------------------	-----------------	--------------	-----

İçten soğutmalı helisel matkaplar uzun



•	○	•	•	○		V70-İK	sağ	130	HSS-Co	buhar me- nevişli	fabrika standartı	14,500 - 32,000	71550	310
---	---	---	---	---	--	--------	-----	-----	---------------	----------------------	----------------------	-----------------	--------------	-----



•	○	•	•	○		V70-İK	sağ	130	HSS-Co	buhar me- nevişli	fabrika standartı	8,000 - 31,500	71553	311
---	---	---	---	---	--	--------	-----	-----	---------------	----------------------	----------------------	----------------	--------------	-----

İçten soğutmalı ekstra uzun helisel derin delik matkabi



•	○	•	○	○		V63-İK	sağ	130	HSS-Co	buhar me- nevişli	fabrika standartı	14,500 - 31,500	71565	312
---	---	---	---	---	--	--------	-----	-----	---------------	----------------------	----------------------	-----------------	--------------	-----



•	○	•	○	○		V63-İK	sağ	130	HSS-Co	buhar me- nevişli	fabrika standartı	8,000 - 14,000	71567	313
---	---	---	---	---	--	--------	-----	-----	---------------	----------------------	----------------------	----------------	--------------	-----



•	○	•	○	○		V63-İK	sağ	130	HSS-Co	buhar me- nevişli	fabrika standartı	14,500 - 32,000	71566	314
---	---	---	---	---	--	--------	-----	-----	---------------	----------------------	----------------------	-----------------	--------------	-----



•	○	•	○	○		V63-İK	sağ	130	HSS-Co	buhar me- nevişli	fabrika standartı	8,000 - 31,500	71568	315
---	---	---	---	---	--	--------	-----	-----	---------------	----------------------	----------------------	----------------	--------------	-----


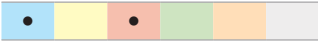

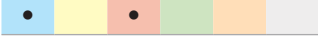

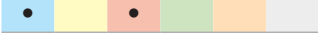
Yağ adaptörü




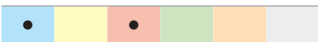

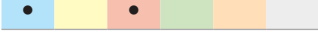
•	○	•	○	○							fabrika standartı		71560	316
---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	----------------------	--	--------------	-----

P	M	K	N	S	H	Tip	Kesme yönü	Havşalama açısı °	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	-------------------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

Silindirik saplı, çift fasetlı, kademeli helisel matkap uçları

		N	sağ	90	HSS	buhar me- nevişli	DIN 8374	6,000 - 19,000	71501	317
		N	sağ	90	HSS	buhar me- nevişli	DIN 8378	3,400 - 13,500	71503	318
		N	sağ	180	HSS	buhar me- nevişli	DIN 8376	6,000 - 18,000	71500	319

Mors konik saplı, çift fasetlı, kademeli helisel matkap uçları

		N	sağ	90	HSS	buhar me- nevişli	DIN 8379	9,000 - 22,000	71523	320
		N	sağ	180	HSS	buhar me- nevişli	DIN 8377	11,000 - 26,000	71520	321

P	M	K	N	S	H	Tip	Kesme yönü	Form	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

Punta matkap uçları, silindir saplı

	•	•	•	•	○	N	sağ	A	HSS	kaplamasız	DIN 333	0,500 - 12,500	71600	322
	•	•	•	•	○	N	sol	A	HSS	kaplamasız	DIN 333	0,500 - 8,000	71601	323
	•	•	•	•	○	N	sağ	R	HSS	kaplamasız	DIN 333	0,500 - 10,000	71602	324
	•	•	•	•	•	N	sağ	R	HSS	TiN	DIN 333	0,800 - 6,300	61602	325
	•	•	•	•	○	N	sağ	A	HSS	kaplamasız	DIN 333	1,000 - 6,300	71605	326
	•	•	•	•	○	N	sağ	B	HSS	kaplamasız	DIN 333	1,000 - 6,300	71604	327

Punta matkap uçları, düz sıkma yüzeyli

	•	•	•	•	○	N	sağ	A	HSS	kaplamasız	DIN 333	1,600 - 6,300	71607	328
	•	•	•	•	○	N	sağ	R	HSS	kaplamasız	DIN 333	1,600 - 8,000	71609	329

P	M	K	N	S	H	Tip	Kesme yönü	uç açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro- gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	---------------	----------	---------	-------	----------	-------	-------------	-------------------------

Silindirik saplı, genişletici



•	•	•	•	•	•	N	sağ	120	HSS	buhar me- nevişli	DIN 344	4,800 - 16,000	72200	330
---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	----------------------	---------	----------------	--------------	-----

Mors konik saplı genişletici



•	•	•	•	•	•	N	sağ	120	HSS	buhar me- nevişli	DIN 343	9,000 - 48,600	72210	331
---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	----------------------	---------	----------------	--------------	-----

İlerleme Tablosu

Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap Ø mm	0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
	1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
	2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
	2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
	4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
	5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
	6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
	8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250

Öncelikli tavsiyemiz, tablodaki koyu renk basılı olanlardır.

- sağ kesme yönlü
(Sipariş-No. kesme yönü tanımsız olanlar genelde sağ kesme yönlüdür)
- sol kesme yönlü

Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı
- Emisyon
- Soğutma sıvısız
- Hava

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız ıslah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşımlı ıslah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşımlı sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Nitrosyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	>850-≤1000 ≥1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/>
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sert Döküm	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/>
Özel alaşımlı Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Döküm alaşımları <10% Si >10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Bakır, düşük alaşımlı	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Pirinç, kısa Talaş uzun Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	<input type="checkbox"/>
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	<input type="checkbox"/>

≤3×D Delme Derinliği

Katalog-No.	71108 71109 <small>L</small>	71110 71111 <small>L</small>	71114 71113 <small>L</small>
Malzeme	HSS	HSS	HSS
Yüzey	buhmnuş	Kplsz.	Kplsz.
DIN/Form	1897	1897	Fab.stdr.
Tip	N	N	V72
Katalog sayfası	194/196	190/192	209/210

61118
HSS
TiN
1897
N
197

71112	71168	71169	71303 71304	71106
HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co8	M42
buhmnuş	Kplsz.	Kplsz.	Kplsz.	Kplsz.
1897	Fab.stdr.	Fab.stdr.	Fab.stdr.	1897
VX	V72	V72	N	N
206	262	263	296/297	199



v _c m/min	İlerleme Kodu		
27	F	F	F
22	E	E	E
30	F	F	F
30	E	E	E
25	E	E	E
25	E	E	E
30	F	F	F
16	D	D	
30	F	F	F
30	F	F	F
25	F	F	F
20	F	F	F
70			G
70			G
50	G	G	G
50	F	F	F
70	F	F	F
60	E	E	E
40	E	E	E
30	D	D	D
25	D	D	D
15	D	D	D
18	D	D	D
28	E	E	E

v _c m/min	İlerleme Kodu
30	F
24	E
33	F
33	E
28	E
28	E
25	D
22	D
33	F
20	D
14	D
18	D
33	F
33	F
28	F
22	F
80	F
65	E
75	E
45	E
33	D
27	D
16	D
15	D
22	D
36	E

v _c m/min	İlerleme Kodu				
35	E				E
30	E				E
40	E				E
40	E	E	E		E
40	E				E
40	E				E
35	D	D	D	D	D
20	D	D	D	D	D
16	C	C	C	C	C
36	F				F
20	D	D	D	D	C
15	C	C	C	C	C
16	D	D	D	D	C
12	C	C	C	C	C
15	D	D	D	D	C
12	C	C	C	C	C
15	C	C	C	C	C
8	B	B	B	B	B
4	A			A	A
18	D	D	D		C
14	C	C	C	C	C
16	C	C	C	C	C
35	F				E
30	F				E
30	F				E
25	F				E
10	C			C	C
8	A	A	A	A	A
10	B			B	B
6	B			B	B
90					G
90					G
80					G
70					F
70					F
40					E
60					E
40					E
35	D				D
30	D				D
20	D				D
15	D				D
20	D	D	D		D
30					D

Öncelikli tavsiyemiz, tablodaki koyu renk basılı olanlardır.

İlerleme Tablosu

Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I
0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250
50,00	0,250	0,310	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250
63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600
80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	2,000

İlerleme Tablosu 71187

Matkap Ø mm	0,10	0,16	0,25	0,30	0,50	0,63	0,80	1,00	1,50
0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,007	0,009	0,012
0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,009	0,011	0,014	0,019	0,024
0,004	0,004	0,005	0,007	0,009	0,011	0,014	0,019	0,024	0,031
0,005	0,005	0,007	0,008	0,011	0,014	0,019	0,024	0,031	0,041
0,007	0,007	0,009	0,012	0,015	0,020	0,026	0,034	0,044	0,057
0,010	0,010	0,013	0,016	0,020	0,024	0,031	0,038	0,048	0,060
0,020	0,020	0,024	0,029	0,035	0,041	0,050	0,060	0,072	0,086
0,030	0,030	0,035	0,040	0,046	0,052	0,060	0,069	0,080	0,092

Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı
- Emisyon
- Soğutma sıvısız
- Hava

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindeki eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız Islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşimli Islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Nitrosyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	>850-≤1000 ≥1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/>
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sert Döküm	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/>
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Döküm alaşımları <10% Si >10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Pirinç, kısa Talaş uzun Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	<input type="checkbox"/>
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	<input type="checkbox"/>

≤3×D Delme Derinliği

Katalog-No.	61112	51159	61120	71220	61220	61131	71187
Malzeme	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-E-PM	HSS-E-PM
Yüzey	TiN	TiAlN	TiN	Kplsz.	TiN	TiN	Kplsz.
DIN/Form	1897	1897	Stock	1897	1897	1897	1899
Tip	VX	V97	NX	NX	NX	V-PM	N
Katalog sayfası	207	204	257	200	202	205	291



v_c m/min	İlerleme Kodu	v_c m/min	İlerleme Kodu	v_c m/min	İlerleme Kodu	v_c m/min	İlerleme Kodu	v_c m/min	İlerleme Kodu	v_c m/min	İlerleme Kodu	v_c m/min	İlerleme Kodu
38	E	42	F	45	F	35	F	45	F	40	F	21	F
33	D	36	E	35	E	30	E	35	E	32	E	18	E
44	E	48	G	50	F	40	F	50	F	45	F	18	F
38	E	42	F	40	F	30	F	40	F	40	E	16	E
44	E	48	F	40	F	32	F	44	F	42	F	20	E
44	E	48	F	44	F	28	F	44	F	40	E	18	E
38	D	42	E	40	E	20	E	40	E	28	D	14	D
27	D	30	E	27	D	15	D	27	D	25	D	14	D
22	C	24	D	22	C	13	C	22	C	20	C	12	C
44	D	48	D	44	F	30	F	44	F	40	D	18	F
22	D	24	E	22	D	16	D	22	D	22	D	14	D
18	C	20	D	18	C	12	C	18	C	18	C	12	C
22	D	24	E	22	D	15	D	22	D	20	D	14	D
18	C	20	D	16	C	10	C	16	C	15	C	12	C
19	D	21	E	20	D	15	D	20	D	21	D	16	D
14	C	16	D	15	C	10	C	15	C	16	C	14	C
14	C	17	D	13	C	10	C	13	C	15	C	14	C
9	B	11	C							12	B	8	B
4	A												
20	D	17	D	20	D	14	D	20	D	15	D	18	D
15	C	12	C	16	D	10	D	16	D	10	C	14	C
18	C	14	C	18	D	12	D	18	D	12	C	16	C
40	F	50	G	45	F	36	F	45	F	50	F	26	F
35	F	45	G	40	F	30	F	40	F	40	F	22	F
33	F	36	G	40	F	30	F	40	F	44	F	18	F
27	F	29	G	30	F	22	F	30	F	32	F	22	F
12	C	10	D							8	C		
6	B												
11	B												
7	B												
				70	G	50	G	70	G				
				70	G	50	G	70	G				
				85	G	65	G	85	G			26	G
				70	F	60	F	70	F			18	F
				80	F	60	F	80	F			75	F
				80	F	60	F	80	F			42	E
		96	F	80	E	70	E	80	E	80	E		
		84	F	77	E	45	E	77	E				
		48	F	44	E	30	E	44	E	60	E	22	E
45	E	50	E	50	D	36	D	50	D	50	E	22	D
40	D	45	E	40	D	30	D	40	D	45	D	18	D
23	D	25	E	32	D	30	D	32	D	40	D	13	D
17	D	20	E	28	D	25	D	28	D	32	D		
		24	E	25	D	20	D	25	D	25	D	16	D
		30	E	25	D	15	D	25	D			18	D

İlerleme Tablosu

Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap Ø mm	0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
	1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
	2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
	2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
	4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
	5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
	6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
	8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250

Öncelikli tavsiyemiz, tablodaki koyu renk basılı olanlardır.

- sağ kesme yönlü
(Sipariş-No. kesme yönü tanımsız olanlar genelde sağ kesme yönlüdür)
- sol kesme yönlü

Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı
- Emisyon
- Soğutma sıvısız
- Hava

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız Islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşımlı Islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşımlı sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Nitrasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/>
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sert Döküm	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/>
Özel alaşımlı Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Döküm alaşımları <10% Si >10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Bakır, düşük alaşımlı	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Pirinç, kısa Talaş uzun Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	<input type="checkbox"/>
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	<input type="checkbox"/>

≤5×D Delme Derinliği

Katalog-No.	71116 71119 ^L	71115	71300	71117	71124 71126 ^L	71305	71128 71129 ^L
Malzeme	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
Yüzey	Kplsz.	buhmnyş	buha.	Kplsz.	Kplsz.	Kplsz.	Kplsz.
DIN/Form	338	338	345	338	338	345	338
Tip	N	N	N	H	V70	V70	V72
Katalog sayfası	212/214	215	298	226	239/241	302	248/250

61116	61124
HSS	HSS
TiN	TiN
338	338
N	V70
218	243

61115
HSS
TiN uç kap.
338
N
220

61223
HSS-Co
TiN
338
V66 Ti
236



v _c m/min	İlerleme Kodu					
27	F	F	F	F	F	F
22	E	E	E	E	E	E
30	F	F	F	F	F	F
30	E	E	E	E	E	E
25	E	E	E	E	E	E
25	E	E	E	E	E	E
30	F	F	F	F	F	F
16	D	D	D	D	D	D
30	F	F	F	G	G	F
30	F	F	F	F	F	F
25	F	F	F	F	F	F
25	F	F	F	F	F	F
80	G	G	G	G	G	G
70	G	G	G	G	G	G
70	F	F	F	F	F	F
50	F	F	F	F	F	F
50	E	E	E	F	F	E
70	F	F	F	F	F	F
40	E	E	E	F	F	E
30	D	D	D	D	D	D
25	D	D	D	D	D	D
15	D	D	D	D	D	D
18	D	D	D	D	D	D
28	E	E	E	E	E	E

v _c m/min	İlerleme Kodu	
30	F	F
24	E	E
33	F	F
33	E	E
28	E	E
28	E	E
25	D	D
22	D	D
33	F	F
20	D	D
14	D	D
18	D	D
33	F	G
33	F	F
28	F	F
22	F	F
80	F	F
65	E	E
75	E	E
45	E	E
33	D	D
27	D	D
16	D	D
15	D	D
22	D	D
36	E	E

v _c m/min	İlerleme Kodu
30	F
24	E
33	F
33	E
28	E
28	E
25	D
22	D
33	F
20	D
14	D
18	D
33	F
33	F
28	F
22	F
80	F
65	E
75	E
45	E
33	D
27	D
16	D
15	D
22	D
36	E

v _c m/min	İlerleme Kodu
22	C
14	C
9	B
20	D
15	C
18	C
12	C
6	B
11	B
7	B
17	D

İlerleme Tablosu

Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap Ø mm	0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
	1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
	2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
	2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
	4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
	5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
	6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
	8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250

Öncelikli tavsiyemiz, tablodaki koyu renk basılı olanlardır.

Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı
Emisyon
Soğutma sıvısız
Hava

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız Islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşimli Islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Nitrasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	>850-≤1000 ≥1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/>
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sert Döküm	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/>
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Döküm alaşımları <10% Si >10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Pirinç, kısa Talaş uzun Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	<input type="checkbox"/>
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	<input type="checkbox"/>

≤5×D Delme Derinliği

Katalog-No.	71416	71149	71158	71123	71122	71312	71313	71148	71221	61221
Malzeme	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	M42	HSS-Co	HSS-Co
Yüzey	buha.	buhmnvş	Zirh nitr.	Zirh nitr.	Kplsz.	Kplsz.	Kplsz.	Kplsz.	Kplsz.	TiN
DIN/Form	345	338	338	338	338	345	346	338	338	338
Tip	N	N	V70	V66	V66 Ti	V66 Ti	V66 Ti	N	NX	NX
Katalog sayfası	301	222	245	232	234	303	304	224	228	230



v _c m/min	İlerleme Kodu								v _c m/min	İlerleme Kodu	v _c m/min	İlerleme Kodu	
35	E	E							E	35	F	45	F
30	E	E							E	30	E	35	E
40	E	E							E	40	F	50	F
40	E	E	E						E	30	F	40	F
40	E	E							E	32	F	44	F
40	E	E	E						E	28	F	44	F
35	D	D	D						E	20	E	40	E
20	D	D	D						D	15	D	27	D
16	C	C	C	C	C	C	C	C	C	13	C	22	C
36	F	F		F	F	F	F	F	F	30	F	44	F
20	D	D	D						C	16	D	22	D
15	C	C	C	C	C	C	C	C	C	12	C	18	C
16	D	D	D						C	15	D	22	D
12	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	C	16	C
15	D	D	D						C	15	D	20	D
12	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	C	15	C
15	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	C	13	C
8	B	B		B	B	B	B	B	B				
4									A				
18	D	D	D	D	D	D	D	D	C	14	D	20	D
14	C	C	C	C	C	C	C	C	C	10	D	16	D
16	C	C	C	C	C	C	C	C	C	12	D	18	D
35	F	F	F						E	36	F	45	F
30	F	F	F						E	30	F	40	F
30	F	F	F						E	30	F	40	F
28	F	F	F						E	22	F	30	F
10	C	C	C	C	C	C	C	C	C				
8				A	A	A	A	A	A				
10				B	B	B	B	B	B				
6				B	B	B	B	B	B				
90									G	50	G	70	G
90									G	50	G	70	G
80			G						G	65	G	85	G
70			F						F	60	F	70	F
70									F	60	F	70	F
40	E	E	E						E	25	E	80	E
60									E	70	E	77	E
40	E	E	E						E	30	E	44	E
35	D	D							D	36	D	50	D
33	D	D							D	30	D	40	D
20	D	D	D						D	30	D	32	D
15	D	D	D						D	25	D	28	D
20	D	D	D						D	20	D	25	D
									D	15	D	27	D

Öncelikli tavsiyemiz, tablodaki koyu renk basılı olanlardır.

İlerleme Tablosu

Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap Ø mm	0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
	1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
	2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
	2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
	4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
	5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
	6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
	8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250

Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı
Emisyon
Soğutma sıvısız
Hava

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız ıslah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşimli ıslah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Nitrasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	>850-≤1000 ≥1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/>
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sert Döküm	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/>
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Döküm alaşımları <10% Si >10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Pirinç, kısa Talaş uzun Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	<input type="checkbox"/>
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	<input type="checkbox"/>

≤5×D Delme Derinliği

≤10×D

Katalog-No.	61121	61158	61232	51132	51158	51122	71222	61222
Malzeme	HSS-Co	HSS-Co	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co	HSS-Co
Yüzey	TiN	TiN	TiN	TiAIN	TiAIN	TiAIN	Kplsz.	TiN
DIN/Form	Fab.stdr.	338	338	Fab.stdr.	338	338	340	340
Tip	NX	V70	V-PM	V-PM	V97	V66 Ti	NX	NX
Katalog sayfası	259	247	253	261	251	238	270	272



v_c m/min	ilerleme Kodu	v_c m/min	ilerleme Kodu	v_c m/min	ilerleme Kodu	v_c m/min	ilerleme Kodu	v_c m/min	ilerleme Kodu	v_c m/min	ilerleme Kodu	v_c m/min	ilerleme Kodu
38	F	38	F	40	F	42	F	42	F	29	E	32	F
33	E	33	E	32	E	37	E	36	E	22	D	25	E
44	F	44	E	45	F	47	F	48	F	32	G	25	F
40	E	38	E	40	E	44	F	42	F	25	G	28	E
44	F			42	F	47	F			25	F	28	F
44	F	44	E	40	E	47	F	48	F	22	G	25	F
40	E	38	D	28	D	44	E	42	E	13	E	15	E
27	D	27	D	25	D	30	D	30	E	12	D	12	D
22	C	22	C	20	C	25	C	34	D	11	C	12	C
44	F	44	D	40	D	47	C	48	F	25	F	28	F
22	D	22	D	22	D	25	D	24	E	12	D	14	D
18	C	18	C	18	C	20	C	20	D	11	C	12	C
22	D	22	D	20	D	25	D	24	E	12	D	13	D
16	C	18	C	15	C	18	D	20	D	7	C	8	C
20	D	19	D	25	D	22	E	21	E	12	D	13	D
15	C	14	C	15	C	17	D	16	D	9	C	10	C
13	C	14	C	15	C	14	D	17	D	9	C	10	C
9	B			10	B	12	B	11	C				
								6	A				
20	D	20	D	15	D	22	D	22	E	12	D	13	D
16	D			10	C	18	C	17	D	7	D	8	D
18	D	18	C	12	C	20	C	20	D	11	D	12	D
45	F	40	F	50	F	50	G	45	G	29	F	32	F
40	F	35	F	40	F	40	G	40	G	23	F	26	F
40	F	33	F	45	F	44	G	36	G	25	F	28	F
30	F	27	F	32	F	33	G	29	G	18	F	20	F
				8	C	16	D	14	D				
80	F												
88	E	88	E	50	E	50	E	96	F	50	E	70	E
77	E									40	E	50	E
44	E			60	E					25	E	28	E
45	D			50	E	50	E			31	D	35	D
40	D			45	D	44	E			22	D	25	D
30	D	22	D	40	D	33	E	25	E	22	D	24	D
25	D	17	D	32	D	28	E	20	E	18	D	20	D
22	D	22	D	25	D	25	D	24	E	16	D	18	D
27	D									11	D	12	D

İlerleme Tablosu

Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap Ø mm	0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
	1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
	2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
	2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
	4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
	5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
	6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
	8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250

Öncelikli tavsiyemiz, tablodaki koyu renk basılı olanlardır.

- sağ kesme yönlü
(Sipariş-No. kesme yönü tanımsız olanlar genelde sağ kesme yönlüdür)
- sol kesme yönlü

Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı
- Emisyon
- Soğutma sıvısız
- Hava

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız ıslah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşimli ıslah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Nitrasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	>850-≤1000 ≥1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/>
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sert Döküm	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/>
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Döküm alaşımları <10% Si >10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Pirinç, kısa Talaş uzun Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	<input type="checkbox"/>
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	<input type="checkbox"/>

≤10×D Delme Derinliği

Katalog-No.	71136	71130	71135	71320	71150 71152	71322	71154
Malzeme	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
Yüzey	Kplsz.	Kplsz./buha.	buha.	buha.	Kplsz.	Kplsz.	Zirh nitr.
DIN/Form	340	339	340	341	340	341	340
Tip	N	N	N	N	V70	V70	V73
Katalog sayfası	265	264	266	305	275/276	306	278

71584
HSS
Kplsz.
Fab.stdr.
V73-İK
290

61136	61150
HSS	HSS
TiN	TiN
340	340
N	V70
268	277

71225	71156
HSS-Co	
Kplsz.	Zirh nitr.
340	340
V66	V73
274	280

71550	71553
HSS-Co	
buha.	
Fab.stdr.	
V70-İK	
310/311	



v_c m/min	İlerleme Kodu							v_c m/min	İlerleme Kodu	v_c m/min	İlerleme Kodu			v_c m/min	İlerleme Kodu
24	F	F	F	F	F	F	F	26	F	28	F	F		26	F
20	E	E	E	E	E	E	E	22	E	22	E	E		22	E
27	F	F	F	F	F	F	F	30	F	30	F	F		30	F
27	E	E	E	E	E	E	E	30	E	30	E	E	24	E	
22	E	E	E	E	E	E	E	24	E	25	E	E		24	E
22	E	E	E	E	E	E	E	24	E	25	E	E	24	E	
								22	D	22	D	D	16	D	
								20	D	18	D	D	16	D	
								14	C				14	C	
								30	F	30	F	F	14	C	
27	F	F	F	F	F	F	F	17	D	14	D	D	14	D	
								12	C				10	C	
								14	D	12	D	D	12	D	
								10	C				8	C	
14	D	D	D	D	D	D	D	15	D	16	D	D	16	D	
								10	C	10	C	C	8	C	
								10	C				8	C	
								7	B				6	B	
12				D										12	D
														8	C
														10	C
27	F	F	F	F	G	G	F	30	F	30	F	F	30	F	
27	F	F	F	F	F	F	F	30	F	30	F	F	24	F	
22	F	F	F	F	F	F	F	24	F	24	F	F	24	F	
18	F	F	F	F	F	F	F	20	F	20	F	F	20	F	
								7	C				6	C	
														5	A
														8	B
														5	B
70					G	G									
70					G	G		80	F					80	F
45	G	G	G	G	G	G	G	50	G	50	G	G	60	G	
45	F	F	F	F	F	F	F	50	F	50	F	F	50	F	
63	F	F	F	F	F	F	F			70	F		60	E	
54	E	E	E	E	F	F	F	60	E	60	E	E	30	E	
36	E	E	E	E	F	F	F	40	E	40	E	E	38	E	
28	D	D	D	D						30	D				
22	D	D	D	D				24	D	25	D				
22	D	D	D	D	D	D	D	24	D	14	D	D	24	D	
								22	D	12	D	D	13	D	
14	D	D	D	D	D	D	D			18	D	D	16	D	
22	E	E	E	E				24	E	32	E		26	D	

İlerleme Tablosu

Kod-Harfler	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
Matkap Ø mm	0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
	1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
	2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
	2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
	3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
	4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
	5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
	6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
	8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
	10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
	12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
	16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
	20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
	25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
	31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
	40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250

Öncelikli tavsiyemiz, tablodaki koyu renk basılı olanlardır.

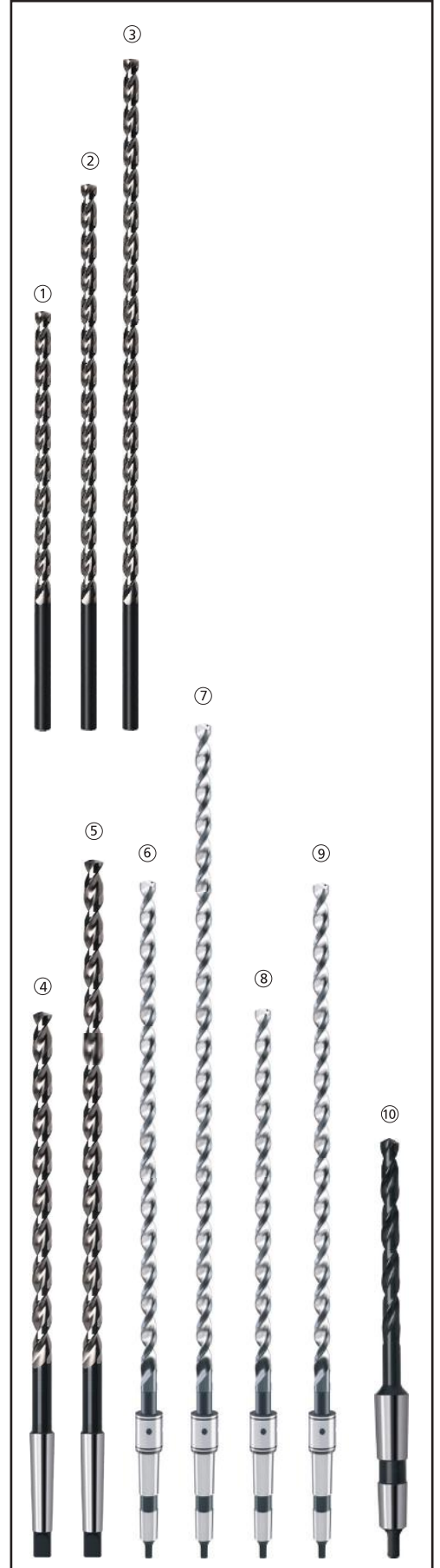
Soğutma sıvı Kullanımı:

- Kesme Yağı
- Emisyon
- Soğutma sıvısız
- Hava

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız Islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşımlı Islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşımlı sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Nitrosyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	>850-≤1000 ≥1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/>
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sert Döküm	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/>
Özel alaşımlı Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Döküm alaşımları <10% Si >10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Bakır, düşük alaşımlı	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Pirinç, kısa Talaş uzun Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	<input type="checkbox"/>
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	<input type="checkbox"/>

≥10×D Delme Derinliği

Katalog-No.	71145 ^①	71195 ^①	71325 ^④	71192 ^①	71565 ^⑥	71554 ^⑩
	71146 ^②	71196 ^②	71326 ^⑤	71193 ^②	71566 ^⑦	
	71147 ^③				71567 ^⑧	
					71568 ^⑨	
Malzeme	HSS	HSS	HSS	HSS-Co	HSS-Co	HSS
Yüzey	Zirh nitr.	Zirh nitr.	Zirh nitr.	Zirh nitr.	buha.	buha.
DIN/Form	1869	Fab.stdr.	1870	1869	Fab.stdr.	Fab.stdr.
Tip	V63	V63	V63	V63	V63-IK	N-IK
Katalog sayfası	282/285/287	288/289	307/308	284/286	312/314/313/315	309



v _c m/min	İlerleme Kodu			v _c m/min	İlerleme Kodu	v _c m/min	İlerleme Kodu	v _c m/min	İlerleme Kodu
22	E	E	E	30	D	30	E	26	F
18	D	D	D	25	D	25	D	22	E
22	E	E	E	33	D	30	E	30	F
18	D	D	D	30	D	25	D	30	E
22	D	D	D	33	D	30	D	24	E
18	D	D	D	33	D	25	D	24	E
				20	C	18	C	22	D
				14	C	16	C	20	D
				10	B	12	B	14	C
22	E	E	E	29	D	30	E	30	F
				14	C	14	C	17	D
				10	B	12	B	12	C
				10	C	12	C	14	D
				8	B	8	B	10	C
12	C	C	C	11	C	16	C	15	D
6	B	B	B	8	B	8	B	10	C
				8	B	8	B	10	C
				5	A	6	A	7	B
				3	A	3	A		
				10	C	12	C		
				8	B	8	B		
				10	B	12	B		
22	E	E	E	30	E	30	E	30	F
18	E	E	E	20	E	25	E	30	F
20	E	E	E	16	E	28	E	24	F
14	E	E	E	16	E	20	E	20	F
				5	B	6	B	7	C
45	F	F	F	50	F	63	F	50	G
36	E	E	E	40	E	50	E	50	F
55	E	E	E						
22	D	D	D	30	D	30	D	60	E
				45	D				
28	D	D	D	30	D	40	D	40	E
22	C	C	C	25	D				
20	C	C	C	20	D	28	D	24	D
18	C	C	C	16	C	25	D	24	D
				10	C	20	D	22	D
12	C	C	C	14	C				
18	D	D	D	20	C	25	D	24	E

Silindir Şaftlı Matkap ucu

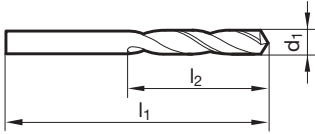
Çok kısa helisel matkap uçları



Katalog-No. 71110

N	~3xD	DIN 1897	HSS	kaplamasız	118°	h8	R	Cyl
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 176		
•		•	•					

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- koni bileme
- otomat/revolver torna tezgahları için
- el matkapları için de



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
0,500		20,000	3,000	3,300		49,000	18,000
0,600		21,000	3,500	3,400		52,000	20,000
0,700		23,000	4,500	3,500		52,000	20,000
0,750		23,000	4,500	3,600		52,000	20,000
0,800		24,000	5,000	3,700		52,000	20,000
0,900		25,000	5,500	3,750		52,000	20,000
1,000		26,000	6,000	3,800		55,000	22,000
1,050		26,000	6,000	3,900		55,000	22,000
1,100		28,000	7,000	4,000		55,000	22,000
1,150		28,000	7,000	4,100		55,000	22,000
1,200		30,000	8,000	4,200		55,000	22,000
1,250		30,000	8,000	4,250		55,000	22,000
1,300		30,000	8,000	4,300		58,000	24,000
1,350		32,000	9,000	4,400		58,000	24,000
1,400		32,000	9,000	4,500		58,000	24,000
1,450		32,000	9,000	4,600		58,000	24,000
1,500		32,000	9,000	4,700		58,000	24,000
1,550		34,000	10,000	4,800		62,000	26,000
1,600		34,000	10,000	4,900		62,000	26,000
1,650		34,000	10,000	5,000		62,000	26,000
1,700		34,000	10,000	5,100		62,000	26,000
1,750		36,000	11,000	5,150		62,000	26,000
1,800		36,000	11,000	5,200		62,000	26,000
1,900		36,000	11,000	5,250		62,000	26,000
1,950		38,000	12,000	5,300		62,000	26,000
2,000		38,000	12,000	5,400		66,000	28,000
2,050		38,000	12,000	5,500		66,000	28,000
2,100		38,000	12,000	5,600		66,000	28,000
2,150		40,000	13,000	5,700		66,000	28,000
2,200		40,000	13,000	5,750		66,000	28,000
2,250		40,000	13,000	5,800		66,000	28,000
2,300		40,000	13,000	5,900		66,000	28,000
2,400		43,000	14,000	6,000		66,000	28,000
2,450		43,000	14,000	6,100		70,000	31,000
2,500		43,000	14,000	6,200		70,000	31,000
2,550		43,000	14,000	6,250		70,000	31,000
2,600		43,000	14,000	6,300		70,000	31,000
2,650		43,000	14,000	6,400		70,000	31,000
2,700		46,000	16,000	6,500		70,000	31,000
2,750		46,000	16,000	6,600		70,000	31,000
2,800		46,000	16,000	6,700		70,000	31,000
2,850		46,000	16,000	6,750	17/64	74,000	34,000
2,900		46,000	16,000	6,800		74,000	34,000
2,950		46,000	16,000	6,900		74,000	34,000
3,000		46,000	16,000	7,000		74,000	34,000
3,100		49,000	18,000	7,100		74,000	34,000
3,200		49,000	18,000	7,200		74,000	34,000
3,250		49,000	18,000	7,250		74,000	34,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
7,300		74,000	34,000	12,000		102,000	51,000
7,400		74,000	34,000	12,500		102,000	51,000
7,500		74,000	34,000	12,750		102,000	51,000
7,600		79,000	37,000	13,000		102,000	51,000
7,700		79,000	37,000	13,500		107,000	54,000
7,750		79,000	37,000	14,000		107,000	54,000
7,800		79,000	37,000	14,500		111,000	56,000
7,900		79,000	37,000	15,000		111,000	56,000
8,000		79,000	37,000	15,500		115,000	58,000
8,100		79,000	37,000	16,000		115,000	58,000
8,200		79,000	37,000	16,500		119,000	60,000
8,250		79,000	37,000	17,000		119,000	60,000
8,300		79,000	37,000	17,500		123,000	62,000
8,400		79,000	37,000	18,000		123,000	62,000
8,500		79,000	37,000	18,500		127,000	64,000
8,600		84,000	40,000	19,000		127,000	64,000
8,700		84,000	40,000	19,500		131,000	66,000
8,750		84,000	40,000	20,000		131,000	66,000
8,800		84,000	40,000	20,500		136,000	68,000
8,900		84,000	40,000	21,000		136,000	68,000
9,000		84,000	40,000	21,500		141,000	70,000
9,100		84,000	40,000	22,000		141,000	70,000
9,200		84,000	40,000	22,500		146,000	72,000
9,250		84,000	40,000	23,000		146,000	72,000
9,300		84,000	40,000	24,000		151,000	75,000
9,400		84,000	40,000	25,000	63/64	151,000	75,000
9,500		84,000	40,000	26,000		156,000	78,000
9,600		89,000	43,000	28,000		162,000	81,000
9,700		89,000	43,000	29,000		168,000	84,000
9,750		89,000	43,000	30,000		168,000	84,000
9,800		89,000	43,000	31,000		174,000	87,000
9,900		89,000	43,000	32,000		180,000	90,000
10,000		89,000	43,000				
10,100		89,000	43,000				
10,200		89,000	43,000				
10,250		89,000	43,000				
10,300		89,000	43,000				
10,400		89,000	43,000				
10,500		89,000	43,000				
10,750		95,000	47,000				
11,000		95,000	47,000				
11,500		95,000	47,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

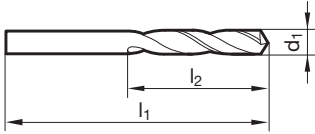
Çok kısa helisel matkap uçları



Katalog-No. 71111

N	~3xD	DIN 1897	HSS	kaplamasız	118°	h8	L	Cyl
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 176		
•		•	•					

- öz bileme $\geq \text{Ø } 14,300$
- koni bileme
- otomat/revolver torna tezgahları için
- el matkapları için de



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
0,500		20,000	3,000	3,000		46,000	16,000
0,550		21,000	3,500	3,100		49,000	18,000
0,600		21,000	3,500	3,150		49,000	18,000
0,650		22,000	4,000	3,200		49,000	18,000
0,700		23,000	4,500	3,300		49,000	18,000
0,750		23,000	4,500	3,450		52,000	20,000
0,800		24,000	5,000	3,500		52,000	20,000
0,850		24,000	5,000	3,550		52,000	20,000
0,900		25,000	5,500	3,600		52,000	20,000
0,950		25,000	5,500	3,650		52,000	20,000
1,000		26,000	6,000	3,700		52,000	20,000
1,050		26,000	6,000	3,750		52,000	20,000
1,100		28,000	7,000	3,800		55,000	22,000
1,150		28,000	7,000	3,850		55,000	22,000
1,200		30,000	8,000	3,900		55,000	22,000
1,250		30,000	8,000	3,950		55,000	22,000
1,300		30,000	8,000	4,000		55,000	22,000
1,350		32,000	9,000	4,100		55,000	22,000
1,400		32,000	9,000	4,200		55,000	22,000
1,450		32,000	9,000	4,300		58,000	24,000
1,500		32,000	9,000	4,500		58,000	24,000
1,550		34,000	10,000	4,600		58,000	24,000
1,600		34,000	10,000	4,700		58,000	24,000
1,650		34,000	10,000	4,750		58,000	24,000
1,700		34,000	10,000	4,800		62,000	26,000
1,750		36,000	11,000	5,000		62,000	26,000
1,800		36,000	11,000	5,100		62,000	26,000
1,850		36,000	11,000	5,200		62,000	26,000
1,900		36,000	11,000	5,300		62,000	26,000
2,000		38,000	12,000	5,400		66,000	28,000
2,050		38,000	12,000	5,500		66,000	28,000
2,100		38,000	12,000	5,600		66,000	28,000
2,150		40,000	13,000	5,700		66,000	28,000
2,200		40,000	13,000	5,750		66,000	28,000
2,250		40,000	13,000	5,800		66,000	28,000
2,300		40,000	13,000	5,900		66,000	28,000
2,350		40,000	13,000	6,200		70,000	31,000
2,400		43,000	14,000	6,250		70,000	31,000
2,450		43,000	14,000	6,300		70,000	31,000
2,500		43,000	14,000	6,500		70,000	31,000
2,550		43,000	14,000	6,600		70,000	31,000
2,600		43,000	14,000	6,700		70,000	31,000
2,650		43,000	14,000	6,800		74,000	34,000
2,700		46,000	16,000	6,900		74,000	34,000
2,800		46,000	16,000	7,000		74,000	34,000
2,850		46,000	16,000	7,100		74,000	34,000
2,900		46,000	16,000	7,300		74,000	34,000
2,950		46,000	16,000	7,400		74,000	34,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
7,500		74,000	34,000	12,100		102,000	51,000
7,600		79,000	37,000	12,300	31/64	102,000	51,000
7,700		79,000	37,000	12,400		102,000	51,000
7,750		79,000	37,000	12,750		102,000	51,000
7,800		79,000	37,000	12,900		102,000	51,000
7,900		79,000	37,000	13,000		102,000	51,000
8,000		79,000	37,000	13,100	33/64	102,000	51,000
8,100		79,000	37,000	13,200		102,000	51,000
8,200		79,000	37,000	13,250		107,000	54,000
8,250		79,000	37,000	13,300		107,000	54,000
8,300		79,000	37,000	13,600		107,000	54,000
8,400		79,000	37,000	13,750		107,000	54,000
8,500		79,000	37,000	13,800		107,000	54,000
8,600		84,000	40,000	13,900		107,000	54,000
8,700		84,000	40,000	14,300		111,000	56,000
8,750		84,000	40,000	14,400		111,000	56,000
8,800		84,000	40,000	14,800		111,000	56,000
8,900		84,000	40,000	14,900		111,000	56,000
9,000		84,000	40,000	15,000		111,000	56,000
9,100		84,000	40,000	15,300		115,000	58,000
9,200		84,000	40,000	15,400		115,000	58,000
9,250		84,000	40,000	15,750		115,000	58,000
9,400		84,000	40,000	15,800		115,000	58,000
9,500		84,000	40,000	15,900		115,000	58,000
9,600		89,000	43,000	16,000		115,000	58,000
9,700		89,000	43,000	16,250		119,000	60,000
9,750		89,000	43,000	16,300		119,000	60,000
9,800		89,000	43,000	16,900		119,000	60,000
9,900		89,000	43,000	17,250		123,000	62,000
10,000		89,000	43,000	17,400		123,000	62,000
10,200		89,000	43,000	17,600		123,000	62,000
10,300		89,000	43,000	18,600		127,000	64,000
10,500		89,000	43,000	18,750		127,000	64,000
10,700		95,000	47,000	18,800		127,000	64,000
10,800		95,000	47,000	19,000		127,000	64,000
11,000		95,000	47,000	21,500		141,000	70,000
11,100		95,000	47,000	29,000		168,000	84,000
11,300		95,000	47,000	30,000		168,000	84,000
11,600		95,000	47,000	32,000		180,000	90,000
11,750		95,000	47,000				
11,900		102,000	51,000				
12,000		102,000	51,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Çok kısa helisel matkap uçları



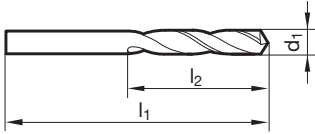
Katalog-No. 71108



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri
sayfası 176

- öz bileme $\geq \varnothing 2,000$
- koni bileme
- otomat/revolver torna tezgahları için
- el matkapları için de
- kaplamasız < 2.36 mm



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
2,000		38,000	12,000	6,400		70,000	31,000
2,100		38,000	12,000	6,500		70,000	31,000
2,200		40,000	13,000	6,600		70,000	31,000
2,300		40,000	13,000	6,700		70,000	31,000
2,400		43,000	14,000	6,800		74,000	34,000
2,500		43,000	14,000	6,900		74,000	34,000
2,550		43,000	14,000	7,000		74,000	34,000
2,600		43,000	14,000	7,100		74,000	34,000
2,700		46,000	16,000	7,200		74,000	34,000
2,800		46,000	16,000	7,300		74,000	34,000
2,900		46,000	16,000	7,400		74,000	34,000
2,950		46,000	16,000	7,500		74,000	34,000
3,000		46,000	16,000	7,600		79,000	37,000
3,100		49,000	18,000	7,700		79,000	37,000
3,200		49,000	18,000	7,800		79,000	37,000
3,250		49,000	18,000	7,900		79,000	37,000
3,300		49,000	18,000	8,000		79,000	37,000
3,400		52,000	20,000	8,100		79,000	37,000
3,500		52,000	20,000	8,200		79,000	37,000
3,600		52,000	20,000	8,300		79,000	37,000
3,700		52,000	20,000	8,400		79,000	37,000
3,800		55,000	22,000	8,500		79,000	37,000
3,900		55,000	22,000	8,600		84,000	40,000
4,000		55,000	22,000	8,700		84,000	40,000
4,100		55,000	22,000	8,750		84,000	40,000
4,200		55,000	22,000	8,800		84,000	40,000
4,300		58,000	24,000	8,900		84,000	40,000
4,400		58,000	24,000	9,000		84,000	40,000
4,500		58,000	24,000	9,100		84,000	40,000
4,600		58,000	24,000	9,200		84,000	40,000
4,700		58,000	24,000	9,300		84,000	40,000
4,800		62,000	26,000	9,400		84,000	40,000
4,900		62,000	26,000	9,500		84,000	40,000
5,000		62,000	26,000	9,600		89,000	43,000
5,100		62,000	26,000	9,700		89,000	43,000
5,200		62,000	26,000	9,800		89,000	43,000
5,250		62,000	26,000	9,900		89,000	43,000
5,300		62,000	26,000	10,000		89,000	43,000
5,400		66,000	28,000	10,100		89,000	43,000
5,500		66,000	28,000	10,200		89,000	43,000
5,600		66,000	28,000	10,500		89,000	43,000
5,700		66,000	28,000	11,000		95,000	47,000
5,800		66,000	28,000	11,500		95,000	47,000
5,900		66,000	28,000	12,000		102,000	51,000
6,000		66,000	28,000	12,500		102,000	51,000
6,100		70,000	31,000	13,000		102,000	51,000
6,200		70,000	31,000	13,500		107,000	54,000
6,300		70,000	31,000	14,000		107,000	54,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
14,500		111,000	56,000	20,000		131,000	66,000
15,000		111,000	56,000	20,500		136,000	68,000
16,000		115,000	58,000	25,000	63/64	151,000	75,000
17,000		119,000	60,000	27,000		162,000	81,000
18,000		123,000	62,000				
19,500		131,000	66,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Çok kısa helisel matkap uçları



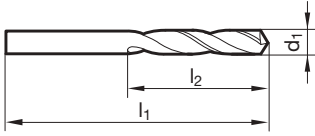
Katalog-No. 71109



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri
sayfası 176

- öz bileme $\geq \varnothing 14,500$
- koni bileme
- otomat/revolver torna tezgahları için
- kaplamasız < 6.0 mm



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
2,600		43,000	14,000	7,500		74,000	34,000
2,750		46,000	16,000	7,800		79,000	37,000
3,000		46,000	16,000	7,900		79,000	37,000
3,100		49,000	18,000	8,000		79,000	37,000
3,200		49,000	18,000	8,100		79,000	37,000
3,300		49,000	18,000	8,300		79,000	37,000
3,400		52,000	20,000	8,700		84,000	40,000
3,500		52,000	20,000	8,800		84,000	40,000
4,000		55,000	22,000	8,900		84,000	40,000
4,100		55,000	22,000	9,100		84,000	40,000
4,200		55,000	22,000	9,300		84,000	40,000
4,250		55,000	22,000	9,400		84,000	40,000
4,300		58,000	24,000	9,500		84,000	40,000
4,400		58,000	24,000	9,700		89,000	43,000
4,500		58,000	24,000	10,200		89,000	43,000
4,900		62,000	26,000	10,750		95,000	47,000
5,000		62,000	26,000	11,000		95,000	47,000
5,200		62,000	26,000	11,500		95,000	47,000
5,300		62,000	26,000	12,500		102,000	51,000
5,400		66,000	28,000	13,250		107,000	54,000
5,500		66,000	28,000	14,500		111,000	56,000
5,600		66,000	28,000	15,500		115,000	58,000
5,700		66,000	28,000	15,750		115,000	58,000
6,000		66,000	28,000	16,000		115,000	58,000
6,200		70,000	31,000	17,000		119,000	60,000
6,400		70,000	31,000	17,500		123,000	62,000
6,500		70,000	31,000	21,000		136,000	68,000
6,900		74,000	34,000	22,000		141,000	70,000
7,000		74,000	34,000	24,000		151,000	75,000
7,200		74,000	34,000	26,500		156,000	78,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Çok kısa helisel matkap uçları



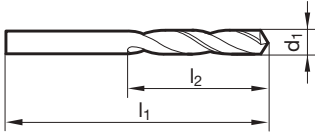
Katalog-No. 61118



P	M	K	N	S	H
•		•	○		

Kesme verileri
sayfası 176

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- koni bileme
- otomat/revolver torna tezgahları için
- el matkapları için de
- arttırılmış aşınma korunumu



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		26,000	6,000	5,800		66,000	28,000
1,100		28,000	7,000	5,900		66,000	28,000
1,200		30,000	8,000	6,000		66,000	28,000
1,300		30,000	8,000	6,100		70,000	31,000
1,400		32,000	9,000	6,200		70,000	31,000
1,500		32,000	9,000	6,300		70,000	31,000
1,600		34,000	10,000	6,400		70,000	31,000
1,700		34,000	10,000	6,500		70,000	31,000
1,800		36,000	11,000	6,600		70,000	31,000
1,900		36,000	11,000	6,700		70,000	31,000
2,000		38,000	12,000	6,800		74,000	34,000
2,100		38,000	12,000	6,900		74,000	34,000
2,200		40,000	13,000	7,000		74,000	34,000
2,300		40,000	13,000	7,100		74,000	34,000
2,400		43,000	14,000	7,200		74,000	34,000
2,500		43,000	14,000	7,300		74,000	34,000
2,600		43,000	14,000	7,400		74,000	34,000
2,700		46,000	16,000	7,500		74,000	34,000
2,800		46,000	16,000	7,600		79,000	37,000
2,900		46,000	16,000	7,700		79,000	37,000
3,000		46,000	16,000	7,800		79,000	37,000
3,100		49,000	18,000	7,900		79,000	37,000
3,200		49,000	18,000	8,000		79,000	37,000
3,300		49,000	18,000	8,100		79,000	37,000
3,400		52,000	20,000	8,200		79,000	37,000
3,500		52,000	20,000	8,300		79,000	37,000
3,600		52,000	20,000	8,400		79,000	37,000
3,700		52,000	20,000	8,500		79,000	37,000
3,800		55,000	22,000	8,600		84,000	40,000
3,900		55,000	22,000	8,700		84,000	40,000
4,000		55,000	22,000	8,800		84,000	40,000
4,100		55,000	22,000	8,900		84,000	40,000
4,200		55,000	22,000	9,000		84,000	40,000
4,300		58,000	24,000	9,100		84,000	40,000
4,400		58,000	24,000	9,200		84,000	40,000
4,500		58,000	24,000	9,300		84,000	40,000
4,600		58,000	24,000	9,400		84,000	40,000
4,700		58,000	24,000	9,500		84,000	40,000
4,800		62,000	26,000	9,600		89,000	43,000
4,900		62,000	26,000	9,700		89,000	43,000
5,000		62,000	26,000	9,800		89,000	43,000
5,100		62,000	26,000	9,900		89,000	43,000
5,200		62,000	26,000	10,000		89,000	43,000
5,300		62,000	26,000	10,100		89,000	43,000
5,400		66,000	28,000	10,200		89,000	43,000
5,500		66,000	28,000	10,300		89,000	43,000
5,600		66,000	28,000	10,400		89,000	43,000
5,700		66,000	28,000	10,500		89,000	43,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
10,600		89,000	43,000	13,000		102,000	51,000
10,800		95,000	47,000	13,100	33/64	102,000	51,000
11,000		95,000	47,000				
11,500		95,000	47,000				
12,000		102,000	51,000				
12,500		102,000	51,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

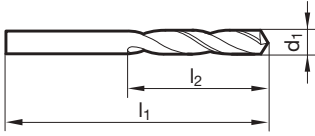
Çok kısa helisel matkap uçları



Katalog-No. 71106

N	~3xD	DIN 1897	M42	kaplamasız	135°	h8	R	Cyl
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 176		
•	•	•	•	•	○			

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- koni bileme
- yüksek Co ve Mo yüzdesi
- özellikle yüksek aşınma dirençli



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		26,000	6,000
1,500		32,000	9,000
2,000		38,000	12,000
2,500		43,000	14,000
3,000		46,000	16,000
3,300		49,000	18,000
3,500		52,000	20,000
4,000		55,000	22,000
4,200		55,000	22,000
4,500		58,000	24,000
5,000		62,000	26,000
5,500		66,000	28,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
6,000		66,000	28,000
6,500		70,000	31,000
6,800		74,000	34,000
7,000		74,000	34,000
7,500		74,000	34,000
8,000		79,000	37,000
8,500		79,000	37,000
9,000		84,000	40,000
9,500		84,000	40,000
10,000		89,000	43,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

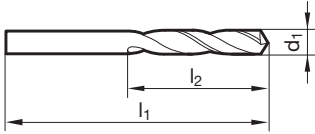
Çok kısa helisel matkap uçları



Katalog-No. 71220

NX	~3xD	DIN 1897	HSS-Co	kaplamasız	118°	h8	R	Cyl
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 178		
•	•	•	•					

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- yüzey Bileme
- az ilerleme gücü gerektirir
- az tork gerektirir
- genel amaçlı



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		26,000	6,000	5,800		66,000	28,000
1,100		28,000	7,000	5,900		66,000	28,000
1,200		30,000	8,000	6,000		66,000	28,000
1,300		30,000	8,000	6,100		70,000	31,000
1,400		32,000	9,000	6,200		70,000	31,000
1,500		32,000	9,000	6,300		70,000	31,000
1,600		34,000	10,000	6,400		70,000	31,000
1,700		34,000	10,000	6,500		70,000	31,000
1,800		36,000	11,000	6,600		70,000	31,000
1,900		36,000	11,000	6,700		70,000	31,000
2,000		38,000	12,000	6,800		74,000	34,000
2,100		38,000	12,000	6,900		74,000	34,000
2,200		40,000	13,000	7,000		74,000	34,000
2,300		40,000	13,000	7,100		74,000	34,000
2,400		43,000	14,000	7,200		74,000	34,000
2,500		43,000	14,000	7,300		74,000	34,000
2,600		43,000	14,000	7,400		74,000	34,000
2,700		46,000	16,000	7,500		74,000	34,000
2,800		46,000	16,000	7,600		79,000	37,000
2,900		46,000	16,000	7,700		79,000	37,000
3,000		46,000	16,000	7,800		79,000	37,000
3,100		49,000	18,000	7,900		79,000	37,000
3,200		49,000	18,000	8,000		79,000	37,000
3,300		49,000	18,000	8,100		79,000	37,000
3,400		52,000	20,000	8,200		79,000	37,000
3,500		52,000	20,000	8,300		79,000	37,000
3,600		52,000	20,000	8,400		79,000	37,000
3,700		52,000	20,000	8,500		79,000	37,000
3,800		55,000	22,000	8,600		84,000	40,000
3,900		55,000	22,000	8,700		84,000	40,000
4,000		55,000	22,000	8,800		84,000	40,000
4,100		55,000	22,000	8,900		84,000	40,000
4,200		55,000	22,000	9,000		84,000	40,000
4,300		58,000	24,000	9,100		84,000	40,000
4,400		58,000	24,000	9,200		84,000	40,000
4,500		58,000	24,000	9,300		84,000	40,000
4,600		58,000	24,000	9,400		84,000	40,000
4,700		58,000	24,000	9,500		84,000	40,000
4,800		62,000	26,000	9,600		89,000	43,000
4,900		62,000	26,000	9,700		89,000	43,000
5,000		62,000	26,000	9,800		89,000	43,000
5,100		62,000	26,000	9,900		89,000	43,000
5,200		62,000	26,000	10,000		89,000	43,000
5,300		62,000	26,000	10,100		89,000	43,000
5,400		66,000	28,000	10,200		89,000	43,000
5,500		66,000	28,000	10,300		89,000	43,000
5,600		66,000	28,000	10,400		89,000	43,000
5,700		66,000	28,000	10,500		89,000	43,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
11,000		95,000	47,000	14,000		107,000	54,000
11,500		95,000	47,000				
12,000		102,000	51,000				
12,500		102,000	51,000				
13,000		102,000	51,000				
13,500		107,000	54,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Çok kısa helisel matkap uçları



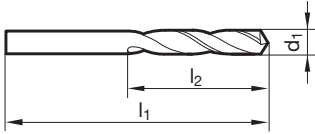
Katalog-No. 61220



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 178

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- yüzey Bileme
- az ilerleme gücü gerektirir
- az tork gerektirir
- genel amaçlı
- arttırılmış aşınma koronumu



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		26,000	6,000	5,800		66,000	28,000
1,100		28,000	7,000	5,900		66,000	28,000
1,200		30,000	8,000	6,000		66,000	28,000
1,300		30,000	8,000	6,100		70,000	31,000
1,400		32,000	9,000	6,200		70,000	31,000
1,500		32,000	9,000	6,300		70,000	31,000
1,600		34,000	10,000	6,400		70,000	31,000
1,700		34,000	10,000	6,500		70,000	31,000
1,800		36,000	11,000	6,600		70,000	31,000
1,900		36,000	11,000	6,700		70,000	31,000
2,000		38,000	12,000	6,800		74,000	34,000
2,100		38,000	12,000	6,900		74,000	34,000
2,200		40,000	13,000	7,000		74,000	34,000
2,300		40,000	13,000	7,100		74,000	34,000
2,400		43,000	14,000	7,200		74,000	34,000
2,500		43,000	14,000	7,300		74,000	34,000
2,600		43,000	14,000	7,400		74,000	34,000
2,700		46,000	16,000	7,500		74,000	34,000
2,800		46,000	16,000	7,600		79,000	37,000
2,900		46,000	16,000	7,700		79,000	37,000
3,000		46,000	16,000	7,800		79,000	37,000
3,100		49,000	18,000	7,900		79,000	37,000
3,200		49,000	18,000	8,000		79,000	37,000
3,300		49,000	18,000	8,100		79,000	37,000
3,400		52,000	20,000	8,200		79,000	37,000
3,500		52,000	20,000	8,300		79,000	37,000
3,600		52,000	20,000	8,400		79,000	37,000
3,700		52,000	20,000	8,500		79,000	37,000
3,800		55,000	22,000	8,600		84,000	40,000
3,900		55,000	22,000	8,700		84,000	40,000
4,000		55,000	22,000	8,800		84,000	40,000
4,100		55,000	22,000	8,900		84,000	40,000
4,200		55,000	22,000	9,000		84,000	40,000
4,300		58,000	24,000	9,100		84,000	40,000
4,400		58,000	24,000	9,200		84,000	40,000
4,500		58,000	24,000	9,300		84,000	40,000
4,600		58,000	24,000	9,400		84,000	40,000
4,700		58,000	24,000	9,500		84,000	40,000
4,800		62,000	26,000	9,600		89,000	43,000
4,900		62,000	26,000	9,700		89,000	43,000
5,000		62,000	26,000	9,800		89,000	43,000
5,100		62,000	26,000	9,900		89,000	43,000
5,200		62,000	26,000	10,000		89,000	43,000
5,300		62,000	26,000	10,100		89,000	43,000
5,400		66,000	28,000	10,200		89,000	43,000
5,500		66,000	28,000	10,300		89,000	43,000
5,600		66,000	28,000	10,400		89,000	43,000
5,700		66,000	28,000	10,500		89,000	43,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
11,000		95,000	47,000	14,000		107,000	54,000
11,500		95,000	47,000				
12,000		102,000	51,000				
12,500		102,000	51,000				
13,000		102,000	51,000				
13,500		107,000	54,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Çok kısa helisel matkap uçları



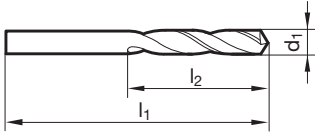
Katalog-No. 51159



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○		

Kesme verileri
sayfası 178

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- koni bileme
- artırılmış aşınma direnci



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
2,000		38,000	12,000	6,900		74,000	34,000
2,100		38,000	12,000	7,000		74,000	34,000
2,200		40,000	13,000	7,100		74,000	34,000
2,300		40,000	13,000	7,300		74,000	34,000
2,400		43,000	14,000	7,400		74,000	34,000
2,500		43,000	14,000	7,500		74,000	34,000
2,600		43,000	14,000	7,600		79,000	37,000
2,700		46,000	16,000	7,700		79,000	37,000
2,800		46,000	16,000	7,800		79,000	37,000
2,900		46,000	16,000	7,900		79,000	37,000
3,000		46,000	16,000	8,000		79,000	37,000
3,100		49,000	18,000	8,100		79,000	37,000
3,200		49,000	18,000	8,200		79,000	37,000
3,300		49,000	18,000	8,300		79,000	37,000
3,400		52,000	20,000	8,400		79,000	37,000
3,500		52,000	20,000	8,500		79,000	37,000
3,600		52,000	20,000	8,600		84,000	40,000
3,700		52,000	20,000	8,700		84,000	40,000
3,800		55,000	22,000	8,800		84,000	40,000
3,900		55,000	22,000	8,900		84,000	40,000
4,000		55,000	22,000	9,000		84,000	40,000
4,100		55,000	22,000	9,100		84,000	40,000
4,200		55,000	22,000	9,200		84,000	40,000
4,300		58,000	24,000	9,300		84,000	40,000
4,400		58,000	24,000	9,500		84,000	40,000
4,500		58,000	24,000	9,600		89,000	43,000
4,600		58,000	24,000	9,700		89,000	43,000
4,700		58,000	24,000	9,800		89,000	43,000
4,800		62,000	26,000	9,900		89,000	43,000
4,900		62,000	26,000	10,000		89,000	43,000
5,000		62,000	26,000	10,200		89,000	43,000
5,100		62,000	26,000	10,500		89,000	43,000
5,200		62,000	26,000	10,800		95,000	47,000
5,300		62,000	26,000	11,000		95,000	47,000
5,400		66,000	28,000	11,500		95,000	47,000
5,500		66,000	28,000	11,800		95,000	47,000
5,600		66,000	28,000	12,000		102,000	51,000
5,700		66,000	28,000	12,300	31/64	102,000	51,000
5,800		66,000	28,000	12,500		102,000	51,000
5,900		66,000	28,000	13,000		102,000	51,000
6,000		66,000	28,000	13,500		107,000	54,000
6,100		70,000	31,000	14,000		107,000	54,000
6,200		70,000	31,000	14,500		111,000	56,000
6,300		70,000	31,000	15,000		111,000	56,000
6,400		70,000	31,000	15,500		115,000	58,000
6,500		70,000	31,000	16,000		115,000	58,000
6,700		70,000	31,000				
6,800		74,000	34,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Çok kısa helisel matkap uçları



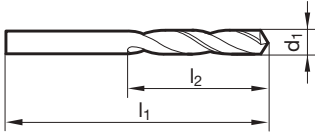
Katalog-No. 61131



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○		

Kesme verileri
sayfası 178

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- koni bileme
- geniş kanallı
- özellikle yüksek aşınma dirençli
- özellikle yüksek stabilite



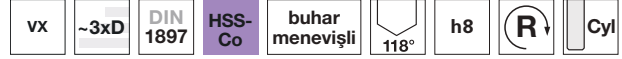
d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		26,000	6,000	5,800		66,000	28,000
1,100		28,000	7,000	5,900		66,000	28,000
1,200		30,000	8,000	6,000		66,000	28,000
1,300		30,000	8,000	6,100		70,000	31,000
1,400		32,000	9,000	6,200		70,000	31,000
1,500		32,000	9,000	6,300		70,000	31,000
1,600		34,000	10,000	6,400		70,000	31,000
1,700		34,000	10,000	6,500		70,000	31,000
1,800		36,000	11,000	6,600		70,000	31,000
1,900		36,000	11,000	6,700		70,000	31,000
2,000		38,000	12,000	6,800		74,000	34,000
2,100		38,000	12,000	6,900		74,000	34,000
2,200		40,000	13,000	7,000		74,000	34,000
2,300		40,000	13,000	7,100		74,000	34,000
2,400		43,000	14,000	7,200		74,000	34,000
2,500		43,000	14,000	7,300		74,000	34,000
2,600		43,000	14,000	7,400		74,000	34,000
2,700		46,000	16,000	7,500		74,000	34,000
2,800		46,000	16,000	7,600		79,000	37,000
2,900		46,000	16,000	7,700		79,000	37,000
3,000		46,000	16,000	7,800		79,000	37,000
3,100		49,000	18,000	7,900		79,000	37,000
3,200		49,000	18,000	8,000		79,000	37,000
3,300		49,000	18,000	8,100		79,000	37,000
3,400		52,000	20,000	8,200		79,000	37,000
3,500		52,000	20,000	8,300		79,000	37,000
3,600		52,000	20,000	8,400		79,000	37,000
3,700		52,000	20,000	8,500		79,000	37,000
3,800		55,000	22,000	8,800		84,000	40,000
3,900		55,000	22,000	9,000		84,000	40,000
4,000		55,000	22,000	9,300		84,000	40,000
4,100		55,000	22,000	9,500		84,000	40,000
4,200		55,000	22,000	9,800		89,000	43,000
4,300		58,000	24,000	10,000		89,000	43,000
4,400		58,000	24,000	10,200		89,000	43,000
4,500		58,000	24,000	10,500		89,000	43,000
4,600		58,000	24,000	11,000		95,000	47,000
4,700		58,000	24,000	11,500		95,000	47,000
4,800		62,000	26,000	12,000		102,000	51,000
4,900		62,000	26,000	12,500		102,000	51,000
5,000		62,000	26,000	13,000		102,000	51,000
5,100		62,000	26,000	13,500		107,000	54,000
5,200		62,000	26,000	14,000		107,000	54,000
5,300		62,000	26,000				
5,400		66,000	28,000				
5,500		66,000	28,000				
5,600		66,000	28,000				
5,700		66,000	28,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Çok kısa helisel matkap uçları



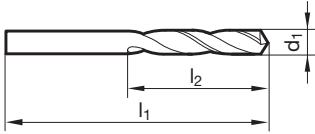
Katalog-No. 71112



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 176

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- koni bileme
- kaplamasız < 2.36 mm



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		26,000	6,000	4,400		58,000	24,000
1,100		28,000	7,000	4,500		58,000	24,000
1,150		28,000	7,000	4,600		58,000	24,000
1,200		30,000	8,000	4,700		58,000	24,000
1,250		30,000	8,000	4,750		58,000	24,000
1,300		30,000	8,000	4,800		62,000	26,000
1,400		32,000	9,000	4,900		62,000	26,000
1,500		32,000	9,000	5,000		62,000	26,000
1,550		34,000	10,000	5,100		62,000	26,000
1,600		34,000	10,000	5,200		62,000	26,000
1,650		34,000	10,000	5,300		62,000	26,000
1,700		34,000	10,000	5,400		66,000	28,000
1,750		36,000	11,000	5,500		66,000	28,000
1,800		36,000	11,000	5,600		66,000	28,000
1,900		36,000	11,000	5,700		66,000	28,000
2,000		38,000	12,000	5,800		66,000	28,000
2,050		38,000	12,000	5,900		66,000	28,000
2,100		38,000	12,000	6,000		66,000	28,000
2,200		40,000	13,000	6,100		70,000	31,000
2,250		40,000	13,000	6,200		70,000	31,000
2,300		40,000	13,000	6,300		70,000	31,000
2,350		40,000	13,000	6,400		70,000	31,000
2,400		43,000	14,000	6,500		70,000	31,000
2,450		43,000	14,000	6,600		70,000	31,000
2,500		43,000	14,000	6,750	17/64	74,000	34,000
2,600		43,000	14,000	6,800		74,000	34,000
2,650		43,000	14,000	6,900		74,000	34,000
2,700		46,000	16,000	7,000		74,000	34,000
2,750		46,000	16,000	7,100		74,000	34,000
2,800		46,000	16,000	7,200		74,000	34,000
2,900		46,000	16,000	7,250		74,000	34,000
2,950		46,000	16,000	7,300		74,000	34,000
3,000		46,000	16,000	7,500		74,000	34,000
3,100		49,000	18,000	7,600		79,000	37,000
3,200		49,000	18,000	7,800		79,000	37,000
3,300		49,000	18,000	8,000		79,000	37,000
3,400		52,000	20,000	8,100		79,000	37,000
3,500		52,000	20,000	8,200		79,000	37,000
3,600		52,000	20,000	8,400		79,000	37,000
3,700		52,000	20,000	8,500		79,000	37,000
3,750		52,000	20,000	8,700		84,000	40,000
3,800		55,000	22,000	8,900		84,000	40,000
3,900		55,000	22,000	9,000		84,000	40,000
4,000		55,000	22,000	9,250		84,000	40,000
4,100		55,000	22,000	9,300		84,000	40,000
4,200		55,000	22,000	9,700		89,000	43,000
4,250		55,000	22,000	9,800		89,000	43,000
4,300		58,000	24,000	10,000		89,000	43,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Çok kısa helisel matkap uçları



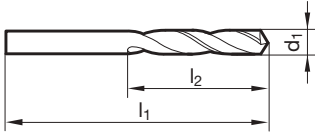
Katalog-No. 61112



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 178

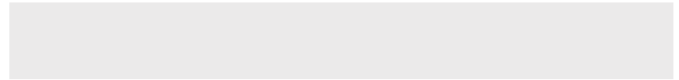
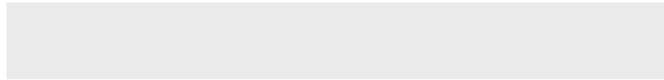
- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- koni bileme
- artırılmış aşınma direnci



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		26,000	6,000	5,800		66,000	28,000
1,100		28,000	7,000	5,900		66,000	28,000
1,200		30,000	8,000	6,000		66,000	28,000
1,300		30,000	8,000	6,100		70,000	31,000
1,400		32,000	9,000	6,200		70,000	31,000
1,500		32,000	9,000	6,300		70,000	31,000
1,600		34,000	10,000	6,400		70,000	31,000
1,700		34,000	10,000	6,500		70,000	31,000
1,800		36,000	11,000	6,600		70,000	31,000
1,900		36,000	11,000	6,700		70,000	31,000
2,000		38,000	12,000	6,800		74,000	34,000
2,100		38,000	12,000	6,900		74,000	34,000
2,200		40,000	13,000	7,000		74,000	34,000
2,300		40,000	13,000	7,100		74,000	34,000
2,400		43,000	14,000	7,200		74,000	34,000
2,500		43,000	14,000	7,300		74,000	34,000
2,600		43,000	14,000	7,400		74,000	34,000
2,700		46,000	16,000	7,500		74,000	34,000
2,800		46,000	16,000	7,600		79,000	37,000
2,900		46,000	16,000	7,700		79,000	37,000
3,000		46,000	16,000	7,800		79,000	37,000
3,100		49,000	18,000	7,900		79,000	37,000
3,200		49,000	18,000	8,000		79,000	37,000
3,300		49,000	18,000	8,100		79,000	37,000
3,400		52,000	20,000	8,200		79,000	37,000
3,500		52,000	20,000	8,300		79,000	37,000
3,600		52,000	20,000	8,400		79,000	37,000
3,700		52,000	20,000	8,500		79,000	37,000
3,800		55,000	22,000	8,600		84,000	40,000
3,900		55,000	22,000	8,700		84,000	40,000
4,000		55,000	22,000	8,800		84,000	40,000
4,100		55,000	22,000	9,000		84,000	40,000
4,200		55,000	22,000	9,100		84,000	40,000
4,300		58,000	24,000	9,200		84,000	40,000
4,400		58,000	24,000	9,300		84,000	40,000
4,500		58,000	24,000	9,400		84,000	40,000
4,600		58,000	24,000	9,500		84,000	40,000
4,700		58,000	24,000	9,600		89,000	43,000
4,800		62,000	26,000	9,700		89,000	43,000
4,900		62,000	26,000	9,800		89,000	43,000
5,000		62,000	26,000	9,900		89,000	43,000
5,100		62,000	26,000	10,000		89,000	43,000
5,200		62,000	26,000	10,100		89,000	43,000
5,300		62,000	26,000	10,200		89,000	43,000
5,400		66,000	28,000	10,500		89,000	43,000
5,500		66,000	28,000	11,000		95,000	47,000
5,600		66,000	28,000	11,500		95,000	47,000
5,700		66,000	28,000	12,000		102,000	51,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
12,300	31/64	102,000	51,000
12,500		102,000	51,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm



Silindir Şaftlı Matkap ucu

Çok kısa helisel matkap uçları

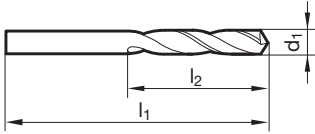


Katalog-No. 71114



Kesme verileri
sayfası 176

- öz çap boşaltması olmadan
- koni bileme
- tornalar için ideal



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		28,000	8,000	4,100		62,000	29,000
1,050		28,000	8,000	4,150		62,000	29,000
1,100		30,000	9,000	4,350		65,000	31,000
1,150		30,000	9,000	4,400		65,000	31,000
1,250		32,000	10,000	4,450		65,000	31,000
1,300		32,000	10,000	4,500		65,000	31,000
1,450		35,000	12,000	4,600		65,000	31,000
1,650		37,000	13,000	4,650		65,000	31,000
1,700		37,000	13,000	4,700		65,000	31,000
1,750		39,000	14,000	4,800		70,000	34,000
1,800		39,000	14,000	4,850		70,000	34,000
1,850		39,000	14,000	4,900		70,000	34,000
1,900		39,000	14,000	4,950		70,000	34,000
1,950		42,000	16,000	5,400		74,000	36,000
2,000		42,000	16,000	5,500		74,000	36,000
2,050		42,000	16,000	5,600		74,000	36,000
2,150		44,000	17,000	5,700		74,000	36,000
2,200		44,000	17,000	5,800		74,000	36,000
2,300		44,000	17,000	5,900		74,000	36,000
2,350		44,000	17,000	6,000		74,000	36,000
2,400		47,000	18,000	6,200		79,000	40,000
2,450		47,000	18,000	6,300		79,000	40,000
2,500		47,000	18,000	6,600		79,000	40,000
2,550		47,000	18,000	6,700		79,000	40,000
2,600		47,000	18,000	6,900		84,000	44,000
2,700		51,000	21,000	7,000		84,000	44,000
2,750		51,000	21,000	7,100		84,000	44,000
2,800		51,000	21,000	8,000		90,000	48,000
2,900		51,000	21,000	8,500		90,000	48,000
2,950		51,000	21,000	9,000		96,000	52,000
3,100		54,000	23,000	9,100		96,000	52,000
3,150		54,000	23,000	9,500		96,000	52,000
3,200		54,000	23,000	10,000		102,000	56,000
3,250		54,000	23,000	11,500		109,000	61,000
3,300		54,000	23,000	13,000		117,000	66,000
3,350		54,000	23,000	14,000		122,000	70,000
3,400		58,000	26,000	14,500		128,000	73,000
3,550		58,000	26,000	15,000		128,000	73,000
3,600		58,000	26,000	15,500		132,000	75,000
3,650		58,000	26,000	16,000		132,000	75,000
3,700		58,000	26,000				
3,750		58,000	26,000				
3,800		62,000	29,000				
3,850		62,000	29,000				
3,900		62,000	29,000				
3,950		62,000	29,000				
4,000		62,000	29,000				
4,050		62,000	29,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Çok kısa helisel matkap uçları

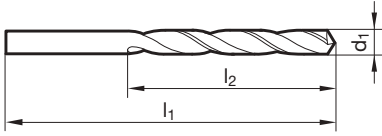


Katalog-No. 71113



Kesme verileri
sayfası 176

- öz çap boşaltması olmadan
- koni bileme
- tornalar için ideal



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		28,000	8,000	5,300		70,000	34,000
1,100		30,000	9,000	5,500		74,000	36,000
1,250		32,000	10,000	5,600		74,000	36,000
1,300		32,000	10,000	5,700		74,000	36,000
1,350		35,000	12,000	5,800		74,000	36,000
1,400		35,000	12,000	5,900		74,000	36,000
1,600		37,000	13,000	6,200		79,000	40,000
1,650		37,000	13,000	6,300		79,000	40,000
1,700		37,000	13,000	6,500		79,000	40,000
1,750		39,000	14,000	6,700		79,000	40,000
1,800		39,000	14,000	6,900		84,000	44,000
1,900		39,000	14,000	7,100		84,000	44,000
1,950		42,000	16,000	7,200		84,000	44,000
2,000		42,000	16,000	7,300		84,000	44,000
2,050		42,000	16,000	7,400		84,000	44,000
2,100		42,000	16,000	7,500		84,000	44,000
2,150		44,000	17,000	7,600		90,000	48,000
2,200		44,000	17,000	7,700		90,000	48,000
2,300		44,000	17,000	7,800		90,000	48,000
2,350		44,000	17,000	7,900		90,000	48,000
2,400		47,000	18,000	8,000		90,000	48,000
2,550		47,000	18,000	8,300		90,000	48,000
2,600		47,000	18,000	8,500		90,000	48,000
2,650		47,000	18,000	8,600		96,000	52,000
2,700		51,000	21,000	8,700		96,000	52,000
2,800		51,000	21,000	8,800		96,000	52,000
2,850		51,000	21,000	8,900		96,000	52,000
2,900		51,000	21,000	9,100		96,000	52,000
3,100		54,000	23,000	9,200		96,000	52,000
3,200		54,000	23,000	9,300		96,000	52,000
3,300		54,000	23,000	9,500		96,000	52,000
3,400		58,000	26,000	9,600		102,000	56,000
3,500		58,000	26,000	9,700		102,000	56,000
3,550		58,000	26,000	9,800		102,000	56,000
3,600		58,000	26,000	9,900		102,000	56,000
3,700		58,000	26,000	10,400		102,000	56,000
3,900		62,000	29,000	10,500		102,000	56,000
3,950		62,000	29,000	10,800		109,000	61,000
4,100		62,000	29,000	10,900		109,000	61,000
4,200		62,000	29,000	11,200		109,000	61,000
4,250		62,000	29,000	11,300		109,000	61,000
4,300		65,000	31,000	11,400		109,000	61,000
4,400		65,000	31,000	11,500		109,000	61,000
4,600		65,000	31,000	11,800		109,000	61,000
4,700		65,000	31,000	12,200		117,000	66,000
4,900		70,000	34,000	12,250		117,000	66,000
4,950		70,000	34,000	12,300	31/64	117,000	66,000
5,200		70,000	34,000	12,600		117,000	66,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
13,500		122,000	70,000				
14,500		128,000	73,000				
14,750		128,000	73,000				
15,000		128,000	73,000				
15,500		132,000	75,000				
16,000		132,000	75,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

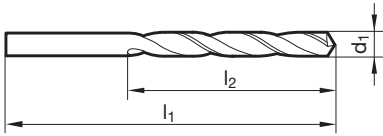
Helisel matkap uçları, kısa



Katalog-No. 71116

N	~5xD	DIN 338	HSS	kaplamasız	118°	h8	R	Cyl
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 180		
•		•	•					

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- koni bileme



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
0,200		19,000	2,500	1,320		38,000	16,000
0,250		19,000	3,000	1,340		40,000	18,000
0,290		19,000	3,000	1,360		40,000	18,000
0,300		19,000	3,000	1,380		40,000	18,000
0,330		19,000	4,000	1,400		40,000	18,000
0,340		19,000	4,000	1,430		40,000	18,000
0,350		19,000	4,000	1,450		40,000	18,000
0,390		20,000	5,000	1,500		40,000	18,000
0,400		20,000	5,000	1,560		43,000	20,000
0,450		20,000	5,000	1,570		43,000	20,000
0,500		22,000	6,000	1,600		43,000	20,000
0,540		24,000	7,000	1,610		43,000	20,000
0,550		24,000	7,000	1,620		43,000	20,000
0,580		24,000	7,000	1,650		43,000	20,000
0,600		24,000	7,000	1,660		43,000	20,000
0,630		26,000	8,000	1,670		43,000	20,000
0,660		26,000	8,000	1,680		43,000	20,000
0,680		28,000	9,000	1,700		43,000	20,000
0,700		28,000	9,000	1,710		46,000	22,000
0,740		28,000	9,000	1,730		46,000	22,000
0,760		30,000	10,000	1,750		46,000	22,000
0,770		30,000	10,000	1,800		46,000	22,000
0,780		30,000	10,000	1,810		46,000	22,000
0,800		30,000	10,000	1,850		46,000	22,000
0,850		30,000	10,000	1,870		46,000	22,000
0,860		32,000	11,000	1,900		46,000	22,000
0,870		32,000	11,000	1,950		49,000	24,000
0,880		32,000	11,000	1,990		49,000	24,000
0,900		32,000	11,000	2,000		49,000	24,000
0,940		32,000	11,000	2,050		49,000	24,000
0,950		32,000	11,000	2,100		49,000	24,000
0,960		34,000	12,000	2,200		53,000	27,000
1,000		34,000	12,000	2,300		53,000	27,000
1,050		34,000	12,000	2,400		57,000	30,000
1,060		34,000	12,000	2,500		57,000	30,000
1,080		36,000	14,000	2,600		57,000	30,000
1,100		36,000	14,000	2,700		61,000	33,000
1,110		36,000	14,000	2,800		61,000	33,000
1,120		36,000	14,000	2,900		61,000	33,000
1,130		36,000	14,000	3,000		61,000	33,000
1,150		36,000	14,000	3,100		65,000	36,000
1,160		36,000	14,000	3,200		65,000	36,000
1,170		36,000	14,000	3,300		65,000	36,000
1,190	3/64	38,000	16,000	3,400		70,000	39,000
1,200		38,000	16,000	3,500		70,000	39,000
1,230		38,000	16,000	3,600		70,000	39,000
1,250		38,000	16,000	3,700		70,000	39,000
1,300		38,000	16,000	3,800		75,000	43,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
3,900		75,000	43,000	8,000		117,000	75,000
4,000		75,000	43,000	8,100		117,000	75,000
4,100		75,000	43,000	8,200		117,000	75,000
4,200		75,000	43,000	8,300		117,000	75,000
4,300		80,000	47,000	8,400		117,000	75,000
4,400		80,000	47,000	8,500		117,000	75,000
4,500		80,000	47,000	8,600		125,000	81,000
4,600		80,000	47,000	8,800		125,000	81,000
4,700		80,000	47,000	9,000		125,000	81,000
4,800		86,000	52,000	9,100		125,000	81,000
4,900		86,000	52,000	9,200		125,000	81,000
5,000		86,000	52,000	9,300		125,000	81,000
5,100		86,000	52,000	9,400		125,000	81,000
5,200		86,000	52,000	9,500		125,000	81,000
5,300		86,000	52,000	9,600		133,000	87,000
5,400		93,000	57,000	9,700		133,000	87,000
5,500		93,000	57,000	9,900		133,000	87,000
5,600		93,000	57,000	10,000		133,000	87,000
5,700		93,000	57,000	10,200		133,000	87,000
5,800		93,000	57,000	10,300		133,000	87,000
5,900		93,000	57,000	10,500		133,000	87,000
6,000		93,000	57,000	10,700		142,000	94,000
6,100		101,000	63,000	10,900		142,000	94,000
6,200		101,000	63,000	11,000		142,000	94,000
6,250		101,000	63,000	11,500		142,000	94,000
6,300		101,000	63,000	11,900		151,000	101,000
6,500		101,000	63,000	12,000		151,000	101,000
6,600		101,000	63,000	12,200		151,000	101,000
6,700		101,000	63,000	12,500		151,000	101,000
6,800		109,000	69,000	13,000		151,000	101,000
6,900		109,000	69,000	14,000		160,000	108,000
7,000		109,000	69,000	14,500		169,000	114,000
7,100		109,000	69,000	15,000		169,000	114,000
7,500		109,000	69,000	15,500		178,000	120,000
7,700		117,000	75,000	16,000		178,000	120,000
7,800		117,000	75,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

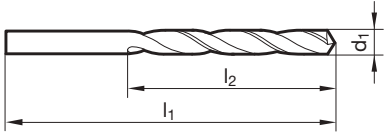
Helisel matkap uçları, kısa



Katalog-No. 71119

N	~5xD	DIN 338	HSS	kaplamasız	118°	h8	L	Cyl
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 180		
•		•	•					

- öz bileme $\geq \varnothing 14,010$
- koni bileme



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
2,800		61,000	33,000
2,900		61,000	33,000
3,600		70,000	39,000
4,300		80,000	47,000
4,600		80,000	47,000
5,200		86,000	52,000
5,400		93,000	57,000
5,600		93,000	57,000
6,000		93,000	57,000
7,000		109,000	69,000
7,250		109,000	69,000
7,300		109,000	69,000

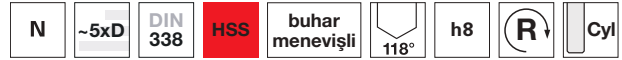
d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
7,800		117,000	75,000
8,000		117,000	75,000
8,800		125,000	81,000
9,000		125,000	81,000
9,500		125,000	81,000
13,500		160,000	108,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, kısa



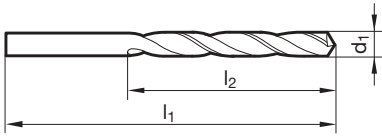
Katalog-No. 71115



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri
sayfası 180

- öz bileme $\geq \varnothing 2,180$
- koni bileme
- kaplamasız < 2.36 mm



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
2,000		49,000	24,000	3,550		70,000	39,000
2,050		49,000	24,000	3,570	9/64	70,000	39,000
2,060		49,000	24,000	3,600		70,000	39,000
2,080		49,000	24,000	3,650		70,000	39,000
2,100		49,000	24,000	3,660		70,000	39,000
2,150		53,000	27,000	3,700		70,000	39,000
2,180		53,000	27,000	3,730		70,000	39,000
2,200		53,000	27,000	3,750		70,000	39,000
2,250		53,000	27,000	3,800		75,000	43,000
2,260		53,000	27,000	3,850		75,000	43,000
2,300		53,000	27,000	3,860		75,000	43,000
2,350		53,000	27,000	3,900		75,000	43,000
2,370		57,000	30,000	3,910		75,000	43,000
2,380	3/32	57,000	30,000	3,950		75,000	43,000
2,400		57,000	30,000	3,970	5/32	75,000	43,000
2,440		57,000	30,000	3,990		75,000	43,000
2,450		57,000	30,000	4,000		75,000	43,000
2,490		57,000	30,000	4,040		75,000	43,000
2,500		57,000	30,000	4,050		75,000	43,000
2,530		57,000	30,000	4,090		75,000	43,000
2,550		57,000	30,000	4,100		75,000	43,000
2,580		57,000	30,000	4,150		75,000	43,000
2,600		57,000	30,000	4,200		75,000	43,000
2,640		57,000	30,000	4,220		75,000	43,000
2,650		57,000	30,000	4,250		75,000	43,000
2,700		61,000	33,000	4,300		80,000	47,000
2,710		61,000	33,000	4,350		80,000	47,000
2,750		61,000	33,000	4,370	11/64	80,000	47,000
2,780	7/64	61,000	33,000	4,390		80,000	47,000
2,790		61,000	33,000	4,400		80,000	47,000
2,800		61,000	33,000	4,500		80,000	47,000
2,820		61,000	33,000	4,550		80,000	47,000
2,850		61,000	33,000	4,570		80,000	47,000
2,900		61,000	33,000	4,600		80,000	47,000
2,950		61,000	33,000	4,650		80,000	47,000
3,000		61,000	33,000	4,700		80,000	47,000
3,050		65,000	36,000	4,750		80,000	47,000
3,100		65,000	36,000	4,760	3/16	86,000	52,000
3,150		65,000	36,000	4,800		86,000	52,000
3,170	1/8	65,000	36,000	4,850		86,000	52,000
3,200		65,000	36,000	4,900		86,000	52,000
3,250		65,000	36,000	4,950		86,000	52,000
3,260		65,000	36,000	5,000		86,000	52,000
3,300		65,000	36,000	5,050		86,000	52,000
3,350		65,000	36,000	5,100		86,000	52,000
3,400		70,000	39,000	5,110		86,000	52,000
3,450		70,000	39,000	5,160	13/64	86,000	52,000
3,500		70,000	39,000	5,180		86,000	52,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
5,200		86,000	52,000	9,130	23/64	125,000	81,000
5,250		86,000	52,000	9,150		125,000	81,000
5,300		86,000	52,000	9,200		125,000	81,000
5,350		93,000	57,000	9,250		125,000	81,000
5,400		93,000	57,000	9,300		125,000	81,000
5,410		93,000	57,000	9,350		125,000	81,000
5,500		93,000	57,000	9,400		125,000	81,000
5,550		93,000	57,000	9,500		125,000	81,000
5,560	7/32	93,000	57,000	9,520	3/8	133,000	87,000
5,600		93,000	57,000	9,600		133,000	87,000
5,610		93,000	57,000	9,650		133,000	87,000
5,650		93,000	57,000	9,700		133,000	87,000
5,700		93,000	57,000	9,750		133,000	87,000
5,750		93,000	57,000	9,800		133,000	87,000
5,800		93,000	57,000	9,900		133,000	87,000
5,850		93,000	57,000	10,000		133,000	87,000
5,900		93,000	57,000	10,100		133,000	87,000
6,000		93,000	57,000	10,200		133,000	87,000
6,050		101,000	63,000	10,250		133,000	87,000
6,100		101,000	63,000	10,300		133,000	87,000
6,200		101,000	63,000	10,320	13/32	133,000	87,000
6,250		101,000	63,000	10,400		133,000	87,000
6,300		101,000	63,000	10,500		133,000	87,000
6,350	1/4	101,000	63,000	10,600		133,000	87,000
6,400		101,000	63,000	10,700		142,000	94,000
6,450		101,000	63,000	10,750		142,000	94,000
6,500		101,000	63,000	10,800		142,000	94,000
6,600		101,000	63,000	10,900		142,000	94,000
6,650		101,000	63,000	11,000		142,000	94,000
6,700		101,000	63,000	11,100		142,000	94,000
6,750	17/64	109,000	69,000	11,200		142,000	94,000
6,800		109,000	69,000	11,250		142,000	94,000
6,850		109,000	69,000	11,300		142,000	94,000
6,900		109,000	69,000	11,400		142,000	94,000
7,000		109,000	69,000	11,500		142,000	94,000
7,050		109,000	69,000	11,600		142,000	94,000
7,100		109,000	69,000	11,700		142,000	94,000
7,140	9/32	109,000	69,000	11,750		142,000	94,000
7,200		109,000	69,000	11,800		142,000	94,000
7,250		109,000	69,000	11,900		151,000	101,000
7,300		109,000	69,000	11,910	15/32	151,000	101,000
7,400		109,000	69,000	12,000		151,000	101,000
7,500		109,000	69,000	12,100		151,000	101,000
7,540	19/64	117,000	75,000	12,200		151,000	101,000
7,600		117,000	75,000	12,250		151,000	101,000
7,650		117,000	75,000	12,300	31/64	151,000	101,000
7,700		117,000	75,000	12,400		151,000	101,000
7,750		117,000	75,000	12,500		151,000	101,000
7,800		117,000	75,000	12,600		151,000	101,000
7,850		117,000	75,000	12,700	1/2	151,000	101,000
7,900		117,000	75,000	12,750		151,000	101,000
7,940	5/16	117,000	75,000	12,800		151,000	101,000
8,000		117,000	75,000	12,900		151,000	101,000
8,050		117,000	75,000	13,000		151,000	101,000
8,100		117,000	75,000	13,100	33/64	151,000	101,000
8,150		117,000	75,000	13,200		151,000	101,000
8,200		117,000	75,000	13,250		160,000	108,000
8,250		117,000	75,000	13,300		160,000	108,000
8,300		117,000	75,000	13,400		160,000	108,000
8,400		117,000	75,000	13,500		160,000	108,000
8,500		117,000	75,000	13,600		160,000	108,000
8,550		125,000	81,000	13,700		160,000	108,000
8,600		125,000	81,000	13,750		160,000	108,000
8,650		125,000	81,000	13,800		160,000	108,000
8,700		125,000	81,000	13,900		160,000	108,000
8,730	11/32	125,000	81,000	14,000		160,000	108,000
8,750		125,000	81,000	14,100		169,000	114,000
8,800		125,000	81,000	14,200		169,000	114,000
8,900		125,000	81,000	14,250		169,000	114,000
9,000		125,000	81,000	14,300		169,000	114,000
9,050		125,000	81,000	14,400		169,000	114,000
9,100		125,000	81,000	14,500		169,000	114,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
14,700		169,000	114,000	16,200		184,000	125,000
14,750		169,000	114,000	16,250		184,000	125,000
14,800		169,000	114,000	16,500		184,000	125,000
14,900		169,000	114,000	16,700		184,000	125,000
15,000		169,000	114,000	17,000		184,000	125,000
15,100		178,000	120,000	17,250		191,000	130,000
15,200		178,000	120,000	17,500		191,000	130,000
15,250		178,000	120,000	17,750		191,000	130,000
15,300		178,000	120,000	18,000		191,000	130,000
15,400		178,000	120,000	18,250		198,000	135,000
15,500		178,000	120,000	18,500		198,000	135,000
15,600		178,000	120,000	18,750		198,000	135,000
15,700		178,000	120,000	19,000		198,000	135,000
15,750		178,000	120,000	19,050	3/4	205,000	140,000
15,800		178,000	120,000	19,500		205,000	140,000
15,900		178,000	120,000	19,750		205,000	140,000
16,000		178,000	120,000	20,000		205,000	140,000
16,100		184,000	125,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, kısa

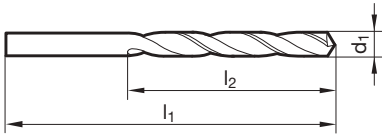


Katalog-No. 61116



Kesme verileri
sayfası 180

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- koni bileme
- artırılmış aşınma direnci



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		34,000	12,000	5,700		93,000	57,000
1,100		36,000	14,000	5,800		93,000	57,000
1,200		38,000	16,000	5,900		93,000	57,000
1,300		38,000	16,000	6,000		93,000	57,000
1,400		40,000	18,000	6,100		101,000	63,000
1,500		40,000	18,000	6,200		101,000	63,000
1,600		43,000	20,000	6,300		101,000	63,000
1,700		43,000	20,000	6,400		101,000	63,000
1,800		46,000	22,000	6,500		101,000	63,000
1,900		46,000	22,000	6,600		101,000	63,000
2,000		49,000	24,000	6,700		101,000	63,000
2,100		49,000	24,000	6,800		109,000	69,000
2,200		53,000	27,000	6,900		109,000	69,000
2,300		53,000	27,000	7,000		109,000	69,000
2,400		57,000	30,000	7,100		109,000	69,000
2,500		57,000	30,000	7,200		109,000	69,000
2,600		57,000	30,000	7,300		109,000	69,000
2,700		61,000	33,000	7,400		109,000	69,000
2,800		61,000	33,000	7,500		109,000	69,000
2,900		61,000	33,000	7,600		117,000	75,000
3,000		61,000	33,000	7,700		117,000	75,000
3,100		65,000	36,000	7,800		117,000	75,000
3,200		65,000	36,000	7,900		117,000	75,000
3,300		65,000	36,000	8,000		117,000	75,000
3,400		70,000	39,000	8,100		117,000	75,000
3,500		70,000	39,000	8,200		117,000	75,000
3,600		70,000	39,000	8,300		117,000	75,000
3,700		70,000	39,000	8,400		117,000	75,000
3,800		75,000	43,000	8,500		117,000	75,000
3,900		75,000	43,000	8,600		125,000	81,000
4,000		75,000	43,000	8,700		125,000	81,000
4,100		75,000	43,000	8,800		125,000	81,000
4,200		75,000	43,000	8,900		125,000	81,000
4,250		75,000	43,000	9,000		125,000	81,000
4,300		80,000	47,000	9,100		125,000	81,000
4,400		80,000	47,000	9,200		125,000	81,000
4,500		80,000	47,000	9,300		125,000	81,000
4,600		80,000	47,000	9,400		125,000	81,000
4,700		80,000	47,000	9,500		125,000	81,000
4,800		86,000	52,000	9,600		133,000	87,000
4,900		86,000	52,000	9,700		133,000	87,000
5,000		86,000	52,000	9,800		133,000	87,000
5,100		86,000	52,000	9,900		133,000	87,000
5,200		86,000	52,000	10,000		133,000	87,000
5,300		86,000	52,000	10,200		133,000	87,000
5,400		93,000	57,000	10,500		133,000	87,000
5,500		93,000	57,000	10,800		142,000	94,000
5,600		93,000	57,000	11,000		142,000	94,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
11,500		142,000	94,000	13,500		160,000	108,000
11,800		142,000	94,000	14,000		160,000	108,000
12,000		151,000	101,000	14,500		169,000	114,000
12,500		151,000	101,000	15,000		169,000	114,000
12,700	1/2	151,000	101,000	15,500		178,000	120,000
13,000		151,000	101,000	16,000		178,000	120,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, kısa



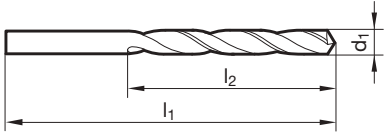
Katalog-No. 61115



P	M	K	N	S	H
•		•	○		

Kesme verileri
sayfası 180

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- koni bileme



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		34,000	12,000	5,800		93,000	57,000
1,100		36,000	14,000	5,900		93,000	57,000
1,200		38,000	16,000	6,000		93,000	57,000
1,300		38,000	16,000	6,100		101,000	63,000
1,400		40,000	18,000	6,200		101,000	63,000
1,500		40,000	18,000	6,300		101,000	63,000
1,600		43,000	20,000	6,400		101,000	63,000
1,700		43,000	20,000	6,500		101,000	63,000
1,800		46,000	22,000	6,600		101,000	63,000
1,900		46,000	22,000	6,700		101,000	63,000
2,000		49,000	24,000	6,800		109,000	69,000
2,100		49,000	24,000	6,900		109,000	69,000
2,200		53,000	27,000	7,000		109,000	69,000
2,300		53,000	27,000	7,100		109,000	69,000
2,400		57,000	30,000	7,200		109,000	69,000
2,500		57,000	30,000	7,300		109,000	69,000
2,600		57,000	30,000	7,400		109,000	69,000
2,700		61,000	33,000	7,500		109,000	69,000
2,800		61,000	33,000	7,600		117,000	75,000
2,900		61,000	33,000	7,700		117,000	75,000
3,000		61,000	33,000	7,800		117,000	75,000
3,100		65,000	36,000	7,900		117,000	75,000
3,200		65,000	36,000	8,000		117,000	75,000
3,300		65,000	36,000	8,100		117,000	75,000
3,400		70,000	39,000	8,200		117,000	75,000
3,500		70,000	39,000	8,300		117,000	75,000
3,600		70,000	39,000	8,400		117,000	75,000
3,700		70,000	39,000	8,500		117,000	75,000
3,800		75,000	43,000	8,600		125,000	81,000
3,900		75,000	43,000	8,700		125,000	81,000
4,000		75,000	43,000	8,800		125,000	81,000
4,100		75,000	43,000	8,900		125,000	81,000
4,200		75,000	43,000	9,000		125,000	81,000
4,300		80,000	47,000	9,100		125,000	81,000
4,400		80,000	47,000	9,200		125,000	81,000
4,500		80,000	47,000	9,300		125,000	81,000
4,600		80,000	47,000	9,400		125,000	81,000
4,700		80,000	47,000	9,500		125,000	81,000
4,800		86,000	52,000	9,600		133,000	87,000
4,900		86,000	52,000	9,700		133,000	87,000
5,000		86,000	52,000	9,800		133,000	87,000
5,100		86,000	52,000	9,900		133,000	87,000
5,200		86,000	52,000	10,000		133,000	87,000
5,300		86,000	52,000	10,100		133,000	87,000
5,400		93,000	57,000	10,200		133,000	87,000
5,500		93,000	57,000	10,300		133,000	87,000
5,600		93,000	57,000	10,400		133,000	87,000
5,700		93,000	57,000	10,500		133,000	87,000

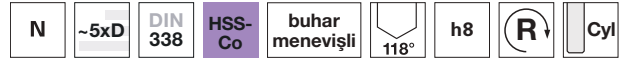
d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
10,600		133,000	87,000	12,500		151,000	101,000
10,700		142,000	94,000	12,600		151,000	101,000
10,800		142,000	94,000	12,800		151,000	101,000
10,900		142,000	94,000	12,900		151,000	101,000
11,000		142,000	94,000	13,000		151,000	101,000
11,100		142,000	94,000	13,200		151,000	101,000
11,200		142,000	94,000	13,300		160,000	108,000
11,300		142,000	94,000	13,400		160,000	108,000
11,400		142,000	94,000	13,500		160,000	108,000
11,500		142,000	94,000	13,600		160,000	108,000
11,600		142,000	94,000	13,700		160,000	108,000
11,700		142,000	94,000	13,800		160,000	108,000
11,800		142,000	94,000	13,900		160,000	108,000
11,900		151,000	101,000	14,000		160,000	108,000
12,000		151,000	101,000	14,500		169,000	114,000
12,100		151,000	101,000	15,000		169,000	114,000
12,200		151,000	101,000	15,500		178,000	120,000
12,400		151,000	101,000	16,000		178,000	120,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, kısa



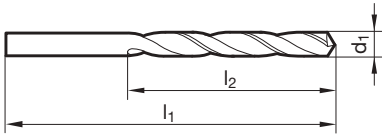
Katalog-No. 71149



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○		

Kesme verileri
sayfası 182

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- koni bileme
- kaplamasız < 2.36 mm



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		34,000	12,000	5,800		93,000	57,000
1,100		36,000	14,000	5,900		93,000	57,000
1,200		38,000	16,000	6,000		93,000	57,000
1,300		38,000	16,000	6,100		101,000	63,000
1,400		40,000	18,000	6,200		101,000	63,000
1,500		40,000	18,000	6,300		101,000	63,000
1,600		43,000	20,000	6,400		101,000	63,000
1,700		43,000	20,000	6,500		101,000	63,000
1,800		46,000	22,000	6,600		101,000	63,000
1,900		46,000	22,000	6,700		101,000	63,000
2,000		49,000	24,000	6,800		109,000	69,000
2,100		49,000	24,000	6,900		109,000	69,000
2,200		53,000	27,000	7,000		109,000	69,000
2,300		53,000	27,000	7,100		109,000	69,000
2,400		57,000	30,000	7,200		109,000	69,000
2,500		57,000	30,000	7,300		109,000	69,000
2,600		57,000	30,000	7,400		109,000	69,000
2,700		61,000	33,000	7,500		109,000	69,000
2,800		61,000	33,000	7,600		117,000	75,000
2,900		61,000	33,000	7,700		117,000	75,000
3,000		61,000	33,000	7,800		117,000	75,000
3,100		65,000	36,000	8,000		117,000	75,000
3,200		65,000	36,000	8,100		117,000	75,000
3,300		65,000	36,000	8,200		117,000	75,000
3,400		70,000	39,000	8,300		117,000	75,000
3,500		70,000	39,000	8,400		117,000	75,000
3,600		70,000	39,000	8,500		117,000	75,000
3,700		70,000	39,000	8,600		125,000	81,000
3,800		75,000	43,000	8,700		125,000	81,000
3,900		75,000	43,000	8,800		125,000	81,000
4,000		75,000	43,000	8,900		125,000	81,000
4,100		75,000	43,000	9,000		125,000	81,000
4,200		75,000	43,000	9,100		125,000	81,000
4,300		80,000	47,000	9,200		125,000	81,000
4,400		80,000	47,000	9,300		125,000	81,000
4,500		80,000	47,000	9,400		125,000	81,000
4,600		80,000	47,000	9,500		125,000	81,000
4,700		80,000	47,000	9,600		133,000	87,000
4,800		86,000	52,000	9,700		133,000	87,000
4,900		86,000	52,000	9,800		133,000	87,000
5,000		86,000	52,000	9,900		133,000	87,000
5,100		86,000	52,000	10,000		133,000	87,000
5,200		86,000	52,000	10,200		133,000	87,000
5,300		86,000	52,000	10,500		133,000	87,000
5,400		93,000	57,000	11,000		142,000	94,000
5,500		93,000	57,000	11,500		142,000	94,000
5,600		93,000	57,000	12,000		151,000	101,000
5,700		93,000	57,000	12,500		151,000	101,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
12,700	1/2	151,000	101,000
13,000		151,000	101,000
13,500		160,000	108,000
14,000		160,000	108,000
15,000		169,000	114,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm

Silindir Şaftlı Matkap ucu

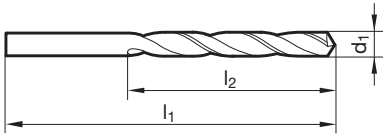
Helisel matkap uçları, kısa



Katalog-No. 71148

N	~5xD	DIN 338	M42	kaplamasız	135°	h8	R	Cyl
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 182		
•	•	•	•	•	○			

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- koni bileme
- yüksek Co ve Mo yüzdesi
- özellikle yüksek aşınma dirençli



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		34,000	12,000	5,800		93,000	57,000
1,100		36,000	14,000	5,900		93,000	57,000
1,200		38,000	16,000	6,000		93,000	57,000
1,300		38,000	16,000	6,100		101,000	63,000
1,400		40,000	18,000	6,200		101,000	63,000
1,500		40,000	18,000	6,300		101,000	63,000
1,600		43,000	20,000	6,400		101,000	63,000
1,700		43,000	20,000	6,500		101,000	63,000
1,800		46,000	22,000	6,600		101,000	63,000
1,900		46,000	22,000	6,700		101,000	63,000
2,000		49,000	24,000	6,800		109,000	69,000
2,100		49,000	24,000	6,900		109,000	69,000
2,200		53,000	27,000	7,000		109,000	69,000
2,300		53,000	27,000	7,100		109,000	69,000
2,400		57,000	30,000	7,200		109,000	69,000
2,500		57,000	30,000	7,300		109,000	69,000
2,600		57,000	30,000	7,400		109,000	69,000
2,700		61,000	33,000	7,500		109,000	69,000
2,800		61,000	33,000	7,600		117,000	75,000
2,900		61,000	33,000	7,700		117,000	75,000
3,000		61,000	33,000	7,800		117,000	75,000
3,100		65,000	36,000	8,000		117,000	75,000
3,200		65,000	36,000	8,100		117,000	75,000
3,300		65,000	36,000	8,200		117,000	75,000
3,400		70,000	39,000	8,300		117,000	75,000
3,500		70,000	39,000	8,400		117,000	75,000
3,600		70,000	39,000	8,500		117,000	75,000
3,700		70,000	39,000	8,600		125,000	81,000
3,800		75,000	43,000	8,700		125,000	81,000
3,900		75,000	43,000	8,800		125,000	81,000
4,000		75,000	43,000	8,900		125,000	81,000
4,100		75,000	43,000	9,000		125,000	81,000
4,200		75,000	43,000	9,100		125,000	81,000
4,300		80,000	47,000	9,200		125,000	81,000
4,400		80,000	47,000	9,300		125,000	81,000
4,500		80,000	47,000	9,400		125,000	81,000
4,600		80,000	47,000	9,500		125,000	81,000
4,700		80,000	47,000	9,600		133,000	87,000
4,800		86,000	52,000	9,700		133,000	87,000
4,900		86,000	52,000	9,800		133,000	87,000
5,000		86,000	52,000	9,900		133,000	87,000
5,100		86,000	52,000	10,000		133,000	87,000
5,200		86,000	52,000	10,200		133,000	87,000
5,300		86,000	52,000	10,500		133,000	87,000
5,400		93,000	57,000	11,000		142,000	94,000
5,500		93,000	57,000	11,500		142,000	94,000
5,600		93,000	57,000	12,000		151,000	101,000
5,700		93,000	57,000	12,500		151,000	101,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
12,700	1/2	151,000	101,000
13,000		151,000	101,000
13,500		160,000	108,000
14,000		160,000	108,000
14,500		169,000	114,000
15,000		169,000	114,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
15,500		178,000	120,000
16,000		178,000	120,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

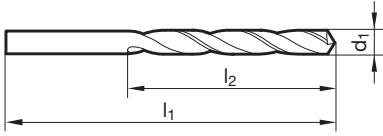
Helisel matkap uçları, kısa



Katalog-No. 71117

H	~5xD	DIN 338	HSS	kaplamasız	118°	h8	R	Cyl
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 180		
			○					

- koni bileme
- sert, ufalanan malzemeler için



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		34,000	12,000	5,000		86,000	52,000
1,050		34,000	12,000	5,100		86,000	52,000
1,100		36,000	14,000	5,200		86,000	52,000
1,150		36,000	14,000	5,300		86,000	52,000
1,200		38,000	16,000	5,400		93,000	57,000
1,250		38,000	16,000	5,500		93,000	57,000
1,300		38,000	16,000	5,600		93,000	57,000
1,350		40,000	18,000	5,700		93,000	57,000
1,400		40,000	18,000	5,800		93,000	57,000
1,450		40,000	18,000	5,900		93,000	57,000
1,500		40,000	18,000	6,000		93,000	57,000
1,550		43,000	20,000	6,100		101,000	63,000
1,600		43,000	20,000	6,200		101,000	63,000
1,650		43,000	20,000	6,250		101,000	63,000
1,700		43,000	20,000	6,300		101,000	63,000
1,800		46,000	22,000	6,500		101,000	63,000
1,900		46,000	22,000	6,600		101,000	63,000
2,000		49,000	24,000	6,700		101,000	63,000
2,100		49,000	24,000	6,800		109,000	69,000
2,200		53,000	27,000	6,900		109,000	69,000
2,300		53,000	27,000	7,000		109,000	69,000
2,500		57,000	30,000	7,100		109,000	69,000
2,550		57,000	30,000	7,200		109,000	69,000
2,600		57,000	30,000	7,300		109,000	69,000
2,700		61,000	33,000	7,400		109,000	69,000
2,800		61,000	33,000	7,500		109,000	69,000
2,900		61,000	33,000	7,600		117,000	75,000
3,000		61,000	33,000	7,700		117,000	75,000
3,100		65,000	36,000	7,750		117,000	75,000
3,200		65,000	36,000	7,800		117,000	75,000
3,300		65,000	36,000	7,900		117,000	75,000
3,400		70,000	39,000	8,000		117,000	75,000
3,500		70,000	39,000	8,100		117,000	75,000
3,600		70,000	39,000	8,200		117,000	75,000
3,700		70,000	39,000	8,300		117,000	75,000
3,800		75,000	43,000	8,400		117,000	75,000
3,850		75,000	43,000	8,500		117,000	75,000
3,900		75,000	43,000	8,600		125,000	81,000
4,000		75,000	43,000	8,700		125,000	81,000
4,100		75,000	43,000	8,800		125,000	81,000
4,200		75,000	43,000	8,900		125,000	81,000
4,300		80,000	47,000	9,000		125,000	81,000
4,500		80,000	47,000	9,100		125,000	81,000
4,600		80,000	47,000	9,200		125,000	81,000
4,700		80,000	47,000	9,300		125,000	81,000
4,750		80,000	47,000	9,400		125,000	81,000
4,800		86,000	52,000	9,500		125,000	81,000
4,900		86,000	52,000	9,600		133,000	87,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
9,700		133,000	87,000				
9,900		133,000	87,000				
10,000		133,000	87,000				
11,500		142,000	94,000				
12,000		151,000	101,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

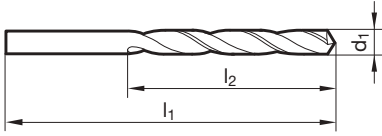
Helisel matkap uçları, kısa



Katalog-No. 71221

NX	~5xD	DIN 338	HSS-Co	kaplamasız	118°	h8	R	Cyl
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 182		
•	•	•	•					

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- yüzey Bileme
- az ilerleme gücü gerektirir
- az tork gerektirir
- genel amaçlı



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		34,000	12,000	5,800		93,000	57,000
1,100		36,000	14,000	5,900		93,000	57,000
1,200		38,000	16,000	6,000		93,000	57,000
1,300		38,000	16,000	6,100		101,000	63,000
1,400		40,000	18,000	6,200		101,000	63,000
1,500		40,000	18,000	6,300		101,000	63,000
1,600		43,000	20,000	6,400		101,000	63,000
1,700		43,000	20,000	6,500		101,000	63,000
1,800		46,000	22,000	6,600		101,000	63,000
1,900		46,000	22,000	6,700		101,000	63,000
2,000		49,000	24,000	6,800		109,000	69,000
2,100		49,000	24,000	6,900		109,000	69,000
2,200		53,000	27,000	7,000		109,000	69,000
2,300		53,000	27,000	7,100		109,000	69,000
2,400		57,000	30,000	7,200		109,000	69,000
2,500		57,000	30,000	7,300		109,000	69,000
2,600		57,000	30,000	7,400		109,000	69,000
2,700		61,000	33,000	7,500		109,000	69,000
2,800		61,000	33,000	7,600		117,000	75,000
2,900		61,000	33,000	7,700		117,000	75,000
3,000		61,000	33,000	7,800		117,000	75,000
3,100		65,000	36,000	7,900		117,000	75,000
3,200		65,000	36,000	8,000		117,000	75,000
3,300		65,000	36,000	8,100		117,000	75,000
3,400		70,000	39,000	8,200		117,000	75,000
3,500		70,000	39,000	8,300		117,000	75,000
3,600		70,000	39,000	8,400		117,000	75,000
3,700		70,000	39,000	8,500		117,000	75,000
3,800		75,000	43,000	8,600		125,000	81,000
3,900		75,000	43,000	8,700		125,000	81,000
4,000		75,000	43,000	8,800		125,000	81,000
4,100		75,000	43,000	8,900		125,000	81,000
4,200		75,000	43,000	9,000		125,000	81,000
4,300		80,000	47,000	9,100		125,000	81,000
4,400		80,000	47,000	9,200		125,000	81,000
4,500		80,000	47,000	9,300		125,000	81,000
4,600		80,000	47,000	9,400		125,000	81,000
4,700		80,000	47,000	9,500		125,000	81,000
4,800		86,000	52,000	9,600		133,000	87,000
4,900		86,000	52,000	9,700		133,000	87,000
5,000		86,000	52,000	9,800		133,000	87,000
5,100		86,000	52,000	9,900		133,000	87,000
5,200		86,000	52,000	10,000		133,000	87,000
5,300		86,000	52,000	10,100		133,000	87,000
5,400		93,000	57,000	10,200		133,000	87,000
5,500		93,000	57,000	10,300		133,000	87,000
5,600		93,000	57,000	10,400		133,000	87,000
5,700		93,000	57,000	10,500		133,000	87,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
11,000		142,000	94,000	14,000		160,000	108,000
11,500		142,000	94,000				
12,000		151,000	101,000				
12,500		151,000	101,000				
13,000		151,000	101,000				
13,500		160,000	108,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, kısa



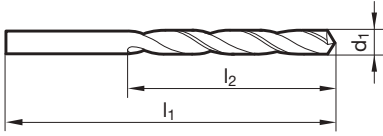
Katalog-No. 61221



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 182

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- yüzey Bileme
- az ilerleme gücü gerektirir
- az tork gerektirir
- arttırılmış aşınma direnci
- genel amaçlı



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		34,000	12,000	5,800		93,000	57,000
1,100		36,000	14,000	5,900		93,000	57,000
1,200		38,000	16,000	6,000		93,000	57,000
1,300		38,000	16,000	6,100		101,000	63,000
1,400		40,000	18,000	6,200		101,000	63,000
1,500		40,000	18,000	6,300		101,000	63,000
1,600		43,000	20,000	6,400		101,000	63,000
1,700		43,000	20,000	6,500		101,000	63,000
1,800		46,000	22,000	6,600		101,000	63,000
1,900		46,000	22,000	6,700		101,000	63,000
2,000		49,000	24,000	6,800		109,000	69,000
2,100		49,000	24,000	6,900		109,000	69,000
2,200		53,000	27,000	7,000		109,000	69,000
2,300		53,000	27,000	7,100		109,000	69,000
2,400		57,000	30,000	7,200		109,000	69,000
2,500		57,000	30,000	7,300		109,000	69,000
2,600		57,000	30,000	7,400		109,000	69,000
2,700		61,000	33,000	7,500		109,000	69,000
2,800		61,000	33,000	7,600		117,000	75,000
2,900		61,000	33,000	7,700		117,000	75,000
3,000		61,000	33,000	7,800		117,000	75,000
3,100		65,000	36,000	7,900		117,000	75,000
3,200		65,000	36,000	8,000		117,000	75,000
3,300		65,000	36,000	8,100		117,000	75,000
3,400		70,000	39,000	8,200		117,000	75,000
3,500		70,000	39,000	8,300		117,000	75,000
3,600		70,000	39,000	8,400		117,000	75,000
3,700		70,000	39,000	8,500		117,000	75,000
3,800		75,000	43,000	8,600		125,000	81,000
3,900		75,000	43,000	8,700		125,000	81,000
4,000		75,000	43,000	8,800		125,000	81,000
4,100		75,000	43,000	8,900		125,000	81,000
4,200		75,000	43,000	9,000		125,000	81,000
4,300		80,000	47,000	9,100		125,000	81,000
4,400		80,000	47,000	9,200		125,000	81,000
4,500		80,000	47,000	9,300		125,000	81,000
4,600		80,000	47,000	9,400		125,000	81,000
4,700		80,000	47,000	9,500		125,000	81,000
4,800		86,000	52,000	9,600		133,000	87,000
4,900		86,000	52,000	9,700		133,000	87,000
5,000		86,000	52,000	9,800		133,000	87,000
5,100		86,000	52,000	9,900		133,000	87,000
5,200		86,000	52,000	10,000		133,000	87,000
5,300		86,000	52,000	10,100		133,000	87,000
5,400		93,000	57,000	10,200		133,000	87,000
5,500		93,000	57,000	10,300		133,000	87,000
5,600		93,000	57,000	10,400		133,000	87,000
5,700		93,000	57,000	10,500		133,000	87,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
11,000		142,000	94,000	14,000		160,000	108,000
11,500		142,000	94,000				
12,000		151,000	101,000				
12,500		151,000	101,000				
13,000		151,000	101,000				
13,500		160,000	108,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, kısa



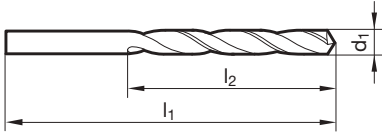
Katalog-No. 71123



P	M	K	N	S	H
●	○			○	

Kesme verileri
sayfası 182

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- koni bileme
- kaplamasız < 2.0 mm



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
0,800		30,000	10,000	4,400		80,000	47,000
0,850		30,000	10,000	4,500		80,000	47,000
0,900		32,000	11,000	4,600		80,000	47,000
1,000		34,000	12,000	4,700		80,000	47,000
1,050		34,000	12,000	4,800		86,000	52,000
1,100		36,000	14,000	4,900		86,000	52,000
1,200		38,000	16,000	5,000		86,000	52,000
1,300		38,000	16,000	5,100		86,000	52,000
1,350		40,000	18,000	5,200		86,000	52,000
1,400		40,000	18,000	5,300		86,000	52,000
1,450		40,000	18,000	5,400		93,000	57,000
1,500		40,000	18,000	5,500		93,000	57,000
1,550		43,000	20,000	5,600		93,000	57,000
1,600		43,000	20,000	5,700		93,000	57,000
1,700		43,000	20,000	5,800		93,000	57,000
1,800		46,000	22,000	5,900		93,000	57,000
1,900		46,000	22,000	6,000		93,000	57,000
1,950		49,000	24,000	6,100		101,000	63,000
2,000		49,000	24,000	6,200		101,000	63,000
2,050		49,000	24,000	6,300		101,000	63,000
2,100		49,000	24,000	6,400		101,000	63,000
2,200		53,000	27,000	6,500		101,000	63,000
2,300		53,000	27,000	6,600		101,000	63,000
2,400		57,000	30,000	6,700		101,000	63,000
2,450		57,000	30,000	6,800		109,000	69,000
2,500		57,000	30,000	6,900		109,000	69,000
2,550		57,000	30,000	7,000		109,000	69,000
2,600		57,000	30,000	7,100		109,000	69,000
2,700		61,000	33,000	7,200		109,000	69,000
2,750		61,000	33,000	7,300		109,000	69,000
2,800		61,000	33,000	7,400		109,000	69,000
2,850		61,000	33,000	7,500		109,000	69,000
2,900		61,000	33,000	7,600		117,000	75,000
2,950		61,000	33,000	7,700		117,000	75,000
3,000		61,000	33,000	7,800		117,000	75,000
3,100		65,000	36,000	7,900		117,000	75,000
3,200		65,000	36,000	8,000		117,000	75,000
3,300		65,000	36,000	8,100		117,000	75,000
3,400		70,000	39,000	8,200		117,000	75,000
3,500		70,000	39,000	8,300		117,000	75,000
3,600		70,000	39,000	8,400		117,000	75,000
3,700		70,000	39,000	8,500		117,000	75,000
3,800		75,000	43,000	8,600		125,000	81,000
3,900		75,000	43,000	8,700		125,000	81,000
4,000		75,000	43,000	8,800		125,000	81,000
4,100		75,000	43,000	8,900		125,000	81,000
4,200		75,000	43,000	9,000		125,000	81,000
4,300		80,000	47,000	9,100		125,000	81,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
9,200		125,000	81,000	12,100		151,000	101,000
9,300		125,000	81,000	12,200		151,000	101,000
9,400		125,000	81,000	12,400		151,000	101,000
9,500		125,000	81,000	12,500		151,000	101,000
9,600		133,000	87,000	12,600		151,000	101,000
9,700		133,000	87,000	12,800		151,000	101,000
9,800		133,000	87,000	13,000		151,000	101,000
9,900		133,000	87,000	13,500		160,000	108,000
10,000		133,000	87,000				
10,200		133,000	87,000				
10,500		133,000	87,000				
10,800		142,000	94,000				
11,000		142,000	94,000				
11,500		142,000	94,000				
11,700		142,000	94,000				
11,800		142,000	94,000				
11,900		151,000	101,000				
12,000		151,000	101,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

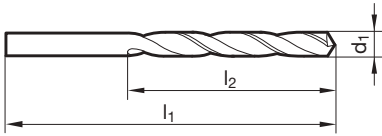
Helisel matkap uçları, kısa



Katalog-No. 71122

V66 Ti	~5xD	DIN 338	HSS-Co	kaplamasız	130°	h8	R	Cyl
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 182		
○	●	●	●	●	●			

- öz bileme $\geq \varnothing 4,600$
- koni bileme



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		34,000	12,000	5,800		93,000	57,000
1,100		36,000	14,000	5,900		93,000	57,000
1,200		38,000	16,000	6,000		93,000	57,000
1,300		38,000	16,000	6,100		101,000	63,000
1,400		40,000	18,000	6,200		101,000	63,000
1,500		40,000	18,000	6,300		101,000	63,000
1,600		43,000	20,000	6,400		101,000	63,000
1,700		43,000	20,000	6,500		101,000	63,000
1,800		46,000	22,000	6,600		101,000	63,000
1,900		46,000	22,000	6,700		101,000	63,000
2,000		49,000	24,000	6,750	17/64	109,000	69,000
2,100		49,000	24,000	6,800		109,000	69,000
2,200		53,000	27,000	6,900		109,000	69,000
2,300		53,000	27,000	7,000		109,000	69,000
2,400		57,000	30,000	7,100		109,000	69,000
2,500		57,000	30,000	7,200		109,000	69,000
2,600		57,000	30,000	7,400		109,000	69,000
2,700		61,000	33,000	7,500		109,000	69,000
2,800		61,000	33,000	7,600		117,000	75,000
2,900		61,000	33,000	7,800		117,000	75,000
3,000		61,000	33,000	7,900		117,000	75,000
3,100		65,000	36,000	8,000		117,000	75,000
3,200		65,000	36,000	8,100		117,000	75,000
3,300		65,000	36,000	8,200		117,000	75,000
3,400		70,000	39,000	8,300		117,000	75,000
3,500		70,000	39,000	8,400		117,000	75,000
3,600		70,000	39,000	8,500		117,000	75,000
3,700		70,000	39,000	8,600		125,000	81,000
3,800		75,000	43,000	8,700		125,000	81,000
3,900		75,000	43,000	8,800		125,000	81,000
4,000		75,000	43,000	8,900		125,000	81,000
4,100		75,000	43,000	9,000		125,000	81,000
4,200		75,000	43,000	9,100		125,000	81,000
4,300		80,000	47,000	9,300		125,000	81,000
4,400		80,000	47,000	9,400		125,000	81,000
4,500		80,000	47,000	9,500		125,000	81,000
4,600		80,000	47,000	9,600		133,000	87,000
4,700		80,000	47,000	9,700		133,000	87,000
4,800		86,000	52,000	9,800		133,000	87,000
4,900		86,000	52,000	10,000		133,000	87,000
5,000		86,000	52,000	10,200		133,000	87,000
5,100		86,000	52,000	10,500		133,000	87,000
5,200		86,000	52,000	11,000		142,000	94,000
5,300		86,000	52,000	11,500		142,000	94,000
5,400		93,000	57,000	12,000		151,000	101,000
5,500		93,000	57,000	12,500		151,000	101,000
5,600		93,000	57,000	13,000		151,000	101,000
5,700		93,000	57,000	13,500		160,000	108,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
14,000		160,000	108,000				
14,500		169,000	114,000				
15,000		169,000	114,000				
16,000		178,000	120,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, kısa



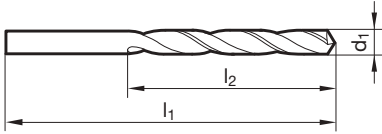
Katalog-No. 61223



P	M	K	N	S	H
	•			○	

Kesme verileri
sayfası 180

- öz bileme $\geq \text{Ø } 1,000$
- koni bileme
- artırılmış aşınma direnci



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		34,000	12,000	5,000		86,000	52,000
1,050		34,000	12,000	5,100		86,000	52,000
1,100		36,000	14,000	5,200		86,000	52,000
1,150		36,000	14,000	5,300		86,000	52,000
1,200		38,000	16,000	5,400		93,000	57,000
1,250		38,000	16,000	5,500		93,000	57,000
1,300		38,000	16,000	5,600		93,000	57,000
1,350		40,000	18,000	5,700		93,000	57,000
1,400		40,000	18,000	5,800		93,000	57,000
1,500		40,000	18,000	5,900		93,000	57,000
1,550		43,000	20,000	6,000		93,000	57,000
1,600		43,000	20,000	6,100		101,000	63,000
1,650		43,000	20,000	6,200		101,000	63,000
1,700		43,000	20,000	6,300		101,000	63,000
1,750		46,000	22,000	6,400		101,000	63,000
1,800		46,000	22,000	6,500		101,000	63,000
1,900		46,000	22,000	6,600		101,000	63,000
1,950		49,000	24,000	6,700		101,000	63,000
2,000		49,000	24,000	6,800		109,000	69,000
2,100		49,000	24,000	6,900		109,000	69,000
2,200		53,000	27,000	7,000		109,000	69,000
2,300		53,000	27,000	7,100		109,000	69,000
2,400		57,000	30,000	7,200		109,000	69,000
2,500		57,000	30,000	7,300		109,000	69,000
2,600		57,000	30,000	7,400		109,000	69,000
2,700		61,000	33,000	7,500		109,000	69,000
2,800		61,000	33,000	7,600		117,000	75,000
2,900		61,000	33,000	7,700		117,000	75,000
3,000		61,000	33,000	7,800		117,000	75,000
3,100		65,000	36,000	7,900		117,000	75,000
3,200		65,000	36,000	8,000		117,000	75,000
3,300		65,000	36,000	8,100		117,000	75,000
3,400		70,000	39,000	8,200		117,000	75,000
3,500		70,000	39,000	8,300		117,000	75,000
3,600		70,000	39,000	8,400		117,000	75,000
3,700		70,000	39,000	8,500		117,000	75,000
3,800		75,000	43,000	8,600		125,000	81,000
3,900		75,000	43,000	8,700		125,000	81,000
4,000		75,000	43,000	8,800		125,000	81,000
4,100		75,000	43,000	8,900		125,000	81,000
4,200		75,000	43,000	9,000		125,000	81,000
4,300		80,000	47,000	9,100		125,000	81,000
4,400		80,000	47,000	9,200		125,000	81,000
4,500		80,000	47,000	9,300		125,000	81,000
4,600		80,000	47,000	9,400		125,000	81,000
4,700		80,000	47,000	9,500		125,000	81,000
4,800		86,000	52,000	9,600		133,000	87,000
4,900		86,000	52,000	9,700		133,000	87,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
9,800		133,000	87,000
9,900		133,000	87,000
10,000		133,000	87,000
10,200		133,000	87,000
10,500		133,000	87,000
11,000		142,000	94,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
11,500		142,000	94,000
12,000		151,000	101,000
12,500		151,000	101,000
13,000		151,000	101,000
13,500		160,000	108,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, kısa



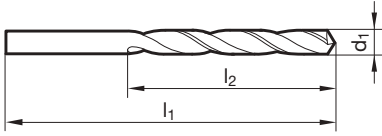
Katalog-No. 51122



P	M	K	N	S	H
○	●			○	

Kesme verileri
sayfası 184

- öz bileme $\geq \varnothing 2,000$
- koni bileme
- artırılmış aşınma direnci



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
2,000		49,000	24,000
2,500		57,000	30,000
3,000		61,000	33,000
3,500		70,000	39,000
4,000		75,000	43,000
4,200		75,000	43,000
4,500		80,000	47,000
5,000		86,000	52,000
5,500		93,000	57,000
6,000		93,000	57,000
6,500		101,000	63,000
6,800		109,000	69,000
7,000		109,000	69,000
7,500		109,000	69,000
8,000		117,000	75,000
8,500		117,000	75,000
9,000		125,000	81,000
9,500		125,000	81,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
10,000		133,000	87,000
10,200		133,000	87,000
10,500		133,000	87,000
11,000		142,000	94,000
11,500		142,000	94,000
12,000		151,000	101,000
12,500		151,000	101,000
13,000		151,000	101,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

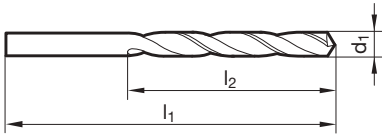
Helisel matkap uçları, kısa



Katalog-No. 71124

v70	~5xD	DIN 338	HSS	kaplamasız	130°	h8	R	Cyl
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 180		
●	●	○	●	●	●			

- öz bileme $\geq \text{Ø } 1,500$
- koni bileme
- geniş kanallı



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,500		40,000	18,000	3,910		75,000	43,000
1,570		43,000	20,000	3,970	5/32	75,000	43,000
1,600		43,000	20,000	3,990		75,000	43,000
1,700		43,000	20,000	4,000		75,000	43,000
1,750		46,000	22,000	4,090		75,000	43,000
1,780		46,000	22,000	4,100		75,000	43,000
1,800		46,000	22,000	4,200		75,000	43,000
1,850		46,000	22,000	4,220		75,000	43,000
1,900		46,000	22,000	4,300		80,000	47,000
1,930		49,000	24,000	4,390		80,000	47,000
1,980	5/64	49,000	24,000	4,400		80,000	47,000
1,990		49,000	24,000	4,500		80,000	47,000
2,000		49,000	24,000	4,570		80,000	47,000
2,050		49,000	24,000	4,600		80,000	47,000
2,080		49,000	24,000	4,700		80,000	47,000
2,100		49,000	24,000	4,800		86,000	52,000
2,180		53,000	27,000	4,850		86,000	52,000
2,200		53,000	27,000	4,900		86,000	52,000
2,260		53,000	27,000	4,980		86,000	52,000
2,300		53,000	27,000	5,000		86,000	52,000
2,370		57,000	30,000	5,100		86,000	52,000
2,400		57,000	30,000	5,110		86,000	52,000
2,490		57,000	30,000	5,180		86,000	52,000
2,500		57,000	30,000	5,200		86,000	52,000
2,580		57,000	30,000	5,220		86,000	52,000
2,600		57,000	30,000	5,300		86,000	52,000
2,700		61,000	33,000	5,310		93,000	57,000
2,710		61,000	33,000	5,400		93,000	57,000
2,780	7/64	61,000	33,000	5,410		93,000	57,000
2,790		61,000	33,000	5,500		93,000	57,000
2,800		61,000	33,000	5,560	7/32	93,000	57,000
2,870		61,000	33,000	5,600		93,000	57,000
2,900		61,000	33,000	5,610		93,000	57,000
2,950		61,000	33,000	5,700		93,000	57,000
3,000		61,000	33,000	5,790		93,000	57,000
3,100		65,000	36,000	5,800		93,000	57,000
3,200		65,000	36,000	5,900		93,000	57,000
3,260		65,000	36,000	5,940		93,000	57,000
3,300		65,000	36,000	5,950	15/64	93,000	57,000
3,400		70,000	39,000	6,000		93,000	57,000
3,450		70,000	39,000	6,050		101,000	63,000
3,500		70,000	39,000	6,100		101,000	63,000
3,600		70,000	39,000	6,200		101,000	63,000
3,700		70,000	39,000	6,300		101,000	63,000
3,730		70,000	39,000	6,350	1/4	101,000	63,000
3,800		75,000	43,000	6,400		101,000	63,000
3,860		75,000	43,000	6,500		101,000	63,000
3,900		75,000	43,000	6,530		101,000	63,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
6,600		101,000	63,000	9,520	3/8	133,000	87,000
6,630		101,000	63,000	9,530		133,000	87,000
6,700		101,000	63,000	9,580		133,000	87,000
6,750	17/64	109,000	69,000	9,600		133,000	87,000
6,760		109,000	69,000	9,700		133,000	87,000
6,800		109,000	69,000	9,800		133,000	87,000
6,900		109,000	69,000	9,900		133,000	87,000
6,910		109,000	69,000	9,920	25/64	133,000	87,000
7,000		109,000	69,000	10,000		133,000	87,000
7,040		109,000	69,000	10,080		133,000	87,000
7,100		109,000	69,000	10,100		133,000	87,000
7,140	9/32	109,000	69,000	10,200		133,000	87,000
7,200		109,000	69,000	10,260		133,000	87,000
7,300		109,000	69,000	10,300		133,000	87,000
7,370		109,000	69,000	10,400		133,000	87,000
7,400		109,000	69,000	10,490		133,000	87,000
7,490		109,000	69,000	10,500		133,000	87,000
7,500		109,000	69,000	10,600		133,000	87,000
7,540	19/64	117,000	75,000	10,720	27/64	142,000	94,000
7,600		117,000	75,000	10,900		142,000	94,000
7,670		117,000	75,000	11,000		142,000	94,000
7,700		117,000	75,000	11,100		142,000	94,000
7,750		117,000	75,000	11,110	7/16	142,000	94,000
7,800		117,000	75,000	11,200		142,000	94,000
7,940	5/16	117,000	75,000	11,300		142,000	94,000
8,000		117,000	75,000	11,400		142,000	94,000
8,030		117,000	75,000	11,500		142,000	94,000
8,100		117,000	75,000	11,510	29/64	142,000	94,000
8,200		117,000	75,000	11,600		142,000	94,000
8,300		117,000	75,000	11,800		142,000	94,000
8,330	21/64	117,000	75,000	11,900		151,000	101,000
8,400		117,000	75,000	11,910	15/32	151,000	101,000
8,430		117,000	75,000	12,000		151,000	101,000
8,500		117,000	75,000	12,500		151,000	101,000
8,600		125,000	81,000	12,700	1/2	151,000	101,000
8,610		125,000	81,000	13,000		151,000	101,000
8,700		125,000	81,000	14,000		160,000	108,000
8,800		125,000	81,000	14,500		169,000	114,000
8,840		125,000	81,000	15,000		169,000	114,000
8,900		125,000	81,000	15,500		178,000	120,000
9,000		125,000	81,000				
9,090		125,000	81,000				
9,100		125,000	81,000				
9,130	23/64	125,000	81,000				
9,200		125,000	81,000				
9,300		125,000	81,000				
9,350		125,000	81,000				
9,500		125,000	81,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

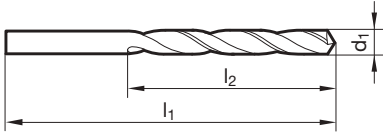
Helisel matkap uçları, kısa



Katalog-No. 71126

v70	~5xD	DIN 338	HSS	kaplamasız	130°	h8	L	Cyl
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 180		
•		○	•					

- öz bileme $\geq \varnothing 1,500$
- koni bileme
- geniş kanallı



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,500		40,000	18,000	6,800		109,000	69,000
1,600		43,000	20,000	6,900		109,000	69,000
1,700		43,000	20,000	7,000		109,000	69,000
1,750		46,000	22,000	7,100		109,000	69,000
1,800		46,000	22,000	7,200		109,000	69,000
1,900		46,000	22,000	7,300		109,000	69,000
2,000		49,000	24,000	7,400		109,000	69,000
2,100		49,000	24,000	7,500		109,000	69,000
2,200		53,000	27,000	7,600		117,000	75,000
2,300		53,000	27,000	7,700		117,000	75,000
2,400		57,000	30,000	7,800		117,000	75,000
2,500		57,000	30,000	8,000		117,000	75,000
2,600		57,000	30,000	8,100		117,000	75,000
2,900		61,000	33,000	8,200		117,000	75,000
3,000		61,000	33,000	8,300		117,000	75,000
3,100		65,000	36,000	8,400		117,000	75,000
3,200		65,000	36,000	8,500		117,000	75,000
3,300		65,000	36,000	8,600		125,000	81,000
3,500		70,000	39,000	8,700		125,000	81,000
3,600		70,000	39,000	8,800		125,000	81,000
3,700		70,000	39,000	8,900		125,000	81,000
3,800		75,000	43,000	9,000		125,000	81,000
3,900		75,000	43,000	9,100		125,000	81,000
4,000		75,000	43,000	9,200		125,000	81,000
4,100		75,000	43,000	9,300		125,000	81,000
4,200		75,000	43,000	9,400		125,000	81,000
4,400		80,000	47,000	9,500		125,000	81,000
4,500		80,000	47,000	9,600		133,000	87,000
4,600		80,000	47,000	9,700		133,000	87,000
4,700		80,000	47,000	9,800		133,000	87,000
4,800		86,000	52,000	9,900		133,000	87,000
4,900		86,000	52,000	10,000		133,000	87,000
5,000		86,000	52,000	10,100		133,000	87,000
5,200		86,000	52,000	10,200		133,000	87,000
5,300		86,000	52,000	10,300		133,000	87,000
5,400		93,000	57,000	10,400		133,000	87,000
5,500		93,000	57,000	10,500		133,000	87,000
5,600		93,000	57,000	10,600		133,000	87,000
5,700		93,000	57,000	10,700		142,000	94,000
5,800		93,000	57,000	10,800		142,000	94,000
5,900		93,000	57,000	10,900		142,000	94,000
6,000		93,000	57,000	11,000		142,000	94,000
6,100		101,000	63,000	11,100		142,000	94,000
6,200		101,000	63,000	11,300		142,000	94,000
6,300		101,000	63,000	11,400		142,000	94,000
6,500		101,000	63,000	11,500		142,000	94,000
6,600		101,000	63,000	11,600		142,000	94,000
6,700		101,000	63,000	11,700		142,000	94,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
11,800		142,000	94,000	14,000		160,000	108,000
11,900		151,000	101,000	14,500		169,000	114,000
12,000		151,000	101,000	15,000		169,000	114,000
12,300	31/64	151,000	101,000	16,000		178,000	120,000
12,500		151,000	101,000				
13,000		151,000	101,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, kısa



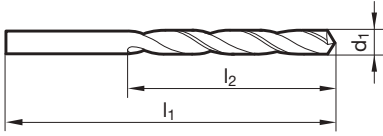
Katalog-No. 61124



P	M	K	N	S	H
●		●	○		

Kesme verileri
sayfası 180

- öz bileme $\geq \varnothing 1,500$
- koni bileme
- geniş kanallı
- arttırılmış aşınma korunumu



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,500		40,000	18,000	5,700		93,000	57,000
1,600		43,000	20,000	5,800		93,000	57,000
1,700		43,000	20,000	6,000		93,000	57,000
1,800		46,000	22,000	6,100		101,000	63,000
1,850		46,000	22,000	6,200		101,000	63,000
1,900		46,000	22,000	6,250		101,000	63,000
1,980	5/64	49,000	24,000	6,300		101,000	63,000
2,000		49,000	24,000	6,400		101,000	63,000
2,100		49,000	24,000	6,500		101,000	63,000
2,180		53,000	27,000	6,600		101,000	63,000
2,200		53,000	27,000	6,700		101,000	63,000
2,300		53,000	27,000	6,750	17/64	109,000	69,000
2,400		57,000	30,000	6,800		109,000	69,000
2,500		57,000	30,000	6,900		109,000	69,000
2,600		57,000	30,000	7,000		109,000	69,000
2,700		61,000	33,000	7,100		109,000	69,000
2,800		61,000	33,000	7,200		109,000	69,000
2,900		61,000	33,000	7,300		109,000	69,000
3,000		61,000	33,000	7,400		109,000	69,000
3,100		65,000	36,000	7,500		109,000	69,000
3,200		65,000	36,000	7,600		117,000	75,000
3,300		65,000	36,000	7,700		117,000	75,000
3,400		70,000	39,000	7,800		117,000	75,000
3,500		70,000	39,000	7,900		117,000	75,000
3,570	9/64	70,000	39,000	8,000		117,000	75,000
3,600		70,000	39,000	8,030		117,000	75,000
3,700		70,000	39,000	8,100		117,000	75,000
3,800		75,000	43,000	8,200		117,000	75,000
3,860		75,000	43,000	8,300		117,000	75,000
3,900		75,000	43,000	8,400		117,000	75,000
3,990		75,000	43,000	8,500		117,000	75,000
4,000		75,000	43,000	8,600		125,000	81,000
4,100		75,000	43,000	8,700		125,000	81,000
4,200		75,000	43,000	8,800		125,000	81,000
4,300		80,000	47,000	8,840		125,000	81,000
4,400		80,000	47,000	8,900		125,000	81,000
4,500		80,000	47,000	9,000		125,000	81,000
4,600		80,000	47,000	9,100		125,000	81,000
4,700		80,000	47,000	9,200		125,000	81,000
4,800		86,000	52,000	9,300		125,000	81,000
4,900		86,000	52,000	9,400		125,000	81,000
5,000		86,000	52,000	9,500		125,000	81,000
5,100		86,000	52,000	9,600		133,000	87,000
5,200		86,000	52,000	9,700		133,000	87,000
5,300		86,000	52,000	9,800		133,000	87,000
5,400		93,000	57,000	9,900		133,000	87,000
5,500		93,000	57,000	9,920	25/64	133,000	87,000
5,600		93,000	57,000	10,000		133,000	87,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
10,100		133,000	87,000	12,300	31/64	151,000	101,000
10,200		133,000	87,000	12,500		151,000	101,000
10,500		133,000	87,000	12,700	1/2	151,000	101,000
10,600		133,000	87,000	13,000		151,000	101,000
10,720	27/64	142,000	94,000	13,500		160,000	108,000
10,800		142,000	94,000	14,000		160,000	108,000
10,900		142,000	94,000	14,500		169,000	114,000
11,000		142,000	94,000	15,000		169,000	114,000
11,100		142,000	94,000	15,500		178,000	120,000
11,200		142,000	94,000	16,000		178,000	120,000
11,300		142,000	94,000				
11,400		142,000	94,000				
11,500		142,000	94,000				
11,600		142,000	94,000				
11,800		142,000	94,000				
11,900		151,000	101,000				
11,910	15/32	151,000	101,000				
12,000		151,000	101,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, kısa



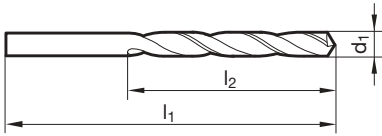
Katalog-No. 71158



P	M	K	N	S	H
●		●	○		

Kesme verileri
sayfası 182

- öz bileme $\geq \varnothing 1,500$
- koni bileme
- geniş kanallı
- kaplamasız < 2.36 mm



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,500		40,000	18,000	6,100		101,000	63,000
1,590	1/16	43,000	20,000	6,200		101,000	63,000
1,600		43,000	20,000	6,300		101,000	63,000
1,700		43,000	20,000	6,350	1/4	101,000	63,000
1,800		46,000	22,000	6,400		101,000	63,000
1,900		46,000	22,000	6,500		101,000	63,000
2,000		49,000	24,000	6,600		101,000	63,000
2,100		49,000	24,000	6,700		101,000	63,000
2,200		53,000	27,000	6,800		109,000	69,000
2,300		53,000	27,000	6,900		109,000	69,000
2,400		57,000	30,000	7,000		109,000	69,000
2,500		57,000	30,000	7,100		109,000	69,000
2,600		57,000	30,000	7,140	9/32	109,000	69,000
2,700		61,000	33,000	7,200		109,000	69,000
2,800		61,000	33,000	7,300		109,000	69,000
2,900		61,000	33,000	7,400		109,000	69,000
3,000		61,000	33,000	7,500		109,000	69,000
3,100		65,000	36,000	7,600		117,000	75,000
3,170	1/8	65,000	36,000	7,700		117,000	75,000
3,200		65,000	36,000	7,800		117,000	75,000
3,300		65,000	36,000	7,900		117,000	75,000
3,400		70,000	39,000	7,940	5/16	117,000	75,000
3,500		70,000	39,000	8,000		117,000	75,000
3,600		70,000	39,000	8,100		117,000	75,000
3,700		70,000	39,000	8,200		117,000	75,000
3,800		75,000	43,000	8,300		117,000	75,000
3,900		75,000	43,000	8,400		117,000	75,000
4,000		75,000	43,000	8,500		117,000	75,000
4,100		75,000	43,000	8,600		125,000	81,000
4,200		75,000	43,000	8,700		125,000	81,000
4,300		80,000	47,000	8,800		125,000	81,000
4,400		80,000	47,000	8,900		125,000	81,000
4,500		80,000	47,000	9,000		125,000	81,000
4,600		80,000	47,000	9,100		125,000	81,000
4,700		80,000	47,000	9,200		125,000	81,000
4,800		86,000	52,000	9,300		125,000	81,000
4,900		86,000	52,000	9,400		125,000	81,000
5,000		86,000	52,000	9,500		125,000	81,000
5,100		86,000	52,000	9,520	3/8	133,000	87,000
5,200		86,000	52,000	9,600		133,000	87,000
5,300		86,000	52,000	9,700		133,000	87,000
5,400		93,000	57,000	9,800		133,000	87,000
5,500		93,000	57,000	9,900		133,000	87,000
5,600		93,000	57,000	10,000		133,000	87,000
5,700		93,000	57,000	10,200		133,000	87,000
5,800		93,000	57,000	10,500		133,000	87,000
5,900		93,000	57,000	10,800		142,000	94,000
6,000		93,000	57,000	11,000		142,000	94,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
11,110	7/16	142,000	94,000	12,700	1/2	151,000	101,000
11,200		142,000	94,000	13,000		151,000	101,000
11,500		142,000	94,000				
11,800		142,000	94,000				
12,000		151,000	101,000				
12,500		151,000	101,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, kısa



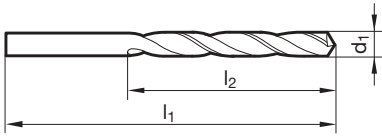
Katalog-No. 61158



P	M	K	N	S	H
●		●	○		

Kesme verileri
sayfası 184

- öz bileme $\geq \text{Ø } 1,500$
- koni bileme
- geniş kanallı
- arttırılmış aşınma direnci
- özellikle delik derinliği 3xD üstü için



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,500		40,000	18,000	6,300		101,000	63,000
1,600		43,000	20,000	6,400		101,000	63,000
1,700		43,000	20,000	6,500		101,000	63,000
1,800		46,000	22,000	6,600		101,000	63,000
1,900		46,000	22,000	6,700		101,000	63,000
2,000		49,000	24,000	6,800		109,000	69,000
2,100		49,000	24,000	6,900		109,000	69,000
2,200		53,000	27,000	7,000		109,000	69,000
2,300		53,000	27,000	7,100		109,000	69,000
2,400		57,000	30,000	7,200		109,000	69,000
2,500		57,000	30,000	7,300		109,000	69,000
2,600		57,000	30,000	7,400		109,000	69,000
2,700		61,000	33,000	7,500		109,000	69,000
2,800		61,000	33,000	7,600		117,000	75,000
2,900		61,000	33,000	7,700		117,000	75,000
3,000		61,000	33,000	7,800		117,000	75,000
3,100		65,000	36,000	7,900		117,000	75,000
3,200		65,000	36,000	8,000		117,000	75,000
3,300		65,000	36,000	8,100		117,000	75,000
3,400		70,000	39,000	8,200		117,000	75,000
3,500		70,000	39,000	8,300		117,000	75,000
3,600		70,000	39,000	8,400		117,000	75,000
3,700		70,000	39,000	8,500		117,000	75,000
3,800		75,000	43,000	8,600		125,000	81,000
3,900		75,000	43,000	8,700		125,000	81,000
4,000		75,000	43,000	8,800		125,000	81,000
4,100		75,000	43,000	9,000		125,000	81,000
4,200		75,000	43,000	9,200		125,000	81,000
4,300		80,000	47,000	9,500		125,000	81,000
4,400		80,000	47,000	9,600		133,000	87,000
4,500		80,000	47,000	9,800		133,000	87,000
4,600		80,000	47,000	9,900		133,000	87,000
4,700		80,000	47,000	10,000		133,000	87,000
4,800		86,000	52,000	10,200		133,000	87,000
4,900		86,000	52,000	10,500		133,000	87,000
5,000		86,000	52,000	11,000		142,000	94,000
5,100		86,000	52,000	11,500		142,000	94,000
5,100		86,000	52,000	11,800		142,000	94,000
5,200		86,000	52,000	12,000		151,000	101,000
5,300		86,000	52,000	12,500		151,000	101,000
5,400		93,000	57,000	13,000		151,000	101,000
5,500		93,000	57,000				
5,600		93,000	57,000				
5,700		93,000	57,000				
5,800		93,000	57,000				
5,900		93,000	57,000				
6,000		93,000	57,000				
6,100		101,000	63,000				
6,200		101,000	63,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, kısa



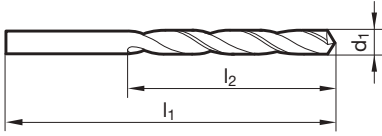
Katalog-No. 71128



P	M	K	N	S	H
●		○	●		

Kesme verileri
sayfası 180

- koni bileme
- tornalar için ideal



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
0,550		24,000	7,000	3,450		70,000	39,000
0,600		24,000	7,000	3,500		70,000	39,000
0,650		26,000	8,000	3,550		70,000	39,000
0,750		28,000	9,000	3,600		70,000	39,000
0,800		30,000	10,000	3,700		70,000	39,000
0,850		30,000	10,000	3,750		70,000	39,000
0,900		32,000	11,000	3,800		75,000	43,000
0,950		32,000	11,000	3,850		75,000	43,000
1,000		34,000	12,000	3,900		75,000	43,000
1,050		34,000	12,000	4,000		75,000	43,000
1,100		36,000	14,000	4,100		75,000	43,000
1,200		38,000	16,000	4,150		75,000	43,000
1,250		38,000	16,000	4,200		75,000	43,000
1,300		38,000	16,000	4,300		80,000	47,000
1,400		40,000	18,000	4,350		80,000	47,000
1,450		40,000	18,000	4,400		80,000	47,000
1,500		40,000	18,000	4,450		80,000	47,000
1,550		43,000	20,000	4,500		80,000	47,000
1,600		43,000	20,000	4,550		80,000	47,000
1,700		43,000	20,000	4,600		80,000	47,000
1,750		46,000	22,000	4,700		80,000	47,000
1,800		46,000	22,000	4,800		86,000	52,000
1,850		46,000	22,000	4,850		86,000	52,000
1,900		46,000	22,000	4,900		86,000	52,000
1,950		49,000	24,000	4,950		86,000	52,000
2,000		49,000	24,000	5,000		86,000	52,000
2,100		49,000	24,000	5,100		86,000	52,000
2,150		53,000	27,000	5,200		86,000	52,000
2,200		53,000	27,000	5,300		86,000	52,000
2,250		53,000	27,000	5,400		93,000	57,000
2,300		53,000	27,000	5,500		93,000	57,000
2,400		57,000	30,000	5,600		93,000	57,000
2,450		57,000	30,000	5,700		93,000	57,000
2,500		57,000	30,000	5,800		93,000	57,000
2,550		57,000	30,000	5,900		93,000	57,000
2,600		57,000	30,000	6,000		93,000	57,000
2,700		61,000	33,000	6,100		101,000	63,000
2,800		61,000	33,000	6,200		101,000	63,000
2,850		61,000	33,000	6,300		101,000	63,000
2,900		61,000	33,000	6,400		101,000	63,000
2,950		61,000	33,000	6,500		101,000	63,000
3,000		61,000	33,000	6,600		101,000	63,000
3,100		65,000	36,000	6,700		101,000	63,000
3,150		65,000	36,000	6,800		109,000	69,000
3,250		65,000	36,000	6,900		109,000	69,000
3,300		65,000	36,000	7,000		109,000	69,000
3,350		65,000	36,000	7,100		109,000	69,000
3,400		70,000	39,000	7,200		109,000	69,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
7,300		109,000	69,000	9,800		133,000	87,000
7,400		109,000	69,000	10,000		133,000	87,000
7,500		109,000	69,000	10,200		133,000	87,000
7,600		117,000	75,000	10,500		133,000	87,000
7,700		117,000	75,000	11,000		142,000	94,000
7,800		117,000	75,000	11,500		142,000	94,000
7,900		117,000	75,000	12,000		151,000	101,000
8,000		117,000	75,000	12,500		151,000	101,000
8,500		117,000	75,000	13,000		151,000	101,000
8,600		125,000	81,000				
9,000		125,000	81,000				
9,500		125,000	81,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

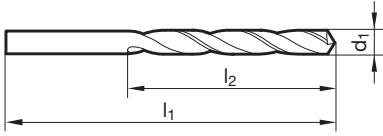
Helisel matkap uçları, kısa



Katalog-No. 71129

V72	~5xD	DIN 338	HSS	kaplamasız	118°	h8	L	Cyl
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 180		
●		○	●					

- koni bileme
- tornalar için ideal



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
0,500		22,000	6,000	6,600		101,000	63,000
0,550		24,000	7,000	6,700		101,000	63,000
0,600		24,000	7,000	6,800		109,000	69,000
0,650		26,000	8,000	7,000		109,000	69,000
0,700		28,000	9,000	7,100		109,000	69,000
0,750		28,000	9,000	7,400		109,000	69,000
0,900		32,000	11,000	7,500		109,000	69,000
1,000		34,000	12,000	8,000		117,000	75,000
1,250		38,000	16,000	8,100		117,000	75,000
1,550		43,000	20,000	8,200		117,000	75,000
1,650		43,000	20,000	8,300		117,000	75,000
2,150		53,000	27,000	8,700		125,000	81,000
2,200		53,000	27,000	8,800		125,000	81,000
2,300		53,000	27,000	8,900		125,000	81,000
2,500		57,000	30,000	9,000		125,000	81,000
2,650		57,000	30,000	9,500		125,000	81,000
2,700		61,000	33,000	9,600		133,000	87,000
2,850		61,000	33,000	9,800		133,000	87,000
2,950		61,000	33,000	9,900		133,000	87,000
3,000		61,000	33,000	10,000		133,000	87,000
3,100		65,000	36,000	10,600		133,000	87,000
3,300		65,000	36,000	10,700		142,000	94,000
3,550		70,000	39,000	10,800		142,000	94,000
3,600		70,000	39,000	10,900		142,000	94,000
3,950		75,000	43,000	11,000		142,000	94,000
4,000		75,000	43,000	11,100		142,000	94,000
4,250		75,000	43,000	11,200		142,000	94,000
4,500		80,000	47,000	11,500		142,000	94,000
4,550		80,000	47,000	11,700		142,000	94,000
4,600		80,000	47,000	11,800		142,000	94,000
4,650		80,000	47,000	12,000		151,000	101,000
4,700		80,000	47,000	12,100		151,000	101,000
4,800		86,000	52,000	12,200		151,000	101,000
5,000		86,000	52,000	12,300	31/64	151,000	101,000
5,700		93,000	57,000	12,400		151,000	101,000
5,800		93,000	57,000	12,500		151,000	101,000
5,900		93,000	57,000	12,600		151,000	101,000
6,100		101,000	63,000	12,700	1/2	151,000	101,000
6,200		101,000	63,000	12,800		151,000	101,000
6,300		101,000	63,000				
6,400		101,000	63,000				
6,500		101,000	63,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, kısa



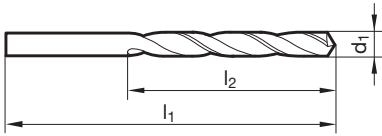
Katalog-No. 51158



P	M	K	N	S	H
●	○	○	○	○	○

Kesme verileri
sayfası 184

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- koni bileme
- geniş kanallı
- arttırılmış aşınma direnci
- özellikle delik derinliği 3xD üstü için



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		34,000	12,000	5,800		93,000	57,000
1,100		36,000	14,000	5,900		93,000	57,000
1,200		38,000	16,000	6,000		93,000	57,000
1,300		38,000	16,000	6,100		101,000	63,000
1,400		40,000	18,000	6,200		101,000	63,000
1,500		40,000	18,000	6,300		101,000	63,000
1,600		43,000	20,000	6,400		101,000	63,000
1,700		43,000	20,000	6,500		101,000	63,000
1,800		46,000	22,000	6,600		101,000	63,000
1,900		46,000	22,000	6,700		101,000	63,000
2,000		49,000	24,000	6,800		109,000	69,000
2,100		49,000	24,000	6,900		109,000	69,000
2,200		53,000	27,000	7,000		109,000	69,000
2,300		53,000	27,000	7,100		109,000	69,000
2,400		57,000	30,000	7,400		109,000	69,000
2,500		57,000	30,000	7,500		109,000	69,000
2,600		57,000	30,000	7,600		117,000	75,000
2,700		61,000	33,000	7,700		117,000	75,000
2,800		61,000	33,000	7,800		117,000	75,000
2,900		61,000	33,000	7,900		117,000	75,000
3,000		61,000	33,000	8,000		117,000	75,000
3,100		65,000	36,000	8,100		117,000	75,000
3,200		65,000	36,000	8,200		117,000	75,000
3,300		65,000	36,000	8,300		117,000	75,000
3,400		70,000	39,000	8,500		117,000	75,000
3,500		70,000	39,000	8,600		125,000	81,000
3,600		70,000	39,000	8,700		125,000	81,000
3,700		70,000	39,000	8,800		125,000	81,000
3,800		75,000	43,000	8,900		125,000	81,000
3,900		75,000	43,000	9,000		125,000	81,000
4,000		75,000	43,000	9,100		125,000	81,000
4,100		75,000	43,000	9,200		125,000	81,000
4,200		75,000	43,000	9,300		125,000	81,000
4,300		80,000	47,000	9,400		125,000	81,000
4,400		80,000	47,000	9,500		125,000	81,000
4,500		80,000	47,000	9,600		133,000	87,000
4,600		80,000	47,000	9,700		133,000	87,000
4,700		80,000	47,000	9,800		133,000	87,000
4,800		86,000	52,000	9,900		133,000	87,000
4,900		86,000	52,000	10,000		133,000	87,000
5,000		86,000	52,000	10,100		133,000	87,000
5,100		86,000	52,000	10,200		133,000	87,000
5,200		86,000	52,000	10,300		133,000	87,000
5,300		86,000	52,000	10,400		133,000	87,000
5,400		93,000	57,000	10,500		133,000	87,000
5,500		93,000	57,000	10,700		142,000	94,000
5,600		93,000	57,000	10,800		142,000	94,000
5,700		93,000	57,000	11,000		142,000	94,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
11,200		142,000	94,000	13,000		151,000	101,000
11,500		142,000	94,000				
11,700		142,000	94,000				
11,800		142,000	94,000				
12,000		151,000	101,000				
12,500		151,000	101,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, kısa



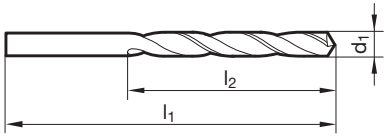
Katalog-No. 61232



P	M	K	N	S	H
○	○	●	○		

Kesme verileri
sayfası 184

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- koni bileme
- geniş kanallı
- özellikle yüksek stabilite
- özellikle yüksek aşınma dirençli



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		34,000	12,000	5,800		93,000	57,000
1,100		36,000	14,000	5,900		93,000	57,000
1,200		38,000	16,000	6,000		93,000	57,000
1,300		38,000	16,000	6,100		101,000	63,000
1,400		40,000	18,000	6,200		101,000	63,000
1,500		40,000	18,000	6,300		101,000	63,000
1,600		43,000	20,000	6,400		101,000	63,000
1,700		43,000	20,000	6,500		101,000	63,000
1,800		46,000	22,000	6,600		101,000	63,000
1,900		46,000	22,000	6,700		101,000	63,000
2,000		49,000	24,000	6,800		109,000	69,000
2,100		49,000	24,000	6,900		109,000	69,000
2,200		53,000	27,000	7,000		109,000	69,000
2,300		53,000	27,000	7,100		109,000	69,000
2,400		57,000	30,000	7,200		109,000	69,000
2,500		57,000	30,000	7,300		109,000	69,000
2,600		57,000	30,000	7,400		109,000	69,000
2,700		61,000	33,000	7,500		109,000	69,000
2,800		61,000	33,000	7,600		117,000	75,000
2,900		61,000	33,000	7,700		117,000	75,000
3,000		61,000	33,000	7,800		117,000	75,000
3,100		65,000	36,000	7,900		117,000	75,000
3,200		65,000	36,000	8,000		117,000	75,000
3,300		65,000	36,000	8,100		117,000	75,000
3,400		70,000	39,000	8,200		117,000	75,000
3,500		70,000	39,000	8,300		117,000	75,000
3,600		70,000	39,000	8,400		117,000	75,000
3,700		70,000	39,000	8,500		117,000	75,000
3,800		75,000	43,000	8,800		125,000	81,000
3,900		75,000	43,000	9,000		125,000	81,000
4,000		75,000	43,000	9,300		125,000	81,000
4,100		75,000	43,000	9,500		125,000	81,000
4,200		75,000	43,000	9,800		133,000	87,000
4,300		80,000	47,000	10,000		133,000	87,000
4,400		80,000	47,000	10,200		133,000	87,000
4,500		80,000	47,000	10,500		133,000	87,000
4,600		80,000	47,000	11,000		142,000	94,000
4,700		80,000	47,000	11,500		142,000	94,000
4,800		86,000	52,000	12,000		151,000	101,000
4,900		86,000	52,000	12,500		151,000	101,000
5,000		86,000	52,000	13,000		151,000	101,000
5,100		86,000	52,000	13,500		160,000	108,000
5,200		86,000	52,000	14,000		160,000	108,000
5,300		86,000	52,000				
5,400		93,000	57,000				
5,500		93,000	57,000				
5,600		93,000	57,000				
5,700		93,000	57,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap setleri



NX	~5xD	DIN 338	HSS-Co	kaplamasız	118°	h8	R	Cyl
P	M	K	N	S	H			
•	•	•	•					

- plastik kutular içinde
- consisting of catalog no. 71221
- yüzey Bileme

Katalog-No. 79012

Code-No.	d1 mm	um artarak mm	adet/set
7,014	1,0-13,0	0,5	25
7,018	1,0-10,5	0,5	24

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap setleri



N	~5xD	DIN 338	HSS	buhar menevişli	118°	h8	R	Cyl
P	M	K	N	S	H			
•		•	•					

- plastik kutular içinde
- katalog no 71115 de oluşur
- koni bileme
- kaplamasız < 2.36 mm

Katalog-No. 78879

Code-No.	d1 mm	um artarak mm	adet/set
0,011	1,0-5,0	0,1	41
0,012	5,1-10,0	0,1	50
0,013	1,0-10,0	0,5	19
0,014	1,0-13,0	0,5	25
0,015	1,0-5,9	0,1	50
0,016	6,0-10,0	0,1	41
0,018	1,0-10,5	0,5	24

Silindir Şaftlı Matkap ucu**Helisel matkap setleri**

N	~5xD	DIN 338	HSS	uç kapl. TiN	118°	h8	R	Cyl
P	M	K	N	S	H			
○		●	○					

- plastik kutular içinde
- consisting of catalog no. 61115
- koni bileme

Katalog-No. 78880

Code-No.	d1 mm	um artarak mm	adet/set
6,013	1,0-10,0	0,5	19
6,014	1,0-13,0	0,5	25

Silindir Şaftlı Matkap ucu**Helisel matkap setleri**

- bakalit stand

Katalog-No. 78877

Code-No.	d1 mm
0,111	1,0-5,0
0,112	5,1-10,0
0,113	1,0-10,0
0,114	1,0-13,0

Silindir Şaftlı Matkap ucu**Helisel matkap setleri**

- kartuş

Katalog-No. 78878

Code-No.	d1 mm	um artarak mm	adet/set
0,213	1,0-10,0	0,5	19
0,214	1,0-13,0	0,5	25
0,215	1,0-5,9	0,1	50
0,216	6,0-10,0	0,1	41

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Çok uzun silindirik saplı helisel matkap uçları



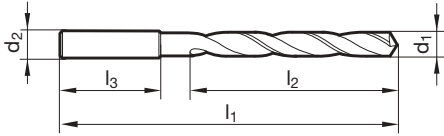
Katalog-No. 61120



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 178

- öz bileme $\geq \varnothing 2,000$
- yüzey Bileme
- az ilerleme gücü gerektirir
- az tork gerektirir
- arttırılmış aşınma direnci
- genel amaçlı
- kademeli şaft ile



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
2,000	3,000	44,000	12,000	28,000	6,800	8,000	78,000	34,000	36,000
2,100	3,000	44,000	12,000	28,000	6,900	8,000	78,000	34,000	36,000
2,200	3,000	45,000	13,000	28,000	7,000	8,000	78,000	34,000	36,000
2,300	3,000	45,000	13,000	28,000	7,100	8,000	78,000	34,000	36,000
2,400	3,000	46,000	14,000	28,000	7,200	8,000	78,000	34,000	36,000
2,500	3,000	46,000	14,000	28,000	7,300	8,000	78,000	34,000	36,000
2,600	3,000	46,000	14,000	28,000	7,400	8,000	78,000	34,000	36,000
2,700	3,000	48,000	16,000	28,000	7,500	8,000	78,000	34,000	36,000
2,800	3,000	48,000	16,000	28,000	7,600	8,000	81,000	37,000	36,000
2,900	3,000	48,000	16,000	28,000	7,700	8,000	81,000	37,000	36,000
3,000	3,000	48,000	16,000	28,000	7,800	8,000	81,000	37,000	36,000
3,100	4,000	50,000	18,000	28,000	7,900	8,000	81,000	37,000	36,000
3,200	4,000	50,000	18,000	28,000	8,000	8,000	81,000	37,000	36,000
3,300	4,000	50,000	18,000	28,000	8,100	10,000	87,000	37,000	40,000
3,400	4,000	52,000	20,000	28,000	8,200	10,000	87,000	37,000	40,000
3,500	4,000	52,000	20,000	28,000	8,300	10,000	87,000	37,000	40,000
3,600	4,000	52,000	20,000	28,000	8,400	10,000	87,000	37,000	40,000
3,700	4,000	52,000	20,000	28,000	8,500	10,000	87,000	37,000	40,000
3,800	4,000	54,000	22,000	28,000	8,600	10,000	91,000	40,000	40,000
3,900	4,000	54,000	22,000	28,000	8,700	10,000	91,000	40,000	40,000
4,000	4,000	54,000	22,000	28,000	8,800	10,000	91,000	40,000	40,000
4,100	6,000	66,000	22,000	36,000	8,900	10,000	91,000	40,000	40,000
4,200	6,000	66,000	22,000	36,000	9,000	10,000	91,000	40,000	40,000
4,300	6,000	68,000	24,000	36,000	9,100	10,000	91,000	40,000	40,000
4,400	6,000	68,000	24,000	36,000	9,200	10,000	91,000	40,000	40,000
4,500	6,000	68,000	24,000	36,000	9,300	10,000	91,000	40,000	40,000
4,600	6,000	68,000	24,000	36,000	9,400	10,000	91,000	40,000	40,000
4,700	6,000	68,000	24,000	36,000	9,500	10,000	91,000	40,000	40,000
4,800	6,000	70,000	26,000	36,000	9,600	10,000	93,000	43,000	40,000
4,900	6,000	70,000	26,000	36,000	9,700	10,000	93,000	43,000	40,000
5,000	6,000	70,000	26,000	36,000	9,800	10,000	93,000	43,000	40,000
5,100	6,000	70,000	26,000	36,000	9,900	10,000	93,000	43,000	40,000
5,200	6,000	70,000	26,000	36,000	10,000	10,000	93,000	43,000	40,000
5,300	6,000	70,000	26,000	36,000	10,100	12,000	100,000	43,000	45,000
5,400	6,000	72,000	28,000	36,000	10,200	12,000	100,000	43,000	45,000
5,500	6,000	72,000	28,000	36,000	10,300	12,000	100,000	43,000	45,000
5,600	6,000	72,000	28,000	36,000	10,400	12,000	100,000	43,000	45,000
5,700	6,000	72,000	28,000	36,000	10,500	12,000	100,000	43,000	45,000
5,800	6,000	72,000	28,000	36,000	10,600	12,000	100,000	43,000	45,000
5,900	6,000	72,000	28,000	36,000	10,700	12,000	104,000	47,000	45,000
6,000	6,000	72,000	28,000	36,000	10,800	12,000	104,000	47,000	45,000
6,100	8,000	75,000	31,000	36,000	10,900	12,000	104,000	47,000	45,000
6,200	8,000	75,000	31,000	36,000	11,000	12,000	104,000	47,000	45,000
6,300	8,000	75,000	31,000	36,000	11,100	12,000	104,000	47,000	45,000
6,400	8,000	75,000	31,000	36,000	11,200	12,000	104,000	47,000	45,000
6,500	8,000	75,000	31,000	36,000	11,300	12,000	104,000	47,000	45,000
6,600	8,000	75,000	31,000	36,000	11,400	12,000	104,000	47,000	45,000
6,700	8,000	75,000	31,000	36,000	11,500	12,000	104,000	47,000	45,000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
11,600	12,000	104,000	47,000	45,000	14,500	16,000	116,000	56,000	48,000
11,700	12,000	104,000	47,000	45,000	15,000	16,000	116,000	56,000	48,000
11,800	12,000	104,000	47,000	45,000	15,500	16,000	118,000	58,000	48,000
11,900	12,000	108,000	51,000	45,000	16,000	16,000	118,000	58,000	48,000
12,000	12,000	108,000	51,000	45,000	16,500	20,000	126,000	60,000	50,000
12,100	16,000	111,000	51,000	48,000	17,000	20,000	126,000	60,000	50,000
12,200	16,000	111,000	51,000	48,000	17,500	20,000	128,000	62,000	50,000
12,300	16,000	111,000	51,000	48,000	18,000	20,000	128,000	62,000	50,000
12,400	16,000	111,000	51,000	48,000	18,500	20,000	130,000	64,000	50,000
12,500	16,000	111,000	51,000	48,000	19,000	20,000	130,000	64,000	50,000
12,600	16,000	111,000	51,000	48,000	19,500	20,000	132,000	66,000	50,000
12,700	16,000	111,000	51,000	48,000	20,000	20,000	132,000	66,000	50,000
12,800	16,000	111,000	51,000	48,000					
12,900	16,000	111,000	51,000	48,000					
13,000	16,000	111,000	51,000	48,000					
13,100	16,000	111,000	51,000	48,000					
13,500	16,000	114,000	54,000	48,000					
14,000	16,000	114,000	54,000	48,000					

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Çok uzun silindirik saplı helisel matkap uçları



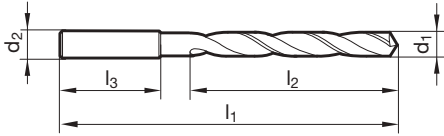
Katalog-No. 61121



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 184

- öz bileme $\geq \varnothing 2,000$
- yüzey Bileme
- az ilerleme gücü gerektirir
- az tork gerektirir
- arttırılmış aşınma direnci
- genel amaçlı
- kademeli şaft ile



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
2,000	3,000	56,000	24,000	28,000	6,800	8,000	113,000	69,000	36,000
2,100	3,000	56,000	24,000	28,000	6,900	8,000	113,000	69,000	36,000
2,200	3,000	59,000	27,000	28,000	7,000	8,000	113,000	69,000	36,000
2,300	3,000	59,000	27,000	28,000	7,100	8,000	113,000	69,000	36,000
2,400	3,000	62,000	30,000	28,000	7,200	8,000	113,000	69,000	36,000
2,500	3,000	62,000	30,000	28,000	7,300	8,000	113,000	69,000	36,000
2,600	3,000	62,000	30,000	28,000	7,400	8,000	113,000	69,000	36,000
2,700	3,000	65,000	33,000	28,000	7,500	8,000	113,000	69,000	36,000
2,800	3,000	65,000	33,000	28,000	7,600	8,000	119,000	75,000	36,000
2,900	3,000	65,000	33,000	28,000	7,700	8,000	119,000	75,000	36,000
3,000	3,000	65,000	33,000	28,000	7,800	8,000	119,000	75,000	36,000
3,100	4,000	68,000	36,000	28,000	7,900	8,000	119,000	75,000	36,000
3,200	4,000	68,000	36,000	28,000	8,000	8,000	119,000	75,000	36,000
3,300	4,000	68,000	36,000	28,000	8,100	10,000	125,000	75,000	40,000
3,400	4,000	71,000	39,000	28,000	8,200	10,000	125,000	75,000	40,000
3,500	4,000	71,000	39,000	28,000	8,300	10,000	125,000	75,000	40,000
3,600	4,000	71,000	39,000	28,000	8,400	10,000	125,000	75,000	40,000
3,700	4,000	71,000	39,000	28,000	8,500	10,000	125,000	75,000	40,000
3,800	4,000	75,000	43,000	28,000	8,600	10,000	131,000	81,000	40,000
3,900	4,000	75,000	43,000	28,000	8,700	10,000	131,000	81,000	40,000
4,000	4,000	75,000	43,000	28,000	8,800	10,000	131,000	81,000	40,000
4,100	6,000	87,000	43,000	36,000	8,900	10,000	131,000	81,000	40,000
4,200	6,000	87,000	43,000	36,000	9,000	10,000	131,000	81,000	40,000
4,300	6,000	91,000	47,000	36,000	9,100	10,000	131,000	81,000	40,000
4,400	6,000	91,000	47,000	36,000	9,200	10,000	131,000	81,000	40,000
4,500	6,000	91,000	47,000	36,000	9,300	10,000	131,000	81,000	40,000
4,600	6,000	91,000	47,000	36,000	9,400	10,000	131,000	81,000	40,000
4,700	6,000	91,000	47,000	36,000	9,500	10,000	131,000	81,000	40,000
4,800	6,000	96,000	52,000	36,000	9,600	10,000	137,000	87,000	40,000
4,900	6,000	96,000	52,000	36,000	9,700	10,000	137,000	87,000	40,000
5,000	6,000	96,000	52,000	36,000	9,800	10,000	137,000	87,000	40,000
5,100	6,000	96,000	52,000	36,000	10,000	10,000	137,000	87,000	40,000
5,200	6,000	96,000	52,000	36,000	10,100	12,000	144,000	87,000	45,000
5,300	6,000	96,000	52,000	36,000	10,200	12,000	144,000	87,000	45,000
5,400	6,000	101,000	57,000	36,000	10,300	12,000	144,000	87,000	45,000
5,500	6,000	101,000	57,000	36,000	10,400	12,000	144,000	87,000	45,000
5,600	6,000	101,000	57,000	36,000	10,500	12,000	144,000	87,000	45,000
5,700	6,000	101,000	57,000	36,000	10,600	12,000	144,000	87,000	45,000
5,800	6,000	101,000	57,000	36,000	10,700	12,000	151,000	94,000	45,000
5,900	6,000	101,000	57,000	36,000	10,800	12,000	151,000	94,000	45,000
6,000	6,000	101,000	57,000	36,000	10,900	12,000	151,000	94,000	45,000
6,100	8,000	107,000	63,000	36,000	11,000	12,000	151,000	94,000	45,000
6,200	8,000	107,000	63,000	36,000	11,100	12,000	151,000	94,000	45,000
6,300	8,000	107,000	63,000	36,000	11,200	12,000	151,000	94,000	45,000
6,400	8,000	107,000	63,000	36,000	11,300	12,000	151,000	94,000	45,000
6,500	8,000	107,000	63,000	36,000	11,400	12,000	151,000	94,000	45,000
6,600	8,000	107,000	63,000	36,000	11,500	12,000	151,000	94,000	45,000
6,700	8,000	107,000	63,000	36,000	11,600	12,000	151,000	94,000	45,000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
11,700	12,000	151,000	94,000	45,000	15,000	16,000	169,000	109,000	48,000
11,800	12,000	151,000	94,000	45,000	15,500	16,000	172,000	112,000	48,000
11,900	12,000	158,000	101,000	45,000	16,000	16,000	172,000	112,000	48,000
12,000	12,000	158,000	101,000	45,000	16,500	20,000	181,000	115,000	50,000
12,100	16,000	161,000	101,000	48,000	17,000	20,000	181,000	115,000	50,000
12,200	16,000	161,000	101,000	48,000	17,500	20,000	184,000	118,000	50,000
12,300	16,000	161,000	101,000	48,000	18,000	20,000	184,000	118,000	50,000
12,400	16,000	161,000	101,000	48,000	18,500	20,000	188,000	122,000	50,000
12,500	16,000	161,000	101,000	48,000	19,000	20,000	188,000	122,000	50,000
12,600	16,000	161,000	101,000	48,000	19,500	20,000	191,000	125,000	50,000
12,700	16,000	161,000	101,000	48,000	20,000	20,000	191,000	125,000	50,000
12,800	16,000	161,000	101,000	48,000					
12,900	16,000	161,000	101,000	48,000					
13,000	16,000	161,000	101,000	48,000					
13,100	16,000	161,000	101,000	48,000					
13,500	16,000	166,000	106,000	48,000					
14,000	16,000	166,000	106,000	48,000					
14,500	16,000	169,000	109,000	48,000					

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Çok uzun silindirik saplı helisel matkap uçları



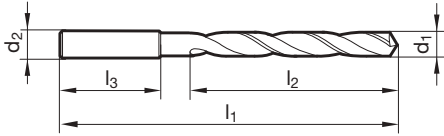
Katalog-No. 51132



P	M	K	N	S	H
•		•		○	

Kesme verileri
sayfası 184

- öz bileme $\geq \varnothing 2,000$
- koni bileme
- özellikle yüksek stabilite
- özellikle yüksek aşınma dirençli
- kademeli şaft ile



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
2,000	3,000	56,000	24,000	28,000
2,200	3,000	59,000	27,000	28,000
2,500	3,000	62,000	30,000	28,000
3,000	3,000	65,000	33,000	28,000
3,200	4,000	68,000	36,000	28,000
3,300	4,000	68,000	36,000	28,000
3,400	4,000	71,000	39,000	28,000
3,500	4,000	71,000	39,000	28,000
3,700	4,000	71,000	39,000	28,000
3,800	4,000	75,000	43,000	28,000
4,000	4,000	75,000	43,000	28,000
4,200	6,000	87,000	43,000	36,000
4,300	6,000	91,000	47,000	36,000
4,500	6,000	91,000	47,000	36,000
4,600	6,000	91,000	47,000	36,000
4,800	6,000	96,000	52,000	36,000
5,000	6,000	96,000	52,000	36,000
5,100	6,000	96,000	52,000	36,000
5,500	6,000	101,000	57,000	36,000
5,700	6,000	101,000	57,000	36,000
5,800	6,000	101,000	57,000	36,000
6,000	6,000	101,000	57,000	36,000
6,500	8,000	107,000	63,000	36,000
6,800	8,000	113,000	69,000	36,000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
6,900	8,000	113,000	69,000	36,000
7,000	8,000	113,000	69,000	36,000
7,400	8,000	113,000	69,000	36,000
7,500	8,000	113,000	69,000	36,000
7,800	8,000	119,000	75,000	36,000
8,000	8,000	119,000	75,000	36,000
8,500	10,000	125,000	75,000	40,000
8,600	10,000	131,000	81,000	40,000
8,800	10,000	131,000	81,000	40,000
9,000	10,000	131,000	81,000	40,000
9,300	10,000	131,000	81,000	40,000
9,500	10,000	131,000	81,000	40,000
10,000	10,000	137,000	87,000	40,000
10,200	12,000	144,000	87,000	45,000
10,300	12,000	144,000	87,000	45,000
10,500	12,000	144,000	87,000	45,000
11,000	12,000	151,000	94,000	45,000
11,200	12,000	151,000	94,000	45,000
11,500	12,000	151,000	94,000	45,000
12,000	12,000	158,000	101,000	45,000
12,100	14,000	161,000	101,000	45,000
12,500	14,000	161,000	101,000	45,000
13,000	14,000	161,000	101,000	45,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Kısa helisel matkap ucu sap-Ø 16,0 mm

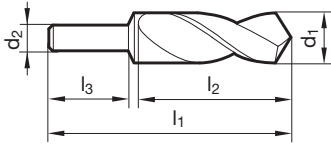


Katalog-No. 71168



Kesme verileri
sayfası 176

- düzeltme işlemleri örneğin: çap düzeltme, kademe bilemesi, ağız bileme gibi
- uç geometrisi olmadan, kesme yapmıyor



d1 mm	l1 mm	l2 mm
16,000	130,000	88,000
16,500	130,000	88,000
17,000	130,000	88,000
17,500	130,000	88,000
18,000	130,000	88,000
19,000	130,000	88,000
20,000	130,000	88,000
20,500	130,000	88,000
21,000	130,000	88,000
21,500	130,000	88,000
22,000	130,000	88,000
23,000	130,000	88,000

d1 mm	l1 mm	l2 mm
24,000	130,000	88,000
24,500	130,000	88,000
25,000	130,000	88,000
25,500	140,000	98,000
26,000	140,000	98,000
27,000	140,000	98,000
28,000	140,000	98,000
30,000	140,000	98,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Kısa helisel matkap ucu sap-Ø25,4 mm

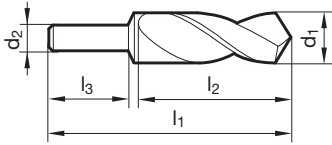


Katalog-No. 71169



Kesme verileri
sayfası 176

- birim şaftı ile
- düzeltme işlemleri örneğin:çap düzeltme,kademe bilemesi,ağız bileme gibi
- uç geometrisi olmadan, kesme yapmıyor



d1 mm	l1 mm	l2 mm
28,000	140,000	93,000
30,000	140,000	93,000
32,000	140,000	93,000
36,000	140,000	93,000
40,000	140,000	93,000

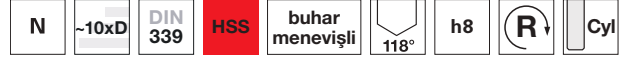
d1 mm	l1 mm	l2 mm

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Silindirik saplı uzun matkap uçları



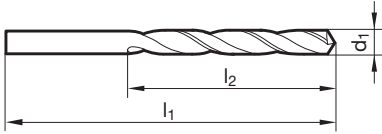
Katalog-No. 71130



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri sayfası 186

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- koni bileme
- burç kullanarak delme için
- $\varnothing 3$ mm den DIN 1809 e göre
- kaplamasız < 2.36 mm



d1 mm	l1 mm	l2 mm
1,000	48,000	26,000
1,150	50,000	28,000
1,200	52,000	30,000
1,350	55,000	33,000
1,500	55,000	33,000
1,850	62,000	38,000
2,000	66,000	41,000
2,300	70,000	44,000
2,500	74,000	47,000
2,600	74,000	47,000
2,800	79,000	51,000
2,850	79,000	51,000
2,900	79,000	51,000
3,100	84,000	55,000
3,200	84,000	55,000
3,400	91,000	60,000
3,800	96,000	64,000
3,900	96,000	64,000
4,000	96,000	64,000
4,100	96,000	64,000
4,300	102,000	69,000
4,400	102,000	69,000
4,500	102,000	69,000
4,600	102,000	69,000
4,700	102,000	69,000
4,800	108,000	74,000
4,900	108,000	74,000
5,000	108,000	74,000
5,100	108,000	74,000
5,400	116,000	80,000
5,600	116,000	80,000
5,700	116,000	80,000
5,800	116,000	80,000
5,900	116,000	80,000
6,000	116,000	80,000
6,100	124,000	86,000
6,200	124,000	86,000
6,400	124,000	86,000
6,500	124,000	86,000
6,600	124,000	86,000
6,800	133,000	93,000
7,000	133,000	93,000
7,100	133,000	93,000
7,200	133,000	93,000
7,300	133,000	93,000
7,400	133,000	93,000
7,500	133,000	93,000
7,600	142,000	100,000

d1 mm	l1 mm	l2 mm
7,700	142,000	100,000
7,800	142,000	100,000
7,900	142,000	100,000
8,000	142,000	100,000
8,100	142,000	100,000
8,200	142,000	100,000
8,300	142,000	100,000
8,500	142,000	100,000
8,700	151,000	107,000
8,800	151,000	107,000
9,000	151,000	107,000
9,100	151,000	107,000
9,200	151,000	107,000
9,300	151,000	107,000
9,400	151,000	107,000
9,500	151,000	107,000
9,600	162,000	116,000
9,900	162,000	116,000
10,000	162,000	116,000
10,200	162,000	116,000
10,500	162,000	116,000
11,000	173,000	125,000
11,200	173,000	125,000
11,800	173,000	125,000
12,000	184,000	134,000
12,200	184,000	134,000
12,500	184,000	134,000
13,000	184,000	134,000
13,500	194,000	142,000
14,000	194,000	142,000
14,500	202,000	147,000
15,000	202,000	147,000
16,000	211,000	153,000
17,000	218,000	159,000
17,500	226,000	165,000
18,000	226,000	165,000
18,500	234,000	171,000
19,000	234,000	171,000
19,200	242,000	177,000
19,500	242,000	177,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

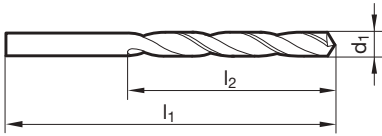
Helisel matkap uçları, uzun



Katalog-No. 71136

N	-10xD	DIN 340	HSS	kaplamasız	118°	h8	R	Cyl
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 186		
•		•	•					

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- koni bileme
- çok derin deliklerde
- burç kullanarak delme için



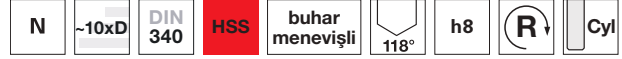
d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
0,500		32,000	12,000	5,400		139,000	91,000
0,600		35,000	15,000	5,500		139,000	91,000
0,700		42,000	21,000	5,600		139,000	91,000
0,800		46,000	25,000	5,700		139,000	91,000
0,900		51,000	29,000	5,800		139,000	91,000
1,000		56,000	33,000	5,900		139,000	91,000
1,050		56,000	33,000	6,000		139,000	91,000
1,100		60,000	37,000	6,200		148,000	97,000
1,200		65,000	41,000	6,300		148,000	97,000
1,250		65,000	41,000	6,400		148,000	97,000
1,300		65,000	41,000	6,500		148,000	97,000
1,500		70,000	45,000	6,600		148,000	97,000
1,550		76,000	50,000	6,700		148,000	97,000
1,600		76,000	50,000	6,800		156,000	102,000
1,650		76,000	50,000	6,900		156,000	102,000
1,800		80,000	53,000	7,000		156,000	102,000
1,850		80,000	53,000	7,100		156,000	102,000
1,900		80,000	53,000	7,500		156,000	102,000
1,950		85,000	56,000	7,600		165,000	109,000
2,000		85,000	56,000	8,000		165,000	109,000
2,400		95,000	62,000	8,100		165,000	109,000
2,500		95,000	62,000	8,200		165,000	109,000
2,600		95,000	62,000	8,500		165,000	109,000
2,700		100,000	66,000	8,700		175,000	115,000
2,900		100,000	66,000	8,800		175,000	115,000
3,000		100,000	66,000	8,900		175,000	115,000
3,200		106,000	69,000	9,000		175,000	115,000
3,300		106,000	69,000	9,100		175,000	115,000
3,400		112,000	73,000	9,200		175,000	115,000
3,500		112,000	73,000	9,300		175,000	115,000
3,600		112,000	73,000	9,500		175,000	115,000
3,700		112,000	73,000	9,600		184,000	121,000
3,800		119,000	78,000	9,700		184,000	121,000
3,900		119,000	78,000	9,900		184,000	121,000
4,000		119,000	78,000	10,000		184,000	121,000
4,100		119,000	78,000	10,200		184,000	121,000
4,200		119,000	78,000	10,500		184,000	121,000
4,300		126,000	82,000	11,000		195,000	128,000
4,400		126,000	82,000	11,500		195,000	128,000
4,500		126,000	82,000	12,000		205,000	134,000
4,600		126,000	82,000	12,500		205,000	134,000
4,700		126,000	82,000	13,000		205,000	134,000
4,800		132,000	87,000	13,500		214,000	140,000
4,900		132,000	87,000	14,500		220,000	144,000
5,000		132,000	87,000	15,000		220,000	144,000
5,100		132,000	87,000	15,500		227,000	149,000
5,200		132,000	87,000	16,000		227,000	149,000
5,300		132,000	87,000	16,500		235,000	154,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, uzun



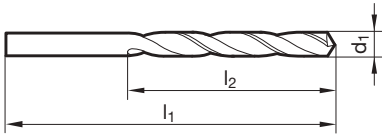
Katalog-No. 71135



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri
sayfası 186

- öz bileme $\geq \text{Ø } 1,800$
- koni bileme
- çok derin deliklerde
- burç kullanarak delme için
- kaplamasız $< 2,36 \text{ mm}$



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,800		80,000	53,000	6,250		148,000	97,000
2,000		85,000	56,000	6,300		148,000	97,000
2,050		85,000	56,000	6,400		148,000	97,000
2,100		85,000	56,000	6,500		148,000	97,000
2,300		90,000	59,000	6,600		148,000	97,000
2,400		95,000	62,000	6,700		148,000	97,000
2,500		95,000	62,000	6,800		156,000	102,000
2,600		95,000	62,000	6,900		156,000	102,000
2,800		100,000	66,000	7,000		156,000	102,000
3,000		100,000	66,000	7,100		156,000	102,000
3,050		106,000	69,000	7,200		156,000	102,000
3,100		106,000	69,000	7,250		156,000	102,000
3,200		106,000	69,000	7,300		156,000	102,000
3,250		106,000	69,000	7,400		156,000	102,000
3,300		106,000	69,000	7,500		156,000	102,000
3,400		112,000	73,000	7,600		165,000	109,000
3,500		112,000	73,000	7,700		165,000	109,000
3,550		112,000	73,000	7,800		165,000	109,000
3,600		112,000	73,000	7,900		165,000	109,000
3,700		112,000	73,000	8,000		165,000	109,000
3,800		119,000	78,000	8,100		165,000	109,000
3,850		119,000	78,000	8,200		165,000	109,000
3,900		119,000	78,000	8,300		165,000	109,000
4,000		119,000	78,000	8,400		165,000	109,000
4,100		119,000	78,000	8,500		165,000	109,000
4,200		119,000	78,000	8,600		175,000	115,000
4,250		119,000	78,000	8,700		175,000	115,000
4,300		126,000	82,000	8,750		175,000	115,000
4,500		126,000	82,000	8,800		175,000	115,000
4,600		126,000	82,000	8,900		175,000	115,000
4,650		126,000	82,000	9,000		175,000	115,000
4,750		126,000	82,000	9,100		175,000	115,000
4,800		132,000	87,000	9,200		175,000	115,000
4,850		132,000	87,000	9,300		175,000	115,000
4,900		132,000	87,000	9,400		175,000	115,000
5,000		132,000	87,000	9,500		175,000	115,000
5,100		132,000	87,000	9,600		184,000	121,000
5,200		132,000	87,000	9,700		184,000	121,000
5,300		132,000	87,000	9,800		184,000	121,000
5,400		139,000	91,000	9,900		184,000	121,000
5,500		139,000	91,000	10,000		184,000	121,000
5,600		139,000	91,000	10,100		184,000	121,000
5,700		139,000	91,000	10,200		184,000	121,000
5,800		139,000	91,000	10,250		184,000	121,000
5,900		139,000	91,000	10,300		184,000	121,000
6,000		139,000	91,000	10,400		184,000	121,000
6,100		148,000	97,000	10,500		184,000	121,000
6,200		148,000	97,000	10,600		184,000	121,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
10,700		195,000	128,000	15,000		220,000	144,000
10,800		195,000	128,000	15,500		227,000	149,000
10,900		195,000	128,000	16,000		227,000	149,000
11,000		195,000	128,000	17,000		235,000	154,000
11,500		195,000	128,000	18,000		241,000	158,000
11,750		195,000	128,000	20,000		254,000	166,000
12,000		205,000	134,000				
12,500		205,000	134,000				
13,000		205,000	134,000				
13,500		214,000	140,000				
14,000		214,000	140,000				
14,500		220,000	144,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, uzun



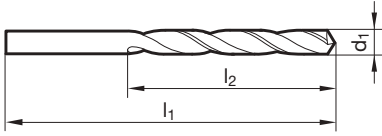
Katalog-No. 61136



P	M	K	N	S	H
•		•	○		

Kesme verileri
sayfası 186

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- koni bileme
- çok derin deliklerde
- burç kullanarak delme için
- arttırılmış aşınma direnci



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		56,000	33,000	5,800		139,000	91,000
1,100		60,000	37,000	5,900		139,000	91,000
1,200		65,000	41,000	6,000		139,000	91,000
1,300		65,000	41,000	6,100		148,000	97,000
1,400		70,000	45,000	6,200		148,000	97,000
1,500		70,000	45,000	6,300		148,000	97,000
1,600		76,000	50,000	6,400		148,000	97,000
1,700		76,000	50,000	6,500		148,000	97,000
1,800		80,000	53,000	6,600		148,000	97,000
1,900		80,000	53,000	6,700		148,000	97,000
2,000		85,000	56,000	6,800		156,000	102,000
2,100		85,000	56,000	6,900		156,000	102,000
2,200		90,000	59,000	7,000		156,000	102,000
2,300		90,000	59,000	7,100		156,000	102,000
2,400		95,000	62,000	7,200		156,000	102,000
2,500		95,000	62,000	7,300		156,000	102,000
2,600		95,000	62,000	7,400		156,000	102,000
2,700		100,000	66,000	7,500		156,000	102,000
2,800		100,000	66,000	7,600		165,000	109,000
2,900		100,000	66,000	7,700		165,000	109,000
3,000		100,000	66,000	7,800		165,000	109,000
3,100		106,000	69,000	7,900		165,000	109,000
3,200		106,000	69,000	8,000		165,000	109,000
3,300		106,000	69,000	8,100		165,000	109,000
3,400		112,000	73,000	8,200		165,000	109,000
3,500		112,000	73,000	8,300		165,000	109,000
3,600		112,000	73,000	8,400		165,000	109,000
3,700		112,000	73,000	8,500		165,000	109,000
3,800		119,000	78,000	8,600		175,000	115,000
3,900		119,000	78,000	8,700		175,000	115,000
4,000		119,000	78,000	8,800		175,000	115,000
4,100		119,000	78,000	8,900		175,000	115,000
4,200		119,000	78,000	9,000		175,000	115,000
4,300		126,000	82,000	9,100		175,000	115,000
4,400		126,000	82,000	9,200		175,000	115,000
4,500		126,000	82,000	9,300		175,000	115,000
4,600		126,000	82,000	9,400		175,000	115,000
4,700		126,000	82,000	9,500		175,000	115,000
4,800		132,000	87,000	9,600		184,000	121,000
4,900		132,000	87,000	9,700		184,000	121,000
5,000		132,000	87,000	9,800		184,000	121,000
5,100		132,000	87,000	9,900		184,000	121,000
5,200		132,000	87,000	10,000		184,000	121,000
5,300		132,000	87,000	10,200		184,000	121,000
5,400		139,000	91,000	10,500		184,000	121,000
5,500		139,000	91,000	10,800		195,000	128,000
5,600		139,000	91,000	11,000		195,000	128,000
5,700		139,000	91,000	11,500		195,000	128,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
12,000		205,000	134,000	15,000		220,000	144,000
12,500		205,000	134,000	15,500		227,000	149,000
13,000		205,000	134,000	16,000		227,000	149,000
13,500		214,000	140,000				
14,000		214,000	140,000				
14,500		220,000	144,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

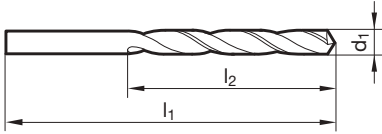
Helisel matkap uçları, uzun



Katalog-No. 71222

NX	-10xD	DIN 340	HSS-Co	kaplamasız	118°	h8	R	Cyl
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 184		
•	•	•	•					

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- yüzey Bileme
- az ilerleme gücü gerektirir
- az tork gerektirir
- genel amaçlı



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		56,000	33,000	5,800		139,000	91,000
1,100		60,000	37,000	5,900		139,000	91,000
1,200		65,000	41,000	6,000		139,000	91,000
1,300		65,000	41,000	6,100		148,000	97,000
1,400		70,000	45,000	6,200		148,000	97,000
1,500		70,000	45,000	6,300		148,000	97,000
1,600		76,000	50,000	6,400		148,000	97,000
1,700		76,000	50,000	6,500		148,000	97,000
1,800		80,000	53,000	6,600		148,000	97,000
1,900		80,000	53,000	6,700		148,000	97,000
2,000		85,000	56,000	6,800		156,000	102,000
2,100		85,000	56,000	6,900		156,000	102,000
2,200		90,000	59,000	7,000		156,000	102,000
2,300		90,000	59,000	7,100		156,000	102,000
2,400		95,000	62,000	7,200		156,000	102,000
2,500		95,000	62,000	7,300		156,000	102,000
2,600		95,000	62,000	7,400		156,000	102,000
2,700		100,000	66,000	7,500		156,000	102,000
2,800		100,000	66,000	7,600		165,000	109,000
2,900		100,000	66,000	7,700		165,000	109,000
3,000		100,000	66,000	7,800		165,000	109,000
3,100		106,000	69,000	7,900		165,000	109,000
3,200		106,000	69,000	8,000		165,000	109,000
3,300		106,000	69,000	8,100		165,000	109,000
3,400		112,000	73,000	8,200		165,000	109,000
3,500		112,000	73,000	8,300		165,000	109,000
3,600		112,000	73,000	8,400		165,000	109,000
3,700		112,000	73,000	8,500		165,000	109,000
3,800		119,000	78,000	8,600		175,000	115,000
3,900		119,000	78,000	8,700		175,000	115,000
4,000		119,000	78,000	8,800		175,000	115,000
4,100		119,000	78,000	8,900		175,000	115,000
4,200		119,000	78,000	9,000		175,000	115,000
4,300		126,000	82,000	9,100		175,000	115,000
4,400		126,000	82,000	9,200		175,000	115,000
4,500		126,000	82,000	9,300		175,000	115,000
4,600		126,000	82,000	9,400		175,000	115,000
4,700		126,000	82,000	9,500		175,000	115,000
4,800		132,000	87,000	9,600		184,000	121,000
4,900		132,000	87,000	9,700		184,000	121,000
5,000		132,000	87,000	9,800		184,000	121,000
5,100		132,000	87,000	9,900		184,000	121,000
5,200		132,000	87,000	10,000		184,000	121,000
5,300		132,000	87,000	10,100		184,000	121,000
5,400		139,000	91,000	10,200		184,000	121,000
5,500		139,000	91,000	10,300		184,000	121,000
5,600		139,000	91,000	10,400		184,000	121,000
5,700		139,000	91,000	10,500		184,000	121,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
11,000		195,000	128,000	14,000		214,000	140,000
11,500		195,000	128,000				
12,000		205,000	134,000				
12,500		205,000	134,000				
13,000		205,000	134,000				
13,500		214,000	140,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, uzun



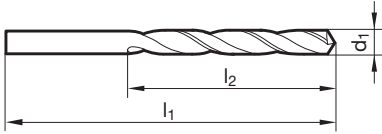
Katalog-No. 61222



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 184

- öz bileme $\geq \varnothing 1,000$
- yüzey Bileme
- az tork gerektirir
- az ilerleme gücü gerektirir
- arttırılmış aşınma direnci
- genel amaçlı



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		56,000	33,000	5,800		139,000	91,000
1,100		60,000	37,000	5,900		139,000	91,000
1,200		65,000	41,000	6,000		139,000	91,000
1,300		65,000	41,000	6,100		148,000	97,000
1,400		70,000	45,000	6,200		148,000	97,000
1,500		70,000	45,000	6,300		148,000	97,000
1,600		76,000	50,000	6,400		148,000	97,000
1,700		76,000	50,000	6,500		148,000	97,000
1,800		80,000	53,000	6,600		148,000	97,000
1,900		80,000	53,000	6,700		148,000	97,000
2,000		85,000	56,000	6,800		156,000	102,000
2,100		85,000	56,000	6,900		156,000	102,000
2,200		90,000	59,000	7,000		156,000	102,000
2,300		90,000	59,000	7,100		156,000	102,000
2,400		95,000	62,000	7,200		156,000	102,000
2,500		95,000	62,000	7,300		156,000	102,000
2,600		95,000	62,000	7,400		156,000	102,000
2,700		100,000	66,000	7,500		156,000	102,000
2,800		100,000	66,000	7,600		165,000	109,000
2,900		100,000	66,000	7,700		165,000	109,000
3,000		100,000	66,000	7,800		165,000	109,000
3,100		106,000	69,000	7,900		165,000	109,000
3,200		106,000	69,000	8,000		165,000	109,000
3,300		106,000	69,000	8,100		165,000	109,000
3,400		112,000	73,000	8,200		165,000	109,000
3,500		112,000	73,000	8,300		165,000	109,000
3,600		112,000	73,000	8,400		165,000	109,000
3,700		112,000	73,000	8,500		165,000	109,000
3,800		119,000	78,000	8,600		175,000	115,000
3,900		119,000	78,000	8,700		175,000	115,000
4,000		119,000	78,000	8,800		175,000	115,000
4,100		119,000	78,000	8,900		175,000	115,000
4,200		119,000	78,000	9,000		175,000	115,000
4,300		126,000	82,000	9,100		175,000	115,000
4,400		126,000	82,000	9,200		175,000	115,000
4,500		126,000	82,000	9,300		175,000	115,000
4,600		126,000	82,000	9,400		175,000	115,000
4,700		126,000	82,000	9,500		175,000	115,000
4,800		132,000	87,000	9,600		184,000	121,000
4,900		132,000	87,000	9,700		184,000	121,000
5,000		132,000	87,000	9,800		184,000	121,000
5,100		132,000	87,000	9,900		184,000	121,000
5,200		132,000	87,000	10,000		184,000	121,000
5,300		132,000	87,000	10,100		184,000	121,000
5,400		139,000	91,000	10,200		184,000	121,000
5,500		139,000	91,000	10,300		184,000	121,000
5,600		139,000	91,000	10,400		184,000	121,000
5,700		139,000	91,000	10,500		184,000	121,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
11,000		195,000	128,000	14,000		214,000	140,000
11,500		195,000	128,000				
12,000		205,000	134,000				
12,500		205,000	134,000				
13,000		205,000	134,000				
13,500		214,000	140,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, uzun



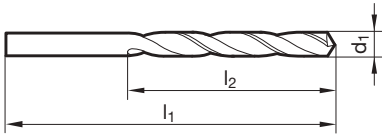
Katalog-No. 71225



P	M	K	N	S	H
•	•		•	•	

Kesme verileri
sayfası 186

- öz bileme $\geq \text{Ø } 1,000$
- koni bileme
- arttırılmış aşınma direnci
- titanyum ve titanyum alaşımları için tercihen
- Hastelloy, Inconel, Nimonic için şart



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,000		56,000	33,000	6,000		139,000	91,000
1,100		60,000	37,000	6,100		148,000	97,000
1,200		65,000	41,000	6,200		148,000	97,000
1,300		65,000	41,000	6,300		148,000	97,000
1,400		70,000	45,000	6,400		148,000	97,000
1,500		70,000	45,000	6,500		148,000	97,000
1,600		76,000	50,000	6,600		148,000	97,000
1,700		76,000	50,000	6,700		148,000	97,000
1,800		80,000	53,000	6,800		156,000	102,000
2,000		85,000	56,000	6,900		156,000	102,000
2,200		90,000	59,000	7,000		156,000	102,000
2,300		90,000	59,000	7,100		156,000	102,000
2,500		95,000	62,000	7,200		156,000	102,000
2,600		95,000	62,000	7,300		156,000	102,000
2,700		100,000	66,000	7,400		156,000	102,000
3,000		100,000	66,000	7,500		156,000	102,000
3,100		106,000	69,000	7,600		165,000	109,000
3,200		106,000	69,000	7,800		165,000	109,000
3,300		106,000	69,000	7,900		165,000	109,000
3,400		112,000	73,000	8,000		165,000	109,000
3,500		112,000	73,000	8,100		165,000	109,000
3,600		112,000	73,000	8,200		165,000	109,000
3,700		112,000	73,000	8,300		165,000	109,000
3,800		119,000	78,000	8,500		165,000	109,000
3,900		119,000	78,000	9,000		175,000	115,000
4,000		119,000	78,000	9,500		175,000	115,000
4,100		119,000	78,000	10,000		184,000	121,000
4,200		119,000	78,000	10,200		184,000	121,000
4,300		126,000	82,000	10,500		184,000	121,000
4,400		126,000	82,000	11,000		195,000	128,000
4,500		126,000	82,000	12,000		205,000	134,000
4,600		126,000	82,000	13,000		205,000	134,000
4,700		126,000	82,000				
4,800		132,000	87,000				
5,000		132,000	87,000				
5,200		132,000	87,000				
5,300		132,000	87,000				
5,400		139,000	91,000				
5,500		139,000	91,000				
5,600		139,000	91,000				
5,700		139,000	91,000				
5,800		139,000	91,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

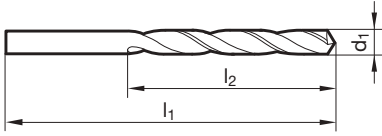
Helisel matkap uçları, uzun



Katalog-No. 71150

V70	-10xD	DIN 340	HSS	kaplamasız	130°	h8	R	Cyl
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 186		
•		•	○					

- öz bileme $\geq \varnothing 1,500$
- koni bileme
- geniş kanallı



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,500		70,000	45,000	6,100		148,000	97,000
1,600		76,000	50,000	6,200		148,000	97,000
1,700		76,000	50,000	6,300		148,000	97,000
1,750		80,000	53,000	6,400		148,000	97,000
1,800		80,000	53,000	6,500		148,000	97,000
1,900		80,000	53,000	6,600		148,000	97,000
2,000		85,000	56,000	6,700		148,000	97,000
2,050		85,000	56,000	6,800		156,000	102,000
2,100		85,000	56,000	6,900		156,000	102,000
2,200		90,000	59,000	7,000		156,000	102,000
2,300		90,000	59,000	7,100		156,000	102,000
2,400		95,000	62,000	7,200		156,000	102,000
2,500		95,000	62,000	7,300		156,000	102,000
2,600		95,000	62,000	7,400		156,000	102,000
2,700		100,000	66,000	7,500		156,000	102,000
2,800		100,000	66,000	7,600		165,000	109,000
2,900		100,000	66,000	7,700		165,000	109,000
3,000		100,000	66,000	7,800		165,000	109,000
3,100		106,000	69,000	7,900		165,000	109,000
3,200		106,000	69,000	8,000		165,000	109,000
3,300		106,000	69,000	8,100		165,000	109,000
3,400		112,000	73,000	8,200		165,000	109,000
3,500		112,000	73,000	8,300		165,000	109,000
3,600		112,000	73,000	8,400		165,000	109,000
3,700		112,000	73,000	8,500		165,000	109,000
3,800		119,000	78,000	8,600		175,000	115,000
3,900		119,000	78,000	8,700		175,000	115,000
4,000		119,000	78,000	8,800		175,000	115,000
4,100		119,000	78,000	8,900		175,000	115,000
4,200		119,000	78,000	9,000		175,000	115,000
4,300		126,000	82,000	9,100		175,000	115,000
4,400		126,000	82,000	9,200		175,000	115,000
4,500		126,000	82,000	9,300		175,000	115,000
4,600		126,000	82,000	9,400		175,000	115,000
4,700		126,000	82,000	9,500		175,000	115,000
4,800		132,000	87,000	9,600		184,000	121,000
4,900		132,000	87,000	9,700		184,000	121,000
5,000		132,000	87,000	9,800		184,000	121,000
5,100		132,000	87,000	9,900		184,000	121,000
5,200		132,000	87,000	10,000		184,000	121,000
5,300		132,000	87,000	10,200		184,000	121,000
5,400		139,000	91,000	10,500		184,000	121,000
5,500		139,000	91,000	11,000		195,000	128,000
5,600		139,000	91,000	11,500		195,000	128,000
5,700		139,000	91,000	12,000		205,000	134,000
5,800		139,000	91,000				
5,900		139,000	91,000				
6,000		139,000	91,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

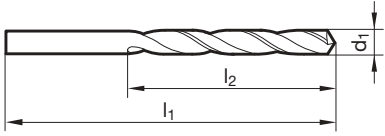
Helisel matkap uçları, uzun



Katalog-No. 71152

v70	-10xD	DIN 340	HSS	kaplamasız	130°	h8	L	Cyl
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 186		
•		•	○					

- öz bileme $\geq \text{Ø } 1,500$
- koni bileme
- geniş kanallı



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,500		70,000	45,000	7,000		156,000	102,000
1,600		76,000	50,000	8,000		165,000	109,000
1,900		80,000	53,000	9,000		175,000	115,000
2,400		95,000	62,000	10,000		184,000	121,000
2,500		95,000	62,000	10,200		184,000	121,000
2,700		100,000	66,000	11,000		195,000	128,000
2,900		100,000	66,000	12,000		205,000	134,000
3,000		100,000	66,000	13,000		205,000	134,000
3,300		106,000	69,000				
3,400		112,000	73,000				
3,500		112,000	73,000				
4,000		119,000	78,000				
4,200		119,000	78,000				
4,500		126,000	82,000				
5,000		132,000	87,000				
6,000		139,000	91,000				
6,600		148,000	97,000				
6,800		156,000	102,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, uzun



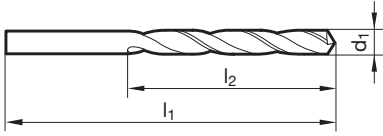
Katalog-No. 61150



P	M	K	N	S	H
•		•	○		

Kesme verileri
sayfası 186

- öz bileme $\geq \varnothing 2,000$
- koni bileme
- geniş kanallı
- arttırılmış aşınma korunumu



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
2,000		85,000	56,000
2,500		95,000	62,000
3,000		100,000	66,000
3,300		106,000	69,000
3,500		112,000	73,000
4,000		119,000	78,000
4,200		119,000	78,000
4,500		126,000	82,000
5,000		132,000	87,000
5,500		139,000	91,000
6,000		139,000	91,000
8,000		165,000	109,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
8,500		165,000	109,000
10,000		184,000	121,000
10,200		184,000	121,000
12,000		205,000	134,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, uzun

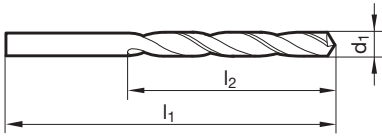


Katalog-No. 71154



Kesme verileri
sayfası 186

- öz bileme $\geq \text{Ø } 1,500$
- koni bileme
- geniş kanallı
- özellikle yüksek stabilite



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,500		70,000	45,000	3,600		112,000	73,000
1,590	1/16	76,000	50,000	3,660		112,000	73,000
1,600		76,000	50,000	3,700		112,000	73,000
1,610		76,000	50,000	3,730		112,000	73,000
1,700		76,000	50,000	3,800		119,000	78,000
1,750		80,000	53,000	3,860		119,000	78,000
1,780		80,000	53,000	3,900		119,000	78,000
1,800		80,000	53,000	3,910		119,000	78,000
1,850		80,000	53,000	3,970	5/32	119,000	78,000
1,900		80,000	53,000	3,990		119,000	78,000
1,930		85,000	56,000	4,000		119,000	78,000
1,980	5/64	85,000	56,000	4,040		119,000	78,000
1,990		85,000	56,000	4,090		119,000	78,000
2,000		85,000	56,000	4,100		119,000	78,000
2,050		85,000	56,000	4,200		119,000	78,000
2,060		85,000	56,000	4,300		126,000	82,000
2,080		85,000	56,000	4,310		126,000	82,000
2,100		85,000	56,000	4,370	11/64	126,000	82,000
2,180		90,000	59,000	4,390		126,000	82,000
2,200		90,000	59,000	4,400		126,000	82,000
2,260		90,000	59,000	4,500		126,000	82,000
2,300		90,000	59,000	4,570		126,000	82,000
2,370		95,000	62,000	4,600		126,000	82,000
2,380	3/32	95,000	62,000	4,700		126,000	82,000
2,400		95,000	62,000	4,760	3/16	132,000	87,000
2,440		95,000	62,000	4,800		132,000	87,000
2,490		95,000	62,000	4,850		132,000	87,000
2,500		95,000	62,000	4,900		132,000	87,000
2,580		95,000	62,000	4,920		132,000	87,000
2,600		95,000	62,000	4,980		132,000	87,000
2,700		100,000	66,000	5,000		132,000	87,000
2,710		100,000	66,000	5,060		132,000	87,000
2,780	7/64	100,000	66,000	5,100		132,000	87,000
2,800		100,000	66,000	5,110		132,000	87,000
2,870		100,000	66,000	5,180		132,000	87,000
2,900		100,000	66,000	5,200		132,000	87,000
2,950		100,000	66,000	5,220		132,000	87,000
3,000		100,000	66,000	5,300		132,000	87,000
3,100		106,000	69,000	5,310		139,000	91,000
3,170	1/8	106,000	69,000	5,400		139,000	91,000
3,180		106,000	69,000	5,410		139,000	91,000
3,200		106,000	69,000	5,500		139,000	91,000
3,260		106,000	69,000	5,560	7/32	139,000	91,000
3,300		106,000	69,000	5,600		139,000	91,000
3,400		112,000	73,000	5,610		139,000	91,000
3,450		112,000	73,000	5,700		139,000	91,000
3,500		112,000	73,000	5,790		139,000	91,000
3,570	9/64	112,000	73,000	5,800		139,000	91,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
5,900		139,000	91,000	8,610		175,000	115,000
5,940		139,000	91,000	8,700		175,000	115,000
5,950	15/64	139,000	91,000	8,730	11/32	175,000	115,000
6,000		139,000	91,000	8,800		175,000	115,000
6,040		148,000	97,000	8,840		175,000	115,000
6,100		148,000	97,000	8,900		175,000	115,000
6,150		148,000	97,000	9,000		175,000	115,000
6,200		148,000	97,000	9,090		175,000	115,000
6,250		148,000	97,000	9,100		175,000	115,000
6,300		148,000	97,000	9,130	23/64	175,000	115,000
6,350	1/4	148,000	97,000	9,200		175,000	115,000
6,400		148,000	97,000	9,300		175,000	115,000
6,500		148,000	97,000	9,400		175,000	115,000
6,530		148,000	97,000	9,500		175,000	115,000
6,600		148,000	97,000	9,520	3/8	184,000	121,000
6,700		148,000	97,000	9,530		184,000	121,000
6,750	17/64	156,000	102,000	9,580		184,000	121,000
6,760		156,000	102,000	9,600		184,000	121,000
6,800		156,000	102,000	9,700		184,000	121,000
6,900		156,000	102,000	9,800		184,000	121,000
6,910		156,000	102,000	9,900		184,000	121,000
7,000		156,000	102,000	9,920	25/64	184,000	121,000
7,040		156,000	102,000	10,000		184,000	121,000
7,100		156,000	102,000	10,080		184,000	121,000
7,140	9/32	156,000	102,000	10,200		184,000	121,000
7,200		156,000	102,000	10,260		184,000	121,000
7,300		156,000	102,000	10,320	13/32	184,000	121,000
7,370		156,000	102,000	10,490		184,000	121,000
7,400		156,000	102,000	10,500		184,000	121,000
7,490		156,000	102,000	10,720	27/64	195,000	128,000
7,500		156,000	102,000	11,000		195,000	128,000
7,540	19/64	165,000	109,000	11,110	7/16	195,000	128,000
7,600		165,000	109,000	11,500		195,000	128,000
7,670		165,000	109,000	11,510	29/64	195,000	128,000
7,700		165,000	109,000	11,910	15/32	205,000	134,000
7,800		165,000	109,000	12,000		205,000	134,000
7,900		165,000	109,000	12,300	31/64	205,000	134,000
7,940	5/16	165,000	109,000	12,700	1/2	205,000	134,000
8,000		165,000	109,000				
8,030		165,000	109,000				
8,100		165,000	109,000				
8,200		165,000	109,000				
8,300		165,000	109,000				
8,330	21/64	165,000	109,000				
8,400		165,000	109,000				
8,430		165,000	109,000				
8,500		165,000	109,000				
8,600		175,000	115,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, uzun



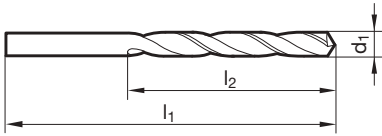
Katalog-No. 71156



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○		

Kesme verileri
sayfası 186

- öz bileme $\geq \varnothing 1,500$
- koni bileme
- geniş kanallı
- özellikle yüksek stabilite
- arttırılmış aşınma direnci



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
1,500		70,000	45,000	5,800		139,000	91,000
1,590	1/16	76,000	50,000	5,900		139,000	91,000
1,600		76,000	50,000	6,000		139,000	91,000
1,700		76,000	50,000	6,100		148,000	97,000
1,800		80,000	53,000	6,200		148,000	97,000
1,900		80,000	53,000	6,300		148,000	97,000
2,000		85,000	56,000	6,350	1/4	148,000	97,000
2,100		85,000	56,000	6,400		148,000	97,000
2,200		90,000	59,000	6,500		148,000	97,000
2,300		90,000	59,000	6,600		148,000	97,000
2,380	3/32	95,000	62,000	6,700		148,000	97,000
2,500		95,000	62,000	6,800		156,000	102,000
2,600		95,000	62,000	6,900		156,000	102,000
2,700		100,000	66,000	7,000		156,000	102,000
2,800		100,000	66,000	7,100		156,000	102,000
2,900		100,000	66,000	7,140	9/32	156,000	102,000
3,000		100,000	66,000	7,200		156,000	102,000
3,100		106,000	69,000	7,300		156,000	102,000
3,170	1/8	106,000	69,000	7,400		156,000	102,000
3,180		106,000	69,000	7,500		156,000	102,000
3,200		106,000	69,000	7,600		165,000	109,000
3,300		106,000	69,000	7,700		165,000	109,000
3,400		112,000	73,000	7,800		165,000	109,000
3,500		112,000	73,000	7,900		165,000	109,000
3,600		112,000	73,000	7,940	5/16	165,000	109,000
3,700		112,000	73,000	8,000		165,000	109,000
3,800		119,000	78,000	8,100		165,000	109,000
3,900		119,000	78,000	8,200		165,000	109,000
3,970	5/32	119,000	78,000	8,300		165,000	109,000
4,000		119,000	78,000	8,400		165,000	109,000
4,100		119,000	78,000	8,500		165,000	109,000
4,200		119,000	78,000	8,600		175,000	115,000
4,300		126,000	82,000	8,700		175,000	115,000
4,400		126,000	82,000	8,730	11/32	175,000	115,000
4,500		126,000	82,000	8,800		175,000	115,000
4,600		126,000	82,000	8,900		175,000	115,000
4,700		126,000	82,000	9,000		175,000	115,000
4,760	3/16	132,000	87,000	9,100		175,000	115,000
4,800		132,000	87,000	9,200		175,000	115,000
4,900		132,000	87,000	9,300		175,000	115,000
5,000		132,000	87,000	9,400		175,000	115,000
5,100		132,000	87,000	9,500		175,000	115,000
5,200		132,000	87,000	9,520	3/8	184,000	121,000
5,300		132,000	87,000	9,530		184,000	121,000
5,400		139,000	91,000	9,600		184,000	121,000
5,500		139,000	91,000	9,700		184,000	121,000
5,600		139,000	91,000	9,800		184,000	121,000
5,700		139,000	91,000	9,900		184,000	121,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
10,000		184,000	121,000	13,000		205,000	134,000
10,200		184,000	121,000				
10,320	13/32	184,000	121,000				
10,500		184,000	121,000				
10,800		195,000	128,000				
11,000		195,000	128,000				
11,110	7/16	195,000	128,000				
11,500		195,000	128,000				
11,910	15/32	205,000	134,000				
12,000		205,000	134,000				
12,500		205,000	134,000				
12,700	1/2	205,000	134,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları çok uzun, seri 1



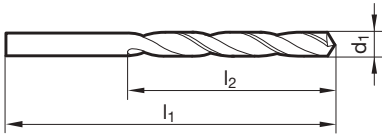
Katalog-No. 71145



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri
sayfası 188

- öz bileme $\geq \varnothing 2,000$
- koni bileme
- geniş kanallı
- çok derin delikler için
- zor talaş atılmasında
- kaplamasız < 2.36 mm



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
2,000		125,000	85,000	6,400		215,000	150,000
2,100		125,000	85,000	6,500		215,000	150,000
2,200		135,000	90,000	6,600		215,000	150,000
2,300		135,000	90,000	6,700		215,000	150,000
2,400		140,000	95,000	6,750	17/64	225,000	155,000
2,500		140,000	95,000	6,800		225,000	155,000
2,600		140,000	95,000	6,900		225,000	155,000
2,700		150,000	100,000	7,000		225,000	155,000
2,800		150,000	100,000	7,100		225,000	155,000
2,900		150,000	100,000	7,200		225,000	155,000
3,000		150,000	100,000	7,300		225,000	155,000
3,100		155,000	105,000	7,400		225,000	155,000
3,200		155,000	105,000	7,500		225,000	155,000
3,300		155,000	105,000	7,540	19/64	240,000	165,000
3,400		165,000	115,000	7,600		240,000	165,000
3,500		165,000	115,000	7,700		240,000	165,000
3,600		165,000	115,000	7,800		240,000	165,000
3,700		165,000	115,000	7,900		240,000	165,000
3,800		175,000	120,000	7,940	5/16	240,000	165,000
3,900		175,000	120,000	8,000		240,000	165,000
3,970	5/32	175,000	120,000	8,100		240,000	165,000
4,000		175,000	120,000	8,200		240,000	165,000
4,100		175,000	120,000	8,300		240,000	165,000
4,200		175,000	120,000	8,400		240,000	165,000
4,300		185,000	125,000	8,500		240,000	165,000
4,400		185,000	125,000	8,600		250,000	175,000
4,500		185,000	125,000	8,700		250,000	175,000
4,600		185,000	125,000	8,800		250,000	175,000
4,700		185,000	125,000	8,900		250,000	175,000
4,760	3/16	195,000	135,000	9,000		250,000	175,000
4,800		195,000	135,000	9,100		250,000	175,000
4,900		195,000	135,000	9,300		250,000	175,000
5,000		195,000	135,000	9,400		250,000	175,000
5,100		195,000	135,000	9,500		250,000	175,000
5,200		195,000	135,000	9,520	3/8	265,000	185,000
5,300		195,000	135,000	9,600		265,000	185,000
5,400		205,000	140,000	9,700		265,000	185,000
5,500		205,000	140,000	9,800		265,000	185,000
5,600		205,000	140,000	9,900		265,000	185,000
5,700		205,000	140,000	10,000		265,000	185,000
5,800		205,000	140,000	10,100		265,000	185,000
5,900		205,000	140,000	10,200		265,000	185,000
5,950	15/64	205,000	140,000	10,500		265,000	185,000
6,000		205,000	140,000	10,720	27/64	280,000	195,000
6,100		215,000	150,000	10,800		280,000	195,000
6,200		215,000	150,000	11,000		280,000	195,000
6,300		215,000	150,000	11,110	7/16	280,000	195,000
6,350	1/4	215,000	150,000	11,200		280,000	195,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm	d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
11,500		280,000	195,000	12,700	1/2	295,000	205,000
11,510	29/64	280,000	195,000	13,000		295,000	205,000
11,800		280,000	195,000				
11,910	15/32	295,000	205,000				
12,000		295,000	205,000				
12,300	31/64	295,000	205,000				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları çok uzun, seri 1



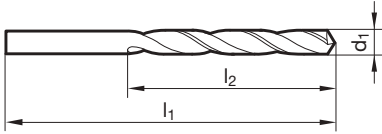
Katalog-No. 71192



P	M	K	N	S	H
•	○	•	•		

Kesme verileri
sayfası 188

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- koni bileme
- geniş kanallı
- arttırılmış aşınma direnci
- çok derin delikler için
- zor talaş atılmasında



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
3,000		150,000	100,000
3,100		155,000	105,000
3,170	1/8	155,000	105,000
3,200		155,000	105,000
3,300		155,000	105,000
3,400		165,000	115,000
3,500		165,000	115,000
3,600		165,000	115,000
3,700		165,000	115,000
3,800		175,000	120,000
3,900		175,000	120,000
3,970	5/32	175,000	120,000
4,000		175,000	120,000
4,100		175,000	120,000
4,200		175,000	120,000
4,300		185,000	125,000
4,400		185,000	125,000
4,500		185,000	125,000
4,600		185,000	125,000
4,700		185,000	125,000
4,760	3/16	195,000	135,000
4,800		195,000	135,000
4,900		195,000	135,000
5,000		195,000	135,000
5,100		195,000	135,000
5,200		195,000	135,000
5,300		195,000	135,000
5,400		205,000	140,000
5,500		205,000	140,000
5,560	7/32	205,000	140,000
5,600		205,000	140,000
5,700		205,000	140,000
5,800		205,000	140,000
5,900		205,000	140,000
6,000		205,000	140,000
6,100		215,000	150,000
6,200		215,000	150,000
6,300		215,000	150,000
6,350	1/4	215,000	150,000
6,400		215,000	150,000
6,500		215,000	150,000
6,600		215,000	150,000
6,700		215,000	150,000
6,800		225,000	155,000
6,900		225,000	155,000
7,000		225,000	155,000
7,100		225,000	155,000
7,200		225,000	155,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
7,300		225,000	155,000
7,400		225,000	155,000
7,500		225,000	155,000
7,600		240,000	165,000
7,700		240,000	165,000
7,800		240,000	165,000
7,900		240,000	165,000
7,940	5/16	240,000	165,000
8,000		240,000	165,000
8,100		240,000	165,000
8,200		240,000	165,000
8,300		240,000	165,000
8,400		240,000	165,000
8,500		240,000	165,000
8,600		250,000	175,000
8,700		250,000	175,000
8,730	11/32	250,000	175,000
8,800		250,000	175,000
8,900		250,000	175,000
9,000		250,000	175,000
9,100		250,000	175,000
9,200		250,000	175,000
9,300		250,000	175,000
9,400		250,000	175,000
9,500		250,000	175,000
9,530		265,000	185,000
9,600		265,000	185,000
9,700		265,000	185,000
9,900		265,000	185,000
10,000		265,000	185,000
10,100		265,000	185,000
10,200		265,000	185,000
10,320	13/32	265,000	185,000
10,500		265,000	185,000
10,800		280,000	195,000
11,000		280,000	195,000
11,200		280,000	195,000
11,500		280,000	195,000
11,800		280,000	195,000
11,910	15/32	295,000	205,000
12,700	1/2	295,000	205,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Ekstra uzun helisel matkaplar, seri 2



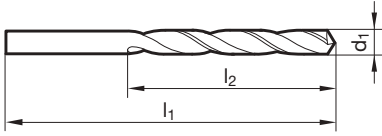
Katalog-No. 71146



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri
sayfası 188

- öz bileme $\geq \varnothing 13,000$
- koni bileme
- geniş kanallı
- çok derin delikler için
- zor talaş atılmasında



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
3,000		190,000	130,000
3,170	1/8	200,000	135,000
3,500		210,000	145,000
3,570	9/64	210,000	145,000
3,970	5/32	220,000	150,000
4,000		220,000	150,000
4,500		235,000	160,000
4,760	3/16	245,000	170,000
5,000		245,000	170,000
5,500		260,000	180,000
5,950	15/64	260,000	180,000
6,000		260,000	180,000
6,500		275,000	190,000
6,750	17/64	290,000	200,000
6,800		290,000	200,000
7,000		290,000	200,000
7,500		290,000	200,000
7,940	5/16	305,000	210,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
8,000		305,000	210,000
8,500		305,000	210,000
9,000		320,000	220,000
9,500		320,000	220,000
9,520	3/8	340,000	235,000
9,920	25/64	340,000	235,000
10,000		340,000	235,000
10,720	27/64	365,000	250,000
11,000		365,000	250,000
11,910	15/32	375,000	260,000
12,000		375,000	260,000
12,700	1/2	375,000	260,000
13,000		375,000	260,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Ekstra uzun helisel matkaplar, seri 2



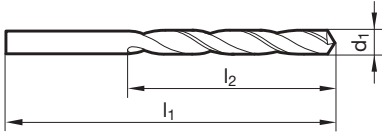
Katalog-No. 71193



P	M	K	N	S	H
•	○	•	•		

Kesme verileri
sayfası 188

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- koni bileme
- geniş kanallı
- artırılmış aşınma direnci
- çok derin delikler için
- zor talaş atılmasında



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
3,000		190,000	130,000
3,500		210,000	145,000
4,000		220,000	150,000
4,500		235,000	160,000
5,000		245,000	170,000
5,500		260,000	180,000
6,000		260,000	180,000
6,500		275,000	190,000
7,000		290,000	200,000
7,500		290,000	200,000
8,000		305,000	210,000
8,500		305,000	210,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
9,000		320,000	220,000
9,500		320,000	220,000
10,000		340,000	235,000
12,000		375,000	260,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Ekstra uzun helisel matkaplar, seri 3



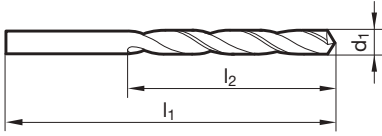
Katalog-No. 71147



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri
sayfası 188

- öz bileme $\geq \varnothing 3,500$
- koni bileme
- geniş kanallı
- çok derin delikler için
- zor talaş atılmasında



d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
3,500		265,000	180,000
4,000		280,000	190,000
4,500		295,000	200,000
5,000		315,000	210,000
5,500		330,000	225,000
6,000		330,000	225,000
6,350	1/4	350,000	235,000
6,500		350,000	235,000
7,000		370,000	250,000
7,500		370,000	250,000
7,940	5/16	390,000	265,000
8,000		390,000	265,000
8,500		390,000	265,000
9,000		410,000	280,000
9,130	23/64	410,000	280,000
9,500		410,000	280,000
9,530		430,000	295,000
9,920	25/64	430,000	295,000

d1 mm	inch	l1 mm	l2 mm
10,000		430,000	295,000
10,720	27/64	455,000	310,000
11,000		455,000	310,000
11,910	15/32	480,000	330,000
12,000		480,000	330,000
12,300	31/64	480,000	330,000
13,000		480,000	330,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, çok uzun



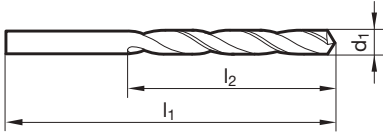
Katalog-No. 71195



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri
sayfası 188

- öz bileme $\geq \varnothing 6,000$
- koni bileme
- geniş kanallı
- çok derin delikler için
- zor talaş atılmasında



d1 mm	l1 mm	l2 mm
6,000	500,000	400,000
8,000	500,000	400,000
10,000	600,000	500,000
12,000	600,000	500,000

d1 mm	l1 mm	l2 mm

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Helisel matkap uçları, çok uzun



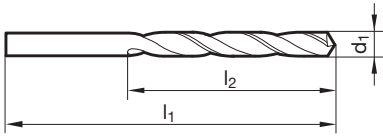
Katalog-No. 71196



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri
sayfası 188

- öz bileme $\geq \varnothing 8,000$
- koni bileme
- geniş kanallı
- çok derin delikler için
- zor talaş atılmasında



d1 mm	l1 mm	l2 mm
8,000	750,000	650,000
10,000	750,000	650,000
12,000	750,000	650,000

d1 mm	l1 mm	l2 mm
----------	----------	----------

Silindir Şaftlı Matkap ucu

Soğutma kanallı matkap uçları



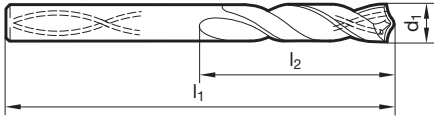
Katalog-No. 71584



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri
sayfası 186

- öz bileme $\geq \varnothing 3,000$
- koni bileme
- geniş kanallı



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
3,000	3,000	100,000	66,000	34,000
3,300	3,300	106,000	69,000	37,000
3,500	3,500	112,000	73,000	39,000
4,000	4,000	119,000	78,000	41,000
4,200	4,200	119,000	78,000	41,000
4,500	4,500	126,000	82,000	44,000
5,000	5,000	132,000	87,000	45,000
5,500	5,500	139,000	91,000	48,000
6,000	6,000	139,000	91,000	48,000
6,500	6,500	148,000	97,000	51,000
6,800	6,800	156,000	102,000	54,000
7,000	7,000	156,000	102,000	54,000

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7,500	7,500	156,000	102,000	54,000
8,000	8,000	165,000	109,000	56,000
8,500	8,500	165,000	109,000	56,000
9,000	9,000	175,000	115,000	60,000
9,500	9,500	175,000	115,000	60,000
10,000	10,000	184,000	121,000	63,000
10,200	10,200	184,000	121,000	63,000
10,500	10,500	184,000	121,000	63,000
11,000	11,000	195,000	128,000	67,000
12,000	12,000	205,000	134,000	71,000
13,000	13,000	205,000	134,000	71,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

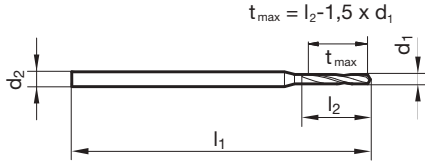
Mikro matkaplar



Katalog-No. 71187

N	~5xD	DIN 1899	HSS-E-PM	kaplamasız	118°	-0,004	R	Cyl
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 178		
•	•	•	•					

- yüzey Bileme
- Güçlendirilmiş saplı



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm
0,050	1,000	25,000	0,400	0,530	1,000	25,000	3,400
0,060	1,000	25,000	0,400	0,540	1,000	25,000	3,900
0,070	1,000	25,000	0,500	0,550	1,000	25,000	3,900
0,080	1,000	25,000	0,500	0,560	1,000	25,000	3,900
0,090	1,000	25,000	0,500	0,570	1,000	25,000	3,900
0,100	1,000	25,000	0,500	0,580	1,000	25,000	3,900
0,110	1,000	25,000	0,500	0,590	1,000	25,000	3,900
0,120	1,000	25,000	0,500	0,600	1,000	25,000	3,900
0,130	1,000	25,000	0,800	0,610	1,000	25,000	4,200
0,140	1,000	25,000	0,800	0,620	1,000	25,000	4,200
0,150	1,000	25,000	0,800	0,630	1,000	25,000	4,200
0,160	1,000	25,000	1,100	0,640	1,000	25,000	4,200
0,170	1,000	25,000	1,100	0,650	1,000	25,000	4,200
0,180	1,000	25,000	1,100	0,660	1,000	25,000	4,200
0,190	1,000	25,000	1,100	0,670	1,000	25,000	4,200
0,200	1,000	25,000	1,500	0,680	1,000	25,000	4,800
0,210	1,000	25,000	1,500	0,690	1,000	25,000	4,800
0,220	1,000	25,000	1,500	0,700	1,000	25,000	4,800
0,230	1,000	25,000	1,500	0,710	1,000	25,000	4,800
0,240	1,000	25,000	1,500	0,720	1,000	25,000	4,800
0,250	1,000	25,000	1,900	0,730	1,000	25,000	4,800
0,260	1,000	25,000	1,900	0,740	1,000	25,000	4,800
0,270	1,000	25,000	1,900	0,750	1,000	25,000	4,800
0,280	1,000	25,000	1,900	0,760	1,000	25,000	5,300
0,290	1,000	25,000	1,900	0,770	1,000	25,000	5,300
0,300	1,000	25,000	1,900	0,780	1,000	25,000	5,300
0,310	1,000	25,000	2,400	0,790	1,000	25,000	5,300
0,320	1,000	25,000	2,400	0,800	1,500	25,000	5,300
0,330	1,000	25,000	2,400	0,810	1,500	25,000	5,300
0,340	1,000	25,000	2,400	0,820	1,500	25,000	5,300
0,350	1,000	25,000	2,400	0,830	1,500	25,000	5,300
0,360	1,000	25,000	2,400	0,840	1,500	25,000	5,300
0,370	1,000	25,000	2,400	0,850	1,500	25,000	5,300
0,380	1,000	25,000	2,400	0,860	1,500	25,000	6,000
0,390	1,000	25,000	3,000	0,870	1,500	25,000	6,000
0,400	1,000	25,000	3,000	0,880	1,500	25,000	6,000
0,410	1,000	25,000	3,000	0,890	1,500	25,000	6,000
0,420	1,000	25,000	3,000	0,900	1,500	25,000	6,000
0,430	1,000	25,000	3,000	0,910	1,500	25,000	6,000
0,440	1,000	25,000	3,000	0,920	1,500	25,000	6,000
0,450	1,000	25,000	3,000	0,930	1,500	25,000	6,000
0,460	1,000	25,000	3,000	0,940	1,500	25,000	6,000
0,470	1,000	25,000	3,000	0,950	1,500	25,000	6,000
0,480	1,000	25,000	3,000	0,960	1,500	25,000	6,800
0,490	1,000	25,000	3,400	0,970	1,500	25,000	6,800
0,500	1,000	25,000	3,400	0,980	1,500	25,000	6,800
0,510	1,000	25,000	3,400	0,990	1,500	25,000	6,800
0,520	1,000	25,000	3,400	1,000	1,500	25,000	6,800

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm
1,010	1,500	25,000	6,800	1,250	1,500	25,000	8,500
1,020	1,500	25,000	6,800	1,260	1,500	25,000	8,500
1,030	1,500	25,000	6,800	1,270	1,500	25,000	8,500
1,040	1,500	25,000	6,800	1,280	1,500	25,000	8,500
1,050	1,500	25,000	6,800	1,290	1,500	25,000	8,500
1,060	1,500	25,000	6,800	1,300	1,500	25,000	8,500
1,070	1,500	25,000	7,600	1,310	1,500	25,000	8,500
1,080	1,500	25,000	7,600	1,320	1,500	25,000	8,500
1,090	1,500	25,000	7,600	1,330	1,500	25,000	9,500
1,100	1,500	25,000	7,600	1,340	1,500	25,000	9,500
1,110	1,500	25,000	7,600	1,350	1,500	25,000	9,500
1,120	1,500	25,000	7,600	1,360	1,500	25,000	9,500
1,130	1,500	25,000	7,600	1,370	1,500	25,000	9,500
1,140	1,500	25,000	7,600	1,380	1,500	25,000	9,500
1,150	1,500	25,000	7,600	1,390	1,500	25,000	9,500
1,160	1,500	25,000	7,600	1,400	1,500	25,000	9,500
1,170	1,500	25,000	7,600	1,410	1,500	25,000	9,500
1,180	1,500	25,000	7,600	1,420	1,500	25,000	9,500
1,190	1,500	25,000	8,500	1,430	1,500	25,000	9,500
1,200	1,500	25,000	8,500	1,440	1,500	25,000	9,500
1,210	1,500	25,000	8,500	1,450	1,500	25,000	9,500
1,220	1,500	25,000	8,500				
1,230	1,500	25,000	8,500				
1,240	1,500	25,000	8,500				

Silindir Şaftlı Matkap ucu

NC spot deliciler

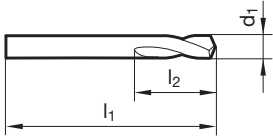


Katalog-No. 71175



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

- koni bileme
- yalnızca puntalama için uygundur



d1 mm	l1 mm	l2 mm
3,000	46,000	12,000
4,000	55,000	12,000
5,000	62,000	14,000
6,000	66,000	16,000
8,000	79,000	21,000
10,000	89,000	25,000

d1 mm	l1 mm	l2 mm
12,000	102,000	30,000
16,000	115,000	37,500
20,000	131,000	45,000
25,000	151,000	53,000
25,400	156,000	53,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

NC spot deliciler

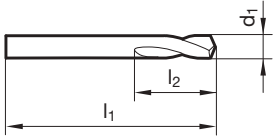


Katalog-No. 61175



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

- koni bileme
- yalnızca puntalama için uygundur
- arttırılmış aşınma korunumu



d1 mm	l1 mm	l2 mm
3,000	46,000	12,000
4,000	55,000	12,000
6,000	66,000	16,000
8,000	79,000	21,000
10,000	89,000	25,000
12,000	102,000	30,000

d1 mm	l1 mm	l2 mm
16,000	115,000	37,500
20,000	131,000	45,000
25,000	151,000	53,000

Silindir Şaftlı Matkap ucu

NC spot deliciler

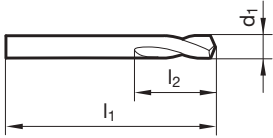


Katalog-No. 71176



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

- koni bileme
- yalnızca puntalama için uygundur



d1 mm	l1 mm	l2 mm
3,000	46,000	12,000
4,000	55,000	12,000
5,000	62,000	14,000
6,000	66,000	16,000
8,000	79,000	21,000
10,000	89,000	25,000

d1 mm	l1 mm	l2 mm
12,000	102,000	30,000
16,000	115,000	37,500
20,000	131,000	45,000
25,400	156,000	53,000

Mors Konik Şaftlı Matkap Ucu

Helisel matkap uçları, kısa



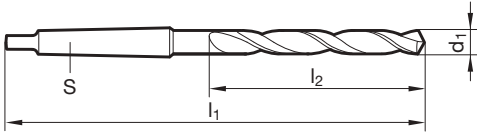
Katalog-No. 71303



P	M	K	N	S	H
•	•	○		○	○

Kesme verileri
sayfası 176

- öz bileme $\geq \varnothing 10,000$
- koni bileme
- özellikle rijit ve aşınma dirençli



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
10,000	MK-1	138,000	57,000
10,200	MK-1	138,000	57,000
10,500	MK-1	138,000	57,000
10,800	MK-1	142,000	61,000
11,000	MK-1	142,000	61,000
11,500	MK-1	142,000	61,000
12,000	MK-1	147,000	66,000
12,500	MK-1	147,000	66,000
13,000	MK-1	147,000	66,000
14,500	MK-2	172,000	74,000
15,000	MK-2	172,000	74,000
16,000	MK-2	176,000	78,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
16,500	MK-2	179,000	81,000
17,000	MK-2	179,000	81,000
17,500	MK-2	183,000	85,000
18,000	MK-2	183,000	85,000
18,500	MK-2	186,000	88,000
23,500	MK-3	222,000	101,000
24,000	MK-3	225,000	104,000
24,500	MK-3	225,000	104,000
25,000	MK-3	225,000	104,000
25,500	MK-4	256,000	107,000

Mors Konik Şaftlı Matkap Ucu

Helisel matkap uçları, kısa



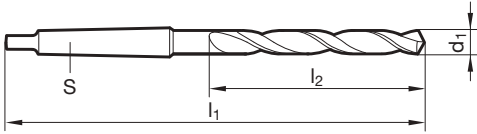
Katalog-No. 71304



P	M	K	N	S	H
●	●	○		○	○

Kesme verileri
sayfası 176

- öz bileme $\geq \varnothing 12,000$
- koni bileme
- özellikle rijit ve aşınma dirençli
- Mors konik



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
12,000	MK-2	164,000	66,000
12,500	MK-2	164,000	66,000
12,800	MK-2	164,000	66,000
13,000	MK-2	164,000	66,000
13,500	MK-2	169,000	70,000
14,000	MK-2	169,000	70,000
19,000	MK-3	211,000	88,000
19,500	MK-3	214,000	91,000
20,000	MK-3	214,000	91,000
20,500	MK-3	217,000	95,000
21,000	MK-3	217,000	95,000
21,500	MK-3	221,000	98,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
22,000	MK-3	221,000	98,000
22,500	MK-3	224,000	101,000
23,000	MK-3	224,000	101,000
26,000	MK-4	256,000	107,000
26,500	MK-4	261,000	107,000
27,000	MK-4	261,000	110,000
27,500	MK-4	261,000	110,000
28,000	MK-4	261,000	110,000
28,500	MK-4	265,000	114,000
29,000	MK-4	265,000	114,000
29,500	MK-4	265,000	114,000
30,000	MK-4	265,000	114,000

Mors Konik Şaftlı Matkap Ucu

Helisel matkap uçları



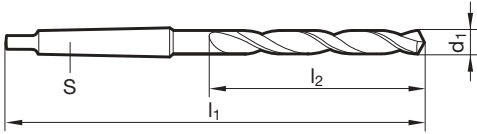
Katalog-No. 71300



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri
sayfası 180

- öz bileme $\geq \varnothing 14,100$
- koni bileme

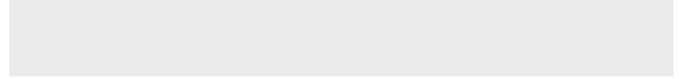
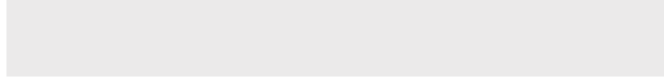
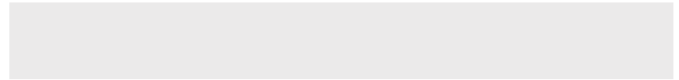


d1 mm	S	l1 mm	l2 mm	d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
3,750	MK-1	120,000	39,000	10,500	MK-1	168,000	87,000
4,000	MK-1	124,000	43,000	10,600	MK-1	168,000	87,000
4,100	MK-1	124,000	43,000	10,700	MK-1	175,000	94,000
4,200	MK-1	124,000	43,000	10,750	MK-1	175,000	94,000
4,250	MK-1	124,000	43,000	10,800	MK-1	175,000	94,000
4,500	MK-1	128,000	47,000	10,900	MK-1	175,000	94,000
4,600	MK-1	128,000	47,000	11,000	MK-1	175,000	94,000
4,900	MK-1	133,000	52,000	11,100	MK-1	175,000	94,000
5,000	MK-1	133,000	52,000	11,200	MK-1	175,000	94,000
5,100	MK-1	133,000	52,000	11,300	MK-1	175,000	94,000
5,500	MK-1	138,000	57,000	11,400	MK-1	175,000	94,000
5,750	MK-1	138,000	57,000	11,500	MK-1	175,000	94,000
5,800	MK-1	138,000	57,000	11,600	MK-1	175,000	94,000
6,000	MK-1	138,000	57,000	11,700	MK-1	175,000	94,000
6,500	MK-1	144,000	63,000	11,750	MK-1	175,000	94,000
6,750	MK-1	150,000	69,000	11,800	MK-1	175,000	94,000
6,800	MK-1	150,000	69,000	11,900	MK-1	182,000	101,000
7,000	MK-1	150,000	69,000	12,000	MK-1	182,000	101,000
7,200	MK-1	150,000	69,000	12,100	MK-1	182,000	101,000
7,250	MK-1	150,000	69,000	12,200	MK-1	182,000	101,000
7,400	MK-1	150,000	69,000	12,250	MK-1	182,000	101,000
7,500	MK-1	150,000	69,000	12,300	MK-1	182,000	101,000
7,800	MK-1	156,000	75,000	12,400	MK-1	182,000	101,000
7,900	MK-1	156,000	75,000	12,500	MK-1	182,000	101,000
8,000	MK-1	156,000	75,000	12,600	MK-1	182,000	101,000
8,100	MK-1	156,000	75,000	12,700	MK-1	182,000	101,000
8,200	MK-1	156,000	75,000	12,800	MK-1	182,000	101,000
8,250	MK-1	156,000	75,000	12,900	MK-1	182,000	101,000
8,300	MK-1	156,000	75,000	13,000	MK-1	182,000	101,000
8,500	MK-1	156,000	75,000	13,100	MK-1	182,000	101,000
8,600	MK-1	162,000	81,000	13,200	MK-1	182,000	101,000
8,700	MK-1	162,000	81,000	13,300	MK-1	189,000	108,000
8,750	MK-1	162,000	81,000	13,400	MK-1	189,000	108,000
8,900	MK-1	162,000	81,000	13,500	MK-1	189,000	108,000
9,000	MK-1	162,000	81,000	13,600	MK-1	189,000	108,000
9,200	MK-1	162,000	81,000	13,700	MK-1	189,000	108,000
9,300	MK-1	162,000	81,000	13,750	MK-1	189,000	108,000
9,400	MK-1	162,000	81,000	13,800	MK-1	189,000	108,000
9,500	MK-1	162,000	81,000	13,900	MK-1	189,000	108,000
9,750	MK-1	168,000	87,000	14,000	MK-1	189,000	108,000
9,800	MK-1	168,000	87,000	14,100	MK-2	212,000	114,000
9,900	MK-1	168,000	87,000	14,200	MK-2	212,000	114,000
10,000	MK-1	168,000	87,000	14,250	MK-2	212,000	114,000
10,100	MK-1	168,000	87,000	14,300	MK-2	212,000	114,000
10,200	MK-1	168,000	87,000	14,400	MK-2	212,000	114,000
10,250	MK-1	168,000	87,000	14,500	MK-2	212,000	114,000
10,300	MK-1	168,000	87,000	14,600	MK-2	212,000	114,000
10,400	MK-1	168,000	87,000	14,700	MK-2	212,000	114,000

d1 mm	S	I1 mm	I2 mm	d1 mm	S	I1 mm	I2 mm
14,750	MK-2	212,000	114,000	24,750	MK-3	281,000	160,000
14,800	MK-2	212,000	114,000	25,000	MK-3	281,000	160,000
14,900	MK-2	212,000	114,000	25,250	MK-3	286,000	165,000
15,000	MK-2	212,000	114,000	25,500	MK-3	286,000	165,000
15,100	MK-2	218,000	120,000	25,750	MK-3	286,000	165,000
15,200	MK-2	218,000	120,000	26,000	MK-3	286,000	165,000
15,250	MK-2	218,000	120,000	26,500	MK-3	286,000	165,000
15,300	MK-2	218,000	120,000	27,000	MK-3	291,000	170,000
15,400	MK-2	218,000	120,000	27,250	MK-3	291,000	170,000
15,500	MK-2	218,000	120,000	27,500	MK-3	291,000	170,000
15,600	MK-2	218,000	120,000	27,750	MK-3	291,000	170,000
15,700	MK-2	218,000	120,000	28,000	MK-3	291,000	170,000
15,750	MK-2	218,000	120,000	28,500	MK-3	296,000	175,000
15,800	MK-2	218,000	120,000	28,570	MK-3	296,000	175,000
15,900	MK-2	218,000	120,000	29,000	MK-3	296,000	175,000
16,000	MK-2	218,000	120,000	29,250	MK-3	296,000	175,000
16,100	MK-2	223,000	125,000	29,500	MK-3	296,000	175,000
16,200	MK-2	223,000	125,000	29,750	MK-3	296,000	175,000
16,250	MK-2	223,000	125,000	30,000	MK-3	296,000	175,000
16,300	MK-2	223,000	125,000	30,250	MK-3	301,000	180,000
16,400	MK-2	223,000	125,000	30,500	MK-3	301,000	180,000
16,500	MK-2	223,000	125,000	30,750	MK-3	301,000	180,000
16,600	MK-2	223,000	125,000	31,000	MK-3	301,000	180,000
16,700	MK-2	223,000	125,000	31,500	MK-3	301,000	180,000
16,750	MK-2	223,000	125,000	32,000	MK-4	334,000	185,000
16,800	MK-2	223,000	125,000	32,500	MK-4	334,000	185,000
16,900	MK-2	223,000	125,000	33,000	MK-4	334,000	185,000
17,000	MK-2	223,000	125,000	33,340	MK-4	334,000	185,000
17,100	MK-2	228,000	130,000	33,500	MK-4	334,000	185,000
17,200	MK-2	228,000	130,000	34,000	MK-4	339,000	190,000
17,300	MK-2	228,000	130,000	34,500	MK-4	339,000	190,000
17,400	MK-2	228,000	130,000	35,000	MK-4	339,000	190,000
17,500	MK-2	228,000	130,000	35,500	MK-4	339,000	190,000
17,600	MK-2	228,000	130,000	36,000	MK-4	344,000	195,000
17,700	MK-2	228,000	130,000	36,500	MK-4	344,000	195,000
17,750	MK-2	228,000	130,000	37,000	MK-4	344,000	195,000
17,800	MK-2	228,000	130,000	37,500	MK-4	344,000	195,000
17,900	MK-2	228,000	130,000	38,000	MK-4	349,000	200,000
18,000	MK-2	228,000	130,000	38,500	MK-4	349,000	200,000
18,100	MK-2	233,000	135,000	39,000	MK-4	349,000	200,000
18,200	MK-2	233,000	135,000	39,500	MK-4	349,000	200,000
18,250	MK-2	233,000	135,000	39,690	MK-4	349,000	200,000
18,300	MK-2	233,000	135,000	40,000	MK-4	349,000	200,000
18,500	MK-2	233,000	135,000	40,500	MK-4	354,000	205,000
18,600	MK-2	233,000	135,000	41,000	MK-4	354,000	205,000
18,750	MK-2	233,000	135,000	41,500	MK-4	354,000	205,000
19,000	MK-2	233,000	135,000	42,000	MK-4	354,000	205,000
19,250	MK-2	238,000	140,000	42,500	MK-4	354,000	205,000
19,500	MK-2	238,000	140,000	43,000	MK-4	359,000	210,000
19,750	MK-2	238,000	140,000	43,500	MK-4	359,000	210,000
20,000	MK-2	238,000	140,000	44,000	MK-4	359,000	210,000
20,100	MK-2	243,000	145,000	44,500	MK-4	359,000	210,000
20,250	MK-2	243,000	145,000	45,000	MK-4	359,000	210,000
20,300	MK-2	243,000	145,000	45,500	MK-4	364,000	215,000
20,400	MK-2	243,000	145,000	46,000	MK-4	364,000	215,000
20,500	MK-2	243,000	145,000	46,500	MK-4	364,000	215,000
20,640	MK-2	243,000	145,000	47,000	MK-4	364,000	215,000
20,750	MK-2	243,000	145,000	48,000	MK-4	369,000	220,000
21,000	MK-2	243,000	145,000	48,500	MK-4	369,000	220,000
21,250	MK-2	248,000	150,000	49,000	MK-4	369,000	220,000
21,430	MK-2	248,000	150,000	49,500	MK-4	369,000	220,000
21,500	MK-2	248,000	150,000	50,000	MK-4	369,000	220,000
22,000	MK-2	248,000	150,000	50,500	MK-4	374,000	225,000
22,250	MK-2	248,000	150,000	50,800	MK-4	374,000	225,000
22,500	MK-2	253,000	155,000	51,000	MK-5	412,000	225,000
22,900	MK-2	253,000	155,000	52,000	MK-5	412,000	225,000
23,000	MK-2	253,000	155,000	53,500	MK-5	417,000	230,000
23,500	MK-3	276,000	155,000	54,000	MK-5	417,000	230,000
23,750	MK-3	281,000	160,000	55,000	MK-5	417,000	230,000
24,000	MK-3	281,000	160,000	57,000	MK-5	422,000	235,000
24,250	MK-3	281,000	160,000	58,000	MK-5	422,000	235,000
24,500	MK-3	281,000	160,000	59,000	MK-5	422,000	235,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
60,000	MK-5	422,000	235,000
61,000	MK-5	427,000	240,000
68,000	MK-5	437,000	250,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
----------	---	----------	----------

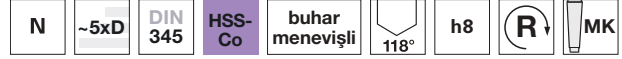


Mors Konik Şaftlı Matkap Ucu

Helisel matkap uçları



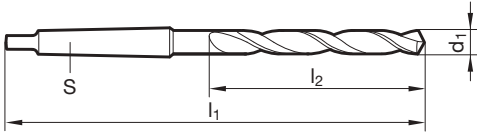
Katalog-No. 71416



P	M	K	N	S	H
●	○	●			

Kesme verileri
sayfası 182

- öz bileme $\geq \varnothing 5,000$
- koni bileme
- artırılmış aşınma direnci



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
5,000	MK-1	133,000	52,000
8,000	MK-1	156,000	75,000
8,500	MK-1	156,000	75,000
9,000	MK-1	162,000	81,000
9,500	MK-1	162,000	81,000
10,200	MK-1	168,000	87,000
10,500	MK-1	168,000	87,000
10,600	MK-1	168,000	87,000
11,000	MK-1	175,000	94,000
11,500	MK-1	175,000	94,000
12,000	MK-1	182,000	101,000
12,500	MK-1	182,000	101,000
14,000	MK-1	189,000	108,000
14,500	MK-2	212,000	114,000
14,750	MK-2	212,000	114,000
15,000	MK-2	212,000	114,000
15,500	MK-2	218,000	120,000
16,000	MK-2	218,000	120,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
17,000	MK-2	223,000	125,000
17,500	MK-2	228,000	130,000
18,000	MK-2	228,000	130,000
18,500	MK-2	233,000	135,000
19,000	MK-2	233,000	135,000
20,000	MK-2	238,000	140,000
20,500	MK-2	243,000	145,000
21,000	MK-2	243,000	145,000
21,500	MK-2	248,000	150,000
22,000	MK-2	248,000	150,000
23,000	MK-2	253,000	155,000
23,500	MK-3	276,000	155,000
24,000	MK-3	281,000	160,000
25,000	MK-3	281,000	160,000
26,000	MK-3	286,000	165,000
26,500	MK-3	286,000	165,000
30,500	MK-3	301,000	180,000
33,000	MK-4	334,000	185,000

Mors Konik Şaftlı Matkap Ucu

Helisel matkap uçları



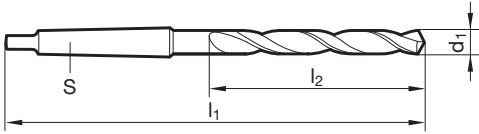
Katalog-No. 71305



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri
sayfası 180

- öz bileme $\geq \varnothing 7,940$
- koni bileme
- geniş kanallı



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
7,940	MK-1	156,000	75,000
8,000	MK-1	156,000	75,000
8,250	MK-1	156,000	75,000
8,500	MK-1	156,000	75,000
8,750	MK-1	162,000	81,000
9,000	MK-1	162,000	81,000
9,250	MK-1	162,000	81,000
9,500	MK-1	162,000	81,000
10,000	MK-1	168,000	87,000
10,200	MK-1	168,000	87,000
10,250	MK-1	168,000	87,000
10,500	MK-1	168,000	87,000
10,750	MK-1	175,000	94,000
11,000	MK-1	175,000	94,000
11,500	MK-1	175,000	94,000
11,750	MK-1	175,000	94,000
12,000	MK-1	182,000	101,000
12,250	MK-1	182,000	101,000
12,700	MK-1	182,000	101,000
13,000	MK-1	182,000	101,000
13,500	MK-1	189,000	108,000
14,000	MK-1	189,000	108,000
14,500	MK-2	212,000	114,000
15,000	MK-2	212,000	114,000
15,500	MK-2	218,000	120,000
16,000	MK-2	218,000	120,000
16,500	MK-2	223,000	125,000
17,000	MK-2	223,000	125,000
17,500	MK-2	228,000	130,000
18,000	MK-2	228,000	130,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
18,500	MK-2	233,000	135,000
19,000	MK-2	233,000	135,000
20,000	MK-2	238,000	140,000
20,500	MK-2	243,000	145,000
21,000	MK-2	243,000	145,000
22,000	MK-2	248,000	150,000
23,000	MK-2	253,000	155,000
24,000	MK-3	281,000	160,000
25,000	MK-3	281,000	160,000
25,500	MK-3	286,000	165,000
26,000	MK-3	286,000	165,000
26,500	MK-3	286,000	165,000
26,990	MK-3	291,000	170,000
27,000	MK-3	291,000	170,000
27,500	MK-3	291,000	170,000
28,000	MK-3	291,000	170,000
28,570	MK-3	296,000	175,000
29,000	MK-3	296,000	175,000
29,500	MK-3	296,000	175,000
31,000	MK-3	301,000	180,000
31,500	MK-3	301,000	180,000
32,000	MK-4	334,000	185,000

Mors Konik Şaftlı Matkap Ucu

Helisel matkap uçları



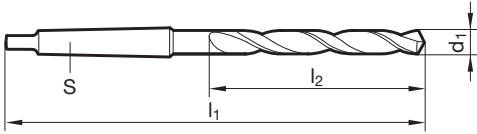
Katalog-No. 71312

V66 Ti	~5xD	DIN 345	HSS-Co	kaplamasız	130°	h8	R	MK
--------	------	---------	--------	------------	------	----	---	----

P	M	K	N	S	H
•	•	•		•	

Kesme verileri sayfası 182

- öz bileme $\geq \varnothing 8,500$
- koni bileme
- yüksek stabilite



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
8,500	MK-1	156,000	75,000
9,000	MK-1	162,000	81,000
9,500	MK-1	162,000	81,000
10,000	MK-1	168,000	87,000
10,200	MK-1	168,000	87,000
10,500	MK-1	168,000	87,000
11,000	MK-1	175,000	94,000
11,250	MK-1	175,000	94,000
11,500	MK-1	175,000	94,000
12,000	MK-1	182,000	101,000
12,500	MK-1	182,000	101,000
13,000	MK-1	182,000	101,000
13,500	MK-1	189,000	108,000
14,000	MK-1	189,000	108,000
14,500	MK-2	212,000	114,000
15,000	MK-2	212,000	114,000
15,500	MK-2	218,000	120,000
16,000	MK-2	218,000	120,000
16,250	MK-2	223,000	125,000
16,500	MK-2	223,000	125,000
17,000	MK-2	223,000	125,000
17,500	MK-2	228,000	130,000
18,000	MK-2	228,000	130,000
18,500	MK-2	233,000	135,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
19,000	MK-2	233,000	135,000
19,500	MK-2	238,000	140,000
20,000	MK-2	238,000	140,000
20,250	MK-2	243,000	145,000
21,000	MK-2	243,000	145,000
22,000	MK-2	248,000	150,000
23,000	MK-2	253,000	155,000
24,000	MK-3	281,000	160,000
25,000	MK-3	281,000	160,000
26,000	MK-3	286,000	165,000
27,000	MK-3	291,000	170,000
27,500	MK-3	291,000	170,000
28,000	MK-3	291,000	170,000
30,000	MK-3	296,000	175,000
32,000	MK-4	334,000	185,000

Mors Konik Şaftlı Matkap Ucu

Helisel matkap uçları



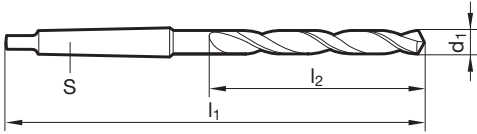
Katalog-No. 71313

V66 Ti	~5xD	DIN 346	HSS-Co	kaplamasız	130°	h8	R	MK
--------	------	---------	--------	------------	------	----	---	----

P	M	K	N	S	H
•	•	•		•	

Kesme verileri
sayfası 182

- öz bileme $\geq \varnothing 11,000$
- koni bileme
- yüksek stabilite
- daha büyük mors konikli



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
11,000	MK-2	192,000	94,000
12,000	MK-2	199,000	101,000
12,500	MK-2	199,000	101,000
12,800	MK-2	199,000	101,000
13,000	MK-2	199,000	101,000
13,500	MK-2	206,000	108,000
14,000	MK-2	206,000	108,000
20,000	MK-3	261,000	140,000
20,500	MK-3	266,000	145,000
21,500	MK-3	271,000	150,000
23,000	MK-3	276,000	155,000
26,000	MK-4	314,000	165,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
27,000	MK-4	319,000	170,000
29,000	MK-4	324,000	175,000

Mors Konik Şaftlı Matkap Ucu

Silindirik saplı uzun matkap uçları

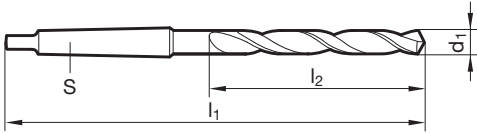


Katalog-No. 71320



Kesme verileri
sayfası 186

- öz bileme $\geq \varnothing 14,500$
- koni bileme
- burç kullanarak delme için



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
6,000	MK-1	161,000	80,000
6,500	MK-1	167,000	86,000
6,800	MK-1	174,000	93,000
7,000	MK-1	174,000	93,000
8,000	MK-1	181,000	100,000
8,200	MK-1	181,000	100,000
8,500	MK-1	181,000	100,000
8,750	MK-1	188,000	107,000
8,800	MK-1	188,000	107,000
9,000	MK-1	188,000	107,000
9,500	MK-1	188,000	107,000
10,000	MK-1	197,000	116,000
10,100	MK-1	197,000	116,000
10,200	MK-1	197,000	116,000
11,000	MK-1	206,000	125,000
11,500	MK-1	206,000	125,000
12,000	MK-1	215,000	134,000
12,500	MK-1	215,000	134,000
12,750	MK-1	215,000	134,000
13,000	MK-1	215,000	134,000
13,500	MK-1	223,000	142,000
13,750	MK-1	223,000	142,000
13,800	MK-1	223,000	142,000
13,900	MK-1	223,000	142,000
14,000	MK-1	223,000	142,000
14,500	MK-2	245,000	147,000
15,000	MK-2	245,000	147,000
16,000	MK-2	251,000	153,000
16,250	MK-2	257,000	159,000
16,500	MK-2	257,000	159,000
16,750	MK-2	257,000	159,000
17,000	MK-2	257,000	159,000
17,500	MK-2	263,000	165,000
18,000	MK-2	263,000	165,000
18,500	MK-2	269,000	171,000
18,750	MK-2	269,000	171,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
19,000	MK-2	269,000	171,000
19,250	MK-2	275,000	177,000
19,500	MK-2	275,000	177,000
20,000	MK-2	275,000	177,000
21,000	MK-2	282,000	184,000
22,000	MK-2	289,000	191,000
22,500	MK-2	296,000	198,000
23,000	MK-2	296,000	198,000
24,000	MK-3	327,000	206,000
25,000	MK-3	327,000	206,000
26,000	MK-3	335,000	214,000
26,500	MK-3	335,000	214,000
27,000	MK-3	343,000	222,000
28,000	MK-3	343,000	222,000
29,500	MK-3	351,000	230,000
30,000	MK-3	351,000	230,000
31,000	MK-3	360,000	239,000
32,000	MK-4	397,000	248,000
33,000	MK-4	397,000	248,000
34,000	MK-4	406,000	257,000
35,000	MK-4	406,000	257,000
36,000	MK-4	416,000	267,000
38,000	MK-4	426,000	277,000
40,000	MK-4	426,000	277,000
45,000	MK-4	447,000	298,000

Mors Konik Şaftlı Matkap Ucu

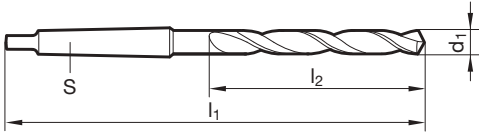
Silindirik saplı uzun matkap uçları



Katalog-No. 71322

V70	-10xD	DIN 341	HSS	kaplamasız	130°	h8	R	MK
P	M	K	N	S	H	Kesme verileri sayfası 186		
•		•	•					

- öz bileme $\geq \varnothing 8,000$
- koni bileme
- geniş kanallı



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm	d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
8,000	MK-1	181,000	100,000	19,000	MK-2	269,000	171,000
8,500	MK-1	181,000	100,000	19,250	MK-2	275,000	177,000
8,730	MK-1	188,000	107,000	20,000	MK-2	275,000	177,000
8,750	MK-1	188,000	107,000	21,750	MK-2	289,000	191,000
9,000	MK-1	188,000	107,000	22,000	MK-2	289,000	191,000
9,500	MK-1	188,000	107,000	22,250	MK-2	289,000	191,000
9,920	MK-1	197,000	116,000	23,020	MK-2	296,000	198,000
10,000	MK-1	197,000	116,000	23,420	MK-3	319,000	198,000
10,250	MK-1	197,000	116,000	23,500	MK-3	319,000	198,000
10,320	MK-1	197,000	116,000	24,000	MK-3	327,000	206,000
10,500	MK-1	197,000	116,000	25,000	MK-3	327,000	206,000
10,720	MK-1	206,000	125,000	26,000	MK-3	335,000	214,000
10,750	MK-1	206,000	125,000	28,000	MK-3	343,000	222,000
11,000	MK-1	206,000	125,000	28,500	MK-3	351,000	230,000
11,750	MK-1	206,000	125,000	29,500	MK-3	351,000	230,000
12,500	MK-1	215,000	134,000	30,000	MK-3	351,000	230,000
12,700	MK-1	215,000	134,000	31,500	MK-3	360,000	239,000
12,750	MK-1	215,000	134,000	31,750	MK-3	369,000	248,000
13,000	MK-1	215,000	134,000	32,000	MK-4	397,000	248,000
13,750	MK-1	223,000	142,000	37,000	MK-4	416,000	267,000
14,000	MK-1	223,000	142,000	37,500	MK-4	416,000	267,000
14,500	MK-2	245,000	147,000	39,000	MK-4	426,000	277,000
15,000	MK-2	245,000	147,000	40,000	MK-4	426,000	277,000
16,000	MK-2	251,000	153,000	44,000	MK-4	447,000	298,000
16,500	MK-2	257,000	159,000				
17,500	MK-2	263,000	165,000				
17,750	MK-2	263,000	165,000				
18,000	MK-2	263,000	165,000				
18,260	MK-2	269,000	171,000				
18,650	MK-2	269,000	171,000				

Mors Konik Şaftlı Matkap Ucu

Helisel matkap uçları çok uzun, seri 1



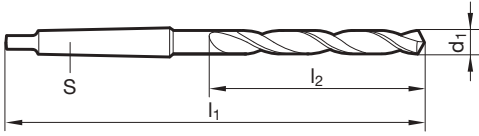
Katalog-No. 71325



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri
sayfası 188

- öz bileme $\geq \varnothing 8,000$
- koni bileme
- geniş kanallı
- çok derin delikler için
- zor talaş atılmasında
- buhar menevişli $\leq \varnothing 16$ mm



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
8,000	MK-1	265,000	165,000
8,330	MK-1	265,000	165,000
8,500	MK-1	265,000	165,000
9,000	MK-1	275,000	175,000
10,000	MK-1	285,000	185,000
10,500	MK-1	285,000	185,000
11,000	MK-1	300,000	195,000
11,500	MK-1	300,000	195,000
12,000	MK-1	310,000	205,000
12,300	MK-1	310,000	205,000
12,500	MK-1	310,000	205,000
13,000	MK-1	310,000	205,000
13,500	MK-1	325,000	220,000
14,000	MK-1	325,000	220,000
14,500	MK-2	340,000	220,000
15,000	MK-2	340,000	220,000
15,500	MK-2	355,000	230,000
16,000	MK-2	355,000	230,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
17,000	MK-2	355,000	230,000
17,500	MK-2	370,000	245,000
18,000	MK-2	370,000	245,000
18,500	MK-2	370,000	245,000
19,000	MK-2	370,000	245,000
19,500	MK-2	385,000	260,000
20,000	MK-2	385,000	260,000
21,000	MK-2	385,000	260,000
21,500	MK-2	405,000	270,000
22,000	MK-2	405,000	270,000
23,000	MK-2	405,000	270,000
24,000	MK-3	440,000	290,000
25,000	MK-3	440,000	290,000
26,000	MK-3	440,000	290,000
26,990	MK-3	460,000	305,000
28,000	MK-3	460,000	305,000
30,000	MK-3	460,000	305,000

Mors Konik Şaftlı Matkap Ucu

Ekstra uzun helisel matkaplar, seri 2



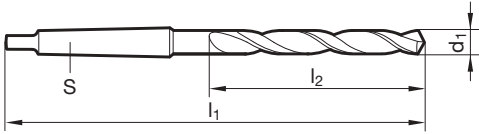
Katalog-No. 71326



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri
sayfası 188

- öz bileme $\geq \varnothing 8,000$
- koni bileme
- geniş kanallı
- çok derin delikler için
- zor talaş atılmasında
- buhar menevişli $\leq \varnothing 16$ mm



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
8,000	MK-1	330,000	210,000
8,730	MK-1	345,000	220,000
9,000	MK-1	345,000	220,000
10,000	MK-1	360,000	235,000
11,000	MK-1	375,000	250,000
11,500	MK-1	375,000	250,000
12,000	MK-1	395,000	260,000
12,700	MK-1	395,000	260,000
13,000	MK-1	395,000	260,000
13,500	MK-1	410,000	275,000
14,000	MK-1	410,000	275,000
14,500	MK-2	425,000	275,000
15,000	MK-2	425,000	275,000
15,500	MK-2	445,000	295,000
16,000	MK-2	445,000	295,000
16,500	MK-2	445,000	295,000
17,000	MK-2	445,000	295,000
17,500	MK-2	465,000	310,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
17,860	MK-2	465,000	310,000
18,000	MK-2	465,000	310,000
19,000	MK-2	465,000	310,000
20,000	MK-2	490,000	325,000
20,500	MK-2	490,000	325,000
21,000	MK-2	490,000	325,000
22,000	MK-2	515,000	345,000
23,000	MK-2	515,000	345,000
24,000	MK-3	555,000	365,000
25,000	MK-3	555,000	365,000
26,000	MK-3	555,000	365,000
26,500	MK-3	555,000	365,000
30,000	MK-3	580,000	385,000
31,750	MK-3	610,000	410,000
43,000	MK-4	735,000	490,000

Mors Konik Şaftlı Matkap Ucu

Soğutma kanallı matkap uçları



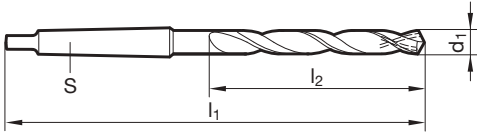
Katalog-No. 71554



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○		

Kesme verileri
sayfası 188

- öz bileme $\geq \varnothing 10,000$
- koni bileme
- burç kullanarak delme için



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
10,000	MK-2	233,000	116,000
11,000	MK-2	242,000	125,000
12,000	MK-2	251,000	134,000
13,000	MK-2	251,000	134,000
14,000	MK-2	259,000	142,000
15,000	MK-2	264,000	147,000
16,000	MK-2	270,000	153,000
17,000	MK-2	276,000	159,000
18,000	MK-2	282,000	165,000
19,000	MK-3	307,000	171,000
20,000	MK-3	313,000	177,000
21,000	MK-3	320,000	184,000
22,000	MK-3	327,000	191,000
23,000	MK-3	334,000	198,000
24,000	MK-3	342,000	206,000
25,000	MK-3	342,000	206,000
26,000	MK-3	350,000	214,000
27,000	MK-4	385,000	222,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
28,000	MK-4	385,000	222,000
29,000	MK-4	393,000	230,000
30,000	MK-4	393,000	230,000
32,000	MK-4	421,000	248,000
33,000	MK-4	421,000	248,000
34,000	MK-4	430,000	257,000
35,000	MK-4	430,000	257,000
40,000	MK-4	450,000	277,000

Mors Konik Şaftlı Matkap Ucu

İçten soğutmalı helisel matkaplar uzun



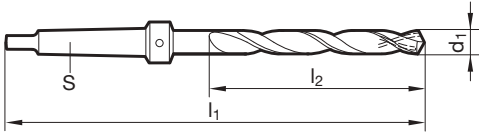
Katalog-No. 71550



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri
sayfası 186

- öz bileme $\geq \varnothing 14,500$
- koni bileme
- soğutma sıvı adaptörü katalog No.71560 gereklidir



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
14,500	MK-2	297,000	147,000
15,000	MK-2	297,000	147,000
15,500	MK-2	303,000	153,000
16,000	MK-2	303,000	153,000
17,000	MK-2	309,000	159,000
18,000	MK-2	315,000	165,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
24,000	MK-3	374,000	206,000
24,500	MK-3	374,000	206,000
25,000	MK-3	374,000	206,000
26,000	MK-3	382,000	214,000
32,000	MK-4	461,000	248,000

Mors Konik Şaftlı Matkap Ucu

İçten soğutmalı helisel matkaplar uzun



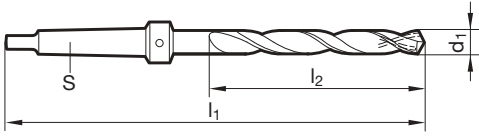
Katalog-No. 71553



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri
sayfası 186

- öz bileme $\geq \varnothing 8,000$
- koni bileme
- soğutma sıvı adaptörü katalog No.71560 gereklidir



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
8,000	MK-2	250,000	100,000
8,500	MK-2	250,000	100,000
9,000	MK-2	257,000	107,000
9,500	MK-2	257,000	107,000
10,000	MK-2	266,000	116,000
10,500	MK-2	266,000	116,000
11,500	MK-2	275,000	125,000
12,000	MK-2	284,000	134,000
12,500	MK-2	284,000	134,000
13,000	MK-2	284,000	134,000
14,000	MK-2	292,000	142,000
19,500	MK-3	345,000	177,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
20,000	MK-3	345,000	177,000
20,500	MK-3	352,000	184,000
21,000	MK-3	352,000	184,000
21,500	MK-3	359,000	191,000
22,000	MK-3	359,000	191,000
23,000	MK-3	366,000	198,000
27,000	MK-4	435,000	222,000
27,500	MK-4	435,000	222,000
28,500	MK-4	443,000	230,000
29,000	MK-4	443,000	230,000
29,500	MK-4	443,000	230,000
31,500	MK-4	452,000	239,000

Mors Konik Şaftlı Matkap Ucu

İçten soğutmalı ekstra uzun helisel derin delik matkabi



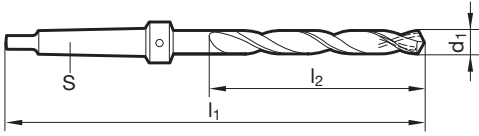
Katalog-No. 71565



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	

Kesme verileri
sayfası 188

- öz bileme $\geq \varnothing 14,500$
- koni bileme
- soğutma sıvı adaptörü katalog No.71560 gereklidir



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
14,500	MK-2	370,000	220,000
15,000	MK-2	370,000	220,000
15,480	MK-2	380,000	230,000
15,500	MK-2	380,000	230,000
16,000	MK-2	380,000	230,000
17,860	MK-2	395,000	245,000
18,000	MK-2	395,000	245,000
19,000	MK-2	395,000	245,000
19,840	MK-2	410,000	260,000
20,000	MK-2	410,000	260,000
21,430	MK-2	420,000	270,000
21,500	MK-2	420,000	270,000
22,000	MK-2	420,000	270,000
22,220	MK-2	420,000	270,000
22,500	MK-2	420,000	270,000
23,500	MK-3	438,000	270,000
23,810	MK-3	458,000	290,000
25,000	MK-3	458,000	290,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
25,500	MK-3	458,000	290,000
26,000	MK-3	458,000	290,000
27,780	MK-3	473,000	305,000
28,500	MK-3	473,000	305,000
28,570	MK-3	473,000	305,000
29,000	MK-3	473,000	305,000
29,370	MK-3	473,000	305,000
29,500	MK-3	473,000	305,000
30,000	MK-3	473,000	305,000
31,000	MK-3	488,000	320,000
31,500	MK-3	488,000	320,000

Mors Konik Şaftlı Matkap Ucu

İçten soğutmalı ekstra uzun helisel derin delik matkabi



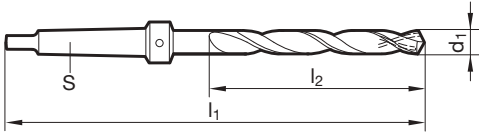
Katalog-No. 71567



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	

Kesme verileri
sayfası 188

- öz bileme $\geq \varnothing 8,000$
- koni bileme
- soğutma sıvı adaptörü katalog No.71560 gereklidir



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
8,000	MK-2	315,000	165,000
9,000	MK-2	325,000	175,000
9,500	MK-2	325,000	175,000
10,000	MK-2	335,000	185,000
10,320	MK-2	335,000	185,000
10,500	MK-2	335,000	185,000
10,720	MK-2	345,000	195,000
11,000	MK-2	345,000	195,000
11,110	MK-2	345,000	195,000
11,500	MK-2	345,000	195,000
11,510	MK-2	345,000	195,000
12,000	MK-2	355,000	205,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
12,500	MK-2	355,000	205,000
13,000	MK-2	355,000	205,000
13,100	MK-2	355,000	205,000
13,490	MK-2	370,000	220,000
14,000	MK-2	370,000	220,000

Mors Konik Şaftlı Matkap Ucu

İçten soğutmalı ekstra uzun helisel derin delik matkabi



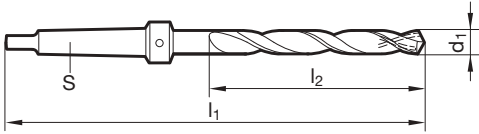
Katalog-No. 71566



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	

Kesme verileri
sayfası 188

- öz bileme $\geq \varnothing 14,500$
- koni bileme
- soğutma sıvı adaptörü katalog No.71560 gereklidir



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
14,500	MK-2	425,000	275,000
15,000	MK-2	425,000	275,000
15,500	MK-2	445,000	295,000
16,000	MK-2	445,000	295,000
17,500	MK-2	460,000	310,000
18,000	MK-2	460,000	310,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
23,500	MK-3	513,000	345,000
24,000	MK-3	533,000	365,000
25,000	MK-3	533,000	365,000
25,500	MK-3	533,000	365,000
27,000	MK-4	598,000	385,000
32,000	MK-4	623,000	410,000

Mors Konik Şaftlı Matkap Ucu

İçten soğutmalı ekstra uzun helisel derin delik matkabi



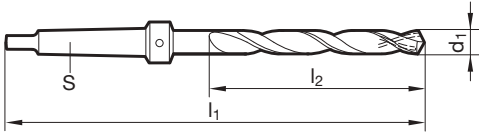
Katalog-No. 71568



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	

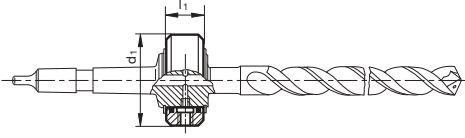
Kesme verileri
sayfası 188

- öz bileme $\geq \varnothing 8,000$
- koni bileme
- soğutma sıvı adaptörü katalog No.71560 gereklidir



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
8,000	MK-2	360,000	210,000
8,500	MK-2	360,000	210,000
9,000	MK-2	370,000	220,000
10,000	MK-2	385,000	235,000
10,500	MK-2	385,000	235,000
11,000	MK-2	400,000	250,000
11,500	MK-2	400,000	250,000
13,000	MK-2	410,000	260,000
14,000	MK-2	425,000	275,000
19,000	MK-3	478,000	310,000
19,500	MK-3	493,000	325,000
21,000	MK-3	493,000	325,000

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm
21,500	MK-3	513,000	345,000
28,000	MK-4	598,000	385,000
29,000	MK-4	598,000	385,000
29,500	MK-4	598,000	385,000
30,000	MK-4	598,000	385,000
31,000	MK-4	623,000	410,000
31,500	MK-4	623,000	410,000

Yağ adaptörü**Yağ adaptörü****Katalog-No. 71560**

Ölçüler	Code-No.	d1 mm	l1 mm
MK-2	1,000	58,000	24,000
MK-3	2,000	58,000	24,000
MK-4	3,000	80,000	28,000

Kademeli matkap ucu

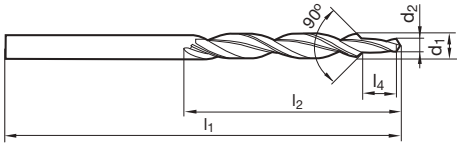
Silindirik saplı, çift fasetlı, kademeli helisel matkap uçları



Katalog-No. 71501



- öz bileme $\geq \text{Ø } 6,000$
- koni bileme
- DIN EN 20273 e göre açık delikler için, fine seri
- 90° vida başı havşaları için
- f küçük çap'a göre kendisini ayarlar.
- büyük çap ölçüsüne göre vc uyarlıyor



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Ölçüler
6,000	3,200	93,000	57,000	9,000	M 3
8,000	4,300	117,000	75,000	11,000	M 4
10,000	5,300	133,000	87,000	13,000	M 5
11,500	6,400	142,000	94,000	15,000	M 6
15,000	8,400	169,000	114,000	19,000	M 8
19,000	10,500	198,000	135,000	23,000	M 10

Kademeli matkap ucu

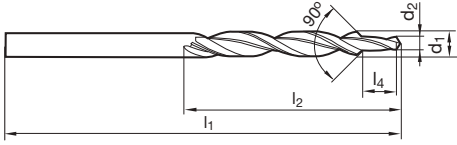
Silindirik saplı, çift fasetlı, kademeli helisel matkap uçları



Katalog-No. 71503



- öz bileme $\geq \text{Ø } 3,400$
- koni bileme
- DIN 336 ya göre kılavuz deliği
- 90° serbest havşalar için
- f küçük çap'a göre kendisini ayarlar.
- büyük çap ölçüsüne göre vc uyarlıyor



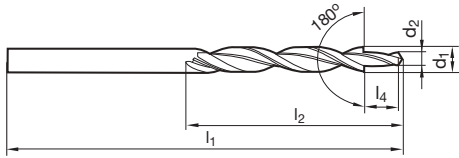
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Ölçüler
3,400	2,500	70,000	39,000	8,800	M 3
4,500	3,300	80,000	47,000	11,400	M 4
5,500	4,200	93,000	57,000	13,600	M 5
6,600	5,000	101,000	63,000	16,500	M 6
9,000	6,800	125,000	81,000	21,000	M 8
11,000	8,500	142,000	94,000	25,500	M 10
13,500	10,200	160,000	108,000	30,000	M 12

Kademeli matkap ucu

Silindirik saplı, çift fasetlı, kademeli helisel matkap uçları



Katalog-No. 71500



- öz bileme $\geq \varnothing 6,000$
- koni bileme
- DIN EN 20273 e göre açık delikler için, medium seri
- 180° vida başı havşaları için
- DIN 6912, 7984, 34821, DIN EN ISO 1207, 4762, 14579, 14580 ve DIN 7513, 7516, 7500-1
- f küçük çap'a göre kendisini ayarlar.
- büyük çap ölçüsüne göre vc uyarlıyor

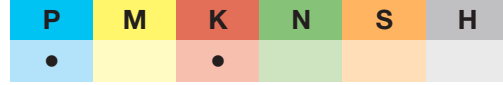
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Ölçüler
6,000	3,400	93,000	57,000	9,000	M 3
8,000	4,500	117,000	75,000	11,000	M 4
10,000	5,500	133,000	87,000	13,000	M 5
11,000	6,600	142,000	94,000	15,000	M 6
15,000	9,000	169,000	114,000	19,000	M 8
18,000	11,000	191,000	130,000	23,000	M 10

Kademeli matkap ucu

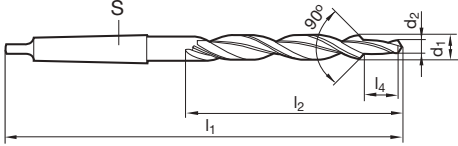
Mors konik saplı, çift fasetlı, kademeli helisel matkap uçları



Katalog-No. 71523



- öz bileme $\geq \varnothing 9,000$
- koni bileme
- DIN 336 ya göre kılavuz deliği
- 90° serbest havşalar için
- f küçük çap'a göre kendisini ayarlar.
- büyük çap ölçüsüne göre vc uyarlıyor



d1 mm	d2 mm	S	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Ölçüler
9,000	6,800	MK-1	162,000	81,000	21,000	M 8
11,000	8,500	MK-1	175,000	94,000	25,500	M 10
13,500	10,200	MK-1	189,000	108,000	30,000	M 12
15,500	12,000	MK-2	218,000	120,000	34,500	M 14
17,500	14,000	MK-2	228,000	130,000	38,500	M 16
20,000	15,500	MK-2	238,000	140,000	43,500	M 18
22,000	17,500	MK-2	248,000	150,000	47,500	M 20

Kademeli matkap ucu

Mors konik saplı, çift fasetlı, kademeli helisel matkap uçları

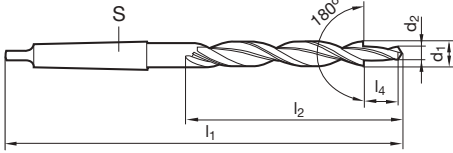


Katalog-No. 71520



P	M	K	N	S	H
•		•			

- öz bileme $\geq \varnothing 11,000$
- koni bileme
- DIN EN 20273 e göre açık delikler için, medium seri
- 180° vida başı havşaları için
- DIN 6912, 7984, 34821, DIN EN ISO 1207, 4762, 14579, 14580 ve DIN 7513, 7516, 7500-1
- f küçük çap'a göre kendisini ayarlar.
- büyük çap ölçüsüne göre vc uyarlıyor



d1 mm	d2 mm	S	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Ölçüler
11,000	6,600	MK-1	175,000	94,000	15,000	M 6
15,000	9,000	MK-2	212,000	114,000	19,000	M 8
18,000	11,000	MK-2	228,000	130,000	23,000	M 10
20,000	13,500	MK-2	238,000	140,000	27,000	M 12
24,000	15,500	MK-3	281,000	160,000	31,000	M 14
26,000	17,500	MK-3	286,000	165,000	35,000	M 16

Punta matkab ucu

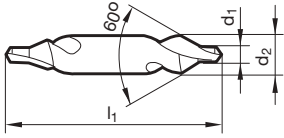
Punta matkap uçları, silindir saplı



Katalog-No. 71600

N	DIN 333	HSS	kaplamasız	118°	R	Cyl
P	M	K	N	S	H	
•	•	•	•	○		

- öz bileme $\geq \varnothing 2,000$
- koni bileme
- DIN 332, sayfa 1, form A'e göre
- $d1 < 0,8$ mm tek taraflı punta uçlu



d1 mm	d2 mm	l1 mm
0,500	3,150	25,000
0,800	3,150	25,000
1,000	3,150	31,500
1,250	3,150	31,500
1,600	4,000	35,500
2,000	5,000	40,000
2,500	6,300	45,000
3,150	8,000	50,000
4,000	10,000	56,000
5,000	12,500	63,000
6,300	16,000	71,000
8,000	20,000	80,000

d1 mm	d2 mm	l1 mm
10,000	25,000	100,000
12,500	31,500	125,000

Punta matkab ucu

Punta matkap uçları, silindir saplı

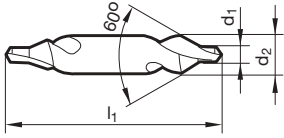


Katalog-No. 71601



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

- öz bileme $\geq \varnothing 2,000$
- koni bileme
- DIN 332, sayfa 1, form A'e göre
- $d1 < 0,8$ mm tek taraflı punta uçlu



d1 mm	d2 mm	l1 mm
0,500	3,150	25,000
0,800	3,150	25,000
1,000	3,150	31,500
1,250	3,150	31,500
1,600	4,000	35,500
2,000	5,000	40,000

d1 mm	d2 mm	l1 mm
2,500	6,300	45,000
3,150	8,000	50,000
4,000	10,000	56,000
5,000	12,500	63,000
6,300	16,000	71,000
8,000	20,000	80,000

Punta matkab ucu

Punta matkap uçları, silindir saplı

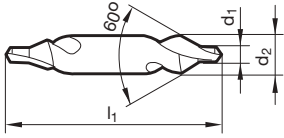


Katalog-No. 71602



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

- öz bileme $\geq \varnothing 2,000$
- koni bileme
- iki punta ucu arasında doğru konumlandırma
- merkez delikler için DIN 332 bölüm 1, form R
- $d1 < 0,8$ mm tek taraflı punta ucu



d1 mm	d2 mm	l1 mm
0,500	3,150	25,000
0,800	3,150	25,000
1,000	3,150	31,500
1,250	3,150	31,500
1,600	4,000	35,500
2,000	5,000	40,000
2,500	6,300	45,000
3,150	8,000	50,000
4,000	10,000	56,000
5,000	12,500	63,000
6,300	16,000	71,000
8,000	20,000	80,000

d1 mm	d2 mm	l1 mm
10,000	25,000	100,000

Punta matkab ucu

Punta matkap uçları, silindir saplı

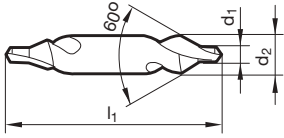


Katalog-No. 61602



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

- öz bileme $\geq \emptyset 2,000$
- koni bileme
- iki punta ucu arasında doğru konumlandırma
- merkez delikler için DIN 332 bölüm 1, form R
- arttırılmış aşınma korunumu
- $d1 < 0,8$ mm tek taraflı punta uçlu



d1 mm	d2 mm	l1 mm
0,800	3,150	25,000
1,000	3,150	31,500
1,250	3,150	31,500
1,600	4,000	35,500
2,000	5,000	40,000
2,500	6,300	45,000

d1 mm	d2 mm	l1 mm
3,150	8,000	50,000
4,000	10,000	56,000
5,000	12,500	63,000
6,300	16,000	71,000

Punta matkab ucu

Punta matkap uçları, silindirik saplı

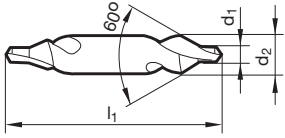


Katalog-No. 71605



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

- öz bileme $\geq \varnothing 2,000$
- koni bileme
- güçlendirilmiş boyun kısmı yüksek kırılma direnci sağlar
- ek yağlama için havşa ile delik arası girinti
- DIN 332, sayfa 1, form A'e göre



d1 mm	d2 mm	l1 mm
1,000	3,150	31,500
1,250	3,150	31,500
1,600	4,000	35,500
2,000	5,000	40,000
2,500	6,300	45,000
3,150	8,000	50,000

d1 mm	d2 mm	l1 mm
4,000	10,000	56,000
5,000	12,500	63,000
6,300	16,000	71,000

Punta matkab ucu

Punta matkap uçları, silindir saplı

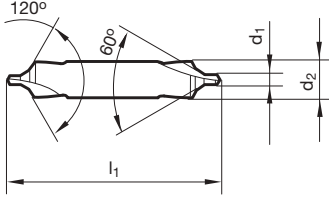


Katalog-No. 71604



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

- öz bileme $\geq \varnothing 2,000$
- koni bileme
- DIN 332,Sayfa 1,Form B2'ye göre
- 120° koruma havşalı



d1 mm	d2 mm	l1 mm
1,000	4,000	35,500
1,250	5,000	40,000
1,600	6,300	45,000
2,000	8,000	50,000
2,500	10,000	56,000
3,150	11,200	60,000

d1 mm	d2 mm	l1 mm
4,000	14,000	67,000
5,000	18,000	75,000
6,300	20,000	80,000

Punta matkab ucu

Punta matkap uçları, düz sıkma yüzeyli

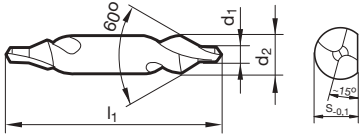


Katalog-No. 71607



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

- öz bileme $\geq \varnothing 2,000$
- koni bileme
- DIN 332, sayfa 1, form A'e göre



d1 mm	d2 mm	l1 mm
1,600	4,000	35,500
2,000	5,000	40,000
2,500	6,300	45,000
3,150	8,000	50,000
4,000	10,000	56,000
5,000	12,500	63,000

d1 mm	d2 mm	l1 mm
6,300	16,000	71,000

Punta matkab ucu

Punta matkap uçları, düz sıkma yüzeyli

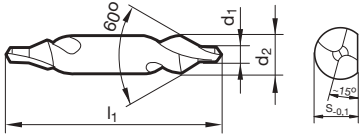


Katalog-No. 71609



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

- öz bileme $\geq \varnothing 2,000$
- koni bileme
- iki punta ucu arasında doğru konumlandırma
- merkez delikler için DIN 332 bölüm 1, form R



d1 mm	d2 mm	l1 mm
1,600	4,000	35,500
2,000	5,000	40,000
2,500	6,300	45,000
3,150	8,000	50,000
4,000	10,000	56,000
5,000	12,500	63,000

d1 mm	d2 mm	l1 mm
6,300	16,000	71,000
8,000	20,000	80,000

Genişletici

Silindirik saplı, genişletici

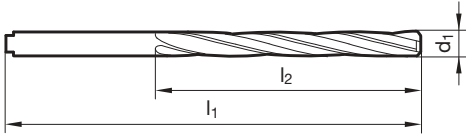


Katalog-No. 72200



P	M	K	N	S	H
•		•			

- koni bileme
- özellikle yüksek stabilite
- DIN 1809 döndürücü dilli
- önceden delinmiş, dökülmüş ,zımbalanmış delikler için
- merkez kaçıklığı düzeltilmiş
- salgısı düzeltilmiş
- delik yüzey finişi iyileştirilmiş
- ağızlama- \emptyset < genişletilecek delik
- „en küçük \emptyset ön deliği“ dikkate alın



d1 mm	d0 mm	l1 mm	l2 mm
4,800	3,5	108,000	74,000
5,000	3,5	108,000	74,000
5,800	4,2	116,000	80,000
6,000	4,2	116,000	80,000
6,800	4,9	133,000	93,000
7,000	4,9	133,000	93,000
7,800	5,6	142,000	100,000
8,000	5,6	142,000	100,000
8,800	6,3	151,000	107,000
9,000	6,3	151,000	107,000
9,800	7,0	162,000	116,000
10,000	7,0	162,000	116,000

d1 mm	d0 mm	l1 mm	l2 mm
10,750	7,7	173,000	125,000
11,000	7,7	173,000	125,000
11,750	8,4	184,000	134,000
12,000	8,4	184,000	134,000
12,750	9,1	184,000	134,000
13,000	9,1	184,000	134,000
13,750	9,8	194,000	142,000
14,750	10,5	202,000	147,000
16,000	11,2	211,000	153,000

Genişletici

Mors konik saplı genişletici

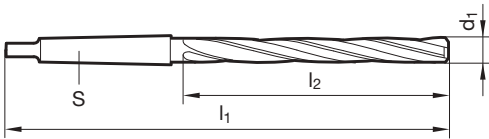


Katalog-No. 72210



P	M	K	N	S	H
•		•			

- koni bileme
- özellikle yüksek stabilite
- önceden delinmiş, dökülmüş ,zımbalanmış delikler için
- merkez kaçıklığı düzeltilmiş
- salgısı düzeltilmiş
- delik yüzey finişi iyileştirilmiş
- ağızlama-Ø < genişletilecek delik
- „en küçük ø ön deliği“ dikkate alın



d1 mm	d0 mm	S	l1 mm	l2 mm
9,000	6,3	MK-1	162,000	81,000
9,800	7,0	MK-1	168,000	87,000
10,000	7,0	MK-1	168,000	87,000
11,750	8,4	MK-1	182,000	101,000
12,750	9,1	MK-1	182,000	101,000
13,750	9,8	MK-1	189,000	108,000
14,000	9,8	MK-1	189,000	108,000
14,750	10,5	MK-2	212,000	114,000
15,000	10,5	MK-2	212,000	114,000
15,750	11,2	MK-2	218,000	120,000
16,000	11,2	MK-2	218,000	120,000
16,750	11,9	MK-2	223,000	125,000
17,000	11,9	MK-2	223,000	125,000
17,750	12,6	MK-2	228,000	130,000
18,000	12,6	MK-2	228,000	130,000
18,700	13,3	MK-2	233,000	135,000
19,000	13,3	MK-2	233,000	135,000
19,700	14,0	MK-2	238,000	140,000
20,000	14,0	MK-2	238,000	140,000
21,000	14,6	MK-2	243,000	145,000
21,700	15,3	MK-2	248,000	150,000
22,000	15,3	MK-2	248,000	150,000
22,500	16,0	MK-2	253,000	155,000
22,700	16,0	MK-2	253,000	155,000

d1 mm	d0 mm	S	l1 mm	l2 mm
23,000	16,0	MK-2	253,000	155,000
23,700	16,6	MK-3	281,000	160,000
24,000	16,6	MK-3	281,000	160,000
24,700	17,3	MK-3	281,000	160,000
25,700	18,0	MK-3	286,000	165,000
26,000	18,0	MK-3	286,000	165,000
26,700	18,6	MK-3	291,000	170,000
27,700	19,3	MK-3	291,000	170,000
29,700	20,5	MK-3	296,000	175,000
31,600	22,0	MK-4	334,000	185,000
34,600	25,0	MK-4	339,000	190,000
38,000	26,5	MK-4	349,000	200,000
48,600	34,0	MK-4	369,000	220,000





KILAVUZLAR



ISO-CODES

P	çelik, yüksek alaşımlı çelik
M	paslanmaz çelikler
K	pik döküm, temper döküm ve küresel döküm
N	alüminyum ve diğer demir dışı metaller
S	özel-, süper- ve Ti-alaşımları
H	sertleştirilmiş çelik ve sert dökme demir

Her ürünün ilgili sayfasında hangi malzemede kullanılacağı bulunmaktadır:

- ideal
- sınırlı kullanım



PİKTOGRAMLAR

MALZEME	VHM	HSS	HSS-E	HSS-E-PM									
	komple sert metal												
KAPLAMA	kapla- masız	nitür- lü	buhar menevişli	TiCN	Al- TiZrN	TiAlN	TiN	Al- TiN	Al- CrN				
TOLERANS SINIFI	ISO2/6H	6HX	ISO3/6G	2B	6GX	6g							
FORMU	B	C	D	E									
KESME YÖNÜ													
	sağ		sol										
SAP FORMU													
DIŞ DERİNLİĞİ	1xD	2xD											
STANDART	DIN 371	DIN 376	DIN 374	DIN 371/376	~DIN 371	~DIN 376	~DIN 371/376	~DIN 374	DIN 5156				
	DIN 40432	DIN 2180	DIN 352	~DIN 352	DIN 357	DIN 5157	DIN EN 22568						
	firma standartı												
TIP	Produktiv Synchro	Produktiv N-X	Produktiv N	Intensiv Synchro	Intensiv N-X	Intensiv N	Produktiv HX	Produktiv HDX	N	Massiv N	Intensiv HX	Intensiv HDX	
	HGX	H	Produktiv H	HR15	Produktiv HD	Intensiv HD	GG	Produktiv W	Intensiv W	Durativ	VA	TMCSP	TMSP



Bizim Kılavuzlar

STOCK-Kılavuzları, STOCK-Matkap, Senker, Freze ve Rayba ürünlerinin yanı sıra, aynı derecede önemli üretim gruplarındandır. Çok farklı DIN normlarına, tolerans ve tiplerine göre, dış çekmede

karşılaşılan problem çözümleri için geniş bir seçim alanı sunulmaktadır. İyi ve kaliteli dış çekebilmek için delik yapısının dairesel, toleransında, delik yüzeyi pürüzsüz ve ölçüsünde

olmalıdır. Bunun en garantili yöntemi STOCK-Matkap uçlarını kullanmaktır. Lütfen bizden STOCK-Genel Kataloğunu veya önerilerimizi talep ediniz.



STOCK- Kılavuzlar

Makina Kılavuzları
Makina Ovalama Kılavuzları
El Kılavuzları
Paftalar

STOCK- Malzeme

HSS
HSS-E
HSS-E-PM
Komple Sert Metal


STOCK- Kılavuz Türleri

M, MF
UNC, UNF
BSW, G
PG, NPT

STOCK- Malzemeye göre Renk halkaları

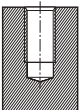
-  Çelikler $\leq 800 \text{ N/mm}^2$
-  Yüksek alaşımlı İslah Çeliği
 $>1100...1400 \text{ N/mm}^2$
-  Paslanmaz ve Asit içerikli Çelikler
-  Universal Kullanım $> 1100 \text{ N/mm}^2$
-  Alüminyum ve Alüminyum Alaşımları
-  Döküm Malzemeler

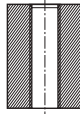
Delik türü sembollerinin Açıklaması

 = Açık delik, kısa

 = Kör delik 1 x D

 = Açık delik 1 x D

 = Kör delik 2 x D

 = Açık delik 2 x D

 = Kör delik
delik tabanına kadar

STOCK- Kılavuz Tipleri PRODUKTIV

Tip N, Tip W, Tip H, Tip HD
Patlak delikler için Düz Kanallı eğik Ağız
bilemeli Form B kılavuzlar kullanılır.

INTENSIV
Tip N, Tip W, Tip H, Tip HD
Kör delik için sağ helis Kılavuzlar 15°,
40°,45° ve 50°

MASSIV
Tip N
Kısa kanallı Kılavuz eğik ağız bileme yani
Form B, Saç türü ürünler ve ince cidarlı
malzemelerde kullanılır.

DURATIV
Tip N
Yağ ve yağ kanalsız Ovalama
Kılavuzları kör ve açık delikler için.

STOCK- Çözüm Önerileri

Müşteri istekleri doğrultusunda
çeşitli özel imalatlar örneğin; Kılavuzlar,
Ovalama Kılavuzları, Diş Frezesi,
içten sıvı kanallı, kanalsız, kaplamalı
kaplamasız, nitrürlü, buharmenevişli
veya kaydırıcı kaplama (MoS2)
yapılmaktadır.

P	M	K	N	S	H	Tip	Form	tolerans sınıfı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1	Katalog-No.	program sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------	-----------------	---------	-------	----------	----	-------------	-----------------

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

	•	•	•	•	○	Produktiv Synchro	B	ISO2/6H	HSS-E-PM	TiCN	DIN 371	M 2 - M10	53053	362
	•	•	•	•	○	Produktiv Synchro	B	ISO2/6H	HSS-E-PM	TiCN	DIN 376	M12 - M20	53054	363
	•	•	•	○	•	Produktiv N-X	B	6HX	HSS-E	AlTiZrN	~DIN 371/~DIN 376	M 2 - M30	53733	364
	•	○	○	○	○	Produktiv N	B	ISO2/6H	HSS-E	TiN	DIN 371	M 3 - M10	63033	365
	•	○	○	○	○	Produktiv N	B	ISO2/6H	HSS-E	buhar me-nevişli	DIN 371	M 3 - M10	73033	366
	•	○	○	○	○	Produktiv N	B	ISO2/6H	HSS-E	buhar me-nevişli	DIN 376	M12 - M24	73038	367
	•	•	•	•	○	Intensiv Synchro	C	6HX	HSS-E-PM	TiCN	DIN 371	M 5 - M10	53050	368
	•	•	•	•	○	Intensiv Synchro	C	6HX	HSS-E-PM	TiCN	DIN 376	M12 - M20	53051	369
	•	•	•	○	○	Intensiv N-X	C	6HX	HSS-E	TiAlN	~DIN 371/~DIN 376	M 2 - M30	53746	370
	•	○	○	○	○	Intensiv N	C	ISO2/6H	HSS-E	TiN	DIN 371	M 3 - M10	63046	371
	•	○	○	○	○	Intensiv N	C	ISO2/6H	HSS-E	buhar me-nevişli	DIN 371	M 3 - M10	73046	372
	•	○	○	○	○	Intensiv N	C	6HX	HSS-E	TiN	DIN 376	M12 - M20	63048	373
	•	○	○	○	○	Intensiv N	C	ISO2/6H	HSS-E	buhar me-nevişli	DIN 376	M12 - M24	73048	374
	•	○	○	○	○	Intensiv N	E	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 371	M 4 - M10	73047	375
	•	○	○	○	•	Produktiv HX	B	6HX	HSS-E-PM	AlTiN	DIN 371/ DIN 376	M 3 - M16	53669	376
	•	○	○	○	•	Intensiv HDX	B	6HX	HSS-E-PM	TiCN	DIN 371/ DIN 376	M 3 - M16	53667	377

P	M	K	N	S	H	Tip	Form	tolerans sınıfı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------	-----------------	---------	-------	----------	----	-------------	------------------

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

	•			○			N	C	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 371	M 1 - M10	73185	378
	•			○			N	C	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 376	M 6 - M22	73191	379
	•			○			Massiv N	B	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 371	M 2,3 - M10	73126	380
			○		•	•	Intensiv HX	C	6HX	HSS-E-PM	AlTiN	DIN 371/ DIN 376	M 3 - M16	53668	381
		•			•		Intensiv HDX	C	6HX	HSS-E-PM	TiCN	DIN 371/ DIN 376	M 3 - M16	53666	382
	•			○	•	○	HCX	C	6HX	HSS-E-PM	TiCN	DIN 371	M 5 - M10	53670	383
				•			H	C	6HX	Kom. sert metal	kaplamasız	DIN 371	M 3 - M10	73011	384
	•			○			Produktiv N	B	ISO2/6H	HSS-E	TiN	DIN 371	M 3 - M10	63133	385
	•			○			Produktiv N	B	ISO3/6G	HSS-E	kaplamasız	DIN 371	M 2,5 - M10	73132	386
	•			○			Produktiv N	B	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 371	M 2 - M10	73133	387
	•			○			Produktiv N	B	ISO2/6H	HSS-E	TiN	DIN 376	M12 - M20	63138	388
	•			○			Produktiv N	B	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 376	M 2 - M24	73138	389
	•			○			Intensiv N	C	ISO2/6H	HSS-E	TiN	DIN 371	M 3 - M10	63146	390
	•			○			Intensiv N	C	ISO3/6G	HSS-E	kaplamasız	DIN 371	M 3 - M10	73145	391
	•			○			Intensiv N	C	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 371	M 2 - M10	73146	392
	•			○			Intensiv N	C	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 371	M 2 - M10	73221	393

P	M	K	N	S	H	Tip	Form	tolerans sınıfı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------	-----------------	---------	-------	----------	----	-------------	------------------

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

	•			○		Intensiv N	C	ISO2/6H	HSS-E	TiN	DIN 376	M12 - M20	63148	394
	•			○		Intensiv N	C	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 376	M 3 - M30	73148	395
	•			○		Intensiv N	C	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 376	M 3 - M20	73227	396
	•		○			Produktiv H	B	ISO2/6H	HSS-E-PM	TiCN	DIN 371/ DIN 376	M 3 - M10	53640	397
	•		○			Produktiv H	B	ISO2/6H	HSS-E	TiCN	DIN 371	M 2 - M10	53642	398
	•		○			Produktiv H	B	ISO2/6H	HSS-E-PM	TiN	DIN 371	M 3 - M10	63641	399
	•		○			Produktiv H	B	ISO2/6H	HSS-E-PM	kaplamasız	DIN 371	M 3 - M10	73640	400
	•		○			Produktiv H	B	ISO2/6H	HSS-E	nitrürlü	DIN 371	M 2 - M10	73642	401
	•		○			Produktiv H	B	ISO2/6H	HSS-E-PM	TiN	DIN 376	M12 - M20	63643	402
	•		○			Produktiv H	B	ISO2/6H	HSS-E	nitrürlü	DIN 376	M12 - M20	73645	403
	•		○			Intensiv H	C	ISO2/6H	HSS-E	TiCN	DIN 371/ DIN 376	M 2 - M10	53661	404
	•					Intensiv H	C	ISO2/6H	HSS-E	TiN	DIN 371	M 3 - M10	63674	405
	•		○			H R15	C	ISO2/6H	HSS-E-PM	kaplamasız	DIN 371	M 3 - M10	73619	406
	•		○			Intensiv H	C	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 371	M 3 - M10	73661	407
	•		○			Intensiv H	C	ISO2/6H	HSS-E	TiN	DIN 376	M12 - M20	63675	408
	•		○			Intensiv H	C	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 376	M12 - M20	73664	409

P	M	K	N	S	H	Tip	Form	tolerans sınıfı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1	Katalog-No.	program sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------	-----------------	---------	-------	----------	----	-------------	-----------------

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

						H R15	C	ISO2/6H	HSS-E-PM	kaplamasız	DIN 376	M12 - M20	73666	410
						H	D	ISO2/6H	Kom. sert metal	TiCN	~DIN 371	M 3 - M12	63010	411
						Produktiv HD	B	ISO2/6H	HSS-E-PM	TiCN	DIN 371	M 3 - M10	53641	412
						Produktiv HD	B	ISO2/6H	HSS-E	TiN	DIN 371	M 3 - M10	63176	413
						Produktiv HD	B	ISO2/6H	HSS-E	buhar me-nevişli	DIN 371	M 3 - M10	73176	414
						Produktiv HD	B	ISO2/6H	HSS-E-PM	kaplamasız	DIN 371	M 3 - M10	73641	415
						Produktiv HD	B	ISO2/6H	HSS-E-PM	TiCN	DIN 376	M12 - M16	53643	416
						Produktiv HD	B	6HX	HSS-E	TiN	DIN 376	M12 - M16	63177	417
						Produktiv HD	B	ISO2/6H	HSS-E	buhar me-nevişli	DIN 376	M12 - M20	73177	418
						Produktiv HD	B	ISO2/6H	HSS-E-PM	kaplamasız	DIN 376	M12 - M22	73643	419
						Intensiv HD	C	ISO2/6H	HSS-E-PM	TiCN	DIN 371	M 3 - M10	53662	420
						Intensiv HD	C	ISO2/6H	HSS-E-PM	TiN	DIN 371	M 3 - M10	63662	421
						Intensiv HD	C	ISO2/6H	HSS-E	buhar me-nevişli	DIN 371	M 3 - M10	73660	422
						Intensiv HD	C	ISO2/6H	HSS-E-PM	kaplamasız	DIN 371	M 3 - M10	73662	423
						Intensiv HD	C	ISO2/6H	HSS-E-PM	TiCN	DIN 376	M12 - M16	53665	424
						Intensiv HD	C	ISO2/6H	HSS-E-PM	TiN	DIN 376	M12 - M16	63665	425

P	M	K	N	S	H	Tip	Form	tolerans sınıfı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------	-----------------	---------	-------	----------	----	-------------	------------------

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

		Intensiv HD	C	ISO2/6H	HSS-E	buhar me-nevişli	DIN 376	M12 - M20	73659	426
		Intensiv HD	C	ISO2/6H	HSS-E-PM	kaplamasız	DIN 376	M12 - M24	73665	427
		GG	C	6HX	HSS-E	AlTiN	DIN 371	M 3 - M10	63201	428
		GG	C	6HX	HSS-E	nitrürlü	DIN 371	M 3 - M10	73201	429
		GG	C	6HX	HSS-E	nitrürlü	DIN 376	M12 - M20	73211	430
		Produktiv W	B	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 371	M 2 - M10	73131	431
		Produktiv W	B	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 376	M12 - M20	73189	432
		Intensiv W	C	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 371	M 2 - M10	73156	433
		Intensiv W	C	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 376	M12 - M20	73136	434

Makina-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için

		Intensiv N-X	C	6HX	HSS-E	TiAlN	DIN 374	M 6 X0,75 - M24 X1,5	53780	435
		Produktiv N-X	B	6HX	HSS-E	AlTiZrN	DIN 374	M 6 X0,75 - M24 X1,5	53778	436
		Produktiv Synchro	B	ISO2/6H	HSS-E-PM	TiCN	DIN 374	M 8 X1 - M16 X1,5	53055	437
		Intensiv Synchro	C	6HX	HSS-E-PM	TiCN	DIN 374	M 8 X1 - M20 X1,5	53052	438
		Produktiv N	B	ISO2/6H	HSS-E	buhar me-nevişli	DIN 374	M 6 X0,75 - M20 X1,5	73183	439
		Intensiv N	C	ISO2/6H	HSS-E	buhar me-nevişli	DIN 374	M 6 X0,75 - M20 X1,5	73187	440

P	M	K	N	S	H	Tip	Form	tolerans sınıfı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1	Katalog-No.	program sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------	-----------------	---------	-------	----------	----	-------------	-----------------

Makina-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için

	•			○			N	C	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 374	M 8 X0,75 - M24 X1,5	73237	441
	•			○			Produktiv N	B	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 374	M 4 X0,5 - M36 X1,5	73250	442
	•			○			Intensiv N	C	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 374	M 3 X0,35 - M30 X2	73173	443
	•			○			Intensiv N	C	ISO2/6H	HSS-E	TiN	DIN 374	M 8 X1 - M20 X1,5	63173	444
	•		○				Produktiv H	B	ISO2/6H	HSS-E	nitrlü	DIN 374	M 3 X0,35 - M22 X1,5	73646	445
		•			○		Produktiv HD	B	ISO2/6H	HSS-E	buhar me-nevişli	DIN 374	M 5 X0,5 - M20 X1,5	73178	446
		•			○		Intensiv HD	C	ISO2/6H	HSS-E	buhar me-nevişli	DIN 374	M 8 X1 - M20 X1,5	73180	447
			•				GG	C	6HX	HSS-E	nitrlü	DIN 374	M 8 X1 - M20 X1,5	73194	448

Makina-Kılavuzları, UNC vida dişi için

	•	○	○	○			Produktiv N	B	2B	HSS-E	buhar me-nevişli	~DIN 371	4 -40 - 3/8 -16	73308	449
	•	○	○	○			Produktiv N	B	2B	HSS-E	buhar me-nevişli	~DIN 376	1/2 -13 - 3/4 -10	73309	450
	•	○	○	○			Intensiv N	C	2B	HSS-E	buhar me-nevişli	~DIN 371	4 -40 - 3/8 -16	73322	451
	•	○	○	○			Intensiv N	C	2B	HSS-E	buhar me-nevişli	~DIN 376	1/2 -13 - 3/4 -10	73323	452
		•			○		Produktiv HD	B	2B	HSS-E	buhar me-nevişli	~DIN 371	4 -40 - 3/8 -16	73297	453
		•			○		Produktiv HD	B	2B	HSS-E	buhar me-nevişli	~DIN 376	1/2 -13 - 1 - 8	73298	454
		•			○		Intensiv HD	C	2B	HSS-E	buhar me-nevişli	~DIN 371	4 -40 - 3/8 -16	73304	455

P	M	K	N	S	H	Tip	Form	tolerans sınıfı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1	Katalog-No.	program sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------	-----------------	---------	-------	----------	----	-------------	-----------------

Makina-Kılavuzları, UNC vida dişi için

	•			○		Intensiv HD	C	2B	HSS-E	buhar me-nevişli	~DIN 376	1/2 -13 - 3/4 -10	73305	456
		•				GG	C	2B	HSS-E	nitrürlü	~DIN 371	8 -32 - 3/8 -16	73326	457
		•				GG	C	2B	HSS-E	nitrürlü	~DIN 376	1/2 -13 - 1 - 8	73327	458

Makina-Kılavuzları, UNF vida dişi için

	•	○	○	○		Produktif N	B	2B	HSS-E	buhar me-nevişli	~DIN 374	10 -32 - 5/8 -18	73310	459
	•	○	○	○		Intensiv N	C	2B	HSS-E	buhar me-nevişli	~DIN 374	10 -32 - 5/8 -18	73324	460
		•				Produktif HD	B	2B	HSS-E	buhar me-nevişli	~DIN 374	10 -32 - 5/8 -18	73299	461
		•				Intensiv HD	C	2B	HSS-E	buhar me-nevişli	~DIN 374	10 -32 - 3/4 -16	73306	462

Makina-Kılavuzları, NPT vida dişi için

	○	•	○	○		VA	C		HSS-E	buhar me-nevişli	fabrika standartı	1/8 - 3/4	73293	463
--	---	---	---	---	--	----	---	--	-------	------------------	-------------------	-----------	-------	-----

Makina-Kılavuzu, Whitworth boru dişi için

	•	○	○	○		Produktif N	B		HSS-E	buhar me-nevişli	DIN 5156	G 1/8 - G1	73321	464
	•	○	○	○		Intensiv N	C		HSS-E	buhar me-nevişli	DIN 5156	G 1/8 - G1	73325	465
	•	•	•	○	○	Intensiv N-X	C	X	HSS-E	TiAIN	DIN 5156	G 1/16 - G1	53788	466
	•			○		Intensiv N	C		HSS-E	kaplamasız	DIN 5156	G 1/8 - G1 1/2	73286	467
		•				Produktif HD	B		HSS-E	buhar me-nevişli	DIN 5156	G 1/8 - G1	73300	468

P	M	K	N	S	H	Tip	Form	tolerans sınıfı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------	-----------------	---------	-------	----------	----	-------------	------------------

Makina-Kılavuzu, Whitworth boru dişi için

	•			○		Intensiv HD	C		HSS-E	buhar me- nevişli	DIN 5156	G 1/8 - G1	73288	469
		•				GG	C		HSS-E	nitrlü	DIN 5156	G 1/8 - G1	73345	470
	•	•	•	○	○	Produktiv N-X	B	X	HSS-E	AlTiZrN	DIN 5156	G 1/16 - G1	53787	471

PG dişler için makine kılavuzları

	•		○	○		N	B		HSS-E	kaplamasız	DIN 40432	PG 7 - PG 16	73296	472
--	---	--	---	---	--	---	---	--	-------	------------	-----------	--------------	--------------	-----

NPT-dişler için kısa el kılavuzları

	•		○	○		N	C		HSS-E	kaplamasız	fabrika standartı	1/16 - 1	73295	473
--	---	--	---	---	--	---	---	--	-------	------------	----------------------	----------	--------------	-----

Ovalama kılavuzu, yağ kanallı, metrik ISO vida diş

	•	•		•		Durativ	C	6HX	HSS-E	kaplamasız	~DIN 371	M 3 - M10	73120	474
	•	•		•		Durativ	C	6HX	HSS-E	TiN	~DIN 371	M 3 - M10	63120	475
	•	•		•		Durativ	C	6GX	HSS-E	TiN	~DIN 371	M 3 - M10	63119	476
	•	•		•		Durativ	C	6HX	HSS-E	TiN	~DIN 376	M12 - M16	63122	477
	•	•		•		Durativ	C	6HX	HSS-E-PM	AlCrN	~DIN 371	M 3 - M10	53620	478
	•	•		•		Durativ	C	6GX	HSS-E-PM	AlCrN	~DIN 371	M 3 - M10	53621	479
	•	•		•		Durativ	C	6HX	HSS-E-PM	AlCrN	~DIN 376	M12 - M20	53622	480

P	M	K	N	S	H	Tip	Form	tolerans sınıfı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------	-----------------	---------	-------	----------	----	-------------	------------------

Metrik ISO vida dişi için soğutma kanallı ovalama kılavuzu, yağ kanallı



•	•	•	•	•	•	Durativ	C	6HX	Kom. sert metal	TiCN	~DIN 371	M 3 - M10	63013	481
---	---	---	---	---	---	---------	---	-----	-----------------	------	----------	-----------	-------	-----

Ovalama kılavuzu, yağ kanalsız, metrik ISO vida dişi



•	•	•	•	•	•	Durativ	C	6HX	HSS-E	kaplamasız	DIN 371	M 2 - M10	73121	482
---	---	---	---	---	---	---------	---	-----	-------	------------	---------	-----------	-------	-----



•	•	•	•	•	•	Durativ	C	6HX	HSS-E	TiN	DIN 371	M 2 - M10	63121	483
---	---	---	---	---	---	---------	---	-----	-------	-----	---------	-----------	-------	-----



•	•	•	•	•	•	Durativ	C	6HX	HSS-E	TiN	~DIN 376	M12 - M20	63123	484
---	---	---	---	---	---	---------	---	-----	-------	-----	----------	-----------	-------	-----

Diş frezesi, havşalı, metrik ISO-vida dişi



•	•	•	•	•	•	TMC SP			Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	M 3 - M20	73810	485
---	---	---	---	---	---	--------	--	--	-----------------	------------	-------------------	-----------	-------	-----



•	•	•	•	•	•	TMC SP			Kom. sert metal	TiCN	fabrika standartı	M 3 - M20	53810	486
---	---	---	---	---	---	--------	--	--	-----------------	------	-------------------	-----------	-------	-----

Diş frezesi, havşalı, metrik ISO- ince vida dişi



•	•	•	•	•	•	TMC SP			Kom. sert metal	TiCN	fabrika standartı	M 4 X0,5 - M16 X1,5	53820	487
---	---	---	---	---	---	--------	--	--	-----------------	------	-------------------	---------------------	-------	-----



•	•	•	•	•	•	TMC SP			Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	M 4 X0,5 - M16 X1,5	73820	488
---	---	---	---	---	---	--------	--	--	-----------------	------------	-------------------	---------------------	-------	-----

Diş frezesi, havşasız, metrik ISO-vida dişi



•	•	•	•	•	•	TM SP			Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	M 6 - M20 X1,5	73830	489
---	---	---	---	---	---	-------	--	--	-----------------	------------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•	•	TM SP			Kom. sert metal	TiCN	fabrika standartı	M 6 - M20 X1,5	53830	490
---	---	---	---	---	---	-------	--	--	-----------------	------	-------------------	----------------	-------	-----

P	M	K	N	S	H	Tip	Form	tolerans sınıfı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------	-----------------	---------	-------	----------	----	-------------	------------------

ISO-metrik dişler için el kılavuzları, set, sağ kesme yönlü



•	○	•	•	•	•	N	A/D/C	ISO2/6H	HSS	kaplamasız	DIN 352	M 1 - M24	73531	491
---	---	---	---	---	---	---	-------	---------	------------	------------	---------	-----------	--------------	-----

ISO-metrik dişler için el kılavuzları, set, sol kesme yönlü



•	○	•	•	•	•	N	A/D/C	ISO2/6H	HSS	kaplamasız	DIN 352	M 4 - M16	73532	492
---	---	---	---	---	---	---	-------	---------	------------	------------	---------	-----------	--------------	-----

EI-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için, set



•	○	•	•	•	•	N	D/C	ISO2/6H	HSS	kaplamasız	DIN 2181	M 5 X0,5 - M18 X1,5	73521	493
---	---	---	---	---	---	---	-----	---------	------------	------------	----------	---------------------	--------------	-----

EI-Kılavuzları, UNC vida dişi için, set



•	○	•	•	•	•	N	A/D/C	2B	HSS	kaplamasız	~DIN 352	4 -40 - 3/4 -10	73535	494
---	---	---	---	---	---	---	-------	----	------------	------------	----------	-----------------	--------------	-----

EI-Kılavuzları, BSW vida dişi için, set



•	○	•	•	•	•	N	A/D/C		HSS	kaplamasız	~DIN 352	W 1/8 - W 3/4	73534	495
---	---	---	---	---	---	---	-------	--	------------	------------	----------	---------------	--------------	-----

P	M	K	N	S	H	Tip	Form	tolerans sınıfı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------	-----------------	---------	-------	----------	----	-------------	------------------

El-Kılavuzları, Boru vida dişi için, set



•	○	•	•	•	•	N	D/C		HSS	kaplamasız	DIN 5157	G 1/8 - G 1/2	73522	496
---	---	---	---	---	---	---	-----	--	-----	------------	----------	---------------	-------	-----

Kombine matkap, metrik ISO vida dişi



•	○	•	•	•	•	N	D	ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	fabrika standartı	M 3 - M12	73248	497
---	---	---	---	---	---	---	---	---------	-------	------------	-------------------	-----------	-------	-----

İso metrik dişler için makine kılavuzları



•	○	•	•	•	•	N		ISO2/6H	HSS-E	kaplamasız	DIN 357	M 3 - M18	73243	498
---	---	---	---	---	---	---	--	---------	-------	------------	---------	-----------	-------	-----

Pafta, metrik ISO-vida dişi



•	○	•	•	•	•		B	6h	HSS	kaplamasız	DIN EN 22568	M 1 - M30	73400	499
---	---	---	---	---	---	--	---	----	-----	------------	--------------	-----------	-------	-----



•	○	•	•	•	•		B	6g	HSS	kaplamasız	DIN EN 22568	M 3 - M18	73410	500
---	---	---	---	---	---	--	---	----	-----	------------	--------------	-----------	-------	-----



•	•	•	•	•	•		B	6g	HSS-E	nitrürlü	DIN EN 22568	M 2,5 - M20	73413	501
---	---	---	---	---	---	--	---	----	-------	----------	--------------	-------------	-------	-----

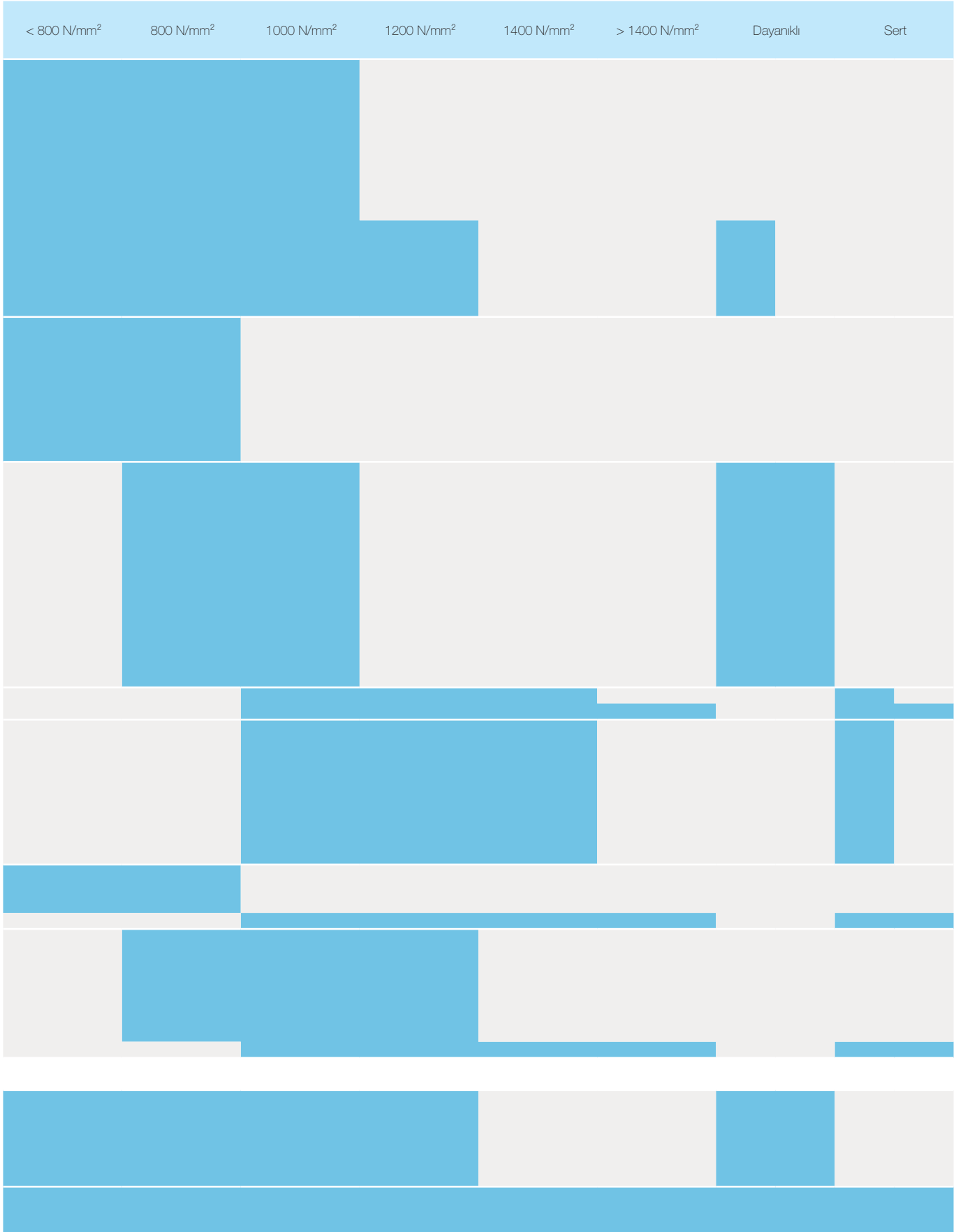
Kullanımı

Malzemeye Göre

Halka Renkleri	Katalog-No.		Demir dışı metaller, Aluminium	Çelikler	GG, GGG	Paslanmaz ve aside dayanıklı çelikler	Nickel, Ti-alaşımları	Sertleştirilmiş çelik
	Produktif	Intensiv						
yeşil	73033	73046						
	73038	73048						
	73183	73187						
	73308	73322						
	73309	73323						
	73310	73324						
	73321	73325						
	63033	63046						
		63048						
		73047						
	53733	53746						
	53778	53780						
	53787	53788						
	53053	53050						
yeşil Synchro	53054	53051						
	53055	53052						
sarı	73133	73146						
	73132	73145						
	73138	73148						
	73250	73173						
		73227						
		73286						
	63133	63146						
	63138	63148						
	63173							
mavi	73176	73660						
	73177	73659						
	73178	73180						
	73297	73304						
	73298	73305						
	73299	73306						
	73300	73288						
	63176	73662						
	63177	73665						
	73641	63662						
	73643	63665						
		73293						
	53641	53662						
	53643	53665						
ohne Ring	53667	53666						
	53669	53668						
kırmızı	73642	53661						
	73645	73619						
	73646	73661						
	53642	73664						
	73640	73666						
	63641	63010						
	63643	63674						
	53640	63675						
53670	53670							
siyah	73131	73156						
	73189	73136						
	73011	73011						
	53670	53670						
beyaz	73201	73201						
	73211	73211						
	73194	73194						
	73326	73326						
	73327	73327						
	73345	73345						
	63201	63201						
	53670	53670						
Kör delik ve açık delik								
Ovalama kılavuzu	73121	63122						
	63121	53620						
	63123	53621						
	73120	53622						
	63120	63013						
	63119							
Dış frezesi	73810	53820						
	73820	73830						
	53810	53830						

■ ideal ■ uygun

Çekme Mukavemetine Göre



Kılavuzlar için önerilen Kullanım ve Hız değer Tablosu

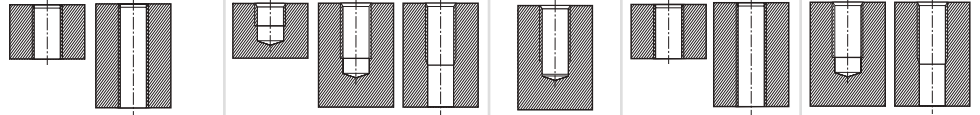


Malzeme Örnekleri

Genel amaçlı kullanım < 1000 N/mm² malzemelerde:
Yapı Çelikleri, Otomat Çelikleri, Semantasyon Çelikleri,
Islah Çelikleri Nitrasyon Çelikleri,
Küresel Grafitli Dökme Demir

Synchro çalıştırılmalıdır
Genel amaçlı, çekme mukavemeti
1200 N/mm² olan malzemeler için

Delik türü

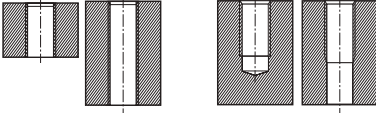


Malzeme	HSS-E					HSS-E-PM	HSS-E-PM
Tip	Produktif N		Intensiv N		Intensiv N	Produktif-Synchro	Intensiv-Synchro
Form	B		C		E	B	C
Yüzey	Buharmeneviş.	TiN	Buharmeneviş.	TiN	Kaplamasız	TiCN	TiCN
v _c m/dak.	≤ 15	≤ 20	≤ 15	≤ 20	≤ 15	≤ 20	≤ 20

Kılavuz Türü	Norm DIN 2184-1	Tolerans alanı	Katalog-No./Ø-Aralığı/Sayfa						
M	DIN 371	ISO 2 6H	73033 M3 - M10 366	63033 M3 - M10 365	73046 M3 - M10 372	63046 M3 - M10 371	73047 M4 - M10 375	53053 M2 - M10 362	53050 M5 - M10 368
		6HX							
	DIN 376	ISO 2 6H	73038 M12 - M24 367		73048 M12 - M24 374	63048 M12 - M20 373		53054 M12 - M20 363	
		6HX							53051 M12 - M20 369
MF	DIN 374	ISO 2 6H	73183 M6x0,75 - M20x1,5 439		73187 M6x0,75 - M20x1,5 440		53055 M8x1 - M16x1,5 437		
		6HX						53052 M8x1 - M20x1,5 438	
UNC	DIN ~ 371	2B	73308 Nr.4-40 - 3/8-16 449		73322 Nr.4-40 - 3/8-16 451				
	DIN ~ 376	2B	73309 1/2-13 - 3/4-10 450		73323 1/2-13 - 3/4-10 452				
UNF	DIN ~ 374	2B	73310 Nr.10-32 - 5/8-18 459		73324 Nr.10-32 - 5/8-18 460				
G	DIN 5156	-	73321 G1/8 - G1 464		73325 G1/8 - G1 465				



Genel amaçlı kullanım
1300 N/mm² ye kadar çelikler,
paslanmaz ve aside dayanıklı çelikler,
döküm malzemeler, demir dışı metaller



HSS-E	HSS-E
ProduktivN-X	IntensivN-X
B	C
AlTiZrN	TiAlN
≤ 20	≤ 20
Katalog-No./Ø-Aralığı/Sayfa	
53733 M2 - M10 364	53746 M2 - M10 370
53733 M12 - M30 364	53746 M12 - M30 370
53778 MF 6x0,75 - MF 24x1,5 436	53780 MF 6x0,75 - MF 24x1,5 435
53787 G1/16 - G1 471	53788 G1/16 - G1 466

STOCK ProduktivN-X

Açık delik için, form B,
pah ile, HSS-E, TiAlN



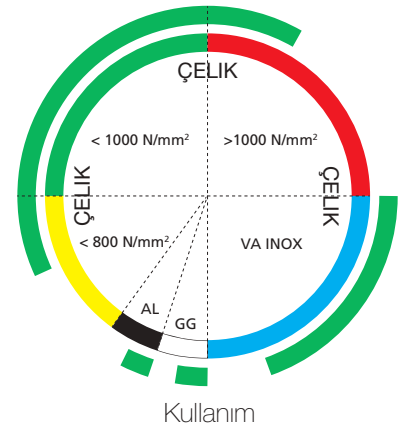
STOCK IntensivN-X

Kör delikler için, form C,
45° helis, HSS-E, TiAlN

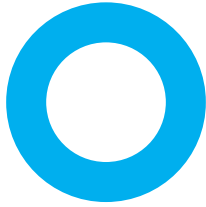


Delik dişlerin işlenmesinde çok geniş uygulama alanı. Karbon yüzey sertleştirilmiş, ısı işlem görebilir, paslanmaz çelik, aynı zamanda döküm malzemeler ve 600 N/mm² to 1300 N/mm² ye kadar olan birçok demir dışı malzemelerde, efektif talaş tahliyesi, uzun takım ömrü, yüksek çap hassasiyetli delik oluşumu.

Yenilikçi kesme kenar geometrisi kontrollü TiAlN kaplama uygulaması ve delik diş tolerans hassasiyetiyle yüksek kaliteli doğru dişler. 6HX toleransında üretimle birlikte daha geniş uygulama alanı, artırılmış performans ve proses güvenliği.



Kılavuzlar için önerilen Kullanım ve Hız değer Tablosu

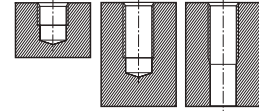
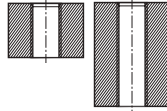


Malzeme Örnekleri

Paslanmaz ve Asit içerikli
Çelikler için:
Kükürtlü Çelikler
Ostenitli Çelikler
Martensitli Çelikler
Feritli Çelikler

Paslanmaz ve Asit içerikli
Çelikler için:
Kükürtlü Çelikler
Ostenitli Çelikler
Martensitli Çelikler
Feritli Çelikler

Delik türü



Malzeme	HSS-E		HSS-E-PM		HSS-E		HSS-E-PM	
Tip	Produktif HD				Intensiv HD			
Form	B				C			
Yüzey	Buharmeneviş.	TiN	Kaplamasız	TiCN	Buharmeneviş.	Kaplamasız	TiCN	TiN
v _c m/dak.	≤ 15	≤ 20	≤ 15	≤ 20	≤ 15	≤ 15	≤ 20	≤ 20

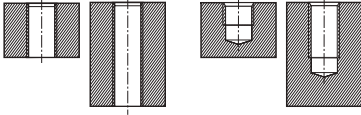
Kılavuz Türü	Norm DIN 2184-1	Tolerans alanı	Katalog-No./Ø-Aralığı/Sayfa							
M	DIN 371	ISO 2 6H	73176 M3 - M10 414	63176 M3 - M10 413	73641 M3 - M10 415	53641 M3 - M10 412	73660 M3 - M10 422	73662 M3 - M10 423	53662 M3 - M10 420	63662 M3 - M10 421
		6HX								
	DIN 376	ISO 2 6H	73177 M12 - M20 418	63177 M12 - M16 417	73643 M12 - M22 419	53643 M12 - M16 416	73659 M12 - M20 426	73665 M12 - M24 427	53665 M12 - M16 424	63665 M12 - M16 425
		6HX								
MF	DIN 374	ISO 2 6H	73178 M5x0,5 - M20x1,5 446					73180 M8x1 - M20x1,5 447		
UNC	DIN ~ 371	2B	73297 Nr.4-40 - 3/8-16 453					73304 Nr.4-40 - 3/8-16 455		
	DIN ~ 376	2B	73298 1/2-13 - 1-8 454					73305 1/2-13 - 3/4-10 456		
UNF	DIN ~ 374	2B	73299 Nr.10-32- 5/8-18 461					73306 Nr.10-32- 3/4-16 462		
G	DIN 5156	-	73300 G1/8 - G1 468					73288 G1/8 - G1 469		
NPT	Fabrika Standartı	-	73293 1/8 - 3/4 463							



Titanyum - und Titanyum alaşımları

Zorlu malzemelerde dayanıklıdır.

Özellikle zorlu, sert ve sıvanan Titanyum - und Titanyum alaşımları, tamalayıcı olarak tip HDX kılavuzların yerine, bizim mavi halkalı-HD serisi kılavuzlar kullanılır.



HSS-E-PM	
Produktiv HDX	Intensiv HDX
B	C
TiCN	TiCN
≤ 20	≤ 20
Katalog-No./Ø-Aralığı/Sayfa	
53667 M3 - M10 377	53666 M3 - M10 382
53667 M12 - M16 377	53666 M12 - M16 382

Avantajları:

- Tam ölçüde hassas dış ölçüsü
- Optimal talaş kaldırma
- Yapışma olmaz
- Düşük aşınma
- Uzun ömür
- Maksimum işlem güvenliği



Kılavuzlar için önerilen Kullanım ve Hız değer Tablosu

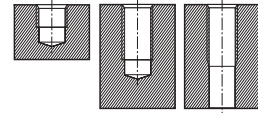
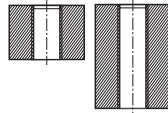


Malzeme Örnekleri

yüksek mukavemetli çelikler $\geq 800 \dots 1200 \text{ N/mm}^2$
örneğin: Islah çelikleri, sertleştirilmiş çelikler,
alaşımli soğuk iş takım çelikleri, yüksek hız çelikleri için

yüksek mukavemetli çelikler $\geq 800 \dots 1200 \text{ N/mm}^2$
örneğin: Islah çelikleri, sertleştirilmiş çelikler, alaşımli
soğuk iş takım çelikleri, yüksek hız çelikleri için

Delik türü



Malzeme	HSS-E			HSS-E-PM			HSS-E			HSS-E-PM
Tip	Produktiv H						Intensiv H			HR 15
Form	B						C			C
Yüzey	Nitrürlü	TiCN	Kaplamasız	TiN	TiCN	Kaplamasız	TiCN	TiN	Kaplamasız	
v_c m/dak.	≤ 15	≤ 20	≤ 15	≤ 20	≤ 20	≤ 15	≤ 20	≤ 20	≤ 15	

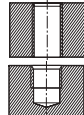
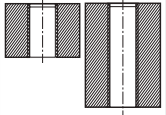
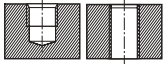
Kılavuz Türü	Norm DIN 2184-1	Tolerans alanı	Katalog-No./Ø-Aralığı/Sayfa								
M	DIN 371	ISO 2 6H	73642 M2 - M10 401	53642 M2 - M10 398	73640 M3 - M10 400	63641 M3 - M10 399	53640 M3 - M10 397	73661 M3 - M10 407	53661 M2 - M10 404	63674 M3 - M10 405	73619 M3 - M10 406
		6HX									
	DIN 376	ISO 2 6H	73645 M12 - M20 403			63643 M12 - M20 402		73664 M12 - M20 409		63675 M12 - M20 408	73666 M12 - M20 410
		6HX					53640 M12 - M16 397		53661 M12 - M16 404		
Fabrika Standartı	ISO 2 6H										
MF	DIN 374	ISO 2 6H	73646 M3x0,35 - M22x1,5 445								
UNC	DIN ~ 371	2B									
	DIN ~ 376	2B									
UNF	DIN ~ 374	2B									
G	DIN 5156	-									



yüksek mukavemetli malzemeler için $\geq 1400 \text{ N/mm}^2$

yüksek mukavemetli özel alaşım malzemeler için $\geq 1400 \text{ N/mm}^2$ örneğin: Inconel

54-62 HRC ,ye kadar sertleştirilmiş çelikler



HSS-E-PM	HSS-E-PM		VHM
HCX	Produktiv HX	Intensiv HX	H
C	B	B	D
TiCN	AlTiN	AlTiN	TiCN
≤ 20	≤ 20	≤ 20	≤ 2

Katalog-No./Ø-Aralığı/Sayfa

53670 M5 - M10 383	53669 M3 - M10 376	53668 M3 - M10 381	
	53669 M12 - M16 376	53668 M12 - M16 381	
			63010 M3 - M12 411



Sert malzemelerde.

Kırmızı halkalı Kılavuzlar tip HX ve HCX ile yüksek mukavemetli malzemelerin işlenmesi için, Stock özel olarak üretmiş olduğu sert-kaplama ile aşınmaya karşı çözüm getirmiştir.

Uygulama alanı **HX:**

- Inconel
- Hastelloy
- Waspalloy
- Nikel bazlı alaşımlar

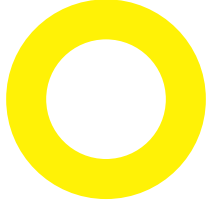
Uygulama alanı **HCX:**

- Takım çelikleri
- Alaşım çelikler
- Yüksek hız çelikleri
- Temper döküm
- Vermikular grafitli dökme demir
- Küresel grafitli dökme demir
- Sert Bronz
- Sert özel malzeme
- Ampco >21

Avantajları:

- İşlem güvenli diş çekme
- Yüksek dayanıklılık
- Ölçü hassasiyeti

Kılavuzlar için önerilen Kullanım ve Hız değer Tablosu



Malzeme Örnekleri	Genel maksatlı çelikler ≤ 800 N/mm ² ve demir dışı metaller için		Genel maksatlı çelikler ≤ 800 N/mm ² , örneğin: yapı çeliği, otamat çelikleri, sementasyon çelikleri, ıslah çelikleri için		Genel maksatlı çelikler ≤ 800 N/mm ² , örneğin: yapı çeliği, otamat çelikleri, sementasyon çelikleri, ıslah çelikleri için		Genel maksatlı çelikler ≤ 800 N/mm ² ve demir dışı metaller için		Genel maksatlı çelikler ≤ 800 N/mm ² , örneğin: yapı çeliği, otamat çelikleri, sementasyon çelikleri, ıslah çelikleri için					
Delik türü														
Malzeme	HSS-E													
Tip	Massiv N		N		Produktif N		Intensiv N							
Form	B		C		B		C							
Yüzey	Kaplamasız		Kaplamasız		Kaplamasız		TiN		Kaplamasız		Kaplamasız		TiN	
v _c m/dak.	≤ 15		≤ 15		≤ 15		≤ 20		≤ 15		≤ 15		≤ 20	

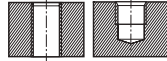
Kılavuz Türü	Norm DIN 2184-1	Tolerans alanı	Katalog-No./Ø-Aralığı/ Sayfa							
			ISO 2 6H	73126 M2,3 - M10 380	73185 M1 - M10 378	73133 M2 - M10 387	63133 M3 - M10 385	73221 M2 - M10 393	73146 M2 - M10 392	63146 M3 - M10 390
M	DIN 371	ISO 3 6G			73132 M2,5 - M10 386				73145 M3 - M10 391	
		ISO 2 6H		73191 M6 - M22 379	73138 M2 - M24 389	63138 M12 - M20 388	73227 M3 - M20 396	73148 M3 - M30 395	63148 M12 - M20 394	
MF	DIN 374	ISO 2 6H		73237 M8x0,75 - M24x1,5 441	73250 M4x0,50 - M36x1,5 442			73173 M3x0,35 - M30x2 443	63173 M8x1 - M20x1,5 444	
G	DIN 5156	-						73286 G1/8 - G1 1/2 467		



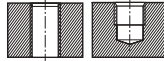
Malzeme Örnekleri

kırılgan talaş veren demir dışı alaşımlar için, Örneğin: AISi >%10 Si

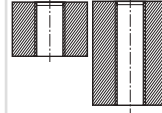
Delik türü



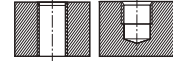
Al ve Al alaşımı: Saf Alüminyum ve alaşımları Al-Kenet alaşımları Al-alaşımları < 10% Si



Al ve Al alaşımları Demir içermeyen Çelikler Plastikler



Döküm malzemeler için: Gri Pik Döküm Temper Döküm Küresel Grafitli Dökme Demir Çelik Döküm



Malzeme	HSS-E-PM	HSS-E		VHM	HSS-E-PM	HSS-E	
Tip	HCX	Produktiv W	Intensiv W	H	HCX	GG	
Form	C	B	C		C	C	
Yüzey	TICN	Kaplamasız	Kaplamasız	Kaplamasız	TICN	Nitrürlü	AlTiN
v_c m/dak.	≤ 20	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 20	≤ 20	≤ 30

Kılavuz Türü	Norm DIN 2184-1	Tolerans alanı	Katalog-No./Ø-Aralığı/ Sayfa					
M	DIN 371	ISO 2 6H	73131 M2 - M10 431	73156 M2 - M10 433				
		6HX	53670 M5 - M10 383		73011 M3 - M10 384	53670 M5 - M10 383	73201 M3 - M10 429	63201 M3 - M10 428
	DIN 376	ISO 2 6H	73189 M12 - M20 432	73136 M12 - M20 434				
		6HX					73211 M12 - M20 430	
MF	DIN 374	6HX					73194 M8x1 - M20x1,5 448	
UNC	DIN ~ 371	2B					73326 Nr.8-32 - 3/8-16 457	
	DIN ~ 376	2B					73327 1/2-13 - 1-8 458	
G	DIN 5156	-					73345 G1/8 - G1 470	

El Kılavuzları için önerilen Kullanım ve Hız değer Tablosu Kısa Makina Kılavuzu ve Özel Kılavuzlar

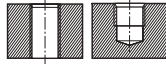


Malzeme Örnekleri

Çelikler ≤ 800 N/mm²,
örn: Yapı Çeliği, Otomat Çeliği
Sementasyon Çelikleri,
İslah Çelikleri
73531 ve 73532 Kılavuz setleri
sertleştirilmiş olup, paslanmaz ve
Asit içerikli çelikler için uygundur.

Çelikler ≤ 800 N/mm²
Örnek: Yapı Çelikleri
Otomat Çelikleri
Sementasyon Çelikleri
İslah Çelikleri

Delik türü



Malzeme

HSS

HSS-E

Tip

N

N

Form

-

B

Kombine

-

Yüzey

Kaplamasız

Kaplamasız

Kaplamasız

Kaplamasız

v_c m/dak.

-

≤ 15

≤ 15

≤ 15

Kılavuz Türü	Norm DIN 2184-1	Tolerans alanı	Katalog-No./Ø-Aralığı/Sayfa		
M	DIN 352	ISO 2 6H	73531 (Satz) RH: V 73101 M 73102 F 73103 M1 - M24 491	73532 (Satz) LH: V 73105 M 73106 F 73107 M4 - M16 492	73243 M3 - M18 498
	Fabrika Standartı	ISO 2 6H			73248 M3 - M12 497
MF	DIN 2181	ISO 2 6H	73521 (Satz): V 73110 / F 73111 M5x0,5 - M18x1,5 493		
UNC	~DIN 352	2B	73535 (Satz): V 73301 / M 73302 / F 73303 Nr.4-40 - 3/4-10 494		
BSW	~DIN 352	-	73534 (Satz): V 73311 / M 73312 / F 73313 W1/8 - W3/4 495		
G	DIN 5157	-	73522 (Satz): V 73315 / F 73316 G1/8 - G1/2 496		
Pg	DIN 40432	-	73296 Pg7 - PG16 472		
NPT	Fabrika Standartı	-	73295 1 1/16 - 1 473		

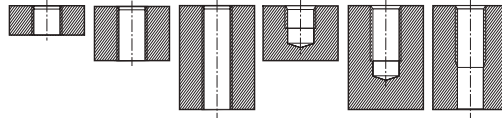


Aynı zamanda STOCK tarafından sunulan:
KILAVUZ TUTUCULARI

Ovalama Kılavuzu için önerilen Kullanım ve Hız değer Tablosu



Delik türü



Malzeme Örnekleri

Çelikler $\geq 800 \dots 1000 \text{ N/mm}^2$
Paslanmaz ve Asit içerikli Çelikler,
Universal kullanıma uygun $< 1000 \text{ N/mm}^2$ malzemelerde ve
Al ve Al alaşımları'nda

Malzeme	HSS-E		HSS-E-PM		VHM	
Tip	Durativ					
Form	C olmadan Yağ Kanalsız		C ile Yağ Kanalsız			
Yüzey	Kaplamasız	TiN	Kaplamasız	TiN	AlCrN	TiCN
v_c m/dak.	4-50	4-50	4-50	4-50	4-50	4-50

Kılavuz Türü	Norm DIN 2174	Tolerans alanı	Katalog-No./Ø-Aralığı/Sayfa					
M	~ DIN 371	6HX	73121 M2 - M10 482	63121 M2 - M10 483	73120 M3 - M10 474	63120 M3 - M10 475	53620 M3 - M10 478	63013 M3 - M10 481
		6GX			63119 M3 - M10 476	53621 M3 - M10 479		
	~ DIN 376	6HX		63123 M12 - M20 484		63122 M12 - M16 477	53622 M12 - M20 480	

Diş Frezeleme için önerilen Kullanım ve Hız değer Tablosu



Delik türü

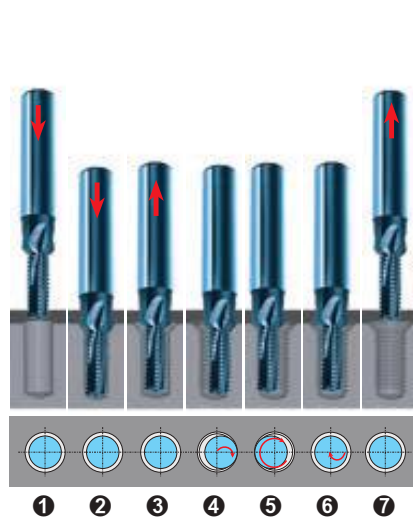


Malzeme Örnekleri

Genel maksatlı Çelik:
Yapı çeliği, Otomat çeliği,
İmalat çeliği, İslah çeliği,
Takım çeliği, Hava çeliği
Kükürtlü, Ostenitli ve
Al ve Al alaşımları
Döküm malzemeler, Demir olmayan malzemeler
Plastik, Mg alaşımları, Titanyum

Malzeme	VHM		VHM	
Tip	TMC SP		TM SP	
Form	-	-	-	-
Yüzey	Kaplamasız	TiCN	Kaplamasız	TiCN
v _c m/dak.	100 - 300 (Ti: 40-60)	50 - 200	100 - 300 (Ti: 40-60)	50 - 200

Kılavuz Türü	Norm	Diş derinliği	Katalog-No./Ø-Aralığı/Sayfa			
M	Fabrika Standartı	2,0 x D	73810 M3 - M20 485	53810 M3 - M20 486	73830 M6 - M20 489	53830 M6 - M20 490
MF	Fabrika Standartı	2,0 x D	73820 M4x0,5 - M16x1,5 488	53820 M4x0,5 - M16x1,5 487	73830 M8x1 - M20x1,5 489	53830 M8x1 - M20x1,5 490



Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



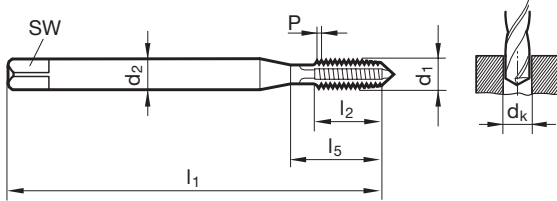
Katalog-No. 53053

Produktiv Synchro	DIN 371	B	HSS-E- PM	TiCN	R	ISO2/6H
----------------------	------------	---	--------------	------	---	---------

P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel amaçlı
- 1200 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 2	0,400	2,800	2,100	1,60	45,000	8,000	13,500
M 2,2	0,450	2,800	2,100	1,75	45,000	9,000	14,500
M 2,5	0,450	2,800	2,100	2,05	50,000	9,000	14,500
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M 10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



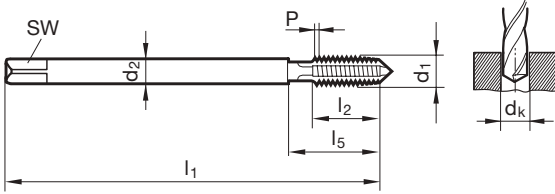
Katalog-No. 53054

Produktiv Synchro	DIN 376	B	HSS-E- PM	TiCN	R	ISO2/6H
----------------------	------------	---	--------------	------	---	---------

P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel amaçlı
- 1200 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	24,000	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	110,000	26,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	26,000	54,000
M18	2,500	14,000	11,000	15,50	125,000	30,000	62,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	32,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

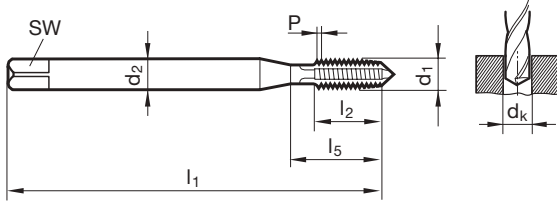


Katalog-No. 53733

Produktiv N-X	~DIN 371/376	B	HSS-E	Al-TiZrN	R	6HX
-------------------------	-----------------	----------	--------------	-----------------	----------	------------

P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	●	

Kesme verileri
sayfası 348



- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel amaçlı
- 600 den 1300 N/mm² e kadar çelikler
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- demir dışı metaller
- döküm malzemeler

d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 2	0,400	2,800	2,100	1,60	45,000	8,000	13,500
M 2,5	0,450	2,800	2,100	2,05	50,000	9,000	14,500
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	24,000	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	110,000	26,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	26,000	54,000
M18	2,500	14,000	11,000	15,50	125,000	30,000	62,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	32,000	62,000
M24	3,000	18,000	14,500	21,00	160,000	36,000	73,000
M30	3,500	22,000	18,000	26,50	180,000	40,000	85,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



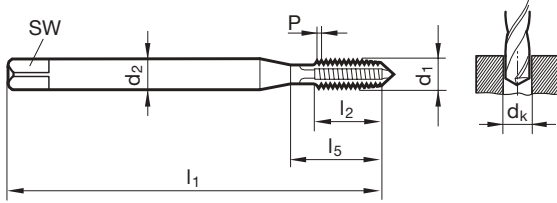
Katalog-No. 63033

Produktiv N	DIN 371	B	HSS-E	TiN	R	ISO2/6H
-----------------------	-------------------	----------	--------------	------------	----------	----------------

P	M	K	N	S	H
●	○	○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



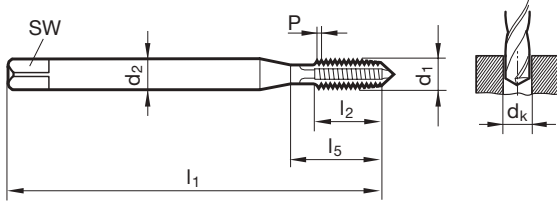
Katalog-No. 73033

Produktiv N	DIN 371	B	HSS-E	buhar menevişli	R	ISO2/6H
-----------------------	-------------------	----------	--------------	--------------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●	○	○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



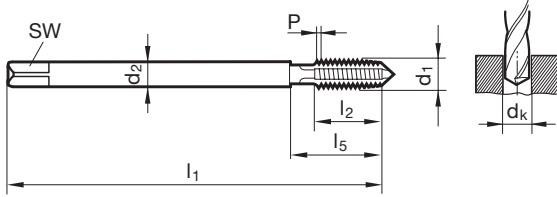
Katalog-No. 73038

Produktiv N	DIN 376	B	HSS-E	buhar menevişli	R	ISO2/6H
-----------------------	--------------------------	----------	--------------	--------------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●	○	○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	24,000	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	110,000	26,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	26,000	54,000
M18	2,500	14,000	11,000	15,50	125,000	30,000	62,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	32,000	62,000
M22	2,500	18,000	14,500	19,50	140,000	32,000	62,000
M24	3,000	18,000	14,500	21,00	160,000	36,000	73,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



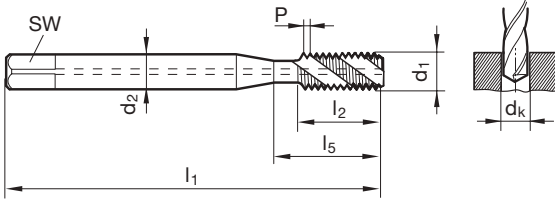
Katalog-No. 53050

Intensiv Synchro	DIN 371	C	HSS-E- PM	TiCN	R	6HX
---------------------	------------	---	--------------	------	---	-----

P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 50° sağ yönlü helis kanalları
- shorter thread length, only suitable with synchro tapping chucks
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel amaçlı
- 1200 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	4,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	5,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	6,300	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	7,500	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



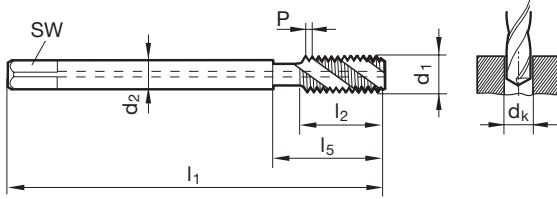
Katalog-No. 53051

Intensiv Synchro	DIN 376	C	HSS-E- PM	TiCN	R	6HX
---------------------	------------	---	--------------	------	---	-----

P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 50° sağ yönlü helis kanalları
- shorter thread length, only suitable with synchro tapping chucks
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel amaçlı
- 1200 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	8,800	63,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	110,000	10,000	58,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	10,000	58,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	12,500	85,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

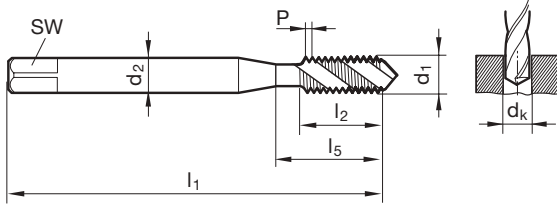


Katalog-No. 53746



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Kesme verileri
sayfası 348



- kör delikler için
- yaklaşık 45° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel amaçlı
- 600 den 1300 N/mm² e kadar çelikler
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- demir dışı metaller
- döküm malzemeler

d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 2	0,400	2,800	2,100	1,60	45,000	4,500	13,500
M 2,5	0,450	2,800	2,100	2,05	50,000	5,000	14,500
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	6,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	16,000	39,000
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	18,500	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	110,000	20,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	20,000	54,000
M18	2,500	14,000	11,000	15,50	125,000	25,000	62,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	25,000	62,000
M24	3,000	18,000	14,500	21,00	160,000	30,000	73,000
M30	3,500	22,000	18,000	26,50	180,000	35,000	85,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



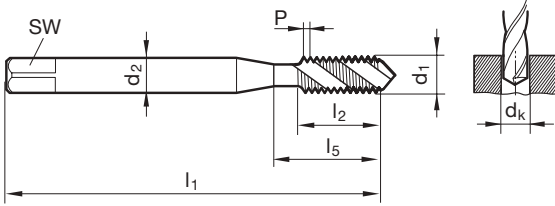
Katalog-No. 63046

Intensiv N	DIN 371	C	HSS-E	TiN	R	ISO2/6H
----------------------	-------------------	----------	--------------	------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●	○	○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	6,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



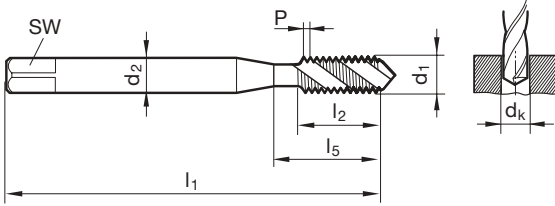
Katalog-No. 73046

Intensiv N	DIN 371	C	HSS-E	buhar menevişli	R	ISO2/6H
----------------------	-------------------	----------	--------------	--------------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●	○	○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	6,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



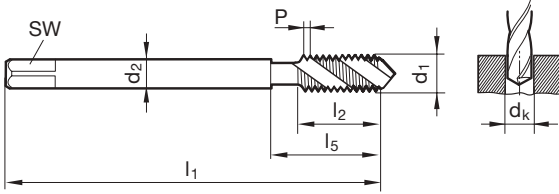
Katalog-No. 63048

Intensiv N	DIN 376	C	HSS-E	TiN	R	6HX
----------------------	-------------------	----------	--------------	------------	----------	------------

P	M	K	N	S	H
●	○	○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	18,500	49,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	20,000	54,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	25,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



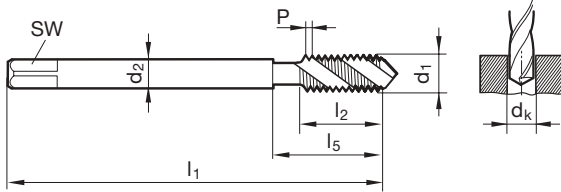
Katalog-No. 73048

Intensiv N	DIN 376	C	HSS-E	buhar menevişli	R	ISO2/6H
----------------------	--------------------------	----------	--------------	--------------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●	○	○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi shaft
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	18,500	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	110,000	20,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	20,000	54,000
M18	2,500	14,000	11,000	15,50	125,000	25,000	62,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	25,000	62,000
M22	2,500	18,000	14,500	19,50	140,000	27,000	62,000
M24	3,000	18,000	14,500	21,00	160,000	30,000	73,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



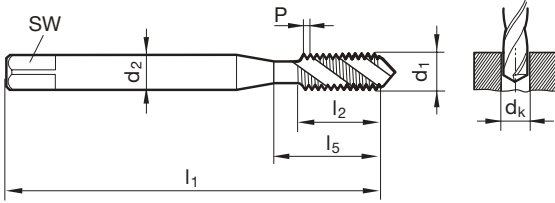
Katalog-No. 73047

Intensiv N	DIN 371	E	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
----------------------	-------------------	----------	--------------	------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●	○	○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel amaçlı
- delik dibi mesafesi için kısa erişim mesafesi
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



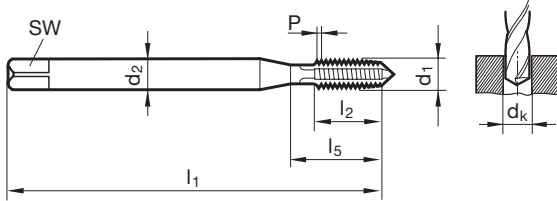
Katalog-No. 53669

Produktiv HX	DIN 371/376	B	HSS-E- PM	Al- TiN	R	6HX
------------------------	----------------	----------	--------------	------------	----------	-----

P	M	K	N	S	H
		○		●	●

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- özel alaşımlar, sertleştirilmiş çelikler
- nikel ve nikel bazlı alaşımlar
- Ampco > 21, çil dmkme demir, inconel



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	24,000	49,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	26,000	54,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



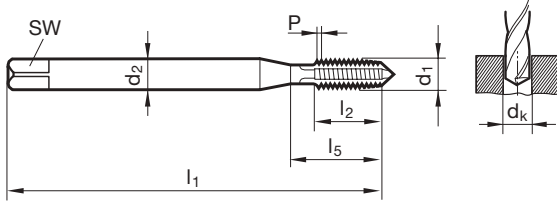
Katalog-No. 53667



P	M	K	N	S	H
	•			•	

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- özel alaşımlar
- Titanyum - und Titanyum alaşımları
- 1400 N/mm² ye kadar sert malzemeler



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	24,000	49,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	26,000	54,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



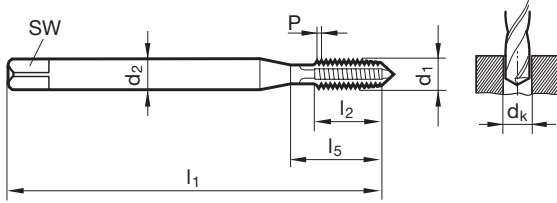
Katalog-No. 73185

N	1xD	DIN 371	C	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
---	-----	---------	---	-------	------------	---	---------

P	M	K	N	S	H
●			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- 1xD ye kadar diş derinliği için
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 1	0,250	2,500	2,100	0,75	40,000	5,500	
M 1,2	0,250	2,500	2,100	0,95	40,000	5,500	
M 1,4	0,300	2,500	2,100	1,10	40,000	7,000	
M 1,6	0,350	2,500	2,100	1,25	40,000	4,500	
M 2	0,400	2,800	2,100	1,60	45,000	4,500	13,500
M 2,3	0,400	2,800	2,100	1,90	45,000	4,500	14,500
M 2,5	0,450	2,800	2,100	2,05	50,000	5,000	14,500
M 2,6	0,450	2,800	2,100	2,15	50,000	5,000	14,500
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	6,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	14,000	35,000
M 10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



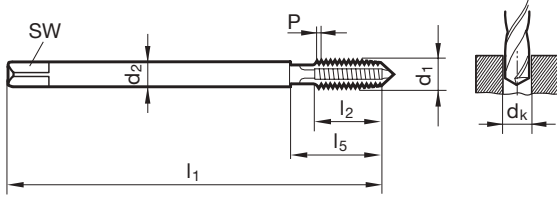
Katalog-No. 73191

N	1xD	DIN 376	C	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
---	-----	---------	---	-------	------------	---	---------

P	M	K	N	S	H
•			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- 1xD ye kadar diş derinliği için
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 6	1,000	4,500	3,400	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	6,000	4,900	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	7,000	5,500	8,50	100,000	16,000	39,000
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	18,500	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	110,000	20,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	20,000	54,000
M18	2,500	14,000	11,000	15,50	125,000	25,000	62,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	25,000	62,000
M22	2,500	18,000	14,500	19,50	140,000	27,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



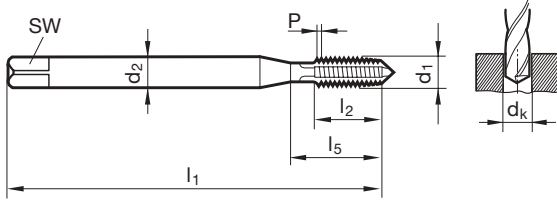
Katalog-No. 73126

Massiv N	1xD	DIN 371	B	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
--------------------	------------	--------------------------	----------	--------------	------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- 1xD ye kadar diş derinliği için
- özellikle metal plakalar için



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 2,3	0,400	2,800	2,100	1,90	45,000	9,000	14,500
M 2,5	0,450	2,800	2,100	2,05	50,000	9,000	14,500
M 2,6	0,450	2,800	2,100	2,15	50,000	9,000	14,500
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 3,5	0,600	4,000	3,000	2,90	56,000	12,000	20,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



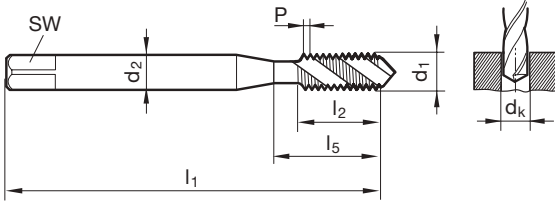
Katalog-No. 53668



P	M	K	N	S	H
		○		●	●

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 10° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- özel alaşımlar, sertleştirilmiş çelikler
- nikel ve nikel bazlı alaşımlar
- Ampco > 21, çil dmkme demir, inconel



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	24,000	49,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	26,000	54,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



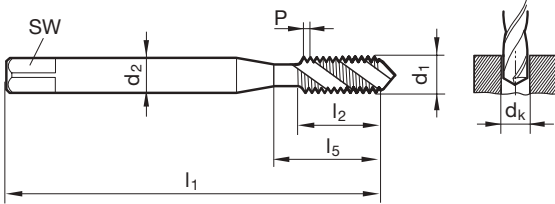
Katalog-No. 53666



P	M	K	N	S	H
	•			•	

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 15° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- özel alaşımlar
- Titanyum - und Titanyum alaşımları
- 1400 N/mm² ye kadar sert malzemeler



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	24,000	49,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	26,000	54,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



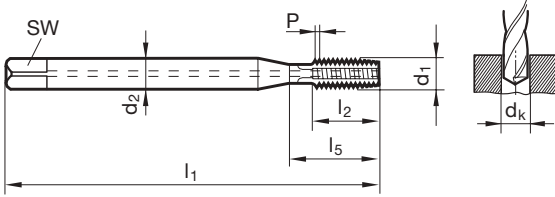
Katalog-No. 53670

HCX	DIN 371	C	HSS-E-PM	TiCN	R	6HX
-----	---------	---	----------	------	---	-----

P	M	K	N	S	H
●		●	○	●	○

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- içten soğutma kanallı
- merkez soğutma çıkışı
- 1600 N/mm² ye kadar yüksek mukavemetli çelikler
- Dökme demir, bronz, yüksek Si oranlı Al-Si alaşımları gibi sert ve kısa talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

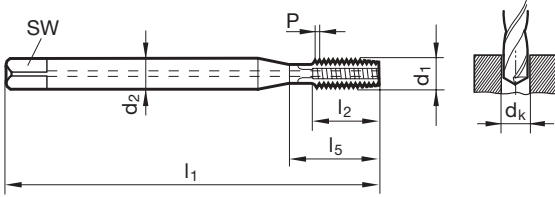


Katalog-No. 73011

H	DIN 371	C	VHM	kaplamasız	R	6HX
P	M	K	N	S	H	

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- içten soğutma kanallı
- merkez soğutma çıkışı
- kısa talaş veren alüminyum ve alüminyum alaşımları, kısa talaş veren, kırılğan demir dışı metaller



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	8,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	10,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	10,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	12,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	16,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	18,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



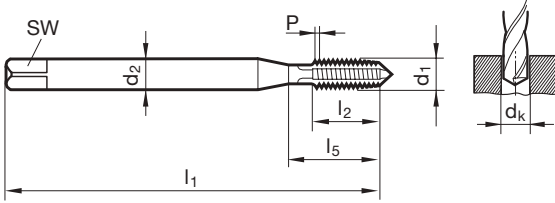
Katalog-No. 63133

Produktiv N	DIN 371	B	HSS-E	TiN	R	ISO2/6H
-----------------------	--------------------------	----------	--------------	------------	----------	----------------

P	M	K	N	S	H
●			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel uygulamalar
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



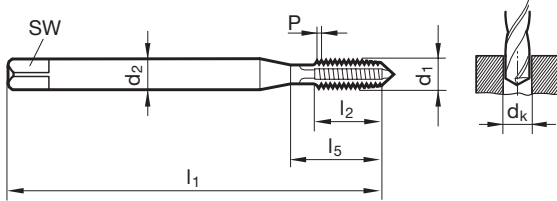
Katalog-No. 73132

Produktiv N	DIN 371	B	HSS-E	kaplamasız	R	ISO3/6G
-----------------------	--------------------------	----------	--------------	------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel uygulamalar
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 2,5	0,450	2,800	2,100	2,05	50,000	9,000	14,500
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



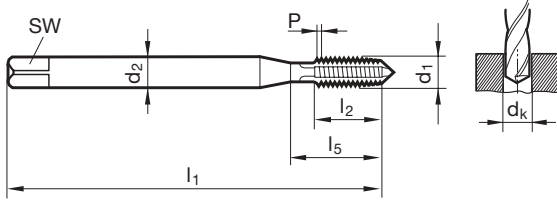
Katalog-No. 73133

Produktiv N	DIN 371	B	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
-----------------------	-------------------	----------	--------------	------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel uygulamalar
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 2	0,400	2,800	2,100	1,60	45,000	8,000	13,500
M 2,5	0,450	2,800	2,100	2,05	50,000	9,000	14,500
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 3,5	0,600	4,000	3,000	2,90	56,000	12,000	20,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 7	1,000	7,000	5,500	6,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



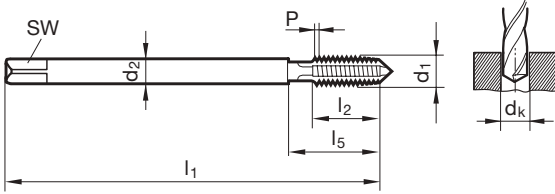
Katalog-No. 63138

Produktiv N	DIN 376	B	HSS-E	TiN	R	ISO2/6H
-----------------------	--------------------------	----------	--------------	------------	----------	----------------

P	M	K	N	S	H
●			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel uygulamalar
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	24,000	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	110,000	26,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	26,000	54,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	32,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



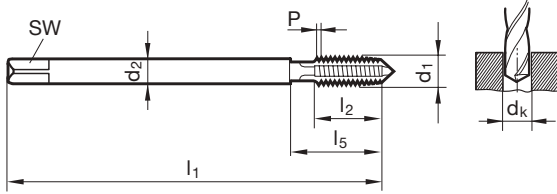
Katalog-No. 73138

Produktiv N	DIN 376	B	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
-----------------------	--------------------------	----------	--------------	------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel uygulamalar
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 2	0,400	1,400		1,60	45,000	8,000	13,500
M 2,5	0,450	1,800		2,05	50,000	9,000	14,500
M 3	0,500	2,200		2,50	56,000	10,000	18,000
M 3,5	0,600	2,500	2,100	2,90	56,000	12,000	20,000
M 4	0,700	2,800	2,100	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	3,500	2,700	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	4,500	3,400	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	6,000	4,900	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	7,000	5,500	8,50	100,000	20,000	39,000
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	24,000	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	110,000	26,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	26,000	54,000
M18	2,500	14,000	11,000	15,50	125,000	30,000	62,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	32,000	62,000
M22	2,500	18,000	14,500	19,50	140,000	32,000	62,000
M24	3,000	18,000	14,500	21,00	160,000	36,000	73,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



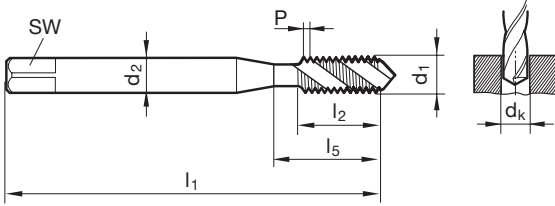
Katalog-No. 63146

Intensiv N	DIN 371	C	HSS-E	TiN	R	ISO2/6H
----------------------	-------------------	----------	--------------	------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel uygulamalar
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	6,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

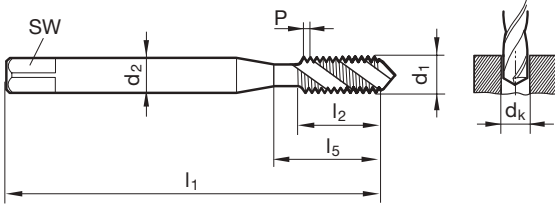


Katalog-No. 73145

Intensiv N	DIN 371	C	HSS-E	kaplamasız	R	ISO3/6G
P	M	K	N	S	H	
●			○			

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi shaft
- genel uygulamalar
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	6,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

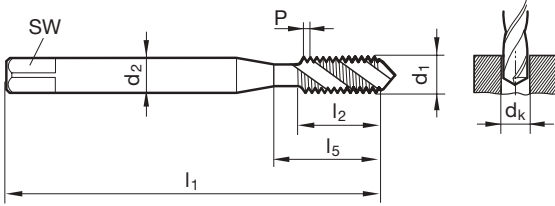


Katalog-No. 73146

Intensiv N	DIN 371	C	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
●			○			

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel uygulamalar
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 2	0,400	2,800	2,100	1,60	45,000	4,500	13,500
M 2,2	0,450	2,800	2,100	1,75	45,000	5,000	14,500
M 2,5	0,450	2,800	2,100	2,05	50,000	5,000	14,500
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	6,000	18,000
M 3,5	0,600	4,000	3,000	2,90	56,000	7,000	20,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

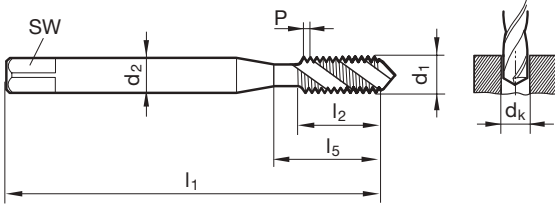


Katalog-No. 73221

Intensiv N	DIN 371	C	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
●			○			

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 15° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel uygulamalar
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 2	0,400	2,800	2,100	1,60	45,000	4,500	13,500
M 2,2	0,450	2,800	2,100	1,75	45,000	5,000	14,500
M 2,5	0,450	2,800	2,100	2,05	50,000	5,000	14,500
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	6,000	18,000
M 3,5	0,600	4,000	3,000	2,90	56,000	7,000	20,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



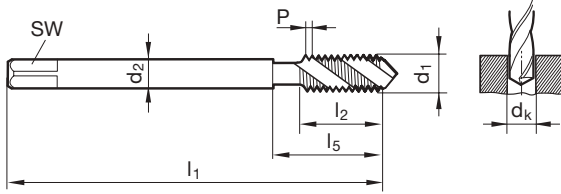
Katalog-No. 63148

Intensiv N	DIN 376	C	HSS-E	TiN	R	ISO2/6H
----------------------	-------------------	----------	--------------	------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
•			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel uygulamalar
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	18,500	49,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	20,000	54,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	25,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

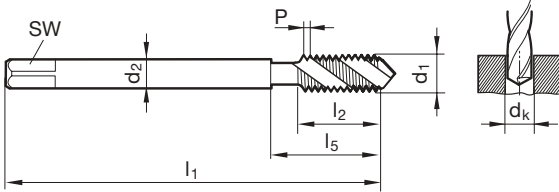


Katalog-No. 73148

Intensiv N	DIN 376	C	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
●			○			

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel uygulamalar
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M 3	0,500	2,200		2,50	56,000	6,000	18,000
M 4	0,700	2,800	2,100	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	3,500	2,700	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	4,500	3,400	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	6,000	4,900	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	7,000	5,500	8,50	100,000	16,000	39,000
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	18,500	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	110,000	20,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	20,000	54,000
M18	2,500	14,000	11,000	15,50	125,000	25,000	62,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	25,000	62,000
M22	2,500	18,000	14,500	19,50	140,000	27,000	62,000
M24	3,000	18,000	14,500	21,00	160,000	30,000	73,000
M27	3,000	20,000	16,000	24,00	160,000	30,000	73,000
M30	3,500	22,000	18,000	26,50	180,000	35,000	85,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

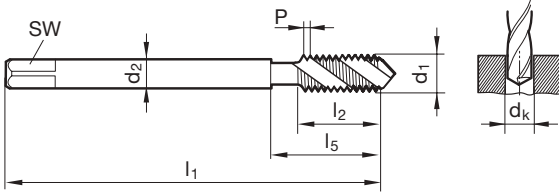


Katalog-No. 73227

Intensiv N	DIN 376	C	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
●			○			

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 15° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel uygulamalar
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	2,200		2,50	56,000	6,000	18,000
M 4	0,700	2,800	2,100	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	3,500	2,700	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	4,500	3,400	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	6,000	4,900	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	7,000	5,500	8,50	100,000	16,000	39,000
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	18,500	49,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	20,000	54,000
M18	2,500	14,000	11,000	15,50	125,000	25,000	62,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	25,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



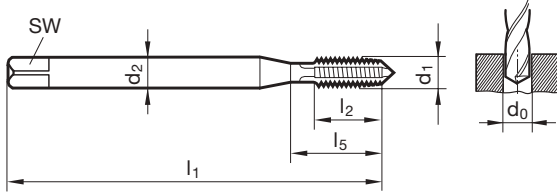
Katalog-No. 53640

Produktiv H	DIN 371/376	B	HSS-E- PM	TiCN	R	ISO2/6H
-----------------------	----------------	----------	--------------	------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●		○			

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- yüksek mukavemetli çelikler
- 1100 den 1600 N/mm² e kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



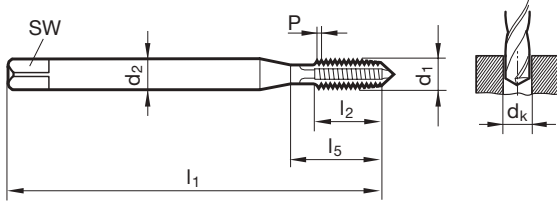
Katalog-No. 53642

Produktiv H	DIN 371	B	HSS-E	TiCN	R	ISO2/6H
-----------------------	-------------------	----------	--------------	------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●		○			

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- özel alaşımlar, nikel bazlı alaşımlar
- 1400 N/mm² ye kadar sert malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 2	0,400	2,800	2,100	1,60	45,000	8,000	13,500
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



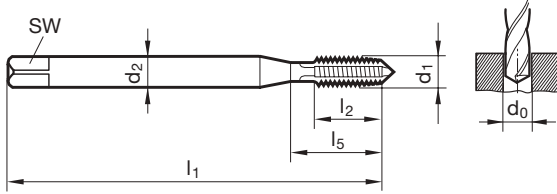
Katalog-No. 63641

Produktiv H	DIN 371	B	HSS-E-PM	TiN	R	ISO2/6H
-----------------------	--------------------------	----------	-----------------	------------	----------	----------------

P	M	K	N	S	H
●		○			

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- özel alaşımlar, nikel bazlı alaşımlar
- 1400 N/mm² ye kadar sert malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



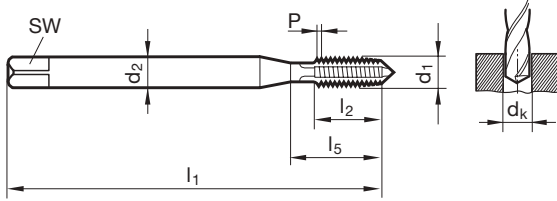
Katalog-No. 73640

Produktiv H	DIN 371	B	HSS-E- PM	kaplamasız	R	ISO2/6H
-----------------------	-------------------	----------	--------------	------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●		○			

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- yüksek mukavemetli çelikler
- 1100 den 1600 N/mm² e kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



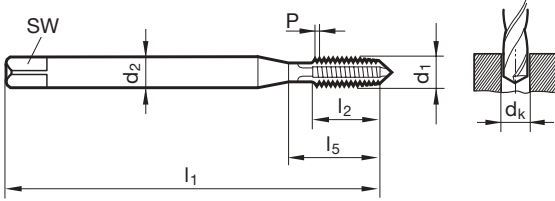
Katalog-No. 73642

Produktiv H	DIN 371	B	HSS-E	ni- trürlü	R	ISO2/6H
-----------------------	--------------------------	----------	--------------	---------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●		○			

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- yüksek mukavemetli çelikler
- 1100 den 1600 N/mm² e kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 2	0,400	2,800	2,100	1,60	45,000	8,000	13,500
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



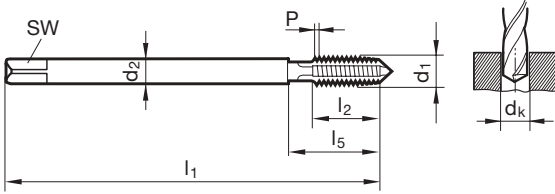
Katalog-No. 63643

Produktiv H	DIN 376	B	HSS-E- PM	TiN	R	ISO2/6H
-----------------------	-------------------	----------	--------------	-----	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●		○			

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- yüksek mukavemetli çelikler
- 1100 den 1600 N/mm² e kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	24,000	49,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	26,000	54,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	32,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



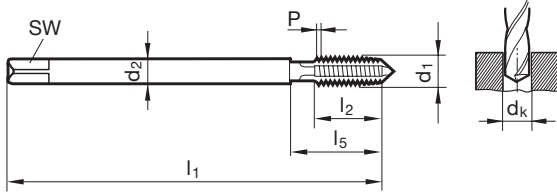
Katalog-No. 73645

Produktiv H	DIN 376	B	HSS-E	ni- trürlü	R	ISO2/6H
-----------------------	-------------------	----------	-------	---------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●		○			

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- yüksek mukavemetli çelikler
- 1100 den 1600 N/mm² e kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	24,000	49,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	26,000	54,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	32,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



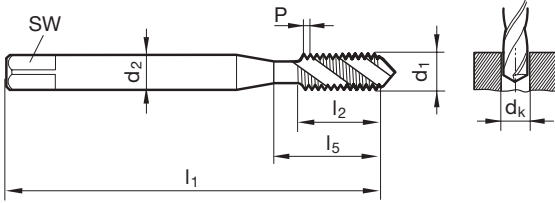
Katalog-No. 53661

Intensiv H	DIN 371/376	C	HSS-E	TiCN	R	ISO2/6H
----------------------	----------------	----------	--------------	------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●		○			

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- yüksek mukavemetli çelikler
- 1100 den 1600 N/mm² e kadar çelikler



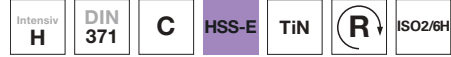
d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 2	0,400	2,800	2,100	1,60	45,000	4,500	13,500
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	6,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

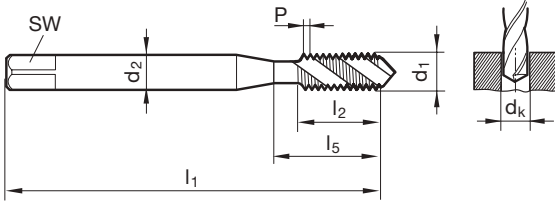


Katalog-No. 63674



Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- yüksek mukavemetli çelikler
- 1100 den 1600 N/mm² e kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	6,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

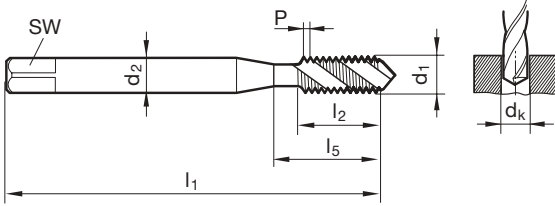


Katalog-No. 73619

HR15	DIN 371	C	HSS-E-PM	kaplamasız	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
●		○				

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 15° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- yüksek mukavemetli çelikler
- 1100 den 1600 N/mm² e kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	6,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

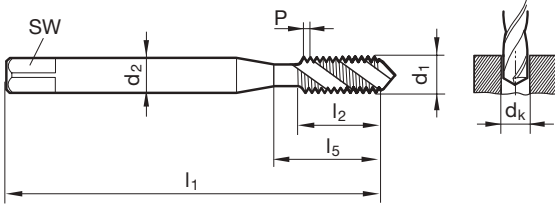


Katalog-No. 73661

Intensiv H	DIN 371	C	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
●		○				

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- yüksek mukavemetli çelikler
- 1100 den 1600 N/mm² e kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	6,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



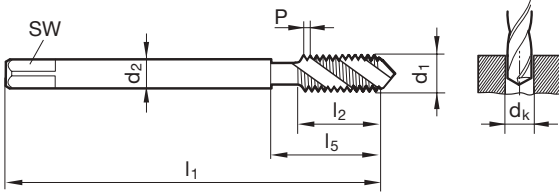
Katalog-No. 63675



P	M	K	N	S	H
●		○			

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- yüksek mukavemetli çelikler
- 1100 den 1600 N/mm² e kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	18,500	49,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	20,000	54,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	25,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



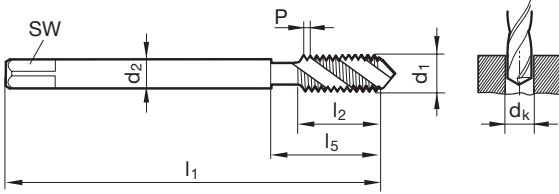
Katalog-No. 73664

Intensiv H	DIN 376	C	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
----------------------	-------------------	----------	--------------	------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●		○			

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- yüksek mukavemetli çelikler
- 1100 den 1600 N/mm² e kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	18,500	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	110,000	20,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	20,000	54,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	25,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

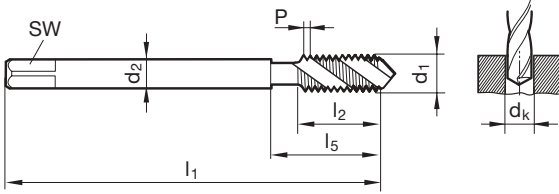


Katalog-No. 73666

HR15	DIN 376	C	HSS-E-PM	kaplamasız	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
●		○				

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 15° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- yüksek mukavemetli çelikler
- 1100 den 1600 N/mm² e kadar çelikler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	18,500	49,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	20,000	54,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	25,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



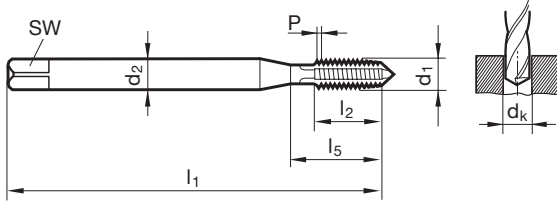
Katalog-No. 63010

H	~DIN 371	D	VHM	TiCN	R	ISO2/6H
---	-------------	---	-----	------	---	---------

P	M	K	N	S	H
•					•

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- 1xD ye kadar diş derinliği için
- 54 den 62 HRC ye kadar sertleştirilmiş çelikler



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,60	56,000	12,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,40	63,000	14,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,30	70,000	17,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,10	80,000	20,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,90	90,000	20,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,60	100,000	24,000
M12	1,750	12,000	9,000	10,40	110,000	28,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



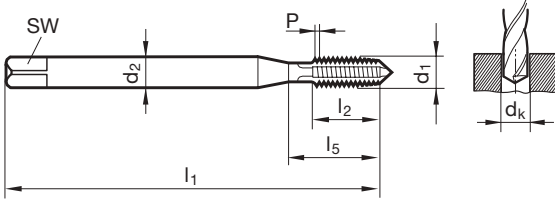
Katalog-No. 53641

Produktiv HD	DIN 371	B	HSS-E- PM	TiCN	R	ISO2/6H
------------------------	-------------------	----------	----------------------	------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
	•			○	

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



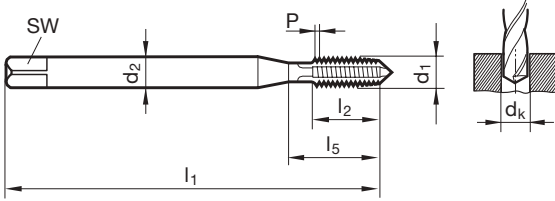
Katalog-No. 63176

Produktiv HD	DIN 371	B	HSS-E	TiN	R	ISO2/6H
------------------------	-------------------	----------	--------------	------------	----------	----------------

P	M	K	N	S	H
	•			○	

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

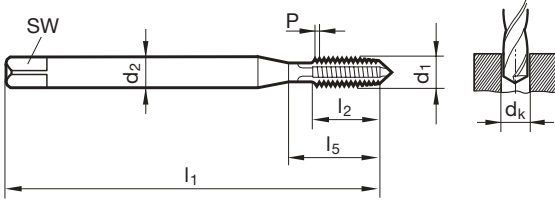


Katalog-No. 73176

Produktiv HD	DIN 371	B	HSS-E	buhar menevişli	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
	•			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

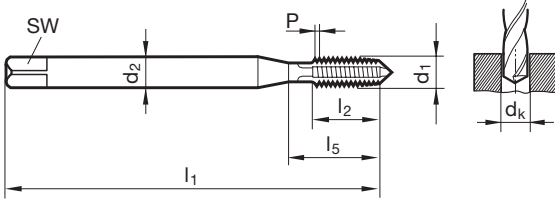


Katalog-No. 73641

Produktiv HD	DIN 371	B	HSS-E- PM	kaplamasız	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
	•			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



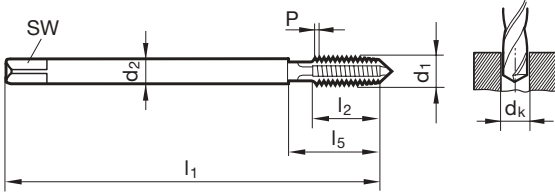
Katalog-No. 53643

Produktiv HD	DIN 376	B	HSS-E- PM	TiCN	R	ISO2/6H
------------------------	-------------------	----------	----------------------	------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
	•			○	

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	24,000	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	110,000	26,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	26,000	54,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



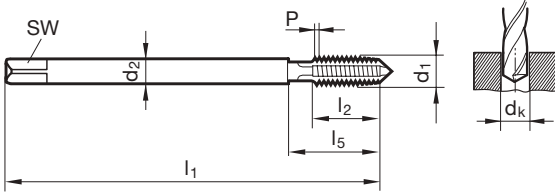
Katalog-No. 63177

Produktiv HD	DIN 376	B	HSS-E	TiN	R	6HX
------------------------	-------------------	----------	--------------	------------	----------	------------

P	M	K	N	S	H
	•		○	○	

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	24,000	49,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	26,000	54,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



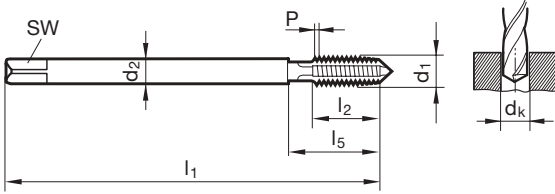
Katalog-No. 73177

Produktiv HD	DIN 376	B	HSS-E	buhar menevişli	R	ISO2/6H
------------------------	-------------------	----------	--------------	--------------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
	•			○	

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	24,000	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	110,000	26,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	26,000	54,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	32,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

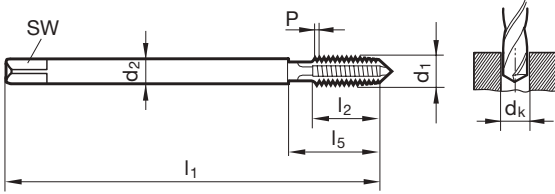


Katalog-No. 73643

Produktiv HD	DIN 376	B	HSS-E- PM	kaplamasız	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
	•		○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	24,000	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	110,000	26,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	26,000	54,000
M18	2,500	14,000	11,000	15,50	125,000	30,000	62,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	32,000	62,000
M22	2,500	18,000	14,500	19,50	140,000	32,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



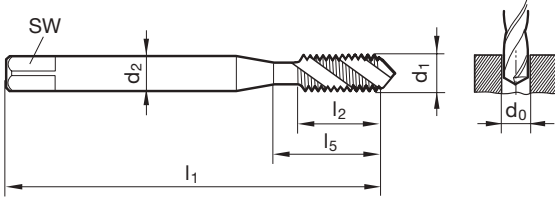
Katalog-No. 53662

Intensiv HD	DIN 371	C	HSS-E- PM	TiCN	R	ISO2/6H
-----------------------	-------------------	----------	----------------------	-------------	----------	----------------

P	M	K	N	S	H
	•		○	○	

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	6,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



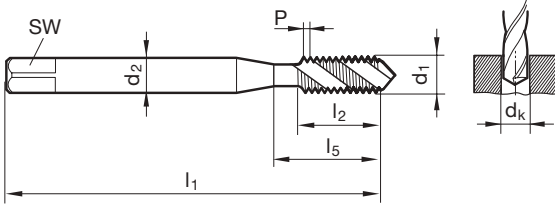
Katalog-No. 63662

Intensiv HD	DIN 371	C	HSS-E- PM	TiN	R	ISO2/6H
-----------------------	-------------------	----------	----------------------	------------	----------	----------------

P	M	K	N	S	H
	•		○	○	

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	6,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

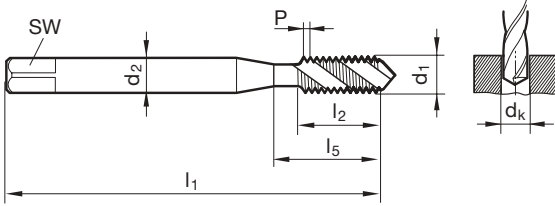


Katalog-No. 73660

Intensiv HD	DIN 371	C	HSS-E	buhar menevişli	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
	•			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	6,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

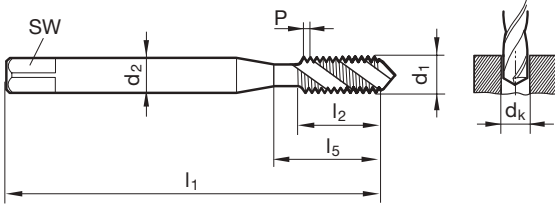


Katalog-No. 73662

Intensiv HD	DIN 371	C	HSS-E- PM	kaplamasız	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
	•		○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	6,000	18,000
M 3,5	0,600	4,000	3,000	2,90	56,000	7,000	20,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



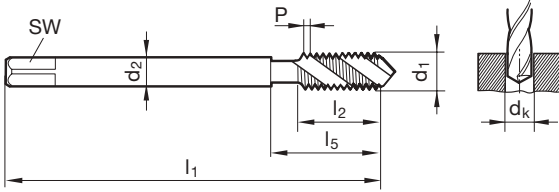
Katalog-No. 53665

Intensiv HD	DIN 376	C	HSS-E- PM	TiCN	R	ISO2/6H
-----------------------	-------------------	----------	----------------------	-------------	----------	----------------

P	M	K	N	S	H
	•			○	

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	18,500	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	110,000	20,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	20,000	54,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



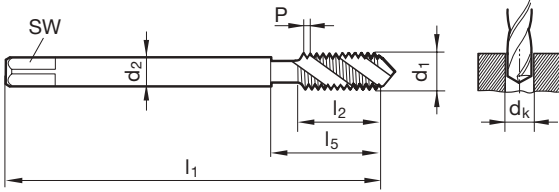
Katalog-No. 63665

Intensiv HD	DIN 376	C	HSS-E- PM	TiN	R	ISO2/6H
-----------------------	-------------------	----------	----------------------	------------	----------	----------------

P	M	K	N	S	H
	•			•	

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	18,500	49,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	20,000	54,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

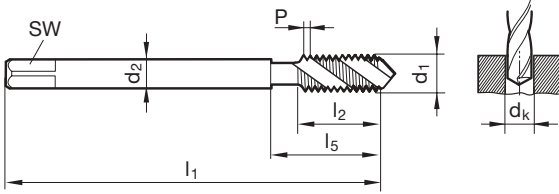


Katalog-No. 73659

Intensiv HD	DIN 376	C	HSS-E	buhar menevişli	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
	•			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	18,500	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	110,000	20,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	20,000	54,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	25,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

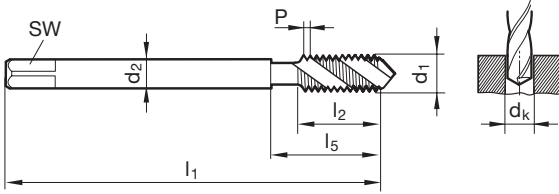


Katalog-No. 73665

Intensiv HD	DIN 376	C	HSS-E- PM	kaplamasız	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
	•		○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	18,500	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	110,000	20,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	20,000	54,000
M18	2,500	14,000	11,000	15,50	125,000	25,000	62,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	25,000	62,000
M22	2,500	18,000	14,500	19,50	140,000	27,000	62,000
M24	3,000	18,000	14,500	21,00	160,000	30,000	73,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



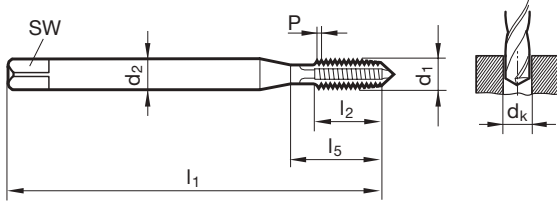
Katalog-No. 63201

GG	DIN 371	C	HSS-E	Al-TiN	R	6HX
----	---------	---	-------	--------	---	-----

P	M	K	N	S	H
		•	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- gri dökme demir, lamel grafitli ,küresel grafitli dökme demirler gibi döküm malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida diği için



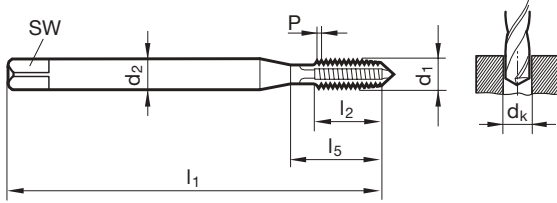
Katalog-No. 73201

GG	DIN 371	C	HSS-E	ni-trürlü	R	6HX
----	---------	---	-------	-----------	---	-----

P	M	K	N	S	H
		•			

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- gri dökme demir, lamel grafitli ,küresel grafitli dökme demirler gibi döküm malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 3,5	0,600	4,000	3,000	2,90	56,000	12,000	20,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



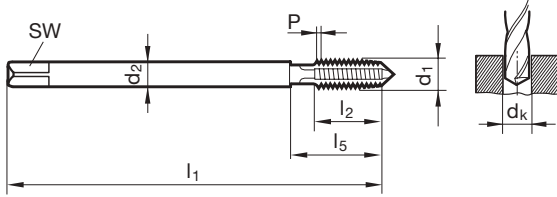
Katalog-No. 73211

GG	DIN 376	C	HSS-E	ni-trürlü	R	6HX
----	---------	---	-------	-----------	---	-----

P	M	K	N	S	H
		•			

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- gri dökme demir, lamel grafitli ,küresel grafitli dökme demirler gibi döküm malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	24,000	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	110,000	26,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	26,000	54,000
M18	2,500	14,000	11,000	15,50	125,000	30,000	62,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	32,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



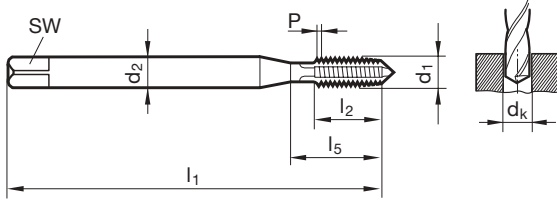
Katalog-No. 73131

Produktiv W	DIN 371	B	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
-----------------------	-------------------	----------	--------------	------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
			•		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- alüminyum, alüminyum alaşımları, demir dışı metaller gibi uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 2	0,400	2,800	2,100	1,60	45,000	8,000	13,500
M 2,3	0,400	2,800	2,100	1,90	45,000	9,000	14,500
M 2,5	0,450	2,800	2,100	2,05	50,000	9,000	14,500
M 2,6	0,450	2,800	2,100	2,15	50,000	9,000	14,500
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	10,000	18,000
M 3,5	0,600	4,000	3,000	2,90	56,000	12,000	20,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	17,000	35,000
M 10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



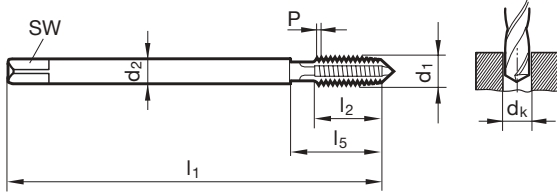
Katalog-No. 73189

Produktiv W	DIN 376	B	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
-----------------------	-------------------	----------	--------------	------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
			•		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- alüminyum, alüminyum alaşımları , demir dışı metaller gibi uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	24,000	49,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	26,000	54,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	32,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için

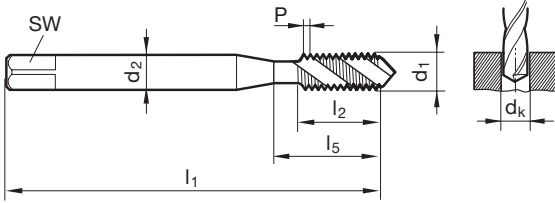


Katalog-No. 73156

Intensiv W	DIN 371	C	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
			•			

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 45° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- alüminyum, alüminyum alaşımları , demir dışı metaller gibi uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 2	0,400	2,800	2,100	1,60	45,000	4,500	13,500
M 2,3	0,400	2,800	2,100	1,90	45,000	4,500	14,500
M 2,5	0,450	2,800	2,100	2,05	50,000	5,000	14,500
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	56,000	6,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	6,80	90,000	14,000	35,000
M 10	1,500	10,000	8,000	8,50	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik vida dişi için



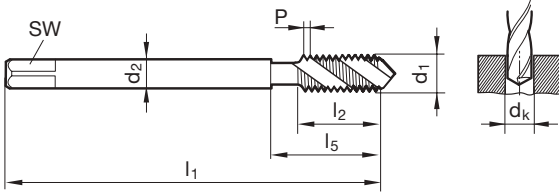
Katalog-No. 73136

Intensiv W	DIN 376	C	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
----------------------	-------------------	----------	--------------	------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
			•		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 45° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- alüminyum, alüminyum alaşımları, demir dışı metaller gibi uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	110,000	18,500	49,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	110,000	20,000	54,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	140,000	25,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için

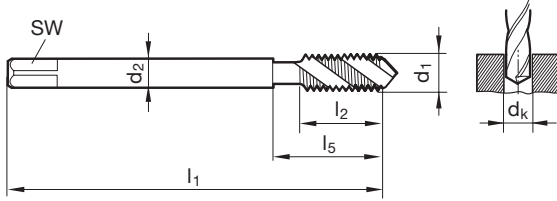


Katalog-No. 53780



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 348



- kör delikler için
- yaklaşık 45° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel amaçlı
- 600 den 1300 N/mm² e kadar çelikler
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- demir dışı metaller
- döküm malzemeler

Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
6,004	M 6 X0,75	4,500	3,400	5,20	80,000	8,000	30,000
8,004	M 8 X0,75	6,000	4,900	7,20	80,000	8,000	30,000
8,005	M 8 X1	6,000	4,900	7,00	90,000	11,000	35,000
10,005	M10 X1	7,000	5,500	9,00	90,000	11,000	35,000
10,006	M10 X1,25	7,000	5,500	8,80	100,000	14,000	39,000
12,005	M12 X1	9,000	7,000	11,00	100,000	11,000	40,000
12,006	M12 X1,25	9,000	7,000	10,80	100,000	16,000	40,000
12,007	M12 X1,5	9,000	7,000	10,50	100,000	16,000	40,000
14,007	M14 X1,5	11,000	9,000	12,50	100,000	15,000	40,000
16,007	M16 X1,5	12,000	9,000	14,50	100,000	15,000	44,000
18,007	M18 X1,5	14,000	11,000	16,50	110,000	16,000	44,000
20,007	M20 X1,5	16,000	12,000	18,50	125,000	16,000	44,000
24,007	M24 X1,5	18,000	14,500	22,50	140,000	16,000	48,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için

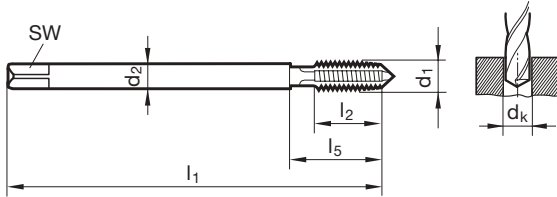


Katalog-No. 53778

Produktiv N-X	DIN 374	B	HSS-E	Al- TiZrN	R	6HX
-------------------------	--------------------------	----------	--------------	----------------------------	----------	------------

P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Kesme verileri
sayfası 348



- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel amaçlı
- 600 den 1300 N/mm² e kadar çelikler
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- demir dışı metaller
- döküm malzemeler

Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
6,004	M 6 X0,75	4,500	3,400	5,20	80,000	13,000	30,000
8,004	M 8 X0,75	6,000	4,900	7,20	80,000	14,000	30,000
8,005	M 8 X1	6,000	4,900	7,00	90,000	16,000	35,000
10,005	M10 X1	7,000	5,500	9,00	90,000	16,000	35,000
10,006	M10 X1,25	7,000	5,500	8,80	100,000	20,000	39,000
12,005	M12 X1	9,000	7,000	11,00	100,000	20,000	40,000
12,006	M12 X1,25	9,000	7,000	10,80	100,000	20,000	40,000
12,007	M12 X1,5	9,000	7,000	10,50	100,000	20,000	40,000
14,007	M14 X1,5	11,000	9,000	12,50	100,000	20,000	40,000
16,007	M16 X1,5	12,000	9,000	14,50	100,000	22,000	44,000
18,007	M18 X1,5	14,000	11,000	16,50	110,000	25,000	44,000
20,007	M20 X1,5	16,000	12,000	18,50	125,000	25,000	44,000
24,007	M24 X1,5	18,000	14,500	22,50	140,000	28,000	48,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için



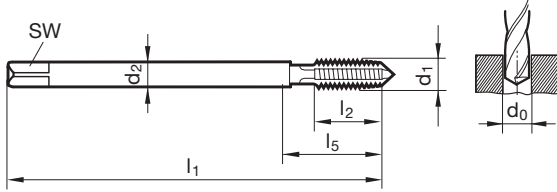
Katalog-No. 53055

Produktiv Synchro	DIN 374	B	HSS-E- PM	TiCN	R	ISO2/6H
----------------------	------------	---	--------------	------	---	---------

P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel amaçlı
- 1200 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
8,005	M 8 X1	6,000	4,900	7,00	90,000	16,000	35,000
10,005	M10 X1	7,000	5,500	9,00	90,000	16,000	35,000
12,005	M12 X1	9,000	7,000	11,00	100,000	20,000	40,000
12,007	M12 X1,5	9,000	7,000	10,50	100,000	20,000	40,000
14,007	M14 X1,5	11,000	9,000	12,50	100,000	20,000	40,000
16,007	M16 X1,5	12,000	9,000	14,50	100,000	22,000	44,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için



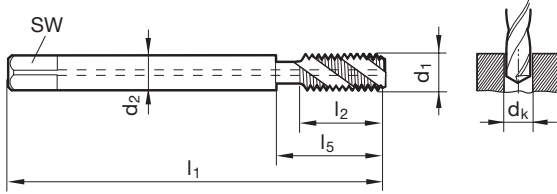
Katalog-No. 53052



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 50° sağ yönlü helis kanalları
- shorter thread length, only suitable with synchro tapping chucks
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel amaçlı
- 1200 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
8,005	M 8 X1	6,000	4,900	7,00	90,000	5,000	44,000
10,005	M10 X1	7,000	5,500	9,00	90,000	5,000	44,000
12,005	M12 X1	9,000	7,000	11,00	100,000	5,000	53,000
12,007	M12 X1,5	9,000	7,000	10,50	100,000	7,500	53,000
14,007	M14 X1,5	11,000	9,000	12,50	100,000	7,500	48,000
16,007	M16 X1,5	12,000	9,000	14,50	100,000	7,500	48,000
18,007	M18 X1,5	14,000	11,000	16,50	110,000	7,500	58,000
20,007	M20 X1,5	16,000	12,000	18,50	125,000	7,500	70,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için



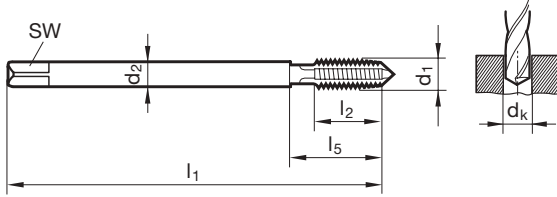
Katalog-No. 73183

Produktiv N	DIN 374	B	HSS-E	buhar menevişli	R	ISO2/6H
-----------------------	-------------------	----------	--------------	--------------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●	○	○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
6,004	M 6 X0,75	4,500	3,400	5,20	80,000	13,000	30,000
8,004	M 8 X0,75	6,000	4,900	7,20	80,000	14,000	30,000
8,005	M 8 X1	6,000	4,900	7,00	90,000	16,000	35,000
10,005	M10 X1	7,000	5,500	9,00	90,000	16,000	35,000
12,005	M12 X1	9,000	7,000	11,00	100,000	20,000	40,000
12,007	M12 X1,5	9,000	7,000	10,50	100,000	20,000	40,000
14,007	M14 X1,5	11,000	9,000	12,50	100,000	20,000	40,000
16,007	M16 X1,5	12,000	9,000	14,50	100,000	22,000	44,000
20,007	M20 X1,5	16,000	12,000	18,50	125,000	25,000	44,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için



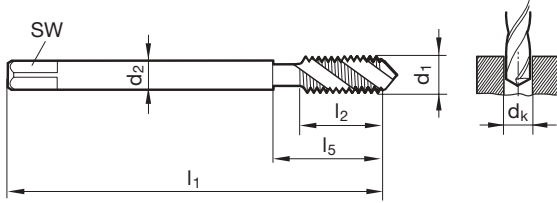
Katalog-No. 73187

Intensiv N	DIN 374	C	HSS-E	buhar menevişli	R	ISO2/6H
----------------------	-------------------	----------	--------------	--------------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●	○	○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi shaft
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



Code-No.	d1	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
6,004	M 6 X0,75	4,500	3,400	5,20	80,000	8,000	30,000
8,005	M 8 X1	6,000	4,900	7,00	90,000	11,000	35,000
10,005	M10 X1	7,000	5,500	9,00	90,000	11,000	35,000
10,006	M10 X1,25	7,000	5,500	8,80	100,000	14,000	39,000
12,005	M12 X1	9,000	7,000	11,00	100,000	11,000	40,000
12,006	M12 X1,25	9,000	7,000	10,80	100,000	16,000	40,000
12,007	M12 X1,5	9,000	7,000	10,50	100,000	16,000	40,000
14,005	M14 X1	11,000	9,000	13,00	100,000	11,000	40,000
14,007	M14 X1,5	11,000	9,000	12,50	100,000	15,000	40,000
16,007	M16 X1,5	12,000	9,000	14,50	100,000	15,000	44,000
18,007	M18 X1,5	14,000	11,000	16,50	110,000	16,000	44,000
20,007	M20 X1,5	16,000	12,000	18,50	125,000	16,000	44,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için

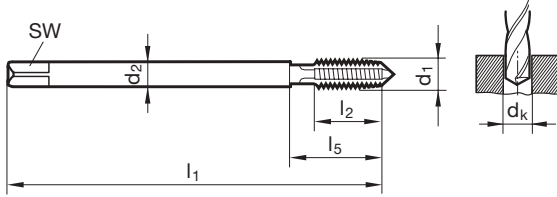


Katalog-No. 73237

N	DIN 374	C	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
•			○			

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
8,004	M 8 X0,75	6,000	4,900	7,20	80,000	14,000	30,000
10,005	M10 X1	7,000	5,500	9,00	90,000	16,000	35,000
10,006	M10 X1,25	7,000	5,500	8,80	100,000	20,000	39,000
12,006	M12 X1,25	9,000	7,000	10,80	100,000	16,000	40,000
12,007	M12 X1,5	9,000	7,000	10,50	100,000	16,000	40,000
16,007	M16 X1,5	12,000	9,000	14,50	100,000	15,000	44,000
20,007	M20 X1,5	16,000	12,000	18,50	125,000	16,000	44,000
22,007	M22 X1,5	18,000	14,500	20,50	125,000	16,000	44,000
24,007	M24 X1,5	18,000	14,500	22,50	140,000	16,000	48,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için

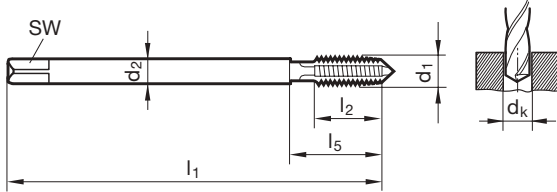


Katalog-No. 73250

Produktiv N	DIN 374	B	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
●			○			

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel uygulamalar
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
4,003	M 4 X0,5	2,800	2,100	3,50	63,000	8,000	21,000
5,003	M 5 X0,5	3,500	2,700	4,50	70,000	10,000	25,000
6,003	M 6 X0,5	4,500	3,400	5,50	80,000	13,000	30,000
6,004	M 6 X0,75	4,500	3,400	5,20	80,000	13,000	30,000
8,004	M 8 X0,75	6,000	4,900	7,20	80,000	14,000	30,000
8,005	M 8 X1	6,000	4,900	7,00	90,000	16,000	35,000
9,005	M 9 X1	7,000	5,500	8,00	90,000	16,000	35,000
10,005	M10 X1	7,000	5,500	9,00	90,000	16,000	35,000
10,006	M10 X1,25	7,000	5,500	8,80	100,000	20,000	39,000
12,005	M12 X1	9,000	7,000	11,00	100,000	20,000	40,000
12,006	M12 X1,25	9,000	7,000	10,80	100,000	20,000	40,000
12,007	M12 X1,5	9,000	7,000	10,50	100,000	20,000	40,000
14,005	M14 X1	11,000	9,000	13,00	100,000	20,000	40,000
14,006	M14 X1,25	11,000	9,000	12,80	100,000	20,000	40,000
14,007	M14 X1,5	11,000	9,000	12,50	100,000	20,000	40,000
16,005	M16 X1	12,000	9,000	15,00	100,000	22,000	44,000
16,007	M16 X1,5	12,000	9,000	14,50	100,000	22,000	44,000
18,005	M18 X1	14,000	11,000	17,00	110,000	25,000	44,000
18,007	M18 X1,5	14,000	11,000	16,50	110,000	25,000	44,000
20,005	M20 X1	16,000	12,000	19,00	125,000	25,000	44,000
20,007	M20 X1,5	16,000	12,000	18,50	125,000	25,000	44,000
20,008	M20 X2	16,000	12,000	18,00	140,000	32,000	60,000
22,005	M22 X1	18,000	14,500	21,00	125,000	25,000	44,000
22,007	M22 X1,5	18,000	14,500	20,50	125,000	25,000	44,000
24,007	M24 X1,5	18,000	14,500	22,50	140,000	28,000	48,000
24,008	M24 X2	18,000	14,500	22,00	140,000	28,000	48,000
27,007	M27 X1,5	20,000	16,000	25,50	140,000	28,000	53,000
30,007	M30 X1,5	22,000	18,000	28,50	150,000	28,000	53,000
30,008	M30 X2	22,000	18,000	28,00	150,000	28,000	53,000
36,007	M36 X1,5	28,000	22,000	34,50	170,000	30,000	56,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için

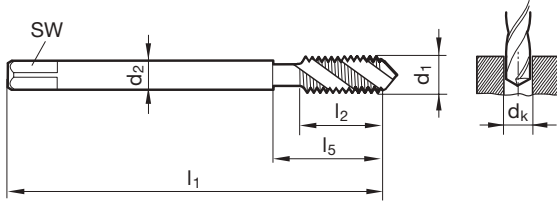


Katalog-No. 73173

Intensiv N	DIN 374	C	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
•			○			

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi shaft
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



Code-No.	d1	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
3,002	M 3 X0,35	2,200		2,65	56,000	4,000	18,000
4,003	M 4 X0,5	2,800	2,100	3,50	63,000	5,000	21,000
5,003	M 5 X0,5	3,500	2,700	4,50	70,000	5,000	25,000
6,003	M 6 X0,5	4,500	3,400	5,50	80,000	5,000	30,000
6,004	M 6 X0,75	4,500	3,400	5,20	80,000	8,000	30,000
8,004	M 8 X0,75	6,000	4,900	7,20	80,000	8,000	30,000
8,005	M 8 X1	6,000	4,900	7,00	90,000	11,000	35,000
10,005	M10 X1	7,000	5,500	9,00	90,000	11,000	35,000
10,006	M10 X1,25	7,000	5,500	8,80	100,000	14,000	39,000
11,005	M11 X1	8,000	6,200	10,00	90,000	11,000	33,000
12,005	M12 X1	9,000	7,000	11,00	100,000	11,000	40,000
12,006	M12 X1,25	9,000	7,000	10,80	100,000	16,000	40,000
12,007	M12 X1,5	9,000	7,000	10,50	100,000	16,000	40,000
14,005	M14 X1	11,000	9,000	13,00	100,000	11,000	40,000
14,006	M14 X1,25	11,000	9,000	12,80	100,000	15,000	40,000
14,007	M14 X1,5	11,000	9,000	12,50	100,000	15,000	40,000
16,005	M16 X1	12,000	9,000	15,00	100,000	11,000	44,000
16,007	M16 X1,5	12,000	9,000	14,50	100,000	15,000	44,000
18,005	M18 X1	14,000	11,000	17,00	110,000	12,000	44,000
18,007	M18 X1,5	14,000	11,000	16,50	110,000	16,000	44,000
20,007	M20 X1,5	16,000	12,000	18,50	125,000	16,000	44,000
22,007	M22 X1,5	18,000	14,500	20,50	125,000	16,000	44,000
24,007	M24 X1,5	18,000	14,500	22,50	140,000	16,000	48,000
24,008	M24 X2	18,000	14,500	22,00	140,000	22,000	48,000
26,007	M26 X1,5	18,000	14,500	24,50	140,000	20,000	50,000
30,007	M30 X1,5	22,000	18,000	28,50	150,000	20,000	53,000
30,008	M30 X2	22,000	18,000	28,00	150,000	20,000	53,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için



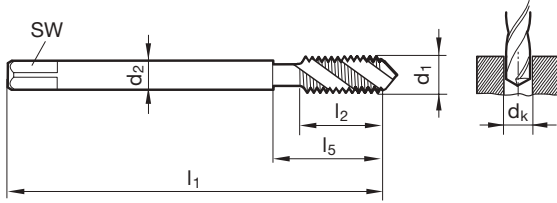
Katalog-No. 63173

Intensiv N	DIN 374	C	HSS-E	TiN	R	ISO2/6H
----------------------	-------------------	----------	--------------	------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
•			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi shaft
- genel uygulamalar
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
8,005	M 8 X1	6,000	4,900	7,00	90,000	11,000	35,000
10,005	M10 X1	7,000	5,500	9,00	90,000	11,000	35,000
10,006	M10 X1,25	7,000	5,500	8,80	100,000	14,000	39,000
12,005	M12 X1	9,000	7,000	11,00	100,000	11,000	40,000
12,007	M12 X1,5	9,000	7,000	10,50	100,000	16,000	40,000
14,007	M14 X1,5	11,000	9,000	12,50	100,000	15,000	40,000
16,007	M16 X1,5	12,000	9,000	14,50	100,000	15,000	44,000
20,007	M20 X1,5	16,000	12,000	18,50	125,000	16,000	44,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için



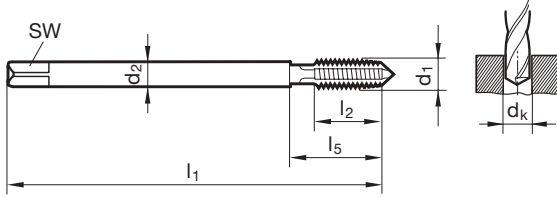
Katalog-No. 73646

Produktiv H	DIN 374	B	HSS-E	ni- trürlü	R	ISO2/6H
-----------------------	-------------------	----------	--------------	---------------	----------	---------

P	M	K	N	S	H
●		○			

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- yüksek mukavemetli çelikler
- 1100 den 1600 N/mm² e kadar çelikler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
3,002	M 3 X0,35	2,200		2,65	56,000	7,000	18,000
4,003	M 4 X0,5	2,800	2,100	3,50	63,000	8,000	21,000
5,003	M 5 X0,5	3,500	2,700	4,50	70,000	10,000	25,000
6,004	M 6 X0,75	4,500	3,400	5,20	80,000	13,000	30,000
8,004	M 8 X0,75	6,000	4,900	7,20	80,000	14,000	30,000
8,005	M 8 X1	6,000	4,900	7,00	90,000	16,000	35,000
10,005	M10 X1	7,000	5,500	9,00	90,000	16,000	35,000
12,007	M12 X1,5	9,000	7,000	10,50	100,000	20,000	40,000
14,007	M14 X1,5	11,000	9,000	12,50	100,000	20,000	40,000
16,007	M16 X1,5	12,000	9,000	14,50	100,000	22,000	44,000
18,007	M18 X1,5	14,000	11,000	16,50	110,000	25,000	44,000
20,007	M20 X1,5	16,000	12,000	18,50	125,000	25,000	44,000
22,007	M22 X1,5	18,000	14,500	20,50	125,000	25,000	44,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için

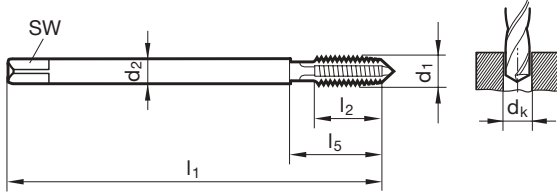


Katalog-No. 73178

Produktiv HD	DIN 374	B	HSS-E	buhar menevişli	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
	•			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
5,003	M 5 X0,5	3,500	2,700	4,50	70,000	10,000	25,000
6,004	M 6 X0,75	4,500	3,400	5,20	80,000	13,000	30,000
8,005	M 8 X1	6,000	4,900	7,00	90,000	16,000	35,000
10,005	M10 X1	7,000	5,500	9,00	90,000	16,000	35,000
12,005	M12 X1	9,000	7,000	11,00	100,000	20,000	40,000
12,007	M12 X1,5	9,000	7,000	10,50	100,000	20,000	40,000
14,007	M14 X1,5	11,000	9,000	12,50	100,000	20,000	40,000
16,007	M16 X1,5	12,000	9,000	14,50	100,000	22,000	44,000
18,007	M18 X1,5	14,000	11,000	16,50	110,000	25,000	44,000
20,007	M20 X1,5	16,000	12,000	18,50	125,000	25,000	44,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için

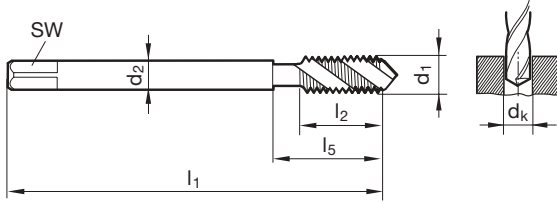


Katalog-No. 73180

Intensiv HD	DIN 374	C	HSS-E	buhar menevişli	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
	•			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
8,005	M 8 X1	6,000	4,900	7,00	90,000	11,000	35,000
10,005	M10 X1	7,000	5,500	9,00	90,000	11,000	35,000
12,005	M12 X1	9,000	7,000	11,00	100,000	11,000	40,000
12,007	M12 X1,5	9,000	7,000	10,50	100,000	16,000	40,000
14,007	M14 X1,5	11,000	9,000	12,50	100,000	15,000	40,000
16,007	M16 X1,5	12,000	9,000	14,50	100,000	15,000	44,000
18,007	M18 X1,5	14,000	11,000	16,50	110,000	16,000	44,000
20,007	M20 X1,5	16,000	12,000	18,50	125,000	16,000	44,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için

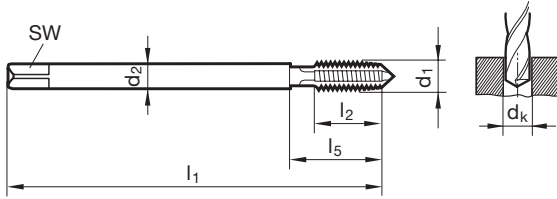


Katalog-No. 73194



Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- gri dökme demir, lamel grafitli ,küresel grafitli dökme demirler gibi döküm malzemeler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
8,005	M 8 X1	6,000	4,900	7,00	90,000	16,000	35,000
10,005	M10 X1	7,000	5,500	9,00	90,000	16,000	35,000
12,007	M12 X1,5	9,000	7,000	10,50	100,000	20,000	40,000
14,007	M14 X1,5	11,000	9,000	12,50	100,000	20,000	40,000
16,007	M16 X1,5	12,000	9,000	14,50	100,000	22,000	44,000
18,007	M18 X1,5	14,000	11,000	16,50	110,000	25,000	44,000
20,007	M20 X1,5	16,000	12,000	18,50	125,000	25,000	44,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, UNC vida dişi için



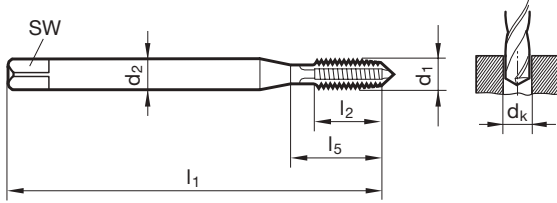
Katalog-No. 73308

Produktiv N	~DIN 371	B	HSS-E	buhar menevişli	R	2B
-----------------------	--------------------	----------	--------------	--------------------	----------	-----------

P	M	K	N	S	H
●	○	○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



Code-No.	d1	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2,845	4 -40	3,500	2,700	2,35	56,000	11,000	18,000
3,505	6 -32	4,000	3,000	2,85	56,000	12,000	20,000
4,166	8 -32	4,500	3,400	3,50	63,000	12,000	21,000
4,826	10 -24	6,000	4,900	3,90	70,000	14,000	25,000
6,350	1/4 -20	7,000	5,500	5,10	80,000	16,000	30,000
7,938	5/16-18	8,000	6,200	6,60	90,000	18,000	35,000
9,525	3/8 -16	10,000	8,000	8,00	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, UNC vida dişi için



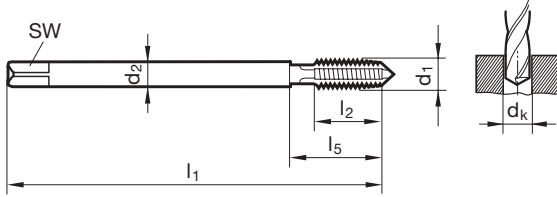
Katalog-No. 73309

Produktiv N	~DIN 376	B	HSS-E	buhar menevişli	R	2B
-----------------------	--------------------	----------	--------------	--------------------	----------	-----------

P	M	K	N	S	H
●	○	○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
12,700	1/2 -13	9,000	7,000	10,80	110,000	25,000	49,000
15,875	5/8 -11	12,000	9,000	13,50	110,000	30,000	53,000
19,050	3/4 -10	14,000	11,000	16,50	125,000	33,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, UNC vida dişi için



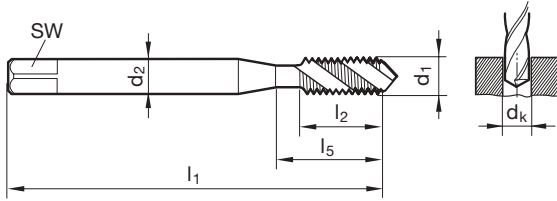
Katalog-No. 73322

Intensiv N	~DIN 371	C	HSS-E	buhar menevişli	R	2B
----------------------	--------------------	----------	--------------	--------------------	----------	-----------

P	M	K	N	S	H
●	○	○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



Code-No.	d1	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2,845	4 -40	3,500	2,700	2,35	56,000	7,000	18,000
3,505	6 -32	4,000	3,000	2,85	56,000	8,000	20,000
4,166	8 -32	4,500	3,400	3,50	63,000	8,000	21,000
4,826	10 -24	6,000	4,900	3,90	70,000	11,000	25,000
6,350	1/4 -20	7,000	5,500	5,10	80,000	13,000	30,000
7,938	5/16-18	8,000	6,200	6,60	90,000	14,000	35,000
9,525	3/8 -16	10,000	8,000	8,00	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, UNC vida dişi için



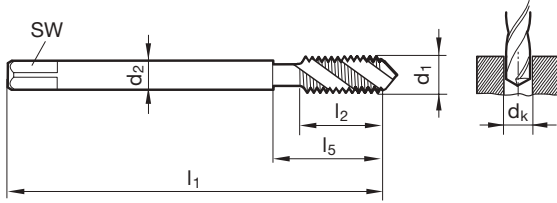
Katalog-No. 73323

Intensiv N	~DIN 376	C	HSS-E	buhar menevişli	R	2B
----------------------	--------------------	----------	--------------	--------------------	----------	-----------

P	M	K	N	S	H
●	○	○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
12,700	1/2 -13	9,000	7,000	10,80	110,000	20,000	49,000
15,875	5/8 -11	12,000	9,000	13,50	110,000	24,000	53,000
19,050	3/4 -10	14,000	11,000	16,50	125,000	25,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, UNC vida dişi için



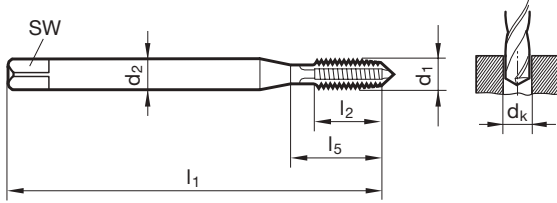
Katalog-No. 73297

Produktiv HD	~DIN 371	B	HSS-E	buhar menevişli	R	2B
------------------------	--------------------	----------	--------------	--------------------	----------	-----------

P	M	K	N	S	H
	•			○	

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
2,845	4 -40	3,500	2,700	2,35	56,000	11,000	18,000
3,505	6 -32	4,000	3,000	2,85	56,000	12,000	20,000
4,166	8 -32	4,500	3,400	3,50	63,000	12,000	21,000
4,826	10 -24	6,000	4,900	3,90	70,000	14,000	25,000
6,350	1/4 -20	7,000	5,500	5,10	80,000	16,000	30,000
7,938	5/16-18	8,000	6,200	6,60	90,000	18,000	35,000
9,525	3/8 -16	10,000	8,000	8,00	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, UNC vida dişi için

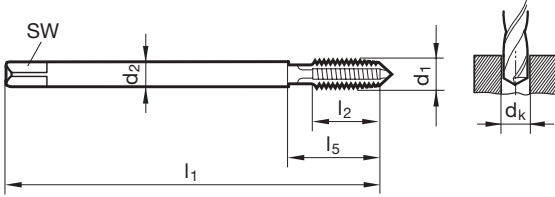


Katalog-No. 73298

Produktiv HD	~DIN 376	B	HSS-E	buhar menevişli	R	2B
P	M	K	N	S	H	
	•			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
12,700	1/2 -13	9,000	7,000	10,80	110,000	25,000	49,000
15,875	5/8 -11	12,000	9,000	13,50	110,000	30,000	53,000
19,050	3/4 -10	14,000	11,000	16,50	125,000	33,000	62,000
25,400	1 - 8	18,000	14,500	22,25	160,000	38,000	73,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, UNC vida dişi için

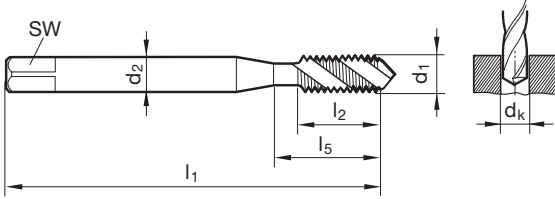


Katalog-No. 73304

Intensiv HD	~DIN 371	C	HSS-E	buhar menevişli	R	2B
P	M	K	N	S	H	
	•			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



Code-No.	d1	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
2,845	4 -40	3,500	2,700	2,35	56,000	7,000	18,000
3,505	6 -32	4,000	3,000	2,85	56,000	8,000	20,000
4,166	8 -32	4,500	3,400	3,50	63,000	8,000	21,000
4,826	10 -24	6,000	4,900	3,90	70,000	11,000	25,000
6,350	1/4 -20	7,000	5,500	5,10	80,000	13,000	30,000
7,938	5/16-18	8,000	6,200	6,60	90,000	14,000	35,000
9,525	3/8 -16	10,000	8,000	8,00	100,000	16,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, UNC vida dişi için

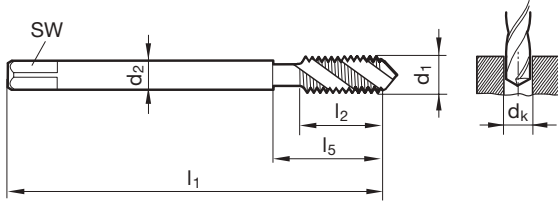


Katalog-No. 73305

Intensiv HD	~DIN 376	C	HSS-E	buhar menevişli	R	2B
P	M	K	N	S	H	
	•			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
12,700	1/2 -13	9,000	7,000	10,80	110,000	20,000	49,000
15,875	5/8 -11	12,000	9,000	13,50	110,000	24,000	53,000
19,050	3/4 -10	14,000	11,000	16,50	125,000	25,000	62,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, UNC vida dişi için



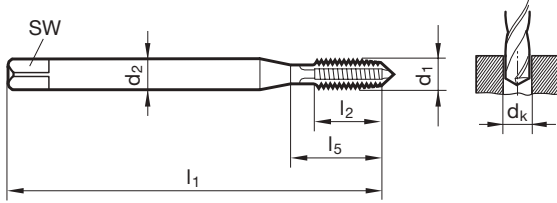
Katalog-No. 73326

GG	~DIN 371	C	HSS-E	ni- trürlü	R	2B
----	-------------	---	-------	---------------	---	----

P	M	K	N	S	H
		•			

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- gri dökme demir, lamel grafitli ,küresel grafitli dökme demirler gibi döküm malzemeler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
4,166	8 -32	4,500	3,400	3,50	63,000	12,000	21,000
4,826	10 -24	6,000	4,900	3,90	70,000	14,000	25,000
6,350	1/4 -20	7,000	5,500	5,10	80,000	16,000	30,000
7,938	5/16-18	8,000	6,200	6,60	90,000	18,000	35,000
9,525	3/8 -16	10,000	8,000	8,00	100,000	20,000	39,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, UNC vida dişi için



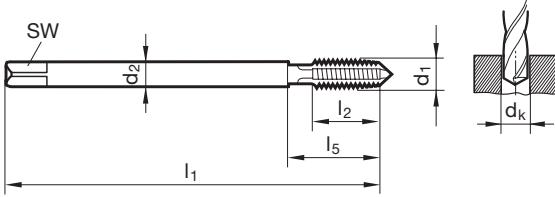
Katalog-No. 73327

GG	~DIN 376	C	HSS-E	ni- trürlü	R	2B
----	-------------	---	-------	---------------	---	----

P	M	K	N	S	H
		•			

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- gri dökme demir, lamel grafitli ,küresel grafitli dökme demirler gibi döküm malzemeler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
12,700	1/2 -13	9,000	7,000	10,80	110,000	25,000	49,000
15,875	5/8 -11	12,000	9,000	13,50	110,000	30,000	53,000
19,050	3/4 -10	14,000	11,000	16,50	125,000	33,000	62,000
25,400	1 - 8	18,000	14,500	22,25	160,000	38,000	73,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, UNF vida dişi için



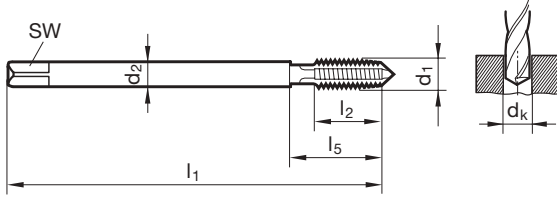
Katalog-No. 73310

Produktiv N	~DIN 374	B	HSS-E	buhar menevişli	R	2B
-----------------------	--------------------	----------	--------------	--------------------	----------	-----------

P	M	K	N	S	H
●	○	○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
4,826	10 -32	3,500	2,700	4,10	70,000	14,000	25,000
6,350	1/4 -28	4,500	3,400	5,50	80,000	16,000	30,000
9,525	3/8 -24	7,000	5,500	8,50	90,000	18,000	35,000
15,875	5/8 -18	12,000	9,000	14,50	100,000	22,000	44,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, UNF vida dişi için



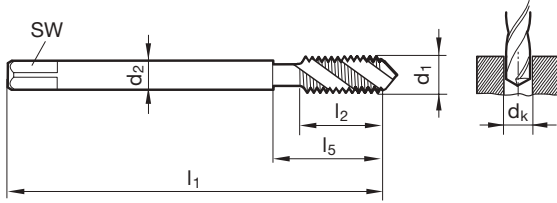
Katalog-No. 73324

Intensiv N	~DIN 374	C	HSS-E	buhar menevişli	R	2B
----------------------	--------------------	----------	--------------	--------------------	----------	-----------

P	M	K	N	S	H
●	○	○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
4,826	10 -32	3,500	2,700	4,10	70,000	8,500	25,000
6,350	1/4 -28	4,500	3,400	5,50	80,000	9,000	30,000
7,938	5/16-24	6,000	4,900	6,90	90,000	11,000	35,000
9,525	3/8 -24	7,000	5,500	8,50	90,000	11,000	35,000
11,113	7/16-20	8,000	6,200	9,90	100,000	13,000	42,000
12,700	1/2 -20	9,000	7,000	11,50	100,000	13,000	40,000
15,875	5/8 -18	12,000	9,000	14,50	100,000	15,000	44,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, UNF vida dişi için

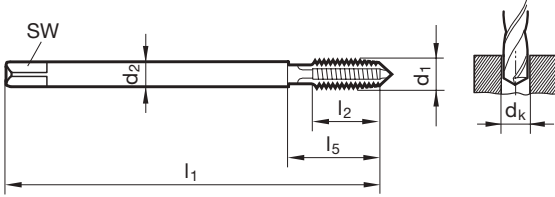


Katalog-No. 73299

Produktiv HD	~DIN 374	B	HSS-E	buhar menevişli	R	2B
P	M	K	N	S	H	
	•			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
4,826	10 -32	3,500	2,700	4,10	70,000	14,000	25,000
6,350	1/4 -28	4,500	3,400	5,50	80,000	16,000	30,000
9,525	3/8 -24	7,000	5,500	8,50	90,000	18,000	35,000
15,875	5/8 -18	12,000	9,000	14,50	100,000	22,000	44,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, UNF vida dişi için

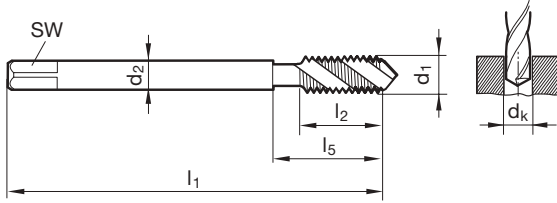


Katalog-No. 73306

Intensiv HD	~DIN 374	C	HSS-E	buhar menevişli	R	2B
P	M	K	N	S	H	
	•			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



Code-No.	d1	d2	SW	dk	l1	l2	l5
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
4,826	10 -32	3,500	2,700	4,10	70,000	8,500	25,000
6,350	1/4 -28	4,500	3,400	5,50	80,000	9,000	30,000
7,938	5/16-24	6,000	4,900	6,90	90,000	11,000	35,000
9,525	3/8 -24	7,000	5,500	8,50	90,000	11,000	35,000
11,113	7/16-20	8,000	6,200	9,90	100,000	13,000	42,000
12,700	1/2 -20	9,000	7,000	11,50	100,000	13,000	40,000
15,875	5/8 -18	12,000	9,000	14,50	100,000	15,000	44,000
19,050	3/4 -16	14,000	11,000	17,50	110,000	16,000	44,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzları, NPT vida dişi için



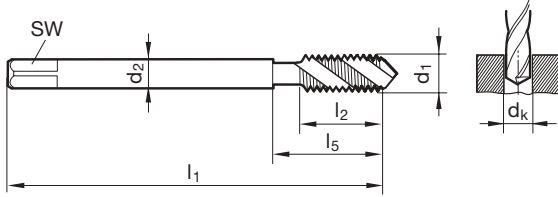
Katalog-No. 73293



P	M	K	N	S	H
○	●	○		○	

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 25° sağ yönlü helis kanalları
- 2xD ye kadar olan diş derinliği
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi shaft



Code-No.	d1	P G/inch	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
10,620	1/8	27,000	11,000	9,000	8,50	90,000	15,000	29,000
14,140	1/4	18,000	14,000	11,000	11,20	100,000	21,000	40,000
17,570	3/8	18,000	16,000	12,000	14,40	110,000	21,000	35,000
21,900	1/2	14,000	18,000	14,500	18,00	125,000	27,000	44,000
27,230	3/4	14,000	22,000	18,000	23,40	140,000	27,000	52,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzu, Whitworth boru dişi için



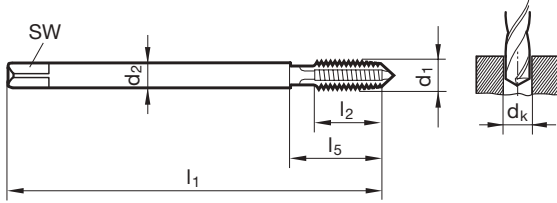
Katalog-No. 73321

Produktiv N	DIN 5156	B	HSS-E	buhar menevişli	R
-----------------------	--------------------	----------	--------------	--------------------	----------

P	M	K	N	S	H
●	○	○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



Code-No.	d1	P G/inch	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
9,728	G 1/8	28,000	7,000	5,500	8,80	90,000	18,000	35,000
13,157	G 1/4	19,000	11,000	9,000	11,80	100,000	20,000	40,000
16,662	G 3/8	19,000	12,000	9,000	15,25	100,000	22,000	44,000
20,955	G 1/2	14,000	16,000	12,000	19,00	125,000	25,000	44,000
26,441	G 3/4	14,000	20,000	16,000	24,50	140,000	28,000	53,000
33,249	G1	11,000	25,000	20,000	30,75	160,000	30,000	56,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzu, Whitworth boru dişi için



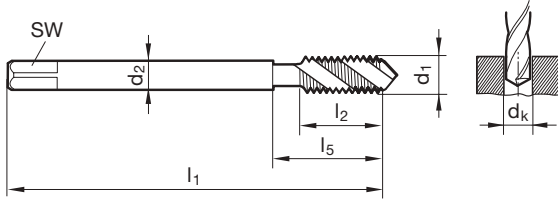
Katalog-No. 73325



P	M	K	N	S	H
●	○	○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi shaft
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



Code-No.	d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
		G/inch	mm	mm	mm	mm	mm	mm
9,728	G 1/8	28,000	7,000	5,500	8,80	90,000	11,000	35,000
13,157	G 1/4	19,000	11,000	9,000	11,80	100,000	14,000	40,000
16,662	G 3/8	19,000	12,000	9,000	15,25	100,000	14,000	44,000
20,955	G 1/2	14,000	16,000	12,000	19,00	125,000	18,000	44,000
26,441	G 3/4	14,000	20,000	16,000	24,50	140,000	20,000	53,000
33,249	G1	11,000	25,000	20,000	30,75	160,000	24,000	56,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzu, Whitworth boru dişi için



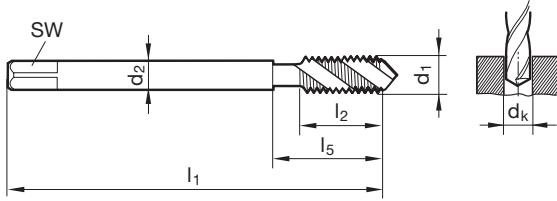
Katalog-No. 53788



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 45° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi shaft
- genel amaçlı
- 600 den 1300 N/mm² e kadar çelikler
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- demir dışı metaller
- döküm malzemeler



Code-No.	d1	P G/inch	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
7,723	G 1/16	28,000	6,000	4,900	6,80	90,000	11,000	30,000
9,728	G 1/8	28,000	7,000	5,500	8,80	90,000	11,000	35,000
13,157	G 1/4	19,000	11,000	9,000	11,80	100,000	14,000	40,000
16,662	G 3/8	19,000	12,000	9,000	15,25	100,000	14,000	44,000
20,955	G 1/2	14,000	16,000	12,000	19,00	125,000	18,000	44,000
22,911	G 5/8	14,000	18,000	14,500	21,00	125,000	18,000	48,000
26,441	G 3/4	14,000	20,000	16,000	24,50	140,000	20,000	53,000
30,201	G 7/8	14,000	22,000	18,000	28,25	150,000	22,000	53,000
33,249	G1	11,000	25,000	20,000	30,75	160,000	24,000	56,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzu, Whitworth boru dişi için



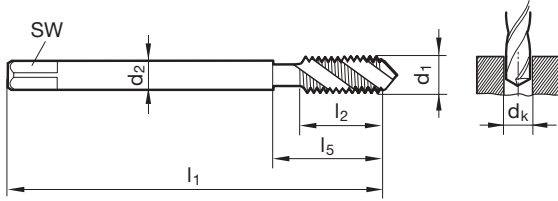
Katalog-No. 73286



P	M	K	N	S	H
•			○		

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi şaft
- genel uygulamalar
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



Code-No.	d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
		G/inch	mm	mm	mm	mm	mm	mm
9,728	G 1/8	28,000	7,000	5,500	8,80	90,000	11,000	35,000
13,157	G 1/4	19,000	11,000	9,000	11,80	100,000	14,000	40,000
16,662	G 3/8	19,000	12,000	9,000	15,25	100,000	14,000	44,000
20,955	G 1/2	14,000	16,000	12,000	19,00	125,000	18,000	44,000
26,441	G 3/4	14,000	20,000	16,000	24,50	140,000	20,000	53,000
33,249	G1	11,000	25,000	20,000	30,75	160,000	24,000	56,000
41,910	G1 1/4	11,000	32,000	24,000	39,50	170,000	25,000	57,000
47,803	G1 1/2	11,000	36,000	29,000	45,25	190,000	27,000	60,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzu, Whitworth boru dişi için



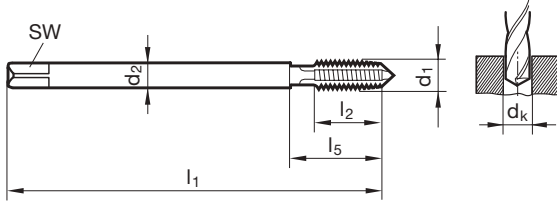
Katalog-No. 73300



P	M	K	N	S	H
	•			○	

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



Code-No.	d1	P G/inch	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
9,728	G 1/8	28,000	7,000	5,500	8,80	90,000	18,000	35,000
13,157	G 1/4	19,000	11,000	9,000	11,80	100,000	20,000	40,000
16,662	G 3/8	19,000	12,000	9,000	15,25	100,000	22,000	44,000
20,955	G 1/2	14,000	16,000	12,000	19,00	125,000	25,000	44,000
26,441	G 3/4	14,000	20,000	16,000	24,50	140,000	28,000	53,000
33,249	G1	11,000	25,000	20,000	30,75	160,000	30,000	56,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzu, Whitworth boru dişi için



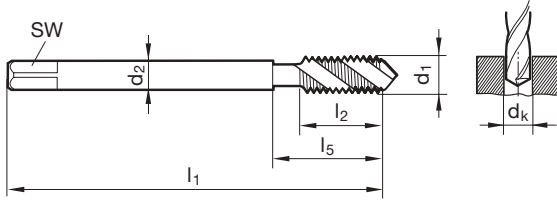
Katalog-No. 73288



P	M	K	N	S	H
	•			○	

Kesme verileri
sayfası 348

- kör delikler için
- yaklaşık 40° sağ yönlü helis kanalları
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi shaft
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



Code-No.	d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
		G/inch	mm	mm	mm	mm	mm	mm
9,728	G 1/8	28,000	7,000	5,500	8,80	90,000	11,000	35,000
13,157	G 1/4	19,000	11,000	9,000	11,80	100,000	14,000	40,000
16,662	G 3/8	19,000	12,000	9,000	15,25	100,000	14,000	44,000
20,955	G 1/2	14,000	16,000	12,000	19,00	125,000	18,000	44,000
26,441	G 3/4	14,000	20,000	16,000	24,50	140,000	20,000	53,000
33,249	G1	11,000	25,000	20,000	30,75	160,000	24,000	56,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzu, Whitworth boru dişi için

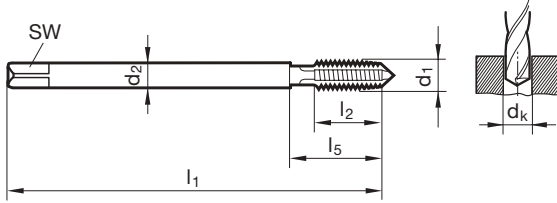


Katalog-No. 73345



Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- gri dökme demir, lamel grafitli ,küresel grafitli dökme demirler gibi döküm malzemeler



Code-No.	d1	P G/inch	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
9,728	G 1/8	28,000	7,000	5,500	8,80	90,000	18,000	35,000
13,157	G 1/4	19,000	11,000	9,000	11,80	100,000	20,000	40,000
16,662	G 3/8	19,000	12,000	9,000	15,25	100,000	22,000	44,000
20,955	G 1/2	14,000	16,000	12,000	19,00	125,000	25,000	44,000
26,441	G 3/4	14,000	20,000	16,000	24,50	140,000	28,000	53,000
33,249	G1	11,000	25,000	20,000	30,75	160,000	30,000	56,000

Makina kılavuzu

Makina-Kılavuzu, Whitworth boru dişi için



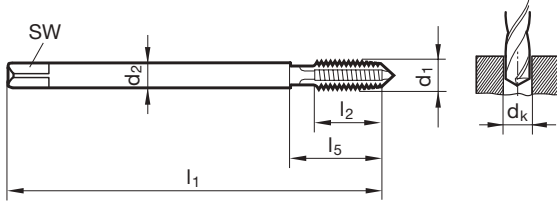
Katalog-No. 53787



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel amaçlı
- 600 den 1300 N/mm² e kadar çelikler
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- demir dışı metaller
- döküm malzemeler



Code-No.	d1	P G/inch	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
7,723	G 1/16	28,000	6,000	4,900	6,80	90,000	18,000	30,000
9,728	G 1/8	28,000	7,000	5,500	8,80	90,000	18,000	35,000
13,157	G 1/4	19,000	11,000	9,000	11,80	100,000	20,000	40,000
16,662	G 3/8	19,000	12,000	9,000	15,25	100,000	22,000	44,000
20,955	G 1/2	14,000	16,000	12,000	19,00	125,000	25,000	44,000
22,911	G 5/8	14,000	18,000	14,500	21,00	125,000	25,000	48,000
26,441	G 3/4	14,000	20,000	16,000	24,50	140,000	28,000	53,000
30,201	G 7/8	14,000	22,000	18,000	28,25	150,000	28,000	53,000
33,249	G1	11,000	25,000	20,000	30,75	160,000	30,000	56,000

Makina kılavuzu

PG dişler için makine kılavuzları



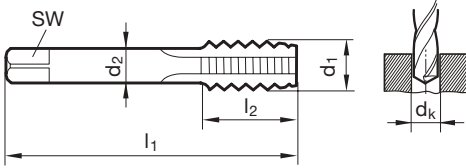
Katalog-No. 73296



P	M	K	N	S	H
●		○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- pah ile
- ilerleme yönünde talaş tahliyesi
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



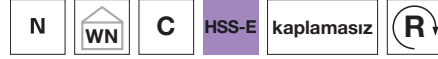
Code-No.	d1	P	d2	SW	dk	l1	l2
		G/inch	mm	mm	mm	mm	mm
12,500	PG 7	20,000	9,000	7,000	11,40	70,000	22,000
15,200	PG 9	18,000	12,000	9,000	14,00	70,000	22,000
18,600	PG 11	18,000	14,000	11,000	17,30	80,000	22,000
20,400	PG 13,5	18,000	16,000	12,000	19,00	80,000	22,000
22,500	PG 16	18,000	18,000	14,500	21,30	80,000	22,000

Makina kılavuzu

NPT-dişler için kısa el kılavuzları



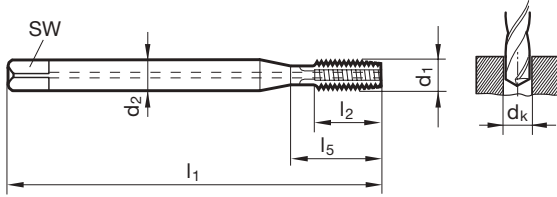
Katalog-No. 73295



P	M	K	N	S	H
●		○	○		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- 1xD ye kadar diş derinliği için
- genel amaçlı
- 1100 N/mm² ye kadar çelik malzemeler



Code-No.	d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
		G/inch	mm	mm	mm	mm	mm	mm
8,190	1/16	27,000	6,000	4,900	6,15	56,000	14,000	27,000
10,620	1/8	27,000	7,000	5,500	8,40	63,000	15,000	29,000
14,140	1/4	18,000	11,000	9,000	11,10	63,000	21,000	33,000
17,570	3/8	18,000	12,000	9,000	14,30	70,000	21,000	35,000
21,900	1/2	14,000	16,000	12,000	17,90	80,000	27,000	41,000
27,230	3/4	14,000	20,000	16,000	23,30	100,000	27,000	42,000
34,180	1	11,500	25,000	20,000	29,00	110,000	32,000	53,000

Ovalama kılavuzu

Ovalama kılavuzu, yağ kanallı, metrik ISO vida diş



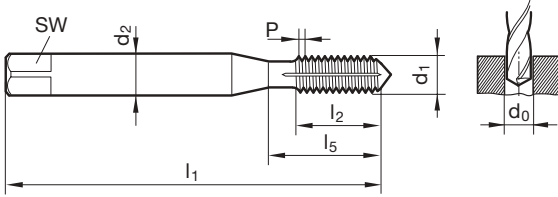
Katalog-No. 73120

Durativ	~DIN 371	C	HSS-E	kaplamasız	R	6HX
---------	-------------	---	-------	------------	---	-----

P	M	K	N	S	H
•	•		•		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- uzun diş derinlikleri için
- genel amaçlı
- 1000 N/mm² ye kadar çelik malzemeler
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,80	56,000	10,000	18,000
M 3,5	0,600	4,000	3,000	3,25	56,000	12,000	20,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,70	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,65	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,55	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	7,40	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	9,30	100,000	20,000	39,000

Ovalama kılavuzu

Ovalama kılavuzu, yağ kanallı, metrik ISO vida diş



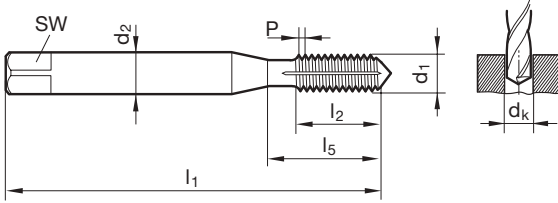
Katalog-No. 63120

Durativ	~DIN 371	C	HSS-E	TiN	R	6HX
---------	-------------	---	-------	-----	---	-----

P	M	K	N	S	H
•	•		•		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- uzun diş derinlikleri için
- genel amaçlı
- 1000 N/mm² ye kadar çelik malzemeler
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,80	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,70	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,65	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,55	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	7,40	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	9,30	100,000	20,000	39,000

Ovalama kılavuzu

Ovalama kılavuzu, yağ kanallı, metrik ISO vida diş



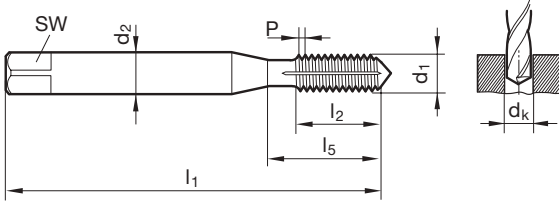
Katalog-No. 63119

Durativ	~DIN 371	C	HSS-E	TiN	R	6GX
---------	-------------	---	-------	-----	---	-----

P	M	K	N	S	H
•	•		•		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- uzun diş derinlikleri için
- genel amaçlı
- 1000 N/mm² ye kadar çelik malzemeler
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,80	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,70	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,65	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,55	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	7,40	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	9,30	100,000	20,000	39,000

Ovalama kılavuzu

Ovalama kılavuzu, yağ kanallı, metrik ISO vida diş



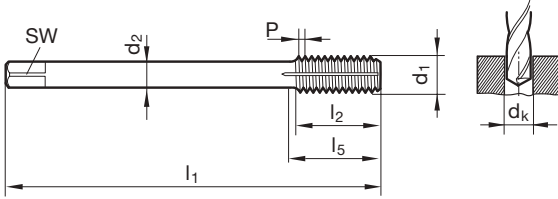
Katalog-No. 63122

Durativ	~DIN 376	C	HSS-E	TiN	R	6HX
---------	-------------	---	-------	-----	---	-----

P	M	K	N	S	H
•	•		•		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- uzun diş derinlikleri için
- genel amaçlı
- 1000 N/mm² ye kadar çelik malzemeler
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	11,20	110,000	24,000	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	13,10	110,000	26,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	15,10	110,000	26,000	54,000

Ovalama kılavuzu

Ovalama kılavuzu, yağ kanallı, metrik ISO vida diş



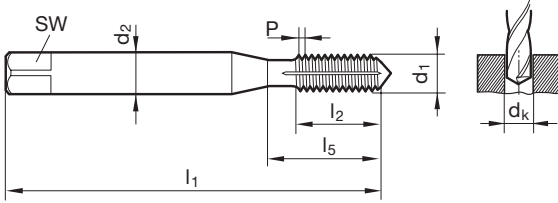
Katalog-No. 53620

Durativ	~DIN 371	C	HSS-E- PM	Al- CrN	R	6HX
---------	-------------	---	--------------	------------	---	-----

P	M	K	N	S	H
•	•		•		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- uzun diş derinlikleri için
- genel amaçlı
- 1000 N/mm² ye kadar çelik malzemeler
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,80	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,70	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,65	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,55	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	7,40	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	9,30	100,000	20,000	39,000

Ovalama kılavuzu

Ovalama kılavuzu, yağ kanallı, metrik ISO vida diş



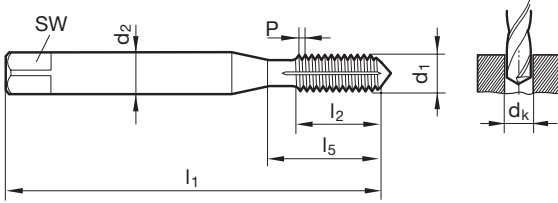
Katalog-No. 53621

Durativ	~DIN 371	C	HSS-E- PM	Al- CrN	R	6GX
---------	-------------	---	--------------	------------	---	-----

P	M	K	N	S	H
•	•		•		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- uzun diş derinlikleri için
- genel amaçlı
- 1000 N/mm² ye kadar çelik malzemeler
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,80	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,70	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,65	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,55	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	7,40	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	9,30	100,000	20,000	39,000

Ovalama kılavuzu

Ovalama kılavuzu, yağ kanallı, metrik ISO vida diş



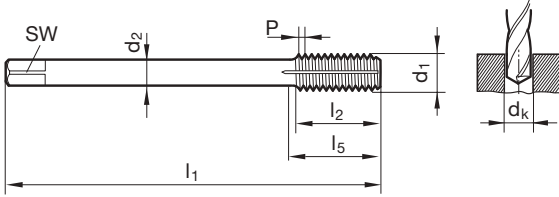
Katalog-No. 53622

Durativ	~DIN 376	C	HSS-E- PM	Al- CrN	R	6HX
---------	-------------	---	--------------	------------	---	-----

P	M	K	N	S	H
•	•		•		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- uzun diş derinlikleri için
- genel amaçlı
- 1000 N/mm² ye kadar çelik malzemeler
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	11,20	110,000	24,000	49,000
M14	2,000	11,000	9,000	13,10	110,000	26,000	53,000
M16	2,000	12,000	9,000	15,10	110,000	26,000	54,000
M20	2,500	16,000	12,000	18,90	140,000	32,000	62,000

Ovalama kılavuzu

Ovalama kılavuzu, metrik ISO vida diş,soğutma kanallı



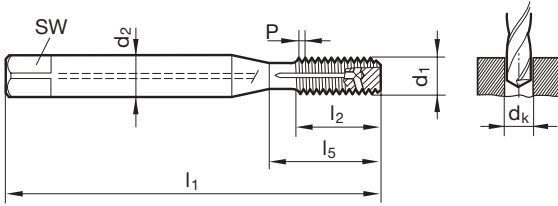
Katalog-No. 63013

Durativ	~DIN 371	C	VHM	TiCN	R	6HX
---------	-------------	---	-----	------	---	-----

P	M	K	N	S	H
•	•		•		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- uzun diş derinlikleri için
- genel amaçlı
- 1000 N/mm² ye kadar çelik malzemeler
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M 3	0,500	3,500	2,700	2,80	56,000	6,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,70	63,000	7,500	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,65	70,000	8,500	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,55	80,000	11,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	7,40	90,000	14,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	9,30	100,000	16,000	39,000

Ovalama kılavuzu

Ovalama kılavuzu, yağ kanalsız, metrik ISO vida diş



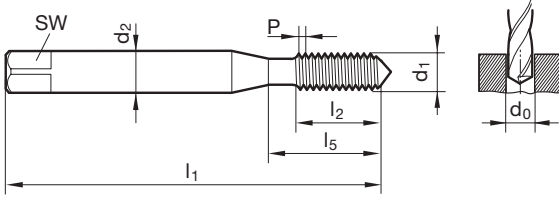
Katalog-No. 73121

Durativ	DIN 371	C	HSS-E	kaplamasız	R	6HX
---------	---------	---	-------	------------	---	-----

P	M	K	N	S	H
•	•		•		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- uzun diş derinlikleri için
- genel amaçlı
- 1000 N/mm² ye kadar çelik malzemeler
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 2	0,400	2,800	2,100	1,85	45,000	8,000	13,500
M 2,2	0,450	2,800	2,100	2,03	45,000	9,000	14,500
M 2,3	0,400	2,800	2,100	2,10	45,000	9,000	14,500
M 2,5	0,450	2,800	2,100	2,30	50,000	9,000	14,500
M 3	0,500	3,500	2,700	2,80	56,000	10,000	18,000
M 3,5	0,600	4,000	3,000	3,25	56,000	12,000	20,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,70	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,65	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,55	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	7,40	90,000	17,000	35,000
M 10	1,500	10,000	8,000	9,30	100,000	20,000	39,000

Ovalama kılavuzu

Ovalama kılavuzu, yağ kanalsız, metrik ISO vida diş



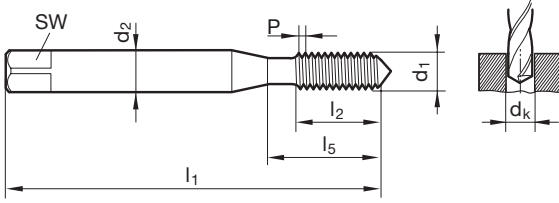
Katalog-No. 63121

Durativ	DIN 371	C	HSS-E	TiN	R	6HX
---------	---------	---	-------	-----	---	-----

P	M	K	N	S	H
•	•		•		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- uzun diş derinlikleri için
- genel amaçlı
- 1000 N/mm² ye kadar çelik malzemeler
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P	d2	SW	dk	l1	l2	l5
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M 2	0,400	2,800	2,100	1,85	45,000	8,000	13,500
M 3	0,500	3,500	2,700	2,80	56,000	10,000	18,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,70	63,000	12,000	21,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,65	70,000	14,000	25,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,55	80,000	16,000	30,000
M 8	1,250	8,000	6,200	7,40	90,000	17,000	35,000
M10	1,500	10,000	8,000	9,30	100,000	20,000	39,000

Ovalama kılavuzu

Ovalama kılavuzu, yağ kanalsız, metrik ISO vida diş



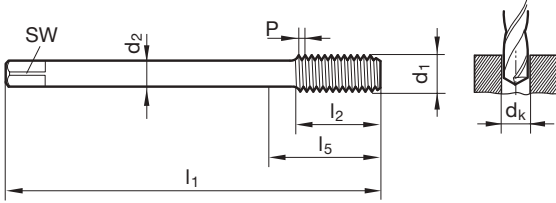
Katalog-No. 63123

Durativ	~DIN 376	C	HSS-E	TiN	R	6HX
---------	-------------	---	-------	-----	---	-----

P	M	K	N	S	H
•	•		•		

Kesme verileri
sayfası 348

- açık ve kör delikler için
- uzun diş derinlikleri için
- genel amaçlı
- 1000 N/mm² ye kadar çelik malzemeler
- paslanmaz çelik/aside dayanıklı
- tok, uzun talaş veren malzemeler



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M12	1,750	9,000	7,000	11,20	110,000	24,000	49,000
M16	2,000	12,000	9,000	15,10	110,000	26,000	54,000
M20	2,500	16,000	12,000	18,90	140,000	32,000	62,000

Diş frezesi

Diş frezesi, havşalı, metrik ISO-vida diş



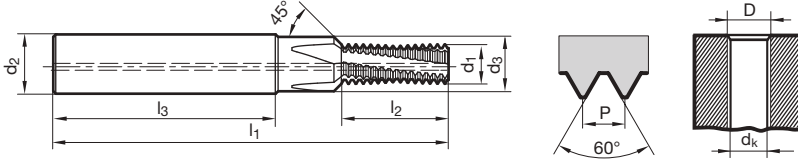
Katalog-No. 73810



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Kesme verileri
sayfası 348

- içten su vermeli(aksiyel), helisel. 45° pahlı diş frezesi
- genel amaçlı



Code-No.	D	P mm	d1 mm	d2 mm	d3 mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z
3,000	M 3	0,500	2,300	6,000	3,400	2,50	48,000	6,800	36,000	3
4,000	M 4	0,700	3,000	6,000	4,500	3,30	48,000	8,800	36,000	3
5,000	M 5	0,800	4,000	6,000	5,500	4,20	54,000	10,800	36,000	3
6,000	M 6	1,000	4,800	8,000	6,600	5,00	62,000	13,500	36,000	3
8,000	M 8	1,250	6,400	10,000	9,000	6,80	74,000	18,100	40,000	3
10,000	M10	1,500	7,950	12,000	11,000	8,50	80,000	21,800	45,000	4
12,000	M12	1,750	9,950	14,000	13,500	10,20	90,000	25,400	45,000	4
14,000	M14	2,000	11,200	16,000	15,500	12,00	102,000	31,000	48,000	4
16,000	M16	2,000	12,800	18,000	17,500	14,00	102,000	35,000	48,000	4
20,000	M20	2,500	14,500	20,000	21,500	17,50	125,000	41,300	50,000	4

Diş frezesi

Diş frezesi, havşalı, metrik ISO-vida diş



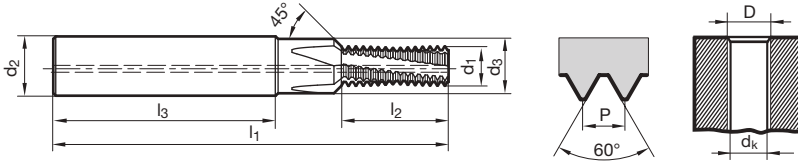
Katalog-No. 53810



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	○

Kesme verileri
sayfası 348

- içten su vermeli(aksiyel), helisel. 45° pahlı diş frezesi
- bir çok malzemede universal uygulama



Code-No.	D	P mm	d1 mm	d2 mm	d3 mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z
3,000	M 3	0,500	2,300	6,000	3,400	2,50	48,000	6,800	36,000	3
4,000	M 4	0,700	3,000	6,000	4,500	3,30	48,000	8,800	36,000	3
5,000	M 5	0,800	4,000	6,000	5,500	4,20	54,000	10,800	36,000	3
6,000	M 6	1,000	4,800	8,000	6,600	5,00	62,000	13,500	36,000	3
8,000	M 8	1,250	6,400	10,000	9,000	6,80	74,000	18,100	40,000	3
10,000	M10	1,500	7,950	12,000	11,000	8,50	80,000	21,800	45,000	4
12,000	M12	1,750	9,950	14,000	13,500	10,20	90,000	25,400	45,000	4
14,000	M14	2,000	11,200	16,000	15,500	12,00	102,000	31,000	48,000	4
16,000	M16	2,000	12,800	18,000	17,500	14,00	102,000	35,000	48,000	4
20,000	M20	2,500	14,500	20,000	21,500	17,50	125,000	41,300	50,000	4

Diş frezesi

Diş frezesi, havşalı, metrik ISO- ince vida diş



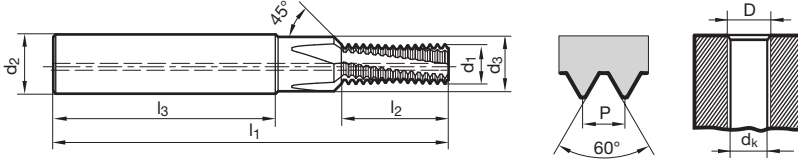
Katalog-No. 53820



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	○

Kesme verileri
sayfası 348

- içten su vermeli(aksiyel), helisel. 45° pahlı diş frezesi
- bir çok malzemede universal uygulama



Code-No.	D	d1 mm	d2 mm	d3 mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z
4,003	M 4 X0,5	3,000	6,000	4,500	3,50	48,000	8,800	36,000	3
5,003	M 5 X0,5	4,000	6,000	5,500	4,50	54,000	10,800	36,000	3
6,003	M 6 X0,5	4,800	8,000	6,600	5,50	62,000	12,800	36,000	3
6,004	M 6 X0,75	4,800	8,000	6,600	5,20	62,000	13,100	36,000	3
8,004	M 8 X0,75	6,400	10,000	9,000	7,20	74,000	16,900	40,000	3
8,005	M 8 X1	6,400	10,000	9,000	7,00	74,000	17,500	40,000	3
10,005	M10 X1	7,950	12,000	11,000	9,00	80,000	21,500	45,000	4
10,006	M10 X1,25	7,950	12,000	11,000	8,80	80,000	21,900	45,000	4
12,005	M12 X1	9,950	14,000	13,500	11,00	90,000	25,500	45,000	4
12,007	M12 X1,5	9,950	14,000	13,500	10,50	90,000	26,300	45,000	4
14,007	M14 X1,5	11,200	16,000	15,500	12,50	102,000	30,800	48,000	4
16,007	M16 X1,5	12,800	18,000	17,500	14,50	102,000	33,800	48,000	4

Diş frezesi

Diş frezesi, havşalı, metrik ISO- ince vida diş



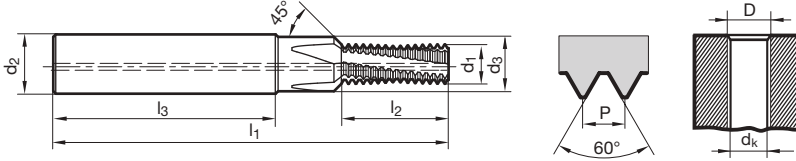
Katalog-No. 73820



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Kesme verileri
sayfası 348

- içten su vermeli(aksiyel), helisel. 45° pahlı diş frezesi
- bir çok malzemede universal uygulama



Code-No.	D	d1 mm	d2 mm	d3 mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Z
4,003	M 4 X0,5	3,000	6,000	4,500	3,50	48,000	8,800	36,000	3
5,003	M 5 X0,5	4,000	6,000	5,500	4,50	54,000	10,800	36,000	3
6,003	M 6 X0,5	4,800	8,000	6,600	5,50	62,000	12,800	36,000	3
6,004	M 6 X0,75	4,800	8,000	6,600	5,20	62,000	13,100	36,000	3
8,004	M 8 X0,75	6,400	10,000	9,000	7,20	74,000	16,900	40,000	3
8,005	M 8 X1	6,400	10,000	9,000	7,00	74,000	17,500	40,000	3
10,005	M10 X1	7,950	12,000	11,000	9,00	80,000	21,500	45,000	4
10,006	M10 X1,25	7,950	12,000	11,000	8,80	80,000	21,900	45,000	4
12,005	M12 X1	9,950	14,000	13,500	11,00	90,000	25,500	45,000	4
12,007	M12 X1,5	9,950	14,000	13,500	10,50	90,000	26,300	45,000	4
14,007	M14 X1,5	11,200	16,000	15,500	12,50	102,000	30,800	48,000	4
16,007	M16 X1,5	12,800	18,000	17,500	14,50	102,000	33,800	48,000	4

Diş frezesi

Diş frezesi, havşasız, metrik ISO-vida diş



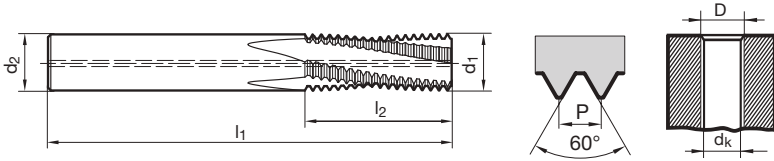
Katalog-No. 73830



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Kesme verileri
sayfası 348

- içten su vermeli(aksiyel), helisel. Pahsız diş frezesi
- bir çok malzemede universal uygulama



Code-No.	d1	P	d1	d2	dk	l1	l2	Z
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6,000	M 6	1,000	4,800	6,000	5,00	54,000	13,500	3
8,000	M 8	1,250	6,400	8,000	6,80	62,000	18,100	3
8,005	M 8 X1	1,000	6,400	8,000	7,00	62,000	14,500	3
10,000	M10	1,500	7,950	10,000	8,50	74,000	21,800	3
10,005	M10 X1	1,000	7,950	10,000	9,00	74,000	14,500	3
10,006	M10 X1,25	1,250	7,950	10,000	8,80	74,000	18,100	3
12,000	M12	1,750	9,950	10,000	10,20	74,000	25,400	4
14,000	M14	2,000	11,200	12,000	12,00	90,000	31,000	4
14,007	M14 X1,5	1,500	11,200	12,000	12,50	90,000	23,300	4
16,000	M16	2,000	12,800	14,000	14,00	90,000	35,000	4
16,007	M16 X1,5	1,500	12,800	14,000	14,50	90,000	26,300	4
20,000	M20	2,500	14,950	16,000	17,50	102,000	41,300	4
20,007	M20 X1,5	1,500	14,950	16,000	18,50	102,000	24,800	4

Diş frezesi

Diş frezesi, havşasız, metrik ISO-vida diş



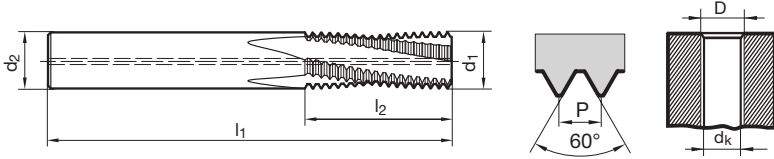
Katalog-No. 53830



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	○

Kesme verileri
sayfası 348

- içten su vermeli(aksiyel), helisel. Pahsız diş frezesi
- bir çok malzemede universal uygulama



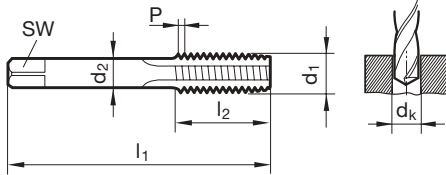
Code-No.	d1	P	d1	d2	dk	l1	l2	Z
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6,000	M 6	1,000	4,800	6,000	5,00	54,000	13,500	3
8,000	M 8	1,250	6,400	8,000	6,80	62,000	18,100	3
8,005	M 8 X1	1,000	6,400	8,000	7,00	62,000	14,500	3
10,000	M10	1,500	7,950	10,000	8,50	74,000	21,800	3
10,005	M10 X1	1,000	7,950	10,000	9,00	74,000	14,500	3
10,006	M10 X1,25	1,250	7,950	10,000	8,80	74,000	18,100	3
12,000	M12	1,750	9,950	10,000	10,20	74,000	25,400	4
14,000	M14	2,000	11,200	12,000	12,00	90,000	31,000	4
14,007	M14 X1,5	1,500	11,200	12,000	12,50	90,000	23,300	4
16,000	M16	2,000	12,800	14,000	14,00	90,000	35,000	4
16,007	M16 X1,5	1,500	12,800	14,000	14,50	90,000	26,300	4
20,000	M20	2,500	14,950	16,000	17,50	102,000	41,300	4
20,007	M20 X1,5	1,500	14,950	16,000	18,50	102,000	24,800	4

El kılavuzları

ISO-metrik dişler için el kılavuzları, set, sağ kesme yönlü



Katalog-No. 73531



N	DIN 352	HSS	kaplamasız	R	ISO2/6H
---	---------	-----	------------	---	---------

P	M	K	N	S	H
•	○	•	•		

Kesme verileri
sayfası 358

- açık ve kör delikler için
- kılavuz seti, düz kanallı, genellikle el kullanımı için ama makine uygulamasında da kullanılabilir
- ilk konik ve farklı dış ve kanar çaplı ikinci kılavuz
- tabanlama kılavuzu kısa makine kılavuzu gibi kullanılabilir
- ilk kılavuz 73101
- ikinci kılavuz 73102
- sonuncu kılavuz 73103

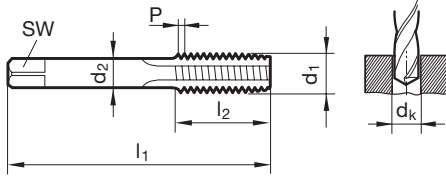
d1	P	d2	SW	dk	l1	l2
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M 1	0,250	2,500	2,100	0,75	32,000	5,500
M 1,2	0,250	2,500	2,100	0,95	32,000	5,500
M 1,4	0,300	2,500	2,100	1,10	32,000	7,000
M 1,6	0,350	2,500	2,100	1,25	32,000	8,000
M 1,7	0,350	2,500	2,100	1,35	32,000	8,000
M 2	0,400	2,800	2,100	1,60	36,000	8,000
M 2,3	0,400	2,800	2,100	1,90	36,000	9,000
M 2,5	0,450	2,800	2,100	2,05	40,000	9,000
M 2,6	0,450	2,800	2,100	2,15	40,000	9,000
M 3	0,500	3,500	2,700	2,50	40,000	10,000
M 3,5	0,600	4,000	3,000	2,90	45,000	12,000
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	45,000	12,000
M 4,5	0,750	6,000	4,900	3,70	50,000	14,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	50,000	14,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	56,000	16,000
M 7	1,000	6,000	4,900	6,00	56,000	16,000
M 8	1,250	6,000	4,900	6,80	63,000	17,000
M10	1,500	7,000	5,500	8,50	70,000	20,000
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	75,000	24,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	80,000	26,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	80,000	26,000
M18	2,500	14,000	11,000	15,50	95,000	30,000
M20	2,500	16,000	12,000	17,50	95,000	32,000
M24	3,000	18,000	14,500	21,00	110,000	36,000

El kılavuzları

ISO-metrik dişler için el kılavuzları, set, sol kesme yönlü



Katalog-No. 73532



N	DIN 352	HSS	kaplamasız	L	ISO2/6H
---	---------	-----	------------	---	---------

P	M	K	N	S	H
•	○	•	•		

Kesme verileri
sayfası 358

- açık ve kör delikler için
- kılavuz seti, düz kanallı, genellikle el kullanımı için ama makine uygulamasında da kullanılabilir
- ilk konik ve farklı dış ve kanar çaplı ikinci kılavuz
- tabanlama kılavuzu kısa makine kılavuzu gibi kullanılabilir
- ilk kılavuz 73105
- ikinci kılavuz 73106
- sonuncu kılavuz 73107

d1	P	d2	SW	dk	l1	l2
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
M 4	0,700	4,500	3,400	3,30	45,000	12,000
M 5	0,800	6,000	4,900	4,20	50,000	14,000
M 6	1,000	6,000	4,900	5,00	56,000	16,000
M 8	1,250	6,000	4,900	6,80	63,000	17,000
M10	1,500	7,000	5,500	8,50	70,000	20,000
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	75,000	24,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	80,000	26,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	80,000	26,000

El kılavuzları

El-Kılavuzları, ISO metrik ince vida dişi için, set

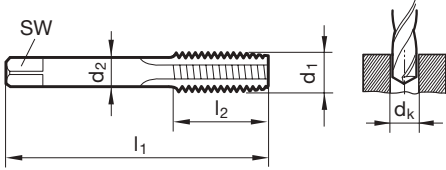


N	DIN 2180	HSS	kaplamasız	R	ISO2/6H
---	----------	-----	------------	---	---------

P	M	K	N	S	H
•	○	•	•		

Kesme verileri
sayfası 358

Katalog-No. 73521



- açık ve kör delikler için
- kılavuz seti, düz kanallı, genellikle el kullanımı için ama makine uygulamasında da kullanılabilir
- tabanlama kılavuzu kısa makine kılavuzu gibi kullanılabilir
- ilk kılavuz 73110
- finiş kılavuz 73111

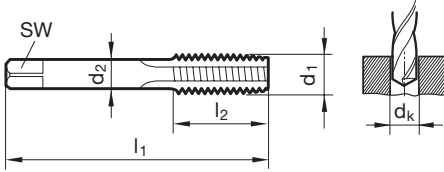
Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm
5,003	M 5 X0,5	6,000	4,900	4,50	50,000	11,000
6,003	M 6 X0,5	6,000	4,900	5,50	56,000	12,000
6,004	M 6 X0,75	6,000	4,900	5,20	56,000	12,000
8,004	M 8 X0,75	6,000	4,900	7,20	56,000	14,000
8,005	M 8 X1	6,000	4,900	7,00	63,000	17,000
10,005	M10 X1	7,000	5,500	9,00	63,000	16,000
10,006	M10 X1,25	7,000	5,500	8,80	63,000	20,000
11,005	M11 X1	8,000	6,200	10,00	63,000	18,000
12,005	M12 X1	9,000	7,000	11,00	70,000	20,000
16,007	M16 X1,5	12,000	9,000	14,50	70,000	20,000
18,007	M18 X1,5	14,000	11,000	16,50	80,000	22,000

El kılavuzları

El-Kılavuzları, UNC vida dişi için, set



Katalog-No. 73535



N	~DIN 352	HSS	kaplamasız	R	2B
---	-------------	-----	------------	---	----

P	M	K	N	S	H
•	○	•	•		

Kesme verileri
sayfası 358

- açık ve kör delikler için
- kılavuz seti, düz kanallı, genellikle el kullanımı için ama makine uygulamasında da kullanılabilir
- ilk konik ve farklı dış ve kanar çaplı ikinci kılavuz
- tabanlama kılavuzu kısa makine kılavuzu gibi kullanılabilir
- ilk kılavuz 73301
- ikinci kılavuz 73302
- sonuncu kılavuz 73303

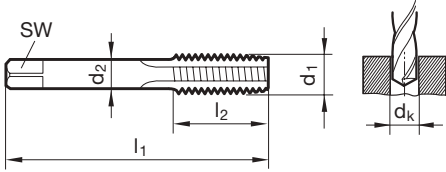
Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm
2,845	4 -40	3,500	2,700	2,35	40,000	11,000
3,175	5 -40	4,000	2,700	2,65	40,000	11,000
3,505	6 -32	4,000	3,000	2,85	45,000	12,000
4,166	8 -32	4,500	3,400	3,50	45,000	12,000
4,826	10 -24	6,000	4,900	3,90	50,000	14,000
6,350	1/4 -20	6,000	4,900	5,10	56,000	16,000
7,938	5/16 -18	6,000	4,900	6,60	63,000	18,000
9,525	3/8 -16	7,000	5,500	8,00	70,000	20,000
11,113	7/16 -14	8,000	6,200	9,40	70,000	22,000
12,700	1/2 -13	9,000	7,000	10,80	75,000	25,000
15,875	5/8 -11	12,000	9,000	13,50	80,000	30,000
19,050	3/4 -10	16,000	11,000	16,50	95,000	33,000

El kılavuzları

El-Kılavuzları, BSW vida dişi için, set



Katalog-No. 73534



P	M	K	N	S	H
•	○	•	•		

Kesme verileri
sayfası 358

- açık ve kör delikler için
- kılavuz seti, düz kanallı, genellikle el kullanımı için ama makine uygulamasında da kullanılabilir
- ilk konik ve farklı dış ve kanar çaplı ikinci kılavuz
- tabanlama kılavuzu kısa makine kılavuzu gibi kullanılabilir
- ilk kılavuz 73311
- ikinci kılavuz 73312
- sonuncu kılavuz 73313

Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm
3,175	W 1/8	4,000	2,700	2,50	40,000	11,000
3,969	W 5/32	4,500	3,400	3,20	45,000	12,000
4,762	W 3/16	6,000	4,900	3,60	50,000	14,000
6,350	W 1/4	6,000	4,900	5,10	56,000	16,000
7,938	W 5/16	6,000	4,900	6,50	63,000	18,000
9,525	W 3/8	7,000	5,500	7,90	70,000	20,000
11,113	W 7/16	8,000	6,200	9,20	70,000	22,000
12,700	W 1/2	9,000	7,000	10,50	75,000	25,000
14,287	W 9/16	11,000	9,000	12,00	80,000	28,000
15,876	W 5/8	12,000	9,000	13,50	80,000	30,000
19,051	W 3/4	16,000	11,000	16,25	95,000	33,000

El kılavuzları

El-Kılavuzları, Boru vida dişi için, set

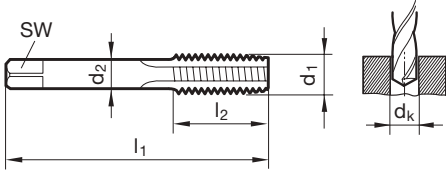


P	M	K	N	S	H
●	○	●	●		

Kesme verileri
sayfası 358

Katalog-No. 73522

- açık ve kör delikler için
- kılavuz seti, düz kanallı, genellikle el kullanımı için ama makine uygulamasında da kullanılabilir
- tabanlama kılavuzu kısa makine kılavuzu gibi kullanılabilir
- ilk kılavuz 73315
- sonuncu kılavuz 73316



Code-No.	d1	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm
9,728	G 1/8	7,000	5,500	8,80	63,000	18,000
13,157	G 1/4	11,000	9,000	11,80	70,000	20,000
16,662	G 3/8	12,000	9,000	15,25	70,000	20,000
20,955	G 1/2	16,000	12,000	19,00	80,000	22,000

Kombi matkap

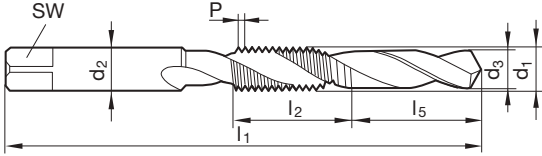
Kombine matkap, metrik ISO vida diş



Katalog-No. 73248

N	WN	D	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
P	M	K	N	S	H	
•	○	•	•			

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- 800 N/mm² ye kadar çelikler



d1	P	Code-No.	d2	d3	SW	l1	l5	l2
	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm
M 3	0,500	3,000	3,500	2,500	2,700	62,000	11,000	12,000
M 4	0,700	4,000	4,500	3,300	3,400	66,000	10,000	16,000
M 5	0,800	5,000	6,000	4,200	4,900	75,000	12,000	18,000
M 6	1,000	6,000	6,000	5,000	4,900	81,000	14,000	20,000
M 8	1,250	8,000	6,000	6,800	4,900	93,000	20,000	12,000
M10	1,500	10,000	7,000	8,500	5,500	99,000	22,000	14,000
M12	1,750	12,000	9,000	10,200	7,000	106,000	25,000	16,000

Makina-Somun Kılavuzu

İso metrik dişler için makine kılavuzları

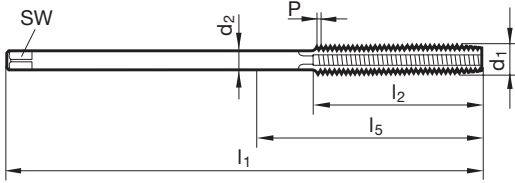


Katalog-No. 73243

N	DIN 357	HSS-E	kaplamasız	R	ISO2/6H
---	---------	-------	------------	---	---------

P	M	K	N	S	H
•	○	•	•		

- açık delik için, aynı zamanda diş derinliği için
- 1xD ye kadar olan paftalar için
- yaklaşık. 20 diş pah mesafesi



d1	P mm	d2 mm	SW mm	dk mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm
M 3	0,500	2,200		2,50	70,000	22,000	30,000
M 3,5	0,600	2,500	2,100	2,90	80,000	25,000	31,000
M 4	0,700	2,800	2,100	3,30	90,000	25,000	33,000
M 5	0,800	3,500	2,700	4,20	100,000	28,000	38,000
M 6	1,000	4,500	3,400	5,00	110,000	32,000	44,000
M 8	1,250	6,000	4,900	6,80	125,000	40,000	61,000
M10	1,500	7,000	5,500	8,50	140,000	45,000	85,000
M12	1,750	9,000	7,000	10,20	180,000	50,000	120,000
M14	2,000	11,000	9,000	12,00	200,000	56,000	130,000
M16	2,000	12,000	9,000	14,00	200,000	63,000	145,000
M18	2,500	14,000	11,000	15,50	220,000	63,000	155,000

Pafta Lokması

Pafta, metrik ISO-vida diş



Katalog-No. 73400

DIN EN
22568

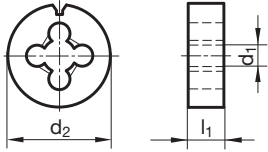
HSS

kaplamasız

R

P	M	K	N	S	H
•	○		•		

• genel çelik işleme



d1	P mm	d2 mm	l1 mm	işparçası-Ø mm	Code-No.
M 1	0,250	16,000	5,000	0,970	1,000
M 1,2	0,250	16,000	5,000	1,170	1,200
M 2,2	0,450	16,000	5,000	2,130	2,200
M 2,3	0,400	16,000	5,000	2,250	2,300
M 3	0,500	20,000	5,000	2,920	3,000
M 3,5	0,600	20,000	5,000	3,410	3,500
M 4	0,700	20,000	5,000	3,910	4,000
M 5	0,800	20,000	7,000	4,900	5,000
M 6	1,000	20,000	7,000	5,880	6,000
M 7	1,000	25,000	9,000	6,880	7,000
M 8	1,250	25,000	9,000	7,870	8,000
M10	1,500	30,000	11,000	9,850	10,000
M12	1,750	38,000	14,000	11,830	12,000
M14	2,000	38,000	14,000	13,820	14,000
M16	2,000	45,000	18,000	15,820	16,000
M18	2,500	45,000	18,000	17,790	18,000
M20	2,500	45,000	18,000	19,790	20,000
M24	3,000	55,000	22,000	23,770	24,000
M30	3,500	65,000	25,000	29,730	30,000

Pafta Lokması

Pafta, metrik ISO-vida diş

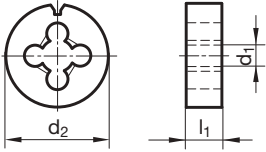


Katalog-No. 73410

DIN EN 22568	HSS	kaplamasız	R	6g
-----------------	-----	------------	---	----

P	M	K	N	S	H
•		○	•		

- demir dışı metaller için ağız düzeltilmiş
- genel çelik işleme



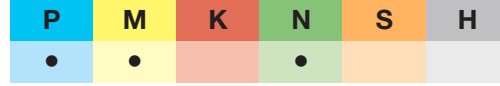
d1	P	d2	l1	işparçası-Ø	Code-No.
	mm	mm	mm	mm	
M 3	0,500	20,000	5,000	2,920	3,000
M 4	0,700	20,000	5,000	3,910	4,000
M 6	1,000	20,000	7,000	5,880	6,000
M 8	1,250	25,000	9,000	7,870	8,000
M10	1,500	30,000	11,000	9,850	10,000
M12	1,750	38,000	14,000	11,830	12,000
M14	2,000	38,000	14,000	13,820	14,000
M18	2,500	45,000	18,000	17,790	18,000

Pafta Lokması

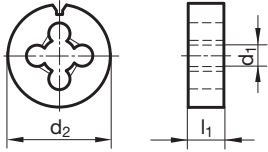
Pafta, metrik ISO-vida diş



Katalog-No. 73413



- demir dışı metaller için ağız düzeltilmiş
- genel çelik işleme



d1	P mm	d2 mm	l1 mm	işparçası-Ø mm	Code-No.
M 2,5	0,450	16,000	5,000	2,430	2,500
M 3	0,500	20,000	5,000	2,920	3,020
M 4	0,700	20,000	5,000	3,910	4,020
M 5	0,800	20,000	7,000	4,900	5,000
M 6	1,000	20,000	7,000	5,880	6,000
M 8	1,250	25,000	9,000	7,870	8,000
M10	1,500	30,000	11,000	9,850	10,000
M12	1,750	38,000	14,000	11,830	12,000
M14	2,000	38,000	14,000	13,820	14,000
M16	2,000	45,000	18,000	15,820	16,000
M20	2,500	45,000	18,000	19,790	20,000





FREZELER

SUPER F-UT

ISO-CODES



P	çelik, yüksek alaşımlı çelik
M	paslanmaz çelikler
K	pik döküm, temper döküm ve küresel döküm
N	alüminyum ve diğer demir dışı metaller
S	özel-, süper- ve Ti-alaşımları
H	sertleştirilmiş çelik ve sert dökme demir

Her ürünün ilgili sayfasında hangi malzemede kullanılacağı bulunmaktadır:

- ideal
- sınırlı kullanım

PİKTOGRAMLAR



MALZEME	VHM									
	komple sert metal									
KAPLAMA	kapla- masız	AlTiN nano	TiAl- SiN	TiAlN	Al- TiN+					
Ø-TOLERANS	h10	e8								
MILLING CONDITIONS										
KESME YÖNÜ										
	sağ									
SAP FORMU										
HELİS AÇISI										
STANDART										
	firma standartı									
TIP										

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	helis açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-------------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

SuperF-UT frezeler NX

	•	•	•	•	•	SuperF-UT NX	HA	36/38/37	Kom. sert metal	TiAlSiN	DIN 6527L	4,000 - 20,000	54590	518
	•	•	•	•	•	SuperF-UT NX	HB	36/38/37	Kom. sert metal	TiAlSiN	DIN 6527L	4,000 - 20,000	54591	519

SuperF-UT frezeler N

	•	•	•	•	•	SuperF-UT N	HB	35/38	Kom. sert metal	TiAlN	DIN 6527K	6,000 - 20,000	64550	520
	•	•	•	•	•	SuperF-UT N	HA	35/38	Kom. sert metal	TiAlN	DIN 6527L	4,000 - 20,000	54551	521
	•	•	•	•	•	SuperF-UT N	HB	35/38	Kom. sert metal	TiAlN	DIN 6527L	4,000 - 25,000	64551	522
	•	•	•	•	•	SuperF-UT N	HA	35/38	Kom. sert metal	TiAlN	fabrika standartı	6,000 - 20,000	54562	523
	•	•	•	•	•	SuperF-UT N	HB	35/38	Kom. sert metal	TiAlN	fabrika standartı	6,000 - 20,000	54563	524
	•	•	•	•	•	SuperF-UT N	HA	35/38	Kom. sert metal	TiAlN	fabrika standartı	10,000 - 25,000	54552	525
	•	•	•	•	•	SuperF-UT N-F	HA	30/32	Kom. sert metal	TiAlN	DIN 6527L	6,000 - 25,000	54566	526
	•	•	•	•	•	SuperF-UT N-F	HB	30/32	Kom. sert metal	TiAlN	DIN 6527L	6,000 - 25,000	54567	527
	•	•	•	•	•	SuperF-UT N-3	HA	41/43/45	Kom. sert metal	TiAlN	fabrika standartı	3,000 - 20,000	54564	528
	•	•	•	•	•	SuperF-UT N-3	HB	41/43/45	Kom. sert metal	TiAlN	fabrika standartı	3,000 - 20,000	54565	529
	•	•	•	•	•	SuperF-UT N-5	HA	45	Kom. sert metal	TiAlN	fabrika standartı	4,000 - 20,000	54579	530
	•	•	•	•	•	SuperF-UT N-5	HB	45	Kom. sert metal	TiAlN	fabrika standartı	4,000 - 20,000	54580	531

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	helis açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-------------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

SuperF-UT frezeler FS

	•	•	•	•	•	SuperF-UT FS	HA	44/45/46	Kom. sert metal	TiAIN	fabrika standartı	8,000 - 25,000	64558	552
	•	•	•	•	•	SuperF-UT FS	HB	44/45/46	Kom. sert metal	TiAIN	fabrika standartı	8,000 - 25,000	64559	553

SuperF-UT frezeler Ti

	•	•	•	•	•	SuperF-UT Ti	HA	35/38	Kom. sert metal	AlTiN+	DIN 6527L	6,000 - 20,000	54560	532
	•	•	•	•	•	SuperF-UT Ti	HB	35/38	Kom. sert metal	AlTiN+	DIN 6527L	6,000 - 20,000	54561	533

SuperF-UT frezeler H

	•	•	•	•	•	SuperF-UT H	HA	40/42	Kom. sert metal	TiAlSiN	DIN 6527L	6,000 - 20,000	54572	550
	•	•	•	•	•	SuperF-UT H	HB	40/42	Kom. sert metal	TiAlSiN	DIN 6527L	6,000 - 20,000	54573	551

SuperF-UT frezeler VA-X

	•	•	•	•	•	SuperF-UT VA-X	HB	36/38	Kom. sert metal	AlTiN nano	DIN 6527K	4,000 - 20,000	54576	534
	•	•	•	•	•	SuperF-UT VA-X	HA	36/38	Kom. sert metal	AlTiN nano	DIN 6527L	3,000 - 25,000	54558	535
	•	•	•	•	•	SuperF-UT VA-X	HB	36/38	Kom. sert metal	AlTiN nano	DIN 6527L	3,000 - 25,000	54559	536
	•	•	•	•	•	SuperF-UT VA-X IK	HA	36/38	Kom. sert metal	AlTiN nano	DIN 6527L	6,000 - 25,000	54574	537
	•	•	•	•	•	SuperF-UT VA-X IK	HB	36/38	Kom. sert metal	AlTiN nano	DIN 6527L	6,000 - 25,000	54575	538
	•	•	•	•	•	SuperF-UT VA-XF	HA	36/38	Kom. sert metal	AlTiN nano	DIN 6527L	6,000 - 25,000	54568	539

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	helis açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	pro-gram sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-------------	---------	-------	----------	-------	-------------	------------------

SuperF-UT frezeler VA-X

		SuperF-UT VA-XF	HB	36/38	Kom. sert metal	AlTiN nano	DIN 6527L	6,000 - 25,000	54569	540
		SuperF-UT S	HA	40/42	Kom. sert metal	AlTiN nano	DIN 6527L	4,000 - 20,000	54556	541
		SuperF-UT VA	HB	40/42	Kom. sert metal	TiAlN	DIN 6527L	4,000 - 20,000	64557	542
		SuperF-UT VA-İK	HB	40/42	Kom. sert metal	TiAlN	DIN 6527L	6,000 - 20,000	64567	543

SuperF-UT frezeler Al

		SuperF-UT Al	HA	40/42	Kom. sert metal	kaplamasız	DIN 6527L	4,000 - 20,000	74554	544
		SuperF-UT Al	HB	40/42	Kom. sert metal	kaplamasız	DIN 6527L	4,000 - 20,000	74555	545
		SuperF-UT Al-F	HA	29/30/31	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	6,000 - 25,000	54570	546
		SuperF-UT Al-F	HB	29/30/31	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	6,000 - 25,000	54571	547
		SuperF-UT Al-3	HA	39/40/41	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	3,000 - 20,000	74552	548
		SuperF-UT Al-3	HB	39/40/41	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	3,000 - 20,000	74553	549

Kullanımı

Malzemeye Göre

Tip	Katalog-No.	Kullanım yeri	Demir dışı metaller, Aluminium	Çelikler	GG, GGG	Paslanmaz ve aside dayanıklı çelikler	Nickel, Ti- alaşımları	Sertleştirilmiş çelik
SuperF-UT NX	54590 54591	Kanal işleme						
		Kaba işleme						
		Finiş işleme						
SuperF-UT N	64550 54551 54551 54562 54563 54552	Kanal işleme						
		Kaba işleme						
		Finiş işleme						
		Kanal işleme						
SuperF-UT N-F	54566 54567	Kaba işleme						
		Finiş işleme						
		Kanal işleme						
SuperF-UT N-3	54564 54565	Kaba işleme						
		Finiş işleme						
		Kanal işleme						
SuperF-UT N-5	54579 54580	Kaba işleme						
		Finiş işleme						
		Kanal işleme						
SuperF-UT FS	64558 64559	Kaba işleme						
		Finiş işleme						
		Kanal işleme						
SuperF-UT Ti	54560 54561	Kaba işleme						
		Finiş işleme						
		Kanal işleme						
SuperF-UT H	54572 54573	Kaba işleme						
		Finiş işleme						
		Kanal işleme						
SuperF-UT VA-X	54576 54558 54559	Kaba işleme						
		Finiş işleme						
		Kanal işleme						
SuperF-UT VA-X IK	54574 54575	Kaba işleme						
		Finiş işleme						
		Kanal işleme						
SuperF-UT VA-XF	54568 54569	Kaba işleme						
		Finiş işleme						
		Kanal işleme						
SuperF-UT VA	54556 64557 64567	Kaba işleme						
		Finiş işleme						
		Kanal işleme						
SuperF-UT AI-3	74552 74553	Kaba işleme						
		Finiş işleme						
		Kanal işleme						
SuperF-UT AI-F	54570 54571	Kaba işleme						
		Finiş işleme						
		Kanal işleme						
SuperF-UT AI	74554 74555	Kaba işleme						
		Finiş işleme						
		Kanal işleme						

■ ideal ■ uygun

Çekme Mukavemetine Göre

< 800 N/mm ²	800 N/mm ²	1000 N/mm ²	1200 N/mm ²	1400 N/mm ²	> 1400 N/mm ²	Dayanıklı	Sert
[Blue bar]							
	[Blue bar]						
	[Blue bar]					[Blue bar]	
	[Blue bar]					[Blue bar]	
	[Blue bar]						
	[Blue bar]						
	[Blue bar]						
	[Blue bar]						
							[Blue bar]
[Blue bar]						[Blue bar]	
[Blue bar]							
[Blue bar]						[Blue bar]	
[Blue bar]							
[Blue bar]							
[Blue bar]							
[Blue bar]							

Genel Kullanım Talimatı

Stock SüperF-UT-Frezeler optimum işleme koşulları altında çalışmak üzere tasarlanmıştır yani

- güçlü ve sağlam bir Tezğah
- iyi bir soğutma
- iyi bağlanmış parça ve kesici takım

Bu koşullar yerine getirilmezse, tavsiyemiz SüperF-UT- yeni nesil kaba talaş profili Freze kullanılmalıdır.

Çelik malzeme işlemlerinde (normalde SüperF-UT N) kullanılmaktadır. Tavsiyemiz köşe radyuslu SüperF-UT Ti, Katalog-No. 54560 veya 54561.

önerimiz; kesintisiz eşit hızda frezeleme.

Delme sırasında:

- İlerleme hızını v_f (mm/dak) azaltın
- $> 0,5 \times D$ delme derinliklerinde veya radyal işleme geçişte ilave olarak gagalama işlemi uygulayın

Dikkat: Ani yük artışlarında kırılma tehlikesi!

15°-eğime kadar eğik delme (tercih edilmelidir):

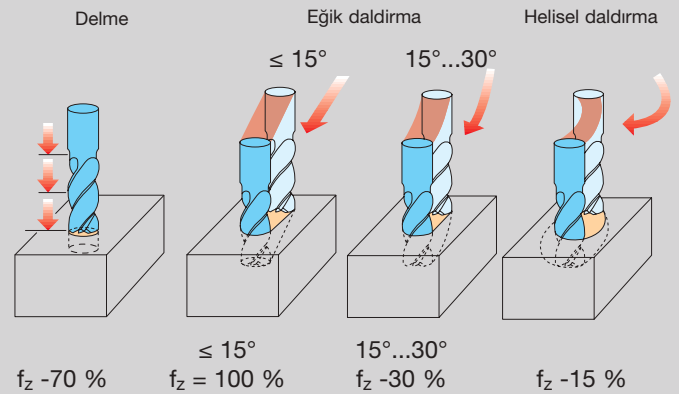
- İlerleme hızı v_f (mm/dak.) düşürülmemelidir

15°- ila 30°-eğimle eğik delme:

- İlerleme hızı v_f (mm/dak.) yandaki grafiğe göre düşürün

Helisel delme:

- Helisel delme/dairesel delme hareketinde devir başına 0,1 ila 0,2 x D paso verilmesi tavsiye edilir
- İlerleme hızını v_f (mm/dak.) yandaki grafiğe göre düşürün
- Öncelikli olarak 1,8 x D delik çapı seçin



Genel Formel:

Devir n [dak⁻¹]

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D}$$

İlerleme hızı v_f [mm/dak]

$$v_f = f_z \cdot n \cdot Z_c$$

f_z = Ağız başı ilerleme [mm/Z]

Z_c = Ağız sayısı

D = Takım çapı [mm]

Talaş kaldırma hacmi Q [mm³/dak]

$$Q = \frac{a_p \cdot a_e \cdot v_f}{1000}$$

Dönme momenti M_c [Nm]

$$M_c = \frac{P_c \cdot 30 \cdot 10^3}{\pi \cdot n}$$

P_c = Kesme gücü (kW)

v_c = Kesme hızı [m/dak]

a_p = Talaş derinliği [mm]

a_e = Talaş kalınlığı [mm]

π = Pi



SUPER F-UT NX



SARMAL

Son derece dik 45° kadar dalma acısına ve çok iyi talaş akışkanlığına sahip

DELME

2xD derinliğe kadar delme, idal takım Rayba ön deliği için bunun dışında herhangi bir başka takıma ihtiyaç duyulmamaktadır.

KANAL AÇMA

Dalma ve kanal açma için yüksek ilerleme hızı
Yüksek talaş kaldırma oranı ve hassas kanallar için küçütülmüş çap
Düzenli çalışma ile yüksek proses güvenilirliği

KABA YÜZEY İŞLEME

Düşük güç tüketimi ve daha az rijitlikteki makineler için uygunluk
Çeliklerde %100'e kadar artan kesme hızı
Yüksek talaş kaldırma oranı

HASSAS YÜZEY İŞLEME

Yüksek yüzey kalitesine sahip dış yüzeyler
%100'e kadar artan takım ömrü
Aşamalı ıslah çeliklerinde de yüksek kesme değerleri ile çalışma

HPC Freze farkı

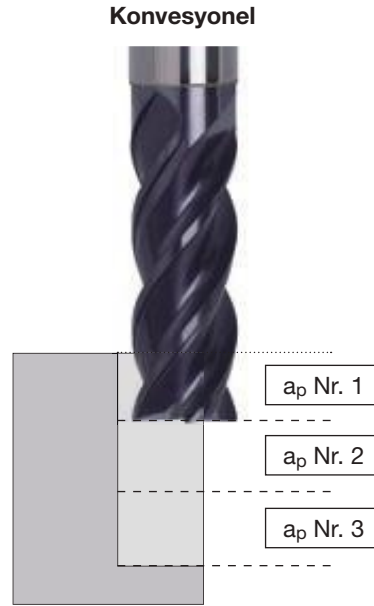
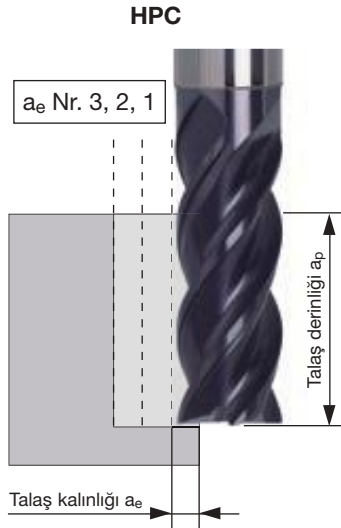
High Performance Cutting (HPC) veya Yüksek performans Frezesi diye adlandırılır. Konvesyonel takımlara karşı yüksek kesme, ilerleme hızına sahiptir ve ayrıca daha fazla talaş derinliğinde çalışmaktadır.

Avantajları:

- Tezgah ve Takım üzerine daha az baskı, daha az müdahale
- daha az sürtünme, da az ısı
- tüm kesici ağız boyu kullanım için uygundur
- sonuç olarak Takımın kullanım ömrü uzamıştır

Dezavantajları:

- karmaşık kontura sahip olan iş parçası için daha fonksiyonel Tezgah gerekmektedir



HPC-Freze için uygulanabilir değer tablosu

ae	Faktör fz	Faktör v _c	Q in %
100%	1,00	1,00	100
50%	1,00	1,20	59
40%	1,08	1,25	54
30%	1,20	1,30	45
20%	1,48	1,35	39
10%	2,00	1,50	27

Not:

Genel olarak kesme değerleri SuperF-UT Frezelerde kanal açma içindir !

Örnek:

Takım: SuperF-UT N Ø12, Kat.-Nr. 54551

Malzeme: 42CrMo4

Kesme hızı „HPC kesme hızı baz alınmalı“:

v_c = 135 m/dak

fz = 0,065 mm/Z

Hesaplanması:

%10 ae de HPC kesme hız değeri:

v_c = 135 m/dak x 1,5 = 203 m/dak

fz = 0,065 mm/Z x 2 = 0,13 mm/Z



F-UT HPC-FREZE TEMEL KESME HIZ TABLOSU



Uygun Koşullar:
- iyi soğutma
- yeterli güç
- kısa bağlama

Uygun Olmayan Koşullar:
- standart soğutma
- ortalama güç
- uzun bağlama

HPC-Freze için uygulanabilir değer tablosu			
ae	Faktör fz	Faktör Vc	Q in %
100%	1,00	1,00	100
50%	1,00	1,20	59
40%	1,08	1,25	54
30%	1,20	1,30	45
20%	1,48	1,35	39
10%	2,00	1,50	27

malzeme	sertlik	önerilen F-UT tip	Kullanım Türü	v _c [m/dak]	nominal-Ø için fz (mm/z)							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P yapı- ve otomat çelikleri, alaşımsız ıslah ve sementasyon çelikleri 1.0035 S185, 1.0486 P275N, 1.0345 P235GH, 1.0050, 1.0070, 1.8937 1.0718 11SMnPb30, 1.0736 11SMn37 1.0402 C22, 1.1178 C30E, 1.0503 C45, 1.1191 C30E 1.0301 C10, 1.1121 C10E, 1.1750 C75W, 1.2076 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	maks. 850 N/mm ²	N	uygun koşullar	180	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100	0,150
		N-F	uygun olmayan koşullar	180	0,013	0,025	0,032	0,042	0,049	0,063	0,070	0,105
P otomat çelikleri, alaşımsız sementasyon çeliği, nitrasyon çeliği 1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20 1.0601 C60, 1.1221 C60E, 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5 1.8504 34CrAl6, 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	850-1.200 N/mm ²	N	uygun koşullar	160	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100	0,150
		N-F	uygun olmayan koşullar	160	0,013	0,025	0,032	0,042	0,049	0,063	0,070	0,105
P alaşımsız sementasyon çeliği, takım ve yüksek hız çelikleri 1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4, 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4, 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2379 X155CrVMo12-1, 1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3 bahar çelik = 1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4	850-1.400 N/mm ²	N	uygun koşullar	135	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095	0,140
		N-F	uygun olmayan koşullar	135	0,011	0,021	0,028	0,039	0,046	0,056	0,067	0,098
H sertleştirilmiş çelik takım çelikleri, sementasyon çeliği, bahar çelik, hız çeliği, ıslah çelikleri, etc. Z.B.: 1.2344 X40CrMoV5-1; 1.2767 X45NiCrMo4; 1.2379 X155CrVMo12-1; 1.2080 X210Cr12 1.3343 S 6-5-2	maks. 54 HRC	N	uygun koşullar	70	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070	0,100
		N-F	uygun olmayan koşullar	70	0,008	0,018	0,021	0,028	0,032	0,042	0,049	0,070
M paslanmaz çelik 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X10CrNiS18-9 USA = 303, 410, 420F, 430, 430F	maks. 750 N/mm ²	VA-X	uygun koşullar	120	0,015	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,130
		VA-XF	uygun olmayan koşullar	120	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,063	0,091
M paslanmaz çelik 1.4301X5CrNi18-10, 1.4303 X5CrNi18-12 1.4310 XCrNi18-8 USA = 304, 304L, 420	750-850 N/mm ²	VA-X	uygun koşullar	80	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080	0,120
		VA-XF	uygun olmayan koşullar	80	0,011	0,018	0,025	0,032	0,035	0,046	0,056	0,084
M paslanmaz çelik 1.4438 X2CrNiMo18-15-4, 1.4404 X2CrNiMo17-12-2, 1.4571 X6CrNiTi18-10 USA = 310, 316, 316B, 316L, 317	850 N/mm ² üstü	VA-X	uygun koşullar	70	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070	0,100
		VA-XF	uygun olmayan koşullar	70	0,008	0,018	0,021	0,028	0,032	0,042	0,049	0,070
S özel alaşımlar (Nikel bazlı "Ni") Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	maks. 1.300 N/mm ²	Ti	uygun koşullar	30	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060
		N-F	uygun olmayan koşullar	30	0,007	0,011	0,014	0,018	0,021	0,028	0,035	0,042
Ti titan alaşımları ("Ti") 3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5	maks. 1.300 N/mm ²	Ti	uygun koşullar	60	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080	0,120
		N-F	uygun olmayan koşullar	60	0,011	0,018	0,025	0,032	0,035	0,046	0,056	0,084
K demir döküm, pik döküm, temper ve küresel grafit döküm 0.6010 EN-GL100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20), 0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8535 EN-GJMW-350-4 (GTW35)	maks. 240 HB 30	N	uygun koşullar	160	0,020	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,110	0,160
		N-F	uygun olmayan koşullar	160	0,014	0,028	0,035	0,046	0,056	0,067	0,077	0,112
K demir döküm, pik döküm, temper ve küresel grafit döküm 0.6025 EN-GL250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35), 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70)	240 HB 30 üstü	N	uygun koşullar	140	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095	0,140
		N-F	uygun olmayan koşullar	140	0,011	0,021	0,028	0,039	0,046	0,056	0,067	0,098
N alüminyum, Alü döküm alaşımları, alüminyum alaşımları 3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1 3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	maks. 3% Si	Al	uygun koşullar	500	0,020	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,110	0,160
		Al-F	uygun olmayan koşullar	500	0,014	0,028	0,035	0,046	0,056	0,067	0,077	0,112
N alüminyum-döküm alaşımları 3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	3% Si üstü	Al	uygun koşullar	230	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095	0,140
		Al-F	uygun olmayan koşullar	230	0,011	0,021	0,028	0,039	0,046	0,056	0,067	0,098
N magnezyum alaşımları MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3		Al	uygun koşullar	180	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095	0,140
		Al-F	uygun olmayan koşullar	180	0,011	0,021	0,028	0,039	0,046	0,056	0,067	0,098
N demir dışı metaller (bakır, kalay, bronz, kısa veya uzun talaşlı 2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb, 2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2, 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5, 2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn, 2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	maks. 850 N/mm ²	Al	uygun koşullar	250	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080	0,120
		Al-F	uygun olmayan koşullar	250	0,011	0,018	0,025	0,032	0,035	0,046	0,056	0,084



$$a_p = 1 \times D - 3 \times D$$

$$a_e = 0,1 \times D - 0,5 \times D$$

F-UT Tip NX Genel Freze işlemleri için



Optimum talaş tahliyesi ve takım ömrü için çevresel soğutma tavsiye edilir.

DİK VE KONİK DALMA

malzeme	sertlik	Konik derinliği (ap max.)	Konik açısı	V _c [m/dak]	nominal-Ø için fz (mm/z)							
					4	6	8	10	12	14	16	20
P yapı- ve otomat çelikleri, alaşımsız ıslah ve sementasyon çelikleri 1.0345 P235GH, 1.0050, 1.0503 C45, 1.2076 102Cr6	maks. 850 N/mm ²	1xD	45°	270	0,015	0,020	0,030	0,040	0,045	0,050	0,055	0,060
P otomat çelikleri, alaşımsız sementasyon çeliği, nitrasyon çeliği 1.1221 C60E, 1.7043 38Cr4, 1.7131 16MnCr5, 1.8550 34CrAlNi7	850-1.200 N/mm ²	1xD	45°	240	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050
P alaşımsız sementasyon çeliği, takım ve yüksek hız çelikleri 1.7003 38Cr2, 1.5710 36NiCr6, 1.7225 42CrMo4, 1.2419 105WCr6	850-1.400 N/mm ²	1xD	30°	200	0,007	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
M paslanmaz çelik 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X10CrNiS18-9	maks. 750 N/mm ²	1xD	10°	60	0,007	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040
M paslanmaz çelik 1.4301X5CrNi18-10, 1.4571 X6CrNi18-10, 1.4404 X2CrNiMo17-12-2	750-950 N/mm ²	0,5xD	5°	50	0,005	0,008	0,012	0,018	0,023	0,026	0,030	0,035
Ti titan alaşımları ("Ti") 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2, 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4	maks. 1.300 N/mm ²	0,5xD	10°	45	0,005	0,008	0,012	0,018	0,023	0,026	0,030	0,035
K demir döküm, pik döküm, temper ve küresel grafit döküm 0.6025 EN-GL250 (GG25), 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70)	240 HB üstü	1xD	45°	150	0,015	0,020	0,030	0,040	0,045	0,050	0,055	0,060
N alüminyum, Alü döküm alaşımları, alüminyum alaşımları 3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si	maks. 3% Si	1xD	30°	180	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050
N alüminyum-döküm alaşımları 3.2131 G-AISI5Cu1, 3.2153 G-AISI7Cu3, 3.2573 G-AISI9	3% Si üstü	1xD	45°	140	0,015	0,020	0,030	0,040	0,045	0,050	0,055	0,060

KANAL AÇMA

malzeme	sertlik	Talaş derinliği (ap max.)	Talaş kalınlığı (ae max.)	V _c [m/dak]	nominal-Ø için fz (mm/z)							
					4	6	8	10	12	14	16	20
P yapı- ve otomat çelikleri, alaşımsız ıslah ve sementasyon çelikleri 1.0345 P235GH, 1.0050, 1.0503 C45, 1.2076 102Cr6	maks. 850 N/mm ²	1xD	1xD	270	0,015	0,025	0,035	0,050	0,055	0,060	0,080	0,100
P otomat çelikleri, alaşımsız sementasyon çeliği, nitrasyon çeliği 1.1221 C60E, 1.7043 38Cr4, 1.7131 16MnCr5, 1.8550 34CrAlNi7	850-1.200 N/mm ²	1xD	1xD	240	0,015	0,025	0,035	0,050	0,055	0,060	0,080	0,100
P alaşımsız sementasyon çeliği, takım ve yüksek hız çelikleri 1.7003 38Cr2, 1.5710 36NiCr6, 1.7225 42CrMo4, 1.2419 105WCr6	850-1.400 N/mm ²	1xD	1xD	200	0,015	0,025	0,030	0,045	0,050	0,055	0,070	0,085
M paslanmaz çelik 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X10CrNiS18-9	maks. 750 N/mm ²	1xD	1xD	120	0,015	0,020	0,030	0,045	0,055	0,060	0,065	0,075
M paslanmaz çelik 1.4301X5CrNi18-10, 1.4571 X6CrNi18-10, 1.4404 X2CrNiMo17-12-2	750-950 N/mm ²	1xD	1xD	80	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
Ti titan alaşımları ("Ti") 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2, 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4	maks. 1.300 N/mm ²	1xD	1xD	60	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070
K demir döküm, pik döküm, temper ve küresel grafit döküm 0.6025 EN-GL250 (GG25), 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70)	240 HB üstü	1xD	1xD	160	0,015	0,025	0,035	0,050	0,055	0,060	0,080	0,100
N alüminyum, Alü döküm alaşımları, alüminyum alaşımları 3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si	maks. 3% Si	1xD	1xD	500	0,025	0,030	0,040	0,065	0,080	0,085	0,095	0,110
N alüminyum-döküm alaşımları 3.2131 G-AISI5Cu1, 3.2153 G-AISI7Cu3, 3.2573 G-AISI9	3% Si üstü	1xD	1xD	340	0,015	0,020	0,030	0,055	0,065	0,070	0,080	0,100

* HSC yüzey işlemlerinde kesme hızı % 50 artırılabilir yüzey şartlarına bağlı olarak fz azaltılabilir.

** Trokoidal frezeleme ve işlemlerde ae = 0.1-0.2xd ise kesme hızı Vc ve adım % 50 artırılabilir.

HPC-KABA VE HSC-FİNİŞ İÇİN

malzeme	sertlik	Talaş derinliği (ap max.)	Talaş kalınlığı (ae max.)	V _c [m/dak]	nominal-Ø için fz (mm/z)							
					4	6	8	10	12	14	16	20
P yapı- ve otomat çelikleri, alaşımsız ıslah ve sementasyon çelikleri 1.0345 P235GH, 1.0050, 1.0503 C45, 1.2076 102Cr6	maks. 850 N/mm ²	2xD	0.4xD	350	0,020	0,030	0,045	0,060	0,075	0,080	0,090	0,110
P otomat çelikleri, alaşımsız sementasyon çeliği, nitrasyon çeliği 1.1221 C60E, 1.7043 38Cr4, 1.7131 16MnCr5, 1.8550 34CrAlNi7	850-1.200 N/mm ²	2xD	0.4xD	290	0,020	0,030	0,045	0,060	0,075	0,080	0,090	0,110
P alaşımsız sementasyon çeliği, takım ve yüksek hız çelikleri 1.7003 38Cr2, 1.5710 36NiCr6, 1.7225 42CrMo4, 1.2419 105WCr6	850-1.400 N/mm ²	2xD	0.3xD	240	0,015	0,025	0,030	0,050	0,065	0,075	0,085	0,100
M paslanmaz çelik 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X10CrNiS18-9	maks. 750 N/mm ²	2xD	0.3xD	140	0,020	0,025	0,035	0,055	0,065	0,070	0,080	0,090
M paslanmaz çelik 1.4301X5CrNi18-10, 1.4571 X6CrNi18-10, 1.4404 X2CrNiMo17-12-2	750-950 N/mm ²	2xD	0.25xD	120	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,065	0,075
Ti titan alaşımları ("Ti") 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2, 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4	maks. 1.300 N/mm ²	2xD	0.4xD	120	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,060	0,065	0,075
K demir döküm, pik döküm, temper ve küresel grafit döküm 0.6025 EN-GL250 (GG25), 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70)	240 HB üstü	2xD	0.4xD	180	0,020	0,030	0,045	0,060	0,075	0,080	0,090	0,110
N alüminyum, Alü döküm alaşımları, alüminyum alaşımları 3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si	maks. 3% Si	2xD	0.5xD	600	0,025	0,040	0,060	0,080	0,100	0,110	0,120	0,150
N alüminyum-döküm alaşımları 3.2131 G-AISI5Cu1, 3.2153 G-AISI7Cu3, 3.2573 G-AISI9	3% Si üstü	2xD	0.4xD	420	0,020	0,030	0,045	0,060	0,075	0,080	0,090	0,110

DELME

malzeme	sertlik	Delme derinliği (ap max.)	Talaş kaldırma 1xD	V _c [m/dak]	nominal-Ø için fz (mm/z)							
					4	6	8	10	12	14	16	20
P yapı- ve otomat çelikleri, alaşımsız ıslah ve sementasyon çelikleri 1.0345 P235GH, 1.0050, 1.0503 C45, 1.2076 102Cr6	maks. 850 N/mm ²	2xD	uygun	270	0,015	0,020	0,030	0,040	0,045	0,045	0,050	0,060
P otomat çelikleri, alaşımsız sementasyon çeliği, nitrasyon çeliği 1.1221 C60E, 1.7043 38Cr4, 1.7131 16MnCr5, 1.8550 34CrAlNi7	850-1.200 N/mm ²	2xD	uygun	240	0,010	0,015	0,020	0,035	0,040	0,040	0,045	0,050
P alaşımsız sementasyon çeliği, takım ve yüksek hız çelikleri 1.7003 38Cr2, 1.5710 36NiCr6, 1.7225 42CrMo4, 1.2419 105WCr6	850-1.400 N/mm ²	1xD	-	200	0,005	0,010	0,015	0,025	0,030	0,030	0,035	0,040
K demir döküm, pik döküm, temper ve küresel grafit döküm 0.6025 EN-GL250 (GG25), 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70)	240 HB üstü	2xD	uygun	150	0,015	0,020	0,030	0,040	0,045	0,045	0,050	0,060
N alüminyum, Alü döküm alaşımları, alüminyum alaşımları 3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si	maks. 3% Si	1xD	-	180	0,010	0,015	0,020	0,035	0,040	0,040	0,045	0,050
N alüminyum-döküm alaşımları 3.2131 G-AISI5Cu1, 3.2153 G-AISI7Cu3, 3.2573 G-AISI9	3% Si üstü	1xD	-	140	0,015	0,020	0,030	0,040	0,045	0,045	0,050	0,060

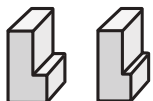
F-UT Finiş ve Hassas Finiş Frezesi



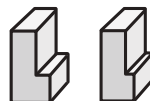
Uygun Koşullar:
- iyi soğutma
- yeterli güç
- kısa bağlama

* >54 HRC sertleştirilmiş çeliklerde hassas Finiş Frezeleme Kat Nr. #54207, #54227

malzeme	sertlik	önerilen F-UT tip	Kullanım Türü	v _c [m/dak]	nominal-Ø için fz (mm/z)							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P yapı- ve otomat çelikleri, alaşımız islah ve sementasyon çelikleri 1.0035 S185, 1.0486 P275N, 1.0345 P235GH, 1.0050, 1.0070, 1.8937 1.0718 11SMnPb30, 1.0736 11SMn37 1.0402 C22, 1.1178 C30E, 1.0503 C45, 1.1191 C30E 1.0301 C10, 1.1121 C10E, 1.1750 C75W, 1.2076 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	maks. 850 N/mm ²	N / FS	uygun koşullar	280	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095	0,140
			uygun olmayan koşullar	-								
P otomat çelikleri, alaşımız sementasyon çeliği, nitrasyon çeliği 1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20 1.0601 C60, 1.1221 C60E, 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5 1.8504 34CrAl6, 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	850- 1.200 N/mm ²	N / FS	uygun koşullar	220	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095	0,140
			uygun olmayan koşullar	-								
P alaşımız sementasyon çeliği, takım ve yüksek hız çelikleri 1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4, 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4, 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2379 X155CrVMo12-1, 1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3 bahar çelik = 1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4	850- 1.400 N/mm ²	N / FS	uygun koşullar	200	0,015	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,130
			uygun olmayan koşullar	-								
H sertleştirilmiş çelik takım çelikleri, sementasyon çeliği, bahar çelik, hız çeliği, islah çelikleri, etc. Z.B.: 1.2344 X40CrMoV5-1; 1.2767 X45NiCrMo4; 1.2379 X155CrVMo12-1; 1.2080 X210Cr12 1.3343 S 6-5-2	maks. 54 HRC	N / FS	uygun koşullar	150	0,015	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,130
			- / H*	uygun olmayan koşullar	110	0,007	0,017	0,024	0,030	0,036	0,045	0,057
M paslanmaz çelik 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X10CrNiS18-9 USA = 303, 410, 420F, 430, 430F	maks. 750 N/mm ²	VA-X / FS	uygun koşullar	180	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095	0,140
			uygun olmayan koşullar	-								
M paslanmaz çelik 1.4301X5CrNi18-10, 1.4303 X5CrNi18-12 1.4310 XCrNi18-8 USA = 304, 304L, 420	750-850 N/mm ²	VA-X / FS	uygun koşullar	140	0,015	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,130
			uygun olmayan koşullar	-								
M paslanmaz çelik 1.4438 X2CrNiMo18-15-4, 1.4404 X2CrNiMo17-12-2, 1.4571 X6CrNiTi18-10 USA = 310, 316, 316B, 316L, 317	850 N/mm ² üstü	VA-X / FS	uygun koşullar	120	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080	0,120
			uygun olmayan koşullar	-								
S özel alaşımlar (Nikel bazlı "Ni") Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	maks. 1.300 N/mm ²	N / FS	uygun koşullar	45	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080	0,120
			uygun olmayan koşullar	-								
Ti titan alaşımları ("Ti") 3.7024 Ti99.5, 3.7114 TiAl5Sn2.5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2.5	maks. 1.300 N/mm ²	N / FS	uygun koşullar	130	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095	0,140
			uygun olmayan koşullar	-								
K demir döküm, pik döküm, temper ve küresel grafit döküm 0.6010 EN-GL100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20), 0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8535 EN-GJMW-350-4 (GTW35)	maks. 240 HB 30	N / FS	uygun koşullar	220	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100	0,150
			uygun olmayan koşullar	-								
K demir döküm, pik döküm, temper ve küresel grafit döküm 0.6025 EN-GL250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35), 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70)	240 HB 30 üstü	N / FS	uygun koşullar	200	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100	0,150
			uygun olmayan koşullar	-								
N alüminyum, Alü döküm alaşımları, alüminyum alaşımları 3.0255 Al99.5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1 3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1.5	maks. 3% Si	Al / FS	uygun koşullar	1000	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100	0,150
			uygun olmayan koşullar	-								
N alüminyum-döküm alaşımları 3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	3% Si üstü	Al / FS	uygun koşullar	350	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100	0,150
			uygun olmayan koşullar	-								
N magnezyum alaşımları MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3	-	Al / FS	uygun koşullar	280	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100	0,150
			uygun olmayan koşullar	-								
N demir dışı metaller (bakır, kalay, bronz, kısa veya uzun talaşlı 2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb, 2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2, 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0.5, 2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn, 2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	maks. 850 N/mm ²	N / FS	uygun koşullar	400	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095	0,140
			uygun olmayan koşullar	-								



Finiş İşleme Frezesi:
 $a_p = 1 \times D - 2 \times D$
 $a_e = 0,1 \times D - 0,3 \times D$



Hassas Finiş İşlem Frezesi:
 $a_p = 1 \times D - 3 \times D$
 $a_e = 0,05 \times D - 0,1 \times D$

F-UT Kaba Talaş Frezesi



Uygun Koşullar:
- iyi soğutma
- yeterli güç
- kısa bağlama

Uygun Olmayan Koşullar:
- standart soğutma
- ortalama güç
- uzun bağlama

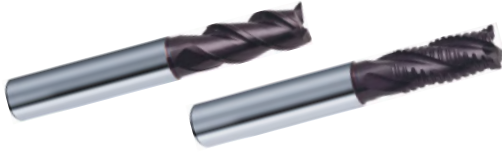
malzeme	sertlik	önerilen F-UT tip	Kullanım Türü	v _c [m/dak]	nominal-Ø için fz (mm/z)							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P yapı- ve otomat çelikleri, alaşımsız işlah ve sementasyon çelikleri 1.0035 S185, 1.0486 P275N, 1.0345 P235GH, 1.0050, 1.0070, 1.8937 1.0718 11SMnPb30, 1.0736 11SMn37 1.0402 C22, 1.1178 C30E, 1.0503 C45, 1.1191 C30E 1.0301 C10, 1.1121 C10E, 1.1750 C75W, 1.2076 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	maks. 850 N/mm ²	N	uygun koşullar	200	0,020	0,040	0,055	0,070	0,085	0,100	0,120	0,170
		N-F	uygun olmayan koşullar	200	0,014	0,028	0,039	0,049	0,060	0,070	0,084	0,119
P otomat çelikleri, alaşımsız sementasyon çeliği, nitrasyon çeliği 1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20 1.0601 C60, 1.1221 C60E, 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5 1.8504 34CrAl6, 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	850-1.200 N/mm ²	N	uygun koşullar	180	0,020	0,040	0,055	0,070	0,085	0,100	0,120	0,170
		N-F	uygun olmayan koşullar	180	0,014	0,028	0,039	0,049	0,060	0,070	0,084	0,119
P alaşımsız sementasyon çeliği, takım ve yüksek hız çelikleri 131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4, 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4, 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2379 X155CrVMo12-1, 1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3 Federstahl = 1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4	850-1.400 N/mm ²	N	uygun koşullar	160	0,020	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,110	0,160
		N-F	uygun olmayan koşullar	160	0,014	0,028	0,035	0,046	0,056	0,067	0,077	0,112
H sertleştirilmiş çelik takım çelikleri, sementasyon çeliği, bahar çelik, hız çeliği, işlah çelikleri, etc. Z.B.: 1.2344 X40CrMoV5-1; 1.2767 X45NiCrMo4; 1.2379 X155CrVMo12-1; 1.2080 X210Cr12 1.3343 S 6-5-2	maks. 54 HRC	N	uygun koşullar	110	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080	0,120
		N-F	uygun olmayan koşullar	110	0,011	0,018	0,025	0,032	0,035	0,046	0,056	0,084
M paslanmaz çelik 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X10CrNiS18-9 USA = 303, 410, 420F, 430, 430F	maks. 750 N/mm ²	VA-X	uygun koşullar	140	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100	0,150
		VA-XF	uygun olmayan koşullar	140	0,013	0,025	0,032	0,042	0,049	0,063	0,070	0,105
M paslanmaz çelik 1.4301X5CrNi18-10, 1.4303 X5CrNi18-12 1.4310 XCrNi18-8 USA = 304, 304L, 420	750-850 N/mm ²	VA-X	uygun koşullar	120	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095	0,140
		VA-XF	uygun olmayan koşullar	120	0,011	0,021	0,028	0,039	0,046	0,056	0,067	0,098
M paslanmaz çelik 1.4438 X2CrNiMo18-15-4, 1.4404 X2CrNiMo17-12-2, 1.4571 X6CrNiTi18-10 USA = 310, 316, 316B, 316L, 317	850 N/mm ² üstü	VA-X	uygun koşullar	100	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080	0,120
		VA-XF	uygun olmayan koşullar	100	0,011	0,018	0,025	0,032	0,035	0,046	0,056	0,084
S özel alaşımlar (Nikel bazlı "Ni") Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	maks. 1.300 N/mm ²	Ti	uygun koşullar	35	0,010	0,020	0,030	0,035	0,040	0,055	0,065	0,080
		N-F	uygun olmayan koşullar	35	0,007	0,014	0,021	0,025	0,028	0,039	0,046	0,056
Ti titan alaşımları ("Ti") 3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5	maks. 1.300 N/mm ²	Ti	uygun koşullar	90	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095	0,140
		N-F	uygun olmayan koşullar	90	0,011	0,021	0,028	0,039	0,046	0,056	0,067	0,098
K demir döküm, pik döküm, temper ve küresel grafit döküm 0.6010 EN-GL100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20), 0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8535 EN-GJMW-350-4 (GTW35)	maks. 240 HB 30	N	uygun koşullar	180	0,020	0,040	0,055	0,070	0,085	0,100	0,120	0,170
		N-F	uygun olmayan koşullar	180	0,014	0,028	0,039	0,049	0,060	0,070	0,084	0,119
K demir döküm, pik döküm, temper ve küresel grafit döküm 0.6025 EN-GL250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35), 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70)	240 HB 30 üstü	N	uygun koşullar	160	0,020	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,110	0,160
		N-F	uygun olmayan koşullar	160	0,014	0,028	0,035	0,046	0,056	0,067	0,077	0,112
N alüminyum, Alü döküm alaşımları, alüminyum alaşımları 3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1 3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	maks. 3% Si	Al	uygun koşullar	600	0,020	0,040	0,055	0,070	0,085	0,100	0,120	0,170
		Al-F	uygun olmayan koşullar	600	0,014	0,028	0,039	0,049	0,060	0,070	0,084	0,119
N alüminyum-döküm alaşımları 3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	3% Si üstü	Al	uygun koşullar	280	0,020	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,110	0,160
		Al-F	uygun olmayan koşullar	280	0,014	0,028	0,035	0,046	0,056	0,067	0,077	0,112
N magnezyum alaşımları MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3	-	Al	uygun koşullar	220	0,020	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,110	0,160
		Al-F	uygun olmayan koşullar	220	0,014	0,028	0,035	0,046	0,056	0,067	0,077	0,112
N demir dışı metaller (bakır, kalay, bronz, kısa veya uzun talaşlı 2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb, 2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2, 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5, 2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn, 2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	maks. 850 N/mm ²	Al	uygun koşullar	300	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095	0,140
		Al-F	uygun olmayan koşullar	300	0,011	0,021	0,028	0,039	0,046	0,056	0,067	0,098



$$a_p = \leq 1 \times D \quad a_p = 1 \times D - 2 \times D$$

$$a_e = 0,5 - 0,9 \times D \quad f_z = 70\%$$

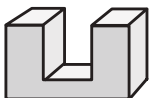
F-UT Parmak Freze



Uygun Koşullar:
- iyi soğutma
- yeterli güç
- kısa bağlama

Uygun Olmayan Koşullar:
- standart soğutma
- ortalama güç
- uzun bağlama

malzeme	sertlik	önerilen F-UT tip	Kullanım Türü	v _c [m/dak]	nominal-Ø için fz (mm/z)							
					3	6	8	10	12	16	20	25
P yapı- ve otomat çelikleri, alaşımsız ıslah ve sementasyon çelikleri 1.0035 S185, 1.0486 P275N, 1.0345 P235GH, 1.0050, 1.0070, 1.8937 1.0718 11SMnPb30, 1.0736 11SMn37 1.0402 C22, 1.1178 C30E, 1.0503 C45, 1.1191 C30E 1.0301 C10, 1.1121 C10E, 1.1750 C75W, 1.2076 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	maks. 850 N/mm ²	N-3	uygun koşullar	180	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100	0,150
		N-F	uygun olmayan koşullar	180	0,013	0,025	0,032	0,042	0,049	0,063	0,070	0,105
P otomat çelikleri, alaşımsız sementasyon çeliği, nitrasyon çeliği 1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20 1.0601 C60, 1.1221 C60E, 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5 1.8504 34CrAl6, 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	850-1.200 N/mm ²	N-3	uygun koşullar	160	0,018	0,035	0,045	0,060	0,070	0,090	0,100	0,150
		N-F	uygun olmayan koşullar	160	0,013	0,025	0,032	0,042	0,049	0,063	0,070	0,105
P alaşımsız sementasyon çeliği, takım ve yüksek hız çelikleri 1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4, 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4, 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2379 X155CrVMo12-1, 1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3 Federstahl = 1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4	850-1.400 N/mm ²	N-3	uygun koşullar	135	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095	0,140
		N-F	uygun olmayan koşullar	135	0,011	0,021	0,028	0,039	0,046	0,056	0,067	0,098
H sertleştirilmiş çelik takım çelikleri, sementasyon çeliği, bahar çelik, hız çeliği, ıslah çelikleri, etc. Z.B.: 1.2344 X40CrMoV5-1; 1.2767 X45NiCrMo4; 1.2379 X155CrVMo12-1; 1.2080 X210Cr12 1.3343 S 6-5-2	maks. 54 HRC	N-3	uygun koşullar	70	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070	0,100
		N-F	uygun olmayan koşullar	70	0,008	0,018	0,021	0,028	0,032	0,042	0,049	0,070
M paslanmaz çelik 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X10CrNiS18-9 USA = 303, 410, 420F, 430, 430F	maks. 750 N/mm ²	VA-X	uygun koşullar	120	0,015	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,090	0,130
		VA-XF	uygun olmayan koşullar	120	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042	0,049	0,063	0,091
M paslanmaz çelik 1.4301X5CrNi18-10, 1.4303 X5CrNi18-12 1.4310 XCrNi18-8 USA = 304, 304L, 420	750-850 N/mm ²	VA-X	uygun koşullar	80	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080	0,120
		VA-XF	uygun olmayan koşullar	80	0,011	0,018	0,025	0,032	0,035	0,046	0,056	0,084
M paslanmaz çelik 1.4438 X2CrNiMo18-15-4, 1.4404 X2CrNiMo17-12-2, 1.4571 X6CrNiTi18-10 USA = 310, 316, 316B, 316L, 317	850 N/mm ² üstü	VA-X	uygun koşullar	70	0,012	0,025	0,030	0,040	0,045	0,060	0,070	0,100
		VA-XF	uygun olmayan koşullar	70	0,008	0,018	0,021	0,028	0,032	0,042	0,049	0,070
S özel alaşımlar (Nikel bazlı "Ni") Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	maks. 1.300 N/mm ²	Ti	uygun koşullar	30	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060
		N-F	uygun olmayan koşullar	30	0,007	0,011	0,014	0,018	0,021	0,028	0,035	0,042
Ti titan alaşımları ("Ti") 3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5	maks. 1.300 N/mm ²	Ti	uygun koşullar	60	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080	0,120
		N-F	uygun olmayan koşullar	60	0,011	0,018	0,025	0,032	0,035	0,046	0,056	0,084
K demir döküm, pik döküm, temper ve küresel grafit döküm 0.6010 EN-GL100 (GG10), 0.6020 EN-GJL-200 (GG20), 0.7050 EN-GJS-500-7 (GGG50), 0.8535 EN-GJMW-350-4 (GTW35)	maks. 240 HB 30	N	uygun koşullar	160	0,020	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,110	0,160
		N-F	uygun olmayan koşullar	160	0,014	0,028	0,035	0,046	0,056	0,067	0,077	0,112
K demir döküm, pik döküm, temper ve küresel grafit döküm 0.6025 EN-GL250 (GG25), 0.6035 EN-GJL-350 (GG35), 0.7070 EN-GJS-700-2 (GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2 (GTS70)	240 HB 30 üstü	N	uygun koşullar	140	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095	0,140
		N-F	uygun olmayan koşullar	140	0,011	0,021	0,028	0,039	0,046	0,056	0,067	0,098
N alüminyum, Alü döküm alaşımları, alüminyum alaşımları 3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1 3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	maks. 3% Si	Al-3	uygun koşullar	500	0,020	0,040	0,050	0,065	0,080	0,095	0,110	0,160
		Al-F	uygun olmayan koşullar	500	0,014	0,028	0,035	0,046	0,056	0,067	0,077	0,112
N alüminyum-döküm alaşımları 3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	3% Si üstü	Al-3	uygun koşullar	230	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095	0,140
		Al-F	uygun olmayan koşullar	230	0,011	0,021	0,028	0,039	0,046	0,056	0,067	0,098
N magnezyum alaşımları MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3	-	Al-3	uygun koşullar	180	0,016	0,030	0,040	0,055	0,065	0,080	0,095	0,140
		Al-F	uygun olmayan koşullar	180	0,011	0,021	0,028	0,039	0,046	0,056	0,067	0,098
N demir dışı metaller (bakır, kalay, bronz, kısa veya uzun talaşlı 2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb, 2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2, 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5, 2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn, 2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	maks. 850 N/mm ²	Al-3	uygun koşullar	250	0,015	0,025	0,035	0,045	0,050	0,065	0,080	0,120
		Al-F	uygun olmayan koşullar	250	0,011	0,018	0,025	0,032	0,035	0,046	0,056	0,084



$$a_p = 0,5 \times D - 1 \times D \quad a_p = 1 \times D - 2 \times D$$

$$a_e = 1 \times D \quad f_z = 70\%$$

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler NX



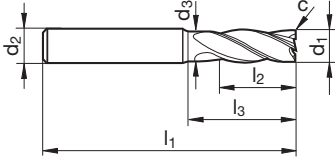
Katalog-No. 54590



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Kesme verileri
sayfası 513-517

- maksimum kesme oranları ve talaş tahliyesi için adapte edilmiş alın ve kanal geometrisi
- son derece dik 45° kadar dalma acısına
- aşırı sert kaplama yardımıyla uzun takım ömrü
- işleme zamanlarının düşmesiyle yüksek proses güvenilirliği
- 1400 N/mm² ye kadar
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
4,000	6,000	3,700	57,000	11,000	18,000	0,040	4	4,000
5,000	6,000	4,700	57,000	13,000	18,000	0,050	4	5,000
5,700	6,000	5,400	57,000	13,000	20,000	0,060	4	5,700
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,060	4	6,000
7,700	8,000	7,200	63,000	19,000	26,000	0,080	4	7,700
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,080	4	8,000
9,700	10,000	9,200	72,000	22,000	31,000	0,100	4	9,700
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,100	4	10,000
11,700	12,000	10,900	83,000	26,000	35,500	0,120	4	11,700
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,120	4	12,000
13,700	14,000	12,900	83,000	26,000	35,500	0,140	4	13,700
14,000	14,000	13,200	83,000	26,000	36,000	0,140	4	14,000
15,600	16,000	14,800	92,000	32,000	41,400	0,160	4	15,600
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,160	4	16,000
19,500	20,000	18,500	104,000	38,000	51,300	0,200	4	19,500
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,200	4	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler NX



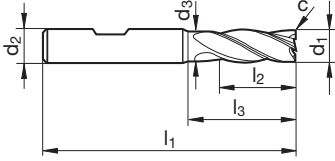
Katalog-No. 54591



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Kesme verileri
sayfası 513-517

- maksimum kesme oranları ve talaş tahliyesi için adapte edilmiş alın ve kanal geometrisi
- son derece dik 45° kadar dalma acısına
- aşırı sert kaplama yardımıyla uzun takım ömrü
- işleme zamanlarının düşmesiyle yüksek proses güvenilirliği
- 1400 N/mm² ye kadar
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
4,000	6,000	3,700	57,000	11,000	18,000	0,040	4	4,000
5,000	6,000	4,700	57,000	13,000	18,000	0,050	4	5,000
5,700	6,000	5,400	57,000	13,000	20,000	0,060	4	5,700
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,060	4	6,000
7,700	8,000	7,200	63,000	19,000	26,000	0,080	4	7,700
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,080	4	8,000
9,700	10,000	9,200	72,000	22,000	31,000	0,100	4	9,700
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,100	4	10,000
11,700	12,000	10,900	83,000	26,000	35,500	0,120	4	11,700
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,120	4	12,000
13,700	14,000	12,900	83,000	26,000	35,500	0,140	4	13,700
14,000	14,000	13,200	83,000	26,000	36,000	0,140	4	14,000
15,600	16,000	14,800	92,000	32,000	41,400	0,160	4	15,600
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,160	4	16,000
19,500	20,000	18,500	104,000	38,000	51,300	0,200	4	19,500
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,200	4	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler N



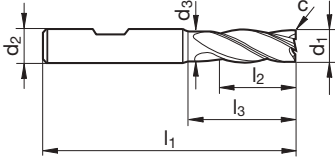
Katalog-No. 64550



P	M	K	N	S	H
•		•			

Kesme verileri
sayfası 513-517

- genel amaçlı
- kısa sağlam tasarım
- kadar 1600 N/mm²
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,500	54,000	10,000	17,000	0,150	4	6,000
8,000	8,000	7,500	58,000	12,000	21,000	0,150	4	8,000
10,000	10,000	9,200	66,000	14,000	24,000	0,200	4	10,000
12,000	12,000	11,200	73,000	16,000	26,000	0,200	4	12,000
14,000	14,000	13,200	75,000	18,000	28,000	0,250	4	14,000
16,000	16,000	15,000	82,000	22,000	32,000	0,350	4	16,000
18,000	18,000	17,000	84,000	24,000	34,000	0,400	4	18,000
20,000	20,000	19,000	92,000	26,000	40,000	0,450	4	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler N



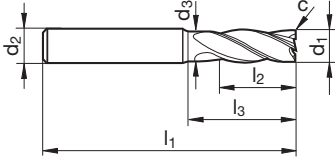
Katalog-No. 54551



P	M	K	N	S	H
•		•			

Kesme verileri
sayfası 513-517

- genel amaçlı
- kadar 1600 N/mm²
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
4,000	6,000	3,700	57,000	11,000	18,000	0,100	4	4,000
5,000	6,000	4,700	57,000	13,000	18,000	0,100	4	5,000
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,150	4	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,150	4	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,200	4	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,200	4	12,000
14,000	14,000	13,200	83,000	26,000	36,000	0,250	4	14,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,350	4	16,000
18,000	18,000	17,000	92,000	32,000	42,000	0,400	4	18,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,450	4	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler N



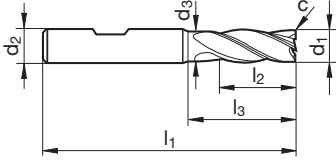
Katalog-No. 64551



P	M	K	N	S	H
•		•			

Kesme verileri
sayfası 513-517

- genel amaçlı
- kadar 1600 N/mm²
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



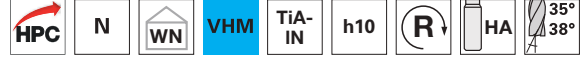
d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
4,000	6,000	3,700	57,000	11,000	18,000	0,100	4	4,000
5,000	6,000	4,700	57,000	13,000	18,000	0,100	4	5,000
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,150	4	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,150	4	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,200	4	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,200	4	12,000
14,000	14,000	13,200	83,000	26,000	36,000	0,250	4	14,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,350	4	16,000
18,000	18,000	17,000	92,000	32,000	42,000	0,400	4	18,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,450	4	20,000
25,000	25,000	23,500	121,000	45,000	63,000	0,600	4	25,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler N



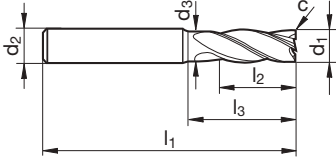
Katalog-No. 54562



P	M	K	N	S	H
•		•			

Kesme verileri
sayfası 513-517

- genel amaçlı
- kadar 1600 N/mm²
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,500	65,000	18,000	28,000	0,150	4	6,000
8,000	8,000	7,500	75,000	24,000	38,000	0,150	4	8,000
10,000	10,000	9,200	80,000	30,000	38,000	0,200	4	10,000
12,000	12,000	11,200	93,000	36,000	46,000	0,200	4	12,000
16,000	16,000	15,000	108,000	48,000	58,000	0,350	4	16,000
20,000	20,000	19,000	126,000	60,000	74,000	0,450	4	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler N



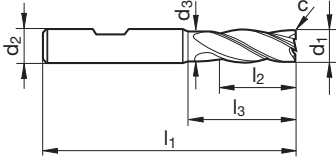
Katalog-No. 54563



P	M	K	N	S	H
•		•			

Kesme verileri
sayfası 513-517

- genel amaçlı
- kadar 1600 N/mm²
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,500	65,000	18,000	28,000	0,150	4	6,000
8,000	8,000	7,500	75,000	24,000	38,000	0,150	4	8,000
10,000	10,000	9,200	80,000	30,000	38,000	0,200	4	10,000
12,000	12,000	11,200	93,000	36,000	46,000	0,200	4	12,000
16,000	16,000	15,000	108,000	48,000	58,000	0,350	4	16,000
20,000	20,000	19,000	126,000	60,000	74,000	0,450	4	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler N



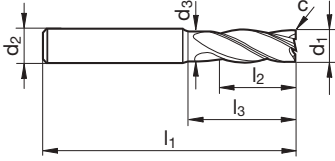
Katalog-No. 54552



P	M	K	N	S	H
•		•			

Kesme verileri
sayfası 513-517

- genel amaçlı
- kadar 1600 N/mm²
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



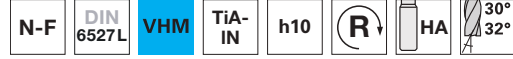
d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
10,000	10,000	9,200	100,000	40,000	48,000	0,200	4	10,000
12,000	12,000	11,200	150,000	45,000	58,000	0,200	4	12,000
14,000	14,000	13,200	150,000	45,000	58,000	0,250	4	14,000
16,000	16,000	15,000	150,000	65,000	78,000	0,350	4	16,000
18,000	18,000	17,000	150,000	65,000	78,000	0,400	4	18,000
20,000	20,000	19,000	150,000	65,000	78,000	0,450	4	20,000
25,000	25,000	23,500	150,000	75,000	92,000	0,600	4	25,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler N-F



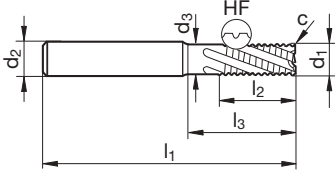
Katalog-No. 54566



P	M	K	N	S	H
●		○		○	

Kesme verileri
sayfası 513-517

- 48 HRC ye kadar, titanyum ve nikel alaşımları
- aynı zamanda stabil olmayan zor işleme şartları için uygun
- ulaşılabilen yüzey pürüzlülüğü Ra = 2 to 3 µm
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



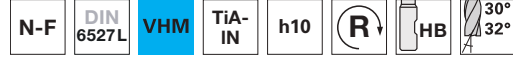
d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm x 45°	c mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,300	4	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,300	4	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,300	4	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,500	4	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,500	4	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,500	4	20,000
25,000	25,000	23,500	121,000	45,000	63,000	0,600	4	25,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler N-F



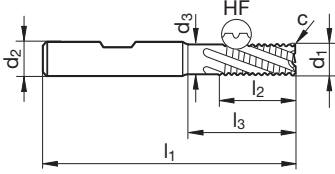
Katalog-No. 54567



P	M	K	N	S	H
●		○		○	

Kesme verileri
sayfası 513-517

- 48 HRC ye kadar, titanyum ve nikel alaşımları
- aynı zamanda stabil olmayan zor işleme şartları için uygun
- ulaşılabilen yüzey pürüzlülüğü Ra = 2 to 3 µm
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm x 45°	c mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,300	4	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,300	4	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,300	4	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,500	4	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,500	4	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,500	4	20,000
25,000	25,000	23,500	121,000	45,000	63,000	0,600	4	25,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler N-3



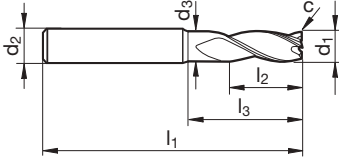
Katalog-No. 54564



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○		

Kesme verileri
sayfası 513-517

- kanal derinliği arttırılmış 3 kanallı
- özellikle kapalı kama yataklarını açmak için elverişlidir
- 1400 N/mm² ye kadar
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm x 45°	c mm	Z	Code-No.
3,000	6,000	2,700	57,000	8,000	15,000	0,050	3	3,000
3,500	6,000	3,200	57,000	10,000	15,000	0,050	3	3,500
3,700	6,000	3,400	57,000	11,000	15,000	0,050	3	3,700
4,000	6,000	3,700	57,000	11,000	18,000	0,050	3	4,000
4,500	6,000	4,200	57,000	11,000	18,000	0,050	3	4,500
4,700	6,000	4,400	57,000	13,000	18,000	0,050	3	4,700
5,000	6,000	4,700	57,000	13,000	18,000	0,050	3	5,000
5,500	6,000	5,200	57,000	13,000	19,300	0,050	3	5,500
5,700	6,000	5,400	57,000	13,000	19,500	0,050	3	5,700
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,050	3	6,000
6,500	8,000	6,000	63,000	16,000	24,300	0,100	3	6,500
7,000	8,000	6,500	63,000	16,000	24,700	0,100	3	7,000
7,500	8,000	7,000	63,000	19,000	25,100	0,100	3	7,500
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,100	3	8,000
8,500	10,000	8,000	72,000	19,000	29,300	0,100	3	8,500
9,000	10,000	8,500	72,000	19,000	29,700	0,100	3	9,000
9,500	10,000	9,000	72,000	22,000	30,100	0,100	3	9,500
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,100	3	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,100	3	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,150	3	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,150	3	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler N-3



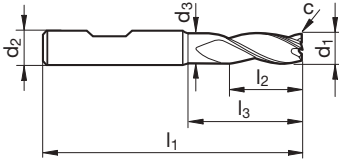
Katalog-No. 54565



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○		

Kesme verileri
sayfası 513-517

- kanal derinliği arttırılmış 3 kanallı
- özellikle kapalı kama yataklarını açmak için elverişlidir
- 1400 N/mm² ye kadar
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



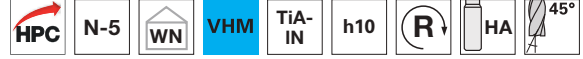
d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm x 45°	c mm	Z	Code-No.
3,000	6,000	2,700	57,000	8,000	15,000	0,050	3	3,000
3,500	6,000	3,200	57,000	10,000	15,000	0,050	3	3,500
3,700	6,000	3,400	57,000	11,000	15,000	0,060	3	3,700
4,000	6,000	3,700	57,000	11,000	18,000	0,060	3	4,000
4,500	6,000	4,200	57,000	11,000	18,000	0,070	3	4,500
4,700	6,000	4,400	57,000	13,000	18,000	0,070	3	4,700
5,000	6,000	4,700	57,000	13,000	18,000	0,080	3	5,000
5,500	6,000	5,200	57,000	13,000	20,000	0,080	3	5,500
5,700	6,000	5,400	57,000	13,000	20,000	0,090	3	5,700
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,090	3	6,000
6,500	8,000	6,000	63,000	16,000	26,000	0,100	3	6,500
7,000	8,000	6,500	63,000	16,000	26,000	0,110	3	7,000
7,500	8,000	7,000	63,000	19,000	26,000	0,110	3	7,500
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,120	3	8,000
8,500	10,000	8,000	72,000	19,000	31,000	0,130	3	8,500
9,000	10,000	8,500	72,000	19,000	31,000	0,140	3	9,000
9,500	10,000	9,000	72,000	22,000	31,000	0,140	3	9,500
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,150	3	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,180	3	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,190	3	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,240	3	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler N-5



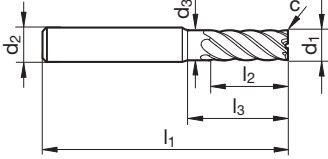
Katalog-No. 54579



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Kesme verileri
sayfası 513-517

- HPC şartlarında yarı kaba ve finish işlemlerinde mümkün olan en büyük avantaj
- farklı açılımlı
- kısa boyları için 6 ağızlı Freze bakınız F-UT N-FS
- kadar 1600 N/mm²
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
4,000	6,000	3,700	65,000	12,000	26,000	0,050	5	4,000
5,000	6,000	4,700	65,000	15,000	26,000	0,050	5	5,000
6,000	6,000	5,500	65,000	18,000	28,000	0,050	5	6,000
8,000	8,000	7,500	75,000	24,000	38,000	0,100	5	8,000
10,000	10,000	9,200	80,000	30,000	38,000	0,100	5	10,000
12,000	12,000	11,200	93,000	36,000	46,000	0,100	5	12,000
16,000	16,000	15,000	108,000	48,000	58,000	0,150	5	16,000
20,000	20,000	19,000	126,000	60,000	74,000	0,150	5	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler N-5



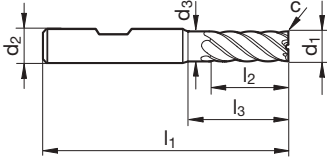
Katalog-No. 54580



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

Kesme verileri
sayfası 513-517

- HPC şartlarında yarı kaba ve finish işlemlerinde mümkün olan en büyük avantaj
- farklı açılımlı
- kısa boyları için 6 ağızlı Freze bakınız F-UT N-FS
- kadar 1600 N/mm²
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli



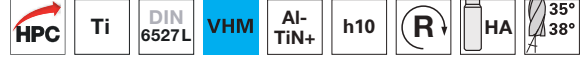
d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
4,000	6,000	3,700	65,000	12,000	26,000	0,050	5	4,000
5,000	6,000	4,700	65,000	15,000	26,000	0,050	5	5,000
6,000	6,000	5,500	65,000	18,000	28,000	0,050	5	6,000
8,000	8,000	7,500	75,000	24,000	38,000	0,100	5	8,000
10,000	10,000	9,200	80,000	30,000	38,000	0,100	5	10,000
12,000	12,000	11,200	93,000	36,000	46,000	0,100	5	12,000
16,000	16,000	15,000	108,000	48,000	58,000	0,150	5	16,000
20,000	20,000	19,000	126,000	60,000	74,000	0,150	5	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler Ti



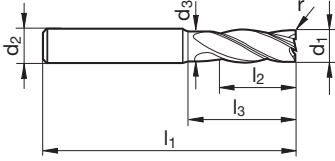
Katalog-No. 54560



P	M	K	N	S	H
●		○		●	

Kesme verileri
sayfası 513-517

- yüksek mukavemetli titanyum ve titan alaşımları için optimize edilmiş kesme kenarı tasarımı
- ayrıca köşe radyuslu SüperF UT-N kullanıma sunulmuştur
- köşe radyuslu
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



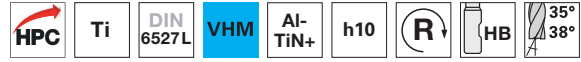
d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,500	4	6,005
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,800	4	6,008
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	1,000	4	6,010
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	1,500	4	6,015
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	2,000	4	6,020
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,500	4	8,005
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,800	4	8,008
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	1,000	4	8,010
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	1,500	4	8,015
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	2,000	4	8,020
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,500	4	10,005
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,800	4	10,008
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	1,000	4	10,010
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	1,500	4	10,015
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	2,000	4	10,020
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,500	4	12,005
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,800	4	12,008
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	1,000	4	12,010
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	1,500	4	12,015
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	2,000	4	12,020
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	2,500	4	12,025
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	3,000	4	12,030
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	4,000	4	12,040
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,500	4	16,005
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,800	4	16,008
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	1,000	4	16,010
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	1,500	4	16,015
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	2,000	4	16,020
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	2,500	4	16,025
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	3,000	4	16,030
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	4,000	4	16,040
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	1,000	4	20,010
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	2,000	4	20,020
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	4,000	4	20,040

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler Ti



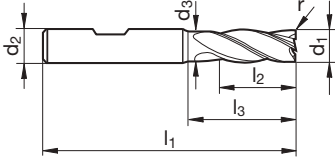
Katalog-No. 54561



P	M	K	N	S	H
●		○		●	

Kesme verileri
sayfası 513-517

- yüksek mukavemetli titanyum ve titan alaşımları için optimize edilmiş kesme kenarı tasarımı
- ayrıca köşe radyuslu SüperF UT-N kullanıma sunulmuştur
- köşe radyuslu
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,500	4	6,005
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,800	4	6,008
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	1,000	4	6,010
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	1,500	4	6,015
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	2,000	4	6,020
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,500	4	8,005
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,800	4	8,008
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	1,000	4	8,010
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	1,500	4	8,015
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	2,000	4	8,020
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,500	4	10,005
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,800	4	10,008
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	1,000	4	10,010
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	1,500	4	10,015
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	2,000	4	10,020
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,500	4	12,005
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,800	4	12,008
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	1,000	4	12,010
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	1,500	4	12,015
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	2,000	4	12,020
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	2,500	4	12,025
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	3,000	4	12,030
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	4,000	4	12,040
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,500	4	16,005
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,800	4	16,008
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	1,000	4	16,010
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	1,500	4	16,015
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	2,000	4	16,020
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	2,500	4	16,025
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	3,000	4	16,030
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	4,000	4	16,040
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	1,000	4	20,010
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	2,000	4	20,020
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	4,000	4	20,040

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler VA-X



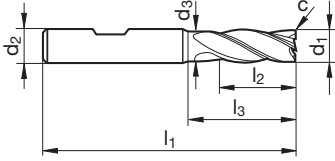
Katalog-No. 54576



P	M	K	N	S	H
	•			•	

Kesme verileri
sayfası 513-517

- adapte edilmiş kesme kenarı ve kaplama
- paslanmaz ve nikel bazlı alaşımların işlenmesi için
- kısa sağlam tasarım
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
4,000	6,000	3,700	54,000	8,000	15,000	0,150	4	4,000
5,000	6,000	4,700	54,000	9,000	15,000	0,150	4	5,000
6,000	6,000	5,500	54,000	10,000	17,000	0,200	4	6,000
8,000	8,000	7,500	58,000	12,000	21,000	0,250	4	8,000
10,000	10,000	9,200	66,000	14,000	24,000	0,300	4	10,000
12,000	12,000	11,200	73,000	16,000	26,000	0,350	4	12,000
16,000	16,000	15,000	82,000	22,000	32,000	0,500	4	16,000
20,000	20,000	19,000	92,000	26,000	40,000	0,600	4	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler VA-X



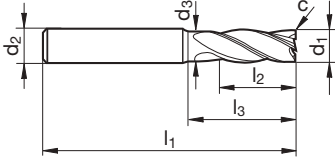
Katalog-No. 54558



P	M	K	N	S	H
	•			•	

Kesme verileri
sayfası 513-517

- adapte edilmiş kesme kenarı ve kaplama
- paslanmaz ve nikel bazlı alaşımların işlenmesi için
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
3,000	6,000	2,700	57,000	8,000	15,000	0,100	4	3,000
4,000	6,000	3,700	57,000	11,000	18,000	0,150	4	4,000
5,000	6,000	4,700	57,000	13,000	18,000	0,150	4	5,000
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,200	4	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,250	4	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,300	4	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,350	4	12,000
14,000	14,000	13,200	83,000	26,000	36,000	0,400	4	14,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,500	4	16,000
18,000	18,000	17,000	92,000	32,000	42,000	0,600	4	18,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,600	4	20,000
25,000	25,000	23,500	121,000	45,000	63,000	0,750	4	25,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler VA-X



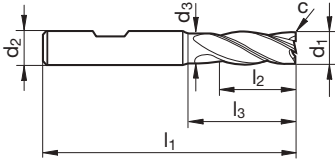
Katalog-No. 54559



P	M	K	N	S	H
	•			•	

Kesme verileri
sayfası 513-517

- adapte edilmiş kesme kenarı ve kaplama
- paslanmaz ve nikel bazlı alaşımların işlenmesi için
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
3,000	6,000	2,700	57,000	8,000	15,000	0,100	4	3,000
4,000	6,000	3,700	57,000	11,000	18,000	0,150	4	4,000
5,000	6,000	4,700	57,000	13,000	18,000	0,150	4	5,000
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,200	4	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,250	4	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,300	4	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,350	4	12,000
14,000	14,000	13,200	83,000	26,000	36,000	0,400	4	14,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,500	4	16,000
18,000	18,000	17,000	92,000	32,000	42,000	0,600	4	18,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,600	4	20,000
25,000	25,000	23,500	121,000	45,000	63,000	0,750	4	25,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler VA-X IK



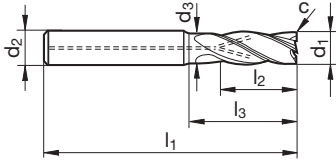
Katalog-No. 54574



P	M	K	N	S	H
	•			•	

Kesme verileri
sayfası 513-517

- adapte edilmiş kesme kenarı ve kaplama
- paslanmaz ve nikel bazlı alaşımların işlenmesi için
- içten soğutma ile daha uzun takım ömrü ve daha iyi talaş tahliyesi
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,200	4	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,250	4	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,300	4	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,350	4	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,500	4	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,600	4	20,000
25,000	25,000	23,500	121,000	45,000	63,000	0,750	4	25,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler VA-X IK



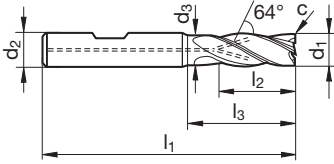
Katalog-No. 54575



P	M	K	N	S	H
	•			•	

Kesme verileri
sayfası 513-517

- adapte edilmiş kesme kenarı ve kaplama
- paslanmaz ve nikel bazlı alaşımların işlenmesi için
- içten soğutma ile daha uzun takım ömrü ve daha iyi talaş tahliyesi
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,200	4	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,250	4	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,300	4	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,350	4	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,500	4	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,600	4	20,000
25,000	25,000	23,500	121,000	45,000	63,000	0,750	4	25,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler VA-XF



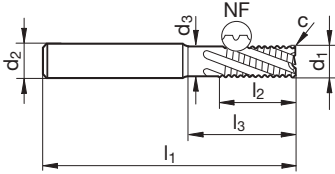
Katalog-No. 54568



P	M	K	N	S	H
	•			•	

Kesme verileri
sayfası 513-517

- adapte edilmiş kesme kenarı ve kaplama
- paslanmaz ve nikel bazlı alaşımların işlenmesi için
- aynı zamanda stabil olmayan zor işleme şartları için uygun
- ulaşılabilen yüzey pürüzlülüğü Ra = 2 to 3 µm
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm x 45°	c mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,300	4	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,300	4	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,300	4	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,500	4	12,000
14,000	14,000	13,200	83,000	26,000	36,000	0,500	4	14,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,500	4	16,000
18,000	18,000	17,000	92,000	32,000	42,000	0,500	4	18,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,500	4	20,000
25,000	25,000	23,500	121,000	45,000	63,000	0,600	4	25,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler VA-XF



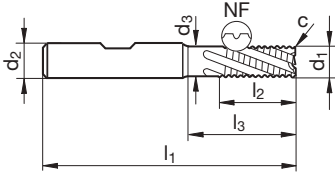
Katalog-No. 54569



P	M	K	N	S	H
	•			•	

Kesme verileri
sayfası 513-517

- adapte edilmiş kesme kenarı ve kaplama
- paslanmaz ve nikel bazlı alaşımların işlenmesi için
- aynı zamanda stabil olmayan zor işleme şartları için uygun
- ulaşılabilen yüzey pürüzlülüğü Ra = 2 to 3 µm
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



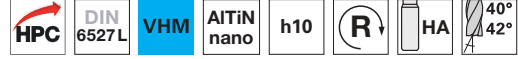
d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm x 45°	c mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,300	4	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,300	4	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,300	4	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,500	4	12,000
14,000	14,000	13,200	83,000	26,000	36,000	0,500	4	14,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,500	4	16,000
18,000	20,000	17,000	92,000	32,000	42,000	0,500	4	18,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,500	4	20,000
25,000	25,000	23,500	121,000	45,000	63,000	0,600	4	25,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler VA



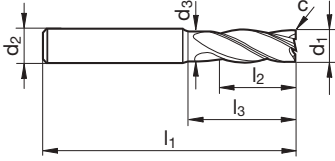
Katalog-No. 54556



P	M	K	N	S	H
●	○		○		

Kesme verileri
sayfası 513-517

- adapte edilmiş kesme kenarı ve kaplama
- yumuşak ve uzun talaş veren malzemelerde
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
4,000	6,000	3,700	57,000	11,000	18,000	0,100	4	4,000
5,000	6,000	4,700	57,000	13,000	18,000	0,100	4	5,000
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,150	4	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,150	4	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,200	4	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,200	4	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,350	4	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,450	4	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler VA



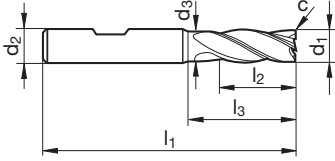
Katalog-No. 64557



P	M	K	N	S	H
●	○		○		

Kesme verileri
sayfası 513-517

- adapte edilmiş kesme kenarı ve kaplama
- yumuşak ve uzun talaş veren malzemelerde
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
4,000	6,000	3,700	57,000	11,000	18,000	0,100	4	4,000
5,000	6,000	4,700	57,000	13,000	18,000	0,100	4	5,000
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,150	4	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,150	4	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,200	4	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,200	4	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,350	4	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,450	4	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler VA-İK



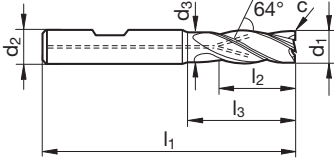
Katalog-No. 64567



P	M	K	N	S	H
●	○		○		

Kesme verileri
sayfası 513-517

- adapte edilmiş kesme kenarı ve kaplama
- yumuşak ve uzun talaş veren malzemelerde
- içten soğutma ile daha uzun takım ömrü ve daha iyi talaş tahliyesi
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,150	4	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,150	4	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,200	4	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,200	4	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,350	4	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,450	4	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler AI

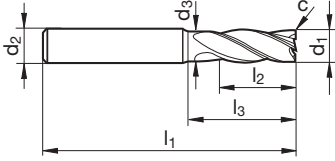


Katalog-No. 74554



Kesme verileri
sayfası 513-517

- alüminyum ve alüminyum alaşımları, aynı zamanda demir dışı metaller
- finish ve süper finish operasyonlarında mükemmel yüzey
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm x 45°	c mm	Z	Code-No.
4,000	6,000	3,700	57,000	11,000	18,000	0,100	4	4,000
5,000	6,000	4,700	57,000	13,000	18,000	0,100	4	5,000
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,150	4	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,150	4	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,200	4	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,200	4	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,350	4	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,450	4	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler Al

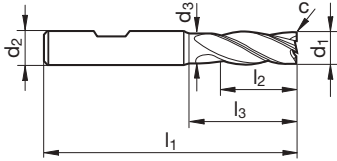


Katalog-No. 74555



Kesme verileri
sayfası 513-517

- alüminyum ve alüminyum alaşımları, aynı zamanda demir dışı metaller
- finish ve süper finish operasyonlarında mükemmel yüzey
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



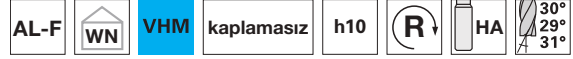
d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm x 45°	c mm	Z	Code-No.
4,000	6,000	3,700	57,000	11,000	18,000	0,100	4	4,000
5,000	6,000	4,700	57,000	13,000	18,000	0,100	4	5,000
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,150	4	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,150	4	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,200	4	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,200	4	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,350	4	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,450	4	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler Al-F

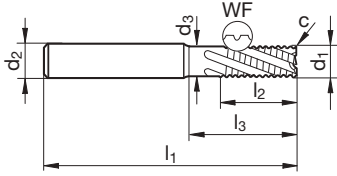


Katalog-No. 54570



Kesme verileri
sayfası 513-517

- kanal derinliği arttırılmış 3 kanallı
- aynı zamanda stabil olmayan zor işleme şartları için uygun
- ulaşılabilen yüzey pürüzlülüğü Ra = 2 to 3 µm
- Alü. ve Alüminyum alaşımları ayrıca demir olmayan uzun talaş veren malzemeler için uygundur
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm x 45°	c mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,300	3	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,300	3	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,300	3	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,500	3	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,500	3	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,500	3	20,000
25,000	25,000	23,500	121,000	45,000	63,000	0,600	3	25,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler Al-F

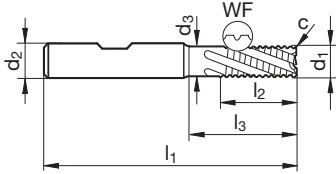


Katalog-No. 54571



Kesme verileri
sayfası 513-517

- kanal derinliği arttırılmış 3 kanallı
- aynı zamanda stabil olmayan zor işleme şartları için uygun
- ulaşılabilen yüzey pürüzlülüğü Ra = 2 to 3 µm
- Alü. ve Alüminyum alaşımları ayrıca demir olmayan uzun talaş veren malzemeler için uygundur
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm x 45°	c mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,300	3	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,300	3	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,300	3	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,500	3	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,500	3	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,500	3	20,000
25,000	25,000	23,500	121,000	45,000	63,000	0,600	3	25,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler Al-3

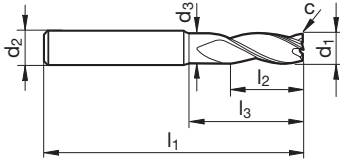


Katalog-No. 74552



Kesme verileri
sayfası 513-517

- kanal derinliği artırılmış 3 kanallı
- optimal talaş akışını sağlamak için yüzey özel olarak parlatılmıştır
- Alü. ve Alüminyum alaşımları ayrıca demir olmayan uzun talaş veren malzemeler için uygundur
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm x 45°	c mm	Z	Code-No.
3,000	6,000	2,700	57,000	8,000	15,000	0,030	3	3,000
4,000	6,000	3,700	57,000	11,000	18,000	0,040	3	4,000
5,000	6,000	4,700	57,000	13,000	18,000	0,050	3	5,000
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,060	3	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,080	3	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,100	3	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,120	3	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,160	3	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,200	3	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler Al-3

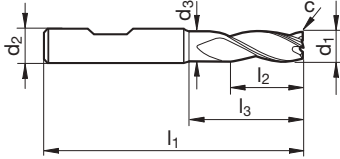


Katalog-No. 74553



Kesme verileri
sayfası 513-517

- kanal derinliği arttırılmış 3 kanallı
- optimal talaş akışını sağlamak için yüzey özel olarak parlatılmıştır
- Alü. ve Alüminyum alaşımları ayrıca demir olmayan uzun talaş veren malzemeler için uygundur
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



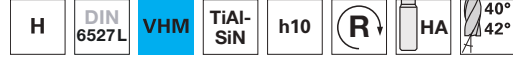
d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm x 45°	c mm	Z	Code-No.
3,000	6,000	2,700	57,000	8,000	15,000	0,030	3	3,000
4,000	6,000	3,700	57,000	11,000	18,000	0,040	3	4,000
5,000	6,000	4,700	57,000	13,000	18,000	0,050	3	5,000
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,060	3	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,080	3	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,100	3	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,120	3	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,160	3	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,200	3	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler H



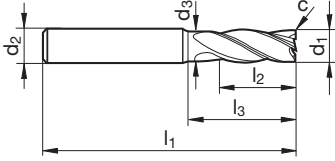
Katalog-No. 54572



P	M	K	N	S	H
•		•			•

Kesme verileri
sayfası 513-517

- 54 HRC malzemelerde 1xD ye kadar kaba işlemede
- 63 HRC malzemelerde 2,5xD ye kadar finiş işlemede
- aşırı sert kaplama yardımıyla uzun takım ömrü
- özellikle öz bilemesi sayesinde çok yüksek mukavete sahiptir
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



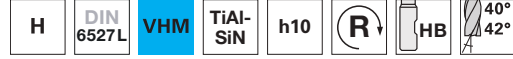
d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm x 45°	c mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,150	4	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,150	4	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,200	4	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,200	4	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,350	4	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,450	4	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler H



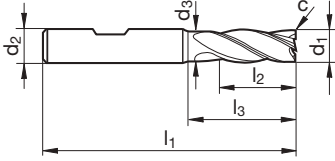
Katalog-No. 54573



P	M	K	N	S	H
•		•			•

Kesme verileri
sayfası 513-517

- 54 HRC malzemelerde 1xD ye kadar kaba işlemede
- 63 HRC malzemelerde 2,5xD ye kadar finiş işlemede
- aşırı sert kaplama yardımıyla uzun takım ömrü
- özellikle öz bilemesi sayesinde çok yüksek mukavete sahiptir
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



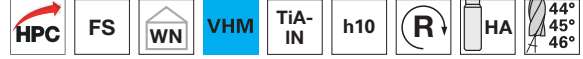
d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm x 45°	c mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,500	57,000	13,000	20,000	0,150	4	6,000
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,150	4	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,200	4	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,200	4	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,350	4	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,450	4	20,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler FS



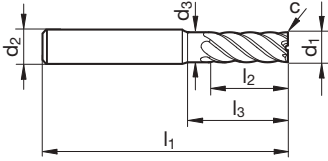
Katalog-No. 64558



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	•

Kesme verileri
sayfası 513-517

- HPC şartlarında yarı kaba ve finish işlemlerinde mümkün olan en büyük avantaj
- 50 HRC ye kadar ekstra finiş işlemede olağanüstü yüzek kalitesi elde edilir
- uzun boyları için 5 ağızlı Freze bakınız F-UT N-5
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



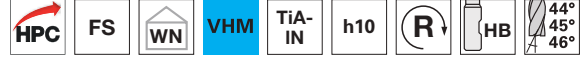
d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,100	6	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,100	6	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,100	6	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,150	6	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,150	6	20,000
25,000	25,000	23,500	121,000	45,000	63,000	0,200	6	25,000

SuperF-UT Freze

SuperF-UT frezeler FS



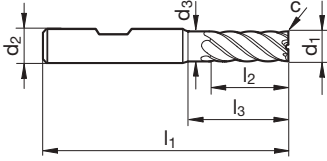
Katalog-No. 64559



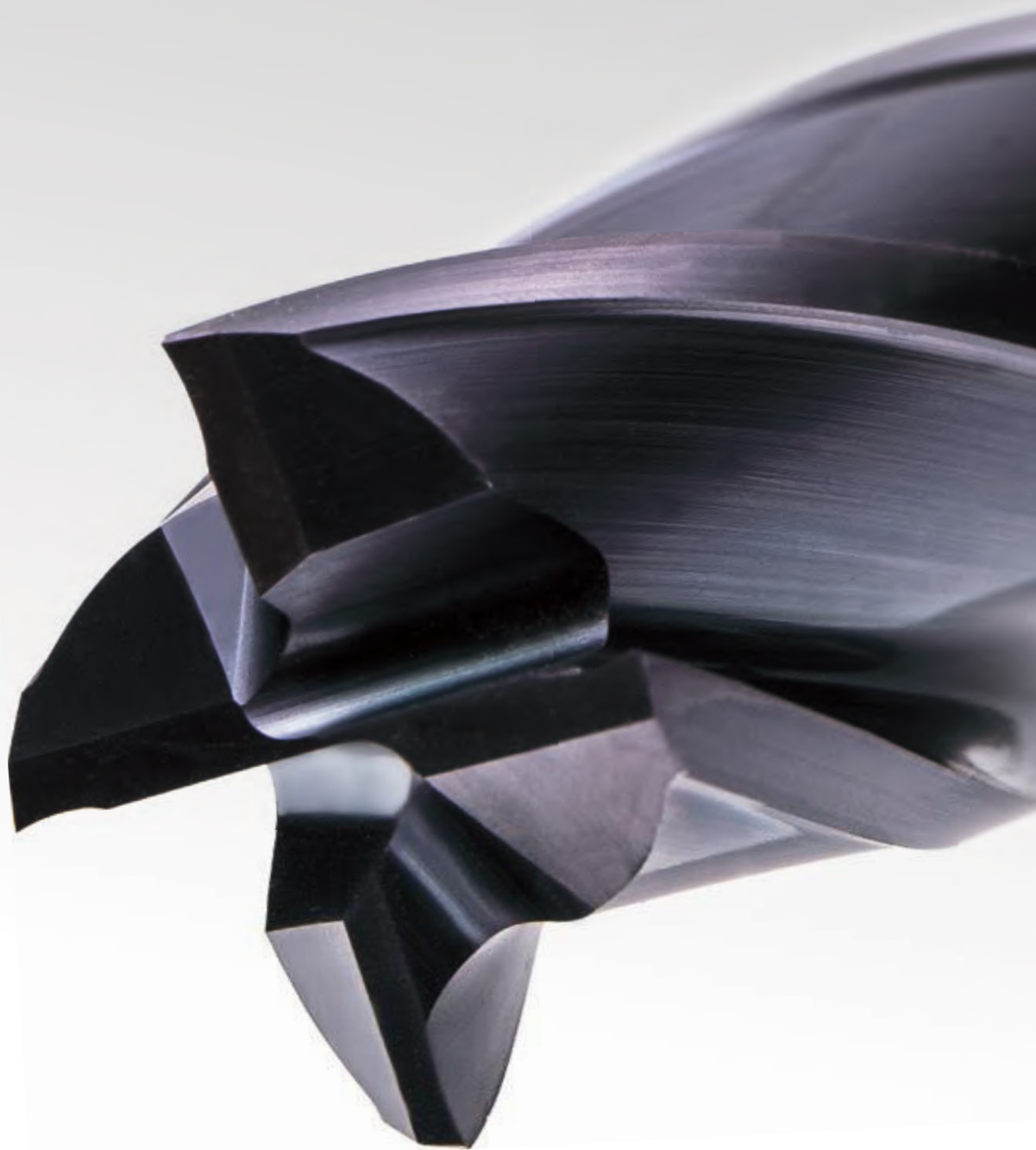
P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	•

Kesme verileri
sayfası 513-517

- HPC şartlarında yarı kaba ve finish işlemlerinde mümkün olan en büyük avantaj
- 50 HRC ye kadar ekstra finiş işlemede olağanüstü yüzek kalitesi elde edilir
- uzun boyları için 5 ağızlı Freze bakınız F-UT N-5
- mikro köşe koruma
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli
- şaşırtmalı helis sayesinde pürüzsüz yüzey ve sessiz çalışır



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
8,000	8,000	7,500	63,000	19,000	26,000	0,300	6	8,000
10,000	10,000	9,200	72,000	22,000	30,000	0,300	6	10,000
12,000	12,000	11,200	83,000	26,000	36,000	0,500	6	12,000
16,000	16,000	15,000	92,000	32,000	42,000	0,500	6	16,000
20,000	20,000	19,000	104,000	38,000	52,000	0,500	6	20,000
25,000	25,000	23,500	121,000	45,000	63,000	0,600	6	25,000





FREZELER



ISO-CODES

P	çelik, yüksek alaşımlı çelik
M	paslanmaz çelikler
K	pik döküm, temper döküm ve küresel döküm
N	alüminyum ve diğer demir dışı metaller
S	özel-, süper- ve Ti-alaşımları
H	sertleştirilmiş çelik ve sert dökme demir

Her ürünün ilgili sayfasında hangi malzemede kullanılacağı bulunmaktadır:

- ideal
- sınırlı kullanım

PİKTOGRAMLAR



MALZEME	VHM	M42	HSS-E-PM						
	komple sert metal								
KAPLAMA	kaplamasız	TiAlN	TiAl-SiN	Al-TiN	AlTiN nano	Al-TiN+			
Ø-TOLERANS	e8	e8/h10	h8	h10	m8	js9	k10	js12	k12
KESME YÖNÜ	 sağ yönlü								
SAP FORMU	HA	HB	B						
HELİS AÇISI	20°	30°	45°	55°					
STANDART	DIN 6527K	DIN 6527L	DIN 6528	DIN 327	DIN 844K	DIN 844L	WN		
	firma standardı								
TIP	W	N	NH	H	NF	WR	NRf	HR	NR
	Super AF-60	Super AF-90	Super AF-120	Super AD-90					

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	helis açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	program sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-------------	---------	-------	----------	-------	-------------	-----------------

Alüminyum slot frezesi

	•	•	•	•	•	W	HB	45	Kom. sert metal	kaplamasız	DIN 6527K	3,000 - 20,000	74204	584
	•	•	•	•	•	W	HB	45	Kom. sert metal	kaplamasız	DIN 6527L	3,000 - 20,000	74202	585
	•	•	•	•	•	W	HA	45	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standarti	5,000 - 16,000	74206	586
	•	•	•	•	•	W	HA	45	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standarti	6,000 - 20,000	74479	587

Slot frezeleri 2 ağızlı

	•	•	•	•	•	N	HB	30	Kom. sert metal	kaplamasız	DIN 6527K	2,000 - 20,000	74520	588
	•	•	•	•	•	N	HB	30	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527K	2,000 - 20,000	54520	589
	•	•	•	•	•	N	HA	30	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527L	2,000 - 20,000	54519	590
	•	•	•	•	•	N	HB	30	Kom. sert metal	kaplamasız	DIN 6527L	2,000 - 20,000	74521	591
	•	•	•	•	•	N	HB	30	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527L	2,000 - 20,000	54521	592
	•	•	•	•	•	N	HA	30	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standarti	3,000 - 20,000	74404	593
	•	•	•	•	•	N	HA	30	Kom. sert metal	TiAIN	fabrika standarti	5,000 - 20,000	54404	594

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)

	•	•	•	•	•	N	HA/HB	30	Kom. sert metal	TiAIN	fabrika standarti	0,300 - 20,000	64080	595
	•	•	•	•	•	NH	HA/HB	45	Kom. sert metal	TiAIN	fabrika standarti	1,000 - 10,000	64180	596

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	helis açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	program sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-------------	---------	-------	----------	-------	-------------	-----------------

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)

	•	•	•	•	•	N	HB	30	Kom. sert metal	kaplamasız	DIN 6527K	2,000 - 20,000	74522	597
	•	•	•	○	•	N	HB	30	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527K	2,000 - 20,000	64522	598
	•	•	•	○	•	N	HA	30	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527L	2,000 - 20,000	54523	599
	•	•	•	•	•	N	HB	30	Kom. sert metal	kaplamasız	DIN 6527L	2,000 - 20,000	74523	600
	•	•	•	○	•	N	HB	30	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527L	2,000 - 20,000	64523	601
	•	•	○	○	•	N	HA	30	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	3,000 - 20,000	74424	602
	•	•	•	○	•	N	HA	30	Kom. sert metal	TiAIN	fabrika standartı	3,000 - 20,000	54424	603

Slot frezesi NH (3 ağızlı)

	•	•	•	○	•	NH	HB	45	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527K	3,000 - 20,000	64570	604
	•	•	•	•	•	NH	HA	45	Kom. sert metal	kaplamasız	DIN 6527L	3,000 - 20,000	74478	605
	•	•	•	○	•	NH	HA	45	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527L	1,000 - 20,000	64478	606
	•	•	•	○	•	NH	HB	45	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527L	3,000 - 20,000	64571	607

Parmak frezeler (4- Kesme ağızlı)

	•	•	•	○	•	N	HA	30	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527L	2,000 - 20,000	54524	608
	•	•	•	•	•	N	HB	30	Kom. sert metal	kaplamasız	DIN 6527L	3,000 - 20,000	74525	609

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	helis açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	program sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-------------	---------	-------	----------	-------	-------------	-----------------

Parmak frezeler (4- Kesme ağızlı)



•	○	•	○	○	○	N	HB	30	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527L	2,000 - 20,000	64525	610
---	---	---	---	---	---	---	----	----	-----------------	-------	-----------	----------------	-------	-----



•	○	•	○	○	○	N	HA	30	Kom. sert metal	TiAIN	fabrika standartı	3,000 - 20,000	54444	611
---	---	---	---	---	---	---	----	----	-----------------	-------	-------------------	----------------	-------	-----

Köşe radyuslu frezeler



•	•	•	○	•	○	N	HA	30	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527L	6,000 - 16,000	54522	612
---	---	---	---	---	---	---	----	----	-----------------	-------	-----------	----------------	-------	-----



•	•	•	○	•	○	N	HA	30	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527L	6,000 - 20,000	54526	613
---	---	---	---	---	---	---	----	----	-----------------	-------	-----------	----------------	-------	-----



•	•	•	○	•	○	NH	HA	45	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527L	6,000 - 20,000	54206	614
---	---	---	---	---	---	----	----	----	-----------------	-------	-----------	----------------	-------	-----

Çok ağızlı finish frezeler



•	•	•	○	•	○	NH	HA	45	Kom. sert metal	TiAIN	fabrika standartı	3,000 - 20,000	54205	615
---	---	---	---	---	---	----	----	----	-----------------	-------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	○	•	○	NH	HB	45	Kom. sert metal	TiAIN	fabrika standartı	6,000 - 20,000	54201	616
---	---	---	---	---	---	----	----	----	-----------------	-------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	○	•	○	NH	HA	45	Kom. sert metal	TiAIN	fabrika standartı	6,000 - 20,000	54225	617
---	---	---	---	---	---	----	----	----	-----------------	-------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	○	•	○	NH	HB	45	Kom. sert metal	TiAIN	fabrika standartı	6,000 - 20,000	54221	618
---	---	---	---	---	---	----	----	----	-----------------	-------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	○	•	○	H	HA	55	Kom. sert metal	TiAlSiN	fabrika standartı	3,000 - 20,000	54207	619
---	---	---	---	---	---	---	----	----	-----------------	---------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	○	•	○	H	HA	55	Kom. sert metal	TiAlSiN	fabrika standartı	6,000 - 20,000	54227	620
---	---	---	---	---	---	---	----	----	-----------------	---------	-------------------	----------------	-------	-----

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	helis açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	program sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-------------	---------	-------	----------	-------	-------------	-----------------

Kaba talaş frezesi

	•	○	•	○		NF	HB	30	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527L	6,000 - 25,000	54496	621
	•	○	•	○		NF	HB	45	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527L	6,000 - 25,000	54497	622
				•		WR	HB	30	Kom. sert metal	kaplamasız	DIN 6527L	6,000 - 20,000	74203	623
				•		WR	HB	30	Kom. sert metal	kaplamasız	DIN 6527L	6,000 - 20,000	74303	624
	•	•	•			NRf	HB	30	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527L	6,000 - 20,000	64495	625
	•		•		•	HR	HB	20	Kom. sert metal	TiAISiN	DIN 6527L	6,000 - 20,000	64497	626

Küre frezler

	•	•	•	○		N	HA	30	Kom. sert metal	kaplamasız	DIN 6527L	3,000 - 20,000	74543	627
	•	•	•	○	○	N	HA	30	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527L	0,500 - 20,000	54541	628
	•	•	•	○	○	N	HB	30	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527L	1,000 - 20,000	64542	629
	•	○	•	○		N	HA	30	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standartı	3,000 - 12,000	74545	630
	•	•	•	○	○	N	HA	30	Kom. sert metal	TiAIN	fabrika standartı	3,000 - 12,000	64545	631
	•	•	•	○		N	HA	30	Kom. sert metal	kaplamasız	DIN 6528	4,000 - 16,000	74531	632
	•	•	•	○	○	N	HA	30	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6528	4,000 - 20,000	54531	633
	•	•	•	○	○	N	HB	30	Kom. sert metal	TiAIN	DIN 6527L	3,000 - 20,000	64532	634

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	helis açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	program sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-------------	---------	-------	----------	-------	-------------	-----------------

Küre frezler



•	•	•	○	○		N	HA	30	Kom. sert metal	TiAlN	fabrika standartı	3,000 - 12,000	64535	635
---	---	---	---	---	--	---	----	----	-----------------	-------	-------------------	----------------	-------	-----

Torus bilemeli profil kesiciler



•	•	•	○	•		H	HA	30	Kom. sert metal	TiAlSiN	fabrika standartı	3,000 - 16,000	54304	636
---	---	---	---	---	--	---	----	----	-----------------	---------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	○	•	•	H	HA	30	Kom. sert metal	TiAlSiN	fabrika standartı	6,000 - 16,000	54305	637
---	---	---	---	---	---	---	----	----	-----------------	---------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	○	•		N	HA	30	Kom. sert metal	TiAlSiN	fabrika standartı	2,000 - 12,000	54302	638
---	---	---	---	---	--	---	----	----	-----------------	---------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	○	•		N	HA	30	Kom. sert metal	TiAlSiN	fabrika standartı	2,000 - 12,000	54303	639
---	---	---	---	---	--	---	----	----	-----------------	---------	-------------------	----------------	-------	-----

Küre profil kesiciler



•	•	•	○	•	•	H	HA	30	Kom. sert metal	TiAlSiN	fabrika standartı	0,500 - 16,000	54306	640
---	---	---	---	---	---	---	----	----	-----------------	---------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	○	•	•	H	HA	30	Kom. sert metal	TiAlSiN	fabrika standartı	3,000 - 16,000	54307	641
---	---	---	---	---	---	---	----	----	-----------------	---------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	○	•		N	HA	30	Kom. sert metal	TiAlSiN	fabrika standartı	2,000 - 12,000	54300	642
---	---	---	---	---	--	---	----	----	-----------------	---------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	○	•		N	HA	30	Kom. sert metal	TiAlSiN	fabrika standartı	2,000 - 12,000	54301	643
---	---	---	---	---	--	---	----	----	-----------------	---------	-------------------	----------------	-------	-----

Pilot frezeler



•	•	•	○	•	•	N	HA	30	Kom. sert metal	AlTiN+	DIN 6527L	1,400 - 12,000	54700	644
---	---	---	---	---	---	---	----	----	-----------------	--------	-----------	----------------	-------	-----

60° çapak alma frezesi



•	•	•	○	•		SuperAF-60	HA	0	Kom. sert metal	AlTiN	fabrika standartı	4,000 - 12,000	53393	645
---	---	---	---	---	--	------------	----	---	-----------------	-------	-------------------	----------------	-------	-----

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	helis açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	program sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-------------	---------	-------	----------	-------	-------------	-----------------

60° çapak alma frezesi



•	•	•	•	•		SuperAF-60	HB	0	Kom. sert metal	AITiN	fabrika standartı	6,000 - 12,000	53394	646
---	---	---	---	---	--	------------	----	---	-----------------	-------	-------------------	----------------	-------	-----

90° çapak alma frezesi



•	•	•	•	•		SuperAF-90	HA	0	Kom. sert metal	AITiN	fabrika standartı	4,000 - 12,000	53395	647
---	---	---	---	---	--	------------	----	---	-----------------	-------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•		SuperAF-90	HB	0	Kom. sert metal	AITiN	fabrika standartı	4,000 - 12,000	53396	648
---	---	---	---	---	--	------------	----	---	-----------------	-------	-------------------	----------------	-------	-----

120° çapak alma frezesi



•	•	•	•	•		Super-AF-120	HA	0	Kom. sert metal	AITiN	fabrika standartı	4,000 - 12,000	53397	649
---	---	---	---	---	--	--------------	----	---	-----------------	-------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•		Super-AF-120	HB	0	Kom. sert metal	AITiN	fabrika standartı	6,000 - 12,000	53398	650
---	---	---	---	---	--	--------------	----	---	-----------------	-------	-------------------	----------------	-------	-----

90° ön /arka çapak alma takımı



•	•	•	•	•		SuperAD-90	HA	0	Kom. sert metal	AITiN nano	fabrika standartı	3,000 - 12,000	52365	651
---	---	---	---	---	--	------------	----	---	-----------------	------------	-------------------	----------------	-------	-----

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	helis açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	program sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-------------	---------	-------	----------	-------	-------------	-----------------

Slot frezeleri 2 ağızlı

	•	•	•	•		N	B	30	M42	kaplamasız	DIN 327	1,000 - 25,000	74231	652
	•	•	•	○		N	B	30	M42	TiAlN	DIN 327	1,000 - 20,000	64640	653
	•	•	•	•		N	B	30	M42	kaplamasız	DIN 844K	3,000 - 20,000	74243	654
	•	•	•	○		N	B	30	M42	TiAlN	DIN 844K	3,000 - 20,000	64670	655
	•	•	•	•		N	B	30	M42	kaplamasız	DIN 844L	3,000 - 20,000	74244	656
	•	•	•	○		N	B	30	M42	TiAlN	DIN 844L	4,000 - 20,000	64671	657

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)

	•	•	•	•		N	B	30	M42	kaplamasız	DIN 327	2,800 - 25,000	74280	658
	•	•	•	○		N	B	30	M42	TiAlN	DIN 327	2,800 - 25,000	64604	659
	•	•	•	•		N	B	30	M42	kaplamasız	DIN 844K	3,000 - 20,000	74282	660
	•	•	•	○		N	B	30	M42	TiAlN	DIN 844K	3,000 - 20,000	64641	661
	•	•	•	•		N	B	30	M42	kaplamasız	DIN 844L	3,000 - 20,000	74294	663
	•	•	•	○		N	B	30	M42	TiAlN	DIN 844L	4,000 - 18,000	54294	662

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)

	○	•	•	•	○	N		30	M42	TiAlN	fabrika standarti	3,000 - 10,000	54080	664
--	---	---	---	---	---	---	--	----	-----	-------	-------------------	----------------	-------	-----

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	helis açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	program sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-------------	---------	-------	----------	-------	-------------	-----------------

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)



○	●	●	●	○		N		30	M42	TiAIN	fabrika standarti	3,000 - 10,000	54180	665
---	---	---	---	---	--	---	--	----	-----	-------	-------------------	----------------	-------	-----

Frezeler, çok ağızlı



●	●	○	○			N	B	30	M42	kaplamasız	DIN 844K	2,000 - 25,000	74617	666
---	---	---	---	--	--	---	---	----	-----	------------	----------	----------------	-------	-----



●	●	●	○			N	B	30	M42	TiAIN	DIN 844K	3,000 - 25,000	64667	667
---	---	---	---	--	--	---	---	----	-----	-------	----------	----------------	-------	-----



●	○	●	○			N	B	30	M42	kaplamasız	DIN 844L	3,000 - 25,000	74847	668
---	---	---	---	--	--	---	---	----	-----	------------	----------	----------------	-------	-----



●	●	●	○			N	B	30	M42	TiAIN	DIN 844L	3,000 - 32,000	54847	669
---	---	---	---	--	--	---	---	----	-----	-------	----------	----------------	-------	-----



●	○	○	○			N	B	30	M42	kaplamasız	fabrika standarti	6,000 - 20,000	74800	670
---	---	---	---	--	--	---	---	----	-----	------------	-------------------	----------------	-------	-----

Kaba-ince talaş frezesi



●	●	●	○			NF	B	30	M42	TiAIN	DIN 844K	6,000 - 25,000	54815	671
---	---	---	---	--	--	----	---	----	-----	-------	----------	----------------	-------	-----

Kaba talaş frezesi (3- Kesme ağızlı)



●	●	●	○			NRf	B	30	HSS-E-PM	kaplamasız	DIN 844K	6,000 - 20,000	74825	672
---	---	---	---	--	--	-----	---	----	----------	------------	----------	----------------	-------	-----



●	●	●	○			NRf	B	30	HSS-E-PM	TiAIN	DIN 844K	6,000 - 20,000	54825	673
---	---	---	---	--	--	-----	---	----	----------	-------	----------	----------------	-------	-----

Kaba talaş frezesi (4- Kesme ağızlı)



●	●	●	○			NR	B	30	M42	kaplamasız	DIN 844K	6,000 - 30,000	74816	674
---	---	---	---	--	--	----	---	----	-----	------------	----------	----------------	-------	-----



●	●	●	○			NR	B	30	M42	TiAIN	DIN 844K	6,000 - 32,000	54816	675
---	---	---	---	--	--	----	---	----	-----	-------	----------	----------------	-------	-----

P	M	K	N	S	H	Tip	sap formu	helis açısı	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	program sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	-----------	-------------	---------	-------	----------	-------	-------------	-----------------

Kaba talaş frezesi (4- Kesme ağızlı)

	•	•	•	•	•	NRf	B	30	HSS-E-PM	kaplamasız	DIN 844K	6,000 - 25,000	74845	676
	•	•	•	•	•	NRf	B	30	HSS-E-PM	TiAIN	DIN 844K	6,000 - 25,000	54845	677
	•	•	•	•	•	NR	B	30	M42	kaplamasız	DIN 844L	6,000 - 25,000	74836	678
	•	•	•	•	•	NR	B	30	M42	TiAIN	DIN 844L	6,000 - 25,000	54836	679

Küre frezler

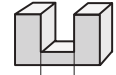
	•	•	•	•	•	N	B	30	M42	TiAIN	DIN 327	2,000 - 20,000	54275	680
	•	•	•	•	•	N	B	30	M42	TiAIN	fabrika standartı	3,000 - 20,000	54276	681

Çalışma Hız Tablosu VHM Parmak Frezeler

İlerleme Tablosu

Kod-Harfleri	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
Takım-Ø mm	2,00	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020
	3,00	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,010	0,010	0,010	0,015	0,016	0,013	0,019	0,022	0,024	0,030
	5,00	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,014	0,020	0,020	0,022	0,025	0,026	0,026	0,028	0,030	0,032	0,038
	6,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,024	0,025	0,027	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047
	8,00	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,024	0,032	0,032	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064
	10,00	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,050	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080
	12,00	0,010	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,085	0,090	0,100
	16,00	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,100	0,110	0,120
	20,00	0,023	0,028	0,033	0,038	0,045	0,057	0,066	0,073	0,080	0,090	0,097	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140
	25,00	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,130	0,140	0,150	0,165	0,170	0,180	0,190

a_e = Talaş Genişliği
 a_p = Talaş Derinliği



$$a_e = 1,0 \times D$$

Koyu basılmış Kod Harfler ilerleme tablosundan öncelikli olarak seçilmelidir.

Eğimli Dalma ve Kanal Frezeleme

Eğimli dalma işleminde ilerleme hızı (v_f = mm/dak.) şekilde görüldüğü gibi azaltılır. $1 \times D$ üzeri yerlerde ve delme işlemine geçişlerde ilave olarak ekstra talaş boşaltma işlemi yapılmalıdır.

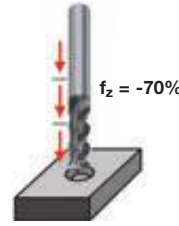
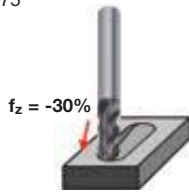
Kanal Frezeleme

a_p = Talaş Derinliği $0,5 \times D = f_z \%100$

a_p = Talaş Derinliği $1,0 \times D = f_z \%75$

Radyal Frezeleme

Şekilde görüldüğü gibi işlem sırasında ilerleme hızı (v_f = mm/dak.) azaltılmalıdır. $0,5 \times D$ ve üzeri deliklerde ilave olarak talaş boşaltma yapılmalıdır.

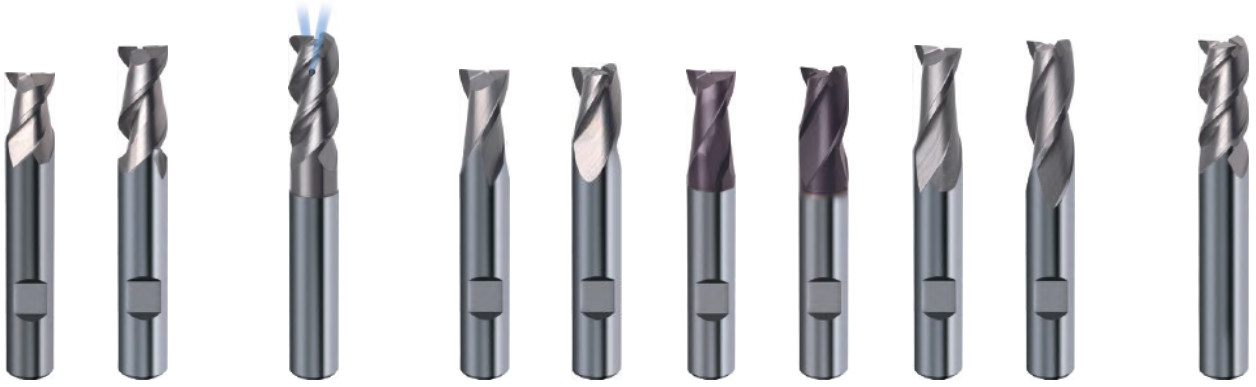


Kesme yağı, yüksek viskoziteli ■
Boryağ, Emülsiyon ■
sadece hava soğutmalı □

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		■
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		■
Alaşsız islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		■
Alaşimli islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		■
Alaşsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		■
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		■ ■
Nitasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	>850-≤1000 ≥1000-1200		■ ■
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		■ ■
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■ ■
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■ ■
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■ ■ ■
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		■ □
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	■ ■
Sert Döküm	-		≤350 HB	■
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		■ □
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		■ ■
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		□
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■ ■
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■ ■
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■ ■
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		■ ■
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■ ■
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	□ □
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	□ □

Parmak Freze

Katalog- No.	74204	74202	74479	74520	74522	54520 54522	64522	74521	74523	74478
Malzeme	VHM		VHM	VHM		VHM		VHM		VHM
DIN	6527 K	6527 L	Fab. Standartı	6527 K		6527 K		6527 L		6527 L
Tip	W		W	N		N		N		NH
Sayfa	628	629	631	614	620	614/638	620	616	621	633



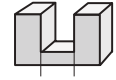
V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu
				73	O	120	O	63	N	63	N
				69	M	115	N	60	L	60	L
				73	M	120	N	63	L	63	L
				53	N	90	O	47	M	47	M
				73	M	120	N	63	L	63	L
				65	M	108	N	57	L	57	L
				53	N	90	O	47	M	47	M
				65	N	108	O	57	M	57	M
				53	N	90	O	47	M	47	M
				76	M	127	N	66	L	66	L
				65	M	108	N	57	L	57	L
				46	N	76	O	40	M	40	M
				73	M	120	N	63	L	63	L
				65	L	108	M	57	L	57	L
				65	M	108	N	57	L	57	L
				53	L	90	M	47	L	47	L
				39	N	64	O	33	M	33	M
						64	M				
						64	M				
				39	N	64	O	33	M	33	M
				35	L	58	M	30	L	30	L
				31	M	51	N	27	L	27	L
				92	M	152	N	80	L	80	L
				84	L	140	M	73	L	73	L
				76	M	127	N	66	L	66	L
				69	L	115	M	60	L	60	L
				46	L	76	M	40	L	40	L
						39	M				
				39	L	64	M	33	L	33	L
				31	L	51	M	27	L	27	L
363	R	436	T	343	O	570	P	297	N	297	N
440	R	528	T	418	O	697	P	363	N	363	N
176	Q	212	S	168	N	279	O	146	M	146	M
143	R	172	T	137	O	228	P	119	N	119	N
209	S	251	T	191	P	317	Q	165	O	165	O
99	R	119	T	92	O	152	P	80	N	80	N
88	R	106	T	76	O	127	P	66	N	66	N
83	Q	99	S	69	N	115	O	60	M	60	M
88	Q	106	S	76	N	127	O	66	M	66	M
77	P	93	S	61	M	102	N	53	L	53	L
77	Q	93	S	61	N	102	O	53	M	53	M
66	O	80	R	53	L	90	M	47	L	47	L
99	O	119	R	92	L	152	M	80	L	80	L
88	O	106	R	84	L	140	M	73	L	73	L

Çalışma Hız Tablosu VHM Parmak Frezeler

İlerleme Tablosu

Kod-Harfleri	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
Takım-Ø mm	2,00	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020
	3,00	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,010	0,010	0,010	0,015	0,016	0,013	0,019	0,022	0,024	0,030
	5,00	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,014	0,020	0,020	0,022	0,025	0,026	0,026	0,028	0,030	0,032	0,038
	6,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,024	0,025	0,027	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047
	8,00	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,024	0,032	0,032	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064
	10,00	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,050	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080
	12,00	0,010	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,085	0,090	0,100
	16,00	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,100	0,110	0,120
	20,00	0,023	0,028	0,033	0,038	0,045	0,057	0,066	0,073	0,080	0,090	0,097	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140
	25,00	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,130	0,140	0,150	0,165	0,170	0,180	0,190

a_e = Talaş Genişliği
 a_p = Talaş Derinliği



$$a_e = 1,0 \times D$$

Koyu basılmış Kod Harfler ilerleme tablosundan öncelikli olarak seçilmelidir.

Eğimli Dalma ve Kanal Frezeleme

Eğimli dalma işleminde ilerleme hızı (v_f = mm/dak.) şekilde görüldüğü gibi azaltılır. $1 \times D$ üzeri yerlerde ve delme işlemine geçişlerde ilave olarak ekstra talaş boşaltma işlemi yapılmalıdır.

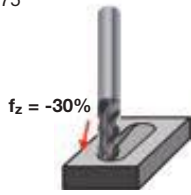
Kanal Frezeleme

a_p = Talaş Derinliği $0,5 \times D = f_z \%100$

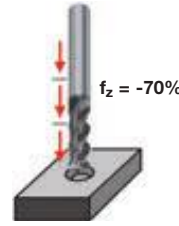
a_p = Talaş Derinliği $1,0 \times D = f_z \%75$

Radyal Frezeleme

Şekilde görüldüğü gibi işlem sırasında ilerleme hızı (v_f = mm/dak.) azaltılmalıdır. $0,5 \times D$ ve üzeri deliklerde ilave olarak talaş boşaltma yapılmalıdır.



$f_z = -30\%$



$f_z = -70\%$

Kesme yağı, yüksek viskoziteli ■
Boryağ, Emülsiyon ■
sadece hava soğutmalı □

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		■
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		■
Alaşsız islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		■
Alaşlı islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		■
Alaşsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		■
Alaşlı sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4	≤750 850-≤1000		■
Nitrasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	>850-≤1000 ≥1000-1200		■
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		■
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		■ □
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	■
Sert Döküm	-		≤350 HB	■
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		■ □
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		■
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		□
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		■
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	□
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	□

Parmak Freze

Katalog- No.	54521 54519	54523 64523	64478	64570 64571	74404	74424	54404	54424	64080	64180
Malzeme	VHM		VHM		VHM		VHM		VHM	
DIN	6527 L		6527 L	6527 K/L	Fab. Standartı		Fab. Standartı		Fab. Standartı	
Tip	N		NH		N		N		NH	
Sayfa	592/590	599/601	606	604/607	593	602	594	603	595	596



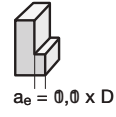
V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu
105	N	105	N	50	J	80	J	95	M	105	N
99	M	99	M	45	H	75	I	90	L	100	M
105	M	105	M	50	H	80	I	95	L	105	M
77	N	77	N	35	I	60	J	70	M	75	N
105	M	105	M	50	H	80	I	95	L	105	M
94	M	94	M	40	H	70	I	85	L	95	M
77	N	77	N	35	I	60	J	70	M	75	N
94	N	94	N	40	I	70	J	85	M	95	N
77	N	77	N	35	I	60	J				
110	M	110	M	45	H	75	I	100	L	110	M
94	M	94	M	40	H	70	I	85	L	95	M
66	N	66	N	30	I	50	J				
105	M	105	M	50	H	80	I	95	L	105	M
94	L	94	L	40	H	70	H				
94	M	94	M	40	H	70	I	85	L	95	M
77	L	77	L	35	H	60	H	70	K	75	L
55	N	55	N	38	I	45	J	50	M	55	N
55	L	55	L								
55	L	55	L								
55	N	55	N					50	M	55	N
50	L	50	L					45	K	50	L
44	M	44	M					40	L	45	M
132	M	132	M	60	H	105	I	120	L	130	M
121	L	121	L	55	H	95	H	110	K	120	L
110	M	110	M	55	H	90	I	100	L	110	M
99	L	99	L	45	H	75	H	90	K	100	L
66	L	66	L					60	K	65	L
33	L	33	L							35	L
55	L	55	L	40	H	65	H	50	K	55	L
44	L	44	L	20	H	35	H	40	K	45	L
495	O	495	O					330	Q	330	Q
605	O	605	O					400	Q	400	Q
242	N	242	N					160	P	245	N
198	O	198	O					130	Q	200	O
275	P	275	P					185	R	185	R
132	O	132	O					90	Q	130	O
110	O	110	O					80	Q	110	O
99	N	99	N					70	P	75	P
110	N	110	N					80	P	110	N
88	M	88	M					70	O	90	M
88	N	88	N					70	P	70	P
77	L	77	L					60	N	60	N
132	L	132	L					90	N	90	N
121	L	121	L					80	N	80	N

Çalışma Hız Tablosu VHM Frezeler için

İlerleme Tablosu

Kod-Harfleri	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
Takım-Ø mm	2,00	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020
	3,00	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,010	0,010	0,010	0,015	0,016	0,013	0,019	0,022	0,024	0,030
	5,00	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,014	0,020	0,020	0,022	0,025	0,026	0,026	0,028	0,030	0,032	0,038
	6,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,024	0,025	0,027	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047
	8,00	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,024	0,032	0,032	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064
	10,00	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,050	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080
	12,00	0,010	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,085	0,090	0,100
	16,00	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,100	0,110	0,120
	20,00	0,023	0,028	0,033	0,038	0,045	0,057	0,066	0,073	0,080	0,090	0,097	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140
	25,00	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,130	0,140	0,150	0,165	0,170	0,180	0,190

ae = Talaş Genişliği
ap = Talaş Derinliği



Koyu basılmış Kod Harfler ilerleme tablosundan öncelikli olarak seçilmelidir.

Eğimli Dalma ve Kanal Frezeleme

Eğimli dalma işleminde ilerleme hızı (vf = mm/dak.) şekilde görüldüğü gibi azaltılır. 1 x D üzeri yerlerde ve delme işlemine geçişlerde ilave olarak ekstra talaş boşaltma işlemi yapılmalıdır.

Kanal Frezeleme

ap = Talaş Derinliği 0,5 x D = fz %100
ap = Talaş Derinliği 1,0 x D = fz %75

Radyal Frezeleme

Şekilde görüldüğü gibi işlem sırasında ilerleme hızı (vf = mm/dak.) azaltılmalıdır. 0,5 x D ve üzeri deliklerde ilave olarak talaş boşaltma yapılmalıdır.



Kesme yağı, yüksek viskoziteli ■
Boryağ, Emülsiyon ■
sadece hava soğutmalı □

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		■
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		■
Alaşsız islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		■
Alaşımli islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60) 1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4	850-1000 850-≤1000		■
Alaşsız sertleştirilmiş Çelik	1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	1000-1200		■
Alaşımli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4	≤750 850-≤1000		■
Nitrasyon Çeliği	1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	1000-1200		■
Takım Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■
Hava Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		■
Yay Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3 1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)	≥650-1000		■
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤330 HB ≤40-48 HRC >48-60 HRC	■
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		■ □
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMw-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	■
Sert Döküm	-		≤350 HB	■
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		■ □
Özel alaşımli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		■
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		□
Bakır, düşük alaşımli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		■
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■
Plastikler, duroplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren			- □
termoplastik	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon			- ■ □
Plastikler, aramit elyaf takviyeli	Kevlar			- □
cam-/karbon elyaf takviyeli	GFK/CFK			- □

Finiş İşleme Frezesi

Katalog- No.	74525	54526	64525 54524	74424	54444	74204	74202	74206	74479
Malzeme	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
DIN	6527 L	6527 L	Fab. Standartı	Fab. Standartı	6527 K	6527 L	Fab. Standartı	Fab. Standartı	Fab. Standartı
Tip	N	N	N	N	W	W	W	W	W
Sayfa	609	613	610/608	602	611	584	585	586	587



V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu
116	S	193	S	76	N	127	O						
106	R	176	S	70	M	116	N						
116	R	193	S	76	M	127	N						
86	Q	143	R	60	L	99	M						
116	R	193	S	76	M	127	N						
106	R	176	S	66	M	110	N						
86	Q	143	R	57	L	94	M						
103	Q	171	R	66	L	110	M						
86	P	143	Q	57	L	94	L						
129	R	215	S	73	M	121	N						
103	R	171	S	66	M	110	N						
76	Q	127	R	50	L	83	M						
116	R	193	S	76	M	127	N						
106	P	176	Q	66	L	110	L						
103	R	171	S	66	M	110	N						
86	P	143	Q	57	L	94	L						
66	Q	110	R	43	L	72	M						
66	P	110	Q										
39	N	55	O										
66	Q	110	R										
57	P	94	Q										
53	Q	88	R										
139	R	231	S	99	M	165	N						
139	Q	231	R	90	L	149	M						
126	R	209	S	83	M	138	N						
106	Q	176	R	70	L	116	M						
73	O	121	P										
40	P	66	Q										
66	P	110	Q	43	L	72	L						
53	O	88	P	33	K	55	L						
561	T	935	T	330	P	550	Q	418	U	330	P	523	U
528	S	880	T	396	O	660	P	506	T	396	O	633	T
274	S	457	S	165	N	275	O	203	T	165	N	253	T
225	S	374	T	132	O	220	P	165	T	132	P	207	T
317	T	528	T	198	P	330	Q	241	U	198	U	302	U
146	S	242	T	99	O	165	P	115	T	99	P	143	T
132	S	220	S	80	N	132	O	102	T	80	N	127	T
106	S	176	S	66	N	110	O	95	T	66	N	119	T
132	S	220	S	80	N	132	O	102	T	80	N	127	T
99	R	165	S					90	S			112	S
99	R	165	S					90	S			112	S
86	Q	143	R					76	S			95	S
146	Q	242	R					115	S			143	S
132	Q	220	R					102	S			127	S

Çalışma Hız Tablosu VHM Frezeler için

İlerleme Tablosu																	
Kod-Harfleri	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
Takım-Ø mm	2,00	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020
	3,00	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,010	0,010	0,010	0,015	0,016	0,013	0,019	0,022	0,024	0,030
	5,00	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,014	0,020	0,020	0,022	0,025	0,026	0,026	0,028	0,030	0,032	0,038
	6,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,024	0,025	0,027	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047
	8,00	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,024	0,032	0,032	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064
	10,00	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,050	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080
	12,00	0,010	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,085	0,090	0,100
	16,00	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,100	0,110	0,120
	20,00	0,023	0,028	0,033	0,038	0,045	0,057	0,066	0,073	0,080	0,090	0,097	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140
	25,00	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,130	0,140	0,150	0,165	0,170	0,180	0,190

a_e = Talaş Genişliği
 a_p = Talaş Derinliği



$a_e = 0,6 \times D$

Koyu basılmış Kod Harfler ilerleme tablosundan öncelikli olarak seçilmelidir.

Eğimli Dalma ve Kanal Frezeleme

Eğimli dalma işleminde ilerleme hızı (v_f = mm/dak.) şekilde görüldüğü gibi azaltılıp $1 \times D$ üzeri yerlerde ve delme işlemine geçişlerde ilave olarak ekstra talaş boşaltma işlemi yapılmalıdır.

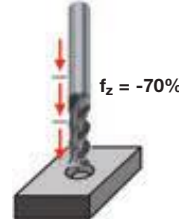
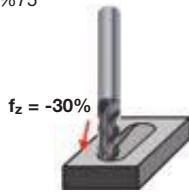
Kanal Frezeleme

a_p = Talaş Derinliği $0,5 \times D = fz \%100$

a_p = Talaş Derinliği $1,0 \times D = fz \%75$

Radyal Frezeleme

Şekilde görüldüğü gibi işlem sırasında ilerleme hızı (v_f = mm/dak.) azaltılmalıdır. $0,5 \times D$ ve üzeri deliklerde ilave olarak talaş boşaltma yapılmalıdır.



Kesme yağı, yüksek viskoziteli ■
 Boryağ, Emülsiyon ■
 sadece hava soğutmalı □

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		■
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		■
Alaşsımsız Islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		■
Alaşimli Islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		■
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		■
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4	≤750 850-≤1000		■
Nitrasyon Çeliği	1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	1000-1200		■
Takım Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	>850-≤1000 ≥1000-1200		■
Hava Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		■
Yay Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Sertleştirilmiş Çelikler	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■
	-		≤40-48 HRC	■
	-		>48-60 HRC	■
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		■ □
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	■
Sert Döküm	-		≤350 HB	■
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		■ □
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		■
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Döküm alaşımları <10% Si >10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		■
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		□
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■
Pirinç, kısa Talaş uzun Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		■ □
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		■ □
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	□
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	□

Çalışma Hız Tablosu VHM Radyus Frezeleri için

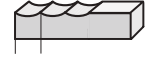
İlerleme Tablosu

Kod-Harfleri	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
Takım-Ø mm	2,00	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020
	3,00	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,010	0,010	0,010	0,015	0,016	0,013	0,019	0,022	0,024	0,030
	5,00	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,014	0,020	0,020	0,022	0,025	0,026	0,026	0,028	0,030	0,032	0,038
	6,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,024	0,025	0,027	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047
	8,00	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,024	0,032	0,032	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064
	10,00	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,050	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080
	12,00	0,010	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,085	0,090	0,100
	16,00	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,100	0,110	0,120
	20,00	0,023	0,028	0,033	0,038	0,045	0,057	0,066	0,073	0,080	0,090	0,097	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140
	25,00	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,130	0,140	0,150	0,165	0,170	0,180	0,190

a_e = Talaş Genişliği
 a_p = Talaş Derinliği



$$a_e = 0,02 \times D, 05 \times D$$



$$a_e = 0,02 - 0,05 \times D$$

Koyu basılmış Kod Harfler ilerleme tablosundan öncelikli olarak seçilmelidir.

Eğimli Dalma ve Kanal Frezeleme

Eğimli dalma işleminde ilerleme hızı (v_f = mm/dak.) şekilde görüldüğü gibi azaltılır. 1 x D üzeri yerlerde ve delme işlemine geçişlerde ilave olarak ekstra talaş boşaltma işlemi yapılmalıdır.

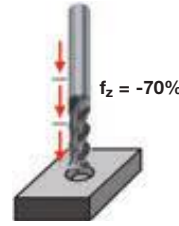
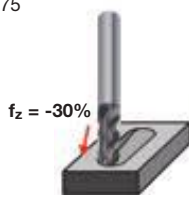
Kanal Frezeleme

a_p = Talaş Derinliği 0,5 x D = fz %100

a_p = Talaş Derinliği 1,0 x D = fz %75

Radyal Frezeleme

Şekilde görüldüğü gibi işlem sırasında ilerleme hızı (v_f = mm/dak.) azaltılmalıdır. 0,5 x D ve üzeri deliklerde ilave olarak talaş boşaltma yapılmalıdır.



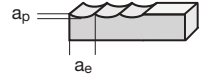
Kesme yağı, yüksek viskoziteli ■
Boryağ, Emülsiyon ■
sadece hava soğutmalı □

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		■
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		■
Alaşsız islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		■
Alaşımli islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		■
Alaşsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		■
Alaşımli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4	≤750 850-≤1000		■
Nitrasyon Çeliği	1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	1000-1200		■
Takım Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	>850-≤1000 ≥1000-1200		■
Hava Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		■
Yay Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3 1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)	≥650-1000		■
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤330 HB ≤40-48 HRC >48-60 HRC	■
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		■ □
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	■
Sert Döküm	-		≤350 HB	■
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		■ □
Özel alaşımli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		■
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Döküm alaşımları <10% Si >10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		■
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		□
Bakır, düşük alaşımli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■
Pirinç, kısa Talaş uzun Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		■ □
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		■
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	□
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	□

Çalışma Hız Tablosu VHM Kalıpçı Frezeleri için

İlerleme Tablosu																	
Kod-Harfleri	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
Takım-Ø mm	2,00	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020
	3,00	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,010	0,010	0,010	0,015	0,016	0,013	0,019	0,022	0,024	0,030
	5,00	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,014	0,020	0,020	0,022	0,025	0,026	0,026	0,028	0,030	0,032	0,038
	6,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,024	0,025	0,027	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047
	8,00	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,024	0,032	0,032	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064
	10,00	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,050	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080
	12,00	0,010	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,085	0,090	0,100
	16,00	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,100	0,110	0,120
	20,00	0,023	0,028	0,033	0,038	0,045	0,057	0,066	0,073	0,080	0,090	0,097	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140
	25,00	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,130	0,140	0,150	0,165	0,170	0,180	0,190

a_e = Talaş Genişliği
a_p = Talaş Derinliği



$$a_e = 1,0 \times D$$

Çelik ve Döküm Malzeme grupları Avrupa genelinde geçerli olan yeni norm DIN EN'e göre örneklendirilmiştir.

Kesme yağı, yüksek viskoziteli ■
Boryağ, Emülsiyon ■
sadece hava soğutmalı □

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(S133), 1.0486 P275N(S1E285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		■
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		■
Alaşsımsız Islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		■
Alaşimli Islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60) 1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4	850-1000 850-≤1000		■
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4 1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	1000-1200 ≤750		■
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		■ ■
Nitrasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■ ■
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		■ ■
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■ ■
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■ ■
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■ ■ ■
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		■ □
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	■ ■
Sert Döküm	-		≤350 HB	■
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		■ □
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		■ ■
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		□
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■ ■
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■ ■
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■ ■
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		■ ■
uzun Talaş	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		■
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■ ■
Plastikler, duroplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	□
termoplastik	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	■ □
Plastikler, aramit elyaf takviyeli	Kevlar		-	□
cam-/karbon elyaf takviyeli	GFK/CFK		-	□

HSC İşlem Ferzesi

Katalog-
No.
Malzeme
DIN
Tip
Sayfa

54300
54301

VHM

Fab. Standartı

N

642/643

54302
54303

VHM

Fab. Standartı

N

638/639

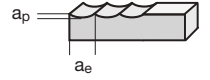


Ø 2/3 4 6 8 10 12								Ø 4 6 8 10 12							
Kaba İşlem								Kaba İşlem							
etk. Ø *	-	1,74	2,99	4,21	5,27	6,63		etk. Ø *	-	-	-	-	-		
a _p mm	0,10	0,20	0,40	0,60	0,75	1,00		a _p mm	0,20	0,40	0,60	0,75	1,00		
a _e mm	0,15	0,30	0,50	0,75	1,00	1,50		a _e mm	0,30	0,50	0,75	1,00	1,50		
Finiş işlem								Finiş işlem							
etk. Ø *	-	1,25	1,81	2,24	2,66	3,07		etk. Ø *	-	-	-	-	-		
a _p mm	0,07	0,10	0,14	0,16	0,18	0,20		a _p mm	0,10	0,14	0,16	0,18	0,20		
a _e mm	0,05	0,07	0,10	0,15	0,20	0,25		a _e mm	0,07	0,10	0,15	0,20	0,25		
V _c m/min	V _c m/min	fz (mm)	fz (mm)	fz (mm)	fz (mm)	fz (mm)	fz (mm)	V _c m/min	V _c m/min	fz (mm)	fz (mm)	fz (mm)	fz (mm)	fz (mm)	
225	310	0,03	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	225	310	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	
170	240	0,02	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	170	240	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	
170	240	0,02	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	170	240	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	
150	190	0,02	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	150	190	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	
190	240	0,02	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	190	240	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	
190	240	0,02	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	190	240	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	
150	190	0,02	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	150	190	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	
150	190	0,02	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	150	190	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	
105	140	0,02	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	105	140	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	
225	310	0,03	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	225	310	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	
150	190	0,02	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	150	190	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	
105	140	0,02	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	105	140	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	
150	190	0,02	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	150	190	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	
105	140	0,02	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	105	140	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	
150	190	0,02	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	150	190	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	
105	140	0,02	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	105	140	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	
80	125	0,02	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	80	125						
80	125	0,02	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	80	125						
300	450	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,13	300	450	0,04	0,06	0,08	0,1	0,13	
225	310	0,03	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	225	310	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	
105	140	0,02	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	105	140	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	
80	125	0,02	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	80	125	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	
300	400	0,06	0,06	0,1	0,15	0,2	0,25	300	400	0,06	0,1	0,15	0,2	0,25	
300	400	0,05	0,05	0,08	0,1	0,15	0,2	300	400	0,05	0,08	0,1	0,15	0,2	
225	325	0,05	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	225	325	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	
225	275	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	225	275	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	
65	80	0,02	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	65	80	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	
80	125	0,02	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	80	125	0,02	0,04	0,05	0,08	0,1	
75	100	0,02	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	75	100	0,02	0,04	0,05	0,06	0,08	
375	500	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,15	375	500	0,04	0,06	0,08	0,1	0,15	
500	900	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,15	500	900	0,04	0,06	0,08	0,1	0,15	
300	450	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,13	300	450	0,04	0,06	0,08	0,1	0,13	
225	310	0,03	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	225	310	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	
225	310	0,03	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	225	310	0,03	0,05	0,06	0,08	0,1	
300	350	0,05	0,05	0,08	0,12	0,15	0,2	300	350	0,05	0,08	0,12	0,15	0,2	
225	300	0,04	0,04	0,06	0,1	0,12	0,15	225	300	0,04	0,06	0,1	0,12	0,15	
225	325	0,05	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	225	325	0,05	0,08	0,1	0,12	0,15	
225	275	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	225	275	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	
225	275	0,04	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	225	275	0,04	0,06	0,08	0,1	0,12	
150	225	0,03	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12	150	225	0,03	0,05	0,08	0,1	0,12	

Çalışma Hız Tablosu VHM Kalıpçı Frezeleri için

İlerleme Tablosu																	
Kod-Harfleri	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
Takım-Ø mm	2,00	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020
	3,00	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,010	0,010	0,010	0,015	0,016	0,013	0,019	0,022	0,024	0,030
	5,00	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,014	0,020	0,020	0,022	0,025	0,026	0,026	0,028	0,030	0,032	0,038
	6,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,024	0,025	0,027	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047
	8,00	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,024	0,032	0,032	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064
	10,00	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,050	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080
	12,00	0,010	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,085	0,090	0,100
	16,00	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,100	0,110	0,120
	20,00	0,023	0,028	0,033	0,038	0,045	0,057	0,066	0,073	0,080	0,090	0,097	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140
	25,00	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,130	0,140	0,150	0,165	0,170	0,180	0,190

a_e = Talaş Genişliği
a_p = Talaş Derinliği



$$a_e = 1,0 \times D$$

Çelik ve Döküm Malzeme grupları Avrupa genelinde geçerli olan yeni norm DIN EN'e göre örneklendirilmiştir.

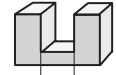
Kesme yağı, yüksek viskoziteli ■
Boryağ, Emülsiyon ■
sadece hava soğutmalı □

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		■
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		■
Alaşsımsız Islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		■
Alaşimli Islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60) 1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4	850-1000 850-≤1000		■
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4 1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	1000-1200 ≤750		■
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		■ ■
Nitrasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	>850-≤1000 ≥1000-1200		■ ■
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		■ ■
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■ ■
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■ ■
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■ ■ ■
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		■ □
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	■ ■
Sert Döküm	-		≤350 HB	■
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		■ □
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		■ ■
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		□
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■ ■
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■ ■
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■ ■
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		■ ■
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■ ■
Plastikler, duroplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren		-	□
termoplastik	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	■ □
Plastikler, aramit elyaf takviyeli	Kevlar		-	□
cam-/karbon elyaf takviyeli	GFK/CFK		-	□

Çalışma Hız Tablosu HSS Frezeleri için

İlerleme Tablosu																	
Kod-Harfleri	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
Takım-Ø mm	2,00	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020
	3,00	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,010	0,010	0,010	0,015	0,016	0,013	0,019	0,022	0,024	0,030
	5,00	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,014	0,020	0,020	0,022	0,025	0,026	0,026	0,028	0,030	0,032	0,038
	6,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,024	0,025	0,027	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047
	8,00	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,024	0,032	0,032	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064
	10,00	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,050	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080
	12,00	0,010	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,085	0,090	0,100
	16,00	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,100	0,110	0,120
	20,00	0,023	0,028	0,033	0,038	0,045	0,057	0,066	0,073	0,080	0,090	0,097	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140
	25,00	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,130	0,140	0,150	0,165	0,170	0,180	0,190

a_e = Talaş Genişliği
 a_p = Talaş Derinliği



$a_e = 1,0 \times D$

Koyu basılmış Kod Harfler ilerleme tablosundan öncelikli olarak seçilmelidir.

Eğimli Dalma ve Kanal Frezeleme

Eğimli dalma işleminde ilerleme hızı ($v_f = \text{mm/dak.}$) şekilde görüldüğü gibi azaltılır. $1 \times D$ üzeri yerlerde ve delme işlemine geçişlerde ilave olarak ekstra talaş boşaltma işlemi yapılmalıdır.

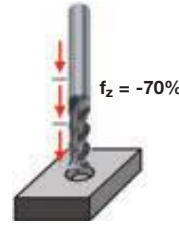
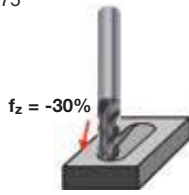
Kanal Frezeleme

a_p = Talaş Derinliği $0,5 \times D = f_z \%100$

a_p = Talaş Derinliği $1,0 \times D = f_z \%75$

Radyal Frezeleme

Şekilde görüldüğü gibi işlem sırasında ilerleme hızı ($v_f = \text{mm/dak.}$) azaltılmalıdır. $0,5 \times D$ ve üzeri deliklerde ilave olarak talaş boşaltma yapılmalıdır.



Kesme yağı, yüksek viskoziteli ■
Boryağ, Emülsiyon ■
sadece hava soğutmalı □

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		■
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		■
Alaşsız islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		■
Alaşımlı islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		■
Alaşsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		■
Alaşımlı sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4	≤750 850-≤1000		■ ■
Nitrasyon Çeliği	1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	1000-1200		■ ■
Takım Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	>850-≤1000 ≥1000-1200		■ ■
Hava Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		■ ■
Yay Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤330 HB ≤40-48 HRC >48-60 HRC	■ ■ ■
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■ ■ ■
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		■ □
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	■ ■
Sert Döküm	-		≤350 HB	■
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		■ □
Özel alaşımlı Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		■ ■
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		□
Bakır, düşük alaşımlı	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■ ■
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■ ■
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■ ■
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		■ ■
uzun Talaş	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		■
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■ ■
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	□ □
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	□ □

Parmak Freze

Katalog- No.	74231 74280	74243 74282	54275 64640 64604	64670 64641	54080 54180	74244	74294	64671	54294	54276	54825	54845	74816	54816	
Malzeme	M42		M42			M42	M42			HSS-E-PM	M42		M42		
DIN	327 D	844 K	327 D	844 K	Fab. St.	844 L			844 L	Fab. St.	844 K		844 K	844 K	
Tip	N		N			N			N			NRf		NR	NR
Sayfa	652/658	654/660	680/653/659	655/661	664/665	656	663	657	662	681	673	677	674	675	



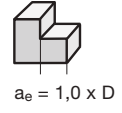
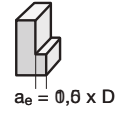
V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu
28	M	61	M		22	K	49	K		90	O	34	M	61	N
25	L	55	L		20	K	44	K		80	N	30	K	55	L
25	L	55	L		20	K	44	K		80	N	30	K	55	L
22	M	50	M		18	K	40	K		75	M	28	J	50	K
28	L	61	L		22	K	49	K		90	N	34	K	61	L
26	L	55	L		21	K	44	K		80	N	30	K	55	L
22	M	50	M		18	K	40	K		75	M	28	J	50	K
22	M	50	M		18	K	40	K		75	M	28	J	50	K
17	M	39	M		14	K	31	K		60	L	22	I	39	J
28	L	61	L		22	K	49	K		90	N	34	K	61	L
22	L	50	L		18	K	40	K		75	N	28	K	50	L
17	M	39	M		14	K	31	K		60	M	22	J	39	K
22	L	50	L		18	K	40	K		75	N	28	K	50	L
17	L	39	L		14	K	31	K		60	L	22	I	39	J
28	L	61	L		22	K	49	K		90	N	34	K	61	L
11	L	28	L		9	K	22	K		40	L	15	I	28	J
11	M	28	M		9	K	22	K		40	M	15	J	28	K
11	L	22	L							33	L			22	J
18	M	42	M							65	M	23	J	42	K
14	L	39	L							60	L	21	I	39	J
14	L	39	L							60	M	21	J	39	K
20	L	50	L		16	K	40	K		75	N	28	K	50	L
14	L	42	L		11	K	34	K		65	M			42	K
20	L	50	L		16	K	40	K		75	N	28	K	50	L
14	L	42	L		11	K	34	K		65	M			42	K
11	L	31	L							45	K			31	I
5	L	9	L							14	L			9	J
11	L	25	L							36	L	13	I	25	J
7	L	11	L							17	K			11	I
154	N	220	N												
110	N	198	N												
88	M	132	M												
44	N	121	N												
66	O	143	O												
61	N	99	N												
61	N	99	N												
39	M	94	M												
39	M	94	M												
33	L	72	L												
33	M	72	M												
17	L	44	L												

Çalışma Hız Tablosu HSS Frezeleri için

İlerleme Tablosu

Kod-Harfleri	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
Takım-Ø mm	2,00	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020
	3,00	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,010	0,010	0,010	0,015	0,016	0,013	0,019	0,022	0,024	0,030
	5,00	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,014	0,020	0,020	0,022	0,025	0,026	0,026	0,028	0,030	0,032	0,038
	6,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,024	0,025	0,027	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047
	8,00	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,024	0,032	0,032	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064
	10,00	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,050	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080
	12,00	0,010	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,085	0,090	0,100
	16,00	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,100	0,110	0,120
	20,00	0,023	0,028	0,033	0,038	0,045	0,057	0,066	0,073	0,080	0,090	0,097	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140
	25,00	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,130	0,140	0,150	0,165	0,170	0,180	0,190

a_e = Talaş Genişliği
 a_p = Talaş Derinliği



Koyu basılmış Kod Harfler ilerleme tablosundan öncelikli olarak seçilmelidir.

Eğimli Dalma ve Kanal Frezeleme

Eğimli dalma işleminde ilerleme hızı (v_f = mm/dak.) şekilde görüldüğü gibi azaltılır. 1 x D üzeri yerlerde ve delme işlemine geçişlerde ilave olarak ekstra talaş boşaltma işlemi yapılmalıdır.

Kanal Frezeleme

a_p = Talaş Derinliği 0,5 x D = f_z %100
 a_p = Talaş Derinliği 1,0 x D = f_z %75

Radial Frezeleme

Şekilde görüldüğü gibi işlem sırasında ilerleme hızı (v_f = mm/dak.) azaltılmalıdır. 0,5 x D ve üzeri deliklerde ilave olarak talaş boşaltma yapılmalıdır.



Kesme yağı, yüksek viskoziteli ■
Boryağ, Emülsiyon ■
sadece hava soğutmalı □

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		■
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		■
Alaşsımsız Islah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		■
Alaşimli Islah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60) 1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4	850-1000 850-≤1000		■
Alaşsımsız sertleştirilmiş Çelik	1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4 1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	1000-1200 ≤750		■
Alaşimli sertleştirilmiş Çelik	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200		■ ■
Nitasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		■ ■
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		■ ■
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		■
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	■ ■
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	■ ■
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		■ ■ ■
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		■ □
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	■ ■
Sert Döküm	-		≤350 HB	■
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			■ □
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		■ □
Özel alaşimli Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		■
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		■ ■
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		■
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		■
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		■
>10% Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		■
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		□
Bakır, düşük alaşimli	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		■ ■
Pirinç, kısa Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		■ ■
uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		■ ■
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		■ ■
uzun Talaş	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		■ ■
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		■ ■
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	□
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	□

Finifş İşlem Frezesi

Kaba İşlem Frezesi

Katalog- No.	74617	74847	64667	54847	74800	74825	74845	54825	54845	74816 74836	54816 54836	54815
Malzeme	M42	M42	M42		M42	HSS-E-PM		HSS-E-PM		M42	M42	
DIN	844K	844 L	844 K	844 L	Fab. Standartı	844 K		844 K		844 K/L	844 K/L	
Tip	N	N	N		N	NRf		NRf		NR	NF	
Sayfa	666	668	667	669	670	672	676	673	677	674/678	675/679	671



V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu	V _c m/dak.	İlerleme Kodu
28	M	31	N	68	O	19	L	57	O	102	P	38	N	68	O
24	L	27	M	61	N	16	K	51	N	92	O	33	L	61	M
24	L	27	M	61	N	16	K	51	N	92	O	33	L	61	M
22	K	25	L	55	M	15	K	46	M	83	N	31	L	55	L
28	L	31	M	68	N	19	K	57	N	102	O	38	L	68	M
25	L	28	M	61	N	17	K	51	N	92	O	33	L	61	M
22	K	25	L	55	M	15	K	46	M	83	N	31	L	55	L
22	K	25	L	55	M	15	K	46	M	83	N	31	L	55	L
17	J	19	L	43	L	11	K	36	L	65	M	24	K	43	L
28	L	31	M	68	N	19	K	57	N	102	O	38	L	68	M
22	L	25	M	55	N	15	K	46	N	83	O	31	L	55	M
17	K	19	L	43	M	11	K	36	M	65	N	24	L	43	L
22	L	25	M	55	N	15	K	46	N	83	O	31	L	55	M
17	J	19	L	43	L	11	K	36	L	65	M	24	K	43	L
28	L	31	M	68	N	19	K	57	N	102	O	38	L	68	M
11	J	13	L	31	L	8	K	26	L	47	M	17	K	31	L
11	K	13	L	31	M	8	K	26	M	47	N	17	L	31	L
		13	L	25	L			20	L	37	M	14	K	25	L

18	K	20	L	47	M	13	K	39	M	70	N	26	L	47	L
13	J	15	L	43	L	9	K	36	L	65	M	24	K	43	L
13	K	15	L	43	M	9	K	36	M	65	N	24	L	43	L
20	L	22	M	55	N			46	N	83	O	31	L	55	M
		15	L	47	M			39	M	70	N	26	L	47	L
20	L	22	M	55	N			46	N	83	O	31	L	55	M
		15	L	47	M			39	M	70	N	26	L	47	L
11	I	13	K	35	L			29	L	52	L	19	K	35	K

		5	L	10	L			9	L	16	M	6	K	10	L
11	J	13	L	27	L			22	L	40	M	15	K	27	L
		8	K	13	L			10	L	19	L	7	K	13	K
155	O	170	P	242	Q										
110	N	121	O	218	P										
90	M	97	N	146	O										
40	N	49	O	134	P										
65	O	73	P	158	Q										
62	N	68	O	109	P										
62	M	68	N	109	O										
40	M	43	N	104	O										
40	M	43	N	104	O										
33	L	37	M	80	N										
33	L	37	M	80	N										
17	K	19	L	49	M										

VHM Freze

Aluminyum slot frezesi

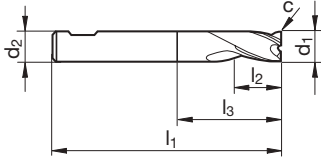


Katalog-No. 74204



Kesme verileri
sayfası 570

- ekstra kısa
- merkez kesmeli



d1 e8 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
3,000	6,000	50,000	4,000	8,400	0,030	2	3,000
4,000	6,000	54,000	5,000	10,400	0,030	2	4,000
5,000	6,000	54,000	6,000	12,400	0,030	2	5,000
6,000	6,000	54,000	7,000	18,000	0,030	2	6,000
8,000	8,000	58,000	9,000	22,000	0,050	2	8,000
10,000	10,000	66,000	11,000	26,000	0,050	2	10,000
12,000	12,000	73,000	12,000	28,000	0,100	2	12,000
14,000	14,000	75,000	14,000	30,000	0,100	2	14,000
16,000	16,000	82,000	16,000	34,000	0,100	2	16,000
18,000	18,000	84,000	18,000	36,000	0,100	2	18,000
20,000	20,000	92,000	20,000	42,000	0,100	2	20,000

VHM Freze

Aluminyum slot frezesi

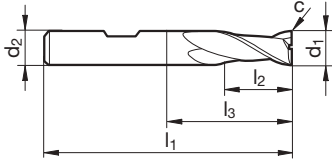


Katalog-No. 74202



Kesme verileri
sayfası 570

• merkez kesmeli



d1 e8 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
3,000	6,000	57,000	7,000	11,400	0,030	2	3,000
4,000	6,000	57,000	8,000	13,900	0,030	2	4,000
5,000	6,000	57,000	10,000	16,900	0,030	2	5,000
6,000	6,000	57,000	10,000	21,000	0,030	2	6,000
8,000	8,000	63,000	16,000	27,000	0,050	2	8,000
10,000	10,000	72,000	19,000	32,000	0,050	2	10,000
12,000	12,000	83,000	22,000	38,000	0,100	2	12,000
14,000	14,000	83,000	22,000	38,000	0,100	2	14,000
16,000	16,000	92,000	26,000	44,000	0,100	2	16,000
18,000	18,000	92,000	26,000	44,000	0,100	2	18,000
20,000	20,000	104,000	32,000	54,000	0,100	2	20,000

VHM Freze

Aluminyum slot frezesi

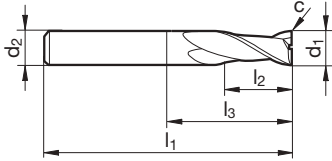


Katalog-No. 74206



Kesme verileri
sayfası 570

- ekstra uzun
- merkez kesmeli



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
5,000	5,000	75,000	30,000	47,000	0,030	2	5,000
6,000	6,000	75,000	30,000	39,000	0,030	2	6,000
8,000	8,000	100,000	40,000	64,000	0,050	2	8,000
10,000	10,000	100,000	40,000	60,000	0,050	2	10,000
12,000	12,000	150,000	45,000	105,000	0,100	2	12,000
16,000	16,000	150,000	65,000	102,000	0,100	2	16,000

VHM Freze

Aluminyum slot frezesi

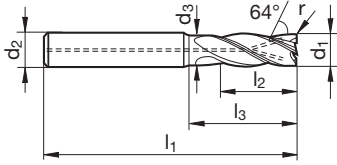


Katalog-No. 74479



Kesme verileri
sayfası 570

- içten soğutma ile daha uzun takım ömrü ve daha iyi talaş tahliyesi
- merkez kesmeli



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r mm x 45°	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	10,000	21,000	1,000	3	6,000
8,000	8,000	63,000	16,000	27,000	1,000	3	8,000
10,000	10,000	72,000	19,000	32,000	1,500	3	10,000
12,000	12,000	83,000	22,000	38,000	1,500	3	12,000
16,000	16,000	92,000	26,000	44,000	2,000	3	16,000
20,000	20,000	104,000	32,000	54,000	2,500	3	20,000

VHM Freze

Slot frezeleri 2 ağızlı



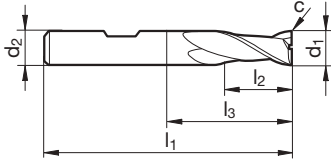
Katalog-No. 74520



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 566

- ekstra kısa
- merkez kesmeli
- genel amaçlı



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
2,000	6,000	50,000	3,000	6,400	0,025	2	2,000
2,500	6,000	50,000	3,000	6,400	0,050	2	2,500
3,000	6,000	50,000	4,000	8,900	0,050	2	3,000
3,500	6,000	50,000	4,000	9,000	0,050	2	3,500
4,000	6,000	54,000	5,000	10,400	0,050	2	4,000
4,500	6,000	54,000	5,000	11,500	0,050	2	4,500
5,000	6,000	54,000	6,000	12,900	0,050	2	5,000
5,500	6,000	54,000	7,000	14,400	0,050	2	5,500
6,000	6,000	54,000	7,000	18,000	0,050	2	6,000
6,500	8,000	58,000	8,000	17,400	0,100	2	6,500
7,000	8,000	58,000	8,000	17,400	0,100	2	7,000
7,500	8,000	58,000	9,000	18,400	0,100	2	7,500
8,000	8,000	58,000	9,000	22,000	0,100	2	8,000
8,500	10,000	66,000	10,000	21,400	0,100	2	8,500
9,000	10,000	66,000	10,000	21,400	0,100	2	9,000
9,500	10,000	66,000	11,000	22,400	0,100	2	9,500
10,000	10,000	66,000	11,000	26,000	0,100	2	10,000
11,000	12,000	73,000	12,000	25,400	0,100	2	11,000
12,000	12,000	73,000	12,000	28,000	0,100	2	12,000
13,000	14,000	75,000	14,000	29,400	0,150	2	13,000
14,000	14,000	75,000	14,000	30,000	0,150	2	14,000
15,000	16,000	82,000	16,000	33,400	0,150	2	15,000
16,000	16,000	82,000	16,000	34,000	0,150	2	16,000
18,000	18,000	84,000	18,000	36,000	0,150	2	18,000
20,000	20,000	92,000	20,000	42,000	0,150	2	20,000

VHM Freze

Slot frezeleri 2 ağızlı



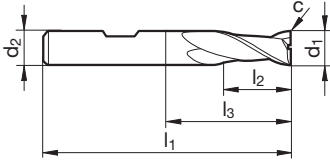
Katalog-No. 54520



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	•	

Kesme verileri
sayfası 566

- ekstra kısa
- merkez kesmeli
- genel amaçlı



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
2,000	6,000	50,000	3,000	7,400	0,025	2	2,000
3,000	6,000	50,000	4,000	8,400	0,050	2	3,000
4,000	6,000	54,000	5,000	10,400	0,050	2	4,000
5,000	6,000	54,000	6,000	12,400	0,050	2	5,000
6,000	6,000	54,000	7,000	18,000	0,050	2	6,000
8,000	8,000	58,000	9,000	22,000	0,100	2	8,000
10,000	10,000	66,000	11,000	26,000	0,100	2	10,000
12,000	12,000	73,000	12,000	28,000	0,100	2	12,000
14,000	14,000	75,000	14,000	30,000	0,150	2	14,000
16,000	16,000	82,000	16,000	34,000	0,150	2	16,000
18,000	18,000	84,000	18,000	36,000	0,150	2	18,000
20,000	20,000	92,000	20,000	42,000	0,150	2	20,000

VHM Freze

Slot frezeleri 2 ağızlı



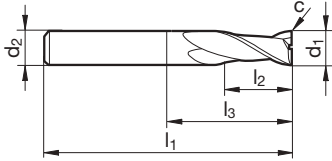
Katalog-No. 54519



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	•	

Kesme verileri
sayfası 568

- merkez kesmeli
- genel amaçlı



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
2,000	6,000	57,000	6,000	9,400	0,025	2	2,000
2,800	6,000	57,000	7,000	11,900	0,050	2	2,800
3,000	6,000	57,000	7,000	11,900	0,050	2	3,000
3,800	6,000	57,000	8,000	13,400	0,050	2	3,800
4,000	6,000	57,000	8,000	13,400	0,050	2	4,000
4,800	6,000	57,000	10,000	16,900	0,050	2	4,800
5,000	6,000	57,000	10,000	16,900	0,050	2	5,000
5,750	6,000	57,000	10,000	18,400	0,050	2	5,750
6,000	6,000	57,000	10,000	21,000	0,050	2	6,000
6,750	8,000	63,000	13,000	22,400	0,100	2	6,750
7,000	8,000	63,000	13,000	22,400	0,100	2	7,000
7,750	8,000	63,000	16,000	25,400	0,100	2	7,750
8,000	8,000	63,000	16,000	27,000	0,100	2	8,000
8,700	10,000	72,000	16,000	27,400	0,100	2	8,700
9,000	10,000	72,000	16,000	27,400	0,100	2	9,000
9,700	10,000	72,000	19,000	30,400	0,100	2	9,700
10,000	10,000	72,000	19,000	32,000	0,100	2	10,000
11,700	12,000	83,000	22,000	35,400	0,100	2	11,700
12,000	12,000	83,000	22,000	38,000	0,100	2	12,000
14,000	14,000	83,000	22,000	38,000	0,150	2	14,000
15,700	16,000	92,000	26,000	44,000	0,150	2	15,700
18,000	18,000	92,000	26,000	44,000	0,150	2	18,000
20,000	20,000	104,000	32,000	54,000	0,150	2	20,000

VHM Freze

Slot frezeleri 2 ağızlı



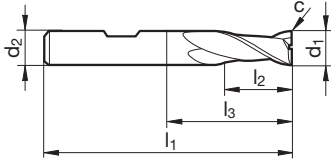
Katalog-No. 74521



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 566

- merkez kesmeli
- genel amaçlı



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
2,000	6,000	57,000	6,000	9,400	0,025	2	2,000
2,500	6,000	57,000	7,000	10,400	0,050	2	2,500
3,000	6,000	57,000	7,000	11,900	0,050	2	3,000
3,500	6,000	57,000	7,000	12,400	0,050	2	3,500
3,800	6,000	57,000	8,000	13,400	0,050	2	3,800
4,000	6,000	57,000	8,000	13,400	0,050	2	4,000
4,500	6,000	57,000	8,000	14,900	0,050	2	4,500
4,800	6,000	57,000	10,000	16,900	0,050	2	4,800
5,000	6,000	57,000	10,000	16,900	0,050	2	5,000
5,750	6,000	57,000	10,000	18,400	0,050	2	5,750
6,000	6,000	57,000	10,000	21,000	0,050	2	6,000
6,750	8,000	63,000	13,000	22,400	0,100	2	6,750
7,000	8,000	63,000	13,000	22,400	0,100	2	7,000
7,750	8,000	63,000	16,000	25,400	0,100	2	7,750
8,000	8,000	63,000	16,000	27,000	0,100	2	8,000
8,700	10,000	72,000	16,000	27,400	0,100	2	8,700
9,000	10,000	72,000	16,000	27,400	0,100	2	9,000
9,700	10,000	72,000	19,000	30,400	0,100	2	9,700
10,000	10,000	72,000	19,000	32,000	0,100	2	10,000
11,700	12,000	83,000	22,000	35,400	0,100	2	11,700
12,000	12,000	83,000	22,000	38,000	0,100	2	12,000
14,000	14,000	83,000	22,000	38,000	0,150	2	14,000
15,700	16,000	92,000	26,000	44,000	0,150	2	15,700
16,000	16,000	92,000	26,000	44,000	0,150	2	16,000
18,000	18,000	92,000	26,000	44,000	0,150	2	18,000
20,000	20,000	104,000	32,000	54,000	0,150	2	20,000

VHM Freze

Slot frezeleri 2 ağızlı



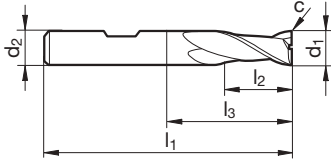
Katalog-No. 54521



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	•	

Kesme verileri
sayfası 568

- merkez kesmeli
- genel amaçlı



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
2,000	6,000	57,000	6,000	10,400	0,025	2	2,000
2,800	6,000	57,000	7,000	11,400	0,050	2	2,800
3,000	6,000	57,000	7,000	11,400	0,050	2	3,000
3,800	6,000	57,000	8,000	13,900	0,050	2	3,800
4,000	6,000	57,000	8,000	13,900	0,050	2	4,000
4,800	6,000	57,000	10,000	16,900	0,050	2	4,800
5,000	6,000	57,000	10,000	16,900	0,050	2	5,000
5,750	6,000	57,000	10,000	17,900	0,050	2	5,750
6,000	6,000	57,000	10,000	21,000	0,050	2	6,000
6,750	8,000	63,000	13,000	21,900	0,100	2	6,750
7,000	8,000	63,000	13,000	21,900	0,100	2	7,000
7,750	8,000	63,000	16,000	25,900	0,100	2	7,750
8,000	8,000	63,000	16,000	27,000	0,100	2	8,000
8,700	10,000	72,000	16,000	27,400	0,100	2	8,700
9,000	10,000	72,000	16,000	27,400	0,100	2	9,000
9,700	10,000	72,000	19,000	31,400	0,100	2	9,700
10,000	10,000	72,000	19,000	32,000	0,100	2	10,000
11,700	12,000	83,000	22,000	36,400	0,100	2	11,700
12,000	12,000	83,000	22,000	38,000	0,100	2	12,000
14,000	14,000	83,000	22,000	38,000	0,150	2	14,000
15,700	16,000	92,000	26,000	44,000	0,150	2	15,700
16,000	16,000	92,000	26,000	44,000	0,150	2	16,000
18,000	18,000	92,000	26,000	44,000	0,150	2	18,000
20,000	20,000	104,000	32,000	54,000	0,150	2	20,000

VHM Freze

Slot frezeleri 2 ağızlı



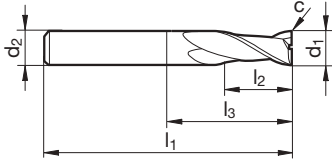
Katalog-No. 74404



P	M	K	N	S	H
•		○	○		

Kesme verileri
sayfası 568

- ekstra uzun
- merkez kesmeli
- genel amaçlı



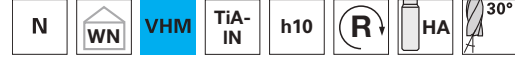
d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
3,000	3,000	75,000	20,000	28,000	0,050	2	3,000
4,000	4,000	75,000	25,000	33,000	0,050	2	4,000
5,000	5,000	75,000	30,000	37,000	0,050	2	5,000
6,000	6,000	75,000	30,000	41,000	0,050	2	6,000
8,000	8,000	100,000	40,000	53,000	0,100	2	8,000
10,000	10,000	100,000	40,000	50,000	0,100	2	10,000
12,000	12,000	150,000	45,000	58,000	0,100	2	12,000
14,000	14,000	150,000	45,000	63,000	0,150	2	14,000
16,000	16,000	150,000	65,000	85,000	0,150	2	16,000
18,000	18,000	150,000	65,000	85,000	0,150	2	18,000
20,000	20,000	150,000	65,000	100,000	0,150	2	20,000

VHM Freze

Slot frezeleri 2 ağızlı



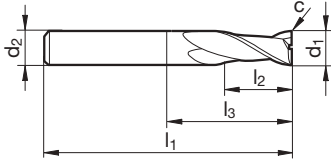
Katalog-No. 54404



P	M	K	N	S	H
•		•	○		

Kesme verileri
sayfası 568

- ekstra uzun
- merkez kesmeli
- genel amaçlı



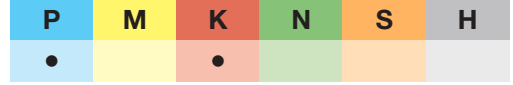
d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
5,000	5,000	75,000	30,000	41,000	0,050	2	5,000
6,000	6,000	75,000	30,000	42,000	0,050	2	6,000
8,000	8,000	100,000	40,000	53,000	0,100	2	8,000
10,000	10,000	100,000	40,000	50,000	0,100	2	10,000
12,000	12,000	150,000	45,000	58,000	0,100	2	12,000
14,000	14,000	150,000	45,000	64,000	0,150	2	14,000
16,000	16,000	150,000	65,000	86,000	0,150	2	16,000
20,000	20,000	150,000	65,000	89,000	0,150	2	20,000

VHM Freze

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)

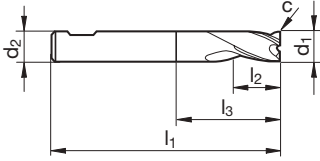


Katalog-No. 64080



Kesme verileri
sayfası 568

- ekstra kısa
- merkez kesmeli
- tek yönlü kesici



d1 e8 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
0,300	3,000	38,000	1,000	3,400		3	0,300
0,400	3,000	38,000	1,000	3,400		3	0,400
0,500	3,000	38,000	1,500	3,400	0,025	3	0,500
0,600	3,000	38,000	1,500	3,400	0,025	3	0,600
0,800	3,000	38,000	2,000	3,900	0,025	3	0,800
1,000	3,000	38,000	2,000	3,900	0,025	3	1,000
1,200	3,000	38,000	2,000	3,900	0,025	3	1,200
1,500	3,000	38,000	2,000	3,900	0,025	3	1,500
1,800	3,000	38,000	2,000	3,900	0,025	3	1,800
2,000	6,000	38,000	4,000	7,400	0,025	3	2,000
2,500	6,000	38,000	5,000	8,400	0,050	3	2,500
3,000	6,000	38,000	5,000	8,400	0,050	3	3,000
3,500	6,000	38,000	6,000	9,400	0,050	3	3,500
4,000	6,000	38,000	7,000	10,400	0,050	3	4,000
4,500	6,000	38,000	8,000	12,400	0,050	3	4,500
5,000	6,000	38,000	8,000	12,400	0,050	3	5,000
5,500	6,000	38,000	8,000	12,400	0,050	3	5,500
5,750	6,000	38,000	8,000	12,400	0,050	3	5,750
6,000	6,000	38,000	8,000	14,000	0,050	3	6,000
6,750	8,000	42,000	10,000	15,400	0,100	3	6,750
7,000	8,000	42,000	10,000	16,400	0,100	3	7,000
7,750	8,000	42,000	10,000	16,400	0,100	3	7,750
8,000	8,000	43,000	11,000	19,000	0,100	3	8,000
8,700	10,000	48,000	11,000	17,400	0,100	3	8,700
9,000	10,000	48,000	11,000	17,400	0,100	3	9,000
9,700	10,000	48,000	11,000	17,400	0,100	3	9,700
10,000	10,000	50,000	13,000	23,000	0,100	3	10,000
12,000	12,000	55,000	15,000	24,500	0,100	3	12,000
14,000	14,000	58,000	15,000	28,000	0,150	3	14,000
16,000	16,000	62,000	18,000	29,000	0,150	3	16,000
18,000	18,000	70,000	20,000	37,000	0,150	3	18,000
20,000	20,000	75,000	22,000	41,000	0,150	3	20,000

VHM Freze

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)



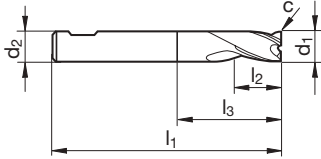
Katalog-No. 64180



P	M	K	N	S	H
	•			•	

Kesme verileri
sayfası 568

- solid dizayn
- merkez kesmeli
- tek yönlü kesici



d1 e8 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
1,000	3,000	38,000	2,000	3,900	0,025	3	1,000
1,200	3,000	38,000	2,000	3,900	0,025	3	1,200
1,500	3,000	38,000	3,000	4,900	0,025	3	1,500
1,800	3,000	38,000	3,000	4,900	0,025	3	1,800
2,000	6,000	45,000	4,000	7,400	0,025	3	2,000
2,500	6,000	45,000	5,000	8,400	0,050	3	2,500
3,000	6,000	45,000	6,000	9,400	0,050	3	3,000
3,500	6,000	45,000	6,000	9,400	0,050	3	3,500
4,000	6,000	45,000	7,000	10,400	0,050	3	4,000
4,500	6,000	45,000	8,000	12,400	0,050	3	4,500
5,000	6,000	45,000	8,000	12,400	0,050	3	5,000
5,500	6,000	45,000	8,000	12,400	0,050	3	5,500
5,750	6,000	45,000	10,000	15,000	0,050	3	5,750
6,000	6,000	45,000	10,000	15,000	0,050	3	6,000
6,750	8,000	55,000	10,000	15,400	0,100	3	6,750
7,000	8,000	55,000	12,000	18,400	0,100	3	7,000
7,750	8,000	55,000	12,000	18,400	0,100	3	7,750
8,000	8,000	55,000	13,000	19,000	0,100	3	8,000
8,700	10,000	55,000	14,000	20,400	0,100	3	8,700
9,000	10,000	55,000	14,000	20,400	0,100	3	9,000
9,700	10,000	55,000	16,000	23,400	0,100	3	9,700
10,000	10,000	55,000	16,000	25,000	0,100	3	10,000

VHM Freze

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)



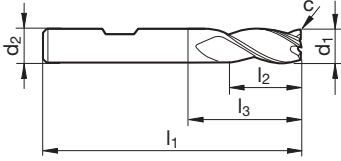
Katalog-No. 74522



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 566

- ekstra kısa
- merkez kesmeli
- genel amaçlı



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
2,000	6,000	50,000	3,000	7,400	0,025	3	2,000
3,000	6,000	50,000	4,000	8,400	0,050	3	3,000
4,000	6,000	54,000	5,000	10,400	0,050	3	4,000
5,000	6,000	54,000	6,000	12,400	0,050	3	5,000
5,500	6,000	54,000	7,000	14,900	0,050	3	5,500
6,000	6,000	54,000	7,000	18,000	0,050	3	6,000
7,000	8,000	58,000	8,000	16,900	0,100	3	7,000
8,000	8,000	58,000	9,000	22,000	0,100	3	8,000
10,000	10,000	66,000	11,000	26,000	0,100	3	10,000
12,000	12,000	73,000	12,000	28,000	0,100	3	12,000
14,000	14,000	75,000	14,000	30,000	0,150	3	14,000
16,000	16,000	82,000	16,000	34,000	0,150	3	16,000
18,000	18,000	84,000	18,000	36,000	0,150	3	18,000
20,000	20,000	92,000	20,000	42,000	0,150	3	20,000

VHM Freze

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)



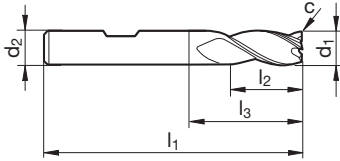
Katalog-No. 64522



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	•	

Kesme verileri
sayfası 566

- ekstra kısa
- merkez kesmeli
- genel amaçlı



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
2,000	6,000	50,000	3,000	7,400	0,025	3	2,000
3,000	6,000	50,000	4,000	8,400	0,050	3	3,000
4,000	6,000	54,000	5,000	10,400	0,050	3	4,000
5,000	6,000	54,000	6,000	12,400	0,050	3	5,000
6,000	6,000	54,000	7,000	18,000	0,050	3	6,000
7,000	8,000	58,000	8,000	16,900	0,100	3	7,000
8,000	8,000	58,000	9,000	22,000	0,100	3	8,000
10,000	10,000	66,000	11,000	26,000	0,100	3	10,000
12,000	12,000	73,000	12,000	28,000	0,100	3	12,000
14,000	14,000	75,000	14,000	30,000	0,150	3	14,000
16,000	16,000	82,000	16,000	34,000	0,150	3	16,000
20,000	20,000	92,000	20,000	42,000	0,150	3	20,000

VHM Freze

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)



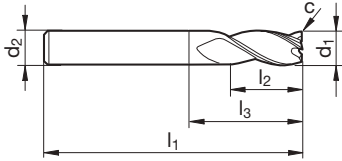
Katalog-No. 54523



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	•	

Kesme verileri
sayfası 568

- merkez kesmeli
- genel amaçlı



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
2,000	6,000	57,000	6,000	10,400	0,025	3	2,000
2,500	6,000	57,000	7,000	11,400	0,050	3	2,500
3,000	6,000	57,000	7,000	11,400	0,050	3	3,000
3,500	6,000	57,000	7,000	11,400	0,050	3	3,500
4,000	6,000	57,000	8,000	13,900	0,050	3	4,000
4,500	6,000	57,000	8,000	13,900	0,050	3	4,500
5,000	6,000	57,000	10,000	16,900	0,050	3	5,000
6,000	6,000	57,000	10,000	21,000	0,050	3	6,000
8,000	8,000	63,000	16,000	27,000	0,100	3	8,000
10,000	10,000	72,000	19,000	32,000	0,100	3	10,000
12,000	12,000	83,000	22,000	38,000	0,100	3	12,000
14,000	14,000	83,000	22,000	38,000	0,150	3	14,000
16,000	16,000	92,000	26,000	44,000	0,150	3	16,000
18,000	18,000	92,000	26,000	44,000	0,150	3	18,000
20,000	20,000	104,000	32,000	54,000	0,150	3	20,000

VHM Freze

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)



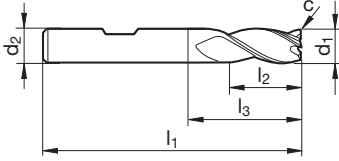
Katalog-No. 74523



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 566

- merkez kesmeli
- genel amaçlı



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
2,000	6,000	57,000	6,000	10,400	0,025	3	2,000
2,500	6,000	57,000	7,000	11,400	0,050	3	2,500
3,000	6,000	57,000	7,000	11,400	0,050	3	3,000
3,500	6,000	57,000	7,000	11,400	0,050	3	3,500
4,000	6,000	57,000	8,000	13,900	0,050	3	4,000
4,500	6,000	57,000	8,000	13,900	0,050	3	4,500
5,000	6,000	57,000	10,000	16,900	0,050	3	5,000
6,000	6,000	57,000	10,000	21,000	0,050	3	6,000
8,000	8,000	63,000	16,000	27,000	0,100	3	8,000
10,000	10,000	72,000	19,000	32,000	0,100	3	10,000
12,000	12,000	83,000	22,000	38,000	0,100	3	12,000
14,000	14,000	83,000	22,000	38,000	0,150	3	14,000
16,000	16,000	92,000	26,000	44,000	0,150	3	16,000
18,000	18,000	92,000	26,000	44,000	0,150	3	18,000
20,000	20,000	104,000	32,000	54,000	0,150	3	20,000

VHM Freze

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)



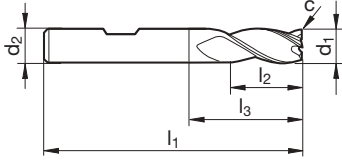
Katalog-No. 64523



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	•	

Kesme verileri
sayfası 568

- merkez kesmeli
- genel amaçlı



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
2,000	6,000	57,000	6,000	9,400	0,025	3	2,000
2,500	6,000	57,000	7,000	10,400	0,050	3	2,500
3,000	6,000	57,000	7,000	11,900	0,050	3	3,000
3,500	6,000	57,000	7,000	12,400	0,050	3	3,500
4,000	6,000	57,000	8,000	13,400	0,050	3	4,000
4,500	6,000	57,000	8,000	14,900	0,050	3	4,500
5,000	6,000	57,000	10,000	16,900	0,050	3	5,000
6,000	6,000	57,000	10,000	21,000	0,050	3	6,000
8,000	8,000	63,000	16,000	27,000	0,100	3	8,000
10,000	10,000	72,000	19,000	32,000	0,100	3	10,000
12,000	12,000	83,000	22,000	38,000	0,100	3	12,000
14,000	14,000	83,000	22,000	38,000	0,150	3	14,000
16,000	16,000	92,000	26,000	44,000	0,150	3	16,000
18,000	18,000	92,000	26,000	44,000	0,150	3	18,000
20,000	20,000	104,000	32,000	54,000	0,150	3	20,000

VHM Freze

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)



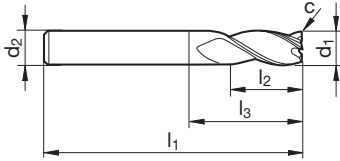
Katalog-No. 74424



P	M	K	N	S	H
•		○	○		

Kesme verileri
sayfası 568

- ekstra uzun
- merkez kesmeli
- genel amaçlı



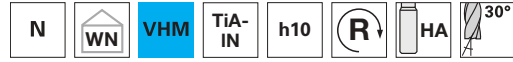
d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
3,000	3,000	75,000	20,000	47,000	0,050	3	3,000
4,000	4,000	75,000	25,000	47,000	0,050	3	4,000
5,000	5,000	75,000	30,000	47,000	0,050	3	5,000
6,000	6,000	75,000	30,000	39,000	0,050	3	6,000
8,000	8,000	100,000	40,000	64,000	0,100	3	8,000
10,000	10,000	100,000	40,000	60,000	0,100	3	10,000
12,000	12,000	150,000	45,000	105,000	0,100	3	12,000
16,000	16,000	150,000	65,000	102,000	0,150	3	16,000
20,000	20,000	150,000	65,000	100,000	0,150	3	20,000

VHM Freze

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)



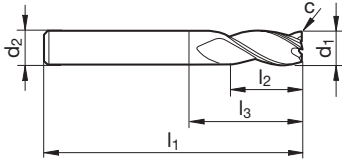
Katalog-No. 54424



P	M	K	N	S	H
•		•	○		

Kesme verileri
sayfası 568

- ekstra uzun
- merkez kesmeli
- genel amaçlı



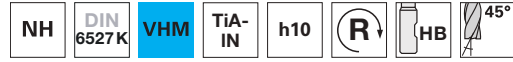
d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
3,000	3,000	75,000	20,000	47,000	0,050	3	3,000
4,000	4,000	75,000	25,000	47,000	0,050	3	4,000
5,000	5,000	75,000	30,000	47,000	0,050	3	5,000
6,000	6,000	75,000	30,000	39,000	0,050	3	6,000
8,000	8,000	100,000	40,000	64,000	0,100	3	8,000
10,000	10,000	100,000	40,000	60,000	0,100	3	10,000
12,000	12,000	150,000	45,000	105,000	0,100	3	12,000
16,000	16,000	150,000	65,000	102,000	0,150	3	16,000
20,000	20,000	150,000	65,000	100,000	0,150	3	20,000

VHM Freze

Slot frezesi NH (3 ağızlı)



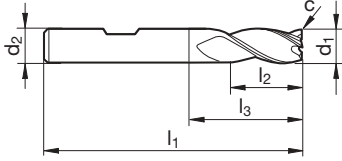
Katalog-No. 64570



P	M	K	N	S	H
•	•	•		○	

Kesme verileri
sayfası 568

- universal kullanım için yüksek performanslı freze
- ekstra kısa
- merkez kesmeli



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
3,000	6,000	50,000	4,000	7,900	0,050	3	3,000
4,000	6,000	54,000	5,000	8,900	0,050	3	4,000
5,000	6,000	54,000	6,000	11,400	0,050	3	5,000
6,000	6,000	54,000	7,000	18,000	0,050	3	6,000
8,000	8,000	58,000	9,000	22,000	0,100	3	8,000
10,000	10,000	66,000	11,000	26,000	0,100	3	10,000
12,000	12,000	73,000	12,000	28,000	0,100	3	12,000
16,000	16,000	82,000	16,000	34,000	0,150	3	16,000
18,000	18,000	84,000	18,000	36,000	0,150	3	18,000
20,000	20,000	92,000	20,000	42,000	0,150	3	20,000

VHM Freze

Slot frezesi NH (3 ağızlı)



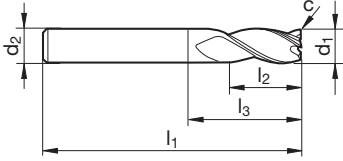
Katalog-No. 74478



P	M	K	N	S	H
•	•	•			

Kesme verileri
sayfası 566

- yüksek kesme performansı, kolay kesim
- universal kullanım için yüksek performanslı freze
- merkez kesmeli



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
3,000	6,000	57,000	7,000	11,400	0,050	3	3,000
3,500	6,000	57,000	7,000	11,400	0,050	3	3,500
4,000	6,000	57,000	8,000	13,900	0,050	3	4,000
4,500	6,000	57,000	8,000	13,900	0,050	3	4,500
5,000	6,000	57,000	10,000	16,900	0,050	3	5,000
6,000	6,000	57,000	10,000	21,000	0,050	3	6,000
8,000	8,000	63,000	16,000	27,000	0,100	3	8,000
10,000	10,000	72,000	19,000	32,000	0,100	3	10,000
12,000	12,000	83,000	22,000	38,000	0,100	3	12,000
14,000	14,000	83,000	22,000	38,000	0,150	3	14,000
16,000	16,000	92,000	26,000	44,000	0,150	3	16,000
18,000	18,000	92,000	26,000	44,000	0,150	3	18,000
20,000	20,000	104,000	32,000	54,000	0,150	3	20,000

VHM Freze

Slot frezesi NH (3 ağızlı)



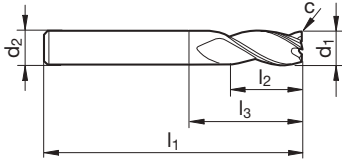
Katalog-No. 64478



P	M	K	N	S	H
•	•	•		○	

Kesme verileri
sayfası 568

- yüksek kesme performansı, kolay kesim
- universal kullanım için yüksek performanslı freze
- merkez kesmeli



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
1,000	3,000	38,000	2,000	3,400	0,020	3	1,000
1,500	3,000	38,000	3,000	5,900	0,020	3	1,500
2,000	6,000	57,000	6,000	8,900	0,030	3	2,000
2,500	6,000	57,000	7,000	9,900	0,040	3	2,500
3,000	6,000	57,000	7,000	10,900	0,050	3	3,000
3,500	6,000	57,000	7,000	10,900	0,050	3	3,500
4,000	6,000	57,000	8,000	11,900	0,060	3	4,000
4,500	6,000	57,000	8,000	13,400	0,070	3	4,500
5,000	6,000	57,000	10,000	15,400	0,080	3	5,000
6,000	6,000	57,000	10,000	21,000	0,090	3	6,000
8,000	8,000	63,000	16,000	27,000	0,120	3	8,000
10,000	10,000	72,000	19,000	32,000	0,150	3	10,000
12,000	12,000	83,000	22,000	38,000	0,180	3	12,000
14,000	14,000	83,000	22,000	38,000	0,210	3	14,000
16,000	16,000	92,000	26,000	44,000	0,190	3	16,000
18,000	18,000	92,000	26,000	44,000	0,220	3	18,000
20,000	20,000	104,000	32,000	54,000	0,240	3	20,000

VHM Freze

Slot frezesi NH (3 ağızlı)



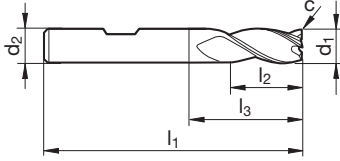
Katalog-No. 64571



P	M	K	N	S	H
•	•	•		○	

Kesme verileri
sayfası 568

- yüksek kesme performansı, kolay kesim
- universal kullanım için yüksek performanslı freze
- merkez kesmeli



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
3,000	6,000	57,000	7,000	10,900	0,050	3	3,000
3,500	6,000	57,000	7,000	10,900	0,050	3	3,500
4,000	6,000	57,000	8,000	11,900	0,050	3	4,000
4,500	6,000	57,000	8,000	13,400	0,050	3	4,500
5,000	6,000	57,000	10,000	15,400	0,050	3	5,000
6,000	6,000	57,000	10,000	21,000	0,050	3	6,000
8,000	8,000	63,000	16,000	27,000	0,100	3	8,000
9,000	10,000	72,000	16,000	25,400	0,100	3	9,000
10,000	10,000	72,000	19,000	32,000	0,100	3	10,000
12,000	12,000	83,000	22,000	38,000	0,100	3	12,000
14,000	14,000	83,000	22,000	38,000	0,150	3	14,000
16,000	16,000	92,000	26,000	44,000	0,150	3	16,000
18,000	18,000	92,000	26,000	44,000	0,150	3	18,000
20,000	20,000	104,000	32,000	54,000	0,150	3	20,000

VHM Freze

Parmak frezeler (4- Kesme ağızlı)



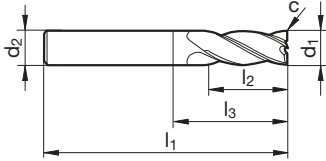
Katalog-No. 54524



P	M	K	N	S	H
•		•	○		

Kesme verileri
sayfası 570

- merkez kesmeli
- genel amaçlı



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
2,000	6,000	57,000	7,000	11,400	0,025	4	2,000
3,000	6,000	57,000	8,000	12,900	0,050	4	3,000
4,000	6,000	57,000	11,000	16,900	0,050	4	4,000
5,000	6,000	57,000	13,000	19,900	0,050	4	5,000
6,000	6,000	57,000	13,000	21,000	0,050	4	6,000
8,000	8,000	63,000	19,000	27,000	0,100	4	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	32,000	0,100	4	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	38,000	0,100	4	12,000
14,000	14,000	83,000	26,000	38,000	0,150	4	14,000
16,000	16,000	92,000	32,000	44,000	0,150	4	16,000
18,000	18,000	92,000	32,000	44,000	0,150	4	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	54,000	0,150	4	20,000

VHM Freze

Parmak frezeler (4- Kesme ağızlı)



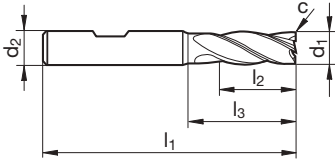
Katalog-No. 74525



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 570

- merkez kesmeli
- genel amaçlı



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
3,000	6,000	57,000	8,000	12,900	0,050	4	3,000
4,000	6,000	57,000	11,000	16,900	0,050	4	4,000
5,000	6,000	57,000	13,000	19,900	0,050	4	5,000
6,000	6,000	57,000	13,000	21,000	0,050	4	6,000
8,000	8,000	63,000	19,000	27,000	0,100	4	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	32,000	0,100	4	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	38,000	0,100	4	12,000
14,000	14,000	83,000	26,000	38,000	0,150	4	14,000
16,000	16,000	92,000	32,000	44,000	0,150	4	16,000
18,000	18,000	92,000	32,000	44,000	0,150	4	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	54,000	0,150	4	20,000

VHM Freze

Parmak frezeler (4- Kesme ağızlı)



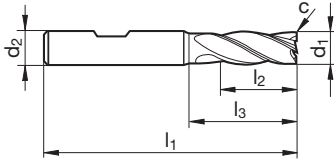
Katalog-No. 64525



P	M	K	N	S	H
•	○	•			

Kesme verileri
sayfası 570

- merkez kesmeli
- genel amaçlı



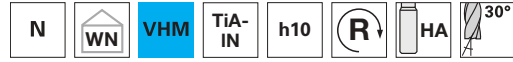
d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
2,000	6,000	57,000	7,000	9,900	0,025	4	2,000
3,000	6,000	57,000	8,000	12,400	0,050	4	3,000
4,000	6,000	57,000	11,000	15,900	0,050	4	4,000
5,000	6,000	57,000	13,000	19,400	0,050	4	5,000
6,000	6,000	57,000	13,000	21,000	0,050	4	6,000
7,000	8,000	63,000	16,000	23,900	0,100	4	7,000
8,000	8,000	63,000	19,000	27,000	0,100	4	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	32,000	0,100	4	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	38,000	0,100	4	12,000
14,000	14,000	83,000	26,000	38,000	0,150	4	14,000
16,000	16,000	92,000	32,000	44,000	0,150	4	16,000
18,000	18,000	92,000	32,000	44,000	0,150	4	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	54,000	0,150	4	20,000

VHM Freze

Parmak frezeler (4- Kesme ağızlı)



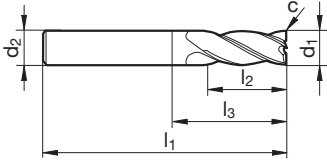
Katalog-No. 54444



P	M	K	N	S	H
•		•	○		

Kesme verileri
sayfası 570

- ekstra uzun
- merkez kesmeli
- genel amaçlı



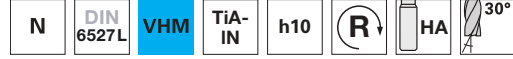
d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
3,000	3,000	75,000	20,000	47,000	0,050	4	3,000
4,000	4,000	75,000	25,000	47,000	0,050	4	4,000
5,000	5,000	75,000	30,000	47,000	0,050	4	5,000
6,000	6,000	75,000	30,000	39,000	0,050	4	6,000
8,000	8,000	100,000	40,000	64,000	0,100	4	8,000
10,000	10,000	100,000	40,000	60,000	0,100	4	10,000
12,000	12,000	150,000	45,000	105,000	0,100	4	12,000
14,000	14,000	150,000	45,000	105,000	0,150	4	14,000
16,000	16,000	150,000	65,000	102,000	0,150	4	16,000
18,000	18,000	150,000	65,000	102,000	0,150	4	18,000
20,000	20,000	150,000	65,000	100,000	0,150	4	20,000

VHM Freze

Köşe radyuslu frezeler



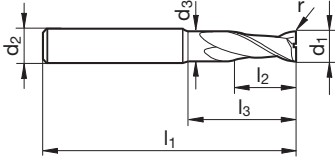
Katalog-No. 54522



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	•	

Kesme verileri
sayfası 566

- boyun boşaltması
- merkez kesmeli



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,700	57,000	10,000	21,000	0,500	2	6,005
6,000	6,000	5,700	57,000	10,000	21,000	1,000	2	6,010
8,000	8,000	7,700	63,000	16,000	27,000	0,500	2	8,005
8,000	8,000	7,700	63,000	16,000	27,000	1,000	2	8,010
8,000	8,000	7,700	63,000	16,000	27,000	1,500	2	8,015
10,000	10,000	9,500	72,000	19,000	32,000	0,500	2	10,005
10,000	10,000	9,500	72,000	19,000	32,000	1,000	2	10,010
10,000	10,000	9,500	72,000	19,000	32,000	1,500	2	10,015
10,000	10,000	9,500	72,000	19,000	32,000	2,000	2	10,020
12,000	12,000	11,500	83,000	22,000	38,000	0,500	2	12,005
12,000	12,000	11,500	83,000	22,000	38,000	1,000	2	12,010
12,000	12,000	11,500	83,000	22,000	38,000	2,000	2	12,020
16,000	16,000	15,500	92,000	26,000	44,000	1,000	2	16,010
16,000	16,000	15,500	92,000	26,000	44,000	2,000	2	16,020

VHM Freze

Köşe radyuslu frezeler



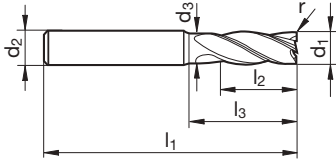
Katalog-No. 54526



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	•	

Kesme verileri
sayfası 570

- boyun boşaltması
- merkez kesmeli



d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,700	57,000	13,000	21,000	0,500	4	6,005
6,000	6,000	5,700	57,000	13,000	21,000	1,000	4	6,010
8,000	8,000	7,700	63,000	19,000	27,000	0,500	4	8,005
8,000	8,000	7,700	63,000	19,000	27,000	1,000	4	8,010
8,000	8,000	7,700	63,000	19,000	27,000	1,500	4	8,015
8,000	8,000	7,700	63,000	19,000	27,000	2,000	4	8,020
10,000	10,000	9,500	72,000	22,000	32,000	0,500	4	10,005
10,000	10,000	9,500	72,000	22,000	32,000	0,800	4	10,008
10,000	10,000	9,500	72,000	22,000	32,000	1,000	4	10,010
10,000	10,000	9,500	72,000	22,000	32,000	1,500	4	10,015
10,000	10,000	9,500	72,000	22,000	32,000	2,000	4	10,020
12,000	12,000	11,500	83,000	26,000	38,000	0,500	4	12,005
12,000	12,000	11,500	83,000	26,000	38,000	0,800	4	12,008
12,000	12,000	11,500	83,000	26,000	38,000	1,000	4	12,010
12,000	12,000	11,500	83,000	26,000	38,000	1,500	4	12,015
12,000	12,000	11,500	83,000	26,000	38,000	2,000	4	12,020
16,000	16,000	15,500	92,000	32,000	44,000	1,000	4	16,010
16,000	16,000	15,500	92,000	32,000	44,000	2,000	4	16,020
20,000	20,000	19,500	104,000	38,000	54,000	1,000	4	20,010
20,000	20,000	19,500	104,000	38,000	54,000	2,000	4	20,020

VHM Freze

Köşe radyuslu frezeler



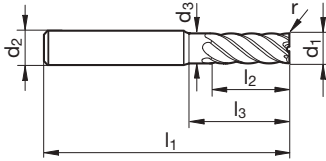
Katalog-No. 54206



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	•	○

Kesme verileri
sayfası 574

- finish ve süper finish operasyonlarında mükemmel yüzey
- boyun boşaltması
- merkez kesmeli



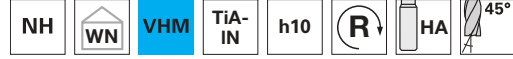
d1 h10 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,700	57,000	13,000	20,000	0,500	6	6,005
6,000	6,000	5,700	57,000	13,000	20,000	1,000	6	6,010
8,000	8,000	7,700	63,000	19,000	26,000	0,500	6	8,005
8,000	8,000	7,700	63,000	19,000	26,000	1,000	6	8,010
8,000	8,000	7,700	63,000	19,000	26,000	1,500	6	8,015
8,000	8,000	7,700	63,000	19,000	26,000	2,000	6	8,020
10,000	10,000	9,500	72,000	22,000	30,000	0,500	6	10,005
10,000	10,000	9,500	72,000	22,000	30,000	0,800	6	10,008
10,000	10,000	9,500	72,000	22,000	30,000	1,000	6	10,010
10,000	10,000	9,500	72,000	22,000	30,000	1,500	6	10,015
10,000	10,000	9,500	72,000	22,000	30,000	2,000	6	10,020
12,000	12,000	11,500	83,000	26,000	36,000	0,500	6	12,005
12,000	12,000	11,500	83,000	26,000	36,000	0,800	6	12,008
12,000	12,000	11,500	83,000	26,000	36,000	1,000	6	12,010
12,000	12,000	11,500	83,000	26,000	36,000	1,500	6	12,015
12,000	12,000	11,500	83,000	26,000	36,000	2,000	6	12,020
16,000	16,000	15,500	92,000	32,000	42,000	1,000	6	16,010
16,000	16,000	15,500	92,000	32,000	42,000	2,000	6	16,020
20,000	20,000	19,500	104,000	38,000	52,000	1,000	8	20,010
20,000	20,000	19,500	104,000	38,000	52,000	2,000	8	20,020

VHM Freze

Çok ağızlı finish frezeler



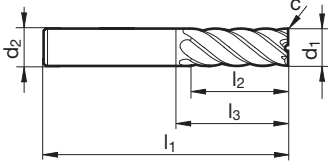
Katalog-No. 54205



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	•	○

Kesme verileri
sayfası 574

- yüzey finishinde çok yüksek yüzey kalitesi
- merkez kesmeli
- 50 HRC ye kadar olan malzemelerin hassas finish i için uygun



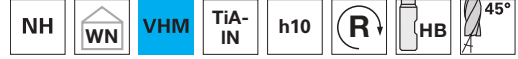
d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
3,000	6,000	57,000	8,000	11,400	0,050	6	3,000
4,000	6,000	57,000	11,000	15,900	0,050	6	4,000
5,000	6,000	57,000	13,000	17,900	0,050	6	5,000
6,000	6,000	57,000	13,000	21,000	0,050	6	6,000
8,000	8,000	63,000	19,000	27,000	0,100	6	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	32,000	0,100	6	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	38,000	0,100	6	12,000
14,000	14,000	83,000	26,000	38,000	0,150	6	14,000
16,000	16,000	92,000	32,000	44,000	0,150	6	16,000
18,000	18,000	92,000	32,000	44,000	0,150	8	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	54,000	0,150	8	20,000

VHM Freze

Çok ağızlı finish frezeler



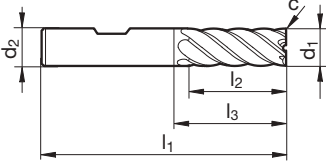
Katalog-No. 54201



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	•	○

Kesme verileri
sayfası 574

- yüzey finishinde çok yüksek yüzey kalitesi
- merkez kesmeli
- 50 HRC ye kadar olan malzemelerin hassas finish i için uygun



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	13,000	21,000	0,050	6	6,000
8,000	8,000	63,000	19,000	27,000	0,100	6	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	32,000	0,100	6	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	38,000	0,100	6	12,000
14,000	14,000	83,000	26,000	38,000	0,150	6	14,000
16,000	16,000	92,000	32,000	44,000	0,150	6	16,000
18,000	18,000	92,000	32,000	44,000	0,150	8	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	54,000	0,150	8	20,000

VHM Freze

Çok ağızlı finish frezeler



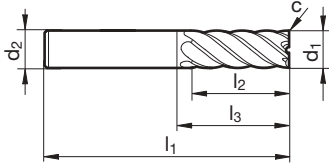
Katalog-No. 54225



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	•	○

Kesme verileri
sayfası 574

- yüzey finishinde çok yüksek yüzey kalitesi
- ekstra uzun
- merkez kesmeli
- 50 HRC ye kadar olan malzemelerin hassas finish i için uygun



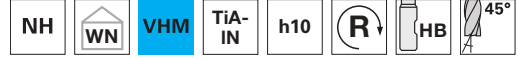
d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
6,000	6,000	75,000	30,000	39,000	0,050	6	6,000
8,000	8,000	100,000	40,000	64,000	0,100	6	8,000
10,000	10,000	100,000	40,000	60,000	0,100	6	10,000
12,000	12,000	150,000	45,000	105,000	0,100	6	12,000
16,000	16,000	150,000	65,000	102,000	0,150	6	16,000
20,000	20,000	150,000	65,000	100,000	0,150	8	20,000

VHM Freze

Çok ağızlı finish frezeler



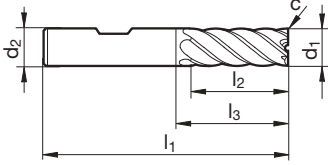
Katalog-No. 54221



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	•	○

Kesme verileri
sayfası 574

- yüzey finishinde çok yüksek yüzey kalitesi
- ekstra uzun
- merkez kesmeli
- 50 HRC ye kadar olan malzemelerin hassas finish i için uygun



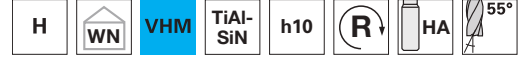
d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
6,000	6,000	75,000	30,000	39,000	0,050	6	6,000
8,000	8,000	100,000	40,000	64,000	0,100	6	8,000
10,000	10,000	100,000	40,000	60,000	0,100	6	10,000
12,000	12,000	150,000	45,000	105,000	0,100	6	12,000
16,000	16,000	150,000	65,000	102,000	0,150	6	16,000
20,000	20,000	150,000	65,000	100,000	0,150	8	20,000

VHM Freze

Sert frezeler, çok ağızlı

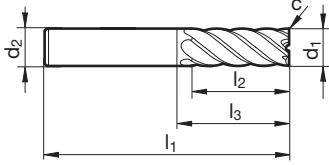


Katalog-No. 54207



P	M	K	N	S	H	#R01#
		•			•	

- yüzey finishinde çok yüksek yüzey kalitesi
- merkez kesmeli
- 62 HRCve daha fazla mazemeler için kaba fe finisish operasyonlarına uygun



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
3,000	6,000	57,000	8,000	11,400	0,050	6	3,000
4,000	6,000	57,000	11,000	15,900	0,050	6	4,000
5,000	6,000	57,000	13,000	17,900	0,050	6	5,000
6,000	6,000	57,000	13,000	21,000	0,050	6	6,000
8,000	8,000	63,000	19,000	27,000	0,100	6	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	32,000	0,100	6	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	38,000	0,100	6	12,000
14,000	14,000	83,000	26,000	38,000	0,150	6	14,000
16,000	16,000	92,000	32,000	44,000	0,150	6	16,000
18,000	18,000	92,000	32,000	44,000	0,150	8	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	54,000	0,150	8	20,000

VHM Freze

Sert frezeler, çok ağızlı

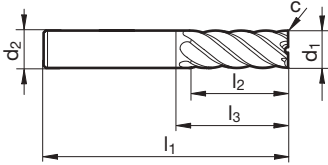


Katalog-No. 54227



P	M	K	N	S	H	#R01#
		•			•	

- yüzey finishinde çok yüksek yüzey kalitesi
- ekstra uzun
- merkez kesmeli
- 62 HRCve daha fazla mazemeler için kaba fe finisish operasyonlarına uygun



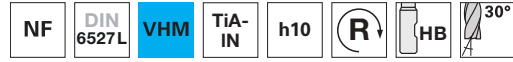
d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
6,000	6,000	75,000	30,000	39,000	0,050	6	6,000
8,000	8,000	100,000	40,000	64,000	0,100	6	8,000
10,000	10,000	100,000	40,000	60,000	0,100	6	10,000
12,000	12,000	150,000	45,000	105,000	0,100	6	12,000
16,000	16,000	150,000	65,000	102,000	0,150	6	16,000
20,000	20,000	150,000	65,000	100,000	0,150	8	20,000

VHM Freze

Kaba talaş frezesi



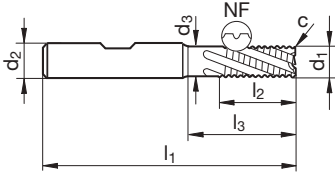
Katalog-No. 54496



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○		

Kesme verileri
sayfası 572

- genel çeliklerde kaba işlem için uygun
- merkez kesmeli



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	13,000	20,000	0,300	4	6,000
8,000	8,000	63,000	19,000	26,000	0,300	4	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	30,000	0,300	4	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	36,000	0,500	4	12,000
14,000	14,000	83,000	26,000	36,000	0,500	4	14,000
16,000	16,000	92,000	32,000	42,000	0,500	4	16,000
18,000	18,000	92,000	32,000	42,000	0,500	4	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	52,000	0,500	4	20,000
25,000	25,000	121,000	45,000	63,000	0,600	5	25,000

VHM Freze

Kaba talaş frezesi



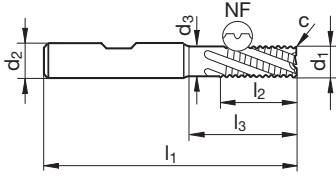
Katalog-No. 54497



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○		

Kesme verileri
sayfası 572

- kaba ve finish için
- merkez kesmeli



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	13,000	20,000	0,300	5	6,000
8,000	8,000	63,000	19,000	26,000	0,300	5	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	30,000	0,300	5	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	36,000	0,500	5	12,000
14,000	14,000	83,000	26,000	36,000	0,500	5	14,000
16,000	16,000	92,000	32,000	42,000	0,500	6	16,000
18,000	18,000	92,000	32,000	42,000	0,500	6	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	52,000	0,500	6	20,000
25,000	25,000	121,000	45,000	63,000	0,600	6	25,000

VHM Freze

Kaba talaş frezesi

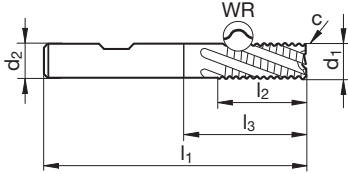


Katalog-No. 74203



Kesme verileri
sayfası 572

- alüminyum ve demir dışı merallerde kaba profilde yüksek talaş kaldırma oranı
- merkez kesmeli



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	10,000	21,000	0,300	3	6,000
8,000	8,000	63,000	16,000	27,000	0,300	3	8,000
10,000	10,000	72,000	19,000	32,000	0,300	3	10,000
12,000	12,000	83,000	22,000	38,000	0,500	3	12,000
14,000	14,000	83,000	22,000	38,000	0,500	3	14,000
16,000	16,000	92,000	26,000	44,000	0,500	3	16,000
18,000	18,000	92,000	26,000	44,000	0,500	3	18,000
20,000	20,000	104,000	32,000	54,000	0,500	3	20,000

VHM Freze

Kaba talaş frezesi

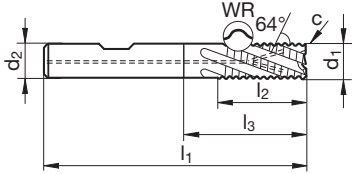


Katalog-No. 74303



Kesme verileri
sayfası 572

- içten soğutma ile daha uzun takım ömrü ve daha iyi talaş tahliyesi
- alüminyum ve demir dışı merallerde kaba profilde yüksek talaş kaldırma oranı
- merkez kesmeli



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	10,000	21,000	0,300	3	6,000
8,000	8,000	63,000	16,000	27,000	0,300	3	8,000
10,000	10,000	72,000	19,000	32,000	0,300	3	10,000
12,000	12,000	83,000	22,000	38,000	0,500	3	12,000
16,000	16,000	92,000	26,000	44,000	0,500	3	16,000
20,000	20,000	104,000	32,000	54,000	0,500	3	20,000

VHM Freze

Kaba talaş frezesi



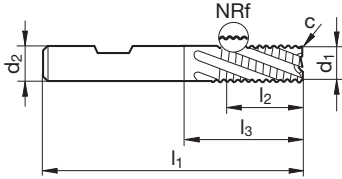
Katalog-No. 64495



P	M	K	N	S	H
•	•	•			

Kesme verileri
sayfası 572

- hassas dış kaba profil
- merkez kesmeli



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	13,000	20,000	0,300	4	6,000
8,000	8,000	63,000	19,000	26,000	0,300	4	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	30,000	0,300	4	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	36,000	0,500	4	12,000
14,000	14,000	83,000	26,000	36,000	0,500	4	14,000
16,000	16,000	92,000	32,000	42,000	0,500	4	16,000
18,000	18,000	92,000	32,000	42,000	0,500	4	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	52,000	0,500	4	20,000

VHM Freze

Kaba talaş frezesi



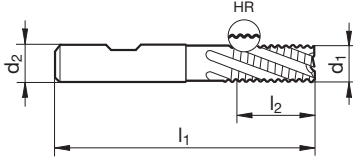
Katalog-No. 64497



P	M	K	N	S	H
•		•			•

Kesme verileri
sayfası 572

- hassas dış kaba profil
- talaş kırıcı geometri
- merkez kesmeli
- 3° talaş açılı ,zor işlenebilen malzemeler için
- özellikle yüksek mukavemetli çelikler, dökme demir, gri dökme demir, 56HRC ye kadar sertleştirilmiş çeliklerin frezelenmesi için uygundur



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	13,000	21,000	0,300	4	6,000
8,000	8,000	63,000	19,000	27,000	0,300	4	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	32,000	0,300	4	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	38,000	0,500	4	12,000
16,000	16,000	92,000	32,000	44,000	0,500	4	16,000
20,000	20,000	104,000	38,000	54,000	0,500	4	20,000

VHM Freze

Küre frezler



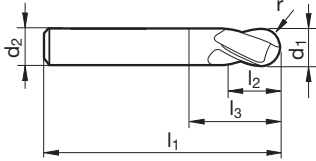
Katalog-No. 74543



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○		

Kesme verileri
sayfası 574

- merkez kesmeli
- küre



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r mm	Z	Code-No.
3,000	6,000	57,000	7,000	11,400	1,500	2	3,000
4,000	6,000	57,000	8,000	13,900	2,000	2	4,000
5,000	6,000	57,000	10,000	16,900	2,500	2	5,000
6,000	6,000	57,000	10,000	21,000	3,000	2	6,000
8,000	8,000	63,000	16,000	27,000	4,000	2	8,000
10,000	10,000	72,000	19,000	32,000	5,000	2	10,000
12,000	12,000	83,000	22,000	38,000	6,000	2	12,000
14,000	14,000	83,000	22,000	38,000	7,000	2	14,000
16,000	16,000	92,000	26,000	44,000	8,000	2	16,000
18,000	18,000	92,000	26,000	44,000	9,000	2	18,000
20,000	20,000	104,000	32,000	54,000	10,000	2	20,000

VHM Freze

Küre frezler



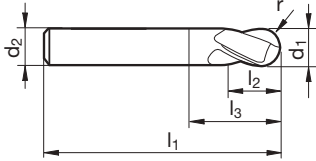
Katalog-No. 54541



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 574

- merkez kesmeli
- küre



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r mm	Z	Code-No.
0,500	3,000	38,000	1,000	2,100	0,250	2	0,500
0,800	3,000	38,000	1,000	2,100	0,400	2	0,800
1,000	3,000	38,000	2,000	3,900	0,500	2	1,000
1,500	3,000	38,000	3,000	6,400	0,750	2	1,500
2,000	6,000	57,000	6,000	9,400	1,000	2	2,000
3,000	6,000	57,000	7,000	11,900	1,500	2	3,000
4,000	6,000	57,000	8,000	13,400	2,000	2	4,000
5,000	6,000	57,000	10,000	16,900	2,500	2	5,000
6,000	6,000	57,000	10,000	21,000	3,000	2	6,000
8,000	8,000	63,000	16,000	27,000	4,000	2	8,000
10,000	10,000	72,000	19,000	32,000	5,000	2	10,000
12,000	12,000	83,000	22,000	38,000	6,000	2	12,000
14,000	14,000	83,000	22,000	38,000	7,000	2	14,000
16,000	16,000	92,000	26,000	44,000	8,000	2	16,000
18,000	18,000	92,000	26,000	44,000	9,000	2	18,000
20,000	20,000	104,000	32,000	54,000	10,000	2	20,000

VHM Freze

Küre frezler



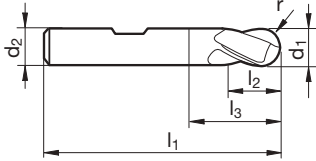
Katalog-No. 64542



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 574

- merkez kesmeli
- küre



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r mm	Z	Code-No.
1,000	3,000	38,000	2,000	3,900	0,500	2	1,000
1,500	3,000	38,000	3,000	6,400	0,750	2	1,500
2,000	6,000	57,000	6,000	9,400	1,000	2	2,000
3,000	6,000	57,000	7,000	11,900	1,500	2	3,000
4,000	6,000	57,000	8,000	13,400	2,000	2	4,000
5,000	6,000	57,000	10,000	16,900	2,500	2	5,000
6,000	6,000	57,000	10,000	21,000	3,000	2	6,000
8,000	8,000	63,000	16,000	27,000	4,000	2	8,000
10,000	10,000	72,000	19,000	32,000	5,000	2	10,000
12,000	12,000	83,000	22,000	38,000	6,000	2	12,000
14,000	14,000	83,000	22,000	38,000	7,000	2	14,000
16,000	16,000	92,000	26,000	44,000	8,000	2	16,000
18,000	18,000	92,000	26,000	44,000	9,000	2	18,000
20,000	20,000	104,000	32,000	54,000	10,000	2	20,000

VHM Freze

Küre frezler



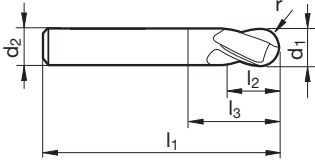
Katalog-No. 74545



P	M	K	N	S	H
•	○	•	○		

Kesme verileri
sayfası 574

- ekstra uzun
- merkez kesmeli
- küre



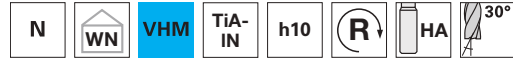
d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r mm	Z	Code-No.
3,000	3,000	75,000	20,000	47,000	1,500	2	3,000
4,000	4,000	75,000	25,000	47,000	2,000	2	4,000
5,000	5,000	75,000	30,000	47,000	2,500	2	5,000
6,000	6,000	75,000	30,000	39,000	3,000	2	6,000
8,000	8,000	100,000	40,000	64,000	4,000	2	8,000
10,000	10,000	100,000	40,000	60,000	5,000	2	10,000
12,000	12,000	150,000	45,000	105,000	6,000	2	12,000

VHM Freze

Küre frezler



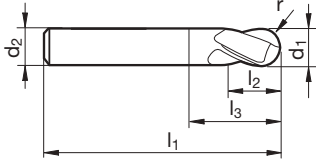
Katalog-No. 64545



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 574

- ekstra uzun
- merkez kesmeli
- küre



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r mm	Z	Code-No.
3,000	3,000	75,000	20,000	47,000	1,500	2	3,000
4,000	4,000	75,000	25,000	47,000	2,000	2	4,000
5,000	5,000	75,000	30,000	47,000	2,500	2	5,000
6,000	6,000	75,000	30,000	39,000	3,000	2	6,000
8,000	8,000	100,000	40,000	64,000	4,000	2	8,000
10,000	10,000	100,000	40,000	60,000	5,000	2	10,000
12,000	12,000	150,000	45,000	105,000	6,000	2	12,000

VHM Freze

Küre frezler

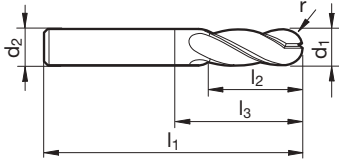


Katalog-No. 74531

N	DIN 6528	VHM	kaplamasız	h10	R	HA	30°
P	M	K	N	S	H		
•	•	•	○				

Kesme verileri
sayfası 574

- merkez kesmeli
- küre



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r mm	Z	Code-No.
4,000	4,000	50,000	11,000	22,000	2,000	4	4,000
5,000	5,000	50,000	13,000	22,000	2,500	4	5,000
6,000	6,000	57,000	13,000	21,000	3,000	4	6,000
8,000	8,000	63,000	19,000	27,000	4,000	4	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	32,000	5,000	4	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	38,000	6,000	4	12,000
16,000	16,000	92,000	32,000	44,000	8,000	4	16,000

VHM Freze

Küre frezler



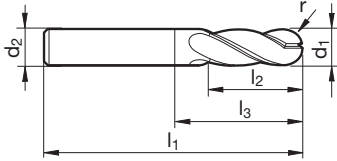
Katalog-No. 54531



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 574

- merkez kesmeli
- küre



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r mm	Z	Code-No.
4,000	4,000	50,000	11,000	22,000	2,000	4	4,000
5,000	5,000	50,000	13,000	22,000	2,500	4	5,000
6,000	6,000	57,000	13,000	21,000	3,000	4	6,000
8,000	8,000	63,000	19,000	27,000	4,000	4	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	32,000	5,000	4	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	38,000	6,000	4	12,000
14,000	14,000	83,000	26,000	38,000	7,000	4	14,000
16,000	16,000	92,000	32,000	44,000	8,000	4	16,000
18,000	18,000	92,000	32,000	44,000	9,000	4	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	54,000	10,000	4	20,000

VHM Freze

Küre frezler



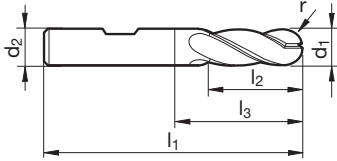
Katalog-No. 64532



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 574

- merkez kesmeli
- küre



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r mm	Z	Code-No.
3,000	6,000	57,000	8,000	11,400	1,500	4	3,000
4,000	6,000	57,000	11,000	14,400	2,000	4	4,000
5,000	6,000	57,000	13,000	17,400	2,500	4	5,000
6,000	6,000	57,000	13,000	21,000	3,000	4	6,000
8,000	8,000	63,000	19,000	27,000	4,000	4	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	32,000	5,000	4	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	38,000	6,000	4	12,000
14,000	14,000	83,000	26,000	38,000	7,000	4	14,000
16,000	16,000	92,000	32,000	44,000	8,000	4	16,000
18,000	18,000	92,000	32,000	44,000	9,000	4	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	54,000	10,000	4	20,000

VHM Freze

Küre frezler



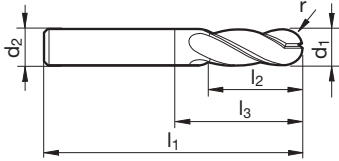
Katalog-No. 64535



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

Kesme verileri
sayfası 574

- ekstra uzun
- merkez kesmeli
- küre



d1 h10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	r mm	Z	Code-No.
3,000	3,000	75,000	20,000	47,000	1,500	4	3,000
4,000	4,000	75,000	25,000	47,000	2,000	4	4,000
5,000	5,000	75,000	30,000	47,000	2,500	4	5,000
6,000	6,000	75,000	30,000	39,000	3,000	4	6,000
8,000	8,000	100,000	40,000	64,000	4,000	4	8,000
10,000	10,000	100,000	40,000	60,000	5,000	4	10,000
12,000	12,000	150,000	45,000	105,000	6,000	4	12,000

VHM Freze

Torus bilemeli profil kesiciler



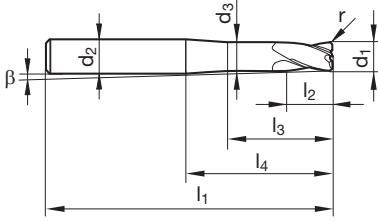
Katalog-No. 54304



P	M	K	N	S	H
•	•	•		○	•

Kesme verileri
sayfası 578

- kısa versiyon
- merkez kesmeli
- kalıp endüstrisi için
- aşırı sert kaplama yardımıyla uzun takım ömrü



d1 h8 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	r mm	β °	Z	Code-No.
3,000	6,000	2,800	57,000	5,000	9,400	21,000	0,500	4,200	4	3,000
4,000	6,000	3,800	57,000	6,000	13,400	21,000	0,500	2,800	4	4,000
5,000	6,000	4,800	57,000	8,000	15,900	21,000	0,500	1,400	4	5,000
6,000	6,000	5,700	57,000	9,000	21,000	21,000	1,000		4	6,000
8,000	8,000	7,700	63,000	12,000	27,000	27,000	1,000		4	8,000
10,000	10,000	9,500	72,000	15,000	32,000	32,000	1,500		4	10,000
12,000	12,000	11,500	83,000	18,000	38,000	38,000	1,500		4	12,000
16,000	16,000	15,500	92,000	24,000	44,000	44,000	2,000		4	16,000

VHM Freze

Torus bilemeli profil kesiciler



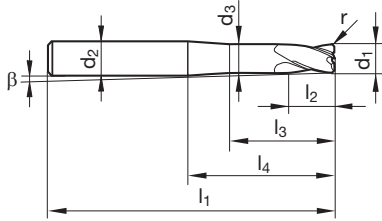
Katalog-No. 54305



P	M	K	N	S	H
•	•	•		•	•

Kesme verileri
sayfası 578

- long version
- merkez kesmeli
- kalıp endüstrisi için eksta erişim mesafesi
- aşırı sert kaplama yardımıyla uzun takım ömrü



d1 h8 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	r mm	β °	Z	Code-No.
6,000	6,000	5,700	75,000	9,000	38,000	39,000	1,000		4	6,000
8,000	8,000	7,700	100,000	12,000	63,000	64,000	1,000		4	8,000
10,000	10,000	9,500	100,000	15,000	58,000	60,000	1,500		4	10,000
12,000	12,000	11,500	150,000	18,000	103,000	105,000	1,500		4	12,000
16,000	16,000	15,500	150,000	24,000	100,000	102,000	2,000		4	16,000

VHM Freze

Torus bilemeli profil kesiciler



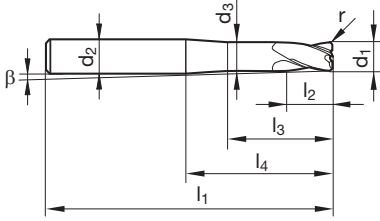
Katalog-No. 54302



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Kesme verileri
sayfası 576

- HSC şartlarında kalıp yapımında kaba ,finish ve süper finish işlemler için
- merkez kesmeli
- 40-54 HRC ye kadar sertleştirilmiş malzemeler için uygun
- aşırı sert kaplama yardımıyla uzun takım ömrü



d1 h8 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	r mm	β °	Z	Code-No.
2,000	6,000	1,800	57,000	3,000	6,200	20,000	0,500	5,900	2	2,000
3,000	6,000	2,800	57,000	3,500	8,400	20,000	0,500	4,400	2	3,000
4,000	6,000	3,800	57,000	4,000	9,400	20,000	1,000	3,100	2	4,000
6,000	6,000	5,600	57,000	6,000	19,000	21,000	2,000		2	6,000
8,000	8,000	7,600	63,000	7,000	25,000	27,000	2,000		2	8,000
10,000	10,000	9,600	72,000	8,000	28,000	32,000	3,000		2	10,000
12,000	12,000	11,500	83,000	10,000	33,000	38,000	4,000		2	12,000

VHM Freze

Torus bilemeli profil kesiciler



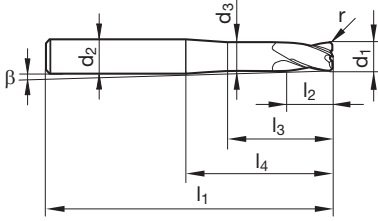
Katalog-No. 54303



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Kesme verileri
sayfası 576

- HSC-şartlarında kalıp endüstrisi için kaba , finiş ve süper finiş operasyonlarında eksta erişim mesafesi
- merkez kesmeli
- 40-54 HRC ye kadar sertleştirilmiş malzemeler için uygun
- aşırı sert kaplama yardımıyla uzun takım ömrü



d1 h8 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	r mm	β °	Z	Code-No.
2,000	6,000	1,800	80,000	3,000	8,000	40,000	0,500	2,900	2	2,000
3,000	6,000	2,800	80,000	3,500	12,000	40,000	0,500	2,200	2	3,000
4,000	6,000	3,800	80,000	4,000	20,000	40,000	1,000	1,500	2	4,000
6,000	8,000	5,600	100,000	6,000	59,000	60,000	2,000	1,000	2	6,000
8,000	10,000	7,600	120,000	7,000	74,000	75,000	2,000	0,800	2	8,000
10,000	12,000	9,600	120,000	8,000	68,000	70,000	3,000	0,900	2	10,000
12,000	16,000	11,500	150,000	10,000	95,800	100,000	4,000	1,200	2	12,000

VHM Freze

Küre profil kesiciler



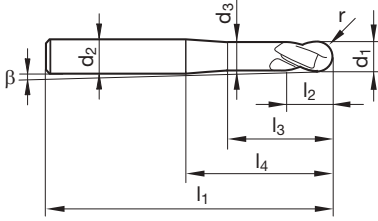
Katalog-No. 54306



P	M	K	N	S	H
•	•	•		•	•

Kesme verileri
sayfası 578

- kısa versiyon
- merkez kesmeli
- aşırı sert kaplama yardımıyla uzun takım ömrü



d1 h8 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	r mm	β °	Z	Code-No.
0,500	3,000	0,400	38,000	0,750	2,600	10,000	0,250	7,400	2	0,500
0,800	3,000	0,700	38,000	1,200	3,500	10,000	0,400	6,600	2	0,800
1,000	3,000	0,900	38,000	1,500	4,000	10,000	0,500	6,100	2	1,000
1,500	3,000	1,400	38,000	2,250	5,500	10,000	0,750	4,700	2	1,500
2,000	6,000	1,900	57,000	3,000	9,400	21,000	1,000	5,800	2	2,000
3,000	6,000	2,700	57,000	5,000	11,600	21,000	1,500	4,400	2	3,000
4,000	6,000	3,700	57,000	6,000	14,500	21,000	2,000	3,100	2	4,000
5,000	6,000	4,700	57,000	8,000	17,300	21,000	2,500	1,600	2	5,000
6,000	6,000	5,700	57,000	9,000	20,000	21,000	3,000		2	6,000
8,000	8,000	7,700	63,000	12,000	26,000	27,000	4,000		2	8,000
10,000	10,000	9,500	72,000	15,000	30,000	32,000	5,000		2	10,000
12,000	12,000	11,500	83,000	18,000	36,000	38,000	6,000		2	12,000
16,000	16,000	15,500	92,000	24,000	42,000	44,000	8,000		2	16,000

VHM Freze

Küre profil kesiciler



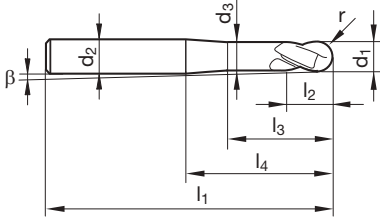
Katalog-No. 54307



P	M	K	N	S	H
•	•	•		•	•

Kesme verileri
sayfası 578

- long version
- merkez kesmeli
- kalıp endüstrisi için eksta erişim mesafesi
- aşırı sert kaplama yardımıyla uzun takım ömrü



d1 h8 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	r mm	β °	Z	Code-No.
3,000	6,000	2,700	75,000	5,000	20,000	39,000	1,500	2,300	2	3,000
4,000	6,000	3,700	75,000	6,000	20,000	39,000	2,000	1,600	2	4,000
5,000	6,000	4,700	75,000	8,000	20,000	39,000	2,500	0,800	2	5,000
6,000	6,000	5,700	75,000	9,000	38,000	39,000	3,000		2	6,000
8,000	8,000	7,700	100,000	12,000	63,000	64,000	4,000		2	8,000
10,000	10,000	9,500	100,000	15,000	58,000	60,000	5,000		2	10,000
12,000	12,000	11,500	150,000	18,000	103,000	105,000	6,000		2	12,000
16,000	16,000	15,500	150,000	24,000	100,000	102,000	8,000		2	16,000

VHM Freze

Küre profil kesiciler



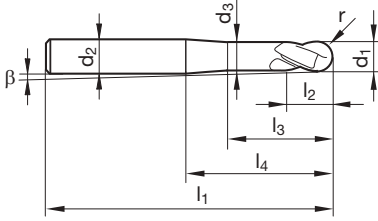
Katalog-No. 54300



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Kesme verileri
sayfası 576

- kısa versiyon
- merkez kesmeli
- 54 HRC ye kadar sertleştirilmiş çelikler için uygun
- aşırı sert kaplama yardımıyla uzun takım ömrü



d1 h8 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	r mm	β °	Z	Code-No.
2,000	6,000	1,800	57,000	3,000	6,200	20,000	1,000	6,100	2	2,000
3,000	6,000	2,800	57,000	3,500	8,400	20,000	1,500	4,700	2	3,000
4,000	6,000	3,800	57,000	4,000	9,400	20,000	2,000	3,200	2	4,000
6,000	6,000	5,600	57,000	6,000	19,000	21,000	3,000		2	6,000
8,000	8,000	7,600	63,000	7,000	25,000	27,000	4,000		2	8,000
10,000	10,000	9,600	72,000	8,000	28,000	32,000	5,000		2	10,000
12,000	12,000	11,500	83,000	10,000	33,000	38,000	6,000		2	12,000

VHM Freze

Küre profil kesiciler



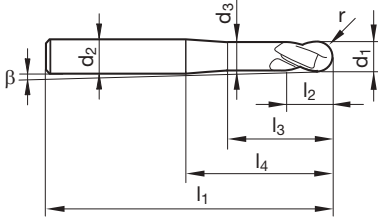
Katalog-No. 54301



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Kesme verileri
sayfası 576

- long version
- merkez kesmeli
- HSC-şartlarında kalıp endüstrisi için kaba , finiş ve süper finiş operasyonlarında eksta erişim mesafesi
- aşırı sert kaplama yardımıyla uzun takım ömrü



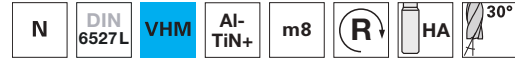
d1 h8 mm	d2 h6 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	r mm	β °	Z	Code-No.
2,000	6,000	1,800	80,000	3,000	8,000	40,000	1,000	3,000	2	2,000
3,000	6,000	2,800	80,000	3,500	12,000	40,000	1,500	2,300	2	3,000
4,000	6,000	3,800	80,000	4,000	20,000	40,000	2,000	1,600	2	4,000
6,000	8,000	5,600	100,000	6,000	59,000	60,000	3,000	1,100	2	6,000
8,000	10,000	7,600	120,000	7,000	74,000	75,000	4,000	0,900	2	8,000
10,000	12,000	9,600	120,000	8,000	68,000	70,000	5,000	0,900	2	10,000
12,000	16,000	11,500	150,000	10,000	95,800	100,000	6,000	1,300	2	12,000

VHM Freze

Pilot frezeler

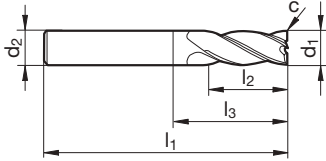


Katalog-No. 54700



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	•

- açılı yüzeyde spot yüzey basma vepilot delme
- Gündrill ve derin delik delme kombiasyonları için uygundur, tip SuperV-T veya SuperV-NX
- merkez kesmeli



d1 m8 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	c mm x 45°	Z	Code-No.
1,400	3,000	38,000	3,000	5,900	0,010	4	1,400
1,500	3,000	38,000	4,000	6,900	0,020	4	1,500
1,800	3,000	38,000	6,000	8,900	0,020	4	1,800
2,000	3,000	38,000	6,500	9,400	0,020	4	2,000
2,100	3,000	38,000	6,500	9,900	0,020	4	2,100
2,300	3,000	38,000	6,500	9,900	0,020	4	2,300
2,500	3,000	38,000	6,500	9,900	0,030	4	2,500
2,800	3,000	38,000	6,500	10,000	0,030	4	2,800
3,000	6,000	57,000	8,000	12,400	0,030	4	3,000
3,500	6,000	57,000	10,000	14,900	0,040	4	3,500
4,000	6,000	57,000	11,000	15,900	0,040	4	4,000
4,500	6,000	57,000	11,000	17,400	0,050	4	4,500
5,000	6,000	57,000	13,000	19,400	0,050	4	5,000
5,500	6,000	57,000	13,000	20,400	0,060	4	5,500
6,000	8,000	63,000	13,000	20,400	0,060	4	6,000
6,500	8,000	63,000	13,000	20,900	0,070	4	6,500
7,000	8,000	63,000	16,000	23,900	0,070	4	7,000
7,500	8,000	63,000	16,000	23,900	0,080	4	7,500
8,000	10,000	72,000	19,000	26,900	0,080	4	8,000
8,500	10,000	72,000	19,000	28,400	0,090	4	8,500
9,000	10,000	72,000	19,000	28,400	0,090	4	9,000
10,000	12,000	83,000	22,000	31,400	0,100	4	10,000
11,000	12,000	83,000	26,000	36,400	0,110	4	11,000
12,000	14,000	83,000	26,000	37,400	0,120	4	12,000

Çapak alma ve pah takımları

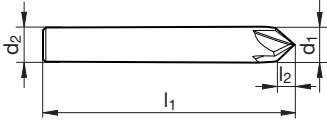
60° çapak alma frezesi



Katalog-No. 53393

Super AF-60	WN	VHM	Al- TiN	60°	js9	R	HA
P	M	K	N	S	H		
•	•	•	•	•			

• 60° dereceli havşa ve çapak alma frezesi



d1 js9 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
4,000	4,000	50,000	3,500	4	4,000
6,000	6,000	57,000	5,200	4	6,000
8,000	8,000	63,000	7,000	4	8,000
10,000	10,000	72,000	8,700	4	10,000
12,000	12,000	83,000	10,400	4	12,000

Çapak alma ve pah takımları

60° çapak alma frezesi

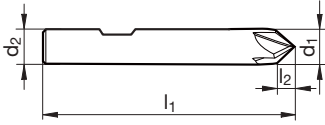


Katalog-No. 53394



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

• 60° dereceli havşa ve çapak alma frezesi



d1 js9 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	5,200	4	6,000
8,000	8,000	63,000	7,000	4	8,000
10,000	10,000	72,000	8,700	4	10,000
12,000	12,000	83,000	10,400	4	12,000

Çapak alma ve pah takımları

90° çapak alma frezesi

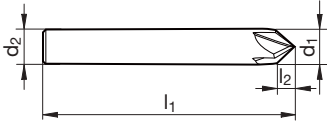


Katalog-No. 53395



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

• 90° dereceli havşa ve çapak alma frezesi



d1 js9 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
4,000	4,000	50,000	2,000	4	4,000
6,000	6,000	57,000	3,000	4	6,000
8,000	8,000	63,000	4,000	4	8,000
10,000	10,000	72,000	5,000	4	10,000
12,000	12,000	83,000	6,000	4	12,000

Çapak alma ve pah takımları

90° çapak alma frezesi

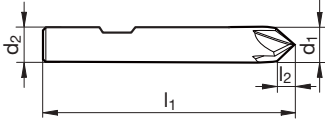


Katalog-No. 53396



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

• 90° dereceli havşa ve çapak alma frezesi



d1 js9 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
4,000	4,000	50,000	2,000	4	4,000
6,000	6,000	57,000	3,000	4	6,000
8,000	8,000	63,000	4,000	4	8,000
10,000	10,000	72,000	5,000	4	10,000
12,000	12,000	83,000	6,000	4	12,000

Çapak alma ve pah takımları

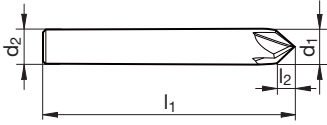
120° çapak alma frezesi



Katalog-No. 53397

Super AF-120	WN	VHM	Al- TiN	120°	js9	R	HA
P	M	K	N	S	H		
•	•	•	•	•			

• 120° dereceli havşa ve çapak alma frezesi



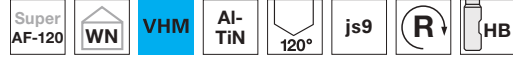
d1 js9 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
4,000	4,000	50,000	1,200	4	4,000
6,000	6,000	57,000	1,800	4	6,000
8,000	8,000	63,000	2,400	4	8,000
10,000	10,000	72,000	2,900	4	10,000
12,000	12,000	83,000	3,500	4	12,000

Çapak alma ve pah takımları

120° çapak alma frezesi

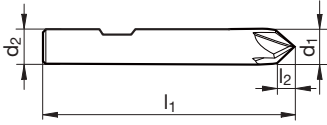


Katalog-No. 53398



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

• 120° dereceli havşa ve çapak alma frezesi



d1 js9 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	1,800	4	6,000
8,000	8,000	63,000	2,400	4	8,000
10,000	10,000	72,000	2,900	4	10,000
12,000	12,000	83,000	3,500	4	12,000

Çapak alma ve pah takımları

90° ön /arka çapak alma takımı

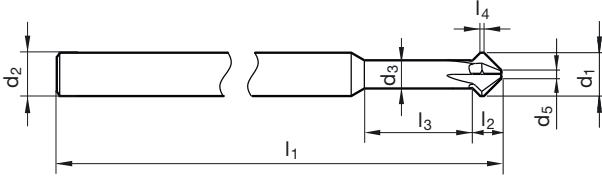


Katalog-No. 52365



P	M	K	N	S	H
•	•				

- giriş ve çıkış havşası 90° olan deliklerin işlenmesi için havşa ve çapak alma takımı
- Hidrolik ve Shrink tutucuların sıkılması için
- DIN 6535'e uygun saplı



d1 mm	d2 h6 mm	d3 mm	d5 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	Z	Code-No.
3,000	4,000	2,200	0,600	75,000	2,10	9,300	0,500	4	3,000
4,000	4,000	2,900	0,800	75,000	2,70	12,300	0,500	4	4,000
5,000	5,000	3,900	1,000	75,000	3,00	15,000	0,500	4	5,000
6,000	6,000	3,900	1,200	100,000	3,90	14,300	0,500	4	6,000
8,000	6,000	6,000	1,600	100,000	4,70		0,500	4	8,000
10,000	6,000	6,000	2,000	100,000	6,50		0,500	4	10,000
12,000	6,000	6,000	2,400	100,000	8,30		0,500	4	12,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Slot frezeleri 2 ağızlı



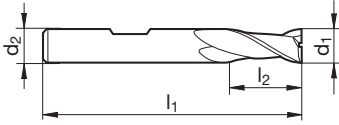
Katalog-No. 74231



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 580

- ekstra kısa
- merkez kesmeli
- 1200 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



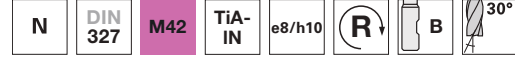
d1 mm	Tolerans d1	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
1,000	h10	6,000	47,000	2,000	2	1,000
1,500	h10	6,000	47,000	3,000	2	1,500
2,000	e8	6,000	48,000	4,000	2	2,000
2,500	e8	6,000	49,000	5,000	2	2,500
3,000	e8	6,000	49,000	5,000	2	3,000
3,500	h10	6,000	50,000	6,000	2	3,500
4,000	e8	6,000	51,000	7,000	2	4,000
4,500	h10	6,000	51,000	7,000	2	4,500
5,000	e8	6,000	52,000	8,000	2	5,000
5,500	h10	6,000	52,000	8,000	2	5,500
6,000	e8	6,000	52,000	8,000	2	6,000
7,000	e8	10,000	60,000	10,000	2	7,000
8,000	e8	10,000	61,000	11,000	2	8,000
9,000	h10	10,000	61,000	11,000	2	9,000
10,000	e8	10,000	63,000	13,000	2	10,000
12,000	e8	12,000	73,000	16,000	2	12,000
14,000	e8	12,000	73,000	16,000	2	14,000
16,000	e8	16,000	79,000	19,000	2	16,000
18,000	e8	16,000	79,000	19,000	2	18,000
20,000	e8	20,000	88,000	22,000	2	20,000
25,000	e8	25,000	102,000	26,000	2	25,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Slot frezeleri 2 ağızlı



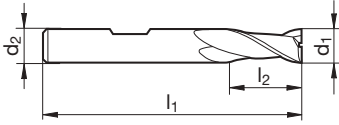
Katalog-No. 64640



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○		

Kesme verileri
sayfası 580

- ekstra kısa
- merkez kesmeli
- 1200 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



d1 mm	Tolerans d1	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
1,000	h10	6,000	47,000	2,000	2	1,000
1,500	h10	6,000	47,000	3,000	2	1,500
2,000	e8	6,000	48,000	4,000	2	2,000
2,500	e8	6,000	49,000	5,000	2	2,500
3,000	e8	6,000	49,000	5,000	2	3,000
3,500	h10	6,000	50,000	6,000	2	3,500
4,000	e8	6,000	51,000	7,000	2	4,000
4,500	h10	6,000	51,000	7,000	2	4,500
5,000	e8	6,000	52,000	8,000	2	5,000
5,500	h10	6,000	52,000	8,000	2	5,500
6,000	e8	6,000	52,000	8,000	2	6,000
7,000	e8	10,000	60,000	10,000	2	7,000
8,000	e8	10,000	61,000	11,000	2	8,000
9,000	h10	10,000	61,000	11,000	2	9,000
10,000	e8	10,000	63,000	13,000	2	10,000
12,000	e8	12,000	73,000	16,000	2	12,000
14,000	e8	12,000	73,000	16,000	2	14,000
16,000	e8	16,000	79,000	19,000	2	16,000
18,000	e8	16,000	79,000	19,000	2	18,000
20,000	e8	20,000	88,000	22,000	2	20,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Slot frezeleri 2 ağızlı



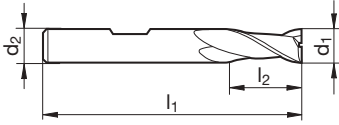
Katalog-No. 74243



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 580

- merkez kesmeli
- 1200 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



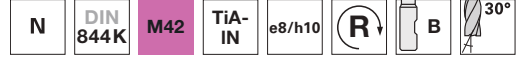
d1 mm	Tolerans d1	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
3,000	e8	6,000	52,000	8,000	2	3,000
3,500	h10	6,000	54,000	10,000	2	3,500
4,000	e8	6,000	55,000	11,000	2	4,000
4,500	h10	6,000	55,000	11,000	2	4,500
5,000	e8	6,000	57,000	13,000	2	5,000
5,500	h10	6,000	57,000	13,000	2	5,500
6,000	e8	6,000	57,000	13,000	2	6,000
7,000	e8	10,000	66,000	16,000	2	7,000
8,000	e8	10,000	69,000	19,000	2	8,000
10,000	e8	10,000	72,000	22,000	2	10,000
12,000	e8	12,000	83,000	26,000	2	12,000
14,000	e8	12,000	83,000	26,000	2	14,000
16,000	e8	16,000	92,000	32,000	2	16,000
18,000	e8	16,000	92,000	32,000	2	18,000
20,000	e8	20,000	104,000	38,000	2	20,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Slot frezeleri 2 ağızlı



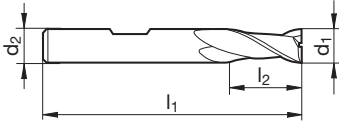
Katalog-No. 64670



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○		

Kesme verileri
sayfası 580

- merkez kesmeli
- 1200 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



d1 mm	Tolerans d1	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
3,000	e8	6,000	52,000	8,000	2	3,000
4,000	e8	6,000	55,000	11,000	2	4,000
5,000	e8	6,000	57,000	13,000	2	5,000
6,000	e8	6,000	57,000	13,000	2	6,000
8,000	e8	10,000	69,000	19,000	2	8,000
10,000	e8	10,000	72,000	22,000	2	10,000
12,000	e8	12,000	83,000	26,000	2	12,000
16,000	e8	16,000	92,000	32,000	2	16,000
18,000	e8	16,000	92,000	32,000	2	18,000
20,000	e8	20,000	104,000	38,000	2	20,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Slot frezeleri 2 ağızlı



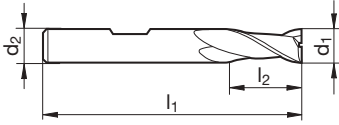
Katalog-No. 74244



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri
sayfası 580

- ekstra uzun
- merkez kesmeli
- 1000 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



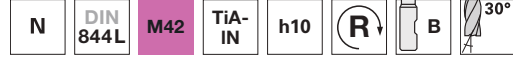
d1 mm	Tolerans d1	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
3,000	h10	6,000	56,000	12,000	2	3,000
4,000	h10	6,000	63,000	19,000	2	4,000
5,000	h10	6,000	68,000	24,000	2	5,000
6,000	h10	6,000	68,000	24,000	2	6,000
8,000	h10	10,000	88,000	38,000	2	8,000
10,000	h10	10,000	95,000	45,000	2	10,000
12,000	h10	12,000	110,000	53,000	2	12,000
14,000	h10	12,000	110,000	53,000	2	14,000
16,000	h10	16,000	123,000	63,000	2	16,000
18,000	h10	16,000	123,000	63,000	2	18,000
20,000	h10	20,000	141,000	75,000	2	20,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Slot frezeleri 2 ağızlı



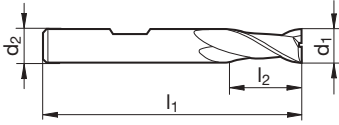
Katalog-No. 64671



P	M	K	N	S	H
•		•			

Kesme verileri
sayfası 580

- ekstra uzun
- merkez kesmeli
- 1000 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



d1 mm	Tolerans d1	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
4,000	h10	6,000	63,000	19,000	2	4,000
5,000	h10	6,000	68,000	24,000	2	5,000
6,000	h10	6,000	68,000	24,000	2	6,000
8,000	h10	10,000	88,000	38,000	2	8,000
10,000	h10	10,000	95,000	45,000	2	10,000
12,000	h10	12,000	110,000	53,000	2	12,000
14,000	h10	12,000	110,000	53,000	2	14,000
16,000	h10	16,000	123,000	63,000	2	16,000
18,000	h10	16,000	123,000	63,000	2	18,000
20,000	h10	20,000	141,000	75,000	2	20,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)



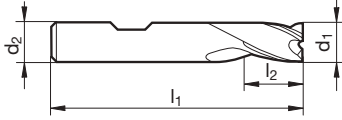
Katalog-No. 74280



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 580

- ekstra kısa
- merkez kesmeli
- 1200 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



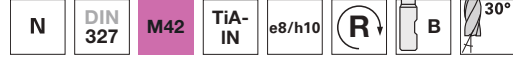
d1 mm	d1	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
2,800	h10	6,000	49,000	5,000	3	2,800
3,000	e8	6,000	49,000	5,000	3	3,000
3,800	h10	6,000	51,000	7,000	3	3,800
4,000	e8	6,000	51,000	7,000	3	4,000
4,800	h10	6,000	52,000	8,000	3	4,800
5,000	e8	6,000	52,000	8,000	3	5,000
5,750	h10	6,000	52,000	8,000	3	5,750
6,000	e8	6,000	52,000	8,000	3	6,000
6,750	h10	10,000	60,000	10,000	3	6,750
7,000	e8	10,000	60,000	10,000	3	7,000
7,750	h10	10,000	61,000	11,000	3	7,750
8,000	e8	10,000	61,000	11,000	3	8,000
9,700	h10	10,000	63,000	13,000	3	9,700
10,000	e8	10,000	63,000	13,000	3	10,000
11,700	h10	12,000	70,000	13,000	3	11,700
12,000	e8	12,000	73,000	16,000	3	12,000
13,700	h10	12,000	73,000	16,000	3	13,700
14,000	e8	12,000	73,000	16,000	3	14,000
15,700	h10	16,000	79,000	19,000	3	15,700
16,000	e8	16,000	79,000	19,000	3	16,000
18,000	e8	16,000	79,000	19,000	3	18,000
20,000	e8	20,000	88,000	22,000	3	20,000
25,000	e8	25,000	102,000	26,000	3	25,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)



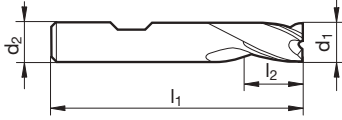
Katalog-No. 64604



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○		

Kesme verileri
sayfası 580

- ekstra kısa
- merkez kesmeli
- 1200 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



d1 mm	d1	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
2,800	h10	6,000	49,000	5,000	3	2,800
3,000	e8	6,000	49,000	5,000	3	3,000
3,800	h10	6,000	51,000	7,000	3	3,800
4,000	e8	6,000	51,000	7,000	3	4,000
4,800	h10	6,000	52,000	8,000	3	4,800
5,000	e8	6,000	52,000	8,000	3	5,000
5,750	h10	6,000	52,000	8,000	3	5,750
6,000	e8	6,000	52,000	8,000	3	6,000
7,000	e8	10,000	60,000	10,000	3	7,000
7,750	h10	10,000	61,000	11,000	3	7,750
8,000	e8	10,000	61,000	11,000	3	8,000
9,700	h10	10,000	63,000	13,000	3	9,700
10,000	e8	10,000	63,000	13,000	3	10,000
11,700	h10	12,000	70,000	13,000	3	11,700
12,000	e8	12,000	73,000	16,000	3	12,000
14,000	e8	12,000	73,000	16,000	3	14,000
16,000	e8	16,000	79,000	19,000	3	16,000
18,000	e8	16,000	79,000	19,000	3	18,000
20,000	e8	20,000	88,000	22,000	3	20,000
25,000	e8	25,000	102,000	26,000	3	25,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)



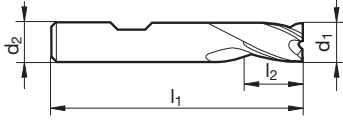
Katalog-No. 74282



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 580

- merkez kesmeli
- 1200 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



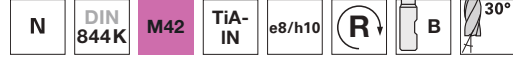
d1 mm	d1	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
3,000	e8	6,000	52,000	8,000	3	3,000
4,000	e8	6,000	55,000	11,000	3	4,000
5,000	e8	6,000	57,000	13,000	3	5,000
5,750	h10	6,000	57,000	13,000	3	5,750
6,000	e8	6,000	57,000	13,000	3	6,000
6,750	h10	10,000	66,000	16,000	3	6,750
7,000	e8	10,000	66,000	16,000	3	7,000
7,750	h10	10,000	69,000	19,000	3	7,750
8,000	e8	10,000	69,000	19,000	3	8,000
9,700	h10	10,000	72,000	22,000	3	9,700
10,000	e8	10,000	72,000	22,000	3	10,000
11,700	h10	12,000	79,000	22,000	3	11,700
12,000	e8	12,000	83,000	26,000	3	12,000
13,700	h10	12,000	83,000	26,000	3	13,700
14,000	e8	12,000	83,000	26,000	3	14,000
15,700	h10	16,000	92,000	32,000	3	15,700
16,000	e8	16,000	92,000	32,000	3	16,000
18,000	e8	16,000	92,000	32,000	3	18,000
20,000	e8	20,000	104,000	38,000	3	20,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)



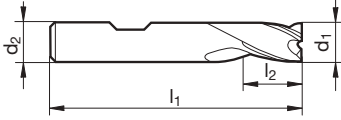
Katalog-No. 64641



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○		

Kesme verileri
sayfası 580

- merkez kesmeli
- 1200 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



d1 mm	d1	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
3,000	e8	6,000	52,000	8,000	3	3,000
4,000	e8	6,000	55,000	11,000	3	4,000
4,800	h10	6,000	57,000	13,000	3	4,800
5,000	e8	6,000	57,000	13,000	3	5,000
6,000	e8	6,000	57,000	13,000	3	6,000
7,000	e8	10,000	66,000	16,000	3	7,000
8,000	e8	10,000	69,000	19,000	3	8,000
10,000	e8	10,000	72,000	22,000	3	10,000
12,000	e8	12,000	83,000	26,000	3	12,000
14,000	e8	12,000	83,000	26,000	3	14,000
16,000	e8	16,000	92,000	32,000	3	16,000
18,000	e8	16,000	92,000	32,000	3	18,000
20,000	e8	20,000	104,000	38,000	3	20,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)



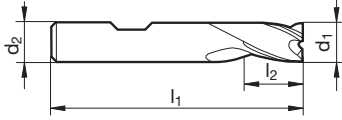
Katalog-No. 54294



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 580

- ekstra uzun
- merkez kesmeli
- 1000 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



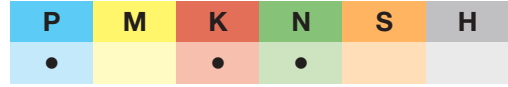
d1 mm	d1	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
4,000	e8	6,000	63,000	19,000	3	4,000
5,000	e8	6,000	68,000	24,000	3	5,000
6,000	e8	6,000	68,000	24,000	3	6,000
8,000	e8	10,000	88,000	38,000	3	8,000
10,000	e8	10,000	95,000	45,000	3	10,000
12,000	e8	12,000	110,000	53,000	3	12,000
14,000	e8	12,000	110,000	53,000	3	14,000
16,000	e8	16,000	123,000	63,000	3	16,000
18,000	e8	16,000	123,000	63,000	3	18,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)

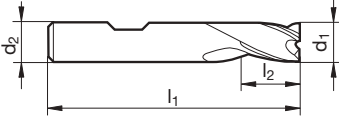


Katalog-No. 74294



Kesme verileri
sayfası 580

- ekstra uzun
- merkez kesmeli
- 1000 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



d1 mm	d1	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
3,000	h10	6,000	56,000	12,000	3	3,000
4,000	h10	6,000	63,000	19,000	3	4,000
5,000	h10	6,000	68,000	24,000	3	5,000
6,000	h10	6,000	68,000	24,000	3	6,000
8,000	h10	10,000	88,000	38,000	3	8,000
10,000	h10	10,000	95,000	45,000	3	10,000
12,000	h10	12,000	110,000	53,000	3	12,000
14,000	h10	12,000	110,000	53,000	3	14,000
16,000	h10	16,000	123,000	63,000	3	16,000
18,000	h10	16,000	123,000	63,000	3	18,000
20,000	h10	20,000	141,000	75,000	3	20,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)



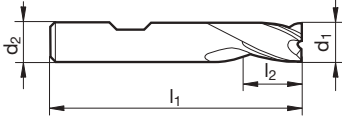
Katalog-No. 54080



P	M	K	N	S	H
○	●	●	●	○	

Kesme verileri
sayfası 580

- ekstra kısa
- merkez kesmeli
- 1200 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



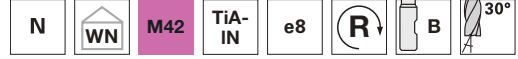
d1 e8 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
3,000	6,000	36,000	5,000	3	3,000
4,000	6,000	38,000	7,000	3	4,000
5,000	6,000	39,000	8,000	3	5,000
6,000	6,000	39,000	8,000	3	6,000
8,000	8,000	43,000	11,000	3	8,000
10,000	10,000	50,000	13,000	3	10,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Mini-Parmak frezeler (3- Kesme ağızlı)



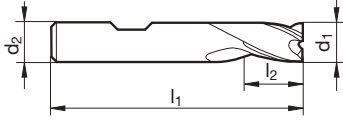
Katalog-No. 54180



P	M	K	N	S	H
○	●	●	●	○	

Kesme verileri
sayfası 580

- merkez kesmeli
- 1200 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



d1 e8 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
3,000	6,000	39,000	8,000	3	3,000
4,000	6,000	42,000	11,000	3	4,000
5,000	6,000	44,000	13,000	3	5,000
6,000	6,000	44,000	13,000	3	6,000
8,000	8,000	51,000	19,000	3	8,000
10,000	10,000	59,000	22,000	3	10,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Frezeler, çok ağızlı



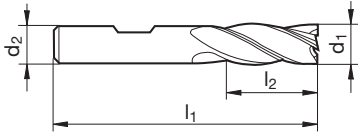
Katalog-No. 74617



P	M	K	N	S	H
•	•	○	○		

Kesme verileri
sayfası 582

- merkez kesmeli
- 1200 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



d1 k10 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
2,000	6,000	51,000	7,000	4	2,000
3,000	6,000	52,000	8,000	4	3,000
4,000	6,000	55,000	11,000	4	4,000
5,000	6,000	57,000	13,000	4	5,000
6,000	6,000	57,000	13,000	4	6,000
8,000	10,000	69,000	19,000	4	8,000
9,000	10,000	69,000	19,000	4	9,000
10,000	10,000	72,000	22,000	4	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	4	12,000
14,000	12,000	83,000	26,000	4	14,000
15,000	12,000	83,000	26,000	4	15,000
16,000	16,000	92,000	32,000	4	16,000
18,000	16,000	92,000	32,000	4	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	4	20,000
25,000	25,000	121,000	45,000	5	25,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Frezeler, çok ağızlı



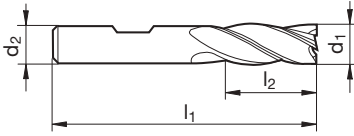
Katalog-No. 64667



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○		

Kesme verileri
sayfası 582

- merkez kesmeli
- 1200 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



d1 k10 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
3,000	6,000	52,000	8,000	4	3,000
4,000	6,000	55,000	11,000	4	4,000
5,000	6,000	57,000	13,000	4	5,000
6,000	6,000	57,000	13,000	4	6,000
7,000	10,000	66,000	16,000	4	7,000
8,000	10,000	69,000	19,000	4	8,000
9,000	10,000	69,000	19,000	4	9,000
10,000	10,000	72,000	22,000	4	10,000
11,000	12,000	79,000	22,000	4	11,000
12,000	12,000	83,000	26,000	4	12,000
13,000	12,000	83,000	26,000	4	13,000
14,000	12,000	83,000	26,000	4	14,000
15,000	12,000	83,000	26,000	4	15,000
16,000	16,000	92,000	32,000	4	16,000
18,000	16,000	92,000	32,000	4	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	4	20,000
25,000	25,000	121,000	45,000	6	25,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Frezeleler, çok ağızlı

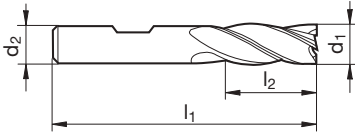


Katalog-No. 74847



Kesme verileri
sayfası 582

- long version
- merkez kesmeli
- 1000 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



d1 k10 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
3,000	6,000	56,000	12,000	4	3,000
4,000	6,000	63,000	19,000	4	4,000
5,000	6,000	68,000	24,000	4	5,000
6,000	6,000	68,000	24,000	4	6,000
7,000	10,000	80,000	30,000	4	7,000
8,000	10,000	88,000	38,000	4	8,000
9,000	10,000	88,000	38,000	4	9,000
10,000	10,000	95,000	45,000	4	10,000
11,000	12,000	102,000	45,000	4	11,000
12,000	12,000	110,000	53,000	4	12,000
14,000	12,000	110,000	53,000	4	14,000
15,000	12,000	110,000	53,000	4	15,000
16,000	16,000	123,000	63,000	4	16,000
18,000	16,000	123,000	63,000	4	18,000
20,000	20,000	141,000	75,000	4	20,000
25,000	25,000	166,000	90,000	5	25,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Frezeler, çok ağızlı

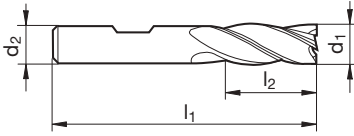


Katalog-No. 54847



Kesme verileri
sayfası 582

- long version
- merkez kesmeli
- 1000 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



d1 k10 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
3,000	6,000	56,000	12,000	4	3,000
4,000	6,000	63,000	19,000	4	4,000
5,000	6,000	68,000	24,000	4	5,000
6,000	6,000	68,000	24,000	4	6,000
7,000	10,000	80,000	30,000	4	7,000
8,000	10,000	88,000	38,000	4	8,000
10,000	10,000	95,000	45,000	4	10,000
12,000	12,000	110,000	53,000	4	12,000
16,000	16,000	123,000	63,000	4	16,000
20,000	20,000	141,000	75,000	4	20,000
25,000	25,000	166,000	90,000	6	25,000
32,000	32,000	186,000	106,000	6	32,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Parmak frezeler (4- Kesme ağızlı)

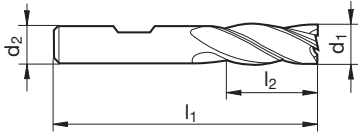


Katalog-No. 74800



Kesme verileri
sayfası 582

- ekstra uzun
- merkez kesmeli
- 1000 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



d1 js12 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	79,000	40,000	4	6,000
8,000	10,000	105,000	56,000	4	8,000
10,000	10,000	112,000	63,000	4	10,000
12,000	12,000	125,000	71,000	4	12,000
14,000	12,000	125,000	71,000	4	14,000
16,000	16,000	141,000	80,000	4	16,000
18,000	16,000	141,000	80,000	4	18,000
20,000	20,000	163,000	100,000	4	20,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Kaba-ince talaş frezesi



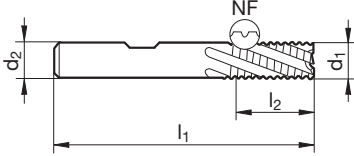
Katalog-No. 54815



P	M	K	N	S	H
•	•	•			

Kesme verileri
sayfası 582

- standart kaba-finish dizaynı
- merkez kesmeli



d1 k12 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	13,000	4	6,000
8,000	10,000	69,000	19,000	4	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	4	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	4	12,000
14,000	12,000	83,000	26,000	4	14,000
16,000	16,000	92,000	32,000	4	16,000
18,000	16,000	92,000	32,000	4	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	4	20,000
25,000	25,000	121,000	45,000	4	25,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Kaba talaş frezesi (3- Kesme ağızlı)



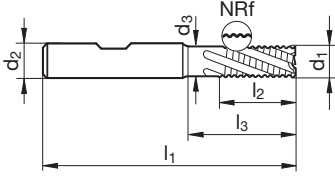
Katalog-No. 74825



P	M	K	N	S	H
•	•	•			

Kesme verileri
sayfası 582

- hassas dış kaba profil
- merkez kesmeli
- 1400 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



d1 k10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	13,000	3	6,000
8,000	10,000	69,000	19,000	3	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	3	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	3	12,000
14,000	12,000	83,000	26,000	3	14,000
16,000	16,000	92,000	32,000	3	16,000
18,000	16,000	92,000	32,000	3	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	3	20,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Kaba talaş frezesi (3- Kesme ağızlı)



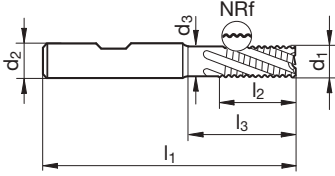
Katalog-No. 54825



P	M	K	N	S	H
•	•	•			

Kesme verileri
sayfası 582

- hassas dış kaba profil
- merkez kesmeli
- 1400 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



d1 k10 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	13,000	3	6,000
8,000	10,000	69,000	19,000	3	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	3	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	3	12,000
16,000	16,000	92,000	32,000	3	16,000
20,000	20,000	104,000	38,000	3	20,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Kaba talaş frezesi (4- Kesme ağızlı)



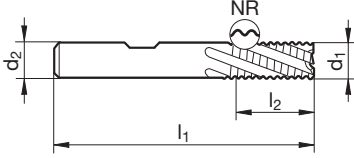
Katalog-No. 74816



P	M	K	N	S	H
•	•	•			

Kesme verileri
sayfası 582

- kaba diş kaba profil
- merkez kesmeli



d1 js12 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	13,000	4	6,000
7,000	10,000	66,000	16,000	4	7,000
8,000	10,000	69,000	19,000	4	8,000
9,000	10,000	69,000	19,000	4	9,000
10,000	10,000	72,000	22,000	4	10,000
11,000	12,000	79,000	22,000	4	11,000
12,000	12,000	83,000	26,000	4	12,000
14,000	12,000	83,000	26,000	4	14,000
15,000	12,000	83,000	26,000	4	15,000
16,000	16,000	92,000	32,000	4	16,000
18,000	16,000	92,000	32,000	4	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	4	20,000
25,000	25,000	121,000	45,000	4	25,000
28,000	25,000	121,000	45,000	4	28,000
30,000	25,000	121,000	45,000	4	30,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Kaba talaş frezesi (4- Kesme ağızlı)

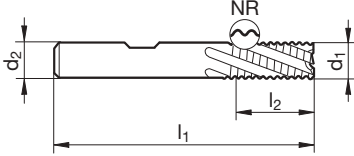


Katalog-No. 54816

NR	DIN 844K	M42	TiA-IN	k12	R	B	30°
P	M	K	N	S	H		
•	•	•					

Kesme verileri sayfası 582

- kaba diş kaba profil
- merkez kesmeli



d1 k12 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	13,000	4	6,000
8,000	10,000	69,000	19,000	4	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	4	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	4	12,000
14,000	12,000	83,000	26,000	4	14,000
16,000	16,000	92,000	32,000	4	16,000
18,000	16,000	92,000	32,000	4	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	4	20,000
22,000	20,000	104,000	38,000	4	22,000
25,000	25,000	121,000	45,000	4	25,000
28,000	25,000	121,000	45,000	4	28,000
30,000	25,000	121,000	45,000	4	30,000
32,000	32,000	133,000	53,000	4	32,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Kaba talaş frezesi (4- Kesme ağızlı)

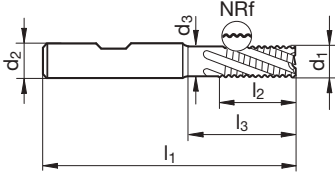


Katalog-No. 74845



Kesme verileri
sayfası 582

- hassas dış kaba profil
- merkez kesmeli
- 1400 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



d1 k12 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	13,000	4	6,000
8,000	10,000	69,000	19,000	4	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	4	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	4	12,000
14,000	12,000	83,000	26,000	4	14,000
16,000	16,000	92,000	32,000	4	16,000
18,000	16,000	92,000	32,000	4	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	4	20,000
25,000	25,000	121,000	45,000	5	25,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Kaba talaş frezesi (4- Kesme ağızlı)



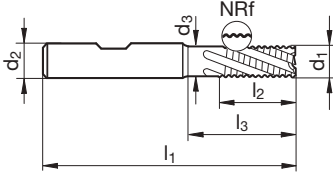
Katalog-No. 54845



P	M	K	N	S	H
•	•	•			

Kesme verileri sayfası 582

- hassas diş kaba profil
- merkez kesmeli
- 1400 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



d1 k12 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	13,000	4	6,000
8,000	10,000	69,000	19,000	4	8,000
10,000	10,000	72,000	22,000	4	10,000
12,000	12,000	83,000	26,000	4	12,000
14,000	12,000	83,000	26,000	4	14,000
16,000	16,000	92,000	32,000	4	16,000
18,000	16,000	92,000	32,000	4	18,000
20,000	20,000	104,000	38,000	4	20,000
25,000	25,000	121,000	45,000	5	25,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Kaba talaş frezesi (4- Kesme ağızlı)

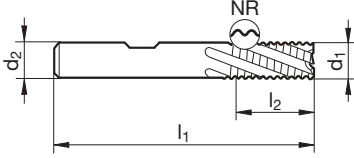


Katalog-No. 74836



Kesme verileri
sayfası 582

- kaba diş kaba profil
- long version
- merkez kesmeli



d1 k12 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	68,000	24,000	4	6,000
8,000	10,000	88,000	38,000	4	8,000
10,000	10,000	95,000	45,000	4	10,000
12,000	12,000	110,000	53,000	4	12,000
16,000	16,000	123,000	63,000	4	16,000
18,000	16,000	123,000	63,000	4	18,000
20,000	20,000	141,000	75,000	4	20,000
25,000	25,000	166,000	90,000	4	25,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Kaba talaş frezesi (4- Kesme ağızlı)



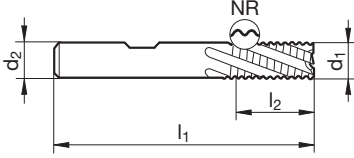
Katalog-No. 54836



P	M	K	N	S	H
•	•	•			

Kesme verileri
sayfası 582

- kaba diş kaba profil
- long version
- merkez kesmeli



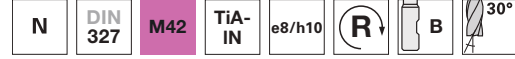
d1 k12 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	68,000	24,000	4	6,000
8,000	10,000	88,000	38,000	4	8,000
10,000	10,000	95,000	45,000	4	10,000
12,000	12,000	110,000	53,000	4	12,000
14,000	12,000	110,000	53,000	4	14,000
16,000	16,000	123,000	63,000	4	16,000
18,000	16,000	123,000	63,000	4	18,000
20,000	20,000	141,000	75,000	4	20,000
25,000	25,000	166,000	90,000	4	25,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Küre frezler



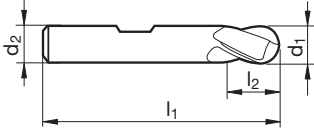
Katalog-No. 54275



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 580

- ekstra kısa
- merkez kesmeli
- küre
- 1000 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



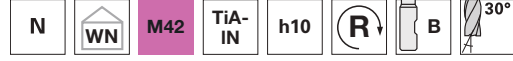
d1 mm	d1	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
2,000	e8	6,000	48,000	4,000	2	2,000
3,000	e8	6,000	49,000	5,000	2	3,000
4,000	e8	6,000	51,000	7,000	2	4,000
5,000	e8	6,000	52,000	8,000	2	5,000
6,000	e8	6,000	52,000	8,000	2	6,000
7,000	e8	10,000	60,000	10,000	2	7,000
8,000	e8	10,000	61,000	11,000	2	8,000
10,000	e8	10,000	63,000	13,000	2	10,000
12,000	e8	12,000	73,000	16,000	2	12,000
13,000	h10	12,000	73,000	16,000	2	13,000
14,000	e8	12,000	73,000	16,000	2	14,000
15,000	h10	12,000	73,000	16,000	2	15,000
16,000	e8	16,000	79,000	19,000	2	16,000
20,000	e8	20,000	88,000	22,000	2	20,000

Yüksek Hız Çeliği Frezeler

Küre frezler



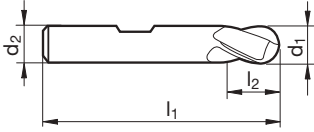
Katalog-No. 54276



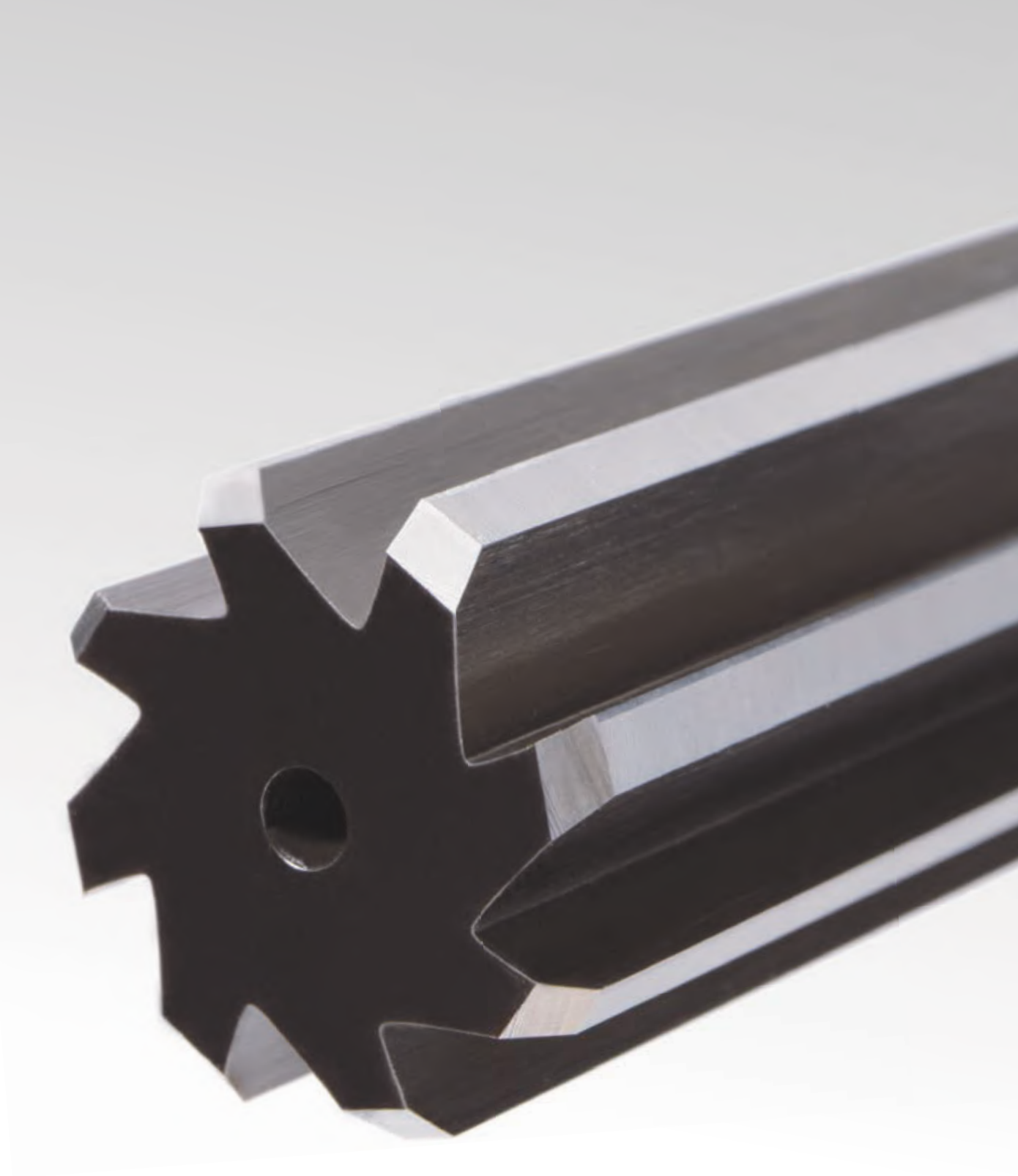
P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

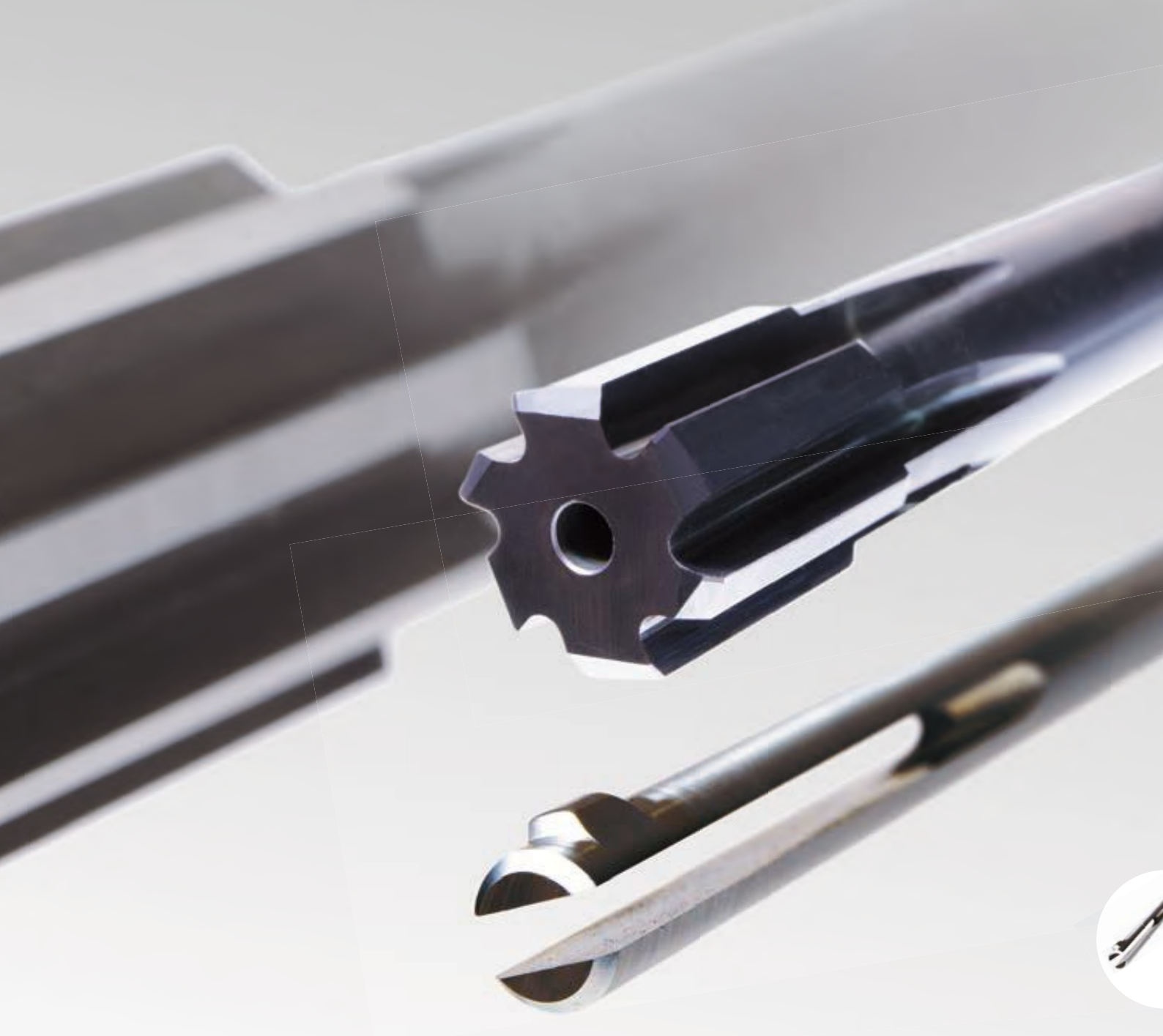
Kesme verileri
sayfası 580

- merkez kesmeli
- küre
- 1000 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti olan malzemeler için



d1 mm	d1	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
3,000	h10	6,000	56,000	8,000	2	3,000
4,000	h10	6,000	63,000	11,000	2	4,000
5,000	h10	6,000	68,000	13,000	2	5,000
6,000	h10	6,000	68,000	13,000	2	6,000
7,000	h10	10,000	80,000	16,000	2	7,000
8,000	h10	10,000	88,000	19,000	2	8,000
10,000	h10	10,000	95,000	22,000	2	10,000
12,000	h10	12,000	110,000	26,000	2	12,000
14,000	h10	12,000	110,000	26,000	2	14,000
16,000	h10	16,000	123,000	32,000	2	16,000
18,000	h10	16,000	123,000	32,000	2	18,000
20,000	h10	20,000	141,000	38,000	2	20,000





RAYBALAR & ZENKERLER



ISO-CODES

P	çelik, yüksek alaşımli çelik
M	paslanmaz çelikler
K	pik döküm, temper döküm ve küresel döküm
N	alüminyum ve diğer demir dışı metallere
S	özel-, süper- ve Ti-alaşımli
H	sertleştirilmiş çelik ve sert dökme demir

Her ürünün ilgili sayfasında hangi malzemede kullanılacağı bulunmaktadır:

- ideal
- sınırlı kullanım

PİKTOGRAMLAR



MALZEME	VHM	HM	HSS-E	HSS					
	komple sert metal		sert metal						
KAPLAMA	kapla- masız	nitür- lü	buhar menevişli	AlTiN nano	Al- TiN	TiN			
Ø-TOLERANS	H7	+0,005	+0,004 +0,005	js9					
HAVŞA AÇISI	60°	90°							
KESME YÖNÜ	sağ								
SAP FORMU	HB	Cyl	HA	MK					
HELİS AÇISI	morse konik								
	0°	7°	8°	25°	45°				
STANDART	DIN 9	DIN 206	DIN 208	DIN 212-2	DIN 212-3	DIN 311	DIN 334	DIN 335	DIN 373
	DIN 2179	~DIN 8050	~DIN 8051	~DIN 8093	WN				
	firma standartı								
TIP	SuperR- HS-S	SuperR- HS-D	Super AF-60	Super AF-90	Super AF-120	Super AD-90	SuperE- U		
FORMU	A	B	C	D					

P	M	K	N	S	H	Tip	Kesme yönü	Form	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	program sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	------	---------	-------	----------	-------	-------------	-----------------

Yüksek performanslı karbür raybalar

	•	•	•	•	•	SuperR-HS-S	sağ		Kom. sert metal	AlTiN nano	fabrika standardı	3,000 - 20,000	72870	694
	•	•	•	•	•	SuperR-HS-D	sağ		Kom. sert metal	AlTiN nano	fabrika standardı	3,000 - 20,000	72871	695
	•	•	•	•	•	SuperR-HS-S	sağ		Kom. sert metal	AlTiN nano	fabrika standardı	2,970 - 12,030	72872	696
	•	•	•	•	•	SuperR-HS-D	sağ		Kom. sert metal	AlTiN nano	fabrika standardı	2,970 - 12,030	72873	698

NC-Makina raybası

	•	•	•	•			sağ	B	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standardı	0,980 - 12,050	72920	700
	•	•	•	•			sağ	B	Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standardı	3,000 - 12,000	72930	702

Karbür kaynaklı makine raybası

	•	•	•	•	○		sağ	A	Sert metal	kaplamasız	~DIN 8050	5,000 - 20,000	72868	704
	•	•	•	•	○		sağ	B	Sert metal	kaplamasız	~DIN 8050	5,000 - 20,000	72867	705
	•	•	•	•	○		sağ	A	Sert metal	kaplamasız	~DIN 8051	10,000 - 30,000	72860	708
	•	•	•	•	○		sağ	B	Sert metal	kaplamasız	~DIN 8051	6,000 - 32,000	72859	709
	•	•	•	•	○		sağ	A	Sert metal	kaplamasız	~DIN 8093	1,200 - 16,000	72880	706
	•	•	•	•	○		sağ	B	Sert metal	kaplamasız	~DIN 8093	1,000 - 16,000	72881	707

P	M	K	N	S	H	Tip	Kesme yönü	Form	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	program sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	------	---------	-------	----------	-------	-------------	-----------------

NC-Makina raybası

							sağ	B	HSS-E	kaplamasız	DIN 212-3	1,000 - 12,030	72900	710
							sağ	B	HSS-E	kaplamasız	DIN 212-3	1,500 - 20,000	72910	712

Makina raybası

							sağ	A	HSS-E	kaplamasız	DIN 208	8,000 - 35,000	72660	718
							sağ	B	HSS-E	kaplamasız	DIN 208	5,000 - 50,000	72670	719
							sağ	A	HSS-E	kaplamasız	DIN 212-2	2,200 - 20,000	72640	716
							sağ	B	HSS-E	kaplamasız	DIN 212-2	2,200 - 20,000	72650	717
							sağ	B	HSS-E	kaplamasız	DIN 212-2	0,980 - 12,000	72654	714

Spiral raybalar

							sağ	C	HSS-E	kaplamasız	DIN 212-2	4,000 - 13,000	72690	720

Makine köprü raybaları

							sağ		HSS	nitrlü	DIN 311	9,500 - 37,000	72680	721

Konik makine raybaları

							sağ		HSS-E	kaplamasız	DIN 2179	2,000 - 12,000	72741	722

P	M	K	N	S	H	Tip	Kesme yönü	Form	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	program sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	------	---------	-------	----------	-------	-------------	-----------------

Konik el raybaları



•	•	•	•	•	•		sağ	A	HSS	kaplamasız	DIN 9	1,000 - 16,000	72730	723
---	---	---	---	---	---	--	-----	---	-----	------------	-------	----------------	-------	-----

El raybaları



•	•	•	•	•	•		sağ	A	HSS	kaplamasız	DIN 206	2,500 - 34,000	72600	724
---	---	---	---	---	---	--	-----	---	-----	------------	---------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•	•		sağ	B	HSS	kaplamasız	DIN 206	2,000 - 35,000	72610	725
---	---	---	---	---	---	--	-----	---	-----	------------	---------	----------------	-------	-----

60° havşalar



•	•	•	•	•	•	•	sağ	C	HSS	TiN	DIN 334	6,300 - 25,000	62327	727
---	---	---	---	---	---	---	-----	---	-----	-----	---------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•	•	•	sağ	C	HSS	kaplamasız	DIN 334	6,300 - 25,000	72326	726
---	---	---	---	---	---	---	-----	---	-----	------------	---------	----------------	-------	-----

90° havşalar



•	•	•	•	•	•	•	sağ	A	HSS	buhar me- nevişli	DIN 335	8,000 - 20,000	72345	731
---	---	---	---	---	---	---	-----	---	-----	----------------------	---------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•	•	•	sağ	C	HSS	TiN	DIN 335	4,300 - 31,000	62347	729
---	---	---	---	---	---	---	-----	---	-----	-----	---------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•	•	•	sağ	C	HSS	kaplamasız	DIN 335	4,300 - 31,000	72346	728
---	---	---	---	---	---	---	-----	---	-----	------------	---------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•	•	•	sağ	D	HSS	kaplamasız	DIN 335	15,000 - 80,000	72356	730
---	---	---	---	---	---	---	-----	---	-----	------------	---------	-----------------	-------	-----

P	M	K	N	S	H	Tip	Kesme yönü	Form	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	program sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	------	---------	-------	----------	-------	-------------	-----------------

90° havşa setleri



•	○	•	○	○			sağ	C	HSS	TiN	DIN 335		62399	733
---	---	---	---	---	--	--	-----	---	-----	-----	---------	--	-------	-----



•	○	•	•	○			sağ	C	HSS	kaplamasız	DIN 335		72399	732
---	---	---	---	---	--	--	-----	---	-----	------------	---------	--	-------	-----

Pilotlu havşalar, hassas toleranslar için



•	○	•	•	○			sağ		HSS	kaplamasız	DIN 373	6,000 - 20,000	72304	734
---	---	---	---	---	--	--	-----	--	-----	------------	---------	----------------	-------	-----

Pilotlu havşalar, orta toleranslar için



•	○	•	•	○			sağ		HSS	kaplamasız	DIN 373	6,000 - 18,000	72305	735
---	---	---	---	---	--	--	-----	--	-----	------------	---------	----------------	-------	-----

60° çapak alma frezesi



•	•	•	•	•		SuperAF-60	sağ		Kom. sert metal	AITiN	fabrika standartı	4,000 - 12,000	53393	736
---	---	---	---	---	--	------------	-----	--	-----------------	-------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•		SuperAF-60	sağ		Kom. sert metal	AITiN	fabrika standartı	6,000 - 12,000	53394	737
---	---	---	---	---	--	------------	-----	--	-----------------	-------	-------------------	----------------	-------	-----

90° çapak alma frezesi



•	•	•	•	•		SuperAF-90	sağ		Kom. sert metal	AITiN	fabrika standartı	4,000 - 12,000	53395	738
---	---	---	---	---	--	------------	-----	--	-----------------	-------	-------------------	----------------	-------	-----

P	M	K	N	S	H	Tip	Kesme yönü	Form	Malzeme	Yüzey	Standart	d1/mm	Katalog-No.	program sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	------	---------	-------	----------	-------	-------------	-----------------

90° çapak alma frezesi



•	•	•	•	•		SuperAF-90	sağ		Kom. sert metal	AITiN	fabrika standarti	4,000 - 12,000	53396	739
---	---	---	---	---	--	------------	-----	--	-----------------	-------	-------------------	----------------	-------	-----

120° çapak alma frezesi



•	•	•	•	•		Super-AF-120	sağ		Kom. sert metal	AITiN	fabrika standarti	4,000 - 12,000	53397	740
---	---	---	---	---	--	--------------	-----	--	-----------------	-------	-------------------	----------------	-------	-----



•	•	•	•	•		Super-AF-120	sağ		Kom. sert metal	AITiN	fabrika standarti	6,000 - 12,000	53398	741
---	---	---	---	---	--	--------------	-----	--	-----------------	-------	-------------------	----------------	-------	-----

90° ön /arka çapak alma takımı



•	•	•	•	•		SuperAD-90	sağ		Kom. sert metal	AITiN nano	fabrika standarti	3,000 - 12,000	52365	742
---	---	---	---	---	--	------------	-----	--	-----------------	------------	-------------------	----------------	-------	-----

Çapak alma çatalları



•	•	•	○	•		SuperE-U	sağ		Kom. sert metal	kaplamasız	fabrika standarti		52360	743
---	---	---	---	---	--	----------	-----	--	-----------------	------------	-------------------	--	-------	-----

Raybalar için Çalışma Hız Tablosu

İlerleme sırası							
Kod-Harfler	E	F	G	H	I	J	
Takım-Ø mm	3,15	0,080	0,100	0,125	0,300	0,500	0,800
	4,00	0,100	0,125	0,160	0,300	0,500	1,000
	5,00	0,100	0,125	0,160	0,400	0,600	1,000
	6,30	0,125	0,160	0,200	0,400	0,700	1,200
	8,00	0,160	0,200	0,250	0,600	1,000	1,800
	10,00	0,200	0,250	0,315	0,600	1,200	1,800
	12,50	0,200	0,250	0,315	0,800	1,200	2,000
	16,00	0,250	0,315	0,400	0,800	1,400	2,200
	20,00	0,315	0,400	0,500	0,800	1,400	2,200

Öncelikli tavsiyemiz, tablodaki koyu renk basılı olanlardır.

Ölçü arlığı	Paso miktarı (Richtwerte)
< 6 mm	0,1 - 0,2 mm
< 10 mm	0,2 mm
< 16 mm	0,2 - 0,3 mm
< 25 mm	0,3 - 0,4 mm
> 25 mm	0,4 mm

Soğutma Metodları:

Kesme Yağı, yüksek Viskoziteli
 Dış yüzeylerde aktif yağlama etkenliği
 Kimyasal reaksiyona uğrayan katkı maddesi, kesicinin dış yüzeyinde bir film tabakası oluşturarak aşınmaya karşı koruma sağlar.

Boryağ, Emülsiyon

Kuru

Sadece Hava Soğutmalı

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsız ıslah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşımlı ıslah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşımlı sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Nitrasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/>
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sert Döküm	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/>
Özel alaşımlı Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Döküm alaşımları <10% Si >10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Bakır, düşük alaşımlı	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Pirinç, kısa Talaş uzun Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	<input type="checkbox"/>
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	<input type="checkbox"/>

SüperR-HS-Raybaları

Katalog-No.	72870	72871
Schneidstoff	HM/K10	
Yüzey	AlTiN nano	
DIN	Stock	Stock
Form		
Katalog Sayfası	694	695



72872	72873
HM/K10	
AlTiN nano	
Stock	Stock
696	698



NC-Raybaları

72920	72930
HM/K10	
Kplsz.	Kplsz.
Stock	Stock
B	B
700	702



Makina-Raybaları

72868	72867	72860	72859	72880	72881
HM/K10					
Kplsz.	Kplsz.	Kplsz.	Kplsz.	Kplsz.	Kplsz.
8050	8050	8051	8051	8093	8093
A	B	A	B	A	B
704	705	708	709	706	707



v _c m/min	İlerleme Kodu		v _c m/min	İlerleme Kodu		v _c m/min	İlerleme Kodu		v _c m/min	İlerleme Kodu							
185	I-J	I-J	185	I-J	I-J	18	F	F	18	F	F	F	F	F	F	F	F
185	I-J	I-J	185	I-J	I-J	16	F	F	16	F	F	F	F	F	F	F	F
185	I-J	I-J	185	I-J	I-J	18	F	F	18	F	F	F	F	F	F	F	F
185	I-J	I-J	185	I-J	I-J	16	F	F	16	F	F	F	F	F	F	F	F
185	I-J	I-J	185	I-J	I-J	18	E	E	18	E	E	E	E	E	E	E	E
185	I-J	I-J	185	I-J	I-J	16	F	F	16	F	F	F	F	F	F	F	F
185	I-J	I-J	185	I-J	I-J	14	E	E	14	E	E	E	E	E	E	E	E
185	I-J	I-J	185	I-J	I-J	14	E	E	14	E	E	E	E	E	E	E	E
185	I-J	I-J	185	I-J	I-J	12	E	E	12	E	E	E	E	E	E	E	E
185	I-J	I-J	185	I-J	I-J	18	E	E	18	E	E	E	E	E	E	E	E
185	I-J	I-J	185	I-J	I-J	14	E	E	14	E	E	E	E	E	E	E	E
185	I-J	I-J	185	I-J	I-J	12	E	E	12	E	E	E	E	E	E	E	E
185	I-J	I-J	185	I-J	I-J	14	E	E	14	E	E	E	E	E	E	E	E
185	I-J	I-J	185	I-J	I-J	12	E	E	12	E	E	E	E	E	E	E	E
185	I-J	I-J	185	I-J	I-J	14	E	E	14	E	E	E	E	E	E	E	E
185	I-J	I-J	185	I-J	I-J	12	E	E	12	E	E	E	E	E	E	E	E
185	I-J	I-J	185	I-J	I-J	10	E	E	10	E	E	E	E	E	E	E	E
90	I-J	I-J	90	I-J	I-J	10	E	E	10	E	E	E	E	E	E	E	E
45	G-H	G-H	45	G-H	G-H												
50	G-H	G-H	50	G-H	G-H												
45	G-H	G-H	45	G-H	G-H												
90	H-I	H-I	90	H-I	H-I	8	E	E	8	E	E	E	E	E	E	E	E
60	H-I	H-I	60	H-I	H-I	6	E	E	6	E	E	E	E	E	E	E	E
90	H-I	H-I	90	H-I	H-I	6	E	E	6	E	E	E	E	E	E	E	E
100	I-J	I-J	100	I-J	I-J	20	E	E	20	E	E	E	E	E	E	E	E
100	I-J	I-J	100	I-J	I-J	18	E	E	18	E	E	E	E	E	E	E	E
185	I-J	I-J	185	I-J	I-J	20	E	E	20	E	E	E	E	E	E	E	E
90	I-J	I-J	90	I-J	I-J	18	E	E	18	E	E	E	E	E	E	E	E
40	H-I	H-I	40	H-I	H-I												
80	I-J	I-J	80	I-J	I-J	16	E	E	16	E	E	E	E	E	E	E	E
80	I-J	I-J	80	I-J	I-J	16	E	E	16	E	E	E	E	E	E	E	E
80	I-J	I-J	80	I-J	I-J												
80	I-J	I-J	80	I-J	I-J												
50	G-H	G-H	50	G-H	G-H												
60	H-I	H-I	60	H-I	H-I	10	E	E	10	E	E	E	E	E	E	E	E
60	H-I	H-I	60	H-I	H-I	10	E	E	10	E	E	E	E	E	E	E	E
						30	G	G	30	G	G	G	G	G	G	G	G
						30	G	G	30	G	G	G	G	G	G	G	G
						40	F	F	40	F	F	F	F	F	F	F	F
						30	F	F	30	F	F	F	F	F	F	F	F
120	I-J	I-J	120	I-J	I-J	25	F	F	25	F	F	F	F	F	F	F	F
						25	F	F	25	F	F	F	F	F	F	F	F
175	I-J	I-J	175	I-J	I-J	35	F	F	35	F	F	F	F	F	F	F	F
						30	F	F	30	F	F	F	F	F	F	F	F
175	I-J	I-J	175	I-J	I-J	35	F	F	35	F	F	F	F	F	F	F	F
175	I-J	I-J	175	I-J	I-J	30	F	F	30	F	F	F	F	F	F	F	F
						30	F	F	30	F	F	F	F	F	F	F	F
						25	F	F	25	F	F	F	F	F	F	F	F
140	I-J	I-J	140	I-J	I-J	20	G	G	20	G	G	G	G	G	G	G	G
140	I-J	I-J	140	I-J	I-J	20	G	G	20	G	G	G	G	G	G	G	G
80	E	E	80	E	E												
80	E	E	80	E	E												

Raybalar için Çalışma Hız Tablosu

İlerleme sırası							
Kod-Harfler	E	F	G	H	I	J	
Takım-Ø mm	3,15	0,080	0,100	0,125	0,300	0,500	0,800
	4,00	0,100	0,125	0,160	0,300	0,500	1,000
	5,00	0,100	0,125	0,160	0,400	0,600	1,000
	6,30	0,125	0,160	0,200	0,400	0,700	1,200
	8,00	0,160	0,200	0,250	0,600	1,000	1,800
	10,00	0,200	0,250	0,315	0,600	1,200	1,800
	12,50	0,200	0,250	0,315	0,800	1,200	2,000
	16,00	0,250	0,315	0,400	0,800	1,400	2,200
	20,00	0,315	0,400	0,500	0,800	1,400	2,200

Öncelikli tavsiyemiz, tablodaki koyu renk basılı olanlardır.

Ölçü arlığı	Paso miktarı (Richtwerte)
< 6 mm	0,1 - 0,2 mm
< 10 mm	0,2 mm
< 16 mm	0,2 - 0,3 mm
< 25 mm	0,3 - 0,4 mm
> 25 mm	0,4 mm

Soğutma Metodları:

Kesme Yağı, yüksek Viskoziteli, Dış yüzeylerde aktif yağlama etkenliği Kimyasal reaksiyona uğrayan katkı maddesi, kesicinin dış yüzeyinde bir film tabakası oluşturarak aşınmaya karşı koruma sağlar.

Boryağ, Emülsiyon

Kuru

Sadece Hava Soğutmalı

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm ²)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Otomat Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsız ıslah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤ 700 700-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşımlı ıslah Çeliği	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alaşımlı sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10) 1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤750 850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Nitrasyon Çeliği	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Takım Çeliği	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Hava Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Yay Çeliği	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sertleştirilmiş Çelikler	-		≤40-48 HRC >48-60 HRC	<input checked="" type="checkbox"/>
Palanmaz Çelikler, sülfürlü ostenitli martensitli	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 17 2 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850		<input checked="" type="checkbox"/>
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	850-≤1000 1000-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Küre Grafit ve Temper Döküm	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)		≤240 HB <300 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Sert Döküm	-		≤350 HB	<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			<input checked="" type="checkbox"/>
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	800-1000 1200-1400		<input checked="" type="checkbox"/>
Özel alaşımlı Çelikler	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Titan ve Titan alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Alüminyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Al-Döküm alaşımları <10% Si >10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Magnezyum alaşımları	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450		<input checked="" type="checkbox"/>
Bakır, düşük alaşımlı	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		<input checked="" type="checkbox"/>
Pirinç, kısa Talaş uzun Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600 ≤600		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, kısa Talaş	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850		<input checked="" type="checkbox"/>
Bronz, uzun Talaş	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000		<input checked="" type="checkbox"/>
Plastikler, duroplastik termoplastik	Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon		-	<input type="checkbox"/>
Plastikler, aramit elyaf takviyeli cam-/karbon elyaf takviyeli	Kevlar GFK/CFK		-	<input type="checkbox"/>

Makina Prç.Ryb.

NC-Makina Raybarları

Konik- Raybarlar

Makina Sarmal Ryb.

Makina Sarmal Ryb.

Katalog-No.	72680
Malzeme	HSS
Yüzey	Nitrürlü
DIN	311
Form	
Katalog Sayfası	721

72900	72910
HSS-E	
Kplsz.	Kplsz.
Stock	Stock
B	B
710	712

72741
HSS-E
Kplsz.
2179
722

72640	72654	72650	72660	72670
HSS-E				
Kplsz.	Kplsz.	Kplsz.	Kplsz.	Kplsz.
212	212	212	208	208
A	B	B	A	B
716	714	717	718	719

72690
HSS-E
Kplsz.
212
C
720



v _c m/min	İlerleme Kodu
14	F
12	F
10	F
10	E
8	E
6	E
12	F
6	E
8	E
12	E
8	E
5	E
4	E
12	E
12	E
10	E
4	E
3	E
18	G
18	G
18	G
18	G
16	F
16	F
20	E
16	F
14	F
10	F

v _c m/min	İlerleme Kodu	İlerleme Kodu
16	F	F
12	F	F
10	E	E
14	F	F
12	E	E
10	E	E
10	E	E
8	E	E
16	F	F
10	E	E
8	E	E
10	E	E
8	E	E
14	F	F
10	E	E
10	E	E
6	F	F
6	F	F
4	F	F
14	E	E
12	E	E
10	E	E
8	E	E
8	E	E
6	E	E
4	E	E
18	G	G
18	G	G
20	F	F
18	F	F
20	F	F
18	F	F
16	F	F
20	F	F
18	F	F
14	F	F
12	G	G
14	G	G

v _c m/min	İlerleme Kodu
8	F
8	F
8	F
8	E
8	E
8	E
8	E
6	E
6	E
6	E
6	E
6	E
6	E
6	E
6	E
6	E
6	E
6	E
6	E
8	G
8	G
8	G
8	G
8	F
8	F
8	F
8	F
8	F

v _c m/min	İlerleme Kodu	İlerleme Kodu	İlerleme Kodu	İlerleme Kodu	İlerleme Kodu
16	F	F	F	F	F
12	F	F	F	F	F
12	F	F	F	F	F
10	E	E	E	E	E
14	F	F	F	F	F
12	E	E	E	E	E
10	E	E	E	E	E
10	E	E	E	E	E
8	E	E	E	E	E
16	F	F	F	F	F
10	E	E	E	E	E
8	E	E	E	E	E
10	E	E	E	E	E
8	E	E	E	E	E
14	F	F	F	F	F
10	E	E	E	E	E
10	E	E	E	E	E
6	F	F	F	F	F
6	F	F	F	F	F
4	F	F	F	F	F
14	E	E	E	E	E
12	E	E	E	E	E
12	E	E	E	E	E
10	E	E	E	E	E
8	E	E	E	E	E
8	E	E	E	E	E
6	E	E	E	E	E
4	E	E	E	E	E
18	G	G	G	G	G
18	G	G	G	G	G
20	F	F	F	F	F
18	F	F	F	F	F
20	F	F	F	F	F
18	F	F	F	F	F
16	F	F	F	F	F
20	F	F	F	F	F
18	F	F	F	F	F
16	F	F	F	F	F
20	F	F	F	F	F
18	F	F	F	F	F
14	F	F	F	F	F
12	G	G	G	G	G
14	G	G	G	G	G

v _c m/min	İlerleme Kodu
16	G
12	G
12	G
14	G
12	G
16	G
10	G
5	E
22	G
22	G
20	G
16	G
18	G
12	G
14	G

Karbür raybalar

Yüksek performanslı karbür raybalar



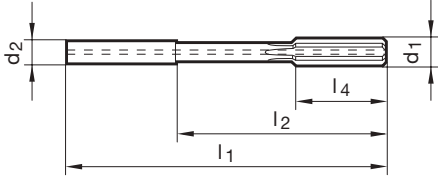
Katalog-No. 72870



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	•

Kesme verileri
sayfası 690

- kör deliklerin işlenmesi için axial soğutma kanalları
- en yüksek kesme hızları ve çok iyi delik yüzey kalitesi
- düz kanallı birbirinden aşırı kaçık helisle
- shrink veya hidrolik genişlemeli tutucu için h6 toleranslı silindirik sap
- değerlendirilebilir pres maliyet azaltma potansiyeli



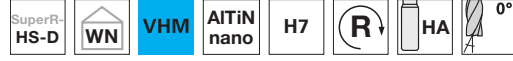
d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
3,000	4,000	68,000	40,000	12,000	4	3,000
3,500	4,000	68,000	40,000	12,000	4	3,500
4,000	4,000	68,000	40,000	12,000	4	4,000
4,500	6,000	76,000	40,000	12,000	4	4,500
5,000	6,000	76,000	40,000	12,000	4	5,000
5,500	6,000	76,000	40,000	12,000	4	5,500
6,000	6,000	76,000	40,000	12,000	4	6,000
6,500	8,000	101,000	65,000	16,000	6	6,500
7,000	8,000	101,000	65,000	16,000	6	7,000
7,500	8,000	101,000	65,000	16,000	6	7,500
8,000	8,000	101,000	65,000	16,000	6	8,000
8,500	10,000	101,000	61,000	19,000	6	8,500
9,000	10,000	101,000	61,000	19,000	6	9,000
9,500	10,000	101,000	61,000	19,000	6	9,500
10,000	10,000	101,000	61,000	19,000	6	10,000
10,500	12,000	130,000	85,000	19,000	6	10,500
11,000	12,000	130,000	85,000	19,000	6	11,000
11,500	12,000	130,000	85,000	19,000	6	11,500
12,000	12,000	130,000	85,000	19,000	6	12,000
13,000	14,000	130,000	85,000	22,000	6	13,000
14,000	14,000	130,000	85,000	22,000	6	14,000
15,000	16,000	150,000	102,000	22,000	6	15,000
16,000	16,000	150,000	102,000	22,000	6	16,000
17,000	18,000	150,000	102,000	25,000	6	17,000
18,000	18,000	150,000	102,000	25,000	6	18,000
19,000	20,000	150,000	100,000	25,000	6	19,000
20,000	20,000	150,000	100,000	25,000	6	20,000

Karbür raybalar

Yüksek performanslı karbür raybalar



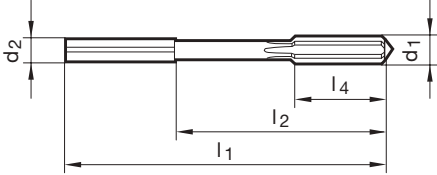
Katalog-No. 72871



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	•

Kesme verileri
sayfası 690

- açık deliklerin işlenmesi için shaft üzerinde boyuna yarıklar ile
- düz kanallı birbirinden aşırı kaçık helisle
- en yüksek kesme hızları ve çok iyi delik yüzey kalitesi
- shrink veya hidrolik genişlemeli tutucu için h6 toleranslı silindirik sap
- değerlendirilebilir pırses maliyet azaltma potansiyeli



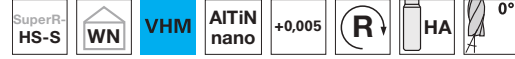
d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
3,000	4,000	68,000	40,000	12,000	4	3,000
3,500	4,000	68,000	40,000	12,000	4	3,500
4,000	4,000	68,000	40,000	12,000	4	4,000
4,500	6,000	76,000	40,000	12,000	4	4,500
5,000	6,000	76,000	40,000	12,000	4	5,000
5,500	6,000	76,000	40,000	12,000	4	5,500
6,000	6,000	76,000	40,000	12,000	4	6,000
6,500	8,000	101,000	65,000	16,000	6	6,500
7,000	8,000	101,000	65,000	16,000	6	7,000
7,500	8,000	101,000	65,000	16,000	6	7,500
8,000	8,000	101,000	65,000	16,000	6	8,000
8,500	10,000	101,000	61,000	19,000	6	8,500
9,000	10,000	101,000	61,000	19,000	6	9,000
9,500	10,000	101,000	61,000	19,000	6	9,500
10,000	10,000	101,000	61,000	19,000	6	10,000
10,500	12,000	130,000	85,000	19,000	6	10,500
11,000	12,000	130,000	85,000	19,000	6	11,000
11,500	12,000	130,000	85,000	19,000	6	11,500
12,000	12,000	130,000	85,000	19,000	6	12,000
13,000	14,000	130,000	85,000	22,000	6	13,000
14,000	14,000	130,000	85,000	22,000	6	14,000
15,000	16,000	150,000	102,000	22,000	6	15,000
16,000	16,000	150,000	102,000	22,000	6	16,000
17,000	18,000	150,000	102,000	25,000	6	17,000
18,000	18,000	150,000	102,000	25,000	6	18,000
19,000	20,000	150,000	100,000	25,000	6	19,000
20,000	20,000	150,000	100,000	25,000	6	20,000

Karbür raybalar

Yüksek performanslı karbür raybalar



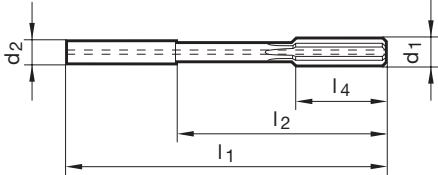
Katalog-No. 72872



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	•

Kesme verileri
sayfası 690

- kör deliklerin işlenmesi için axial soğutma kanalları
- en yüksek kesme hızları ve çok iyi delik yüzey kalitesi
- düz kanallı birbirinden aşırı kaçık helisle
- shrink veya hidrolik genişlemeli tutucu için h6 toleranslı silindirik sap
- değerlendirilebilir proses maliyet azaltma potansiyeli



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
2,970	4,000	68,000	40,000	12,000	4	2,970
2,980	4,000	68,000	40,000	12,000	4	2,980
2,990	4,000	68,000	40,000	12,000	4	2,990
3,000	4,000	68,000	40,000	12,000	4	3,000
3,010	4,000	68,000	40,000	12,000	4	3,010
3,020	4,000	68,000	40,000	12,000	4	3,020
3,030	4,000	68,000	40,000	12,000	4	3,030
3,970	4,000	68,000	40,000	12,000	4	3,970
3,980	4,000	68,000	40,000	12,000	4	3,980
3,990	4,000	68,000	40,000	12,000	4	3,990
4,000	4,000	68,000	40,000	12,000	4	4,000
4,010	4,000	68,000	40,000	12,000	4	4,010
4,020	4,000	68,000	40,000	12,000	4	4,020
4,030	4,000	68,000	40,000	12,000	4	4,030
4,970	6,000	76,000	40,000	12,000	4	4,970
4,980	6,000	76,000	40,000	12,000	4	4,980
4,990	6,000	76,000	40,000	12,000	4	4,990
5,000	6,000	76,000	40,000	12,000	4	5,000
5,010	6,000	76,000	40,000	12,000	4	5,010
5,020	6,000	76,000	40,000	12,000	4	5,020
5,030	6,000	76,000	40,000	12,000	4	5,030
5,970	6,000	76,000	40,000	12,000	4	5,970
5,980	6,000	76,000	40,000	12,000	4	5,980
5,990	6,000	76,000	40,000	12,000	4	5,990
6,000	6,000	76,000	40,000	12,000	4	6,000
6,010	6,000	76,000	40,000	12,000	4	6,010
6,020	6,000	76,000	40,000	12,000	4	6,020
6,030	6,000	76,000	40,000	12,000	4	6,030
7,000	8,000	101,000	65,000	16,000	6	7,000
7,970	8,000	101,000	65,000	16,000	6	7,970
7,980	8,000	101,000	65,000	16,000	6	7,980
7,990	8,000	101,000	65,000	16,000	6	7,990
8,000	8,000	101,000	65,000	16,000	6	8,000
8,010	8,000	101,000	65,000	16,000	6	8,010
8,020	8,000	101,000	65,000	16,000	6	8,020
8,030	8,000	101,000	65,000	16,000	6	8,030
9,000	10,000	101,000	61,000	19,000	6	9,000
9,970	10,000	101,000	61,000	19,000	6	9,970
9,980	10,000	101,000	61,000	19,000	6	9,980
9,990	10,000	101,000	61,000	19,000	6	9,990
10,000	10,000	101,000	61,000	19,000	6	10,000
10,010	10,000	101,000	61,000	19,000	6	10,010
10,020	10,000	101,000	61,000	19,000	6	10,020
10,030	10,000	101,000	61,000	19,000	6	10,030
11,000	12,000	130,000	85,000	19,000	6	11,000
11,970	12,000	130,000	85,000	19,000	6	11,970
11,980	12,000	130,000	85,000	19,000	6	11,980
11,990	12,000	130,000	85,000	19,000	6	11,990

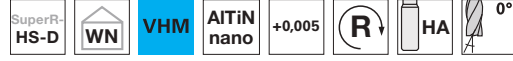
d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
12,000	12,000	130,000	85,000	19,000	6	12,000
12,010	12,000	130,000	85,000	19,000	6	12,010
12,020	12,000	130,000	85,000	19,000	6	12,020
12,030	12,000	130,000	85,000	19,000	6	12,030

Karbür raybalar

Yüksek performanslı karbür raybalar



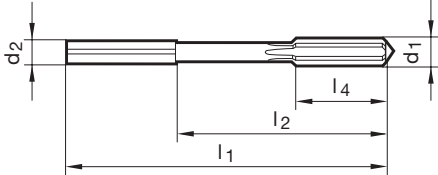
Katalog-No. 72873



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	•

Kesme verileri
sayfası 690

- açık deliklerin işlenmesi için şaft üzerinde boyuna yarıklar ile
- düz kanallı birbirinden aşırı kaçık helisle
- en yüksek kesme hızları ve çok iyi delik yüzey kalitesi
- shrink veya hidrolik genişlemeli tutucu için h6 toleranslı silindirik sap
- dğerlendirilebilir pırses maliyet azaltma potansiyeli

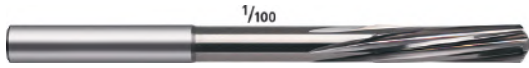


d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
2,970	4,000	68,000	40,000	12,000	4	2,970
2,980	4,000	68,000	40,000	12,000	4	2,980
2,990	4,000	68,000	40,000	12,000	4	2,990
3,000	4,000	68,000	40,000	12,000	4	3,000
3,010	4,000	68,000	40,000	12,000	4	3,010
3,020	4,000	68,000	40,000	12,000	4	3,020
3,030	4,000	68,000	40,000	12,000	4	3,030
3,970	4,000	68,000	40,000	12,000	4	3,970
3,980	4,000	68,000	40,000	12,000	4	3,980
3,990	4,000	68,000	40,000	12,000	4	3,990
4,000	4,000	68,000	40,000	12,000	4	4,000
4,010	4,000	68,000	40,000	12,000	4	4,010
4,020	4,000	68,000	40,000	12,000	4	4,020
4,030	4,000	68,000	40,000	12,000	4	4,030
4,970	6,000	76,000	40,000	12,000	4	4,970
4,980	6,000	76,000	40,000	12,000	4	4,980
4,990	6,000	76,000	40,000	12,000	4	4,990
5,000	6,000	76,000	40,000	12,000	4	5,000
5,010	6,000	76,000	40,000	12,000	4	5,010
5,020	6,000	76,000	40,000	12,000	4	5,020
5,030	6,000	76,000	40,000	12,000	4	5,030
5,970	6,000	76,000	40,000	12,000	4	5,970
5,980	6,000	76,000	40,000	12,000	4	5,980
5,990	6,000	76,000	40,000	12,000	4	5,990
6,000	6,000	76,000	40,000	12,000	4	6,000
6,010	6,000	76,000	40,000	12,000	4	6,010
6,020	6,000	76,000	40,000	12,000	4	6,020
6,030	6,000	76,000	40,000	12,000	4	6,030
7,000	8,000	101,000	65,000	16,000	6	7,000
7,970	8,000	101,000	65,000	16,000	6	7,970
7,980	8,000	101,000	65,000	16,000	6	7,980
7,990	8,000	101,000	65,000	16,000	6	7,990
8,000	8,000	101,000	65,000	16,000	6	8,000
8,010	8,000	101,000	65,000	16,000	6	8,010
8,020	8,000	101,000	65,000	16,000	6	8,020
8,030	8,000	101,000	65,000	16,000	6	8,030
9,000	10,000	101,000	61,000	19,000	6	9,000
9,970	10,000	101,000	61,000	19,000	6	9,970
9,980	10,000	101,000	61,000	19,000	6	9,980
9,990	10,000	101,000	61,000	19,000	6	9,990
10,000	10,000	101,000	61,000	19,000	6	10,000
10,010	10,000	101,000	61,000	19,000	6	10,010
10,020	10,000	101,000	61,000	19,000	6	10,020
10,030	10,000	101,000	61,000	19,000	6	10,030
11,000	12,000	130,000	85,000	19,000	6	11,000
11,970	12,000	130,000	85,000	19,000	6	11,970
11,980	12,000	130,000	85,000	19,000	6	11,980
11,990	12,000	130,000	85,000	19,000	6	11,990

d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
12,000	12,000	130,000	85,000	19,000	6	12,000
12,010	12,000	130,000	85,000	19,000	6	12,010
12,020	12,000	130,000	85,000	19,000	6	12,020
12,030	12,000	130,000	85,000	19,000	6	12,030

Karbür raybalar

NC-Makina raybası



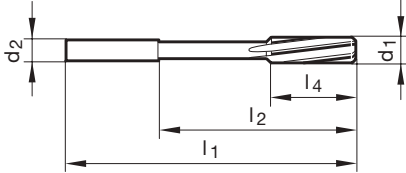
Katalog-No. 72920



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 690

- $\geq \varnothing 3,75$ mm. ekstrem farklı açılarda bölünmeli
- $\leq \varnothing 5,50$ mm: 0,000/+0,004
- $> \varnothing 5,50$ mm: 0,000/+0,005
- shrink veya hidrolik genişlemeli tutucu için h6 toleranslı silindirik sap



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
0,980	4,000	50,000	22,000	6,000	3	0,980
0,990	4,000	50,000	22,000	6,000	3	0,990
1,000	4,000	50,000	22,000	6,000	3	1,000
1,010	4,000	50,000	22,000	6,000	3	1,010
1,020	4,000	50,000	22,000	6,000	3	1,020
1,030	4,000	50,000	22,000	9,000	3	1,030
1,480	4,000	50,000	22,000	9,000	3	1,480
1,490	4,000	50,000	22,000	9,000	3	1,490
1,500	4,000	50,000	22,000	9,000	3	1,500
1,510	4,000	50,000	22,000	9,000	3	1,510
1,520	4,000	50,000	22,000	9,000	3	1,520
1,530	4,000	50,000	22,000	9,000	3	1,530
1,980	4,000	50,000	22,000	12,000	4	1,980
1,990	4,000	50,000	22,000	12,000	4	1,990
2,000	4,000	50,000	22,000	12,000	4	2,000
2,010	4,000	50,000	22,000	12,000	4	2,010
2,020	4,000	50,000	22,000	12,000	4	2,020
2,030	4,000	50,000	22,000	12,000	4	2,030
2,480	4,000	60,000	32,000	16,000	4	2,480
2,490	4,000	60,000	32,000	16,000	4	2,490
2,500	4,000	60,000	32,000	16,000	4	2,500
2,510	4,000	60,000	32,000	16,000	4	2,510
2,520	4,000	60,000	32,000	16,000	4	2,520
2,530	4,000	60,000	32,000	16,000	4	2,530
2,970	4,000	64,000	36,000	17,000	6	2,970
2,980	4,000	64,000	36,000	17,000	6	2,980
2,990	4,000	64,000	36,000	17,000	6	2,990
3,000	4,000	64,000	36,000	17,000	6	3,000
3,010	4,000	64,000	36,000	17,000	6	3,010
3,020	4,000	64,000	36,000	17,000	6	3,020
3,030	4,000	64,000	36,000	17,000	6	3,030
3,970	4,000	77,000	45,000	21,000	6	3,970
3,980	4,000	77,000	45,000	21,000	6	3,980
3,990	4,000	77,000	45,000	21,000	6	3,990
4,000	4,000	77,000	45,000	21,000	6	4,000
4,010	4,000	77,000	45,000	21,000	6	4,010
4,020	4,000	77,000	45,000	21,000	6	4,020
4,030	4,000	77,000	45,000	21,000	6	4,030
4,970	6,000	93,000	59,000	26,000	6	4,970
4,980	6,000	93,000	59,000	26,000	6	4,980
4,990	6,000	93,000	59,000	26,000	6	4,990
5,000	6,000	93,000	59,000	26,000	6	5,000
5,010	6,000	93,000	59,000	26,000	6	5,010
5,020	6,000	93,000	59,000	26,000	6	5,020
5,030	6,000	93,000	59,000	26,000	6	5,030
5,970	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,970
5,980	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,980
5,990	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,990

d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	93,000	57,000	26,000	6	6,000
6,010	6,000	93,000	57,000	26,000	6	6,010
6,020	6,000	93,000	57,000	26,000	6	6,020
6,030	6,000	93,000	57,000	26,000	6	6,030
7,000	8,000	109,000	69,000	31,000	6	7,000
7,970	8,000	117,000	75,000	33,000	6	7,970
7,980	8,000	117,000	75,000	33,000	6	7,980
7,990	8,000	117,000	75,000	33,000	6	7,990
8,000	8,000	117,000	75,000	33,000	6	8,000
8,010	8,000	117,000	75,000	33,000	6	8,010
8,020	8,000	117,000	75,000	33,000	6	8,020
8,030	8,000	117,000	75,000	33,000	6	8,030
8,040	8,000	117,000	75,000	33,000	6	8,040
9,000	10,000	125,000	81,000	36,000	6	9,000
9,970	10,000	133,000	87,000	38,000	6	9,970
9,980	10,000	133,000	87,000	38,000	6	9,980
9,990	10,000	133,000	87,000	38,000	6	9,990
10,000	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,000
10,010	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,010
10,020	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,020
10,030	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,030
10,040	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,040
10,050	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,050
11,970	12,000	151,000	105,000	44,000	6	11,970
11,980	12,000	151,000	105,000	44,000	6	11,980
11,990	12,000	151,000	105,000	44,000	6	11,990
12,000	12,000	151,000	105,000	44,000	6	12,000
12,010	12,000	151,000	105,000	44,000	6	12,010
12,020	12,000	151,000	105,000	44,000	6	12,020
12,030	12,000	151,000	105,000	44,000	6	12,030
12,040	12,000	151,000	105,000	44,000	6	12,040
12,050	12,000	151,000	105,000	44,000	6	12,050

Karbür raybalar

NC-Makina raybası



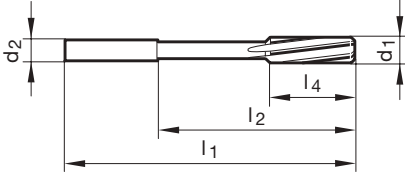
Katalog-No. 72930



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		

Kesme verileri
sayfası 690

- $\geq \text{Ø } 3,75$ mm. ekstrem farklı açılarda bölünmeli
- shrink veya hidrolik genişlemeli tutucu için h6 toleranslı silindirik sap



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
3,000	4,000	64,000	36,000	17,000	6	3,000
3,100	4,000	68,000	40,000	18,000	6	3,100
3,200	4,000	68,000	40,000	18,000	6	3,200
3,300	4,000	68,000	40,000	18,000	6	3,300
3,400	4,000	74,000	46,000	20,000	6	3,400
3,500	4,000	74,000	46,000	20,000	6	3,500
3,600	4,000	74,000	46,000	20,000	6	3,600
3,700	4,000	74,000	46,000	20,000	6	3,700
3,800	4,000	77,000	45,000	21,000	6	3,800
3,900	4,000	77,000	45,000	21,000	6	3,900
4,000	4,000	77,000	45,000	21,000	6	4,000
4,100	6,000	82,000	50,000	23,000	6	4,100
4,200	6,000	82,000	50,000	23,000	6	4,200
4,300	6,000	82,000	50,000	23,000	6	4,300
4,400	6,000	82,000	50,000	23,000	6	4,400
4,500	6,000	82,000	50,000	23,000	6	4,500
4,600	6,000	82,000	50,000	23,000	6	4,600
4,700	6,000	82,000	50,000	23,000	6	4,700
4,800	6,000	93,000	59,000	26,000	6	4,800
4,900	6,000	93,000	59,000	26,000	6	4,900
5,000	6,000	93,000	59,000	26,000	6	5,000
5,100	6,000	93,000	59,000	26,000	6	5,100
5,200	6,000	93,000	59,000	26,000	6	5,200
5,300	6,000	93,000	59,000	26,000	6	5,300
5,400	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,400
5,500	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,500
5,600	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,600
5,700	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,700
5,800	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,800
5,900	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,900
6,000	6,000	93,000	57,000	26,000	6	6,000
6,100	8,000	101,000	63,000	28,000	6	6,100
6,200	8,000	101,000	63,000	28,000	6	6,200
6,300	8,000	101,000	63,000	28,000	6	6,300
6,400	8,000	101,000	63,000	28,000	6	6,400
6,500	8,000	101,000	63,000	28,000	6	6,500
6,600	8,000	101,000	63,000	28,000	6	6,600
6,700	8,000	101,000	63,000	28,000	6	6,700
6,800	8,000	109,000	69,000	31,000	6	6,800
6,900	8,000	109,000	69,000	31,000	6	6,900
7,000	8,000	109,000	69,000	31,000	6	7,000
7,100	8,000	109,000	69,000	31,000	6	7,100
7,200	8,000	109,000	69,000	31,000	6	7,200
7,300	8,000	109,000	69,000	31,000	6	7,300
7,400	8,000	109,000	69,000	31,000	6	7,400
7,500	8,000	109,000	69,000	31,000	6	7,500
7,600	8,000	109,000	69,000	31,000	6	7,600
7,700	8,000	117,000	75,000	33,000	6	7,700

d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
7,800	8,000	117,000	75,000	33,000	6	7,800
7,900	8,000	117,000	75,000	33,000	6	7,900
8,000	8,000	117,000	75,000	33,000	6	8,000
8,100	10,000	117,000	75,000	33,000	6	8,100
8,200	10,000	117,000	75,000	33,000	6	8,200
8,300	10,000	117,000	75,000	33,000	6	8,300
8,400	10,000	117,000	75,000	33,000	6	8,400
8,500	10,000	117,000	75,000	33,000	6	8,500
8,600	10,000	117,000	75,000	33,000	6	8,600
8,700	10,000	125,000	81,000	36,000	6	8,700
8,800	10,000	125,000	81,000	36,000	6	8,800
8,900	10,000	125,000	81,000	36,000	6	8,900
9,000	10,000	125,000	81,000	36,000	6	9,000
9,100	10,000	125,000	81,000	36,000	6	9,100
9,200	10,000	125,000	81,000	36,000	6	9,200
9,300	10,000	125,000	81,000	36,000	6	9,300
9,400	10,000	125,000	81,000	36,000	6	9,400
9,500	10,000	125,000	81,000	36,000	6	9,500
9,600	10,000	125,000	81,000	36,000	6	9,600
9,700	10,000	133,000	87,000	38,000	6	9,700
9,800	10,000	133,000	87,000	38,000	6	9,800
9,900	10,000	133,000	87,000	38,000	6	9,900
10,000	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,000
10,100	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,100
10,200	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,200
10,300	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,300
10,400	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,400
10,500	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,500
10,600	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,600
10,700	10,000	142,000	96,000	41,000	6	10,700
10,800	10,000	142,000	96,000	41,000	6	10,800
10,900	10,000	142,000	96,000	41,000	6	10,900
11,000	10,000	142,000	96,000	41,000	6	11,000
11,100	10,000	142,000	96,000	41,000	6	11,100
11,200	10,000	142,000	96,000	41,000	6	11,200
11,300	10,000	142,000	96,000	41,000	6	11,300
11,400	10,000	142,000	96,000	41,000	6	11,400
11,500	10,000	142,000	96,000	41,000	6	11,500
11,600	10,000	142,000	96,000	41,000	6	11,600
11,700	10,000	142,000	96,000	41,000	6	11,700
11,800	10,000	142,000	96,000	41,000	6	11,800
11,900	12,000	151,000	105,000	44,000	6	11,900
12,000	12,000	151,000	105,000	44,000	6	12,000

Karbür raybalar

Karbür kaynaklı makine raybası



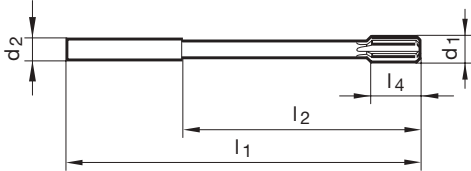
Katalog-No. 72868



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		○

Kesme verileri
sayfası 690

- > Ø 9,50 mm HM-takma uçlu
- ≤ Ø 9,50 mm: komple sert metal
- ≤ Ø 9,50 mm çift taraflı puntalı
- ≥ Ø 9,50 mm çift taraflı içten puntalı
- 1400 N/mm² / 44 HRC kadar çekme mukavemeti için



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
5,000	5,000	86,000	52,000	12,000	6	5,000
6,000	5,600	93,000	57,000	12,000	6	6,000
7,000	7,100	109,000	69,000	16,000	6	7,000
8,000	8,000	117,000	75,000	16,000	6	8,000
9,000	9,000	125,000	81,000	19,000	6	9,000
10,000	10,000	133,000	87,000	12,000	6	10,000
12,000	10,000	151,000	105,000	12,000	6	12,000
14,000	12,000	160,000	110,000	16,000	6	14,000
15,000	12,000	162,000	112,000	16,000	6	15,000
16,000	12,000	170,000	120,000	19,000	6	16,000
20,000	16,000	195,000	137,000	19,000	6	20,000

Karbür raybalar

Karbür kaynaklı makine raybası



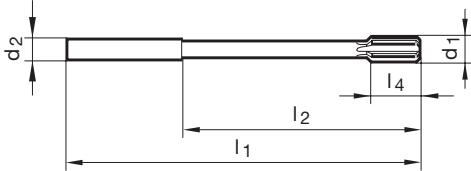
Katalog-No. 72867



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		○

Kesme verileri
sayfası 690

- > Ø 9,50 mm HM-takma uçlu
- ≤ Ø 9,50 mm: komple sert metal
- ≤ Ø 9,50 mm çift taraflı puntalı
- ≥ Ø 9,50 mm çift taraflı içten puntalı
- 1400 N/mm² / 44 HRC kadar çekme mukavemeti için
- sadece açık delikler için



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
5,000	5,000	86,000	52,000	12,000	6	5,000
6,000	5,600	93,000	57,000	12,000	6	6,000
7,000	7,100	109,000	69,000	16,000	6	7,000
8,000	8,000	117,000	75,000	16,000	6	8,000
9,000	9,000	125,000	81,000	19,000	6	9,000
10,000	10,000	133,000	87,000	12,000	6	10,000
11,000	10,000	142,000	96,000	12,000	6	11,000
12,000	10,000	151,000	105,000	12,000	6	12,000
13,000	10,000	151,000	105,000	12,000	6	13,000
14,000	12,000	160,000	110,000	16,000	6	14,000
15,000	12,000	162,000	112,000	16,000	6	15,000
16,000	12,000	170,000	120,000	19,000	6	16,000
18,000	14,000	182,000	130,000	19,000	6	18,000
20,000	16,000	195,000	137,000	19,000	6	20,000

Karbür raybalar

Karbür kaynaklı makine raybası



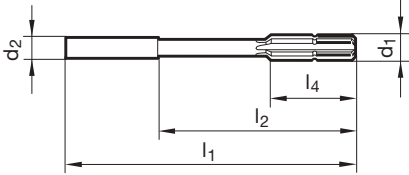
Katalog-No. 72880



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	○

Kesme verileri
sayfası 690

- $\geq \varnothing 3,0$ mm. ekstrem farklı açılarda bölünmeli
- $\leq \varnothing 9,50$ mm: komple sert metal
- $> \varnothing 9,50$ mm HM-takma uçlu
- $\leq \varnothing 9,50$ mm çift taraflı puntalı
- $\geq \varnothing 9,50$ mm çift taraflı içten puntalı
- shaft- $\varnothing < 10,0$ mm Tolerans h9, Schaft- $\varnothing \geq 10,0$ mm Tolerans h6
- 1400 N/mm² / 44 HRC kadar çekme mukavemeti için



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
1,200	1,200	38,000	16,500	7,500	3	1,200
1,500	1,500	40,000	18,000	8,000	3	1,500
1,600	1,600	43,000	20,000	9,000	3	1,600
2,000	2,000	49,000	24,000	11,000	4	2,000
2,500	2,500	57,000	29,000	14,000	4	2,500
3,000	3,000	61,000	33,000	15,000	6	3,000
4,000	4,000	75,000	43,000	19,000	6	4,000
4,500	4,500	80,000	47,000	21,000	6	4,500
5,000	5,000	86,000	52,000	23,000	6	5,000
6,000	5,600	93,000	57,000	26,000	6	6,000
7,000	7,100	109,000	69,000	31,000	6	7,000
8,000	8,000	117,000	75,000	33,000	6	8,000
9,000	9,000	125,000	81,000	36,000	6	9,000
10,000	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,000
11,000	10,000	142,000	96,000	41,000	6	11,000
12,000	10,000	151,000	105,000	44,000	6	12,000
13,000	10,000	151,000	105,000	44,000	6	13,000
14,000	12,000	160,000	110,000	47,000	6	14,000
16,000	12,000	170,000	120,000	52,000	6	16,000

Karbür raybalar

Karbür kaynaklı makine raybası



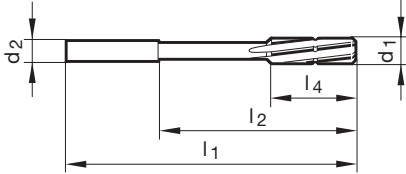
Katalog-No. 72881



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	○

Kesme verileri
sayfası 690

- $\geq \varnothing 3,0$ mm. ekstrem farklı açılarda bölünmeli
- $\leq \varnothing 9,50$ mm: komple sert metal
- $> \varnothing 9,50$ mm HM-takma uçlu
- $\leq \varnothing 9,50$ mm çift taraflı puntalı
- $\geq \varnothing 9,50$ mm çift taraflı içten puntalı
- shaft- $\varnothing < 10,0$ mm Tolerans h9, Schaft- $\varnothing \geq 10,0$ mm Tolerans h6
- 1400 N/mm² / 44 HRC kadar çekme mukavemeti için
- sadece açık delikler için



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
1,000	1,000	34,000	15,000	5,500	3	1,000
1,200	1,200	38,000	16,500	7,500	3	1,200
1,500	1,500	40,000	18,000	8,000	3	1,500
2,000	2,000	49,000	24,000	11,000	4	2,000
2,500	2,500	57,000	29,000	14,000	4	2,500
3,000	3,000	61,000	33,000	15,000	6	3,000
3,500	3,500	70,000	42,000	18,000	6	3,500
4,000	4,000	75,000	43,000	19,000	6	4,000
4,500	4,500	80,000	47,000	21,000	6	4,500
5,000	5,000	86,000	52,000	23,000	6	5,000
6,000	5,600	93,000	57,000	26,000	6	6,000
7,000	7,100	109,000	69,000	31,000	6	7,000
8,000	8,000	117,000	75,000	33,000	6	8,000
9,000	9,000	125,000	81,000	36,000	6	9,000
10,000	10,000	133,000	87,000	38,000	6	10,000
11,000	10,000	142,000	96,000	41,000	6	11,000
12,000	10,000	151,000	105,000	44,000	6	12,000
13,000	10,000	151,000	105,000	44,000	6	13,000
14,000	12,000	160,000	110,000	47,000	6	14,000
16,000	12,000	170,000	120,000	52,000	6	16,000

Karbür raybalar

Karbür kaynaklı makine raybası



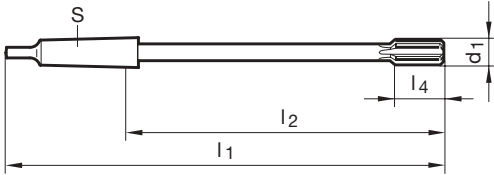
Katalog-No. 72860



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		○

Kesme verileri
sayfası 690

- $\leq \varnothing 9,50$ mm: komple sert metal
- $> \varnothing 9,50$ mm HM-takma uçlu
- $\leq \varnothing 9,50$ mm kesme tarafı puntalı
- sap tarafı çift taraflı iç puntalı
- $\geq \varnothing 9,50$ mm çift taraflı içten puntalı
- 1400 N/mm² / 44 HRC kadar çekme mukavemeti için



d1 mm	S	l1 mm	l4 mm	l4 mm	Z	Code-No.
10,000	MK-1	168,000	106,000	12,000	6	10,000
12,000	MK-1	182,000	120,000	12,000	6	12,000
13,000	MK-1	182,000	120,000	12,000	6	13,000
14,000	MK-1	189,000	127,000	16,000	6	14,000
15,000	MK-2	204,000	129,000	16,000	6	15,000
16,000	MK-2	210,000	135,000	19,000	6	16,000
17,000	MK-2	214,000	139,000	19,000	6	17,000
18,000	MK-2	219,000	144,000	19,000	6	18,000
20,000	MK-2	228,000	153,000	19,000	6	20,000
22,000	MK-2	237,000	162,000	22,000	6	22,000
24,000	MK-3	268,000	174,000	22,000	6	24,000
25,000	MK-3	268,000	174,000	22,000	6	25,000
28,000	MK-3	277,000	183,000	25,000	6	28,000
30,000	MK-3	281,000	187,000	25,000	6	30,000

Karbür raybalar

Karbür kaynaklı makine raybası



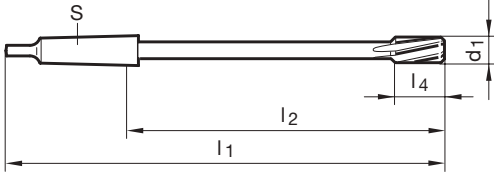
Katalog-No. 72859



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•		○

Kesme verileri
sayfası 690

- $\leq \varnothing 9,50$ mm: komple sert metal
- $> \varnothing 9,50$ mm HM-takma uçlu
- $\leq \varnothing 9,50$ mm kesme tarafı puntalı
- sap tarafı çift taraflı iç puntalı
- $\geq \varnothing 9,50$ mm çift taraflı içten puntalı
- 1400 N/mm² / 44 HRC kadar çekme mukavemeti için



d1 mm	S	l1 mm	l4 mm	l4 mm	Z	Code-No.
6,000	MK-1	138,000	76,000	12,000	6	6,000
8,000	MK-1	156,000	94,000	16,000	6	8,000
10,000	MK-1	168,000	106,000	12,000	6	10,000
11,000	MK-1	175,000	113,000	12,000	6	11,000
12,000	MK-1	182,000	120,000	12,000	6	12,000
13,000	MK-1	182,000	120,000	12,000	6	13,000
14,000	MK-1	189,000	127,000	16,000	6	14,000
15,000	MK-2	204,000	129,000	16,000	6	15,000
16,000	MK-2	210,000	135,000	19,000	6	16,000
17,000	MK-2	214,000	139,000	19,000	6	17,000
18,000	MK-2	219,000	144,000	19,000	6	18,000
20,000	MK-2	228,000	153,000	19,000	6	20,000
21,000	MK-2	232,000	157,000	22,000	6	21,000
22,000	MK-2	237,000	162,000	22,000	6	22,000
23,000	MK-2	241,000	166,000	22,000	6	23,000
24,000	MK-3	268,000	174,000	22,000	8	24,000
25,000	MK-3	268,000	174,000	22,000	8	25,000
26,000	MK-3	273,000	179,000	22,000	8	26,000
27,000	MK-3	277,000	183,000	25,000	8	27,000
30,000	MK-3	281,000	187,000	25,000	8	30,000
32,000	MK-4	317,000	199,500	25,000	8	32,000

HSS raybalar

NC-Makina raybası



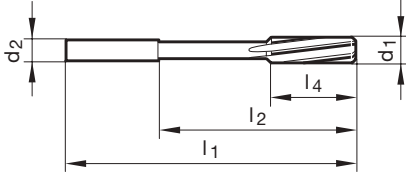
Katalog-No. 72900



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Kesme verileri
sayfası 692

- $\geq \varnothing 3,75$ mm çift taraflı içten puntalı
- $\leq \varnothing 3,75$ mm çift taraflı puntalı
- $\leq \varnothing 5,50$ mm: 0,000/+0,004
- $> \varnothing 5,50$ mm: 0,000/+0,005
- shrink veya hidrolik genişlemeli tutucu için h6 toleranslı silindirik sap
- 1000 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti için



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
1,000	1,000	34,000	15,000	5,500	3	1,000
1,010	1,000	34,000	15,000	5,500	3	1,010
1,020	1,000	34,000	15,000	5,500	3	1,020
1,030	1,000	34,000	15,000	5,500	3	1,030
1,500	2,000	40,000	18,000	8,000	3	1,500
1,510	2,000	43,000	20,000	9,000	3	1,510
1,520	2,000	43,000	20,000	9,000	3	1,520
1,530	2,000	43,000	20,000	9,000	3	1,530
1,970	2,000	49,000	24,000	11,000	4	1,970
1,980	2,000	49,000	24,000	11,000	4	1,980
1,990	2,000	49,000	24,000	11,000	4	1,990
2,000	2,000	49,000	24,000	11,000	4	2,000
2,010	2,000	49,000	24,000	11,000	4	2,010
2,020	2,000	49,000	24,000	11,000	4	2,020
2,030	2,000	49,000	24,000	11,000	4	2,030
2,470	3,000	57,000	29,000	14,000	4	2,470
2,480	3,000	57,000	29,000	14,000	4	2,480
2,490	3,000	57,000	29,000	14,000	4	2,490
2,500	3,000	57,000	29,000	14,000	4	2,500
2,510	3,000	57,000	29,000	14,000	4	2,510
2,520	3,000	57,000	29,000	14,000	4	2,520
2,530	3,000	57,000	29,000	14,000	4	2,530
2,970	3,000	61,000	33,000	15,000	6	2,970
2,980	3,000	61,000	33,000	15,000	6	2,980
2,990	3,000	61,000	33,000	15,000	6	2,990
3,000	3,000	61,000	33,000	15,000	6	3,000
3,010	4,000	65,000	37,000	16,000	6	3,010
3,020	4,000	65,000	37,000	16,000	6	3,020
3,030	4,000	65,000	37,000	16,000	6	3,030
3,970	4,000	75,000	47,000	19,000	6	3,970
3,980	4,000	75,000	47,000	19,000	6	3,980
3,990	4,000	75,000	47,000	19,000	6	3,990
4,000	4,000	75,000	47,000	19,000	6	4,000
4,010	4,000	75,000	47,000	19,000	6	4,010
4,020	4,000	75,000	47,000	19,000	6	4,020
4,030	4,000	75,000	47,000	19,000	6	4,030
4,970	5,000	86,000	58,000	23,000	6	4,970
4,980	5,000	86,000	58,000	23,000	6	4,980
4,990	5,000	86,000	58,000	23,000	6	4,990
5,000	5,000	86,000	58,000	23,000	6	5,000
5,010	5,000	86,000	58,000	23,000	6	5,010
5,020	5,000	86,000	58,000	23,000	6	5,020
5,030	5,000	86,000	58,000	23,000	6	5,030
5,970	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,970
5,980	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,980
5,990	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,990
6,000	6,000	93,000	57,000	26,000	6	6,000
6,010	6,000	101,000	65,000	28,000	6	6,010

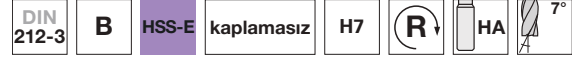
d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
6,020	6,000	101,000	65,000	28,000	6	6,020
6,030	6,000	101,000	65,000	28,000	6	6,030
7,970	8,000	117,000	81,000	33,000	6	7,970
7,980	8,000	117,000	81,000	33,000	6	7,980
7,990	8,000	117,000	81,000	33,000	6	7,990
8,000	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,000
8,010	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,010
8,020	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,020
8,030	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,030
9,000	10,000	125,000	85,000	36,000	6	9,000
9,010	10,000	125,000	85,000	36,000	6	9,010
9,020	10,000	125,000	85,000	36,000	6	9,020
9,030	10,000	125,000	85,000	36,000	6	9,030
9,970	10,000	133,000	93,000	38,000	6	9,970
9,980	10,000	133,000	93,000	38,000	6	9,980
9,990	10,000	133,000	93,000	38,000	6	9,990
10,000	10,000	133,000	93,000	38,000	6	10,000
10,010	10,000	133,000	93,000	38,000	6	10,010
10,020	10,000	133,000	93,000	38,000	6	10,020
10,030	10,000	133,000	93,000	38,000	6	10,030
11,970	10,000	151,000	111,000	44,000	6	11,970
11,980	10,000	151,000	111,000	44,000	6	11,980
11,990	10,000	151,000	111,000	44,000	6	11,990
12,000	10,000	151,000	111,000	44,000	6	12,000
12,010	10,000	151,000	111,000	44,000	6	12,010
12,020	10,000	151,000	111,000	44,000	6	12,020
12,030	10,000	151,000	111,000	44,000	6	12,030

HSS raybalar

NC-Makina raybası



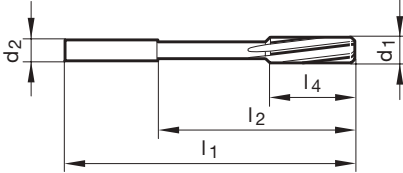
Katalog-No. 72910



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

Kesme verileri
sayfası 692

- $\leq \varnothing 3,75$ mm çift taraflı puntalı
- $\geq \varnothing 3,75$ mm çift taraflı içten puntalı
- shrink veya hidrolik genişlemeli tutucu için h6 toleranslı silindirik sap
- 1000 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti için



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
1,500	2,000	40,000	18,000	8,000	3	1,500
1,600	2,000	43,000	20,000	9,000	3	1,600
1,700	2,000	43,000	20,000	9,000	3	1,700
1,800	2,000	46,000	22,000	10,000	4	1,800
1,900	2,000	46,000	22,000	10,000	4	1,900
2,000	2,000	49,000	24,000	11,000	4	2,000
2,100	2,000	49,000	24,000	11,000	4	2,100
2,200	3,000	53,000	25,000	12,000	4	2,200
2,300	3,000	53,000	25,000	12,000	4	2,300
2,400	3,000	57,000	29,000	14,000	4	2,400
2,500	3,000	57,000	29,000	14,000	4	2,500
2,600	3,000	57,000	29,000	14,000	4	2,600
2,700	3,000	61,000	33,000	15,000	6	2,700
2,800	3,000	61,000	33,000	15,000	6	2,800
2,900	3,000	61,000	33,000	15,000	6	2,900
3,000	3,000	61,000	33,000	15,000	6	3,000
3,100	4,000	65,000	37,000	16,000	6	3,100
3,200	4,000	65,000	37,000	16,000	6	3,200
3,300	4,000	65,000	37,000	16,000	6	3,300
3,400	4,000	70,000	42,000	18,000	6	3,400
3,500	4,000	70,000	42,000	18,000	6	3,500
3,600	4,000	70,000	42,000	18,000	6	3,600
3,700	4,000	70,000	42,000	18,000	6	3,700
3,800	4,000	75,000	47,000	19,000	6	3,800
3,900	4,000	75,000	47,000	19,000	6	3,900
4,000	4,000	75,000	47,000	19,000	6	4,000
4,100	4,000	75,000	47,000	19,000	6	4,100
4,200	4,000	75,000	47,000	19,000	6	4,200
4,300	5,000	80,000	52,000	21,000	6	4,300
4,400	5,000	80,000	52,000	21,000	6	4,400
4,500	5,000	80,000	52,000	21,000	6	4,500
4,600	5,000	80,000	52,000	21,000	6	4,600
4,700	5,000	80,000	52,000	21,000	6	4,700
4,800	5,000	86,000	58,000	23,000	6	4,800
4,900	5,000	86,000	58,000	23,000	6	4,900
5,000	5,000	86,000	58,000	23,000	6	5,000
5,100	5,000	86,000	58,000	23,000	6	5,100
5,200	5,000	86,000	58,000	23,000	6	5,200
5,300	5,000	86,000	58,000	23,000	6	5,300
5,400	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,400
5,500	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,500
5,600	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,600
5,700	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,700
5,800	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,800
5,900	6,000	93,000	57,000	26,000	6	5,900
6,000	6,000	93,000	57,000	26,000	6	6,000
6,100	6,000	101,000	65,000	28,000	6	6,100
6,200	6,000	101,000	65,000	28,000	6	6,200

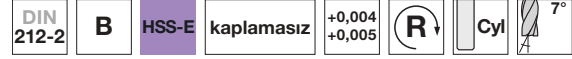
d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
6,300	6,000	101,000	65,000	28,000	6	6,300
6,400	6,000	101,000	65,000	28,000	6	6,400
6,500	6,000	101,000	65,000	28,000	6	6,500
6,600	6,000	101,000	65,000	28,000	6	6,600
6,700	6,000	101,000	65,000	28,000	6	6,700
6,800	8,000	109,000	73,000	31,000	6	6,800
6,900	8,000	109,000	73,000	31,000	6	6,900
7,000	8,000	109,000	73,000	31,000	6	7,000
7,100	8,000	109,000	73,000	31,000	6	7,100
7,200	8,000	109,000	73,000	31,000	6	7,200
7,300	8,000	109,000	73,000	31,000	6	7,300
7,400	8,000	109,000	73,000	31,000	6	7,400
7,500	8,000	109,000	73,000	31,000	6	7,500
7,600	8,000	117,000	81,000	33,000	6	7,600
7,700	8,000	117,000	81,000	33,000	6	7,700
7,800	8,000	117,000	81,000	33,000	6	7,800
7,900	8,000	117,000	81,000	33,000	6	7,900
8,000	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,000
8,100	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,100
8,200	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,200
8,300	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,300
8,400	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,400
8,500	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,500
8,600	10,000	125,000	85,000	36,000	6	8,600
8,700	10,000	125,000	85,000	36,000	6	8,700
8,800	10,000	125,000	85,000	36,000	6	8,800
8,900	10,000	125,000	85,000	36,000	6	8,900
9,000	10,000	125,000	85,000	36,000	6	9,000
9,100	10,000	125,000	85,000	36,000	6	9,100
9,200	10,000	125,000	85,000	36,000	6	9,200
9,300	10,000	125,000	85,000	36,000	6	9,300
9,400	10,000	125,000	85,000	36,000	6	9,400
9,500	10,000	125,000	85,000	36,000	6	9,500
9,600	10,000	133,000	93,000	38,000	6	9,600
9,700	10,000	133,000	93,000	38,000	6	9,700
9,800	10,000	133,000	93,000	38,000	6	9,800
9,900	10,000	133,000	93,000	38,000	6	9,900
10,000	10,000	133,000	93,000	38,000	6	10,000
11,000	10,000	142,000	102,000	41,000	6	11,000
12,000	10,000	151,000	111,000	44,000	6	12,000
13,000	10,000	151,000	111,000	44,000	6	13,000
14,000	14,000	160,000	115,000	47,000	8	14,000
15,000	14,000	162,000	117,000	50,000	8	15,000
16,000	14,000	170,000	125,000	52,000	8	16,000
17,000	14,000	175,000	130,000	54,000	8	17,000
18,000	14,000	182,000	137,000	56,000	8	18,000
19,000	16,000	189,000	141,000	58,000	8	19,000
20,000	16,000	195,000	147,000	60,000	8	20,000

HSS raybalar

Makina raybası



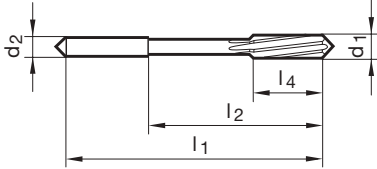
Katalog-No. 72654



P	M	K	N	S	H
●	○	●	●	○	

Kesme verileri
sayfası 692

- makinalarda seri üretimler için
- kısa pah mesafesi, $\leq \varnothing 3.75$ mm: 15°, $> \varnothing 3.75$ mm: 45°
- \varnothing um 0,01 mm artarak
- $\leq \varnothing 3,75$ mm çift taraflı puntalı
- $\geq \varnothing 3,75$ mm çift taraflı içten puntalı
- imalat toleransı:
 - $\varnothing 0,95 - 5,50$ mm: 0,00/+0,004
 - $\varnothing 5,51 - 12,05$ mm: 0,00/+0,005
- 1000 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti için



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
0,980	1,000	34,000	15,000	5,500	3	0,980
0,990	1,000	34,000	15,000	5,500	3	0,990
1,000	1,000	34,000	15,000	5,500	3	1,000
1,010	1,100	34,000	15,000	5,500	3	1,010
1,020	1,100	34,000	15,000	5,500	3	1,020
1,100	1,100	36,000	15,500	6,500	3	1,100
1,200	1,200	38,000	16,500	7,500	3	1,200
1,300	1,300	38,000	16,500	7,500	3	1,300
1,400	1,400	40,000	18,000	8,000	3	1,400
1,480	1,500	40,000	18,000	8,000	3	1,480
1,490	1,500	40,000	18,000	8,000	3	1,490
1,500	1,500	40,000	18,000	8,000	3	1,500
1,510	1,600	43,000	20,000	9,000	3	1,510
1,520	1,600	43,000	20,000	9,000	3	1,520
1,600	1,600	43,000	20,000	9,000	3	1,600
1,700	1,700	43,000	20,000	9,000	3	1,700
1,800	1,800	46,000	22,000	10,000	4	1,800
1,980	2,000	49,000	24,000	11,000	4	1,980
1,990	2,000	49,000	24,000	11,000	4	1,990
2,000	2,000	49,000	24,000	11,000	4	2,000
2,010	2,100	49,000	24,000	11,000	4	2,010
2,030	2,100	49,000	24,000	11,000	4	2,030
2,100	2,000	49,000	24,000	11,000	4	2,100
2,200	2,200	53,000	25,000	12,000	4	2,200
2,300	2,300	53,000	25,000	12,000	4	2,300
2,400	2,500	57,000	29,000	14,000	4	2,400
2,500	2,500	57,000	29,000	14,000	4	2,500
2,600	2,500	57,000	29,000	14,000	4	2,600
2,700	2,800	61,000	33,000	15,000	6	2,700
2,750	2,800	61,000	33,000	15,000	6	2,750
2,800	2,800	61,000	33,000	15,000	6	2,800
2,900	3,000	61,000	33,000	15,000	6	2,900
2,980	3,000	61,000	33,000	15,000	6	2,980
2,990	3,000	61,000	33,000	15,000	6	2,990
3,000	3,000	61,000	33,000	15,000	6	3,000
3,010	3,200	65,000	37,000	16,000	6	3,010
3,020	3,200	65,000	37,000	16,000	6	3,020
3,050	3,200	65,000	37,000	16,000	6	3,050
3,100	3,200	65,000	37,000	16,000	6	3,100
3,200	3,200	65,000	37,000	16,000	6	3,200
3,250	3,200	65,000	37,000	16,000	6	3,250
3,300	3,200	65,000	37,000	16,000	6	3,300
3,400	3,500	70,000	42,000	18,000	6	3,400
3,500	3,500	70,000	42,000	18,000	6	3,500
3,600	3,500	70,000	42,000	18,000	6	3,600
3,700	3,500	70,000	42,000	18,000	6	3,700
3,800	4,000	75,000	47,000	19,000	6	3,800
3,900	4,000	75,000	47,000	19,000	6	3,900

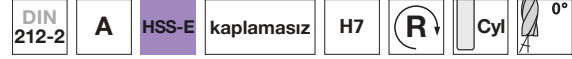
d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
3,970	4,000	75,000	47,000	19,000	6	3,970
3,980	4,000	75,000	47,000	19,000	6	3,980
3,990	4,000	75,000	47,000	19,000	6	3,990
4,000	4,000	75,000	47,000	19,000	6	4,000
4,010	4,000	75,000	47,000	19,000	6	4,010
4,020	4,000	75,000	47,000	19,000	6	4,020
4,030	4,000	75,000	47,000	19,000	6	4,030
4,040	4,000	75,000	47,000	19,000	6	4,040
4,100	4,000	75,000	47,000	19,000	6	4,100
4,200	4,000	75,000	47,000	19,000	6	4,200
4,500	4,500	80,000	52,000	21,000	6	4,500
4,800	5,000	86,000	58,000	23,000	6	4,800
4,980	5,000	86,000	58,000	23,000	6	4,980
4,990	5,000	86,000	58,000	23,000	6	4,990
5,000	5,000	86,000	58,000	23,000	6	5,000
5,010	5,000	86,000	58,000	23,000	6	5,010
5,020	5,000	86,000	58,000	23,000	6	5,020
5,030	5,000	86,000	58,000	23,000	6	5,030
5,100	5,000	86,000	58,000	23,000	6	5,100
5,200	5,000	86,000	58,000	23,000	6	5,200
5,500	5,600	93,000	57,000	26,000	6	5,500
5,800	5,600	93,000	57,000	26,000	6	5,800
5,980	5,600	93,000	57,000	26,000	6	5,980
5,990	5,600	93,000	57,000	26,000	6	5,990
6,000	5,600	93,000	57,000	26,000	6	6,000
6,010	6,300	101,000	65,000	28,000	6	6,010
6,020	6,300	101,000	65,000	28,000	6	6,020
6,100	6,300	101,000	65,000	28,000	6	6,100
6,200	6,300	101,000	65,000	28,000	6	6,200
6,350	6,300	101,000	65,000	28,000	6	6,350
6,500	6,300	101,000	65,000	28,000	6	6,500
7,000	7,100	109,000	73,000	31,000	6	7,000
7,010	7,100	109,000	73,000	31,000	6	7,010
7,020	7,100	109,000	73,000	31,000	6	7,020
7,100	7,100	109,000	73,000	31,000	6	7,100
7,500	7,100	109,000	73,000	31,000	6	7,500
7,980	8,000	117,000	81,000	33,000	6	7,980
8,000	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,000
8,010	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,010
8,020	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,020
8,030	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,030
8,050	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,050
8,100	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,100
8,200	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,200
8,500	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,500
8,900	9,000	125,000	85,000	36,000	6	8,900
9,000	9,000	125,000	85,000	36,000	6	9,000
9,010	9,000	125,000	85,000	36,000	6	9,010
9,020	9,000	125,000	85,000	36,000	6	9,020
9,500	9,000	125,000	85,000	36,000	6	9,500
9,980	10,000	133,000	93,000	38,000	6	9,980
10,000	10,000	133,000	93,000	38,000	6	10,000
10,010	10,000	133,000	93,000	38,000	6	10,010
10,020	10,000	133,000	93,000	38,000	6	10,020
10,030	10,000	133,000	93,000	38,000	6	10,030
10,500	10,000	133,000	93,000	38,000	6	10,500
11,000	10,000	142,000	102,000	41,000	6	11,000
11,010	10,000	142,000	102,000	41,000	6	11,010
11,020	10,000	142,000	102,000	41,000	6	11,020
11,500	10,000	142,000	102,000	41,000	6	11,500
12,000	10,000	151,000	111,000	44,000	6	12,000

HSS raybalar

Makina raybası



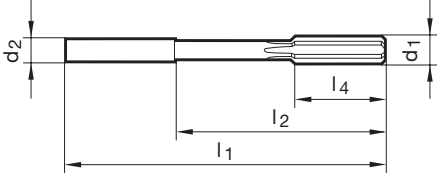
Katalog-No. 72640



P	M	K	N	S	H
•	○	•	•	○	

Kesme verileri
sayfası 692

- $\leq \varnothing 3,75$ mm çift taraflı puntalı
- $\geq \varnothing 3,75$ mm çift taraflı içten puntalı
- 1000 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti için



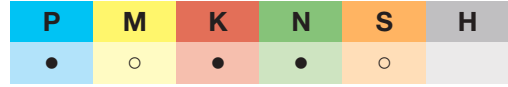
d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
2,200	2,200	53,000	25,000	12,000	4	2,200
2,800	2,800	61,000	33,000	15,000	6	2,800
3,200	3,200	65,000	37,000	16,000	6	3,200
3,500	3,500	70,000	42,000	18,000	6	3,500
4,000	4,000	75,000	47,000	19,000	6	4,000
4,500	4,500	80,000	52,000	21,000	6	4,500
5,000	5,000	86,000	58,000	23,000	6	5,000
6,000	5,600	93,000	57,000	26,000	6	6,000
7,000	7,100	109,000	73,000	31,000	6	7,000
8,000	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,000
9,000	9,000	125,000	85,000	36,000	6	9,000
10,000	10,000	133,000	93,000	38,000	6	10,000
11,000	10,000	142,000	102,000	41,000	6	11,000
12,000	10,000	151,000	111,000	44,000	6	12,000
13,000	10,000	151,000	111,000	44,000	6	13,000
14,000	12,500	160,000	115,000	47,000	6	14,000
15,000	12,500	162,000	117,000	50,000	6	15,000
16,000	12,500	170,000	125,000	52,000	6	16,000
17,000	14,000	175,000	130,000	54,000	6	17,000
19,000	16,000	189,000	141,000	58,000	6	19,000
20,000	16,000	195,000	147,000	60,000	6	20,000

HSS raybalar

Makina raybası

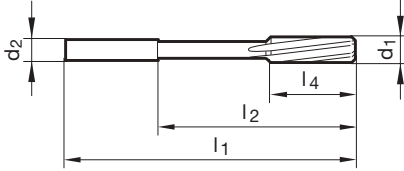


Katalog-No. 72650



Kesme verileri
sayfası 692

- $\geq \varnothing 3,75$ mm çift taraflı içten puntalı
- $\leq \varnothing 3,75$ mm çift taraflı puntalı
- 1000 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti için
- sadece açık delikler için



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
2,200	2,200	53,000	25,000	12,000	6	2,200
2,800	2,800	61,000	33,000	15,000	6	2,800
3,200	3,200	65,000	37,000	16,000	6	3,200
4,000	4,000	75,000	47,000	19,000	6	4,000
4,500	4,500	80,000	52,000	21,000	6	4,500
5,000	5,000	86,000	58,000	23,000	6	5,000
5,500	5,600	93,000	57,000	26,000	6	5,500
6,000	5,600	93,000	57,000	26,000	6	6,000
6,500	6,300	101,000	65,000	28,000	6	6,500
7,000	7,100	109,000	73,000	31,000	6	7,000
8,000	8,000	117,000	81,000	33,000	6	8,000
9,000	9,000	125,000	85,000	36,000	6	9,000
10,000	10,000	133,000	93,000	38,000	6	10,000
11,000	10,000	142,000	102,000	41,000	6	11,000
12,000	10,000	151,000	111,000	44,000	6	12,000
13,000	10,000	151,000	111,000	44,000	6	13,000
14,000	12,500	160,000	115,000	47,000	6	14,000
15,000	12,500	162,000	117,000	50,000	6	15,000
16,000	12,500	170,000	125,000	52,000	6	16,000
17,000	14,000	175,000	130,000	54,000	6	17,000
18,000	14,000	182,000	137,000	56,000	6	18,000
20,000	16,000	195,000	147,000	60,000	6	20,000

HSS raybalar

Makina raybası



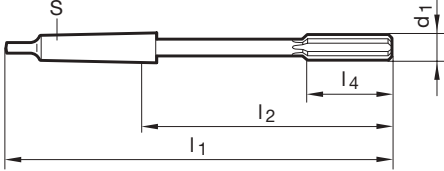
Katalog-No. 72660



P	M	K	N	S	H
•	○	•	•	○	

Kesme verileri
sayfası 692

- Ø 3,00 mm kesici tarafı puntalı, sap tarafı içten puntalı
- ≤ Ø 4,00 mm fabrika normuna göre
- ≥ Ø 3,00 mm çift taraflı içten puntalı
- 1000 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti için



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
8,000	MK-1	156,000	94,000	33,000	6	8,000
9,000	MK-1	162,000	100,000	36,000	6	9,000
10,000	MK-1	168,000	106,000	38,000	6	10,000
11,000	MK-1	175,000	113,000	41,000	6	11,000
12,000	MK-1	182,000	120,000	44,000	6	12,000
13,000	MK-1	182,000	120,000	44,000	6	13,000
14,000	MK-1	189,000	127,000	47,000	8	14,000
15,000	MK-2	204,000	129,000	50,000	8	15,000
16,000	MK-2	210,000	135,000	52,000	8	16,000
17,000	MK-2	214,000	139,000	54,000	8	17,000
18,000	MK-2	219,000	144,000	56,000	8	18,000
19,000	MK-2	223,000	148,000	58,000	8	19,000
20,000	MK-2	228,000	153,000	60,000	8	20,000
21,000	MK-2	232,000	157,000	62,000	8	21,000
22,000	MK-2	237,000	162,000	64,000	8	22,000
23,000	MK-2	241,000	166,000	66,000	8	23,000
24,000	MK-3	268,000	174,000	68,000	8	24,000
25,000	MK-3	268,000	174,000	68,000	8	25,000
26,000	MK-3	273,000	179,000	70,000	8	26,000
28,000	MK-3	277,000	183,000	71,000	10	28,000
30,000	MK-3	281,000	187,000	73,000	10	30,000
35,000	MK-4	321,000	203,500	78,000	10	35,000

HSS raybalar

Makina raybası



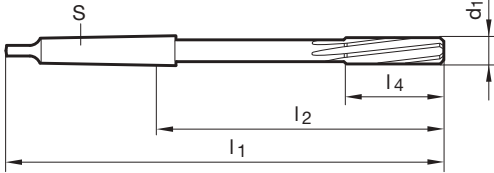
Katalog-No. 72670



P	M	K	N	S	H
•	○	•	•	○	

Kesme verileri
sayfası 692

- $\leq \varnothing 4,00$ mm fabrika normuna göre
- $\geq \varnothing 3,00$ mm çift taraflı içten puntalı
- $\varnothing 3,00$ mm kesici tarafı puntalı, sap tarafı içten puntalı
- 1000 N/mm^2 ye kadar çekme mukavemeti için
- sadece açık delikler için



d1 mm	S	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
5,000	MK-1	133,000	71,000	23,000	6	5,000
6,000	MK-1	138,000	76,000	26,000	6	6,000
7,000	MK-1	150,000	88,000	31,000	6	7,000
8,000	MK-1	156,000	94,000	33,000	6	8,000
9,000	MK-1	162,000	100,000	36,000	6	9,000
10,000	MK-1	168,000	106,000	38,000	6	10,000
11,000	MK-1	175,000	113,000	41,000	6	11,000
12,000	MK-1	182,000	120,000	44,000	6	12,000
13,000	MK-1	182,000	120,000	44,000	6	13,000
14,000	MK-1	189,000	127,000	47,000	8	14,000
15,000	MK-2	204,000	129,000	50,000	8	15,000
16,000	MK-2	210,000	135,000	52,000	8	16,000
17,000	MK-2	214,000	139,000	54,000	8	17,000
18,000	MK-2	219,000	144,000	56,000	8	18,000
19,000	MK-2	223,000	148,000	58,000	8	19,000
20,000	MK-2	228,000	153,000	60,000	8	20,000
21,000	MK-2	232,000	157,000	62,000	8	21,000
22,000	MK-2	237,000	162,000	64,000	8	22,000
23,000	MK-2	241,000	166,000	66,000	8	23,000
24,000	MK-3	268,000	174,000	68,000	8	24,000
25,000	MK-3	268,000	174,000	68,000	8	25,000
26,000	MK-3	273,000	179,000	70,000	8	26,000
27,000	MK-3	277,000	183,000	71,000	10	27,000
28,000	MK-3	277,000	183,000	71,000	10	28,000
29,000	MK-3	281,000	187,000	73,000	10	29,000
30,000	MK-3	281,000	187,000	73,000	10	30,000
31,000	MK-3	285,000	191,000	75,000	10	31,000
32,000	MK-4	317,000	199,500	77,000	10	32,000
33,000	MK-4	317,000	199,500	77,000	10	33,000
34,000	MK-4	321,000	203,500	78,000	10	34,000
35,000	MK-4	321,000	203,500	78,000	10	35,000
38,000	MK-4	329,000	211,500	81,000	10	38,000
40,000	MK-4	329,000	211,500	81,000	10	40,000
44,000	MK-4	336,000	218,500	83,000	12	44,000
45,000	MK-4	336,000	218,500	83,000	12	45,000
50,000	MK-4	344,000	226,500	86,000	12	50,000

HSS raybalar

Spiral raybalar

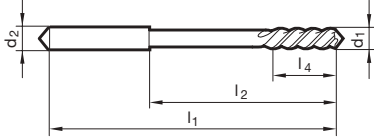


Katalog-No. 72690



Kesme verileri
sayfası 692

- konik pah ile, yaklaşık kesme kenarının 1/6 sı
- the special geometry of the tool requires an increase the reaming oversize of the hole by 50 to 100%
- $\geq \varnothing 3,75$ mm çift taraflı içten puntalı
- $\leq \varnothing 3,75$ mm çift taraflı puntalı
- ilerleme hızı diğer tüm raybalardan %50 daha fazla olmalı
- 1000 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti için



d1 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Z	Code-No.
4,000	4,000	75,000	47,000	19,000	3	4,000
4,500	4,500	80,000	52,000	21,000	3	4,500
5,000	5,000	86,000	58,000	23,000	3	5,000
5,500	5,600	93,000	57,000	26,000	3	5,500
6,000	5,600	93,000	57,000	26,000	3	6,000
7,000	7,100	109,000	73,000	31,000	3	7,000
8,000	8,000	117,000	81,000	33,000	3	8,000
9,000	9,000	125,000	85,000	36,000	3	9,000
10,000	10,000	133,000	93,000	38,000	3	10,000
12,000	10,000	151,000	111,000	44,000	3	12,000
13,000	10,000	151,000	111,000	44,000	3	13,000

HSS raybalar

Makine köprü raybaları

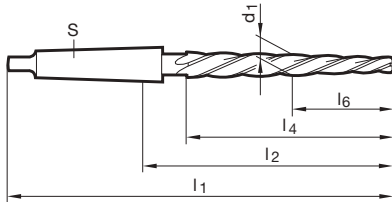


Katalog-No. 72680



P	M	K	N	S	H
•	○	•	•		

Kesme verileri
sayfası 692



- uzun, konik pah mesafesi 1:10
- corrects the hole offset of stacked sheet metal parts to the required hole -Ø (i. e to riveting or screwing together)
- imalat toleransı k11
- çift taraflı iç puntalı
- ana kullanım alanı:
- çelik üretimi, boiler ve tank konstrüksiyonu, gemi yapımı
- Tool with high metal removal rate
- aynı zamanda yavaş çalışan el matkapları için
- 1000 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti için

d1 mm	S	l1 mm	l2 mm	l4 mm	l6 mm	Z	Code-No.
9,500	MK-1	166,000	104,000	90,000	27,000	4	9,500
10,000	MK-1	171,000	109,000	95,000	30,000	4	10,000
12,000	MK-2	199,000	124,000	105,000	39,000	4	12,000
13,000	MK-2	199,000	124,000	105,000	39,000	4	13,000
15,000	MK-2	219,000	144,000	125,000	45,000	5	15,000
17,000	MK-3	251,000	157,000	135,000	51,000	5	17,000
19,000	MK-3	261,000	167,000	145,000	58,000	5	19,000
20,000	MK-3	271,000	177,000	155,000	62,000	5	20,000
21,000	MK-3	271,000	177,000	155,000	62,000	5	21,000
23,000	MK-3	281,000	187,000	165,000	66,000	5	23,000
25,000	MK-3	296,000	202,000	180,000	72,000	5	25,000
36,000	MK-4	364,000	246,500	220,000	88,000	5	36,000
37,000	MK-4	364,000	246,500	220,000	88,000	5	37,000

HSS raybalar

Konik makine raybaları



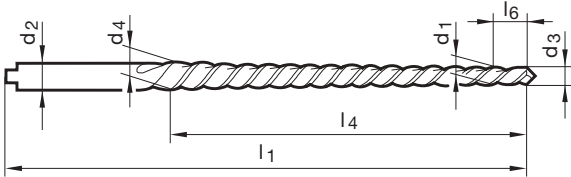
Katalog-No. 72741



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

Kesme verileri
sayfası 692

- küçük adetli üretimler ve tamir
- DIN 1, 258, 7977 ve 79781 göre konik pim deliklerinin raybalanması için , 1 : 50 konikli
- $\geq \varnothing 4,00$ mm çift taraflı içten puntalı
- $\leq \varnothing 4,00$ mm çift taraflı puntalı
- ön delik, silindirik
- DIN 1809 döndürücü dilli
- 1000 N/mm² ye kadar çekme mukavemeti için



d1 mm	d2 mm	d3 mm	d4 mm	l1 mm	l4 mm	l6 mm	Z	Code-No.
2,000	3,150	1,900	2,860	86,000	48,000	5,000	3	2,000
2,500	3,150	2,400	3,360	86,000	48,000	5,000	3	2,500
3,000	4,000	2,900	4,060	100,000	58,000	5,000	3	3,000
4,000	5,000	3,900	5,260	112,000	68,000	5,000	3	4,000
5,000	6,300	4,900	6,360	122,000	73,000	5,000	3	5,000
6,000	8,000	5,900	8,000	160,000	105,000	5,000	3	6,000
6,500	8,500	6,400	8,780	188,000	119,000	5,000	3	6,500
8,000	10,000	7,900	10,800	207,000	145,000	5,000	3	8,000
10,000	12,500	9,900	13,400	245,000	175,000	5,000	3	10,000
12,000	16,000	11,860	16,000	290,000	210,000	7,000	3	12,000

HSS raybalar

Konik el raybaları

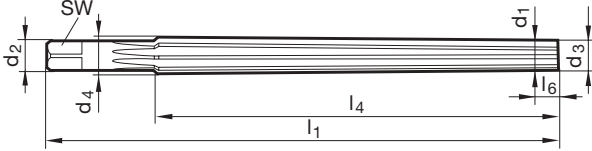


Katalog-No. 72730



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

- küçük adetli üretimler ve tamir
- konik pimlerin raybalanması için 1:50 konikli
- DIN 10 'a göre dört köşeli
- Ø 3,50; 5,50; 6,50; 7,00; 9,00; 13,00 ve 14,00 mm fabrika normuna göre
- ön delik, silindirik
- maks. 900 N/mm² ye kadar çekme mukavemetine kadar



d1 mm	d2 mm	d3 mm	d4 mm	l1 mm	l4 mm	l6 mm	SW mm	Z	Code-No.
1,000	3,150	0,900	1,460	46,000	28,000	5,000	2,400	3	1,000
1,200	3,150	1,100	1,740	50,000	32,000	5,000	2,400	3	1,200
2,000	3,150	1,900	2,860	68,000	48,000	5,000	2,400	3	2,000
3,000	4,000	2,900	4,060	80,000	58,000	5,000	3,000	5	3,000
4,000	5,000	3,900	5,260	93,000	68,000	5,000	3,800	5	4,000
5,000	6,300	4,900	6,360	100,000	73,000	5,000	4,900	5	5,000
6,000	8,000	5,900	8,000	135,000	105,000	5,000	6,200	6	6,000
8,000	10,000	7,900	10,800	180,000	145,000	5,000	8,000	6	8,000
10,000	12,500	9,900	13,400	215,000	175,000	5,000	10,000	6	10,000
12,000	14,000	11,800	16,000	255,000	210,000	10,000	11,000	8	12,000
16,000	18,000	15,800	20,400	280,000	230,000	10,000	14,500	8	16,000

HSS raybalar

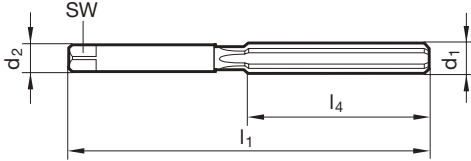
El raybaları



Katalog-No. 72600



- küçük adetli üretimler ve tamir
- uzun konik mesafesi, konik kesme boyu yaklaşık 1/3
- pah erişim mesafesi yüzünden kör delikler için uygun değil
- DIN 10 'a göre dört köşeli
- $\leq \varnothing 3,75$ mm çift taraflı puntalı
- $\geq \varnothing 3,75$ mm çift taraflı içten puntalı
- $\leq \varnothing 1,75$ mm fabrika normuna göre
- maks. 900 N/mm² ye kadar çekme mukavemetine kadar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l4 mm	SW mm	Z	Code-No.
2,500	2,500	58,000	29,000	2,100	4	2,500
3,000	3,000	62,000	31,000	2,400	6	3,000
4,000	4,000	76,000	38,000	3,000	6	4,000
4,500	4,500	81,000	41,000	3,400	6	4,500
5,000	5,000	87,000	44,000	3,800	6	5,000
5,500	5,500	93,000	47,000	4,300	6	5,500
6,000	6,000	93,000	47,000	4,900	6	6,000
8,000	8,000	115,000	58,000	6,200	6	8,000
9,000	9,000	124,000	62,000	7,000	6	9,000
10,000	10,000	133,000	66,000	8,000	6	10,000
11,000	11,000	142,000	71,000	9,000	6	11,000
12,000	12,000	152,000	76,000	9,000	6	12,000
13,000	13,000	152,000	76,000	10,000	6	13,000
14,000	14,000	163,000	81,000	11,000	8	14,000
15,000	15,000	163,000	81,000	12,000	8	15,000
16,000	16,000	175,000	87,000	12,000	8	16,000
17,000	17,000	175,000	87,000	13,000	8	17,000
18,000	18,000	188,000	93,000	14,500	8	18,000
19,000	19,000	188,000	93,000	14,500	8	19,000
20,000	20,000	201,000	100,000	16,000	8	20,000
25,000	25,000	231,000	115,000	20,000	8	25,000
28,000	28,000	247,000	124,000	22,000	10	28,000
32,000	32,000	265,000	133,000	24,000	10	32,000
34,000	34,000	284,000	142,000	26,000	10	34,000

HSS raybalar

El raybaları

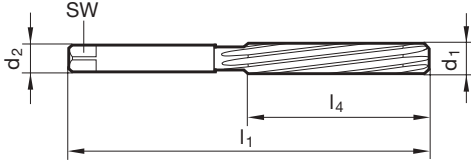


Katalog-No. 72610



P	M	K	N	S	H
•		•	•		

- küçük adetli üretimler ve tamir
- uzun konik mesafesi, konik kesme boyu yaklaşık 1/3
- patlayan delikler ayrılan parçalar, delik boşlukları, birbiri içerisine patlayan delikler ve benzeri
- DIN 10 'a göre dört köşeli
- $\leq \varnothing 3,75$ mm çift taraflı puntalı
- $\geq \varnothing 3,75$ mm çift taraflı içten puntalı
- $\leq \varnothing 1,75$ mm fabrika normuna göre
- maks. 900 N/mm² ye kadar çekme mukavemetine kadar



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l4 mm	SW mm	Z	Code-No.
2,000	2,000	50,000	25,000	1,600	4	2,000
2,800	2,800	62,000	31,000	2,100	6	2,800
3,000	3,000	62,000	31,000	2,400	6	3,000
4,000	4,000	76,000	38,000	3,000	6	4,000
4,500	4,500	81,000	41,000	3,400	6	4,500
5,000	5,000	87,000	44,000	3,800	6	5,000
6,000	6,000	93,000	47,000	4,900	6	6,000
7,000	7,000	107,000	54,000	5,500	6	7,000
8,000	8,000	115,000	58,000	6,200	6	8,000
9,000	9,000	124,000	62,000	7,000	6	9,000
10,000	10,000	133,000	66,000	8,000	6	10,000
12,000	12,000	152,000	76,000	9,000	6	12,000
13,000	13,000	152,000	76,000	10,000	6	13,000
14,000	14,000	163,000	81,000	11,000	8	14,000
15,000	15,000	163,000	81,000	12,000	8	15,000
16,000	16,000	175,000	87,000	12,000	8	16,000
18,000	18,000	188,000	93,000	14,500	8	18,000
19,000	19,000	188,000	93,000	14,500	8	19,000
20,000	20,000	201,000	100,000	16,000	8	20,000
22,000	22,000	215,000	107,000	18,000	8	22,000
24,000	24,000	231,000	115,000	18,000	8	24,000
25,000	25,000	231,000	115,000	20,000	8	25,000
28,000	28,000	247,000	124,000	22,000	10	28,000
30,000	30,000	247,000	124,000	24,000	10	30,000
32,000	32,000	265,000	133,000	24,000	10	32,000
34,000	34,000	284,000	142,000	26,000	10	34,000
35,000	35,000	284,000	142,000	29,000	10	35,000

HSS-zenker

60° havşalar

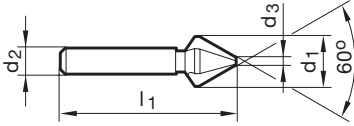


Katalog-No. 72326



P	M	K	N	S	H
•	○	•	•	•	

- kılavuz deliklerinde universal çapak alma ve pah takımları
- radyal sırt bilemeli
- üç ağızlı



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	Z	Code-No.
6,300	5,000	1,600	45,000	3	6,300
8,000	6,000	2,000	50,000	3	8,000
12,500	8,000	3,200	56,000	3	12,500
16,000	10,000	4,000	63,000	3	16,000
20,000	10,000	5,000	67,000	3	20,000
25,000	10,000	6,300	71,000	3	25,000

HSS-zenker

60° havşalar

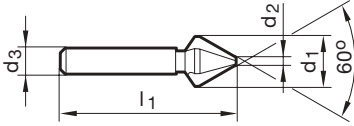


Katalog-No. 62327



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	○	

- kılavuz deliklerinde universal çapak alma ve pah takımları
- radyal sırt bilemeli
- üç ağızlı



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	Z	Code-No.
6,300	5,000	1,600	45,000	3	6,300
8,000	6,000	2,000	50,000	3	8,000
12,500	8,000	3,200	56,000	3	12,500
25,000	10,000	6,300	71,000	3	25,000

HSS-zenker

90° havşalar

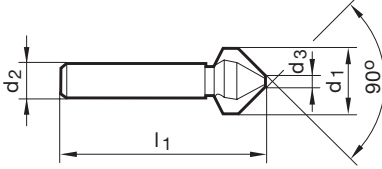


Katalog-No. 72346



P	M	K	N	S	H
•	○	•	•	•	

- kılavuz deliklerinde universal çapak alma ve pah takımları
- radyal sırt bilemeli
- üç ağızlı



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	Z	Code-No.
4,300	4,000	1,300	40,000	3	4,300
5,000	4,000	1,500	40,000	3	5,000
5,300	4,000	1,500	40,000	3	5,300
5,800	5,000	1,500	45,000	3	5,800
6,000	5,000	1,500	45,000	3	6,000
6,300	5,000	1,500	45,000	3	6,300
7,000	6,000	1,800	50,000	3	7,000
7,300	6,000	1,800	50,000	3	7,300
8,000	6,000	2,000	50,000	3	8,000
8,300	6,000	2,000	50,000	3	8,300
9,400	6,000	2,200	50,000	3	9,400
10,000	6,000	2,500	50,000	3	10,000
10,400	6,000	2,500	50,000	3	10,400
11,500	8,000	2,800	56,000	3	11,500
12,400	8,000	2,800	56,000	3	12,400
13,400	8,000	2,900	56,000	3	13,400
15,000	10,000	3,200	60,000	3	15,000
16,500	10,000	3,200	60,000	3	16,500
19,000	10,000	3,500	63,000	3	19,000
20,500	10,000	3,500	63,000	3	20,500
23,000	10,000	3,800	67,000	3	23,000
25,000	10,000	3,800	67,000	3	25,000
26,000	10,000	3,800	67,000	3	26,000
28,000	12,000	4,000	71,000	3	28,000
30,000	12,000	4,200	71,000	3	30,000
31,000	12,000	4,200	71,000	3	31,000

HSS-zenker

90° havşalar

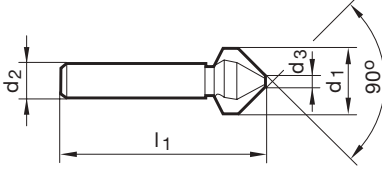


Katalog-No. 62347



P	M	K	N	S	H
•	○	•	○	•	

- kılavuz deliklerinde universal çapak alma ve pah takımları
- radyal sırt bilemeli
- üç ağızlı



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	Z	Code-No.
4,300	4,000		40,000	3	4,300
5,000	4,000	1,500	40,000	3	5,000
6,300	5,000	1,500	45,000	3	6,300
7,300	6,000	1,800	50,000	3	7,300
8,000	6,000	2,000	50,000	3	8,000
8,300	6,000	2,000	50,000	3	8,300
9,400	6,000	2,200	50,000	3	9,400
10,000	6,000	2,500	50,000	3	10,000
10,400	6,000	2,500	50,000	3	10,400
11,500	8,000	2,800	56,000	3	11,500
12,400	8,000	2,800	56,000	3	12,400
15,000	10,000	3,200	60,000	3	15,000
16,500	10,000	3,200	60,000	3	16,500
19,000	10,000	3,500	63,000	3	19,000
20,500	10,000	3,500	63,000	3	20,500
25,000	10,000	3,800	67,000	3	25,000
30,000	12,000	4,200	71,000	3	30,000
31,000	12,000	4,200	71,000	3	31,000

HSS-zenker

90° havşalar

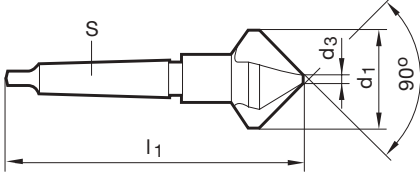


Katalog-No. 72356



P	M	K	N	S	H
•	○	•	•	•	

- kılavuz deliklerinde universal çapak alma ve pah takımları
- radyal sırt bilemeli
- üç ağızlı



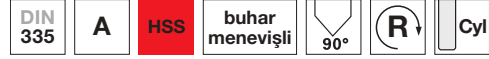
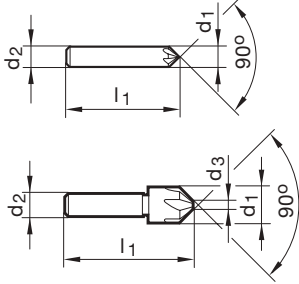
d1 mm	S	d3 mm	l1 mm	Z	Code-No.
15,000	MK-1	3,200	85,000	3	15,000
19,000	MK-2	3,500	100,000	3	19,000
20,500	MK-2	3,500	100,000	3	20,500
25,000	MK-2	3,800	106,000	3	25,000
30,000	MK-2	4,200	112,000	3	30,000
31,000	MK-2	4,200	112,000	3	31,000
34,000	MK-2	4,500	118,000	3	34,000
37,000	MK-2	4,800	118,000	3	37,000
40,000	MK-3	10,000	140,000	3	40,000
50,000	MK-3	14,000	150,000	3	50,000
63,000	MK-4	16,000	180,000	3	63,000
80,000	MK-4	22,000	190,000	3	80,000

HSS-zenker

90° havşalar



Katalog-No. 72345



P	M	K	N	S	H
•	○	•	•	•	

- düz kanallı
- çok ağızlı

d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	Z	Code-No.
8,000	8,000		48,000	5	8,000
12,500	8,000	2,000	48,000	5	12,500
16,000	10,000	3,200	56,000	7	16,000
20,000	10,000	5,000	60,000	7	20,000

HSS-zenker**90° havşa setleri**

DIN 335	C	HSS	kaplamasız	90°	R	Cyl
P	M	K	N	S	H	
•	○	•	•	○		

- set içerisinde, dahildir katalog no. 72346 Ø: 6.30 mm, 8.30 mm, 10.40 mm, 12.40 mm, 16.50 mm, 20.50 mm
- kılavuz deliklerinde universal çapak alma ve pah takımları
- radyal sırt bilemeli
- üç ağızlı

Katalog-No. 72399

Code-No.	d1 mm	adet/set
8,000	6,30-20,50	6

HSS-zenker**90° havşa setleri**

P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	

- set içinde, katalog no. 62347 Ø: 6.30 mm, 8.30 mm, 10.40 mm, 12.40 mm, 16.50 mm, 20.50 mm dahildir
- kılavuz deliklerinde universal çapak alma ve pah takımları
- radyal sırt bilemeli
- üç ağızlı

Katalog-No. 62399

Code-No.	d1 mm	adet/set
8,000	6,30-20,50	6

HSS-zenker

Pilotlu havşalar, hassas toleranslar için

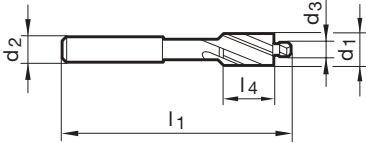


Katalog-No. 72304



P	M	K	N	S	H
•	○	•	•	○	

- sabit kılavuzlama millii
- sağ helis kanallı



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l4 mm	G	Z	Code-No.
6,000	5,000	3,200	71,000	14,000	M 3	3	6,000
8,000	5,000	4,300	71,000	14,000	M 4	3	8,000
10,000	8,000	5,300	80,000	18,000	M 5	3	10,000
11,000	8,000	6,400	80,000	18,000	M 6	3	11,000
15,000	12,500	8,400	100,000	22,000	M 8	3	15,000
18,000	12,500	10,500	100,000	22,000	M 10	3	18,000
20,000	12,500	13,000	100,000	22,000	M 12	3	20,000

HSS-zenker

Pilotlu havşalar, orda toleranslar için

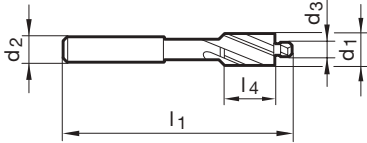


Katalog-No. 72305



P	M	K	N	S	H
•	○	•	•	○	

- sabit kılavuzlama millii
- sağ helis kanallı
- DIN 974, part 1 e göre havşa



d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l6 mm	d1	Z	Code-No.
6,000	5,000	3,400	71,000	14,000	M 3	3	6,000
8,000	5,000	4,500	71,000	14,000	M 4	3	8,000
10,000	8,000	5,500	80,000	18,000	M 5	3	10,000
11,000	8,000	6,600	80,000	18,000	M 6	3	11,000
15,000	12,500	9,000	100,000	22,000	M 8	3	15,000
18,000	12,500	11,000	100,000	22,000	M 10	3	18,000

Çapak alma ve pah takımları

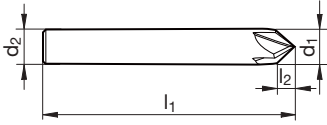
60° çapak alma frezesi



Katalog-No. 53393

Super AF-60	WN	VHM	Al- TiN	60°	js9	R	HA
P	M	K	N	S	H		
•	•	•	•	•			

• 60° dereceli havşa ve çapak alma frezesi



d1 js9 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
4,000	4,000	50,000	3,500	4	4,000
6,000	6,000	57,000	5,200	4	6,000
8,000	8,000	63,000	7,000	4	8,000
10,000	10,000	72,000	8,700	4	10,000
12,000	12,000	83,000	10,400	4	12,000

Çapak alma ve pah takımları

60° çapak alma frezesi

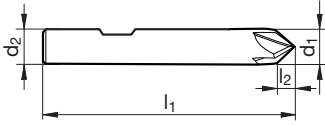


Katalog-No. 53394



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

• 60° dereceli havşa ve çapak alma frezesi



d1 js9 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	5,200	4	6,000
8,000	8,000	63,000	7,000	4	8,000
10,000	10,000	72,000	8,700	4	10,000
12,000	12,000	83,000	10,400	4	12,000

Çapak alma ve pah takımları

90° çapak alma frezesi

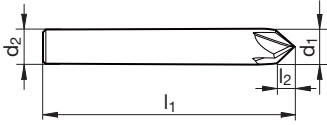


Katalog-No. 53395



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

• 90° dereceli havşa ve çapak alma frezesi



d1 js9 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
4,000	4,000	50,000	2,000	4	4,000
6,000	6,000	57,000	3,000	4	6,000
8,000	8,000	63,000	4,000	4	8,000
10,000	10,000	72,000	5,000	4	10,000
12,000	12,000	83,000	6,000	4	12,000

Çapak alma ve pah takımları

90° çapak alma frezesi

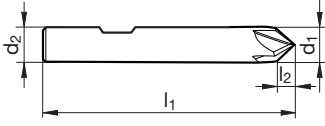


Katalog-No. 53396



P	M	K	N	S	H
•	•	•	•	•	

• 90° dereceli havşa ve çapak alma frezesi



d1 js9 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
4,000	4,000	50,000	2,000	4	4,000
6,000	6,000	57,000	3,000	4	6,000
8,000	8,000	63,000	4,000	4	8,000
10,000	10,000	72,000	5,000	4	10,000
12,000	12,000	83,000	6,000	4	12,000

Çapak alma ve pah takımları

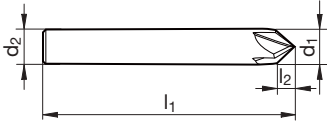
120° çapak alma frezesi



Katalog-No. 53397

Super AF-120	WN	VHM	Al- TiN	120°	js9	R	HA
P	M	K	N	S	H		
•	•	•	•	•			

• 120° dereceli havşa ve çapak alma frezesi



d1 js9 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
4,000	4,000	50,000	1,200	4	4,000
6,000	6,000	57,000	1,800	4	6,000
8,000	8,000	63,000	2,400	4	8,000
10,000	10,000	72,000	2,900	4	10,000
12,000	12,000	83,000	3,500	4	12,000

Çapak alma ve pah takımları

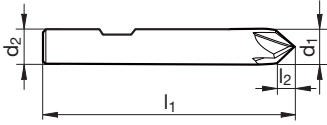
120° çapak alma frezesi



Katalog-No. 53398

Super AF-120	WN	VHM	Al- TiN	120°	js9	R	HB
P	M	K	N	S	H		
•	•	•	•	•			

• 120° dereceli havşa ve çapak alma frezesi



d1 js9 mm	d2 h6 mm	l1 mm	l2 mm	Z	Code-No.
6,000	6,000	57,000	1,800	4	6,000
8,000	8,000	63,000	2,400	4	8,000
10,000	10,000	72,000	2,900	4	10,000
12,000	12,000	83,000	3,500	4	12,000

Çapak alma ve pah takımları

90° ön /arka çapak alma takımı

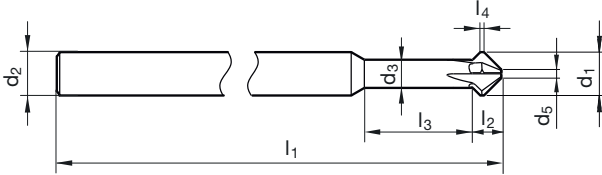


Katalog-No. 52365



P	M	K	N	S	H
•	•				

- giriş ve çıkış havşası 90° olan deliklerin işlenmesi için havşa ve çapak alma takımı
- Hidrolik ve Shrink tutucuların sıkılması için
- DIN 6535'e uygun saplı



d1 mm	d2 h6 mm	d3 mm	d5 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	Z	Code-No.
3,000	4,000	2,200	0,600	75,000	2,10	9,300	0,500	4	3,000
4,000	4,000	2,900	0,800	75,000	2,70	12,300	0,500	4	4,000
5,000	5,000	3,900	1,000	75,000	3,00	15,000	0,500	4	5,000
6,000	6,000	3,900	1,200	100,000	3,90	14,300	0,500	4	6,000
8,000	6,000	6,000	1,600	100,000	4,70		0,500	4	8,000
10,000	6,000	6,000	2,000	100,000	6,50		0,500	4	10,000
12,000	6,000	6,000	2,400	100,000	8,30		0,500	4	12,000

Çapak alma ve pah takımları

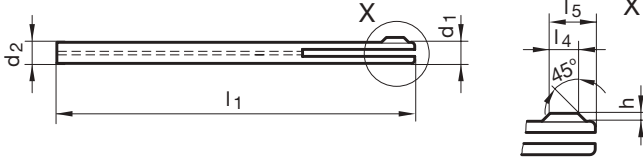
Çapak alma çatalları



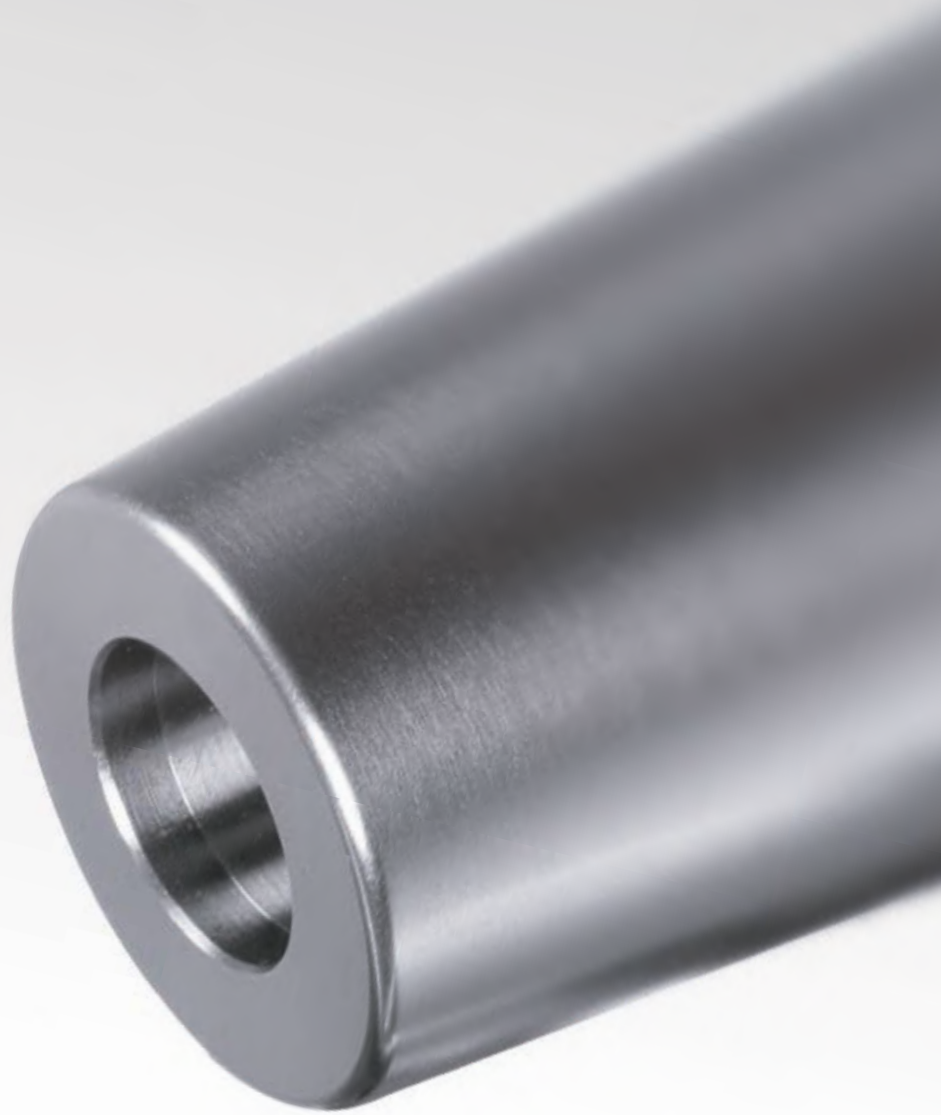
Katalog-No. 52360



- bu takım delik giriş çıkışları ve birbiri içersine geçen deliklerde ki çapaklar için dizayn edilmiştir
- DIN 6535'e uygun saplı
- pens tutucu için silindirik saplı
- içten soğutmalı
- genel amaçlı



Code-No.	Ø-Aralığı mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l4 mm	l5 mm	h mm
2,000	1,91 -2,15	1,900	1,900	80,000	1,000	2,050	0,350
2,250	2,16 -2,40	2,100	2,100	80,000	1,500	2,600	0,400
2,500	2,41 -2,70	2,400	2,400	80,000	1,500	2,900	0,400
2,750	2,71 -2,90	2,600	2,600	90,000	1,500	2,950	0,450
3,000	2,91 -3,25	2,900	2,900	90,000	2,000	3,650	0,450
3,500	3,26 -3,60	3,200	3,200	90,000	2,000	3,800	0,600
4,000	3,61 -4,25	3,600	3,600	90,000	2,000	4,100	0,700
4,500	4,26 -4,75	4,200	4,200	90,000	2,500	4,600	0,700
5,000	4,76 -5,30	4,700	4,700	100,000	2,500	4,850	0,750
5,500	5,31 -5,80	5,200	5,200	100,000	2,500	4,850	0,750
6,000	5,81 -6,20	5,600	5,600	110,000	3,000	5,800	0,800
6,500	6,21 -6,70	6,000	6,000	110,000	3,000	5,900	0,900
7,000	6,71 -7,10	6,500	6,500	110,000	3,000	5,850	0,850
7,500	7,11 -7,60	6,900	6,900	110,000	3,500	6,950	0,950
8,000	7,61 -8,05	7,300	7,300	110,000	3,500	7,000	1,000








TAKIM TUTUCULARI

Genel Bakış

		SK DIN 69871	MAS/BT JIS B6339	HSK-A DIN 69893
Hidrolik Tutucular		78213 , S. 749	78221 , S. 750	78299 , S. 748
Isıtmalı Tutucular		78738 , S. 755 78729 Flanştan Soğutmalı S. 756	78739 , S. 757	78736 , S. 753 78755 Flanştan Soğutmalı S. 754
Silindirik Şaftlı Tutucular Veldon / Whistle- Notch		78317 Veldon, S. 760 78322 Whistle-Notch, S. 761	78234 Veldon, S. 763 78233 Whistle-Notch, S. 762	78232 Veldon, S. 758 78334 Whistle-Notch, S. 759
Kılavuz Çekme Kafası		* 78326 Synchro Kılavuz Çekme Kafası içten su vermeli S. 767 * 78340 Kılavuz Çekme Kafası dıştan su vermeli S. 769	* 78326 Synchro Kılavuz Çekme Kafası içten su vermeli S. 767 * 78340 Kılavuz Çekme Kafası dıştan su vermeli S. 769	* 78326 Synchro Kılavuz Çekme Kafası içten su vermeli S. 767 * 78340 Kılavuz Çekme Kafası dıştan su vermeli S. 769

*) Sadece SK / BT veya HSK Tutucuları ile birlikte bağlanmalıdır.

	Isıtmalı Tutucular	Hidrolik Tutucular	Silindirik Şaftlı Tutucular Veldon / Whistle-Notch
Takım Tutucuları Silindir şaftlı Takımlar için			
Özellikleri	Yüksek ölçüde Salgısız dönüş; çok ince kontura sahip; Esnek yapıya sahip; yüksek sıkma kuvveti; modüler sistem; Patentli tampon vidası salgısız dönmesini sağlar	Yüksek ölçüde Salgısız dönüş; kullanım kolaylığı; Fleksibel Pensler ve ayrıca Flanştan soğutmalı	sağlam, fiyat avantajlı Veldon Tutucudüşük devir ve güçlü talaş, istenilen hassasiyet aralığı
Kullanım Alanları	Delme, Havşalama, Frezeleme, Raybalama, Genel amaçlı ve HPC için kullanılır	Raybalama, Delme, Havşalama, HPC için ve ayrıca basit Frezeleme işlemlerinde kullanılır	Kaba işlemlerde, Frezeleme, Delme
Başlıca Özellikleri	hassas ve genel amaçlı; ince gövdeli; yüksek sıkma kuvveti	kolay kullanım	basit kullanım; güvenli bağlama
Salgı	< 3µm	< 3µm	< 10µm
5xD de	< 5µm	< 5µm	< 25µm
Sıkma Kuvveti	çok yüksek	çok yüksek	çok güvenli
Sertlik	çok yüksek	yüksek	çok yüksek
Esneklik	düşük	çok yüksek	düşük
Formu	ince / incecik	orta	kalin
Kullanımı	iyi	çok iyi / oldukça esnek	iyi
Konfirmasyon	Isıtma Ünitesi	Allen Anahtar	Allen Anahtar

Hidrolik Tutucular

HSK-A Sıkma Gücü Artırılmış Hidrolik Tutucular

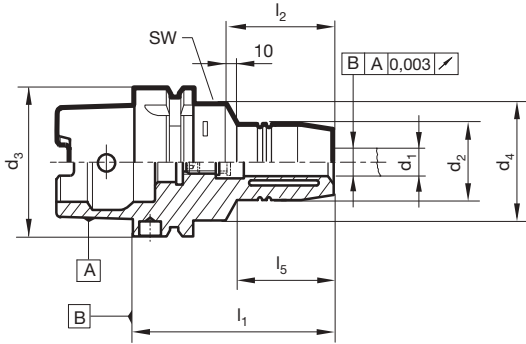


Katalog-No. 78299

DIN
69882-7

kaplamasız

- balans kalitesi: G 2.5 / 25,000 dev./dak.
- aksiyel boy ayarlanması
- içten soğutmalı takımlar için uygundur
- takım şaft toleransı h6 için
- ekstra uzun l1= 150 mm, 160 mm (salgı 5 µm) ve 200 mm (salgı 7 µm)
- HSK-A , ISO 12164-1 / DIN 69893-1 e göre
- Birlikte sevk edilen:
 - Ayar Vidası
 - Sıkma Anahtarı
 - Soğutma Seti ekstra sipariş edilir



d3	d1 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm	SW mm	kg	Code-No.
HSK-A 63	6,000	26,000	50,000	70,000	37,000	24,000	5,0	1,000	6,063
HSK-A 63	8,000	28,000	50,000	70,000	37,000	24,000	5,0	1,056	8,063
HSK-A 63	10,000	30,000	50,000	80,000	41,000	35,000	5,0	1,000	10,063
HSK-A 63	12,000	32,000	50,000	85,000	46,000	40,000	5,0	1,100	12,063
HSK-A 63	14,000	34,000	50,000	85,000	46,000	40,000	5,0	1,100	14,063
HSK-A 63	16,000	38,000	50,000	90,000	49,000	46,000	5,0	1,200	16,063
HSK-A 63	18,000	40,000	50,000	90,000	49,000	47,000	5,0	1,275	18,063
HSK-A 63	20,000	42,000	50,000	90,000	51,000	48,000	5,0	1,200	20,063
HSK-A 63	25,000	57,000	63,000	120,000	57,000	59,000	6,0	2,100	25,063
HSK-A 63	32,000	64,000	75,000	125,000	61,000	63,000	6,0	2,400	32,063
HSK-A 100	6,000	26,000	50,000	75,000	37,000	26,000	5,0	2,400	6,100
HSK-A 100	8,000	28,000	50,000	75,000	37,000	26,000	5,0	2,400	8,100
HSK-A 100	10,000	30,000	50,000	90,000	41,000	42,000	5,0	2,500	10,100
HSK-A 100	12,000	32,000	50,000	95,000	46,000	47,000	5,0	2,500	12,100
HSK-A 100	14,000	34,000	50,000	95,000	46,000	47,000	5,0	2,500	14,100
HSK-A 100	16,000	38,000	50,000	100,000	49,000	53,000	5,0	2,755	16,100
HSK-A 100	18,000	40,000	50,000	100,000	49,000	53,000	5,0	2,700	18,100
HSK-A 100	20,000	42,000	75,000	105,000	51,000	59,000	5,0	3,200	20,100
HSK-A 100	25,000	57,000	75,000	110,000	57,000	62,000	6,0	3,300	25,100
HSK-A 100	32,000	64,000	75,000	110,000	61,000	62,000	6,0	3,800	32,100

Hidrolik Tutucular

SK Sıkma Gücü Artırılmış Hidrolik Tutucular

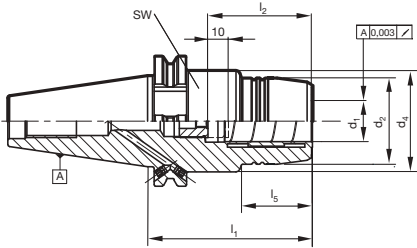


Katalog-No. 78213



kaplamasız

- SK, DIN ISO 7388-1 form AD/AF e göre
- form B için Flanşa bulunan delikler
- balans kalitesi: G 2.5 / 25,000 dev./dak.
- aksiyel boy ayarlanması
- takım şaft toleransı h6 için
- içten soğutmalı takımlar için uygundur
- Birlikte sevk edilen:
 - Ayar Vidası
 - Sıkma Anahtarı
 - Çektirme Topuzu (Pull Stud) ekstra sipariş edilir



d3	d1 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm	SW mm	kg	Code-No.
SK 40	6,000	26,000	49,500	80,500	37,000	29,500	5,0	1,500	6,040
SK 40	8,000	28,000	49,500	80,500	37,000	30,000	5,0	1,500	8,040
SK 40	10,000	30,000	49,500	80,500	41,000	31,000	5,0	1,396	10,040
SK 40	12,000	32,000	49,500	80,500	46,000	31,500	5,0	1,500	12,040
SK 40	14,000	34,000	49,500	80,500	46,000	31,500	5,0	1,500	14,040
SK 40	16,000	38,000	49,500	80,500	49,000	33,000	5,0	1,500	16,040
SK 40	18,000	40,000	49,500	80,500	49,000	33,000	5,0	1,500	18,040
SK 40	20,000	49,500	49,500	64,500	51,000		5,0	1,500	20,040
SK 40	20,000	42,000	49,500	80,500	51,000	34,000	5,0	1,500	20,140
SK 50	12,000	32,000	49,500	80,500	46,000	31,500	5,0	3,500	12,050
SK 50	20,000	42,000	49,500	80,500	51,000	34,000	5,0	4,000	20,050
SK 50	32,000	72,000	72,000	81,000	61,000		6,0	4,000	32,050

Hidrolik Tutucular

MAS/BT Sıkma Gücü Artırılmış Hidrolik Tutucular

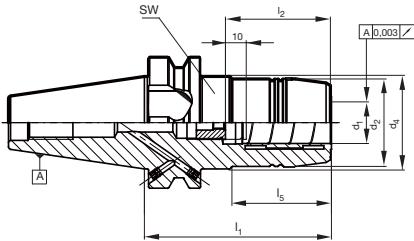


Katalog-No. 78221



kaplamasız

- balans kalitesi: G 2.5 / 25,000 dev./dak.
- aksiyel boy ayarlanması
- takım şaft toleransı h6 için
- içten soğutmalı takımlar için uygundur
- MAS/BT , DIN ISO 7388-2 form JD/JF (form AD/B) e göre
- Birlikte sevk edilen:
 - Ayar Vidası
 - Sıkma Anahtar
 - Çektirme Topuzu (Pull Stud) ekstra sipariş edilir



d3		d1 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm	SW mm	kg	Code-No.
BT 40	JD/JF	6,000	26,000	44,500	90,000	37,000	43,000	5,0	1,500	6,040
BT 40	JD/JF	8,000	28,000	44,500	90,000	37,000	44,500	5,0	1,500	8,040
BT 40	JD/JF	10,000	30,000	44,500	90,000	41,000	44,500	5,0	1,500	10,040
BT 40	JD/JF	12,000	32,000	44,500	90,000	46,000	44,500	5,0	1,500	12,040
BT 40	JD/JF	14,000	34,000	44,500	90,000	46,000	44,500	5,0	1,500	14,040
BT 40	JD/JF	16,000	38,000	44,500	90,000	49,000	47,500	5,0	1,500	16,040
BT 40	JD/JF	18,000	40,000	44,500	90,000	49,000	47,500	5,0	1,500	18,040
BT 40	JD/JF	20,000	49,500	49,500	72,500	51,000		5,0	1,500	20,040
BT 40	JD/JF	20,000	42,000	44,500	90,000	51,000	47,500	5,0	1,483	20,140
BT 50	JD/JF	12,000	32,000	44,500	90,000	46,000	34,000	5,0	4,000	12,050
BT 50	JD/JF	20,000	42,000	44,500	90,000	51,000	34,000	5,0	4,000	20,050
BT 50	JD/JF	32,000	72,000	72,000	90,000	61,000		6,0	4,000	32,050

Hidrolik Tutucular

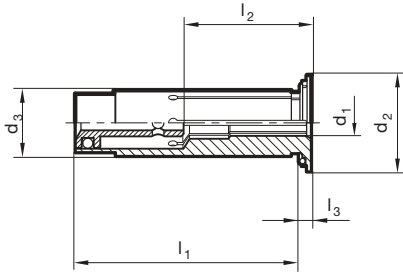
Contalı Pens, Hidrolik Tutucular için



Katalog-No. 78368



- hidrolik tutucularda daha küçük Ø ları tutabilmek için
- h6 shaft toleranslı çapları sıkma için
- ön yüzükapalı, 80 bar su basıncına kadar sızdırmaz
- salgı $\leq 2 \mu\text{m}$
- ayarlanabilir dayama
- Pens Kullanıldığında sıkma gücü yaklaşık %25 artırılmış olur
- Birlikte sevk edilen:
- dayama ekipmanı



d3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l3 mm	l2 mm	Code-No.
12,000	3,000	16,500	45,000	2,000	26,500	3,012
12,000	4,000	16,500	45,000	2,000	26,500	4,012
12,000	6,000	16,500	45,000	2,000	34,500	6,012
12,000	8,000	16,500	45,000	2,000	34,500	8,012
20,000	3,000	24,100	50,500	2,000	28,500	3,020
20,000	4,000	24,100	50,500	2,000	28,500	4,020
20,000	6,000	24,100	50,500	2,000	37,500	6,020
20,000	8,000	24,100	50,500	2,000	37,500	8,020
20,000	10,000	24,100	50,500	2,000	42,500	10,020
20,000	12,000	24,100	50,500	2,000	47,500	12,020
20,000	14,000	24,100	50,500	2,000	47,500	14,020
20,000	16,000	24,100	50,500	2,000	47,500	16,020
32,000	6,000	35,500	60,500	3,000	35,500	6,032
32,000	8,000	35,500	60,500	3,000	35,500	8,032
32,000	10,000	35,500	60,500	3,000	40,500	10,032
32,000	12,000	35,500	60,500	3,000	42,500	12,032
32,000	14,000	35,500	60,500	3,000	42,500	14,032
32,000	16,000	35,500	60,500	3,000	50,500	16,032
32,000	18,000	35,500	60,500	3,000	50,500	18,032
32,000	20,000	35,500	60,500	3,000	50,500	20,032
32,000	25,000	35,500	60,500	3,000	58,500	25,032

Hidrolik Tutucular

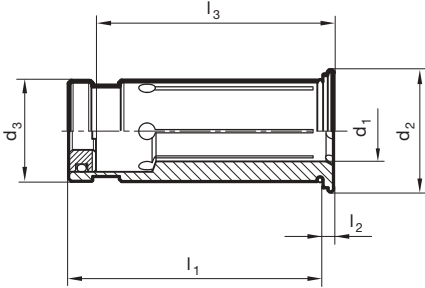
Pens, Hidrolik Tutucular için



Katalog-No. 78369



- hidrolik tutucularda daha küçük \emptyset ları tutabilmek için
- h6 shaft toleranslı çapları sıkamak için
- soğutma yarıkları ile çevresel soğutma, arttırılmış proses güvenliği ve takım ömrü
- salgı $\leq 2 \mu\text{m}$
- ayarlanabilir dayama
- Pens Kullanıldığında sıkma gücü yaklaşık %25 arttırılmış olur
- Birlikte sevk edilen:
- dayama ekipmanı



d3 mm	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l3 mm	l2 mm	Code-No.
12,000	3,000	16,500	45,000	2,000	26,500	3,012
12,000	4,000	16,500	45,000	2,000	26,500	4,012
12,000	6,000	16,500	45,000	2,000	34,500	6,012
12,000	8,000	16,500	45,000	2,000	34,500	8,012
20,000	3,000	24,100	50,500	2,000	28,500	3,020
20,000	4,000	24,100	50,500	2,000	28,500	4,020
20,000	6,000	24,100	50,500	2,000	37,500	6,020
20,000	8,000	24,100	50,500	2,000	37,500	8,020
20,000	10,000	24,100	50,500	2,000	42,500	10,020
20,000	12,000	24,100	50,500	2,000	47,500	12,020
20,000	14,000	24,100	50,500	2,000	47,500	14,020
20,000	16,000	24,100	50,500	2,000	47,500	16,020
32,000	6,000	35,500	60,500	3,000	35,500	6,032
32,000	8,000	35,500	60,500	3,000	35,500	8,032
32,000	10,000	35,500	60,500	3,000	40,500	10,032
32,000	12,000	35,500	60,500	3,000	42,500	12,032
32,000	14,000	35,500	60,500	3,000	42,500	14,032
32,000	16,000	35,500	60,500	3,000	50,500	16,032
32,000	18,000	35,500	60,500	3,000	50,500	18,032
32,000	20,000	35,500	60,500	3,000	50,500	20,032
32,000	25,000	35,500	60,500	3,000	58,500	25,032

Shrink (Isıtmalı) Tutucular

HSK-A Shrink Tutucu

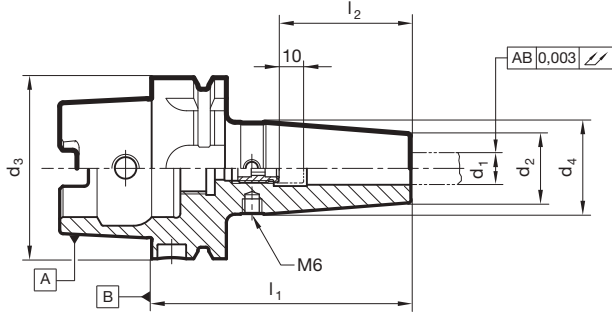


Katalog-No. 78736

DIN
69882-8

kaplamasız

- balans kalitesi: G 2.5 / 25,000dev./dak. veya dev. < 1 gmm
- balanslama vidası 4xM6/6xM6 dahil
- takım şaft toleransı h6 için
- ekstra uzunluk l1 = 120 mm, 160 mm (salgı 5 µm) ve 200 mm (salgı 7 µm)
- HSK-A , ISO 12164-1 / DIN 69893-1 e göre
- içten soğutmalı takımlar için uygundur
- Birlikte sevk edilen:
- Ayar Vidası
- konvansiyonel soğutma için soğutma ünüte setini ayrıca sipariş edilir



d3	d1 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 ± mm	kg	Code-No.
HSK-A 63	3,000	10,000	18,000	80,000	30,000	0,700	3,063
HSK-A 63	4,000	10,000	18,000	80,000	35,000	0,700	4,063
HSK-A 63	6,000	21,000	27,000	80,000	36,000	0,800	6,063
HSK-A 63	8,000	21,000	27,000	80,000	36,000	0,800	8,063
HSK-A 63	10,000	24,000	32,000	85,000	41,000	0,900	10,063
HSK-A 63	12,000	24,000	32,000	90,000	46,000	0,945	12,063
HSK-A 63	14,000	27,000	34,000	90,000	46,000	1,000	14,063
HSK-A 63	16,000	27,000	34,000	95,000	49,000	1,000	16,063
HSK-A 63	18,000	33,000	42,000	95,000	49,000	1,200	18,063
HSK-A 63	20,000	33,000	42,000	100,000	51,000	1,200	20,063
HSK-A 63	25,000	44,000	53,000	115,000	57,000	1,800	25,063
HSK-A 63	32,000	44,000	53,000	120,000	61,000	1,700	32,063
HSK-A 100	6,000	21,000	27,000	85,000	36,000	2,200	6,100
HSK-A 100	8,000	21,000	27,000	85,000	36,000	2,200	8,100
HSK-A 100	10,000	24,000	32,000	90,000	41,000	2,300	10,100
HSK-A 100	12,000	24,000	32,000	95,000	46,000	2,300	12,100
HSK-A 100	14,000	27,000	34,000	95,000	46,000	2,300	14,100
HSK-A 100	16,000	27,000	34,000	100,000	49,000	2,300	16,100
HSK-A 100	18,000	33,000	42,000	100,000	49,000	2,500	18,100
HSK-A 100	20,000	33,000	42,000	105,000	51,000	2,500	20,100
HSK-A 100	25,000	44,000	53,000	115,000	57,000	3,000	25,100
HSK-A 100	32,000	44,000	53,000	120,000	61,000	3,000	32,100

Shrink (Isıtmalı) Tutucular

Soğutmalı Shrink Tutucu

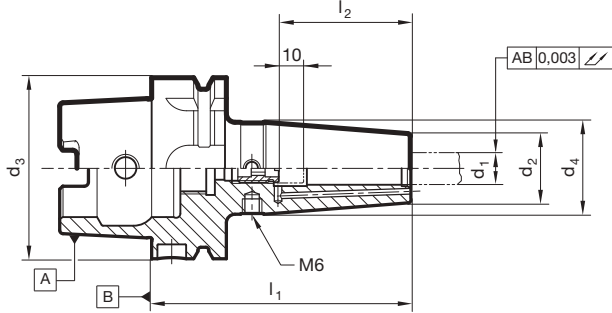


Katalog-No. 78755



kaplamasız

- balans kalitesi: G 2.5 / 25,000dev./dak. veya dev. < 1 gmm
- balanslama vidası 4xM6/6xM6 dahil
- takım şaft toleransı h6 için
- soğutma kanalları: d1 = 6 - 10 mm iki kanal ile, d1 = 12 - 32 mm dört kanal ile
- HSK-A , ISO 12164-1 / DIN 69893-1 e göre
- aynı zamanda içten soğutmalı takımlar için uygundur
- Birlikte sevk edilen:
- Ayar Vidası
- konvansiyonel soğutma için soğutma ünüte setini ayrıca sipariş edilir



d3	d1 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 ± mm	kg	Code-No.
HSK-A 63	6,000	21,000	27,000	80,000	36,000	0,859	6,063
HSK-A 63	8,000	21,000	27,000	80,000	36,000	0,800	8,063
HSK-A 63	10,000	24,000	32,000	85,000	41,000	0,927	10,063
HSK-A 63	12,000	24,000	32,000	90,000	46,000	0,938	12,063
HSK-A 63	14,000	27,000	34,000	90,000	46,000	0,985	14,063
HSK-A 63	16,000	27,000	34,000	95,000	49,000	0,999	16,063
HSK-A 63	18,000	33,000	42,000	95,000	49,000	1,167	18,063
HSK-A 63	20,000	33,000	42,000	100,000	51,000	1,191	20,063
HSK-A 100	6,000	21,000	27,000	85,000	36,000	2,200	6,100
HSK-A 100	8,000	21,000	27,000	85,000	36,000	2,200	8,100
HSK-A 100	10,000	24,000	32,000	90,000	41,000	2,300	10,100
HSK-A 100	12,000	24,000	32,000	95,000	46,000	2,300	12,100
HSK-A 100	14,000	27,000	34,000	95,000	46,000	2,300	14,100
HSK-A 100	16,000	27,000	34,000	100,000	49,000	2,300	16,100
HSK-A 100	18,000	33,000	42,000	100,000	49,000	2,500	18,100
HSK-A 100	20,000	33,000	42,000	105,000	51,000	2,500	20,100
HSK-A 100	25,000	44,000	53,000	115,000	57,000	3,000	25,100
HSK-A 100	32,000	44,000	53,000	120,000	61,000	3,000	32,100

Shrink (Isıtmalı) Tutucular

Shrink Tutucu

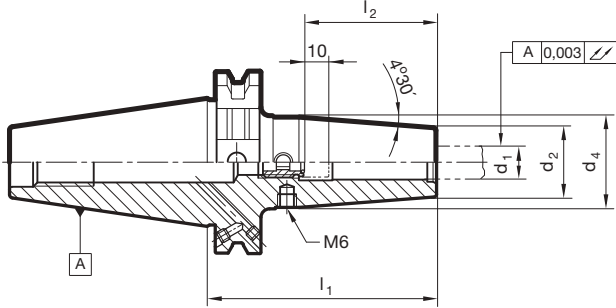


Katalog-No. 78738



kaplamasız

- balans kalitesi: G 2.5 / 25,000dev./dak. veya dev. < 1 gmm
- balanslama vidası 4xM6/6xM6 dahil
- SK, DIN ISO 7388-1 form AD/AF e göre
- takım şaft toleransı h6 için
- ekstra uzunluk l1 = 120 mm, 160 mm (salgı 5 µm) ve 200 mm (salgı 7 µm)
- içten soğutmalı takımlar için uygundur
- Birlikte sevk edilen:
- Ayar Vidası
- Çektirme Topuzu (Pull Stud) ekstra sipariş edilir



d3	d1 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 ± mm	kg	Code-No.
SK 40	3,000	10,000	18,000	80,000	30,000	0,900	3,040
SK 40	4,000	10,000	18,000	80,000	35,000	0,900	4,040
SK 40	6,000	21,000	27,000	80,000	36,000	1,000	6,040
SK 40	8,000	21,000	27,000	80,000	36,000	1,000	8,040
SK 40	10,000	24,000	32,000	80,000	41,000	1,100	10,040
SK 40	12,000	24,000	32,000	81,600	46,000	1,000	12,040
SK 40	14,000	27,000	34,000	81,800	46,000	1,100	14,040
SK 40	16,000	27,000	34,000	82,000	49,000	1,100	16,040
SK 40	18,000	33,000	42,000	82,300	49,000	1,200	18,040
SK 40	20,000	33,000	42,000	82,600	51,000	1,500	20,040
SK 40	25,000	44,000	53,000	103,100	57,000	1,500	25,040
SK 40	32,000	44,000	53,000	100,000	61,000	1,500	32,040
SK 50	3,000	10,000	18,000	80,000	30,000	2,600	3,050
SK 50	4,000	10,000	18,000	80,000	35,000	2,600	4,050
SK 50	6,000	21,000	27,000	80,000	36,000	2,900	6,050
SK 50	8,000	21,000	27,000	80,000	36,000	2,900	8,050
SK 50	10,000	24,000	32,000	80,000	41,000	2,900	10,050
SK 50	12,000	24,000	32,000	81,600	46,000	2,900	12,050
SK 50	14,000	27,000	34,000	81,800	46,000	3,000	14,050
SK 50	16,000	27,000	34,000	82,000	49,000	3,000	16,050
SK 50	18,000	33,000	42,000	82,300	49,000	3,000	18,050
SK 50	20,000	33,000	42,000	82,600	51,000	3,000	20,050
SK 50	25,000	44,000	53,000	103,100	57,000	3,600	25,050
SK 50	32,000	44,000	53,000	100,000	61,000	3,500	32,050

Shrink (Isıtmalı) Tutucular

SK Shrink Tutucu

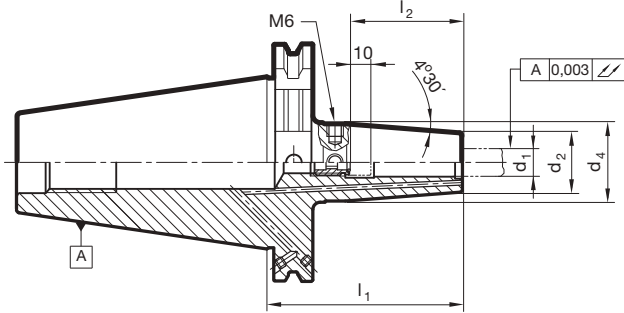


Katalog-No. 78729



kaplamasız

- balans kalitesi: G 2.5 / 25,000dev./dak. veya dev. < 1 gmm
- balanslama vidası 4xM6/6xM6 dahil
- SK, DIN ISO 7388-1 form AD/AF e göre
- takım şaft toleransı h6 için
- soğutma kanalları: d1 = 6 - 10 mm iki kanal ile, d1 = 12 - 32 mm dört kanal ile
- aynı zamanda içten soğutmalı takımlar için uygundur
- Birlikte sevk edilen:
- Ayar Vidası
- Çektirme Topuzu (Pull Stud) ekstra sipariş edilir



d3	d1 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 ± mm	kg	Code-No.
SK 40	6,000	21,000	27,000	80,000	36,000	1,000	6,040
SK 40	8,000	21,000	27,000	80,000	36,000	1,019	8,040
SK 40	10,000	24,000	32,000	80,000	41,000	1,100	10,040
SK 40	12,000	24,000	32,000	80,000	46,000	1,000	12,040
SK 40	14,000	27,000	34,000	80,000	46,000	1,100	14,040
SK 40	16,000	27,000	34,000	80,000	49,000	1,100	16,040
SK 40	18,000	33,000	42,000	80,000	49,000	1,234	18,040
SK 40	20,000	33,000	42,000	80,000	51,000	1,500	20,040
SK 50	6,000	21,000	27,000	80,000	36,000	2,800	6,050
SK 50	8,000	21,000	27,000	80,000	36,000	2,800	8,050
SK 50	10,000	24,000	32,000	80,000	41,000	2,800	10,050
SK 50	12,000	24,000	32,000	80,000	46,000	2,800	12,050
SK 50	14,000	27,000	34,000	80,000	46,000	2,800	14,050
SK 50	16,000	27,000	34,000	80,000	49,000	2,800	16,050
SK 50	18,000	33,000	42,000	80,000	49,000	3,000	18,050
SK 50	20,000	33,000	42,000	80,000	51,000	3,000	20,050
SK 50	25,000	44,000	53,000	100,000	57,000	3,500	25,050
SK 50	32,000	44,000	53,000	100,000	61,000	3,300	32,050

Shrink (Isıtmalı) Tutucular

MAS/BT Shrink Tutucu

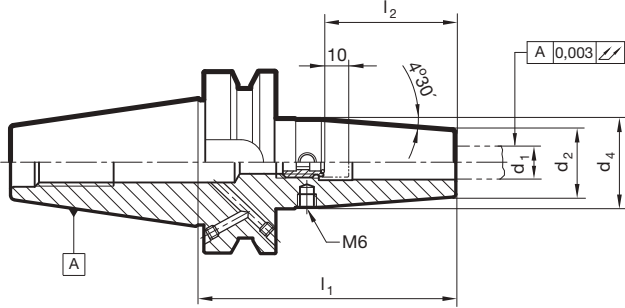


Katalog-No. 78739



kaplamasız

- balans kalitesi: G 2.5 / 25,000dev./dak. veya dev. < 1 gmm
- balanslama vidası 4xM6/6xM6 dahil
- MAS/BT , DIN ISO 7388-2 form JD/JF (form AD/B) e göre
- takım şaft toleransı h6 için
- içten soğutmalı takımlar için uygundur
- Birlikte sevk edilen:
- Ayar Vidası
- Çektirme Topuzu (Pull Stud) ekstra sipariş edilir



d3		d1 mm	d2 mm	d4 mm	l1 ± mm	l2 mm	kg	Code-No.
BT 40	JD/JF	3,000	10,000	18,000	85,000	30,000	1,000	3,040
BT 40	JD/JF	4,000	10,000	18,000	85,000	35,000	1,000	4,040
BT 40	JD/JF	6,000	21,000	27,000	90,000	36,000	1,200	6,040
BT 40	JD/JF	8,000	21,000	27,000	90,000	36,000	1,200	8,040
BT 40	JD/JF	10,000	24,000	32,000	90,000	41,000	1,300	10,040
BT 40	JD/JF	12,000	24,000	32,000	90,000	46,000	1,300	12,040
BT 40	JD/JF	14,000	27,000	34,000	90,000	46,000	1,400	14,040
BT 40	JD/JF	16,000	27,000	34,000	90,000	49,000	1,400	16,040
BT 40	JD/JF	18,000	33,000	42,000	90,000	49,000	1,400	18,040
BT 40	JD/JF	20,000	33,000	42,000	90,000	51,000	1,700	20,040
BT 40	JD/JF	25,000	44,000	53,000	100,000	57,000	1,800	25,040
BT 40	JD/JF	32,000	44,000	53,000	100,000	61,000	1,700	32,040
BT 50	JD/JF	6,000	21,000	27,000	100,000	36,000	2,900	6,050
BT 50	JD/JF	8,000	21,000	27,000	100,000	36,000	2,900	8,050
BT 50	JD/JF	10,000	24,000	32,000	100,000	41,000	2,900	10,050
BT 50	JD/JF	12,000	24,000	32,000	100,000	46,000	2,900	12,050
BT 50	JD/JF	14,000	27,000	34,000	100,000	46,000	3,000	14,050
BT 50	JD/JF	16,000	27,000	34,000	100,000	49,000	3,000	16,050
BT 50	JD/JF	18,000	33,000	42,000	100,000	49,000	1,900	18,050
BT 50	JD/JF	20,000	33,000	42,000	100,000	51,000	1,900	20,050
BT 50	JD/JF	25,000	44,000	53,000	110,000	57,000	2,200	25,050
BT 50	JD/JF	32,000	44,000	53,000	110,000	61,000	2,200	32,050

Takım Tutucuları

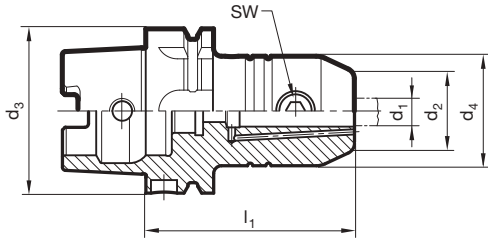
Weldon HSK-A Silindirik sap tutucuları



Katalog-No. 78232

DIN 69882-4 kaplamasız

- balans kalitesi: G 6.3 / 15,000 devir./dak.
- takım şaft toleransı h6 için
- yerleşim DIN 1835-2 Form B "Veldon"
- d1 = 25 tutucudan itibaren 2 sıkma vidasıyla
- Soğutma kanalları sayesinde Takım ömrü uzatılmıştır
- soğutma kanalları: d1 = 6 - 14 mm iki soğutma kanalı ile, d1 = 16 - 40 mm dört soğutma kanalı ile
- HSK-A , ISO 12164-1 / DIN 69893-1 e göre
- içten soğutmalı takımlar için uygundur
- Birlikte sevk edilen:
- Sıkma Cıvatası
- Soğutma Seti ekstra sipariş edilir



d3	d1 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	SW ± mm	kg	Code-No.
HSK-A 63	6,000	15,000	25,000	65,000	3,0	0,800	6,063
HSK-A 63	8,000	20,000	28,000	65,000	4,0	0,800	8,063
HSK-A 63	10,000	25,000	35,000	65,000	5,0	0,900	10,063
HSK-A 63	12,000	30,000	42,000	80,000	6,0	1,200	12,063
HSK-A 63	14,000	32,000	44,000	80,000	6,0	1,200	14,063
HSK-A 63	16,000	36,000	48,000	80,000	6,0	1,300	16,063
HSK-A 63	18,000	38,000	50,000	80,000	6,0	1,400	18,063
HSK-A 63	20,000	40,000	52,000	80,000	8,0	1,400	20,063
HSK-A 63	25,000	45,000	65,000	110,000	10,0	2,400	25,063
HSK-A 63	32,000	56,000	72,000	110,000	10,0	2,700	32,063
HSK-A 100	6,000	15,000	25,000	80,000	3,0	3,000	6,100
HSK-A 100	8,000	20,000	28,000	80,000	4,0	3,200	8,100
HSK-A 100	10,000	25,000	35,000	80,000	5,0	3,400	10,100
HSK-A 100	12,000	30,000	42,000	80,000	6,0	3,400	12,100
HSK-A 100	14,000	32,000	44,000	80,000	6,0	3,500	14,100
HSK-A 100	16,000	36,000	48,000	100,000	6,0	3,800	16,100
HSK-A 100	18,000	38,000	50,000	100,000	6,0	3,800	18,100
HSK-A 100	20,000	40,000	52,000	100,000	8,0	3,900	20,100
HSK-A 100	25,000	45,000	65,000	100,000	10,0	3,900	25,100
HSK-A 100	32,000	56,000	72,000	100,000	10,0	4,200	32,100
HSK-A 100	40,000	60,000	80,000	110,000	10,0	4,600	40,100

Takım Tutucuları

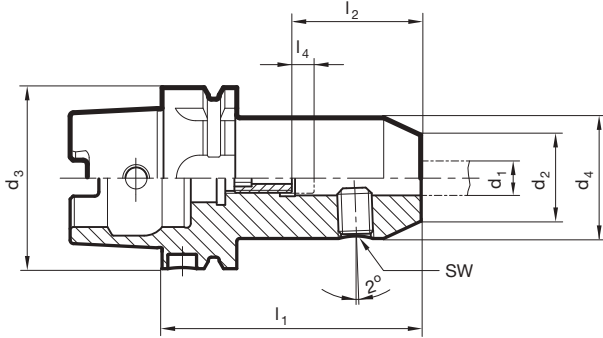
HSK-A Whistle Notch Takım Tutucuları



Katalog-No. 78334

DIN 69882-5 kaplamasız

- balans kalitesi: G 6.3 / 15,000 devir./dak.
- takım şaft toleransı h6 için
- DIN 1835-2 form E "Whistle Notch" tanımlama için yüzeyde yarık
- d1 = 25 tutucudan itibaren 2 sıkma vidasıyla
- HSK-A , ISO 12164-1 / DIN 69893-1 e göre
- içten soğutmalı takımlar için uygundur
- Birlikte sevk edilen:
- Sıkma Cıvatası ve ayar Vidası
- Soğutma Seti ekstra sipariş edilir



d3	d1 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	SW mm	kg	Code-No.
HSK-A 63	6,000	15,000	25,000	80,000	36,000	10,000	3,0	0,860	6,063
HSK-A 63	8,000	20,000	28,000	80,000	36,000	10,000	4,0	0,900	8,063
HSK-A 63	10,000	25,000	35,000	80,000	40,000	10,000	5,0	1,000	10,063
HSK-A 63	12,000	30,000	42,000	90,000	45,000	10,000	6,0	1,240	12,063
HSK-A 63	14,000	32,000	44,000	90,000	45,000	10,000	6,0	1,280	14,063
HSK-A 63	16,000	36,000	48,000	100,000	48,000	10,000	6,0	1,530	16,063
HSK-A 63	18,000	38,000	50,000	100,000	48,000	10,000	6,0	1,600	18,063
HSK-A 63	20,000	40,000	52,000	100,000	50,000	10,000	8,0	1,650	20,063
HSK-A 63	25,000	45,000	65,000	110,000	56,000	10,000	10,0	2,340	25,063
HSK-A 63	32,000	56,000	72,000	110,000	60,000	10,000	10,0	2,540	32,063
HSK-A 100	6,000	15,000	25,000	90,000	36,000	10,000	3,0	2,600	6,100
HSK-A 100	8,000	20,000	28,000	90,000	36,000	10,000	4,0	2,600	8,100
HSK-A 100	10,000	25,000	35,000	90,000	40,000	10,000	5,0	2,600	10,100
HSK-A 100	12,000	30,000	42,000	100,000	45,000	10,000	6,0	2,800	12,100
HSK-A 100	14,000	32,000	44,000	100,000	45,000	10,000	6,0	2,850	14,100
HSK-A 100	16,000	36,000	48,000	100,000	48,000	10,000	6,0	2,970	16,100
HSK-A 100	18,000	38,000	50,000	100,000	48,000	10,000	6,0	3,100	18,100
HSK-A 100	20,000	40,000	52,000	110,000	50,000	10,000	8,0	3,230	20,100
HSK-A 100	25,000	45,000	65,000	120,000	56,000	10,000	10,0	4,060	25,100
HSK-A 100	32,000	56,000	72,000	120,000	60,000	10,000	10,0	4,400	32,100

Takım Tutucuları

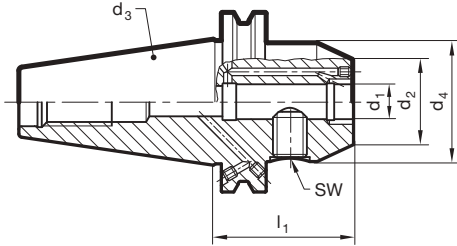
SK Veldon Takım Tutucuları



Katalog-No. 78317



- balans kalitesi: G 6.3 / 15,000 devir./dak.
- takım şaft toleransı h6 için
- yerleşim DIN 1835-2 Form B "Veldon"
- SK, DIN ISO 7388-1 form AD/AF e göre
- form B için Flanşa bulunan delikler
- Soğutma kanalları sayesinde Takım ömrü uzatılmıştır
- d1 = 25 tutucudan itibaren 2 sıkma vidasıyla
- soğutma kanalları: d1 = 6 - 14 mm iki soğutma kanalı ile, d1 = 16 - 32 mm dört soğutma kanalı ile
- içten soğutmalı takımlar için uygundur
- Birlikte sevk edilen:
- Sıkma Cıvatası
- Çektirme Topuzu (Pull Stud) ekstra sipariş edilir



d3		d1 mm	d2 mm	d4 mm	l1 ± mm	SW mm	kg	Code-No.
SK 40	AD/AF	6,000	15,000	25,000	50,000	3,0	0,900	6,040
SK 40	AD/AF	8,000	20,000	28,000	50,000	4,0	0,900	8,040
SK 40	AD/AF	10,000	25,000	35,000	50,000	5,0	1,000	10,040
SK 40	AD/AF	12,000	30,000	42,000	50,000	6,0	1,200	12,040
SK 40	AD/AF	14,000	32,000	44,000	50,000	6,0	1,200	14,040
SK 40	AD/AF	16,000	36,000	48,000	63,000	6,0	1,200	16,040
SK 40	AD/AF	18,000	38,000	50,000	63,000	6,0	1,400	18,040
SK 40	AD/AF	20,000	40,000	52,000	63,000	8,0	1,500	20,040
SK 40	AD/AF	25,000	45,000	65,000	100,000	10,0	2,300	25,040
SK 40	AD/AF	32,000	56,000	72,000	100,000	10,0	2,500	32,040
SK 50	AD/AF	6,000	15,000	25,000	63,000	3,0	2,700	6,050
SK 50	AD/AF	8,000	20,000	28,000	63,000	4,0	2,700	8,050
SK 50	AD/AF	10,000	25,000	35,000	63,000	5,0	2,900	10,050
SK 50	AD/AF	12,000	30,000	42,000	63,000	6,0	3,000	12,050
SK 50	AD/AF	14,000	32,000	44,000	63,000	6,0	3,000	14,050
SK 50	AD/AF	16,000	36,000	48,000	63,000	6,0	3,000	16,050
SK 50	AD/AF	18,000	38,000	50,000	63,000	6,0	3,000	18,050
SK 50	AD/AF	20,000	40,000	52,000	63,000	8,0	3,100	20,050
SK 50	AD/AF	25,000	45,000	65,000	80,000	10,0	3,700	25,050
SK 50	AD/AF	32,000	56,000	72,000	100,000	10,0	4,500	32,050

Takım Tutucuları

SK Whistle Notch Takım Tutucuları

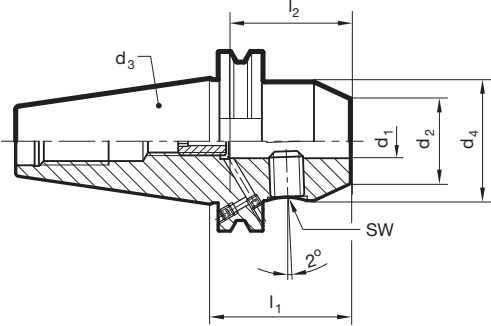


Katalog-No. 78322



perdahlı

- balans kalitesi: G 6.3 / 15,000 devir./dak.
- takım şaft toleransı h6 için
- yerleşim DIN 1835-2 form E "Whistle Notch"
- SK, DIN ISO 7388-1 form AD/AF e göre
- d1 = 25 tutucudan itibaren 2 sıkma vidasıyla
- içten soğutmalı takımlar için uygundur
- Birlikte sevk edilen:
- Sıkma Cıvatası ve ayar Vidası
- Çektirme Topuzu (Pull Stud) ekstra sipariş edilir



d3	d1 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 ± mm	SW mm	kg	Code-No.
SK 40	6,000	15,000	25,000	50,000	36,000	3,0	0,900	6,040
SK 40	8,000	20,000	28,000	50,000	36,000	4,0	0,900	8,040
SK 40	10,000	25,000	35,000	50,000	40,000	5,0	1,000	10,040
SK 40	12,000	30,000	42,000	50,000	45,000	6,0	1,200	12,040
SK 40	14,000	32,000	44,000	50,000	45,000	6,0	1,200	14,040
SK 40	16,000	36,000	48,000	63,000	48,000	6,0	1,200	16,040
SK 40	18,000	38,000	50,000	63,000	48,000	6,0	1,400	18,040
SK 40	20,000	40,000	52,000	63,000	50,000	8,0	1,500	20,040
SK 40	25,000	45,000	65,000	100,000	56,000	10,0	2,300	25,040
SK 40	32,000	56,000	72,000	100,000	60,000	10,0	2,500	32,040
SK 50	6,000	15,000	25,000	63,000	36,000	3,0	2,700	6,050
SK 50	8,000	20,000	28,000	63,000	36,000	4,0	2,700	8,050
SK 50	10,000	25,000	35,000	63,000	40,000	5,0	2,900	10,050
SK 50	12,000	30,000	42,000	63,000	45,000	6,0	3,000	12,050
SK 50	14,000	32,000	44,000	63,000	45,000	6,0	3,000	14,050
SK 50	16,000	36,000	48,000	63,000	48,000	6,0	3,000	16,050
SK 50	18,000	38,000	50,000	63,000	48,000	6,0	3,000	18,050
SK 50	20,000	40,000	52,000	63,000	50,000	8,0	3,100	20,050
SK 50	25,000	45,000	65,000	80,000	56,000	10,0	3,700	25,050
SK 50	32,000	56,000	72,000	100,000	60,000	10,0	4,500	32,050

Takım Tutucuları

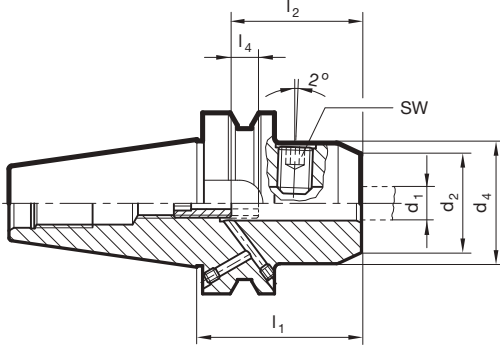
MAS/BT Whistle Notch Takım Tutucuları



Katalog-No. 78233



- balans kalitesi: G 6.3 / 15,000 devir./dak.
- takım shaft toleransı h6 için
- MAS/BT , DIN ISO 7388-2 Form JD/JF e göre
- yerleşim DIN 1835-2 form E "Whistle Notch"
- d1 = 25 tutucudan itibaren 2 sıkma vidasıyla
- soğutma yollama Form JD/JF
- içten soğutmalı takımlar için uygundur
- Birlikte sevk edilen:
- Sıkma Cıvatası ve ayar Vidası
- Çektirme Topuzu (Pull Stud) ekstra sipariş edilir



d3		d1 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	SW mm	kg	Code-No.
BT 40	JD/JF	6,000	15,000	25,000	50,000	36,000	10,000	3,0	5,882	6,040
BT 40	JD/JF	8,000	20,000	28,000	50,000	36,000	10,000	4,0	5,890	8,040
BT 40	JD/JF	10,000	25,000	35,000	63,000	40,000	10,000	5,0	6,024	10,040
BT 40	JD/JF	12,000	30,000	42,000	63,000	45,000	10,000	6,0	6,160	12,040
BT 40	JD/JF	14,000	32,000	44,000	63,000	45,000	10,000	6,0	6,175	14,040
BT 40	JD/JF	16,000	36,000	48,000	116,400	48,000	10,000	6,0	6,050	16,040
BT 40	JD/JF	18,000	38,000	50,000	63,000	48,000	10,000	6,0	6,280	18,040
BT 40	JD/JF	20,000	40,000	52,000	63,000	50,000	10,000	8,0	6,110	20,040
BT 40	JD/JF	25,000	45,000	63,000	90,000	56,000	10,000	10,0	6,750	25,040
BT 40	JD/JF	32,000	56,000	72,000	100,000	60,000	10,000	10,0	7,180	32,040
BT 50	JD	6,000	15,000	25,000	62,600	36,000	10,000	3,0	8,090	6,050
BT 50	JD	8,000	20,000	28,000	62,600	36,000	10,000	4,0	8,430	8,050
BT 50	JD	10,000	25,000	35,000	62,600	40,000	10,000	5,0	8,490	10,050
BT 50	JD	12,000	30,000	42,000	80,000	45,000	10,000	6,0	8,600	12,050
BT 50	JD	14,000	32,000	44,000	80,000	45,000	10,000	6,0	8,370	14,050
BT 50	JD	16,000	36,000	48,000	80,000	48,000	10,000	6,0	8,370	16,050
BT 50	JD	18,000	38,000	50,000	80,000	48,000	10,000	6,0	8,430	18,050
BT 50	JD	20,000	40,000	52,000	80,000	50,000	10,000	8,0	8,685	20,050
BT 50	JD	25,000	45,000	65,000	100,000	56,000	10,000	10,0	9,240	25,050
BT 50	JD	32,000	56,000	72,000	105,000	60,000	10,000	10,0	9,480	32,050

Takım Tutucuları

MAS/BT Veldon Takım Tutucuları

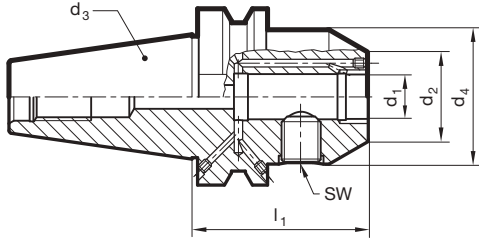


Katalog-No. 78234



perdahlı

- balans kalitesi: G 6.3 / 15,000 devir./dak.
- takım şaft toleransı h6 için
- yerleşim DIN 1835-2 Form B "Veldon"
- d1 = 25 tutucudan itibaren 2 sıkma vidasıyla
- Soğutma kanalları sayesinde Takım ömrü uzatılmıştır
- soğutma yollama form JD/JF
- aynı zamanda içten soğutmalı takımlar için uygundur
- Birlikte sevk edilen:
 - Sıkma Cıvatası
 - Çektirme Topuzu (Pull Stud) ekstra sipariş edilir



d3		d1 mm	d2 mm	d4 mm	l1 ± mm	SW mm	kg	Code-No.
BT 40	JD/JF	6,000	15,000	25,000	50,000	3,0	5,810	6,040
BT 40	JD/JF	8,000	20,000	28,000	50,000	4,0	5,800	8,040
BT 40	JD/JF	10,000	25,000	35,000	63,000	5,0	6,050	10,040
BT 40	JD/JF	12,000	30,000	42,000	63,000	6,0	6,000	12,040
BT 40	JD/JF	14,000	32,000	44,000	63,000	6,0	5,930	14,040
BT 40	JD/JF	16,000	36,000	48,000	63,000	6,0	5,980	16,040
BT 40	JD/JF	18,000	38,000	50,000	63,000	6,0	6,170	18,040
BT 40	JD/JF	20,000	40,000	52,000	63,000	8,0	6,150	20,040
BT 40	JD/JF	25,000	45,000	63,000	90,000	10,0	6,700	25,040
BT 40	JD/JF	32,000	56,000	72,000	100,000	10,0	7,170	32,040

Takım Tutucuları

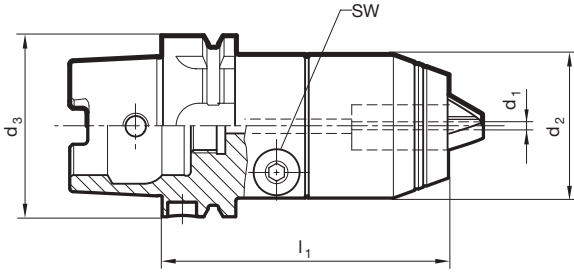
HSK-A NC-Manderen içten su vermeli



Katalog-No. 78346



- düz şaftlı takımları sıkmak için
- HSK-A , ISO 12164-1 / DIN 69893-1 e göre
- sonsuz alternatifli Ø sıkma aralığı
- salangoz dişlisi ile yüksek sıkma gücü
- soğutma suyu basıncı max. 50 bar
- NC-delik tutucuları 7,000 dev./dk. hıza kadar uygun 18,000 dev./dk opsiyonel hassas balans ile
- aynı zamanda içten soğutmalı takımlar için uygundur
- Birlikte sevk edilen:
 - Sıkma Anahtarı
 - Soğutma Seti ekstra sipariş edilir



d3	d1	d2 mm	l1 mm	SW mm	kg	Code-No.
HSK-A 63	1,0-16	50,000	98,000	4,0	1,900	16,063
HSK-A 100	1,0-16	50,000	104,000	4,0	3,300	16,100

Takım Tutucuları

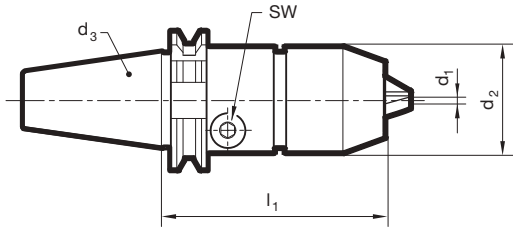
SK NC-Manderen içten su vermeli



Katalog-No. 78242



- düz şaftlı takımları sıkmak için
- SK , DIN ISO 7388-1 Form AD e göre
- sonsuz alternatifli Ø sıkma aralığı
- salangoz dişlisi ile yüksek sıkma gücü
- soğutma suyu basıncı max. 50 bar
- NC-delik tutucuları 7,000 dev./dk. hıza kadar uygun 18,000 dev./dk opsiyonel hassas balans ile
- aynı zamanda içten soğutmalı takımlar için uygundur
- Birlikte sevk edilen:
- Sıkma Anahtarı
- Çektirme Topuzu (Pull Stud) ekstra sipariş edilir



d3	d1	d2 mm	l1 mm	SW mm	kg	Code-No.
SK 40	1,0-16	50,000	80,000	4,0	1,557	16,040
SK 50	1,0-16	50,000	80,000	4,0	3,500	16,050

Takım Tutucuları

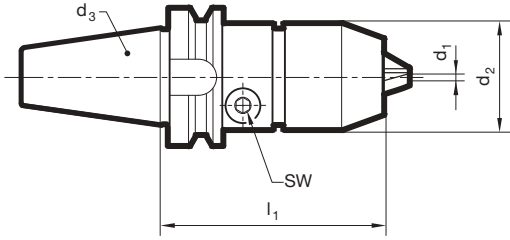
MAS/BT NC-Manderen içten su vermeli



Katalog-No. 78240



- düz şaftlı takımları sıkmak için
- MAS/BT , DIN ISO 7388-2 form JD e göre
- sonsuz alternatifli Ø sıkma aralığı
- salangoz dişlisi ile yüksek sıkma gücü
- soğutma suyu basıncı max. 50 bar
- NC-delik tutucuları 7,000 dev./dk. hıza kadar uygun 18,000 dev./dk opsiyonel hassas balans ile
- aynı zamanda içten soğutmalı takımlar için uygundur
- Birlikte sevk edilen:
- Sıkma Anahtarı
- Çektirme Topuzu (Pull Stud) ekstra sipariş edilir



d3	d1	d2 mm	l1 mm	SW mm	kg	Code-No.
BT 40	1,0-16	50,000	88,000	4,0	1,500	16,040
BT 50	1,0-16	50,000	99,000	4,0	3,500	16,050

Kılavuz Çekme Tutucuları

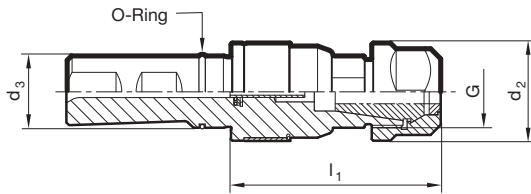
Silindir Şaftlı Synchro Kılavuz Çekme Tutucuları



Katalog-No. 78326



- Senkronizasyon hatalarını telafi eder
- İş milindeki boşluk olasılığını minimal seviyede itme ve çekme hareketi sayesinde Kılavuzun yanıl yüzeyleri daha az sürtünmeye maruz kalır senkronize (Synchr) çalışmasını sağlar, Kılavuzun ömrü uzar ve temiz yüzey kalitesi elde edilir.
- ayar vidası 2-3 mm düzeltilmesini sağlar
- içten soğutma suyu verme için uygundur
- soğutma suyu basıncı max. 50 bar
- Birlikte sevk edilen:
- Contalı IC/ER sıkma Somunu
- ayar Vidası için Anahtar
- ayar Vidası "plan" Kat Nr. 78364, Kılavuz çekme Pensi Kat Nr. 78308, Conta Kat Nr. 78335 ve sıkma Anahtarını ekstra sipariş edilir



d3 mm	Ölçüler	d2 mm	G	l1 mm	± mm	tork Nm	kg	Code-No.
25,000	ER20	34,000	M25 X1,5	73,000	0,150	40	0,591	20,025
25,000	ER32	50,000	M40 X1,5	87,500	0,150	170	1,300	32,025

Kılavuz Çekme Tutucuları

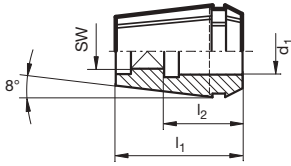
Kılavuz Pensleri



Katalog-No. 78308



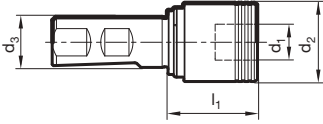
- Kılavuz Pensleri Pens Tutucularında ve Synchro Kılavuz Çekme Tutucularında kullanılır



Ölçüler	d1 mm	SW mm	l1 mm	l2 mm	Code-No.
ER20	4,000	3,2	31,500	18,000	4,020
ER20	4,500	3,4	31,500	18,000	4,520
ER20	5,500	4,3	31,500	18,000	5,520
ER20	6,000	4,9	31,500	18,000	6,020
ER20	7,000	5,5	31,500	18,000	7,020
ER20	8,000	6,2	31,500	22,000	8,020
ER20	9,000	7,0	31,500	22,000	9,020
ER20	10,000	8,0	31,500	25,000	10,020
ER20	11,000	9,0	31,500	25,000	11,020
ER32	4,000	3,2	40,000	18,000	4,032
ER32	4,500	3,4	40,000	18,000	4,532
ER32	5,500	4,3	40,000	18,000	5,532
ER32	6,000	4,9	40,000	18,000	6,032
ER32	7,000	5,5	40,000	18,000	7,032
ER32	8,000	6,2	40,000	22,000	8,032
ER32	9,000	7,0	40,000	22,000	9,032
ER32	10,000	8,0	40,000	25,000	10,032
ER32	11,000	9,0	40,000	25,000	11,032
ER32	12,000	9,0	40,000	25,000	12,032
ER32	14,000	11,0	40,000	25,000	14,032
ER32	16,000	12,0	40,000	25,000	16,032
ER32	18,000	14,5	40,000	25,000	18,032
ER32	20,000	16,0	40,000	28,000	20,032

Kılavuz Çekme Tutucuları**Silindir Şaftlı Kılavuz Çekme Başlığı**

- Hızlı değiştirme kafaları iş Mili ilerlemesi ile Kılavuzun hatvesi arasındaki fark oluşmasını kompanse eder

Katalog-No. 78340

Ölçüler	d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	± mm	kg	Code-No.
M3-M12	19,000	36,000	25,000	39,000	7,500	0,431	19,025
M8-M20	31,000	53,000	25,000	63,000	10,000	0,900	31,025

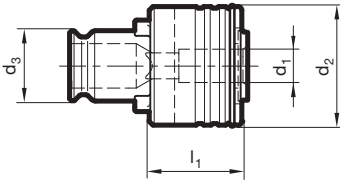
Kılavuz Çekme Tutucuları

Kılavuz Tutucu Emniyetli Sistem



Katalog-No. 78206

- Emniyetli sistem
- HSS kılavuzlar için uygundur
- solid karbür kılavuzlarda ek sıkma gücü için şaftta kanal gerekli
- içten soğutma suyu verme için uygundur
- soğutma suyu basıncı max. 50 bar



Ölçüler	d1 mm	SW mm	d3 mm	d2 mm	l1 mm	Code-No.
M3-M12	2,200		19,000	32,000	25,000	19,022
M3-M12	2,500	2,1	19,000	32,000	25,000	19,025
M3-M12	2,800	2,1	19,000	32,000	25,000	19,028
M3-M12	3,500	2,7	19,000	32,000	25,000	19,035
M3-M12	4,000	3,0	19,000	32,000	25,000	19,040
M3-M12	4,500	3,4	19,000	32,000	25,000	19,045
M3-M12	5,500	4,5	19,000	32,000	25,000	19,055
M3-M12	6,000	4,9	19,000	32,000	25,000	19,060
M3-M12	7,000	5,5	19,000	32,000	25,000	19,070
M3-M12	8,000	6,2	19,000	32,000	25,000	19,080
M3-M12	9,000	7,0	19,000	32,000	25,000	19,090
M3-M12	10,000	8,0	19,000	32,000	25,000	19,100
M8-M20	6,000	4,9	31,000	50,000	34,000	31,060
M8-M20	7,000	5,5	31,000	50,000	34,000	31,070
M8-M20	8,000	6,2	31,000	50,000	34,000	31,080
M8-M20	9,000	7,0	31,000	50,000	34,000	31,090
M8-M20	10,000	8,0	31,000	50,000	34,000	31,100
M8-M20	11,000	9,0	31,000	50,000	34,000	31,110
M8-M20	12,000	9,0	31,000	50,000	34,000	31,120
M8-M20	14,000	11,0	31,000	50,000	34,000	31,140
M8-M20	16,000	12,0	31,000	50,000	34,000	31,160

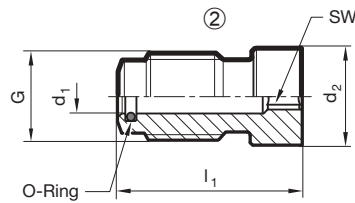
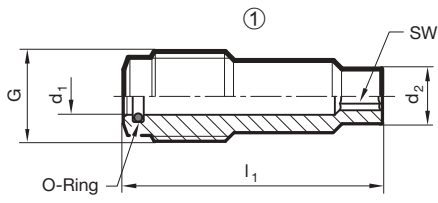
Kılavuz Çekme Tutucuları

İçten Su Vermeli Syncro Tutucular İçin Ayar Vidası



- Syncro Tutucu Kat Nr. 78326 için
- konvansiyonel içten soğutma için
- Şaft sonu düzlemsel dayama
- kılavuz şaftlarında pozisyon ayar vidası
- ayar vidası 3 mm boy yeniden ayarlaması sağlar
- Birlikte sevk edilen:
- Güvenli sızdırmazlık için O-ring

Katalog-No. 78364



Ölçüler	□ mm	G	d1 mm	d2 mm	l1 mm	SW mm	Tip	Code-No.
ER20	4,900	M 8X1	3,600	4,800	26,000	2,5	1	6,020
ER20	5,500	M 8X1	3,600	5,400	25,800	2,5	1	7,020
ER20	6,200	M 8X1	3,600	6,100	20,900	2,5	1	8,020
ER20	7,000	M 8X1	3,600	6,900	20,250	2,5	1	9,020
ER20	8,000	M 8X1	3,600	7,800	15,800	2,5	2	10,020
ER20	9,000	M 8X1	3,600	8,800	14,800	2,5	2	11,020
ER32	4,900	M10X1	4,100	4,800	34,000	3,0	1	6,032
ER32	5,500	M10X1	4,100	5,400	33,800	3,0	1	7,032
ER32	6,200	M10X1	4,100	6,100	28,800	3,0	1	8,032
ER32	7,000	M10X1	4,100	6,900	28,250	3,0	1	9,032
ER32	8,000	M10X1	4,100	7,800	23,800	3,0	1	10,032
ER32	9,000	M10X1	4,100	8,800	22,900	3,0	1	11,032
ER32	11,000	M10X1	4,100	10,800	20,650	3,0	2	14,032
ER32	12,000	M10X1	4,100	11,800	19,650	3,0	2	16,032
ER32	14,500	M10X1	4,100	14,300	18,000	3,0	2	18,032

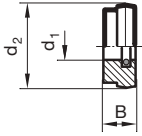
Kılavuz Çekme Tutucuları

Sızdırmazlık Contaları



- Kullanacağınız kesicinin anma çapı ölçüsünden Kat Nr.78335 contanın delik çapını bir sonraki büyük ölçü seçilmelidir, örneğin Matkap Ø 6,3 mm ise conta çapı Ø6,5 olmalıdır. ER20 için seçilecek ise Code Nr. 6,520 olarak sipariş verilmelidir.

Katalog-No. 78335



Ölçüler	d1 mm	d2 mm	l1 mm	Code-No.
ER 16	3,000	13,000	4,000	3,016
ER 16	3,500	13,000	4,000	3,516
ER 16	4,000	13,000	4,000	4,016
ER 16	4,500	13,000	4,000	4,516
ER 16	5,000	13,000	4,000	5,016
ER 16	5,500	13,000	4,000	5,516
ER 16	6,000	13,000	4,000	6,016
ER 16	6,500	13,000	4,000	6,516
ER 16	7,000	13,000	4,000	7,016
ER 16	7,500	13,000	4,000	7,516
ER 16	8,000	13,000	4,000	8,016
ER 16	8,500	13,000	4,000	8,516
ER 16	9,000	13,000	4,000	9,016
ER 16	9,500	13,000	4,000	9,516
ER 16	10,000	13,000	4,000	10,016
ER 20	3,000	16,000	4,000	3,020
ER 20	3,500	16,000	4,000	3,520
ER 20	4,000	16,000	4,000	4,020
ER 20	4,500	16,000	4,000	4,520
ER 20	5,000	16,000	4,000	5,020
ER 20	5,500	16,000	4,000	5,520
ER 20	6,000	16,000	4,000	6,020
ER 20	6,500	16,000	4,000	6,520
ER 20	7,000	16,000	4,000	7,020
ER 20	7,500	16,000	4,000	7,520
ER 20	8,000	16,000	4,000	8,020
ER 20	8,500	16,000	4,000	8,520
ER 20	9,000	16,000	4,000	9,020
ER 20	9,500	16,000	4,000	9,520
ER 20	10,000	16,000	4,000	10,020
ER 20	10,500	16,000	4,000	10,520
ER 20	11,000	16,000	4,000	11,020
ER 20	11,500	16,000	4,000	11,520
ER 20	12,000	16,000	4,000	12,020
ER 20	12,500	16,000	4,000	12,520
ER 20	13,000	16,000	4,000	13,020
ER 25	3,000	21,000	4,000	3,025
ER 25	3,500	21,000	4,000	3,525
ER 25	4,000	21,000	4,000	4,025
ER 25	4,500	21,000	4,000	4,525
ER 25	5,000	21,000	4,000	5,025
ER 25	5,500	21,000	4,000	5,525

Ölçüler	d1 mm	d2 mm	l1 mm	Code-No.
ER 25	6,000	21,000	4,000	6,025
ER 25	6,500	21,000	4,000	6,525
ER 25	7,000	21,000	4,000	7,025
ER 25	7,500	21,000	4,000	7,525
ER 25	8,000	21,000	4,000	8,025
ER 25	8,500	21,000	4,000	8,525
ER 25	9,000	21,000	4,000	9,025
ER 25	9,500	21,000	4,000	9,525
ER 25	10,000	21,000	4,000	10,025
ER 25	10,500	21,000	4,000	10,525
ER 25	11,000	21,000	4,000	11,025
ER 25	11,500	21,000	4,000	11,525
ER 25	12,000	21,000	4,000	12,025
ER 25	12,500	21,000	4,000	12,525
ER 25	13,000	21,000	4,000	13,025
ER 25	13,500	21,000	4,000	13,525
ER 25	14,000	21,000	4,000	14,025
ER 25	14,500	21,000	4,000	14,525
ER 25	15,000	21,000	4,000	15,025
ER 25	15,500	21,000	4,000	15,525
ER 25	16,000	21,000	4,000	16,025
ER 32	3,000	27,000	4,000	3,032
ER 32	3,500	27,000	4,000	3,532
ER 32	4,000	27,000	4,000	4,032
ER 32	4,500	27,000	4,000	4,532
ER 32	5,000	27,000	4,000	5,032
ER 32	5,500	27,000	4,000	5,532
ER 32	6,000	27,000	4,000	6,032
ER 32	6,500	27,000	4,000	6,532
ER 32	7,000	27,000	4,000	7,032
ER 32	7,500	27,000	4,000	7,532
ER 32	8,000	27,000	4,000	8,032
ER 32	8,500	27,000	4,000	8,532
ER 32	9,000	27,000	4,000	9,032
ER 32	9,500	27,000	4,000	9,532
ER 32	10,000	27,000	4,000	10,032
ER 32	10,500	27,000	4,000	10,532
ER 32	11,000	27,000	4,000	11,032
ER 32	11,500	27,000	4,000	11,532
ER 32	12,000	27,000	4,000	12,032
ER 32	12,500	27,000	4,000	12,532
ER 32	13,000	27,000	4,000	13,032
ER 32	13,500	27,000	4,000	13,532
ER 32	14,000	27,000	4,000	14,032
ER 32	14,500	27,000	4,000	14,532
ER 32	15,000	27,000	4,000	15,032
ER 32	15,500	27,000	4,000	15,532
ER 32	16,000	27,000	4,000	16,032
ER 32	16,500	27,000	4,000	16,532
ER 32	17,000	27,000	4,000	17,032
ER 32	17,500	27,000	4,000	17,532
ER 32	18,000	27,000	4,000	18,032
ER 32	18,500	27,000	4,000	18,532
ER 32	19,000	27,000	4,000	19,032
ER 32	19,500	27,000	4,000	19,532
ER 32	20,000	27,000	4,000	20,032
ER 40	3,500	33,500	4,000	3,540
ER 40	4,000	33,500	4,000	4,040
ER 40	4,500	33,500	4,000	4,540
ER 40	5,000	33,500	4,000	5,040
ER 40	5,500	33,500	4,000	5,540
ER 40	6,000	33,500	4,000	6,040
ER 40	6,500	33,500	4,000	6,540
ER 40	7,000	33,500	4,000	7,040
ER 40	7,500	33,500	4,000	7,540
ER 40	8,000	33,500	4,000	8,040
ER 40	8,500	33,500	4,000	8,540
ER 40	9,000	33,500	4,000	9,040
ER 40	9,500	33,500	4,000	9,540
ER 40	10,000	33,500	4,000	10,040
ER 40	10,500	33,500	4,000	10,540
ER 40	11,000	33,500	4,000	11,040

Ölçüler	d1 mm	d2 mm	l1 mm	Code-No.
ER 40	11,500	33,500	4,000	11,540
ER 40	12,000	33,500	4,000	12,040
ER 40	12,500	33,500	4,000	12,540
ER 40	13,000	33,500	4,000	13,040
ER 40	13,500	33,500	4,000	13,540
ER 40	14,000	33,500	4,000	14,040
ER 40	14,500	33,500	4,000	14,540
ER 40	15,000	33,500	4,000	15,040
ER 40	15,500	33,500	4,000	15,540
ER 40	16,000	33,500	4,000	16,040
ER 40	16,500	33,500	4,000	16,540
ER 40	17,000	33,500	4,000	17,040
ER 40	17,500	33,500	4,000	17,540
ER 40	18,000	33,500	4,000	18,040
ER 40	18,500	33,500	4,000	18,540
ER 40	19,000	33,500	4,000	19,040
ER 40	19,500	33,500	4,000	19,540
ER 40	20,000	33,500	4,000	20,040
ER 40	20,500	33,500	4,000	20,540
ER 40	21,000	33,500	4,000	21,040
ER 40	21,500	33,500	4,000	21,540
ER 40	22,000	33,500	4,000	22,040
ER 40	22,500	33,500	4,000	22,540
ER 40	23,000	33,500	4,000	23,040
ER 40	23,500	33,500	4,000	23,540
ER 40	24,000	33,500	4,000	24,040
ER 40	24,500	33,500	4,000	24,540
ER 40	25,000	33,500	4,000	25,040
ER 40	25,500	33,500	4,000	25,540
ER 40	26,000	33,500	4,000	26,040



STOCK

ÖZEL TAKIMLAR

Özel İhtiyaçlar için Özel Çözümler.



Talep Formları sayfa 816 dan itibaren.





TAKIM DEPOLAMA SİSTEMİ



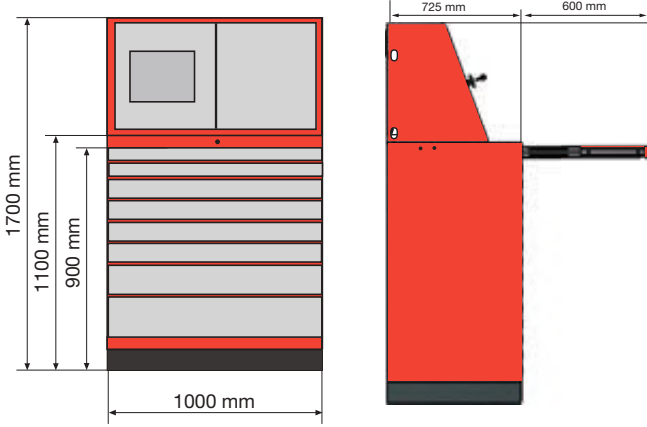
TSC mini



TSC Mini Dolap Bilgisayar kontrollü, ilave edilebilen modüler sistem ve TSC özel Program yazılımına sahiptir. Elektronik kilitlenebilen çekmeceler sayesinde Takım üzerindeki kontrol etkin hale getirilmiştir. Çekmecelerin boyutları müşterinin ihtiyacına ve isteğine göre uyarlanabilir.

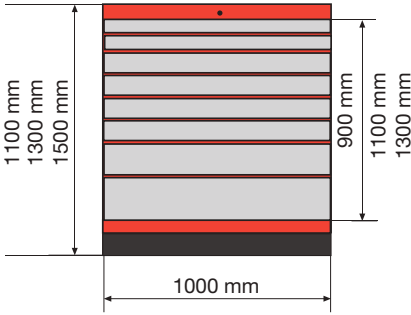


TSC mini - Açıklama ve Ölçüleri



Ana Makina

- elektronik kilitleme, dayanıklı çelik konstrüksiyon
- tam çekilebilen çekmeceler (çekmece başına maksimum yük kapasitesi. 200 kg)
- farklı çekmece yükseklikleri
- çekmeceler için fonksiyonel ayırıcılar
- TSC yazılımı
- PC Microsoft işletim sistemi (Windows)
- barkod okuyucu
- açık sistem (birçok tedarikçi)
- Kontrol sistemi (TSC maxi, TSC midi) için de kullanılmaktadır
- çıkarılabilir ön panel, kaldırmada kolaylık sağlayacak ayaklar, tekerlekler isteğe bağlı opsiyonel olarak takılır
- çalışma voltajı: 230 V / 50 Hz
- özel renkler RAL-standardına uygun opsiyonlu



Geliştirilmiş Donanımlar

- elektronik kilitleme mekanizması çok sağlam çelik sactan yapılmıştır
- tam çekilebilen çekmeceler (çekmece başına maksimum yük kapasitesi. max. 200 kg)
- farklı çekmece yükseklikleri
- çekmeceler için fonksiyonel ayırıcılar
- üç farklı yükseklikte mevcuttur
1100 mm / 1300 mm / 1500 mm

- **Standart Çekmece**
iç ölçüleri: 600 x 900 mm
yükseklik: 75 mm / 100 mm / 125 mm / 150 mm
200 mm / 250 mm / 300 mm / 400 mm

- **Ara bölme malzemesi:**
 - Kaymayan altlık
 - İç Bükey Çukur Setleri
 - İlave kutu
 - Ara bölme parçaları
 - Çeşitli takım tutma sistemi

- **Spiralli Çekmeceler**
çekmece yüksekliği: 150 mm
Maksimum 10 spiral kullanılır
ilave olarak gereken:
Ürün alma bölümü ve ürün kaydırma bölümü ile birlikte 3 adet manuel kilitlenebilir bölümler
çekmece yüksekliği: 150 mm

- **Mevcut elektronik kilitlemeli Çekmece bölmeleri:**
sunulan yükseklikler: 75 / 100 / 125 / 150 / 200 / 250 mm

Çekmece Bölmeleri	iBölme içindeki Genişlik x Derinlik	Kutu abadı Genişlik x Derinlik
4	440 mm x 259 mm	2 x 2
8	440 mm x 125 mm	2 x 4
12	440 mm x 75 mm	2 x 6
12	225 mm x 200 mm	3 x 4
16	220 mm x 125 mm	4 x 4
18	146 mm x 175 mm	6 x 3
20	220 mm x 95 mm	4 x 5
24	146 mm x 125 mm	6 x 4
24	220 mm x 75 mm	4 x 6
32	109 mm x 125 mm	8 x 4
36	146 mm x 75 mm	6 x 6
40	109 mm x 95 mm	8 x 5
48	109 mm x 75 mm	8 x 6

TSC midi



TSC Midi Dolap ile ürünler üzerinde tam kontrol sağlanmıştır. Çekmeceler TSC midi Takım Dolabında sadece istediğiniz adet kadar açılıp kilitletir, daha fazla ürün almanız mümkün değildir. Maksimum şeffaflık içinde alınan ürünler kayıt altına alınmakta ve maliyeti çıkarılmaktadır.

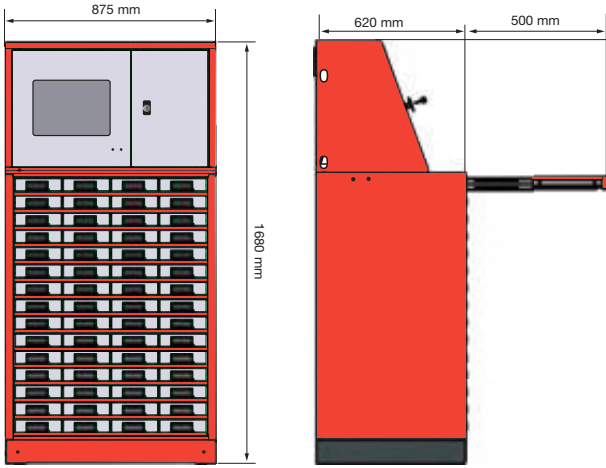
Çekmece seçenekleri

Çekmece düzeni değişikdirve bu nedenle müşteri ihtiyaçlarına göre ayarlanabilir.

mümkün olan çekmece yükseklikleri: 42 / 60 / 113 / 186 / 258 mm

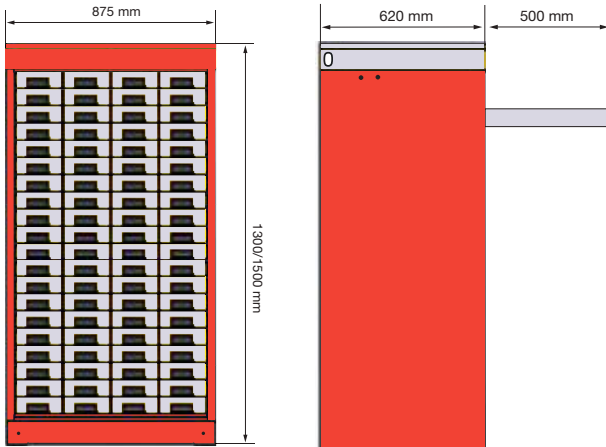
mümkün olan çekmece genişlikleri: 50 mm / 8 çekmece seviye başına
110 mm / 5 çekmece seviye başına
150 mm / 4 çekmece seviye başına
215 mm / 3 çekmece seviye başına
350 mm / 2 çekmece seviye başına

TSC midi - Açıklama ve Ölçüleri



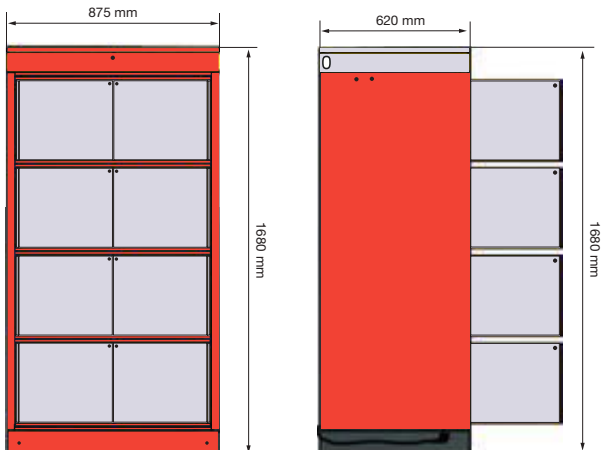
Ana Makina

- elektronik kilitleme, dayanıklı çelik konstrüksiyon
- elektronik olarak sınırlı pull-out ile elle çalıştırılan çekmeceler (Yük taşıma kapasitesi maksimum çekmece başına 20 kg)
- değişebilir çekmece genişlikleri ve yükseklikleri
- TSC yazılımı
- PC Microsoft işletim sistemi (Windows)
- barkod okuyucu
- açık sistem (birçok tedarikçi)
- Kontrol sistemi (TSC mini, TSC mixi) için de kullanılmaktadır
- çıkarılabilir ön panel, kaldırmada kolaylık sağlayacak ayaklar, tekerlekler isteğe bağlı opsiyonel olarak takılır
- çalışma voltajı: 230 V / 50 Hz
- özel renkler RAL-standardına uygun opsiyonlu



Geliştirilmiş Donanımlar Çekmeceler

- mevcut iki farklı yükseklikte (1300 mm / 1500 mm)
- elektronik kilitleme sistemi ile takım verme, güçlü çelik konstrüksiyon
- elektronik olarak sınırlı pull-out ile elle çalıştırılan çekmeceler (Yük taşıma kapasitesi maksimum çekmece başına 20 kg)
- değişebilir çekmece genişlikleri ve yükseklikleri



Geliştirilmiş Donanımlar Kilitli Bölmeler

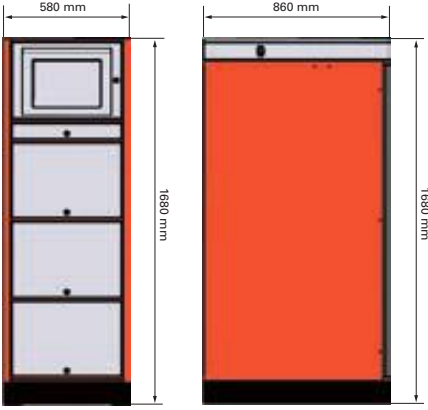
- 8 veya 16 kilitleme bölmeleri mevcuttur
- 8-Bölmeli 360x340x590 (WxHxD)
- 16-Bölmeli 360x150x590 (WxHxD)

TSC maxi

TSC maxi en küçük alanlarda çok miktarlarda ürün saklamak için mükemmel bir çözümdür. TSC maxi sarmal sisteminde ürünler son derece güvenli bir biçimde saklanır. Seçilen ürünler Asansör sistemi üzerinden teslim edilir.

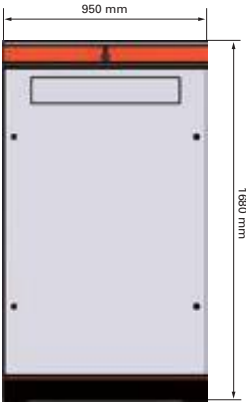


TSC maxi - Açıklama ve Ölçüleri



Kontrol ünitesi

- 3 manuel Çekmece
- TSC yazılımı
- PC Microsoft işletim sistemi (Windows)
- barkod okuyucu
- açık sistem (birçok tedarikçi)
- Kontrol sistemi TSC mini & midi için de kullanılmaktadır
- çıkarılabilir ön panel, kaldırmada kolaylık sağlayacak ayaklar, tekerlekler isteğe bağlı opsiyonel olarak takılır
- çalışma voltajı: 230 V / 50 Hz
- özel renkler RAL-standardına uygun opsiyonlu



Depolama / dağıtım ünitesi

- ürün alma Fifo-prensibine göre
- Maksimum yük taşıma kapasitesi sarmal başına 90 kg
- Takımları taşıma için entegre edilmiş Asansör

• Sarmalların yatay adetleri

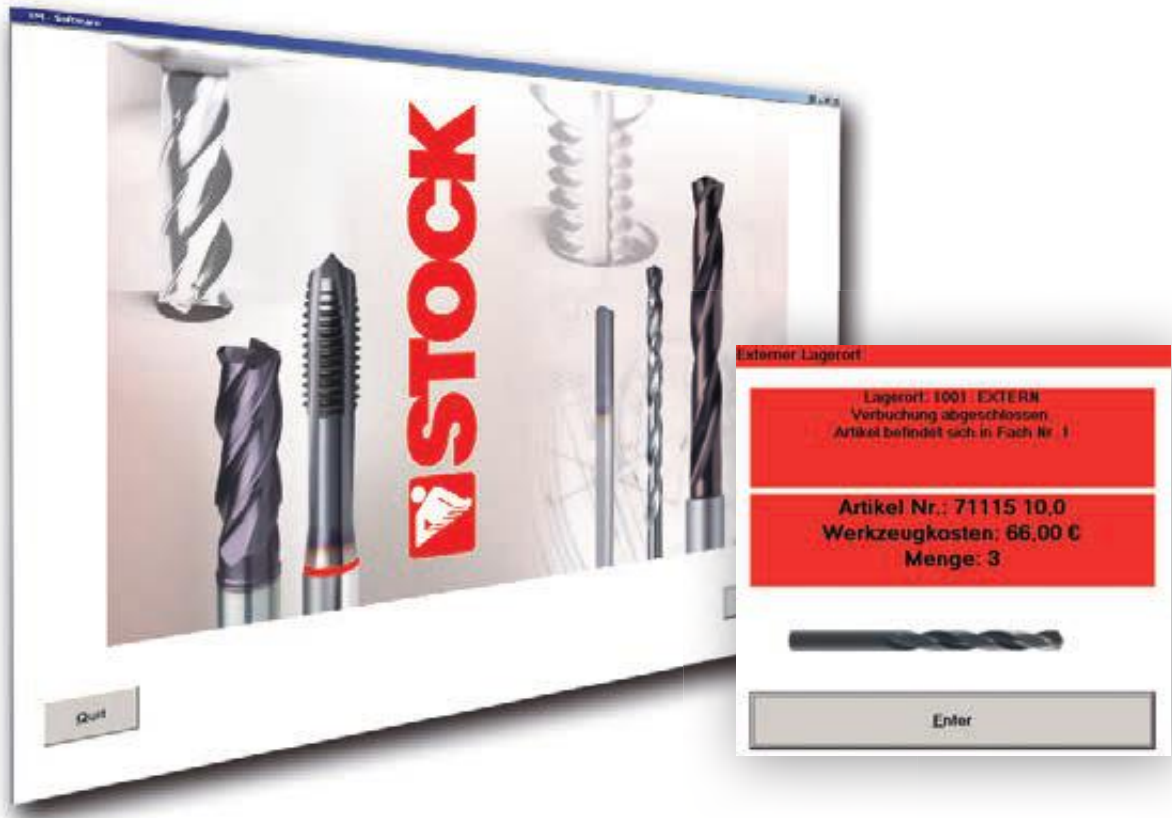
Sarmalların yatay adetleri

• Sarmalların aralıkları

9 / 13 / 15 / 21 / 24 / 31 ürün adedine göre

optimal kullanım için malzeme ebatları bildirilmelidir.

TSC Yazılım



Yazılım mevcut olan ve IT-sistemlerine bağlanabilir. Ayrıca Kovalı veya Asansör sistemleri gibi üçüncü sistemleri yönetme imkanı sağlar.Mevcut altyapı kapalı sistem ile erişim mümkündür, yazılım entegre edilerek herhangi bir bölüm Planlama, Üretim veya Satın Alma Departmanları direkt olarak kullanır ve bilgi otomatik olarak kendilerine ulaşır.

Tüm TSC birleşik yazılımı aşağıdaki avantajları sunar:

- öz geliştirme için Lisans, Stock firmasıdır istenmelidir
- basit, sezgisel kullanım
- Kesintisiz Kullanım Denetimi (Tüm Hareketlerin Raporlanması)
- Kesicinin maliyetini masraf grupları üzerin ilave etmek (örneğin: maliyeti düzenlemek)
- ABC-analizi örneğin:kesicinin fiyatı ve maliyeti gibi.
- Harici Bölmeler WWS/ERP-sistemleri.
- Tedarikçiye internet üzerinden doğrudan bağlanma.
- Malzemelerin iadesi.
- Öncelikle yeni yerine kullanılmış muadil kesici otomatik olarak verilmesi.
- Yöneticiler tarafından kullanıma açık sistem.
- İdare ve kullanımı Takım otomatının haricinde olabilir
- Bileme işlemleri için sevk ve idaresi.
- Ölçüm gereçleri sevk ve idaresi.
- Çalışanın düzgün ve bilinçli kullanımı benimsetmek için (örnek: Fiyatlarının gözükmesi sağlamak)

9 S 20

1010

ISO

1.7149

1 ½

**HSCO
HSS-E**

bright

TiN

K20-K40

+34

H11

CO content
[M-%]

pitch
P

X 53
CrMnNi
21 9

BT (min)

SCR 415 (H)

<700°

$9,3 \cdot 10^{-6}$

N7



TABLÖLAR

Takım malzemeleri

En önemli sert metal kullanım grupları

çeşit	Co-oranı [M-%]	WC-tane iriliği [µm]	sertlik [HV]	ISO-sınıflandırması [ISO 513]	özellikler
DK460UF	10	0,5	1620	K20-K40 kaplamalı: P, M20-M40, H, S, N25	Genelde kaplamalı olarak çok geniş kullanım alanına sahip bir çeşittir. Çelik, yumuşak alüminyum alaşımları, pik döküm ve aynı zamanda süper alaşım 718 işlemede kullanılır.
DK500UF	12	0,5	1680	K25 kaplamalı: P, M, H, S, N25	Bu çeşit özellikle sert işlemler için geliştirilmiştir. DK 460 UF 'e göre daha sert ve daha elastiktir yüksek Co-oranı sayesinde kaplamalı olarak kullanım tavsiye edilir.
DK255F	8	0,7	1720	K20 kaplamalı: P, M, H, S, N20	Bu çeşitler, sert işlemler, yüksek mukavemetli pik döküm çeşitleri ve sert AISI- alaşımları için tavsiye edilir. Kuru işleme mümkündür. Kaplamalı kullanım amaçlanmalıdır.
DK120	6	1,3	1620	K15 kaplamalı: N15	bu çeşit özellikle elmas kaplı olarak kullanıma uygundur.
DK120UF	7	0,5	1850	K05	Yüksek aşınma dirençli ultra ince tane yapılı çeşitler çok stabil tezgahlar için uygundur, raybalar için tercih edilirler
K55SF	9	0,2 -0,5	1920	K10-K30	Aşınmaya karşı yüksek dirençli malzemeler, paslanmaz çelik, Kevlar ve GFK gibi kompozit malzemeler için uygundur. Yüksek hızlı ve kuru işlemeye de uygundur
DK400N	10	0,7	1580	K35M kaplamalı: P, M, S, N35M	yüksek sıcaklığa dayanıklı metallerin işlenmesi için yüksek tokluk

Yüksek hız çelikleri

yüksek hız çelik takımlarını aşağıda belirtilen çelik çeşitlerinden üretmekteyiz. Alaşım oranlarına göre takımlar kendine has kullanım özellikleri kazanırlar.

Wolfram, Molibden: tavlama özelliğini ve aşınma mukavemetini yükseltir.

Vanadyum: finiş takımlarda aşınma mukavemetini yükseltir

Kobalt: aşınmaya karşı direnci yükseltir, yüksek sıcaklıkta sertliği korur.

Tanımlaması	çelik- tanımlama	ürün no. (çelik tablosu)	Uygulama alanı ve özellikler	mukayese edilebilir yurt dışı çelikler					
				ABD	Fransa	İtalya	İngiltere	China	Japan
HSS	HS 6-5-2 (DMo5)	1.3343	universal kullanım için standart takım malzemesidir	M 2	Z 90 WDCV 06-05-04-02	HS 6-5-2	BM 2	W6Mo5 Cr4V2	SKH51
HSCO HSS-E	HS 6-5-2-5 (EMo5Co5)	1.3243	yüksek ısıya karşı sertliği koruma, yetersiz soğutma veya kaba işlemlerde özellikle uygundur	M 35	Z 90 WDKCV 06-05-05-04-02	HS 6-5-2-5	BM 35	W6Mo5 Cr4V2Co5	SKH55
HSS-E	HS 6-5-3 (EMo5V3)	1.3344	ufalanmaya karşı yüksek mukavemet ve ağız stabilitesi özellikle raybalarla önemli	M 3	Z 120 WDCV 06-05-04-03	HS 6-5-3	-	W6Mo5 Cr4V3	SKH52
M42 HSS-E	HS 2-9-1-8	1.3247	sıcaklığa karşı yüksek mukavemet ve sertlik, zor işlenebilir malzemeler için uygundur	M 42	Z 110 DKCWV 09-08-04-02-01	HS 2-9-1-8	BM 42	W2Mo9Cr4 VCo8	SKH59
HSS-E-PM	10-2-5-8 PM52 HS 6-5-3-8 PM30	1.3253 1.3294	yüksek sertlik, sıcaklığa karşı mukavemet ve kesme ağız stabilitesi çok yüksek, homojen tane yapısı	-					

Yüzey operasyonları, kaplama

Temel özellikler

Kaplamasız

Yüksek hız çeliği veya sert metal takımlarla yüzey operasyonu veya kaplama yapılmadan da genelde iyi sonuç alınabilir. Bununla birlikte standart programında bulunan tüm kaplamasız takımlara müşteri talep ettiğinde kaplamaları uygulanır.

Buhar nitrasyonu

Zırh nitrasyonu

Pik döküm, yüksek Si- oranlı Al, plastikler, yüksek perlit oranlı çelikler gibi malzemelerin işlenmesi için tavsiye edilir. Nitrit kaplama kullanım amacına yönelik olarak değişik yöntemlerle yapılır.

Yüzey operasyonu

Özel durumlarda sıvama eğilimini azaltan, kayganlığı arttıran ve aşınma mukavemetini yükselten yüzey operasyonları uygulanır. Sert ve yumuşak kaplama tiplerinden daha iyi sonuç alındığından yüzeye operasyonlarının önemi gittikçe azalmaktadır.

Buhar menevişi

Buhar menevişli takımların örneğin düşük karbonlu Çelik işlemede ortaya çıkan soğuk kaynağı engelleme özelliği vardır. Fakat sadece Demir malzemelerin işlenmesi için uygundur.

Kaplama tipleri

	AlTiN	AlTiN + AlTiN nano	TiSiN	TiCN	DLC	Diamant
Renk	mor	Gri mor	Bakır	Gri mor	Siyah	Antrasit
Sertlik	3200 HV	3400 HV	4000 HV	3000 HV	6000 HV'den büyük	8000 HV'den büyük
Sürtünme katsayısı	0,55	0,6	0,5	0,4	< 0,1	< 0,1
Maksimum uygulama derecesi	< 800°	< 900°	< 800°	< 400°	< 700°	< 700°
Kısa tanımlama	Aşındırıcı uygulamalar için sert tabaka, HPC ve MMS	Sert ve zor işlemler, HPC ve MMS için sert tabaka	çok sert ve aşınmaya dirençli kaplama	Tok-sert tabaka	Özellikle sert tabaka	Özellikle sert Elmas tabaka

	TiAlN/ TiAlN nano	AlCrN	TiN	TiAlSiN	AlTiZrN	CrN
Renk	mor	Gri-Mavi	Altın sarısı	Bronz kırmızısı	Soluk altın rengi	Gri metalik
Sertlik	3300 HV	3200 HV	2300 HV	5500 HV	3400 HV	3500 HV
Sürtünme katsayısı	0,6	0,35	0,5	0,55	0,5	0,6
Maksimum uygulama derecesi	< 800°	< 1100°	< 600°	< 800°	< 800°	< 1000°
Kısa tanımlama	MMS dahil aşınmaya dayanıklı çok katlı tabaka	Sıcaklığa dayanıklı ve yüksek Korozyon mukavemeti ile aşınmaya dayanıklı tabaka	Ekonomik standart kaplama	Yüksek sertlik, sıcaklığa dayanıklı çok katlı tabaka	Sert ve aşınmaya dirençli kaplama	Sert, yüksek sıcaklığa dayanıklı tabaka

Temel bilgiler

Ağızlama formları - seçim ve kullanım

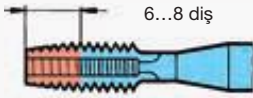
İç vida dişi açılırken tüm kesme ağızlamada bulunan dişler tarafından yapılır. En uygun ağızlama tipinin seçimi bu nedenle çok dikkatli yapılmalıdır. Bu seçimle kılavuzun ömrü ve kalitesi yüksek oranda belirlenmiş olur.

Ağızlama formu ve boyu prensip olarak kılavuz ön deliğe bağlıdır. Açık deliğin tanımını yapmaya gerek yoktur. Buna karşılık kör delik, kılavuz çekme esnasında talaşların ilerleme yönü tersine atılmasını ve kılavuz geri çekilirken talaşların traşlanmasını gerektiren delik olarak tarif edilir.

Ağızlama boyu birbirine zıt bazı düşünceleri çağrıştırır. Aşırı yüklenme, çabuk körlenme ve çap büyüklüğünden kaçınmak için ağızlama boyundaki diş sayısı çok az seçilmemelidir. Diğer taraftan uzun ağızlama boyu torku yükseltir ve kırılma tehlikesi ortaya çıkar. Form B tipi konik ağızlama talaşların ilerleme doğrultusunda sürekli atılmasını sağlar.

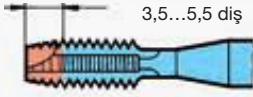
DIN 2197'ye göre ağızlama formları

Form A



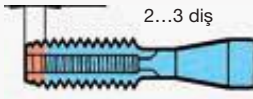
uzun, 6 - 8 diş
kısık açık delik için

Form B



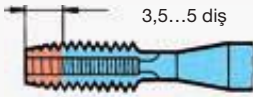
orta, 3,5 - 5,5 diş,
konik ağızlamalı
tüm açık delikler ve
orta ve uzun talaşlı
malzemelerde uzun diş derinlikleri için

Form C



kısık, 2 - 3 diş
kör delik için
ve tamamen genel
Alüminyum, pik döküm için
ve piriç

Form D



orta, 3,5 - 5 diş
kısık açık delik için

Form E



ekstrem kısık, 1,5-2 diş,
kör delik için çok kısık
diş çıkışı

Form F



ekstrem , 1-1,5 diş,
kör delik için
çok kısık
diş çıkışı
mümkün olduğu kadar önleyin

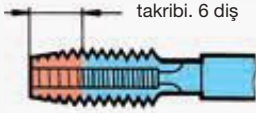
Temel bilgiler

Ağızlama formları - seçim ve kullanım

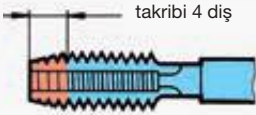
ağızlama boyları

3-parçalı kılavuz seti

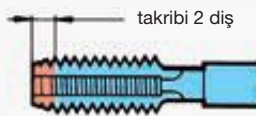
Form A ön kesme için



Form D ara kesme için



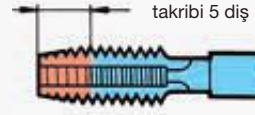
Form C finiş kesme için



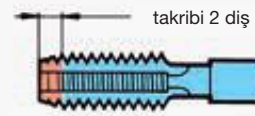
ağızlama boyları

2-parçalı kılavuz seti

Form D ön kesme için



Form C finiş kesme için



kullanım tavsiyeleri

Kılavuz ön delik çapı öncelikle ağızlama şeklini belirlerken, kanal formu, sayısı, yönü ve kesme açıları gibi diğer kanal geometrilerini de işlenecek malzemenin cinsi tayin eder. Metrik ISO- vida diş kılavuzu genelde çelik işleme için M16 ya kadardır ve normal olarak 3 ve 4 veya daha fazla kanallıdır.

sol helisli kılavuzlar ve helis ağızlamalı kılavuzlar talaşları kesme veya ilerleme yönüne doğru atarlar. Bu nedenle özellikle açık deliklerin işlenmesi için uygundur. Düz kanallı, uzun ağızlamalı kılavuzlarda (Form D) iyi sonuç verir.

Kör delikler için sağ helisli kılavuzları veya kısa ağızlamalı düz kanallı kılavuzları öneririz. Sağ helisli takımlar talaşları arkaya sap tarafına doğru atarlar. Ağızlama konstruktif olarak takım geri çekilirken talaşların sıkışmaması ve güvenli olarak kesilmesini sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.

Aluminyum, pısk döküm ve pirinç işlemek için kısa ağızlamalı kılavuz seçilmelidir. Burada kör veya açık delik farketmez. Uzun ağızlama bu malzemelerde çapak kırıcı delik genişletici etkisi gösterir. Diş kesme yerine vida ön delik çapını nominal diş çapına getirir.

Düz kanallı, ağızlamasız kılavuzlar harcı alem takımlardır. Dezavantajları her malzemede ideal sonuç vermemeleridir. İşlemeye en uygun takımı seçmek için gayret göstermekte yarar vardır.

açık delik



düz kanallı
kılavuz
konik ağızlamalı



sol kanallı
kılavuz



düz kanallı
uzun ağızlamalı
kılavuz

kör delik



sağ kanallı
kılavuz



düz kanallı
uzun ağızlamalı
kısa konik ağızlamalı

Ön delik ve delik çapları

metrik ISO-diş DIN 13					metrik ISO-ince diş DIN 13					UNC-vida diş ASME B1.1						
nom. Ø	hatve P	ön delik Ø DIN 336	delik ön çapı somun dışı		nom. x Ø P	ön delik Ø DIN 336	delik ön çapı somun dışı		nom. x Ø P	ön delik Ø DIN 336	delik ön çapı somun dışı		ölçü iş adımı	ön delik Ø DIN 336	delik ön çapı somun dışı	
mm	mm	mm	min. mm	maks. mm	mm	mm	min. mm	maks. mm	mm	mm	min. mm	maks. mm	inç başına	mm	min. mm	maks. mm
M 1	0,25	0,75	0,729	0,785	M 2,5 x 0,35	2,15	2,121	2,221	M 22 x 1,50	20,50	20,376	20,676	Nr. 1 - 64	1,55	1,425	1,580
M 1,1	0,25	0,85	0,829	0,885	M 3,0 x 0,35	2,65	2,621	2,721	M 22 x 2,00	20,00	19,835	20,210	Nr. 2 - 56	1,85	1,694	1,872
M 1,2	0,25	0,95	0,929	0,985	M 3,5 x 0,35	3,15	3,121	3,221	M 24 x 1,00	23,00	22,917	23,153	Nr. 3 - 48	2,10	1,941	2,146
M 1,4	0,30	1,10	1,075	1,142	M 4,0 x 0,50	3,50	3,459	3,599	M 24 x 1,50	22,50	22,376	22,676	Nr. 4 - 40	2,35	2,157	2,385
M 1,6	0,35	1,25	1,221	1,321	M 4,5 x 0,50	4,00	3,959	4,099	M 24 x 2,00	22,00	21,835	22,210	Nr. 5 - 40	2,65	2,487	2,698
M 1,8	0,35	1,45	1,421	1,521	M 5,0 x 0,50	4,50	4,459	4,599	M 25 x 1,00	24,00	23,917	24,153	Nr. 6 - 32	2,85	2,642	2,896
M 2	0,40	1,60	1,567	1,679	M 5,5 x 0,50	5,00	4,959	5,099	M 25 x 1,50	23,50	23,376	23,676	Nr. 8 - 32	3,50	3,302	3,531
M 2,2	0,45	1,75	1,713	1,838	M 6,0 x 0,75	5,20	5,188	5,378	M 25 x 2,00	23,00	22,835	23,210	Nr. 10 - 24	3,90	3,683	3,937
M 2,5	0,45	2,05	2,013	2,138	M 7,0 x 0,75	6,20	6,188	6,378	M 27 x 1,00	26,00	25,917	26,153	Nr. 12 - 24	4,50	4,343	4,597
M 3	0,50	2,50	2,459	2,599	M 8,0 x 0,50	7,50	7,459	7,599	M 27 x 1,50	25,50	25,376	25,676	1/4 - 20	5,10	4,978	5,258
M 3,5	0,60	2,90	2,850	3,010	M 8,0 x 0,75	7,20	7,188	7,378	M 27 x 2,00	25,00	24,835	25,210	5/16 - 18	6,60	6,401	6,731
M 4	0,70	3,30	3,242	3,422	M 8,0 x 1,00	7,00	6,917	7,153	M 28 x 1,00	27,00	26,917	27,153	3/8 - 16	8,00	7,798	8,153
M 4,5	0,75	3,70	3,688	3,878	M 9,0 x 0,75	8,20	8,188	8,378	M 28 x 1,50	26,50	26,376	26,676	7/16 - 14	9,40	9,144	9,550
M 5	0,80	4,20	4,134	4,334	M 9,0 x 1,00	8,00	7,917	8,153	M 28 x 2,00	26,00	25,835	26,210	1/2 - 13	10,80	10,592	11,024
M 6	1,00	5,00	4,917	5,153	M 10 x 0,75	9,20	9,188	9,378	M 30 x 1,00	29,00	28,917	29,153	9/16 - 12	12,20	11,989	12,446
M 7	1,00	6,00	5,917	6,153	M 10 x 1,00	9,00	8,917	9,153	M 30 x 1,50	28,50	28,376	28,676	5/8 - 11	13,50	13,386	13,868
M 8	1,25	6,80	6,647	6,912	M 10 x 1,25	8,80	8,647	8,912	M 30 x 2,00	28,00	27,835	28,210	3/4 - 10	16,50	16,307	16,840
M 9	1,25	7,80	7,647	7,912	M 11 x 0,75	10,20	10,188	10,378	M 30 x 3,00	27,00	26,752	27,252	7/8 - 9	19,50	19,177	19,761
M 10	1,50	8,50	8,376	8,676	M 11 x 1,00	10,00	9,917	10,153	M 32 x 1,50	30,50	30,376	30,676	1 - 8	22,25	21,971	22,606
M 11	1,50	9,50	9,376	9,676	M 12 x 1,00	11,00	10,917	11,153	M 32 x 2,00	30,00	29,835	30,210	1 1/8 - 7	25,00	24,638	25,349
M 12	1,75	10,20	10,106	10,441	M 12 x 1,25	10,80	10,647	10,912	M 33 x 1,50	31,50	31,376	31,676	1 1/4 - 7	28,00	27,813	28,524
M 14	2,00	12,00	11,835	12,210	M 12 x 1,50	10,50	10,376	10,676	M 33 x 2,00	31,00	30,835	31,210	1 3/8 - 6	30,75	30,353	31,115
M 16	2,00	14,00	13,835	14,210	M 14 x 1,00	13,00	12,917	13,153	M 33 x 3,00	30,00	29,752	30,252	1 1/2 - 6	34,00	33,528	34,290
M 18	2,50	15,50	15,294	15,744	M 14 x 1,25	12,80	12,647	12,912	M 35 x 1,50	33,50	33,376	33,676	1 3/4 - 5	39,50	38,938	39,802
M 20	2,50	17,50	17,294	17,744	M 14 x 1,50	12,50	12,376	12,676	M 36 x 1,50	34,50	34,376	34,676	2 - 4,5	45,00	44,679	45,593
M 22	2,50	19,50	19,294	19,744	M 15 x 1,00	14,00	13,917	14,153								
M 24	3,00	21,00	20,752	21,252	M 15 x 1,50	13,50	13,376	13,676								
M 27	3,00	24,00	23,752	24,252	M 16 x 1,00	15,00	14,917	15,153								
M 30	3,50	26,50	26,211	26,771	M 16 x 1,25	14,80	14,647	14,912								
M 33	3,50	29,50	29,211	29,771	M 16 x 1,50	14,50	14,376	14,676								
M 36	4,00	32,00	31,670	32,270	M 17 x 1,00	16,00	15,917	16,153								
M 39	4,00	35,00	34,670	35,270	M 17 x 1,50	15,50	15,376	15,676								
M 42	4,50	37,50	37,129	37,799	M 18 x 1,00	17,00	16,917	17,153								
M 45	4,50	40,50	40,129	40,799	M 18 x 1,50	16,50	16,376	16,676								
M 48	5,00	43,00	42,587	43,297	M 20 x 1,00	19,00	18,917	19,153								
M 52	5,00	47,00	46,587	47,297	M 20 x 1,50	18,50	18,376	18,676								
M 56	5,50	50,50	50,046	50,796	M 20 x 2,00	18,00	17,835	18,210								
					M 22 x 1,00	21,00	20,917	21,153								

* M 1,1 TO M 1,4 core diameter of int. thread 5H

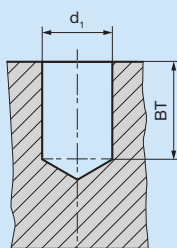
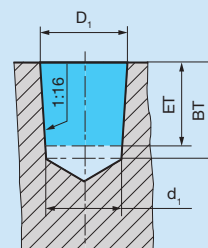
MJ-vida diş DIN ISO 5855					UNJC-vida diş ISO 3161					UNJF-vida diş ISO 3161						
nom. Ø	x hatve P	ön delik Ø	delik ön çapı somun dışı		nom. Ø	inç başına hatve	ön delik Ø	delik ön çapı somun dışı		nom. Ø	inç başına hatve	ön delik Ø	delik ön çapı somun dışı			
mm	mm	mm	min. mm	max. mm	mm	mm	min. mm	max. mm	mm	mm	mm	min. mm	max. mm			
MJ 3	x 0,50	2,60	2,513	2,653	Nr. 6 - 32		2,85	2,733	2,939	Nr. 6 - 40		3,00	2,888	3,053		
MJ 4	x 0,70	3,40	3,318	3,498	Nr. 8 - 32		3,55	3,393	3,599	Nr. 8 - 36		3,60	3,480	3,663		
MJ 5	x 0,80	4,30	4,221	4,421	Nr. 10 - 24		4,00	3,795	4,064	Nr. 10 - 32		4,20	4,054	4,255		
MJ 6	x 0,50	5,55	5,513	5,625	Nr. 12 - 24		4,60	4,455	4,704	Nr. 12 - 28		4,75	4,602	4,816		
MJ 6	x 0,75	5,35	5,269	5,419	1/4 - 20		5,30	5,113	5,387	1/4 - 28		5,60	5,466	5,662		
MJ 6	x 1,00	5,10	5,026	5,216	5/16 - 18		6,75	6,563	6,833	5/16 - 24		7,00	6,906	7,109		
MJ 8	x 0,50	7,55	7,513	7,625	3/8 - 16		8,20	7,978	8,255	3/8 - 24		8,60	8,494	8,679		
MJ 8	x 0,75	7,35	7,269	7,419	7/16 - 14		9,60	9,346	9,639	7/16 - 20		10,00	9,876	10,084		
MJ 8	x 1,00	7,10	7,026	7,216	1/2 - 13		11,00	10,798	11,095	1/2 - 20		11,60	11,463	11,661		
MJ 8	x 1,25	6,90	6,782	6,994	9/16 - 12		12,40	12,228	12,482	9/16 - 18		13,00	12,913	13,122		
MJ 10	x 1,00	9,10	9,026	9,216	5/8 - 11		13,80	13,627	13,904	5/8 - 18		14,60	14,501	14,702		
MJ 10	x 1,25	8,90	8,782	8,994												
MJ 10	x 1,50	8,60	8,539	8,775												
MJ 12	x 1,75	10,40	10,295	10,560												
MJ 16	x 2,00	14,20	14,051	14,351												

* MJ 3 x 0,50 to MJ 5 x 0,80 core diameter of int. thread 6H

Ön delik ve delik çapları

UNF-vida dişi ASME B1.1				BSW-(Whitworth)- vida dişi BS84				(Whitworth-) boru dişi (DIN-ISO 228-1)				çelik panzer vida dişi DIN 40430 A göre							
ölçü	inç başına hatve	ön delik	delik ön çapı somun dişi		nom. Ø	inç başına hatve	ön delik	delik ön çapı somun dişi		nom. Ø	inç başına hatve	ön delik	delik ön çapı somun dişi		nom. Ø	inç başına hatve	ön delik	delik ön çapı somun dişi	
		Ø	min. mm	maks. mm			Ø	min. mm	maks. mm			Ø	min. mm	maks. mm			Ø	min. mm	maks. mm
Nr. 1 - 72	1,55	1,473	1,610		W 1/16	60	1,20	1,045	1,230	G 1/16	28	6,80	6,561	6,843	Pg 7	20	11,40	11,280	11,430
Nr. 2 - 64	1,85	1,755	1,910		W 3/32	48	1,80	1,704	1,912	G 1/8	28	8,80	8,566	8,848	Pg 9	18	14,00	13,860	14,010
Nr. 3 - 56	2,15	2,024	2,197		W 1/8	40	2,50	2,362	2,591	G 1/4	19	11,80	11,445	11,890	Pg 11	18	17,30	17,260	17,410
Nr. 4 - 48	2,40	2,271	2,459		W 5/32	32	3,20	2,952	3,214	G 3/8	19	15,25	14,950	15,395	Pg 13,5	18	19,00	19,060	19,210
Nr. 5 - 44	2,70	2,550	2,741		W 3/16	24	3,60	3,407	3,745	G 1/2	14	19,00	18,631	19,172	Pg 16	18	21,30	21,160	21,310
Nr. 6 - 40	2,95	2,819	3,023		W 7/32	24	4,50	4,201	4,539	G 5/8	14	21,00	20,587	21,128	Pg 21	16	26,90	26,780	27,030
Nr. 8 - 36	3,50	3,404	3,607		W 1/4	20	5,10	4,724	5,156	G 3/4	14	24,50	24,117	24,658	Pg 29	16	35,50	35,480	35,730
Nr. 10 - 32	4,10	3,962	4,166		W 5/16	18	6,50	6,130	6,590	G 7/8	14	28,25	27,877	28,418	Pg 36	16	45,50	45,480	45,730
Nr. 12 - 28	4,60	4,496	4,724		W 3/8	16	7,90	7,492	7,987	G 1	11	30,75	30,291	30,931	Pg 42	16	52,50	52,480	52,730
1/4 - 28	5,50	5,359	5,588		W 7/16	14	9,20	8,789	9,330	G 1 1/8	11	35,50	34,939	35,579	Pg 48	16	57,80	57,780	58,030
5/16 - 24	6,90	6,782	7,036		W 1/2	12	10,50	9,989	10,591	G 1 1/4	11	39,50	38,952	39,592					
3/8 - 24	8,50	8,382	8,636		W 9/16	12	12,00	11,577	12,179	G 1 1/2	11	45,25	44,845	45,485					
7/16 - 20	9,90	9,728	10,033		W 5/8	11	13,50	12,918	13,558	G 1 3/4	11	51,00	50,788	51,428					
1/2 - 20	11,50	11,328	11,608		W 3/4	10	16,25	15,797	16,483	G 2	11	57,00	56,656	57,296					
9/16 - 18	12,90	12,751	13,081		W 7/8	9	19,25	18,611	19,353										
5/8 - 18	14,50	14,351	14,681		W 1	8	22,00	21,334	22,147										
3/4 - 16	17,50	17,323	17,678		W 1 1/8	7	24,50	23,928	24,832										
7/8 - 14	20,40	20,269	20,650		W 1 1/4	7	27,75	27,103	28,007										
1 - 12	23,25	23,114	23,571		W 1 3/8	6	30,50	29,504	30,528										
1 1/8 - 12	26,50	26,289	26,746		W 1 1/2	6	33,50	32,679	33,703										
1 1/4 - 12	29,50	29,464	29,921		W 1 5/8	5	35,50	34,769	35,963										
1 3/8 - 12	32,75	32,639	33,096		W 1 3/4	5	39,00	37,944	39,138										
1 1/2 - 12	36,00	35,814	36,271		W 2	4,5	44,50	43,571	44,877										

NPT ANSI B 2.1 Amerik. kegeliges Rohrgewinde Kegel 1:16

dizayn A (mümkün olduğunca kaçının)	dizayn B	nom. Ø	inç başına hatve	ön delik-Ø silindirik. (A) d ₁	ön delik-Ø konik (B) D ₁	kesme derinliği ET mm	delik derinliği BT (min) mm
		1/16 - 27		6,15	6,39	9,29	10,7
		1/8 - 27		8,40	8,74	9,32	10,8
		1/4 - 18		11,10	11,36	13,52	15,6
		3/8 - 18		14,30	14,80	13,83	16,0
		1/2 - 14		17,90	18,32	18,07	20,8
		3/4 - 14		23,30	23,67	18,55	21,3
		1 - 11,5		29,00	29,69	22,29	25,6
		1 1/4 - 11,5		37,70	38,45	22,80	26,1
		1 1/2 - 11,5		43,70	44,52	22,80	26,1
		2 - 11,5		55,60	56,56	23,20	26,5
		2 1/2 - 8		66,30	67,62	31,75	36,3
		3 - 8		82,30	83,52	33,74	38,5

EG-threads Metr./Metr. fine (EG M 14 x 1,25) for wire thread inserts DIN 8140

nom. Ø	x hatve P	ön delik Ø	delik ön çapı somun dişi	
mm		mm	min. mm	max. mm
EG M 4	0,70	4,20	4,152	4,292
EG M 5	0,80	5,25	5,174	5,334
EG M 6	1,00	6,30	6,217	6,407
EG M 8	1,25	8,40	8,271	8,483
EG M10	1,50	10,50	10,324	10,560
EG M12	1,75	12,50	12,379	12,644
EG M14 x 1,25	14,40	14,271	14,483	
EG M16	2,00	16,50	16,433	16,733

EG UNC (UNC-STI) threads for wire thread inserts ASME B18.29.1

nom. Ø	inç başına hatve	ön delik Ø	delik ön çapı somun dişi	
mm		mm	min. mm	max. mm
EG Nr. 6 - 32		3,80	3,678	3,879
EG Nr. 8 - 32		4,40	4,338	4,524
EG Nr. 10 - 24		5,20	5,055	5,283
EG Nr. 12 - 24		5,80	5,715	5,944
EG 1/4 - 20		6,70	6,624	6,868
EG 5/16 - 18		8,40	8,242	8,489
EG 3/8 - 16		10,00	9,868	10,127
EG 7/16 - 14		11,60	11,506	11,783
EG 1/2 - 13		13,30	13,122	13,393
EG 9/16 - 12		14,90	14,747	15,032
EG 5/8 - 11		16,50	16,375	16,673

EG UNF (UNF-STI) threads for wire thread inserts ASME B18.29.1

nom. Ø	inç başına hatve	ön delik Ø	delik ön çapı somun dişi	
mm		mm	min. mm	max. mm
EG Nr. 6 - 40		3,70	3,644	3,818
EG Nr. 8 - 36		4,40	4,321	4,498
EG Nr. 10 - 32		5,10	4,999	5,184
EG Nr. 12 - 28		5,70	5,682	5,809
EG 1/4 - 28		6,60	6,546	6,721
EG 5/16 - 24		8,25	8,166	8,352
EG 3/8 - 24		9,80	9,754	9,931
EG 7/16 - 20		11,50	11,389	11,585
EG 1/2 - 20		13,10	12,974	13,172
EG 9/16 - 18		14,70	14,592	14,798
EG 5/8 - 18		16,25	16,180	16,386

Ön delik ve delik çapları

metrik ISO-diş DIN 13					
nom. Ø	hatve	delik-Ø	delik-Ø		ön delik-Ø 7H somun dişi
mm	mm	min. mm	max. mm	min	maks.
M 1	0,25	0,75	0,729	0,785	
M 1,1	0,25	0,85	0,829	0,885	
M 1,2	0,25	0,95	0,929	0,985	
M 1,4	0,30	1,10	1,075	1,142	
M 1,6	0,35	1,25	1,221	1,321	
M 1,8	0,35	1,45	1,421	1,521	
M 2	0,40	1,85	1,84	1,88	1,567 1,679
M 2,2	0,45	2,00	2,01	2,05	1,713 1,838
M 2,5	0,45	2,30	2,28	2,32	2,013 2,138
M 3	0,50	2,80	2,78	2,85	2,459 2,639
M 3,5	0,60	3,25	3,23	3,30	2,850 3,050
M 4	0,70	3,70	3,68	3,76	3,242 3,466
M 4,5	0,75	4,20			
M 5	0,80	4,65	4,62	4,71	4,134 4,384
M 6	1,00	5,55	5,52	5,62	4,917 5,217
M 7	1,00	6,55	6,52	6,62	5,917 6,217
M 8	1,25	7,40	7,36	7,47	6,647 6,982
M 9	1,25	8,40	8,36	8,47	7,647 7,982
M 10	1,50	9,30	9,26	9,38	8,376 8,751
M 11	1,50	10,30	10,26	10,38	9,376 9,751
M 12	1,75	11,20	11,15	11,29	10,106 10,531
M 14	2,00	13,10	13,05	13,20	11,835 12,310
M 16	2,00	15,10	15,05	15,20	13,835 14,310
M 18	2,50	16,90	16,83	17,02	15,294 15,854
M 20	2,50	18,90	18,83	19,02	17,294 17,854
M 22	2,50	20,90	20,83	21,02	19,294 19,854
M 24	3,00	22,70	22,62	22,80	20,752 21,382
M 27	3,00	25,70	25,62	25,80	23,752 24,382
M 30	3,50	28,50	28,40	28,60	26,211 26,921
M 33	3,50	31,50	31,40	31,60	29,211 29,921
M 36	4,00	34,30	34,17	34,40	31,670 32,420
M 39	4,00	37,30	37,17	37,40	34,670 35,420
M 42	4,50	40,10	39,95	40,20	37,129 37,979

* M 2 to M 2,5 core diameter of int. thread 6H

metrik ISO-ince diş DIN 13											
nom. x hatve	delik-Ø	delik-Ø		ön delik-Ø 7H somun dişi		nom. x hatve	delik-Ø	delik-Ø		ön delik-Ø 7H somun dişi	
mm	mm	min. mm	max. mm	min	maks.	mm	mm	min. mm	max. mm	min	maks.
M 2,5 x 0,35	2,35	2,35	2,38	2,121	2,221	M 20 x 1,50	19,30	19,26	19,38	18,376	19,751
M 3 x 0,35	2,85	2,85	2,88	2,621	2,721	M 24 x 1,00	23,55	23,52	23,62	22,917	23,217
M 4 x 0,35	3,85	3,85	3,88	3,621	3,721	M 24 x 1,50	23,30	23,26	23,38	22,376	22,751
M 4 x 0,50	3,80	3,78	3,83	3,459	3,639	M 24 x 2,00	23,10	23,05	23,20	21,835	22,310
M 5 x 0,50	4,80	4,78	4,83	4,459	4,639	M 27 x 1,50	26,30	26,26	26,38	25,376	25,751
M 5,5 x 0,50	5,30	5,28	5,33	4,959	5,139	M 30 x 1,50	29,30	29,26	29,38	28,376	28,751
M 6 x 0,75	5,65	5,62	5,70	5,188	5,424	M 33 x 1,50	32,30	32,26	32,38	31,376	31,751
M 7 x 0,75	6,65	6,62	6,70	6,188	6,424	M 36 x 1,50	35,30	35,26	35,38	34,376	34,751
M 8 x 0,75	7,65	7,62	7,70	7,188	7,424	M 39 x 1,50	38,30	38,26	38,38	37,376	37,751
M 8 x 1,00	7,55	7,52	7,62	6,917	7,217	M 42 x 1,50	41,30	41,26	41,38	42,376	42,751
M 9 x 0,75	8,65	8,62	8,70	8,188	8,424						
M 9 x 1,00	8,55	8,52	8,62	7,917	8,217						
M 10 x 0,75	9,65	9,62	9,70	9,188	9,424						
M 10 x 1,00	9,55	9,52	9,62	8,917	9,217						
M 10 x 1,25	9,40	9,36	9,47	8,647	8,982						
M 11 x 0,75	10,65	10,62	10,70	10,188	10,424						
M 11 x 1,00	10,55	10,52	10,62	9,917	10,217						
M 12 x 1,00	11,55	11,52	11,62	10,917	11,217						
M 12 x 1,25	11,40	11,36	11,47	10,647	10,982						
M 12 x 1,50	11,30	11,26	11,38	10,376	10,751						
M 14 x 1,00	13,55	13,52	13,62	12,917	13,217						
M 14 x 1,25	13,40	13,36	13,47	12,647	12,982						
M 14 x 1,50	13,30	13,26	13,38	12,376	12,751						
M 15 x 1,00	14,55	14,52	14,62	13,917	14,217						
M 15 x 1,50	14,30	14,26	14,38	13,376	13,751						
M 16 x 1,00	15,55	15,52	15,62	14,917	15,217						
M 16 x 1,50	15,30	15,26	15,38	14,376	14,751						
M 17 x 1,00	16,55	16,52	16,62	15,917	16,217						
M 17 x 1,50	16,30	16,26	16,38	15,376	15,751						
M 18 x 1,00	17,55	17,52	17,62	16,917	17,217						
M 18 x 1,50	17,30	17,26	17,38	16,376	16,751						
M 18 x 2,00	17,10	17,05	17,20	15,835	16,310						
M 20 x 1,00	19,55	19,52	19,62	18,917	19,217						

* M 2,5 x 0,35 to M 4 x 0,35 diameter of int. thread 6H

delik ön çapı-toleransı ovalama kılavuzlarında (DIN 13, bölüm 50'ye göre)

Mukavemet açısından kılavuz ön delik toleransının 6H olması gerekli değildir. Somun ve vida diş profillerinin çakışma ölçüsü 0,32 x P nin altına düşmediği için 7 H toleransı yeterlidir. Ayrıca ovalanan dişler, lif çizgilerinin devamlılığı ve malzemenin soğuk şekillenmesi nedeniyle kesilerek üretilen dişlere oranla daha mukavemettir.



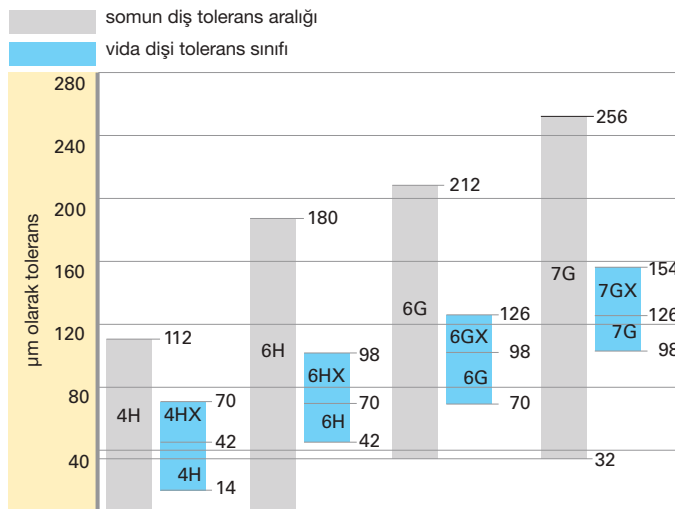
Ön delik ve delik çapları

UNC-vida dişi ASME B1.1						UNF-vida dişi ASME B1.1						(Whitworth-) boru dişi (DIN-ISO 228-1 ,e göre)						
nom. Ø	iç başına hatve	delik-Ø		ön delik-Ø 7H somun dişi		nom. Ø	iç başına hatve	delik-Ø		ön delik-Ø 7H somun dişi		nom. Ø	iç başına hatve	delik-Ø		ön delik-Ø 7H somun dişi		
		min. mm	max. mm	min. mm	max. mm			min. mm	max. mm	min. mm	max. mm			min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	
Nr. 1 - 64		1,68	1,67	1,70	1,425	1,580	Nr. 1 - 72	1,70	1,69	1,72	1,473	1,610	G 1/16 28	7,30	7,28	7,35	6,561	6,843
Nr. 2 - 56		1,98	1,97	2,01	1,694	1,872	Nr. 2 - 64	2,00	1,99	2,03	1,755	1,910	G 1/8 28	9,30	9,28	9,35	8,566	8,848
Nr. 3 - 48		2,28	2,27	2,32	1,941	2,146	Nr. 3 - 56	2,30	2,29	2,34	2,024	2,197	G 1/4 19	12,50	12,48	12,55	11,445	11,890
Nr. 4 - 40		2,55	2,54	2,59	2,157	2,385	Nr. 4 - 48	2,60	2,59	2,63	2,271	2,459	G 3/8 19	16,00	15,98	16,05	14,950	15,395
Nr. 5 - 40		2,90	2,89	2,94	2,487	2,698	Nr. 5 - 44	2,90	2,89	2,93	2,550	2,741	G 1/2 14	20,00	19,98	20,12	18,631	19,172
Nr. 6 - 32		3,15	3,14	3,19	2,642	2,896	Nr. 6 - 40	3,20	3,19	3,24	2,819	3,023	G 5/8 14	22,00	21,98	22,12	20,587	21,128
Nr. 8 - 32		3,80	3,78	3,82	3,302	3,531	Nr. 8 - 36	3,85	3,83	3,88	3,404	3,607	G 3/4 14	25,50	25,48	25,62	24,117	24,658
Nr. 10 - 24		4,35	4,33	4,39	3,683	3,937	Nr. 10 - 32	4,45	4,43	4,49	3,962	4,166	G 7/8 14	29,25	29,23	29,37	27,877	28,418
Nr. 12 - 24		5,00	4,97	5,03	4,343	4,597	Nr. 12 - 28	5,10	5,07	5,13	4,496	4,724	G 1 11	32,00	31,98	32,15	30,291	30,931
1/4 - 20		5,75	5,72	5,80	4,978	5,258	1/4 - 28	5,95	5,92	5,99	5,359	5,588	G 1 1/4 11	40,75	40,70	40,85	38,952	39,592
5/16 - 18		7,30	7,26	7,37	6,401	6,731	5/16 - 24	7,45	7,42	7,50	6,782	7,036						
3/8 - 16		8,80	8,77	8,88	7,798	8,153	3/8 - 24	9,05	9,02	9,10	8,838	8,636						
7/16 - 14		10,30	10,27	10,37	9,144	9,550	7/16 - 20	10,55	10,48	10,58	9,728	10,033						
1/2 - 13		11,80	11,77	11,88	10,592	11,024	1/2 - 20	12,10	12,08	12,18	11,328	11,608						
9/16 - 12		13,30	13,28	13,39	11,989	12,446	9/16 - 18	13,65	13,61	13,72	12,751	13,081						
5/8 - 11		14,80	14,78	14,90	13,386	13,868	5/8 - 18	15,25	15,21	15,32	14,351	14,681						
3/4 - 10		17,90	17,85	17,97	16,307	16,840	3/4 - 16	18,35	18,30	18,41	17,323	17,678						
7/8 - 9		21,00	20,95	21,10	19,177	19,761	7/8 - 14	21,40	21,35	21,49	20,269	20,650						
1 - 8		24,00	23,95	24,12	21,971	22,606	1 - 12	24,45	24,40	24,54	23,114	23,571						

Tolerans alanı (somun dişi)/tolerans sınıfı (kılavuz)

Tolerans ve toleransın konumu tolerans alanını belirler. Tanımlamada uygun harf ve rakamlar kullanılır. Kullanılan kılavuzun tolerans sınıfı somun dişin tolerans alanına tekabül eder. Ancak her kullanımda üretilen somun dişin tolerans alanı ile çakışmayabilir. DIN 802 bölüm 1'e göre farklı toleranslı kılavuzlar ilave »X« harfi ile gösterilir (6 HX, 6 GX). Kılavuzu aşağıdaki grafiğe göre kullanmanızı tavsiye ederiz.

tolerans aralığı-/tolerans sınıfı



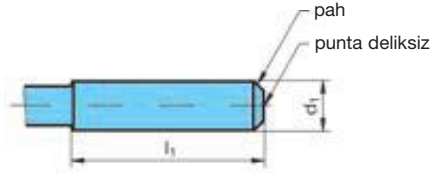
DIN EN 22857		işlenecek somun toleransı				DIN 802 bölüm 1 (geri çekildi)	
kullanım sınıfı kılavuz tanımlama* sembolü						tolerans sınıfı kılavuz	
sınıf 1	ISO 1	4H	5H			4H	
sınıf 2	ISO 2		6H			6H	
sınıf 3	ISO 3			6G		6G	
-	-				7G	7G	

* üç kullanım sınıfına ait toleranslar aşağıdaki verilere göre t tolerans birimine bağlı olarak hesaplanmaktadır. Diş üstü çap toleransı T_{D2} somunun tolerans sınıfı t = T_{D2} somun dişi tolerans sınıfı 5

sSap dizaynları

Helisel matkap uçları ve sert metal parmak freze DIN 6535 için sap ölçüleri

Form HA, düz

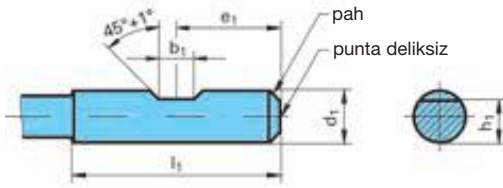


ölçüler mm dir

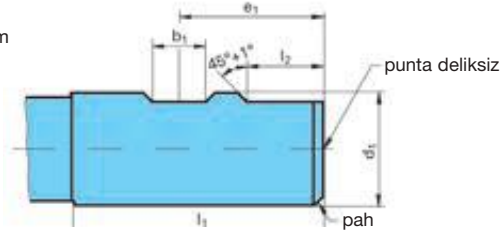
d1	l1 +2 0	d1	l1 +2 0
h6		h6	
2	28	14	45
3	28	16	48
4	28	18	48
5	28	20	50
6	36	25	56
8	36	32	60
10	40		
12	45		

Form HB, düz sıkma yüzeyli

tek sıkma yüzeyli
d1 = 6 ve 20 mm



iki sıkma yüzeyli
d1 = 25 ve 32 mm



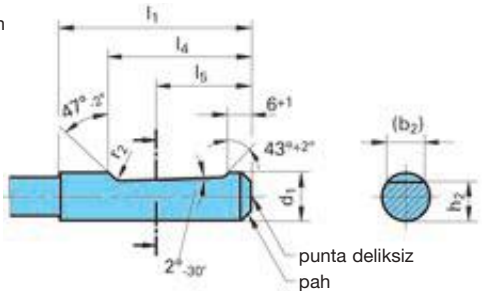
ölçüler mm dir

d1	b1 +0,05 0	e1 0 -1	h1	l1 +2 0	l2 +1 0
h6			h11		
6	4,2	18	5,1	36	-
8	5,5	18	6,9	36	-
10	7	20	8,5	40	-
12	8	22,5	10,4	45	-
14	8	22,5	12,7	45	-
16	10	24	14,2	48	-
18	10	24	16,2	48	-
20	11	25	18,2	50	-
25	12	32	23	56	17
32	14	36	30	60	19

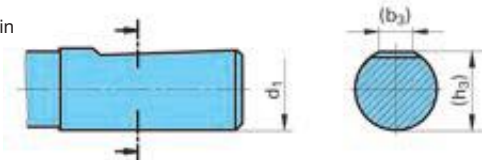
Form HE, eğik sıkma yüzeyli, soğutma kanalsız*

* imalat DIN 6535'e uygun silindirik saplar, soğutma kanallı veya soğutma kanalsız olarak üretilirler. Değişik formlar, ölçüler ve soğutma kanal konumları için ilgili standartlara bakınız.

d1 = 6 - 20 mm için



d1 = 25 - 32 mm için



ölçüler mm dir

d1	(b2)	(b3)	h2	(h3)	l1 +2 0	l4 0 -1	l5 nominal ölçü	r2
h6	≈		h11					min.
6	4,3	-	5,1	-	36	25	18	1,2
8	5,5	-	6,9	-	36	25	18	1,2
10	7,1	-	8,5	-	40	28	20	1,2
12	8,2	-	10,4	-	45	33	22,5	1,2
14	8,1	-	12,7	-	45	33	22,5	1,2
16	10,1	-	14,2	-	48	36	24	1,6
18	10,8	-	16,2	-	48	36	24	1,6
20	11,4	-	18,2	-	50	38	25	1,6
25	13,6	9,3	23,0	24,1	56	44	32	1,6
32	15,5	9,9	30,0	31,2	60	48	35	1,6

HSK arayüzü

Teknik ve avantajları

• Yüksek tork aktarımı ve radyal pozisyonlandırma

Konik sapın bağlaması o kadar sıkıdır ki tüm konik ve dayama yüzeyi üzerinde yüksek bir sürtünme kuvveti oluşur (Bild 1). İki sıkma elemanı sap sonunda takıma alından baskı uygulayarak, forma tam uyan radyal bir pozisyonlama oluştururlar.

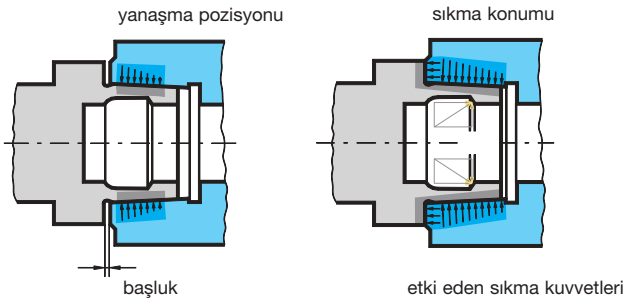
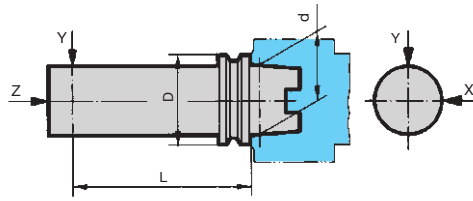


Fig. 1
Konik sapın alın ve çevre yüzeyindeki ön gerilim ve sürtünme kuvvetleri

• Yüksek değişim hassasiyeti ve tekrarlanabilirlik

Halka şeklindeki sıkma çeneleri sap ve fener milinin hiç boşluk kalmamacasına mükemmel biçimde birbirlerine sıkılmasını sağlar. (Fig. 1, fig. 2).



HSK boyut D	d mm	L mm	X mm	Y mm	Z mm
32	24	50	0,002	0,002	0,002
40	30	60	0,002	0,002	0,002
50	38	75	0,002	0,002	0,002
63	48	100	0,002	0,002	0,002
100	75	150	0,002	0,002	0,002

Fig.2
arayüz ve bağlantıların radyal ve aksiyel tekrar edilebilirliği

• Yüksek hız uygunluğu

Devir sayısının yüksekliği, daha iyi sıkma kuvveti ve kama düzenekli sıkma mekanizmasının daha güçlü kitlenmesi demektir. Tutucu ile iş mili arasındaki ön gerilim fener milinin dönmesi ile oluşan merkezkaç kuvveti sayesinde eşitlenir, dolayısı ile radyal boşluk oluşmaz. Alın yüzeyinden oturma ise aksel yönde bir kaymayı önler.

• Kısa sürede takım değişimi

Kısa boy (koniğin yaklaşık 1/3'ü) ve düşük ağırlık (koniğin % 50'si) sayesinde kısa sürede değişim mümkündür.

• Basit, ekonomik sap modelleri

Takım saplarında boşluk olmazsa aşınma da sözkonusu olmaz

• Kire karşı hassas değil

Halka formu aksel yüzeyli sıkmanın kesiksiz olması sayesinde temizlik yapılması kolaydır. Otomatik takım değişiminde temizlik basınçlı hava ile yapılır.

• Tanımlama veya kodlama

Takımın tanımlanması veya kodlanması için gövdede Ø 10mm çapında ve 4,5 mm derinliğinde delik bulunur. Kodlama çipi buraya takılır.

• Norm ve standardizasyon

ISO 12164-1/DIN 69893' a uygundur

• Soğutma sıvısının sevki

Otomatik değişen HSK-A ve E takımlarının merkezi soğutma sıvısı sevki bir boru vasıtası ile yapılmaktadır. Elle takılan takımlarında soğutma sıvısı sevki merkezi olarak yapılmaktadır. Sıkma elemanlarının tam sızdırmazlığı sağlanmıştır. Böylelikle fener milinde iç tarafların soğutma sıvısı ile teması önlenmiştir.

• Soğutma yollama setinin montajı

Soğutma yollama seti ayrıca sipariş edilmeli, soğutma borusu montajikullanıcı tarafından yapılır.

Takım tutucular SK DIN 69871/ISO 7388-1 ve MAS/BT JIS B 6339-2/ISO 7388-2

Teknik ve avantajları

SK ve MAS/BT tutucu çeşitlerimizi genişlettik. Doğal olarak en yüksek kitede tutucuları sunmaktayız. Bunun anlamı Sk ve MAS BT tutucularımızı merkezi 900 N/mm² ye sertleştirmiş, 0,8 -1 mm derinliğinde 58 HRC yüzey sertliğine ulaştırılmış yükek mukavemetli paslanmaz çelikten üretiyoruz. Uzun takım ömrü için yüzey parlatılmış ve korozyon direnci kazandırılmıştır.

Ayrıca maksimum koruma takım tutucu serilerimizde görevimizdir. Aynı zamanda BT tutucuların hassaslık ölçüsü, Konik kısımda Ra ≤ 0,2 ve tutucu kısımda Ra ≤ 4 dür. konik yüzey toleransı ≤1 µm ölçüm toleransı ile AT3 den daha iyidir.

Form ve tolerans pozisyonlarına ait detaylar takım tutucu broşürlerinde bulunabilir. Tutucu delik toleransları DIN standartlarının maks. 2/3 ü kadardır.

Balans kalitesi

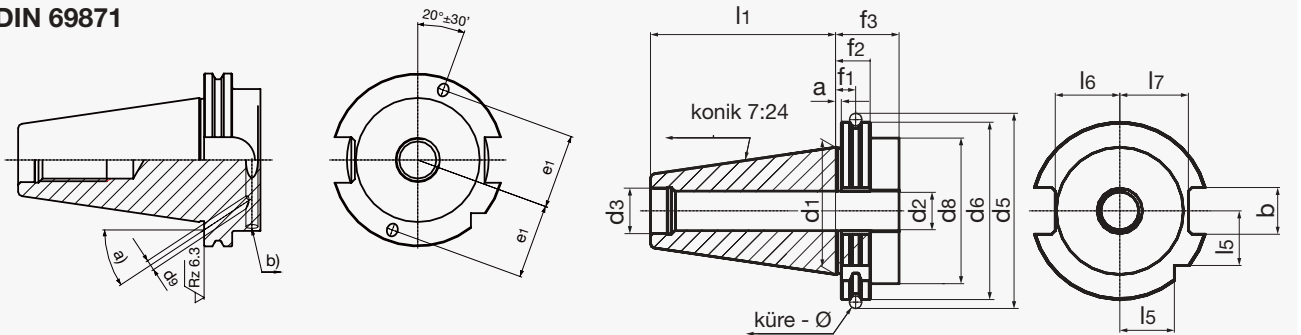
Uygun takım tutucular genellikle yüksek hızlar için ön ayarlanmıştır. Bu amaçla çizimlerimizde dengeizliği açıkladık ve balans yüzeyini ve aynı zamanda balans deliklerini gösterdir. Bu uygulama 8000 devire kadar hassas balanslamayı mümkün kılar. Daha yüksek hızlar için ön balanslanmış tutucular G6.3 ve G2.5 e göre hassas balanslanmak zorundadır.

AD/B dizaynında

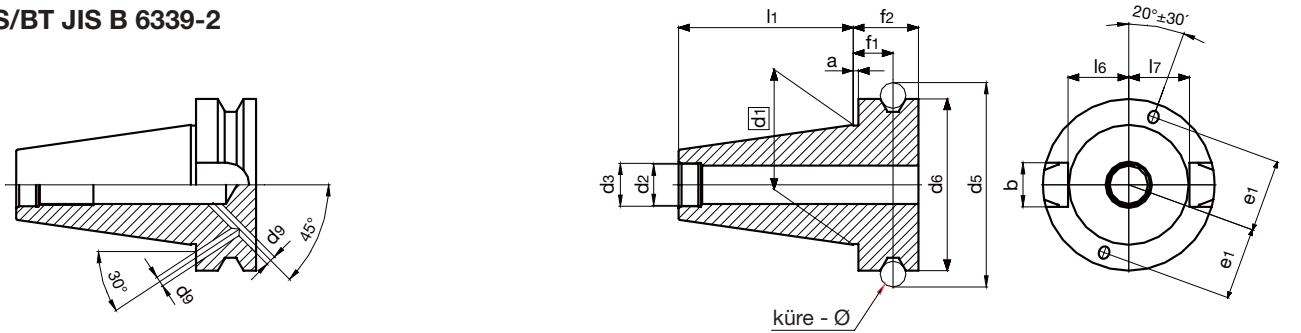
SK ve MAS/BT tutucular genellikle AD/B dizaynına göre üretilirler. AD dizaynında soğutma delikleri civatalar ile kapatılmıştır.

SK ve MAS /BT tutucularımız için genel ölçüler ve toleranslar şu şekilde uygulanmıştır:

SK DIN 69871



MAS/BT JIS B 6339-2



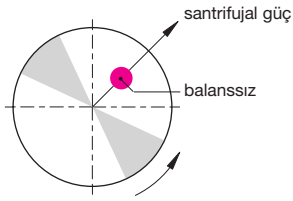
konik	a mm	küre - Ø mm	b mm	d ₁ mm	d ₂ mm	d ₃ mm	d ₅ mm	d ₆ mm	d ₈ mm	d ₉ mm	e ₁ mm	f ₁ mm	f ₂ mm	f ₃ mm	l ₁ mm	l ₅ mm	l ₆ mm	l ₇ mm
SK30	3,2	7	16,1	31,75	M12	13	59,3	50,00	45	4	21	11,1	19,1	35	47,80	15,00	16,4	19,0
SK40	3,2	7	16,1	44,45	M16	17	72,3	63,55	50	4	27	11,1	19,1	35	68,40	18,5	22,8	25,0
SK50	3,2	7	25,7	69,85	M24	25	107,25	97,50	80	6	42	11,1	19,1	35	101,75	30,0	35,5	37,7
BT30	2,0	8	16,1	31,75	M12	12,5	56,03	46,00	-	-	-	13,6	22,0	-	48,40	-	16,3	16,3
BT40	2,0	10	16,1	44,45	M16	17	75,56	63,00	-	4	27	16,6	27,0	-	65,4	-	22,6	22,6
BT50	3,0	15	25,7	69,85	M24	25	118,89	100,00	-	5,4	42	23,2	38,0	-	101,8	-	35,4	35,4

Dengesizlik tezgah spindleni, takım tutucularını ve takımları etkiler

Dengesizlik

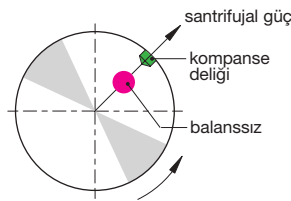
Dönen spindlenin dengesizlik santrifüj yük oluşturur, bu yük spindlenin rulmanlarının ömrünü düşürmektedir. Aşağıdaki formüle göre santrifüj yük dengesizlikle (U) lineer olarak büyürken, hız ile karesi oranında büyümektedir.

$$F = U \cdot \omega$$



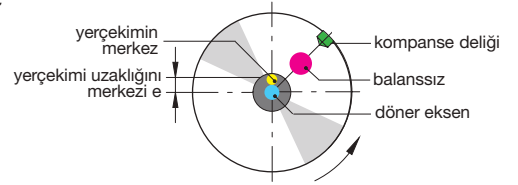
Balans

santrifüj yüklerin eşit dağılımı için simetrik kütle dağılımı sağlanmalıdır. Bu sayede spindlenin rulmanları üzerindeki etkiye kalkmış olur. Eksene etki edem bütüm santrifüj yük sıfıra gitme eğilimindedir (DIN ISO 1940 a bakın).



Ağırlık merkezinin kayması. Salgılı dengesiz şaftta ağırlık merkezi salgı (e) veya ağırlık merkezinin kayması olarak

$$e = \frac{U}{m}$$

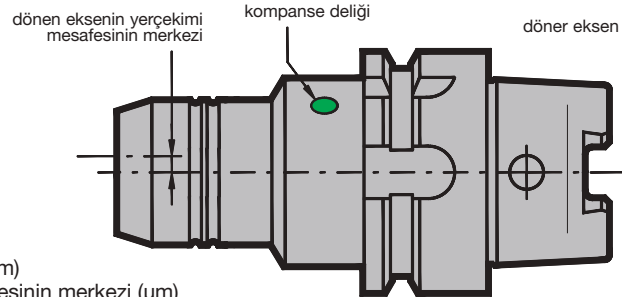


Dengesizliği hesaplama

Dengesizlik radyal döner ekseninde asimmetrik olarak dağılmış kütlelerin ölçüsüdür. Dengesizlik gmm ile belirtilir. Ağırlık merkezinden uzaklığa göre dengesizlik artar. Dengesizlik şurdan meydana gelir:

$$U = m \cdot e$$

U = dengesizlik (gmm)
e = yerçekimi mesafesinin merkezi (µm)
m = kütle (kg)

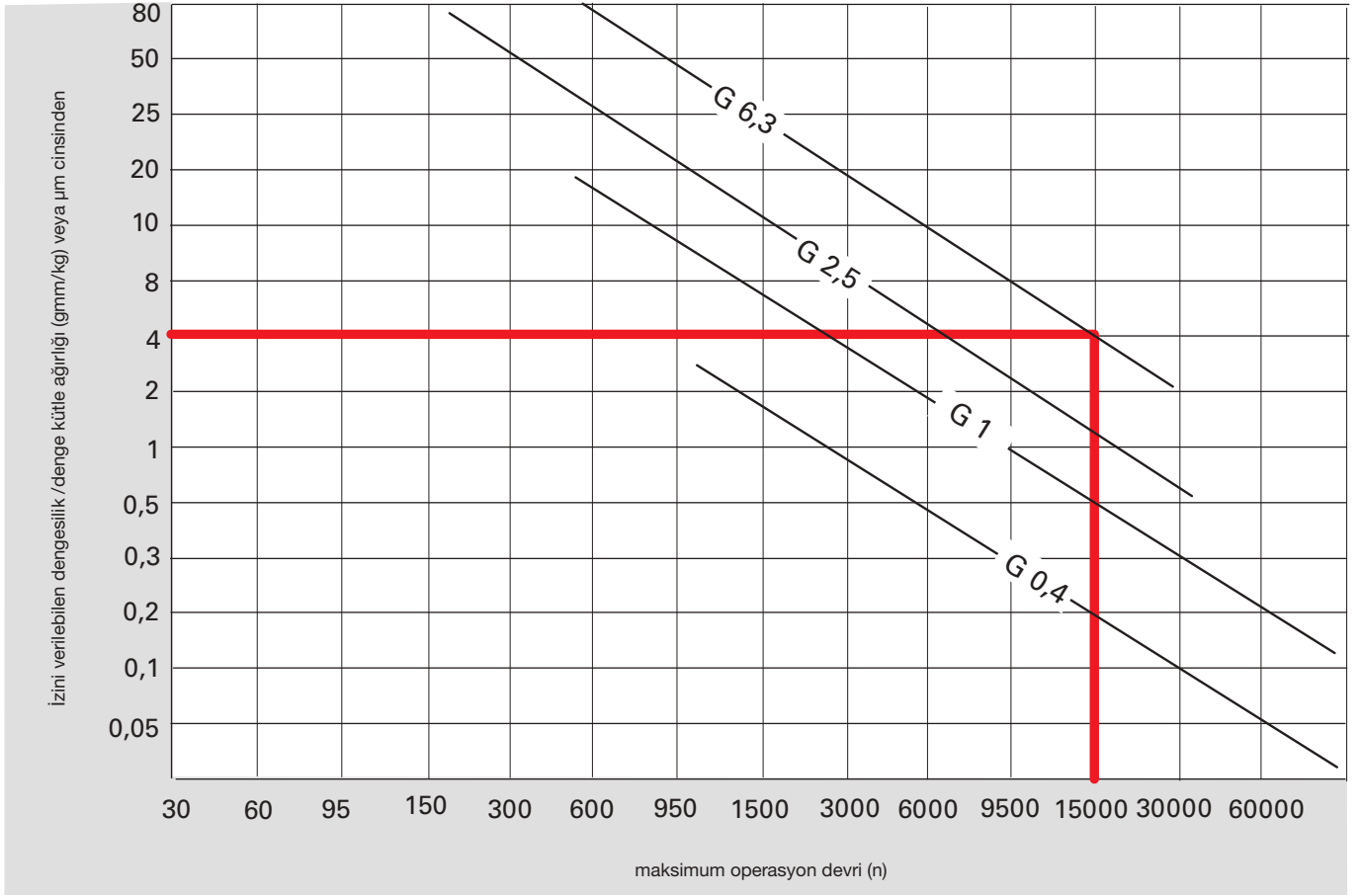


Balans Limitleri

DIN ISO 1940 a göre balans kalitesi G ve aynı zamanda hıza bağlı olarak gmm/kg şeklinde gösterilir. 15000 devirde 1 kg ağırlıkta G6,3 merkez kaç klavretinde spindlenin döner eksen arasındaki ofset 4 µm dur. 30000 devirde 2 µm olmalıdır. Ağırlık 0,5 kg. Balansın amacı teknik olarak iyileşme

ve ekonomik olarak elde edilebilmenin sağlanması ile ilgilidir. Yeni HSK tutucularda balans 10000 devirde 2-3 µm iken SK tutucularda 5 den 10 µm a kadar (G2.5 ve G6.3). Takip eden grafik DIN ISO 1940-1 deen yüksek operasyonel hızlarda, G balans kalitesinde, dengesizliğe karşı kabul edilen denge ağırlıkları gösterilmektedir.

Dengesizlik tezgah spindleni, takım tutucularını ve takımları etkiler



Takım tutucular minimum G 2,5 /25.000 devir/dk veya G 6,3 /15000 devir/dk. Gerekirse üreticinin gereksinimlerini karşılayabilmek için hasas balanslama yapıp balans raporu ile sunulabilir.

Shirink tutucu ve shirink cihazları

Teknik ve avantajları

Shirink tutucuları shirink tutucu ve saplı takım arasında olabilecek en mükemmel bağlantıyı hedeflemektedir. Bazı ürün tedarikçileri burada ticarete alışlagelmiş semantasyon çeliği kullanırken biz özel, uygulamaya yönelik takım çeliği kullanıyoruz. Sonuç daha yüksek genleşme oranı ve de ısı dayanıklılığıdır. İstenildiği kadar sık genleşip, büzülme mümkündür.

Avantajları:

- kısa shirink zamanı
- maksimal sıkma kuvveti
- takım sap çapı
3 mm - 32 mm arası için shirink tutucu mümkün
- daha uzun ömür

Bu avantajlardan öncelikle HPC-Freze, ağır / kaba talaş kaldırma, matkap, rayba ve, iç çap bileme ve ahşap işleme sektörleri yararlanmaktadır.

Özellikler:

- mükemmel salgı hassasiyeti
- yüksek sıkma kuvveti ve dayanıklılık
- uzun takım ömrü
- rotasyon simetrik alması sayesinde düşük balans
- ekonomiklik

Sıkma prensibi

Shirink tutucularda yuva ısıtılarak ve soğutulularak takımın emniyetli bir şekilde takılması ve sökülmesi sağlanır. Isıtma shirink tutucuyu genişleterek takımın rahatlıkla yerleştirilmesini sağlayacaktır. Soğutmada tutucu eski formuna geri dönerek içindeki takımı yüksek sıkma kuvveti ile tutacaktır.

Shirink tutucuların yuvaları ısıdan dolayı çok sıcak olmakta ve çok keskin ağızlı takımlar da bağlandığından yanık ve kesik olmasından korunmak için mutlaka Kevlar eldivenler kullanılmalıdır.

Shirink uzatmaları: Verim arttırıcı

Shirink uzatmaları takımın kapsamını genişletir ve rahatsız edici kenarları azaltır. Takım aynen shirink tutucuda olduğu gibi uzatmanın içine -en iyisi- hidrolik genleşen tutucuya bağlanır. Tabii ki uzatmalar da aynı zamanda shirink tutuculara bağlanabilirler.

Mükemmel ekip:

Shirink tutucu ve shirink cihazı

Dışardan ve içerden sıkmalı değişik shirink tutucuları için işlemenizin özgünlüğüne uygun shirink cihazlarından sunulabilmektedir.



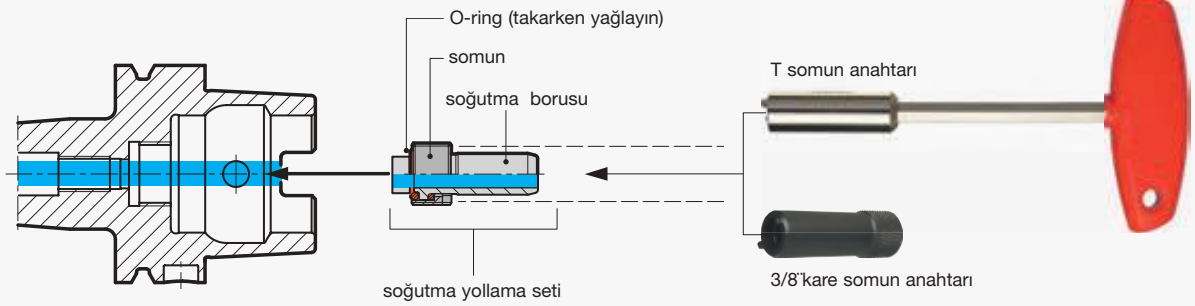
Soğutma yollama seti /MQL soğutma yollama ünitesi montajı

1. HSK tutucu temiz talaştan arındırılmış ve hasarsız olmalıdır
2. O-ring leri montajdan önce yağlayınız
3. soket somun anahtarı ile birlikte HSK tutucu merkezine tamamen montajlayın, bu işlem sırasında MQL uzunluk ayar vidasının hasar görmediğine emin olun (bükülmeye karşı)
4. soğutma yollama seti içerisinde vidanın sıkın.
5. radyal hareket için soğutma borusunu kontrol edin

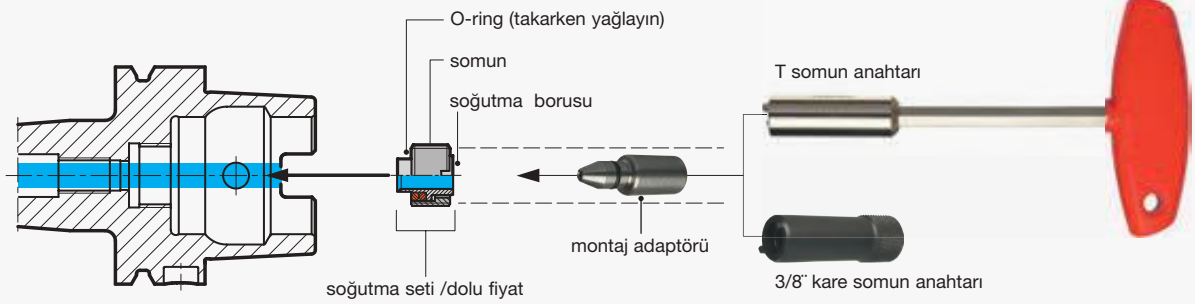
tork

für HSK	MA Nm
32	7
40	11
50	15
63	20
80	25
100	30

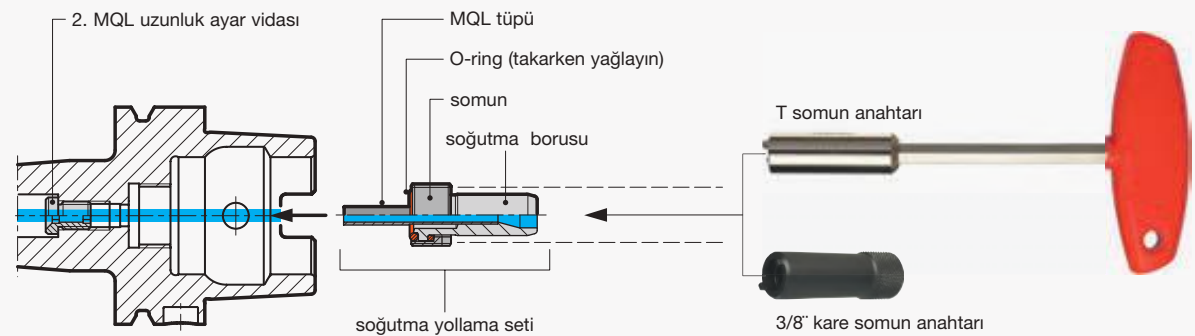
MQL soğutma yollama setini montajla



MQL soğutucu seti montajı



MQL soğutma yollama setini montajla



Hidrolik tutucular için kullanım talimatları

Teknik ve avantajları

Hidrolik tutucularda DIN 6535 e göre standardize edilmiş sıkma

takım şaftı direk sıkma salgısı
 ≤ 0.003 mm

Form HA $\varnothing 6 \dots 20$ mm



Form HA $\varnothing 25 \dots 32$ mm



Form HB $\varnothing 6 \dots 20$ mm



takım şaftı pens sıkması ile salgı
 ≤ 0.005 mm

Form HB $\varnothing 25 \dots 32$ mm



Form HE $\varnothing 6 \dots 20$ mm



Form HE $\varnothing 25 \dots 32$ mm



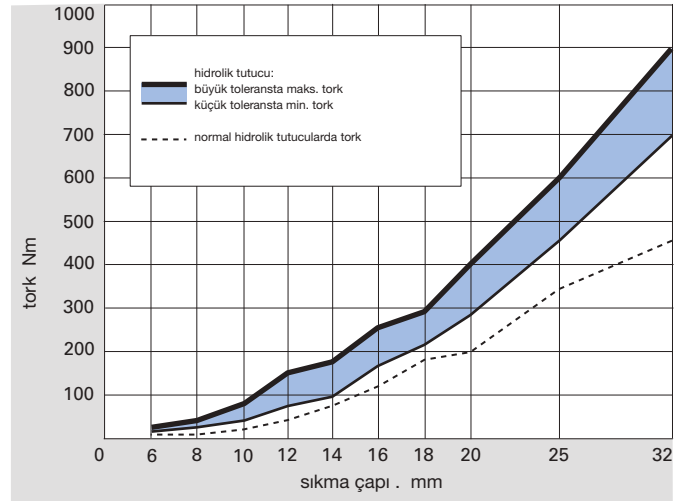
genel talimatlar:

hidrolik tutucularımız motor tahrikli çalışan takımlarla kullanılmamalıdır. Ayrı cıvata gereğinden fazla sıkılmamalıdır. Standart ayrı kullanılabilir anahtarla 10Nm sıkma gücü sınırı aşmayacaktır

Hidrolik tutucusu dönen takım veya iş parçalarını sıkmaya uygundur. $\varnothing 32$ mm. ,ye kadar düz, silindirik saplar ve $\varnothing 20$ mm. ,ye kadar DIN 6535 Form HA ve HB saplar direk olarak bağlanabilirler. Kullanımda katalog değerlerinin aşılmaması gerekmektedir. Uygulamada asgari tutma boyu ya da belirtilen saptan başkası kullanılırsa salgı ve ölçü sapması oluşabilecektir.

Öncelikle yüksek devirlerin söz konusu olduğu High Speed Cutting takımların bağlanması özel koşulları ve talepleri beraberinde getirmektedir. Bu hidrolik tutuculara özel anlam yüklemektedir. Bu anlamı kavrayarak in geliştirdiği tutucular yüksek devirlerde emniyetli ve yüksek torklu iyi bir bağlama sağlamaktadır.

Hassas dairesel salgı (dairese salgı hatası maks.3 μ m), çok hızlı ve basit takım değişimi ve titreşim azaltıcı etkiye sahip genleşme haznesi ile yeni hidrolik tutucu en iddialı görevlerin üstesinden gelebileceğini kanıtlamıştır. Sonuçlar: ideal takım ömrü, mükemmel yüzey kalitesi ve iş parçasında ölçü tutarlılığıdır.



Yüksek fark:

Stock'in yeni genleşen tutucusunun, klasik genleşen tutuculara oranla sıkma kuvveti çok daha yüksektir.

Hidrolik- tutucu

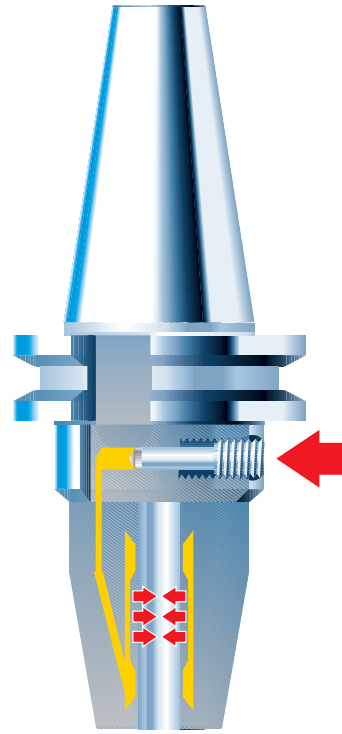
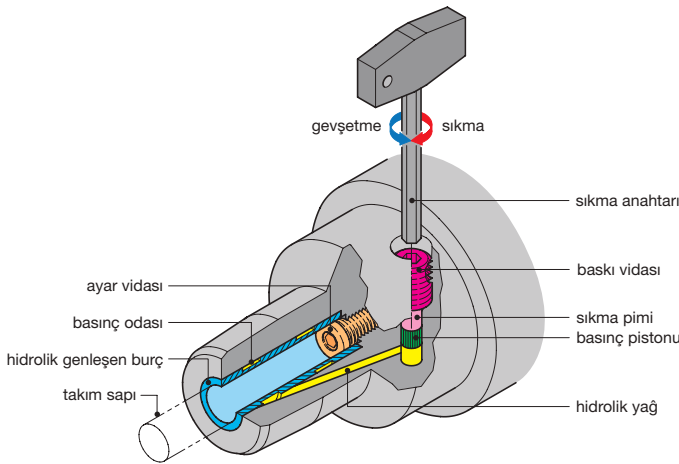
Teknik ve avantajları

Modern işleme proseslerinde takımın sıkılması için özel tekniklere ihtiyaç duyulmaktadır. Hidrolik tutucular bu açıdan sıkı bir kavrama ve bunun sonurunda salgsız bir bağlama sunar. Bir anahtarla kolay ve hızlı bir takım değişimi yapılır.

Anahtarla baskı vidası döndürüldüğünde basınç cebinde arta basınç burçların elastik genişlemesine neden olur. Burcun genişmesi ile takım sıkı, emniyetli ve salgsız olarak sıkılır. Farklı çaplar için redüksiyon burçları kullanılır. Böylelikle kullanım yelpazesi genişler. Ancak minimal bağlama boyuna dikkat etmek gerekir.

Avantajlara bakış:

- maksimal 3 µm salgı ile hassas takım bağlama
- optize edilen burç sistemi ile yüksek tork aktarımı (yüksek basınç)
- yüksek hıza uyumlu (sıkma segmentleri sayesinde santrifuj kuvvetleri oluşmaz)
- Çok az salgı sayesinde mükemmel yüzey pürüzlülüğü ve parçada ölçü toleranslarının tutulması
- kolay kullanılabilir baskı vidası sayesinde hızlı takım değişimi
- ideal takım ömrü
- Hidro-Polster sayesinde titreşim giderici



çalışma prensibi:
Bir vida vasıtasıyla hidrolik sıkıştırılarak basıncı artırılır ve takımın sıkıca oturması sağlanır.

Şaft-Ø için (mm)	maksimum hız 1/min	izin verilen transfer edilebilir tork (Nm)	minimum sıkma bıyığı (mm)	maksimum ayar boyu l3 (mm)	tutuculardaki geçici radyal güç F, 50 mm çıkıntı uzunluğu (N)	operasyon sıcaklığı (°C)	maksimum soğutma basıncı (bar)
6 h6	50 000	16	27	10	225	20 - 50	80
8 h6	50 000	26	27	10	370	20 - 50	80
10 h6	50 000	50	31	10	540	20 - 50	80
12 h6	50 000	82	36	10	650	20 - 50	80
14 h6	50 000	125	36	10	900	20 - 50	80
16 h6	50 000	190	39	10	1410	20 - 50	80
18 h6	50 000	275	39	10	1580	20 - 50	80
20 h6	50 000	310	41	10	1860	20 - 50	80
25 h6	25 000	520	47	10	4400	20 - 50	80
32 h6	25 000	770	51	10	6500	20 - 50	80

Uluslararası malzemelerin karşılaştırılması

Almanya		İngiltere		Japonya	Amerika Birleşik Devletleri
malzeme no.	DIN	BS	EN	JIS	AISI/SAE/ASTM
1.0711	9 S 20	220 M 07	-	SUM 21	1212
1.0715	9 SMn 28	230 M 07	-	SUM 22	1213
1.0718	9 SMnPb 28	-	-	SUM 22 L	12 L 13
1.0721	10 S 20	210 M 15	-	-	1108
1.0722	10 SPb 20	-	-	-	11 L 08
1.0723	15 S 20	210 A 15	-	SUM 32	-
1.0736	9 SMn 36	240 M 07	1B	-	1215
1.0737	9 SMnPb 36	-	-	-	12 L 14
1.0726	35 S 20	212 M 36	8M	-	1140
1.0727	45 S 20	212 M 44	-	-	1146
1.0728	60 S 20	-	-	-	-
1.0037	St 37-2	-	-	STKM 12 C	-
1.0044	St 44-2	4360-43 B	-	SM 41 B	A 570 Gr. 40
1.0116	St 37-3	4360-40 C	-	-	A 573 Gr. 58
1.0144	St 44-3	4360-43 C	-	SM 41 C	A 573 Gr. 70
1.0050	St 50-2	4360-50 B	-	SS 50	A 570 Gr. 50
1.0570	St 52-3	4360-50 B	-	SM 50 YA	-
1.0060	St 60-2	4360-SSE; SS	-	SM 58	-
1.5415	15 Mo 3	1501-240	-	-	A 204 Gr. A
1.5423	16 Mo 5	1503-245-420	-	-	4520
1.5622	14 Ni 6	-	-	-	A 350-LF 5
1.5680	12 Ni 19	-	-	-	2515
1.7335	13 CrMo 4 4	1501-620 Gr.	-	-	A 182-F11; F12
1.7337	16 CrMo 4 4	1501-620 Gr.	-	-	A 387 Gr. 12 C
1.7380	10 CrMo 9 10	1501-622 Gr.	-	-	A 182-F22
1.7709	21 CrMoV 5 7	-	-	-	-
1.7715	14 MoV 6 3	1503-660-440	-	-	-
1.7735	14 CrMoV 6 9	-	-	-	-
1.0904	55 Si 7	250 A 53	45	-	9255
1.0961	60 SiCr 7	-	-	SUP 7	9262
1.1231	CK 67	060 A 67	-	-	1070
1.1248	CK 75	060 A 78	-	-	1078; 1080
1.1274	CK 101	060 A 96	-	SUP 4	1095
1.7103	67 SiCr 5	-	-	-	-
1.7176	55 Cr 3	527 A 60	48	SUP 9 (A)	5155
1.8159	50 CrV 4	735 A 50	47	SUP 10	6150
1.0301	C 10	045 M 10	-	S 10 C	1010
1.0401	C 15	080 M 15	-	-	1015
1.1121	CK 10	045 M 10	-	S 10 C; S 9 CK	1010
1.1141	CK 15	080 M 15	32C	S 15 C; S 15 CK	1015
1.7012	13 Cr 2	-	-	-	-
1.7015	15 Cr 3	523 M 15	-	SCR 415 (H)	5015
1.5732	14 NiCr 10	-	-	SNC 415 (H)	3415
1.5752	14 NiCr 14	655 M 13	36A	SNC 815 (H)	3310; 9314
1.5860	14 NiCr 18	-	-	-	-
1.5919	15 CrNi 6	S 107	-	-	-
1.5920	18 NiCr 8	-	-	-	-
1.6523	21 NiCrMo 2	805 M 20	362	SNCM 220 (H)	8620
1.6587	17 CrNiMo 6	820 A 16	-	-	-
1.7131	16 MnCr 5	527 M 17	-	SCR 415	5115
1.7139	16 MnCrS 5	-	-	-	-
1.7147	20 MnCr 5	-	-	SMnC 420 (H)	5120
1.7149	20 MnCrS 5	-	-	-	-
1.7262	15 CrMo 5	-	-	SCM 415 (H)	-
1.7264	20 CrMo 5	-	-	SCM 421	-
1.7271	23 CrMoB 3 3	-	-	-	-
1.7311	20 CrMo 2	-	-	-	-
1.7321	20 MoCr 4	-	-	-	-
1.7323	20 MoCrS 4	-	-	-	-
1.7325	25 MoCr 4	-	-	-	-
1.7326	25 MoCrS 4	-	-	-	-
1.8504	34 CrAl 6	-	-	-	-
1.8506	34 CrAlS 5	-	-	-	-
1.8507	34 CrAlMo 5	905 M 31	-	-	A 355 Cl. D
1.0038	RSt37-2	4360 40C	1A	STKM 12A;C	A570.36

Uluslararası malzemelerin karşılaştırılması

Almanya		İngiltere		Japonya	Amerika Birleşik Devletleri
malzeme no.	DIN	BS	EN	JIS	AISI/SAE/ASTM
1.0402	C22	050 A 20	2C	-	1020
1.5026	55 Si 7	250 A 53	-	-	9255
1.8509	41 CrAlMo 7	905 M 39	41B	SACM 645	A 355 Cl. A
1.8515	31 CrMo 12	722 M 24	-	-	-
1.8519	31 CrMoV 9	-	-	-	-
1.8521	15 CrMoV 5 9	-	-	-	-
1.8523	39 CrMoV 13 9	897 M 39	40C	-	-
1.8550	34 CrAlNi 7	-	-	-	-
1.0402	C 22	050 A 20	2D	-	1020
1.0406	C 25	070 M 26	-	-	1025
1.0501	C 35	060 A 35	-	-	1035
1.0503	C 45	080 M 46	-	-	1045
1.0511	C 40	-	-	-	1040
1.0528	C 30	-	-	-	-
1.1151	Ck 22	050 A 20	-	S 20 C; S 20 CK	1023
1.1158	Ck 25	070 M 26	-	S 25 C	1025
1.1178	Ck 30	-	-	-	-
1.1181	Ck 35	080 M 36	-	S 35 C	1035
1.1186	Ck 40	080 M 40	-	S 40 C	1040
1.1191	Ck 45	080 M 46	-	S 45 C	1045
1.0535	C 55	070 M 55	-	-	1055
1.0540	C 50	-	-	-	-
1.0601	C 60	080 A 62	43D	-	1060
1.1203	Ck 55	070 M 55	-	S 55 C	1055
1.1206	Ck 50	080 M 50	-	-	1050
1.1221	Ck 60	080 A 62	43D	S 58 C	1060
1.1133	20 Mn 5	120 M 19	-	-	1022; 1518
1.3505	100 Cr 6	534 A 99	31	SUJ 2	52100
1.5120	38 MnSi 4	-	-	-	-
1.5121	46 MnSi 4	-	-	-	-
1.5141	53 MnSi 4	-	-	-	-
1.5710	36 NiCr 6	640 A 35	111A	SNC 236	3135
1.6546	40 NiCrMo	311-Type7	-	SNCM 240	8740
1.6565	40 NiCrMo	311-Type6	-	SNCM 439	4340
1.7003	38 Cr 2	-	-	-	-
1.7006	46 Cr 2	-	-	-	5045
1.7020	32 Cr 2	-	-	-	-
1.7030	28 Cr 4	530 A 30	-	-	5130
1.7033	34 Cr 4	530 A 32	18B	SCr 430 (H)	5132
1.7218	25 CrMo 4	1717 CDS 110	-	SCM 420; SCM	4130
1.7220	34 CrMo 4	708 A 37	19B	SCM 432; SCCrM	4135; 4137
1.7223	41 CrMo 4	708 M 40	19A	SCM 440	4142; 4140
1.7225	42 CrMo 4	708 M 40	19A	SCM 440	4142; 4140
1.7228	50 CrMo 4	708 A 47	-	SCM 445 (H)	4150
1.1157	40 Mn 4	150 M 36	15	-	1039
1.1165	30 Mn 5	120 M 36	-	SMn 433 H; SCMn	1330
1.1167	36 Mn 5	150 M 36	-	SMn 438 H; SCMn	1335
1.1170	28 Mn 5	150 M 28	14A	SCMn 1	1330
1.3561	44 Cr 2	-	-	-	-
1.3563	43 CrMo 4	-	-	-	-
1.3565	48 CrMo 4	817 M 40	-	SNC 836	-
1.5120	38 MnSi 4	-	-	-	-
1.5121	46 MnSi 4	-	-	-	-
1.5122	37 MnSi 4	-	-	-	-
1.5131	50 MnSi4	-	-	-	-
1.5141	53 MnSi 4	-	-	-	-
1.5223	42 MnV 7	-	-	-	-
1.5710	36 NiCr 6	640 A 35	111A	SNC 236	3135
1.5736	36 NiCr 10	-	-	SNC 631 (H)	3435
1.5755	31 NiCr 14	653 M 31	-	SNC 836	-
1.6511	36 CrNiMo	816 M 40	110	SNC 836	9840
1.6513	28 NiCrMo	-	-	-	-
1.7003	38 Cr 2	-	-	-	-
1.7006	46 Cr 2	-	-	-	5045
1.7030	28 Cr 4	530 A 30	-	-	5130

Uluslararası malzemelerin karşılaştırılması

Almanya		İngiltere		Japonya	Amerika Birleşik Devletleri
Malzeme no.	DIN	BS	EN	JIS	AISI/SAE/ASTM
1.7033	34 Cr 4	530 A 32	18B	SCr 430 (H)	5132
1.7034	37 Cr 4	530 A 36	-	SCr 435 (H)	5135
1.7035	41 Cr 4	530 M 40	18	SCr 440 (H)	5140
1.7218	25 CrMo 4	1717 CDS 110	-	SCM 420; SCM 430	4130
1.7220	34 CrMo 4	708 A 37	19B	SCM 432; SCCrM 3	4135; 4137
1.7223	41 CrMo 4	708 M 40	19A	SCM 440	4142; 4140
1.7225	42 CrMo 4	708 M 40	19A	SCM 440	4142; 4140
1.7228	50 CrMo 4	708 A 47	-	SCM 445 (H)	4150
1.7561	42 CrV 6	-	-	-	-
1.7735	14 CrMoV 6 9	-	-	-	-
1.8159	50 CrV 4	735 A 50	47	SUP 10	6150
1.3563	43 CrMo 4	-	-	-	-
1.3565	48 CrMo 4	817 M 40	-	SNC 836	-
1.5120	38 MnSi 4	-	-	-	-
1.5121	46 MnSi 4	-	-	-	-
1.5122	37 MnSi 4	-	-	-	-
1.5223	42 MnV 7	-	-	-	-
1.5710	36 NiCr 6	640 A 35	111A	SNC 236	3135
1.5736	36 NiCr 10	-	-	SNC 631 (H)	3435
1.5864	35 NiCr 18	-	-	-	-
1.6511	36 CrNiMo 4	816 M 40	110	SNC 836	9840
1.6580	30 CrNiMo 8	823 M 30	-	SNCM 431	-
1.6582	34 CrNiMo 6	817 M 40	24	SNCM 447	4340
1.7033	34 Cr 4	530 A 32	18B	SCr 430 (H)	5132
1.7034	37 Cr 4	530 A 36	-	SCr 435 (H)	5135
1.7035	41 Cr 4	530 M 40	18	-	5140
1.7045	42 Cr 4	530 A 40	-	2245	5140
1.7218	25 CrMo 4	1717 CDS 110	-	2225	4130
1.7220	34 CrMo 4	708 A 37	19B	2234	4135; 4137
1.7223	41 CrMo 4	708 M 40	19A	2244	4142; 4140
1.7225	42 CrMo 4	708 M 40	19A	2244	4142; 4140
1.7228	50 CrMo 4	708 A 47	-	-	4150
1.7361	32 CrMo 12	722 M 24	40B	2240	-
1.7561	42 CrV 6	-	-	-	-
1.7707	30 CrMoV 9	-	-	-	-
1.7735	14 CrMoV 6 9	-	-	-	-
1.8159	50 CrV 4	735 A 50	47	2230	6150
1.8161	58 CrV 4	-	-	-	-
1.1520	C 70 W1	-	-	-	-
1.1525	C 80 W1	-	-	-	W 108
1.1545	C 105 W1	-	-	-	W 110
1.1620	C 70 W2	-	-	-	-
1.1625	C 80 W2	BW 1B	-	-	W 1
1.1645	C105 W2	-	-	-	-
1.1654	C 110 W	-	-	-	-
1.1663	C 125 W	-	-	-	W 112
1.1673	C 135 W	-	-	-	-
1.1730	C 45 W	-	-	-	-
1.1740	C 60 W	-	-	-	-
1.1744	C 67 W	-	-	-	-
1.1750	C 75 W	BW 1A	-	-	W 1
1.1820	C 55 W	-	-	-	-
1.1830	C 85 W	-	-	-	-
1.2067	100 Cr 6	BL 3	-	-	L 3
1.2101	62 SiMnCr 4	-	-	-	-
1.2103	58 SiCr 8	-	-	-	-
1.2108	90 CrSi 5	-	-	-	-
1.2162	21 MnCr 5	-	-	-	-
1.2210	115 CRV 3	-	-	-	L 2
1.2330	35 CrMo 4	708 A 37	-	2234	4135
1.2332	47 CrMo 4	709 M 40	-	2244	4142
1.2419	105 WCr 6	-	-	-	-
1.2510	100 MnCrW 4	BO 1	-	2140	O 1
1.2516	120 W 4	BF 1	-	-	-
1.2542	45 WCrV 7	BS 1	-	2710	S 1

Uluslararası malzemelerin karşılaştırılması

Almanya		İngiltere		Japonya	Amerika Birleşik Devletleri
Malzeme no.	DIN	BS	EN	JIS	AISI/SAE/ASTM
1.2550	60 WCrV 7	-	-	-	-
1.2721	50 NiCr 13	-	-	-	-
1.2735	15 NiCr 14	-	-	SNC 22	-
1.2762	75 CrMoNiW 6 7	-	-	-	-
1.2826	60 MnSiCr 4	-	-	-	-
1.2833	100 V 1	BW 2	-	SKS 43	W 210
1.2842	90 MnCrV 8	BO 2	-	-	O 2
1.2080	X 210 Cr 12	BD 3	-	SKD 1	D 3
1.2341	X 6 CrMo 4	-	-	-	-
1.2363	X 100 CrMoV 5 1	BA 2	-	SKD 12	A 2
1.2379	X 155 CrVMo12 1	BD 2	-	SKD 11	D 2
1.2436	X 210 CrW 12	-	-	SKD 2	-
1.2601	X 165 CrMoV 12	-	-	-	-
1.2311	40 CrMnMo 7	-	-	-	-
1.2312	40 CrMnMoS 8 6	-	-	-	-
1.2711	54 NiCrMoV 6	-	-	-	-
1.2713	55 NiCrMoV 6	-	-	SKT 4	L 6
1.2738	40 CrMnNiMo 8	-	-	-	-
1.2744	57 NiCrMoV 77	-	-	-	-
1.2764	X 19 NiCrMo 4	-	-	-	-
1.2767	X 45 NiCrMo 4	-	-	-	-
1.2083	X 42 Cr 13	-	-	SUS 420 J 2	-
1.2343	X 38 CrMoV 5 1	BH 11	-	SKD 6	H 11
1.2344	X 40 CrMoV 5 1	BH 13	-	SKD 61	H 13
1.2365	X 32 CrMoV 3 3	BH 10	-	SKD 7	H 10
1.2567	X 30 WCrV 5 3	-	-	SKD 4	-
1.2581	X 30 WCrV 9 3	BH 21	-	SKD 5	H 21
1.2885	X 32 CrMoV 3 3 3	-	-	-	-
1.2316	X 36 CrMo 17	-	-	-	-
1.0420	GS-38	-	-	-	-
1.1118	GS-24 Mn 6	-	-	-	-
1.1120	GS-20 Mn 5	-	-	-	-
1.5419	GS-22 Mo 4	-	-	-	-
1.5633	GS-24 Ni 8	-	-	-	-
1.5681	GS-10 Ni 19	-	-	-	-
1.6309	GS-20 Mn MoNi 5 5	-	-	-	-
1.6582	GS-34 CrNiMo 6	-	24	-	-
1.6748	GS-40 NiCrMo 6 5 6	-	-	-	-
1.4311	X 2 CrNiN 18 10	304 S 62	-	SUS 304 LN	304 LN
1.4401	X 5 CrNiMo 18 10	316 S 16	58J	SUS 316	316
1.4404	X 2 CrNiMo 17 13 2	316 S 11	-	SUS 316 L	316 L
1.4406	X 2 CrNiMoN 17 12 2	316 S 61	58C	SUS 316 LN	316 LN
1.4429	X 2 CrNiMoN 17 13 3	316 S 62	-	SUS 316 LN	316 LN
1.4435	X 2 CrNiMo 18 14 3	317 S 12	-	SCS 16; SUS 316	316 L
1.4436	X 5 CrNiMo 17 13 3	316 S 16	-	SUS 316	316
1.4438	X 2 CrNiMo 18 16 4	317 S 12	-	SUS 317 L	317 L
1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	-	-	SUS 329 J 1	329
1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5	-	-	-	-
1.4541	X 6 CrNiTi 18 10	321 S 12	58B	SUS 321	321
1.4542	X 5 CrNiCuNb 17 14	-	-	SCS 124; SUS 630	630
1.4546	X 5 CrNiNb 18 10	347 S 18	-	-	348
1.4550	X 6 CrNiNb 18 10	347 S 17	58F	SUS 347	347
1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	320 S 31	58J	-	316 Ti
1.4580	X 6 CrNiMoNb 17 12 2	318 S 17	-	-	316 Cb
1.4301	X 5 CrNi 18 9	304 S 15	58E	SUS 304	304; 304 H
1.4303	X 5 CrNi 18 12	305 S 19	-	SUS 305	308; 305
1.4305	X 10 CrNiS 18 9	303 S 21	58M	SUS 303	303
1.4306	X 2 CrNi 19 11	304 S 12	-	SCS 19	304 L
1.4310	X 12 CrNi 17 7	301 S 21	-	SUS 301	301
1.4350	X 5 CrNi 18 9	304 S 31	58E	SUS 302	304
1.4573	X 10 CrNiMoTi 18 12	320 S 33	-	-	316 Ti
1.4583	X 10 CrNiMoNb 18 12	-	-	-	318
1.4000	X 6 Cr 13	403 S 17	-	SUS 403	403
1.4002	X 6 CrAl 13	405 S 17	-	SUS 405	405
1.4016	X 6 Cr 17	430 S 15	960	SUS 430	430

Uluslararası malzemelerin karşılaştırılması

Almanya		İngiltere		Japonya	Amerika Birleşik Devletleri
Malzeme no.	DIN	BS	EN	JIS	AISI/SAE/ASTM
1.4113	X 6 CrMo 17	434 S 17	-	SUS 434	434
1.4313	X 5 CrNi 13 4	425 C 11	-	SCS 5	CA 6-NM
1.4510	X 6 CrTi 17	-	-	SUS 430 LX	XM 8; 430 Ti
1.4512	X 5 CrTi 12	409 S 19	-	SUH 409	409
1.4005	X 12 CrS 13	416 S 21	-	SUS 416	416
1.4006	X 10 Cr 13	410 S 21	56A	SUS 410	410; CA-15
1.4021	X 20 Cr 13	420 S 37	-	SUS 420 J 1	420
1.4028	X 30 Cr 13	420 S 45	-	SUS 420 J 2	-
1.4031	X 38 Cr 13	-	-	SUS 420 J 2	-
1.4034	X 46Cr 13	420 S 45	56D	SUS 420 J 2	-
1.4057	X 20 CrNi 17 2	431 S 29	57	SUS 431	431
1.4104	X 12 CrMoS 17	-	-	SUS 430 F	430 F
1.4125	X 105 CrMo 17	-	-	SUS 440 C	440 C
1.4742	X 10 CrAl 18	430 S 15	60	SUS 430; SUH	430
1.4747	X 80 CrNiSi 20	443 S 65	59	SUH 4	HNV 6
1.4762	X 10 CrAl 24	-	-	-	446
1.4876	X 10 NiCrAlTi 33	NA 15 (H)	-	NCF 800	B 163
0.6010	GG-10	-	-	FC 10	A48-20 B
0.6015	GG-15	Grade 150	-	FC 15	A48-25 B
0.6020	GG-20	Grade 220	-	FC 20	A48-30 B
0.6025	GG-25	Grade 260	-	FC 25	A48-40 B
0.6030	GG-30	Grade 300	-	FC 30	A48-45 B
0.6035	GG-35	Grade 350	-	FC 35	A48-50 B
0.6040	GG-40	Grade 400	-	-	A48-60 B
0.6655	GGL-NiCuCr 15 6	L-NUC 15 6 2	-	-	A-436 Type 1
0.7040	GGG-40	SNG 420/12	-	FCD 40	60-40-18
0.7050	GGG-50	SNG 500/7	-	FCD 50	65-45-12
0.7060	GGG-60	SNG 600/3	-	FCD 60	80-55-06
0.7070	GGG-70	SNG 700/2	-	FCD 70	100-70-03
0.7080	GGG-80	SNG 800/2	-	-	120-90-02
0.7660	GGG-NiCr 20 2	S-NiCr 20 2	-	-	A 439 Type D-2
0.7661	GGG-NiCr 20 3	S-NiCr 20 3	-	-	A 439 Type D-2B
0.7670	GGG-Ni 22	S-Ni 22	-	-	A 439 Type D-2C
0.7673	GGG-NiMn 23 4	S-NiMn 23 4	-	-	A 439 Type D-2M
0.7676	GGG-NiCr 30 3	S-NiCr 30 3	-	-	A 439 Type D-3
0.7677	GGG-NiCr 30 1	S-NiCr 30 1	-	-	A 439 Type D-3A
0.7680	GGG-NiSiCr 30 5	S-NiSiCr 30 5 5	-	-	A 439 Type D-4
0.7683	GGG-Ni 35	S-Ni 35	-	-	A 439 Type D-5
0.7685	GGG-NiCr 35 3	S-NiCr 35 3	-	-	A 439 Type D-5B
0.8135	GTS-35	B340/12	-	-	32510
0.8145	GTS-45	P440/7	-	-	40010
0.8155	GTS-55	P510/4	-	-	50005
0.8165	GTS-65	P570/3	-	-	70003
0.8170	GTS-70	P690/2	-	-	90001
0.8035	GTW-35	W340/3	-	-	-
3.0225	Al99.5	1B	-	A1x1	-
3.0305	Al99.9	-	-	-	-
3.0505	AlMn0.5Mg0.5	N31	-	-	-
3.0515	AlMn1	N3	-	144054	-
3.0525	AlMn1Mg0.5	-	-	-	-
3.3315	AlMg1	N41	-	A2x8	-
3.3535	AlMg3	N5	-	-	-
3.1325	AlCuMg1	H14	-	-	-
3.1355	AlCuMg2	2L97	-	A3x4	-
3.2315	AlMgSi1	H30	-	-	-
3.3206	AlMgSi0.5	H9	-	A2x5	-
3.3211	AlMg1SiCu	-	-	-	-
3.4345	AlZnMgCu0.5	L86	-	-	7050
3.4365	AlZnMgCu1.5	L87	-	-	7175
-	Al1Mg1SiCrTi	-	-	-	6011
-	Al0.3Cu1Mg0.6SiCr	-	-	-	6061
-	Al1Cu1.1Mg1.4Si0.8Mn	-	-	-	6066
3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	-	-	-	-
3.3241	G-AlMg3Si	-	-	-	-
3.3292	GD-AlMg9	-	-	-	-

Uluslararası malzemelerin karşılaştırılması

Almanya		İngiltere		Japonya	Amerika Birleşik Devletleri
Malzeme no.	DIN	BS	EN	JIS	AISI/SAE/ASTM
3.3541	GD-ALMg3	-	-	-	-
3.2161	G-AISI8Cu3	-	-	-	-
3.2373	G-AISI9Mg	-	-	-	-
3.2381	G-AISI10Mg	LM9	-	-	-
3.2383	G-AISI10Mg(Cu)	LM 9	-	-	A 360.2
3.2581	G-AISI12	LM 6	-	-	A 413.2
2.2583	G-AISI12(Cu)	LM 20	-	-	A 413.1
2.0240	CuZn15	CZ 102	-	-	C23000
2.0265	CuZn30	CZ 106	-	-	C26000
2.0321	CuZn37	CZ 108	-	-	C27200
2.0335	CuZn36	-	-	-	-
2.0360	CuZn40	-	-	-	-
2.0401	CuZn39Pb3	-	-	-	-
2.1016	CuSn4	-	-	-	-
2.1030	CuSn8	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
2.0975	G-CuAl10Ni	-	-	-	-
2.1096.01	G-CuSn5ZnPb	-	-	-	-
2.1090.01	G-CuSn7ZnPb	-	-	-	-
2.1086.01	G-CuSn10Zn	-	-	-	-
2.4360	NiCu30Fe	NA 13	-	-	Monel 400
2.4375	NiCu30Al	NA 18	-	-	Monel K-500
2.4685	G-NiMo28	-	-	-	Hastelloy B
2.4610	NiMo16Cr16Ti	-	-	-	Hastelloy C-4
2.4810	G-NiMo30	-	-	-	Hastelloy C
2.4630, 2.4951	NiCr20Ti	HR 5	-	-	Nimonic 75
2.4631	NiCr20TiAl	HR 401; 601	-	NCF 80 A	Nimonic 80 A
2.4632	NiCr20Co18Ti	-	-	-	Nimonic 90
2.4634	NiCo20Cr15MoAlTi	-	-	-	Nimonic 105
2.4662	NiCr13Mo6Ti3	-	-	-	Nimonic 901
2.4670	-	-	-	-	Nimocast 713
2.4674	-	-	-	-	Nimocast PK 24
2.6554	-	-	-	-	Waspaloy
Hardox 400	-	-	-	-	Hardox 400
Hardox 500	-	-	-	-	Hardox 500
2.4856	NiCr22Mo9Nb	NA 21	-	-	Inconel 625
2.4668	NiCr19FeNbMo	-	-	-	Inconel 718
3.7024	Ti99.5	TA 6	-	-	-
3.7064	Ti99.2	TA 7	-	-	R50400
Ti99.9	Ti99.9	TA 9	-	-	R50700
3.7112	Ti5Al2.5Sn	TA 14/17	-	-	R54520
3.7165	TiAl6V4	TA 28	-	-	R56400
1.4718	X 45 CrSi 9 3	401 S 45	52	SUH 1	HNV 3
1.4828	X 15 CrNiSi 20 12	309 S 24	-	SUH 309	309
1.4841	X 15 CrNiSi 25 20	-	-	SUH 310	314; 310
1.4845	X 12 CrNi 25 21	310 S 24	-	SUH 310; SUS 310 S	310 S
1.4864	X 12 NiCrSi 36 16	NA 17	-	SUH 330	330
1.4871	X 53 CrMnNiN 21 9	349 S 54	-	SUH 35; SUH 36	EV 8
1.4878	X 12 CrNiTi 18 9	321 S 20	-	SUS 321	321

Temel bilgiler Freze

Sertlik karşılaştırması

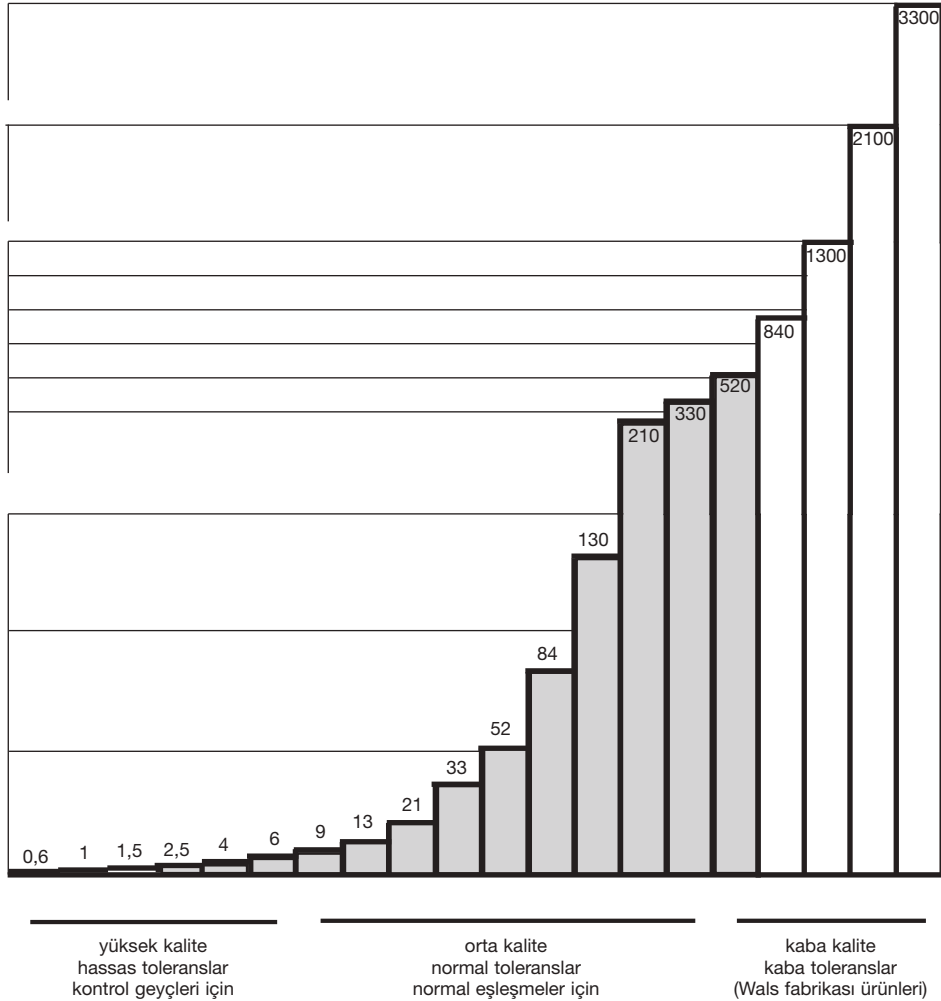
Rm (N/mm ²)	HRC	HB30	HV10	Rm (N/mm ²)	HRC	HB30	HV10
240		71	75	1110	35	328	345
255		76	80	1140	36	337	355
270		81	85	1170	37	346	364
285		86	90	1200	38	354	373
305		90	95	1230	39	363	382
320		95	100	1260	40	372	392
335		100	105	1300	41	383	403
350		105	110	1330	42	393	413
370		109	115	1360	43	402	423
385		114	120	1400	44	413	434
400		119	125	1440	45	424	446
415		124	130	1480	46	435	458
430		128	135	1530	47	449	473
450		133	140	1570	48	460	484
465		138	145	1620	49	472	497
480		143	150	1680	50	488	514
495		147	155	1730	51	501	527
510		152	160	1790	52	517	544
530		157	165	1845	53	532	560
545		162	170	1910	54	549	578
560		166	175	1980	55	567	596
575		171	180	2050	56	584	615
595		176	185	2140	57	607	639
610		181	190	2180	58	622	655
625		185	195		59		675
640		190	200		60		698
660		195	205		61		720
675		199	210		62		745
690		204	215		63		773
705		209	220		64		800
720		214	225		65		829
740		219	230		66		864
755		223	235		67		900
770		228	240		68		940
785		233	245				
800	22	238	250				
820	23	242	255				
835	24	247	260				
860	25	255	268				
870	26	258	272				
900	27	266	280				
920	28	273	287				
940	29	278	293				
970	30	287	302				
995	31	295	310				
1020	32	301	317				
1050	33	311	327				
1080	34	319	336				

Üretim toleransları

ISO-toleransları boy 1 - 120 mm için DIN ISO 286-1

nominal ölçü- aralığı mm	IT µm olarak												
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1' den	2	3	4	6	10	14	25	40	60	100	140	250	
3' e kadar	2	3	4	6	10	14	25	40	60	100	140	250	
3' ün üstünde	2.5	4	5	8	12	18	30	48	75	120	180	300	
6' ya kadar	2.5	4	5	8	12	18	30	48	75	120	180	300	
6' nin üstünde	2.5	4	6	9	15	22	36	58	90	150	220	360	
10' a kadar	2.5	4	6	9	15	22	36	58	90	150	220	360	
10' un üstünde	2.5	4	6	9	15	22	36	58	90	150	220	360	
18' e kadar	3	5	8	11	18	27	43	70	110	180	270	430	
18' in üstünde	3	5	8	11	18	27	43	70	110	180	270	430	
30' a kadar	4	6	9	13	21	33	52	84	130	210	330	520	
30' un üstünde	4	6	9	13	21	33	52	84	130	210	330	520	
50' ye kadar	4	7	11	16	25	39	62	100	160	250	390	620	
50' nin üstünde	4	7	11	16	25	39	62	100	160	250	390	620	
80' e kadar	4	7	11	16	25	39	62	100	160	250	390	620	
80' nin üstünde	5	8	13	19	30	46	74	120	190	300	460	740	
120' ye kadar	5	8	13	19	30	46	74	120	190	300	460	740	
	6	10	15	22	35	54	87	140	220	350	540	870	

örnek 18-30 mm nominal ölçü aralığında için ISO toleransları



µm olarak delik toleransları

nominal ölçü aralığı mm olarak		A		B				C			
üstünde	kadar	9	11	8	9	10	11	8	9	10	11
0	3	+295	+330	+154	+165	+180	+200	+74	+85	+100	+120
		+270	+270	+140	+140	+140	+140	+60	+60	+60	+60
3	6	+300	+345	+158	+170	+188	+215	+88	+100	+118	+145
		+270	+270	+140	+140	+140	+140	+70	+70	+70	+70
6	10	+316	+370	+172	+186	+208	+240	+102	+116	+138	+170
		+280	+280	+150	+150	+150	+150	+80	+80	+80	+80
10	18	+333	+400	+177	+193	+220	+260	+122	+138	+165	+205
		+290	+290	+150	+150	+150	+150	+95	+95	+95	+95
18	30	+352	+430	+193	+212	+244	+290	+143	+162	+194	+240
		+300	+300	+160	+160	+160	+160	+110	+110	+110	+110
30	40	+372	+470	+209	+232	+270	+330	+159	+182	+220	+280
		+310	+310	+170	+170	+170	+170	+120	+120	+120	+120
40	50	+382	+480	+219	+242	+280	+340	+169	+192	+230	+290
		+320	+320	+180	+180	+180	+180	+130	+130	+130	+130
50	65	+414	+530	+236	+264	+310	+380	+186	+214	+260	+330
		+340	+340	+190	+190	+190	+190	+140	+140	+140	+140
65	80	+434	+550	+246	+274	+320	+390	+196	+224	+270	+340
		+360	+360	+200	+200	+200	+200	+150	+150	+150	+150
80	100	+467	+600	+274	+307	+360	+440	+224	+257	+310	+390
		+380	+380	+220	+220	+220	+220	+170	+170	+170	+170
100	120	+497	+630	+294	+327	+380	+460	+234	+267	+320	+400
		+410	+410	+240	+240	+240	+240	+180	+180	+180	+180

nominal ölçü aralığı mm olarak		D					E			F			
üstünde	kadar	8	9	10	11	12	7	8	9	6	7	8	9
0	3	+34	+45	+60	+80	+120	+24	+28	+39	+12	16	+20	+31
		+20	+20	+20	+20	+20	+14	+14	+14	+6	+6	+6	+6
3	6	+48	+60	+78	+105	+150	+32	+38	+50	+18	+22	+28	+40
		+30	+30	+30	+30	+30	+20	+20	+20	+10	+10	+10	+10
6	10	+62	+76	+98	+130	+190	+40	+47	+61	+22	+28	+35	+49
		+40	+40	+40	+40	+40	+25	+25	+25	+13	+13	+13	+13
10	18	+77	+93	+120	+160	+230	+50	+59	+75	+27	+34	+43	+59
		+50	+50	+50	+50	+50	+32	+32	+32	+16	+16	+16	+16
18	30	+98	+117	+149	+195	+275	+61	+73	+92	+33	+41	+53	+72
		+65	+65	+65	+65	+65	+40	+40	+40	+20	+20	+20	+20
30	50	+119	+142	+180	+240		+75	+89	+112	+41	+50	+64	+87
		+80	+80	+80	+80		+50	+50	+50	+25	+25	+25	+25
50	80	+146	+174	+220	+290		+90	+106	+134	+49	+60	+76	+104
		+100	+100	+100	+100		+60	+60	+60	+30	+30	+30	+30
80	120	+174	+207	+260	+340		+107	+126	+159	+58	+71	+90	+123
		+120	+120	+120	+120		+72	+72	+72	+36	+36	+36	+36
120	180							+148					
								+85					
180	250							+172					
								+100					

µm olarak delik toleransları

nominal ölçü aralığı mm olarak		G		H							J		
üstünde	kadar	6	7	6	7	8	9	10	11	12	6	7	8
0	3	+8	+12	+6	+10	+14	+25	+40	+60	+100	+2	+4	+6
		+2	+2	0	0	0	0	0	0	0	-4	-6	-8
3	6	+12	+16	+8	+12	+18	+30	+48	+75	+120	+5	+6	+10
		+4	+4	0	0	0	0	0	0	0	-3	-6	-8
6	10	+14	+20	+9	+15	+22	+36	+58	+90	+150	+5	+8	+12
		+5	+5	0	0	0	0	0	0	0	-4	-7	-10
10	18	+17	+24	+11	+18	+27	+43	+70	+110	+180	+6	+10	+15
		+6	+6	0	0	0	0	0	0	0	-5	-8	-12
18	30	+20	+28	+13	+21	+33	+52	+84	+130	+210	+8	+12	+20
		+7	+7	0	0	0	0	0	0	0	-5	-9	-13
30	50	+25	+34	+16	+25	+39	+62	+100	+160	+250	+10	+14	+24
		+9	+9	0	0	0	0	0	0	0	-6	-11	-15
50	80	+29	+40	+19	+30	+46	+74	+120	+190	+300	+13	+18	+28
		+10	+10	0	0	0	0	0	0	0	-6	-12	-18
80	120	+34	+47	+22	+35	+54	+87	+140	+220	+350	+16	+22	+34
		+12	+12	0	0	0	0	0	0	0	-6	-13	-20
120	180		+54	+25	+40	+63	+100	+160	+250		+18	+26	+41
			+14	0	0	0	0	0	0		-7	-14	-22
180	250		+61	+29	+46	+72	+115	+185	+290		+22	+30	+47
			+15	0	0	0	0	0	0		-7	-16	-25

nominal ölçü aralığı mm olarak		JS				K			M		
üstünde	kadar	6	7	8	9	6	7	8	6	7	8
0	3	+3	+5	+7	+12,5	0	0	0	-2	-2	-4
		-3	-5	-7	-12,5	-6	-10	-14	-8	-12	-18
3	6	+4	+6	+9	+15	+2	+3	+5	-1	0	+2
		-4	-6	-9	-15	-6	-9	-13	-9	-12	-16
6	10	+4,5	+7,5	+11	+18	+2	+5	+6	-3	0	+1
		-4,5	-7,5	-11	-18	-7	-10	-16	-12	-215	-21
10	18	+5,5	+9	+13,5	+21,5	+2	+6	+8	-4	0	+2
		-5,5	-9	-13,5	-21,5	-9	-12	-19	-15	-18	-25
18	30	+6,5	+10,5	+16,5	+26	+2	+6	+10	-4	0	+4
		-6,5	-10,5	-16,5	-26	-11	-15	-23	-17	-21	-29
30	50	+8	+12,5	+19,5	+31	+3	+7	+12	-4	0	+5
		-8	-12,5	-19,5	-31	-13	-18	-27	-20	-25	-34
50	80	+9,5	+15	+23	+37	+4	+9	+14	-5	0	+5
		-9,5	-15	-23	-37	-15	-21	-32	-24	-30	-41
80	120	+11	+17,5	+27	+43,5	+4	+10	+16	-6	0	+6
		-11	-17,5	-27	-43,5	-18	-25	-38	-28	-35	-48
120	180					+4	+12				
						-21	-28				
180	250					+5	+13				
						-24	-33				

µm olarak delik toleransları

nominal ölçü aralığı mm olarak		N						P			R	
üstünde	kadar	6	7	8	9	10	11	6	7	9	6	7
0	3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-6	-6	-6	-10	-10
		-10	-14	-8	-29	-44	-64	-12	-16	-31	-16	-20
3	6	-5	-4	-2	0	0	0	-9	-8	-12	-12	-11
		-13	-16	-20	-30	-48	-75	-17	-20	-42	-20	-23
6	10	-7	-4	-3	0	0	0	-12	-9	-15	-16	-13
		-16	-19	-25	-36	-58	-90	-21	-24	-51	-25	-28
10	18	-9	-5	-3	0	0	0	-15	-11	-18	-20	-16
		-20	-23	-30	-43	-70	-110	-26	-29	-61	-31	-34
18	30	-11	-7	-3	0	0	0	-18	-14	-22	-24	-20
		-24	-28	-36	-52	-84	-130	-31	-35	-74	-37	-41
30	50	-12	-8	-3	0	0	0	-21	-17	-26	-29	-25
		-28	-33	-42	-62	-100	-160	-37	-42	-88	-45	-50
50	65	-14	-9	-4	0	0	0	-26	-21	-32	-35	-30
		-33	-39	-50	-74	-120	-190	-45	-51	-106	-54	-60
65	80	-14	-9	-4	0	0	0	-26	-21	-32	-37	-32
		-33	-39	-50	-74	-120	-190	-45	-51	-106	-56	-62
80	100	-16	-10	-4	0	0	0	-30	-24	-37	-44	-38
		-38	-45	-58	-87	-140	-220	-52	-59	-124	-66	-73
100	120	-16	-10	-4	0	0	0	-30	-24		-47	-41
		-38	-45	-58	-87	-140	-220	-52	-59		-69	-76

nominal ölçü aralığı mm olarak		S		T	U			X		Z	
üstünde	kadar	6	7	6	6	7	10	10	11	10	11
0	3	-14	-14	-18	-18	-18	-18	-20	-20	-26	-26
		-20	-24	-24	-24	-28	-58	-60	-80	-66	-86
3	6	-16	-15	-20	-20	-19	-23	-28	-28	-35	-35
		-24	-27	-28	-28	-31	-71	-76	-103	-83	-110
6	10	-20	-17	-25	-25	-22	-28	-34	-34	-42	-42
		-29	-32	-34	-34	-37	-86	-92	-124	-100	-132
10	14	-25	-21	-30	-30	-26	-33	-40	-40	-50	-50
		-36	-39	-41	-41	-44	-103	-110	-150	-120	-160
14	18	-25	-21	-30	-30	-26	-33	-45	-45	-60	-60
		-36	-39	-41	-41	-44	-103	-115	-155	-130	-170
18	24	-31	-27	-37	-37	-33	-41	-54	-54	-73	-73
		-44	-48	-50	-50	-54	-125	-138	-184	-157	-203
24	30	-31	-27	-37	-44	-40	-48	-64	-64	-88	-88
		-44	-48	-50	-57	-61	-132	-148	-194	-172	-218
30	40	-38	-34	-43	-55	-51	-60	-80	-80	-112	-112
		-54	-59	-59	-71	-76	-160	-180	-240	-212	-272
40	50	-38	-34	-49	-65	-61	-70	-97	-97	-136	-136
		-54	-59	-65	-81	-86	-170	-197	-257	-236	-296
50	65	-47	-42	-60	-81	-76	-87	-122	-122	-172	-172
		-66	-72	-79	-100	-106	-207	-242	-312	-292	-362
65	80	-53	-48	-69	-96	-91	-102	-146	-146	-210	-210
		-72	-78	-88	-115	-121	-222	-266	-336	-330	-400
80	100	-64	-58	-84	-117	-111	-124	-178	-178	-258	-258
		-86	-93	-106	-139	-146	-264	-318	-398	-398	-478
100	120	-72	-66	-97	-137	-131	-144	-210	-210	-310	-310
		-94	-101	-119	-159	-166	-284	-350	-430	-450	-530

FREZE TAKIMLARI

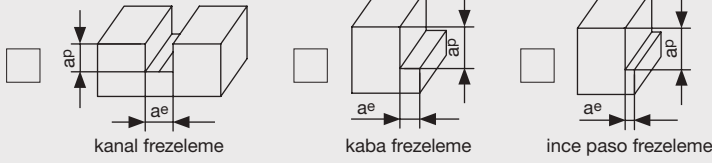
Talep formu

Gerekli parça sayısı 5 10 >10 _____ adet

Malzeme _____

sertlik/ çekme mukavemeti _____ N/mm² HRC

Kullanım yeri



kesme derinliği ap _____ mm

kesme genişliği ae _____ mm

Malzeme

Kom. sert metal HSS-E-PM HSCO M 42

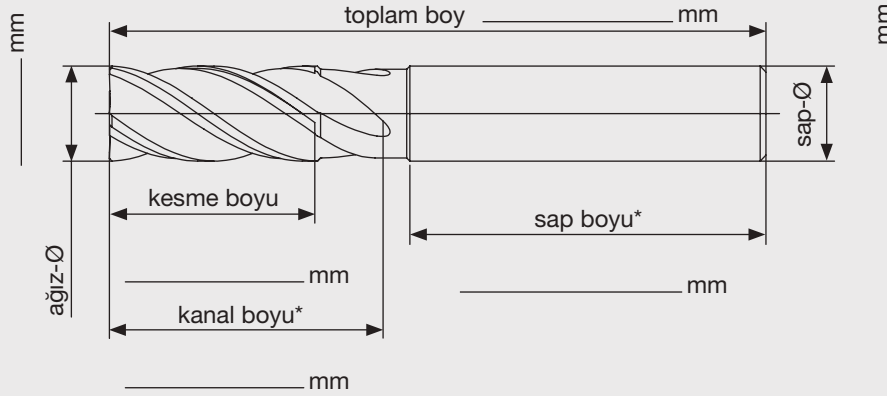
Koruyucu pah/ radyuslar

tam radyus köşe koruyucu pah köşe radyus

X R

standart ürüne benzer

Ölçüler



Boyun taşlama evet hayır

Özellik _____

*(standarttan sapma)

Sap formu

HA düz sap HB Weldon

Ağız sayısı



Merkez kesmeli

Kaplama

kaplamasız TiN TiAlN AlTiN nano TiAlSiN _____ (başka)

Kontak

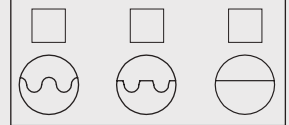
Firma _____
irtibat kurul. kişi _____
Telefon/Telefaks _____
E-Mail _____

Şirket kaşesi _____

tarikh _____

imza _____

Geometri



RAYBA TAKIMLARI

Talep formu

Gerekli parça sayısı _____
(min. 5 adet)

standart ürüne benzer _____

Malzeme _____

sertlik/ çekme mukavemeti _____ N/mm²
HRC

İş parçası


rayba derinliği _____ mm

delik nom. çapı _____ mm

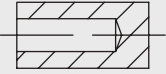
delik toleransı _____

Delik tipi

açık delik



kör delik



Soğutma

dıştan

içten

yağ basıncı [bar] _____

Takım

Komple sert metal

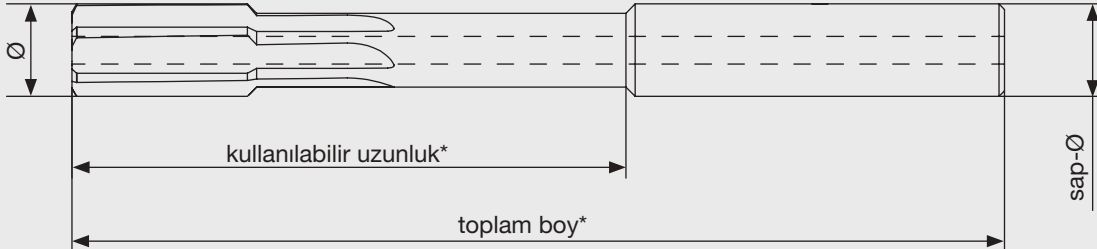
HM-uçlu

HSS-E

Cermet-uçlu

Super R-HS

Ölçüler



Kaplama

hayır evet _____

Özellik _____

*(standarttan sapma)

Kontak

Firma _____

Şirket kaşesi

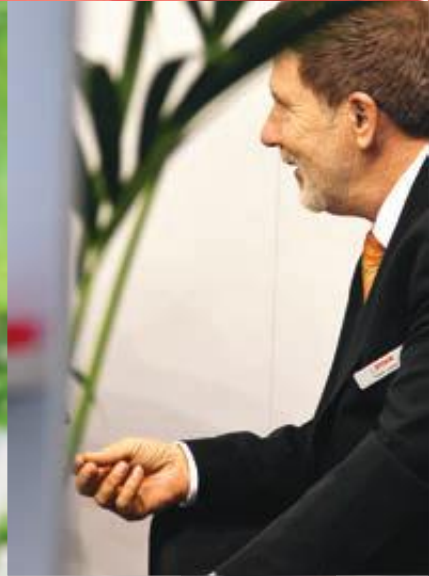
irtibat kurul. kişi _____

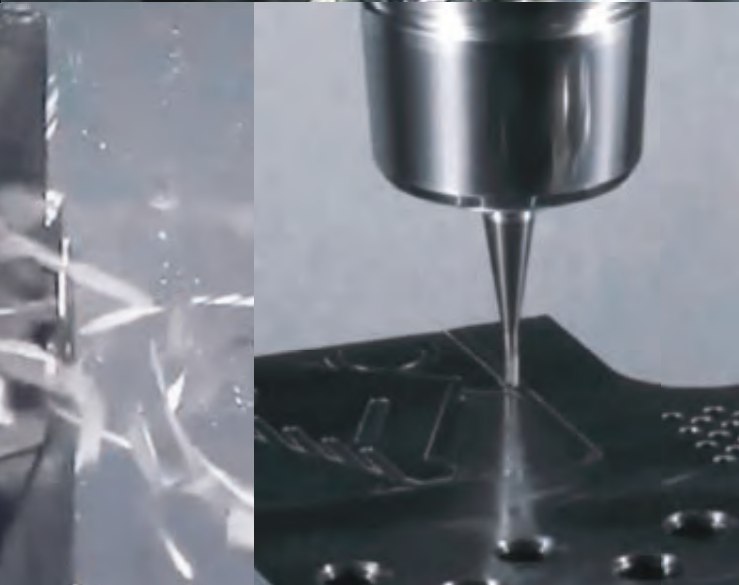
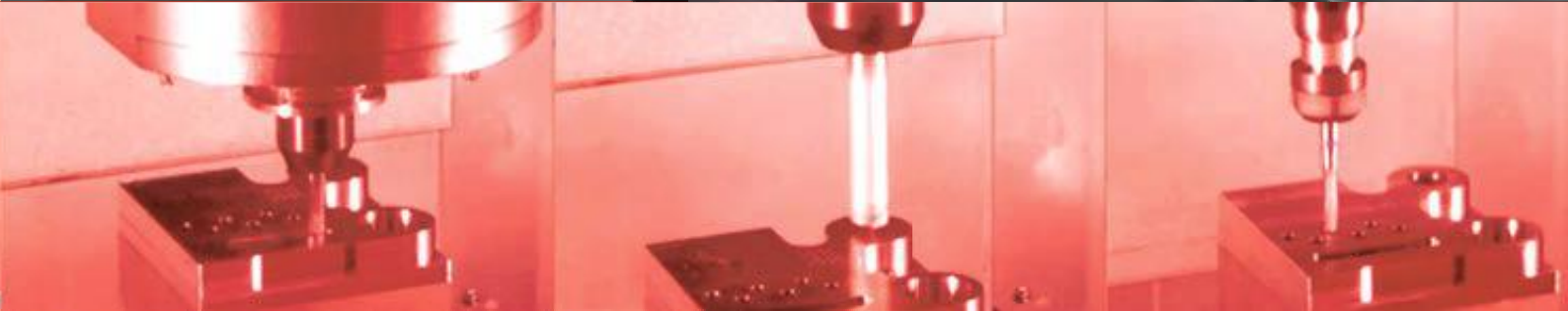
Telefon/Telefaks _____

tarih _____

E-Mail _____

imza _____







 **STOCK**

Tel. +49 30 40903-33 300 | Fax +49 30 40903-33 324 | sales@stock.de
Lengeder Str. 29-35 | 13407 Berlin | Germany
www.stock.de