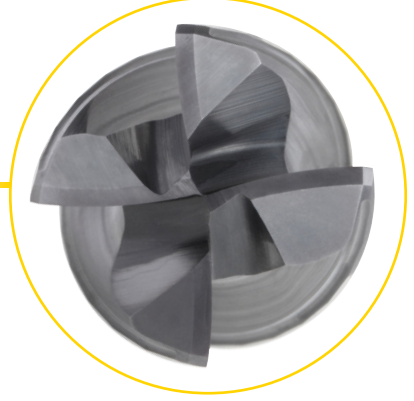




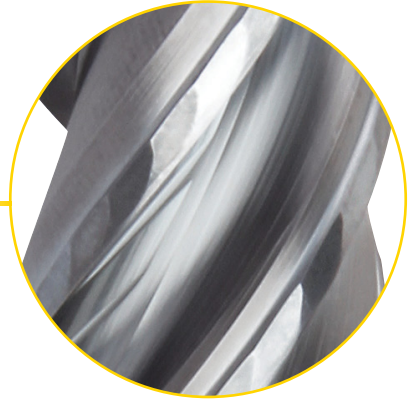
İNOVASYONLAR
2020 | 02 | METRİK

HARVI™ I TE

Maksimum verimlilik sağlayan yenilikçi,
tescilli tasarım özellikleri.



Heliselli alın yüzeyi.



Köşe pahlı, merkezden kaçık sırt düşürme.



Kanallarda derin talaş yarıkları.

İNOVASYONLAR

Servis ve Destek	2-5
İletişim bilgisi	2-3
Yedek parça ve Aksesuar bilgisi • Çevrimiçi katalog	4-5
Karbür parmak freze uygulaması	6-37
HARVI I TE	6-21
KOR 5	22-26
Duo-Lock	28-37
Delik işleme	38-41
KSEM PLUS • HPF Kesici uçlar	38-41
Tornalama	42-52
KBH10B ve KBH20B • Sert tornalama PcBN kaliteler	42-49
Beyond Evolution	50-52
Takımlama sistemleri	54-69
ER Sıkma pensi tutucu adaptörler	54-69
Genel bilgi	70-73
Kalite açıklamaları	70-71
Sütun başlıkları anahtarı	72
Malzeme karşılaştırma değerleri	73

CAS — Müşteri uygulama desteği

En zorlu sorunlarınıza hızlı ve güvenilir yanıtlar alın

CAS ekibimiz, takımlama uygulaması çözümleri ve sorun çözümleme alanında metal işleme endüstrisinin lider yardım masası kaynağıdır.

Kanıtlanmış metal işleme uzmanlığına kolay erişim!

Kennametal Uygulama mühendisleri, dünya genelindeki müşteri ve mühendislik gruplarına, tüm Kennametal takımlarını kapsayan ürün programı için uzmanlık içeren takım seçimi ve uygulama önerileriyle yardımcı olur.



Bölge	Menşe ülke	Dil	CAS Yardım hattı	E-posta
Kuzey Amerika	ABD Meksika	İngilizce İspanyolca	800 835 3668 1800 253 0758	na.techsupport@kennametal.com na.techsupport@kennametal.com
Afrika	Güney Afrika	İngilizce	0800 981643	na.techsupport@kennametal.com
Avrupa	Avusturya Belçika Danimarka Finlandiya Fransa Almanya İsrail İtalya Hollanda Norveç Polonya Rusya (sabit hat) Rusya (cep telefonu) İsveç Birleşik Krallık Ukrayna	Almanca İngilizce veya Fransızca İngilizce İngilizce Fransızca Almanca İngilizce İtalyanca İngilizce İngilizce Lehçe Rusça Rusça İngilizce İngilizce Rusça	0800 202873 0800 80850 808 89298 0800 919412 080 5540 367 0800 0006651 1809 449889 800 916561 0800 0201 130 800 10080 0080 04411887 8800 5556394 +7 800 5556394 0207 99246 0800 032 8339 800 502664	eu.techsupport@kennametal.com eu.techsupport@kennametal.com na.techsupport@kennametal.com na.techsupport@kennametal.com eu.techsupport@kennametal.com eu.techsupport@kennametal.com na.techsupport@kennametal.com eu.techsupport@kennametal.com eu.techsupport@kennametal.com na.techsupport@kennametal.com eu.techsupport@kennametal.com eu.techsupport@kennametal.com eu.techsupport@kennametal.com na.techsupport@kennametal.com na.techsupport@kennametal.com eu.techsupport@kennametal.com
Asya Pasifik	Avustralya Hindistan Japonya Kore (Güney) Malezya Yeni Zelanda Singapur Tayvan Tayland	İngilizce İngilizce İngilizce İngilizce İngilizce İngilizce İngilizce İngilizce İngilizce	1800 666 667 1 800 103 5227 03 3820 2855 +82 2 2100 6100 1800 812 990 0800 450 941 1800 6221031 0800 666 197 1800 4417820	ap-kmt.techsupport@kennametal.com in.techsupport@kennametal.com ap-kmt.techsupport@kennametal.com ap-kmt.techsupport@kennametal.com ap-kmt.techsupport@kennametal.com ap-kmt.techsupport@kennametal.com ap-kmt.techsupport@kennametal.com ap-kmt.techsupport@kennametal.com ap-kmt.techsupport@kennametal.com

Belirtilen telefon numarası sadece listede tanımlanan kaynak ülke içindir.

Dünya genelinde Hizmet ve Satış merkezleri

Bölge	Ülke	Satış destek hattı	E-posta
Kuzey Amerika	Amerika Birleşik Devletleri Kanada Meksika	+1 800 446 7738 +1 800 446 7738 +1 888 402 4963	FtMill.Service@kennametal.com toronto.service@kennametal.com k-mx.service@kennametal.com
Orta ve Güney Amerika	Arjantin Brezilya Şili	+54 11 4719 0700 +55 19 3936 9200 +56 2 2264 1177	buenos-aires.ventas@kennametal.com bra.marketing@kennametal.com kennametalchile@kennametalchile.cl
Afrika	Mısır Güney Afrika	+44 1384 408060 +27 11 748 9300	na.techsupport@kennametal.com na.techsupport@kennametal.com
Avrupa	Avusturya Belçika Çekya Fransa Almanya Büyük Britanya Macaristan İrlanda İtalya Lüksemburg Hollanda Polonya Portekiz Rusya Slovakya İspanya Türkiye	+43 2236 3798980 +32 0800 81 372 +420 800 900 840 +33 1 60 12 81 00 +49 6003 8277 0 +44 1384 408060 +36 96 618 150 +44 1384 408060 +39 02 895 961 +32 4 248 48 48 +31 0800 44 33 201 +48 61 6656501 +351 22 4119 400 +7 495 4115386 +421 0800 044 053 +34 93 586 03 50 +90 216 574 4780	brunn.sales@kennametal.com belgium.sales@kennametal.com k-prha.sales@kennametal.com info.fr@kennametal.com rosbach.sales@kennametal.com kingswinford.service@kennametal.com gyoer.sales@kennametal.com na.techsupport@kennametal.com milano.vendite@kennametal.com liege.sales@kennametal.com netherlands.sales@kennametal.com poland.service@kennametal.com porto.service@kennametal.com moscow.information@kennametal.com k-eu-zilina.sales@kennametal.com barcelona.service@kennametal.com tr.information@kennametal.com
Asya Pasifik	Avustralya Çin Hindistan Endonezya Japonya Kore (Güney) Malezya Yeni Zelanda Singapur* Tayvan Tayland	+61 800 666 667 +86 400 889 2135 +91 800 103 5138 +65 6265 9222 +81 3 3820 2855 +82 2 2109 6100 +60 3 5569 9080 +64 0800 536626 +65 62659222 +886 4 2350 1920 +66 2 642 3455	k-au.service@kennametal.com k-cn.service@kennametal.com k-bngl.information@kennametal.com k-sg.sales@kennametal.com k-jp.service@kennametal.com k-kr-service@kennametal.com k-sg.sales@kennametal.com k-nz.service@kennametal.com k-sg.sales@kennametal.com taiwan.service@kennametal.com k-sg.sales@kennametal.com

*Vietnam ve Filipinler' deki kişiler, Singapur ofisiyle bağlantı kurmalıdır.

Yerel yetkili Kennametal Dağıtımcı ve Satıcı bayilerini bulmak için kennametal.com adresini ziyaret edebilirsiniz.



Yedek parça ve Aksesuar bilgisi

Bir vidayı mı kaybettiniz? Yıpranmış bağlama kamalarını değiştirmeniz mi gerekiyor? Bu yedek parçaları bulmanız ve yeniden sipariş vermeniz mi gerekiyor?

Tork anahtarları veya soğutma sıvısı duş plakası gibi bazı aksesuarlara mı ihtiyacınız var? Bu takımlar parmaklarınızın ucundadır! **kennametal.com** adresine girin ve ihtiyacınız olan ürünleri saniyeler içinde bulun. İlgili takımın katalog numarasını girin, hemen görüntülenecektir.

1 ADIM 1 Takım katalog numarasını buraya girin

KENNAMETAL

Search By Keyword, Part #, ANSI/ISO

PRODUCTS SOLUTIONS SERVICES RESOURCES SUPPORT ABOUT US

English / Products / Metalworking Tools / Milling / Indexable Milling / Milling Inch Tools / Face Mills / Mill 16 / Mill 16 • Shell Mills

Mill 16™

Shell Mills

Features and Benefits

- Productivity booster for machining cast iron materials.
- Insert with 16 cutting edges.

SPECIFICATIONS

Mill 16 • Shell Mills • Wedge Clamping

Show 10 entries

order number	catalog number	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	lbs	max RPM
6001979	MILL16E200Z35ON08W	2.000	2.495	.750	2.000	2.000	.215	5	1.45	11100

2 ADIM 2 Yedek parçaları ve aksesuarları sein

PRODUCT USAGE /

Insert Selection Inserts Tool Body Speeds & Feeds Grades **Spare Parts**

Spare Parts

D1	wedge	wedge screw	in. lbs.	wrench	mounting screw with coolant grooves	adjustable torque wrench	bit SW3 for adjustable torque wrench
2.000	CW16	12748601000	62	12148044800	KLSS0714C	DTQ50140	BTQSW3L90



İşleme süreçlerinizin sürdürülebilirliğini sağlamak için yedek parça ve aksesuar bilgisine sayısal olarak erişin.

kennametal.com veya **novo** adresini ziyaret edin ve hemen indirin. Ücretsizdir!



Çevrimiçi katalog

Katalogunuzun basılı kopyasını bulamıyor musunuz?

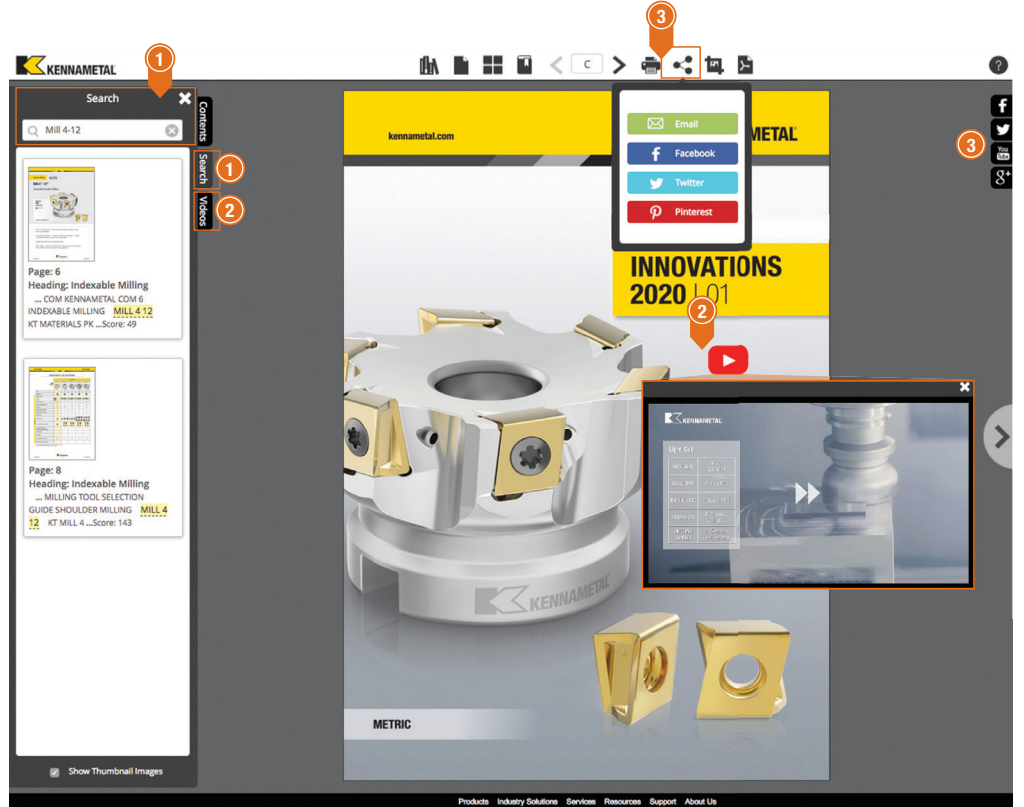
Endişelenmeyin. catalogs.kennametal.com adresine girerek buradaki öğeleri inceleyin.

Tek bir siteden, ihtiyacınız olan ürünleri arayabilir, video izleyebilir ve başkalarıyla sayfa paylaşabilirsiniz! catalogs.kennametal.com adresine girin ve mobil cihazınızdan incelemek istiyorsanız, ÜCRETSİZ iOS veya Android™ uygulamasını indirin.

1 İhtiyacınız olanı arayın

2 Video izleyin

3 Başkalarıyla paylaşın



Yeni katalog uygulamamıza bakın.
Google Play™ Store veya App Store®
uygulaması olarak da sunulmaktadır



HARVI™ I TE

Yüksek performanslı karbür
parmak frezeleme

Malzemeler



Uygulamalar



Kanal açma



3 boyutlu profil işleme



Kenar frezeleme/Dik kenar frezeleme



Rampalama



Helisel interpolasyon



Dalma frezeleme



Yuvarlanma eğrisi yaparak (trokoi) frezeleme



Yuvarlanma eğrisi yaparak (trokoi) frezeleme: Küresel başlı



kennametal.com/HARVI1TE

Tescilli alın yüzeyi tasarımı — Heliselli kesme kenarı köşe rijitliğini artırır ve çok yüksek rampalama açılarında bile yumuşak kesme eylemi sağlar.

Tescilli öz tasarımı — Takım rijitliğini artırır.

Yenilikçi alın yüzeyi tasarımı — Asimetrik bölünmüş kanallar ve değişken helis, titreşim sönümler ve benzersiz ilerleme oranları sağlar.

AVF Teknolojisine sahip tescilli sırt boşluğu — Titreşimleri ve sürtünmeyi azaltan, hassas köşe pahlı, merkezden kaçık sırt düşürme. Farklı malzemelerde mükemmel kesme koşulları.

Tescilli kanal tasarımı — Kanallarda yenilikçi derin talaş yarıkları kesme kuvvetlerini azaltır ve etkin talaş boşalmasını destekler.

Asimetrik bölünmüş kanallar
ve değişken helis.

Heliselli alın yüzeyi.

Kanallarda derin talaş yarıkları.

AVF Teknolojisiyle köşe pahlı,
merkezden kaçık sırt düşürme.



HARVI™ I TE — Yenilikçi tescilli tasarım, maksimum verimlilik sağlar.

Genel amaçlı kullanıma uygun özellikli çelik, paslanmaz çelik, dökme demir ve ısı dirençli alaşımları olağanüstü farklı ilerleme hızlarıyla işler ve benzersiz talaş kaldırma oranları elde edilir.

Dinamik frezeleme ve çok olağanüstü rampalama uygulamaları da dahil olmak üzere, çeşitli işlemlerde kullanılabilir.

4 kanallı parmak freze sayesinde sadece tek bir takım ile yüksek performanslı kaba işleme ve hassas son işleme

HARVI I TE — Maksimum talaş kaldırma. Maksimum verimlilik. Maksimum fayda.

HARVI™ • TAKIM SEÇME REHBERİ

	YÜKSEK PERFORMANSLI (HP) KABA İŞLEME VE HASSAS SON İŞLEME						
	HARVI I	HARVI I	HARVI I	HARVI I Talaş kırıcı	HARVI I Daha uzun erişim özellikli	HARVI I TE	HARVI I TE
							
Seriler	F4AS...DL	UADE	F4AS.. WM-WX-WL/ UBDE	F4BS.. WM-WX-WL	UADE	H1TE4CH	H1TE4CH..N
Sayfa	P16*	P17*	P18*	P19*	P20*	12	13
Takım tipi							
Kaba işleme	●	●	●	●	●	●	●
Hassas son işleme	○	○	○	○	○	○	○
Pah kırma							
Ana işlem							
İş parçası malzemesi							
Birincil	P M K	P M K	P M K S	P M K	P M K	P M K	P M K
İkincil	S H	S H	H	H	H	S H	S H
Köşe tipi							
Köşe yarıçapı [R _e]	—	—	0,50–6mm	0,50–4mm	—	—	—
Köşe pahı genişliği [BCH]	0,40–0,50mm	0,40–0,50mm	—	—	0,40–0,50mm	0,40–0,50mm	0,15–0,35mm
Freze çapı [D1]	4–25mm	4–25mm	6–25mm	6–25mm	6–20mm	4–25mm	4–25mm
Kesme uzunluğu	1,8–3 x D1	3–4 x D	2–2,5 x D1	1,5 x D1	2 x D1	1,8–3 x D1	1,8–3 x D1
Maksimum kesme derinliği [Ap1 maks.]	12–45mm	11–45mm	9–37,5mm	9–37,5mm	12–40mm	12–45mm	11–45mm
Kanal helis açısı	38°	38°	38°	38°	38°	36°/39°	36°/39°
Kanal sayısı [ZU]	4	4	4	4	4	4	4
Merkezden kesmeli	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ek işlemler	 	 	 	 	 	 	 

* Kennametal Ana katalog 2018' deki sayfaya bakınız • 2. Cilt • Dönme özellikli takımlar, A-16-05217.

● Birincil

○ İkincil

HARVI™ • TAKIM SEÇME REHBERİ

	HP KABA İŞLEME VE HASSAS SON İŞLEME (DEVAMI)	HP HASSAS SON İŞLEME VE KABA İŞLEME					
	HARVI I TE	HARVI I Küresel başlı	HARVI I Konik küresel başlı	HARVI II	HARVI II	HARVI II Trokoit	HARVI II Trokoit
							
Seriler	H1TE4RA	F4AW..WL-WX	F4AW..AWL38-AWX38	UCDE	UDDE	TCDE 3 x D	TCDE 5 x D
Sayfa	14	P21*	P22*	P30*	P31-P32*	P42*	24**
Takım tipi							
Kaba işleme	●	●	●	○	○	○	○
Hassas son işleme takımı	○	○	○	●	●	●	●
Pah kırma							
Ana işlem							
İş parçası malzemesi							
Birincil	P M K S	P M K		P M K S	P K S	M S	M S
İkincil	H	H	P M S H	H	H	P K H	P K H
Köşe tipi							
Köşe radyüsü [R _e]	0,50-6mm	—	—	0,25-0,75mm	0,20-6mm	0,50-1mm	0,5-1mm
Köşe pahı genişliği [BCH]	—	—	—	—	—	—	—
Freze çapı [D1]	6-25mm	6-16mm	4-10mm	4-25mm	6-25mm	8-25mm	8-25mm
Kesme uzunluğu	1,5-2 x D1	1 x D1	5-7 x D	1,8-2,7 x D1	1,8-2,2 x D1	3 x D	5 x D
Maksimum kesme derinliği [Ap1 maks.]	9-37,5mm	6-16mm	30,5-61mm	11-45mm	13-45mm	24-75mm	40-125mm
Kanal helis açısı	36°/39°	38°	38°	38°	38°	40°	40°
Kanal sayısı [ZU]	4	4	4	5	5	5	5
Merkezden kesmeli	✓	✓	✓				
Ek işlemler	 	 		 	 	 	 

* Kennametal Ana katalog 2018' deki sayfaya bakınız • 2. Cilt • Dönme özellikli takımlar, A-16-05217.

**Kennametal İnovasyonlar 2020'deki sayfaya bakınız • 01, A-19-05951.

● Birincil

○ İkincil

HARVI™ • TAKIM SEÇME REHBERİ

	HP HASSAS SON İŞLEME VE YARI HASSAS İŞLEME		HP HASSAS SON İŞLEME VE KABA İŞLEME			
	HARVI II Uzun	HARVI II Uzun	HARVI III	HARVI III	HARVI III Küresel başlı	HARVI III Konik küresel başlı
						
Seriler	UGDE 3 x D	UGDE 5 x D	UJDE	UJDE, boyunlu	UJBE	UJBE
Sayfa	P36*	P37*	P48*	P49*	P54*	P62*
Takım tipi						
Kaba işleme takımı			○	○	○	
Hassas son işleme takımı	●	●	●	●	●	●
Pah kırma						
Ana işlem						
İş parçası malzemesi						
Birincil	P M S	P M S	M S	M S	M S	M S
İkincil	K H	K H	P H	P H	P H	P H
Köşe tipi			 	 		
Köşe radyüsü [R _e]	0,20–6mm	0,20–6mm	0,50–0,75mm	0,50–6mm	—	—
Köşe pahı genişliği [BCH]	—	—	—	—	—	—
Freze çapı [D1]	6–25mm	6–25mm	10–25mm	10–25mm	10–20mm	4–10mm
Kesme boyu	3 x D	5 x D	2 x D	3 x D	1 x D1	5–7 x D
Maksimum kesme derinliği [Ap1 maks.]	18–75mm	30–125mm	22–45mm	22–45mm	10–20mm	26–39mm
Kanal helis açısı	43°	43°	38°	38°	38°	38°
Kanal sayısı [ZU]	5	5	6	6	6	6
Merkezden kesmeli			✓	✓	✓	✓
Ek işlemler			 	 	 	 

* Kennametal Ana katalog 2018' deki sayfaya bakınız • 2. Cilt • Dönme özellikli takımlar, A-16-05217.

● Birincil

○ İkincil

Solid Carbide End Mills

Solid Carbide End Mills

HARVI™ TE + CHAMFERED • 4 FLUTES • STRAIGHT SHANK

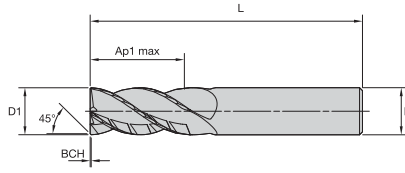
• Best choice
• Advanced design

Technical drawing of a Solid Carbide End Mill. The side view shows a 4-flute design with a chamfered end. Dimensions include: Overall Length (L), Flute Length (L1), Chamfer Length (L2), and Chamfer Angle (α). The end view shows the 4-flute geometry. A color-coded legend on the right indicates material properties: Blue (Hardness), Red (Tensile Strength), Green (Yield Strength), Yellow (Elongation), and Grey (Modulus of Elasticity).

Material	Hardness (HRC)	Tensile Strength (MPa)	Yield Strength (MPa)	Elongation (%)	Modulus of Elasticity (GPa)
Aluminum	15-20	150-250	100-150	10-15	70-80
Steel	20-30	250-450	150-250	5-10	200-210
Inconel	30-40	450-650	250-350	5-10	200-210
Titanium	30-40	450-650	250-350	5-10	100-110



HARVI™ I TE • PAHLI • 4 KANAL • DÜZ SİLİNDİRİK ŞAFT



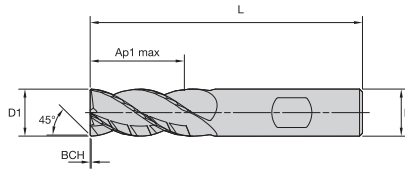
● İlk tercih

○ Alternatif tercih

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	Ap1 max	L	BCH	KCPM15
6675697	H1TE4CH0400R012HAM	4,00	6,00	12,00	55,00	0,40	●
6675698	H1TE4CH0500R013HAM	5,00	6,00	13,00	57,00	0,40	●
6675699	H1TE4CH0600R013HAM	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40	●
6675700	H1TE4CH0800R016HAM	8,00	8,00	16,00	63,00	0,40	●
6675742	H1TE4CH1000R022HAM	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	●
6675743	H1TE4CH1200R026HAM	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	●
6675744	H1TE4CH1400R026HAM	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50	●
6675745	H1TE4CH1600R032HAM	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	●
6675746	H1TE4CH1800R032HAM	18,00	18,00	32,00	92,00	0,50	●
6675747	H1TE4CH2000R038HAM	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	●
6675748	H1TE4CH2500R045HAM	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50	●

HARVI I TE • PAHLI • 4 KANAL • WELDON® ŞAFT



● İlk tercih

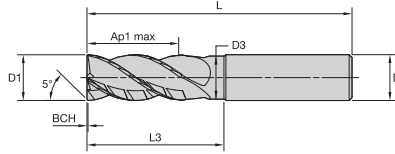
○ Alternatif tercih

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	Ap1 max	L	BCH	KCPM15
6675749	H1TE4CH0400R012HBM	4,00	6,00	12,00	55,00	0,40	●
6675750	H1TE4CH0500R013HBM	5,00	6,00	13,00	57,00	0,40	●
6675751	H1TE4CH0600R013HBM	6,00	6,00	13,00	57,00	0,40	●
6675752	H1TE4CH0800R016HBM	8,00	8,00	16,00	63,00	0,40	●
6675753	H1TE4CH1000R022HBM	10,00	10,00	22,00	72,00	0,50	●
6675754	H1TE4CH1200R026HBM	12,00	12,00	26,00	83,00	0,50	●
6675755	H1TE4CH1400R026HBM	14,00	14,00	26,00	83,00	0,50	●
6675756	H1TE4CH1600R032HBM	16,00	16,00	32,00	92,00	0,50	●
6675757	H1TE4CH1800R032HBM	18,00	18,00	32,00	92,00	0,50	●
6675758	H1TE4CH2000R038HBM	20,00	20,00	38,00	104,00	0,50	●
6687137	H1TE4CH2500R045HBM	25,00	25,00	45,00	121,00	0,50	●

70	72	11	4	76

HARVI™ I TE • PAHLI • 4 KANAL • BOYUNLU • DÜZ SİLİNDİRİK ŞAFT



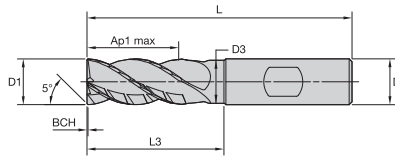
● İlk tercih

○ Alternatif tercih

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	BCH	KCPM15
6676308	H1TE4CH0400N011HAM	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	0,15	●
6676310	H1TE4CH0500N013HAM	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676332	H1TE4CH0600N013HAM	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676334	H1TE4CH0800N016HAM	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	0,20	●
6676336	H1TE4CH1000N022HAM	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	0,20	●
6676338	H1TE4CH1200N026HAM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,20	●
6676340	H1TE4CH1400N026HAM	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	0,25	●
6676342	H1TE4CH1600N032HAM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	0,35	●
6676344	H1TE4CH2000N038HAM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	104,00	0,35	●
6676346	H1TE4CH2500N045HAM	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	121,00	0,35	●

HARVI I TE • PAHLI • 4 KANAL • BOYUNLU • WELDON® ŞAFT



● İlk tercih

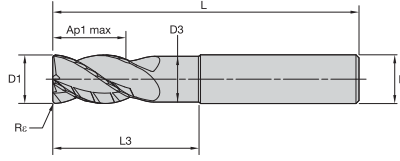
○ Alternatif tercih

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	BCH	KCPM15
6676309	H1TE4CH0400N011HBM	4,00	6,00	3,76	11,00	16,00	57,00	0,15	●
6676331	H1TE4CH0500N013HBM	5,00	6,00	4,70	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676333	H1TE4CH0600N013HBM	6,00	6,00	5,64	13,00	18,00	57,00	0,15	●
6676335	H1TE4CH0800N016HBM	8,00	8,00	7,52	16,00	24,00	63,00	0,20	●
6676337	H1TE4CH1000N022HBM	10,00	10,00	9,40	22,00	30,00	72,00	0,20	●
6676339	H1TE4CH1200N026HBM	12,00	12,00	11,28	26,00	36,00	83,00	0,20	●
6676341	H1TE4CH1400N026HBM	14,00	14,00	13,16	26,00	42,00	83,00	0,25	●
6676343	H1TE4CH1600N032HBM	16,00	16,00	15,04	32,00	48,00	92,00	0,35	●
6676345	H1TE4CH2000N038HBM	20,00	20,00	18,80	38,00	60,00	104,00	0,35	●
6676347	H1TE4CH2500N045HBM	25,00	25,00	24,00	45,00	75,00	121,00	0,35	●

70	72	11	4	76

HARVI™ I TE • RADYÜSLÜ • 4 KANAL • BOYUNLU • DÜZ SİLİNDİRİK ŞAFT



● İlk tercih

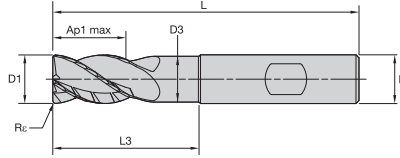
○ Alternatif tercih

P	Blue	○
M	Yellow	●
K	Red	○
N	Green	○
S	Orange	●
H	Grey	○

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Re	KCSM15
6676190	H1TE4RA0600N009HAR050M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	0,50	●
6676231	H1TE4RA0600N009HAR100M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	1,00	●
6676234	H1TE4RA0800N012HAR050M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	0,50	●
6676235	H1TE4RA0800N012HAR100M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	1,00	●
6676238	H1TE4RA1000N015HAR050M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	0,50	●
6676239	H1TE4RA1000N015HAR100M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	1,00	●
6676240	H1TE4RA1000N015HAR200M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	2,00	●
6676251	H1TE4RA1000N015HAR300M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	3,00	●
6676252	H1TE4RA1000N015HAR400M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	4,00	●
6676257	H1TE4RA1200N018HAR050M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	0,50	●
6676258	H1TE4RA1200N018HAR100M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	1,00	●
6676259	H1TE4RA1200N018HAR200M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	2,00	●
6676260	H1TE4RA1200N018HAR300M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	3,00	●
6676271	H1TE4RA1200N018HAR400M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	4,00	●
6676277	H1TE4RA1600N024HAR050M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	0,50	●
6676278	H1TE4RA1600N024HAR100M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	1,00	●
6676279	H1TE4RA1600N024HAR200M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	2,00	●
6676280	H1TE4RA1600N024HAR300M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	3,00	●
6676281	H1TE4RA1600N024HAR400M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	4,00	●
6676282	H1TE4RA1600N024HAR600M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	6,00	●
6676289	H1TE4RA2000N030HAR050M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	0,50	●
6676290	H1TE4RA2000N030HAR100M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	1,00	●
6676291	H1TE4RA2000N030HAR200M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	2,00	●
6676292	H1TE4RA2000N030HAR300M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	3,00	●
6676293	H1TE4RA2000N030HAR400M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	4,00	●
6676294	H1TE4RA2000N030HAR600M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	6,00	●
6676299	H1TE4RA2500N038HAR050M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50	●
6676300	H1TE4RA2500N038HAR100M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00	●
6676301	H1TE4RA2500N038HAR200M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00	●
6676302	H1TE4RA2500N038HAR300M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00	●
6676303	H1TE4RA2500N038HAR400M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00	●
6676304	H1TE4RA2500N038HAR600M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	6,00	●

70	72	11	4	76

HARVI™ I TE • RADYÜSLÜ • 4 KANAL • BOYUNLU • WELDON® ŞAFT



● İlk tercih

○ Alternatif tercih

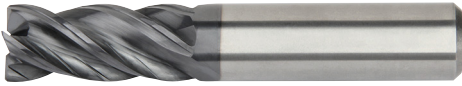
P	Blue	○
M	Yellow	●
K	Red	○
N	Green	○
S	Orange	●
H	Grey	○
		○

KCSM15

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	D3	Ap1 max	L3	L	Rø	
6676232	H1TE4RA0600N009HBR050M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	0,50	●
6676233	H1TE4RA0600N009HBR100M	6,00	6,00	5,64	9,00	18,00	63,00	1,00	●
6676236	H1TE4RA0800N012HBR050M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	0,50	●
6676237	H1TE4RA0800N012HBR100M	8,00	8,00	7,52	12,00	24,00	68,00	1,00	●
6676253	H1TE4RA1000N015HBR050M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	0,50	●
6676254	H1TE4RA1000N015HBR100M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	1,00	●
6676255	H1TE4RA1000N015HBR200M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	2,00	●
6676256	H1TE4RA1000N015HBR300M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	3,00	●
6687139	H1TE4RA1000N015HBR400M	10,00	10,00	9,40	15,00	30,00	76,00	4,00	●
6676272	H1TE4RA1200N018HBR050M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	0,50	●
6676273	H1TE4RA1200N018HBR100M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	1,00	●
6676274	H1TE4RA1200N018HBR200M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	2,00	●
6676275	H1TE4RA1200N018HBR300M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	3,00	●
6676276	H1TE4RA1200N018HBR400M	12,00	12,00	11,28	18,00	36,00	83,00	4,00	●
6676283	H1TE4RA1600N024HBR050M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	0,50	●
6676284	H1TE4RA1600N024HBR100M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	1,00	●
6676285	H1TE4RA1600N024HBR200M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	2,00	●
6676286	H1TE4RA1600N024HBR300M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	3,00	●
6676287	H1TE4RA1600N024HBR400M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	4,00	●
6676288	H1TE4RA1600N024HBR600M	16,00	16,00	15,04	24,00	48,00	100,00	6,00	●
6676295	H1TE4RA2000N030HBR050M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	0,50	●
6676296	H1TE4RA2000N030HBR100M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	1,00	●
6676297	H1TE4RA2000N030HBR200M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	2,00	●
6676298	H1TE4RA2000N030HBR300M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	3,00	●
6687140	H1TE4RA2000N030HBR400M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	4,00	●
6687151	H1TE4RA2000N030HBR600M	20,00	20,00	18,80	30,00	60,00	115,00	6,00	●
6676305	H1TE4RA2500N038HBR050M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	0,50	●
6687152	H1TE4RA2500N038HBR100M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	1,00	●
6687153	H1TE4RA2500N038HBR200M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	2,00	●
6687154	H1TE4RA2500N038HBR300M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	3,00	●
6676306	H1TE4RA2500N038HBR400M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	4,00	●
6676307	H1TE4RA2500N038HBR600M	25,00	25,00	24,00	37,50	75,00	135,00	6,00	●

70	72	11	4	76

HARVI™ I TE • 4 KANAL • UYGULAMA BİLGİSİ

Malzeme grubu																						
		Dik kenar frezeleme (A) ve Kanal frezeleme (B)				Dik kenar frezeleme (A) için dış başına önerilen ilerleme (fz = mm/Diş). Kanal frezeleme (B) için fz %20 azaltılır.																
						KCPM15/KCSM15			D1 — Çap													
		A		B		Kesme hızı; vc m/dk.																
ap		ae		ap		min.		maks.	mm	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	25,0		
P	0	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	150	—	200	fz	0.031	0.040	0.048	0.066	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136			
	1	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	150	—	200	fz	0.031	0.040	0.048	0.066	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136			
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	140	—	190	fz	0.031	0.040	0.048	0.066	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136			
	3	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	120	—	160	fz	0.026	0.033	0.040	0.055	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125			
	4	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	90	—	150	fz	0.024	0.030	0.036	0.049	0.059	0.069	0.077	0.084	0.091	0.097	0.107			
	5	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	60	—	100	fz	0.021	0.027	0.032	0.044	0.053	0.062	0.070	0.077	0.083	0.089	0.100			
M	6	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	50	—	75	fz	0.018	0.022	0.027	0.037	0.044	0.051	0.057	0.063	0.067	0.071	0.078			
	1	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	90	—	115	fz	0.026	0.033	0.040	0.055	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125			
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	60	—	80	fz	0.021	0.027	0.032	0.044	0.053	0.062	0.070	0.077	0.083	0.089	0.100			
K	3	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	60	—	70	fz	0.018	0.022	0.027	0.037	0.044	0.051	0.057	0.063	0.067	0.071	0.078			
	1	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	120	—	150	fz	0.031	0.040	0.048	0.066	0.079	0.091	0.102	0.111	0.119	0.125	0.136			
	2	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	110	—	140	fz	0.026	0.033	0.040	0.055	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125			
S	3	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	110	—	130	fz	0.021	0.027	0.032	0.044	0.053	0.062	0.070	0.077	0.083	0.089	0.100			
	1	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	—	90	fz	0.026	0.033	0.040	0.055	0.067	0.077	0.087	0.096	0.104	0.111	0.125			
	2	1,5 x D	0,3 x D	0,75 x D	50	—	80	fz	0.021	0.027	0.032	0.044	0.053	0.062	0.070	0.077	0.083	0.089	0.100			
	3	1,5 x D	0,5 x D	0,5 x D	25	—	40	fz	0.014	0.018	0.021	0.029	0.035	0.041	0.046	0.051	0.055	0.059	0.067			
H	4	1,5 x D	0,5 x D	1,25 x D	50	—	60	fz	0.017	0.023	0.028	0.040	0.049	0.057	0.064	0.071	0.076	0.082	0.092			
	1	1,5 x D	0,5 x D	1,00 x D	80	—	140	fz	0.024	0.030	0.036	0.049	0.059	0.069	0.077	0.084	0.091	0.097	0.107			
	2	1,5 x D	0,2 x D	1,00 x D	70	—	120	fz	0.018	0.022	0.027	0.037	0.044	0.051	0.057	0.063	0.067	0.071	0.078			

NOT: Yüksek miktarda talaş kaldırma uygulamaları için veya grup içinde daha yüksek sertlik (işlenebilirlik) için daha düşük değerde kesme hızı kullanılır.

Son işleme uygulamaları veya grup içinde daha düşük sertlik (işlenebilirlik) için daha yüksek değerde kesme hızı kullanılır.

Belirtilen parametreler ideal koşulları esas alır. Daha küçük konik işleme merkezleri için, lütfen >12mm çaplarda parametreleri uygun şekilde ayarlayın.

>5 x D erişimli takımlar için, fz değeri %30 azaltılır.

Kanal frezeleme uygulamalarında — çok uzun erişimli (L3) takımlar için, Ae değeri %30 azaltılır.

İLERLEME VE HIZ HESABI İÇİN AYAR FAKTÖRÜ TABLOSU

Uygulamaya özgü kesme değerlerini hesaplamak için lütfen sırasıyla, kesme hızı için yukarıdaki KV kesme hızı uyarlama katsayısını ve ilerleme için KFz'yi kullanın.

Vc yeni = Vc *

Kv Fz yeni = Fz * KFz

Hesaplama örneği:

Uygulama: D = 20mm;

M2 malzeme grubu;

Ae = 2 mm

Kesme bilgisi önerisi: Vc = 80 m/dk;

fz = 0,089 mm/th

Ayarlama katsayıları: Ae = 2mm %10,0'a eşittir;

Kv = 1,35; KFz = 1,7

Son kesme bilgisi önerisi:

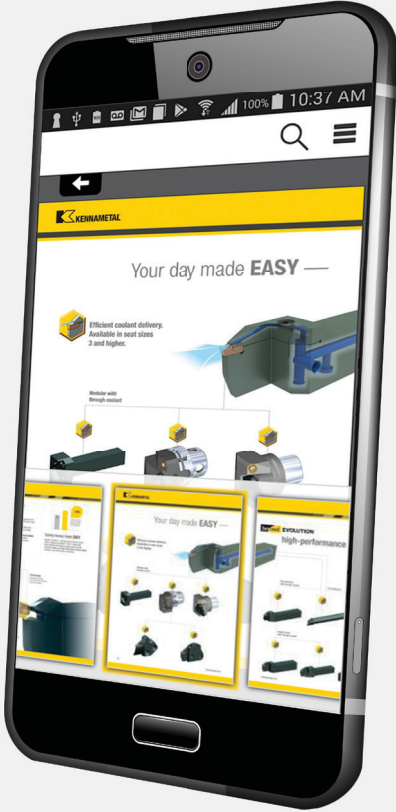
Vc yeni = 80 * 1,35 = 108 m/dk

Fz yeni = 0,089 * 1,7 = 0,15 mm/dk

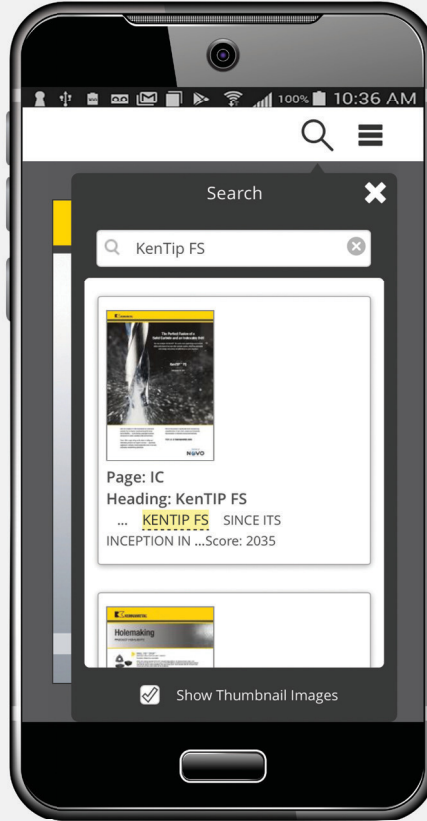
	Ae/D	%2,00	%4,00	%5,00	%8,00	%10,00	%20,00	%30,00	%40,00	%50,00
Hız faktörü	Kv	2	1,5	1,45	1,4	1,35	1,25	1,2	1	1
İlerleme faktörü	KFz	2,4	2,3	2,2	2	1,7	1,25	1,02	1	1

Katalog uygulamaları

Sayfalara bakın



Ürün arayın



Video izleyin



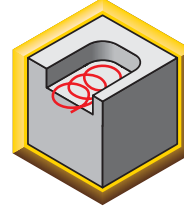
**Yeni katalog uygulamamıza bakın.
Google Play™ Store veya App Store® uygulaması
olarak da sunulmaktadır**

YA DA HEMEN CATALOGS.KENNAMETAL.COM ADRESİNİ ZİYARET EDİN.



kennametal.com

HARVI I™ TE • UYGULAMA ÖRNEKLERİ

ZORLU
HEDEFZORLU
HEDEF

- Darbeli kesme ile doluda tam kanal açma.
- P6 yüksek dayanımlı çelik (1.4542, UNS S17400.).
- Islak işleme.

- Dinamik frezeleme uygulaması.
- Nikel esaslı alaşımlar, AMS5540.
- Islak işleme.

ÇÖZÜM

ÇÖZÜM

- Standart HARVI I TE.
- Ø 12mm 4 etkin kesme kenarlı ve pahlı kenarlı.

- Standart HARVI I TE.
- Ø 12mm 4 etkin kesme kenarlı ve pahlı kenarlı.

KESME
BİLGİSİKESME
BİLGİSİ

- vc 60 m/dk.
- Fz 0,019 mm/Diş
- Ap 3mm
- Ae 12mm

- vc 83 m/dk.
- Fz 0,085 mm/Diş
- Ap 25mm
- Ae 0,84mm

SONUÇ

SONUÇ

- Aynı verimlilik koşullarında ilk çözüm olarak tek bir takımla 7 parça yerine 15 parça.

- Aynı verimlilik koşullarında ilk çözüm olarak tek bir takımla 12 parça yerine 18 parça.

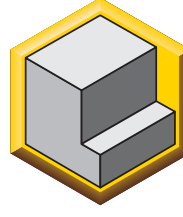
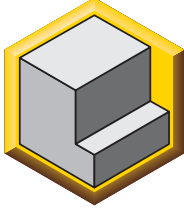
AVANTAJ

AVANTAJ

- +%114 daha uzun takım ömrü — Daha düşük takım maliyeti.
- Takım değiştirme sayesinde daha az durma süresi.
- Daha yüksek güvenilirlikli iş süreci.

- +%40 daha uzun takım ömrü — Daha düşük takım maliyeti.
- Takım değiştirme sayesinde daha az durma süresi.
- Daha yüksek güvenilirlikli iş süreci.

HARVI I™ TE • UYGULAMA ÖRNEKLERİ



- Kaba işleme ve Hassas son işleme.
- 28.6mm derinliğinde tam kanal açma.
- Martensitik paslanmaz çelik.
- Dengesiz bağlama.
- Islak işleme.

ZORLU
HEDEF

- Standart HARVI I TE.
- Ø 20mm 4 etkin kesme kenarlı ve pahlı kenarlı.

ÇÖZÜM

- vc 60 m/dk.
- Fz 0,08 mm/Dış
- Ap 20mm
- Ae 0,5mm

KESME
BİLGİSİ

- Rekabetçi çözüme karşın + % 40 daha fazla talaş kaldırma oranı.
- Daha kısa imalat süresinde rekabetçi çözümden + % 40 daha uzun takım ömrü.

SONUÇ

- Önemli ölçüde artan verimlilik.
- Takım değiştirme sayesinde daha az durma süresi.

AVANTAJ

- Helisel interpolasyon ve ince duvarlarda alına kanal açma.
- Alaşımli çelik 30-36 HRC.
- Islak işleme.

ZORLU
HEDEF

- Standart HARVI I TE.
- Ø 12.7mm 4 etkin kesme kenarlı ve pahlı kenarlı.

ÇÖZÜM

- vc 137 m/dk.
- Fz 0,06 mm/Dış
- Ap 7,6mm
- Ae 12,7mm

KESME
BİLGİSİ

- Müşteriye ait özel bilgi.

SONUÇ

- İlk çözüme karşın 3 kat daha uzun takım ömrü.

AVANTAJ

HARVI™ I TE • UYGULAMA BİLGİSİ

Kesilecek malzemeler	• Çelikler (P0-P5). • Paslanmaz çelikler (M1-M3). • Dökme demir (K1-K3). • Isıl dirençli alaşımlar (S1-S4). • Sertleştirilmiş malzemeler (H1-H2).
Kesme hızı	• Uygulama bilgisi önerisine bakınız.
İlerleme oranı	• Uygulama bilgisi önerisine bakınız. • Verimlilik avantajı için standart 4 Kanallı yüksek çok yönlülüğe sahip takımlar ile aynı ilerleme hızı aralığında çalışır, uygulama önerilerini takip ediniz.
Kesme derinliği	• Uygulama bilgisi önerisine bakınız.
Soğutma sıvısı	• Çelik, paslanmaz, ısıl dirençli alaşımlar ve sertleştirilmiş malzemeler için tercih edilen dıştan soğutmalı besleme. • Karbon çeliği için basınçlı hava uygulanabilir. • Karbonlu çelikler için az miktarda yağlama yöntemi ve kuru işleme uygulanabilir.
Takım tutucular	• Kovanlı veya kovansız hidrolik tutucu tercih edilir. • Yüksek Ap/yüksek Ae uygulamaları için tercih edilen Weldon şaftlı takımlar için Weldon® adaptör önerilir, ancak hassas son işlemeli uygulamalar için önerilmez. • Yüksek performanslı sıkma pensi (HPMC) veya güçlü frezeleme adaptörü kullanılabilir. • Şirink bağlamalı adaptör kullanılabilir.
Kaba işleme uygulaması	• Evet.
Hassas son işleme uygulaması	• Evet.
Frezeleme stratejisi	• Geleneksel frezeleme (dolu malzemede tam kanal açma, yüksek Ae kenar ve dik kenar frezeleme). • Yüksek hızda frezeleme (dinamik frezeleme, kendi ekseninde dönerek "trokoit" frezeleme).
Kullanım alanı	• Dolu malzemede tam kanal açma. • Dik kenar frezeleme. • Soyarak frezeleme ve HPC teknikleri. • Merkezden kesme. • Sınırsız açıda ve 90° dalarak doğrusal rampalama. • Soğutma sıvısı yapılandırılmasına bağlı olarak, paslanmaz ve ısıl dirençli alaşımlarda sınırlandırılmış rampalama. • Helisel interpolasyon.
Özel tasarım çözümleri	• İsteğe bağlı temin edilir.
Yenileme hizmeti	• Kennametal yenileme yöntemleri sayesinde bütünüyle yenileme olanağı. • Ayrıntılı bilgi için Kennametal web sitesinde sunulan hizmetleri kontrol ediniz.

HARVI I TE • HELİSEL İNTERPOLASYON ÖRNEKLERİ

Helisel interpolasyon, cepler ve oyuklar oluşturmak için başlangıç işlemleridir. HARVI I TE sahip olduğu geniş rampalama açıları sayesinde özellikle paslanmaz çelik ve ısıl dirençli alaşımlar gibi işlenmesi zorlu malzemelerde taşlama süresinden önemli ölçüde tasarruf sağlar.

Çelik 1.7225/4140/ASM A29		Rampalama açısı	Süre [sn.]
		3°	33
		5°	20
Takım D (mm)	16	10°	10
Kesme hızı Vc (m/dk.)	180	15°	7
Diş başına ilerleme (mm/Vida dişi)	0,06	20°	5
RPM	3581	25°	4
Tabla ilerlemesi F (mm/dk.)	859,4	30°	3
Delik çapı (mm)	24	35°	3
Delik derinliği (mm)	25	40°	3

Paslanmaz çelik 1.4404/AISI 316L		Rampalama açısı	Süre [sn.]
Takım D (mm)	16	3°	120
Kesme hızı Vc (m/dk.)	100	5°	72
Diş başına ilerleme (mm/Vida dişi)	0,03	10°	36
RPM	1989	15°	24
Tabla ilerlemesi F (mm/dk.)	238,7	20°	18
Delik çapı (mm)	24	25°	15
Delik derinliği (mm)	25	30°	13



HARVI™ I TE • FREZELEME SORUNLARININ NEDENLERİ VE ÇÖZÜMLERİ

SORUN	NEDENİ	ÇÖZÜMLER
Takım sitem dışı kendiliğinde dışa doğru çıkıyor.	- Yüksek eksenel kuvvetler. - Yanlış adaptör kullanımı. - Uygun olmayan uygulama bilgisi.	- Mümkünse Weldon® tutucu veya daha yüksek bağlama kuvvetine sahip adaptör kullanılır. - Diş başına ilerleme düşürülür.
Alında derin kanal açmada ($> 1.25 \times D$) düzensiz renkte olan talaşlar.	Kesme bölgesinde soğutma sıvısı yeterli değil.	Kesme bölgesinde soğutma sıvısı etkinliğini iyileştirmek için soğutma yöntemi ayarlanır.
Kuru frezelemede şirink bağlamalı tutucu veya hidrolik tutucu adaptör ani kırılıyor.	Takım, adaptörde çok ısınıyor ve uyum sağlamıyor.	- Adaptörde ve şaftta ısı kontrol edilir. - Soğutma sıvısı beslemesi iyileştirilir veya kesme hızı azaltılır; sonunda mümkünse HPMC veya Weldon tipleri ile değiştirilir.
Kesme kenarında malzeme yığılması ve talaş kaynaması.	Kesme kenarında malzemenin soğuk kaynaması.	- Kesme bölgesinde soğutma sıvısı artırılır. - Kesme hızı azaltılır.
Yüksek kesme sırt yüzü aşınması.	- Uygun olmayan uygulama bilgisi. - Yüksek takım salgısı.	- İlerleme oranı düşürülür. - Takım salgısı kontrol edilir.
Takımda talaş kaynaması.	- Uygun olmayan uygulama bilgisi. - Yetersiz soğutma sıvısı. - Yüksek takım salgısı. - Yanlış adaptör kullanımı. - Kaplama bölgesinden takım bağlama.	- Önerilen hız ve ilerleme değerleri ayarlanır. - Kesme bölgesinde soğutma sıvısı etkinliğini iyileştirmek için soğutma yöntemi düzenlenir. - Salgı kontrol edilir; mümkünse adaptör değiştirilerek daha kararlı bir tip kullanılır. - Bağlama çenesi, sadece kaplamasız bölgeyi kavrayacak şekilde bağlanmalıdır. - Çıkıntı boyu en aza indirilir.



KOR™ 5

Yüksek hızda alüminyum kaba işleme

Malzemeler

N

Uygulamalar



Rampalama



Yuvarlanma eğrisi
yaparak (trokoid)
frezeleme



Kenar frezeleme/Dik
kenar frezeleme:
Kaba işleme



Kenar frezeleme/Dik kenar
frezeleme: Hassas son
işleme



SAFE-LOCK®
by HAIMER®

kennametal.com/KOR5

KOR 5 özellikleri:

- Alüminyumda yüksek etkinlikte talaş kaldırma.
- 5 eksenli tezgahlarda maksimum kapasite.
- CAM Takım dizinimi oluşturan yazılımı kullanarak dinamik frezeleme.

Yaygın kullanılan 3 kanallı takımlara karşın %66'a varan daha yüksek tabla ilerlemesi.

Tescilli kanal formu ve talaş kırıcı 3 x D maksimum kesme derinliği ve kusursuz talaş boşalması sağlar.

KOR™ 5 — Kaba işlemede lider

İçten soğutma, talaşların kesme sınırından atılmasına ve ısının azaltılmasına yardımcı olur.

5 kesme kenarı, yüksek ilerleme oranları ve yüksek talaş kaldırma oranları sağlar.

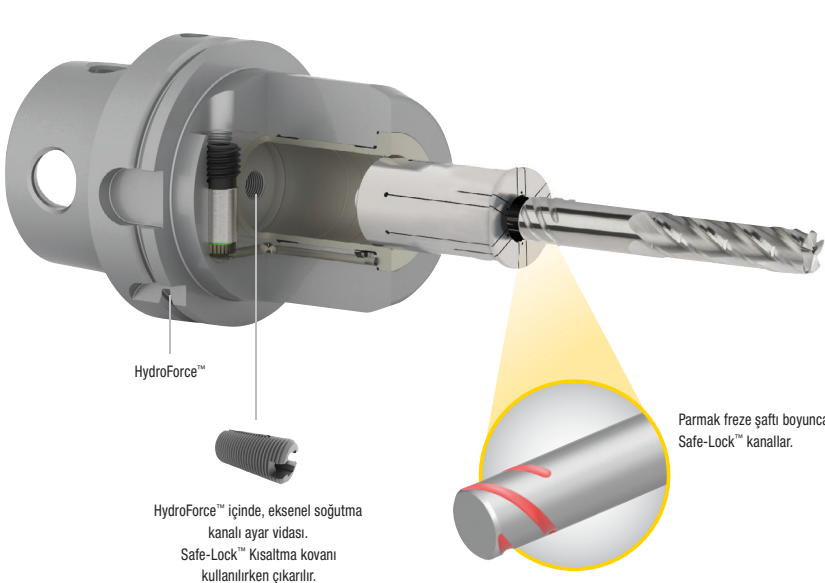
Talaş kırıcılar talaş boşalmasını etkin biçimde yönetir.

SAFE-LOCK™
by HAIMER®

Tescilli kanal formu, soğutma sıvısı akışı, talaş boşalması ve 3 x D maksimum kesme derinliği sağlar.

Alüminyum uygulamalarda %66'ya kadar daha yüksek tabla ilerlemesi

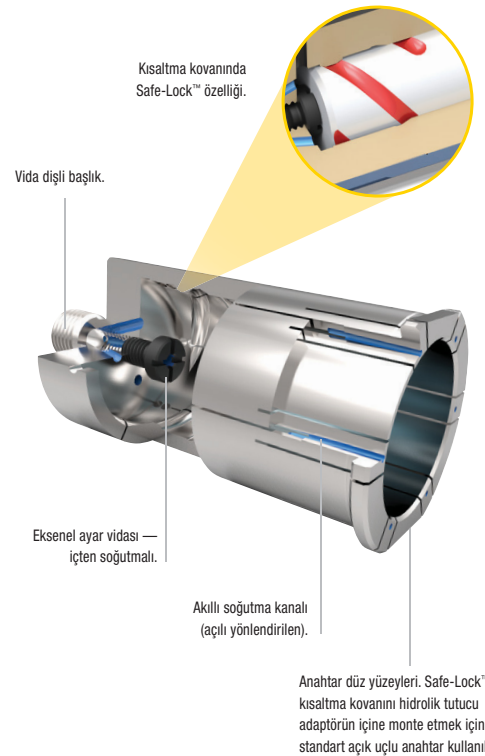
Safe-Lock™ Şaft, parmak frezinin aksenal salgısını engeller, istem dışı dışarı çıkmasını önler.



HydroForce™

HydroForce™ içinde, aksenal soğutma kanalı ayar vidası.
Safe-Lock™ Kısıltma kovanı kullanılırken çıkarılır.

Parmak freze şaftı boyunca Safe-Lock™ kanallar.



Kısıltma kovanında Safe-Lock™ özelliği.

Vida dişli başlık.

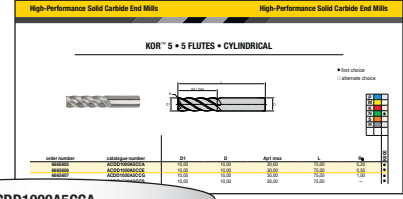
Eksenal ayar vidası — içten soğutmalı.

Akıllı soğutma kanalı (açılı yönlendirilen).

Anahtar düz yüzeyleri. Safe-Lock™ kısıltma kovanını hidrolik tutucu adaptörün içine monte etmek için standart açık uçlu anahtar kullanılmalıdır.

KOR™ 5 • KATALOG NUMARALANDIRMA SİSTEMİ

Katalogumuzda yer alan numara sistemindeki her bir karakter ilgili ürünün belirli özelliğini tanımlar. Hangi özelliklerin geçerli olduğunu kolaylıkla saptamak için aşağıdaki anahtar sütunlar ve karşılığında yer alan görseller kullanılır.



ACDD1000A5CCA

AC

Parmak
freze grubu

AA = Alüminyum
AB = MaxiMet™ —
Alüminyum
AC = KOR —
Alüminyum

D

Parmak
freze şekli

D = Takım
sonu, kare,
sağ yönlü

D

Helis
açısı

D = 31–35

1000

Çap
(mm/inç)

A

Şaft
tipi

A = Metrik — Düz
E = Metrik — Düz ve
Safe-Lock™

5

Kanal
sayısı

5

C

Kesme
boyu/D

C

C

Belirgin
özellikler

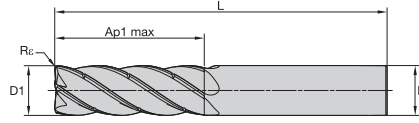
C = Soğutma sıvısı

A

Radyüs

A = Metrik — 0,2
E = Metrik — 0,5
G = Metrik — 1,0
J = Metrik — 1,5
K = Metrik — 2,0
L = Metrik — 2,5
S = Keskin

KOR™ 5 • 5 KANAL • DÜZ SİLİNDİRİK ŞAFT



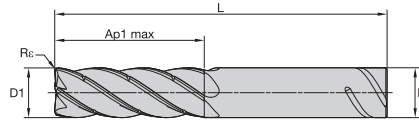
● İlk tercih

○ Alternatif tercih

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	Ap1 max	L	R _e	KG00
6665605	ACDD1000A5CCA	10,00	10,00	30,00	75,00	0,20	●
6665606	ACDD1000A5CCE	10,00	10,00	30,00	75,00	0,50	●
6665607	ACDD1000A5CCG	10,00	10,00	30,00	75,00	1,00	●
6665604	ACDD1000A5CCS	10,00	10,00	30,00	75,00	—	●

KOR™ 5 • 5 KANAL • SAFE-LOCK® ŞAFT



● İlk tercih

○ Alternatif tercih

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	Ap1 max	L	R _e	KG00
6665609	ACDD1200E5CCA	12,00	12,00	36,00	87,00	0,20	●
6665610	ACDD1200E5CCE	12,00	12,00	36,00	87,00	0,50	●
6665611	ACDD1200E5CCJ	12,00	12,00	36,00	87,00	1,50	●
6665613	ACDD1200E5CCL	12,00	12,00	36,00	87,00	2,50	●
6665608	ACDD1200E5CCS	12,00	12,00	36,00	87,00	—	●
6665618	ACDD1600E5CCE	16,00	16,00	48,00	104,00	0,50	●
6665619	ACDD1600E5CCK	16,00	16,00	48,00	104,00	2,00	●
6665620	ACDD1600E5CCL	16,00	16,00	48,00	104,00	2,50	●
6665614	ACDD1600E5CCS	16,00	16,00	48,00	104,00	—	●
6665622	ACDD2000E5CCE	20,00	20,00	60,00	120,00	0,50	●
6665623	ACDD2000E5CCL	20,00	20,00	60,00	120,00	2,50	●
6665621	ACDD2000E5CCS	20,00	20,00	60,00	120,00	—	●

70	72	24	4	76

KOR™ 5 • 5 KANAL • UYGULAMA BİLGİSİ

Malzeme grubu												
	Dik kenar frezeleme (A) ve Kanal frezeleme (B)			K600			Diş başına önerilen ilerleme (fz = mm/Diş)					
	A		B	Kesme hızı; vc m/dk.			mm	D1 — Çap				
	ap	ae	ap	min.		maks.		10,0	12,0	16,0	20,0	
N	1	0,5 x D1	0,5 x D1	0,25 x D1	200	—	2,000	fz	0,080	0,120	0,160	0,200
	2	0,5 x D1	0,5 x D1	0,25 x D1	200	—	1,500	fz	0,070	0,110	0,140	0,180

NOT: Bu kurallar, en uygun duruma getirilmiş sonuçlar elde etmek amacıyla değişiklikler yapılmasını gerektirebilir. Daha iyi hassas son işlemleri yüzeylerin elde edilmesi için, diş başına ilerleme azaltılır.

Yüksek silikonlu alüminyum kesme için, TiCN kaplama önerilir.

Seramik yataklı işmiline sahip freze tezgahı için Ap, 0,5 ile çarpılır.

Belirtilen parametreler ideal koşulları esas alır. Daha küçük konik işleme merkezleri için, lütfen >12mm çaplarda parametreleri uygun şekilde ayarlayın.

İLERLEME HESABI İÇİN AYAR FAKTÖRÜ TABLOSU

Uygulamaya özgü kesme değerlerini hesaplamak için lütfen yukarıdaki ilerleme ayarlama katsayısını kullanın.

Fz yeni = Fz * İlerleme çarpanı

Hesaplama örneği:

Uygulama: D = 20mm;

N1 malzeme grubu;

Ae = 2mm

Kesme bilgisi önerisi: 200 m/dk;

fz = 0.200mm

Ayarlama katsayıları: Ae = 2mm eşittir %10,00;

İlerleme çarpanı = 1,7

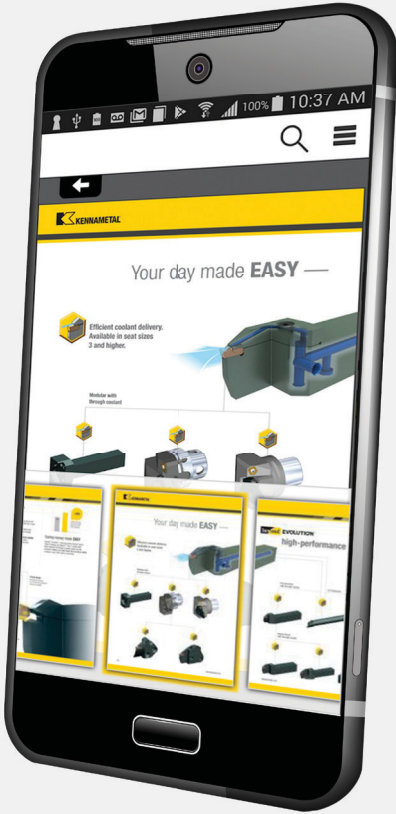
Son kesme bilgisi önerisi:

Fz yeni = 0,2mm * 1,7 = 0,34mm

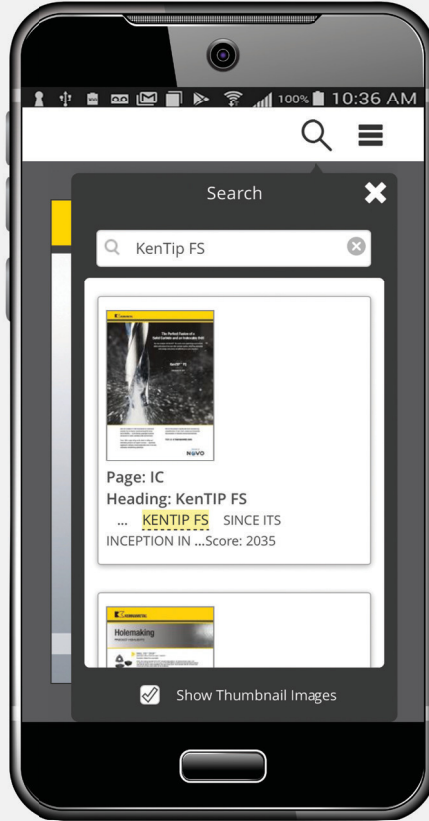
Ae/D1	%100%	%50%	%40%	%30%	%20%	%10%	%5%	%2%
Maks. Ap	0,25 x D1	0,5 x D1	1 x D1	2 x D1	Ap1 Maks.	Ap1 Maks.	Ap1 Maks.	Ap1 Maks.
İlerleme çarpanı	0,90	1,00	1,02	1,09	1,25	1,70	2,30	3,60

Katalog uygulamaları

Sayfalara bakın



Ürün arayın



Video izleyin



**Yeni katalog uygulamamıza bakın.
Google Play™ Store veya App Store® uygulaması
olarak da sunulmaktadır**

YA DA HEMEN CATALOGS.KENNAMETAL.COM ADRESİNİ ZİYARET EDİN.



kennametal.com

Duo-Lock™

Karbür parmak freze performanslı
TEK modüler sistem

Malzemeler grubu

P M K N S H

Ürün grubu uygulamaları



Dalma frezeleme



Rampalama



Kanal açma



Kenar frezeleme/Dik kenar
frezeleme



3D Frezeleme/Profil
işleme



Pah frezeleme



Kenar frezeleme/Dik
kenar frezeleme: Radyüs

kennametal.com/Duo-Lock



Duo-Lock™, karbür uçlu freze uygulamaları için devrim niteliğinde yeni bir bağlantıdır. Bu değiştirilebilir kafa tasarımı, yüksek salgı hassasiyetini ve boydan boya tekrarlanabilirliği maksimum kararlılık ile biraraya getirerek çok hassas ve neredeyse kırılmaz bir arayüz oluşturur.

Duo-Lock™ sistemini işmilinize kusursuz şekilde uyarlamak için, değişik tipte adaptörler ve uzatma adaptörleri mevcuttur.

- Safe-Lock™ donanımlı silindirik ve konik, standart boy uzatma adaptörleri.
- Kesme ölçüsüne bağlı silindirik ve konik uzatma adaptörleri.
- HSK, PSC, DV ve BT arka uçlu tümleşik adaptörler.

*NOT: Uygulama örnekleri için 30-33.ncü sayfa aralığına bakınız.

Ara aplar, isteğe bağlı müşteri odaklı özel çözüm olarak mevcuttur.

Yenileme işleminin sayesinde, takım ömrü ve yatırımınız en üst düzeye ulaşır.

Çift konik, eksenel 10 mikron (µm) tekrarlanabilirlik sağlayarak masraflı ön ayar süreçlerini ortadan kaldırır. Kesici ucun uçtan uca uzunluk tekrarlanabilirliği 50 (µm) mikrondur.

Üçüncü temas yüzeyi, yüksek sürdürülebilir kararlılık ve 5 mikron (µm) salgının altında çok yüksek konsantriklik hassasiyeti sağlar.

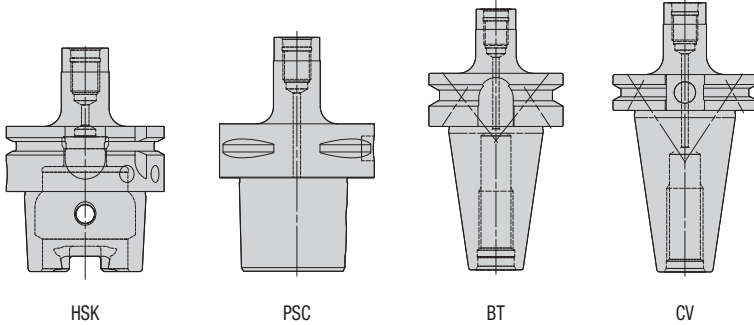


Çok çeşitli kaba işleme, hassas son işleme, profil işleme ve pah kırma takımları ve yarı mamul takımlar mevcuttur. Bu nedenle tüm parmak freze uygulamaları için uygundur.

Akıllı vida dişi, gerilme düzeyinin kritik değerlerin altında kalmasını ve >%25 daha yüksek aktarılabilir tork sağlar.

Duo-Lock™ anahtarla, takım değişirme işlemi kolaylaşır ve birkaç saniyede yapılabilir.

Adaptörler



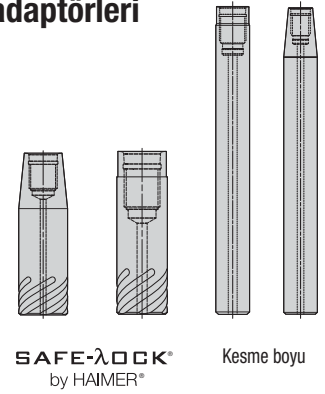
HSK

PSC

BT

CV

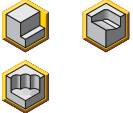
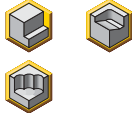
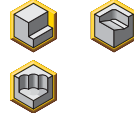
Uzatma adaptörleri



SAFE-LOCK®
by HAIMER®

Kesme boyu

DUO-LOCK™ • TAKIM SEÇME REHBERİ

	YÜKSEK PERFORMANSLI (HP) KABA İŞLEME VE HASSAS SON İŞLEME					
	—	HARVI™ I	HARVI I	HARVI II	HARVI II	HARVI III
						
Seriler	FGDF	UKDV	ULDV	UCDV	UDDV	UJDV
Sayfa	59**	08*	09*	012*	013*	016*
Takım tipi						
Kaba işleme	●	●	●	○	○	
Hassas son işleme	○	○	○	●	●	●
Pah kırma						
Ana işlem						
İş parçası malzemesi						
Birincil	P M	P M	S	P M	S	S
İkincil	K S H	K S	P M H	K S H	P H	P M H
Köşe tipi						
Köşe yarıçapı [Re]	0,33–0,4mm	—	0,5–4mm	—	0,5–5mm	0,5–4mm
Köşe pahı genişliği [BCH]	—	0,5mm	—	0,5mm	—	—
Freze çapı [D1]	10–20mm	10–32mm	10–32mm	10–32mm	10–32mm	10–32mm
Kesme uzunluğu	0,75 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D
Maksimum kesme uzunluğu [Ap1 maks.]	7,5–15mm	15–48mm	15–48mm	15–48mm	15–48mm	15–48mm
Kanal helis açısı	42°/45°/48°	37°/39°	37°/39°	37°/39°	37°/39°	37°/39°
Kanal sayısı [ZU]	3	4	4	5	5	6
Merkezden kesmeli	✓	✓	✓	—	—	✓
Ek işlemler						

* Kennametal Ana katalog 2018' deki sayfaya bakınız • 2. Cilt • Dönme özellikli takımlar, A-16-05217.

**Kennametal İnovasyonlar 2019'daki sayfaya bakınız • 02, A-18-05789.

- Birincil
- İkincil

DUO-LOCK™ • TAKIM SEÇME REHBERİ

	HP KABA İŞLEME VE HASSAS SON İŞLEME (DEVAMI)			YÜKSEK İLERLEME		HP PROFİL İŞLEME	
	MaxiMet™	MaxiMet	MaxiMet	KenFeed™	KenFeed	HARVI™ Küresel başlı	HARVI III Küresel başlı
							
Seriler	ABDF	ABDE	ABBE	KMDA	KSDB	UKBV	UJBV
Sayfa	028*	029*	35	61**	36	018*	019*
Takım tipi							
Kaba işleme	●	●	●	●	●	●	
Hassas son işleme	○	●	●	●	●	○	●
Pah kırma							
Ana işlem							
İş parçası malzemesi							
Birincil	N	N	N	H	S	P M	S
İkincil				P	P M	K S H	P M K H
Köşe tipi							
Köşe radyüsü [R _e]	—	0,5–4mm	—	0,36–1,25mm	0,36–1,25mm	—	—
Köşe pahı genişliği [BCH]	—	—	—	—	—	—	—
Freze çapı [D1]	10–20mm	10–25mm	10–25mm	10–20mm	10–20mm	10–25mm	10–25mm
Kesme uzunluğu	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D	—	—	1,5 x D	1,5 x D
Maksimum kesme uzunluğu [A _{p1} maks.]	15–30mm	15–37,5mm	15–37,5mm	0,33–0,67mm	0,33–0,67mm	15–37,5mm	15–37,5mm
Kanal helis açısı	45°	38°	38°	20°	20°	37°/39°	37°/39°
Kanal sayısı [ZU]	2	3	3	6	6	4	6
Merkezden kesmeli	✓	✓	✓	—	—	✓	✓
Ek işlemler	  	  	  			 	

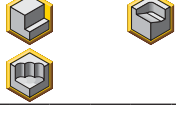
* Kennametal Ana katalog 2018' deki sayfaya bakınız • 2. Cilt • Dönme özellikli takımlar, A-16-05217.

**Kennametal Inovasyonlar 2019'daki sayfaya bakınız • 02, A-18-05789.

● Birincil

○ İkincil

DUO-LOCK™ • TAKIM SEÇME REHBERİ

	HP KABA İŞLEME			
	—	—	—	—
				
Seriler	RFDD	RQDB	RKDF	RQBB
Sayfa	60**	034*	035*	036*
Takım tipi				
Kaba işleme	●	●	●	●
Hassas son işleme				
Pah kırma				
Ana işlem				
İş parçası malzemesi				
Birincil	P M	P M	S	P M
İkincil	K H	K S H	P M K H	K S H
Köşe tipi				
Köşe radyüsü [R _e]	0,4mm	—	0,5–0,75mm	—
Köşe pahı genişliği [BCH]	—	0,5mm	—	—
Freze çapı [D1]	10–20mm	10–25mm	10–25mm	10–25mm
Kesme uzunluğu	0,75 x D	1,5 x D	1,5 x D	1,5 x D
Maksimum kesme uzunluğu [Ap1 maks.]	7,5–15mm	15–37,5mm	15–37,5mm	15–37,5mm
Kanal helis açısı	35°	20°	45°	20°
Kanal sayısı [ZU]	3	4 ve 5	4 ve 6	4
Merkezden kesmeli	✓	—	✓	✓
Ek işlemler				

* Kennametal Ana katalog 2018' deki sayfaya bakınız • 2. Cilt • Dönme özellikli takımlar, A-16-05217.

** Kennametal Inovasyonlar 2019'daki sayfaya bakınız • 02, A-18-05789.

● Birincil

○ İkincil

DUO-LOCK™ • TAKIM SEÇME REHBERİ

	HP HASSAS SON İŞLEME		PAH KIRMA		DUO-LOCK™ Taslaklar
	—	RSM II™	—	—	—
					
Seriler	FMDR	FSDE	XADA	XRDA	Yarı mamuller
Sayfa	042*	043*	048*	049*	62**
Takım tipi					
Kaba işleme					
Hassas son işleme	●	●			
PAH kırma			●	●	
Ana işlem					
İş parçası malzemesi					
Birincil	P M	S	P M	P M	
İkincil	K S H	P M H	K N S H	K N S H	
Köşe tipi			—	—	—
Köşe yarıçapı [R _e]	0,5–0,75mm	0,5–4mm	—	—	—
Köşe pahlı genişliği [BCH]	—	—	—	—	—
Freze çapı [D1]	10–25mm	10–25mm	10–16mm	10–16mm	10–32mm
Kesme uzunluğu	1,5 x D	1,5 x D	2–4mm	1,5–4mm	1,5 x D
Maksimum kesme uzunluğu [Ap1 maks.]	15–37,5mm	15–37,5mm	2–4mm	1,5–4mm	—
Kanal helis açısı	45°	36°	0°	0°	—
Kanal sayısı [ZU]	6	9, 11, 15, & 19	4, 5, & 6	4, 5, & 6	—
Merkezden kesmeli	✓	—	—	—	—
Ek işlemler					

* Kennametal Ana katalog 2018' deki sayfaya bakınız • 2. Cilt • Dönme özellikli takımlar, A-16-05217.

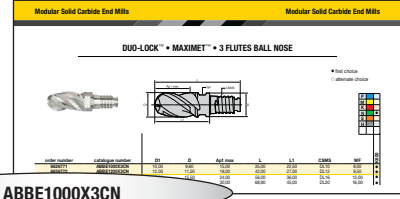
**Kennametal İnovasyonlar 2019'daki sayfaya bakınız • 02, A-18-05789.

● Birincil

○ İkincil

DUO-LOCK™ • KATALOG NUMARALANDIRMA SİSTEMİ

Katalogumuzda yer alan numara sistemindeki her bir karakter ilgili ürünün belirli özelliğini tanımlar. Hangi özelliklerin geçerli olduğunu kolaylıkla saptamak için aşağıdaki anahtar sütunlar ve karşılığında yer alan görseller kullanılır.



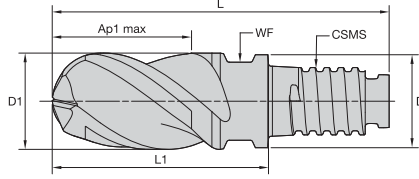
ABBE1000X3CN

AB	B	E	1000	X	3	C	N	
Seriler	Parmak freze şekli	Helis açısı	Çap	Şaft tipi	Kanal sayısı	Kesme uzunluğu	Biçim/Özellik	Köşe yapılandırması
AB = MaxiMet™ – Demir dışı metaller FG = Hassas son işleme özellikli takımlar, genel uygulamalar – Çelikler FM = Hassas son işleme özellikli takımlar, çoklu kanal – Çelikler FS = RSM II™ Çoklu kanal – Isıl dirençli alaşımlar KM = KenFeed™ – Orta sertlikte çelikler RF = Kaba işleme özellikli freze – Talaş kırıcı tasarım RK = Kaba işleme özellikli freze – Kaba hatve profilli tasarım RQ = Kaba işleme özellikli freze – Kaba hatve profilli tasarım UC = HARVI™ II – Paslanmaz çelikler UD = HARVI II – Isıl dirençli alaşımlar UJ = HARVI III Merkezden kesme ve merkezden kaçık kesme – Isıl dirençli alaşımlar UK = HARVI I Asimetrik kanal açma – Paslanmaz çelikler UL = HARVI I Asimetrik kanal açma – Isıl dirençli alaşımlar XA = Pah kırma takımı XR = Köşe yuvarlatma takımı	B = Küresel başlı D = Dört köşe alınlı uç	A = 0–10 B = 11–20 D = 31–35 E = 36–40 F = 41–45 V = 37/39° değişken		X = Metrik – Duo-Lock™	2 3 4 5 6 9 B = 11 F = 15 J = 19	A = 0,75 x D B = 1,0 x D C = 1,5 x D	H = Pah N = Boyunlu Q = Boyunlu ve Radyüs R = Radyüs U = Boyunlu + Keskin V = Boyunlu + Pah	D = Metrik – 0,4mm E = Metrik – 0,5mm F = Metrik – 0,75mm H = Metrik – 1,25mm J = Metrik – 1,5mm N = Metrik – 4,0mm S = Keskin X = Müşteri odaklı özel tasarım

DUO-LOCK™ • MAXIMET™ • 3 KANAL KÜRESEL ALIN

● İlk tercih

○ Alternatif tercih



P	
M	
K	
N	●
S	
H	

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	Ap1 max	L	L1	CSMS	WF	K600
6626771	ABBE1000X3CN	10,00	9,60	15,00	35,00	22,50	DL10	8,00	●
6626772	ABBE1200X3CN	12,00	11,50	18,00	42,00	27,00	DL12	9,50	●
6626773	ABBE1600X3CN	16,00	15,50	24,00	56,00	36,00	DL16	13,00	●
6626774	ABBE2000X3CN	20,00	19,30	30,00	68,90	45,00	DL20	16,00	●

DUO-LOCK™ • MAXIMET • 3 KANAL KÜRESEL ALIN • UYGULAMA BİLGİSİ

Malzeme grubu																			
	Dik kenar frezeleme (A) ve Kanal frezeleme (B)				Kısa			Orta			Uzun			Dik kenar frezeleme (A) için dış başına önerilen ilerleme (fz = mm/Diş). Kanal frezeleme (B) için fz %20 azaltılır.					
	A		B		Uygun adaptör									D1 — Çap					
					K600			K600			K600								
	Kesme hızı; vc m/dk.			Kesme hızı; vc m/dk.			Kesme hızı; vc m/dk.												
ap		ae		ap		min.	maks.		min.	maks.		min.	maks.		mm	10,0	12,0	16,0	20,0
N	1	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	—	2000	400	—	1600	300	—	1200	fz	0.075	0.090	0.120	0.150	
	2	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	—	1500	400	—	1200	300	—	900	fz	0.068	0.081	0.108	0.135	
	3	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	500	—	1500	400	—	1200	300	—	900	fz	0.053	0.063	0.084	0.105	
	4	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	400	—	750	320	—	600	240	—	450	fz	0.053	0.063	0.084	0.105	
	5	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	250	—	1000	200	—	800	150	—	600	fz	0.068	0.081	0.108	0.135	
	6	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	100	—	750	80	—	600	60	—	450	fz	0.075	0.090	0.120	0.150	
	7	1,0 x D	0,5 x D	1,0 x D	100	—	750	80	—	600	60	—	450	fz	0.053	0.063	0.084	0.105	

NOT: Bu kurallar, en uygun duruma getirilmiş sonuçlar elde etmek amacıyla değişiklikler yapılmasını gerektirebilir.

Daha düşük kesme hızı değeri, yüksek talaş kaldırma uygulamaları veya grup içinde daha yüksek sertlik (işlenebilirlik) için kullanılır.

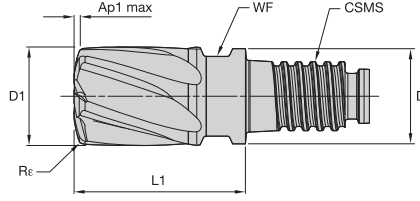
Daha yüksek kesme hızı değeri, hassas son işleme uygulamaları veya grup içinde daha düşük sertlik (işlenebilirlik) için kullanılır.

Belirtilen parametreler ideal koşulları esas alır. Daha küçük konik işleme merkezleri için, lütfen 12mm'den yüksek çaplarda parametreleri uygun şekilde ayarlayın.

Daha iyi hassas son işleme yüzeyin elde edilmesi için dış başına ilerleme azaltılır.

70	72	34	4	76

DUO-LOCK™ • KENFEED™ • 6 KANAL



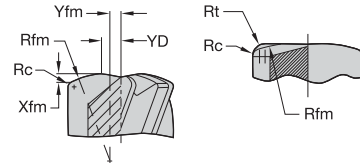
- İlk tercih
○ Alternatif tercih

P	Blue	○
M	Yellow	○
K	Red	○
N	Green	○
S	Orange	●
H	Grey	○

KC643M

Sipariş numarası	Katalog numarası	D1	D	Ap1 max	L1	CSMS	WF	Re	
6625741	KSDB1000X6BQX	10,00	9,60	0,53	17,50	DL10	8,00	0,63	●
6625742	KSDB1200X6BQX	12,00	11,50	0,63	21,00	DL12	9,50	0,75	●
6625743	KSDB1600X6BQX	16,00	15,50	0,84	28,00	DL16	13,00	1,00	●
6625744	KSDB2000X6BQX	20,00	19,30	1,05	35,00	DL20	16,00	1,25	●

DUO-LOCK™ • KENFEED™ • 6 KANAL • PROGRAMLAMA BİLGİSİ



Geometrik parametreler

Dairesel ve doğrusal interpolasyon için rampalama rehberi

Dairesel interpolasyon

Doğrusal interpolasyon

Delik çapı için izin verilen aralık

Rampa açısı başına hesaplanan uzunluk

Katalog numarası	D1	Ap1 maks.	Rfm	Rt	Rc	Xfm	Yfm	YD	Kanal sayısı	En küçük	En büyük	1°	2°	3°	4°	5°
KSDB1000X6BQX	10,00	0,53	10,00	1,04	0,625	0,53	1,25	2,20	6	14,40	20,00	30,20	15,09	10,06	7,54	6,02
KSDB1200X6BQX	12,00	0,63	12,00	1,24	0,750	0,63	1,50	2,64	6	17,28	24,00	36,24	18,11	12,07	9,05	7,23
KSDB1600X6BQX	16,00	0,84	16,00	1,66	1,000	0,84	2,00	3,52	6	23,04	32,00	48,31	24,15	16,09	12,06	9,64
KSDB2000X6BQX	20,00	1,05	20,00	2,07	1,250	1,05	2,50	4,40	6	28,80	40,00	60,39	30,19	20,11	15,08	12,05
Rampalamada kullanılacak, programlanmış ilerleme oranı için önerilen derece												%100%	%70%	%50%	%30%	%10%

NOT: YRC = Merkez hattından R yarıçapının tepesine kadar olan mesafe.

RCN = Merkez hattından kesme kenarı başlangıcına kadar olan mesafe. Bu ölçü, helisel rampalamada minimum daire ölçüsünün belirlenmesine de yardımcı olabilir.

R = Kafa radyüsü ölçüsü.

Rc = Dik kenar radyüsü veya freze köşe radyüsü

DUO-LOCK™ • KENFEED™ • 6 KANAL • UYGULAMA BİLGİSİ

Malzeme grubu																		
	Dik kenar frezeleme (A)		Kısa			Orta			Uzun			Dik kenar frezeleme (A) için dış başına önerilen ilerleme (fz=mm/Diş).						
	A		Uygun adaptör								D1 — Çap							
			KC643M		KC643M		KC643M											
			Kesme hızı; vc m/dk.		Kesme hızı; vc m/dk.		Kesme hızı; vc m/dk.											
ap	ae	min.		maks.	min.		maks.	min.		maks.	min.		maks.	mm	10,0	12,0	16,0	20,0
P	5	0,05 x D	0,55 x D	60	–	100	51	–	85	48	–	80	fz	0.290	0.337	0.419	0.485	
	6	0,05 x D	0,55 x D	50	–	75	43	–	64	40	–	60	fz	0.242	0.279	0.342	0.389	
M	1	0,05 x D	0,55 x D	90	–	115	72	–	92	63	–	81	fz	0.363	0.421	0.523	0.606	
	2	0,05 x D	0,55 x D	60	–	80	48	–	64	42	–	56	fz	0.290	0.337	0.419	0.485	
S	3	0,05 x D	0,55 x D	60	–	70	48	–	56	42	–	49	fz	0.242	0.279	0.342	0.389	
	1	0,05 x D	0,55 x D	50	–	90	40	–	72	30	–	54	fz	0.363	0.421	0.523	0.606	
	2	0,05 x D	0,55 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0.192	0.223	0.278	0.324	
	3	0,05 x D	0,55 x D	25	–	40	20	–	32	15	–	24	fz	0.192	0.223	0.278	0.324	
	4	0,05 x D	0,55 x D	50	–	60	40	–	48	30	–	36	fz	0.267	0.310	0.385	0.445	

NOT: Bu kuralar, en uygun duruma getirilmiş sonuçlar elde etmek amacıyla değişiklikler yapılmasını gerektirebilir.

Daha düşük kesme hızı değeri, yüksek talaş kaldırma uygulamaları veya grup içinde daha yüksek sertlik (işlenebilirlik) için kullanılır.

Daha yüksek kesme hızı değeri, hassas son işleme uygulamaları veya grup içinde daha düşük sertlik (işlenebilirlik) için kullanılır.

Belirtilen parametreler ideal koşulların esas alır. Daha küçük konik işleme merkezleri için, 12mm'den yüksek çaplarda lütfen parametreleri uygun şekilde ayarlayın.

Yüksek silikonyumlu alüminyum kesmede TiCN kaplama önerilir.

Daha iyi son işleme yüzeyi için, dış başına ilerleme azaltılır.

>3 x D erişimli takımlar için, fz değeri %20 azaltılır.

>5 x D erişimli takımlar için fz değeri %30 azaltılır.

>10 x D erişimli takımlar için Vc ve fz değeri %30 azaltılır.

DUO-LOCK™ • AKILLI VİDA DİŞİ

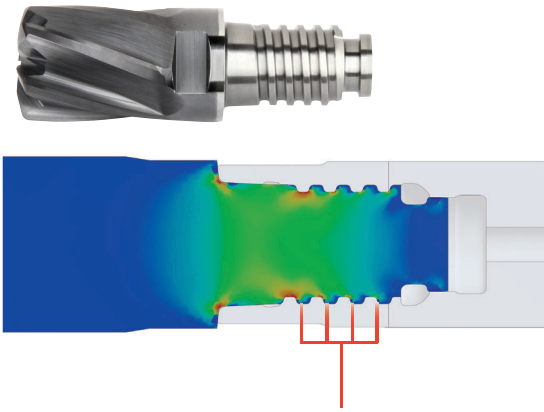
Duo-Lock™ Akıllı vida dişi, ilk kanalda tüm standart vida dişlerinin sahip olduğu kuvvetli tepe noktası çıkışlarını ortadan kaldırır.

Başarılı olmak için 3 altın kural:

1. Kavramanın her iki tarafı da temizlenir. Vida dişinde yağ, kaydırıcı bileşim, gres, vb. gibi yağlama maddeleri olmamalıdır.
2. Önerilen tork değeri uygulanmalıdır.
3. Duo-Lock™ silindirik uzatma adaptörleri kullanırken, asla çeneden bağlanmamalıdır.

Sonlu eleman analizi FEA

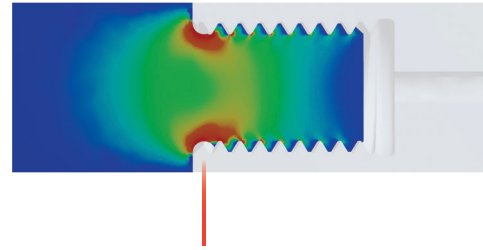
Duo-Lock™ Akıllı vida dişi



Duo-Lock™ maksimum yükte akıllı vida dişi.

Duo-Lock™ Akıllı vida dişi, kuvvetleri vida dişinin tüm uzunluğu boyunca eşit şekilde dağıtır. Böylelikle, bilinen rakiplere göre %25' ten daha yüksek tork aktarımı elde edilir.

Standart vida dişleri



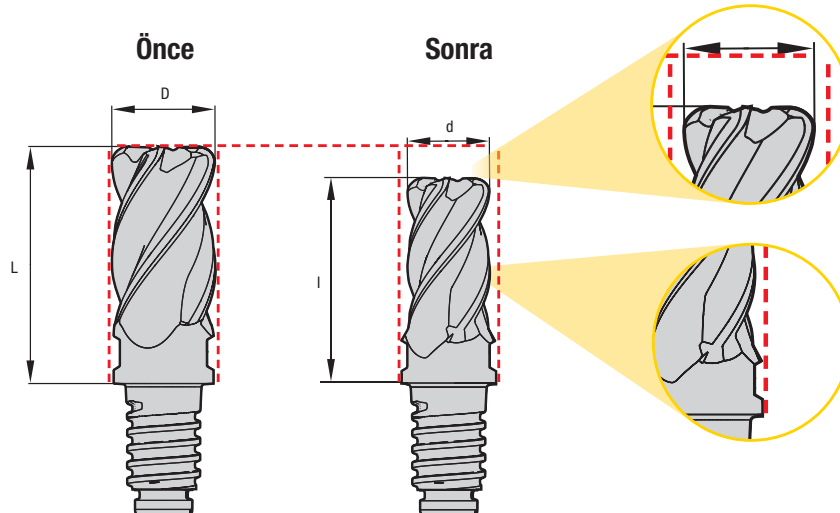
Maksimum yükte herhangi standart bir vida dişi için tipik özellik.

İlk kanalda yüksek güçte tepe noktası, bağlantının performansını sınırlar.

DUO-LOCK™ • YENİLEME

Aşınma ve/veya talaş kaynaması, Duo-Lock™ Frezelerin ne kadar ve ne sıklıkta yenilenebileceğini belirler. Anahtar düz yüzeyleri aynı olmasını sağlamak için, boyun kısmının şekli değiştirilemez.

NOT: Yenilenen Duo-Lock™ Freze kesme çapı, boyun çapından daha küçük olabilir ve bu nedenle artık boşluğa sahip olmayabilir. Çarpışmaları engellemek için önlemler alınmalıdır.



KSEM PLUS™

Modüler matkap sistemi

Malzemeler



Uygulamalar



Delik delme



Delik delme:
Eğimli çıkış



Delik delme:
Yığın metal levhalar

HPF geometrili DFC
dış konumlu kesici uç

FEG geometrili KSEM™
pilot kesici uç.

DPA destek plakası.

kennameal.com/KSEM-PLUS

28–101mm (1,102–4") çaplar için modüler matkap ve 10 x D delme kapasitesi.

- Mükemmel verimlilik için bütünüyle etkin iki kesme kenarı.
- Her iki dünyanın en iyisi – Modüler bir matkap ile değiştirilebilir bir delme ucu birlikteliğinin avantajı.
- Takım gövdesini tezgahtan çıkarmadan matkap kafasını hızlı ve kolay bir şekilde değiştirme olanağı.
- Tüm kesme koşullarında ve her tür malzemede sürdürülebilir kararlılıkta kesme.

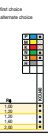
YENİ!

Mükemmel hassas son işlemeli yüzeyler elde etmek için silici uç ekli kesme kenara sahip HP talaş kırıcı özellikli değiştirilebilir **HPF kesici uç**. Çevresel taşlama özelliği, daha dar delik çap toleransları sağlar.

En iyi destek ve daha iyi delik dik doğruluğu için, FEG pilot kesici uçla birleşik olarak HPF dış konumlu kesici uçlar kullanılır.

KSEM PLUS™ B1 KAFALAR • DRILL FIX™ DFC™ KEŞİCİ UÇLAR • KATALOG NUMARALANDIRMA SİSTEMİ

Katalogumuzda yer alan numara sistemindeki her bir karakter ilgili ürünün belirli özelliğini tanımlar. Hangi özelliklerin geçerli olduğunu kolaylıkla saptamak için aşağıdaki anahtar sütunlar ve karşılığında yer alan görseller kullanılır.

Modüler Drills	
KSEM PLUS™ B1 HEADS • DRILL FIX™ DFC™ INSERTS	
	
Drill bit size Diameter (mm)	DFC insert Diameter (mm)
10	10
12	12
16	16
20	20
25	25
32	32
40	40
50	50
63	63
80	80
100	100
125	125
160	160
200	200
250	250
315	315
400	400
500	500
630	630
800	800
1000	1000

DFC06T312D36HPF

DFC

Kesici
uç tipi

Drill Fix DFC

06

Kesme kenarı
uzunluğu

04 = 7,64mm
05 = 9,45mm
06 = 12,47mm
07 = 14,57mm
09 = 19,10mm

T3

Kesici uç
kanlınlığı

03 = 3,18mm
T3 = 3,75mm
04 = 4,75mm
05 = 5,25mm

12

Köşe
radyüsü

10 = 1,0mm
12 = 1,2mm
16 = 1,6mm
20 = 2,0mm

D36

İlgili KSEM PLUS™
Kafa ölçüsü

D28 = FDS28
D32 = FDS32
D36 = FDS36 ve FDS40
D45 = FDS45 ve FDS50
D56 = FDS56 ve
Daha büyük

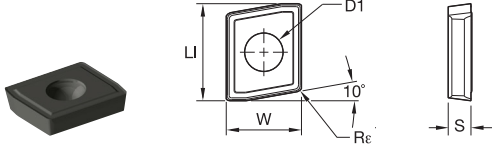
HPF

Geometri

KSEM PLUS™ B1 KAFALAR • DRILL FIX™ DFC™ KESİCİ UÇLAR

● İlk tercih

○ Alternatif tercih



P	●
M	○
K	○
N	●
S	●
H	○

Katalog numarası	LI	W	D1	S	Rε	KCU40
DFC040310D28HPF	10,00	7,64	2,85	3,18	1,00	●
DFC05T312D32HPF	12,00	9,45	3,40	3,75	1,20	●
DFC06T312D36HPF	16,00	12,47	4,40	3,75	1,20	●
DFC070416D45HPF	18,00	14,57	4,40	4,75	1,60	●
DFC090520D56HPF	24,00	19,10	5,50	5,25	2,00	●

70	72	39	4	76

KSEM PLUS™ B1 KAFALAR • DRILL FIX™ DFC™ • UYGULAMA BİLGİSİ

Metrik											
Malzeme grubu	Koşul	Kesme hızı — vc Aralık — m/dk.			Çap başına önerilen ilerleme oranı (fz)						
		min.	Başlangıç değeri	maks.	Ø	KSEM 14....17 DFR/DFC04... 28,00–31,74	KSEM 15....18 DFT/DFC05... 31,74–35,99	KSEM 13....22 DFT/DFC06... 36,00–44,99	KSEM 18....28 DFT/DFC07... 45,00–55,99	KSEM 20....34 DFT/DFC09... 56,00–70	
P	1	S	115	235	290	mm/dev	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	2	S	90	190	230	mm/dev	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,360	0,200–0,400	0,200–0,450
	3	S	90	180	230	mm/dev	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
	4	S	90	140	220	mm/dev	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
	5	S	90	130	210	mm/dev	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
	6	S	70	90	180	mm/dev	0,160–0,280	0,160–0,280	0,200–0,320	0,200–0,400	0,200–0,450
M	1	S	60	110	135	mm/dev	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	2	S	60	100	135	mm/dev	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	3	S	50	90	135	mm/dev	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
K	1	S	90	170	230	mm/dev	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
	2	S	90	160	220	mm/dev	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
	3	S	90	150	210	mm/dev	0,180–0,300	0,180–0,300	0,216–0,360	0,240–0,420	0,300–0,480
N	1	S	150	240	360	mm/dev	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	2	S	150	220	360	mm/dev	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	3	S	150	200	360	mm/dev	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	4	S	150	200	360	mm/dev	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	5	S	150	200	360	mm/dev	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	6	S	150	200	360	mm/dev	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
	7	S	110	220	260	mm/dev	0,120–0,200	0,120–0,200	0,144–0,280	0,160–0,320	0,200–0,400
S	1	S	25	50	75	mm/dev	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	2	S	20	40	60	mm/dev	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	3	S	20	40	60	mm/dev	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360
	4	S	20	40	60	mm/dev	0,130–0,250	0,130–0,250	0,160–0,280	0,160–0,320	0,200–0,360

Koşul: S = Sabit kesme koşulları.

KBH10B™ ve KBH20B™

Sert tornalama PcBN kaliteler



Malzemeler

H

Uygulamalar



Tornalama



Delik işleme



Tersten delik işleme



Profil tornalama



Alın tornalama



İç çap alın tornalama



Pah kırma

kennameal.com/PCBN

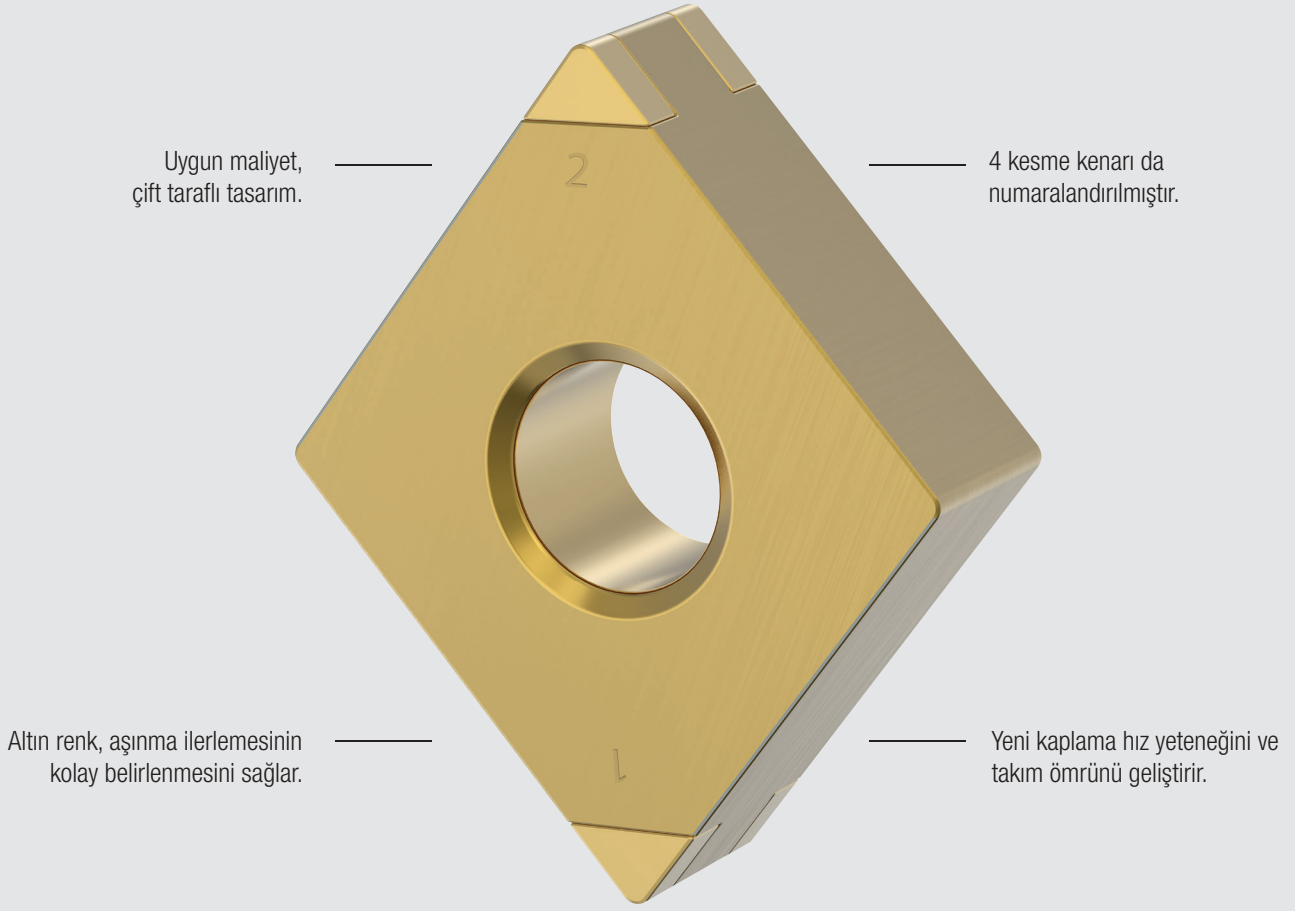
KBH10B

Bileşim: Patentli bağlayıcı ve daha fazla aşınma direnci ile daha iyi aşınma saptaması sağlayan PVD TiN/TiAlN/TiN kaplamalı, düşük PcBN içeriği.

Uygulama: Sertleştirilmiş çeliklerin hassas son işlenmesi için tasarlanmıştır (>45 HRC).

Rulman çeliklerine, sıcak ve soğuk işlenmiş takım çeliklerine, yüksek hızlı çeliklere, kalıp çeliklerine, yüzeyden sertleştirilmiş çeliklere, karbonlanmış (karpitli) ve nitrürlenmiş (nitralli) demirler ve bazı sert kaplamalara etkin biçimde uygulanabilir.

Çok uçlu tiplerde mevcut.



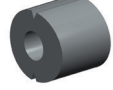
KBH20B™

Bileşim: Daha fazla aşınma direnci ile daha iyi aşınma saptaması sağlayan PVD TiN/TiAlN/TiN kaplamalı, düşük PcBN içeriği.

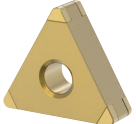
Uygulama: Sürekli hafif darbeli kesme uygulamaları için ideal PcBN sert tornalama kalitesidir.

Yapısı gereği, farklı kesme kenarı ön işlemlerinin yanı sıra tekrarlanabilir iş parçası toleransları, mükemmel hassas son işlemeli yüzey kalitesi ve yüzey bütünlüğü sağlar. Dişliler, şaftlar gibi gövdesi sertleştirilmiş çelik bileşenlerini ve diğer yürüyüş aksamaları bileşenlerini kapsayan özellikli uygulamalar.

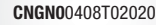
ISO KENLOC™ • ÇİFT TARAFLI PCBN • TAKIM SEÇME REHBERİ

Kalite	Düz hassas ve yumuşak kesme	Keme derinliği değişimi	Hafif darbeli kesme
KBH10B™ 			
KBH20B™ 			
	H05	H10	H15
			H20

ISO KENLOC™ • ÇİFT TARAFLI PCBN • UYGULAMA BİLGİSİ

Kesici uç şekli	Kesici uç ölçüsü	Geometri	Köşe radyüsü	Başlangıç koşulları		Kesme parametreleri				
				mm		0	0,1	0,2	0,3	0,4
	12,7	S01015DMT	0,4	0,08	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,08	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			
			0,8	0,10	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,10	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			
			1,2	0,12	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,14	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			
		S01225DMT	0,4	0,10	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,12	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			
			0,8	0,12	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,15	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			
			1,2	0,15	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,18	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			
	12,7	S01015DMT	0,4	0,08	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,08	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			
			0,8	0,10	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,10	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			
		S01225DMT	0,4	0,10	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,12	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			
			0,8	0,12	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,15	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			
			1,2	0,15	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,18	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			
	9,52	S01015DMT	0,4	0,08	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,08	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			
			0,8	0,10	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,10	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			
		S01225DMT	0,8	0,12	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,15	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			
	9,52	S01015DMT	0,4	0,07	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,07	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			
			0,8	0,08	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,08	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			
		S01225DMT	0,4	0,08	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,08	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			
			0,8	0,10	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,10	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			
			1,2	0,12	Kesme derinliği [mm]		◀▶			
				0,15	İlerleme [mm/dev.]		◀▶			

Katalogumuzda yer alan numara sistemindeki her bir karakter ilgili ürünün belirli özelliğini tanımlar. Hangi özelliklerin geçerli olduğunu kolaylıkla saptamak için aşağıdaki anahtar sütunlar ve karşılığında yer alan görseller kullanılır.



kennametal.com

ISO KENLOC™ • ÇİFT TARAFLI PCBN • KATALOG NUMARALANDIRMA SİSTEMİ

(devamı)

Advanced Material Inserts

Advanced Material Inserts

ISO KENLOC™ • DOUBLE-SIDED PCBN • CNGA-MT

• Best choice

◊ alternative choice

ISO	L	W	R	ISO	W
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01	0,01	0,01	ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01
ISO KENLOC™ (010-020) (010-020)	0,01</				

CNGN00408T02020

04

Kalınlık
“S”

Simge	Kalınlık
mm.	mm.
—	0,79
T0	1,00
01	11,59
T1	1,98
02	2,38
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35
07	7,94
09	9,52
11	11,11
12	12,70

08

Köşe
radyüsü “Rε”

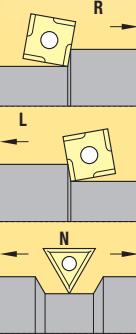
Simge	Köşe radyüsü
mm.	mm.
X0	0,4
01	0,1
02	0,2
04	0,4
08	0,8
12	1,2
16	1,6
20	2,0
24	2,4
28	2,8
32	3,2
00	Yuvarlak kesici uç
M0	

Kesici
uç yönü
(isteğe bağlı)

R = Sağ yönlü

L = Sol yönlü

N = Nötr



T

Kesme kenarı
(isteğe bağlı)

F*

Keskin

E

Yuvarlatılmış

T*

Pah kırılmış

S*

Pah kırılmış
ve yuvarlatılmış

K

Çifte
pah kırılmış

P

Çifte pah kırılmış
ve yuvarlatılmış* Silici tipinde de
mevcut.

020

T Zırh genişliği
(isteğe bağlı)

Simge ISO	Ölçü mm
010	0,01
020	0,02

20

T Zırh açısı
(isteğe bağlı)

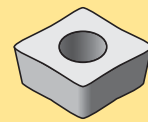
Simge	Ölçü
10	10°
15	15°
20	20°
25	25°
30	30°

Uç
tipi
(isteğe bağlı)Talaş kırıcı
(isteğe bağlı)

FW = Hassas
son silici
uç

MW = Orta silici
uç

Simge	Kullanım şekli
C	Tam uç
M	Mini uç
MT	Çoklu uç
ST	Tekli uç
DMT	Çift taraflı mini uç



± “D” de tolerans

M Toleransı sınıfı

U Toleransı sınıfı

“D”	Şekiller S, T, C, R ve W	Şekil D	Şekil V	Şekiller S, T ve C
mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
3,97	0,05	—	—	—
4,76	0,05	—	—	0,08
5,56	0,05	0,05	0,05	0,08
6,35	0,05	0,05	0,05	0,08
7,94	0,05	0,05	0,05	0,08
9,52	0,05	0,05	0,05	0,08
11,11	0,08	0,08	0,08	0,13
12,70	0,08	0,08	0,08	0,13
14,29	0,08	0,08	0,08	0,13
15,88	0,10	0,10	0,10	0,18
17,46	0,10	0,10	0,10	0,18
19,05	0,10	0,10	0,10	0,18
22,22	0,13	—	—	0,25
25,40	0,13	—	—	0,25
31,75	0,15	—	—	0,25

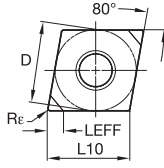
± “B” de tolerans

M Toleransı sınıfı

U Toleransı sınıfı

“D”	Şekiller S, T, C, R ve W	Şekil D	Şekil V	Şekiller S, T ve C
mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
3,97	0,08	—	—	—
4,76	0,08	—	—	0,13
5,56	0,08	0,11	—	0,13
6,35	0,08	0,11	—	0,13
7,94	0,08	0,11	—	0,13
9,52	0,08	0,11	0,18	0,13
11,11	0,13	0,15	—	—
12,70	0,13	0,15	0,25	0,20
14,29	0,13	0,15	—	—
15,88	0,15	0,18	—	0,27
17,46	0,15	0,18	—	0,27
19,05	0,15	0,18	—	0,27
22,22	0,15	—	—	0,38
25,40	0,18	—	—	0,38
31,75	0,20	—	—	0,38

ISO KENLOC™ • ÇİFT TARAFLI PCBN • CNGA-MT



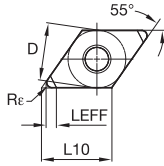
● İlk tercih

○ Alternatif tercih

P			
M			
K			
N			
S			
H			

ISO Katalog numarası	D	L10	LEFF	Rε	KBH10B	KBH20B
CNGA120404S01015DMT	12,70	12,90	2,47	0,4	●	●
CNGA120404S01225DMT	12,70	12,90	2,47	0,4	●	●
CNGA120408S01015DMT	12,70	12,90	2,39	0,8	●	●
CNGA120408S01225DMT	12,70	12,90	2,39	0,8	●	●
CNGA120412S01015DMT	12,70	12,90	2,41	1,2	-	-
CNGA120412S01225DMT	12,70	12,90	2,41	1,2	-	-

ISO KENLOC • ÇİFT TARAFLI PCBN • DNGA-MT



● İlk tercih

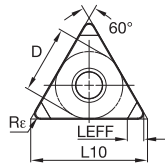
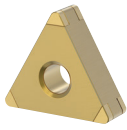
○ Alternatif tercih

P			
M			
K			
N			
S			
H			

ISO Katalog numarası	D	L10	LEFF	Rε	KBH10B	KBH20B
DNGA150404S01015DMT	12,70	15,50	2,64	0,4	●	●
DNGA150404S01225DMT	12,70	15,50	2,64	0,4	●	●
DNGA150408S01015DMT	12,70	15,50	2,28	0,8	●	●
DNGA150408S01225DMT	12,70	15,50	2,28	0,8	●	●
DNGA150412S01225DMT	12,70	15,50	2,25	1,2	-	-
DNGA150604S01015DMT	12,70	15,50	2,64	0,4	●	●
DNGA150604S01225DMT	12,70	15,50	2,64	0,4	●	●
DNGA150608S01015DMT	12,70	15,50	2,28	0,8	●	●
DNGA150608S01225DMT	12,70	15,50	2,28	0,8	●	●
DNGA150612S01015DMT	12,70	15,50	2,25	1,2	-	-
DNGA150612S01225DMT	12,70	15,50	2,26	1,2	-	-

71	72	46	4	76

ISO KENLOC™ • ÇİFT TARAFLI PCBN • TNGA-MT



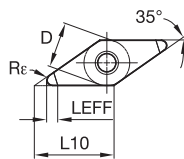
- İlk tercih

- Alternatif terpilih

[illegible]

ISO	D	L10	LEFF	Re	KBH10B	KBH20B
Katalog numarası						
TNGA160404S01015DMT	9,53	16,50	2,56	0,4	●	●
TNGA160408S01015DMT	9,53	16,60	2,27	0,8	●	●
TNGA160408S01225DMT	9,53	16,50	2,27	0,8	●	●

ISO KENLOC • ÇİFT TARAFLI PCBN • VNGA-MT

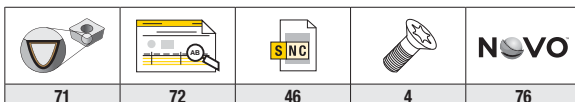


- İlk tercih

- Alternatif terpilih

P			
M			
K			
N			
S			
H			

ISO	D	L10	LEFF	Re	KG10B	KG20B
Katalog numarası						
VNGA160404S01015DMT	9,53	16,61	3,01	0,4	●	●
VNGA160404S01225DMT	9,53	16,61	3,02	0,4	●	●
VNGA160408S01015DMT	9,53	16,61	2,15	0,8	●	●
VNGA160408S01225DMT	9,53	16,61	2,15	0,8	●	●
VNGA160412S01225DMT	9,53	16,61	2,32	1,2	●	●



Beyond™ Evolution™

Alına kanal açma ve Kesme-Dilimleme

Malzemeler (CF Geometri)



Uygulamalar



Kesme ve Dilimleme

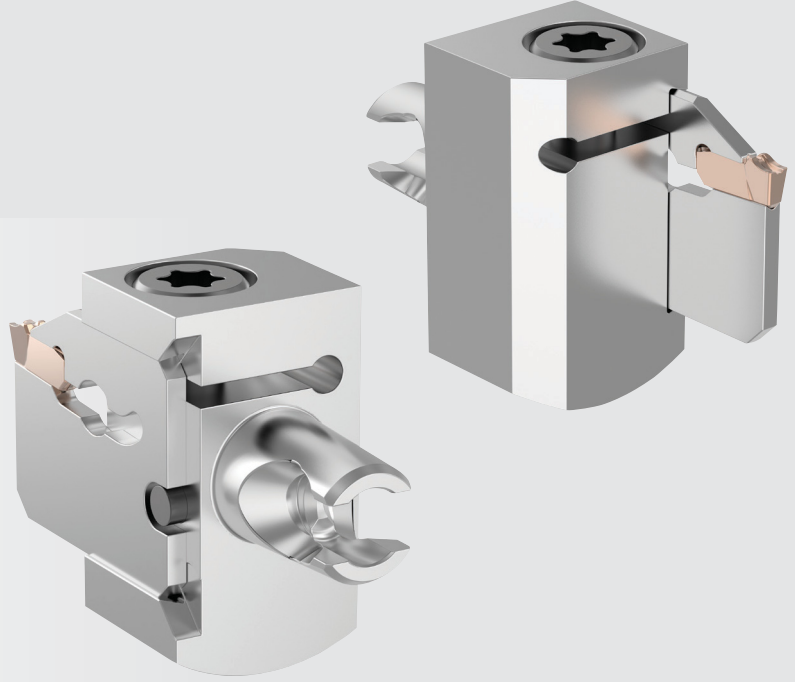


Dış çap derin kanal açma



Kanal açma

kennametal.com/BeyondEvolution



Beyond™ Evolution™, çok yönlü tornalama da gerçekleştiren tek taraflı Kanal açma ve Kesme-Dilimleme takımıdır.

Yüksek veya düşük basınçlı soğutma sıvısı beslemesi kullananlar için, aktif soğutma sıvısı kontrolü sağlayan Beyond™ Evolution™, daha uzun takım ömrü ve daha yüksek talaş kaldırma oranları sunar.

Yeni sunulan özellikler:

YENİ! Kesme-dilimleme lamaları Kennametal KM™ Micro hızlı değiştirilebilir takımlama sistemleriyle uyumludur. Kennametal hızlı değiştirilebilir kafalar, tezgahlarda konumlandırma ve kurulum sürelerini %66'ya kadar düşürür.

YENİ! Keskin köşeleri ve geniş yaklaşma açılarına sahip CF (ince kesme-dilimleme) geometri için inç genişlikleri. Paslanmaz çeliklerdeki uygulamalar veya ince duvarları kapsayan uygulamalar için performans yükselticidir.

Kataloğumuzda yer alan numara sistemindeki her bir karakter ilgili ürünün belirli özelliğini tanımlar. Hangi özelliklerin geçerli olduğunu kolaylıkla saptamak için aşağıdaki anahtar sütunlar ve karşılığında yer alan görseller kullanılır.

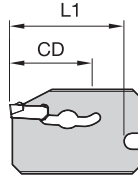


A cross-sectional diagram of a bolted joint. A bolt is shown passing through a plate. A split pin (cotter pin) is inserted through the end of the bolt and the plate to lock it in place. The split pin has a circular head on one end and a split, forked end on the other that fits into the bolt's hexagonal nut.

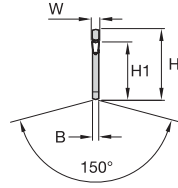
BEYOND™ EVOLUTION™ • KESME VE DİLİMLEME LAMASI • KM™ MICRO/MINI



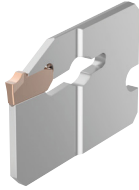
Düz



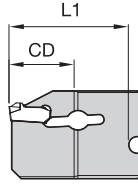
Düz



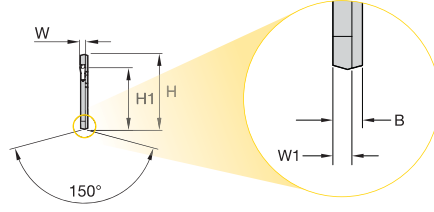
Ayrıntı



Güçlendirilmiş

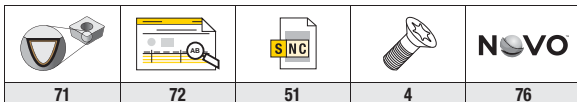


Güçlendirilmiş



Ayrıntı

Sipariş numarası	Katalog numarası	SSC	H	W	W1	H1	L1	B	CD
Nötr yönlü									
6678460	EVBMN19X1B14	1B	19	1,4	1,2	15,5	25,2	1,80	14
6678591	EVBMN19X0211	2	19	2,0	—	15,5	20,2	1,65	11
6678592	EVBMN19X0216	2	19	2,0	—	15,5	25,2	1,65	16



71

72

51

4

76

Yedek parça ve Aksesuar bilgisi

1 ADIM 1 Takım katalog numarasını buraya girin

KENNAMETAL

Search By Keyword, Part #, ANSI/ISO

PRODUCTS SOLUTIONS SERVICES RESOURCES SUPPORT ABOUT US

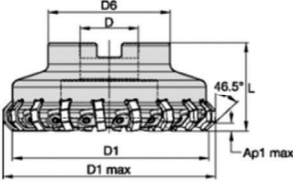
English / Products / Metalworking Tools / Milling / Indexable Milling / Milling Inch Tools / Face Mills / Mill 16 / Mill 16 • Shell Mills

Mill 16™

Shell Mills

Features and Benefits

- Productivity booster for machining cast iron materials.
- Insert with 16 cutting edges.



SPECIFICATIONS

Mill 16 • Shell Mills • Wedge Clamping

Show 10 entries

Column Filter Search:

order number	catalog number	D1	D1 max	D	D6	L	Ap1 max	Z	lbs	max RPM
6001979 »	MILL16E200Z05ON08W	2.000	2.495	.750	2.000	2.000	.215	5	1.45	11100

2 ADIM 2 Yedek parçaları ve aksesuarları seçin

PRODUCT USAGE /

Insert Selection Inserts Tool Body Speeds & Feeds Grades Spare Parts

Spare Parts

D1	wedge	wedge screw	in. lbs.	wrench	mounting screw with coolant grooves	adjustable torque wrench	bit SW3 for adjustable torque wrench
2.000	CW16	12748601000	62	12148044900	KLSS0714C	DTQ50140	BTQSW3L90

Bir vidayı mı kaybettiniz? Yıpranmış bağlama kamalarını değiştirmeniz mi gerekiyor? Bu yedek parçaları bulmanız ve yeniden sipariş vermeniz mi gerekiyor?

KENNAMETAL.COM ADRESİNE GİRİN VE İHTİYACINIZ OLAN ÜRÜNLERİ SANİYELER İÇİNDE BULUN.



kennametal.com

ER™ Sıkma pensli tutucu adaptörler

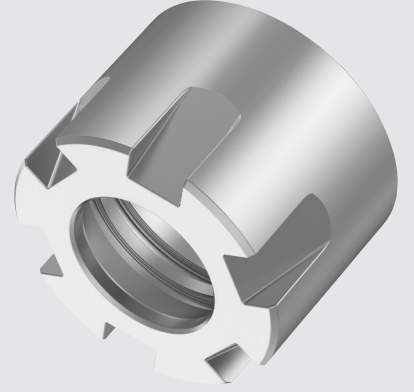
Kilitleme somunları



Yataklı kilitleme somunu*



Komple karbür
kilitleme somunu



Komple karbür kilitleme
somunu, ince tasarım

kennametal.com/ER-Collet-Chucks

2 standart kilitleme somunu tüm sıkma pensi tiplerini destekler.

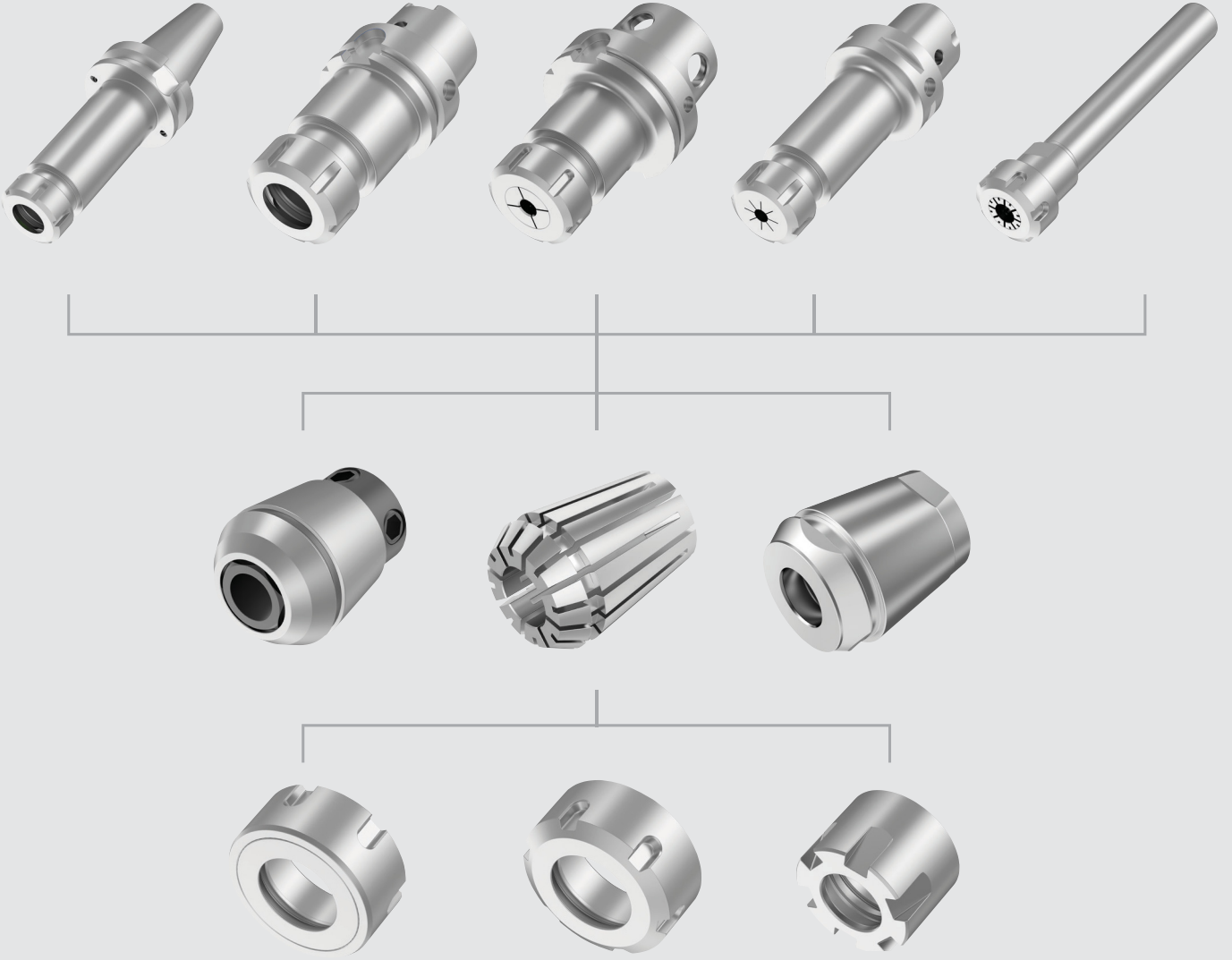
Yeni tasarlanan komple karbür kilitleme somunu, tasarım özelliği nedeniyle kendinden dengelidir.

Salgıyı daha iyi engeller ve takım ömrünü iyileştirir.

Yüksek tork yataklı kilitleme somunu, ek çeneye sahiptir.

Karbür parmak freze uygulaması gibi zorlu uygulamalar için çok uygundur.

*Yataklı kilitleme somunu isteğe bağlıdır ve ayrı olarak sipariş verilmelidir.



Tüm standart işmili bağlantılarına sahip olan, yüksek performanslı silindirik takım uygulamalarını destekleyen ER™ Sıkma pensli tutucu adaptör ürün grubu.

Tüm ER sıkma pensli tutucu adaptörler standart ISO bilgi aktarma için Bilgi aktarma deliği (RFID) özelliklidir ve ER sıkma pensli tutucu adaptörler 20.000 devirde G2.5 değerine göre dengelenmiştir.

25, 32 ve 40 ölçülerinde yeni komple karbür sıkma penslerimiz, vida bağlamalı frezeleme takımını herhangi bir standart döner sıkma pensli tutucu adaptörüne uyarlanmasını sağlar.

ER™ SIKMA PENSLİ TUTUCU ADAPTÖR • HSK • KATALOG NUMARALANDIRMA SİSTEMİ

Katalogumuzda yer alan numara sistemindeki her bir karakter ilgili ürünün belirli özelliğini tanımlar. Hangi özelliklerin geçerli olduğunu kolaylıkla saptamak için aşağıdaki anahtar sütunlar ve karşılığında yer alan görseller kullanılır.

HSK50AER16100M						
HSK	50	A	ER	16	100	M
Şaft tipi	Sistem ölçüsü	Adaptör formu	Takım tutucu tipi	Takım tutucu ölçüsü	Master ölçüm boyu	Tanımlama değerleri
HSK = HSK şaft tipi DIN 69893-1	32 = 32 40 = 40 50 = 50 63 = 63 100 = 100 125 = 125	A = Form A B = Form B C = Form C D = Form D E = Form E F = Form F	ER = DIN 6499 Sıkma pensli tutucu adaptör	11 = ER11 16 = ER16 20 = ER20 25 = ER25 32 = ER32 40 = ER40	Metrik 100 = 100mm İnç 2.50 = 2.50"	(Taslak) = İnç değerleri M = Metrik değerler ve metrik Çekirme vidası vida dişleri

ER™ Collet Chucks

ER™ Collet Chucks

ER • HSK50A FORM A

LICKSON

Collet Number	Collet Size (mm)	Collet Size (in)	Max. Workpiece Size (mm)
ER11	11.0	0.433	11.0
ER16	16.0	0.630	16.0
ER20	20.0	0.787	20.0
ER25	25.0	0.984	25.0
ER32	32.0	1.260	32.0
ER40	40.0	1.575	40.0

ECAF6C100M

ER SIKMA PENSLİ TUTUCU ADAPTÖR • DİK KONİK TAKIM TUTUCU (SK) • KATALOG NUMARALANDIRMA SİSTEMİ

BT50BER16100M						
BT	50	B	ER	16	100	M
Şaft tipi	Şaft ölçüsü	Özel durumlar	Takım tutucu tipi	Sıkma pens serisi	Master ölçüm boyu	Tanımlama Değerleri
BT = JIS B6339 BTKV = JIS B6339 Alın arayüzü CV = ANSI B5.50 CVKV = ANSI B5.50 Alın arayüzü DV = DIN 69871	30 = 30 40 = 40 50 = 50	B = DIN Form B soğutma sıvısı özelliği Z = ANSI B5.50 standardından biçimsel değişim sapması — V Flanş taslağı altında başlık yok = (B veya Z yok) DIN Form A/AD soğutma tipine uygun üretilmiş takım	ER = DIN 6499 Sıkma pensli tutucu adaptör	11 = ER11 16 = ER16 20 = ER20 25 = ER25 32 = ER32 40 = ER40	Metrik 100 = 100mm İnç 2.50 = 2.50"	(Taslak) = İnç değerleri M = Metrik değerler ve metrik Çekirme vidası vida dişleri

ER™ Collet Chucks

ER™ Collet Chucks

ER • BT50 FORM B/AD



Collet Number	Collet Size (mm)	Collet Size (in)	Max. Workpiece Size (mm)
ER11	11.0	0.433	11.0
ER16	16.0	0.630	16.0
ER20	20.0	0.787	20.0
ER25	25.0	0.984	25.0
ER32	32.0	1.260	32.0
ER40	40.0	1.575	40.0

ER™ SIKMA PENSLİ TUTUCU ADAPTÖR • DÜZ SİLİNDİRİK ŞAFT • KATALOG NUMARALANDIRMA SİSTEMİ

Kataloğumuzda yer alan numara sistemindeki her bir karakter ilgili ürünün belirli özelliğini tanımlar. Hangi özelliklerin geçerli olduğunu kolaylıkla saptamak için aşağıdaki anahtar sütunlar ve karşılığında yer alan görseller kullanılır.

ER™ Collet Chucks

ER™ Collet Chucks

ER • STRAIGHT SHANK

SS120ER16100M

SS

Şaft
tipi

SS = Düz silindirik şaft

120

Şaft
ölçüsü

Metrik
120 = 12mm
160 = 16mm
200 = 20mm
250 = 25mm

İnç
038 = 3/8"
050 = 1/2"
062 = 5/8"
075 = 3/4"
100 = 1"
125 = 1-1/4"
150 = 1-1/2"
175 = 1-3/4"
200 = 2"

ER

Takım
tutucu tipi

ER = DIN 6499 Sıkma pensli
tutucu adaptör

16

Sıkma
pensi serisi

11 = ER11
16 = ER16
20 = ER20
25 = ER25
32 = ER32
40 = ER40

100

Master
ölçüm boyu

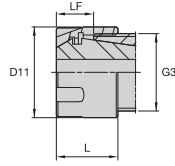
Metrik
100 = 100mm
İnç
2.50 = 2.50"

M

Tanımlama
değerleri

(Taslak) = İnc değerleri
M = Metrik değerler ve
metrik Çekirme
vidası vida dişleri

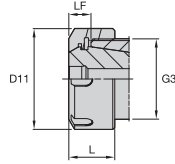
ER • KOMPLE KARBÜR KİLİTLEME SOMUNU • İNCE TASARIM



ERICKSON™

Sipariş numarası	Katalog numarası	D11	L	LF	G3	Torque (Nm)	kg
6694024	LNSLRER11M	16	12,0	7,5	M13 X 0.75	16	0,01
6694025	LNSLRER16M	22	18,5	11,5	M19 X 1	24	0,02
6694026	LNSLRER20M	28	19,0	11,5	M24 X 1	28	0,03

ER • KOMPLE KARBÜR KİLİTLEME SOMUNU

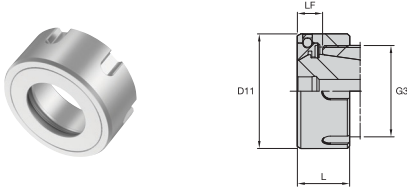


ERICKSON™

Sipariş numarası	Katalog numarası	D11	L	LF	G3	Torque (Nm)	kg
6459219	LNSRER16M	32	17,7	10,6	M22 X 1.5	56	0,06
6459251	LNSRER20M	35	19,0	11,5	M25 X 1.5	80	0,07
6459253	LNSRER25M	42	20,5	12,0	M32 X 1.5	104	0,10
6459254	LNSRER32M	50	22,8	13,0	M40 X 1.5	136	0,15
6459274	LNSRER40M	63	25,5	15,0	M50 X 1.5	175	0,27

72	56	4	76

ER • YATAKLI KİLİTLEME SOMUNU*



ERICKSON™

Sipariş numarası	Katalog numarası	D11	L	LF	G3	Torque (Nm)	kg
6459271	LNAGRER25M	42	20,5	12,0	M32X1,5	108	0,10
6459273	LNAGRER32M	50	22,8	13,0	M40X1,5	136	0,15
6465674	LNAGRER40M	63	25,5	15,0	M50X1,5	175	0,32

NOT: *Yataklı kilitleme somunu isteğe bağlıdır ve ayrı olarak sipariş verilmelidir.

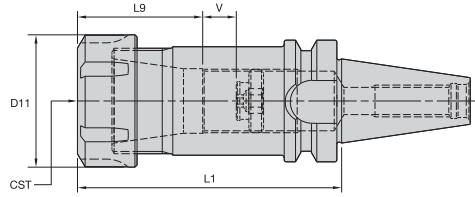
KİLİTLEME SOMUNU ANAHTARLARI



ER ölçüsü	Anahtar Katalog numarası	Anahtar Sipariş numarası
Komple karbür kilitleme somunu, ince tasarım		
ER11	ER11WEM	1024640
ER16	ER16WEM	1232471
ER20	ER20WEM	1322073
Komple karbür kilitleme somunu		
ER16	ER16WM	1136106
ER20	ER20WM	1024641
ER25	ER25WM	1136113
ER32	ER32WM	1136087
ER40	ER40WM	1136096
Yataklı kilitleme somunu		
ER25	ER25WM	1136113
ER32	ER32WM	1136087
ER40	ER40WM	1136096

72	56	4	76

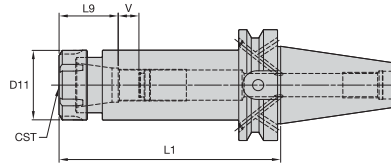
ER • BT30 FORM AD



ERICKSON

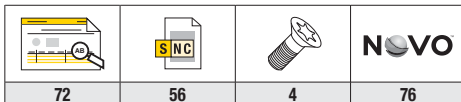
Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D11	L1	L9	V	kg
6694846	BT30ER11060M	ER11	16	60	24	36	0,41
6694847	BT30ER11100M	ER11	16	100	24	36	0,45
1258023	BT30ER16060M	ER16	32	60	32	33	0,50
1826220	BT30ER16100M	ER16	32	100	32	48	0,66
3847457	BT30ER16150M	ER16	32	150	32	48	0,87
1021296	BT30ER20060M	ER20	35	60	36	31	0,50
3847458	BT30ER20100M	ER20	35	100	36	44	0,75
1258025	BT30ER25060M	ER25	42	60	40	16	0,52
1826221	BT30ER25100M	ER25	42	100	40	40	0,72
1156350	BT30ER32070M	ER32	50	70	46	10	0,67
3847459	BT30ER32100M	ER32	50	100	46	34	0,88
3847460	BT30ER40100M	ER40	63	100	52	10	1,16

ER • BT40 FORM B/AD

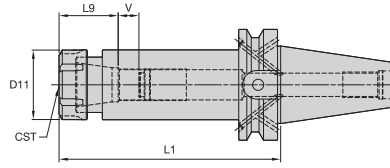


ERICKSON

Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D11	L1	L9	V	kg
1315660	BT40BER16060M	ER16	32	60	32	39	1,05
6694848	BT40BER16100M	ER16	32	100	32	38	1,21
1623345	BT40BER16120M	ER16	32	120	32	48	1,29
3847461	BT40BER16150M	ER16	32	150	32	48	1,41
3847462	BT40BER20060M	ER20	35	60	37	38	1,05
6694849	BT40BER20100M	ER20	35	100	37	43	1,30
3847513	BT40BER20120M	ER20	35	120	37	63	1,42
3847514	BT40BER20150M	ER20	35	150	37	63	1,59
1718315	BT40BER25070M	ER25	42	70	40	38	1,15
6694850	BT40BER25100M	ER25	42	100	40	50	1,43
1610709	BT40BER25120M	ER25	42	120	40	60	1,61
3798342	BT40BER25150M	ER25	42	150	40	60	1,90
1538985	BT40BER32070M	ER32	50	70	46	40	1,15
6694881	BT40BER32100M	ER32	50	100	46	44	1,57
1538986	BT40BER32120M	ER32	50	120	46	54	1,82
3798343	BT40BER32150M	ER32	50	150	46	54	2,26
1871535	BT40BER40080M	ER40	63	80	52	9	1,38
1871538	BT40BER40120M	ER40	63	120	52	33	1,05
6694882	BT40BER40150M	ER40	63	150	52	78	2,74



ER • BT50 FORM B/AD



ERICKSON™

Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D11	L1	L9	V	kg
6694884	BT50BER16070M	ER16	32	70	32	38	3,63
1586520	BT50BER16100M	ER16	32	100	32	48	3,78
1871539	BT50BER16150M	ER16	32	150	32	48	3,95
6694886	BT50BER20070M	ER20	35	70	36	44	3,65
3847515	BT50BER20100M	ER20	35	100	37	43	3,82
3847516	BT50BER20150M	ER20	35	150	37	63	4,08
1871540	BT50BER25070M	ER25	42	70	40	60	3,67
6694887	BT50BER25100M	ER25	42	100	40	40	3,94
1871541	BT50BER25150M	ER25	42	150	40	60	4,36
1587031	BT50BER32070M	ER32	50	70	46	38	3,65
6694888	BT50BER32100M	ER32	50	100	46	44	4,01
1729881	BT50BER32150M	ER32	50	150	46	54	4,64
1556433	BT50BER40080M	ER40	63	80	52	48	3,79
6694889	BT50BER40100M	ER40	63	100	52	52	4,26
1187371	BT50BER40150M	ER40	63	150	52	48	5,32
3847517	BT50BER40200M	ER40	63	200	52	48	6,33



72



56

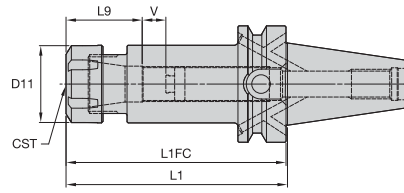


4

NOVO

76

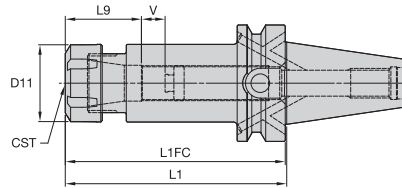
ER • BTKV40 FORM B/AD



ERICKSON

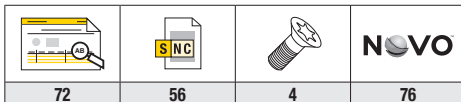
Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D11	L1	L1FC	L9	V	kg
3857088	BTKV40BER16060M	ER16	32	60	59,0	32	32	1,05
6694890	BTKV40BER16100M	ER16	32	100	99,0	32	38	1,22
3857089	BTKV40BER16120M	ER16	32	120	119,0	32	48	1,31
3857090	BTKV40BER20060M	ER20	35	60	59,0	36	27	1,04
6694891	BTKV40BER20100M	ER20	35	100	99,0	36	44	1,22
3857091	BTKV40BER20120M	ER20	35	120	119,0	36	64	1,43
3857092	BTKV40BER25070M	ER25	42	70	69,0	40	22	1,16
6694892	BTKV40BER25100M	ER25	42	100	99,0	40	40	1,31
3857123	BTKV40BER25120M	ER25	42	120	119,0	40	60	1,61
3857124	BTKV40BER32070M	ER32	50	70	69,0	46	12	1,22
6694893	BTKV40BER32100M	ER32	50	100	99,0	46	44	1,56
3857125	BTKV40BER32120M	ER32	50	120	119,0	46	54	1,85
3857126	BTKV40BER40080M	ER40	63	80	79,0	52	9	1,39
6694894	BTKV40BER40100M	ER40	63	100	99,0	52	38	1,84
3857127	BTKV40BER40120M	ER40	63	120	119,0	52	41	2,27

ER • BTKV50 FORM B/AD



ERICKSON

Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D11	L1	L1FC	L9	V	kg
6694895	BTKV50BER16070M	ER16	32	70	68,5	32	38	3,70
3857129	BTKV50BER16150M	ER16	32	150	148,5	32	48	3,99
6694896	BTKV50BER20100M	ER20	35	100	98,5	36	44	3,83
3857131	BTKV50BER20150M	ER20	35	150	148,5	36	64	4,13
3857132	BTKV50BER25070M	ER25	42	70	68,5	40	40	3,69
6694897	BTKV50BER25100M	ER25	42	100	98,5	40	40	3,95
3857133	BTKV50BER25150M	ER25	42	150	148,5	40	60	4,38
3857134	BTKV50BER32070M	ER32	50	70	68,5	46	38	3,68
6694898	BTKV50BER32100M	ER32	50	100	98,5	46	44	4,05
3857135	BTKV50BER32150M	ER32	50	150	148,5	46	54	4,67
3857136	BTKV50BER40080M	ER40	63	80	78,5	52	38	3,84
6694899	BTKV50BER40100M	ER40	63	100	98,5	52	48	4,26



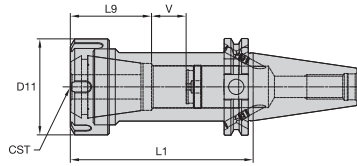
72

56

4

76

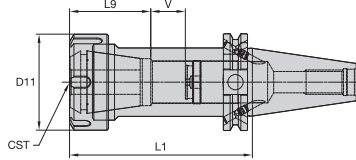
ER • DV40 FORM B/AD



ERICKSON™

Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D11	L1	L9	V	kg
1770957	DV40BER16070M	ER16	28	70	32	48	0,96
6694901	DV40BER16100M	ER16	32	100	32	38	1,08
1770958	DV40BER16120M	ER16	32	120	32	48	1,16
6694905	DV40BER16160M	ER16	32	160	32	38	1,54
6694900	DV40BER20070M	ER20	35	70	35	27	1,01
6694902	DV40BER20100M	ER20	35	100	36	44	1,18
6694906	DV40BER20160M	ER20	35	160	36	44	1,54
1263807	DV40BER25065M	ER25	42	65	40	35	1,04
6694903	DV40BER25100M	ER25	42	100	40	52	1,34
1263808	DV40BER25120M	ER25	42	120	40	60	1,51
6694907	DV40BER25160M	ER25	42	160	40	72	1,91
1263809	DV40BER32070M	ER32	50	70	46	33	1,08
6694904	DV40BER32100M	ER32	50	100	46	54	1,37
1263810	DV40BER32120M	ER32	50	120	46	54	1,55
6694908	DV40BER32160M	ER32	50	160	46	54	2,04
1263811	DV40BER40080M	ER40	63	80	52	34	1,22
1263812	DV40BER40120M	ER40	63	120	52	48	1,57

ER • DV50 FORM B/AD

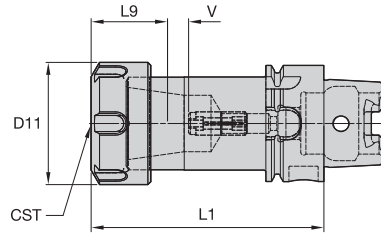


ERICKSON™

Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D11	L1	L9	V	kg
6694909	DV50BER16070M	ER16	32	70	32	38	2,76
1748235	DV50BER16100M	ER16	28	100	32	48	2,81
1972537	DV50BER16150M	ER16	32	150	32	48	3,17
6694910	DV50BER20070M	ER20	35	70	36	44	2,79
6694911	DV50BER20100M	ER20	35	100	36	44	2,95
6694915	DV50BER20150M	ER20	35	150	36	44	3,25
1264126	DV50BER25070M	ER25	42	70	40	50	2,87
6694912	DV50BER25100M	ER25	42	100	40	50	3,12
1264127	DV50BER25150M	ER25	42	150	40	60	3,53
1264128	DV50BER32070M	ER32	50	70	46	54	2,91
6694913	DV50BER32100M	ER32	50	100	46	54	3,29
1264129	DV50BER32150M	ER32	50	150	46	54	3,89
1264130	DV50BER40080M	ER40	63	80	52	48	3,25
6694914	DV50BER40100M	ER40	63	100	52	40	3,67
1264132	DV50BER40150M	ER40	63	150	52	48	4,66

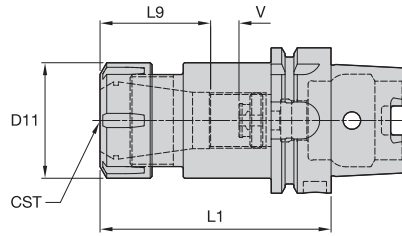
72	56	4	76

ER • HSK40A FORM A

**ERICKSON**

Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D11	L1	L9	V	kg
2260343	HSK40AER16080M	ER16	32	80	27	5	0,42
1833498	HSK40AER25080M	ER25	42	80	31	5	0,50
2260344	HSK40AER32090M	ER32	50	90	46	5	0,61

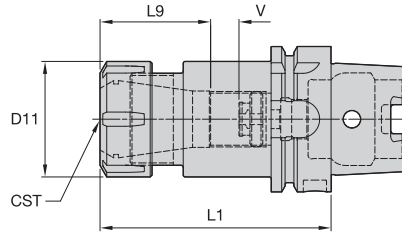
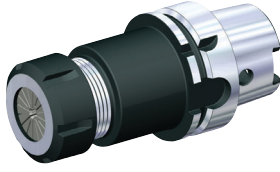
ER • HSK50A FORM A

**ERICKSON**

Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D11	L1	L9	V	kg
1307789	HSK50AER16100M	ER16	32	100	32	27	0,66
1307790	HSK50AER16160M	ER16	32	160	32	51	1,07
1307791	HSK50AER20100M	ER20	35	100	36	21	0,76
1307792	HSK50AER25100M	ER25	42	100	40	16	0,95
1134534	HSK50AER32100M	ER32	50	100	46	12	0,91

72	56	4	76

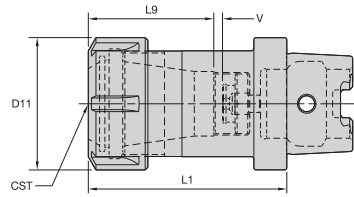
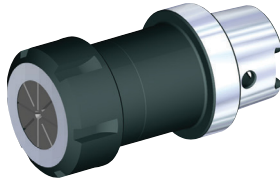
ER • HSK63A FORM A



ERICKSON™

Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D11	L1	L9	V	kg
6694027	HSK63AER16080M	ER16	32	80	32	8	0,84
1086425	HSK63AER16100M	ER16	32	100	32	26	0,90
1086426	HSK63AER16160M	ER16	32	160	32	50	1,35
6694028	HSK63AER20080M	ER20	35	80	36	3	0,89
1086427	HSK63AER20100M	ER20	35	100	36	22	1,05
6694041	HSK63AER20160M	ER20	35	160	36	44	1,40
6694029	HSK63AER25080M	ER25	42	80	40	—	1,00
1086855	HSK63AER25100M	ER25	42	100	40	18	1,18
6694042	HSK63AER25160M	ER25	42	160	40	50	1,74
6694030	HSK63AER32080M	ER32	50	80	45	—	1,11
1086566	HSK63AER32100M	ER32	50	100	45	13	1,38
6694043	HSK63AER32160M	ER32	50	160	45	55	2,13
1086856	HSK63AER40120M	ER40	63	120	54	24	1,80
6694044	HSK63AER40160M	ER40	63	160	52	48	2,30

ER • HSK63C FORM C

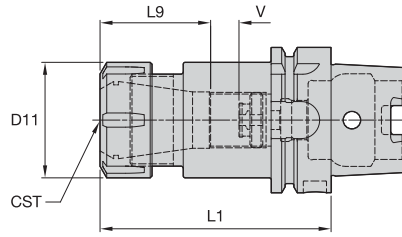
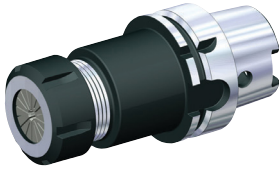


ERICKSON™

Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D11	L1	L9	V	kg
1253908	HSK63CER25070M	ER25	42	70	40	5	0,79
1253910	HSK63CER32075M	ER32	50	75	46	4	0,98
1253911	HSK63CER40080M	ER40	63	80	52	4	1,15

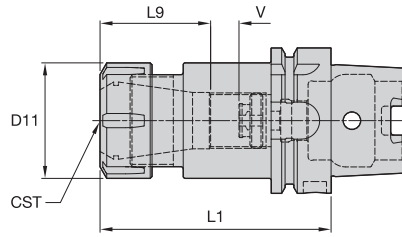
72	56	4	76

ER • HSK80A FORM A

**ERICKSON**

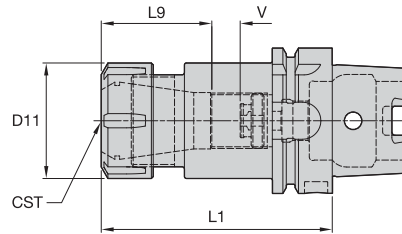
Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D11	L1	L9	V	kg
1727216	HSK80AER16100M	ER16	32	100	32	24	1,38
1778237	HSK80AER16160M	ER16	32	160	32	32	1,79
1751709	HSK80AER25100M	ER25	42	100	40	12	1,67
1727217	HSK80AER32100M	ER32	50	100	46	6	1,88
1727218	HSK80AER40120M	ER40	63	120	52	16	2,67

ER • HSK100A FORM A

**ERICKSON**

Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D11	L1	L9	V	kg
1086560	HSK100AER16100M	ER16	32	100	32	27	2,28
1086561	HSK100AER16160M	ER16	32	160	32	50	2,85
1086562	HSK100AER20100M	ER20	35	100	36	12	2,35
1086563	HSK100AER25100M	ER25	42	100	40	10	2,51
6694045	HSK100AER25160M	ER25	42	160	40	44	2,71
1086584	HSK100AER32100M	ER32	50	100	45	11	2,70
6694046	HSK100AER32160M	ER32	50	160	45	45	3,46
1086585	HSK100AER40120M	ER40	63	120	52	20	3,52
6694047	HSK100AER40160M	ER40	63	160	52	48	4,29

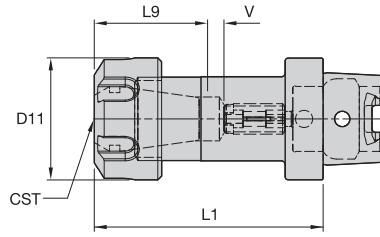
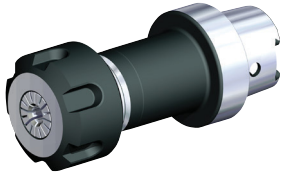
ER • HSK125A FORM A

**ERICKSON**

Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D11	L1	L9	V	kg
5967354	HSK125AER40120M	ER40	63	120	52	17	4,78

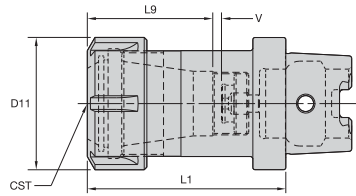
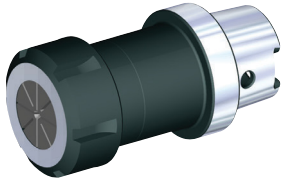
72	56	4	76

ER • HSK32C FORM C

**ERICKSON™**

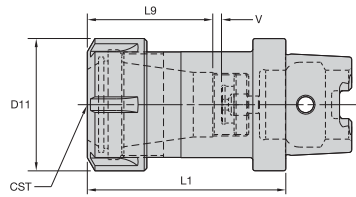
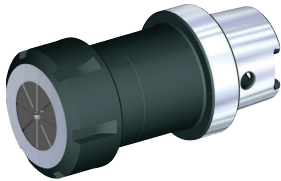
Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D11	L1	L9	V	kg
1139068	HSK32CER16060M	ER16	32	60	32	2	0,22

ER • HSK40C FORM C

**ERICKSON™**

Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D11	L1	L9	V	kg
1253864	HSK40CER16060M	ER16	32	60	32	5	0,30
1253866	HSK40CER25070M	ER25	42	70	40	5	0,41
1125645	HSK40CER32075M	ER32	50	80	45	5	0,58

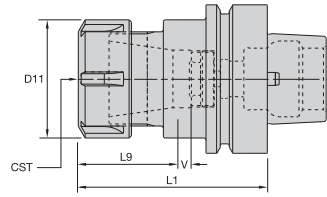
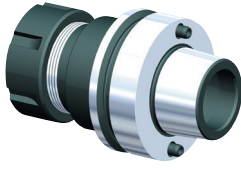
ER • HSK50C FORM C

**ERICKSON™**

Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D11	L1	L9	V	kg
1139074	HSK50CER16060M	ER16	32	60	28	5	0,40
1126932	HSK50CER32075M	ER32	50	75	45	5	0,67

72	56	4	76

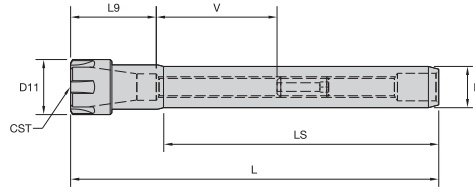
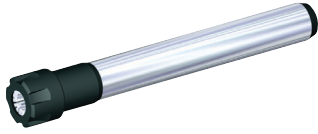
ER • HSK80F FORM F (PIN)

**ERICKSON**

Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D11	L1	L9	V	kg
2952216	HSK80FPER32085M	ER32	50	85	43	4	1,59

72	56	4	76

ER • DÜZ SİLİNDİRİK ŞAFT



ERICKSON™

Sipariş numarası	Katalog numarası	CST	D	D11	L	LS	L9	V	kg
1288261	SS120ER11107M	ER11	12	16	107	80	24	56	0,08
1288285	SS160ER11132M	ER11	16	16	132	100	24	56	0,16
1125015	SS200ER16182M	ER16	20	22	182	156	32	68	0,63
1288321	SS250ER20190M	ER20	25	28	190	150	36	64	0,55
1288303	SS200ER25146M	ER25	20	42	146	100	42	58	0,38
1288304	SS200ER32154M	ER32	20	50	154	100	49	51	0,51

72	56	4	76

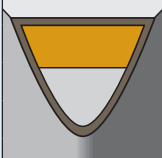
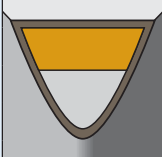
KARBÜR PARMAK FREZE UYGULAMASI

Kaplama		Kalite tanımı	Aşınma direnci	Tokluk									
			05	10	15	20	25	30	35	40	45		
KCPM15		Yüksek aşınma direnci için kalın PVD kaplama ve en uygun duruma getirilmiş madde yapısına ve iş sürecine sahip kaplamalı karbür kalite. Krater, DOCN (kesme derinliği çentik oluşumu) ve kesme sırtı aşınmasını azaltmak için paslanmaz çeliği frezelemede üstün koruma. 52 HRC sertliğe kadar mükemmel performans.	P										
			M										
			K										
KCSM15		Yüksek aşınma direnci için kalın PVD kaplama ve en uygun duruma getirilmiş madde yapısına ve iş sürecine sahip kaplamalı karbür kalite. Krater, DOCN (kesme derinliği çentik oluşumu) ve kesme sırtı aşınmasını azaltmak için paslanmaz çeliği frezelemede üstün koruma. 52 HRC sertliğe kadar mükemmel performans.	M										
			S										
			H										
K600		Her tür iş parçası malzemesini kesmek için yüksek kaliteli, mikro taneli malzemelerden yapılmış karbür kalite. Çok yüksek tokluk, kontrollü bir aşınma oranı sağlar. Mikro taneli yapı, son derece keskin kesme kenarlarına olanak sağlar.											
			N										
KC643M		PVD çoklu katmanlı (AlTiN) kaplamalı ince taneli karbür. KC643M™, özellikle çelik, dökme demir, paslanmaz çelik (ıslak işleme) ve titanyum (ıslak işleme) kesme için uygun, çok ince ve sert bir PVD kaplamadır. Bu kalite, 52 HRC sertliğe kadar olan malzemelerde kullanılabilir.	P										
			M										
			K										
			S										

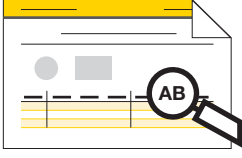
DELİK İŞLEME

Kaplama		Kalite tanımı	Aşınma direnci	Tokluk									
			05	10	15	20	25	30	35	40	45		
KCU40		Çelik, paslanmaz çelik, dökme demir ve ısıl dirençli alaşımlarda aşınmaya karşı en yüksek dayanıklılığı sağlayan, çok katmanlı PVD TiN-TiAlN kaplamalı ince taneli karbür.	P										
			M										
			K										

TORNALAMA

		Aşınma direnci										Tokluk									
Kaplama		Kalite tanımı											05	10	15	20	25	30	35	40	45
KBH10B		Patentli bir bağlayıcı yapıya sahip düşük içerikli bir PcBN kalite ve daha fazla aşınma direnci ve iyileştirilmiş aşınma tanımı için bir PVD TiN / TiAlN / TiN kaplama. Sertleştirilmiş çeliklerin (>45 HRC) hassas son işlenmesi için tasarlanmıştır. Rulman çeliklerine, sıcak ve soğuk işlenmiş takım çeliklerine, yüksek hızlı çeliklere, Form çeliklerine, sementasyon çeliklerine, karbürleşmiş ve nitrürlenmiş demirlere ve bazı sert kaplamalara etkin biçimde uygulanabilir. Ön işlemli kesme kenarından, kesici uç tiplerinden ve silici geometrilerden oluşan geniş kapsamlı sürümler ile çoklu uç tiplerinde mevcut.																			
			H																		
KBH20B		Daha fazla aşınma direnci ile daha iyi aşınma saptaması sağlayan PVD TiN/TiAlN/TiN kaplamalı, düşük PcBN içeriği. KBH20™, sürekli hafif darbeli kesme uygulamaları için ideal PcBN sert tornalama kalitesidir. Yapısı gereği, farklı kesme kenarı ön işlemlerinin yanı sıra tekrarlanabilir iş parçası toleransları, mükemmel hassas son işlemeli yüzey kalitesi ve yüzey bütünlüğü sağlar. Dişliler, şaftlar gibi gövdesi sertleştirilmiş çelik bileşenlerini ve diğer yürüyüş aksamaları bileşenlerini kapsayan özellikli uygulamalar.																			
			H																		

ÜRÜN TABLOSU SÜTUN BAŞLIKLARI ANAHTARI



Ürün tablolarımız ve teknik özellikler çizelgelerimizin görünümünde küçük bir değişiklik yapıldığını fark edebilirsiniz. Bu katalogta Kennametal, tablo ve çizimlerin okunabilirliğini iyileştirmek amacıyla bir grup kısaltma kodu tanımlamaktadır. Bu kodlar, tam metin açıklamaların yerini almaktadır. Kodların tam listesi ve tanımları aşağıda bulunabilir.

KISA TANIM KODU	AYRINTILI AÇIKLAMA
Ap1 max	Maksimum kesme derinliği
B	Şaft genişliği
BCH	Köşe pahı genişliği
CD	Kesme derinliği
CSMS	Tezgah tarafı bağlantı tipi
CST	Sıkma pensi serisi
D	Kesici uç: Kesici uç köşe radyüs (IC) ölçüsü
D	Frezeleme: Montaj çapı
D	Takım tutucu: Şaft/Delik çapı
D1	Frezeleme: Freze çapı
D1	Delik işleme: Matkap çapı
D1	Takım tutucu: Bağlama çapı
D1 max	Maksimum matkap çapı
D11	Kilit somun çapı
G3	Bağlantı vida dişi ölçüsü
H	Şaft yüksekliği
H1	Kesme yüksekliği
kg	Ağırlık, kilogram olarak
L	Tam boy
L1	Mastar ayar boyu
L1FC	Mastar ayar boyu alın teması
L3	Maksimum derinlik
L4 max	Maksimum matkap derinliği
L9	Bağlama boyu
L10	Kesici uç kesme kenarı uzunluğu
lbs	Ağırlık, libre olarak
LEFF	Uç boyu teğetsel
LF	İşlevsel boy
LI	Kesici uç boyu
LS	Şaft boyu
R _e	Köşe radyüsü
RR	Sağ kesme yönlü köşe radyüsü
S	Kesici uç kalınlığı
Torque (ft. lbs.)	Tork (ayak, libre)
Torque (Nm)	Tork (Newton metre)
V	Ayar aralığı
W	Kesme kenarı genişliği veya kanal genişliği
W	Tornalama, kanal genişliği
WF	Çapraz düzlükler aralığı
W1	Kesme laması genişliği
W tol ±	Kesme genişliği (+/-) Tolerans

P	Çelik
M	Paslanmaz çelik
K	Dökme demir

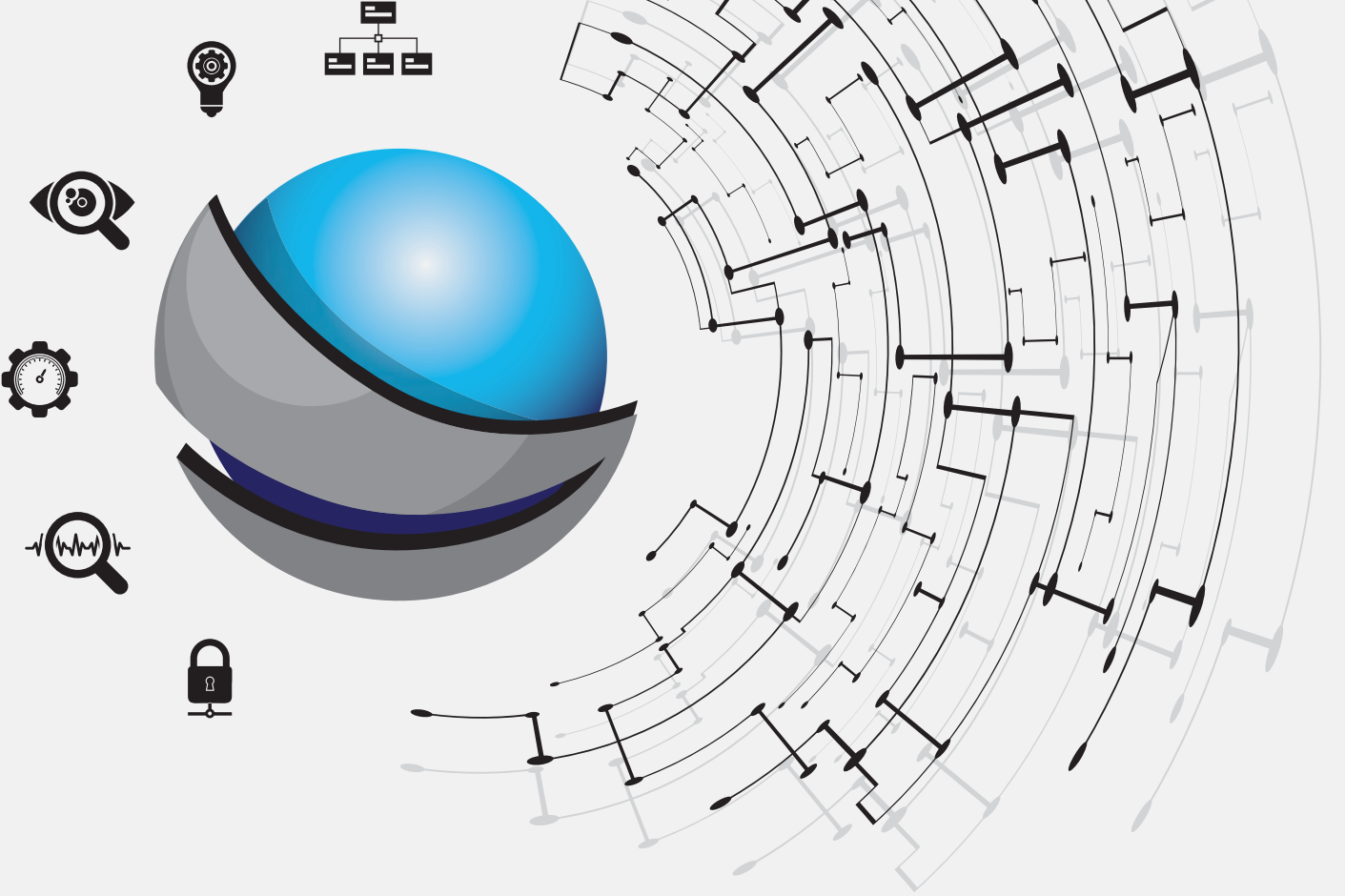
N	Demir dışı metaller
S	Isıl dirençli alaşımlar

H	Sertleştirilmiş malzemeler
C	CFRP Malzemeler

Malzeme grubu	Tanımlama	İçerik	Çekme mukavemeti RM (MPa)*	Sertlik (HB)	Sertlik (HRC)	Malzeme numarası
P0	Düşük karbonlu çelikler, uzun talaş veren	C <%0,25	<530	<125	–	–
P1	Düşük karbonlu çelikler, kısa talaş veren, kolay işlenebilir	C <%0,25	<530	<125	–	C15, Ck22, ST37-2, S235JR, 9SMnPb28, GS38
P2	Orta ve yüksek karbon çelikleri	C >%0,25	>530	<220	<25	ST52, S355JR, C35, GS60, Cf53
P3	Alaşım çelikler ve Takım çelikleri	C >%0,25	600–850	<330	<35	16MnCr5, Ck45, 21CrMoV5-7, 38SMn28
P4	Alaşım çelikler ve Takım çelikleri	C >%0,25	850–1400	340–450	35–48	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
P5	Ferritik, Martensitik ve PH Paslanmaz çelikler	–	600–900	<330	<35	100Cr6, 30CrNiMo8, 42CrMo4, C70W2, S6525, X120Mn12
P6	Yüksek dayanımlı ferritik, Martensitik ve PH Paslanmaz çelikler	–	900–1350	350–450	35–48	X102CrMo17, G-X120Cr29
M1	Ostenitik paslanmaz çelik	–	<600	130–200	–	X5CrNi 18 10, X2CrNiMo 17 13 2, G-X25CrNiSi18 9, X15CrNiSi 20 12
M2	Yüksek dayanımlı ostenitik paslanmaz ve Döküm paslanmaz çelikler	–	600–800	150–230	<25	X2CrNiMo 13 4, X5NiCr 32 21, X5CrNiNb 18 10, G-X15CrNi 25-20
M3	Dupleks paslanmaz çelik	–	<800	135–275	<30	X8CrNiMo27 5, X2CrNiMoN22 5 3, X20CrNiSi25 4, G-X40CrNiSi27 4
K1	Gri dökme demir	–	125–500	120–290	<32	GG15, GG25, GG30, GG40, GTW40
K2	Düşük ve orta dayanımlı düktil demirler (Küresel grafitli (GJS) demirler) ve Sıkıştırılmış (yoğun) grafitli demirler (CGI)	–	<600	130–260	<28	GGG40, GTS35
K3	Yüksek dayanımlı düktil demirler ve Ostenit menevişli düktil demir (ADI)	–	>600	180–350	<43	GGG60, GTW55, GTS65
N1	İşlenmiş alüminyum	–	–	–	–	AlMg1, Al99.5, AlCuMg1, AlCuBiPb, AlMgSi1, AlMgSiPb
N2	Düşük silikon alüminyum alaşımlar ve Magnezyum alaşımlar	Si <%12.2	–	–	–	GAISI4, GDAISI10Mg
N3	Yüksek silikon alüminyum alaşımlar ve Magnezyum alaşımlar	Si >%12.2	–	–	–	G-ALSi12, G-ALSi17Cu4, G-ALSi21CuNiMg
N4	İşlenebilirlik dizini 70–100 aralığında Bakır, Pirinç, Çinko esaslı	–	–	–	–	CuZn40, Ms60, G-CuSn5ZnPb, CuZn37, CuSi3Mn
N5	Naylon, Plastikler, Lastikler, Fenolikler, Reçineler, Cam elyaf	–	–	–	–	Lexan®, Hostalen™, Polistirol, Makrolon
N6	Karbon, Grafitli kompozitler, CFRP	–	–	–	–	CFK, GFK
N7	Metal anayapılı karmalar (MMC)	–	–	–	–	–
S1	Demir esaslı alaşımlar, Isıl dirençli alaşımlar	–	500–1200	160–260	25–48	X1NiCrMoCu32 28 7, X12NiCrSi36 16, X5NiCrAlTi31 20, X40CoCrNi20 20
S2	Kobalt esaslı alaşımlar, Isıl dirençli alaşımlar	–	1000–1450	250–450	25–48	Haynes® 188, Stellite® 6,21,31
S3	Nikel esaslı alaşımlar, Isıl dirençli alaşımlar	–	600–1700	160–450	<48	INCONEL® 690, INCONEL 625, Hastelloy®, NIMONIC® 75
S4	Titanyum ve Titanyum alaşımları	–	900–1600	300–400	33–48	Ti1, TiAl5Sn2, TiAl6V4, TiAl4Mo4Sn2
H1	Sertleştirilmiş malzemeler	–	–	–	44–48	GX260NiCr42, GX330NiCr42, GX300CrNiSi952, GX300CrMo153, Hardox® 400
H2	Sertleştirilmiş malzemeler	–	–	–	48–55	–
H3	Sertleştirilmiş malzemeler	–	–	–	56–60	–
H4	Sertleştirilmiş malzemeler	–	–	–	>60	–
C1	CFRP, CFRP/CFRP	–	–	–	–	–
C2	CFRP/Demir dışı	–	–	–	–	–
C3	CFRP/Isıl direnç	–	–	–	–	–
C4	CFRP/Paslanmaz çelik	–	–	–	–	–
C5	CFRP/Demir dışı malzemeler/Isıl direnç	–	–	–	–	–

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Tüm üretim döngüsü boyunca, sistemler ve süreçler ile ilgili olarak birbiriyle bağlantı kurmak için ürün bilgisine, teknik uzmanlık ve yöntem bilgisine sayısal erişim ve kullanım olanağı.

KENNAMETAL.COM/NOVO VEYA NOVO ADRESİNİ ZİYARET EDİN VE HEMEN İNDİRİN.



kennametal.com

METAL KESME VE İŞLEME GÜVENLİĞİ

ÖNEMLİ GÜVENLİK YÖNERGELERİ

Bu katalogda yer alan takımlar kullanılmadan önce okunmalıdır!

Fırlama ve parçalara ayrılma tehlikeleri:

Modern metal kesme ve işleme uygulamaları yüksek işmili ve kesici hızları ile yüksek ısı ve kesme kuvvetleri gerektirmektedir. Isınan talaşlar, metal işleme sırasında iş parçasından dışarı fırlayabilir. Kesici takımlar, yüksek kesme kuvvetleri ve yüksek ısılarla dayanacak şekilde tasarlanmış ve üretilmiş olsa da, özellikle aşırı gerilmelerde, kritik darbelerde veya diğer bir şekilde yanlış veya hatalı kullanıldıklarında parçalanabilirler.

Yaralanmaların önüne geçmek için:

- Metal kesme makine ve tezgahlarını çalıştırırken veya yakınında çalışırken her zaman güvenlik gözlükleri dahil olmak üzere her tür uygun kişisel koruyucu donanım kullanılmalıdır.
- Her zaman tezgahın tüm korumalarının yerinde olduğundan emin olunmalıdır.

Solunum ve cilt yoluyla temas tehlikeleri:

Karbür veya diğer gelişmiş kesici takım malzemelerinin bilenmesi, bu süreçte toz veya buhar içeren metal parçacıklarının ortaya çıkmasına neden olur. Bu toz veya buharın, özellikle uzun süreli olarak solunması, geçici veya kalıcı bir akciğer hastalığına veya mevcut sağlık durumunun kötüleşmesine neden olabilir. Bu toz veya buharla temas halinde gözler, cilt ve mukoza zarları tahriş olabilir ve mevcut cilt sorunları kötüleşebilir.

Yaralanmaların önüne geçmek için:

- Taşlama yaparken, her zaman solunum koruyucu maske ve koruyucu gözlük kullanılmalıdır.
- Havalandırma kontrolü sağlanmalı ve taşlamadan kaynaklanan toz, buğu veya çamur toplanmalı ve uygun şekilde ortamdaki uzaklaştırılmalıdır.
- Cildin, toz veya buğu ile teması engellenmelidir.

Daha fazla bilgi için, Kennametal tarafından sağlanan ilgili malzeme güvenlik bilgisi formu okunmalı ve Federal yönetmelikler yasasının bölüm 1910, 29. başlığı altında yayımlanan, Genel endüstri güvenlik ve sağlık düzenlemelerine bakılmalıdır.

Bu güvenlik yönergeleri genel yol gösterici bilgiyi kapsar. Birçok değişken işleme uygulamalarını etkiler. Özel durumların her birini tek tek ele alma olanağı yoktur. Bu katalogta yer alan teknik bilgi ve işleme uygulamalarıyla ilgili öneriler, kişisel belirli bir işlem için geçerli olmayabilir. Daha fazla bilgi için, Kennametal'ın 724 539 5747 numaralı telefon veya 724 539 5439 numaralı faks. aracılığıyla ücretsiz olarak edinebileceğiniz Metal kesme ve işleme güvenliği kitapçığına bakınız. Ürün güvenliği ve çevreyle ilgili özellik içeren sorular için, 724 539 5066 numaralı telefon veya 724 539 5372 numaralı fakstan Kurumsal Çevre Sağlığı ve güvenliği ofisimizle iletişime geçiniz.

Kennametal, stilize K, Beyond Evolution, DFC, Drill Fix, ERICKSON, HARVI, HydroForce, KBH20B, KC643M, KCU25, KenFeed, KM, KOR 5, KSEM, KSEM PLUS, MaxiMet, NOVO, RSM II ve Stellite, firmasının ticari markalarıdır ve bu belgede bu şekilde kullanılmaktadır. Bu listede bir ürün, hizmet adı veya logo yer almıyorsa bu durum, o ad ya da logoyla ilgili Kennametal ticari marka ya da diğer fikri mülkiyet haklarından feragat edildiği anlamına gelmez.

Android™, Google Inc. şirketinin ticari markasıdır.
App Store®, Apple Inc. şirketinin, ABD ve diğer ülkelerde tescilli ticari markasıdır.
Astroloy™, Svedala Industries, Inc. şirketinin ticari markasıdır.
DUO-LOCK® Haimer GmbH firmasının tescilli ticari markası ve Duo-Lock™ ticari markasıdır.
Google Play™ Google Inc. firmasının ticari markasıdır.
Hardox®, SSAB Technology AB Corporation'ın tescilli ticari markasıdır.
Hastelloy® ve Haynes®, Haynes International, Inc. şirketinin tescilli ticari markalarıdır.
Hostalen™, Hoechst GmbH şirketinin ticari markasıdır.
INCONEL® ve NIMONIC®, Special Metals şirketinin tescilli ticari markalarıdır.
Lexan®, Sabic Innovative Plastics IP B.V. firmasının tescilli ticari markasıdır.
SAFE-LOCK® Haimer GmbH firmasının tescilli ticari markası ve Safe-Lock™ ticari markasıdır.
Weldon®, Weldon Tool şirketinin tescilli ticari markasıdır.

©2019 Kennametal Inc. Tüm hakları saklıdır.



İNOVASYONLAR

DÜNYA GENELİNDEKİ GENEL MERKEZLER

Kennametal Inc.

600 Grant Street | Suite 5100

Pittsburgh, PA 15219 ABD

Tel: 1 800 446 7738

ftmill.service@kennametal.com

AVRUPA MERKEZİ

Kennametal Europe GmbH

Rheingoldstrasse 50

CH 8212 Neuhausen am Rheinfall

İsviçre

Tel: +41 52 6750 100

neuhausen.info@kennametal.com

ASYA PASİFİK MERKEZİ

Kennametal Singapore Pte. Ltd.

3A International Business Park

Unit #01-02/03/05, ICON@IBP

Singapur 609935

Tel: +65 6265 9222

k-sg.sales@kennametal.com

HİNDİSTAN MERKEZİ

Kennametal India Limited

CIN: L27109KA1964PLC001546

8/9th Mile, Tumkur Road

Bangalore - 560 073

Tel: +91 080 22198444 veya +91 080 43281444

bangalore.information@kennametal.com



kennametal.com