



Derin Delik Matkap Ucu

Üretim Programımız

Ürünler

Matkap Uçları
Kılavuzlar
Frezeler
Raybalar
Zenkerler
Pah Kırma Takımları
HSS ve Karbür'den Özel imalat
(Resme göre veya tarafımızdan geliştirme)
Takım tutucuları

Hizmetlerimiz

Bileme
Özel uç Bileme
Kaplama
Özel Kaplama
Kaplama Sökümü
Bilgisayarlı Depolama Sistemi
Teknik destek

Yerel iletişim:



EGE TAKIM MAKİNA
TEKSTİL SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

Bağlarbaşı Mahallesi Refah Sokak No.15 D.2 • 34844 Maltepe-İstanbul/TR
Tel: +90 (0216) 352 01 51 Pbx • Fax: +90 (0216) 352 00 71
E-mail: info@egetakim.com.tr
Web: www.egetakim.com.tr • www.egetakimmarket.com

 R. Stock AG

Lengeder Straße 29-35 • 13407 Berlin, Germany • Tel.: +49 30 40 90 3-33 300
Fax: +49 30 40 90 3-33 324 • Mail: sales@stock.de

www.stock.de

Derin Delik Matkap Ucu Tüm program

1727-IV-20 • Printed in Germany • 2017

 R. Stock

Tüm program

Derin Delik Matkap Ucu

STOCK

Talaş – Talaş ile – Doruğa

SuperV

- en yüksek kesme ve ilerleme hızları için helisel karbür derin delik matkapları
- 15xD den itibaren delme derinlikleri
- nominal çap 1,40 – 14,00 mm
- optimum Talaş akışı için optimize edilmiş kanal formu
- Sulu işlemede Alüminyum için özel çözümler





SuperT

- Yüksek hassasiyet için tek ve çift ağızlı Matkap uçları
- 80xD ye kadar tek takım ile delme
- 0,9 mm nominal çaptan itibaren üretilir
- talaş kırıcı ve kırıcısız kanal yapısı
- genel amaçlı

Konvansiyonel makinalar için derin delik Matkap uçları, örng. işleme Merkezleri

HELİSEL OLAN

Çap 1,4 ila 14,0 mm,
Çelikler, Paslanmaz Çelikler veya özel alaşımlı Çelikler işlemek için

Ürün özellikleri sayfası 8-9
Bilgi sayfası 18
Kesme Hız Tablosu sayfası 51-53

KLASİK OLAN

Küçük çaplarda üretilen derin delik Matkap uçları Komple Karbürden üretilmiştir,
Geniş kapsamlı malzeme grubuna hitap etmektedir,
Kaplamasız olanlar öncelikle demir dışı malzemeler için uygundur

Ürün özellikleri sayfası 10-11
Bilgi sayfası 25
Kesme Hız Tablosu sayfası 55

MUKAVEMETLİ OLAN

Yüksek ilerleme minimum soğutma sıvısı,
özellikle Alüminyum/Alüminyum alaşımları için

Ürün özellikleri sayfası 12-13
Bilgi sayfası 33
Kesme Hız Tablosu sayfası 55

KLASİK KARBÜR KAYNAK UÇLU OLAN

Standart Karbür uçlu Derin Delik Matkap uçları iki farklı versiyonda bulunur:
- Uzun talaş veren malzemeler için uzunlamasına talaş bölücü
- Alaşımlı ve yüksek alaşımlı Çelikler için talaş bölücü olmadan

Ürün özellikleri sayfası 14-15
Bilgi sayfası 36
Kesme Hız Tablosu sayfası 55





Derin delik Makinaları için Derin delik Matkap uçları

DERİN DELİK DELME MAKİNALARI İÇİN KLASİK OLAN

Standart derin delik delme matkap ucu, genel amaçlı olarak uygulanabilir, Stok programımız geniş kapsamlı olup müşterilerin ihtiyacını kısa zaman içinde karşılanmaktadır örg. Kalıp imalatı yapımı gibi sınırlı zaman söz konusu ise.

Ürün özellikleri sayfası 16-17
Bilgi sayfası 45
Kesme Hız Tablosu sayfası 55

TEKNİK BÖLÜM

Kesme Hız Tablosu sayfası 50
Teknik bilgi sayfası 56
Özel imalat takma uçlu derin delik matkap uçları tip TBE-WP sayfa 60
Talep formu sayfası 61

Konvansiyonel Tezgâhlarda delme işlemi

Derin delme matkap ucu ile çalışma adımları

- Pilot delik açma ($L = 1,5 \times D$, tolerans H8)
- Yaklaşık 200 dev/dak'lık bir hızda pilot delik içine girme ve yaklaşık 500 mm/dak ile ilerleme
- Soğutma sıvısı basıncını ve hızını ayarlama
- Boşaltma yapmadan istenilen derinliğe kadar sürekli delme. Çok uzun boylarda uzunluk/çap oranı hesaplanır (örneğin: VHM Derin delik matkap uçlarında kanal boyu 160 mm den daha uzunlar için) yaklaşık 25 mm delme derinliğe kadar tavsiyemiz (kesme hızının yaklaşık % 75'i) ile çalışmanızı öneririz.
- İstenilen derinliğe ulaştıktan sonra soğutma sıvısını kapatın.
- Geri çıkış maks. 5000 mm/dak. ve duran iş mili (şipindel).

Kullanımı

Özellikle derin delik matkap uçları ile eğri veya radyus yüzeylerde optimal sonuç almak için aşağıdaki adımlarını öneriyoruz:

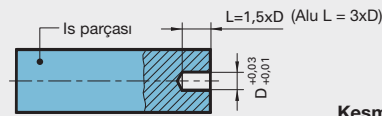
1. Düz bir yüzey elde edilmesi, örneğin. Freze SuperF-UT-N ile yapılır.
2. Pilot delik elde edilmesi (tolerans F9) delme derinliği en az $1 \times D$ olmalıdır. Bunun için SuperV matkaplarımızı öneriyoruz. Uç açısı 140° ve \varnothing tolerans m7 sayesinde, bu matkaplar bu iş için idealdir.
3. Pilot deliğine yaklaşık 300 dev/dak ve 500 mm/dak'lık bir ilerleme hızı ile girilir.
4. Soğutma sıvısını tam açın ve devri istenilen hıza getirin.
5. Talaş boşaltma yapmadan istenilen derinliğe kadar delme.
6. Çıkış yüzeyi düz olan yerlerde delik patlamadan 1 mm önce ilerleme hızını yaklaşık %50 oranında azaltın.
7. Çıkış yüzeyi eğik delikler için delik patlamadan 1 mm önce ilerleme hızını yaklaşık %40 azaltın.
8. Delme derinliğine eriştikten sonra, hız ve soğutma sıvısını kapatın, maks. 5000 mm / dak. ile geri çıkarın.

Soğutma suyu aktarımı yetersiz ise, daha düşük kesme parametreleri ile çalışmalısınız. Ayrıca basınç arttırıcı sistemler de mevcuttur.

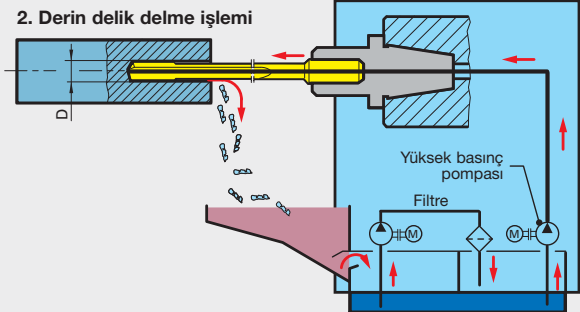
Sayfa 18' den itibaren standart matkap uçlarını bulacaksınız.



1. Pilot delik delme işlemi



2. Derin delik delme işlemi

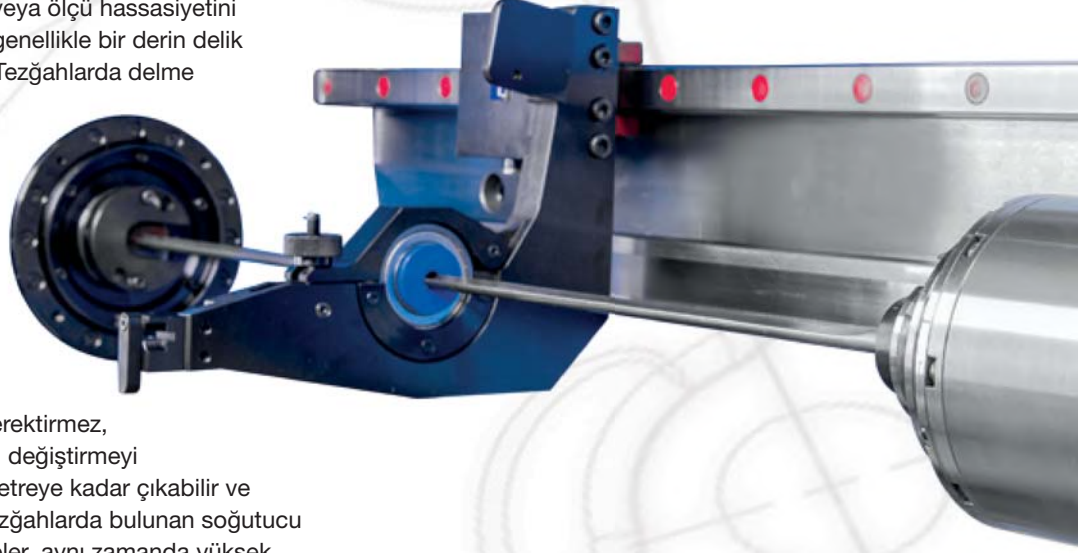


Derin delik delme Tezgâhlarında delme işlemi

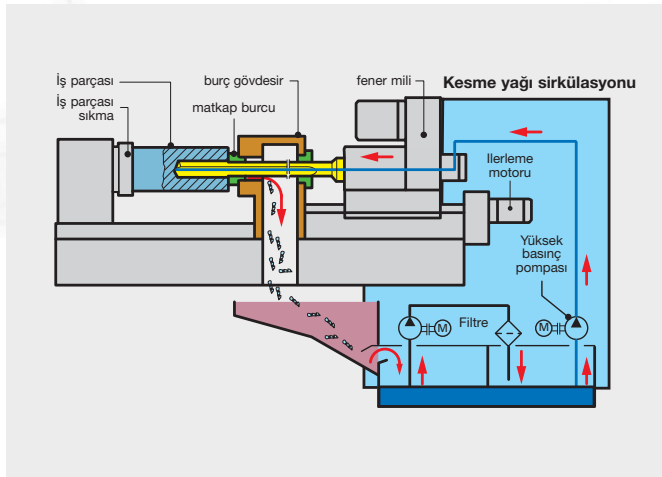
Çok uzun delikler için, seri üretimde veya ölçü hassasiyetini korumada ve boyutsal doğruluk için genellikle bir derin delik delme Tezgâhı kullanılmalıdır. Bu tür Tezgâhlarda delme derinliği sınırsız olup ayrıca yatak (lünette) kullanılmaktadır.

Delme işleminde lünette Tezgâhla birlikte hareket eder. Pilot delik olması gerekli değildir, çünkü matkap ucu Burç (yataklama burcu) içinde çalışmaktadır.

Derin delik delme makinesi, konvansiyonel takım tezgâhına göre birçok avantaja sahiptir: Pilot delik gerektirmez, bu da işleme süresini kısaltır ve takım değiştirmeyi önlemektedir. Delik derinliği birkaç metreye kadar çıkabilir ve yüksek kalitede delikler elde edilir. Tezgâhlarda bulunan soğutucu için yüksek basınçlı pompalar ve filtreler, aynı zamanda yüksek proses güvenilirliğine katkıda bulunur.



Sayfa 44' den itibaren standart matkap uçlarını bulacaksınız.





ISO-KODLARI

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

uygulama grupları için aracı uygunluğuna ilişkin öneriler takip eden fiyat ve program sayfalarında bulunabilir:

- optimum uygunluk
- sınırlı uygunluk

PİKTOGRAMLAR



MALZEME	VHM	HM						
	sert karbür	karbür						
KAPLAMA	kapla- masız	AlTiN nano	TiCN	TiN	Al- TiN	Al- TiN+		
Ø-TOLERANS	h5	h7						
DELİK DERİNLİĞİ	15xD	20xD	25xD	30xD	40xD	50xD	75xD	80xD
KESME YÖNÜ								
	sağ							
SAP FORMU								
		sıkma burcu						
UÇ AÇISI								
STANDART								
		firma standardı						
TIP	SuperT- AL	SuperT- N	SuperT- NX	SuperT- NXL	SuperV- IK-NX	SuperV- T	TBE- VHM	

İzinsiz basım, hatta özet basım yapılması dahi yasaktır.

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

SuperV-NX SuperV-T

HELİSEL OLAN

Çap 1,4 ila 14,0 mm,
Çelikler, Paslanmaz Çelikler veya özel alaşımlı Çelikler işlemek için

UÇ AÇISI

135°

GEOMETRİ

Çok çeşitli malzeme gurupları için uygun geometride ve ayrıca Alüminyum için özel geometri ile de mevcuttur

KAPLAMA

Mükemmel talaş boşaltma için
ATIN-Kaplama

ÖZELLİK

Geliştirilmiş talaş kanalı parlatılmış
ve genişletilmiş 4. fasata

TOLERANS

h7

ÇAP ARALIĞI

1,4 – 14,0mm

DELİK DERİNLİĞİ

15xD - 40xD arası

İÇTEN SOĞUTMALI

Takım ömrünü artırmak ve Talaş akışını optimal kılmak için ürünler içten soğutma su kanalıdır birlikte mevcuttur



P	M	K	N	S	H	Tip	Şaft formu	Delik derinliği	Malzeme	Yüzey	Norm	d1/mm	Katalog-No.	Sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	-----------------	---------	-------	------	-------	-------------	---------

SuperV-NX içten soğutmalı yüksek performanslı mikro matkaplar



•	•	•	○	○		SuperV-IK-NX	HA	15xD	Komp. karbür	AITiN	fabrika standarti	1,400 - 3,000	51999	18
---	---	---	---	---	--	--------------	----	------	--------------	-------	-------------------	---------------	-------	----

SuperV matkap uçları, sıvı kanallı



•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	15xD	Komp. karbür	AITiN	fabrika standarti	3,000 - 14,000	51764	19
---	---	---	---	---	--	----------	----	------	--------------	-------	-------------------	----------------	-------	----



•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	20xD	Komp. karbür	AITiN	fabrika standarti	3,000 - 14,000	51765	20
---	---	---	---	---	--	----------	----	------	--------------	-------	-------------------	----------------	-------	----



•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	25xD	Komp. karbür	AITiN	fabrika standarti	3,000 - 12,000	51766	21
---	---	---	---	---	--	----------	----	------	--------------	-------	-------------------	----------------	-------	----



•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	30xD	Komp. karbür	AITiN	fabrika standarti	3,000 - 10,000	51767	22
---	---	---	---	---	--	----------	----	------	--------------	-------	-------------------	----------------	-------	----



•	•	•	○	○		SuperV-T	HA	40xD	Komp. karbür	AITiN	fabrika standarti	3,000 - 8,000	51768	23
---	---	---	---	---	--	----------	----	------	--------------	-------	-------------------	---------------	-------	----

TBE-VHM

KLASİK OLAN

Küçük çaplarda üretilen derin delik Matkap uçları Komple Karbürden üretilmiştir, Geniş kapsamlı malzeme grubuna hitap etmektedir, Kaplamasız olanlar öncelikle demir dışı malzemeler için uygundur

KAPLAMA

kaplamasız ve ALTIN + kaplamalı

TOLERANS

h5

KANAL BOYU

45mm, 80mm, 120mm, 160mm

SIRT FORMU G

genel amaçlı

ÇAP ARALIĞI

1,20mm – 8,00mm








ŞAFT FORMU

HA şaft ölçüleri Ø 4,00 mm, 10,00 mm, 16,00 mm olarak bulunmaktadır



P	M	K	N	S	H	Tip	Şaft formu	Kanal boyu	Malzeme	Yüzey	Norm	d1/mm	Katalog-No.	Sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	------------	---------	-------	------	-------	-------------	---------

Derin delik matkap ucu TBE-VHM

	○	○	○	●	●	○	TBE-VHM	HA	45	Komp. karbür	kaplamasız	fabrika standartı	1,200 - 3,200	75024	25
	●	○	●	○	○	○	TBE-VHM	HA	45	Komp. karbür	AlTiN+	fabrika standartı	2,000 - 3,200	55024	26
	○	○	○	●	●	○	TBE-VHM	HA	80	Komp. karbür	kaplamasız	fabrika standartı	1,200 - 5,000	75020	27
	●	○	●	○	○	○	TBE-VHM	HA	80	Komp. karbür	AlTiN+	fabrika standartı	2,000 - 5,000	55020	28
	○	○	○	●	●	○	TBE-VHM	HA	120	Komp. karbür	kaplamasız	fabrika standartı	1,500 - 5,000	75026	29
	●	○	●	○	○	○	TBE-VHM	HA	120	Komp. karbür	AlTiN+	fabrika standartı	2,000 - 5,000	55026	30
	○	○	○	●	●	○	TBE-VHM	HA	160	Komp. karbür	kaplamasız	fabrika standartı	1,500 - 8,000	75021	31
	●	○	●	○	○	○	TBE-VHM	HA	160	Komp. karbür	AlTiN+	fabrika standartı	2,000 - 8,000	55021	32

SuperT-AL

MUKAVEMETLİ OLAN

Yüksek ilerleme minimum soğutma sıvısı,
özellikle Alüminyum/Alüminyum alaşımları için

KAPLAMA

AlTiN nano

SIRT FORMU G

genel amaçlı

KARBÜR

Kendi üretimimiz olan ultra ince taneli karbür

AÇIKLAMA

minimum soğutma sıvısı kullanarak (MMS)
yüksek ilerleme hızları ile delme

DELİK DERİNLİĞİ

25xD, 50xD, 75xD

ÇAP ARALIĞI

2,38mm – 12,00mm

SAP FORMU

Konik dayama yüzeyli VHM-Şaft (MMS)
şaft çapı Ø 6,00mm den sonra



P	M	K	N	S	H	Tip	Şaft formu	Delik derinliği	Malzeme	Yüzey	Norm	d1/mm	Katalog-No.	Sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	-----------------	---------	-------	------	-------	-------------	---------

Derin delik matkap ucu SuperT-AL



•	•	○	○	○		SuperT-AL	HA	25xD	Komp. karbür	AlTiN nano	fabrika standartı	2,380 - 12,000	55027	33
---	---	---	---	---	--	-----------	----	------	---------------------	------------	-------------------	----------------	--------------	----



•	•	○	○	○		SuperT-AL	HA	50xD	Komp. karbür	AlTiN nano	fabrika standartı	2,380 - 8,000	55028	34
---	---	---	---	---	--	-----------	----	------	---------------------	------------	-------------------	---------------	--------------	----



•	•	○	○	○		SuperT-AL	HA	75xD	Komp. karbür	AlTiN nano	fabrika standartı	2,380 - 6,000	55029	35
---	---	---	---	---	--	-----------	----	------	---------------------	------------	-------------------	---------------	--------------	----

SuperT-N SuperT-NX

KLASİK KARBÜR KAYNAK UÇLU OLAN

Standart Karbür uçlu Derin Delik Matkap uçları iki farklı versiyonda bulunur:

- Uzun talaş veren malzemeler için uzunlamasına talaş bölücü
- Alaşımli ve yüksek alaşımli Çelikler için talaş bölücü olmadan

KAPLAMA

TIN, TiCN

- Talaş kırıncı kanallı TiN kaplamalı versiyonu uzun talaş veren malzemeler için
- Talaş kırıncısı olmayan alaşımli ve yüksek alaşımli çelikler' de TiCN kaplamalı

DELİK DERİNLİĞİ

20xD, 30xD, 40xD, 80xD

ÇAP ARALIĞI

3,97 mm – 12,70 mm

KARBÜR BAŞLI

Kendi üretimimiz olan ultra ince taneli karbür

GEOMETRİ

çok çeşitli malzemeler için universal geometri talaş kırıncılı ve kırıncısız, Form G

TOLERANS

h5





ŞAFT FORMU

HA-Şaft






P	M	K	N	S	H	Tip	Şaft formu	Delik derinliği	Malzeme	Yüzey	Norm	d1/mm	Katalog-No.	Sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	-----------------	---------	-------	------	-------	-------------	---------

Derin delik matkap ucu SuperT-N

	•	○	•	○	○	○	SuperT-N	HA	20xD	Sert metal	TiN	fabrika standarti	4,000 - 12,000	75018	36
	•	○	•	○	○	○	SuperT-N	HA	30xD	Sert metal	TiN	fabrika standarti	4,000 - 12,000	75017	37
	•	○	•	○	○	○	SuperT-N	HA	40xD	Sert metal	TiN	fabrika standarti	4,000 - 12,000	75022	38
	•	○	•	○	○	○	SuperT-N	HA	80xD	Sert metal	TiN	fabrika standarti	4,950 - 11,950	75023	39

Derin delik matkap ucu SuperT-NX

	○	•	○	○	•	○	SuperT-NX	HA	20xD	Sert metal	TiCN	fabrika standarti	3,970 - 12,700	55018	40
	○	•	○	○	•	○	SuperT-NX	HA	30xD	Sert metal	TiCN	fabrika standarti	3,970 - 12,700	55017	41
	○	•	○	○	•	○	SuperT-NX	HA	40xD	Sert metal	TiCN	fabrika standarti	3,970 - 12,700	55022	42
	○	•	○	○	•	○	SuperT-NX	HA	80xD	Sert metal	TiCN	fabrika standarti	4,950 - 12,650	55023	43

SuperT-NXL

DERİN DELİK DELME MAKİNALARI İÇİN KLASİK OLAN

Standart derin delik delme matkap ucu, genel amaçlı olarak uygulanabilir, Stok programımız geniş kapsamlı olup müşterilerin ihtiyacını kısa zaman içinde karşılanmaktadır örg. Kalıp imalatı yapımı gibi sınırlı zaman söz konusu ise.

KAPLAMA

TIN

KARBÜR BAŞLI

Kendi üretimimiz olan ultra ince taneli karbür

GEOMETRİ

çok çeşitli malzemeler için universal geometri
talaş kırıcı ve kırıcısız

ÇAP ARALIĞI

5,00 – 25,00mm

TOPLAM BOY

800mm, 1200mm, 1600mm, 2000mm




ŞAFT FORMU

derin delik delme makineleri için uygundur,
Şaft Ø 25,00 T3.1



P	M	K	N	S	H	Tip	Şaft formu	Toplam boy	Malzeme	Yüzey	Norm	d1/mm	Katalog-No.	Sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	------------	---------	-------	------	-------	-------------	---------

Derin delik matkap ucu SuperT-NXL

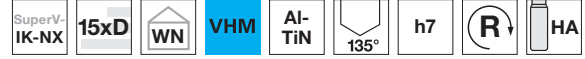
	•	○	•	•	○	○	SuperT-NXL	800	Sert metal	TiN	fabrika standartı	5,000 - 25,000	65030	45
	•	○	•	•	○	○	SuperT-NXL	1200	Sert metal	TiN	fabrika standartı	5,000 - 22,000	65031	46
	•	○	•	•	○	○	SuperT-NXL	1600	Sert metal	TiN	fabrika standartı	4,000 - 22,000	65032	47
	•	○	•	•	○	○	SuperT-NXL	2000	Sert metal	TiN	fabrika standartı	5,000 - 22,000	65033	48

SuperV-Matkap ucu

SuperV-NX içten soğutmalı yüksek performanslı mikro matkaplar



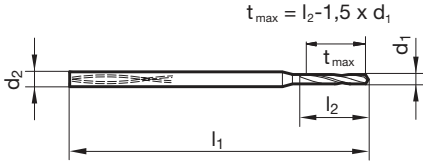
Katalog-No. 51999



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

 Kesme Hız Tablosu
sayfası 51

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



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

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

SuperV-Matkap ucu

SuperV matkap uçları, sıvı kanallı



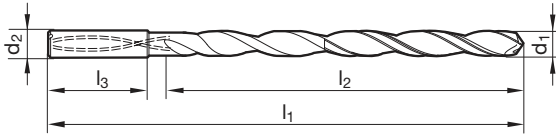
Katalog-No. 51764



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Kesme Hız Tablosu
sayfası 53

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



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

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

SuperV-Matkap ucu

SuperV matkap uçları, sıvı kanallı



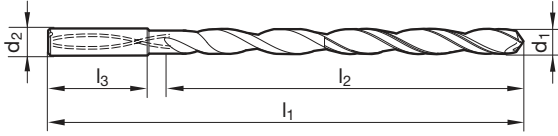
Katalog-No. 51765



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

 Kesme Hız Tablosu
sayfası 53

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



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

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

SuperV-Matkap ucu

SuperV matkap uçları, sıvı kanallı



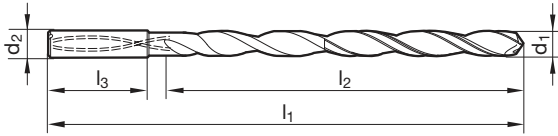
Katalog-No. 51766



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Kesme Hız Tablosu
sayfası 53

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



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

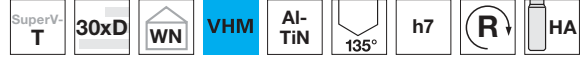
d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm
7,140	9/32	8,000	263,000	223,000	36,000
7,500		8,000	263,000	223,000	36,000
8,000		8,000	263,000	223,000	36,000
8,500		10,000	294,000	250,000	40,000
8,800		10,000	294,000	250,000	40,000
9,000		10,000	294,000	250,000	40,000
10,000		10,000	321,000	277,000	40,000
11,000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

SuperV-Matkap ucu

SuperV matkap uçları, sıvı kanallı



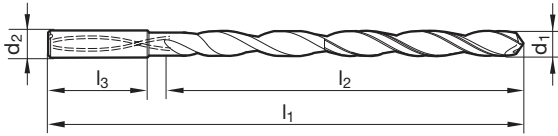
Katalog-No. 51767



P	M	K	N	S	H
•	•	•	○	○	

 Kesme Hız Tablosu
sayfası 53

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



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

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

SuperV-Matkap ucu

SuperV matkap uçları, sıvı kanallı



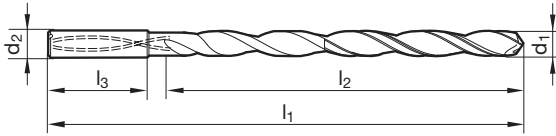
Katalog-No. 51768



P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	○	

Kesme Hız Tablosu
sayfası 53

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



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

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

HSS-CO derin delikli matkap ucu

- Talaş boşaltma yapmadan 20xD'ye kadar delme derinliği
- Optimum talaş akışı için yeni parabolik kanal geometrisi
- Özellikle çelik işleme için uygundur
- Yarı mamül olarak mevcuttur

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu TBE-VHM



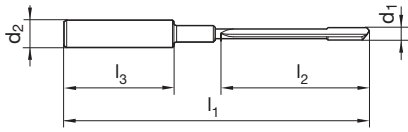
Katalog-No. 75024



P	M	K	N	S	H
○	○	○	●	●	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

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



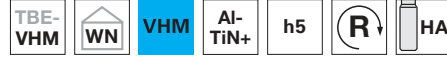
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
1,200	4,000	90,000	45,000	28,000	1,200
1,500	4,000	90,000	45,000	28,000	1,500
1,600	4,000	90,000	45,000	28,000	1,600
2,000	4,000	90,000	45,000	28,000	2,000
2,500	10,000	100,000	45,000	40,000	2,500
2,700	10,000	100,000	45,000	40,000	2,700
3,000	10,000	100,000	45,000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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu TBE-VHM



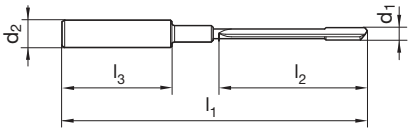
Katalog-No. 55024



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

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



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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu TBE-VHM



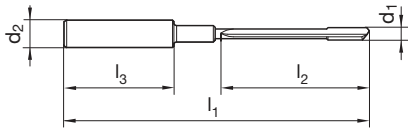
Katalog-No. 75020



P	M	K	N	S	H
○	○	○	●	●	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

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



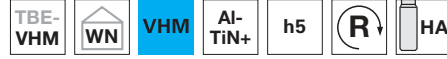
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
1,200	4,000	125,000	80,000	28,000	1,200
1,500	4,000	125,000	80,000	28,000	1,500
1,600	4,000	125,000	80,000	28,000	1,600
2,000	4,000	125,000	80,000	28,000	2,000
2,500	10,000	135,000	80,000	40,000	2,500
2,700	10,000	135,000	80,000	40,000	2,700
3,000	10,000	135,000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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu TBE-VHM



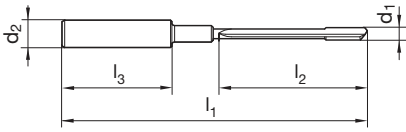
Katalog-No. 55020



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

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



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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu TBE-VHM



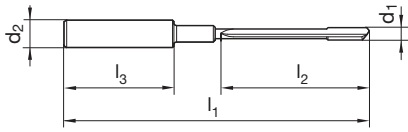
Katalog-No. 75026



P	M	K	N	S	H
○	○	○	●	●	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

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



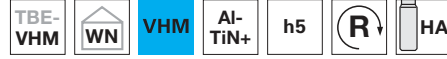
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
1,500	4,000	165,000	120,000	28,000	1,500
1,600	4,000	165,000	120,000	28,000	1,600
2,000	4,000	165,000	120,000	28,000	2,000
2,500	10,000	175,000	120,000	40,000	2,500
2,700	10,000	175,000	120,000	40,000	2,700
3,000	10,000	175,000	120,000	40,000	3,000
3,200	10,000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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu TBE-VHM



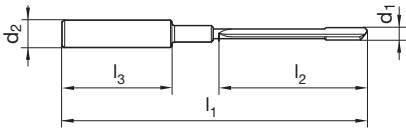
Katalog-No. 55026



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

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



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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu TBE-VHM



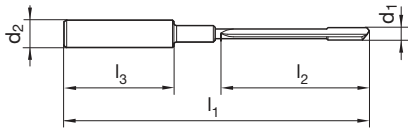
Katalog-No. 75021



P	M	K	N	S	H
○	○	○	●	●	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

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



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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu TBE-VHM



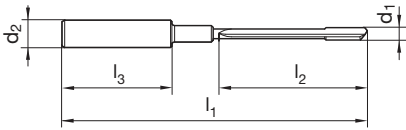
Katalog-No. 55021



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

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



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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu SuperT-AL



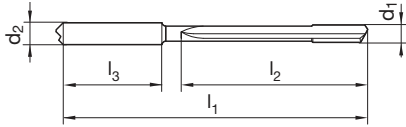
Katalog-No. 55027



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

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



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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu SuperT-AL



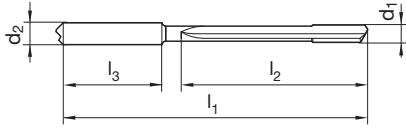
Katalog-No. 55028



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

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



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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu SuperT-AL



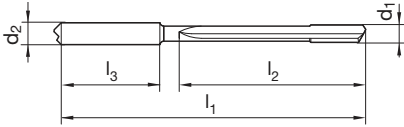
Katalog-No. 55029



P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	○	

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

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



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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu SuperT-N



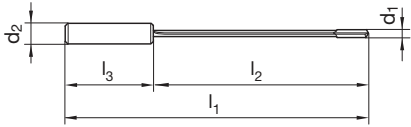
Katalog-No. 75018



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

- uzun talaş dağıtıcısı ile
- sırt formu G



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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu SuperT-N



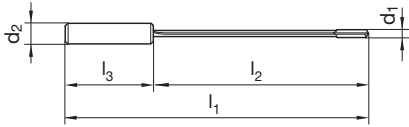
Katalog-No. 75017



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

- uzun talaş dağıtıcısı ile
- sırt formu G



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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu SuperT-N



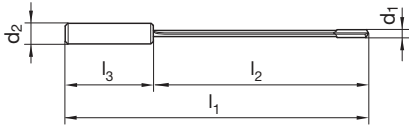
Katalog-No. 75022



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

- uzun talaş dağıtıcısı ile
- sırt formu G



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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu SuperT-N



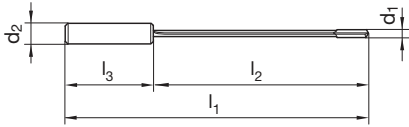
Katalog-No. 75023



P	M	K	N	S	H
●	○	●	○	○	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

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



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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu SuperT-NX



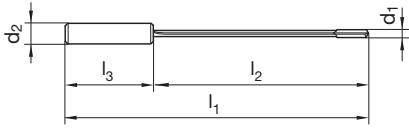
Katalog-No. 55018



P	M	K	N	S	H
○	●	○	○	●	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

- sırt formu G
- alaşım ve yüksek alaşım çelikler



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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu SuperT-NX



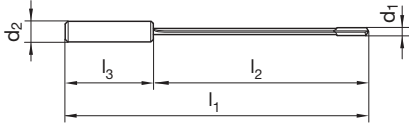
Katalog-No. 55017



P	M	K	N	S	H
○	●	○	○	●	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

- sırt formu G
- alaşım ve yüksek alaşım çelikler



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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu SuperT-NX



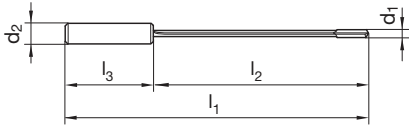
Katalog-No. 55022



P	M	K	N	S	H
○	●	○	○	●	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

- sırt formu G
- alaşım ve yüksek alaşım çelikler



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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu SuperT-NX



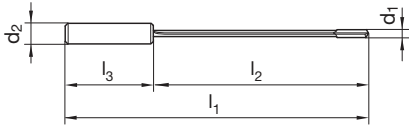
Katalog-No. 55023



P	M	K	N	S	H
○	●	○	○	●	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

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



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

SuperT-NXL

- Toplam uzunluk 2000 mm' ye kadar stoklarımızda mevcuttur
- Derin delik delme makinaları için 3.1 şaft formu
- genel amaçlı

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu SuperT-NXL



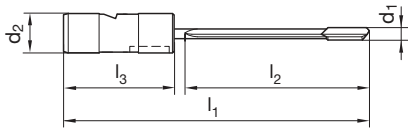
Katalog-No. 65030



P	M	K	N	S	H
●	○	●	●	○	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

- toplam boy 800 mm
- sırt formu G
- genel amaçlı
- Sadece derin delik delme makinaları için uygundur.



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
5,000	25,000	800,000	700,000	70,000	5,000
6,000	25,000	800,000	700,000	70,000	6,000
7,000	25,000	800,000	700,000	70,000	7,000
8,000	25,000	800,000	700,000	70,000	8,000
9,000	25,000	800,000	700,000	70,000	9,000
10,000	25,000	800,000	700,000	70,000	10,000
11,500	25,000	800,000	700,000	70,000	11,500
12,000	25,000	800,000	700,000	70,000	12,000
15,000	25,000	800,000	700,000	70,000	15,000
16,000	25,000	800,000	700,000	70,000	16,000
18,000	25,000	800,000	700,000	70,000	18,000
19,000	25,000	800,000	700,000	70,000	19,000
20,000	25,000	800,000	700,000	70,000	20,000
21,000	25,000	800,000	700,000	70,000	21,000
22,000	25,000	800,000	700,000	70,000	22,000
25,000	25,000	800,000	700,000	70,000	25,000

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu SuperT-NXL



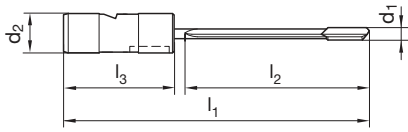
Katalog-No. 65031



P	M	K	N	S	H
●	○	●	●	○	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

- toplam boy 1200 mm
- sırt formu G
- genel amaçlı
- Sadece derin delik delme makinaları için uygundur.



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
5,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	5,000
6,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	6,000
7,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	7,000
8,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	8,000
9,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	9,000
10,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	10,000
11,500	25,000	1200,000	1100,000	70,000	11,500
12,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	12,000
15,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	15,000
16,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	16,000
18,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	18,000
19,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	19,000
20,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	20,000
22,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	22,000

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu SuperT-NXL



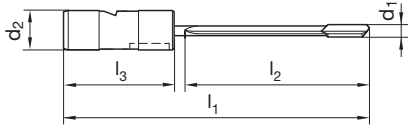
Katalog-No. 65032



P	M	K	N	S	H
●	○	●	●	○	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

- toplam boy 1600 mm
- sırt formu G
- genel amaçlı
- Sadece derin delik delme makinaları için uygundur.



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
4,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	4,000
5,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	5,000
5,500	25,000	1600,000	1500,000	70,000	5,500
6,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	6,000
6,500	25,000	1600,000	1500,000	70,000	6,500
7,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	7,000
7,500	25,000	1600,000	1500,000	70,000	7,500
8,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	8,000
9,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	9,000
9,500	25,000	1600,000	1500,000	70,000	9,500
10,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	10,000
11,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	11,000
11,500	25,000	1600,000	1500,000	70,000	11,500
12,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	12,000
13,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	13,000
14,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	14,000
15,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	15,000
16,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	16,000
17,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	17,000
18,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	18,000
19,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	19,000
20,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	20,000
22,000	25,000	1600,000	1500,000	70,000	22,000

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu SuperT-NXL



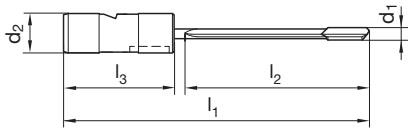
Katalog-No. 65033



P	M	K	N	S	H
●	○	●	●	○	○

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

- toplam boy 2000 mm
- sırt formu G
- genel amaçlı
- Sadece derin delik delme makinaları için uygundur.



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
5,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	5,000
6,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	6,000
7,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	7,000
8,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	8,000
9,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	9,000
10,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	10,000
11,500	25,000	2000,000	1900,000	70,000	11,500
12,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	12,000
15,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	15,000
16,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	16,000
18,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	18,000
19,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	19,000
20,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	20,000
22,000	25,000	2000,000	1900,000	70,000	22,000

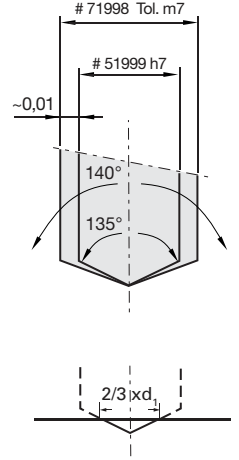


TEKNİK BİLGİ

SuperV-NX VHM-MİKRO Matkap Uçları

Kesme Hız Tablosu

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



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

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

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

Pilot delik

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

Puntalama

SüperV-NX Matkap ucu 8xD tam randıman alabilmek için SüperV-NX 4xD Matkap Katalog-No. 71998 ile puntalamada kullanılmalıdır. Puntalama çapı 2/3xD kadar olmalıdır.

Soğutma sıvı Kullanımı:

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

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

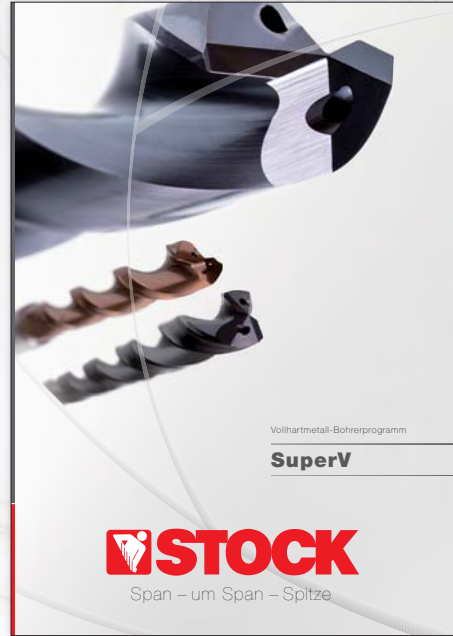
≤15×D Delme derinliği

Katalog-No.	51999
Malzeme	KSM
Yüzey	AlTiN
DIN/Form	Stock
Tip	NX
Sıvı kanal	eksenel
Sayfası	18



V _c m/min	İlerleme Hız Kodu
105	C
100	C
105	D
90	D
95	C
95	C
90	C
90	C
70	C
100	B
85	C
70	C
70	B
60	B
50	C
50	C
50	B
50	B
70	B
60	A
70	B
150	E
140	E
140	E
130	E
25	A
35	A
35	A
70	M
70	M
135	D
135	D

Pilot matkap
ucu seçimi mevcut
SuperV broşürümüzde
bulunmaktadır.



SuperV-Matkap Uçları

Kesme Hız Tablosu

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

Öncelikli tavsiyemiz, tablodaki koyu renk basılı olanlardır.

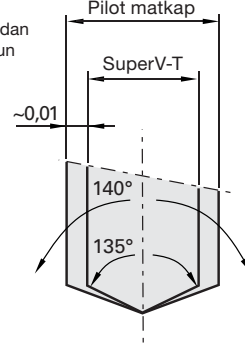
Genel Kullanım Talimatı:

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

Genel Bilgilendirme:

Derin deliklerde optimal sonuç alabilmek için önerilerimiz aşağıdaki gibidir.

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



Soğutma sıvı Kullanımı:

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

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

≤15×D

≤20×D

≤25×D

≤30×D

≤40×D

Katalog-No.	51764
Malzeme	KSM
Yüzey	AITiN
DIN/Form	Stock
Tip	T
Sıvı kanal	eksenel
Sayfası	19

Katalog-No.	51765
Malzeme	KSM
Yüzey	AITiN
DIN/Form	Stock
Tip	T
Sıvı kanal	eksenel
Sayfası	20

Katalog-No.	51766
Malzeme	KSM
Yüzey	AITiN
DIN/Form	Stock
Tip	T
Sıvı kanal	eksenel
Sayfası	21

Katalog-No.	51767
Malzeme	KSM
Yüzey	AITiN
DIN/Form	Stock
Tip	T
Sıvı kanal	eksenel
Sayfası	22

Katalog-No.	51768
Malzeme	KSM
Yüzey	AITiN
DIN/Form	Stock
Tip	T
Sıvı kanal	eksenel
Sayfası	23



V _c m/min	İlerleme Hız Kodu	V _c m/min	İlerleme Hız Kodu	V _c m/min	İlerleme Hız Kodu	V _c m/min	İlerleme Hız Kodu	V _c m/min	İlerleme Hız Kodu
110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
120	H	120	H	120	H	100	H	100	H
120	H	120	H	100	H	100	H	100	H
110	F	110	F	110	F	110	F	110	F
110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
100	G	100	G	100	G	80	G	80	G
110	G	110	G	100	G	80	G	80	F-G
110	F	110	F	100	F	80	F	80	F
110	H	110	H	100	H	80	G	80	G
110	G	110	G	100	G	80	F	80	F
110	F	110	F	100	F	80	F	80	F
100	E	100	E	80	E	80	E	80	E
80	E	80	E	60	E	60	E	60	E
100	F-G	100	F	90	F	80	F	80	F-G
80	E	80	E	70	D	70	D	70	D
50	E	50	E	50	D	50	D	50	D
50	E	50	E	50	D	50	D	50	D
50	D	50	D	50	D	50	D	50	D
100	E	100	E	100	E	80	E	80	E
70	B-C	60	C	60	C	60	C	60	C
100	E	100	E	100	E	80	E	80	E
140	H	140	H	130	H	120	H	120	H
100	H	100	H	90	H	80	H	80	H
140	H	140	H	130	H	120	H	120	H
100	H	100	H	90	H	80	H	80	H
100	F	100	F	90	F	80	F	80	F
100	F	100	F	90	F	80	F	80	F
90	H	90	H	80	H	70	H	70	H
30	B	30	B	30	B	30	B	30	B
120	A	120	A	120	A	120	A	120	A
120	H	120	H	110	H	100	H	100	H

Derin Delik Matkap Uçları

Kesme Hız Tablosu

İlerleme Hız Tablosu

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

Soğutma Sıvısı:

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



Tüm derin delik Matkap uçları delme işleminden önce muhakkak pilot delik ile kılavuzlanmalıdır. Serbest olarak asla tam devir ile çalıştırılmamalıdır. Sayfa 6' te uygulama kuralları lütfen uygulayınız!

Boryağ, Emülsiyon

Kuru

sadece Hava Soğutmalı

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

Katalog-No.	55027 55028 55029	75024 75020 75026 75021	55024 55020 55026 55021	75018 75017 75022 75023	55018 55017 55022 55023	65030 65031 65032 65033
Malzeme	KSM	KSM	KSM	SM	SM	SM
Yüzey	AlTiN nano	kaplamasız	AlTiN +	TiN	TiCN	TiN
Tip	SuperT-AI	TBE-VHM	TBE-VHM	SuperT-N	SuperT-NX	SuperT-NXL
Sayfası	33/34/35	25/27/29/31	26/28/30/32	36/37/38/39	40/41/42/43	45/46/47/48

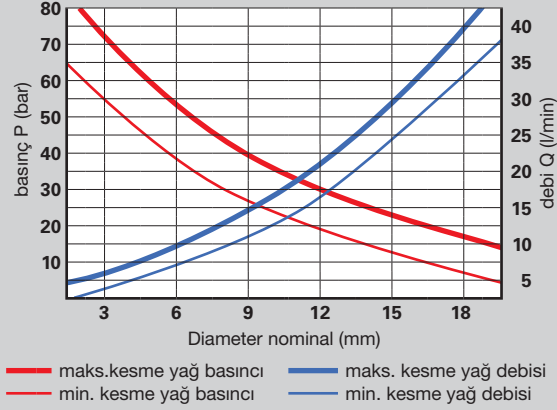


V _c m/min	İlerleme Hız Kodu	V _c m/min	İlerleme Hız Kodu	V _c m/min	İlerleme Hız Kodu	V _c m/min	İlerleme Hız Kodu	V _c m/min	İlerleme Hız Kodu	V _c m/min	İlerleme Hız Kodu
100	O	95	N	95	N	95	M	95	M	100	N
85	O	80	N	80	N	80	M	80	M	85	N
90	O	85	N	85	N	85	M	85	M	90	N
80	O	75	N	75	N	75	M	75	M	80	N
90	N	85	M	85	M	85	L	85	L	90	M
80	N	75	M	75	M	75	L	75	L	80	M
75	N	70	M	70	M	70	L	70	L	75	M
75	N	70	M	70	M	70	L	70	L	75	M
65	N	60	M	60	M	60	L	60	L	65	M
80	O	75	N	75	N	75	M	75	M	80	N
75	N	70	M	70	M	70	L	70	L	75	M
65	N	60	M	60	M	60	L	60	L	65	M
75	N	70	M	70	M	70	L	70	L	75	M
65	N	60	M	60	M	60	L	60	L	65	M
75	M	70	L	70	L	70	K	70	K	75	L
65	M	60	L	60	L	60	K	60	K	65	L
55	L	50	K	50	K	50	K	50	K	55	K
65	M	60	L	60	L	60	L	60	L	65	L
30	M	25	L	25	L	25	K	25	K	30	L
										25	K
55	N	50	M	50	M	50	L	50	L	55	M
45	N	40	M	40	M	40	L	40	L	45	M
35	N	35	M	35	M	35	L	35	L	35	M
85	P	80	O	80	O	80	N	80	N	85	O
80	P	75	O	75	O	75	N	75	N	80	O
80	O	75	N	75	N	75	M	75	M	80	N
70	O	65	N	65	N	65	M	65	M	70	N
55	N	50	M	50	M	50	L	50	L	55	M
25	L	20	K	20	K	20	K	20	K	35	K
35	L	30	K	30	K	30	K	30	K	35	K
30	L	25	K	25	K	25	K	25	K	30	K
150	Q	140	P	140	P	140	N	140	N	150	P
120	Q	115	P	115	P	115	N	115	N	120	O
150	R	140	Q	140	Q	140	P	140	P	150	P
130	R	120	Q	120	Q	120	P	120	P	130	P
110	Q	100	P	100	P	90	O	90	O	110	P
75	O	70	N	70	N	70	M	70	M	75	N
120	R	115	Q	115	Q	115	P	115	P	120	Q
90	R	85	Q	85	Q	85	P	85	P	90	Q
95	Q	90	P	90	P	90	O	90	O	95	P
75	Q	70	P	70	P	70	O	70	O	75	P
70	Q	65	P	65	P	65	O	65	O	70	P
60	Q	55	P	55	P	55	O	55	O	60	P
75	O	70	N	70	N	70	M	70	M	75	N
70	O	65	N	65	N	65	M	65	M	70	N
60	N	55	M	55	M	55	L	55	L	60	M
50	N	45	M	45	M	45	L	45	L	50	M

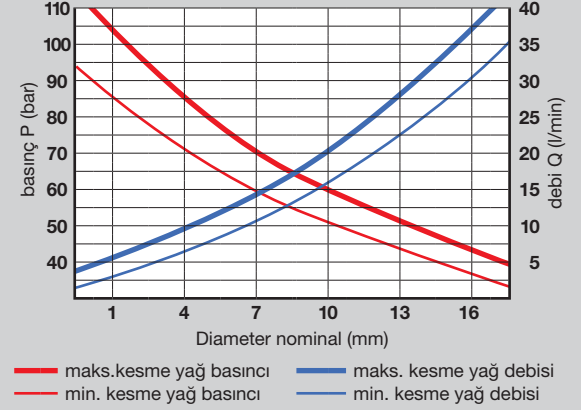
Derin Delik Matkap Ucu

Soğutma suyu Tavsiyeleri

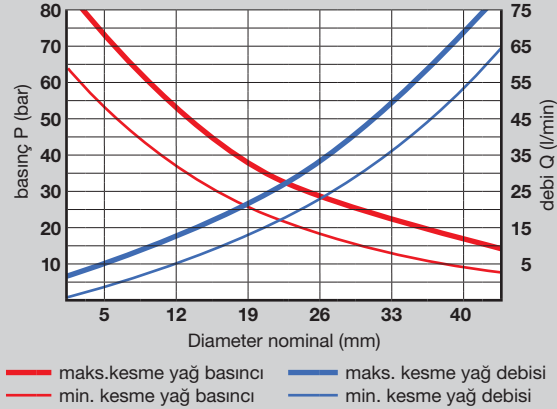
Kesme yağ basıncı ve debisi SuperV-T
(Emülsiyon için katalog değerleri)



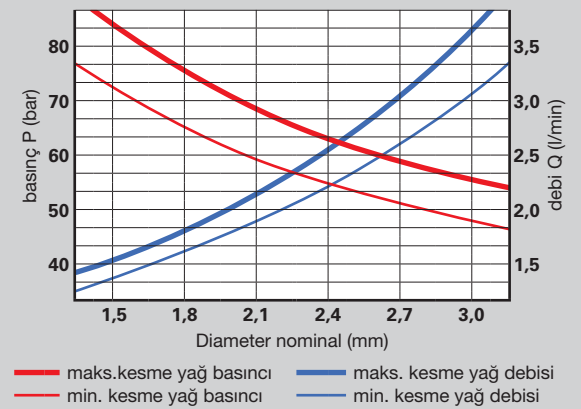
Kesme yağ basıncı ve debisi TBE-VHM/SuperT-AL
(Emülsiyon için katalog değerleri)



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



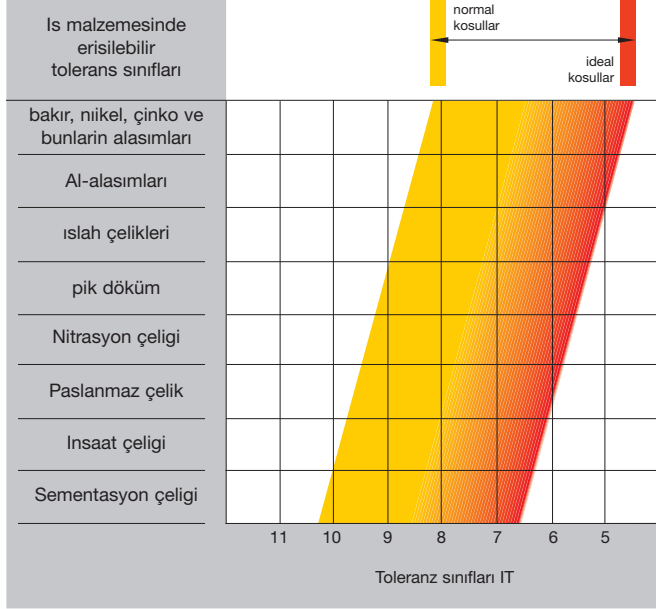
Kesme yağ basıncı ve debisi SuperV-NX
(Emülsiyon için katalog değerleri)



Tek ağızlı derin delik matkaplarında hassasiyet

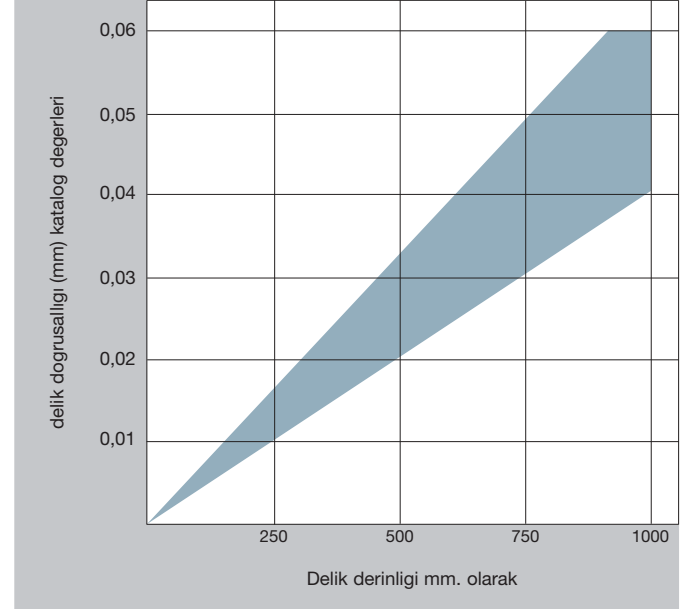
Toleranslar*

Tek ağızlı derin delik matkapları ile hassas çap toleransları elde edilebilir. Bunun nedeni kesme kuvvetlerinin mevcut dayama çubukları tarafından karşılanmasıdır. Bu durum helisel matkaplarda böyle değildir. Örneğin bu matkaplarda kesme ağızları arasındaki en ufak bir kaçıklık deliğin daha büyük çıkmasına neden olur.



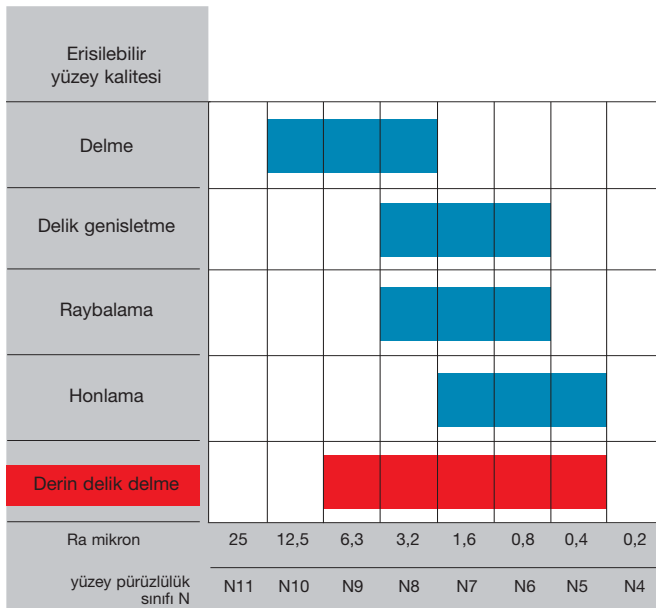
Delik doğrusalığı*

Lehimli derin delik matkaplarında, sert metal kesici uç daima esnek bir boruya lehimlendiğinden takım olası mevcut salğıdan etkilenmeden daha doğruşal bir delik deler. Malzemenin aşırı derecede homojen olmaması ve diğer etken faktörler delik doğruşallığını etkileyip, bozacaktır.



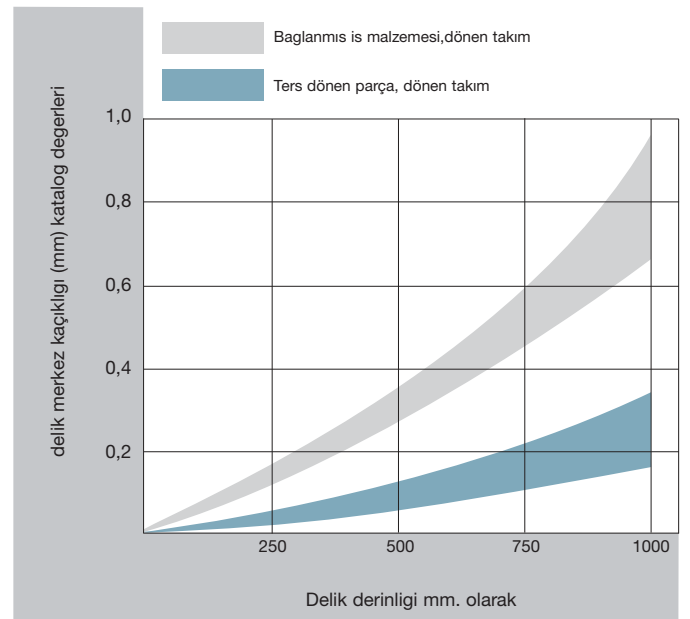
Yüzey pürüzlülüğü*

Kesme kuvvetleri kesme ağızında dayama çubukları tarafından karşılanır. Bu çubuklar yüzeydeki kayganlığı da sağlarlar. Dayama çubukları ile delik yüzeyi arasındaki yağ filmi bu açıdan çok önemlidir. Soğutma yağı ne kadar iyi olursa yüzey kalitesi de o kadar iyi olacaktır.



Delik merkez kaçıklığı*

Normal bir helisel matkapla delik delindiğinde ağız bileme kalitesi delik merkez kaçıklığını etkiler. Ağızlarda balansızlıktan kaynaklanan kuvvetler oluşur. Tek ağızlı derin delik matkaplarında kesme kuvvetlerini dayama çubukları karşılayıp, dengelediğinden delik merkez kaçıklığı oluşmaz.



* İki kesme ağızlı derin delik matkapları - düzkanallının yanı sıra spiral kanallı - yaklaşık belirtilen değerleri iki defa elde eder

Şaft Formları

Aşağıdaki şaft çeşitleri stoklarımızda bulunmakta olup, müşteri isteğine göre özel imalat yapılmaktadır.

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

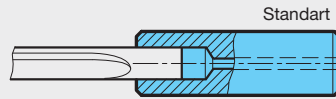
Derin delik makineleri için Şaft Formu				
1		5		
Tan. say.	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃
1.1	10	40	24	-
1.2	10	40	24	45
1.3	10	40	24	55
1.4	16	45	31,2	-
1.5	25	70	34	-
1.6	25	70	34	78
2		6		
Tan. say.	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃
2.1	16	50	47	-
2.2	16	50	47	55
2.3	16	50	47	70
3		7		
Tan. say.	d ₁	l ₁	l ₂	l ₃
3.1	25	70	34	100
4				
Tan. say.	d ₁	l ₁		
4.1	19,05	70		
4.2	12,70	70		
4.3	25,40	70		
4.4	31,75	70		
4.5	36,10	70		

DIN 1835 Şaft Formu			
9			
Tan. say.	d ₁	l ₁	
9.1	8	36	
9.2	10	40	
9.3	12	45	
9.4	16	48	
9.5	20	50	
9.6	25	56	
9.7	32	60	
9.8	31,75	70	
9.9	38,1	70	
9.10	40	70	
VDI-Tasarımına göre Şaft Formu			
12			
Tan. say.	d ₁	l ₁	
12.1	10	68	
12.2	16	90	
12.3	25	112	
Ayrıca derin delik delme için kullanılabilir.			
Speed-Bit-Sistemine göre Şaft Formu			
13			
Tan. say.	d ₁	l ₁	l ₂
13.1	16	40	16
13.2	25	50	25
13.2	35,6	60	
Ayrıca derin delik delme için kullanılabilir.			

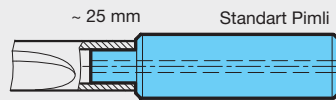
DIN 6535 Şaft Formu		
10		
Tan. say.	d ₁	l ₁
10.1	8	36
10.2	10	40
10.3	12	45
10.4	16	48
10.5	20	50
10.6	25	56
10.7	32	60
10.8	25	70
10.9	40	70
8		
Tan. say.	d ₁	l ₁
8.1	8	36
8.2	10	40
8.3	12	45
8.4	16	48
8.5	20	50
8.6	25	56
8.7	32	60
8.8	40	70
11		
Tan. say.	d ₁	l ₁
11.1	8	36
11.2	10	40
11.3	12	45
11.4	16	48
11.5	20	50
11.6	25,4	70
11.7	25	56
11.8	32	60
11.9	40	70
16		
Tan. say.	d ₁	l ₁
16.1	10	50
16.2	16	64
16.3	20	70
16.4	25	81
16.5	32	92
17		
Tan. say.	d ₁	l ₁
17.1	19,05	70
17.2	25,40	70
17.3	31,75	70
17.4	38,1	70
Ayrıca derin delik delme için kullanılabilir.		

Boru saplı derin delik matkaplarında üretim seçenekleri

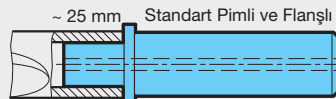
Nominal-Ø < burç-Ø için yöntem:
(Fark yaklaşık 6 mm olmalıdır)
boru sapın içine geçirilir.



Nominal-Ø ≈ burç-Ø
(maks. esit-kadar)
boru milin içine geçirilir.



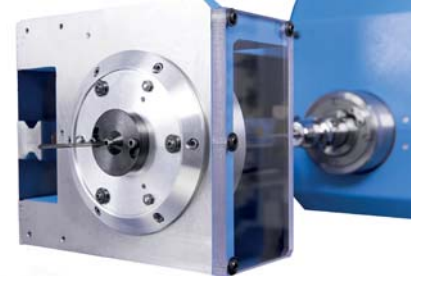
Nominal-Ø > burç-Ø için yöntem:
boru milin içine geçirilir ve faturaya dayanır.



Derin delik delme makinalarının gerekli parçaları;

Delme burçları, derin delik delme makinaları için standart parçalardır. Bir çok aksesuarın bulunması sebebiyle bütün ölçülerde parçaları katalogta sunmak mümkün değildir.

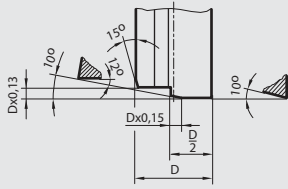
Talebe bağlı olarak (mümkünse çizimle birlikte) genel olarak bir çok parça temin edilebilir.



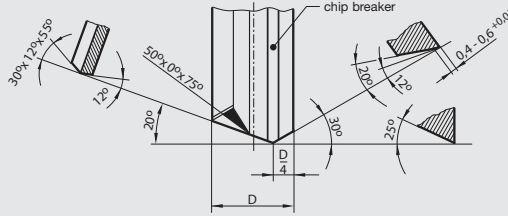
Ek teknik parametreler

Tek ağızlı matkap ucu için bileme örnekleri

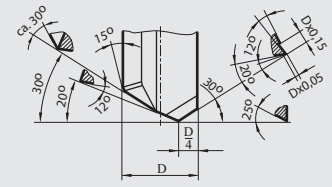
geriye alınmış yağ kanalı ile



talaş kırıcı kanalı



Talaş akış kademesi



Sırt formları

(Dayama çubuklarının konumu)



Standart tasarımlar

Tüm malzemelerde kullanıma uygundur, öncelikle küçük delik çap toleransları için.



Zor işlenebilir malzemeler için uygundur örneğin: yüksek alaşımli çelikler

destek barı



Özel tasarımlar

Tüm malzemeler için uygundur, ancak daha büyük delik toleransları için



Tüm malzemeler için uygundur, ancak yalnızca kötü öndelik bulunan koşullarda

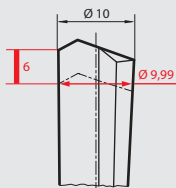


Bu tasarım esas olarak gri dökme demir için uygundur

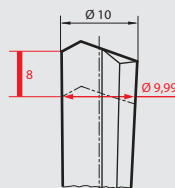
Koniklik

Ölçüler mm.

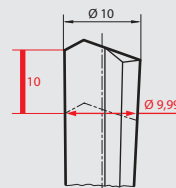
1:600



1:800 (Standart)



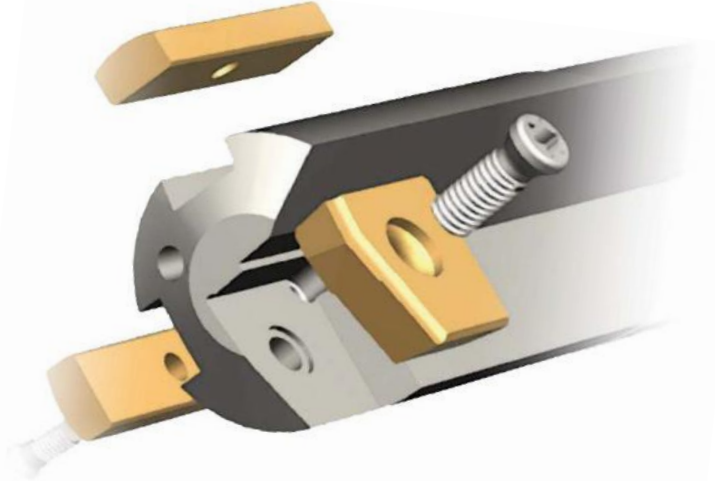
1:1000



Takma uçlu derin delik matkap ucu

Tip TBE-WP

Stock Takma uçlu Derin delik matkap uçları ve kılavuz yataklarını, müşteriye özel uygulamalar için özel olarak üretilmektedir. Hemen hemen tüm malzemeler için uygundur ve Ø aralığı 12,0 – 52,0 mm arasında ve maksimum toplam 3000 mm uzunluğunda mevcuttur. Delme derinliği 30xD için standart ölçüler stoklarımızda mevcuttur.



Avantajlarınız:

- Uç ve kılavuzlama parçalarının değiştirilebilir olmaları sayesinde her türlü sert metal çesidi ve kaplama tipinin kombinasyonu mümkündür.
- Hassas takma uçlar ve kılavuzlama parçaları sayesinde karmaşık bir ayara gerek yoktur.
- Hassas kılavuzlama parçalarını derin delik uygulamalarınıza özel olarak sert metalden üretiliyoruz. Dış yüzeye çift taraflı olarak monte edilebildiğinden, takım ömrü iki kat artar. Ayrıca tüm Stock kaplama çeşitleri uygulanabilir.
- Hassas oturma yüzeyleri ve değiştirilebilir takma uçlar kullanılarak sağlam bir takım formu oluşturulmuştur.
- Asınan parçaların makine üstünde iken değiştirilebilmeleri mümkün olduğundan yüksek maliyetli üretim aksamaları oluşmaz.
- Takma uç tekniği sayesinde zahmetli tekrar bileme işlemlerine gerek kalmaz.
- İse uygun seçilen takma uç problemlis malzemelerinde bile daima ideal talas kaldırmayı sağlar.
- Derin delik işlemlerinize uygun takma uçlar sert metalden üretilmiştir ve tüm Stock kaplama çeşitleriyle kaplanabilir.
- Degisebilir parçalar sayesinde verilen çap aralıklarında istenilen çap ölçüsü uygulanabilir.
- Bağlama sapını islah çeligidinden;
 - DIN 6535 HA
 - DIN 6535 HB
 - DIN 6535 HE
 - DIN 1835 E
 normlarına uygun üretiliyoruz
 Derin delik makinelerine uygun sap formları da mümkündür.

ebatlar	Ø aralığı (mm)	ebatlar	Ø aralığı (mm)	ebatlar	Ø aralığı (mm)
0.00	12,00 - 12,49	3.02	27,00 - 27,49	7.04	42,00 - 42,49
0.01	12,50 - 12,99	3.03	27,50 - 27,99	7.05	42,50 - 42,99
0.02	13,00 - 13,49	3.04	28,00 - 28,49	7.06	43,00 - 43,49
0.03	13,50 - 13,99	3.05	28,50 - 28,99	7.07	43,50 - 43,99
0.04	14,00 - 14,49	3.06	29,00 - 29,49	8.00	44,00 - 44,49
0.05	14,50 - 14,99	3.07	29,50 - 29,99	8.01	44,50 - 44,99
0.06	15,00 - 15,49	4.00	30,00 - 30,49	8.02	45,00 - 45,49
0.07	15,50 - 15,99	4.01	30,50 - 30,99	8.03	45,50 - 45,99
1.00	16,00 - 16,49	4.02	31,00 - 31,49	8.04	46,00 - 46,49
1.01	16,50 - 16,99	4.03	31,50 - 31,99	8.05	46,50 - 46,99
1.02	17,00 - 17,49	4.04	32,00 - 32,49	8.06	47,00 - 47,49
1.03	17,50 - 17,99	4.05	32,50 - 32,99	8.07	47,50 - 47,99
1.04	18,00 - 18,49	4.06	33,00 - 33,49	9.00	48,00 - 48,49
1.05	18,50 - 18,99	4.07	33,50 - 33,99	9.01	48,50 - 48,99
1.06	19,00 - 19,49	5.00	34,00 - 34,49	9.02	49,00 - 49,49
1.07	19,50 - 19,99	5.01	34,50 - 34,99	9.03	49,50 - 49,99
2.00	20,00 - 20,49	5.02	35,00 - 35,49	9.04	50,00 - 50,49
2.01	20,50 - 20,99	5.03	35,50 - 35,99	9.05	50,50 - 50,99
2.02	21,00 - 21,49	5.04	36,00 - 36,49	9.06	51,00 - 51,49
2.03	21,50 - 21,99	5.05	36,50 - 36,99	9.07	51,50 - 52,00
2.04	22,00 - 22,49	5.06	37,00 - 37,49		
2.05	22,50 - 22,99	5.07	37,50 - 37,99		
2.06	23,00 - 23,49	6.00	38,00 - 38,49		
2.07	23,50 - 23,99	6.01	38,50 - 38,99		
2.08	24,00 - 24,49	6.02	39,00 - 39,49		
2.09	24,50 - 24,99	6.03	39,50 - 40,00		
2.10	25,00 - 25,49	7.00	40,01 - 40,49		
2.11	25,50 - 25,99	7.01	40,50 - 40,99		
3.00	26,00 - 26,49	7.02	41,00 - 41,49		
3.01	26,50 - 26,99	7.03	41,50 - 41,99		

Talep formu

Takma uçlu derin delik matkap ucu

Ø 12,0 - 52,0 mm, kanal boyu min. 15xD, toplam boy max. 3000 mm

Gerekli
parça sayısı _____

Kaplama

 TiN TiCN TiAlN AlTiN nano AlTiN+ AlTiN

Malzeme

işlenecek malzeme _____

Sertlik/ çekme mukavemeti _____ N/mm²/HRC

Makina tipi

 Derin delik
delme makinesi Konvansiyonel takım
tezgahı Derin delme yağı Emülsiyon

Soğutama

Soğutama sıvısı

_____ bar

Şaft

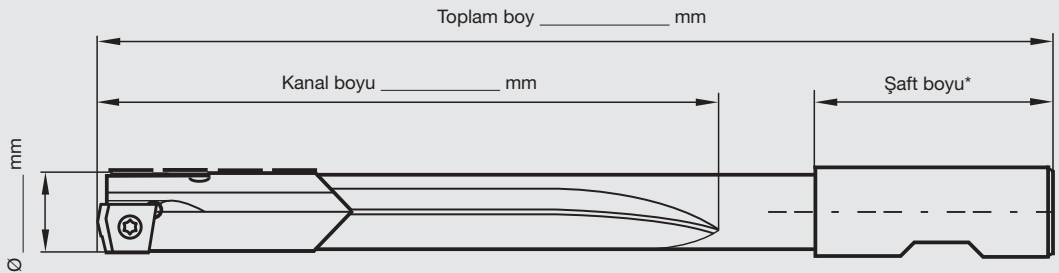
 none Kod _____ (*Tabelaya bak Şaft formları)

İş parçası

Delik derinliği _____ mm

Delik toleransı _____

Ölçüler



Kontakt

Firma: _____

Şirket kaşesi

İrtibat kurul. kişi: _____

Telefon/Telefaks: _____

Tarih: _____

E-mail: _____

İmza: _____

Talep formu

Tek kesme ağızlı derin delik matkap ucu

Ø 0,9 - 12,0 mm, kanal boyu max. 500 mm

Gerekli

parça sayısı _____

similar catalogue tool _____

Kaplama

kaplamasız TiN TiAlN AlTiN nano AlTiN+ _____

Malzeme

işlenecek malzeme _____

Sertlik/ çekme mukavemeti _____ N/mm²/HRC

Makina tipi

Derin delik delme makinesi

Konvansiyonel takım tezgahı (max. 80xD)

Derin delme yağı

Emülsiyon

Soğutama sıvısı

_____ bar

Şaft

none

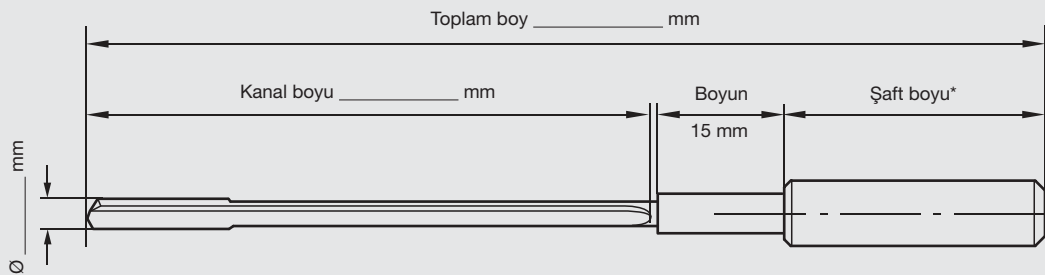
Kod _____ (*Tabelaya bak Şaft formları)

İş parçası

Delik derinliği _____ mm

Delik toleransı _____

Ölçüler



Kontakt

Firma: _____

Şirket kaşesi

İrtibat kurul. kişi: _____

Telefon/Telefaks: _____

Tarih: _____

E-mail: _____

İmza: _____

Talep formu

Lehimlenmiş HM-Uçlu derin delik matkap ucu

Ø 2,0 - 40,0 mm, toplam boy max. 3000 mm

Gerekli

parça sayısı _____

similar catalogue tool _____

Kaplama

kaplamasız

TiN

TiCN

Katkı

Boyuna talaş kırıcı

Malzeme

işlenecek malzeme _____

Sertlik/ çekme mukavemeti _____ N/mm²/HRC

Makina tipi

Derin delik delme makinesi

Konvansiyonel takım tezgahı (max. 40xD)

Derin delme yağı

Emülsiyon

Soğutama

Soğutama sıvısı

_____ bar

Şaft

none

Kod _____ (*Tabelaya bak Şaft formları)

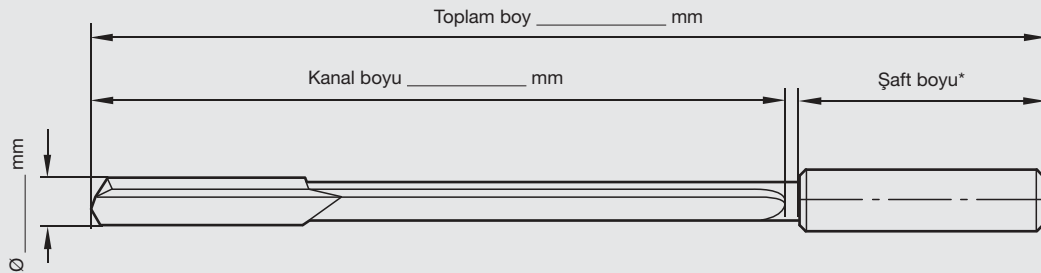
İş parçası

Delik derinliği _____ mm

Delik toleransı _____

Talaş kutusunun uzunluğu _____ mm

Ölçüler



Kontakt

Firma: _____

Şirket kaşesi

İrtibat kurul. kişi: _____

Telefon/Telefaks: _____

Tarih: _____

E-mail: _____

İmza: _____

Talep formu

Matkap ucu takimleri

Gerekli parça sayısı _____

standart ürüne benzer _____

Kaplama

kaplamasız TiN TiAIN AlTiN nano TiAISiN _____

Malzeme

işlenecek malzeme _____

sertlik/ çekme mukavemeti _____ N/mm²/HRC

İş parçası

Delik derinliği _____ mm

Delik toleransı _____

Malzeme

Kom. sert metal HSS-E HSS-Co HSS içten distan standart ürüne benzer

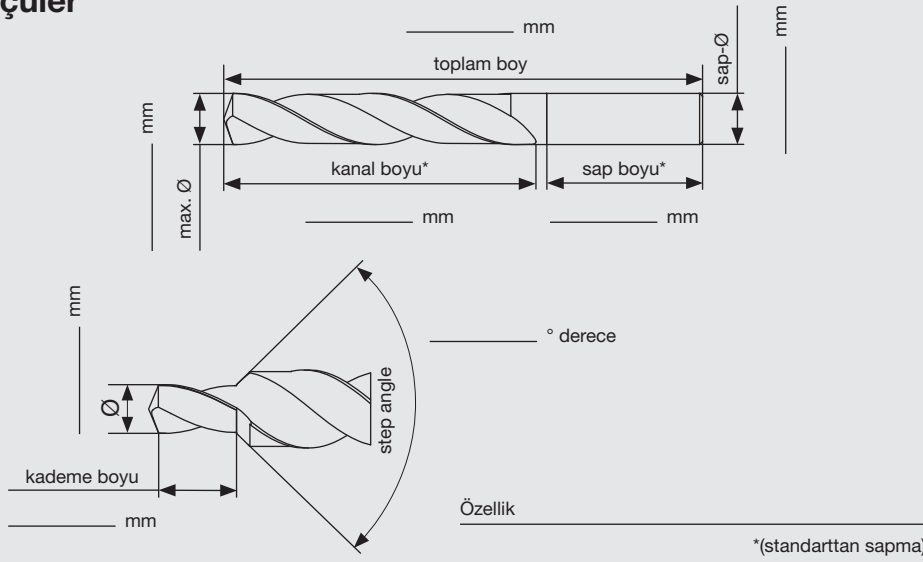
Soğutama sıvısı _____ bar

Soğutama

Sap formu

- HA
Düz şaft
- HB
Weldon
- HE
Whistle Notch
- silindirik sap
- mors konik
- _____ Ölçüler

Ölçüler



Kontakt:

Firma: _____

Şirket kaşesi

İrtibat kurul. kişi: _____

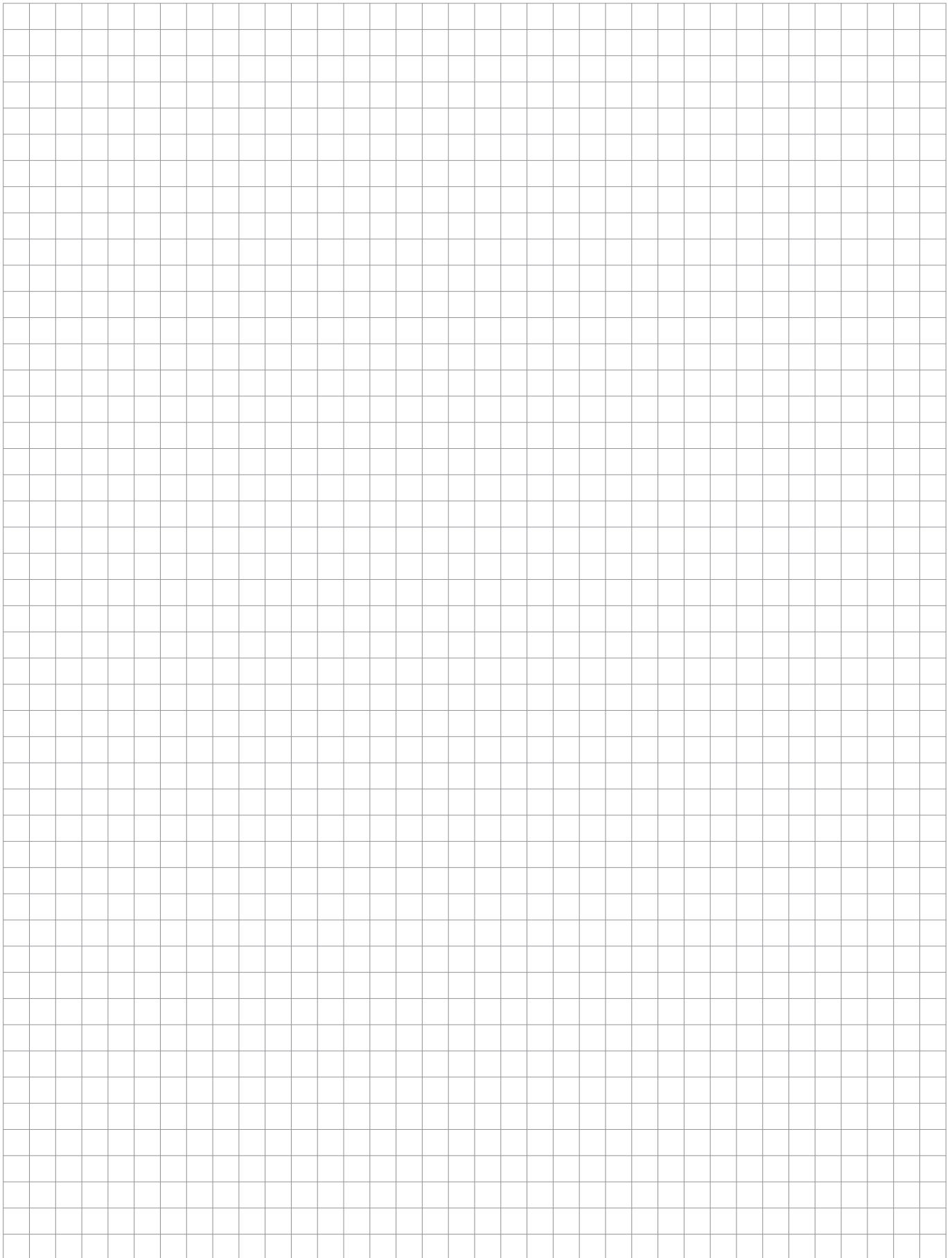
Telefon/Telefaks: _____

Tarih: _____

E-mail: _____

İmza: _____

Not



Katalog-No.	Sayfa	Standart	Yüzey	Tanım lar	Malzeme	Tip
51764	19	fabrika standartı	AlTiN	SuperV matkap uçları, sıvı kanallı	Komp. karbür	SuperV-T
51765	20	fabrika standartı	AlTiN	SuperV matkap uçları, sıvı kanallı	Komp. karbür	SuperV-T
51766	21	fabrika standartı	AlTiN	SuperV matkap uçları, sıvı kanallı	Komp. karbür	SuperV-T
51767	22	fabrika standartı	AlTiN	SuperV matkap uçları, sıvı kanallı	Komp. karbür	SuperV-T
51768	23	fabrika standartı	AlTiN	SuperV matkap uçları, sıvı kanallı	Komp. karbür	SuperV-T
51999	18	fabrika standartı	AlTiN	SuperV-NX iğten soğutmalı yüksek performanslı mikro matkaplar	Komp. karbür	SuperV-İK-NX
55017	41	fabrika standartı	TiCN	Derin delik matkap ucu SuperT-NX	Sert metal	SuperT-NX
55018	40	fabrika standartı	TiCN	Derin delik matkap ucu SuperT-NX	Sert metal	SuperT-NX
55020	28	fabrika standartı	AlTiN+	Derin delik matkap ucu TBE-VHM	Komp. karbür	TBE-VHM
55021	32	fabrika standartı	AlTiN+	Derin delik matkap ucu TBE-VHM	Komp. karbür	TBE-VHM
55022	42	fabrika standartı	TiCN	Derin delik matkap ucu SuperT-NX	Sert metal	SuperT-NX
55023	43	fabrika standartı	TiCN	Derin delik matkap ucu SuperT-NX	Sert metal	SuperT-NX
55024	26	fabrika standartı	AlTiN+	Derin delik matkap ucu TBE-VHM	Komp. karbür	TBE-VHM
55026	30	fabrika standartı	AlTiN+	Derin delik matkap ucu TBE-VHM	Komp. karbür	TBE-VHM
55027	33	fabrika standartı	AlTiN nano	Derin delik matkap ucu SuperT-AL	Komp. karbür	SuperT-AL
55028	34	fabrika standartı	AlTiN nano	Derin delik matkap ucu SuperT-AL	Komp. karbür	SuperT-AL
55029	35	fabrika standartı	AlTiN nano	Derin delik matkap ucu SuperT-AL	Komp. karbür	SuperT-AL
65030	45	fabrika standartı	TiN	Derin delik matkap ucu SuperT-NXL	Sert metal	SuperT-NXL
65031	46	fabrika standartı	TiN	Derin delik matkap ucu SuperT-NXL	Sert metal	SuperT-NXL
65032	47	fabrika standartı	TiN	Derin delik matkap ucu SuperT-NXL	Sert metal	SuperT-NXL
65033	48	fabrika standartı	TiN	Derin delik matkap ucu SuperT-NXL	Sert metal	SuperT-NXL
75017	37	fabrika standartı	TiN	Derin delik matkap ucu SuperT-N	Sert metal	SuperT-N
75018	36	fabrika standartı	TiN	Derin delik matkap ucu SuperT-N	Sert metal	SuperT-N
75020	27	fabrika standartı	kaplamasız	Derin delik matkap ucu TBE-VHM	Komp. karbür	TBE-VHM
75021	31	fabrika standartı	kaplamasız	Derin delik matkap ucu TBE-VHM	Komp. karbür	TBE-VHM
75022	38	fabrika standartı	TiN	Derin delik matkap ucu SuperT-N	Sert metal	SuperT-N
75023	39	fabrika standartı	TiN	Derin delik matkap ucu SuperT-N	Sert metal	SuperT-N
75024	25	fabrika standartı	kaplamasız	Derin delik matkap ucu TBE-VHM	Komp. karbür	TBE-VHM
75026	29	fabrika standartı	kaplamasız	Derin delik matkap ucu TBE-VHM	Komp. karbür	TBE-VHM