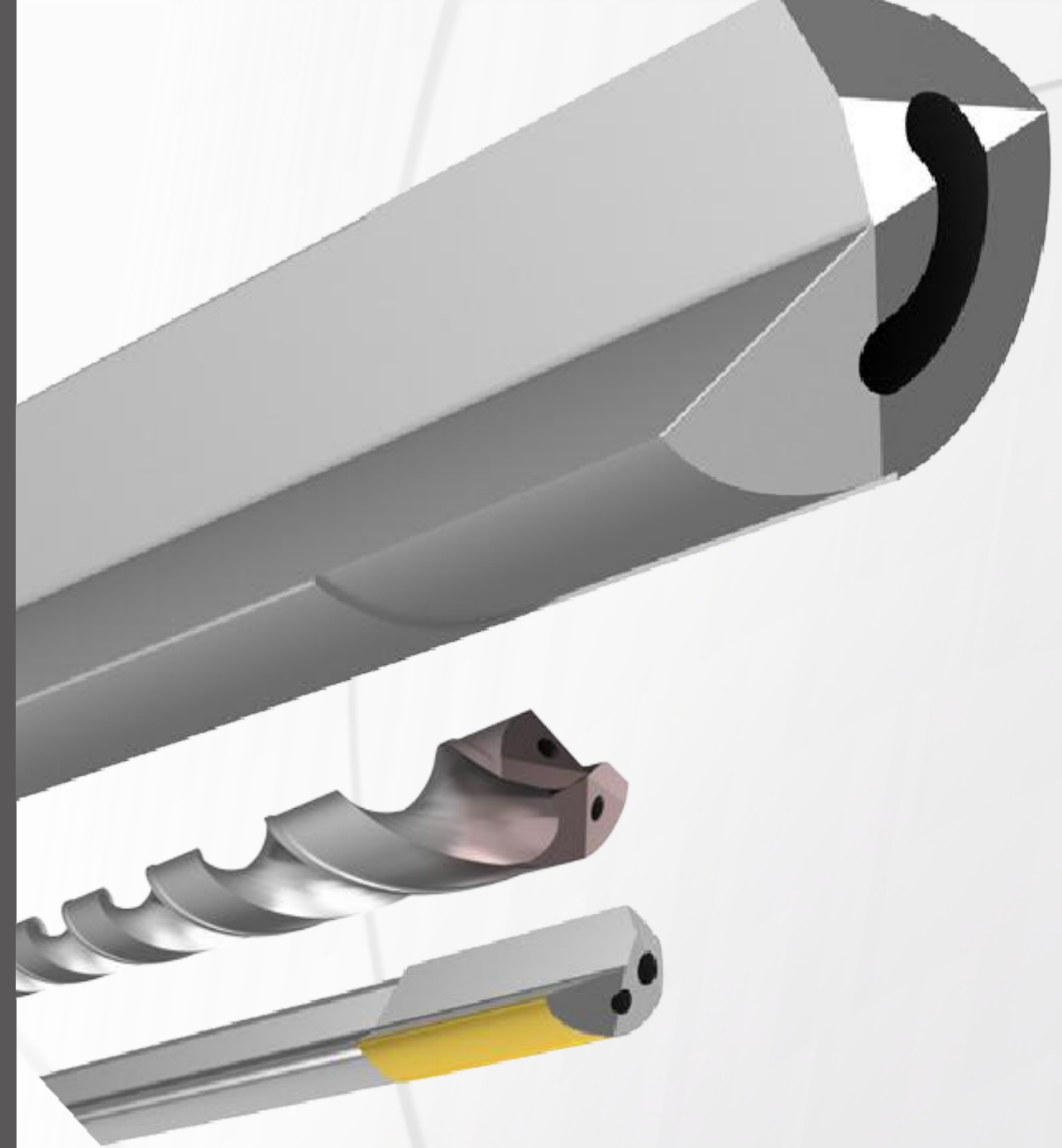


Derin Delik Matkap Ucu



Derin Delik Matkap Ucu Tüm program



Tüm program

Derin Delik Matkap Ucu

1727-IV-20 • Printed in Germany • 2017

R. STOCK

TÜRKİYE YETKİLİ BAYİSİ



 R. Stock AG

Lengeder Straße 29 – 35 13407 Berlin, Germany • Tel.: +49 30 40 90 3-33 30 0
Fax: +49 30 40 90 3-33 32 4 • Mail: sales@stock.de
www.stock.de

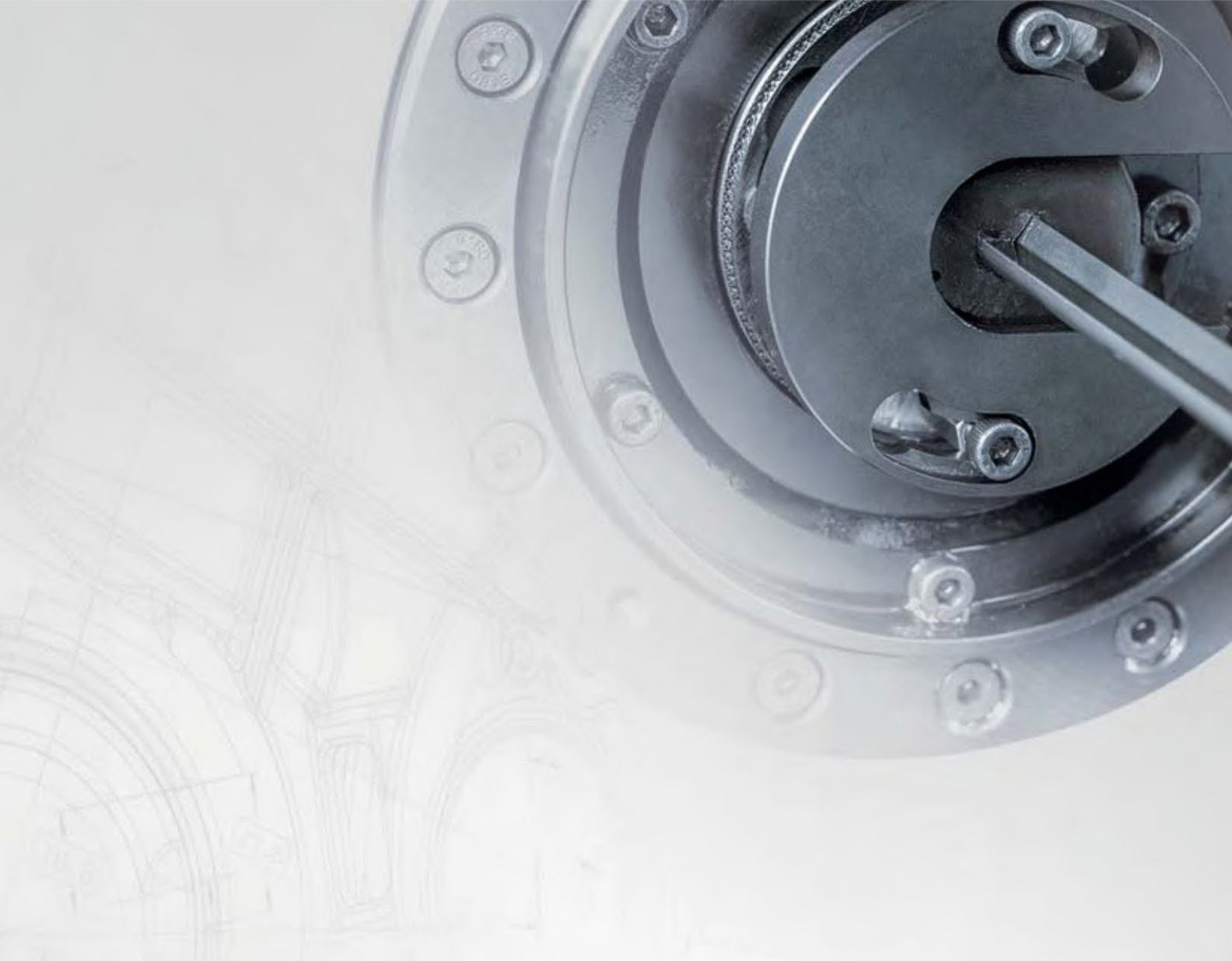


Talaş – Talaş ile – Doruğa

SuperV

- en yüksek kesme ve ilerleme hızları için helisel karbür derin delik matkapları
- 15xD den itibaren delme derinlikleri
- nominal $\varnothing$ 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).

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

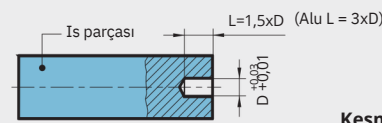
Kullanımı

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

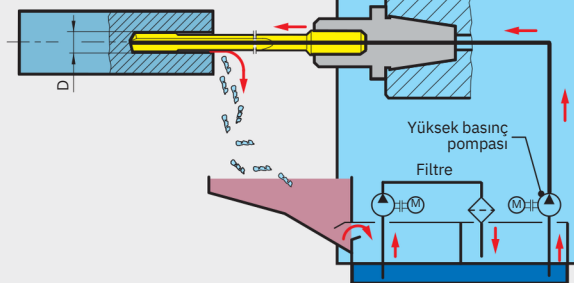
1. Düz bir yüzey elde edilmesi, örneğin. Freze SuperF-UT-N ile yapılır.
2. Pilot delik elde edilmesi (tolerans F9) delme derinliği en az $1 \times D$ olmalıdır. Bunun için SuperV matkaplarımızı öneriyoruz. Uç açısı 140° ve $\emptyset$ tolerans m7 sayesinde, bu matkaplar bu iş için idealdir.
3. Pilot 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.

Sayfa 18' den itibaren standart matkap uçlarını bulacaksınız.

1. Pilot delik delme işlemi



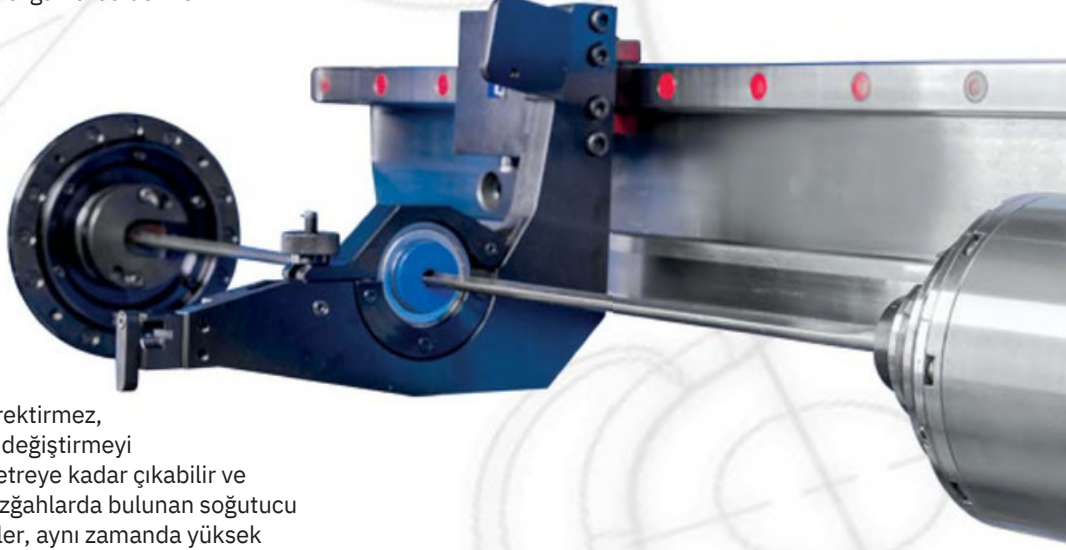
2. Derin delik delme işlemi



Derin delik delme Tezgâhlarında delme işlemi

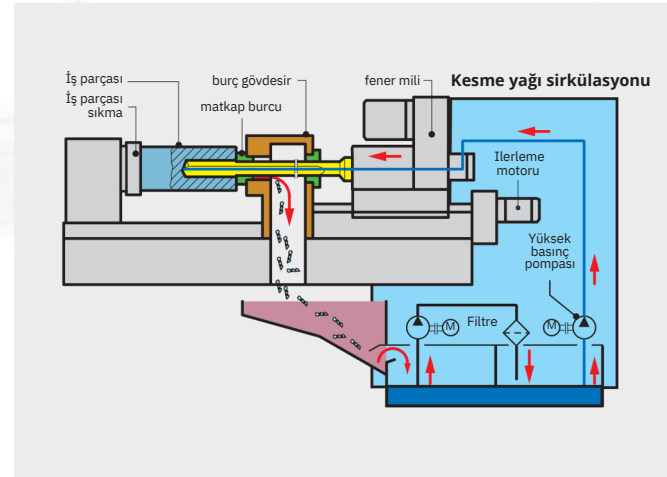
Çok uzun delikler için, seri üretimde veya ölçü hassasiyetini korumada ve boyutsal doğruluk için genellikle bir derin delik delme Tezgâhı kullanılmalıdır. Bu tür Tezgâhlarda delme derinliği sınırsız olup ayrıca yatak (lünette) kullanılmaktadır.

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

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- AlTiN masız nano	TiCN TiN Al-TiN Al-TiN+
Ø-TOLERANS	h5 15xD	h7
DELİK DERİNLİĞİ	20xD 25xD 30xD 40xD 50xD 75xD 80xD	
KESME YÖNÜ	R	
SAP FORMU	sağ HA T 3.1	
UÇ AÇISI	sıkma burcu 135°	
STANDART	WN	
TIP	firma standartı SuperT-AL SuperT-N SuperT-NX SuperT-NXL SuperV-IK-NX SuperV-T TBE-VHM	

Izinsiz 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

ÖZELLİK

Geliştirilmiş talaş kanalı parlatılmış ve genişletilmiş 4. fasata

KAPLAMA

Mükemmel talaş boşaltma için
AlTiN-Kaplama

TOLERANS

h7

ÇAP ARALIĞI

1,4 - 14,0 mm

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	ALTiN	fabrika standartı	1,400 - 3,000	51999	18

SuperV matkap uçları, sıvı kanallı

														
						SuperV-T	HA	15xD	Komp. karbür	ALTiN	fabrika standartı	3,000 - 14,000	51764	19
														
						SuperV-T	HA	20xD	Komp. karbür	ALTiN	fabrika standartı	3,000 - 14,000	51765	20
														
						SuperV-T	HA	25xD	Komp. karbür	ALTiN	fabrika standartı	3,000 - 12,000	51766	21
														
						SuperV-T	HA	30xD	Komp. karbür	ALTiN	fabrika standartı	3,000 - 10,000	51767	22
														
						SuperV-T	HA	40xD	Komp. karbür	ALTiN	fabrika standartı	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

SIRT FORMU G

genel amaçlı

TOLERANS

h5

ÇAP ARALIĞI

1,20 mm - 8,00 mm

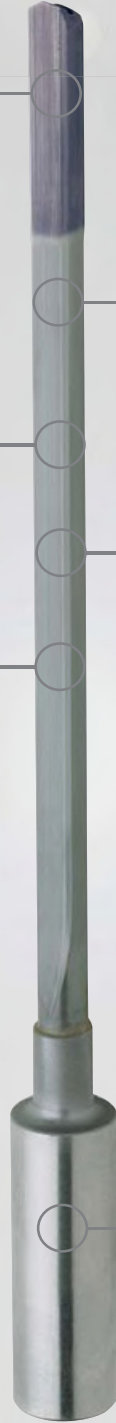
KANAL BOYU

45 mm, 80 mm, 120 mm, 160 mm

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
---	---	---	---	---	---	-----	------------	------------	---------	-------	------	-------	--------------	---------

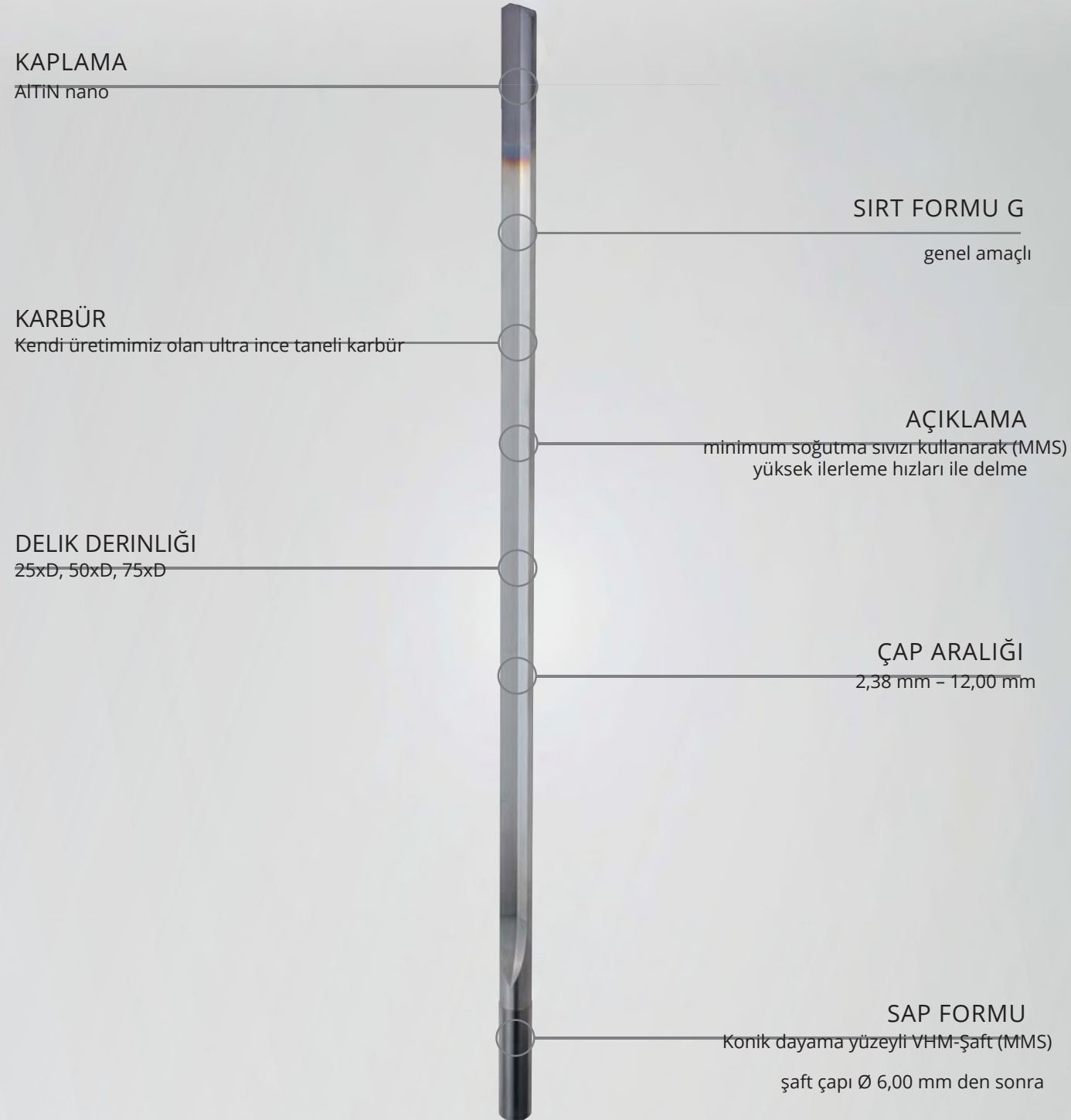
Derin delik matkap ucu TBE-VHM

						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

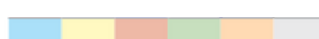
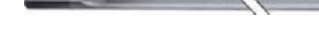
MUKAVEMETLİ OLAN

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



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 kırıcı kanallı TiN kaplamalı versiyonu

uzun talaş veren malzemeler için
- Talaş kırıcısı olmayan alaşımli ve yüksek alaşımli çelikler' de TiCN kaplamalı

KARBÜR BAŞLI

Kendi üretimimiz olan ultra ince taneli karbür

GEOMETRİ

çok çeşitli malzemeler için universal geometri

talaş kırıcı ve kırıcısız, Form G

DELIK DERİNLİĞİ

20xD, 30xD, 40xD, 80xD

TOLERANS

h5

ÇAP ARALIĞI

3,97 mm – 12,70 mm

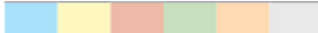
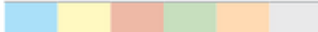
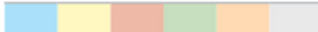
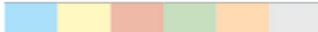
ŞAFT FORMU

HA-Şaft

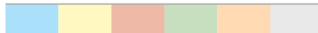
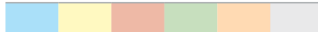
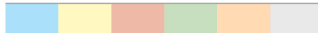
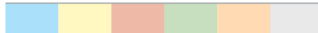


P	M	K	N	S	H	Tip	Şaft formu	Delik derinliği	Malzeme	Yüzey	Norm	d1/mm	Katalog- No.	Sayfası
---	---	---	---	---	---	-----	------------	-----------------	---------	-------	------	-------	--------------	---------

Derin delik matkap ucu SuperT-N

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

Derin delik matkap ucu SuperT-NX

													
	SuperT-NX	HA	20xD	Sert metal	TiCN	fabrika standartı	3,970 - 12,700	55018	40				
													
	SuperT-NX	HA	30xD	Sert metal	TiCN	fabrika standartı	3,970 - 12,700	55017	41				
													
	SuperT-NX	HA	40xD	Sert metal	TiCN	fabrika standartı	3,970 - 12,700	55022	42				
													
	SuperT-NX	HA	80xD	Sert metal	TiCN	fabrika standartı	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

TOPLAM BOY
800 mm, 1200 mm, 1600 mm, 2000 mm

GEOMETRİ

çok çeşitli malzemeler için universal geometri
talaş kırıcılı ve kırıcısız

ÇAP ARALIĞI
5,00 – 25,00 mm

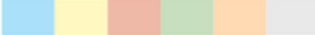
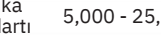
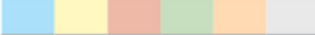
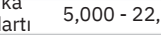
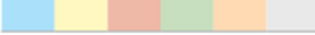
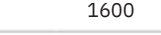
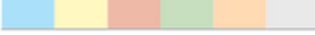
ŞAFT FORMU

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



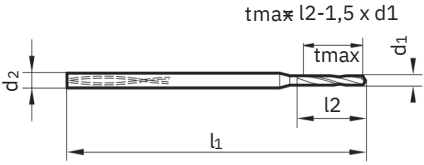
Katalog-No. 51999



P	M	K	N	S	H
---	---	---	---	---	---

Kesme Hız Tablosu
sayfası 51

• öz bileme $\geq \varnothing 1,400$ • 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	d1 mm	inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm
1,400		4,000	62,000	25,000	2,380	3/32	4,000	78,000	44,000
1,500		4,000	62,000	27,000	2,400		4,000	78,000	44,000
1,590	1/16	4,000	62,000	29,000	2,500		4,000	78,000	45,000
1,600		4,000	62,000	29,000	2,600		4,000	87,000	47,000
1,700		4,000	70,000	31,000	2,700		4,000	87,000	48,000
1,800		4,000	70,000	32,000	2,780	7/64	4,000	87,000	50,000
1,900		4,000	70,000	34,000	2,800		4,000	87,000	50,000
1,980		4,000	70,000	36,000	2,900		4,000	87,000	52,000
2,000	5/64	4,000	70,000	36,000	3,000		4,000	87,000	54,000
2,100		4,000	78,000	38,000					
2,200		4,000	78,000	40,000					
2,300		4,000	78,000	42,000					

SuperV-Matkap ucu

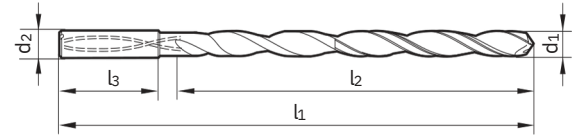
SuperV matkap uçları, sıvı kanallı



Katalog-No. 51764

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	4	6,000	116,000	76,000	36,000
4,000	5/32	6,000	116,000	76,000	36,000
4,370	21/64	6,000	133,000	93,000	36,000
4,500		6,000	133,000	93,000	36,000
4,760		6,000	133,000	93,000	36,000
5,000	3/16	6,000	133,000	93,000	36,000
5,100		6,000	150,000	110,000	36,000
5,160		6,000	150,000	110,000	36,000
5,410	13/64	6,000	150,000	110,000	36,000
5,500		6,000	150,000	110,000	36,000
5,560		6,000	150,000	110,000	36,000
5,950	7/32	6,000	150,000	110,000	36,000
6,000	15/64	6,000	150,000	110,000	36,000
6,350		8,000	167,000	127,000	36,000
6,500	1/4	8,000	167,000	127,000	36,000
6,750		8,000	167,000	127,000	36,000
7,000	17/64	8,000	167,000	127,000	36,000
7,140		8,000	183,000	143,000	36,000
7,500	9/32	8,000	183,000	143,000	36,000
7,540		8,000	183,000	143,000	36,000
	19/64				

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		10,000	221,000	177,000	40,000
9,520	23/64	10,000	221,000	177,000	40,000
9,920	3/8	10,000	221,000	177,000	40,000
10,000	25/64	10,000	221,000	177,000	40,000
10,320		12,000	247,000	198,000	45,000
10,720	13/32	12,000	247,000	198,000	45,000
11,000	2	12,000	247,000	198,000	45,000
11,110	27/64	12,000	263,000	214,000	45,000
11,510	47/16	12,000	263,000	214,000	45,000
11,910	29/64	12,000	263,000	214,000	45,000
12,000	15/32	12,000	263,000	214,000	45,000
12,300		14,000	297,000	248,000	45,000
12,700	31/64	14,000	297,000	248,000	45,000
13,100	1/2	14,000	297,000	248,000	45,000
13,490	33/64	14,000	297,000	248,000	45,000
13,890	17/32	14,000	297,000	248,000	45,000
14,000	35/64	14,000	297,000	248,000	45,000

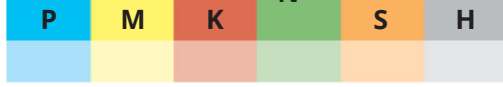
Helisel Olan

SuperV-Matkap ucu

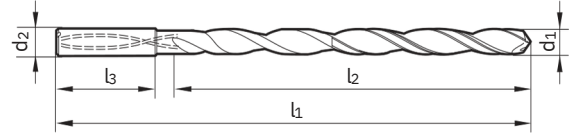
SuperV matkap uçları, sıvı kanallı



Katalog-No. 51765

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		6,000	180,000	140,000	36,000
6,000	7/32	6,000	180,000	140,000	36,000
6,350		8,000	202,000	162,000	36,000
6,500	1/4	8,000	202,000	162,000	36,000
7,000		8,000	202,000	162,000	36,000
7,140		8,000	223,000	183,000	36,000
7,500	9/32	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



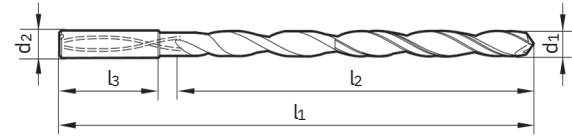
Katalog-No. 51766



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		6,000	183,000	143,000	36,000
5,000	3/16	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		6,000	210,000	170,000	36,000
6,000	7/32	6,000	210,000	170,000	36,000
6,300		8,000	237,000	197,000	36,000
6,350		8,000	237,000	197,000	36,000
6,500	1/4	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

--

--

Helisel Olan

SuperV-Matkap ucu

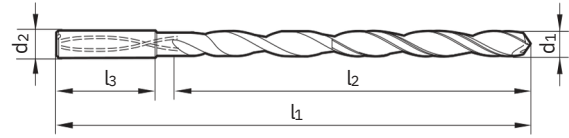
SuperV matkap uçları, sıvı kanallı



Katalog-No. 51767

Kesme Hız Tablosu
sayfası 53

- öz bileme $\geq \emptyset 3,000$
- 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		6,000	208,000	168,000	36,000
5,000	3/16	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		6,000	240,000	200,000	36,000
6,000	7/32	6,000	240,000	200,000	36,000
6,300		8,000	272,000	232,000	36,000
6,350		8,000	272,000	232,000	36,000
6,500	1/4	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

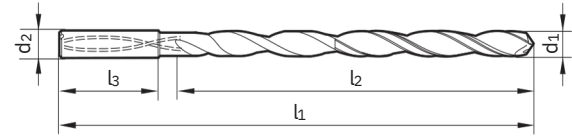


Katalog-No. 51768



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		6,000	258,000	218,000	36,000
5,000	3/16	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		8,000	363,000	323,000	36,000
7,500	9/32	8,000	363,000	323,000	36,000
8,000		8,000	383,000	343,000	36,000

Helisel Olan



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

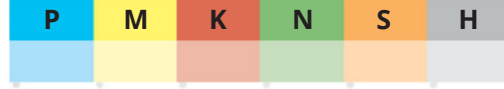
Yarı mamül olarak mevcuttur

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu TBE-VHM

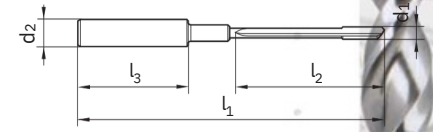


Katalog-No. 75024



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	1,20
1,500	4,000	90,000	45,000	28,000	0
1,600	4,000	90,000	45,000	28,000	1,50
2,000	4,000	90,000	45,000	28,000	0
2,500	10,000	100,000	45,000	40,000	1,60
2,700	10,000	100,000	45,000	40,000	0
3,000	10,000	100,000	45,000	40,000	2,00
3,200	10,000	100,000	45,000	40,000	0
					2,50
					0
					2,70
					0
					3,00
					0
					3,20
					0

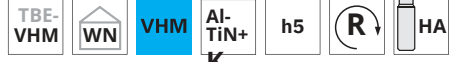
Klasik Olan

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

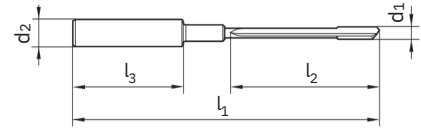
Derin delik matkap ucu TBE-VHM



Katalog-No. 55024

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

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



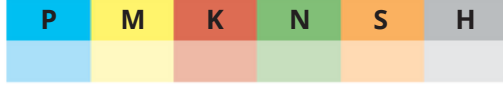
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
2,000	4,000	90,000	45,000	28,000	2,00 0
2,500	10,000	100,000	45,000	40,000	2,50 0
2,700	10,000	100,000	45,000	40,000	2,50 0
3,000	10,000	100,000	45,000	40,000	2,70 0
3,200	10,000	100,000	45,000	40,000	2,70 0
					3,00 0
					3,20 0

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

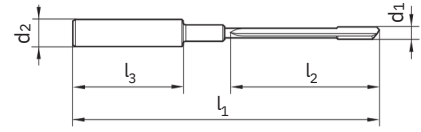
Derin delik matkap ucu TBE-VHM



Katalog-No. 75020

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	1,20
1,500	4,000	125,000	80,000	28,000	0
1,600	4,000	125,000	80,000	28,000	1,50
2,000	4,000	125,000	80,000	28,000	0
2,500	10,000	135,000	80,000	40,000	1,60
2,700	10,000	135,000	80,000	40,000	0
3,000	10,000	135,000	80,000	40,000	2,00
3,200	10,000	135,000	80,000	40,000	0
3,500	10,000	135,000	80,000	40,000	2,50
4,000	10,000	135,000	80,000	40,000	0
4,200	10,000	135,000	80,000	40,000	2,70
4,500	10,000	135,000	80,000	40,000	0
5,000	10,000	135,000	80,000	40,000	3,00
					0
					3,20
					0
					3,50
					0
					4,00
					0
					4,20
					0
					4,50
					0
					5,00
					0

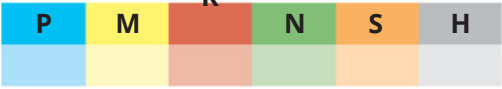
Klasik Olan

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu TBE-VHM

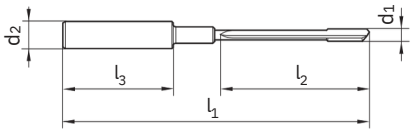


Katalog-No. 55020



Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

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



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
2,000	4,000	125,000	80,000	28,000	2,00
2,500	10,000	135,000	80,000	40,000	0
2,700	10,000	135,000	80,000	40,000	2,50
3,000	10,000	135,000	80,000	40,000	0
3,200	10,000	135,000	80,000	40,000	2,70
3,500	10,000	135,000	80,000	40,000	0
4,000	10,000	135,000	80,000	40,000	3,00
4,200	10,000	135,000	80,000	40,000	0
4,500	10,000	135,000	80,000	40,000	3,20
5,000	10,000	135,000	80,000	40,000	0
					3,50
					0
					4,00
					0
					4,20
					0
					4,50
					0
					5,00
					0

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu TBE-VHM

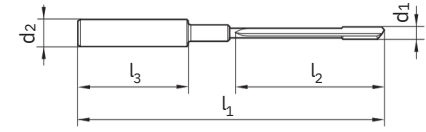


Katalog-No. 75026



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	1,50
1,600	4,000	165,000	120,000	28,000	0
2,000	4,000	165,000	120,000	28,000	1,60
2,500	10,000	175,000	120,000	40,000	0
2,700	10,000	175,000	120,000	40,000	2,00
3,000	10,000	175,000	120,000	40,000	0
3,200	10,000	175,000	120,000	40,000	2,50
3,500	10,000	175,000	120,000	40,000	0
4,000	10,000	175,000	120,000	40,000	2,70
4,200	10,000	175,000	120,000	40,000	0
4,500	10,000	175,000	120,000	40,000	3,00
5,000	10,000	175,000	120,000	40,000	0
					3,20
					0
					3,50
					0
					4,00
					0
					4,20
					0
					4,50
					0
					5,00
					0

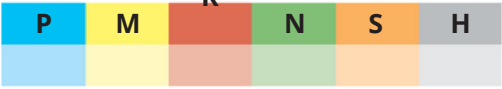
Klasik Olan

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu TBE-VHM

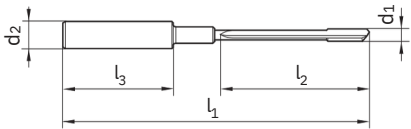


Katalog-No. 55026



Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

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



d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
2,000	4,000	165,000	120,000	28,000	2,00
2,500	10,000	175,000	120,000	40,000	0
2,700	10,000	175,000	120,000	40,000	2,50
3,000	10,000	175,000	120,000	40,000	0
3,200	10,000	175,000	120,000	40,000	2,70
3,500	10,000	175,000	120,000	40,000	0
4,000	10,000	175,000	120,000	40,000	3,00
4,200	10,000	175,000	120,000	40,000	0
4,500	10,000	175,000	120,000	40,000	3,20
5,000	10,000	175,000	120,000	40,000	0
					3,50
					0
					4,00
					0
					4,20
					0
					4,50
					0
					5,00
					0

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu TBE-VHM

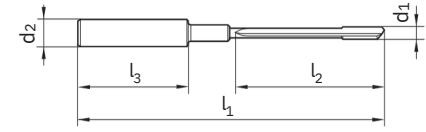


Katalog-No. 75021



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	1,50
1,600	4,000	205,000	160,000	28,000	0
2,000	4,000	205,000	160,000	28,000	1,60
2,500	10,000	215,000	160,000	40,000	0
2,700	10,000	215,000	160,000	40,000	2,00
3,000	10,000	215,000	160,000	40,000	0
3,200	10,000	215,000	160,000	40,000	2,50
3,500	10,000	215,000	160,000	40,000	0
4,000	10,000	215,000	160,000	40,000	2,70
4,200	10,000	215,000	160,000	40,000	0
4,500	10,000	215,000	160,000	40,000	3,00
5,000	10,000	215,000	160,000	40,000	0
6,000	16,000	225,000	160,000	48,000	3,20
8,000	16,000	225,000	160,000	48,000	0
					3,50
					0
					4,00
					0
					4,20
					0
					4,50
					0
					5,00
					0
					6,00
					0
					8,00
					0

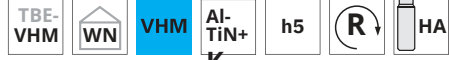
Klasik Olan

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

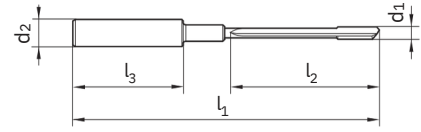
Derin delik matkap ucu TBE-VHM



Katalog-No. 55021

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

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



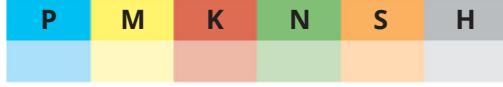
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
2,000	4,000	205,000	160,000	28,000	2,00
2,500	10,000	215,000	160,000	40,000	0
2,700	10,000	215,000	160,000	40,000	2,50
3,000	10,000	215,000	160,000	40,000	0
3,200	10,000	215,000	160,000	40,000	2,70
3,500	10,000	215,000	160,000	40,000	0
4,000	10,000	215,000	160,000	40,000	3,00
4,200	10,000	215,000	160,000	40,000	0
4,500	10,000	215,000	160,000	40,000	3,20
5,000	10,000	215,000	160,000	40,000	0
6,000	16,000	225,000	160,000	48,000	3,50
8,000	16,000	225,000	160,000	48,000	0
					4,00
					0
					4,20
					0
					4,50
					0
					5,00
					0
					6,00
					0
					8,00
					0

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu SuperT-AL

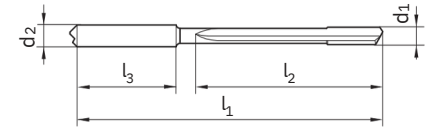


Katalog-No. 55027



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

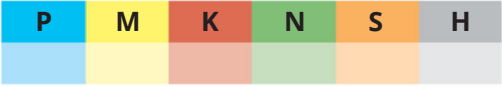
Mukavemeti Olan

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu SuperT-AL

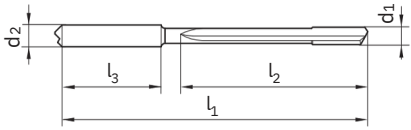


Katalog-No. 55028



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	2,38
2,500	4,000	185,000	155,000	28,000	0
2,780	4,000	185,000	155,000	28,000	2,50
3,000	6,000	230,000	190,000	36,000	0
3,170	6,000	230,000	190,000	36,000	2,78
3,500	6,000	230,000	190,000	36,000	0
3,970	6,000	260,000	220,000	36,000	3,00
4,000	6,000	260,000	220,000	36,000	0
5,000	6,000	370,000	330,000	36,000	3,17
5,560	6,000	370,000	330,000	36,000	0
6,000	6,000	370,000	330,000	36,000	3,50
6,350	8,000	430,000	385,000	36,000	0
7,000	8,000	430,000	385,000	36,000	3,97
7,140	8,000	485,000	440,000	36,000	0
8,000	8,000	485,000	440,000	36,000	4,00

	5,00
	0
	5,56
	0
	6,00
	0
	6,35
	0
	7,00
	0
	7,14
	0
	8,00
	0

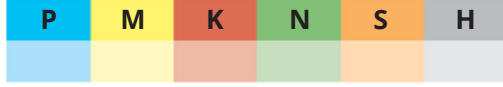
Mukavemetli Olan

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

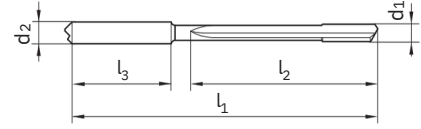
Derin delik matkap ucu SuperT-AL



Katalog-No. 55029

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	0
2,780	4,000	255,000	220,000	28,000	2,500
3,000	6,000	320,000	280,000	36,000	0
3,170	6,000	320,000	280,000	36,000	2,780
3,500	6,000	320,000	280,000	36,000	0
3,970	6,000	360,000	320,000	36,000	3,000
4,000	6,000	360,000	320,000	36,000	0
5,000	6,000	525,000	485,000	36,000	3,170
5,560	6,000	525,000	485,000	36,000	0
6,000	6,000	525,000	485,000	36,000	3,500
					0
					3,970
					0
					4,000
					0
					5,000
					0
					5,560
					0
					6,000
					0

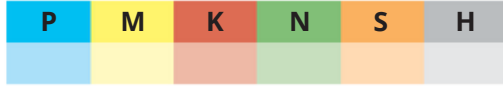
Mukavemeti Olan

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

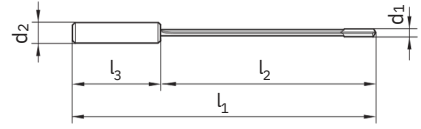
Derin delik matkap ucu SuperT-N



Katalog-No. 75018

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

- uzun talaş dağıtıcısı ile
- sırt formu G



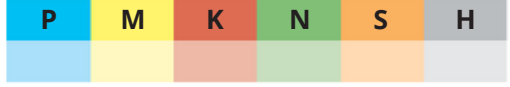
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
4,000	12,000	150,000	100,000	45,000	4,000
4,200	12,000	160,000	110,000	45,000	4,200
4,500	12,000	170,000	120,000	45,000	4,500
5,000	16,000	180,000	130,000	48,000	5,000
5,500	16,000	190,000	140,000	48,000	5,500
6,000	16,000	210,000	160,000	48,000	6,000
6,500	16,000	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

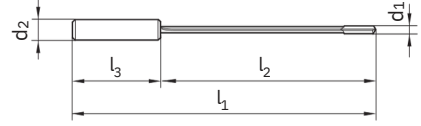
Derin delik matkap ucu SuperT-N



Katalog-No. 75017

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

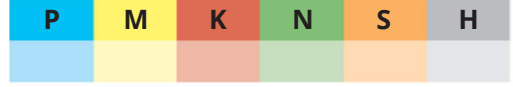
Kaynaklılar

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

Derin delik matkap ucu SuperT-N

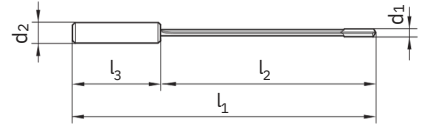


Katalog-No. 75022



Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

- uzun talaş dağıtıcısı ile
- sırt formu G



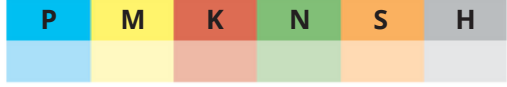
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
4,000	12,000	230,000	185,000	45,000	4,000
4,200	12,000	240,000	195,000	45,000	4,200
4,500	12,000	250,000	205,000	45,000	4,500
5,000	16,000	280,000	232,000	48,000	5,000
5,500	16,000	300,000	252,000	48,000	5,500
6,000	16,000	320,000	272,000	48,000	6,000
6,500	16,000	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

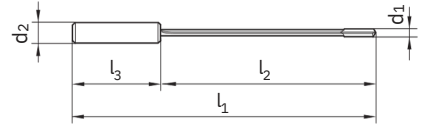


Katalog-No. 75023



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



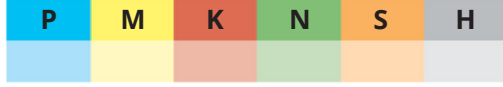
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
4,950	16,000	480,000	432,000	48,000	4,950
5,950	16,000	560,000	512,000	48,000	5,950
7,950	16,000	740,000	692,000	48,000	7,950
9,950	20,000	910,000	860,000	50,000	9,950
11,950	20,000	1080,000	1030,000	50,000	11,950

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

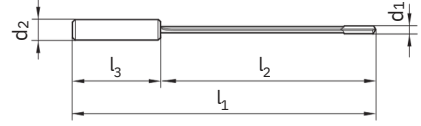
Derin delik matkap ucu SuperT-NX



Katalog-No. 55018

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

- sırt formu G
- alaşımli ve yüksek alaşımli çelikler



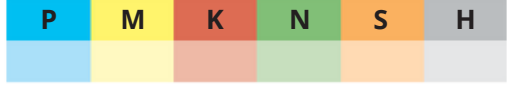
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
3,970	10,000	150,000	100,000	40,000	3,970
4,000	12,000	150,000	100,000	45,000	4,000
5,000	16,000	180,000	130,000	48,000	5,000
5,156	16,000	180,000	130,000	48,000	5,156
6,000	16,000	210,000	160,000	48,000	6,000
6,350	16,000	220,000	170,000	48,000	6,350
7,000	16,000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

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

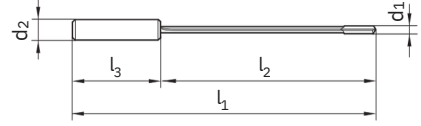
Derin delik matkap ucu SuperT-NX



Katalog-No. 55017

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

- sırt formu G
- alaşımlı ve yüksek alaşımlı 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

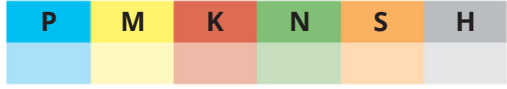
Kaynaklılar

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

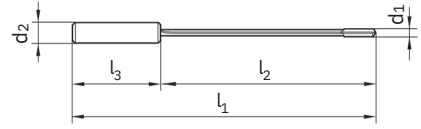
Derin delik matkap ucu SuperT-NX



Katalog-No. 55022

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

- sırt formu G
- alaşımlı ve yüksek alaşımlı çelikler



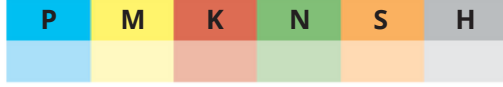
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
3,970	10,000	230,000	185,000	40,000	3,970
4,000	12,000	230,000	185,000	45,000	4,000
5,000	16,000	280,000	232,000	48,000	5,000
5,156	16,000	280,000	232,000	48,000	5,156
6,000	16,000	320,000	272,000	48,000	6,000
6,350	16,000	340,000	292,000	48,000	6,350
7,000	16,000	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

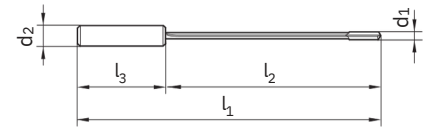


Katalog-No. 55023



Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

- sırt formu G
- maximum 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

Kayıtlı Belgeler



SuperT-NXL

Toplam uzunluk 2000 mm'ye kadar

stoklarımızda mevcuttur

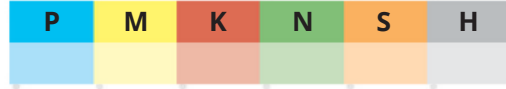
Derin delik delme makinaları için 3.1 şaft formu
genel amaçlı

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

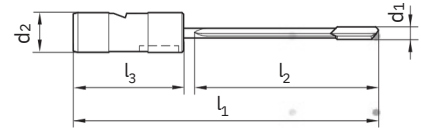
Derin delik matkap ucu SuperT-NXL



Katalog-No. 65030

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



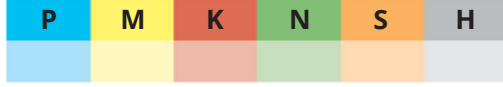
Mabeyin için uygundur

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

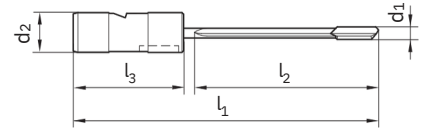
Derin delik matkap ucu SuperT-NXL



Katalog-No. 65031

Kesme Hız Tablosu
sayfası 55

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



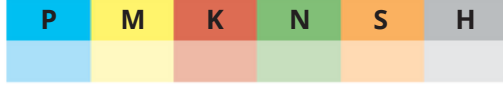
d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Code-No.
5,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	5,000
6,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	6,000
7,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	7,000
8,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	8,000
9,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	9,000
10,000	25,000	1200,000	1100,000	70,000	10,000
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

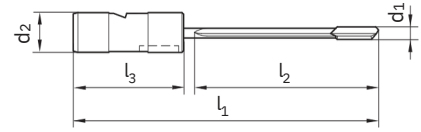
Derin delik matkap ucu SuperT-NXL



Katalog-No. 65032

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

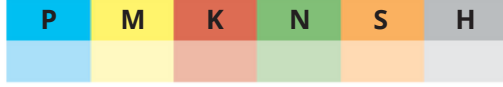
Matkaplar için 0444 0 444 0 444

Tek ağızlı derin delik matkap ucu

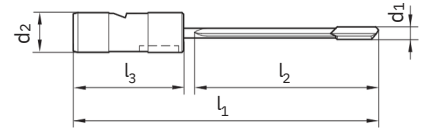
Derin delik matkap ucu SuperT-NXL



Katalog-No. 65033

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



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	M
Matkap Ø mm	0,5	0,006	0,012	0,018	0,022	0,030	0,035	0,04	0,045	0,050	0,050	0,055	0,060	M
	0	0,008	0,016	0,024	0,032	0,040	0,050	0	0,070	0,080	0,080	0,080	0,090	0,06
	0,8	0,012	0,022	0,032	0,042	0,060	0,070	0,06	0,090	0,100	0,100	0,110	0,110	0
	0	0,021	0,036	0,051	0,066	0,090	0,100	0	0,130	0,150	0,150	0,160	0,170	0,09
	1,0	0,032	0,052	0,072	0,092	0,120	0,140	0,08	0,180	0,200	0,210	0,220	0,230	0
	0	0,045	0,070	0,095	0,120	0,150	0,170	0	0,220	0,250	0,260	0,270	0,280	0,12
	1,5	0,060	0,090	0,120	0,150	0,180	0,210	0,12	0,270	0,300	0,310	0,330	0,340	0

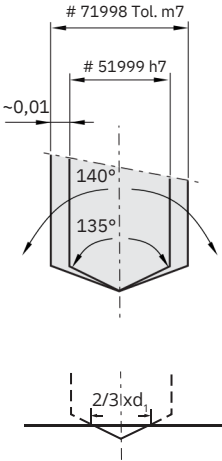
Öncelikli tavsiyemiz, tablodaki **koyu baskılı** harfler olan takımlardır.

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

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

Pilot delik 0,16
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 0,24
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 ları	Çekme Mukavem. MPa (N/mm2)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2)	≤500 >500-850		☒ ☒
Otomat Çeliği	1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤850 850-1000		☒ ☒
Alaşımsız ıslah Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36)	≤ 700		☒
Alaşımlı ıslah Çeliği	1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	700-850		☒
Alaşımlı ıslah Çeliği	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30)	850-1000		☒
Alaşımsız sertleştirilmiş Çelik	1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	850-≤1000		☒
Alaşımsız sertleştirilmiş Çelik	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	1000-1200		☒
Alaşımlı sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4	≤750		☒
Alaşımlı sertleştirilmiş Çelik	1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000		☒
Nitrasyon Çeliği	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	1000-1200		☒
Takım Çeliği	1.7043 38Cr4	≥850-≤1000		☒
Hava Çeliği	1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	>1000-1200		☒
Yay Çeliği	1.8504 34CrAl6	≤850		☒
Sertleştirilmiş Çelikler	1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	>850-1000		☒
Palanmaz Çelikler, sülfürlü	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	≥650-1000		☒
ostentitli	1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4			☒
martensitli	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3			☒
Döküm ve Pik Dökümler	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤330 HB	☒
Küre Grafit ve Temper Döküm	–		≤40-48 HRC	☒
Sert Döküm	–		>48-60 HRC	☒
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35)			☒
Yeni Döküm malzeme ADI	EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6			☒
Özel alaşımlı Çelikler	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000)	800-1000		☒
Titan ve Titan alaşımları	EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	1200-		☒
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	1400		☒
Alüminyum alaşımları	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2	≤1200		☒
Al-Döküm alaşımları <10% Si	3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850		☒
>10% Si	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	>850-		☒
Magnezyum alaşımları	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	1200 ≤400		☒
Bakır, düşük alaşımlı	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤450 ≤600		☒
Pirinç, kısa Talaş	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤450		☒
uzun Talaş	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤400 ≤600		☐
Bronz, kısa Talaş	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤600 ≤600		☒
uzun Talaş	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	>600-850		☒
Bronz, uzun Talaş	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤850		☒
	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	>850-		☒
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	1000		☒
	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10			☒
	2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2			☒

≤ 15 D Delme derinliği

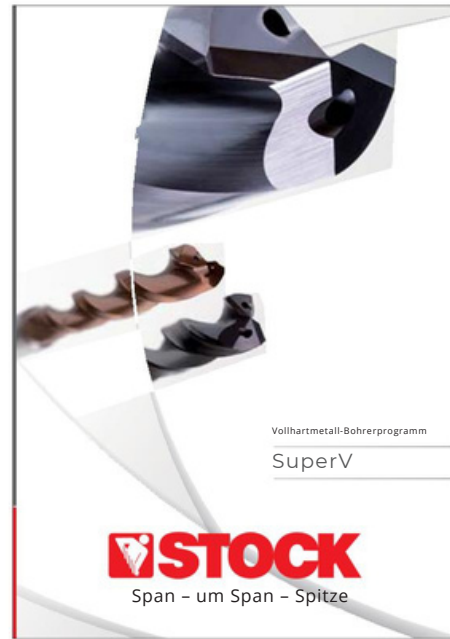
Katalog-No.	51999
Malzeme	KSM
Yüzey	ALT iN
DIN/Form	
Tip	Stock
Sıvı kanal	
Sayfası	NX

eksenel

1

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.



Teknik bilgi

Öncelikli tavsiyemiz, tablodaki koyu renk basılı olanlardır.

Pilot matkap

SuperV-T

~0,01

140°

135°

Soğutma sıvısı Kullanımı:

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

Teknik bilgi

≤ 40 D

Katalog-No.	51764	51765	51766	51767	51768
Malzeme	KSM	KSM	KSM	KSM	KSM
Yüzey	AlTiN	AlTiN	AlTiN	AlTiN	AlTiN
DIN/Form	Stock	Stock	Stock	Stock	Stock
Tip					
Sıvı kanal	T	T	T	T	T
Sayfası	eksenel	eksenel	eksenel	eksenel	eksenel

23

[illegible]

Teknik bilgi

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
	14,0	0,020	0,025	0,035	0,050	0,065	0,085	0,130	0,180
	0	0,025	0,030	0,040	0,055	0,070	0,095	0,145	0,200
	18,0	0,026	0,035	0,045	0,060	0,080	0,110	0,180	0,250
	0	0,027	0,036	0,047	0,065	0,085	0,130	0,185	0,300
	20,0	0,028	0,038	0,049	0,068	0,090	0,140	0,195	0,350
	0	0,030	0,040	0,050	0,070	0,100	0,150	0,200	0,400
	24,0	0,035	0,045	0,055	0,075	0,120	0,180	0,250	0,450
	0	0,040	0,050	0,060	0,080	0,150	0,200	0,300	0,500

28,0
0
30,0
0
35,0
0
40,0
0

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



Soğutma Sıvısı:

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

Boryağ, Emülsiyon

Kuru

sadece Hava Soğutmalı

Malzeme Grubu	Yeni işaretli Malzeme Örnekleri (parantez içindekiler eski işaretler) Koyu basılmış rakamlar=DIN EN göre Malzeme-No ları	Çekme Mukavemeti MPa (N/mm2)	Sertlik	Soğutma Sıvısı
Genel Yapı Çeliği	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425	≤500 >500-850		■
Otomat Çeliği	1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤850 850-1000		■
Alaşimsız ıslah Çeliği	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36)	≤ 700		■
Alaşımli ıslah Çeliği	1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	700-850		■
	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30)	850-1000		■
	1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	850-≤1000		■
	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	1000-1200		■
Alaşimsız sertleştirilmiş Çelik	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4	≤750		■
	1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000		■
Alaşımli sertleştirilmiş Çelik	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	1000-1200		■
	1.7043 38Cr4	≥850-≤1000		■
Nitrasyon Çeliği	1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	>1000-1200		■
	1.8504 34CrAl6	≤850		■
Takım Çeliği	1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	>850-1000		■
	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	≥650-1000		■
Hava Çeliği	1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4			■
Yay Çeliği	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≤330 HB		■
Sertleştirilmiş Çelikler	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)	≤40-48 HRC >48-60 HRC		■
	–			■
Palanmaz Çelikler, sülfürlü	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9	≤850 ≤850		■
ostenitli	1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850 850-		■
martensitli	1.4057 X20CrNi172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤1000		■
Döküm ve Pik Dökümler	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25),	1000-		■
	0.6035 EN-GJL-350(GG35) 0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-	1200		■
Küre Grafit ve Temper Döküm	4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70) –	≤240 HB		■
	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35)	<300 HB		■
Sert Döküm	EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo6	≤350 HB		■
Yeni Döküm malzeme GGV	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)			■
Yeni Döküm malzeme ADI	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy 3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2	800-1000		■
	3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1 3.0255	1200-		■
Özel alaşımlı Çelikler	Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1 3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245	1400		■
Titan ve Titan alaşımları	AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5 3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-	≤1200		■
	AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg 3.5200 MgMn2,	≤850		■
Alüminyum ve Alüminyum alaşımları	3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1 2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096	>850-		■
Alüminyum alaşımları	G-CuSn5ZnPB 2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2 2.0250	1200 ≤400		■
Al-Döküm alaşımları <10% Si	CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5 2.1090 CuSn7ZnPB, 2.1170 CuPb5Sn5,	≤450 ≤600		■
>10% Si	2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb 2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050	≤600 ≤450		■
Magnezyum alışımları	CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2 Epoksi reçineler, Resopal, Pertinax, Moltopren	≤400 ≤600		■
Bakır, düşük alaşımlı	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Makralon Kevlar GFK/CFK	≤600 ≤600		■
Pirinç, kısa Talaş		>600-850		■
uzun Talaş		≤850		■
Bronz, kısa Talaş		>850-		■
		1000		■
Bronz, uzun Talaş				■
				■
Plastikler, duroplastik			–	□
termoplastik			–	■ □
Plastikler, aramit elyaf takviyeli			–	□
cam-/karbon elyaf takviyeli			–	□

Katalog-No.	5502 7 5502 8	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	9 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

vc m/min	İlerleme Hız Kodu	vc m/min	İlerleme Hız Kodu	vc m/min	İlerleme Hız Kodu	vc m/min	İlerleme Hız Kodu	vc m/min	İlerleme Hız Kodu	vc 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	N	75	M	75	M	75	L	75	L	80	M
75	O	70	N	70	N	70	M	70	M	75	N
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	N	70	M	70	M	70	L	70	L	75	M
65	M	60	L	60	L	60	K	60	K	65	L
55	M	50	L	50	L	50	K	50	K	55	L
65	L	60	K	60	K	60	K	60	K	65	K
30	M	25	L	25	L	25	L	25	L	30	L
55	M	50	L	50	L	50	K	50	K	55	L
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	N	80	M	80	M	80	L	80	L	85	M
80	P	75	O	75	O	75	N	75	N	80	O
80	P	75	O	75	O	75	N	75	N	80	O
70	O	65	N	65	N	65	M	65	M	70	N
55	O	50	N	50	N	50	M	50	M	55	N
	N		M		M		L		L		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

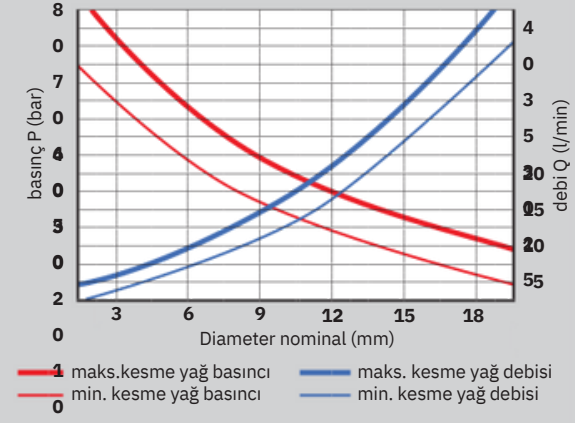
Teknik bilgi

Derin Delik Matkap Ucu

Soğutma suyu Tavsiyeleri

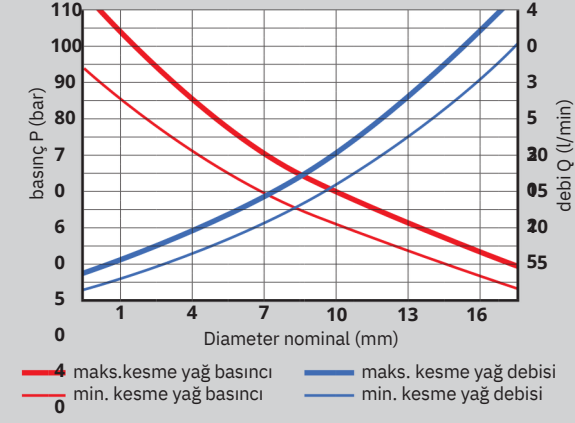
Kesme yağ basıncı ve debisi SuperV-T

(Emülsiyon için katalog değerleri)



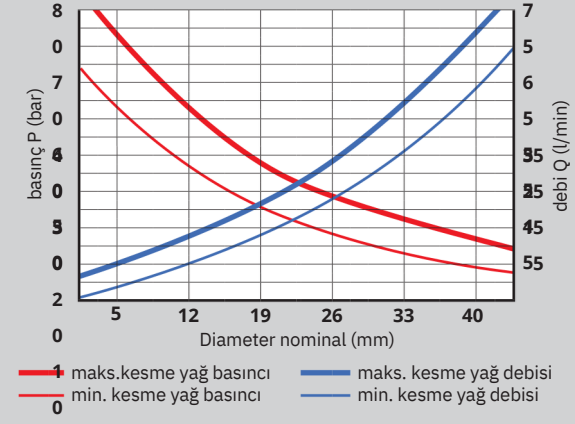
Kesme yağ basıncı ve debisi TBE-VHM/SuperT-AL

(Emülsiyon için katalog değerleri)



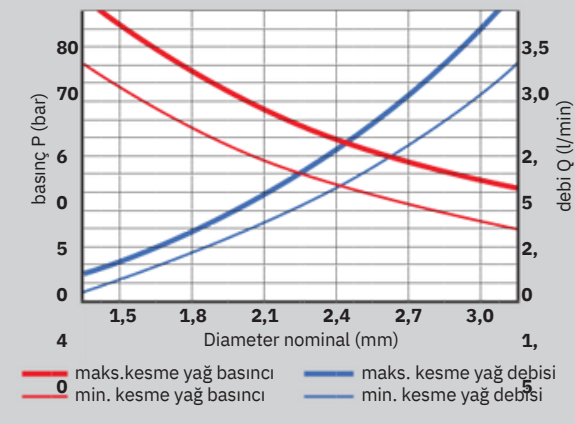
Kesme yağ basıncı ve debisi SuperT-N/-NX/-NXL

(Emülsiyon için katalog değerleri)



Kesme yağ basıncı ve debisi SuperV-NX

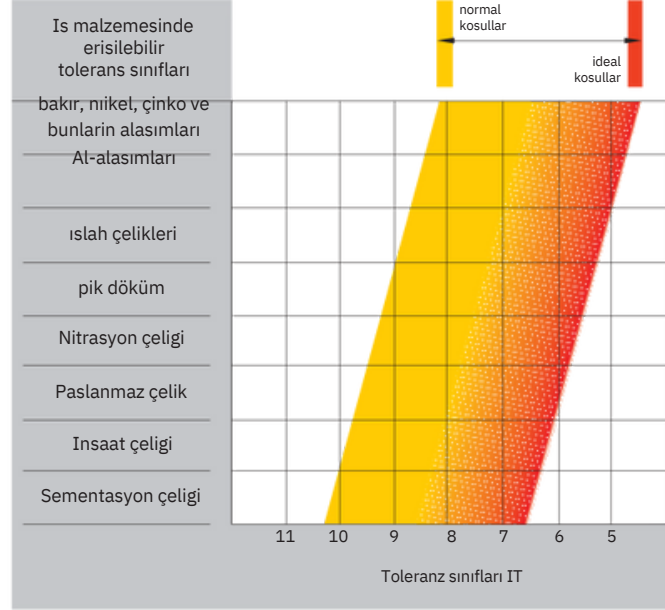
(Emülsiyon için katalog değerleri)



Tek ağızlı derin delik matkaplarında hassasiyet

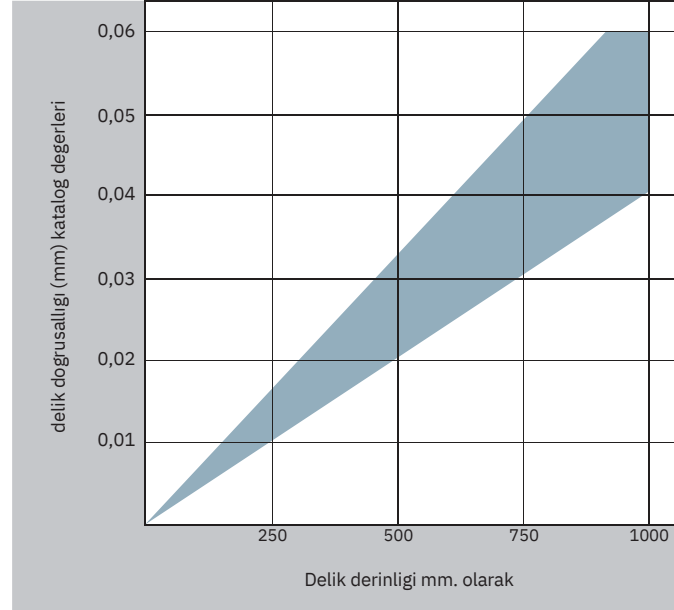
Toleranslar*

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 dogrusallığı*

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



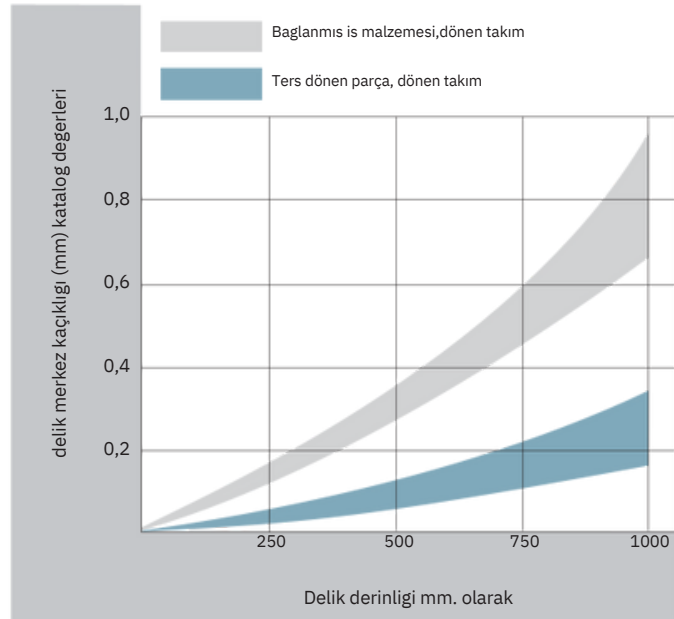
Yüzey pürüzlülüğü*

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. Sogutma 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.

Erisilebilir yüzey kalitesi								
Delme								
Delik genişletme								
Raybalama								
Honlama								
Derin delik delme								
Ra mikron	25	12,5	6,3	3,2	1,6	0,8	0,4	0,2
yüzey pürüzlülük sınıfı N	N11	N10	N9	N8	N7	N6	N5	N4



Teknik bilgi

* 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.

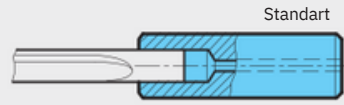
Derin delik makineleri için Şaft Formu				
1				
	Tan. say.	d	l1	l2
	1.1	1	40	24
	1.2	1	40	24
	1.3	0	40	24
	1.4	1	45	31,2
2				
	Tan. say.	d	l1	l2
	2.1	1	50	47
	2.2	1	50	47
	2.3	6	50	47
	2.4	1	50	47
3				
	Tan. say.	d	l1	l2
	3.1	1	70	34
	3.2	1	70	34
	3.3	1	70	34
	3.4	1	70	34
4				
	Tan. say.	d	l1	l2
	4.1	1	70	34
	4.2	1	70	34
	4.3	1	70	34
	4.4	1	70	34
5				
	Tan. say.	d	l1	l2
	5.1	1	60	20
	5.2	1	80	28
	5.3	0	100	50
	5.4	1	100	50
6				
	Tan. say.	d	l1	l2
	6.1	1	60	20
	6.2	1	80	28
	6.3	0	100	50
	6.4	1	100	50
7				
	Tan. say.	d	l1	l2
	7.1	1	60	20
	7.2	1	80	28
	7.3	0	100	50
	7.4	1	100	50
8				
	Tan. say.	d	l1	l2
	8.1	1	60	20
	8.2	1	80	28
	8.3	0	100	50
	8.4	1	100	50
9				
	Tan. say.	d	l1	l2
	9.1	1	60	20
	9.2	1	80	28
	9.3	0	100	50
	9.4	1	100	50

DIN 1835 Şaft Formu		
9		
	Tan. say.	d1
	9.1	8
	9.2	10
	9.3	12
	9.4	16
	9.5	20
	9.6	25
	9.7	32
	9.8	31,75
12		
	Tan. say.	d1
	12.1	1
	12.2	1
	12.3	0
	12.4	1
	12.5	1
	12.6	1
	12.7	1
	12.8	1
13		
	Tan. say.	d1
	13.1	16
	13.2	25
	13.3	35,6
	13.4	16
	13.5	25
	13.6	35,6
	13.7	16
	13.8	25

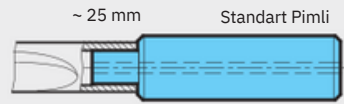
DIN 6535 Şaft Formu		
10		
	Tan. say.	d1
	10.1	8
	10.2	10
	10.3	12
	10.4	16
	10.5	20
	10.6	25
	10.7	32
	10.8	25
8		
	Tan. say.	d1
	8.1	8
	8.2	10
	8.3	12
	8.4	16
	8.5	20
	8.6	25
	8.7	32
	8.8	40
11		
	Tan. say.	d1
	11.1	8
	11.2	10
	11.3	12
	11.4	16
	11.5	20
	11.6	25,4
	11.7	25
	11.8	32
16		
	Tan. say.	d1
	16.1	10
	16.2	16
	16.3	20
	16.4	25
	16.5	32
	16.6	10
	16.7	16
	16.8	20
17		
	Tan. say.	d1
	17.1	19,05
	17.2	25,40
	17.3	31,75
	17.4	38,1
	17.5	19,05
	17.6	25,40
	17.7	31,75
	17.8	38,1

Boru saplı derin delik matkaplarında üretim seçenekleri

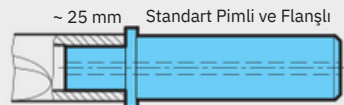
Nominal-Ø < burç-Ø için yöntem:
(Fark yaklaşık 6 mm olmalıdır)
boru sapın içine geçirilir.



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



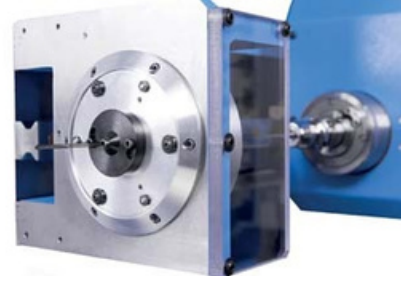
Nominal-Ø > burç-Ø için yöntem;
boru milin içine geçirilir ve faturaya dayanır.



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.

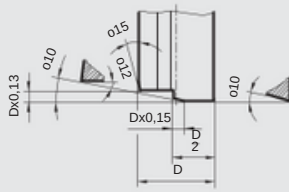
Talebe bağlı olarak (mümkünse çizimle birlikte) genel olarak bir çok parça temin edilebilir.



Ek teknik parametreler

Tek ağızlı matkap ucu için bileme örnekleri

geriye alınmış yağ kanalı ile



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 karmasık 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 olusturulmuştur.
- 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.
- Değisebilir parçalar sayesinde verilen çap aralıklarında istenilen çap ölçüsü uygulanabilir.
- Baglama sapını ıslah çeligidenden;
 - 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		

*Her Takım çap aralığı içerisinde yeniden oluşturulabilir

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

Soğutama

Konvansiyonel takım
tezgahı

Derin delme yağı

Emülsiyon

Soğutama sıvısı

bar

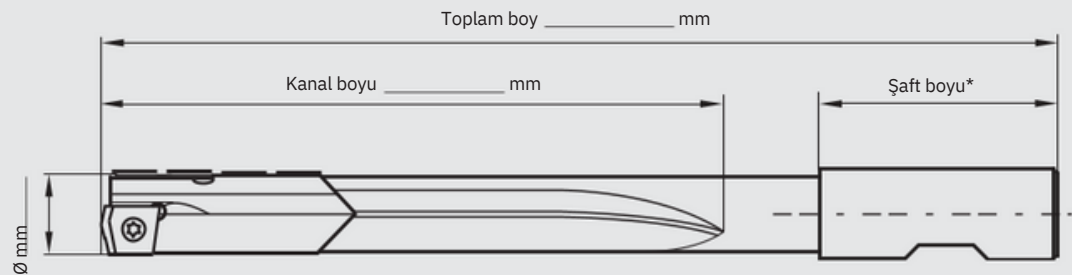
Şaft

none Kod _____ (*Tabelaya bak Şaft formları)

İş parçası

Delik derinliği _____ mm Delik toleransı _____

Ölçüler



Kontak

Firma: _____

Şirket kaşesi

İrtibat kurul. kişi: _____

Telefon/Telefaks: _____

Tarih: _____

E-mail: _____

İmza: _____

Teknik bilgi

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

Soğutama

Konvansiyonel takım
tezgahı
(max. 80xD)

Derin delme yağı

Emülsiyon

Soğutama sıvısı

_____ bar

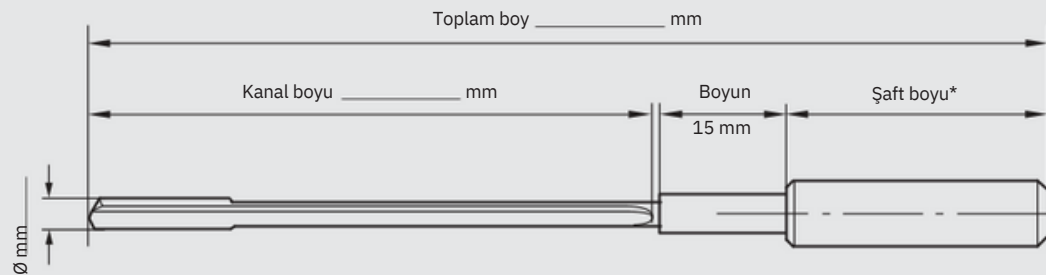
Şaft

none Kod _____ (*Tabelaya bak Şaft formları)

İş parçası

Delik derinliği _____ mm Delik toleransı _____

Ölçüler



Kontak

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

Soğutama

Konvansiyonel takım
tezgahı
(max. 40xD)

Derin delme yağı

Emülsiyon

Soğutama sıvısı

bar

Şaft

none

Kod _____ (*Tabelaya bak Şaft formları)

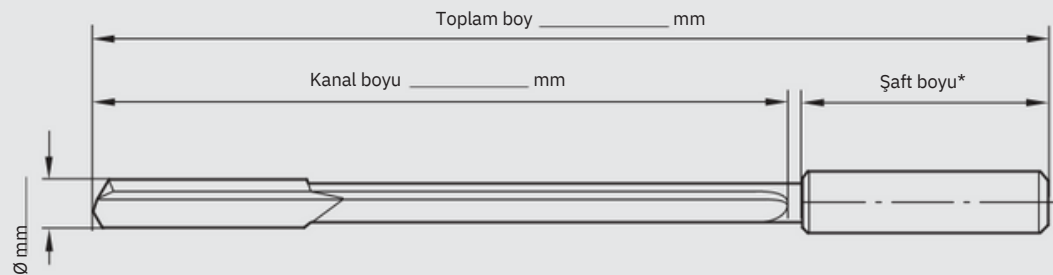
İş parçası

Delik derinliği _____ mm

Delik toleransı _____

Talaş kutusunun uzunluğu _____ mm

Ölçüler



Kontak

Firma: _____

Şirket kaşesi

İrtibat kurul. kişi: _____

Telefon/Telefaks: _____

Tarih: _____

E-mail: _____

İmza: _____

Teknik bilgi

Talep formu

Matkap ucu takimleri

Gerekli parça sayısı _____ standart ürüne benzer _____

Kaplama

kaplamasız ☐ TiN ☐ TiAlN ☐ AlTiN nano ☐ TiAlSiN ☐ _____

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

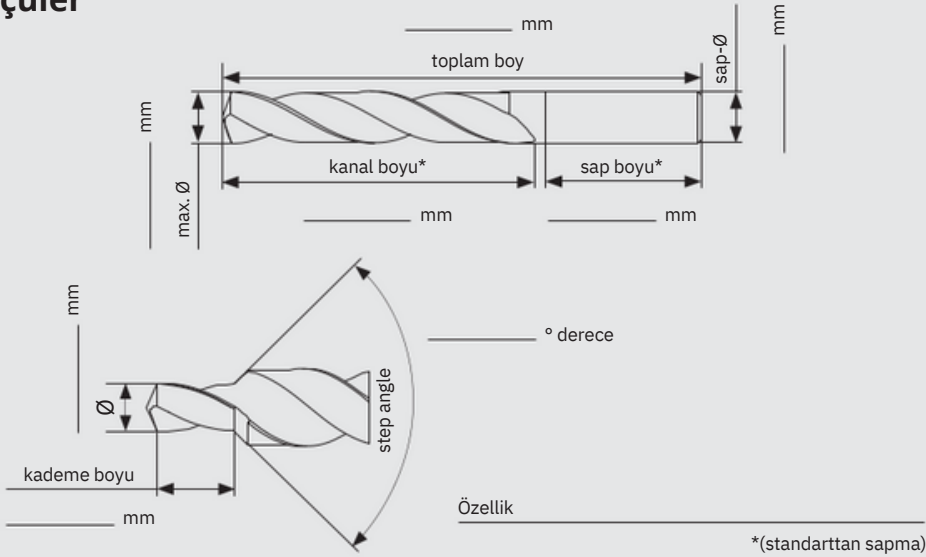
☐ HE
Whistle Notch

☐ silindirik sap

☐ mors konik

_____ Ölçüler

Ölçüler



Kontak:

Firma: _____

Şirket kaşesi

İrtibat kurul. kişi: _____

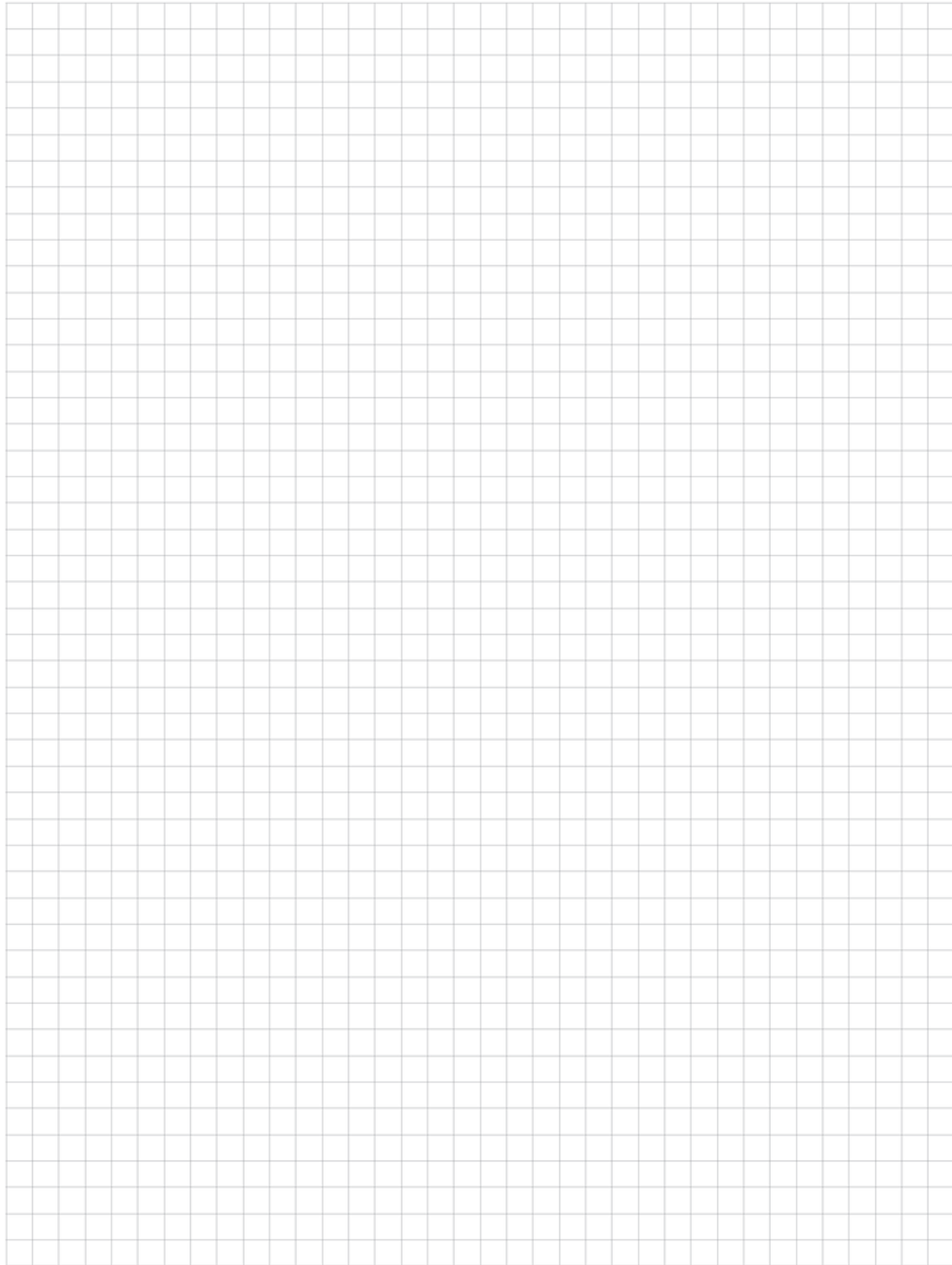
Telefon/Telefaks: _____

Tarih: _____

E-mail: _____

İmza: _____

Not



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