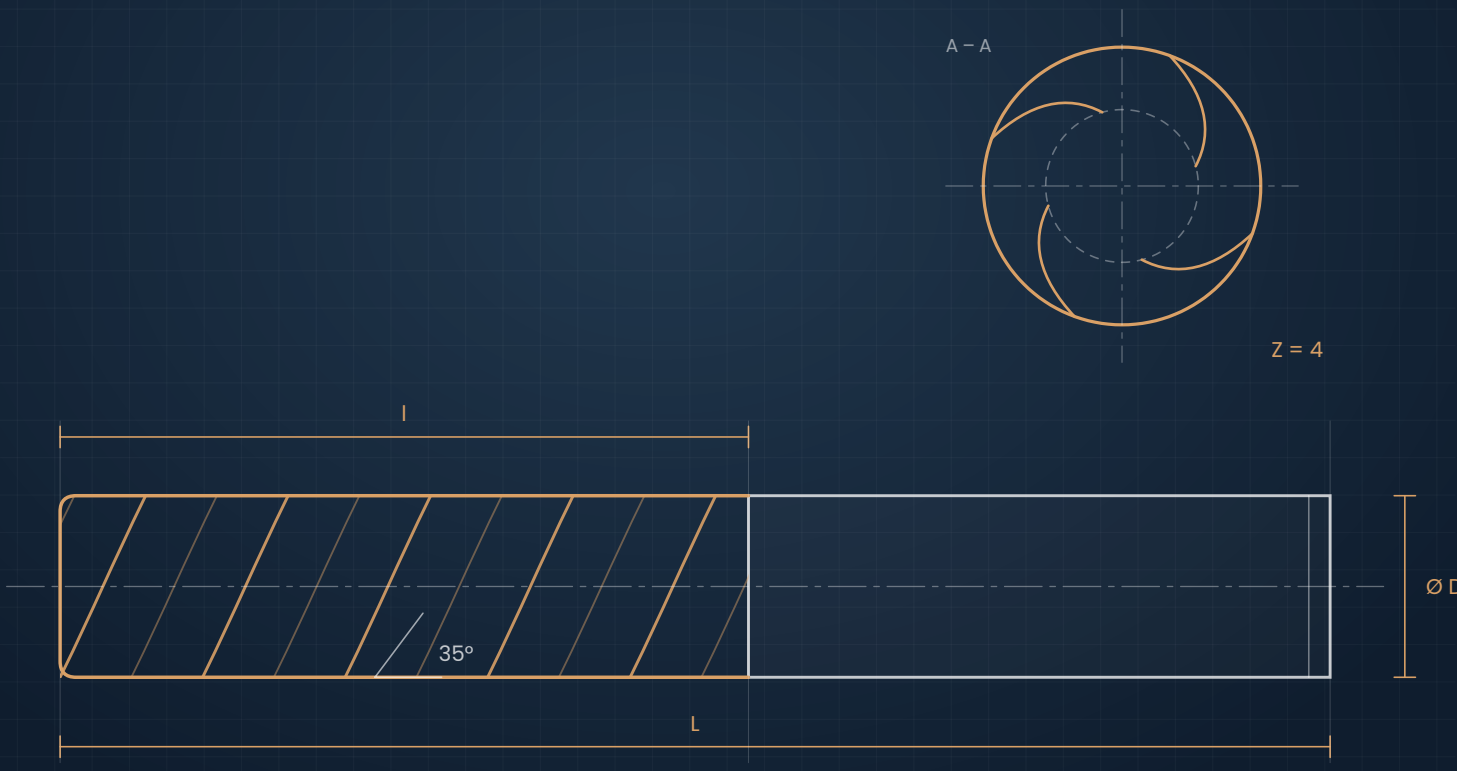
avedon®

2026



ÜRÜN KATALOĞU

AV · KF · 2026

Karbür Freze ve Matkap Kataloğu

Genel çelik · Paslanmaz · Döküm · Alüminyum · Titanyum · Sertleştirilmiş malzeme

Hakkımızda

Avedon, CNC talaşlı imalat yapan atölye ve fabrikalara kesici takım tedarik eden bir Türk markasıdır. Tornalama, frezeleme ve delme uçlarından karbür parmak frezelere, matkaplardan derin delik sistemlerine kadar üretimde ihtiyaç duyulan takımları tek noktadan sunuyoruz.

Ürünlerimizi, her ürün grubunda numune ve saha testiyle seçtiğimiz üreticilerle birlikte Avedon markasıyla sunuyoruz. Hedefimiz, Avrupa markalarına yakın performansı daha erişilebilir fiyatla ve hızlı tedarikle tezgâha ulaştırmak.

Tek noktadan tedarik

Uç, freze, matkap ve delik işleme takımları tek tedarikçiden, tek siparişte.

Test edilmiş kalite

Her ürün grubu, seçilen üreticinin numunesiyle aynı tezgâh ve aynı şartlarda denenir.

Teknik destek

Malzemeye göre doğru takımı, kaliteyi ve kesme parametresini birlikte seçeriz.

MALZEME GRUPLARI (ISO 513)

P — Çelik
Alaşımsız ve alaşımlı çelikler, çelik döküm

K — Dökme demir
Gri, sfero ve temper döküm

S — Süper alaşımlar ve titanyum
Inconel, nikel ve kobalt bazlı alaşımlar, titanyum

M — Paslanmaz çelik
Östenitik, ferritik ve dubleks paslanmazlar

N — Demir dışı metaller
Alüminyum, bakır, pirinç, plastik

H — Sertleştirilmiş malzeme
Sertleştirilmiş çelik (45–65 HRC), sert döküm

Bu katalog nasıl okunur? Her sayfanın alt köşesinde sayfa numarası vardır. Seri tanıtım sayfalarındaki "Kesme verileri: s. 24–31" ifadesi, o serinin tablolarının 24–31. sayfalarda olduğunu gösterir. Tablolardaki ölçü sembolleri ve kısaltmalar sonraki sayfada açıklanmıştır. Sipariş verirken AV ile başlayan sipariş kodunu ve adedi belirtmeniz yeterlidir.

İçindekiler

avedon®

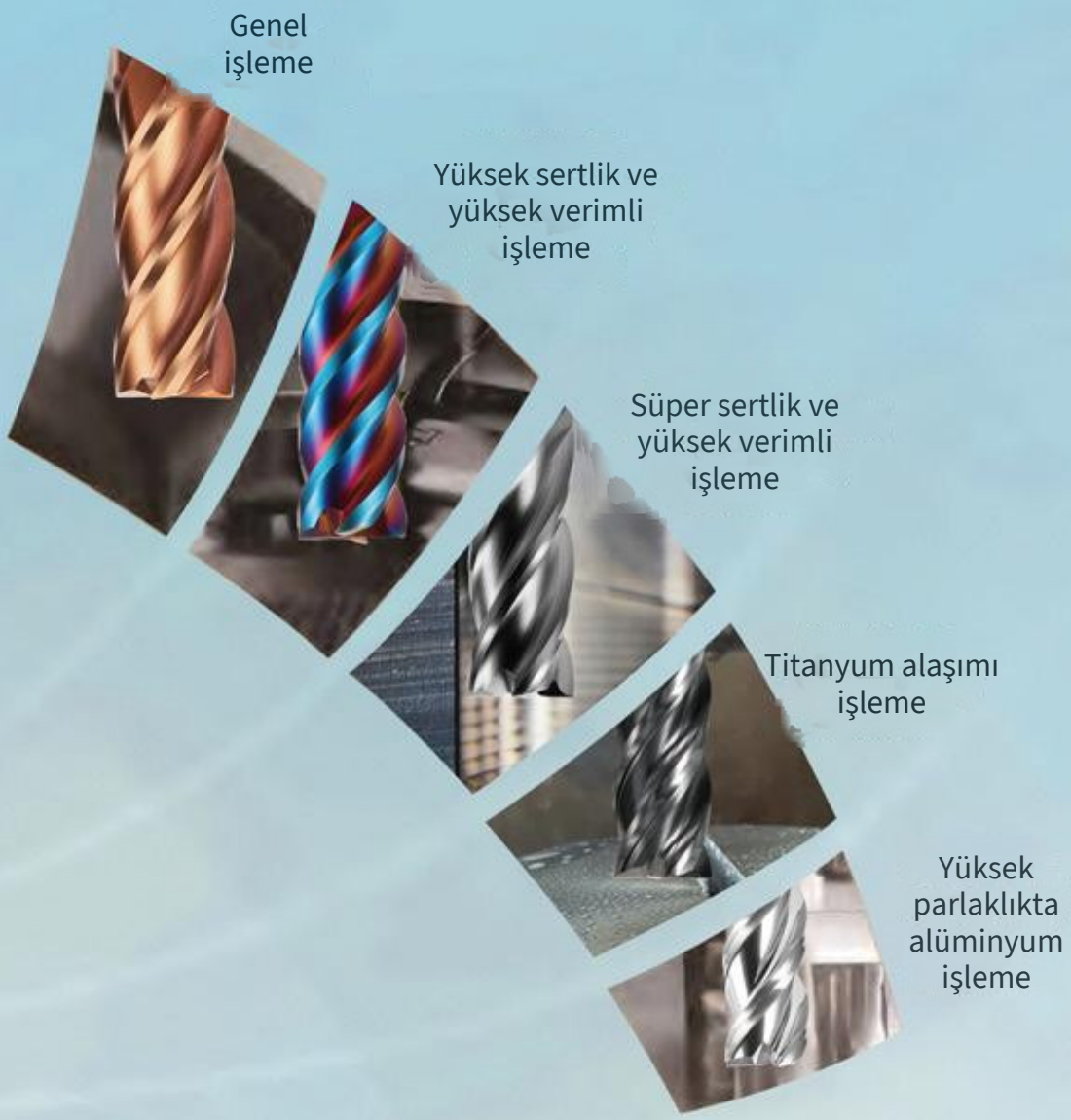
SERİLER		Sayfa
05	**Ürün yelpazesi, semboller ve kaplamalar**	05 – 11
12	**HRC45 genel çelik ve döküm frezeleri** P · K	12 – 20
21	**HRC55 genel amaçlı frezeler (TiSiN)** P · K	21 – 31
32	**HRC65 yüksek performans frezeler** P · K · M · H	32 – 39
40	**ST-H serisi: sertleştirilmiş ve kalıp çeliği** P · K · M · H · S	40 – 45
46	**ST-U serisi: paslanmaz ve titanyum** P · K · M · H · S	46 – 49
50	**AL serisi: alüminyum frezeleri** N	50 – 59
60	**CPD kaba işleme frezeleri** P · K · M	60 – 65
66	**Mikro çap ve derin cep frezeleri** P · K · M	66 – 71
72	**Pah frezeleri** P · K	72 – 75
76	**NC punta matkapları** P · K	76 – 79
80	**İç radyüs frezeleri** P · K	80 – 82
83	**T-kanal ve kırlangıç kuyruğu frezeleri** P · K	83 – 87
88	**Karbür diş frezeleri** P · K	88 – 90
91	**Karbür helisel matkaplar** P · K	91 – 97

Semboller ve kısaltmalar

Ürün tablolarında ve çizimlerde kullanılan ölçü sembolleri, kesme değerleri ve kısaltmalar.

D	Takım (kesme) çapı
D2	Sap çapı
L	Kesme boyu
L2	Toplam boy
L1, Le	Boyun / etkin kesme boyu
R	Köşe veya küre radyüsü
2F, 3F, 4F	Ağız sayısı (2, 3, 4 ağızlı)
HRC45 / 55 / 65	İşlenebilen malzeme sertliği seviyesi
AlTiN, TiSiN, NACO, DLC	Kaplama türleri (bkz. s. 06)
h6	Sap toleransı (ISO)

Vc (m/dk)	Kesme hızı
n (dev/dk)	Devir
Vf (mm/dk)	İlerleme hızı
ap, ae	Eksenel / radyal kesme derinliği
ap ≤ 1D	Kesme derinliği takım çapı kadar
P · M · K · N · S · H	ISO 513 malzeme grupları (bkz. s. 07)
•	Önerilen malzeme grubu
AV-...	Avedon sipariş kodu
LOC = 1/2 OAL	Kesme boyu toplam boyun yarısı
M3, M4 ... (P)	Diş frezesinde metrik diş ve hatve



HER TÜRLÜ KARBÜR PARMAK FREZE

- **Genel seriler**
  Yüksek esneklik ve ekonomiye sahip, eksiksiz ölçü seçenekli yüksek performanslı ürünler.

- **Özel seriler**
  Belirli ihtiyaçları karşılayan; yüksek verim, güvenilirlik ve dayanıklılık sunan özgün, kaliteli takımlar.

- **Özel çözümler**
  Yüksek performans gereksinimleri için özel olarak tasarlanmış, müşteriye özel ürünler ve gelişmiş standart dışı ürünler.



HRC45

Genel çelik ve dökme demir işleme serisi

Özel takım tasarımı; genel çelik ve dökme demir işlemeye çok uygundur.

Kesme verileri: s. 13–20

P K



HRC55

Her tür çelik için genel amaçlı işleme serisi

Büyük helis açısı ve özel kenar tasarımı; her tür çeliğin genel işlenmesine çok uygundur.

Kesme verileri: s. 24–31

P K



HRC65

Paslanmaz çelik ve dökme demir için yüksek verimli işleme serisi

Özel takım tasarımı; paslanmaz çelik ve dökme demir işlemeye çok uygundur.

Kesme verileri: s. 34–39

P K M H



ST-H

Sert çelik, kalıp çeliği ve ısıl işlemli çelik için yüksek hızlı, verimli işleme serisi

Özel takım tasarımı; sert çelik, kalıp çeliği ve ısıl işlemli malzemelerin yüksek hızlı ve verimli kesilmesine çok uygundur.

Kesme verileri: s. 42–45

P K M H S



ST-U

Paslanmaz çelik, titanyum alaşımı ve kalıp çeliği için yüksek hızlı, verimli işleme serisi

Özel takım tasarımı; paslanmaz çelik, titanyum alaşımı ve kalıp çeliği işlemeye çok uygundur.

Kesme verileri: s. 48–49

P K M H S



AL

Yüksek parlaklıkta alüminyum işleme serisi

Alüminyum alaşımlarının verimli, ultra parlak işlenmesi için uygundur.

Kesme verileri: s. 52–59

N



CPD

Çelik ve dökme demir için kaba işleme serisi

Sert çelik ve dökme demirin kaba işlenmesine çok uygundur.

Kesme verileri: s. 63–65

SGXJ

Yüksek hassasiyetli mikro çaplı cep işleme serisi

XJ
Mikro çaplı düz uç



SG
Derin kanal düz uç



XJ
Mikro çaplı küresel uç



SG
Derin kanal küresel uç



Kesme verileri: s. 68–71



DJD

Çelik ve dökme demir işleme serisi

Çelik ve dökme demire uygundur.

Kesme verileri: s. 73–75



DXZ

Çelik ve dökme demir işleme serisi

Çelik ve dökme demire uygundur.

Kesme verileri: s. 77–79



NRD

Çelik ve dökme demir işleme serisi

Çelik ve dökme demire uygundur.

Kesme verileri: s. 81–82



TXD

Her tür çelik için genel amaçlı işleme serisi

Özel takım tasarımı; her tür çeliğin genel işlenmesine çok uygundur.

Kesme verileri: s. 84–85



YWXD

Her tür çelik için genel amaçlı işleme serisi

Özel takım tasarımı; her tür çeliğin genel işlenmesine çok uygundur.

Kesme verileri: s. 86–87



LWXD

Her tür çelik için genel amaçlı işleme serisi

Özel takım tasarımı; her tür çeliğin genel işlenmesine çok uygundur.

Kesme verileri: s. 89–90



ZT

Her tür çelik için genel amaçlı işleme serisi

Özel takım tasarımı; her tür çeliğin genel işlenmesine çok uygundur.

Kesme verileri: s. 92–97

Simgeler ve anlamları

İşlenen malzeme

P	Çelik, yüksek alaşımlı çelik	P
M	Paslanmaz çelik	M
K	Gri döküm, küresel grafitli / temper döküm	K
N	Alüminyum ve diğer demir dışı metaller	N
S	Özel alaşımlar, süper alaşımlar ve titanyum	S
H	Sertleştirilmiş çelik ve kokil döküm	H

Simgeler

Kesme yöntemi



Yan freze | Kanal freze | Profil | Kademeli | Kaba işleme | Helisel | Delme

Kaplama

AlTiN | TiSiN | NACO | AlCrSiN | AL

Seri

HRC45 | HRC55 | HRC65 | 700 | 750 | AL | CPD | SGXJ | DJXD | DXZ | NRD | TXD | YWXD | LWXD | YMXD | ZT

Sap



ISO standart sap

Kesme boyu



Kısa | Standart | Uzun

Ağız sayısı



2 ağız | 3 ağız | 4 ağız

Tip



2 ağızlı düz | 3 ağızlı düz | 4 ağızlı düz



2 ağızlı küresel



2 ağızlı köşe radyüslü | 4 ağızlı köşe radyüslü

Helis



Uç tipi

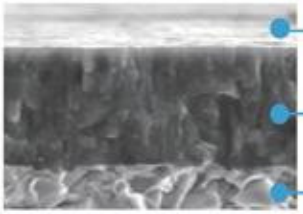


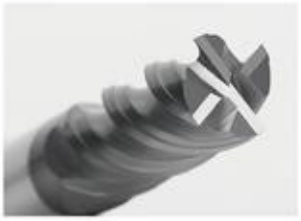
Düz | Köşe R | Küresel | Pah

YENİ KAPLAMA

Yeni geliştirilen NACO4 kaplama daha yüksek aşınma direncine sahiptir. Kaplama katmanının pürüzsüzleştirilmesi kesme direncini azaltır ve talaş tahliyesini belirgin şekilde iyileştirir. Yeni nesil kaplama, zor işlenen malzemelerde daha uzun takım ömrü ve daha yüksek verim sağlar.







Özgün yüzey işlem teknolojisi

Pürüzsüz yüzey ile keskin kenar arasındaki iyi denge, talaşın rahat tahliyesini sağlar ve kesme direncini düşürür; işleme verimi ve takım ömrü artar.

DLC KAPLAMA

CVD elmas kaplamaya yakın sertlik ve yüksek yapışma dayanımı.

AlTiN+TiSiN KAPLAMA

Kaplama yüksek sıcaklığa dayanıklıdır ve sürtünme katsayısı düşüktür. HSS veya karbür matkaplarda kullanılır; derin delik delme ve frezelemeye uygundur.

TiAlSiN KAPLAMA

Dökme demir veya genel çeliğin delinmesi ve frezelenmesinde iyi performans gösterir, yapışmayı azaltır. HSS veya karbür matkaplarda kullanılır; derin delik delme ve frezelemeye de uygundur.

AlTiN KAPLAMA

45–50 HRC arası sertlikteki zor işlenen malzemelerde mükemmel performans gösterir; özellikle yüksek hızlı kesme için uygundur.

ÜRÜN UYGULAMALARI

		Malzeme grubu	Genel işleme	Kaba işleme	Verimli işleme	Mikro işleme
P	1 2 3 4	Karbon çeliği, alaşımlı çelik (<45HRC)	HRC55 HRC65 ST-H ST-U	CPD	ST-H ST-U	SGXJ
	5	Alaşımlı çelik (HRC50)				
	6	PH ferritik / martenzitik çelik (<45HRC)				
M	1 2 3	Paslanmaz çelik	HRC65		ST-H ST-U	
K	1 2	Gri döküm, sfero döküm (<32HRC)	HRC45 HRC55 HRC65 ST-H ST-U	CPD	ST-H ST-U	SGXJ
	3	Yüksek alaşımlı döküm (35–45HRC)				
N	1 2	Dövme / döküm alüminyum alaşımı (Si≤12%)	AL		AL	AL
	3	Döküm alüminyum alaşımı (Si>12%)				
	4	Bakır alaşımı (<200HB)				
S	1 2 3	Isıya dayanıklı alaşım (<450HB)			ST-H ST-U	
	4	Titanyum alaşımı (<400HB)				
H	1	Yüksek sertlikte çelik (63HRC)			ST-H	
	2	Süper sert malzeme (65HRC)			ST-U	

HRC45 PARMAK FREZE

Genel çelik ve dökme demir işleme için



P K

- Düşük alaşımlı çelik ve 45 çeliği gibi malzemelerin işlenmesine uygundur
- Kesme kenarında özel talaş kırıcı işlem
- Yüksek performanslı AlTiN kaplama: yüksek sıcaklık ve aşınma direnci

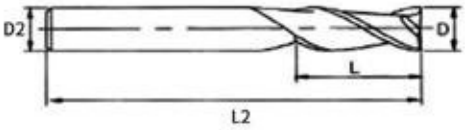
Kesme kenarı aşınma direnci ve takım rijitliği artırıldı

Karbür 2 ağızlı düz parmak freze (standart)

PD450 | AlTiN | HRC 45 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P ● M K ● N S H





Çap D	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
1	3	4	50	AV-PD450-2F-01030450
1.5	5	4	50	AV-PD450-2F-015050450
2	6	4	50	AV-PD450-2F-02060450
2.5	8	4	50	AV-PD450-2F-025080450
3	9	3	50	AV-PD450-2F-03090350
3	9	4	50	AV-PD450-2F-03090450
3.5	11	4	50	AV-PD450-2F-035110450
4	10	4	50	AV-PD450-2F-04120450
5	13	5	50	AV-PD450-2F-05130450
5	13	6	50	AV-PD450-2F-05130650
6	15	6	50	AV-PD450-2F-06150650
7	20	8	60	AV-PD450-2F-07200860
8	20	8	60	AV-PD450-2F-08200860
9	25	10	75	AV-PD450-2F-09251075
10	25	10	75	AV-PD450-2F-10251075
11	25	12	75	AV-PD450-2F-11251275
12	30	12	75	AV-PD450-2F-12301275
14	45	14	100	AV-PD450-2F-144514100
15	45	16	100	AV-PD450-2F-154516100
16	45	16	100	AV-PD450-2F-164516100
18	45	18	100	AV-PD450-2F-184518100
20	45	20	100	AV-PD450-2F-204520100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	180	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 1070	14330 1030	9550 920	7170 930	5730 920	4780 860	3580 860	2870 860
		ap≤1D ap≤0.12D	130	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	13800 610	10350 580	6900 550	5180 620	4140 560	3450 500	2590 410	2070 370
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	160	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	16990 850	12740 820	8490 820	6370 750	5100 700	4250 680	3190 610	2550 560
		ap≤1D ap≤0.12D	140	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	14860 650	11150 670	7430 670	5570 620	4460 580	3720 560	2790 500	2230 460

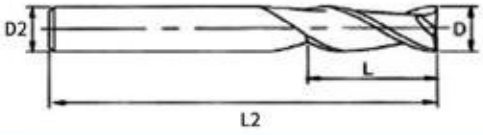
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür 2 ağızlı düz parmak freze (ekstra uzun)

PD450 | AlTiN | HRC 45 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P ●
M
K ●
N
S
H





Çap D	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
3	12	3	75	AV-PD450-2F-03120375
4	15	4	75	AV-PD450-2F-04160475
5	18	5	75	AV-PD450-2F-05180575
6	25	6	75	AV-PD450-2F-06240675
8	25	8	75	AV-PD450-2F-08250875
3	12	3	100	AV-PD450-2F-031203100
4	20	4	100	AV-PD450-2F-042004100
5	30	5	100	AV-PD450-2F-053005100
6	30	6	100	AV-PD450-2F-063006100
8	35	8	100	AV-PD450-2F-083508100
10	40	10	100	AV-PD450-2F-104010100
12	45	12	100	AV-PD450-2F-124512100
6	45	6	150	AV-PD450-2F-064506150
8	50	8	150	AV-PD450-2F-085008150
10	55	10	150	AV-PD450-2F-105510150
12	55	12	150	AV-PD450-2F-125512150
14	60	14	150	AV-PD450-2F-147014150
16	70	16	150	AV-PD450-2F-168016150
18	70	18	150	AV-PD450-2F-188018150
20	70	20	150	AV-PD450-2F-208020150

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	180	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 1070	14330 1030	9550 920	7170 930	5730 920	4780 860	3580 860	2870 860
		ap≤1D ap≤0.12D	130	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	13800 610	10350 580	6900 550	5180 620	4140 560	3450 500	2590 410	2070 370
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	160	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	16990 850	12740 820	8490 820	6370 750	5100 700	4250 680	3190 610	2550 560
		ap≤1D ap≤0.12D	140	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	14860 650	11150 670	7430 670	5570 620	4460 580	3720 560	2790 500	2230 460

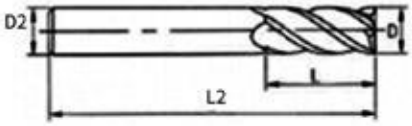
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür 4 ağızlı düz parmak freze (standart)

PD450 AlTiN HRC 45 S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P ● M K ● N S H





Çap	Kesme boyu L	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
1	3	4	50	AV-PD450-4F-01030450
1.5	5	4	50	AV-PD450-4F-015050450
2	6	4	50	AV-PD450-4F-02060450
2.5	8	4	50	AV-PD450-4F-025080450
3	9	3	50	AV-PD450-4F-03090350
3	9	4	50	AV-PD450-4F-03090450
3.5	11	4	50	AV-PD450-4F-035110450
4	12	4	50	AV-PD450-4F-04120450
5	13	5	50	AV-PD450-4F-05130550
5	13	6	50	AV-PD450-4F-05130650
6	15	6	50	AV-PD450-4F-06150650
7	20	8	60	AV-PD450-4F-07200860
8	20	8	60	AV-PD450-4F-08200860
8	24	8	60	AV-PD450-4F-08240860
9	25	10	75	AV-PD450-4F-09251075
10	25	10	75	AV-PD450-4F-10251075
10	30	10	75	AV-PD450-4F-10301075
11	30	12	75	AV-PD450-4F-11301275
12	30	12	75	AV-PD450-4F-12301275
12	35	12	75	AV-PD450-4F-12351275
13	45	14	100	AV-PD450-4F-134514100
14	45	14	100	AV-PD450-4F-144514100
15	45	16	100	AV-PD450-4F-154516100
16	45	16	100	AV-PD450-4F-164516100
18	45	18	100	AV-PD450-4F-184518100
20	45	20	100	AV-PD450-4F-204520100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC)	ap≤1.5D	180	Devir (dev/dk)	19110	14330	9550	7170	5730	4780	3580	2870
		ap≤0.15D		İlerleme (mm/dk)	1070	1030	920	930	920	860	860	860
	Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1D	130	Devir (dev/dk)	13800	10350	6900	5180	4140	3450	2590	2070
		ap≤0.12D		İlerleme (mm/dk)	610	580	550	620	560	500	410	370
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC)	ap≤1.5D	160	Devir (dev/dk)	16990	12740	8490	6370	5100	4250	3190	2550
		ap≤0.15D		İlerleme (mm/dk)	850	820	820	750	700	680	610	560
	Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1D	140	Devir (dev/dk)	14860	11150	7430	5570	4460	3720	2790	2230
		ap≤0.12D		İlerleme (mm/dk)	650	670	670	620	580	560	500	460

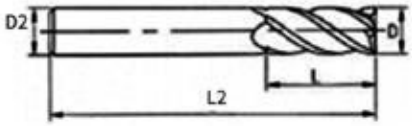
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür 4 ağızlı düz parmak freze (ekstra uzun)

PD450 | AlTiN | HRC 45 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P ●
M
K ●
N
S
H





Çap D mm	Kesme boyu mm	Sap D2 mm	Toplam boy L2 mm	Sipariş Kodu
3	12	3	75	AV-PD450-4F-03120375
3.5	11	4	75	AV-PD450-4F-035110475
4	16	4	75	AV-PD450-4F-04160475
5	18	5	75	AV-PD450-4F-05180575
6	24	6	75	AV-PD450-4F-06240675
8	25	8	75	AV-PD450-4F-08250875
3	12	3	100	AV-PD450-4F-031203100
4	20	4	100	AV-PD450-4F-042004100
5	30	5	100	AV-PD450-4F-053005100
6	30	6	100	AV-PD450-4F-063006100
8	35	8	100	AV-PD450-4F-083508100
10	40	10	100	AV-PD450-4F-104010100
10	50	10	100	AV-PD450-4F-105010100
12	45	12	100	AV-PD450-4F-124512100
12	50	12	100	AV-PD450-4F-125012100
6	45	6	150	AV-PD450-4F-064506150
8	50	8	150	AV-PD450-4F-085008150
10	55	10	150	AV-PD450-4F-105510150
12	55	12	150	AV-PD450-4F-125512150
14	70	14	150	AV-PD450-4F-147014150
16	80	16	150	AV-PD450-4F-168016150
18	80	18	150	AV-PD450-4F-188018150
20	80	20	150	AV-PD450-4F-208020150
6	50	6	200	AV-PD450-4F-065006200
8	60	8	200	AV-PD450-4F-086008200
10	65	10	200	AV-PD450-4F-106510200
12	70	12	200	AV-PD450-4F-127012200
14	80	14	200	AV-PD450-4F-148014200
16	85	16	200	AV-PD450-4F-168516200
20	90	20	200	AV-PD450-4F-209020200

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	180	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 1070	14330 1030	9550 920	7170 930	5730 920	4780 860	3580 860	2870 860
		ap≤1D ap≤0.12D	130	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	13800 610	10350 580	6900 550	5180 620	4140 560	3450 500	2590 410	2070 370
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	160	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	16990 850	12740 820	8490 820	6370 750	5100 700	4250 680	3190 610	2550 560
		ap≤1D ap≤0.12D	140	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	14860 650	11150 670	7430 670	5570 620	4460 580	3720 560	2790 500	2230 460

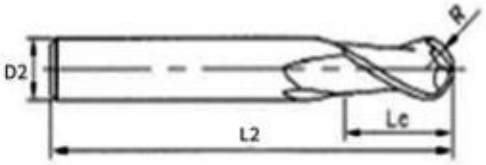
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür küresel parmak freze (standart)

QD450 | AlTiN | HRC 45 | B

Birim	(mm)		
R	R≤1.5	1.5<R<3	R≥3
Tolerans	0 -0.015	0 -0.015	0 -0.02

P ● M K ● N S H





Kesme boyu L	Radyüs R	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
2	0.5	4	50	AV-QD450-2F-01020450
3	0.75	4	50	AV-QD450-2F-015030450
4	1	4	50	AV-QD450-2F-02040450
5	1.25	4	50	AV-QD450-2F-025050450
6	1.5	3	50	AV-QD450-2F-03060350
6	1.5	4	50	AV-QD450-2F-03060450
7	1.75	4	50	AV-QD450-2F-035070450
8	2	4	50	AV-QD450-2F-04080450
10	2.5	5	50	AV-QD450-2F-05100550
10	2.5	6	50	AV-QD450-2F-05100650
12	3	6	50	AV-QD450-2F-06120650
14	3.5	8	60	AV-QD450-2F-07120860
16	4	8	60	AV-QD450-2F-08160860
20	5	10	75	AV-QD450-2F-10201075
24	6	12	75	AV-QD450-2F-12241275
28	7	14	100	AV-QD450-2F-142814100
32	8	16	100	AV-QD450-2F-163216100
36	9	18	100	AV-QD450-2F-183618100
40	10	20	100	AV-QD450-2F-204020100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 4	5	6	7	8	9	10	11	12
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC)	ap≤0.2D	160	Devir (dev/dk)	12740	10190	8490	7280	6370	5660	5100	4630	4250
		ap≤0.3D		İlerleme (mm/dk)	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020
	Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤0.15D	120	Devir (dev/dk)	9550	7640	6370	5460	4780	4250	3820	3470	3190
		ap≤0.15D		İlerleme (mm/dk)	610	640	660	630	620	610	610	610	610
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC)	ap≤0.2D	140	Devir (dev/dk)	11150	8920	7430	6370	5570	4950	4460	4050	3720
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	780	800	820	800	800	790	800	810	820
	Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤0.1D	120	Devir (dev/dk)	9550	7640	6370	5460	4780	4250	3820	3470	3190
		ap≤0.1D		İlerleme (mm/dk)	610	640	660	660	670	650	650	660	670

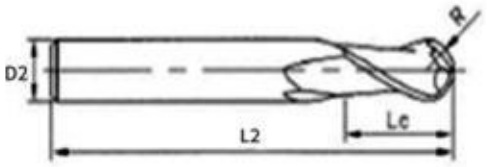
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür küresel parmak freze (ekstra uzun)

QD450 | AlTiN | HRC 45 | B

Birim	(mm)		
R	R≤1.5	1.5<R<3	R≥3
Tolerans	0 -0.015	0 -0.015	0 -0.02

P ●
M
K ●
N
S
H



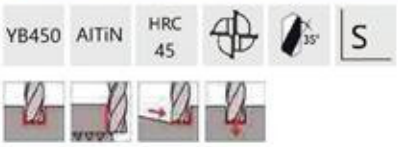


Kesme boyu L	Radyüs R	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
6	1.5	3	75	AV-QD450-2F-03060375
8	2	4	75	AV-QD450-2F-04080475
10	2.5	5	75	AV-QD450-2F-05100575
12	3	6	75	AV-QD450-2F-06120675
16	4	8	75	AV-QD450-2F-08160875
6	1.5	3	100	AV-QD450-2F-030603100
4	2	4	100	AV-QD450-2F-040804100
10	2.5	5	100	AV-QD450-2F-051005100
12	3	6	100	AV-QD450-2F-061206100
16	4	8	100	AV-QD450-2F-081608100
20	5	10	100	AV-QD450-2F-102010100
24	6	12	100	AV-QD450-2F-122412100
12	3	6	150	AV-QD450-2F-061206150
16	4	8	150	AV-QD450-2F-081608150
20	5	10	150	AV-QD450-2F-102010150
24	6	12	150	AV-QD450-2F-122412150
28	7	14	150	AV-QD450-2F-142814150
32	8	16	150	AV-QD450-2F-163216150
36	9	18	150	AV-QD450-2F-183618150
40	10	20	150	AV-QD450-2F-204020150
12	3	6	200	AV-QD450-2F-061206200
16	4	8	200	AV-QD450-2F-081608200
20	5	10	200	AV-QD450-2F-102010200
24	6	12	200	AV-QD450-2F-122412200
32	8	16	200	AV-QD450-2F-163216200

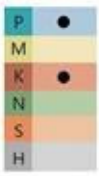
ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 4	5	6	7	8	9	10	11	12
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC)	ap≤0.2D ap≤0.3D	160	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	12740 1020	10190 1020	8490 1020	7280 1020	6370 1020	5660 1020	5100 1020	4630 1020	4250 1020
	Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤0.15D ap≤0.15D	120	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	9550 610	7640 640	6370 660	5460 630	4780 620	4250 610	3820 610	3470 610	3190 610
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC)	ap≤0.2D ap≤0.2D	140	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	11150 780	8920 800	7430 820	6370 800	5570 800	4950 790	4460 800	4050 810	3720 820
	Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤0.1D ap≤0.1D	120	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	9550 610	7640 640	6370 660	5460 660	4780 670	4250 650	3820 650	3470 660	3190 670

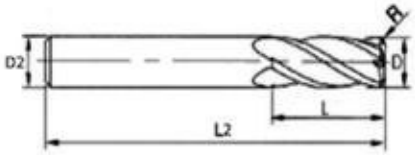
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50-70'ine, ilerlemeyi %40-60'ına indirin.

Karbür köşe radyüslü parmak freze (standart)



Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02







Çap D	Radyüs R	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	mm	
1	0.2	3	4	50	AV-YB450-4F-0102030450
1.5	0.2	5	4	50	AV-YB450-4F-01502050450
2	0.2	6	4	50	AV-YB450-4F-0202060450
2	0.5	6	4	50	AV-YB450-4F-0205060450
2.5	0.2	8	4	50	AV-YB450-4F-02502080450
2.5	0.5	8	4	50	AV-YB450-4F-02505080450
3	0.2	8	3	50	AV-YB450-4F-0302090350
3	0.2	9	4	50	AV-YB450-4F-0302090450
3	0.5	8	3	50	AV-YB450-4F-0305090350
3	0.5	9	4	50	AV-YB450-4F-0305090450
3.5	0.5	11	4	50	AV-YB450-4F-03505110450
4	0.2	10	4	50	AV-YB450-4F-0402120450
4	0.5	10	4	50	AV-YB450-4F-0405120450
5	0.5	13	5	50	AV-YB450-4F-0505130550
5	0.5	13	6	50	AV-YB450-4F-0505130650
5	1	13	5	50	AV-YB450-4F-051130550
5	1	13	6	50	AV-YB450-4F-051130650
6	0.2	15	6	50	AV-YB450-4F-0602150650
6	0.3	15	6	50	AV-YB450-4F-0603150650
6	0.5	15	6	50	AV-YB450-4F-0605150650
6	1	15	6	50	AV-YB450-4F-061150650
8	0.5	20	8	60	AV-YB450-4F-0805200860
8	1	20	8	60	AV-YB450-4F-081200860
8	2	20	8	60	AV-YB450-4F-082200860
10	0.5	25	10	75	AV-YB450-4F-1005251075
10	1	25	10	75	AV-YB450-4F-101251075
10	2	25	10	75	AV-YB450-4F-102251075
10	3	25	10	75	AV-YB450-4F-103251075
12	0.5	30	12	75	AV-YB450-4F-1205301275
12	1	30	12	75	AV-YB450-4F-121301275
12	2	30	12	75	AV-YB450-4F-122301275
12	3	30	12	75	AV-YB450-4F-123301275

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	180	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 1070	14330 1030	9550 920	7170 930	5730 920	4780 860	3580 860	2870 860
		ap≤1D ap≤0.12D	130	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	13800 610	10350 580	6900 550	5180 620	4140 560	3450 500	2590 410	2070 370
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	160	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	16990 850	12740 820	8490 820	6370 750	5100 700	4250 680	3190 610	2550 560
		ap≤1D ap≤0.12D	140	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	14860 650	11150 670	7430 670	5570 620	4460 580	3720 560	2790 500	2230 460

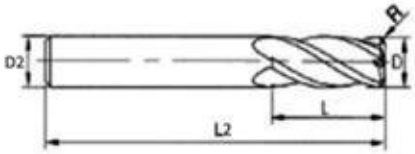
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50-70'ine, ilerlemeyi %40-60'ına indirin.

Karbür köşe radyüslü parmak freze (ekstra uzun)

YB450 | AlTiN | HRC 45 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P ● M K ● N S H





Çap	Radyüs R	Cutting Length L	Sap D2	Toplam boy
mm	mm	mm	mm	mm
3	0.5	12	3	75
4	0.5	15	4	75
5	0.5	25	5	75
6	0.5	25	6	75
8	0.5	25	8	75
4	0.5	20	4	100
4	1	20	4	100
5	0.5	30	5	100
5	1	30	5	100
6	0.5	30	6	100
6	1	30	6	100
8	0.5	35	8	100
8	1	35	8	100
10	0.5	40	10	100
10	1	40	10	100
12	0.5	45	12	100
12	1	45	12	100
8	0.5	50	8	150
8	1	50	8	150
10	0.5	55	10	150
10	1	55	10	150
12	0.5	60	12	150
12	1	60	12	150

Sipariş Kodu
AV-YB450-4F-0305120375
AV-YB450-4F-0405160475
AV-YB450-4F-0505180575
AV-YB450-4F-0605240675
AV-YB450-4F-0805250875
AV-YB450-4F-04052004100
AV-YB450-4F-0412004100
AV-YB450-4F-05053005100
AV-YB450-4F-0513005100
AV-YB450-4F-06053006100
AV-YB450-4F-0613006100
AV-YB450-4F-08053508100
AV-YB450-4F-0813508100
AV-YB450-4F-10054010100
AV-YB450-4F-1014010100
AV-YB450-4F-12054512100
AV-YB450-4F-1214512100
AV-YB450-4F-08055008150
AV-YB450-4F-0815008150
AV-YB450-4F-10055510150
AV-YB450-4F-1015510150
AV-YB450-4F-12055512150
AV-YB450-4F-1215512150

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	180	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 1070	14330 1030	9550 920	7170 930	5730 920	4780 860	3580 860	2870 860
	Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1D ap≤0.12D	130	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	13800 610	10350 580	6900 550	5180 620	4140 560	3450 500	2590 410	2070 370
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	160	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	16990 850	12740 820	8490 820	6370 750	5100 700	4250 680	3190 610	2550 560
	Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1D ap≤0.12D	140	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	14860 650	11150 670	7430 670	5570 620	4460 580	3720 560	2790 500	2230 460

Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

550 BRONZ SERİSİ GENEL AMAÇLI PARMAK FREZE

New TiSiN

P K



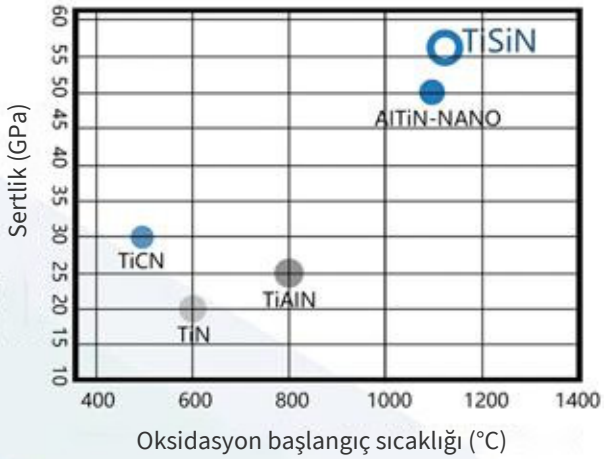
- Genel çelik, P20 ve dökme demir işlemeye uygundur
- Yüksek performanslı TiSiN kaplama: yüksek sıcaklık ve aşınma direnci
- Ultra ince taneli karbür malzeme



Kesme kenarı aşınma direnci ve takım rijitliği artırıldı

Çeşitli çeliklerin genel işlenmesi. Güçlü yapışma önleme özelliği, uzun takım ömrü. 35° helis açısı tasarımı: talaş birikmeden akıcı kesme.

Ürün özellikleri

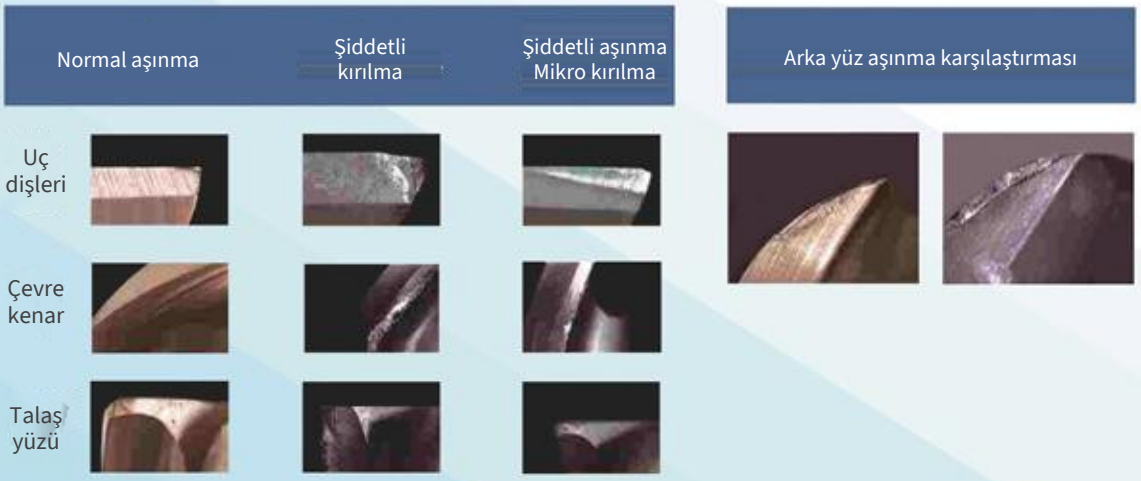


Düzensiz helis açısı



[Titreşim azaldığı için verimli işleme, daha yüksek üretkenlik]

İşlem sonrası aşınma durumu

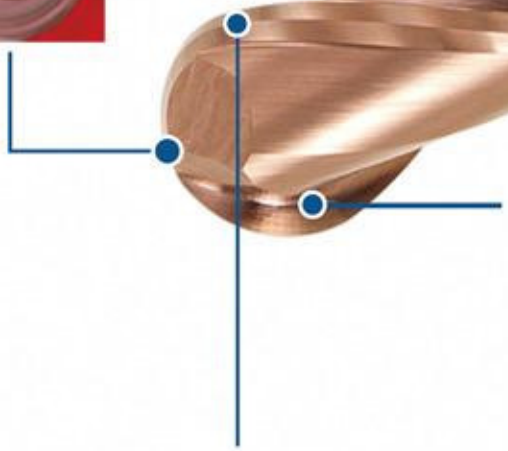


Ultra ince taneli karbür altlık. Özel kesme kenarı ve yüksek performanslı TiSiN kaplama ile yüksek hassasiyetli, uzun ömürlü işleme.

Özel uç formu iyi kesme sonucu sağlar

Yay biçimli R kenar kesme direncini dağıtır ve kesme kenarının aşınmasını azaltır.





Büyük talaş kanalı

Derin kanal işlemede bile kararlı talaş tahliyesi.



Kenar hassas honlama

Takım ömrünü ve iş parçası yüzey kalitesini artırır. Özel açı tasarımı ve yüksek kenar dayanımı çok yönlülük sağlar.





Yüksek kaliteli kesme yüzeyi

Pürüzsüz ve keskin kesme kenarı; mükemmel aşınma ve kaynama direnci.

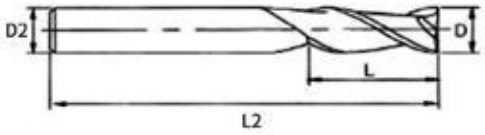


Karbür 2 ağızlı düz parmak freze (standart)

PD550 | TISIN | HRC 55 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P ● M K ● N S H





Çap D	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
1	3	4	50	AV-PD550-2F-01030450
1.5	5	4	50	AV-PD550-2F-015050450
2	6	4	50	AV-PD550-2F-02060450
2.5	8	4	50	AV-PD550-2F-025080450
3	9	3	50	AV-PD550-2F-03090350
3	9	4	50	AV-PD550-2F-03090450
3.5	11	4	50	AV-PD550-2F-035110450
4	12	4	50	AV-PD550-2F-04120450
5	13	5	50	AV-PD550-2F-05130450
5	13	6	50	AV-PD550-2F-05130650
6	15	6	50	AV-PD550-2F-06150650
7	20	8	60	AV-PD550-2F-07200860
8	20	8	60	AV-PD550-2F-08200860
9	25	10	75	AV-PD550-2F-09251075
10	25	10	75	AV-PD550-2F-10251075
11	25	12	75	AV-PD550-2F-11251275
12	30	12	75	AV-PD550-2F-12301275
14	45	14	100	AV-PD550-2F-144514100
15	45	16	100	AV-PD550-2F-154516100
16	45	16	100	AV-PD550-2F-164516100
18	45	18	100	AV-PD550-2F-184518100
20	45	20	100	AV-PD550-2F-204520100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	180	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 1070	14330 1030	9550 920	7170 930	5730 920	4780 860	3580 860	2870 860
		ap≤1D ap≤0.12D	130	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	13800 610	10350 580	6900 550	5180 620	4140 560	3450 500	2590 410	2070 370
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	160	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	16990 850	12740 820	8490 820	6370 750	5100 700	4250 680	3190 610	2550 560
		ap≤1D ap≤0.12D	140	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	14860 650	11150 670	7430 670	5570 620	4460 580	3720 560	2790 500	2230 460

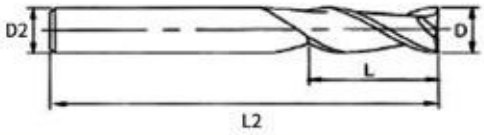
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür 2 ağızlı düz parmak freze (ekstra uzun)

PD550 | TISIN | HRC 55 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P ● M K ● N S H





Çap D	Kesme boyu L	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
3	12	3	75	AV-PD550-2F-03120375
4	16	4	75	AV-PD550-2F-04160475
5	18	5	75	AV-PD550-2F-05180575
6	24	6	75	AV-PD550-2F-06240675
8	25	8	75	AV-PD550-2F-08250875
3	12	3	100	AV-PD550-2F-031203100
4	20	4	100	AV-PD550-2F-042004100
5	30	5	100	AV-PD550-2F-053005100
6	30	6	100	AV-PD550-2F-063006100
8	35	8	100	AV-PD550-2F-083508100
10	40	10	100	AV-PD550-2F-104010100
12	45	12	100	AV-PD550-2F-124512100
6	45	6	150	AV-PD550-2F-064506150
8	50	8	150	AV-PD550-2F-085008150
10	55	10	150	AV-PD550-2F-105510150
12	55	12	150	AV-PD550-2F-125512150
14	70	14	150	AV-PD550-2F-147014150
16	80	16	150	AV-PD550-2F-168016150
18	80	18	150	AV-PD550-2F-188018150
20	80	20	150	AV-PD550-2F-208020150

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	180	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 1070	14330 1030	9550 920	7170 930	5730 920	4780 860	3580 860	2870 860
		ap≤1D ap≤0.12D	130	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	13800 610	10350 580	6900 550	5180 620	4140 560	3450 500	2590 410	2070 370
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	160	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	16990 850	12740 820	8490 820	6370 750	5100 700	4250 680	3190 610	2550 560
		ap≤1D ap≤0.12D	140	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	14860 650	11150 670	7430 670	5570 620	4460 580	3720 560	2790 500	2230 460

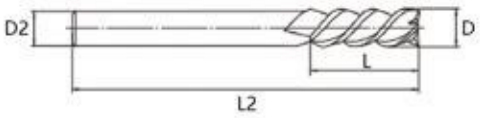
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür 4 ağızlı düz parmak freze (standart)

PD550 | TiSiN | HRC 55 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P ● M K ● N S H





Çap D	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
1	3	4	50	AV-PD550-4F-01030450
1.5	5	4	50	AV-PD550-4F-015050450
2	6	4	50	AV-PD550-4F-02060450
2.5	8	4	50	AV-PD550-4F-025080450
3	9	3	50	AV-PD550-4F-03090350
3	9	4	50	AV-PD550-4F-03090450
3.5	11	4	50	AV-PD550-4F-035110450
4	12	4	50	AV-PD550-4F-04120450
5	13	5	50	AV-PD550-4F-05130550
5	13	6	50	AV-PD550-4F-05130650
6	15	6	50	AV-PD550-4F-06150650
7	20	8	60	AV-PD550-4F-07200860
8	20	8	60	AV-PD550-4F-08200860
8	24	8	60	AV-PD550-4F-08240860
9	25	10	75	AV-PD550-4F-09251075
10	25	10	75	AV-PD550-4F-10251075
10	30	10	75	AV-PD550-4F-10301075
11	30	12	75	AV-PD550-4F-11301275
12	30	12	75	AV-PD550-4F-12301275
12	35	12	75	AV-PD550-4F-12351275
13	45	14	100	AV-PD550-4F-134514100
14	45	14	100	AV-PD550-4F-144514100
15	45	16	100	AV-PD550-4F-154516100
16	45	16	100	AV-PD550-4F-164516100
18	45	18	100	AV-PD550-4F-184518100
20	45	20	100	AV-PD550-4F-204520100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	180	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 1070	14330 1030	9550 920	7170 930	5730 920	4780 860	3580 860	2870 860
		ap≤1D ap≤0.12D	130	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	13800 610	10350 580	6900 550	5180 620	4140 560	3450 500	2590 410	2070 370
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	160	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	16990 850	12740 820	8490 820	6370 750	5100 700	4250 680	3190 610	2550 560
		ap≤1D ap≤0.12D	140	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	14860 650	11150 670	7430 670	5570 620	4460 580	3720 560	2790 500	2230 460

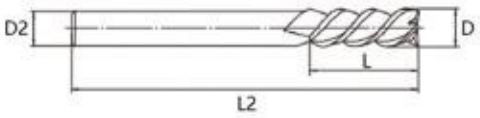
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür 4 ağızlı düz parmak freze (ekstra uzun)

PD550 | TiSiN | HRC 55 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P
M
K
N
S
H





Çap D	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
3	12	3	75	AV-PD550-4F-03120375
3.5	11	4	75	AV-PD550-4F-035110475
4	16	4	75	AV-PD550-4F-04160475
5	18	5	75	AV-PD550-4F-05180575
6	24	6	75	AV-PD550-4F-06240675
8	25	8	75	AV-PD550-4F-08250875
3	12	3	100	AV-PD550-4F-031203100
4	20	4	100	AV-PD550-4F-042004100
5	30	5	100	AV-PD550-4F-053005100
6	30	6	100	AV-PD550-4F-063006100
8	35	8	100	AV-PD550-4F-083508100
10	40	10	100	AV-PD550-4F-104010100
10	50	10	100	AV-PD550-4F-105010100
12	45	12	100	AV-PD550-4F-124512100
12	50	12	100	AV-PD550-4F-125012100
6	45	6	150	AV-PD550-4F-064506150
8	50	8	150	AV-PD550-4F-085008150
10	55	10	150	AV-PD550-4F-105510150
12	55	12	150	AV-PD550-4F-125512150
14	70	14	150	AV-PD550-4F-147014150
16	80	16	150	AV-PD550-4F-168016150
18	80	18	150	AV-PD550-4F-188018150
20	80	20	150	AV-PD550-4F-208020150
6	50	6	200	AV-PD550-4F-065006200
8	60	8	200	AV-PD550-4F-086008200
10	65	10	200	AV-PD550-4F-106510200
12	70	12	200	AV-PD550-4F-127012200
14	80	14	200	AV-PD550-4F-148014200
16	85	16	200	AV-PD550-4F-168516200
20	90	20	200	AV-PD550-4F-209020200

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	180	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 1070	14330 1030	9550 920	7170 930	5730 920	4780 860	3580 860	2870 860
		ap≤1D ap≤0.12D	130	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	13800 610	10350 580	6900 550	5180 620	4140 560	3450 500	2590 410	2070 370
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	160	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	16990 850	12740 820	8490 820	6370 750	5100 700	4250 680	3190 610	2550 560
		ap≤1D ap≤0.12D	140	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	14860 650	11150 670	7430 670	5570 620	4460 580	3720 560	2790 500	2230 460

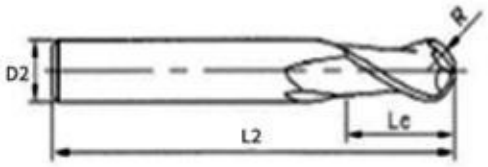
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür küresel parmak freze (standart)

QD550 | TISIN | HRC 55 | B

Birim	(mm)		
R	R≤1.5	1.5<R<3	R≥3
Tolerans	0	0	0
	-0.015	-0.015	-0.02

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	



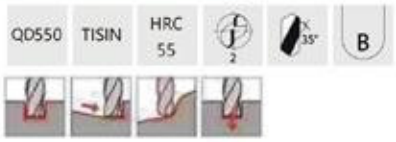


Kesme boyu	Radyüs R	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
2	0.5	4	50	AV-QD550-2F-01020450
3	0.75	4	50	AV-QD550-2F-015030450
4	1	4	50	AV-QD550-2F-02040450
5	1.25	4	50	AV-QD550-2F-025050450
6	1.5	3	50	AV-QD550-2F-03060350
6	1.5	4	50	AV-QD550-2F-03060450
7	1.75	4	50	AV-QD550-2F-035070450
8	2	4	50	AV-QD550-2F-04080450
10	2.5	5	50	AV-QD550-2F-05100550
10	2.5	6	50	AV-QD550-2F-05100650
12	3	6	50	AV-QD550-2F-06120650
14	3.5	8	60	AV-QD550-2F-07140860
16	4	8	60	AV-QD550-2F-08160860
20	5	10	75	AV-QD550-2F-10201075
24	6	12	75	AV-QD550-2F-12241275
28	7	14	100	AV-QD550-2F-142814100
32	8	16	100	AV-QD550-2F-163216100
36	9	18	100	AV-QD550-2F-183618100
40	10	20	100	AV-QD550-2F-204020100

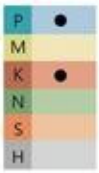
ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 4	5	6	7	8	9	10	11	12
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤0.2D ap≤0.3D	160	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	12740 1020	10190 1020	8490 1020	7280 1020	6370 1020	5660 1020	5100 1020	4630 1020	4250 1020
		ap≤0.15D ap≤0.15D	120	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	9550 610	7640 640	6370 660	5460 630	4780 620	4250 610	3820 610	3470 610	3190 610
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤0.2D ap≤0.2D	140	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	11150 780	8920 800	7430 820	6370 800	5570 800	4950 790	4460 800	4050 810	3720 820
		ap≤0.1D ap≤0.1D	120	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	9550 610	7640 640	6370 660	5460 660	4780 670	4250 650	3820 650	3470 660	3190 670

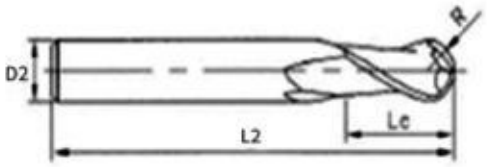
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür küresel parmak freze (ekstra uzun)



Birim	(mm)		
R	R≤1.5	1.5<R<3	R≥3
Tolerans	0	0	0
	-0.015	-0.015	-0.02







Kesme boyu	Radyüs	Sap D2	Toplam boy L2
mm	mm	mm	mm
6	1.5	3	75
8	2	4	75
10	2.5	5	75
12	3	6	75
16	4	8	75
6	1.5	3	100
8	2	4	100
10	2.5	5	100
12	3	6	100
16	4	8	100
20	5	10	100
24	6	12	100
12	3	6	150
16	4	8	150
20	5	10	150
24	6	12	150
28	7	14	150
32	8	16	150
36	9	18	150
40	10	20	150
12	3	6	200
16	4	8	200
20	5	10	200
24	6	12	200
32	8	16	200

Sipariş Kodu
AV-QD550-2F-03060375
AV-QD550-2F-04080475
AV-QD550-2F-05100575
AV-QD550-2F-06120675
AV-QD550-2F-08160875
AV-QD550-2F-030603100
AV-QD550-2F-040804100
AV-QD550-2F-051005100
AV-QD550-2F-061206100
AV-QD550-2F-081608100
AV-QD550-2F-102010100
AV-QD550-2F-122412100
AV-QD550-2F-061206150
AV-QD550-2F-081608150
AV-QD550-2F-102010150
AV-QD550-2F-122412150
AV-QD550-2F-142814150
AV-QD550-2F-163216150
AV-QD550-2F-183618150
AV-QD550-2F-204020150
AV-QD550-2F-061206200
AV-QD550-2F-081608200
AV-QD550-2F-102010200
AV-QD550-2F-122412200
AV-QD550-2F-163216200

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 4	5	6	7	8	9	10	11	12
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤0.2D	160	Devir (dev/dk)	12740	10190	8490	7280	6370	5660	5100	4630	4250
		ap≤0.3D		İlerleme (mm/dk)	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020
		ap≤0.15D	120	Devir (dev/dk)	9550	7640	6370	5460	4780	4250	3820	3470	3190
		ap≤0.15D		İlerleme (mm/dk)	610	640	660	630	620	610	610	610	610
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤0.2D	140	Devir (dev/dk)	11150	8920	7430	6370	5570	4950	4460	4050	3720
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	780	800	820	800	800	790	800	810	820
		ap≤0.1D	120	Devir (dev/dk)	9550	7640	6370	5460	4780	4250	3820	3470	3190
		ap≤0.1D		İlerleme (mm/dk)	610	640	660	660	670	650	650	660	670

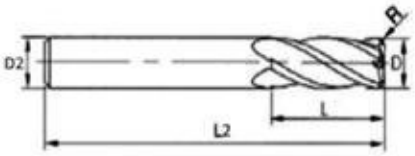
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür köşe radyüslü parmak freze (standart)

YB550 | TISIN | HRC 55 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P ●
M
K ●
N
S
H





Çap D	Radyüs R	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	mm	
1	0.2	3	4	50	AV-YB550-4F-0102030450
1.5	0.2	5	4	50	AV-YB550-4F-01502050450
2	0.2	6	4	50	AV-YB550-4F-0202060450
2	0.5	6	4	50	AV-YB550-4F-0205060450
2.5	0.2	8	4	50	AV-YB550-4F-02502080450
2.5	0.5	8	4	50	AV-YB550-4F-02505080450
3	0.2	8	3	50	AV-YB550-4F-0302090350
3	0.2	9	4	50	AV-YB550-4F-0302090450
3	0.5	8	3	50	AV-YB550-4F-0305090350
3	0.5	9	4	50	AV-YB550-4F-0305090450
3.5	0.5	11	4	50	AV-YB550-4F-03505110450
4	0.2	10	4	50	AV-YB550-4F-0402120450
4	0.5	10	4	50	AV-YB550-4F-0405120450
5	0.5	13	5	50	AV-YB550-4F-0505130550
5	0.5	13	6	50	AV-YB550-4F-0505130650
5	1	13	5	50	AV-YB550-4F-051130550
5	1	13	6	50	AV-YB550-4F-051130650
6	0.2	15	6	50	AV-YB550-4F-0602150650
6	0.3	15	6	50	AV-YB550-4F-0603150650
6	0.5	15	6	50	AV-YB550-4F-0605150650
6	1	15	6	50	AV-YB550-4F-061150650
8	0.5	20	8	60	AV-YB550-4F-0805200860
8	1	20	8	60	AV-YB550-4F-081200860
8	2	20	8	60	AV-YB550-4F-082200860
10	0.5	25	10	75	AV-YB550-4F-1005251075
10	1	25	10	75	AV-YB550-4F-101251075
10	2	25	10	75	AV-YB550-4F-102251075
10	3	25	10	75	AV-YB550-4F-103251075
12	0.5	30	12	75	AV-YB550-4F-1205301275
12	1	30	12	75	AV-YB550-4F-121301275
12	2	30	12	75	AV-YB550-4F-122301275
12	3	30	12	75	AV-YB550-4F-123301275

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	180	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 1070	14330 1030	9550 920	7170 930	5730 920	4780 860	3580 860	2870 860
		ap≤1D ap≤0.12D	130	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	13800 610	10350 580	6900 550	5180 620	4140 560	3450 500	2590 410	2070 370
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	160	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	16990 850	12740 820	8490 820	6370 750	5100 700	4250 680	3190 610	2550 560
		ap≤1D ap≤0.12D	140	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	14860 650	11150 670	7430 670	5570 620	4460 580	3720 560	2790 500	2230 460

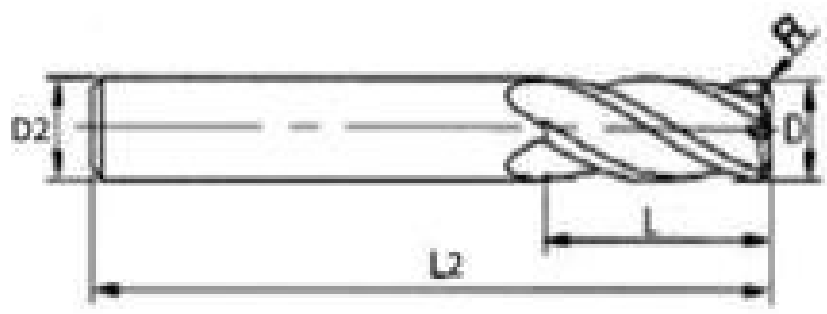
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

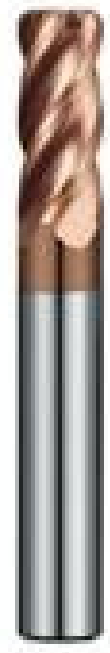
Karbür köşe radyüslü parmak freze (ekstra uzun)

YB550 TISIN HRC 55 S

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0 -0.015	0 -0.02





Çap D	Radyüs R	Kesme boyu L	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	mm	
3	0.5	12	3	75	AV-YB550-4F-0305120375
4	0.5	15	4	75	AV-YB550-4F-0405160475
5	0.5	25	5	75	AV-YB550-4F-0505180575
6	0.5	25	6	75	AV-YB550-4F-0605240675
8	0.5	25	8	75	AV-YB550-4F-0805250875
4	0.5	20	4	100	AV-YB550-4F-04052004100
4	1	20	4	100	AV-YB550-4F-0412004100
5	0.5	30	5	100	AV-YB550-4F-05053005100
5	1	30	5	100	AV-YB550-4F-0513005100
6	0.5	30	6	100	AV-YB550-4F-06053006100
6	1	30	6	100	AV-YB550-4F-0613006100
8	0.5	35	8	100	AV-YB550-4F-08053508100
8	1	35	8	100	AV-YB550-4F-0813508100
10	0.5	40	10	100	AV-YB550-4F-10054010100
10	1	40	10	100	AV-YB550-4F-1014010100
12	0.5	45	12	100	AV-YB550-4F-12054512100
12	1	45	12	100	AV-YB550-4F-1214512100
8	0.5	50	8	100	AV-YB550-4F-08055008150
8	1	50	8	150	AV-YB550-4F-0815008150
10	0.5	55	10	150	AV-YB550-4F-10055510150
10	1	55	10	150	AV-YB550-4F-1015510150
12	0.5	60	12	150	AV-YB550-4F-12055512150
12	1	60	12	150	AV-YB550-4F-1215512150

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	180	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 1070	14330 1030	9550 920	7170 930	5730 920	4780 860	3580 860	2870 860
	Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1D ap≤0.12D	130	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	13800 610	10350 580	6900 550	5180 620	4140 560	3450 500	2590 410	2070 370
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	160	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	16990 850	12740 820	8490 820	6370 750	5100 700	4250 680	3190 610	2550 560
	Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1D ap≤0.12D	140	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	14860 650	11150 670	7430 670	5570 620	4460 580	3720 560	2790 500	2230 460

Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

HRC65 SERİSİ YÜKSEK PERFORMANS



P K M H

HRC65 yüksek sertlikte, yüksek verimli parmak freze



- Yüksek sertlikteki çelik parçaların verimli işlenmesine uygundur
- Paslanmaz çelik, ıslah çeliği ve genel ısıl işlem görmüş çelikler işlenebilir
- Finiş işlemeye uygundur



Mükemmel titreşim direnci

0,4 µm mikro tane boyutu; paslanmaz çelik, ıslah çeliklerinin çoğu ve ısıl işlem görmüş genel çelikler işlenebilir.

Ürün özellikleri

YÜKSEK PERFORMANSLI
KOMPOZİT KAPLAMA

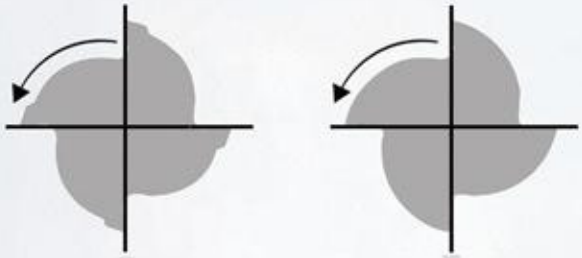
Büyük helis açısı

Büyük helis açısı: titreşimi bastırır,
iyi yüzey kalitesi sağlar.



[Titreşim azaldığı için verimli işleme, daha yüksek üretkenlik]

Kanal formu, talaş akışını ve kıvrılmasını iyileştirmek ve kesme kuvvetini azaltmak için özel olarak tasarlanmıştır.



Bu ürünün kanal formu

Geleneksel kanal formu

İşleme sonucu

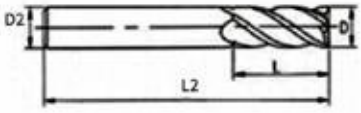
İşleme süresi	50 dk			
Takım aşınması				
Takım tipi	HRC65-S4-D6.0	A firmasının benzer ürünü	B firmasının benzer ürünü	HRC65-S4-D6.0

Karbür 4 ağızlı düz parmak freze (standart)

PD650 | NACO | HRC 65 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P ●
M ●
K ●
N
S
H ●





Çap D	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
1	3	4	50	AV-PD650-4F-01030450
1.5	4	4	50	AV-PD650-4F-015040450
2	6	4	50	AV-PD650-4F-02060450
2.5	8	4	50	AV-PD650-4F-025080450
3	8	3	50	AV-PD650-4F-03080350
3	8	4	50	AV-PD650-4F-03080450
3.5	10	4	50	AV-PD650-4F-035100450
4	12	4	50	AV-PD650-4F-04120450
5	13	5	50	AV-PD650-4F-05130550
5	13	6	50	AV-PD650-4F-05130650
6	15	6	50	AV-PD650-4F-06150650
7	20	8	60	AV-PD650-4F-07200860
8	20	8	60	AV-PD650-4F-08200860
9	25	10	75	AV-PD650-4F-09251075
10	25	10	75	AV-PD650-4F-10251075
11	30	12	75	AV-PD650-4F-11301275
12	30	12	75	AV-PD650-4F-12301275
14	45	14	100	AV-PD650-4F-144514100
16	45	16	100	AV-PD650-4F-164516100
18	45	18	100	AV-PD650-4F-184518100
20	45	20	100	AV-PD650-4F-204520100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 2	4	6	8	10	12
H	Sertleştirilmiş çelik (<60HRC)	ap≤1D ap≤0.05D	120	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 380	9550 380	6370 380	7170 930	4780 380	3490 360
	Sertleştirilmiş çelik (65HRC)	ap≤0.7D ap≤0.03D	90	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	15920 260	11940 360	7960 370	5180 620	4780 370	3980 340

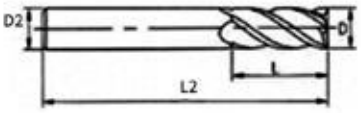
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür 4 ağızlı düz parmak freze (ekstra uzun)

PD650 | NACO | HRC 65 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P ●
M ●
K ●
N
S
H ●





Çap	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
3	12	3	75	AV-PD650-4F-03120375
4	16	4	75	AV-PD650-4F-04160475
5	18	5	75	AV-PD650-4F-05180575
6	24	6	75	AV-PD650-4F-06240675
8	25	8	75	AV-PD650-4F-08250875
3	12	3	100	AV-PD650-4F-031203100
4	20	4	100	AV-PD650-4F-042004100
5	30	5	100	AV-PD650-4F-053005100
6	30	6	100	AV-PD650-4F-063006100
8	35	8	100	AV-PD650-4F-083508100
10	40	10	100	AV-PD650-4F-104010100
12	45	12	100	AV-PD650-4F-124512100
6	45	6	150	AV-PD650-4F-064506150
8	50	8	150	AV-PD650-4F-085008150
10	55	10	150	AV-PD650-4F-105510150
12	55	12	150	AV-PD650-4F-125512150
14	70	14	150	AV-PD650-4F-147014150
16	70	16	150	AV-PD650-4F-167016150
20	70	20	150	AV-PD650-4F-207020150

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 2	4	6	8	10	12
H	Sertleştirilmiş çelik (<60HRC)	ap≤1D ap≤0.05D	120	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 380	9550 380	6370 380	7170 930	4780 380	3490 360
	Sertleştirilmiş çelik (65HRC)	ap≤0.7D ap≤0.03D	90	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	15920 260	11940 360	7960 370	5180 620	4780 370	3980 340

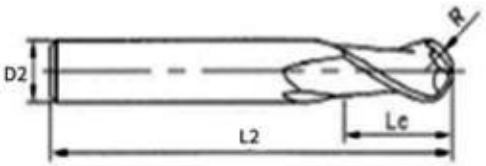
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür küresel parmak freze (standart)

QD650 | NACO | HRC 65 | B

	P	M	K	N	S	H
	●	●	●			●

Birim	(mm)		
R	R≤1.5	1.5<R<3	R≥3
Tolerans	0	0	0
	-0.015	-0.015	-0.02





Kesme boyu L	Radyüs R	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
2	0.5	4	50	AV-QD650-2F-01020450
3	0.75	4	50	AV-QD650-2F-015030450
4	1	4	50	AV-QD650-2F-02040450
5	1.25	4	50	AV-QD650-2F-025050450
6	1.5	3	50	AV-QD650-2F-03060350
6	1.5	4	50	AV-QD650-2F-03060450
7	1.75	4	50	AV-QD650-2F-035070450
12	2	4	50	AV-QD650-2F-04080450
12	2.5	5	50	AV-QD650-2F-05100550
12	2.5	6	50	AV-QD650-2F-05100650
12	3	6	50	AV-QD650-2F-06120650
16	4	8	60	AV-QD650-2F-08160860
20	5	10	75	AV-QD650-2F-10201075
24	6	12	75	AV-QD650-2F-12241275
28	7	14	100	AV-QD650-2F-142814100
32	8	16	100	AV-QD650-2F-163216100
36	9	18	100	AV-QD650-2F-183618100
40	10	20	100	AV-QD650-2F-204020100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 2	4	6	8	10	12
H	Sertleştirilmiş çelik (<60HRC)	ap≤1D ap≤0.05D	120	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 380	9550 380	6370 380	7170 930	4780 380	3490 360
	Sertleştirilmiş çelik (65HRC)	ap≤0.7D ap≤0.03D	90	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	15920 260	11940 360	7960 370	5180 620	4780 370	3980 340

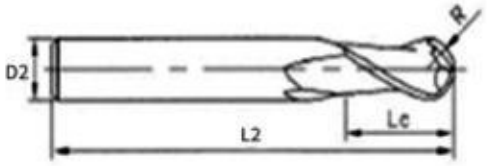
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür küresel parmak freze (ekstra uzun)

QD650 | NACO | HRC 65 | B

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	●

Birim	(mm)		
R	R≤1.5	1.5<R<3	R≥3
Tolerans	0	0	0
	-0.015	-0.015	-0.02





Kesme boyu	Radyüs R	Sap D2	Toplam boy	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
6	1.5	3	75	AV-QD650-2F-03060375
8	2	4	75	AV-QD650-2F-04080475
10	2.5	5	75	AV-QD650-2F-05100575
12	3	6	75	AV-QD650-2F-06120675
16	4	8	75	AV-QD650-2F-08160875
8	2	4	100	AV-QD650-2F-040804100
12	2.5	5	100	AV-QD650-2F-051005100
12	3	6	100	AV-QD650-2F-061206100
16	4	8	100	AV-QD650-2F-081608100
20	5	10	100	AV-QD650-2F-102010100
24	6	12	100	AV-QD650-2F-122412100
12	3	6	150	AV-QD650-2F-061206150
16	4	8	150	AV-QD650-2F-081608150
20	5	10	150	AV-QD650-2F-102010150
24	6	12	150	AV-QD650-2F-122412150
28	7	14	150	AV-QD650-2F-142814150
32	8	16	150	AV-QD650-2F-163216150
40	10	20	150	AV-QD650-2F-204020150

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 2	4	6	8	10	12
H	Sertleştirilmiş çelik (<60HRC)	ap≤1D ap≤0.05D	120	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 380	9550 380	6370 380	7170 930	4780 380	3490 360
	Sertleştirilmiş çelik (65HRC)	ap≤0.7D ap≤0.03D	90	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	15920 260	11940 360	7960 370	5180 620	4780 370	3980 340

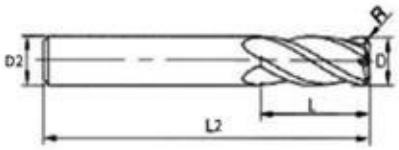
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür köşe radyüslü parmak freze (standart)

YB650 | NACO | HRC 65 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P ● M ● K ● N S H ●





Çap D	Radyüs R	Kesme boyu 1	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	mm	
1	0.2	3	4	50	AV-YB650-4F-0102030450
1.5	0.2	5	4	50	AV-YB650-4F-01502050450
2	0.2	6	4	50	AV-YB650-4F-0202060450
2	0.5	6	4	50	AV-YB650-4F-0205060450
2.5	0.2	8	4	50	AV-YB650-4F-02502080450
2.5	0.5	8	3	50	AV-YB650-4F-02505080350
3	0.5	8	3	50	AV-YB650-4F-0305090350
3	0.2	9	4	50	AV-YB650-4F-0302090450
3	0.5	9	4	50	AV-YB650-4F-0305090450
4	0.2	10	4	50	AV-YB650-4F-0402120450
4	0.5	10	4	50	AV-YB650-4F-0405120450
4	1	10	4	50	AV-YB650-4F-041120450
5	0.5	13	5	50	AV-YB650-4F-0505130550
5	1	13	5	50	AV-YB650-4F-051130550
5	0.5	13	6	50	AV-YB650-4F-0505130650
5	1	13	6	50	AV-YB650-4F-051130650
6	0.2	15	6	50	AV-YB650-4F-0602150650
6	0.5	15	6	50	AV-YB650-4F-0605150650
6	1	15	6	50	AV-YB650-4F-061150650
8	0.5	20	8	60	AV-YB650-4F-0805200860
8	1	20	8	60	AV-YB650-4F-081200860
10	0.5	25	10	75	AV-YB650-4F-1005251075
10	1	25	10	75	AV-YB650-4F-101251075
12	0.5	30	12	75	AV-YB650-4F-1205301275
12	1	30	12	75	AV-YB650-4F-121301275

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 2	4	6	8	10	12
H	Sertleştirilmiş çelik (<60HRC)	ap≤1D ap≤0.05D	120	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 380	9550 380	6370 380	7170 930	4780 380	3490 360
	Sertleştirilmiş çelik (65HRC)	ap≤0.7D ap≤0.03D	90	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	15920 260	11940 360	7960 370	5180 620	4780 370	3980 340

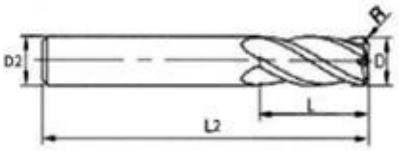
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür köşe radyüslü parmak freze (ekstra uzun)

YB650 | NACO | HRC 65 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P ● M ● K ● N S H ●





Çap	Radyüs R	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy L2
mm	mm	mm	mm	mm
4	0.5	15	4	75
6	0.5	25	6	75
6	1	25	6	75
8	0.5	30	8	75
8	1	30	8	75
4	0.5	20	4	100
4	1	20	4	100
6	0.5	30	6	100
6	1	30	6	100
8	0.5	35	8	100
8	1	35	8	100
10	0.5	40	10	100
10	1	40	10	100
12	0.5	45	12	100
12	1	45	12	100

Sipariş Kodu
AV-YB650-4F-0405160475
AV-YB650-4F-0605240675
AV-YB650-4F-061240675
AV-YB650-4F-0805250875
AV-YB650-4F-081250875
AV-YB650-4F-04052004100
AV-YB650-4F-0412004100
AV-YB650-4F-06053006100
AV-YB650-4F-0613006100
AV-YB650-4F-08053508100
AV-YB650-4F-0813508100
AV-YB650-4F-10054010100
AV-YB650-4F-1014010100
AV-YB650-4F-12054512100
AV-YB650-4F-1214512100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 2	4	6	8	10	12
H	Sertleştirilmiş çelik (<60HRC)	ap≤1D ap≤0.05D	120	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 380	9550 380	6370 380	7170 930	4780 380	3490 360
	Sertleştirilmiş çelik (65HRC)	ap≤0.7D ap≤0.03D	90	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	15920 260	11940 360	7960 370	5180 620	4780 370	3980 340

Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

ST-H SERİSİ
KARBÜR PARMAK FREZE

Genel amaçlı parmak frezeler

P M H K



Çok fonksiyonlu takım: en geniş malzeme yelpazesine uygun, çalışma koşullarına en iyi uyum, fiyat/performansta lider; yüksek hızlı işleme, hem finiş hem kaba işleme, yüksek verim.

Yüksek sertlik ve yüksek tokluklu ana malzeme

Genel işleme: güçlü yapışma önleme, uzun takım ömrü

Kararlı talaş tahliyesi. Kalın çekirdek, yüksek rijitlik.

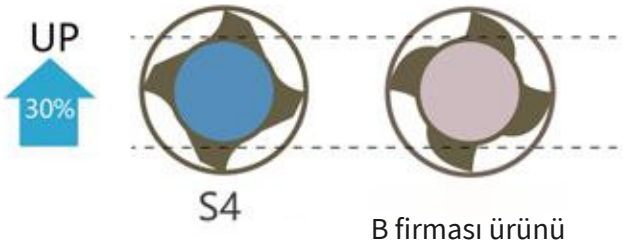
Kanal açma ve yüksek ilerlemeli işlemede güçlü performans

Titreşim ve eğilme direnci yüksek

Çekirdek kalınlığı karşılaştırması

Geniş talaş kanalı

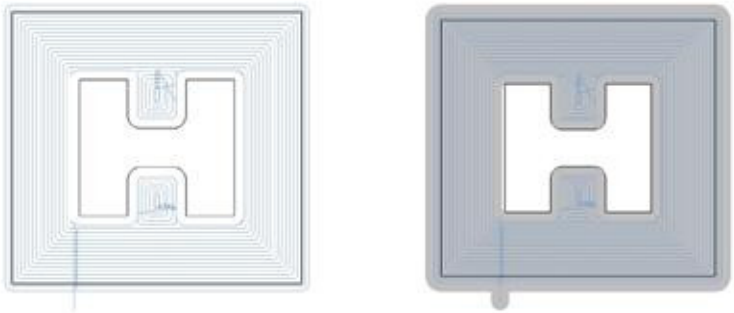


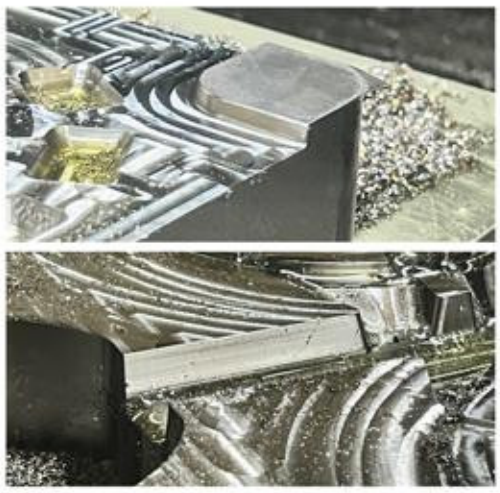


B firması ürünü

ST-H SERİSİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Yan frezeleme

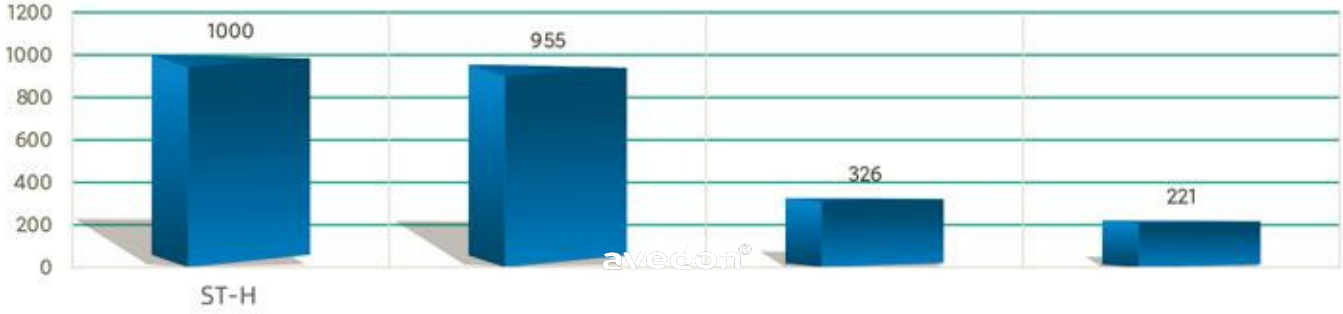




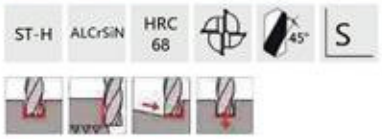
Kalıp döküm sonrası ısıl işlem: H13 çeliği HRC55-60
Takım: 8R0,5×60 mm
Devir: 7700 İlerleme: 2500 Kesme derinliği: 10 µm

(İşleme sonucu)

Takım ömrü karşılaştırması (parça sayısı)

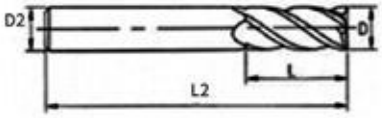


Karbür 4 ağızlı düz parmak freze (standart)



Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0 -0.005	0 -0.005

P	●
M	●
K	●
N	
S	●
H	●





Çap D	Kesme boyu L	Sap D2	Toplam boy	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
1	3	4	50	AV-ST-H-4F-01030450
1.5	5	4	50	AV-ST-H-4F-015050450
2	6	4	50	AV-ST-H-4F-02060450
2.5	8	4	50	AV-ST-H-4F-025080450
3	9	4	50	AV-ST-H-4F-03090450
4	12	4	50	AV-ST-H-4F-04120450
5	13	6	50	AV-ST-H-4F-05130650
6	18	6	50	AV-ST-H-4F-06180650
8	20	8	60	AV-ST-H-4F-08200860
10	30	10	75	AV-ST-H-4F-10301075
12	36	12	75	AV-ST-H-4F-12361275
14	40	14	100	AV-ST-H-4F-144014100
16	45	16	100	AV-ST-H-4F-164516100
18	50	18	100	AV-ST-H-4F-185018100
20	50	20	100	AV-ST-H-4F-205020100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC)	ap≤1.5D	200	Devir (dev/dk)	21230	15920	10620	7960	6370	5310	3980	3190
		ap≤0.15D		İlerleme (mm/dk)	2040	1960	1690	1670	1620	1590	1490	1480
	Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1D	150	Devir (dev/dk)	15920	10350	7960	5970	4780	3980	2990	2390
		ap≤0.12D		İlerleme (mm/dk)	1290	1180	1080	1160	1050	930	760	680
M	Paslanmaz çelik	ap≤1.5D	150	Devir (dev/dk)	15920	11940	49600	5970	4780	3980	2900	2390
		ap≤0.15D		İlerleme (mm/dk)	1580	1330	1150	1220	1130	1080	900	820
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC)	ap≤1.5D	170	Devir (dev/dk)	18050	13540	9020	6770	5410	4510	3380	2710
		ap≤0.15D		İlerleme (mm/dk)	1620	1500	1440	1330	1200	1150	1020	930
	Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1D	150	Devir (dev/dk)	15920	11940	7960	5970	4780	3980	2990	2390
		ap≤0.12D		İlerleme (mm/dk)	1290	1250	1190	1090	1000	960	850	770
H	Sertleştirilmiş çelik (<60HRC)	ap≤1D	120	Devir (dev/dk)	16710	9550	6370	4780	3820	3190	2390	1910
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	380	380	380	380	370	360	310	290

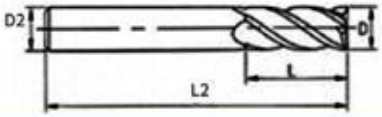
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür 4 ağızlı düz parmak freze (ekstra uzun)

ST-H | ALCrSiN | HRC 68 | 45° | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0 -0.005	0 -0.005

P	●
M	●
K	●
N	
S	●
H	●



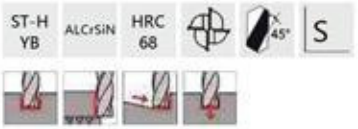


Çap D	Kesme boyu L	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
3	12	4	75	AV-ST-H-4F-03120475
4	16	4	75	AV-ST-H-4F-04160475
5	20	6	75	AV-ST-H-4F-05200675
6	25	6	75	AV-ST-H-4F-06250675
8	32	8	75	AV-ST-H-4F-08320875
3	12	4	100	AV-ST-H-4F-031204100
4	16	4	100	AV-ST-H-4F-041604100
6	25	6	100	AV-ST-H-4F-062506100
8	32	8	100	AV-ST-H-4F-083208100
10	40	10	100	AV-ST-H-4F-104010100
12	50	12	100	AV-ST-H-4F-125012100
6	45	6	150	AV-ST-H-4F-064506150
8	50	8	150	AV-ST-H-4F-085008150
10	55	10	150	AV-ST-H-4F-105510150
12	60	12	150	AV-ST-H-4F-126012150
16	65	16	150	AV-ST-H-4F-166516150
20	80	20	150	AV-ST-H-4F-208020150

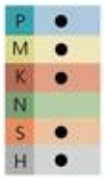
ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC)	ap≤1.5D	200	Devir (dev/dk)	21230	15920	10620	7960	6370	5310	3980	3190
		ap≤0.15D		İlerleme (mm/dk)	2040	1960	1690	1670	1620	1590	1490	1480
	Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1D	150	Devir (dev/dk)	15920	10350	7960	5970	4780	3980	2990	2390
		ap≤0.12D		İlerleme (mm/dk)	1290	1180	1080	1160	1050	930	760	680
M	Paslanmaz çelik	ap≤1.5D	150	Devir (dev/dk)	15920	11940	49600	5970	4780	3980	2900	2390
		ap≤0.15D		İlerleme (mm/dk)	1580	1330	1150	1220	1130	1080	900	820
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC)	ap≤1.5D	170	Devir (dev/dk)	18050	13540	9020	6770	5410	4510	3380	2710
		ap≤0.15D		İlerleme (mm/dk)	1620	1500	1440	1330	1200	1150	1020	930
	Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1D	150	Devir (dev/dk)	15920	11940	7960	5970	4780	3980	2990	2390
		ap≤0.12D		İlerleme (mm/dk)	1290	1250	1190	1090	1000	960	850	770
H	Sertleştirilmiş çelik (<60HRC)	ap≤1D	120	Devir (dev/dk)	16710	9550	6370	4780	3820	3190	2390	1910
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	380	380	380	380	370	360	310	290

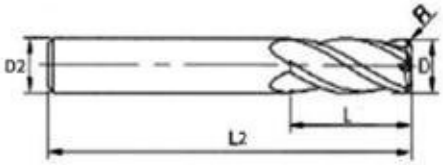
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür köşe radyüslü parmak freze (standart)



Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.005	-0.005







Çap D	Radyüs R	Kesme boyu L	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	mm	
1	R0.2	3	4	50	AV-ST-H-4F-YB01002030450
1.5	R0.2	4	4	50	AV-ST-H-4F-YB015002040450
2	R0.2	5	4	50	AV-ST-H-4F-YB02002050450
2.5	R0.2	7	4	50	AV-ST-H-4F-YB025002074050
2.5	R0.5	7	4	50	AV-ST-H-4F-YB025005070450
3	R0.2	8	4	50	AV-ST-H-4F-YB03002080450
3	R0.5	8	4	50	AV-ST-H-4F-YB03005080450
3	R1	8	4	50	AV-ST-H-4F-YB0301080450
3.5	R0.5	8	4	50	AV-ST-H-4F-YB035005080450
4	R0.2	10	4	50	AV-ST-H-4F-YB04002100450
4	R1	10	4	50	AV-ST-H-4F-YB0401100450
5	R0.2	13	6	50	AV-ST-H-4F-YB05002130650
5	R0.5	13	5	50	AV-ST-H-4F-YB05005130550
5	R0.5	13	6	50	AV-ST-H-4F-YB05005130650
5	R1	13	6	50	AV-ST-H-4F-YB0501130650
6	R0.2	15	6	50	AV-ST-H-4F-YB06002150650
6	R0.5	15	6	50	AV-ST-H-4F-YB06005150650
6	R1	15	6	50	AV-ST-H-4F-YB0601150650
8	R0.5	20	8	60	AV-ST-H-4F-YB08005200860
8	R1	20	8	60	AV-ST-H-4F-YB0801200860
10	R0.5	25	10	75	AV-ST-H-4F-YB10005251075
10	R1	25	10	75	AV-ST-H-4F-YB1001251075
12	R0.5	30	12	75	AV-ST-H-4F-YB12005301275
12	R1	30	12	75	AV-ST-H-4F-YB1201301275

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	200	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	21230 2040	15920 1960	10620 1690	7960 1670	6370 1620	5310 1590	3980 1490	3190 1480
	Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1D ap≤0.12D	150	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	15920 1290	10350 1180	7960 1080	5970 1160	4780 1050	3980 930	2990 760	2390 680
M	Paslanmaz çelik	ap≤1.5D ap≤0.15D	150	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	15920 1580	11940 1330	49600 1150	5970 1220	4780 1130	3980 1080	2900 900	2390 820
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	170	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	18050 1620	13540 1500	9020 1440	6770 1330	5410 1200	4510 1150	3380 1020	2710 930
	Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1D ap≤0.12D	150	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	15920 1290	11940 1250	7960 1190	5970 1090	4780 1000	3980 960	2990 850	2390 770
H	Sertleştirilmiş çelik (<60HRC)	ap≤1D ap≤0.05D	120	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	16710 380	9550 380	6370 380	4780 380	3820 370	3190 360	2390 310	1910 290

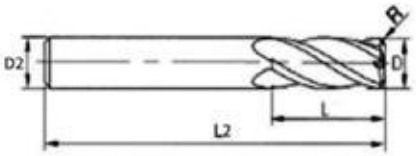
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür köşe radyüslü parmak freze (ekstra uzun)

ST-H YB | ALCrSiN | HRC 68 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0 -0.005	0 -0.005

P ● M ● K ● N S ● H ●





Çap	Radyüs R	Kesme boyu L	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	mm	
4	R0.5	10	4	75	AV-ST-H-4F-YB04005100475
4	R1	10	4	75	AV-ST-H-4F-YB0401100475
5	R0.5	13	5	75	AV-ST-H-4F-YB05005130575
6	R0.5	15	6	75	AV-ST-H-4F-YB06005150675
6	R1	15	6	75	AV-ST-H-4F-YB0601150675
8	R0.5	50	8	75	AV-ST-H-4F-YB08005500875
8	R1	20	8	75	AV-ST-H-4F-YB0801200875
4	R0.5	10	4	100	AV-ST-H-4F-YB040051004100
4	R1	10	4	100	AV-ST-H-4F-YB04011004100
6	R0.5	15	6	100	AV-ST-H-4F-YB060051506100
6	R1	15	6	100	AV-ST-H-4F-YB06011506100
8	R0.5	20	8	100	AV-ST-H-4F-YB080052008100
8	R1	20	8	100	AV-ST-H-4F-YB08012008100
10	R0.5	25	10	100	AV-ST-H-4F-YB100052510100
10	R1	25	10	100	AV-ST-H-4F-YB10012510100
12	R0.5	30	12	100	AV-ST-H-4F-YB120053012100
12	R1	30	12	100	AV-ST-H-4F-YB12013012100
10	R0.5	40	10	150	AV-ST-H-4F-YB100054010150
10	R1	40	10	150	AV-ST-H-4F-YB10014010150
12	R0.5	48	12	150	AV-ST-H-4F-YB120054812150

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	200	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	21230 2040	15920 1960	10620 1690	7960 1670	6370 1620	5310 1590	3980 1490	3190 1480
		ap≤1D ap≤0.12D	150	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	15920 1290	10350 1180	7960 1080	5970 1160	4780 1050	3980 930	2990 760	2390 680
M	Paslanmaz çelik	ap≤1.5D ap≤0.15D	150	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	15920 1580	11940 1330	49600 1150	5970 1220	4780 1130	3980 1080	2900 900	2390 820
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	170	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	18050 1620	13540 1500	9020 1440	6770 1330	5410 1200	4510 1150	3380 1020	2710 930
		ap≤1D ap≤0.12D	150	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	15920 1290	11940 1250	7960 1190	5970 1090	4780 1000	3980 960	2990 850	2390 770
H	Sertleştirilmiş çelik (<60HRC)	ap≤1D ap≤0.05D	120	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	16710 380	9550 380	6370 380	4780 380	3820 370	3190 360	2390 310	1910 290

Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

ST-U SERİSİ

YÜKSEK PERFORMANSLI ST-U SERİSİ PARMAK FREZE



ÇOK YÜKSEK SERTLİK VE YÜKSEK PERFORMANSLI PARMAK FREZE

- Değişken alın kenarları ve büyük helis açısı: titreşimi azaltır, yüzey kalitesini artırır
- Takım tasarımı yüksek sertlikteki çeliklerin işlenmesine özellikle uygundur

P M K H S

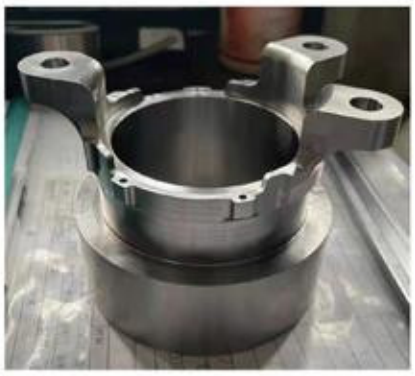
Özel düzensiz kenar formu, düşük titreşim, yüksek yüzey parlaklığı



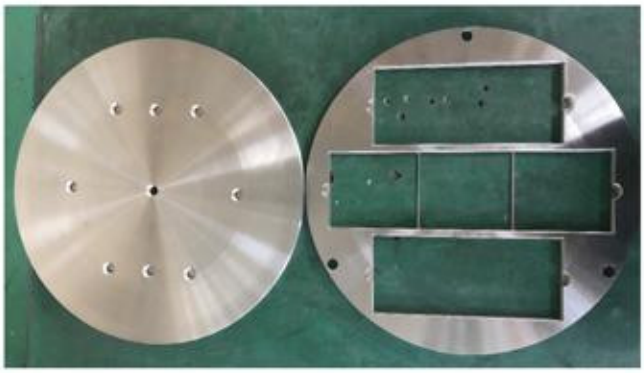
Alın kenarları eşit bölünmemiştir; titreşimi büyük ölçüde bastırır ve kararlı işleme sağlar.

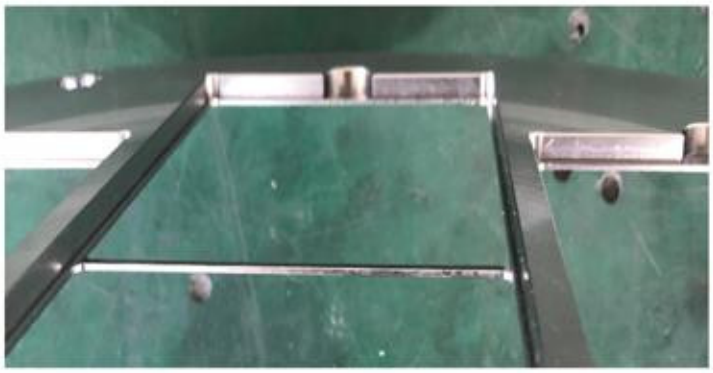
Özel talaş kanalı formu sayesinde kanal ve cep işlemede de mükemmel performans gösterir.





İşlenen malzeme: TC18 titanyum alaşımı
Takım: MS4CD10 dört ağızlı düz freze
Parametreler: S=2000 F=1000 dinamik frezeleme
Kesme miktarı: Ap 20,0 mm, Ae 0,2–0,3 mm





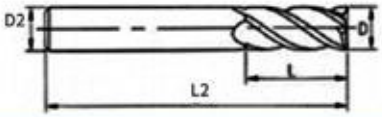
T2 saf titanyum işleme örneği
Tezgâh: Changsha (TMV-11H)
İşlenen malzeme: T2 saf titanyum
Parça ölçüsü: çap 350 mm, kalınlık 7 mm
Takım: MS4C D6 dört ağızlı düz freze
Kesme hızı: Vc = 85
Parametreler: S=4500 F=1800 kanal açma
Kesme miktarı: Ap 0,25 mm, Ae 6,0 mm

Karbür 4 ağızlı düz parmak freze (standart)

ST-U | ALCrSiN | HRC 68 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0. 005	-0. 005

P	●
M	●
K	●
N	
S	●
H	●





Çap D	Kesme boyu L	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
1	3	4	50	AV-ST-U-4F-01030450
1.5	5	4	50	AV-ST-U-4F-015050450
2	6	4	50	AV-ST-U-4F-02060450
2.5	8	4	50	AV-ST-U-4F-025080450
3	9	4	50	AV-ST-U-4F-03090450
4	11	4	50	AV-ST-U-4F-04110450
5	13	6	50	AV-ST-U-4F-051360550
6	15	6	50	AV- ST-U-4F-06150650
8	20	8	60	AV-ST-U-4F-08200860
10	25	10	75	AV-ST-U-4F-10251075
12	30	12	75	AV-ST-U-4F-12301275
16	45	16	100	AV-ST-U-4F-164516100

Karbür 4 ağızlı düz parmak freze (ekstra uzun)

Çap D	Kesme boyu L	Sap D2	Toplam boy	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
4	12	4	75	AV-ST-U-4F-04120475
6	18	6	75	AV-ST-U-4F-06180675
8	24	8	75	AV-ST-U-4F-08240875
6	18	6	100	AV-ST-U-4F-061806100
8	24	8	100	AV-ST-U-4F-082408100
10	30	10	100	AV-ST-U-4F-103010100
12	36	12	100	AV-ST-U-4F-123612100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC)	ap≤1.5D	200	Devir (dev/dk)	21230	15920	10620	7960	6370	5310	3980	3190
		ap≤0.15D		İlerleme (mm/dk)	2040	1960	1690	1670	1620	1590	1490	1480
	Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1D	150	Devir (dev/dk)	15920	10350	7960	5970	4780	3980	2990	2390
		ap≤0.12D		İlerleme (mm/dk)	1290	1180	1080	1160	1050	930	760	680
M	Paslanmaz çelik	ap≤1.5D	150	Devir (dev/dk)	15920	11940	49600	5970	4780	3980	2900	2390
		ap≤0.15D		İlerleme (mm/dk)	1580	1330	1150	1220	1130	1080	900	820
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC)	ap≤1.5D	170	Devir (dev/dk)	18050	13540	9020	6770	5410	4510	3380	2710
		ap≤0.15D		İlerleme (mm/dk)	1620	1500	1440	1330	1200	1150	1020	930
	Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1D	150	Devir (dev/dk)	15920	11940	7960	5970	4780	3980	2990	2390
		ap≤0.12D		İlerleme (mm/dk)	1290	1250	1190	1090	1000	960	850	770
H	Sertleştirilmiş çelik (<60HRC)	ap≤1D	120	Devir (dev/dk)	16710	9550	6370	4780	3820	3190	2390	1910
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	380	380	380	380	370	360	310	290

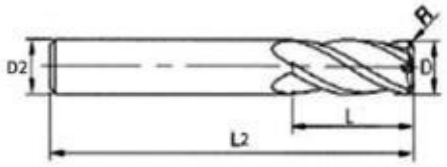
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür köşe radyüslü parmak freze (standart)

ST-U YB | ALCrSiN | HRC 68 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.005	-0.005

P ● M ● K ● N S ● H ●





Çap D	Radyüs R	Cutting Length L	Sap D2	Toplam boy	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	mm	
1	R0.2	3	4	50	AV-ST-U-4F-YB0100200450
1.5	R0.2	4	4	50	AV-ST-U-4F-YB015002040450
2	R0.2	5	4	50	AV-ST-U-4F-YB02002050450
3	R0.2	9	4	50	AV-ST-U-4F-YB03002090450
3	R0.5	9	4	50	AV-ST-U-4F-YB03005090450
4	R0.2	11	4	50	AV-ST-U-4F-YB04002110450
4	R0.5	11	4	50	AV-ST-U-4F-YB04005110450
5	R0.5	13	6	50	AV-ST-U-4F-YB05005130650
5	R1	13	6	50	AV-ST-U-4F-YB0501130650
5	R0.2	13	6	50	AV-ST-U-4F-YB05002130650
6	R0.2	15	15	50	AV-ST-U-4F-YB06002150650
6	R0.5	15	15	50	AV-ST-U-4F-YB06005150650
6	R1	15	15	50	AV-ST-U-4F-YB0601150650
8	R0.5	20	20	60	AV-ST-U-4F-YB08005200860
8	R1	20	20	60	AV-ST-U-4F-YB0801200860
10	R0.5	25	25	75	AV-ST-U-4F-YB1000521075
10	R1	25	25	75	AV-ST-U-4F-YB1001251075
12	R0.5	30	30	75	AV-ST-U-4F-YB12005301275
12	R1	30	30	75	AV-ST-U-4F-YB120131275

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC)	ap≤1.5D	200	Devir (dev/dk)	21230	15920	10620	7960	6370	5310	3980	3190
		ap≤0.15D		İlerleme (mm/dk)	2040	1960	1690	1670	1620	1590	1490	1480
	Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1D	150	Devir (dev/dk)	15920	10350	7960	5970	4780	3980	2990	2390
		ap≤0.12D		İlerleme (mm/dk)	1290	1180	1080	1160	1050	930	760	680
M	Paslanmaz çelik	ap≤1.5D	150	Devir (dev/dk)	15920	11940	49600	5970	4780	3980	2900	2390
		ap≤0.15D		İlerleme (mm/dk)	1580	1330	1150	1220	1130	1080	900	820
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC)	ap≤1.5D	170	Devir (dev/dk)	18050	13540	9020	6770	5410	4510	3380	2710
		ap≤0.15D		İlerleme (mm/dk)	1620	1500	1440	1330	1200	1150	1020	930
	Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1D	150	Devir (dev/dk)	15920	11940	7960	5970	4780	3980	2990	2390
		ap≤0.12D		İlerleme (mm/dk)	1290	1250	1190	1090	1000	960	850	770
H	Sertleştirilmiş çelik (<60HRC)	ap≤1D	120	Devir (dev/dk)	16710	9550	6370	4780	3820	3190	2390	1910
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	380	380	380	380	370	360	310	290

Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

AL SERİSİ

Yüksek parlaklıkta alüminyum işleme serisi



N

YÜKSEK PARLAKLIK

- Alüminyum alaşımlarının yüksek verimli, yüksek parlaklıkta işlenmesine uygundur
- Alın kenarlarının değişken bölümü ve özgün helis açısı tasarımı: mükemmel titreşim direnci ve yüksek yüzey hassasiyeti

Özel kenar tasarımı, yapışma sorununu etkili biçimde çözer

Alüminyum alaşımlarının verimli, yüksek parlaklıkta işlenmesi



Çapak önleme
Büyük talaş açısı ve dar kenar bandı mükemmel kesme etkisi sağlar.

Büyük talaş kanalı
Yüksek ilerlemeli işlemede kesme ve talaş tahliyesi daha akıcı ve kararlıdır.

Keskin kesme kenarı
Keskin kesme kenarı ve büyük helis açısı tasarımı yığıntı talaş (BUE) oluşumunu etkili biçimde önler.

N

Özel kenar tasarımı yapışmayı etkili biçimde önler

YÜKSEK PARLAKLIK



Özel talaş kanalı formu, kanal ve cep işlemede bile mükemmel performans gösterir.



1. Geniş talaş boşluğu, talaş birikmez
2. Titreşim önleyici teknoloji, keskin hilal kenar

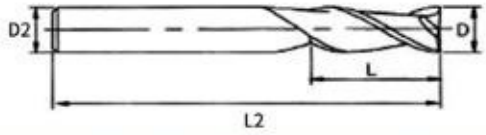
Tüm kenarda titreşim önleyici tasarım, işleme sırasında titreşimi bastırır ve işlenmiş yüzey kalitesini artırır.

Alüminyum için 2 ağızlı düz parmak freze (standart)

LYJCD | AL | HRC 55 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0. 015	-0. 02

P
M
K
N ●
S
H





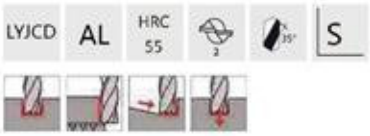
Çap D	Kesme boyu L	Sap D2	Toplam boy
mm	mm	mm	mm
1	3	4	50
1.5	5	4	50
2	6	4	50
2.5	8	4	50
3	9	3	50
3	9	4	50
3.5	11	4	50
4	12	4	50
5	15	5	50
5	15	6	50
6	18	6	50
7	24	8	60
8	24	8	60
10	30	10	75
11	35	12	75
12	35	12	75
14	45	14	100
16	45	16	100
18	45	18	100
20	45	20	100

Sipariş Kodu
AV-LYJCD-2F-01030450
AV-LYJCD-2F-015050450
AV-LYJCD-2F-02060450
AV-LYJCD-2F-025080450
AV-LYJCD-2F-03090350
AV-LYJCD-2F-03090450
AV-LYJCD-2F-035110450
AV-LYJCD-2F-04120450
AV-LYJCD-2F-05150550
AV-LYJCD-2F-05150650
AV-LYJCD-2F-06180650
AV-LYJCD-2F-07240860
AV-LYJCD-2F-08240860
AV-LYJCD-2F-10301075
AV-LYJCD-2F-11351275
AV-LYJCD-2F-12351275
AV-LYJCD-2F-144514100
AV-LYJCD-2F-164516100
AV-LYJCD-2F-184518100
AV-LYJCD-2F-204520100

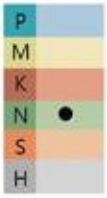
ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	12700	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	580	710	1200	1280	1390	1720	2400	2500	2450
		ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	12700	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	520	650	1070	1150	1250	1550	2170	2250	2200

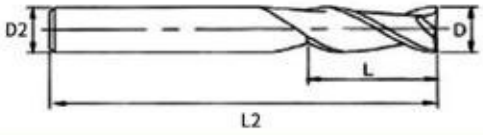
ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	400	500	810	920	1100	1280	1300	1310	1200
		ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	380	450	800	830	1000	1150	1130	1000	1080

Alüminyum için 2 ağızlı düz parmak freze (ekstra uzun)



Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02







Çap D	Kesme boyu L	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
3	12	3	75	AV-LYJCD-2F-03120375
4	16	4	75	AV-LYJCD-2F-04160475
5	18	5	75	AV-LYJCD-2F-05180575
6	25	6	75	AV-YJCD-2F-06250675
8	25	8	75	AV-LYJCD-2F-08250875
3	12	3	100	AV-LYJCD-2F-031203100
4	20	4	100	AV-YJCD-2F-042004100
5	30	5	100	AV-LYJCD-2F-053005100
6	30	6	100	AV-LYJCD-2F-063006100
8	35	8	100	AV-LYJCD-2F-083508100
10	40	10	100	AV-YJCD-2F-104010100
12	45	12	100	AV-LYJCD-2F-124512100
6	45	6	150	AV-LYJCD-2F-064506150
8	50	8	150	AV-LYJCD-2F-085008150
10	55	10	150	AV-LYJCD-2F-105510150
12	55	12	150	AV-LYJCD-2F-125512150
14	70	14	150	AV-LYJCD-2F-147014150
16	80	16	150	AV-LYJCD-2F-168016150
18	80	18	150	AV-LYJCD-2F-188018150
20	80	20	150	AV-LYJCD-2F-208020150

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	12700	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	580	710	1200	1280	1390	1720	2400	2500	2450
		ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	12700	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	520	650	1070	1150	1250	1550	2170	2250	2200

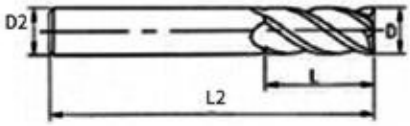
ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	400	500	810	920	1100	1280	1300	1310	1200
		ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	380	450	800	830	1000	1150	1130	1000	1080

Alüminyum için 3 ağızlı düz parmak freze (standart)

LYD | DLC | HRC 55 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P
M
K
N ●
S
H





Çap D	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
1	3	4	50	AV-LYD-3F-01030450
1.5	5	4	50	AV-LYD-3F-015050450
2	6	4	50	AV-LYD-3F-02060450
2.5	8	4	50	AV-LYD-3F-025080450
3	9	3	50	AV-LYD-3F-03090350
3	9	4	50	AV-LYD-3F-03090450
3.5	11	4	50	AV-LYD-3F-035110450
4	12	4	50	AV-LYD-3F-04120450
5	15	5	50	AV-LYD-3F-05150550
5	15	6	50	AV-LYD-3F-05150650
6	18	6	50	AV-LYD-3F-06180650
7	24	8	60	AV-LYD-3F-07240860
8	24	8	60	AV-LYD-3F-08240860
9	30	10	75	AV-LYD-3F-09301075
10	30	10	75	AV-LYD-3F-10301075
11	35	12	75	AV-LYD-3F-11351275
12	35	12	75	AV-LYD-3F-12351275
14	45	14	100	AV-LYD-3F-144514100
16	45	16	100	AV-LYD-3F-164516100
18	45	18	100	AV-LYD-3F-184518100
20	45	20	100	AV-LYD-3F-204520100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	12700	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	580	710	1200	1280	1390	1720	2400	2500	2450
		ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	12700	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	520	650	1070	1150	1250	1550	2170	2250	2200

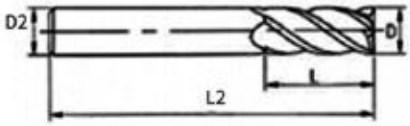
ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	400	500	810	920	1100	1280	1300	1310	1200
		ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	380	450	800	830	1000	1150	1130	1000	1080

Alüminyum için 3 ağızlı düz parmak freze (ekstra uzun)

LYD | DLC | HRC 55 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0. 015	-0. 02

P
M
K
N ●
S
H



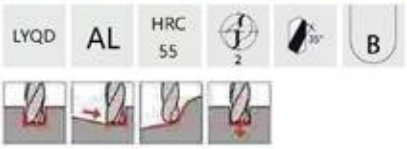


Çap D	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
2	6	4	75	AV-LYD-3F-02060475
3	9	4	75	AV-LYD-3F-03090475
3	12	3	75	AV-LYD-3F-03120375
3.5	11	4	75	AV-LYD-3F-035110475
4	16	4	75	AV-LYD-3F-04160475
5	18	5	75	AV-LYD-3F-05180575
6	25	6	75	AV-LYD-3F-06250675
8	30	8	75	AV-LYD-3F-08300875
3	12	3	100	AV-LYD-3F-031203100
4	20	4	100	AV-LYD-3F-042004100
5	30	5	100	AV-LYD-3F-053005100
6	30	6	100	AV-LYD-3F-063006100
8	35	8	100	AV-LYD-3F-083508100
10	40	10	100	AV-LYD-3F-104010100
12	45	12	100	AV-LYD-3F-124512100
6	45	6	150	AV-LYD-3F-064506150
8	50	8	150	AV-LYD-3F-085008150
10	55	10	150	AV-LYD-3F-105510150
12	55	12	150	AV-LYD-3F-125512150
14	70	14	150	AV-LYD-3F-147014150
16	80	16	150	AV-LYD-3F-168016150
18	80	18	150	AV-LYD-3F-188018150
20	80	20	150	AV-LYD-3F-208020150
6	50	6	200	AV-LYD-3F-065006200
8	60	8	200	AV-LYD-3F-08608200
10	65	10	200	AV-LYD-3F-106510200
12	70	12	200	AV-LYD-3F-127012200
14	80	14	200	AV-LYD-3F-148014200
16	85	16	200	AV-LYD-3F-168516200
20	90	20	200	AV-LYD-3F-209020200

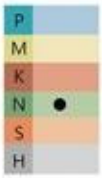
ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	13000	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	650	850	1430	1530	1670	2050	2800	3000	3150
		ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	13000	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	720	900	1200	1200	1500	1800	2225	2500	3000

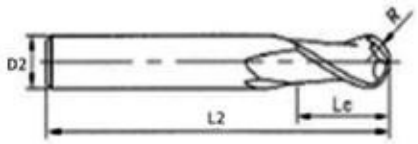
ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)			Devir (dev/dk)									

Alüminyum için küresel parmak freze (standart)



Birim	(mm)		
R	R≤1.5	1.5<R<3	R≥3
Tolerans	0 -0.01	0 -0.015	0 -0.02







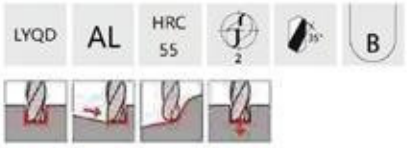
Kesme boyu	Radyüs	Sap D2	Toplam boy L2
mm	mm	mm	mm
2	0.5	4	50
3	0.75	4	50
4	1	4	50
5	1.25	4	50
6	1.5	3	50
6	1.5	4	50
7	1.75	4	50
12	2	4	50
12	2.5	5	50
12	2.5	6	50
12	3	6	50
16	4	8	60
20	5	10	75
24	6	12	75
28	7	14	100
32	8	16	100
36	9	18	100
40	10	20	100

Sipariş Kodu
AV-LYQD-2F-01020450
AV-LYQD-2F-015030450
AV-LYQD-2F-02040450
AV-LYQD-2F-025050450
AV-LYQD-2F-03060350
AV-LYQD-2F-03060450
AV-LYQD-2F-035070450
AV-LYQD-2F-04080450
AV-LYQD-2F-05100550
AV-LYQD-2F-05100650
AV-LYQD-2F-06120650
AV-LYQD-2F-08160860
AV-LYQD-2F-10201075
AV-LYQD-2F-12241275
AV-LYQD-2F-142814100
AV-LYQD-2F-163216100
AV-LYQD-2F-183618100
AV-LYQD-2F-204020100

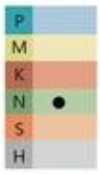
ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	19000	15900	11900	10600	8000	7950	7950	7000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	950	1600	1900	2500	2250	3800	3800	4450
		ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	19000	15900	11900	10600	8000	7950	7950	7000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	860	1430	1720	2300	2300	2850	3450	4010

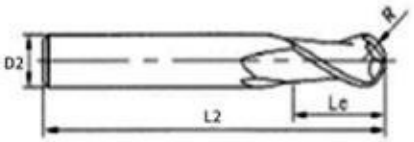
1. Yüksek hassasiyetli tezgâh ve takım tutucu kullanın.
2. Yağ bazlı kesme sıvısı kullanın.
3. Tezgâh ve iş parçası bağlaması yeterince rijit değilse titreşim ve anormal ses oluşur; bu durumda tablodaki devir ve ilerleme değerlerini düşürün.
4. Takım çıkıntısını, çarpma olmayacak şekilde mümkün olduğunca kısa tutun.

Alüminyum için küresel parmak freze (ekstra uzun)



Birim	(mm)		
R	R≤1.5	1.5<R<3	R≥3
Tolerans	0	0	0
	-0.01	-0.015	-0.02







Kesme boyu	Radyüs	Sap D2	Toplam boy L2
mm	mm	mm	mm
6	1.5	3	75
8	2	4	75
10	2.5	5	75
12	3	6	75
16	4	8	75
6	1.5	3	100
8	2	4	100
10	2.5	5	100
12	3	6	100
16	4	8	100
20	5	10	100
24	6	12	100
12	3	6	150
16	4	8	150
20	5	10	150
24	6	12	150

Sipariş Kodu
AV-LYQD-2F-03060375
AV-LYQD-2F-04080475
AV-LYQD-2F-05100575
AV-LYQD-2F-06120675
AV-LYQD-2F-08160875
AV-LYQD-2F-030603100
AV-LYQD-2F-040804100
AV-LYQD-2F-051005100
AV-LYQD-2F-061206100
AV-LYQD-2F-081608100
AV-LYQD-2F-102010100
AV-LYQD-2F-122412100
AV-LYQD-2F-061206150
AV-LYQD-2F-081608150
AV-LYQD-2F-102010150
AV-LYQD-2F-122412150

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	19000	15900	11900	10600	8000	7950	7950	7000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	950	1600	1900	2500	2250	3800	3800	4450
		ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	19000	15900	11900	10600	8000	7950	7950	7000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	860	1430	1720	2300	2300	2850	3450	4010

1. Yüksek hassasiyetli tezgâh ve takım tutucu kullanın.
2. Yağ bazlı kesme sıvısı kullanın.
3. Tezgâh ve iş parçası bağlaması yeterince rijit değilse titreşim ve anormal ses oluşur;
   bu durumda tablodaki devir ve ilerleme değerlerini düşürün.
4. Takım çıkıntısını, çarpma olmayacak şekilde mümkün olduğunca kısa tutun.

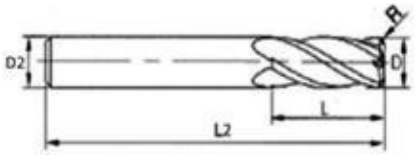
Karbür köşe radyüslü parmak freze (standart)

LYYB | AL | HRC 55 | 3 | 35° | S



Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0. 015	-0. 02

P
M
K
N ●
S
H





Çap	Radyüs	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	mm	
1	0.2	3	4	50	AV-LYYB-3F-0102030450
1.5	0.2	4.5	4	50	AV-LYYB-3F-01502050450
2	0.2	6	4	50	AV-LYYB-3F-0202060450
2	0.5	6	4	50	AV-LYYB-3F-0205060450
3	0.2	9	4	50	AV-LYYB-3F-0302090450
3	0.5	9	4	50	AV-LYYB-3F-0305090450
3	1	9	4	50	AV-LYYB-3F-031090450
4	0.5	12	4	50	AV-LYYB-3F-0405120450
4	1	12	4	50	AV-LYYB-3F-041120450
5	0.5	18	6	50	AV-LYYB-3F-0505130650
5	0.5	18	5	50	AV-LYYB-3F-0505130550
5	1	18	5	50	AV-LYYB-3F-051130550
5	1	18	6	50	AV-LYYB-3F-051130650
6	0.5	18	6	50	AV-LYYB-3F-0605150650
6	1	18	6	50	AV-LYYB-3F-061150650
8	0.5	24	8	60	AV-LYYB-3F-0805200860
8	1	24	8	60	AV-LYYB-3F-081200860
8	2	24	8	60	AV-LYYB-3F-082200860
10	0.5	30	10	75	AV-LYYB-3F-1005251075
10	1	30	10	75	AV-LYYB-3F-101251075
12	0.5	35	12	75	AV-LYYB-3F-1205301275
12	1	35	12	75	AV-LYYB-3F-121301275

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	13000	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	650	850	1200	1530	1670	2050	2800	3000	3150
		ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	13000	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	720	900	1200	1200	1500	1800	2225	2500	3000

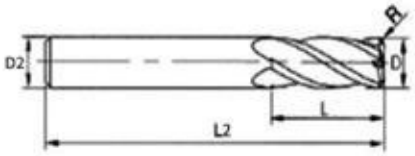
ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	450	570	960	1050	1300	1500	1620	1680	1800
		ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	450	520	860	830	960	1240	1500	1550	1510

Karbür köşe radyüslü parmak freze (ekstra uzun)

LYYB | AL | HRC 55 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P
M
K
N ●
S
H





Çap D	Radyüs	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	mm	
4	0.5	20	4	75	AV-LYYB-3F-0405160475
4	1	20	4	75	AV-LYYB-3F-041160475
6	0.5	25	6	75	AV-LYYB-3F-0605240675
6	1	25	6	75	AV-LYYB-3F-061240675
8	0.5	30	8	75	AV-LYYB-3F-0805250875
8	1	30	8	75	AV-LYYB-3F-081250875
4	0.5	25	4	100	AV-LYYB-3F-04052004100
4	1	25	4	100	AV-LYYB-3F-0412004100
6	0.5	30	6	100	AV-LYYB-3F-06053006100
6	1	30	6	100	AV-LYYB-3F-061300610
8	0.5	35	8	100	AV-LYYB-3F-08053508100
8	1	35	8	100	AV-LYYB-3F-0813508100
10	0.5	40	10	100	AV-LYYB-3F-10054010100
10	1	40	10	100	AV-LYYB-3F-1014010100
12	0.5	45	12	100	AV-LYYB-3F-12054512100
12	1	45	12	100	AV-LYYB-3F-1214512100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	13000	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	650	850	1200	1530	1670	2050	2800	3000	3150
		ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	13000	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	720	900	1200	1200	1500	1800	2225	2500	3000

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	450	570	960	1050	1300	1500	1620	1680	1800
		ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	450	520	860	830	960	1240	1500	1550	1510

KABA İŞLEME PARMAK FREZE SERİSİ

- Genel çelik ve dökme demirin kaba işlenmesine uygundur
- Kesme kenarında özel talaş kırıcı işlem; iş parçalarının kanal ve yan duvarlarının kaba işlenmesine uygundur
- TiSiN kaplama



Kesme kenarı aşınma direnci ve takım rijitliği artırıldı

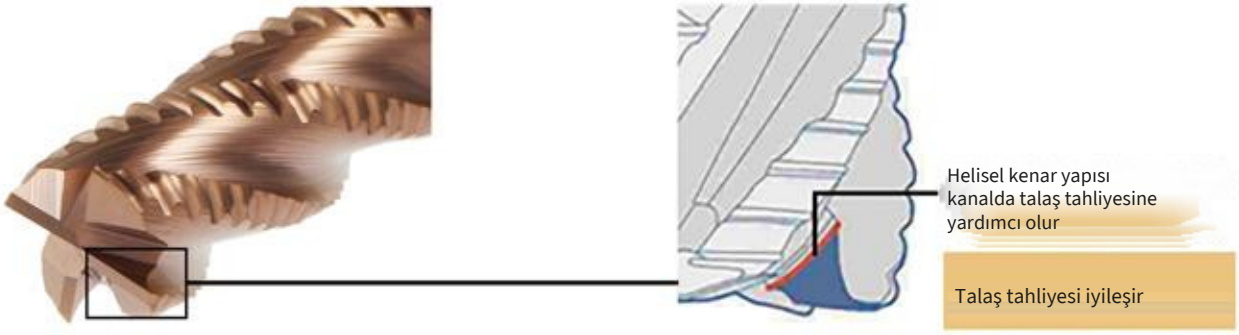
Çok ağızlı yapı ile yüksek verimli, kararlı işleme; çelik ve dökme demirin kaba işlenmesine uygundur.

1 Çok ağızlı yapı ile yüksek verimli işleme

Çok ağızlı yapı: özgün kenar formu talaş tahliyesini iyileştirir

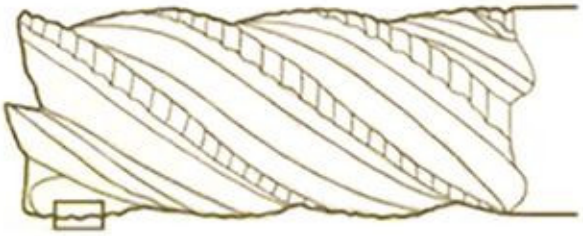
Çok ağızlı yapı (Ø16 – 6 ağız)

Özgün kenar formu

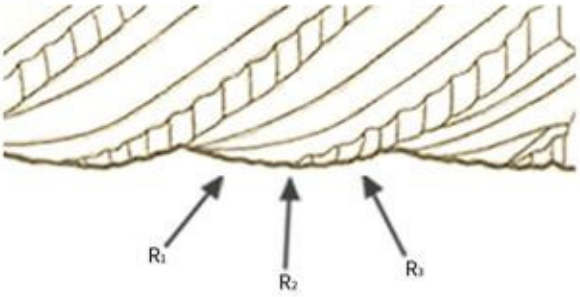


2 Kırılma direnci

Özel R açılı dalgalı kesme kenarı gerilim yığılmasını azaltır ve kırılmayı bastırır; kararlı işleme sağlar.



Özel R açılı dalgalı kesme kenarı



Farklı R açıları dalgalı kesme kenarı (bileşik R açı formu) oluşturur; gerilim yığılmasını azaltır ve kırılma direncini artırır.

12 m işleme sonrası uç durumu
(Firmamız karşılaştırması)



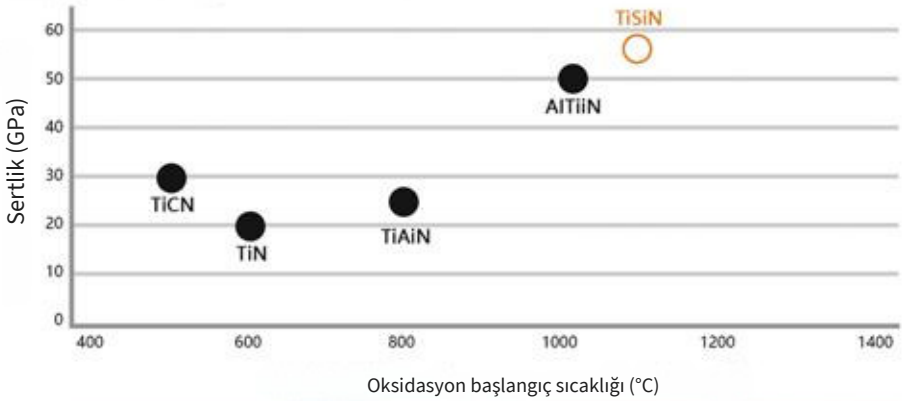


Kesme parametreleri: n=2900 dev/dk
Vf=712 mm/dk, ap×ae=5×3 mm
İşleme çapı Ø10, ıslak
Kademeli işleme

3 Uzun ömür, kararlı işleme

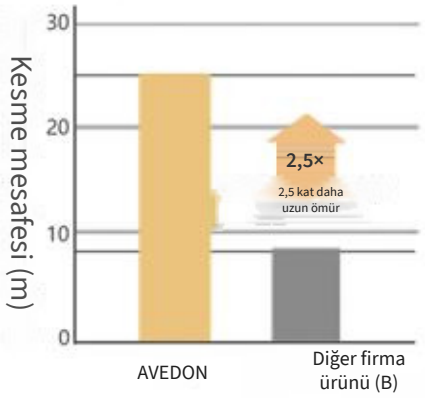
Mükemmel aşınma ve oksidasyon direncine sahip (TiSiN) PVD kaplama

Kaplama özellikleri

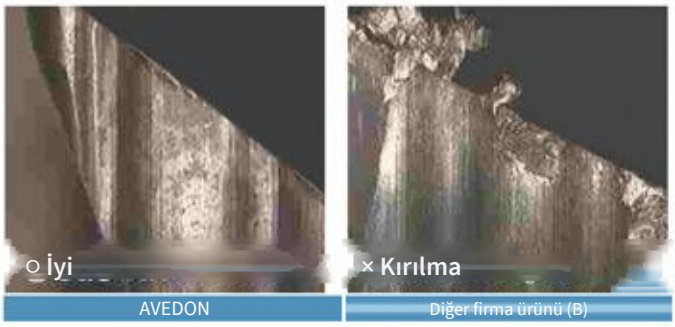


Düşük ← Oksidasyon direnci → Yüksek

Ömür karşılaştırması (firmamız)



8,4 m işleme sonrası uç durumu



Kesme parametreleri: n=3500 dev/dk, Vf=840 mm/dk, ap×ae=5×4 mm
İşleme çapı Ø16, kademeli işleme, ıslak
İşlenen malzeme: SUS304

İşleme örneği

Test parçası: SUS304

n = 1800 dev/dk

(Vc = 56 m/dk)

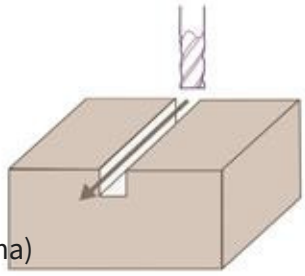
Vf = 250 mm/dk

(fz = 0,027 mm/diş)

ap×ae = 3×10 mm (kanal açma)

3 ilerleme

Islak (içten yağ beslemeli)





Bu ürün iş mili yükünü %10 azaltır. Kesme sesi sessizdir, tezgâh titreşimi azalır ve işlenmiş yüzey iyidir.

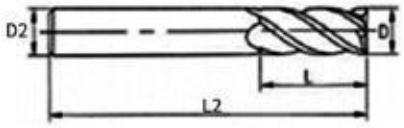
(Kullanıcı yorumlarından)

Kaba işleme frezesi (standart)

CPD550 TISIN HRC 55 S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P ●
M
K ●
N
S
H





Çap D	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy L2
mm	mm	mm	mm
4	12	4	50
5	13	5	50
5	13	6	50
6	15	6	50
8	20	8	60
10	25	10	75
12	30	12	75
14	45	14	100
16	45	16	100
18	45	18	100
20	45	20	100

Sipariş Kodu
AV-CPD550-4F-04120450
AV-CPD550-4F-05130550
AV-CPD550-4F-05130650
AV-CPD550-4F-06150650
AV-CPD550-4F-08200860
AV-CPD550-4F-10251075
AV-CPD550-4F-12301275
AV-CPD550-4F-144514100
AV-CPD550-4F-164516100
AV-CPD550-4F-184518100
AV-CPD550-4F-204520100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1D	80	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	4250 760	3190 700	2550 660	2120 640	1590 640	1270 710
		ap≤0.5D	60	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	3190 380	2390 380	1910 380	1590 380	1190 330	960 310
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1D	55	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	2920 370	2190 370	1750 360	1460 350	1100 310	880 280
		ap≤0.8D	55	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	2920 350	2190 350	1750 350	1460 320	1133 290	880 260

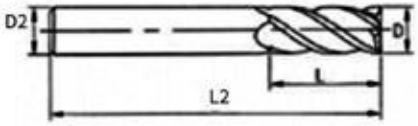
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Kaba işleme frezesi (ekstra uzun)

CPD550 | TISIN | HRC 55 | S

Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	





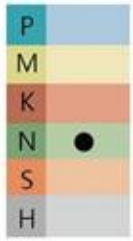
Çap D	Kesme boyu L	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
6	24	6	75	AV-CPD550-4F-06240675
8	25	8	75	AV-CPD550-4F-08250875
6	30	6	100	AV-CPD550-4F-063006100
8	35	8	100	AV-CPD550-4F-083508100
10	40	10	100	AV-CPD550-4F-104010100
12	45	12	100	AV-CPD550-4F-124512100
16	70	16	150	AV-CPD550-4F-167016150
20	70	20	150	AV-CPD550-4F-207020150

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1D	80	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	4250 760	3190 700	2550 660	2120 640	1590 640	1270 710
		ap≤0.5D	60	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	3190 380	2390 380	1910 380	1590 380	1190 330	960 310
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1D	55	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	2920 370	2190 370	1750 360	1460 350	1100 310	880 280
		ap≤0.8D	55	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	2920 350	2190 350	1750 350	1460 320	1133 290	880 260

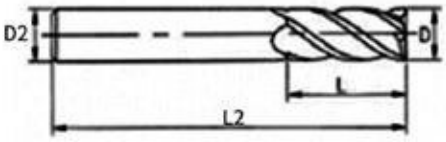
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Kaba işleme frezesi (standart)





Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02





Çap D	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
4	12	4	50	AV-LYCPD-3F-04120450
5	15	5	50	AV-LYCPD-3F-05150550
5	15	6	50	AV-LYCPD-3F-05150650
6	18	6	50	AV-LYCPD-3F-06180650
8	24	8	60	AV-LYCPD-3F-08240860
10	30	10	75	AV-LYCPD-3F-10301075
12	35	12	75	AV-LYCPD-3F-12351275
14	45	14	100	AV-LYCPD-3F-144514100
16	45	16	100	AV-LYCPD-3F-164516100
18	45	18	100	AV-LYCPD-3F-184518100
20	45	20	100	AV-LYCPD-3F-204520100

Kaba işleme frezesi (ekstra uzun)

Çap D	Kesme boyu L	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
6	24	6	75	AV-LYCPD-3F-06240675
8	25	8	75	AV-LYCPD-3F-08250875
6	30	6	100	AV-LYCPD-3F-063006100
8	35	8	100	AV-LYCPD-3F-083508100
10	40	10	100	AV-LYCPD-3F-104010100
12	45	12	100	AV-LYCPD-3F-124512100
14	70	14	150	AV-LYCPD-3F-147014100
16	70	16	150	AV-LYCPD-3F-167016150
20	70	20	150	AV-LYCPD-3F-207020150

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%)	ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	13000	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	650	850	1430	1530	1670	2050	2800	3000	3150
	Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	13000	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	720	900	1200	1200	1500	1800	2225	2500	3000

MİKRO ÇAP SERİSİ

MİKRO ÇAPLI CEP FREZELEME SERİSİ

TiSiN kaplama
Yüksek sıcaklık
ve aşınma
direnci

- Çelik ve dökme demirde derin kanal işlemeye uygundur
- Yüksek performanslı TiSiN kaplama: yüksek sıcaklık ve aşınma direnci
- Uzun boyun tasarımı iş parçasıyla çarpışmayı önler; kalıp kaburgalarında derin cep frezelemesine uygundur



Hassas taşlama, yüksek ölçü hassasiyeti

CNC talaşlı imalat için tek noktadan tedarik

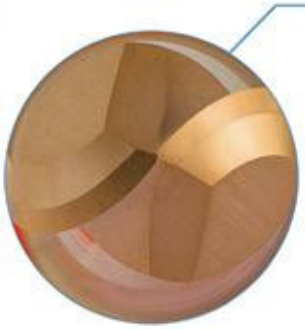
Kalıp kaburga bölgelerinde derin cep frezeleme; hassas taşlama, yüksek ölçü hassasiyeti.

Kesme kenarı formu

- Kesme kenarı hassas honlanmıştır, takım ömrünü uzatır.
- Yüzey düzensizliğini bastırır, kusursuz yüzey kalitesi sağlar.





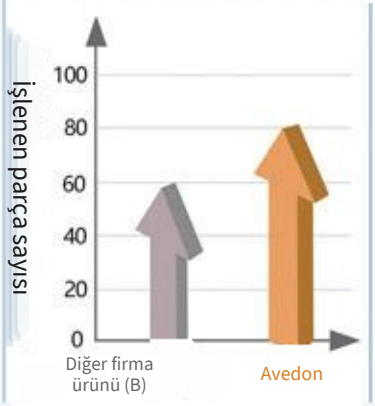


Küresel uç alın dişleri

- Kenar formu optimize edilmiş, hassas taşlanmış; ölçü hassasiyeti yüksek.
- Küresel uç kenar formu mükemmel aşınma direnci ve kesme performansı sağlar.

İşleme örneği – karşılaştırma

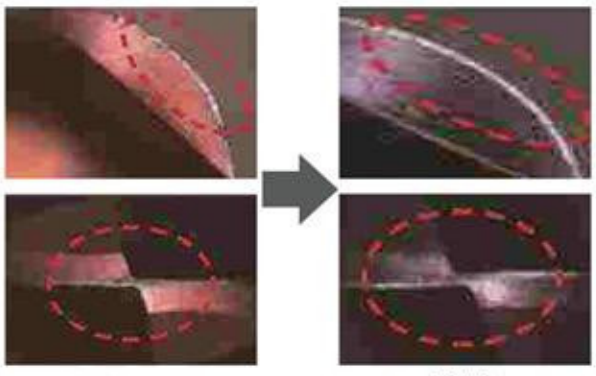
[Kesme performansı]



Yeni TiSiN kaplama: üstün tokluk ve aşınma direnci

Aşınma karşılaştırması

- İş parçası: Co-Cr
- Kesme koşulları: vc(m/min)=150, fz(mm/t)=0.08, ap(mm)=0.13, ae(mm)=0.7, ıslak
- Takım: SGQD



[B firması ürünü] [SGQD]

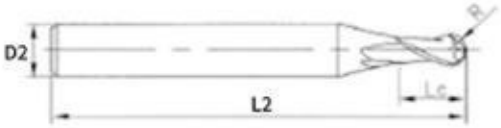
Mikro çaplı küresel parmak freze (standart)

WXJQD	TISIN	HRC	2	45°	B
		60			



Birim	(mm)
R	R
Tolerans	±0.015

P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	





Çap D	Radyüs R	Sap D2	Toplam boy
mm	mm	mm	mm
0.3	0.15	4	50
0.4	0.2	4	50
0.5	0.25	4	50
0.7	0.35	4	50
0.8	0.4	4	50
0.9	0.45	4	50

Sipariş Kodu
AV-WXJQD-2F-0030060450
AV-WXJQD-2F-0040080450
AV-WXJQD-2F-005010450
AV-WXJQD-2F-0070140450
AV-WXJQD-2F-0080160450
AV-WXJQD-2F-0090180450

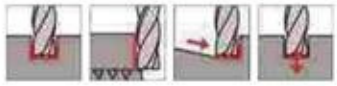
ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 0.6	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤0.02D	80	Devir (dev/dk)	42460	15920	25480	21230	6370	12740
		ap≤0.02D		İlerleme (mm/dk)	1400	1960	1430	1490	1620	1400
		ap≤0.01D	70	Devir (dev/dk)	37150	10350	22290	5970	4780	11150
		ap≤0.01D		İlerleme (mm/dk)	1190	1180	1160	1160	1050	1160
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤0.02D	80	Devir (dev/dk)	42460	31850	25480	17520	11680	12740
		ap≤0.02D		İlerleme (mm/dk)	1440	1460	1430	2630	2570	1400
		ap≤0.02D	70	Devir (dev/dk)	37150	27870	22290	17520	11680	11150
		ap≤0.02D		İlerleme (mm/dk)	1190	1170	1160	2450	2450	1160

Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	19000	15900	11900	10600	8000	7950	7950	7000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	950	1600	1900	2500	2250	3800	3800	4450
		ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	19000	15900	11900	10600	8000	7950	7950	7000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	860	1430	1720	2300	2300	2850	3450	4010

Mikro çaplı düz parmak freze (standart)

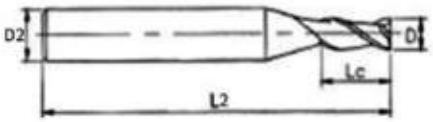
WXJPD	TISIN	HRC 60	2	45°	S



Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0
	-0.015

P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	





Çap D	Boy	Sap D2	Toplam boy L2
mm	mm	mm	mm
0.2	0.4	4	50
0.3	0.6	4	50
0.4	0.8	4	50
0.5	1	4	50
0.6	1.2	4	50
0.7	1.4	4	50
0.8	1.6	4	50
0.9	1.8	4	50

Sipariş Kodu
AV-WXJPD-2F-0020040450
AV-WXJPD-2F-0030060450
AV-WXJPD-2F-0040080450
AV-WXJPD-2F-005010450
AV-WXJPD-2F-0060120450
AV-WXJPD-2F-00740140450
AV-WXJPD-2F-0080160450
AV-WXJPD-2F-0090180450

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤0.5D ap≤0.05D	90	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	35830 1150	31850 1150	28600 1150	23890 1100	20470 1110	17910 1070	15920 1110	5840 2800
		ap≤0.5D ap≤0.05D	70	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	27870 840	24770 840	22290 850	18580 820	15920 800	13930 780	12380 820	4780 2000
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤0.5D ap≤0.05D	90	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	35830 1150	31850 1150	28660 1150	23890 1100	20470 1100	17910 1070	15920 1110	5840 2530
		ap≤0.5D ap≤0.05D	80	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	31850 830	28310 850	25480 820	21230 760	18200 800	15920 860	14150 910	5840 2440

Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤1.5D ap≤0.2D	150 (60~350)	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	16000 580	12700 710	12000 1200	10600 1280	10000 1390	9500 1720	9280 2400	7000 2500	5600 2450
		ap≤1.5D ap≤0.2D	150 (60~350)	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	16000 520	12700 650	12000 1070	10600 1150	10000 1250	9500 1550	9280 2170	7000 2250	5600 2200

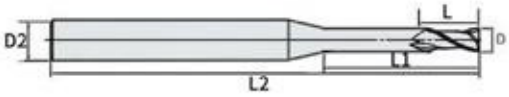
Uzun boyunlu düz parmak freze (standart)

SGPD | TISIN | HRC 55 | 2/4 | 35° | S



Birim	(mm)	
D	D≤12	D>12
Tolerans	0	0
	-0.015	-0.02

P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	





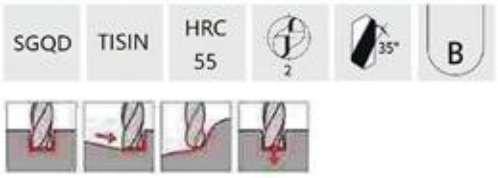
Çap	Kesme boyu	Sap D2	Etkin kesme boyu L1	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	mm	
0.3	0.6	4	2/3	50	AV-SGPD-2F-00302040250
0.4	0.8	4	3/4/5/6	50	AV-SGPD-2F-00402040350
0.5	1	4	2/3/4/6/8	50	AV-SGPD-2F-00502040250
0.6	1.2	4	2/3/4/6/8	50	AV-SGPD-2F-00602040250
0.7	1.4	4	3/4/6/8/10	50	AV-SGPD-2F-00703040350
0.8	1.6	4	3/4/6/8/10	50	AV-SGPD-2F-00803040350
0.9	1.8	4	3/4/6/8/10	50	AV-SGPD-2F-00903040350
1	3	4	6/8/10/12/16/20	50	AV-SGPD-4F-0103040650
1.5	4.5	4	6/8/10/12/16/20	50	AV-SGPD-4F-01506040650
2	6	4	8/10/12/16/20	50	AV-SGPD-4F-0206040850
2.5	8	4	10/12/16/20	50	AV-SGPD-4F-025080410450
3	9	4	12/16/20	50	AV-SGPD-4F-0309041250

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC)	ap≤0.5D	90	Devir (dev/dk)	19900	31850	28600	23890	13270	9950	8850	7960
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	400	1150	1150	1100	370	400	410	400
	Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤0.5D	70	Devir (dev/dk)	15920	24770	22290	18580	10620	7960	7080	6370
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	250	840	850	820	250	290	300	290
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC)	ap≤0.5D	90	Devir (dev/dk)	15920	31850	28660	23890	10620	9100	7960	6370
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	320	1150	1150	1100	300	310	320	320
	Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤0.5D	80	Devir (dev/dk)	11940	28310	25480	21230	7960	6800	5970	4780
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	210	850	820	760	210	220	230	230

Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

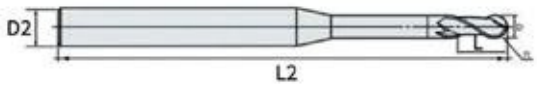
ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%)	ap≤1.5D	150 (60–350)	Devir (dev/dk)	16000	12700	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	580	710	1200	1280	1390	1720	2400	2500	2450
	Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤1.5D	150 (60–350)	Devir (dev/dk)	16000	12700	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	520	650	1070	1150	1250	1550	2170	2250	2200

Uzun boyunlu küresel parmak freze (standart)



Birim	(mm)
R	R
Tolerans	±0.015

P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	





Radyüs	Sap D2	Kesme boyu	Etkin kesme boyu	Toplam boy L2
mm	mm	mm	mm	mm
0.15	4	0.6	2/3/4	50
0.2	4	0.8	2/3/4/5/6	50
0.25	4	1	2/3/4/6/8	50
0.3	4	1.2	2/3/4/6/8	50
0.35	4	1.4	3/4/6/8/10	50
0.4	4	1.6	3/4/6/8/10	50
0.5	4	2	6/8/10/12/16/20	50
0.75	4	3	6/8/10/12/16/20	50
1	4	4	6/8/10/12/16/20	50

Sipariş Kodu
AV-SGQD-2F-001504020250
AV-SGOD-2F-00204020250
AV-SGOD-2F-002504020250
AV-SGQD-2F-00304020250
AV-SGQD-2F-003504030350
AV-SGOD-2F-00404030350
AV-SGQD-2F-00504060650
AV-SGQD-2F-007504060650
AV-SGQD-4F-0104060650

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 0.6	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤0.02D	80	Devir (dev/dk)	42460	15920	25480	21230	6370	12740
		ap≤0.02D		İlerleme (mm/dk)	1400	1960	1430	1490	1620	1400
		ap≤0.01D	70	Devir (dev/dk)	37150	10350	22290	5970	4780	11150
		ap≤0.01D		İlerleme (mm/dk)	1190	1180	1160	1160	1050	1160
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤0.02D	80	Devir (dev/dk)	42460	31850	25480	17520	11680	12740
		ap≤0.02D		İlerleme (mm/dk)	1440	1460	1430	2630	2570	1400
		ap≤0.02D	70	Devir (dev/dk)	37150	27870	22290	17520	11680	11150
		ap≤0.02D		İlerleme (mm/dk)	1190	1170	1160	2450	2450	1160

Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	19000	15900	11900	10600	8000	7950	7950	7000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	950	1600	1900	2500	2250	3800	3800	4450
		ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	19000	15900	11900	10600	8000	7950	7950	7000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	860	1430	1720	2300	2300	2850	3450	4010

PAH FREZELERİ

CNC karbür pah frezeleri



- Dar alanlarda ve düz yüzeylerde pah kırma ve çapak alma için idealdir
- Büyük parçalarda kontur ve pah işleme için optimize edilmiştir
- Alın kesimi; taban ve pah duvarlarını tek seferde işlemek için idealdir

Özel kenar tasarımı, yapışma sorununu etkili biçimde çözer

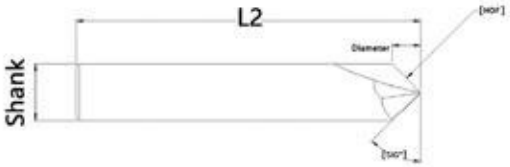
Pah frezesi (standart)

ZCDJD | TiAlN | HRC 55



Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0
	-0.015

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	





Çap	Açı	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm		mm	mm	
2	60°	4	50	AV-ZCDJD-02600450
2	120°	4	50	AV-ZCDJD-021200450
3	120°	3	50	AV-ZCDJD-031200350
3	60°	4	50	AV-ZCDJD-03600450
3	120°	4	50	AV-ZCDJD-031200450
3	90°	3	50	AV-ZCDJD-03900350
4	90°	4	50	AV-ZCDJD-04900450
5	90°	5	50	AV-ZCDJD-05900550
6	90°	6	50	AV-ZCDJD-06900650
8	90°	8	60	AV-ZCDJD-08900860
10	90°	10	75	AV-ZCDJD-10901075
10	90°	10	75	AV-ZCDJD-10901075
4	60°	4	50	AV-ZCDJD-04600450
4	120°	4	50	AV-ZCDJD-041200450
4	120°	4	50	AV-ZCDJD-041200450
6	60°	6	50	AV-ZCDJD-06600650
6	60°	6	50	AV-ZCDJD-06600650
10	60°	10	75	AV-ZCDJD-10601075

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤0.5D ap≤0.05D	90	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	35830 1150	31850 1150	28600 1150	23890 1100	20470 1110	17910 1070	15920 1110	5840 2800
		ap≤0.5D ap≤0.05D	70	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	27870 840	24770 840	22290 850	18580 820	15920 800	13930 780	12380 820	4780 2000
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤0.5D ap≤0.05D	90	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	35830 1150	31850 1150	28660 1150	23890 1100	20470 1100	17910 1070	15920 1110	5840 2530
		ap≤0.5D ap≤0.05D	80	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	31850 830	28310 850	25480 820	21230 760	18200 800	15920 860	14150 910	5840 2440

Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

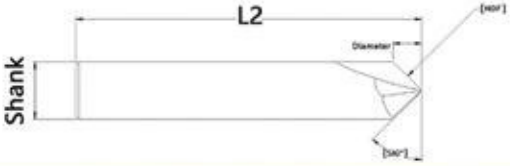
Pah frezesi (standart)

DJD	TiASiN	HRC 65



P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	●

Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0
	-0. 015





Çap D	Açı	Sap D2	Toplam boy	Sipariş Kodu
mm		mm	mm	
3	90°	3	50	AV-DJD-03900350
3	90°	4	50	AV-DJD-03900450
4	90°	4	50	AV-DJD-04900450
5	90°	5	50	AV-DJD-05900550
6	90°	6	50	AV-DJD-06900650
8	90°	8	60	AV-DJD-08900875
10	90°	10	75	AV-DJD-10901275
12	90°	12	75	AV-DJD-12901275

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 2	4	6	8	10	12
H	Sertleştirilmiş çelik (<60HRC)	ap≤1D ap≤0.05D	120	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 380	9550 380	6370 380	7170 930	4780 380	3490 360
	Sertleştirilmiş çelik (65HRC)	ap≤0.7D ap≤0.03D	90	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	15920 260	11940 360	7960 370	5180 620	4780 370	3980 340

Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

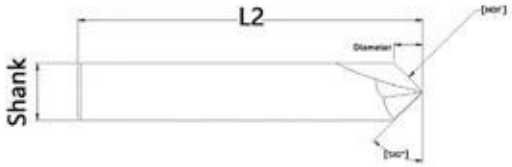
Pah frezesi (standart)

ZCDJD	AL	HRC 55



Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0
	-0. 015

P	
M	
K	
N	●
S	
H	





Çap D	Açı	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm		mm	mm	
2	60°	4	50	AV-ZCDJD-YL-02600450
2	60°	4	50	AV-ZCDJD-YL-02600450
3	60°	3	50	AV-ZCDJD-YL-03600350
3	120°	3	50	AV-ZCDJD-YL-031200350
3	60°	4	50	AV-ZCDJD-YL-03600450
3	120°	4	50	AV-ZCDJD-YL-031200450
3	90°	3	50	AV-ZCDJD-YL-03900350
3	90°	4	50	AV-ZCDJD-YL-03900450
4	90°	4	50	AV-ZCDJD-YL-04900450
5	90°	5	50	AV-ZCDJD-YL-05900550
6	90°	6	50	AV-ZCDJD-YL-06900650
8	90°	8	60	AV-ZCDJD-YL-08900860
10	90°	10	75	AV-ZCDJD-YL-10901075
12	90°	12	75	AV-ZCDJD-YL-12901275

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	12700	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	580	710	1200	1280	1390	1720	2400	2500	2450
		ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	12700	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	520	650	1070	1150	1250	1550	2170	2250	2200

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	400	500	810	920	1100	1280	1300	1310	1200
		ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	380	450	800	830	1000	1150	1130	1000	1080

PUNTA MATKABI

Karbür punta matkabı



- Yüksek keskinlik ve üstün dayanıklılıkta punta matkabı
- Kobaltlı HSS kullanımı salgı hassasiyetini artırır
- Optimize takım formu mükemmel keskinlik sağlar ve kırılmayı önler

Kesme kenarı aşınma direnci ve takım rijitliği artırıldı

Karbür punta matkabı (standart)

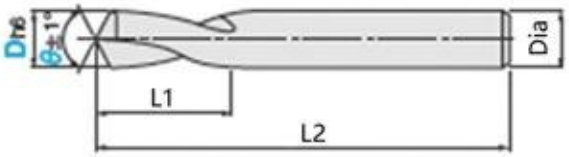
GYDXZ	TiAlN	HRC 55	



Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0 -0.015

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	





Çap	Açı	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm		mm	mm	
1	90°	4	50	AV-GYDXZ-2F-01900450
2.5	90°	4	50	AV-GYDXZ-2F-025900450
3	90°	3	50	AV-GYDXZ-2F-03900350
3	90°	4	50	AV-GYDXZ-2F-03900450
4	90°	4	50	AV-GYDXZ-2F-04900450
5	90°	5	50	AV-GYDXZ-2F-05900550
6	90°	6	50	AV-GYDXZ-2F-06900650
8	90°	8	60	AV-GYDXZ-2F-08900860
10	90°	10	75	AV-GYDXZ-2F-10901075
12	90°	12	75	AV-GYDXZ-2F-12901275
4	90°	4	100	AV-GYDXZ-2F-049004100
6	90°	6	100	AV-GYDXZ-2F-069006100
8	90°	8	100	AV-GYDXZ-2F-089008100
10	90°	10	100	AV-GYDXZ-2F-109010100
12	90°	12	100	AV-GYDXZ-2F-129012100
16	90°	16	100	AV-GYDXZ-2F-169016100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC)	ap≤0.5D	90	Devir (dev/dk)	35830	31850	28600	23890	20470	17910	15920	5840
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	1150	1150	1150	1100	1110	1070	1110	2800
	Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤0.5D	70	Devir (dev/dk)	27870	24770	22290	18580	15920	13930	12380	4780
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	840	840	850	820	800	780	820	2000
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC)	ap≤0.5D	90	Devir (dev/dk)	35830	31850	28660	23890	20470	17910	15920	5840
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	1150	1150	1150	1100	1100	1070	1110	2530
	Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤0.5D	80	Devir (dev/dk)	31850	28310	25480	21230	18200	15920	14150	5840
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	830	850	820	760	800	860	910	2440

Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

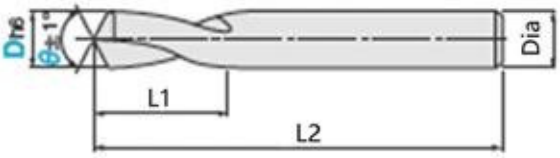
Karbür punta matkabı (standart)

DXZ | TiAlSiN | HRC 65



Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0
	-0.015

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	●





Çap D	Açı	Sap D2	Toplam boy	Sipariş Kodu
mm		mm	mm	
1	90°	4	50	AV-DXZ-2F-01900450
2	90°	4	50	AV-DXZ-2F-02900450
3	90°	4	50	AV-DXZ-2F-03900450
4	90°	4	50	AV-DXZ-2F-04900450
5	90°	5	50	AV-DXZ-2F-05900550
6	90°	6	50	AV-DXZ-2F-06900650
8	90°	8	60	AV-DXZ-2F-08900860
10	90°	10	75	AV-DXZ-2F-10901075
12	90°	12	75	AV-DXZ-2F-12901275

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 2	4	6	8	10	12
H	Sertleştirilmiş çelik (<60HRC)	ap≤1D ap≤0.05D	120	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 380	9550 380	6370 380	7170 930	4780 380	3490 360
	Sertleştirilmiş çelik (65HRC)	ap≤0.7D ap≤0.03D	90	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	15920 260	11940 360	7960 370	5180 620	4780 370	3980 340

Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür punta matkabı (standart)

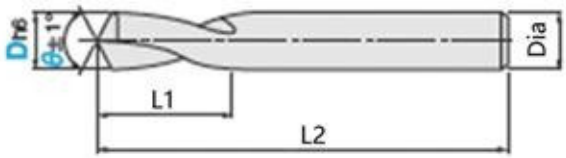
LYDXZ	AL	HRC 55	



P	
M	
K	
N	●
S	
H	

Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0
	-0. 015





Çap	Açı	Sap D2	Toplam boy L2
mm		mm	mm
1	90°	4	50
2	90°	4	50
3	90°	4	50
4	90°	4	50
5	90°	5	50
6	90°	6	50
8	90°	8	60
10	90°	10	75
12	90°	12	75
4	90°	4	100
6	90°	6	100
8	90°	8	100
10	90°	10	100
12	90°	12	100
16	90°	16	100

Sipariş Kodu
AV-LYDXZ-2F-01900450
AV-LYDXZ-2F-02900450
AV-LYDXZ-2F-03900450
AV-LYDXZ-2F-04900450
AV-LYDXZ-2F-05900550
AV-LYDXZ-2F-06900650
AV-LYDXZ-2F-08900860
AV-LYDXZ-2F-10901075
AV-LYDXZ-2F-12901275
AV-LYDXZ-2F-049004100
AV-LYDXZ-2F-069006100
AV-LYDXZ-2F-089008100
AV-LYDXZ-2F-109010100
AV-LYDXZ-2F-129012100
AV-LYDXZ-2F-169016100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%)	ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	12700	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	580	710	1200	1280	1390	1720	2400	2500	2450
	Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	12700	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	520	650	1070	1150	1250	1550	2170	2250	2200

KARBÜR İÇ RADYÜS FREZESİ

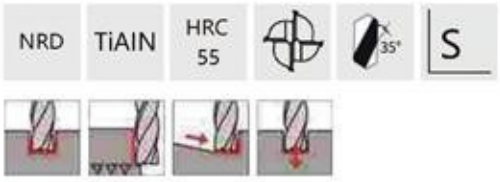
Tam karbür iç radyüs (R) parmak freze

- Bakır, paslanmaz çelik, alaşımlı çelik, karbon çeliği ve dökme demir gibi malzemelere uygundur
- Yay işlemeye uygundur; yüksek pürüzsüzlük, çapaksız yüzey
- İç radyüs frezesi en son ultra ince taneli tungsten karbürden üretilir; en yüksek aşınma direnci ve dayanıma sahiptir

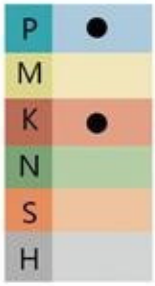


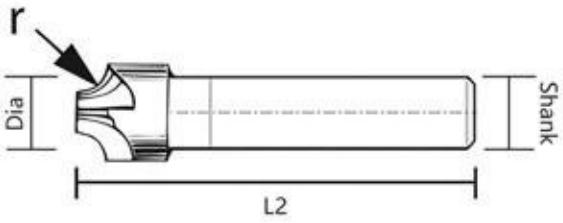
Kesme kenarı aşınma direnci ve takım rijitliği artırıldı

İç radyüs frezesi (standart)



Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0
	-0.015





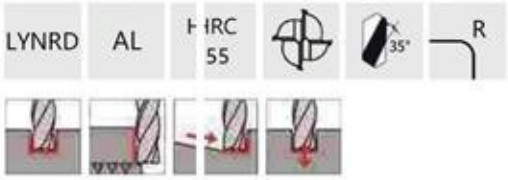


Çap	Radyüs R	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
4	0.5	4	50	AV-NRD-4F-040050450
4	0.75	4	50	AV-NRD-4F-0400750450
4	1	4	50	AV-NRD-4F-04010450
6	1.5	6	50	AV-NRD-4F-060150650
6	2	6	50	AV-NRD-4F-06020650
6	2.5	6	50	AV-NRD-4F-060250650
8	3	8	60	AV-NRD-4F-0803060
10	4	10	60	AV-NRD-4F-10041060
12	5	12	60	AV-NRD-4F-12051260
14	6	14	75	AV-NRD-4F-14061475
16	7	16	75	AV-NRD-4F-16071675

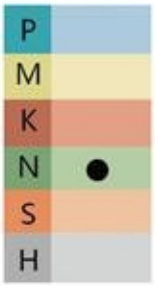
ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC)	ap≤1.5D	200	Devir (dev/dk)	21230	15920	10620	7960	6370	5310	3980	3190
		ap≤0.15D		İlerleme (mm/dk)	2040	1960	1690	1670	1620	1590	1490	1480
	Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1D	150	Devir (dev/dk)	15920	10350	7960	5970	4780	3980	2990	2390
		ap≤0.12D		İlerleme (mm/dk)	1290	1180	1080	1160	1050	930	760	680
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC)	ap≤1.5D	170	Devir (dev/dk)	18050	13540	9020	6770	5410	4510	3380	2710
		ap≤0.15D		İlerleme (mm/dk)	1620	1500	1440	1330	1200	1150	1020	930
	Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1D	150	Devir (dev/dk)	15920	11940	7960	5970	4780	3980	2990	2390
		ap≤0.12D		İlerleme (mm/dk)	1290	1250	1190	1090	1000	960	850	770

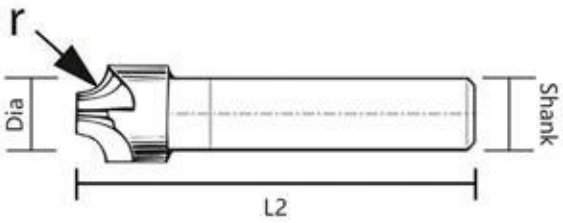
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

İç radyüs frezesi (standart)



Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0
	-0. 015







Çap D	Radyüs R	Sap D2	Toplam boy	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
4	0.5	4	50	AV-NRD-LY-4F-040050450
4	0.75	4	50	AV-NRD-LY-4F-0400750450
4	1	4	50	AV-NRD-LY-4F-04010450
6	1.5	6	50	AV-NRD-LY-4F-060150650
6	2	6	50	AV-NRD-LY-4F-06020650
6	2.5	6	50	AV-NRD-LY-4F-060250650
8	3	8	60	AV-NRD-LY-4F-08030860
10	4	10	60	AV-NRD-LY-4F-10041060
12	5	12	60	AV-NRD-LY-4F-12051260
14	6	14	75	AV-NRD-LY-4F-14601475
16	7	16	75	AV-NRD-LY-4F-16071675

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	13000	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	650	850	1430	1530	1670	2050	2800	3000	3150
		ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	13000	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	720	900	1200	1200	1500	1800	2225	2500	3000

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	450	570	960	1050	1300	1500	1620	1680	1800
		ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	450	520	860	830	9600	1240	1500	1500	1510

T-KANAL / KIRLANGIÇ
Parmak frezeleri



- Kısaltılmış boyun ile uzun mesafeli işleme
- Yuvarlatılmış köşe radyüsü dayanımı artırır
- Dayanıklılık için tam karbür

Özel kenar tasarımı, yapışma sorununu etkili biçimde çözer

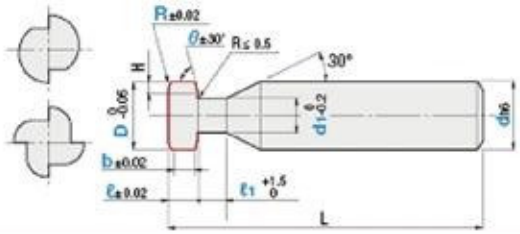
T-kanal frezesi (standart)

TXD	AlTiN	HRC 55			S



Birim	(mm)
D	D
Tolerans	±0. 01

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	





Çap D	Bıçak kalınlığı L	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
3	0.5/1/1.5/2	4	50	AV-TXD-4F-030050450
4	0.5/1/1.5/2	4	50	AV-TXD-4F-040050450
6	0.5/1/1.5/2/2.5/3	6	50	AV-TXD-4F-060050650
8	0.5/1/1.5/2/2.5/3	8	50	AV-TXD-4F-080050850
10	1/1.5/2/2.5/3/4/5	10	60	AV-TXD-4F-10011060
12	1/1.5/2/2.5/3/4/5	12	60	AV-TXD-4F-12041260
14	1/1.5/2/2.5/3/4/5	14	75	AV-TXD-4F-14011475
16	1/1.5/2/2.5/3/4/5	16	75	AV-TXD-4F-16011675

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC)	ap≤0.5D	90	Devir (dev/dk)	35830	31850	28600	23890	20470	17910	15920	5840
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	1150	1150	1150	1100	1110	1070	1110	2800
	Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤0.5D	70	Devir (dev/dk)	27870	24770	22290	18580	15920	13930	12380	4780
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	840	840	850	820	800	780	820	2000
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC)	ap≤0.5D	90	Devir (dev/dk)	35830	31850	28660	23890	20470	17910	15920	5840
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	1150	1150	1150	1100	1100	1070	1110	2530
	Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤0.5D	80	Devir (dev/dk)	31850	28310	25480	21230	18200	15920	14150	5840
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	830	850	820	760	800	860	910	2440

Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

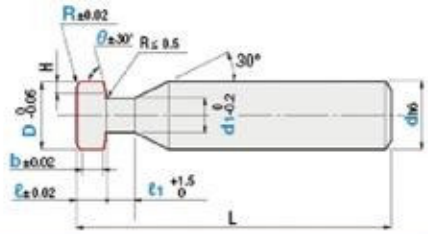
T-kanal frezesi (standart)

LYTXD | AL | HRC 55 | S



Birim	(mm)
D	D
Tolerans	±0.01

P
M
K
N ●
S
H





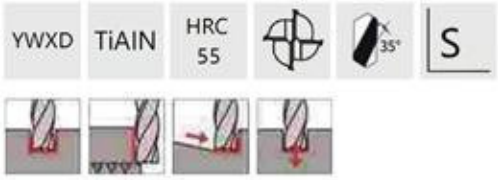
Çap D mm	Bıçak kalınlığı L mm	Sap D2 mm	Toplam boy L2 mm
3	0.5/1/1.5/2	4	50
4	0.5/1/1.5/2	4	50
6	0.5/1/1.5/2/2.5/3	6	50
8	0.5/1/1.5/2/2.5/3	8	50
10	1/1.5/2/2.5/3/4/5	10	60
12	1/1.5/2/2.5/3/4/5	12	60
14	1/1.5/2/2.5/3/4/5	14	75
16	1/1.5/2/2.5/3/4/5	16	75

Sipariş Kodu
AV-TXD-LY-4F-030050450
AV-TXD-LY-4F-040050450
AV-TXD-LY-4F-060050650
AV-TXD-LY-4F-080050850
AV-TXD-LY-4F-10011060
AV-TXD-LY-4F-12041260
AV-TXD-LY-4F-14011475
AV-TXD-LY-4F-16011675

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	13000	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	650	850	1430	1530	1670	2050	2800	3000	3150
		ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	13000	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	720	900	1200	1200	1500	1800	2225	2500	3000

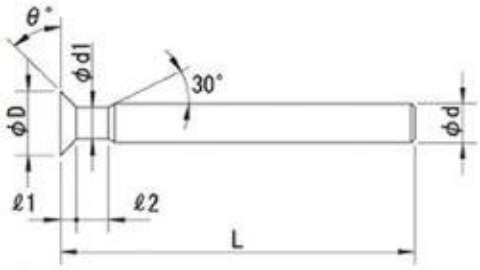
ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	450	570	960	1050	1300	1500	1620	1680	1800
		ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	450	520	860	830	9600	1240	1500	1500	1510

Kırlangıç kuyruğu frezesi (standart)



Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0
	-0.015

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	





Çap D	Açı	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm		mm	mm	
1	30°	4	50	AV-YWXD-4F-01300450
1.5	30°	4	50	AV-YWXD-4F-015300450
2	30°	4	50	AV-YWXD-4F-02300450
2.5	30°	4	50	AV-YWXD-4F-025302450
3	30°	4	50	AV-YWXD-4F-03300450
4	30°	4	50	AV-YWXD-4F-04300450
6	30°	6	50	AV-YWXD-4F-06300350
8	30°	8	60	AV-YWXD-4F-08300860
10	30°	10	75	AV-YWXD-4F-10301075
1	45°	4	50	AV-YWXD-4F-01450450
1.5	45°	4	50	AV-YWXD-4F-015450450
2	45°	4	50	AV-YWXD-4F-02450450
2.5	45°	4	50	AV-YWXD-4F-025450450
3	45°	4	50	AV-YWXD-4F-03450450
4	45°	4	50	AV-YWXD-4F-04450450
6	45°	6	50	AV-YWXD-4F-06450650
8	45°	8	60	AV-YWXD-4F-08450860
10	45°	10	75	AV-YWXD-4F-10451075

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 3	4	6	8	10	12	16	20
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	200	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	21230 2040	15920 1960	10620 1690	7960 1670	6370 1620	5310 1590	3980 1490	3190 1480
		ap≤1D ap≤0.12D	150	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	15920 1290	10350 1180	7960 1080	5970 1160	4780 1050	3980 930	2990 760	2390 680
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤1.5D ap≤0.15D	170	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	18050 1620	13540 1500	9020 1440	6770 1330	5410 1200	4510 1150	3380 1020	2710 930
		ap≤1D ap≤0.12D	150	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	15920 1290	11940 1250	7960 1190	5970 1090	4780 1000	3980 960	2990 850	2390 770

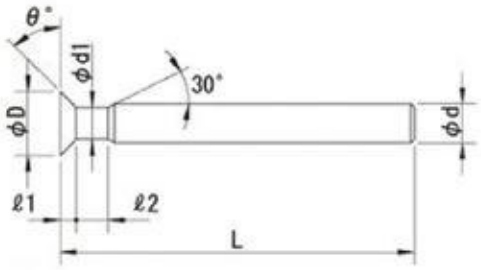
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Kırlangıç kuyruğu frezesi (standart)

YWXD | AL | HRC 55 | S

Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0
	-0.015

P	
M	
K	
N	●
S	
H	





Çap D	Açı	Sap D2	Toplam boy L2
mm		mm	mm
1	30°	4	50
1.5	30°	4	50
2	30°	4	50
2.5	30°	4	50
3	30°	4	50
4	30°	4	50
6	30°	6	50
8	30°	8	60
10	30°	10	75
1	45°	4	50
1.5	45°	4	50
2	45°	4	50
2.5	45°	4	50
3	45°	4	50
4	45°	4	50
6	45°	6	50
8	45°	8	60
10	45°	10	75

Sipariş Kodu
AV-YWXD-LY-4F-01300450
AV-YWXD-LY-4F-015300450
AV-YWXD-LY-4F-02300450
AV-YWXD-LY-4F-025302450
AV-YWXD-LY-4F-03300450
AV-YWXD-LY-4F-04300450
AV-YWXD-LY-4F-06300350
AV-YWXD-LY-4F-08300860
AV-YWXD-LY-4F-10301075
AV-YWXD-LY-4F-01450450
AV-YWXD-LY-4F-015450450
AV-YWXD-LY-4F-02450450
AV-YWXD-LY-4F-025450450
AV-YWXD-LY-4F-03450450
AV-YWXD-LY-4F-04450450
AV-YWXD-LY-4F-06450650
AV-YWXD-LY-4F-08450860
AV-YWXD-LY-4F-10451075

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	13000	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	650	850	1430	1530	1670	2050	2800	3000	3150
		ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	13000	12000	10600	10000	9500	9280	7000	5600
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	720	900	1200	1200	1500	1800	2225	2500	3000

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	450	570	960	1050	1300	1500	1620	1680	1800
		ap≤1.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤0.2D		İlerleme (mm/dk)	450	520	860	830	9600	1240	1500	1500	1510

KARBÜR DİŞ FREZELERİ

- Paslanmaz çelik, ısıl işlemli kalıp çeliği ve diğer yüksek sertlikteki çelik malzemelere uygundur
- Tamamen taşlanmış yay formlu keskin kenarlar; yüksek aşınma dirençli profesyonel frezeleme tasarımı



Kesme kenarı aşınma direnci ve takım rijitliği artırıldı

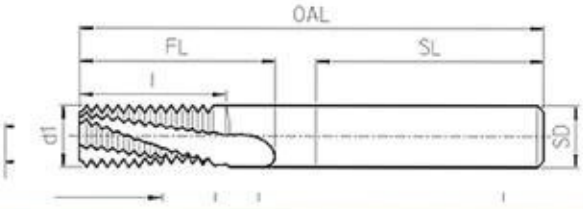
Karbür diş frezesi (standart)

LWXD | TiAlN | HRC 55 | 3 | 35° | S



Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0
	-0.015

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	





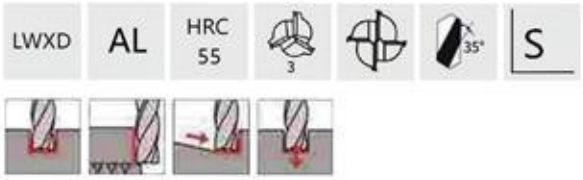
Model (hatve P)	Çap D	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy L2
	mm	mm	mm	mm
M3*P0.5	2.3	6	4	50
M6*P0.5	4	10	4	50
M8-M12*P0.5	6	13	6	60
M3.5*P0.6	2.7	7	4	50
M4*P0.7	3	8	4	50
M4.5*P0.75	3.4	9	4	50
M6*P0.75	4.8	12	6	60
M8*P0.75	6	16	6	60
M10-M12*P0.75	8	20	8	60
M5*P0.8	4	10	4	50
M6*P1	4.8	12	6	60
M8*P1	6	16	6	60
M10*P1	8	20	8	60
M12-M14*P1	10	22	10	75
M16*P1	12	30	12	75
M20-M48*P1	16	30	16	90
M8*P1.25	6	16	6	60
M10*P1.25	8	20	8	60
M12-M14*P1.25	10	25	10	75
M10*P1.5	8	20	8	60
M12-M20*P1.5	10	28	10	75
M14-M24*P1.5	12	28	12	75
M20-M48*P1.5	16	30	16	90
M12*P1.75	9.8	30	10	75
M14*P2.0	10	30	10	75
M16*P2.0	12	30	12	75
M20-M80*P2.0	16	40	16	100
M18-M20*P2.5	14	36	14	100
M20-M80*P2.5	16	40	16	100
M24*P3.0	16	42	16	100

Sipariş Kodu
AV-LWXD-3F-023060450
AV-LWXD-3F-04100450
AV-LWXD-3F-06130660
AV-LWXD-3F-027070450
AV-LWXD-3F-03080450
AV-LWXD-3F-034090450
AV-LWXD-3F-048120660
AV-LWXD-3F-06160660
AV-LWXD-3F-08200860
AV-LWXD-3F-04100450
AV-LWXD-3F-048120660
AV-LWXD-3F-06160660
AV-LWXD-3F-08200860
AV-LWXD-4F-10221075
AV-LWXD-4F-12301275
AV-LWXD-4F-16301690
AV-LWXD-3F-06160660
AV-LWXD-3F-08200860
AV-LWXD-4F-10251075
AV-LWXD-3F-08200860
AV-LWXD-4F-10281075
AV-LWXD-4F-12281275
AV-LWXD-4F-16301690
AV-LWXD-4F-098301075
AV-LWXD-4F-10301075
AV-LWXD-4F-12301275
AV-LWXD-4F-164016100
AV-LWXD-4F-143614100
AV-LWXD-4F-164016100
AV-LWXD-4F-164216100

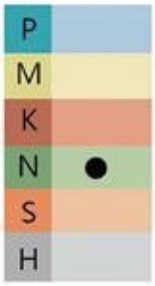
ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤0.5D ap≤0.05D	90	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	35830 1150	31850 1150	28600 1150	23890 1100	20470 1110	17910 1070	15920 1110	5840 2800
		ap≤0.5D ap≤0.05D	70	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	27870 840	24770 840	22290 850	18580 820	15920 800	13930 780	12380 820	4780 2000
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤0.5D ap≤0.05D	90	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	35830 1150	31850 1150	28660 1150	23890 1100	20470 1100	17910 1070	15920 1110	5840 2530
		ap≤0.5D ap≤0.05D	80	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	31850 830	28310 850	25480 820	21230 760	18200 800	15920 860	14150 910	5840 2440

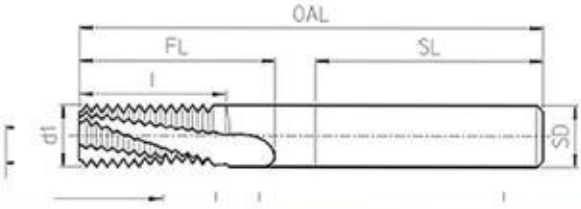
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür diş frezesi (standart)



Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0
	-0.015







Model (hatve P)	Çap D	Kesme boyu L	Sap D2	Toplam boy L2
	mm	mm	mm	mm
M3*P0.5	2.3	6	4	50
M6*P0.5	4	10	4	50
M8-M12*P0.5	6	13	6	60
M3.5*P0.6	2.7	7	4	50
M4*P0.7	3	8	4	50
M4.5*P0.75	3.4	9	4	50
M6*P0.75	4.8	12	6	60
M8*P0.75	6	16	6	60
M10-M12*P0.75	8	20	8	60
M5*P0.8	4	10	4	50
M6*P1	4.8	12	6	60
M8*P1	6	16	6	60
M10*P1	8	20	8	60
M12-M14*P1	10	22	10	75
M16*P1	12	30	12	75
M20-M48*P1	16	30	16	90
M8*P1.25	6	16	6	60
M10*P1.25	8	20	8	60
M12-M14*P1.25	10	25	10	75
M10*P1.5	8	20	8	60
M12-M20*P1.5	10	28	10	75
M14-M24*P1.5	12	28	12	75
M20-M48*P1.5	16	30	16	90
M12*P1.75	9.8	30	10	75
M14*P2.0	10	30	10	75
M16*P2.0	12	30	12	75
M20-M80*P2.0	16	40	16	100
M18-M20*P2.5	14	36	14	100
M20-M80*P2.5	16	40	16	100
M24*P3.0	16	42	16	100

Sipariş Kodu
AV-LWXD-3F-YL023060450
AV-LWXD-3F-YL04100450
AV-LWXD-3F-YL06130660
AV-LWXD-3F-YL027070450
AV-LWXD-3F-YL03080450
AV-LWXD-3F-YL034090450
AV-LWXD-3F-YL048120660
AV-LWXD-3F-YL06160660
AV-LWXD-3F-YL08200860
AV-LWXD-3F-YL04100450
AV-LWXD-3F-YL048120660
AV-LWXD-3F-YL06160660
AV-LWXD-3F-YL08200860
AV-LWXD-4F-YL10221075
AV-LWXD-4F-YL12301275
AV-LWXD-4F-YL16301690
AV-LWXD-3F-YL06160660
AV-LWXD-3F-YL08200860
AV-LWXD-4F-YL10251075
AV-LWXD-3F-YL08200860
AV-LWXD-4F-YL10281075
AV-LWXD-4F-YL12281275
AV-LWXD-4F-YL16301690
AV-LWXD-4F-YL098301075
AV-LWXD-4F-YL10301075
AV-LWXD-4F-YL12301275
AV-LWXD-4F-YL164016100
AV-LWXD-4F-YL143614100
AV-LWXD-4F-YL164016100
AV-LWXD-4F-YL164216100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	400	500	810	920	1100	1280	1300	1310	1200
		ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	380	450	800	830	1000	1150	1130	1000	1080

MATKAP SERİSİ

CNC tam karbür matkap



- 0,4 µm mikro taneli karbür ham madde: yüksek hızlı kesme için daha yüksek aşınma direnci ve sertlik
- Çelik, alüminyum alaşımı, paslanmaz çelik, dökme demir, kısa talaşlı demir dışı metaller, nikel bazlı alaşımlar ve titanyum alaşımlarına uygundur

Özel kenar tasarımı, yapışma sorununu etkili biçimde çözer

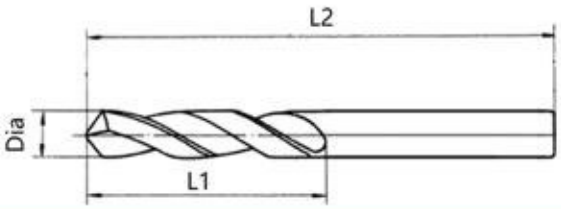
Karbür helisel matkap (standart)

MHZ	TiAlN	HRC 55



Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0
	-0.015

P	●
M	
K	●
N	
S	
H	



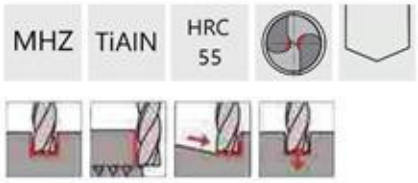


Çap D	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
1-2	LOC=1/2 OAL	1-2	40	AV-MHZ-2F-010140
2.1-2.9		2.1-2.9	40	AV-MHZ-2F-02102140
3-4		3-4	50	AV-MHZ-2F-03203250
4.1-5		4.1-5	50	AV-MHZ-2F-04104150
5.1-6		5.1-6	50	AV-MHZ-2F-05105150
6.1-7.1		6.1-7.1	50	AV-MHZ-2F-06106150
7.2-8.1		7.2-8.1	60	AV-MHZ-2F-07207260
8.2-9.1		8.2-9.1	75	AV-MHZ-2F-08208275
9.2-10.1		9.2-10.1	75	AV-MHZ-2F-09209275
10.2-11.1		10.2-11.1	75	AV-MHZ-2F-10210275
11.2-12.1		11.2-12.1	75	AV-MHZ-2F-11211275
12.2-13.1		12.2-13.1	75	AV-MHZ-2F-12212275
13.2-14		13.2-14	100	AV-MHZ-2F-132132100
14.1-15.1		14.1-15.1	100	AV-MHZ-2F-141141100
15.2-16.1		15.2-16.1	100	AV-MHZ-2F-152152100
16.2-17.1		16.2-17.1	100	AV-MHZ-2F-162162100
17.2-18.1		17.2-18.1	100	AV-MHZ-2F-172172100
18.2-19.1		18.2-19.1	100	AV-MHZ-2F-182182100
19.2-20		19.2-20	100	AV-MHZ-2F-192192100

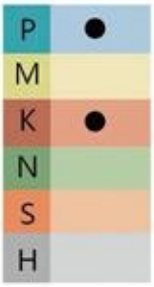
ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC)	ap≤0.5D	90	Devir (dev/dk)	35830	31850	28600	23890	20470	17910	15920	5840
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	1150	1150	1150	1100	1110	1070	1110	2800
	Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤0.5D	70	Devir (dev/dk)	27870	24770	22290	18580	15920	13930	12380	4780
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	840	840	850	820	800	780	820	2000
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC)	ap≤0.5D	90	Devir (dev/dk)	35830	31850	28660	23890	20470	17910	15920	5840
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	1150	1150	1150	1100	1100	1070	1110	2530
	Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤0.5D	80	Devir (dev/dk)	31850	28310	25480	21230	18200	15920	14150	5840
		ap≤0.05D		İlerleme (mm/dk)	830	850	820	760	800	860	910	2440

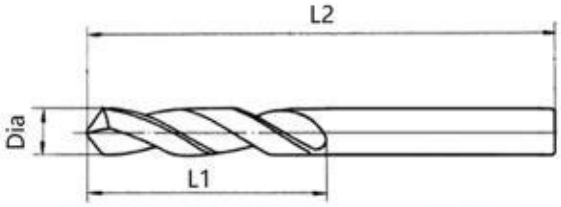
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür helisel matkap (ekstra uzun)



Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0
	-0. 015







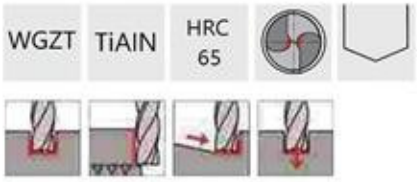
Çap D	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
3-4	LOC=1/2 OAL	3-4	100	AV-MHZ-2F-0303100
4.1-5		4.1-5	100	AV-MHZ-2F-041041100
5.1-6		5.1-6	100	AV-MHZ-2F-051051100
6.1-7.1		6.1-7.1	100	AV-MHZ-2F-061061100
7.2-8.1		7.2-8.1	100	AV-MHZ-2F-072072100
8.2-9.1		8.2-9.1	100	AV-MHZ0-2F-082082100
9.2-10.1		9.2-10.1	100	AV-MHZ-2F-092092100
10.2-11.1		10.2-11.1	100	AV-MHZ-2F-102102100
11.2-12.1		11.2-12.1	100	AV-MHZ-2F-112112100
12.2-13.1		12.2-13.1	100	AV-MHZ-2F-122122100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
P	Karbon ve alaşımlı çelik (<45HRC) Alaşımlı çelik (50HRC)	ap≤0.5D ap≤0.05D	90	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	35830 1150	31850 1150	28600 1150	23890 1100	20470 1110	17910 1070	15920 1110	5840 2800
		ap≤0.5D ap≤0.05D	70	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	27870 840	24770 840	22290 850	18580 820	15920 800	13930 780	12380 820	4780 2000
K	Gri ve sfero döküm (<32HRC) Yüksek alaşımlı döküm (35-45HRC)	ap≤0.5D ap≤0.05D	90	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	35830 1150	31850 1150	28660 1150	23890 1100	20470 1100	17910 1070	15920 1110	5840 2530
		ap≤0.5D ap≤0.05D	80	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	31850 830	28310 850	25480 820	21230 760	18200 800	15920 860	14150 910	5840 2440

Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

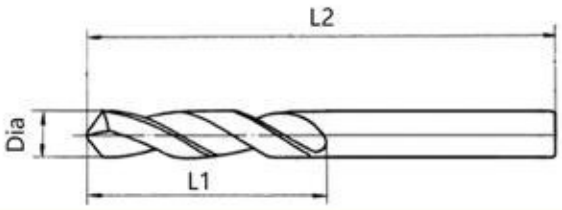
Karbür helisel matkap (standart)

WGZT	TiAlN	HRC 65



Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0
	-0.015

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	●





Çap D	Kesme boyu L1	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
1-2	LOC=1/2 OAL	1-2	40	AV-WGZT-2F-010140
2.1-2.9		2.1-2.9	40	AV-WGZT-2F-02102140
3-4		3-4	50	AV-WGZT-2F-03203250
4.1-5		4.1-5	50	AV-WGZT-2F-04104150
5.1-6		5.1-6	50	AV-WGZT-2F-05105150
6.1-7.1		6.1-7.1	50	AV-WGZT-2F-06106150
7.2-8.1		7.2-8.1	60	AV-WGZT-2F-07207260
8.2-9.1		8.2-9.1	75	AV-WGZT-2F-08208275
9.2-10.1		9.2-10.1	75	AV-WGZT-2F-09209275
10.2-11.1		10.2-11.1	75	AV-WGZT-2F-10210275
11.2-12.1		11.2-12.1	75	AV-WGZT-2F-11211275
12.2-13.1		12.2-13.1	75	AV-WGZT-2F-12212275
13.2-14		13.2-14	100	AV-WGZT-2F-132132100
14.1-15.1		14.1-15.1	100	AV-WGZT-2F-141141100
15.2-16.1		15.2-16.1	100	AV-WGZT-2F-152152100
16.2-17.1		16.2-17.1	100	AV-WGZT-2F-162162100
17.2-18.1		17.2-18.1	100	AV-WGZT-2F-172172100
18.2-19.1		18.2-19.1	100	AV-WGZT-2F-182182100
19.2-20		19.2-20	100	AV-WGZT-2F-192192100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 2	4	6	8	10	12
H	Sertleştirilmiş çelik (<60HRC)	ap≤1D ap≤0.05D	120	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 380	9550 380	6370 380	7170 930	4780 380	3490 360
	Sertleştirilmiş çelik (65HRC)	ap≤0.7D ap≤0.03D	90	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	15920 260	11940 360	7960 370	5180 620	4780 370	3980 340

Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

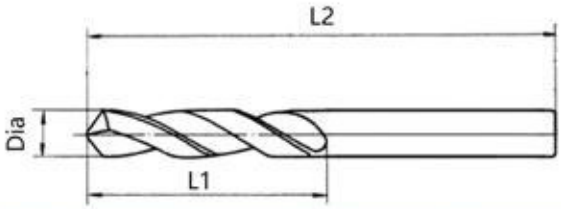
Karbür helisel matkap (ekstra uzun)

WGZT	TiAlN	HRC 65



Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0
	-0.015

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	●



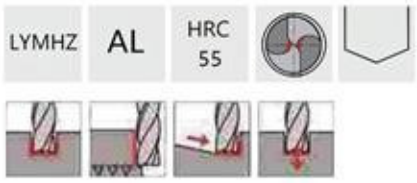


Çap D	Kesme boyu L1	Sap D2	Toplam boy L2	Sipariş Kodu
mm	mm	mm	mm	
3-4	LOC=1/2 OAL	3-4	100	AV-WGZT-2F-0303100
4.1-5		4.1-5	100	AV-WGZT-2F-041041100
5.1-6		5.1-6	100	AV-WGZT-2F-051051100
6.1-7.1		6.1-7.1	100	AV-WGZT-2F-061061100
7.2-8.1		7.2-8.1	100	AV-WGZT-2F-072072100
8.2-9.1		8.2-9.1	100	AV-WGZT-2F-082082100
9.2-10.1		9.2-10.1	100	AV-WGZT-2F-092092100
10.2-11.1		10.2-11.1	100	AV-WGZT-2F-102102100
11.2-12.1		11.2-12.1	100	AV-WGZT-2F-112112100
12.2-13.1		12.2-13.1	100	AV-WGZT-2F-122122100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 2	4	6	8	10	12
H	Sertleştirilmiş çelik (<60HRC)	ap≤1D ap≤0.05D	120	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	19110 380	9550 380	6370 380	7170 930	4780 380	3490 360
	Sertleştirilmiş çelik (65HRC)	ap≤0.7D ap≤0.03D	90	Devir (dev/dk) İlerleme (mm/dk)	15920 260	11940 360	7960 370	5180 620	4780 370	3980 340

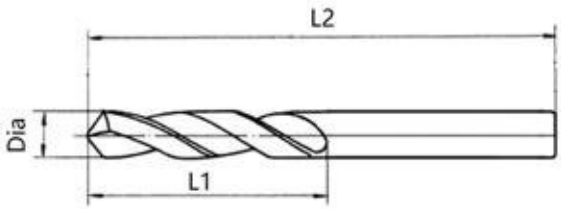
Tablo yan frezeleme için standart kesme değerlerini gösterir. Kanal frezelemede Vc'yi tablodaki değerin %50–70'ine, ilerlemeyi %40–60'ına indirin.

Karbür helisel matkap (standart)



Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0
	-0.015

P	
M	
K	
N	●
S	
H	





Çap D	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy L2
mm	mm	mm	mm
1-2	LOC=1/2 OAL	1-2	40
2.1-2.9		2.1-2.9	40
3-4		3-4	50
4.1-5		4.1-5	50
5.1-6		5.1-6	50
6.1-7.1		6.1-7.1	50
7.2-8.1		7.2-8.1	60
8.2-9.1		8.2-9.1	75
9.2-10.1		9.2-10.1	75
10.2-11.1		10.2-11.1	75
11.2-12.1		11.2-12.1	75
12.2-13.1		12.2-13.1	75
13.2-14		13.2-14	100
14.1-15.1		14.1-15.1	100
15.2-16.1		15.2-16.1	100
16.2-17.1		16.2-17.1	100
17.2-18.1		17.2-18.1	100
18.2-19.1		18.2-19.1	100
19.2-20		19.2-20	100

Sipariş Kodu
AV-LYMHZ-2F-010140
AV-LYMHZ-2F-02102140
AV-LYMHZ-2F-03203250
AV-LYMHZ-2F-04104150
AV-LYMHZ-2F-05105150
AV-LYMHZ-2F-06106150
AV-LYMHZ-2F-07207260
AV-LYMHZ-2F-08208275
AV-LYMHZ-2F-09209275
AV-LYMHZ-2F-10210275
AV-LYMHZ-2F-11211275
AV-LYMHZ-2F-12212275
AV-LYMHZ-2F-132132100
AV-LYMHZ-2F-141141100
AV-LYMHZ-2F-152152100
AV-LYMHZ-2F-162162100
AV-LYMHZ-2F-172172100
AV-LYMHZ-2F-182182100
AV-LYMHZ-2F-192192100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	400	500	810	920	1100	1280	1300	1310	1200
		ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	380	450	800	830	1000	1150	1130	1000	1080

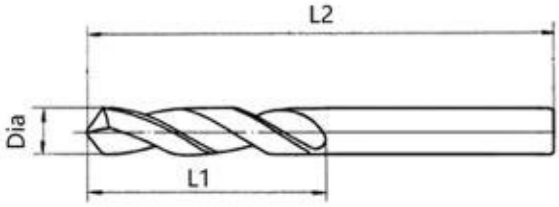
Karbür helisel matkap (ekstra uzun)

LYMHZ | AL | HRC 55



Birim	(mm)
D	D
Tolerans	0
	-0. 015

P	
M	
K	
N	●
S	
H	





Çap D	Kesme boyu	Sap D2	Toplam boy
mm	mm	mm	mm
3-4	LOC=1/2 OAL	3-4	100
4.1-5		4.1-5	100
5.1-6		5.1-6	100
6.1-7.1		6.1-7.1	100
7.2-8.1		7.2-8.1	100
8.2-9.1		8.2-9.1	100
9.2-10.1		9.2-10.1	100
10.2-11.1		10.2-11.1	100
11.2-12.1		11.2-12.1	100
12.2-13.1		12.2-13.1	100

Sipariş Kodu
AV-LYMHZ-2F-0303100
AV-LYMHZ-2F-041041100
AV-LYMHZ-2F-051051100
AV-LYMHZ-2F-061061100
AV-LYMHZ-2F-072072100
AV-LYMHZ-2F-082082100
AV-LYMHZ-2F-092092100
AV-LYMHZ-2F-102102100
AV-LYMHZ-2F-112112100
AV-LYMHZ-2F-122122100

ISO	İşlenen malzeme	Kesme derinliği (mm)	Vc m/dk		Takım çapı (mm) 1	2	4	6	8	10	12	16	20
N	Dövme ve döküm alüminyum (Si<12%) Bakır alaşımı (<200HB)	ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	400	500	810	920	1100	1280	1300	1310	1200
		ap≤0.5D	150 (60~350)	Devir (dev/dk)	16000	10000	9000	8000	7800	8000	6800	5000	4000
		ap≤1D		İlerleme (mm/dk)	380	450	800	830	1000	1150	1130	1000	1080

avedon®

2026

CNC talaşlı imalat için tek noktadan tedarik.

NEDEN AVEDON

01

Test edilmiş kalite

Her ürün grubu, numune ve saha testlerinden geçirilerek seçilir.

02

Tezgâhınızda deneyin

Numune takımla kendi parçanızda deneyin; parça başı maliyeti birlikte ölçelim.

03

Hızlı tedarik

Standart ürünlerde stoktan hızlı sevkiyat, tek siparişte geniş ürün yelpazesi.

04

Teknik destek

Takım seçimi ve kesme değerleri için WhatsApp üzerinden doğrudan destek.

WEB	avedontools.com
TELEFON	+90 535 798 77 89
WHATSAPP	+90 535 798 77 89
E-POSTA	info@avedontools.com
ADRES	Topçular Mah., Topçubaşı Esatağa Cd. Üretmen İş Merkezi C Blok No: 1 34055 Eyüpsultan / İstanbul

WEB SİTESİ

WHATSAPP

Katalogdaki ölçü ve teknik bilgiler bilgilendirme amaçlıdır; Avedon önceden haber vermeden değişiklik yapma hakkını saklı tutar. © 2026 Avedon