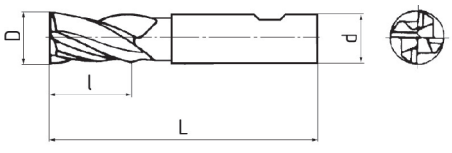
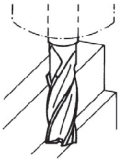
Type N | λ=30° γ=8° | DIN 844 | ISO 1641 | Z 4





KISA PARMAK FREZE DIN 844					ZPS120518
					HSSCo8
D k10	l	L	d h6	Z	FİYAT EUR
2	7	51	6	3	
2,5	8	52	6	3	
3	8	52	6	4	
3,5	10	55	6	4	
4	11	55	6	4	
4,5	11	57	6	4	
5	13	57	6	4	
6	13	57	6	4	
7	16	66	10	4	
8	19	69	10	4	
9	19	69	10	4	
10	22	72	10	4	
11	22	79	12	4	
12	26	83	12	4	
13	26	83	12	4	
14	26	83	12	4	
15	26	83	12	4	
16	32	92	16	4	
17	32	92	16	4	
18	32	92	16	4	
20	38	104	20	4	
22	38	104	20	5	
24	45	121	25	5	
25	45	121	25	5	
26	45	121	25	5	
28	45	121	25	5	
30	45	121	25	5	
32	53	133	32	6	
35	53	133	32	6	
36	53	133	32	6	
40	53	133	32	6	

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

HSS Co8 | DIN 1835B

Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.

HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı

KULLANIM ALANI

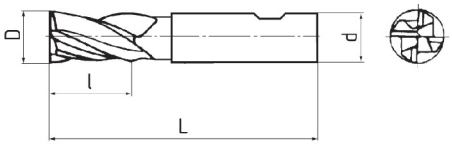
- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Düşük alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Isıl işlem görmüş alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)
- Paslanmaz çelik (Sertlik:24,8 Hrc)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)

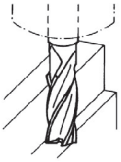
λ=30°
γ=8°

DIN 844

ISO 1641

Z 4





UZUN PARMAK FREZE DIN 844					ZPS121518
					HSSCo8
D	l	L	d h6	Z	FİYAT EUR
3	12	56	6	4	
4	19	63	6	4	
5	24	68	6	4	
6	24	68	6	4	
7	30	80	10	4	
8	38	88	10	4	
9	38	88	10	4	
10	45	95	10	4	
11	45	110	12	4	
12	53	110	12	4	
13	53	110	12	4	
14	53	110	12	4	
15	53	110	12	4	
16	63	123	16	4	
18	63	123	16	4	
20	75	141	20	4	
22	75	141	20	5	
24	90	166	25	5	
25	90	166	25	5	
26	90	166	25	5	
28	90	166	25	5	
30	90	166	25	5	
32	106	186	32	6	
35	106	186	32	6	
36	106	186	32	6	
40	125	205	32	6	

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

HSS Co8 | DIN 1835B

Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.

HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı

KULLANIM ALANI

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Düşük alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Isıl işlem görmüş alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)
- Bakır ve alaşımları (Sertlik:22,2 Hrc)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)

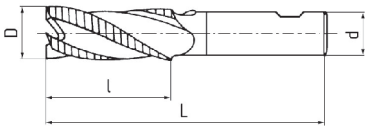
λ=30°
γ=12°

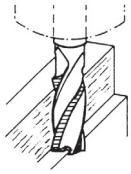
Type NR

DIN 844

ISO 1641

Z 4





KISA KABATALAŞ FREZE DIN 844 NR					ZPS124518
					HSSCo8
D	l	L	d h6	Z	FİYAT EUR
6	13	57	6	4	
7	16	66	10	4	
8	19	69	10	4	
9	19	69	10	4	
10	22	72	10	4	
11	22	79	12	4	
12	26	83	12	4	
13	26	83	12	4	
14	26	83	12	4	
15	26	83	12	4	
16	32	92	16	4	
17	32	92	16	4	
18	32	92	16	4	
20	38	104	20	4	
22	38	104	20	5	
24	45	121	25	5	
25	45	121	25	5	
26	45	121	25	5	
28	45	121	25	5	
30	45	121	25	5	
32	53	133	32	6	

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

HSS Co8 — DIN 1835B

Type NR → Düşük ve orta dayanımlı malzemelerin (700 MPa'a kadar) kaba operasyonları için kullanılır
Yüzey kalitesi Ra 12,5 ve daha yüksek

HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı

KULLANIM ALANI

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)

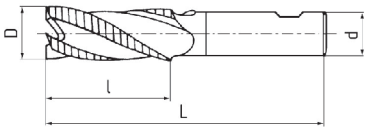
λ=30°
γ=12°

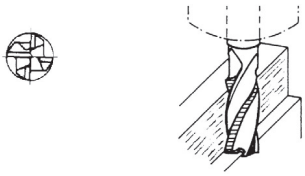
Type NR

DIN 844

ISO 1641

Z 4





UZUN KABATALAŞ FREZE DIN 844 NR					ZPS125518
					HSSCo8
D	l	L	d h6	Z	FİYAT EUR
6	24	68	6	4	
8	38	88	10	4	
10	45	95	10	4	
12	53	110	12	4	
14	53	110	12	4	
16	63	123	16	4	
18	63	123	16	4	
20	75	141	20	4	
22	75	141	20	5	
24	90	166	25	5	
25	90	166	25	5	
26	90	166	25	5	
28	90	166	25	5	
30	90	166	25	5	
32	106	186	32	6	
36	106	186	32	6	
40	125	186	32	6	

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

HSS Co8 | DIN 1835B

Type NR → Düşük ve orta dayanımlı malzemelerin (700 MPa'a kadar) kaba operasyonları için kullanılır
Yüzey kalitesi Ra 12,5 ve daha yüksek

HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı

KULLANIM ALANI

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)

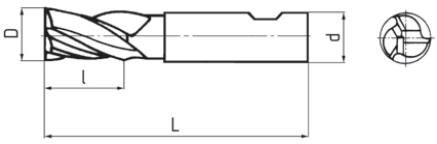
λ =30°
γ =12°

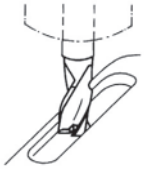
Type N

DIN 327

ISO 1641

Z 3





ÜÇ AĞIZLI KISA DELİK FREZESİ DIN 327					ZPS231418
					HSSCo8
D	l	L	d h6	Z	FİYAT EUR
3	8	52	6	3	
4	11	55	6	3	
5	13	57	6	3	
6	13	57	6	3	
8	19	69	10	3	
10	22	72	10	3	
12	26	83	12	3	
14	26	83	12	3	
16	32	92	16	3	
18	32	92	16	3	
20	38	104	20	3	
22	38	104	20	3	
24	45	121	25	3	
25	45	121	25	3	

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

HSS Co8 | DIN 1835B

Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.

HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı

KULLANIM ALANI

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Düşük alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Dökme demir (Min.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)
- Bakır ve alaşımları (Sertlik:22,2 Hrc)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)

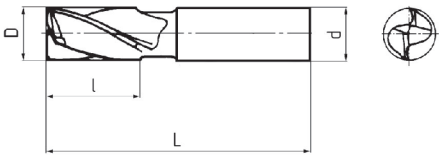
λ=25°
γ=12°

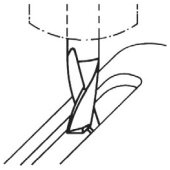
Type N

DIN 327

ISO 1641

Z 2





İKİ AĞIZLI KISA DELİK FREZESİ DIN 327					ZPS220418
					HSSCo8
D	l	L	d h6	Z	FİYAT EUR
2	4	48	6	2	
3	5	49	6	2	
4	7	51	6	2	
5	8	52	6	2	
6	8	52	6	2	
7	10	60	10	2	
8	11	61	10	2	
9	11	61	10	2	
10	13	63	10	2	
11	13	70	12	2	
12	16	73	12	2	
13	16	73	12	2	
14	16	73	12	2	
15	16	73	12	2	
16	19	79	16	2	
17	19	79	16	2	
18	19	79	16	2	
19	19	79	16	2	
20	22	88	20	2	
22	22	88	20	2	
24	26	102	25	2	
25	26	102	25	2	
26	26	102	25	2	
28	26	102	25	2	
30	26	102	25	2	
32	32	112	32	2	
36	32	112	32	2	
40	38	118	32	2	

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

HSS Co8 | DIN 1835B

Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.

HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı

KULLANIM ALANI

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Düşük alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Dökme demir (Min.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)
- Bakır ve alaşımları (Sertlik:22,2 Hrc)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)

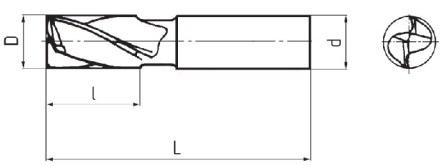
λ=25°
γ=12°

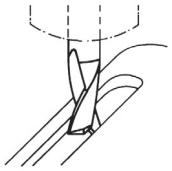
Type N

DIN 327

ISO 1641

Z 2





İKİ AĞIZLI UZUN FREZE DIN 327				ZPS221418
				HSSCo8
D e8	l	L	d h6	FİYAT EUR
4	11	63	6	
5	13	68	6	
6	13	68	6	
7	16	80	10	
8	19	88	10	
9	19	88	10	
10	22	95	10	
11	22	102	12	
12	26	110	12	
13	26	110	12	
14	26	110	12	
15	26	110	12	
16	32	123	16	
18	32	123	16	
20	38	141	20	
22	38	141	20	
24	45	166	25	
25	45	166	25	
26	45	166	25	
28	45	166	25	
30	45	166	25	
32	53	186	32	

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

HSS Co8 | DIN 1835B

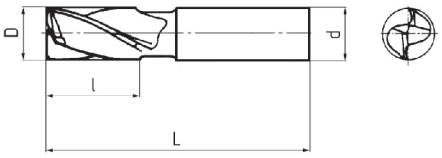
Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.

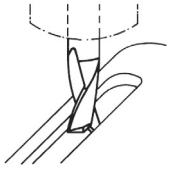
HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı

KULLANIM ALANI

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Takım Çelikleri, Alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Dökme demir (Min.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)
- Bakır ve alaşımları (Sertlik:22,2 Hrc)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)

λ=40° γ=20° | Type N | Type AL | DIN 844 | ISO 1641 | ZrN | Z 2





İKİ AĞIZLI KISA DELİK FREZESİ (ALUMİNYUM İÇİN) DIN 844					ZPS270618
					HSSCo8
D k10	l	L	d h6	Z	FİYAT EUR
2	7	51	6	2	
2,5	8	52	6	2	
3	8	52	6	2	
3,5	10	54	6	2	
4	11	55	6	2	
4,5	11	55	6	2	
5	13	57	6	2	
6	13	57	6	2	
7	16	66	10	2	
8	19	69	10	2	
9	19	69	10	2	
10	22	72	10	2	
11	22	79	12	2	
12	26	83	12	2	
13	26	83	12	2	
14	26	83	12	2	
15	26	83	12	2	
16	32	92	16	2	
17	32	92	16	2	
18	32	92	16	2	
19	32	92	16	2	
20	38	104	20	2	

TEKNİK ÖZELLİKLERİ

HSS Co8 | DIN 1835B

Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.

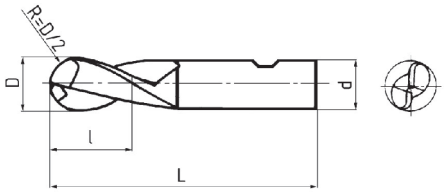
HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı

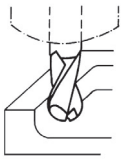
Type AL → Alaşımsız Alüminyumlar için

ZrN → Zirkonyum Nitrür

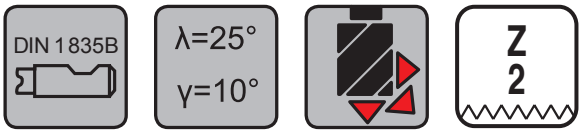
KULLANIM ALANI

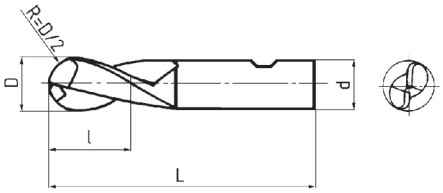
- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Düşük alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Takım Çelikleri, Alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)
- Bakır ve alaşımları (Sertlik:22,2 Hrc)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)

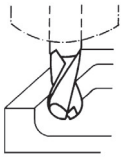




İKİ AĞIZLI KISA KÜRESEL FREZE DIN 1889				ZPS510418
				HSSCo8
D h10	l	L	d h6	FİYAT EUR
4	7	51	6	
5	8	52	6	
6	8	52	6	
7	10	60	10	
8	11	61	10	
9	11	61	10	
10	13	63	10	
11	13	70	12	
12	16	73	12	
13	16	73	12	
14	16	73	12	
15	16	73	12	
16	19	79	16	
18	19	79	16	
20	22	88	20	
22	22	88	20	
24	26	102	25	
25	26	102	25	
28	26	102	25	
30	26	102	25	
32	32	112	32	
TEKNİK ÖZELLİKLERİ				HSS Co8 DIN 1835B
HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı		KULLANIM ALANI		• Alaşımsız çelikler (180 HB) • Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc) • Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc) • Dökme demir (Max.240 HB) • Dökme demir (Min.240 HB) • Bakır ve alaşımları(Sertlik:22,2 Hrc)



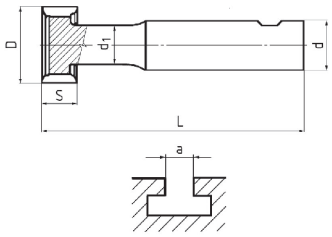


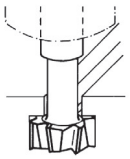


İKİ AĞIZLI UZUN KÜRESEL FREZE				ZPS511418
				HSSCo8
D h10	l	L	d h6	FİYAT EUR
4	11	63	6	
5	13	68	6	
6	13	68	6	
7	16	80	10	
8	19	88	10	
9	19	88	10	
10	22	95	10	
11	22	102	12	
12	26	110	12	
13	26	110	12	
14	26	110	12	
15	26	110	12	
16	32	123	16	
18	32	123	16	
20	38	141	20	
22	38	141	20	
24	45	166	25	
25	45	166	25	
28	45	166	25	
30	45	166	25	
32	53	186	32	

TEKNİK ÖZELLİKLERİ		HSS Co8 DIN 1835B
HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı	KULLANIM ALANI	• Alaşımsız çelikler (180 HB) • Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc) • Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc) • Dökme demir (Max.240 HB) • Dökme demir (Min.240 HB) • Bakır ve alaşımları (Sertlik:22,2 Hrc)

DIN 1835B | λ=10° γ=10° | Type N | DIN 851 | ISO 3337



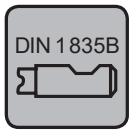


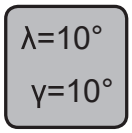
T-KANAL FREZE ÇAPRAZ DİŞLİ DIN 851							ZPS310215
							HSSCo5
D	S d11	L	d_1 h12	d h6	Z	a	FİYAT EUR
11	4	53,5	4	10	6	5	
12,5	6	57	5	10	6	6	
16	8	62	7	10	6	8	
18	8	70	8	12	6	10	
19	9	71	8	12	6	> 8	
21	9	74	10	12	6	12	
22	10	75	10	12	6	> 10	
25	11	82	12	16	8	14	
28	12	85	13	16	8	> 13	
32	14	90	15	16	8	18	
36	16	103	17	25	8	> 17	
40	18	108	19	25	10	22	
45	20	113	21	25	10	> 21	
50	22	124	25	32	10	28	
60	28	139	30	32	10	36	

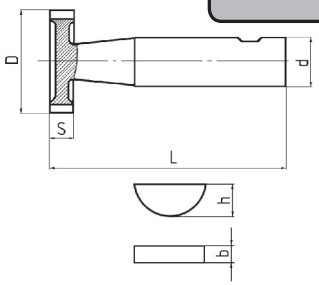
HSS Co5 → Yüksek hız çeliği %5 kobaltlı

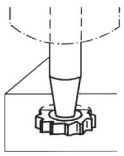
KULLANIM ALANI

- 900 N/mm² mukavemetindeki alaşımlı dövme çelikler
- Takım çelikleri
- Toklaştırılmış çelikler
- Paslanmaz ve yüksek ısıya dayanıklı çelikler
- Döküm alaşımlı malzemeler
- Kama yuvalarının açılmasında









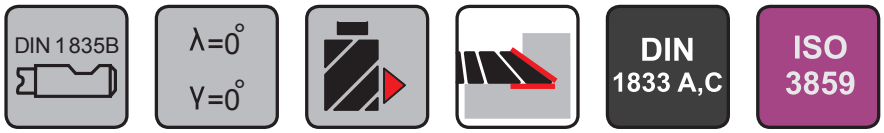
T-YARIK FREZE ÇAPRAZ DİŞLİ DIN 850							ZPS320015
							HSSCo5
D h12	S e 8	L	d h6	Z	b	h	FİYAT EUR
*4,5	1	50	6	6	1	1,4	
*7,5	1,5	50	6	6	1,5	2,6	
*7,5	2	50	6	6	2	2,6	
10,5	2	50	6	6	2	3,7	
10,5	2,5	50	6	6	2,5	3,7	
10,5	3	50	6	6	3	3,7	
13,5	2	56	10	6	-	-	
13,5	3	56	10	6	3	5	
13,5	4	56	10	6	4	5	
16,5	2	56	10	6	3	6,5	
16,5	3	56	10	6	3	6,5	
16,5	4	56	10	6	4	6,5	
16,5	5	56	10	6	5	6,5	
19,5	3	63	10	8	-	-	
19,5	4	63	10	8	4	7,5	
19,5	5	63	10	8	5	7,5	
19,5	6	63	10	8	6	7,5	
22,5	4	63	10	8	-	-	
22,5	5	63	10	8	5	9	
22,5	6	63	10	8	6	9	
22,5	8	63	10	8	8	9	
25,5	5	63	10	10	-	-	
25,5	6	63	10	10	6	10	
28,5	6	63	10	10	6	11	
28,5	8	63	10	10	8	11	
28,5	10	71	12	10	10	11	
32,5	6	71	12	10	-	-	
32,5	7	71	12	10	-	-	
32,5	8	71	12	10	8	13	
32,5	10	71	12	10	10	13	
38,5	8	71	12	10	-	-	
45,5	8	71	12	12	-	-	
45,5	10	71	12	12	10	16	

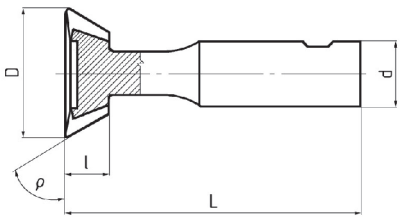
HSS Co5 → Yüksek hız çeliği %5 kobaltlı

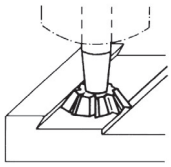
KULLANIM ALANI

- 900 N/mm² mukavemetindeki alaşımlı dövme çelikler
- Takım çelikleri
- Toklaştırılmış çelikler
- Paslanmaz ve yüksek ısıya dayanıklı çelikler
- Döküm alaşımlı malzemeler
- Kama yuvalarının açılmasında

* **Düz dişlidir.**







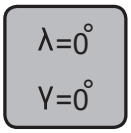
KIRLANGIÇ FREZE DIN 1833 A						ZPS330215
						HSSCo5
p ±30'	D js 16	l js 14	L	d h6	Z	FİYAT EUR
45°	16	4	60	12	10	
45°	20	5	63	12	10	
45°	25	6,3	67	12	10	
45°	32	8	71	16	12	
50°	16	5	60	12	10	
50°	20	6,3	63	12	10	
50°	25	8	67	12	10	
55°	16	5,6	60	12	10	
55°	20	7,1	63	12	10	
55°	25	9	67	12	10	
60°	16	6,3	60	12	10	
60°	20	8	63	12	10	
60°	25	10	67	12	10	
60°	32	12,5	71	16	12	
*65°	16	6,3	60	12	10	
*65°	25	10	67	12	12	
*70°	16	7	60	12	10	
*70°	20	9	63	12	10	
*70°	25	11	67	16	10	
*75°	16	8	60	12	10	
*75°	25	10	67	12	12	
*80°	16	8	60	12	10	
*80°	25	10	67	12	12	
*85°	16	8	60	12	10	
*85°	25	10	67	12	12	

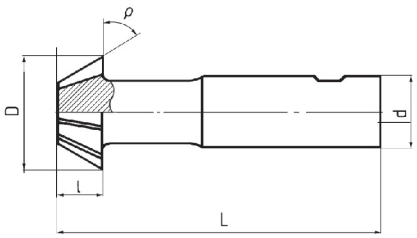
HSS Co5 → Yüksek hız çeliği %5 kobaltlı

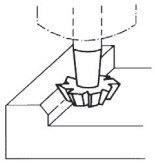
KULLANIM ALANI

- 45° ve 60°lik kırlangıç kuyruğu kanallarının frezelenmesi
- 900 N/mm² mukavemetindeki çelikler
- Toklaştırılmış çelikler
- Gri döküm metaller
- NE- metaller

* **DIN 1833 standartında değildir.**







KIRLANGIÇ FREZE DIN 1833 B						ZPS350015
						HSSCo5
p ±30'	D js 16	l js14	L	d h6	Z	FİYAT EUR
45°	16	4	60	12	10	
45°	20	5	63	12	10	
45°	25	6,3	67	12	10	
45°	32	8	71	16	12	
50°	16	5	60	12	12	
50°	20	6,3	63	12	12	
50°	25	8	67	12	12	
55°	16	5,6	60	12	10	
55°	20	7,1	63	12	10	
55°	25	9	67	12	12	
60°	16	6,3	60	12	10	
60°	20	8	63	12	10	
60°	25	10	67	12	10	
60°	32	12,5	71	16	12	
*65°	16	6,3	60	12	10	
*65°	25	10	67	12	12	
*70°	16	7	60	12	10	
*70°	20	9	63	12	10	
*70°	25	11	67	16	10	
*75°	16	8	60	12	10	
*75°	25	10	67	12	12	

HSS Co5 → Yüksek hız çeliği %5 kobaltlı

KULLANIM ALANI

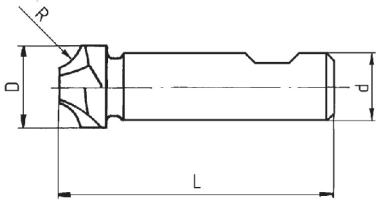
- 45° ve 60°lik kırlangıç kuyruğu kanallarının frezelenmesi
- 900 N/mm² mukavemetindeki çelikler
- Toklaştırılmış çelikler
- Gri döküm metaller
- NE- metaller

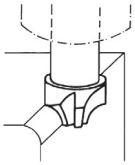
* DIN 1833 standartında değildir.

DIN 1835B

λ=0°
γ=9°

DIN 6518





KÖŞE YUVARLAMA FREZE DIN 6518					ZPS360018
					HSSCo8
R H11	D	L	d h6	Z	FİYAT EUR
1	8	60	10	4	
1,5	9	60	10	4	
1,6	9,2	60	10	4	
2	10	60	10	4	
2,5	11	60	10	4	
3	12	60	12	4	
3,5	13	60	12	4	
4	14	60	12	4	
4,5	15	60	12	4	
5	16	60	12	4	
5,5	19	67	16	4	
6	20	67	16	4	
6,5	21	71	16	4	
7	22	71	16	4	
7,5	23	71	16	4	
8	24	71	16	4	
8,5	25	85	25	4	
9	26	85	25	4	
9,5	27	85	25	4	
10	28	85	25	4	
10,5	31	90	25	4	
11	32	90	25	4	
12	34	90	25	4	
12,5	41	100	25	6	
13	42	100	25	6	
14	44	100	25	6	
15	46	100	25	6	
16	48	100	25	6	
18	52	112	32	6	
20	56	112	32	6	

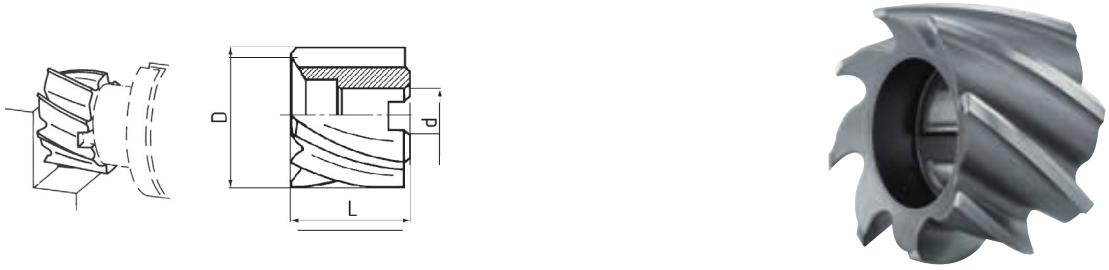
HSS Co8 → Yüksek hız çeliği %8 kobaltlı

KULLANIM ALANI

- İmalat çelikleri
- Düşük alaşımlı çelikler
- Alüminyum ve alaşımları si<%12
- Krom-Nikel alaşımları<1500 N/mm²

Not: Yukarıdaki malzemelerin keskin köşelerine radyüs oluşturmak için kullanılır.

DIN 138 | λ=35° γ=12° | Type N | DIN 1880 | ISO 2780 2586



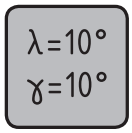
VALS ALIN FREZE DIN 1880				ZPS620973
				HSSE
D js 16	L	d h7	Z	FİYAT EUR
40	32	16	6	
50	36	22	8	
63	40	27	8	
80	45	27	10	
100	50	32	10	
125	56	40	12	
160	63	50	14	

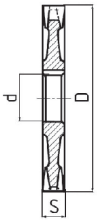
Type N → Genel kullanım içindir. Çekme dayanımı 900 MPa'a kadar olan malzemeler için.

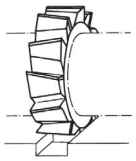
HSSE → Yüksek hız çeliği HSSCo

KULLANIM ALANI

- Alaşımsız çelikler(180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Düşük alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Sementasyon nitrürasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Takım Çelikleri, Alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Dökme demir (Min.240 HB)
- Korozyona ve asite dayanıklı çelikler (Sertlik:24,8 Hrc)







KANAL FREZELER						HSSE
D js16	S s10	d H7		Z		FİYAT EUR
		ZPS 7203	ZPS 7303	ZPS 7203	ZPS 7303	
50	4	-	16	-	18	
50	5	-	16	-	18	
50	6	-	16	-	18	
63	4	-	22	-	20	
63	5	-	22	-	20	
63	6	-	22	-	20	
63	8	-	22	-	20	
63	10	-	22	-	20	
63	12	-	22	-	20	
80	4	-	22	-	20	
80	5	-	22	-	20	
80	6	-	22	-	22	
80	8	-	22	-	22	
80	10	22	-	14	22	
80	12	-	22	-	22	
100	6	-	32	-	22	
100	8	-	22	-	24	
100	10	-	22	-	24	
100	10	27	22	14	24	
100	12	-	22	-	24	
100	12	27	-	14	-	
100	12	32	-	14	-	
100	14	-	22	-	24	
100	16	-	27	-	24	
125	6	-	32	-	28	
125	8	-	32	-	22	
125	10	-	32	-	26	
125	12	-	27	-	26	
125	12	32	-	22	-	
125	14	32	-	22	26	
125	16	-	27	-	26	
125	18	-	32	-	26	
125	20	-	32	26	-	
160	8	40	-	26	-	
160	10	40	-	18	-	
160	12	40	-	26	-	
160	14	40	-	26	-	
160	16	40	-	26	-	
160	18	-	32	-	28	
160	20	-	-	18	-	
160	22	-	40	-	28	

KULLANIM ALANI

ZPS 7203

Type N → Genel kullanım içindir.
Çekme dayanımı 900 MPa'akadar olan malzemeler içindir.

HSSE → Yüksek hız çeliği HSSCo

- Alaşımsız çelikler (180 HB)
- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Dökme demir (Max.240 HB)
- Bakır ve alaşımları (Sertlik:22,2 Hrc)
- Alüminyum ve alaşımları (152 HB)

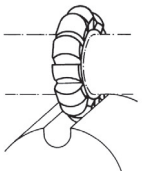
ZPS 7303

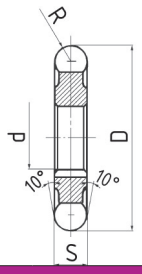
Type H → Orta ve yüksek dayanıklı malzemelerin frezelenmesi içindir. Çekme dayanımı 120MPa kadar olan malzemeler içindir.

HSSE → Yüksek hız çeliği HSSCo

- Yapı çelikleri (Sertlik:24 Hrc)
- Isıl işlem görmüş alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Düşük alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)
- Dökme demir (Min.240 HB)
- Sementasyon, Nitrasyon çelikleri (Sertlik:27,1 Hrc)
- Takım Çelikleri, Alaşımlı çelikler (Sertlik:34,4 Hrc)

DIN 138 | λ=0° γ=10° | DIN 856 | ISO 3860





DIŞ BÜKEY FREZE DIN 856					ZPS810070
					HSS
R k11	D js16	S	d H7	Z	FİYAT EUR
1	50	2	16	14	
1,25	50	2,5	16	14	
1,5	50	3	16	14	
1,6	50	3,2	16	14	
2	50	4	16	14	
2,5	63	5	22	12	
3	63	6	22	12	
3,15	63	6,3	22	12	
3,5**	63	7	22	12	
4	63	8	22	12	
4,5**	63	9	22	12	
5	63	10	22	12	
5,5**	80	11	27	12	
6	80	12	27	12	
6,3	80	12,6	27	12	
6,5**	80	13	27	12	
7**	80	14	27	12	
7,5**	80	15	27	12	
8	80	16	27	12	
8,5**	100	17	32	12	
9**	100	18	32	12	
9,5**	100	19	32	12	
10	100	20	32	12	
11**	100	22	32	12	
12	100	24	32	12	
12,5	100	25	32	12	
14*	125	28	40	12	
15**	125	30	32	12	
16	125	32	32	12	
18*	125	36	40	12	
20	125	40	32	12	
25*	160	50	40	12	

HSS → Yüksek hız çeliği

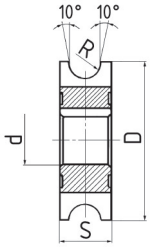
KULLANIM ALANI

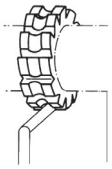
- İmalat çelikleri
- Dökme demirler
- Düşük alaşımlı çelikler

Not: Yukarıdaki malzemelerde, istenilen radyüste iç bükey yüzey oluşturmada kullanılır.

* Çek normuna uygundur.
** DIN 856 standartına uygun değildir. (İsteğe bağlı)

DIN 138 | λ=0° γ=10° | DIN 855A | ISO 3860





İÇ BÜKEY FREZE DIN 855 A					ZPS820070
					HSS
R H 11	D js 16	S	d H 7	Z	FİYAT EUR
1	50	6	16	14	
1,25	50	6	16	14	
1,6	50	8	16	14	
2	50	9	16	14	
2,5	63	10	22	12	
3	63	12	22	12	
3,15	63	12	22	12	
3,5**	63	16	22	12	
4	63	16	22	12	
4,5**	63	18	22	12	
5	63	20	22	12	
6	80	24	27	12	
6,3	80	24	27	12	
7**	80	24	27	12	
8	80	32	27	12	
9**	100	32	32	12	
10	100	36	32	12	
12*	100	40	32	12	
12,5*	100	40	32	12	
16*	125	50	32	10	
20*	125	60	32	10	

HSS → Yüksek hız çeliği

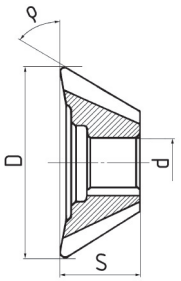
KULLANIM ALANI

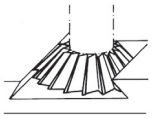
- İmalat çelikleri
- Dökme demirler
- Düşük alaşımlı çelikler

Not: Yukarıdaki malzemelerde, istenilen radyüste kırlangıç kuyruğu oluşturmada kullanılır.

* Çek normuna uygundur.
** DIN 856 standartına uygun değildir. (İsteğe bağlı)

DIN 138 | λ=0° γ=2° | DIN 842





KONİK ALIN FREZE DIN 842					ZPS853270
					HSS
p ±20'	D js 16	S js 14	d H 7	Z	FİYAT EUR
45°	40	10	10	14	
45°	50	13	13	16	
45°	63	18	16	18	
45°	80	22	22	20	
45°	100	28	27	22	
45°	125	36	32	24	
45°	160	45	40	28	
50°	40	13	10	14	
50°	50	16	13	16	
50°	63	20	16	18	
50°	80	25	22	20	
50°	100	32	27	22	
50°	125	40	32	24	
50°	160	50	40	28	
55°	40	13	10	14	
55°	50	16	13	16	
55°	63	20	16	18	
55°	80	25	22	20	
55°	100	32	27	22	
55°	125	40	32	24	
60°	40	13	10	14	
60°	50	16	13	16	
60°	63	20	16	18	
60°	80	25	22	20	
60°	100	32	27	22	
60°	125	40	32	26	
60°	160	50	40	28	

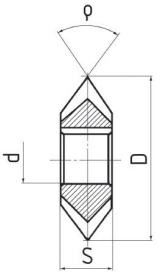
HSS → Yüksek hız çeliği

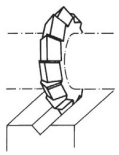
KULLANIM ALANI

- İmalat çelikleri
- Dökme demirler
- Düşük alaşımlı çelikler

Not: Yukarıdaki malzemelerde, istenilen radyüste kırlangıç kuyruğu oluşturmada kullanılır.

DIN 138 | λ=0° γ=0° | DIN 847 | ISO 6108





PRİZMA FREZE DIN 847					ZPS857070
					HSS
p ±30'	D js16	S js16	d H7	Z	FİYAT EUR
45°	50	8	16	22	
45°	63	10	22	24	
45°	80	12	27	26	
45°	100	18	32	28	
60°	50	10	16	18	
60°	63	14	22	20	
60°	80	18	27	22	
60°	100	25	32	24	
90°	50	14	16	16	
90°	63	20	22	18	
90°	80	22	27	20	
90°	100	32	32	24	
*120°	50	14	16	16	
*120°	63	20	22	16	
*120°	80	25	27	20	
*120°	100	36	32	24	

HSS → Yüksek hız çeliği

KULLANIM ALANI

- İmalat çelikleri
- Düşük alaşımlı çelikler
- Dökme demirler

Not: Yukarıdaki malzemelerin, üzerine 45°- 60°-90°-120° V-KANAL oluşturmada kullanılır.

* **DIN 847 normuna uygun değildir. (İsteğe bağlı)**