

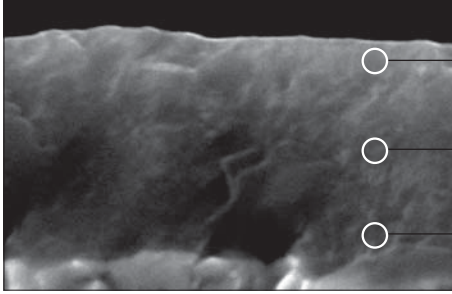
F Kaynaklı Parmak Frezeler için Teknik Bilgi

Yüksek peklige sahip dizayni sayesinde çok hassas işleme olanağı

Kaynaklı Parmak Frezeler

- PVD kaplamanın ve iç yapının aşınma direnci artırılıp, sürtünme katsayısı azaltılarak yüksek hızlı işleme yapılabilmesi sağlanmıştır
- Ağır darbeli işlemede etkiyi absorbe eden kaynaklı gövde sayesinde uzun takım ömrü
- Genel Çelik, Alaşımli Çelik, Düşük Karbonlu Çelik, Paslanmaz Çelik, Dökme Demir, Sfero Dökme Demir
- ZSEA: Alüminyum, Alüminyum alaşımları, Bakır, Bakır alaşımları, Demir-dışı malzemeler
- Kaplamalı kaynaklı parmak frezeler (özel) Yeni konsept, sertlik ve oksidasyon dirençli kaplama uygulanması ile daha uzun takım ömrü garanti

Özellikler



PC221F kaplama

- Üst Tabaka
Sertlik ve oksidasyon direnci güçlendirilmiş
- Ana Tabaka
Bağlayıcısı ve talaş direnci güçlendirilmiş
- Ultra fine İç Yapı

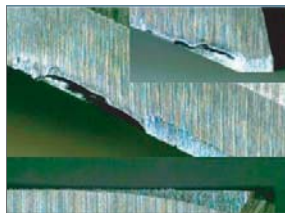
Kaynaklı Parmak Freze Kod Sistemi

Z	S	E	2	14	-	S
Kaynaklı	Döner	Parmak Freze	Kanal Sayısı	Çap		Şaft Çapı
		E: Düz (Çelik) EA: Düz (Al, Bakır) EL: Düz Uzun (Çelik) EXL: Düz Uzun (Çelik) BE: Küresel (Çelik)	2: 2 Flutes 3: 3 Flutes	Ø14		S: Ø42.0 Q: Kaplamalı SQ: Ø42.0 Kaplamalı Standart Şaft Çap: boş

Aşınma Direnci Testi



Kaplamalı ZSE (PC221F)



Karbür ZSE

İki kat
takım ömrü



F Parmak Frezeler

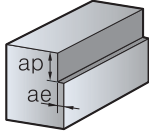
102

Kaynaklı Parmak Frezeler için Teknik Bilgi F

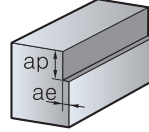
Önerilen Kesme Koşulu (ZSE200 Düz)

İş Parçası Koşullar Çap (Ø)	SM50C,SCM,GC (~HRC30)		STD61,STD11 (HRC30~45)		STD61 (HRC45~55)	
	Devir n (dak ⁻¹)	İlerleme vf (mm/dak)	Devir n (dak ⁻¹)	İlerleme vf (mm/dak)	Devir n (dak ⁻¹)	İlerleme vf (mm/dak)
20	1,600	152	950	88	560	44
25	1,300	136	750	72	450	36
30	1,100	120	650	64	370	32
40	800	96	500	56	280	24
50	650	88	400	48	220	20

Uygulama



- Kenar frezeleme (HRC45'nin altında)
 - ap: ≤ 1.5D
 - ae: ≤ 0.1D



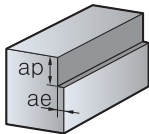
- Kenar frezeleme (HRC45'nin üstünde)
 - ap: ≤ 1D (Maks: 1mm)

* Yukarıdaki veriler kenar frezeleme için verilmiştir, ae yönünde işleme yapıldığı takdirde kesme koşullarını azaltınız
 * ae yönündeki finiş operasyonları uygulandığında, tablodaki devir ve ilerleme değerlerini arttırınız

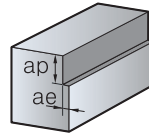
Önerilen Kesme Koşulu (ZSE400 Düz)

İş Parçası Koşullar Çap (Ø)	SM50C,SCM,GC (~HRC30)		STD61,STD11 (HRC30~45)		STD61 (HRC45~55)	
	Devir n (dak ⁻¹)	İlerleme vf (mm/dak)	Devir n (dak ⁻¹)	İlerleme vf (mm/dak)	Devir n (dak ⁻¹)	İlerleme vf (mm/dak)
20	1,600	230	950	133	560	66
25	1,300	205	750	109	450	54
30	1,100	180	650	96	370	48
40	800	145	500	85	280	36
50	650	135	400	72	220	30

Uygulama



- Kenar frezeleme (HRC45'nin altında)
 - ap: ≤ 1.5D
 - ae: ≤ 0.1D

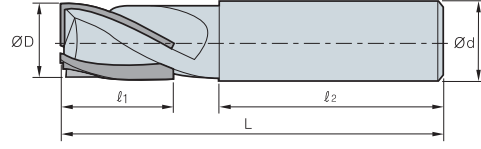


- Kenar frezeleme (HRC45'nin üstünde)
 - ap: ≤ 1D (Maks: 1mm)

* Yukarıdaki veriler kenar frezeleme için verilmiştir, ae yönünde işleme yapıldığı takdirde kesme koşullarını azaltınız
 * ae yönündeki finiş operasyonları uygulandığında, tablodaki devir ve ilerleme değerlerini arttırınız

F Kaynaklı Parmak Frezeler

ZSE200/300 (Düz)



ØD	Tolerans
Tüm	0.00~ -0.05

(mm)

Kod	ØD	Ød	l ₁	l ₂	L
ZSE 214	14	16	28	57	95
215	15	16	28	57	95
216(Q)	16	16	28	55	95
217	17	20	30	70	115
218	18	20	30	70	115
219	19	20	30	70	115
220(Q)	20	20	30	70	115
221	21	20	35	65	115
222	22	20	35	65	115
223	23	25	35	75	125
224	24	25	35	75	125
225	25	25	35	75	125
226(Q)	26	25	35	75	125
227	27	25	35	75	125
228	28	25	35	75	125
229	29	32	40	95	150
230(Q)	30	32	40	95	150
231	31	32	40	95	150
232	32	32	45	90	150
233	33	32	45	90	150
234	34	32	50	85	150
235	35	32	50	85	150
236	36	32	50	85	150
237	37	32	55	80	150
238	38	32	55	80	150
238S	38	42	55	80	150
240(Q)	40	32	60	75	150
240S	40	42	60	75	150
242	42	32	60	75	150
244	44	32	65	80	160
245	45	32	65	80	160
245S	45	42	65	80	160
247	47	32	65	80	160
248	48	32	65	80	160
248S	48	42	65	80	160
250	50	32	65	80	160
250S	50	42	65	80	160
ZSE 314	14	16	28	57	95
315	15	16	28	57	95
316	16	16	28	55	95
317	17	20	30	70	115
318	18	20	30	70	115
319	19	20	30	70	115
320	20	20	30	70	115
322	22	20	35	65	115
325	25	25	35	75	125
326	26	25	35	75	125
328	28	25	35	75	125
330	30	32	40	95	150
331	31	32	40	95	150

Özel Parmak Freze Siparişi: ZSE○○○○○I-L

Örn.1) 2 Kanallı, Çap: 6.3, l: 10, L : 60 ZSBE2063 10-60L

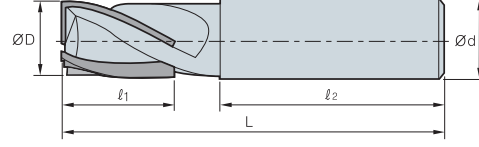
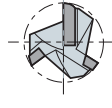
Örn.2) 2 Kanallı, Çap: 6.3, standart tip ZSE2063



F Parmak Frezeler



ZSE300/400/600 (Düz)



ØD	Tolerans
Tüm	0.00~-0.05

(mm)

Kod	ØD	Ød	L ₁	L ₂	L
ZSE					
332	32	32	45	90	150
333	33	32	45	90	150
334	34	32	50	85	150
335	35	32	50	85	150
338	38	32	55	80	150
338S	38	42	55	80	150
340	40	32	60	75	150
340S	40	42	60	75	150
342	42	32	60	75	150
345	45	32	65	80	160
345S	45	42	65	80	160
350	50	32	65	80	160
350S	50	42	65	80	160
ZSE					
414	14	16	28	57	95
415	15	16	28	57	95
416(Q)	16	16	28	55	95
417	17	20	30	70	115
418	18	20	30	70	115
419	19	20	30	70	115
420(Q)	20	20	30	70	115
421	21	20	35	65	115
422	22	20	35	65	115
423	23	25	35	75	125
424	24	25	35	75	125
425(Q)	25	25	35	75	125
426	26	25	35	75	125
427	27	25	35	75	125
428	28	25	35	75	125
429	29	32	40	95	150
430	30	32	40	95	150
432(Q)	32	32	45	90	150
435	35	32	50	80	150
438	38	32	55	85	150
438S	38	42	55	85	150
440(Q)	40	32	60	75	150
440S	40	42	60	75	150
445	45	32	65	80	160
445S	45	42	65	80	160
450	50	32	65	80	160
450S	50	42	65	80	160
ZSE					
634	34	32	50	85	150
635	35	32	50	85	150
638	38	32	55	80	150
638S	38	42	55	80	150
640	40	32	60	75	150
640S	40	42	60	75	150
645	45	32	65	80	160
645S	45	42	65	80	160
650	50	32	65	80	160
650S	50	42	65	80	160

Özel Parmak Freze Siparişi: ZSE○○○○○I-L
Örn.1) 2 Kanallı, Çap: 6.3, l: 10, L : 60 ZSBE2063 10-60L
Örn.2) 2 Kanallı, Çap: 6.3, standart tip ZSE2063

Parmak Frezeler

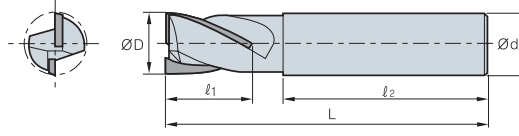


F



F Kaynaklı Parmak Frezeler

ZSEA200 (Düz)



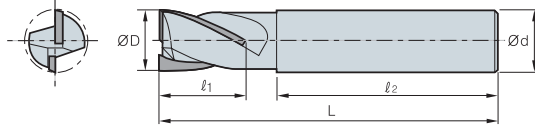
ØD	Tolerans
Tüm	0.00~ -0.05

(mm)						
	Kod	ØD	Ød	l ₁	l ₂	L
ZSEA 2	215	15	16	28	57	95
	216	16	16	28	55	95
	218	18	20	30	70	115
	219	19	20	30	70	115
	220	20	20	30	70	115
	221	21	20	35	65	115
	222	22	20	35	65	115
	223	23	25	35	75	125
	224	24	25	35	75	125
	225	25	25	35	75	125
	228	28	25	35	75	125
	230	30	32	40	95	150
	232	32	32	45	90	150
	238	38	32	55	80	150
	240	40	32	60	75	150
	250	50	32	65	80	160





ZSEL200/400, ZSEXL200 (Uzun Düz)



ØD	Tolerans
Tüm	0.00~ -0.05

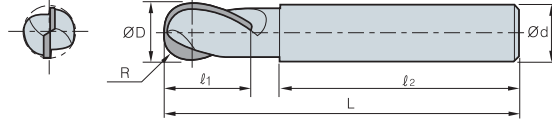
(mm)						
	Kod	ØD	Ød	l ₁	l ₂	L
ZSEL 2	214	14	16	50	55	120
	216	16	16	50	55	120
	218	18	20	60	65	140
	220	20	20	60	65	140
	222	22	20	60	65	140
	225	25	25	70	65	150
	230	30	32	80	85	180
	232	32	32	90	85	190
	235	35	32	100	85	200
	240	40	42	100	105	220
	245	45	42	120	95	230
	250	50	42	120	95	230
ZSEL 4	416	16	16	50	55	120
	420	20	20	60	65	140
	425	25	25	70	65	150
	430	30	32	80	85	180
	435	35	32	100	85	200
	440	40	42	100	105	220
ZSEXL 2	220	20	20	120	65	200
	222	22	20	120	65	200
	225	25	25	140	65	220





F Kaynaklı Parmak Frezeler

ZSBE200 (Küresel)



ØD	Tolerans
Tüm	0.00~ -0.05

(mm)

Kod	R	ØD	Ød	ℓ1	ℓ2	L
ZSBE						
213	6.5	13	16	30	60	100
214	7	14	16	30	65	100
215	7.5	15	16	35	55	100
216Q	8	16	16	35	55	100
217	8.5	17	20	35	65	110
218	9	18	20	35	65	110
219	9.5	19	20	35	65	110
220Q	10	20	20	35	65	110
221	10.5	21	20	35	65	110
222	11	22	20	35	65	110
223	11.5	23	25	40	65	120
224	12	24	25	40	70	120
225	12.5	25	25	40	70	120
230	15	30	32	40	70	130
231	15.5	31	32	40	80	130
232	16	32	32	50	75	140
233	16.5	33	32	50	75	140
234	17	34	32	50	85	150
235	17.5	35	32	50	85	150
235S	17.5	35	42	50	85	150
236	18	36	32	50	85	150
236S	18	36	42	50	85	150
237	18.5	37	32	50	95	160
237S	18.5	37	42	50	95	160
238	19	38	32	50	95	160
238S	19	38	42	50	95	160
239	19.5	39	32	50	95	160
239S	19.5	39	42	50	95	160
240	20	40	32	50	95	160
240S	20	40	42	50	95	160
245	22.5	45	32	50	105	170
245S	22.5	45	42	50	105	170
250	25	50	32	50	105	170
250S	25	50	42	50	105	170

• ZSBE200

Özel Parmak Freze Siparişi: ZSBE200-I-L
Örn.1) 2 kanallı, çap: 6.3 l: 10 L: 60 ZSBE 206310-60L
Örn.2) 2 kanallı, çap: 6.3, Standart Tip ZSBE2063

• ZSEA200

Özel Parmak Freze Siparişi : ZSEA200-I-L
Örn.1) 2 kanallı, çap: 16.3, l:28, L:95 ZSEA2163 28-95L
Örn.2) 2 kanallı, çap: 17.0, Standart Tip ZSEA2170

• ZSEL200/400, ZSEXL200

Özel Parmak Freze Siparişi: ZSEL200-I-L



F **Parmak Frezeler**

MERKEZ:

100. Yıl Bulvarı Ahi Evran Cad. No: 85 Ostim Ankara / TÜRKİYE
Tel: +90 312 354 43 91 - 354 32 62 Faks: +90 312 385 56 34
E-posta: merkez@akifsan.com

ŞUBE:

Melih Gökçek Bulvarı 1445. Sok. No: 10 İvöğsan Ankara / TÜRKİYE
Tel: +90 312 395 16 18 - 395 16 01 Faks: +90 312 395 75 15
E-posta: sube@akifsan.com