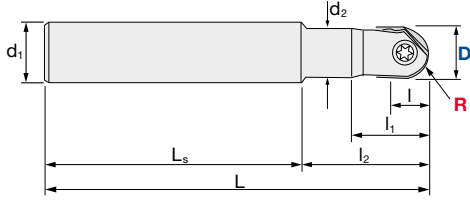
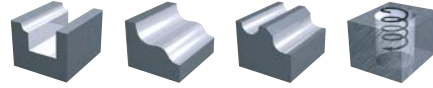


Takma Uçlu Frezeleme Takımları

ABPF | Küre Takımlarda Yüksek Hassasiyette Finiş İşlemi - Karbür Şaft

V max Yüksek Hız	▽▽ Semi Kaba	▽▽▽ Finiş	HRC 65	Ağız Sayısı 2
----------------------------	------------------------	---------------------	------------------	-------------------------



Radüs Toleransı:	Çap Toleransı
± 0.005 mm	± 0.01 mm

ABPF-W Küre Takımlarda Yüksek Hassasiyette Finiş İşlemi - Standart Karbür Şaft

ID Kod	Ürün Kodu	Ağız	D	R	L	l	l ₁	l ₂	L _s	d ₁	d ₂	Uçlar
FH393	ABPF-08S08W	2	8	4	100	4.4	18	30	70	8	7.8	Z...FG-080...
FH394	ABPF-10S10W		10	5		5.5	23	35	65	10	9.8	Z...FG-100...
FH395	ABPF-12S12W		12	6	110	6.6	26	45	65	12	11.8	Z...FG-120...
FH478	ABPF-16S16W		16	8	140	8.8	19	35	105	16	15.5	Z...FG-160...
FH479	ABPF-20S20W		20	10	160	11	22	40	120	20	19.5	Z...FG-200...
FH480	ABPF-25S25W		25	12.5	180	13.7	25	45	135	25	24.5	Z...FG-250...



ABPF-WL Küre Takımlarda Yüksek Hassasiyette Finiş İşlemi - Uzun Boy Karbür Şaft

ID Kod	Ürün Kodu	Ağız	D	R	L	l	l ₁	l ₂	L _s	d ₁	d ₂	Uçlar
FH396	ABPF-08S08WL	2	8	4	130	4.4	18	65	65	8	7.8	Z...FG-080...
FH397	ABPF-10S10WL		10	5	140	5.5	23	75		10	9.8	Z...FG-100...
FH398	ABPF-12S12WL		12	6	150	6.6	26	85		12	11.8	Z...FG-120...



ABPF-WE Küre Takımlarda Yüksek Hassasiyette Finiş İşlemi - Ekstra Uzun Boy Karbür Şaft

ID Kod	Ürün Kodu	Ağız	D	R	L	l	l ₁	l ₂	L _s	d ₁	d ₂	Uçlar
FH458	ABPF-16S16WE	2	16	8	200	8.8	19	120	80	16	15.8	Z...FG-160...
FH459	ABPF-20S20WE		20	10	250	11	22	150	100	20	19.8	Z...FG-200...
FH460	ABPF-25S25WE		25	12.5	300	13.7	25	190	110	25	24.8	Z...FG-250...

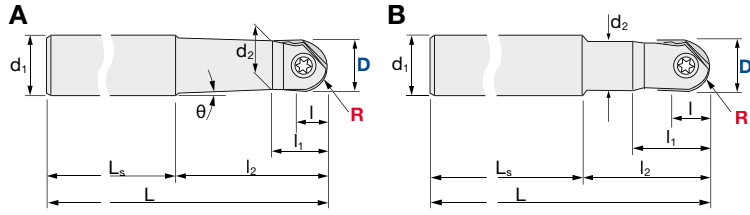
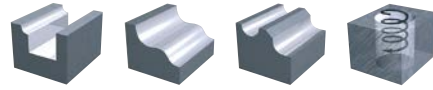


Kesici Uçlar
Sayfa 7

Takma Uçlu Frezeleme Takımları

ABPF | Küre Takımlarda Yüksek Hassasiyette Finiş İşlemi

V max Yüksek Hız	▽▽ Semi Kaba	▽▽▽ Finiş	HRC 65	Ağız Sayısı 2
----------------------------	------------------------	---------------------	------------------	-------------------------



Radüs Toleransı:	Çap Toleransı
± 0.005 mm	± 0.01 mm

ABPF-S Küre Takımlarda Yüksek Hassasiyette Finiş İşlemi - Standart Çelik Şaft

ID Kod	Ürün Kodu	Ağız	D	R	L	l	l ₁	l ₂	L _s	θ	d ₁	d ₂	Tip	Uçlar
FH387	ABPF-08S12	2	8	4	100	4.4	10	22	78	9.5°	12	7.5	A	Z...FG-080...
FH388	ABPF-10S12		10	5		5.5	13	25	75	5°		9.5		Z...FG-100...
FH389	ABPF-12S12		12	6	110	6.6	15	30	80	-	20	11.5	B	Z...FG-120...
FH447	ABPF-16S20		16	8	130	8.8	19	50		2.5°		15.5		Z...FG-160...
FH448	ABPF-20S25		20	10	140	11	22	60	3°	25	19.5	A	Z...FG-200...	
FH449	ABPF-25S32		25	12.5	150	13.7	25	70					24.5	Z...FG-250...
FH450	ABPF-32S32		32	16	160	17.6	30	80	-	32	31.5	B	Z...FG-320...	



ABPF-L Küre Takımlarda Yüksek Hassasiyette Finiş İşlemi - Uzun Boy Çelik Şaft

ID Kod	Ürün Kodu	Ağız	D	R	L	l	l ₁	l ₂	L _s	θ	d ₁	d ₂	Tip	Uçlar
FH390	ABPF-08S12L	2	8	4	130	4.4	10	50	80	3°	12	7.5	A	Z...FG-080...
FH391	ABPF-10S16L		10	5		150	5.5			13				100
FH392	ABPF-12S16L		12	6	160	6.6	20	60	95	3°	20	10.8	B	Z...FG-120...
FH451	ABPF-16S20L		16	8	160	8.8	19	65		2°				15.5
FH452	ABPF-20S25L		20	10	180	11	22	80	100	-	20	19.5	A	Z...FG-200...
FH453	ABPF-20S20L120				220			120						
FH454	ABPF-20S20L150		250	150										
FH455	ABPF-25S32L		200	90	110	3°	32	24.5	A	Z...FG-250...				
FH456	ABPF-25S32L150	250	150	100	-	32	24.5	B	Z...FG-250...					
FH457	ABPF-32S32L	220	17.6	30	100	120	-	32	31.5	B	Z...FG-320...			

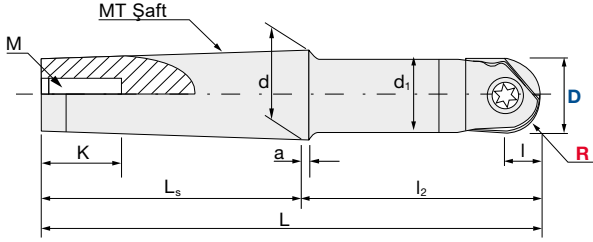
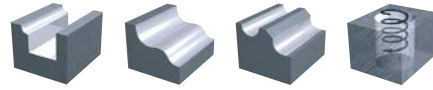


Kesme Koşulları	Sayfa	Sayfa	Vida ve Anahtar	Sayfa		
ABPF D8 - 32	Semi Finiş 	12-13	Finiş 	12-13		10

Takma Uçlu Frezeleme Takımları

ABPF | Küre Takımlarda Yüksek Hassasiyette Finiş İşlemi

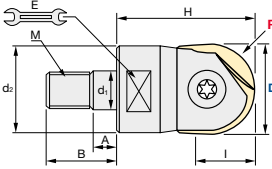
V max Yüksek Hız	▽▽ Semi Kaba	▽▽▽ Finiş	HRC 65	Ağız Sayısı 2
----------------------------	------------------------	---------------------	------------------	-------------------------



Radüs Toleransı:	Çap Toleransı
± 0.005 mm	± 0.01 mm

ABPF-MT Küre Takımlarda Yüksek Hassasiyette Finiş İşlemi - MT Şaft

ID Kod	Ürün Kodu	Ağız	D	R	I	MT	L	I ₂	L _s	d	d ₁	a	K	M	Uçlar
FH461	ABPF-20MT2	2	20	10	11	MT2	129	65	64	17.78	19.5	5	24	M10	Z...FG-200...
FH462	ABPF-25MT3		25	12.5	13.7	MT3	166	85	81	23.825	24.5	5	28	M12	Z...FG-250...
FH463	ABPF-32MT4		32	16	17.6	MT4	217.5	115	102.5	31.267	30.8	6.5	32	M16	Z...FG-320...



ABPF-M Küre Takımlarda Yüksek Hassasiyette Finiş İşlemi - Vidalı Tip

ID Kod	Ürün Kodu	Ağız	D	R	I	H	d ₁	M	d ₂	A	B	E	Uçlar
FH510	ABPFM-10	2	10	5	5.5	26	6.5	M6	9.8	5	14.5	7	Z...FG-100...
FH511	ABPFM-12		12	6	6.6	26	6.5	M6	9.8	5	14.5	7	Z...FG-120...
FH512	ABPFM-16		16	8	8.8	32	8.5	M8	12.8	6	17	10	Z...FG-160...
FH513	ABPFM-20		20	10	11	38	10.5	M10	17.8	6	19	15	Z...FG-200...
FH514	ABPFM-25		25	12.5	13.7	38	12.5	M12	20.8	7	22	17	Z...FG-250...
FH515	ABPFM-32		32	16	17.6	43	17	M16	28.8	7	23	22	Z...FG-320...



Kesici Uçlar
Sayfa 7

ABPF | Uç Seçimi- Geometri + Uç Kalite Sınıfı



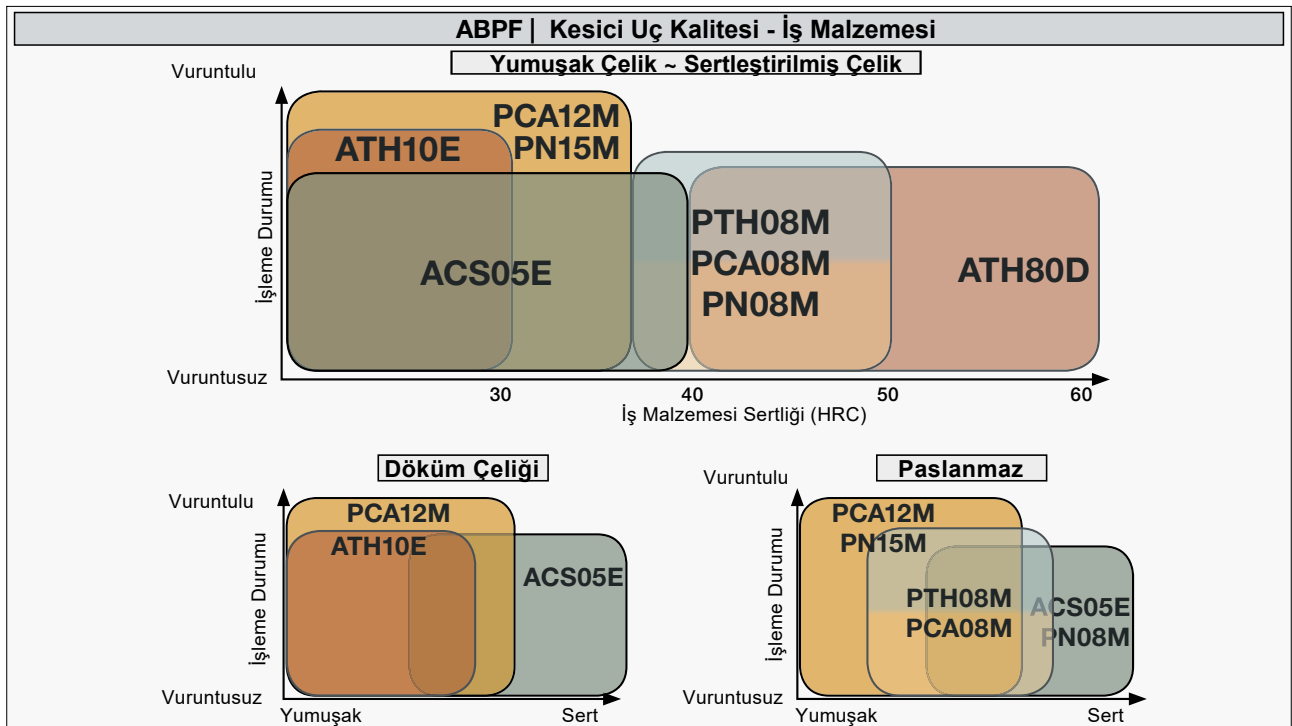
Uç Sınıfı	ZPFG-xxx	ZPFG-xxx-GH	ZPFG-xxx-GF	ZDFG-xxx-ST	ZDFG-xxx-WH	ZDFG-xxx-WF	ZDFG-xxx-SC	ZDFG-xxx-SF
Küre Geometri	180° 		180° +/- Boyun altı 		180° +/- Boyun altı 		180° +/- Boyun altı 	
Kesme Açısı	Negatif + Küçük Helis		Negatif Yüksek-Helis		Nötr Düz		Pozitif Yüksek-Helis	
Kenar Şekli								
Keski Şekli	Geniş ve Sert		Küçük ve Keskin		Geniş ve Sert		Küçük ve Keskin	
Mevcut Kaliteler	PTH08M PCA08M PCA12M	ATH80D	ACS05E	ATH80D PN15M	ATH80D	ACS05E	PN08M	ATH10E



Uç Sınıfı	ATH10E	ACS05E	PCA12M	PN15M	PCA08M	PN08M	PTH08M	ATH80D
Alt Katman	Tane Boyutu	Ultra Micro	Ultra Micro	Ultra Micro	Ultra Micro	Ultra Micro	Ultra Micro	Ultra Micro
	Sertlik	93.0 HRA	93.4 HRA	93.0 HRA	93.0 HRA	93.3 HRA	93.3 HRA	94.0 HRA
Kaplama	Kod	ATH	ACS	PCA	PN	PCA	PN	TH
	Sertlik	3800Hv	3200Hv	2600Hv	3200Hv	2600Hv	3200Hv	3600Hv
İş Parçasının Sertlik Aralığı	Döküm Çeliği Karbon Çeliği (< 30HRC)	Döküm Çeliği Karbon Çeliği (< 30HRC)	Takım Çeliği (< 45HRC)	Takım Çeliği (< 45HRC)	Takım Çeliği Ön Sertleştirilmiş Çelik	Takım Çeliği Ön Sertleştirilmiş Çelik	Ön Sertleştirilmiş Çelik Sertleştirilmiş Çelik (> 45HRC)	Sertleştirilmiş Çelik (> 50HRC)

INSERTS | Küre Takımlarda Yüksek Hassasiyette Finiş İşlemi | Genel Tablosu

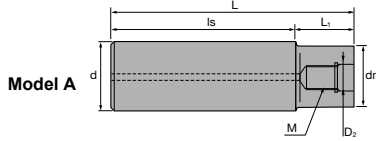
Ürün Kodu	Ölçü				Sınıf								Şekil	
	Dc	R	A	T	ATH10E	ACS05E	PCA12M	PN15M	PCA08M	PN08M	PTH08M	ATH80D		
ZPFG-080							WF547		WF594		WF645		<p>Şekil 1: ZPFG (Küçük Helis / Radüs 180°)</p>	
ZPFG-080-GH	8	4	9.7	2.1								WF267		
ZPFG-080-GF						WF266								
ZPFG-100							WF548		WF595		WF646			
ZPFG-100-GH	10	5	12.1	2.7										WF269
ZPFG-100-GF						WF268								
ZPFG-120							WF549		WF596		WF647			
ZPFG-120-GH	12	6	14.6	3.2										WF271
ZPFG-120-GF						WF270								
ZPFG-160							WF598		WF597		WF648			
ZPFG-160-GH	16	8	16.6	4.2										WF273
ZPFG-160-GF						WF272								
ZPFG-200							WF600		WF599		WF649			
ZPFG-200-GH	20	10	20.3	5.2										WF275
ZPFG-200-GF						WF274								
ZPFG-250							WF602		WF601		WF650			
ZPFG-250-GH	25	12.5	24.1	6.2									WF277	
ZPFG-250-GF						WF276								
ZPFG-320							WF604				WF651			
ZPFG-320-GH	32	16	30	7.2									WF279	
ZPFG-320-GF						WF278								
ZDFG-080-WH	8	4	9.7	2.1									WF281	
ZDFG-080-WF						WF280								
ZDFG-100-WH	10	5	12.1	2.7									WF283	
ZDFG-100-WF						WF282								
ZDFG-120-WH	12	6	14.6	3.2									WF285	
ZDFG-120-WF						WF284								
ZDFG-160-WH	16	8	16.6	4.2									WF164	
ZDFG-160-WF						WF168								
ZDFG-200-WH	20	10	20.3	5.2									WF165	
ZDFG-200-WF						WF169								
ZDFG-250-WH	25	12.5	24.1	6.2									WF166	
ZDFG-250-WF						WF170								
ZDFG-320-WH	32	16	30	7.2									WF167	
ZDFG-320-WF						WF171								
ZDFG-160-SF	16	8	16.6	4.2	WF263									
ZDFG-200-SF	20	10	20.3	5.2	WF264									
ZDFG-250-SF	25	12.5	24.1	6.2	WF265									
ZDFG-080-ST	8	4	9.7	2.1				WF391					WF385	
ZDFG-080-SC									WF397					
ZDFG-100-ST	10	5	12.1	2.7				WF392					WF386	
ZDFG-100-SC									WF398					
ZDFG-120-ST	12	6	14.6	3.2				WF393					WF387	
ZDFG-120-SC									WF399					
ZDFG-160-ST	16	8	16.6	4.2				WF394					WF388	
ZDFG-160-SC									WF400					
ZDFG-200-ST	20	10	20.3	5.2				WF395					WF389	
ZDFG-200-SC									WF401					
ZDFG-250-ST	25	12.5	24.1	6.2				WF396					WF390	
ZDFG-250-SC									WF402					



Takma Uçlu Frezeleme Takımları

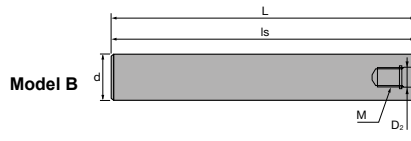
ASC Karbür Şaft Uzatmalar

Vidalı Takımlar İçin

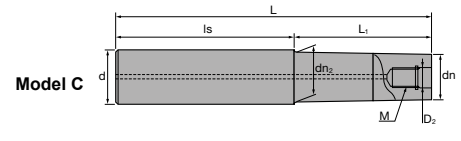


Model A

Ø10 & Ø12 Hava Deliksizdir.



Model B



Model C

Ø10 & Ø12 Hava Deliksizdir.

Karbür Uzatma Şaftlar															
ID Kod	Ürün Kodu	D ₂	M	L	L ₁	Is	dn	dn ₂	d	Model					
Hava Deliksiz	FH137	ASC10-6.5-74-24	6.5	M6	74	24	50	9.3	-	10	A				
	FH254	ASC10-6.5-84-34			84	34									
	FH255	ASC10-6.5-114-24			114	24						90			
	FH138	ASC10-6.5-114-49			114	49	65					11	11.5	12	C
	FH139	ASC12-6.5-74-24			74	24	50								
	FH256	ASC12-6.5-94-44			94	44	50								
	FH257	ASC12-6.5-129-24			129	24	105								
	FH140	ASC12-6.5-129-64			129	64	65					14.5	15.5	16	C
FH141	ASC16-8.5-95-30	95	30	65											
FH258	ASC16-8.5-120-55	120	55												
FH142	ASC16-8.5-140-75	140	75	130											
FH260	ASC16-8.5-160-30	160	30												
FH259	ASC16-8.5-160-95	160	95		65										
Hava Delikli	FH143	ASC20-10.5-120-50	10.5	M10	120	50	70	18	-	20	A				
	FH261	ASC20-10.5-170-90Z			170	90	80	18.5	19.5		C				
	FH144	ASC20-10.5-220-50			220	50	170	18	-		A				
	FH262	ASC20-10.5-220-120Z			220	120	100	18.5	19.5	20	C				
	FH263	ASC20-10.5-270-150Z	270	150	120										
	FH264	ASC20-10.5-270-50Z	270	50	220	23	-	25	A						
	FH145	ASC25-12.5-145-65	145	65	80										
	FH146	ASC25-12.5-265-65	265	65	200										
	FH265	ASC25-12.5-215-115	215	115	100										
	FH266	ASC25-12.5-265-145	265	145	120										
	FH268	ASC25-12.5-315-65	315	65	250										
	FH267	ASC25-12.5-315-195	315	195	120	28	-	32	A						
	FH147	ASC32-17-160-80	160	80	80										
	FH269	ASC32-17-260-140	260	140	120										
FH148	ASC32-17-310-80	310	80	230											
FH270	ASC32-17-360-240	360	240	120											

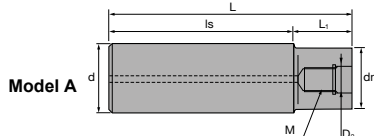
☚ SUPER Lock rulmanlı tutucular veya ısıtmalı tutucularla kullanılabilir.
☚ SUPER Lock Aufnahmen oder Schruppfutter können verwendet werden.

☚ SUPER Lock milling chucks or shrink-fit holders can be used.
☚ Possono essere utilizzati mandrini a forte serraggio SUPER Lock.

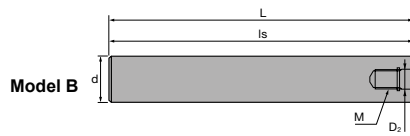
Takma Uçlu Frezeleme Takımları

AS | HSS Çelik Şaft Uzatmalar

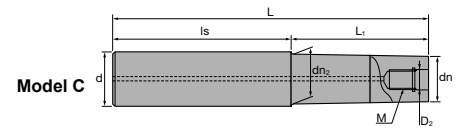
Vidalı takımlar için



Ø10 & Ø12 Hava Deliksizdir.



Model B



Model C

Ø10 & Ø12 Hava Deliksizdir.

HSS Çelik Uzatma Şaft											
	ID Kod	Ürün Kodu	D ₂	M	L	L ₁	ls	dn	dn ₂	d	Model
Hava Deliksiz	FH131	AS10-6.5-74-0	6.5	M6	74	-	74	-	-	10	B
	FH132	AS12-6.5-84-4			84	4	80	11			A
Hava Delikli	FH133	AS16-8.5-95-15	8.5	M8	95	15	80	14.5	15.5	16	A
	FH134	AS20-10.5-100-20	10.5	M10	100	20		18	-	20	
	FH271	AS25-12.5-115-35	12.5	M12	115	35		23	23	25	
	FH272	AS32-17-110-30	17	M16	110	30		28	28	32	

🇹🇷 SUPER Lock rulmanlı tutucularla kullanılabilir.

🇩🇪 SUPER Lock Aufnahmen können verwendet werden.

🇬🇧 SUPER Lock milling chucks can be used.

🇮🇹 SUPER Lock Aufnahmen können verwendet werden.

🇹🇷 Vidalı takım tutucularla ilgili tüm ürünleri ve daha fazla bilgiyi Takma Uçlu Vidalı Seriler No.328 broşürümüzde bulabilirsiniz.

🇬🇧 For further information about modular chucks please see our brochure *Indexable Modular Series No. 328.2*

🇩🇪 Weitere Informationen über modulare Werkzeugaufnahmen finden Sie in unserem Prospekt: *Indexable Modular Series No. 328.2*

🇮🇹 Per maggiori informazioni riguardanti la gamma dei mandrini avvitabili consultate il catalogo *Indexable Modular Series No. 328.2*

