



 **STARVISION**



Starvision ekibince yaratılmış ve geliştirilmiş



**STARVISION MACHINERY CO., LTD.**  
No. 59, Ln. 607, Wuguang Rd., Wuri Dist.,  
Taichung City 414, Taiwan  
TEL : +886-4-2338 3342  
FAX : +886-4-2338 3390  
E-mail : products-info@starvision-tech.com

Türkiye yetkili temsilcisi:

**ÇELİK MAKİNA TİCARET A.Ş.**

İMES Sanayi Sitesi, A-Blok, 101 Sokak, No:11,  
Yukarı Dudullu, Ümraniye, İSTANBUL

Tel: 0216-540 97 01 Faks: 0216-540 97 08  
www.celikmakina.com E-Posta: satis@celikmakina.com



**STARVISION MACHINERY CO., LTD.**  
[www.starvision-tech.com](http://www.starvision-tech.com)

**CNC Çift Kolonlu İşleme Merkezleri**

[Kutu Kızaklı Seriler]

**FS/PC**



## Starvision Hakkında

« Mükemmel işçiliğin gerçekleşmesi için arayışa devam »

Starvision çift kolonlu işleme merkezlerinin araştırma-geliştirmesinde (AR-GE), montajında, kalite kontrolünde ve pazarlamasında 20 yıllık profesyonel tecrübeye sahiptir.

2008 yılında Starvision Almanya'nın tanınmış torna tezgahları üreticisi A-Monforts Werkzeugmaschinen Co., KG. firması ile teknik işbirliği anlaşması imzalamış ve Monforts-Almanya'da eğitim organize edilmiştir.

Starvision ekibi ürünlerimize gelişmiş teknoloji ve disiplinli montaj felsefesi uygulamaktadır. Yüksek kalite ve yüksek hassasiyet talepleri know-how elde etme, kendimizi geliştirme ile teknolojimizi daha da yukarılara taşıtmaktadır ve takım tezgahları sanayiinde tutkumuzu güçlendirmektedir. Misyonumuz kaliteye odaklanmak ve müşterilerimizin ihtiyaçlarına en iyi şekilde cevap vermektir. Seçkin ekipman sağlayıcılarımız ile birlikte en iyi çift kolonlu işleme merkezlerini üretmek için çalışıyoruz.

## KUTU KIZAKLI SERİLER



Ürün satmaktan daha önce Starvision güçlü olma ısrarındadır

Güçlülük

Bütünlük

Ürün satmaktan daha önce Starvision sözünde durmayı önemser

Ana Değer

Ürün satmaktan daha önce Starvision profesyonel tecrübeyi paylaşır

Paylaşma

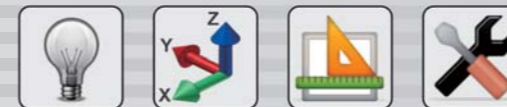
Servis

Ürün satmaktan daha önce Starvision satış sonrası servis sorumluluklarını düşünür



FS serisi

PC serisi



2~4m



3~6m





Usta eliyle raspalama



Yaratıcılık

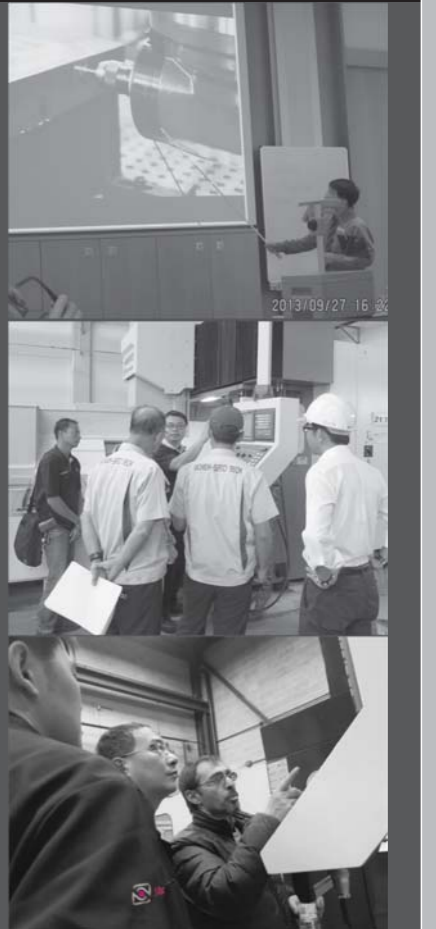
Gelenek

İletişim

Stabil hassasiyet için el ile rasplanmış temas yüzeyleri; yüksek kalite için profesyonel döküm



Meehanite dökme demir



Profesyonel kutu kızaklı çift kolonlu işleme merkezleri



# FS-serisi

KUTU KIZAKLI

Sarsıntısız CNC Çift Kolonlu İşleme Merkezleri

Rijid işleme için dizayn edilmiş  
Rakipsiz performans

Basamak tipi travers ve 2-kademeli otomatik dişli  
kutusu mükemmel işleme hızları ve verimlilik sağlar

Sanayide Uygulama Sahaları

- Plastik kalıpları
- Orta ve küçük ölçüde çelik kalıpları, kalıp hamilleri
- Otomotiv iç aksam imalatı
- Küçük ve orta boyutta her çeşit sanayi makina parçaları imalatı



(Tavan dahil tam kapalı talaş muhafaza kapakları opsiyonel özelliktir)

İş masası ölçüsü : 2 x 1.4m ~ 4 x 1.7m  
Kolonlar arası mesafe : 1.7m / 2.1m

# PC-serisi

CNC Çift Kolonlu İşleme Merkezleri

Ağır talaş kaldırma şartları ve yüksek rijidlikte yapı için dizayn edilmiştir

Eğik bankosu ve geniş kızak aralığı mesafesi ile özgün traves dizaynı, ağır talaş kaldırma şartlarında stabilitenin garantisidir.

Sanayide Uygulama Sahaları

- Plastik kalıpları
- Orta ve küçük ölçüde çelik kalıpları, kalıp hamilleri
- Otomotiv iç aksam imalatı
- Küçük ve orta boyutta her çeşit sanayi makina parçaları imalatı



(Fotoğraftaki yarım tip talaş muhafaza kapakları ve yüksek askılı tip kumanda panosu opsiyonel özelliklerdir)

İş masası ölçüsü : 3 x 2m ~ 6 x 2m  
Kolonlar arası mesafe : 2.5m / 2.8m



## Yüksek hassasiyetli iş milleri

Her müşterinin farklı işleme ihtiyacına cevap verecek, isteyene yüksek torklu, isteyene yüksek devirli, hepsi yüksek kalite ve hassasiyette iş milleri ve sürüm tipleri mevcuttur.



Uzun burunlu

Dişli kutusu ile sürülen iş mili



Kısa burunlu

Dişli kutusu ile sürülen iş mili



Direkt sürüm iş mili BT 50



Direkt sürüm iş mili BT 40

(Büyük seramik yataklı)

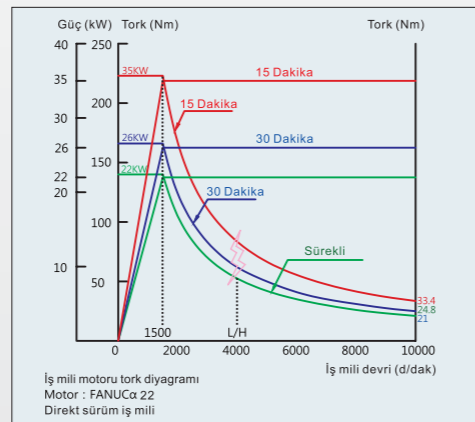
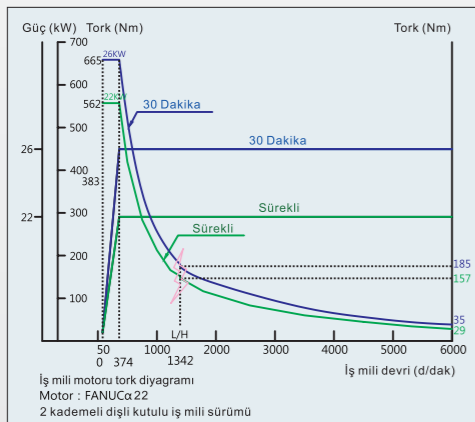
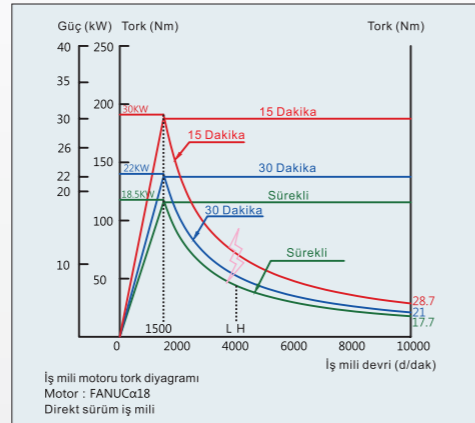
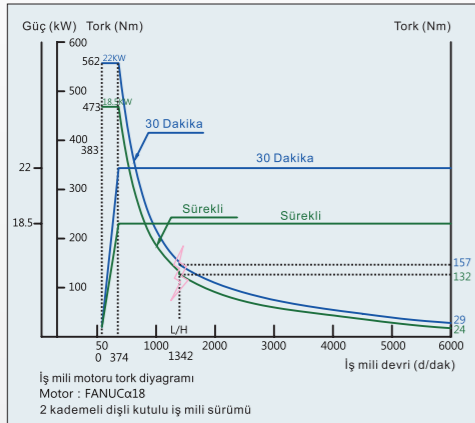


### 2 kademeli dişli kutusu

Japon malı, JIS 0 kalite sınıfı dişliler

- Yüksek verimli güç aktarımı
- Yüksek tork çıkışı
- İş miline, yataklara, dişlilere uygulanan cebri soğutma sistemi sabit sıcaklıkta kalmayı ve düzgün çalışmayı sağlar.

## İş mili tork diyagramları

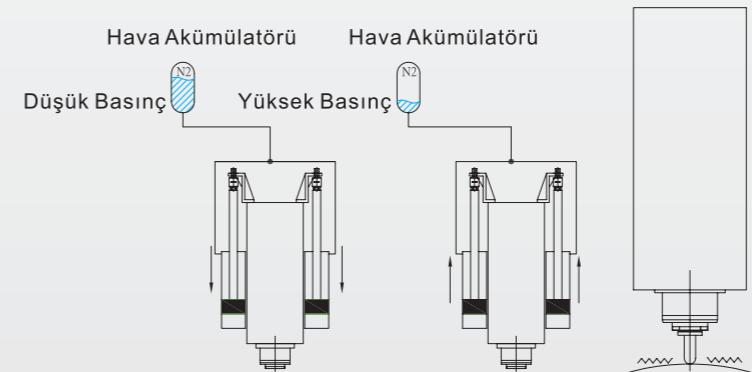


## Çift Hidrolik Silindirli Karşı Denge Sistemi

Z-eksen hareketi çift hidrolik silindir ile dengelenmektedir. Bu dizayn bilyalı vidalı mil ve iş mili için üstün dinamik stabilite ve sonuç olarak yüksek "tekrarlama hassasiyeti" sağlar.

## Akümülatör

Hidrolik silindirli karşı denge sisteminde kullanılan akümülatör basınç darbelerini ve basınç titreşimlerini absorbe ederek Z-eksen hareketinin mikromatik hassasiyetini temin eder.







**Güvenli yürüme platformu**  
Operatöre rahat kullanım sağlayan standart özelliğidir.

## İtinalı Dizayn

### Düzenli Elektrik Dolabı

- CE güvenlik kurallarına uygundur
- Tam kapalı dizayn
- Sabit sıcaklıkta kalmayı temin için ısı eşanjörü ile soğutma sağlanmıştır
- Alarm mesajları ve kendi kendine teşhis fonksiyonları çalıştırma ve bakım süreçlerinde daha da emniyet sağlarlar



**Çabuk bağlantı sistemi**  
Kolay kullanım, kolay bakım-onarım ve operatör için korumalı sistem



## Talaş muhafaza kapak çeşitleri



Yarım tip talaş muhafaza kapağı (Opsiyonel)



Tavan hariç tam kapalı tip talaş muhafaza kapakları (Standart)



Tavan dahil tam kapalı tip talaş muhafaza kapakları (Opsiyonel)



## Çeşitli Frezeleme Kafaları



AC

Verimli

### Otomatik Bağlamalı



AC5  
Otomatik 90 derece  
Frezeleme Kafası



AC300  
Otomatik uzatma  
Frezeleme Kafası



AC2  
Otomatik 2 Eksenli  
Frezeleme Kafası



MC

Değerli

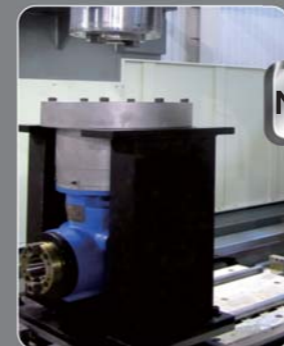
### Otomatik İndekslemeli, Manuel Bağlamalı



MC5  
Yarı Otomatik 90 Derece  
Frezeleme Kafası



MC2  
Yarı Otomatik 2 Eksenli  
Frezeleme Kafası



MH

Ekonomi

### Manuel Başlık



MHK2  
Manuel Bağlamalı  
2 Eksenli Frezeleme Kafası



MH5  
Manuel Bağlamalı  
90 Derece  
Frezeleme Kafası



MHU  
Manuel Bağlamalı  
Üniversal Başlık



MH300  
Manuel Bağlamalı  
Uzatma Freze Kafası



MH500  
Manuel Bağlamalı  
Uzatma Freze Kafası



MHB480  
Manuel Bağlamalı  
90 Derece  
Delik İşleme ve  
Frezeleme Kafası



## FS serisi Teknik Ölçüler

Model	Birim	FS-2216 / 20	FS-2716 / 20	FS-3216 / 20	FS-4216 / 20
<b>Hareketler</b>					
X eksen	mm	2,200	2,700	3,200	4,200
Y eksen	mm	1,600 / 2,000			
Z eksen	mm	800 (1,000 ops.)			
İş mili alını-ış masası yüzeyi arası	mm	150 - 950 (150 - 1,150 ops.)			
Kolonlar arası mesafe	mm	1,700 / 2,100			
<b>İş masası</b>					
Tabla boyu	mm	2,000	2,500	3,000	4,000
Tabla eni	mm	1,400 / 1,700			
T-kanallar (ÖlçüxAdetxAralık)	mm	22 x 7 x 180 / 22 x 9 x 180			
Maksimum yük kapasitesi	kg	8,000	9,000	10,000	12,000
<b>İş mili</b>					
İş mili motoru (Sürekli/30 dakika)	kW	18.5 / 22 (22 / 26 ops.)			
İş mili devri (Şanzumanlı)	d/dak	4,500 (6,000 ops.)			
İş mili koniği		BT-50 / ISO-50 / CAT-50			
<b>Hızlar</b>					
Seri hareket hızları (X/Y/Z)	mt/dak	12/12/15			10/12/15
Kesme hızı	mm/dak	7,000			
<b>Takım magazini</b>					
Takım istasyon sayısı	Adet	32T (24T / 40T / 60T ops.)			
Maks. takım boyu	mm	400			
Maks. takım ağırlığı	kg	20			
Maks. takım çapı (Magazin dolu)	mm	125			
Maks. takım çapı (Yan cepler boş)	mm	245			
<b>Hassasiyetler</b>					
Pozisyonlama hassasiyeti	mm	±0.005 / 300 ; ±0.015 / Tüm hareket boyunca			
	mm	P0.03		P0.035	
Tekrarlama hassasiyeti	mm	±0.003			
	mm	Ps0.025		Ps0.028	
<b>Diğer</b>					
Elektrik güç ihtiyacı	kVA	65			
Basınçlı hava ihtiyacı	kg/cm2	6.5			
Makina ağırlığı (yaklaşık)	Ton	20 / 22	22 / 24	24 / 26	28 / 30
Zemin alanı (BoyxGenişlikxYükseklik)	mt	7.6x5.6(6.1)x4.7	8.6x5.6(6.1)x4.7	9.6x5.6(6.1)x4.7	11.6x5.6(6.1)x4.7

※ Tüm ölçüler önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir

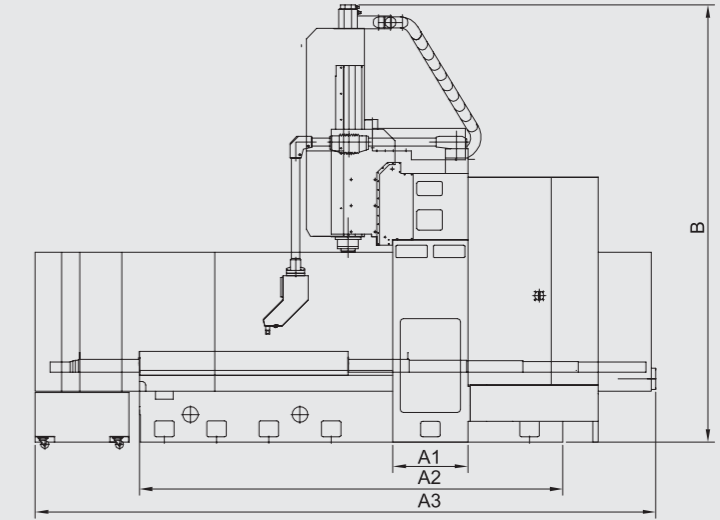
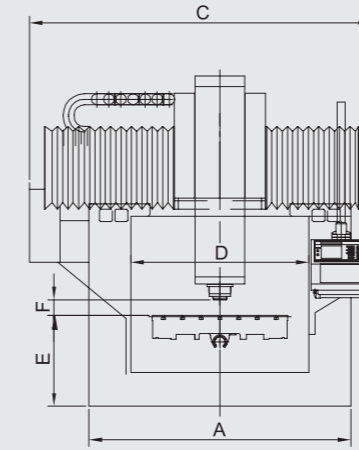
## PC serisi Teknik Ölçüler

Model	Birim	PC-3223 / 26	PC-4223 / 26	PC-5223 / 26	PC-6023 / 26
<b>Hareketler</b>					
X eksen	mm	3,200	4,200	5,200	6,000
Y eksen	mm	2,300 / 2,600			
Z eksen	mm	1,000 (1,200 ops.)			
İş mili alını-ış masası yüzeyi arası	mm	150 - 1,150 (150 - 1,350 ops.)			
Kolonlar arası mesafe	mm	2,500 / 2,800			
<b>İş masası</b>					
Tabla boyu	mm	3,000	4,000	5,000	6,000
Tabla eni	mm	2,000			
T-kanallar (ÖlçüxAdetxAralık)	mm	28 x 11 x 180			
Maksimum yük kapasitesi	kg	11,000	13,000	15,000	17,000
<b>İş mili</b>					
İş mili motoru (Sürekli/30 dakika)	kW	18.5 / 22 (22 / 26 ops.)			
İş mili devri (Şanzumanlı)	d/dak	4,500 (6,000 ops.)			
İş mili koniği		BT-50 / ISO-50 / CAT-50			
<b>Hızlar</b>					
Seri hareket hızları (X/Y/Z)	mt/dak	12/12/12	10/12/12	8/12/12	
Kesme hızı	mm/dak	7,000			
<b>Takım magazini</b>					
Takım istasyon sayısı	Adet	32T (24T / 40T / 60 / 90T ops.)			
Maks. takım boyu	mm	400			
Maks. takım ağırlığı	kg	20			
Maks. takım çapı (Magazin dolu)	mm	125			
Maks. takım çapı (Yan cepler boş)	mm	245			
<b>Hassasiyetler</b>					
Pozisyonlama hassasiyeti	mm	±0.005 / 300 ; ±0.015 / Tüm hareket boyunca			
	mm	P0.035		P0.045	
Tekrarlama hassasiyeti	mm	±0.003			
	mm	Ps0.028		Ps0.03	
<b>Diğer</b>					
Elektrik güç ihtiyacı	kVA	65			
Basınçlı hava ihtiyacı	kg/cm2	6.5			
Makina ağırlığı (yaklaşık)	Ton	35 / 37	39 / 41	45 / 47	50 / 52
Zemin alanı (BoyxGenişlikxYükseklik)	mt	9.7x6.7(7.0)x5.4	11.7x6.7(7.0)x5.4	13.7x6.7(7.0)x5.4	15.7x6.7(7.0)x5.4



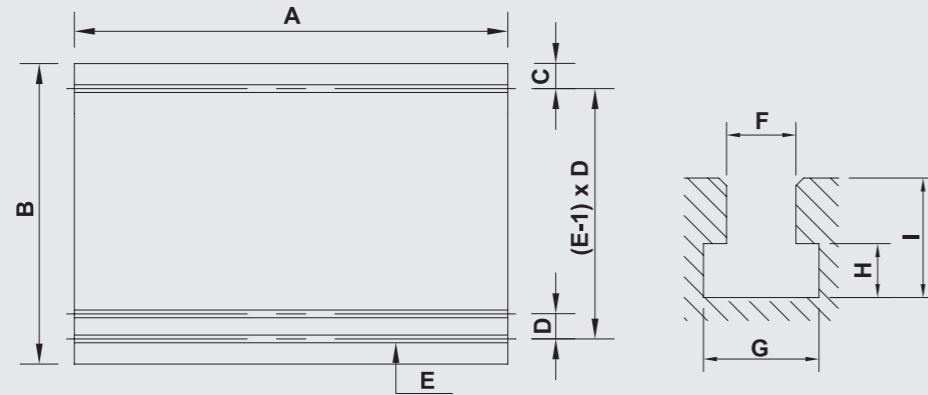


## Makine Ölçüleri

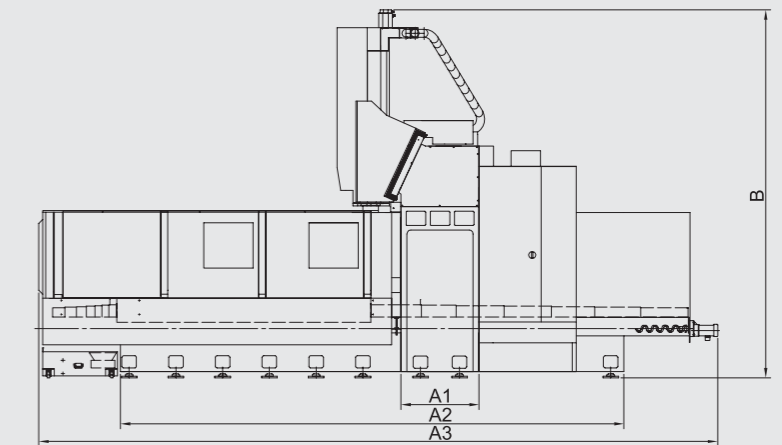
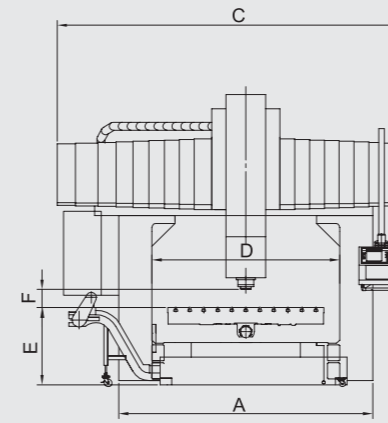


Model	Birim	A	B	C	D	E	F	A1	A2	A3
FS-2216	mm	2,400	4,700	3,500	1,700	850	150	700	4,200	6,700
FS-2716	mm	2,400	4,700	3,500	1,700	850	150	700	5,200	7,700
FS-3216	mm	2,400	4,700	3,500	1,700	850	150	700	6,200	8,700
FS-4216	mm	2,400	4,700	3,500	1,700	850	150	700	8,200	10,700
FS-2220	mm	2,800	4,700	3,900	2,100	850	150	700	4,200	6,700
FS-2720	mm	2,800	4,700	3,900	2,100	850	150	700	5,200	7,700
FS-3220	mm	2,800	4,700	3,900	2,100	850	150	700	6,200	8,700
FS-4220	mm	2,800	4,700	3,900	2,100	850	150	700	8,200	10,700

## İş masası ve T-kanal ölçüleri



Model	Birim	A	B	C	D	E	F	G	H	I
FS-2216	mm	2,000	1,400	160	180	7	22H8	38	16	38
FS-2716	mm	2,500	1,400	160	180	7	22H8	38	16	38
FS-3216	mm	3,000	1,400	160	180	7	22H8	38	16	38
FS-4216	mm	4,000	1,400	160	180	7	22H8	38	16	38
FS-2220	mm	2,000	1,700	130	180	9	22H8	38	16	38
FS-2720	mm	2,500	1,700	130	180	9	22H8	38	16	38
FS-3220	mm	3,000	1,700	130	180	9	22H8	38	16	38
FS-4220	mm	4,000	1,700	130	180	9	22H8	38	16	38
PC-3223	mm	3,000	2,000	100	180	11	28H8	48	22	52
PC-4223	mm	4,000	2,000	100	180	11	28H8	48	22	52
PC-5223	mm	5,000	2,000	100	180	11	28H8	48	22	52
PC-6023	mm	6,000	2,000	100	180	11	28H8	48	22	52
PC-3226	mm	3,000	2,000	100	180	11	28H8	48	22	52
PC-4226	mm	4,000	2,000	100	180	11	28H8	48	22	52
PC-5226	mm	5,000	2,000	100	180	11	28H8	48	22	52
PC-6026	mm	6,000	2,000	100	180	11	28H8	48	22	52



Model	Birim	A	B	C	D	E	F	A1	A2	A3
PC-3223	mm	3,500	5,400	4,600	2,500	950	150	1,000	6,200	8,700
PC-4223	mm	3,500	5,400	4,600	2,500	950	150	1,000	8,200	10,700
PC-5223	mm	3,500	5,400	4,600	2,500	950	150	1,000	10,200	12,700
PC-6023	mm	3,500	5,400	4,600	2,500	950	150	1,000	11,200	14,500
PC-3226	mm	3,800	5,400	4,900	2,800	950	150	1,000	6,200	8,700
PC-4226	mm	3,800	5,400	4,900	2,800	950	150	1,000	8,200	10,700
PC-5226	mm	3,800	5,400	4,900	2,800	950	150	1,000	10,200	12,700
PC-6026	mm	3,800	5,400	4,900	2,800	950	150	1,000	11,200	14,500



## Aksesuar Listesi

Kategori	Tanım	FS serisi	PC serisi
Kontrol Ünitesi	Fanuc 0i-MD kontrol ünitesi	●	●
	Fanuc 31i-MB kontrol ünitesi	○	○
	Mitsubishi M70A kontrol ünitesi	○	○
	Siemens 840D kontrol ünitesi	○	○
	Heidenhain iTNC530 kontrol ünitesi	○	○
İş mili	18,5/22 kW iş mili motoru	●	●
	22/26 kW iş mili motoru	○	○
	4500 d/dak, 2 kademeli şanzumanlı iş mili	●	●
	6000 d/dak, 2 kademeli şanzumanlı iş mili	○	○
	8000/10000 d/dak direkt sürüm iş mili	○	○
Z eksen hareketi arttırımı / kolon yükseltme	Z eksen hareketi 800 mm	●	X
	Z eksen hareketi 1000 mm	○	●
	Z eksen hareketi 1200 mm	X	○
	100 mm yükseltilmiş kolon (Standart Z eksen hareketi)	X	○
	200 mm yükseltilmiş kolon (Standart Z eksen hareketi)	○	○
	300 mm yükseltilmiş kolon (Standart Z eksen hareketi)	○	○
Otomatik Takım Magazini	32 takımlık otomatik takım magazini	●	●
	24/40/60 takımlık otomatik takım magazini	○	○
	90 takımlık otomatik takım magazini	X	○
Talaş Muhafaza Kapakları	Yarım tip talaş muhafaza kapağı	○	○
	Tavan hariç tam kapalı tip talaş muhafaza kapakları	●	●
	Tavan dahil tam kapalı tip talaş muhafaza kapakları	○	○
Frezeleme başlıkları	Manuel: 90° açılı freze başlığı / üniversal başlık / uzatma başlığı / Delik işleme başlığı	○	○
	Yarı otomatik: 90° açılı freze başlığı / üniversal başlık / uzatma başlığı / delik işleme başlığı-dikey / yatay takım magazini ve otomatik başlık istasyonu uygulanamaz	○	○
	Otomatik: 90° açılı freze başlığı / 2-eksenli başlık / uzatma başlığı / delik işleme başlığı	X	○
	Hem dikey hem yatay takım değiştirme magazini (40/60/90 takım)	X	○
	Manuel başlık istasyonu (Tabla tipi)	○	○
	Manuel başlık istasyonu (Kollu tip)	○	○
Otomatik başlık istasyonu	X	○	

Kategori	Tanım	FS serisi	PC serisi
Mekanik	X/Y/Z eksenlerinde absöüt enkoder	●	●
	Rigid tapping seri kılavuz çekme	●	●
	İkiz hidrolik silindir	●	●
	Azotlu düşey ağırlık dengeleme sistemi	●	●
	Otomatik yağlama sistemi	●	●
	İş mili yağ dolaşımı soğutucu	●	●
	İş milinde hava üfleme	●	●
	El tekeri kumandası	●	●
	Aydınlatma lambası	●	●
	3 renkli alarm lambası	●	●
	RS-232 arayüzü	●	●
	Elektrik dolabını soğutmak için ısı eşanjörü	●	●
	Su tabancası ve hava tabancası arayüzü	●	●
	Soğutma sıvısı sistemi	●	●
	Dahili çift spiral tip talaş atma sistemi	●	●
	Harici talaş konveyörü ve arabası	●	●
	Ara tabla	○	○
	Kalıp işleme için 3 eksenli el tekeri	○	○
	İş mili içinden soğutma sıvısı akıtma (20/40/70 Bar)	○	○
	Takım tutucu içinden soğutma sıvısı akıtma sistem arayüzü	○	○
Elektrik dolabı için iklimlendirme	○	○	
Soğutma sıvısından yağlama yağı ayırıcı	○	○	
Transformatör	○	○	
Yağ sisi sistemi	○	○	
Ölçüm	Eksenlerde Heidenhain lineer cetvel ile ölçüm	○	○
	Otomatik takım ölçme sistemi	○	○
	Otomatik iş parçası ölçme sistemi	○	○
4.eksen fonksiyonu	CNC döner tabla	○	○
	4.eksen hazırlığı	○	○
Diğer	Teraziye alma civata ve altlıkları	●	●
	Avadanlık	●	●
	CE Normlarına uygunluk	○	○

Opsiyonel : ○ Standart : ● Geçersiz : X