



# Phantomatic M4 L

CNC işleme merkezleri

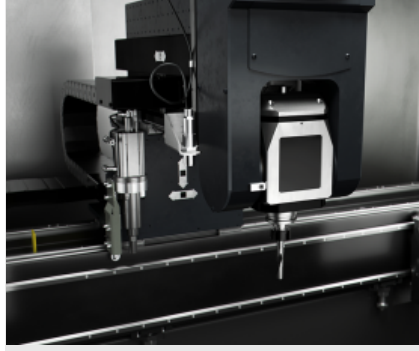


Parçanın 3 yüzü üzerinde işlem yapılmasına imkan veren, takımın üzerinde otomatik döndüğü, 4 kontrollü eksenli CNC çalışma merkezi. Alüminyum, PVC, genel olarak hafif alaşım ve 2 mm kalınlığa kadar çelik çubuk ya da parçaların işlenmesine yöneliktir. 9 yuvalı manüel takım deposuna ve kabinin sol tarafında bulunan 4 yuvalı bir otomatik takım deposuna sahiptir. İsteğe bağlı olarak kabin sağ tarafından 4 yuvalı ikinci bir otomatik takım deposu eklenebilir. Profil, solda bulunan pnömatik bir durdurucu aracılığı ile konumlandırılır, sabitleme ise X eksenli aracılığı ile otomatik olarak konumlandırılan 4 sağlam mengene tarafından sağlanır. Sağ tarafa ikinci bir pnömatik durdurucunun isteğe bağlı olarak kurulması, çalışma alanına göre boyu iki kat olan çubukların ebat dışı işlenmelerine imkan vermektedir. CNC eksenlerinin tamamı mutlak olup, makine tekrar başlatıldığında sıfırlanmaya ihtiyaç duymamaktadır. Bunun yanı sıra, parça yükleme/boşaltma işlemini kolaylaştıran ve işlenebilir kesiti önemli ölçüde artıran hareketli bir çalışma düzlemine sahiptir.



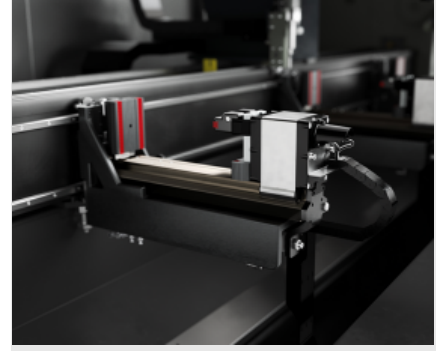
### Operatör ara yüzü

Asılı ara yüzü yeni kontrol versiyonu, dikey eksen etrafında dönebilen monitör sayesinde operatöre ekranı herhangi bir noktadan görebilme imkanı vermektedir. Operatör ara yüzü 15"lik dokunmatik bir ekrana sahiptir. PC ve CN ile haberleşme sağlamak için tüm gerekli USB girişleri mevcuttur. Ayrıca tuş paneli, fare ve klavye mevcut olup bunlardan başka barkod okuyucu ve uzak tuş takımı bağlantı donanımı da bulunmaktadır. Veri değişimi için ön USB bağlantısı bulunur.



### Elektro mandrel - M -

S1'de 4 kW'lık elektro mandren, 20.000 devir/dak hızına ulaşabilen 4kW S1 elektro mandrenden ibarettir. Elektro mandrenin hareketi, parçayı yeniden konumlandırmaya gerek kalmaksızın 3 yüz üzerinde ve A eksen boyunca -90°den +90°ye kadar dönüş ile çalışma imkanı sağlar. Alüminyum, PVC ve hafif alaşım profillerinde kullanılabilir, kalınlığı 2 mm'ye kadar olan çelik darçıklımlı parçaları işleyebilir.



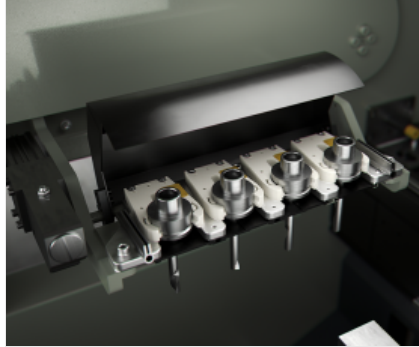
### Mengeneler

Makinenin yazılımı, çalışılacak parçanın uzunluğu ve yapılacak işlemler doğrultusunda tam bir güvenlik içinde her menteşe grubunun konumlandırma kotasını belirleyecek düzeydedir. Otomatik pozisyonlama, her mengene grubuna kenetlenecek ve taşıyıcının hareketi aracılığı ile her mengene grubunu hareket ettirecek yeterliliktedir. Bu operasyon maksimum hız ve hassasiyet ile gerçekleştirilirken zaman kayıpları çarpma riski önlenir, diğer yandan makinenin az tecrübeli operatörler tarafından kullanımı da kolaylaşır.



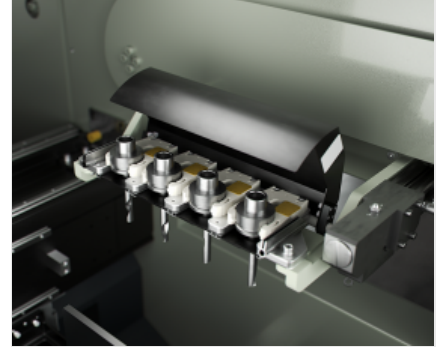
### Manüel takım deposu

Geri çekilen türden olan standart takım taşıma deposu, elle kavranabilen ve mandrene monte edilebilen 9 takım taşıma konisini barındırabilmektedir. Konuların numaralandırılması beher işleme için HMI tarafından talep edilen takımın tanımlanmasına imkan verir. Depo makine kenarında yer almakta olup konumu operatör tarafından pratik şekilde kullanılmasına imkan verir.



### Sol otomatik takım deposu

Makine, kabinin sol tarafında bulunan ilave otomatik depo ile donatılmıştır. Operatörün kararına göre düzenlenebilen, ilgili takımları ile birlikte 4 takım taşıyıcı barındırabilir. Takım değişimi, programlanan işlemlere bağlı olarak CNC tarafından idare edilir.



### Sağ otomatik takım deposu (Opsiyonel)

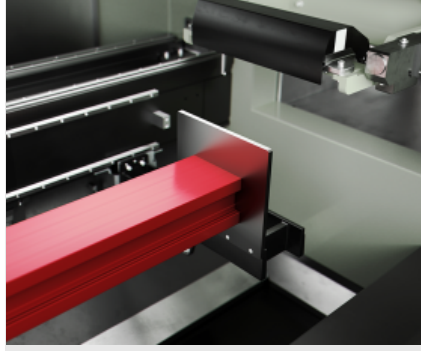
İsteğe bağlı olarak makine, kabinin sağ tarafında bulunan ilave otomatik depo ile donatılabilir. Operatörün kararına göre düzenlenebilen, ilgili takımları ile birlikte 4 takım taşıyıcı barındırabilir. Takım değişimi, programlanan işlemlere bağlı olarak CNC tarafından idare edilir.





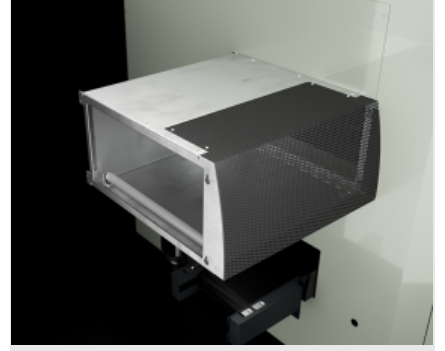
### Sol pnömatik durdurucu

Makinede bulunan ve sol tarafta bir tane olan sağlam durdurucu, çubuk referansına imkan vermektedir. Durdurucu geri çekilen tipte ve makinenin yazılımındaki çalışmalara bağlı otomatik olarak seçilebilen pnömatik bir silindir aracılığı ile gerçekleşir.



### Sağ pnömatik durdurucu (Opsiyonel)

İsteğe bağlı olarak makinenin sağ tarafına da bir durdurucu monte etmek mümkündür. Durdurucu geri çekilen tipte ve makinenin yazılımındaki çalışmalara bağlı otomatik olarak seçilebilen pnömatik bir silindir aracılığı ile gerçekleşir. Çift durdurucunun avantajı, bilhassa uzun olan profillerin üzerine işleme yapabilmek amacı ile çubuğun ya da parçaların tekrar konumlandırılabilmesi imkanından ibarettir.



### Tünel (Opsiyonel)

Makine, anma çalışma alanına göre uzunluğu iki kata kadar olan çubukları işleyebilir. Bu tür işlemler için makinenin, kabinin yan açıklıklarının yakınlarında dahi operatörün güvenliğini garanti eden yan koruyucu tünel ile donatılması şarttır.



### Talaş taşıma bandı (Opsiyonel)

İsteğe bağlı olarak makine, talaşların ve işlenen profilin parçalarının tahliyesi için bir konveyör bant ile entegre edilebilir. Bu donanım sayesinde işleme ıskartaları doğrudan bir kaba sevk edilerek işlemleri durdurma ihtiyacı azaltılır ve makinenin iç kısmının temizliği basit hale getirilir.



### Elektrik panosu kliması (Opsiyonel)

Elektrik panosu kliması, makinenin etkinliğinin, elektrik ve elektronik bileşenlerinin ömrünün korunması amacı ile üst düzey soğutmayı gerektiren çevresel koşullardaki uygulamaların tamamına yönelik çözümdür. Uygun ebada sahip özel bir cihaz, olumsuz iklim şartlarında ve ekstrem çalışma koşullarında dahi elektrik panosunun içindeki sıcaklığı ve nemi doğru değerlerde muhafaza edebilmektedir.



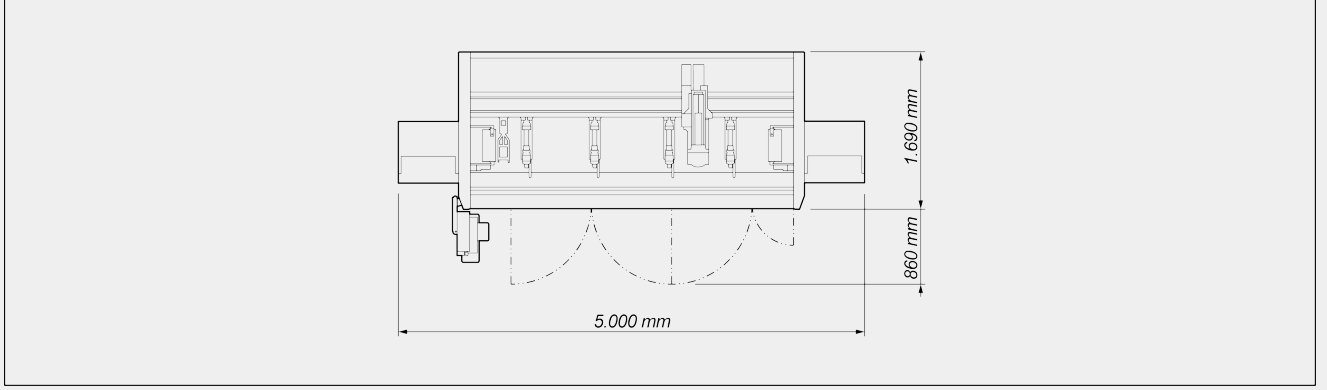
### Sanayi tipi, yüksek performanslı, insan-makine ara yüz PC'si (Opsiyonel)

Sanayi tipi, yüksek performanslı PC, işletim sisteminin hesaplama gücünü ve kurulu olan uygulama yazılımının hızını önemli ölçüde iyileştirmektedir. Bu tertibat ile makinenin hazırlık sürelerinin kısaltılması ve yavaşlama olmadan döngülerin daha hızlı hale getirilmesi mümkündür.



PHANTOMATIC M4 L / CNC İŞLEME MERKEZLERİ

YERLEŞİM DÜZENİ



Genel boyutlar ürünün yapılandırmasına göre değişebilir.

EKSEN DEPLASMANI

X EKSENİ (yatay) (mm)	3.000
Y EKSENİ (yanal) (mm)	274
Z EKSENİ (dikey) (mm) yapılandırma azami Ø takım 80 mm	374
Z EKSENİ (dikey) (mm) yapılandırma azami Ø takım 120 mm	344
A EKSENİ (elektro mandren dönüşü)	- 90° ÷ + 90°

KONUMLANDIRMA HIZI

X EKSENİ (yatay) (m/dak)	56
Y EKSENİ (yanal) (m/dak)	22
Z EKSENİ (dikey) (m/dak)	22
A EKSENİ (elektro mandren dönüşü) (°/dak)	6.600

ELEKTRO MANDREL

S1 azami gücü (kW)	4
Azami hız (devir/dak.)	20.000
Takım bağlantı konisi	HSK - 50F
Otomatik takım taşıyıcı bağlantısı	●
Sıvı ile soğutma	●
Otomatik takım dönüşü	- 90° ÷ + 90°



## TAKIM DEPOSU

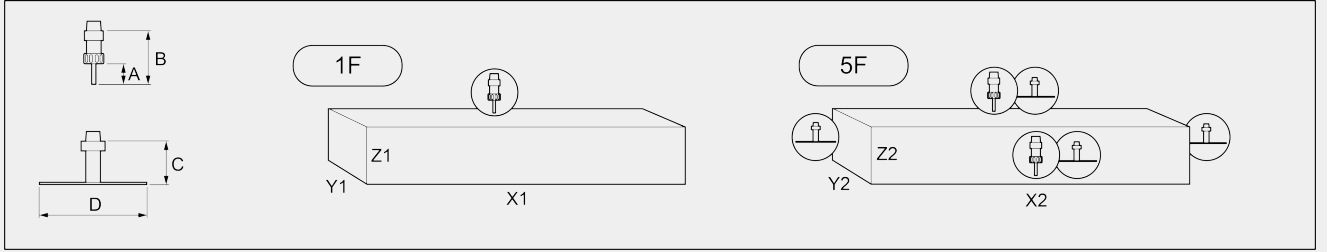
Azami manüel takım deposu sayısı	9
4 yuvalı otomatik takım deposu (sol)	●
4 yuvalık tali otomatik takım deposu (sağ)	○
Depoya yüklenebilen takımlar azami boyu (mm)	150 (*)
Standart versiyondaki takımların azami çapı (mm)	80
Özel versiyondaki takımların azami çapı (mm)	120 (**)

(\*) uzunluğa 100 mm'nin üzerinde olan takımlar çalışma alanını daraltır  
(\*\*) çapı 80 mm'nin üzerinde olan takımlar çalışma alanını daraltır

## ÇALIŞMA ALANI

1F = 1 yüz işleme

5F = 5 yüz işleme



### Otomatik takım depoları

#### Takım çapı Azami: 80 mm

		A	B	C	D	X1	Y1	Z1	X2	Y2	Z2
Çalışma alanı dahilindeki işlemler	sol	45	102	113	80	2.815	230	210	2.815	160	210
Çalışma alanı dahilindeki işlemler	sol + sağ	45	102	113	80	2.630	230	210	2.630	160	210
Ölçü dışı işlemler	sol	45	102	113	80	5.630	230	165(*)	5.630	160	165(*)
Ölçü dışı işlemler	sol + sağ	45	102	113	80	5.260	230	165(*)	5.260	160	165(*)

#### Takım çapı Azami: 120 mm

Çalışma alanı dahilindeki işlemler	sol	45	102	105	120	2.815	230	180	2.815	160	180
Çalışma alanı dahilindeki işlemler	sol + sağ	45	102	105	120	2.630	230	180	2.630	160	180
Ölçü dışı işlemler	sol	45	102	105	120	5.630	230	135(**)	5.630	160	135(**)
Ölçü dışı işlemler	sol + sağ	45	102	105	120	5.260	230	135(**)	5.260	160	135(**)

Boyutlar mm cinsinden

(\*) otomatik depoya yüklenen azami uzunluğa (B = 150 mm) sahip takımlar söz konusu olduğunda Z değeri 130 mm'a geriler

(\*\*) otomatik depoya yüklenen azami uzunluğa (B = 150 mm) sahip takımlar söz konusu olduğunda Z değeri 100 mm'a geriler

**ÇEKME KAPASİTESİ (alüminyum Ve Geçiş Deliği Üzerinde Erkekli)**

Dengeleyici ile	M5
Helikoidal enterpolasyon ile	●

**PROFİL KONUMLANDIRMA**

Pnömatik hareketli sol parça referans durdurucusu	●
Ebat dışı işlemler için pnömatik hareketli sağ parça referans durdurucusu	○

**PARÇA SABİTLEME**

Mengene sayısı	4
X eksenli vasıtası ile otomatik mengene konumlandırma	●

**EMNİYET DONANIMI VE KORUMALAR**

Makine ile bağlantılı koruyucu kabin	●
Yan tüneller	○

**ÇALIŞMA ÜNİTESİ**

Arabalı yapı	●
Minimum yayılmalı yağ ile yağlama sistemi	●
Kauçuk talaş tahliye bandı	○

**ELEKTRİK DOLABI SOĞUTMASI**

< 40°C çalışma sıcaklıkları için havalandırılmalı elektrik dolabı	●
---	---

Dahil ● Mevcut ○