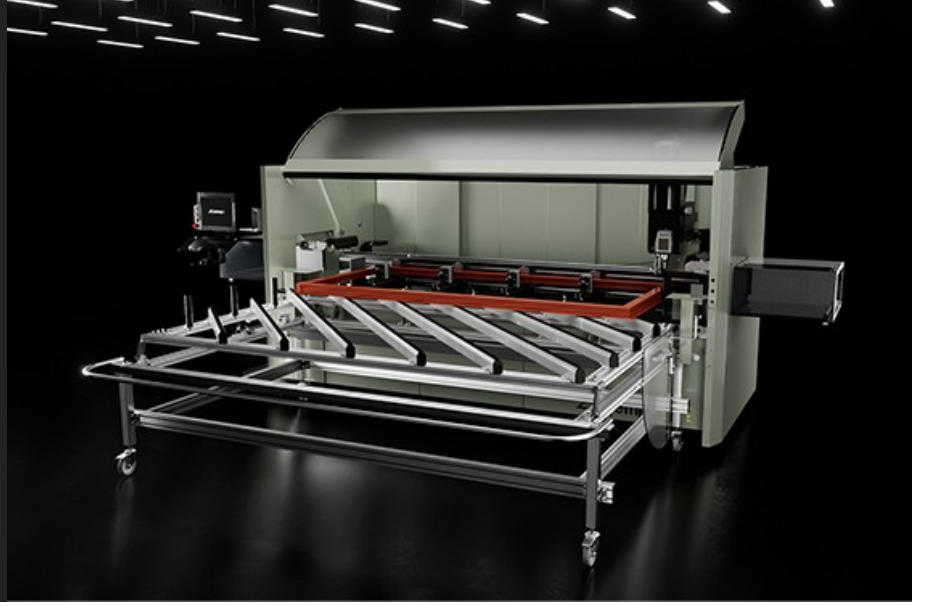




# Phantomatic M4 F

CNC işleme merkezleri

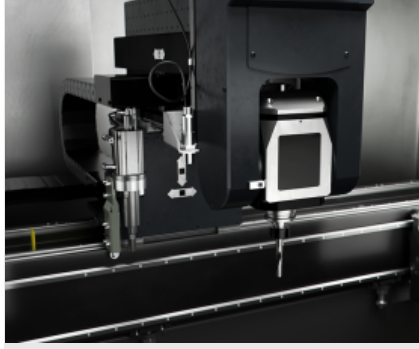


Parçanın 3 yüzü üzerinde işleme yapılmasına imkan veren, takımın otomatik dönüşü ile kontrol edilen 4 eksenli CNC işleme merkezi. 2 mm'lik kalınlığa kadar çita, alüminyum parça, PVC, hafif alaşımlar ve çelik parçaları çalışmak için uygundur. Hareketini kolaylaştırmak amacı ile tekerler üzerinde monteli sökülebilir önden yükleme tezgahı, önceden monteli panoların makineye yüklenmesine ve 4 kenar üzerinde işlem yapılmasına imkan vermektedir. Kabinin sağ tarafında 9 yuvalı manüel takım deposuna ve 4 yuvalı otomatik takım deposuna sahiptir. İsteğe bağlı olarak, kabinin sağ tarafına 4 yuvalı ikinci otomatik takım deposu eklenebilir. Profilin ya da panonun konumlandırılması sola yerleştirilmiş olan pnömatik durdurucu, sabitlenmesi de X eksenli aracılığı ile otomatik yerleşen 4 sağam mengene ile gerçekleşmektedir. Sağ tarafa ikinci bir pnömatik durdurucunun isteğe bağlı olarak monte edilmesi, işleme alanına göre iki kat boya sahip çubukların işlenmesine imkan vermektedir. CN eksenlerinin tamamı mutlak olup, makine tekrar başlatıldığında sıfırlanmaya ihtiyaç duymamaktadır. Bundan başka hareketli çalışma tezgahı parçanın yüklemesini/indirilmesini kolaylaştırarak, çalışma kesitini önemli ölçüde arttırır.



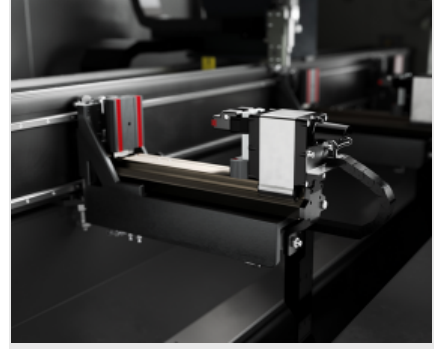
### Operatör ara yüzü

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.



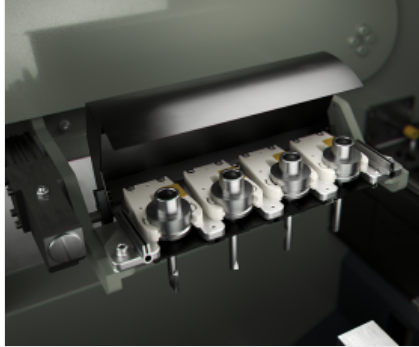
### Mengenerler

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 kenetlenen 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.



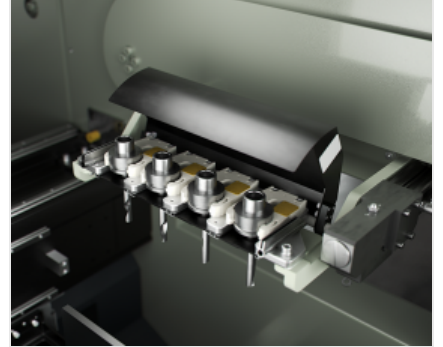
### Manüel takım deposu

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)

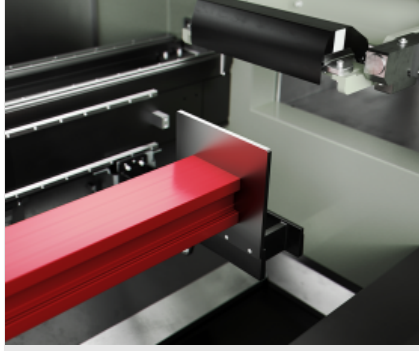
İsteğe bağlı olarak makine, kabinin sağ tarafında bulunan ilave otomatik depo ile donatılabilir. Operatörün kararına göre düzenlenebilen, ilgili takımları ile birlikte 4 takım taşıyıcı barındırabilir. Takım değişimi, programlanan işlemlere bağlı olarak CNC tarafından idare edilir.





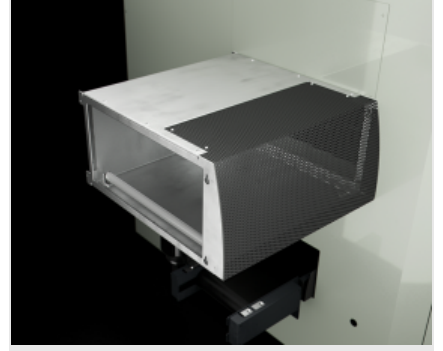
### Sol pnömatik durdurucu

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.



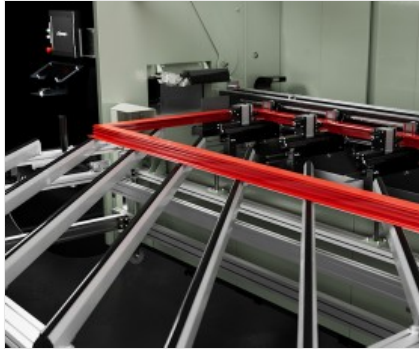
### Tünel (Opsiyonel)

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.



### Yükleme tezgahı

Bu modelin özelliği, makinenin ön kısmına bir yükleme tezgahının uygulanabilmesi özelliğidir. Bu donanım sayesinde, mükemmel hizalama ve desteği garanti ederek 4 kenar üzerinde işleme gerçekleştirmek amacı ile önceden monte edilen panoların yüklenmesi mümkündür. Bir pnömatik sistem, işlenecek profilin mingeneler düzlemine kolayca yerleştirilmesine imkan vermek için makineye giriş sırasında panonun kaldırılmasına imkan vermektedir.



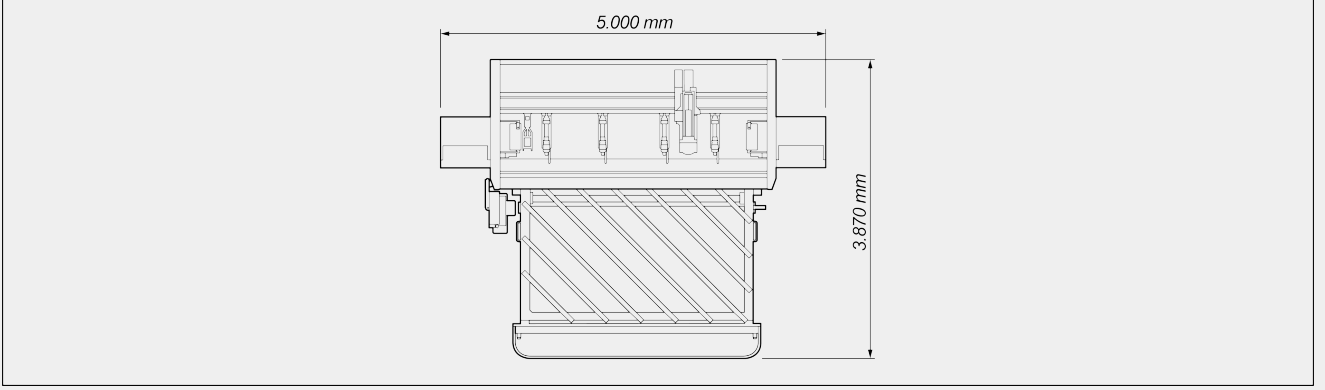
### Elektrik panosu kliması (Opsiyonel)

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.



PHANTOMATIC M4 F / 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)	390
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)	4,0
Azami hız (devir/dak.)	20.000
Takım bağlantı konisi	HSK-50F
Otomatik takım taşıyıcı bağlantısı	●
Sıvı ile soğutma	●
Otomatik takım dönüşü	-90° ÷ +90°



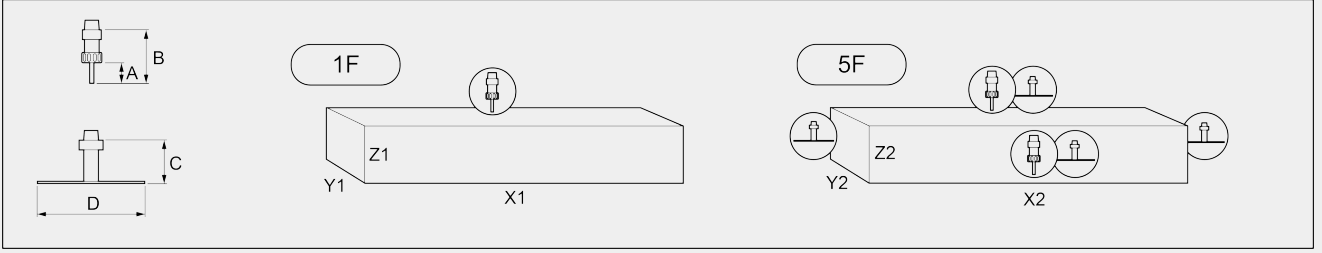
## TAKIM DEPOSU

Azami manüel takım deposu sayısı	9
4 yuvalı otomatik takım deposu (sol)	●
4 yuvalık tali otomatik takım deposu (sağ)	○
Depoya yüklenebilen takımların azami boyutu (mm)	Ø=80 ; L=150 (*)

## ÇALIŞMA ALANI

1F = 1 yüz işleme

5F = 5 yüz işleme



Otomatik takım depoları	A	B	C	D	X1	Y1	Z1	X2	Y2	Z2	
<b>Takım çapı Azami: 80 mm</b>											
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(*)

Boyutlar mm cinsinden

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

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

Dengeleyici ile	M5
Helikoidal enterpolasyon ile	●



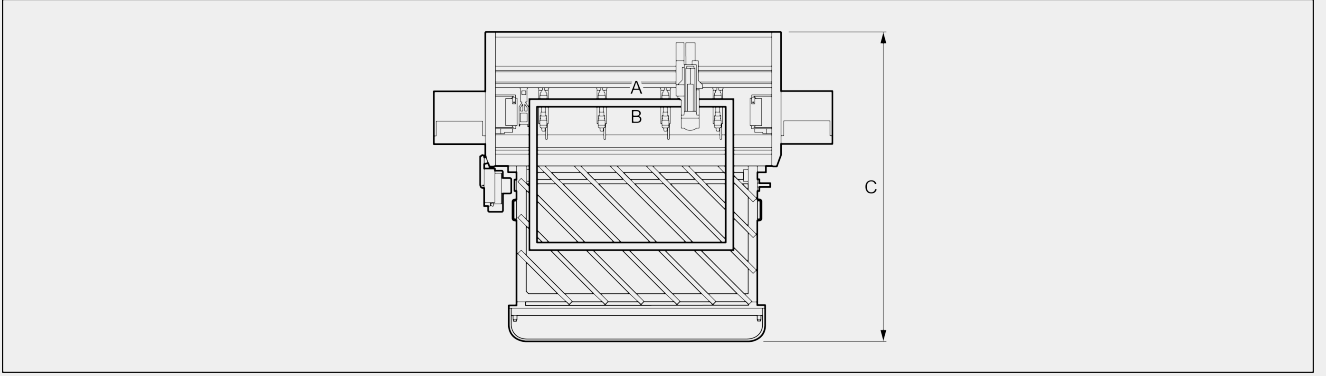
## PROFİL KONUMLANDIRMA

Pnömatik hareketli sol parça referans durdurucusu	<input checked="" type="radio"/>
Ebat dışı işlemler için pnömatik hareketli sağ parça referans durdurucusu	<input type="radio"/>

## YÜKLEME TEZGAHI

Toplam C boyutu: makine + yükleme tezgahı (mm)	3.870
Pnömatik kaldırma	<input checked="" type="radio"/>
Sökülebilir tezgah	<input checked="" type="radio"/>
Fırdöndü tekerler	<input checked="" type="radio"/>
Profil azami kalınlığı (mm)	100
Yüklenilebilir panonun asgari dahili B boyutu (mm)	400
Yüklenilebilir panonun azami harici A boyutu (mm)	2.700

### YERLEŞİM DÜZENİ



## PARÇA SABİTLEME

Pnömatik mengene sayısı	4
X ekseni vasıtası ile otomatik mengene konumlandırma	<input checked="" type="radio"/>

## EMNİYET DONANIMI VE KORUMALAR

Makine ile bağlantılı koruyucu kabin	<input checked="" type="radio"/>
Yan tüneller	<input type="radio"/>

Dahil ● Mevcut ○