

# PB-H

## CNC HİDROLİK ABKANT PRES MAKİNELERİ

### CNC HYDRAULIC PRESS BRAKE MACHINES

**MAC**<sup>®</sup>  
**BENDING**  
POWERED BY MAC MACHINES



**GÜÇ. HASSASİYET. PERFORMANS**  
PB-H SERİSİ İLE HEPSİ BİR ARADA





## HAKKIMIZDA

Mac Bending, 30 yıllık tecrübesiyle makine üretimi için doğmuş bir markadır. Mac Bending bugün 10.000 m<sup>2</sup> alanı, metal işleme sektöründeki uzman kadrosu ve deneyimiyle sektöre yenilikçi metal işleme makineleri üretmektedir.

Metal işleme makineleri imal eden Mac Bending, sektörün ihtiyacı olan gelişmiş modellerini Mac Bending markası ile sunmaktadır.

Mac Bending, ihracat önceliği ile global piyasalara hitap edecek hem teknolojik hem de uzun ömürlü modellerin de temsilcisidir.

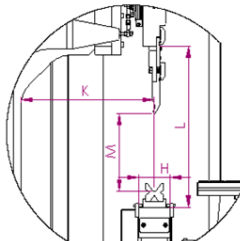
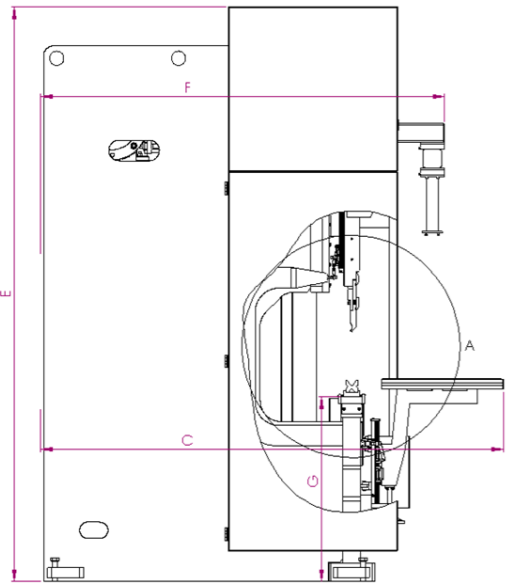
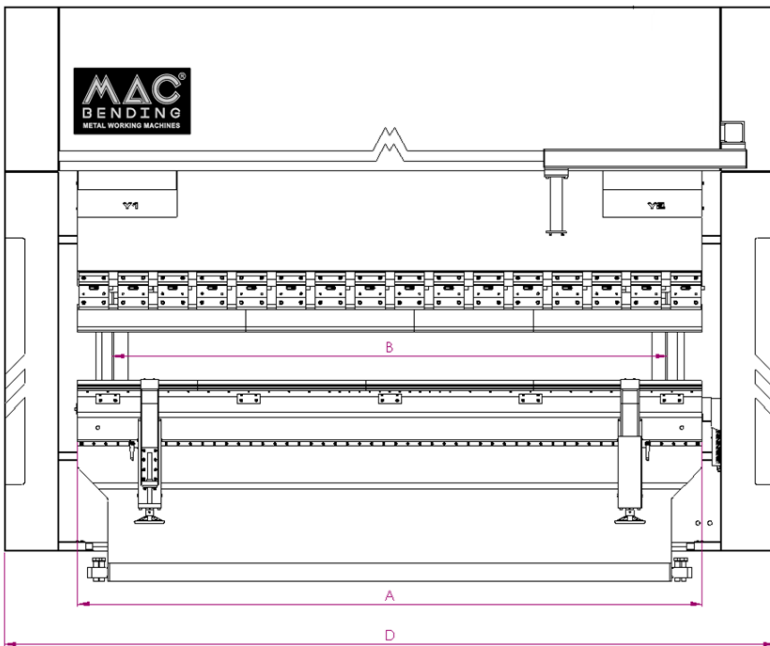
Mac Bending, teknolojiyi yakından takip ederek, tüm ürünleri güncellenebilir özel yazılımlar ve kontrol sistemleri ile hizmetinize sunmaktadır.

Uzun süren AR-GE sürecinin ardından üretim öncesinde makinelerin her bir parçası profesyonel mühendisler tarafından kalite kontrol sürecinde özenle denetlenerek, ISO ve CE sertifikasyon kurallarına uygun hazırlanıp montajlanmaktadır.

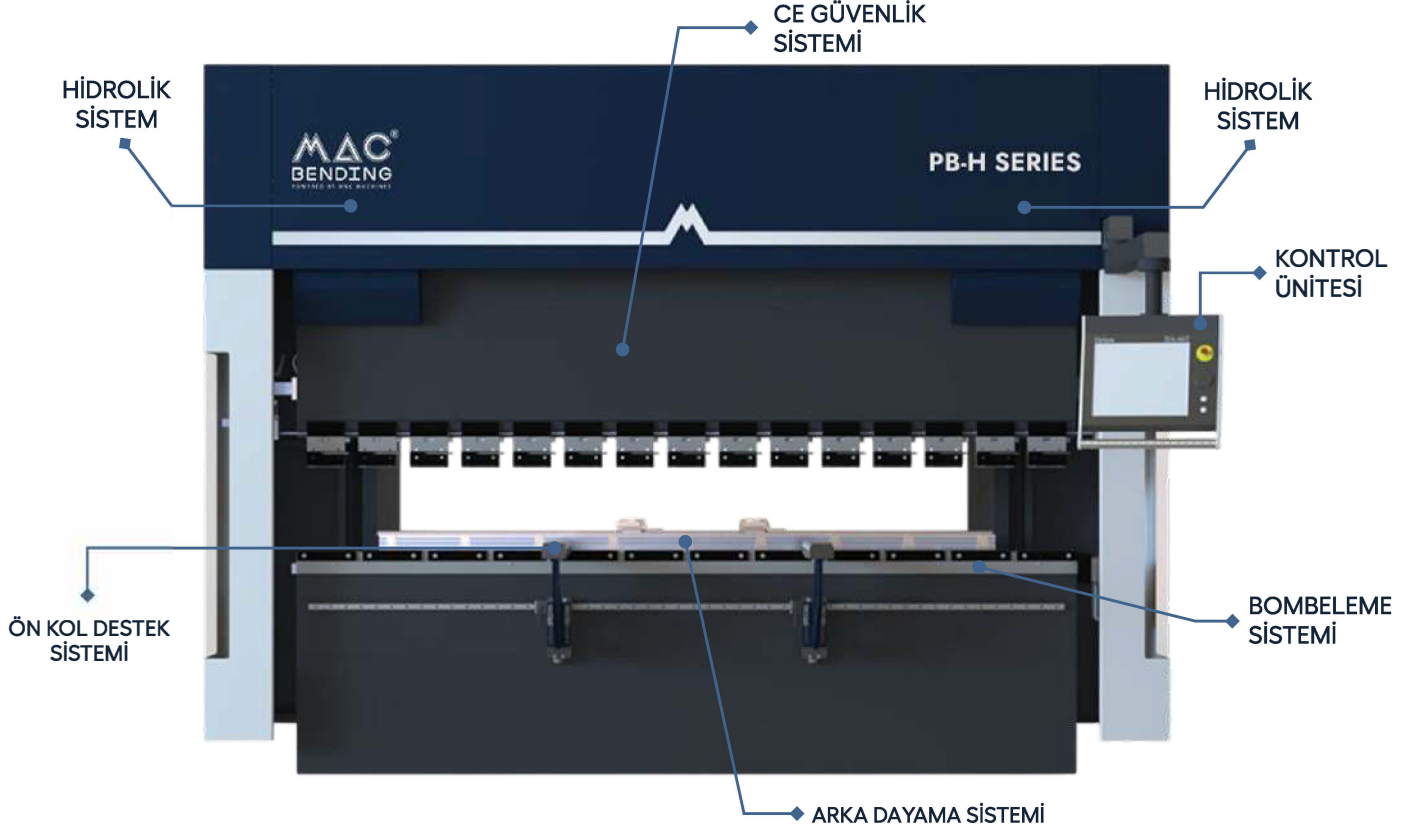
Seri üretim öncesinde her bir modelin AR-GE merkezinde testleri yapılmaktadır. Demo modellerin testleri başarıyla tamamlamasının ardından modeller montaj hattına alınarak seri üretim aşamasına geçmektedir.

**Abkant Teknik Özellikler**

PB-H Modelleri	Kapasite	Bükme Boyu	Ayaklar Arası Mesafe	Genişlik	Uzunluk	Yükseklik	Sevkiyat Genişliği	Tabla Yüksekliği	Tabla Genişliği	Boğaz Derinliği	Daylight Çene Açıklığı
					Sevkiyat ölçüleri						
		A	B	C	D	E	F	G	H	K	L
	Ton	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
PB-H1240	40	1250	1050	2250	2150	2680	1950	900	105	450	510
PB-H1260	60	1250	1050	2280	2150	2680	1950	900	105	50	510
PB-H1560	60	1550	1250	2280	2400	2680	1950	900	105	450	510
PB-H2160	60	2100	1600	2280	2900	2680	1950	900	105	450	510
PB-H21100	100	2100	1600	2280	2900	2780	1980	900	105	450	540
PB-H26100	100	2600	2100	2280	3350	2780	1980	900	105	450	540
PB-H26135	135	2600	2100	2280	3350	2780	1980	900	105	450	540
PB-H31100	100	3100	2600	2280	3850	2780	1980	900	105	450	540
PB-H31135	135	3100	2600	2280	3850	2780	1980	900	105	450	540
PB-H31175	175	3100	2600	2300	3850	2820	2000	900	105	450	540
PB-H31220	220	3100	2600	2300	3850	2820	2000	900	105	450	540
PB-H31260	260	3100	2600	2350	3900	2850	2050	900	105	450	540
PB-H31320	320	3100	2600	2350	3900	3050	2050	900	105	450	640
PB-H37175	175	3700	3200	2300	4450	2820	2000	900	105	450	540
PB-H37220	220	3700	3200	2300	4450	2820	2000	900	105	450	540
PB-H37260	260	3700	3200	2350	4500	2850	2050	900	105	450	540
PB-H37320	320	3700	3200	2350	4500	3050	2050	900	105	450	640
PB-H41175	175	4100	3600	2300	4850	2820	2000	900	105	450	540
PB-H41220	220	4100	3600	2300	4850	2820	2000	900	105	450	540
PB-H41260	260	4100	3600	2350	4900	2850	2050	900	105	450	540
PB-H41320	320	4100	3600	2350	4900	3050	2050	900	105	450	640
PB-H41400	400	4100	3600	2600	5100	3300	2280	1000	130	510	640
PB-H41500	500	4100	3200	2800	5250	3450	2450	1000	150	510	640
PB-H41600	600	4100	3200	3000	5300	3550	2600	1000	180	510	640
PB-H61220	220	6100	5100	2300	6850	2920	2000	1000	105	450	540
PB-H61260	260	6100	5100	2350	6900	2950	2050	1000	105	450	540
PB-H61320	320	6100	5100	2350	6900	3150	2050	1000	105	450	640
PB-H61400	400	6100	5100	2600	7100	3300	2280	1000	130	510	640



## PB-H CNC ABKANT PRES SERİSİ



### GENEL ÖZELLİKLER

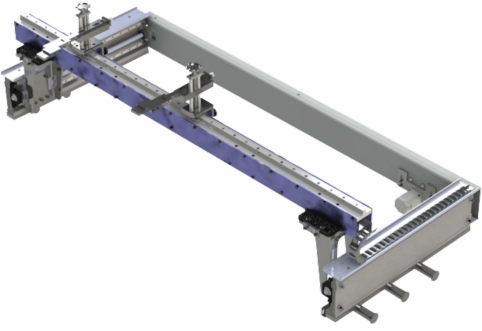
Makine gövdesi ileri teknoloji ile çok hassas toleranslarla üretilmiş ve büyük kaynaklı komponentlerde gerilim giderme yapılmıştır. Bütün gerilme noktaları geniş radyüslerle dizayn edilerek gerilme yığılmaları ve muhtemel kaynak çatlakları elimine edilmiştir.

- ◆ Minimum sehim için alt tabla ve üst tabla ataletleri optimum değerde tasarlanmıştır.
- ◆ Üst tabla düşey olarak yerleştirilmiş, silindir yatakları, piston yatakları ve keçeleri düşey yüklerle kompanse edebilecek şekilde dizayn edilmiştir.
- ◆ Hidrolik silindir, çift taraflı olarak dizayn edilmiş 2 mikron yüzey kalitesinde honlanmıştır. Böylece keçeler için minimum aşınma direnci oluşturulmuştur.
- ◆ Hidrolik silindirler, civatalarla ve kamalarla ayakların önlerine bağlanmıştır ve mükemmel düzeyde yataklama ve yük dengelemesi sağlanmıştır.
- ◆ Pistonlar; hassas taşlanmış ve sert krom kaplanmıştır. Bunun amacı; piston keçelerden geçerken düşük sürtünme ve aşınma direnci içindir.
- ◆ Ayarlanabilir üst tabla kızakları, çok düşük sürtünme direncine uygun malzemeden yapılmıştır. Üst tablanın sağdan sola, önden arkaya hareketi için bu yataklar kılavuzlama için düzenlenmiştir.
- ◆ Hidrolik sistem, maksimum kullanım basıncına kadar tüm basınç değerlerinde hassas olarak kullanıma izin verir ve aynı zamanda bu basınç değerleri ile; silindir hassas pozisyonlama, senkronizasyon ve tekrarlanabilirlik gerçekleştirilir.
- ◆ Arka dayama sistemi çevre koşullarına uygun olarak üretilmiştir. Arka dayama yatakları çift taşıyıcılarla ağır şartlar için yapılmıştır.

## ARKA DAYAMA SİSTEMLERİ

Bükme kalitesini belirleyen en kritik unsurlardan biri arka dayama tasarımı ve dayanıklılığıdır. Kusursuz bir bükme ve dolayısıyla kusursuz bir ürün ancak kararlı ve hassas bir arka dayama sistemiyle mümkündür.

Bilyalı vidalı millerle çalışan yüksek hızlı arka dayama sistemi, çift doğrusal kılavuz desteği sayesinde uzun ömürlü ve darbeye dayanıklı bir yapı sunar. Kademeli arka dayama dili, maksimum kararlılık sağlamak ve tüm bükme ihtiyaçlarınıza uyum sağlamak için tasarlanmıştır.



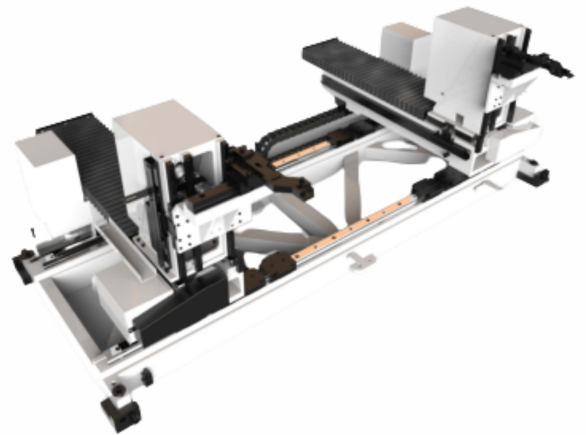
x = 750 mm X Eksen Dayama



x = 750 mm X, R Eksen Dayama



x = 750 mm X, R, Z1, Z2 Eksen Dayama



750 X1, X2 - R1, R2 - Z1, Z2  
Arka Dayama Sistemi (Opsiyon)

## KONTROL ÜNİTELERİ

### CybTouch 12 PS



#### TEKNİK ÖZELLİKLER

- ◆ Büyük, canlı ve yüksek kontrastlı tam dokunmatik ekran.
- ◆ Basit sayfalar, net ekran, büyük tuşlar.
- ◆ Sezgisel kullanıcı dostu arayüz.
- ◆ Çoklu bükümlerle verimli seri üretim için eksiksiz programlama.
- ◆ EasyBend sayfasıyla kolay tek bükümler.
- ◆ Çevrimiçi yardım ve etkileşimli uyarı açılır pencereleri.
- ◆ PC veya Dizüstü Bilgisayar kullanarak rahat kablosuz veri yedekleme ve yazılım güncelleme.

### Step RK12+



#### TEKNİK ÖZELLİKLER

- ◆ Easy Bend programlama tablosu
- ◆ Programlama ve üretim için entegre ortam gibi ana sayfa
- ◆ Çoklu istasyon desteği, araç düzenleyici ve arşiv
- ◆ Modellerden araç oluşturma
- ◆ Parametrelere doğrudan erişim ve gerçek zamanlı monitör ve osiloskop gibi özel işlevler sayesinde makinenin hızlı ve ince ayar kurulumu
- ◆ Uzaktan yardım için TeamViewer
- ◆ Linux İşletim Sistemi

### CybTouch 15 PS



#### TEKNİK ÖZELLİKLER

- ◆ Eldivenle kullanılabilen 15" modern ve aerodinamik cam yüzeyli dokunmatik ekran.
- ◆ Sezgisel programlama ve özel sihirbazlar (otomatik ayarlama) ile kolay kurulum sayesinde kullanıcı dostu HMI.
- ◆ 2D grafik profil çizimi (Touch Profile) ve hassas 2D program oluşturma.
- ◆ Otomatik bükme sırası hesaplaması.
- ◆ EasyBend sayfası sayesinde kolay tek bükümler.
- ◆ Geniş depolama kapasitesi.
- ◆ Dahili yedekleme ve geri yükleme işlevleri.
- ◆ Genişletilmiş teşhis ve güncellemeler için kablosuz iletişim (dizüstü bilgisayar ile).

### Step RK15+



#### TEKNİK ÖZELLİKLER

- ◆ Otomatik en iyi bükme sırası ile 3D Simülasyon
- ◆ çarpışma algılama ile tanımlama
- ◆ Üretimdeki 3D görselleştirme
- ◆ Hızlı takımlama için takım gezgini
- ◆ Parametrelere ve gerçek zamanlı monitör ve osiloskop gibi özel işlevlere doğrudan erişim sayesinde makinenin hızlı ve ince ayar kurulumu
- ◆ Uzaktan yardım için TeamViewer
- ◆ Linux İşletim Sistemi

## KONTROL ÜNİTELERİ

### Delem DA-58T



OPSİYON

#### TEKNİK ÖZELLİKLER

- ◆ 2D grafiksel dokunmatik ekran programlama
- ◆ 15" yüksek çözünürlüklü renkli TFT
- ◆ Bükme sırası hesaplaması
- ◆ Taçlama kontrolü
- ◆ Servo ve frekans invertörü kontrolü
- ◆ Kapalı devre ve açık devre vanalar için gelişmiş Y eksenli kontrol algoritmaları.
- ◆ USB, çevresel arayüz
- ◆ Profile-T çevrimdışı yazılımı

### Delem DA-66T



OPSİYON

#### TEKNİK ÖZELLİKLER

- ◆ 2D grafiksel dokunmatik ekran programlama modu
- ◆ 17" yüksek çözünürlüklü renkli TFT
- ◆ Tam Windows uygulama paketi
- ◆ Delem Modusys uyumluluğu (modül ölçeklenebilirliği ve uyarlanabilirliği)
- ◆ USB, çevresel arayüz
- ◆ Kontrolün çoklu görev ortamında kullanıcıya özel uygulama desteği
- ◆ Sensör bükme ve düzeltme arayüzü Profile-TL çevrimdışı yazılım

### ESA S640 Touch



OPSİYON

#### TEKNİK ÖZELLİKLER

- ◆ 5" dokunmatik ekranlı yüksek performanslı kompakt çözüm
- ◆ Herhangi bir kombinasyonda 6 eksene kadar kontrol
- ◆ Tam grafik arayüzünden yararlanarak geniş ekranıyla mükemmel operatör konforu sunar
- ◆ Atığı azaltmak için önleyici telafi için otomatik bükme sırası hesaplaması ve malzeme veritabanı kaydı
- ◆ Açık ile taç düzeltmesi
- ◆ Herhangi bir kombinasyonda 6 eksene kadar kontrol

## DESTEK SİSTEMLERİ

### KAYAN ÖN KOL SAC DESTEK SİSTEMİ



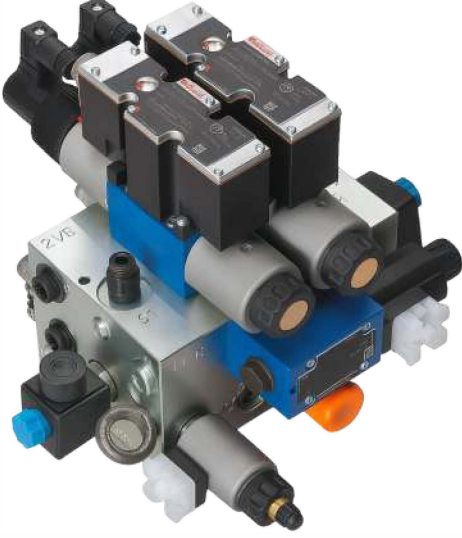
STANDART

### OTOMATİK SAC TAKIP SİSTEMİ



OPSİYON

## HİDROLİK SİSTEMLERİ (REXROTH)



### REXROTH HİDROLİK BLOK

Rexroth hidrolik blokları, hidrolik sistemlerde akışkan kılavuzluğu, kontrolü ve dağıtımını sağlayan kompakt ve entegre bileşenlerdir. Bu bloklar, birden fazla valfi ve bağlantıyı tek bir gövdede birleştirerek yerden tasarruf ve sistem basitleştirmesi sağlar. Yüksek basınç direnci ve sızdırmazlık performansı ile endüstriyel makinelerde güvenli çalışmayı garanti eder. Bosch Rexroth'un mühendislik deneyimi sayesinde, hidrolik bloklar özel uygulamalara göre özelleştirilebilir.

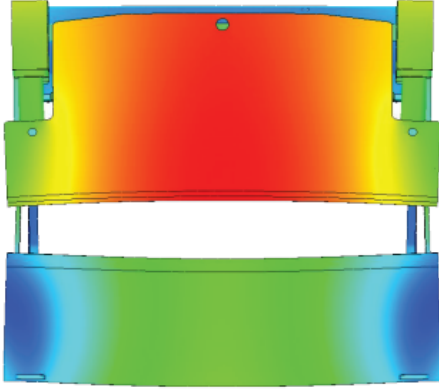


### REXROTH HİDROLİK SİSTEMİNE YAKINDAN BAKIN

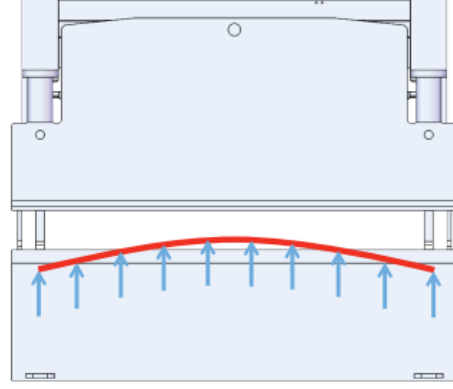


### MODÜLER TİP HİDROLİK YAĞ TANKI

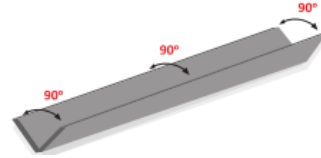
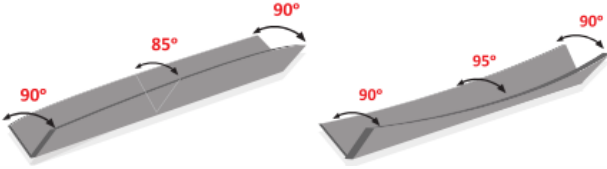
## BOMBELEME SİSTEMİ



Yanlış Bombeleme



Doğru Bombeleme



PB-H serisi abkantlarımızda bu sorunu ortadan kaldırmak adına bombeleme sistemi geliştirilmiştir. Alt tabla üstü ve üst kalıp tutuculara yerleştirilen kamalar hareket ettirilerek şekil değişimlerinin etkileri ortadan kaldırılır. Bu sayede tüm parça boyunca aynı açı elde edilir. Bu sistem hassas kontrol edilebilir yapıya sahiptir. Makina ihtiyacına göre 0.1 ile 3 mm arası bombeleme yapılabilir.



Manuel Bombeleme

Motorlu Bombeleme

Hidromekanik Bombeleme

- ◆ Alt tabla üstü ve üst kalıp tutuculara yerleştirilen kamalar hareket ettirilerek şekil değişimlerinin etkileri ortadan kaldırılır.
- ◆ Bu sayede tüm parça boyunca aynı açı elde edilir.
- ◆ Bu sistem hassas kontrol edilebilir yapıya sahiptir.
- ◆ Makine ihtiyacına göre 0.1 ile 3 mm arası bombeleme yapılabilir.

## TAKIM TUTUCULAR



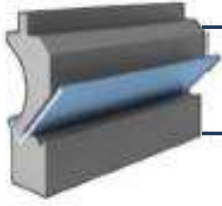
### YÜKSEK EURO TİPİ ÜST TAKIM SIKMA SİSTEMİ STANDART

- ◆ Abkant makinelerimizin tümünde H: 150 mm tutucular standarttır.



### HIZLI SIKMA TAKIM TUTUCU OPSİYON

- ◆ Sök - tak zamanını kısaltan mekanik çözüm.
- ◆ Tutucu kapaklarına yerleştirilen kama sayesinde kısa sürede kalıp gevşetilir.



ÜST KALIP

ALT KALIP



## PARMAK KORUMA GÜVENLİK SİSTEMİ MCS + DSP AP



- ◆ 9 nokta patenli lazer sistemi sayesinde 0 mm'ye kadar hızlı düşüşe imkan verir.
- ◆ Bu nedenle rakiplerine karşı **her hükümde 1,4 saniyeye kadar hız avantajı** sağlar.
- ◆ Birim zamanda daha fazla parça imalatı yapılır. (Örneğin, bir saatte 100 büküm yerine 110 büküm yapılabilir.) Veya belli sayıdaki parça daha kısa sürede imal edilir. (Mesela 1000 büküm 9 saat yerine 8 saatte bitirilebilir.)
- ◆ Bu sayede imalatçı, lazer güvenlik sistemine verdiği ücretin **çok daha fazlasını bir yılda geri kazanabilir.** (Yaklaşık tahmini 3.000 - 4.000 Euro)
- ◆ Operatör güvenlik sisteminin makine üzerindeki kısıtlamalarından rahatsız olmaz. Çünkü makine **sanki güvenlik sistemi yokmuş gibi** çalışır.



+90 224 449 02 02

[www.macmachines.com](http://www.macmachines.com) | [www.macbending.com](http://www.macbending.com)