

**MAKİNE** KATALOĞU

[www.optimummuhendislik.com](http://www.optimummuhendislik.com)

## Neler Yapıyoruz...

**OPTİMUM MÜHENDİSLİK** olarak, ağırlıklı Buzdolabı-Beyaz eşya sektörüne yönelik kalıp ve makine imalatı yapıyoruz. Buzdolabı Gövde ve Kapı İç Plastiği Termoform Kalıpları, Poliüretan Kalıpları, Trim Kalıpları, Özel Makine ve Hat İmalatı işlerini uzmanlık ve titizlikle yapmaktayız.

Tasarımlarımızı Solidworks, Unigraphics (NX), Solid Edge programları ile yapmaktayız. Tasarım süreci boyunca müşterilerimizle diyalog halinde olarak en optimize tasarımı oluşturma gayreti gösteriyoruz. Tasarımlarımızda veya üretim sonunda ihtiyaç duyulan kısımlar için kuvvet simülasyon testleri, termal kamera ile ısı dağılımı ölçümü ve hareket testleri yapmaktayız. Ayrıca Kalıp veya Makine'nin SANAL İKİZİ'ni oluşturarak üzerine çalışmalar yapmaktayız.

**OPTİMUM MÜHENDİSLİK** olarak teknolojiyi yakından takip ediyoruz. Gerek teknolojiye ve gerekse insana sürekli yatırım yapıyoruz. Konusunda uzman ve geniş Arge kadromuzun en büyük zenginliğimiz olduğunun bilincindeyiz.

Grup şirketimiz OPTİMUM MEKATRONİK ile ihtiyaca özel otomasyonlu makineler yapımında iddialyız.







## Üretim Sahası



Cnc Freze



Kalıp & Montaj



Kaynak Alanı



Boyahane



Boya Kurutma Fırını

## İdari Bina



Ar&Ge



Yönetim



Danışma & Lobi



Showroom



Eğitim Salonu

## Yetkinlikler



Tasarım



CAM



Simülasyon



Sanal İkiz



Test Uygulamaları



## Fabrikamız...



**ABDURRAHİM ARSLAN**  
Genel Müdür



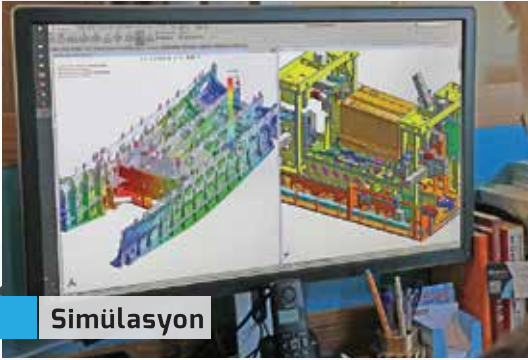
**YUNUS ÖZKAN**  
Fabrika Müdürü



**Ar & Ge**



**Tasarım**



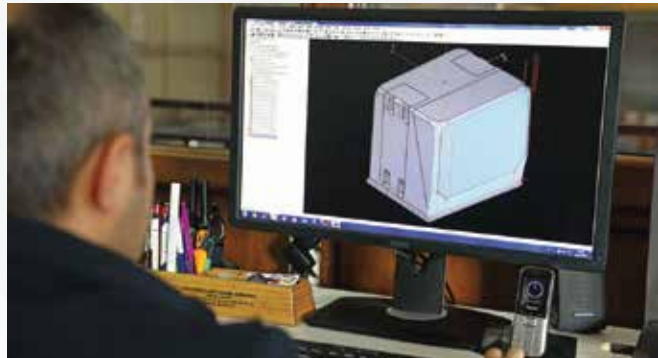
**Simülasyon**



**CAM**



**Sanal İkiz**







Talaşlı İmalat Bölümü



Montaj Bölümü



Toplantı Salonu



Talaşlı İmalat



Kalıp Montaj



Makine Montaj



Test Uygulamaları



Test Uygulamaları



Mavi Yaka Dinlenme Salonu



Kamelya



Teras Kafe





1996

KURULUŞ  
YILI

İLK CNC  
TEZGAHIMIZI  
ALDIĞIMIZ YIL

2003

2004

KÜÇÜK  
SANAYİDEN  
ORTA ÖLÇEKLİ  
SANAYİYE GEÇİŞ

ISO 9001:2008  
BELGESİ  
ALDIĞIMIZ YIL

2007

2008

İLK  
TÜBİTAK  
PROJEMİZ

İLK  
İHRACATIMIZI  
YAPTIĞIMIZ YIL  
"RUSYA"

2010







KARAAĞAÇLI  
SANAYİ BÖLGESİNE  
TAŞINMA  
VE  
İLK  
MAKİNE  
İMALATIMIZ



İLK PATENT  
VE FAYDALI MODEL  
ALDIĞIMIZ YIL



OPTİMUM  
MEKATRONİK  
KURULUŞ YILI



TASARIM MERKEZİ  
OLDUĞUMUZ YIL



ISO 9001:2015  
SERTİFİKASINI  
ALDIK



5 EKSEN CNC  
YATIRIM





## Manisa'nın ilk Türkiyenin 53.

### TASARIM MERKEZİ \*

\* Bu ünvan Ar-ge merkezlerinde olduğu gibi Bilim Sanayi Bakanlığı tarafından verilmekte ve izlenmektedir.

#### MİSYON

Kalite ve güvenirlikte vazgeçilmezliğiyle kalıp ve makine üretiminde standartları belirler.

#### VİZYON

Beyaz eşya sektöründe tercih sebebi olan ve lider özellikleriyle, uluslararası ölçekte bir kalıp ve makine imalatçısı olmak.



web



## Dünyanın Her Yerine Makine ve Kalıp Üretiyoruz...



video



**optimum**<sup>®</sup>  
Mühendislik / Engineering





GÖVDE PLASTİĞİ  
TRİM MAKİNELERİ  
VE HATLARI



OTOMOTİV SEKTÖRÜNE  
YÖNELİK TAM OTOMATİK  
MAKİNELER



KAPI PLASTİĞİ  
TRİM MAKİNELERİ  
VE ÖZEL MAKİNELERİ



GÖVDE VE KAPI  
POLİÜRETAN  
FİKSTÜRLERİ

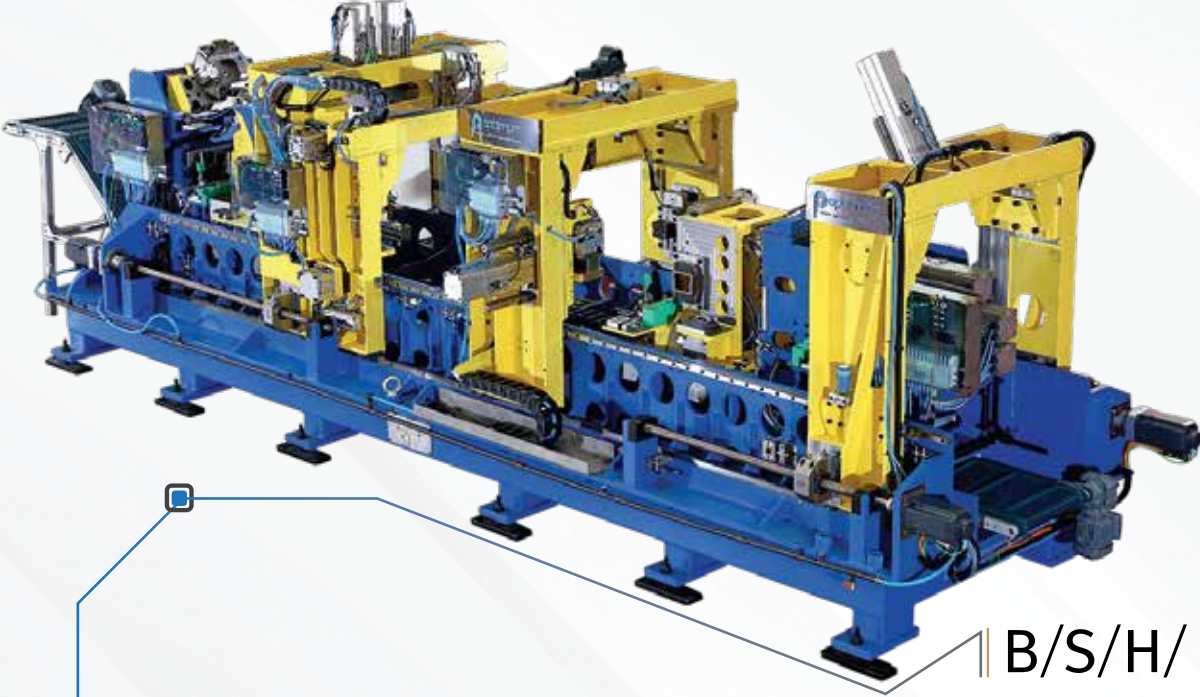


SAC FORM  
HATLARI VE  
TOX MAKİNELERİ



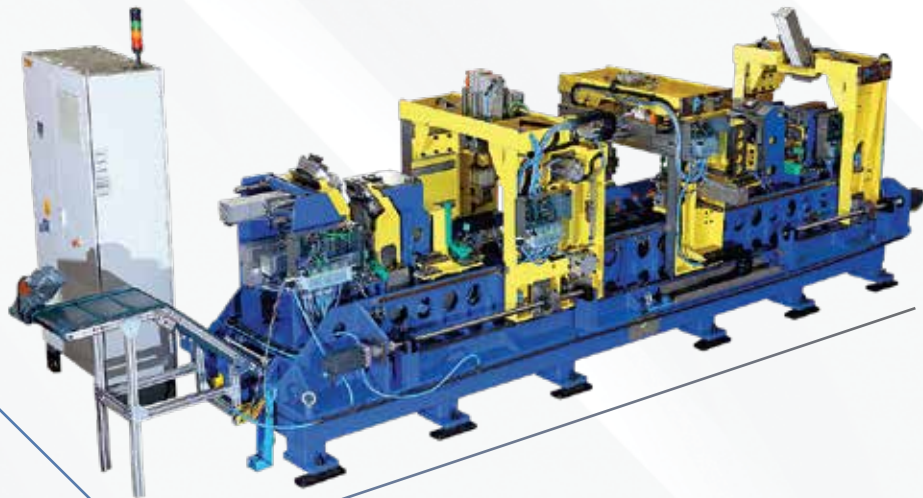
## GÖVDE PLASTİĞİ TRİM MAKİNELERİ VE HATLARI

### Tam Otomatik Gövde Plastikleri Trim Makinesi



B/S/H/

- Boy ve formları farklı 9 tip soğutucu + dondurucu gövde plastiğinde trim işlemi.
- Makine çevrim süresi 20 sn.
- Tam otomatik model değişimi( 0-10 saniye süre ).
- Boy eksenlerinde panelden ölçü ayarı ( servo motor ile konumlama ).
- Endüstri 4.0 sistemine uygun.
- Pnömatik kesim ile temiz kesim ( çapakların %100 geri kazanımı ).
- Otomatik Çapak Boşaltma.
- Tek parça şase üzerinde rijit yapı.
- Komple gerilim giderme.
- Fırınlanmış cam katkıli epoksi boya.





## GÖVDE PLASTİĞİ TRİM MAKİNELERİ VE HATLARI

### Buzdolabı Gövde Plastiği Dikey Tip Trim Makineleri

- Double-bubble gövde iç plastiği trim işlemi.
- Ergonomik ürün yükleme boşaltma.
- Makine çevrim süresi 10 sn.
- Plc panodan tam otomatik model değişimi.
- Pnömatik kesim ile temiz kesim.  
(çapakların %100 geri kazanımı)



**Whirlpool**  
CORPORATION

- Dikey derin dondurucu 2 model  
4 versiyon gövde iç plastiği trim işlemi.
- Ergonomik ürün yükleme boşaltma.
- Makine çevrim süresi 15 sn.
- Plc panodan tam otomatik model değişimi.
- Pnömatik kesim ile temiz kesim.  
(çapakların %100 geri kazanımı)



**Whirlpool**  
CORPORATION



▶ video

## Buzdolabı Gövde Plastikleri Trim Hatları



- Termoform sonrası boy ve formları farklı 8 tip dondurucu gövde plastiğinde trim işlemleri.
- Ergonomik ürün yükleme boşaltma.
- 20 değişik boyda 2 değişik formda gövde plastiğinde soğuk duvar tipi evap plakası presleme işlemleri.
- Makine çevrim süresi 25 sn.
- Tam otomatik model değişimi (0-10 saniye süre ).
- Pnömatik kesim ile temiz kesim ( çapakların %100 geri kazanımı ).
- Otomatik çapak boşaltma.

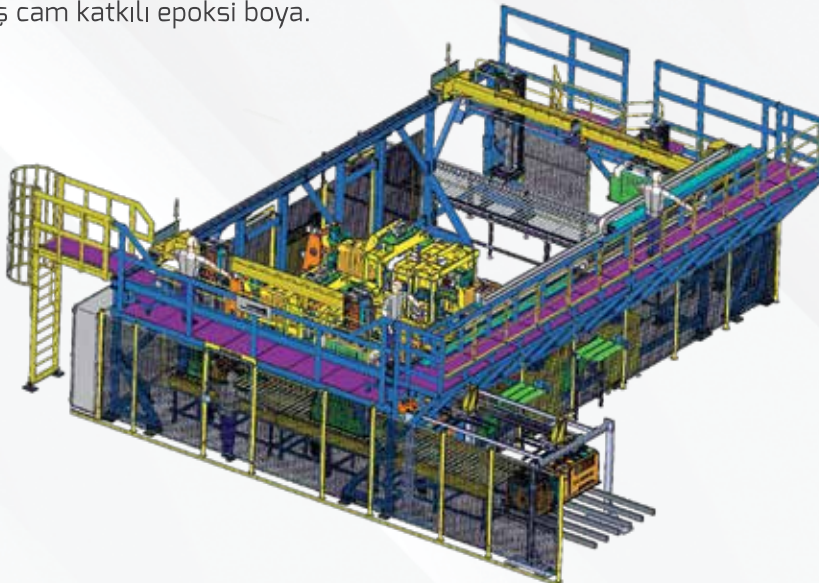


## GÖVDE PLASTİĞİ TRİM MAKİNELERİ VE HATLARI



### Buzdolabı Gövde Plastikleri Tam Otomatik ve Çok Modelli Trim Hattı

- Termoform sonrası trim sistemi.
- 3 farklı makine kapasitesi.
- Otomatik ürün yükleme boşaltma.
- Boy-genişlik ve derinlikleri farklı 30 adet dondurucu-soğutucu gövdede trim işlemi.
- Sistem çevrim süresi 35 sn.
- Tam otomatik model değişimi (0-10 saniye süre).
- Taşıma ve boy eksenlerinde panelden ölçü ayarı ( servo motor ile konumlama ).
- Endüstri 4.0 sistemine uygun.
- Pnömatik kesim ile temiz kesim ( çapakların %100 geri kazanımı ).
- Otomatik çapak boşaltma.
- Makineler tek parça şase üzerinde rijit yapı.
- Komple gerilim giderme.
- Fırınlanmış cam katkılı epoksi boya.



B/S/H/



▶ video

## Buzdolabı Gövde Plastiği Trim Makineleri

- Termoform sonrası Double-bubble gövde iç plastiği trim sistemi.
- Otomatik yüklemeye uygun.
- Boyları farklı 2 adet dondurucu+soğutucu gövdede trim işlemi.
- Sistem çevrim süresi 20 sn.
- Tam otomatik model değişimi (0-10 saniye süre).
- Hidrolik sistem ile trim işlemi.
- Otomatik çapak boşaltma.

**COMI** İTALYA



▶ video

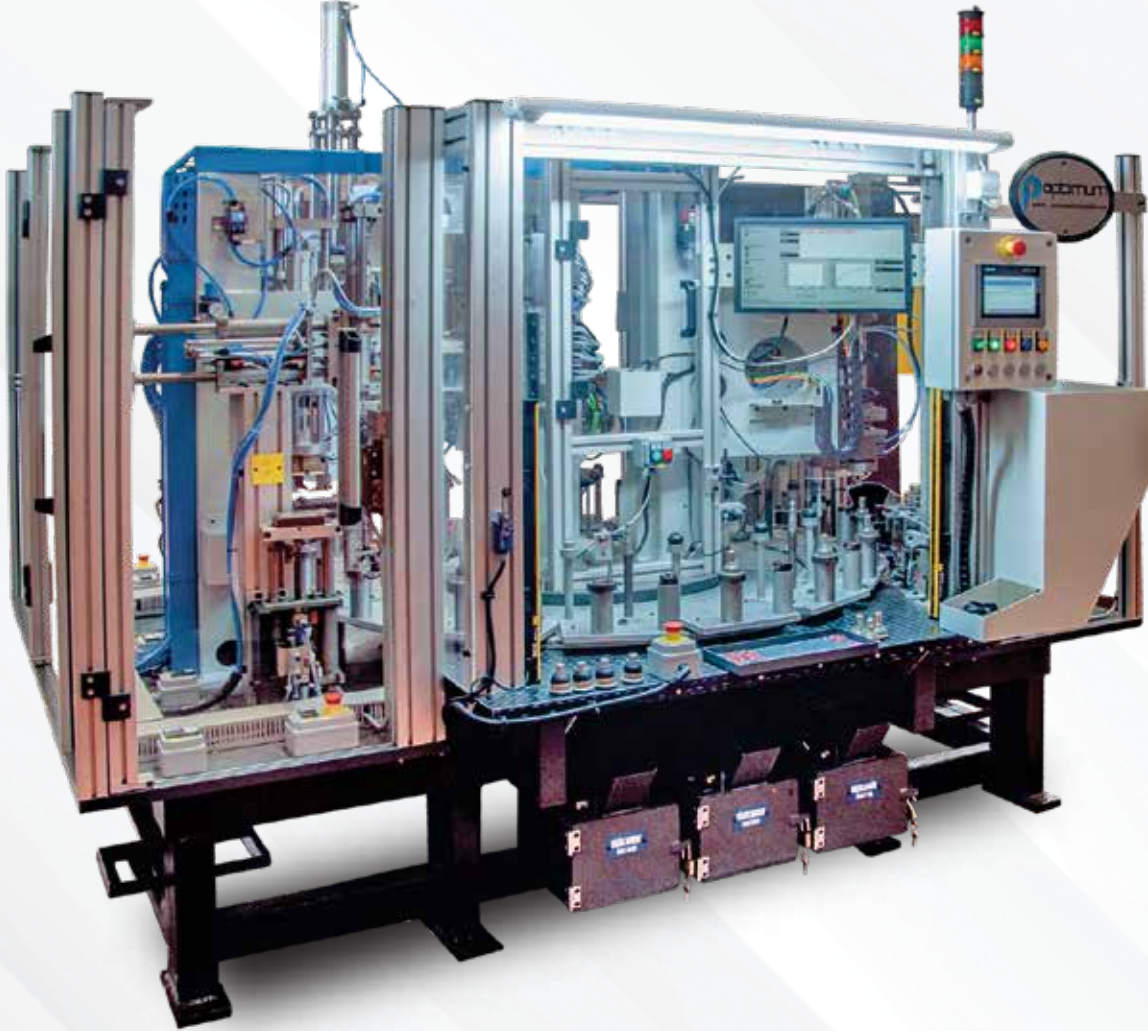
- Termoform sonrası top table gövde iç plastiği trim sistemi.
- Boyları ve formları farklı 2 adet dondurucu gövdede trim işlemi.
- Sistem çevrim süresi 8 sn. ve yarı otomatik model değişimi (30 sn. süre).
- Hidrolik pnömatik karma sistem ile trim işlemi.

**Whirlpool**  
CORPORATION  
POLONYA





## OTOMOTİV SEKTÖRÜNE YÖNELİK TAM OTOMATİK MAKİNELER



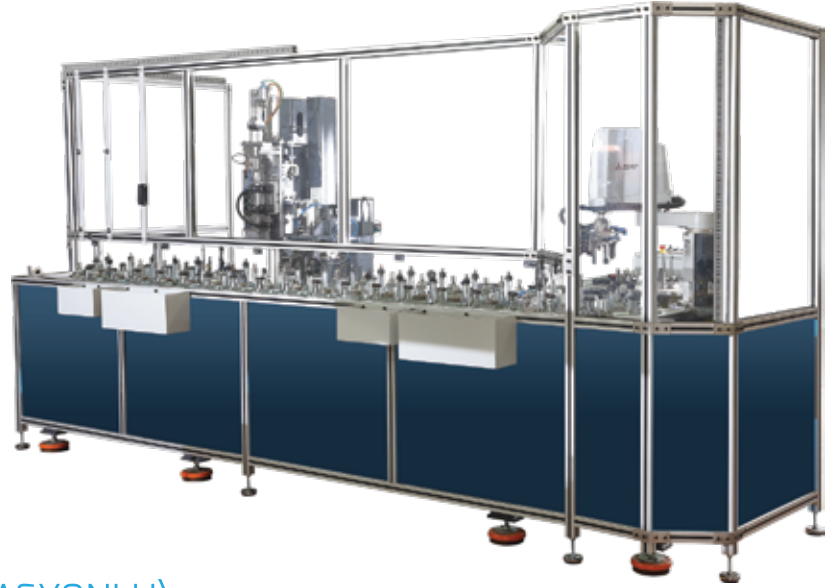
### 16 İstasyonlu Rotil Döner Montaj Hattı

- Rotil son montaj hattı (16 istasyon).
- Farklı 2 adet ürün grubunda; doğrultma, tork kontrolü, yön kontrolü, yağlama, lastik takma, hava testi, kamera kontrol aşamalarını gerçekleştiren sonmontaj sistemi.
- Sistem çevrim süresi 7,5 sn.
- Panodan tam otomatik model değişimi.





▶ video



## Rotil Tam Otomatik Son Montaj Hattı (39 İSTASYONLU)

- Farklı 4 ürün grubunda;
- Kolay ve adetli ön yükleme özelliği.
- Hat üzerimde doğrultma, tork kontrolü, yön kontrolü işlemleri.
- Mevcut son montaj makinasına özel tasarım gripper ile 3 adet ürünün aynı anda yüklenip; boşaltılması.
- Uygun ,red, tamir ve hurda seçeneklerinde ayırma.
- Özel yazılım ve Mitsubishi RH R serisi robot ile çevrim süresi 7 sn.

## Mafsal Mili Cnc Torna Otomatik Yükleme-Boşaltma ve Ölçme Sistemi



- Robot 3 adet cnc torna'yı tam otomatik olarak beslemekte ve boşaltmaktadır,
- Mafsal milleri otomatik dizgi sistemi ile sıralanmaktadır,
- Robot sıralanan mafsal millerini ilgili uygun cnc tornaya yükleme-boşaltma yapmaktadır,
- Her parça robot yardımıyla özel ölçüm sisteminde ölçülmektedir,
- Ölçüm sonucuna göre tornalara ofset geri bildirim verilmektedir,
- Ölçülen parçalar özel taşıyıcı konveyöre robotla yüklenmektedir,
- çevrim süresi: 25sn.

**DUCATO**



## KAPI PLASTİĞİ TRİM MAKİNELERİ VE ÖZEL MAKİNELER



### Buzdolabı Kapı Contası Takma Makinesi

- Poliüretan öncesi ve sonrası buzdolabı kapı slotting conta takma makinesi.
- Manuel ergonomik yükleme.
- Genişlik ve boyları farklı kapılarda yarı otomatik conta takma işlemi.
- İsteğe göre servo sistem ölçü ayar imkanı.
- Makine çevrim süresi 10 sn.
- Panodan model değişimi.
- Pnömatik baskı sistemi.



### Gövde İç Sacı Kenar Büküm Makinesi

- Ticari buzdolabı iç gövde sacı kenar form büküm makinesi.
- 3000 mm boyda paslanmaz boyalı veya gofrajlı alüminyum sacda ayar gerektirmeyen büküm sistemi.
- Tek hareketle 3 büküm işlemini aynı anda yapabilme.
- Makine çevrim süresi 10 sn.
- Hidrolik baskı sistemi.



### Patentli Otomatik Döner Trim İstasyonu

- Sac hatları için hızlı kalıp değiştirme sistemi.
- 180, 120, 90 derece açılarda uygulama imkanı.
- Servo pozisyonlama sistemi.
- Makine çevrim süresi maksimum 10 sn.
- Hidrolik veya servo baskı sistemi.

**VESTEL**





## Bulaşık Makinesi Gövde Grubu Conta Takma ve Flanş Yağlama Makinesi

- ergonomik ve iş güvenliğine özel tasarım,
- contaların seri biçimde sıkıştırılarak montajı,
- otomatik ve verimli ön flanş yağlama,
- çevrim süresi: 16 sn

## Buzdolabı Kapı Sacı Tutamak Yeri Form Makinesi

- Poliüretan öncesi buzdolabı kapı sacı tutamak yeri çift taraflı form makinesi.
- Genişlik ve boyları farklı paslanmaz, boyalı veya dkp sac'ta ayar gerektirmeyen form işlemi.
- Hidrolik işletim sistemi (isteğe bağlı servo güç sistemi).
- Makine çevrim süresi 10 sn.



**LIEBHERR**



## Buzdolabı Su Pınarlı Kapı İç Plastiği Trim Makinesi

- Poliüretan öncesi buzdolabı kapı iç plastiği su pınarı detayı trim makinesi.
- Makine çevrim süresi 10 sn.
- Pnömatik kesim ile temiz kesim (çapakların %100 geri kazanımı).

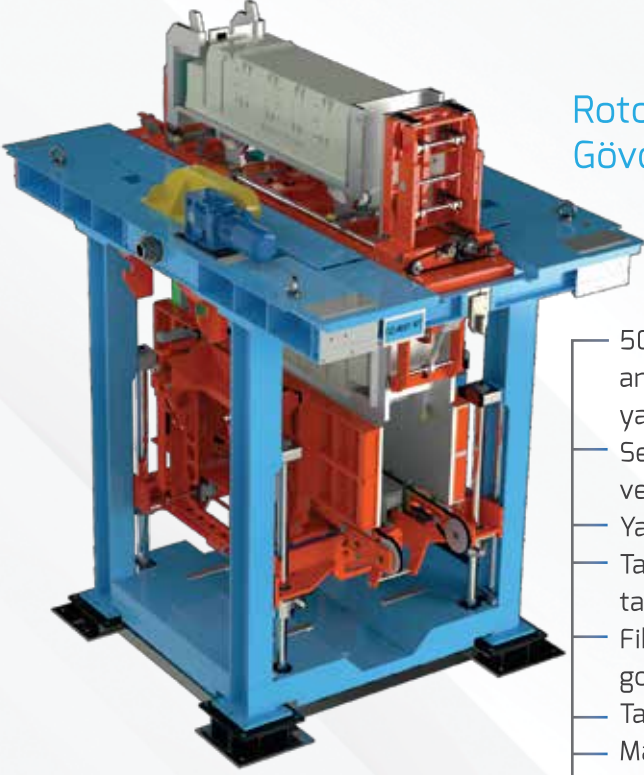
**VESTEL**



▶ video

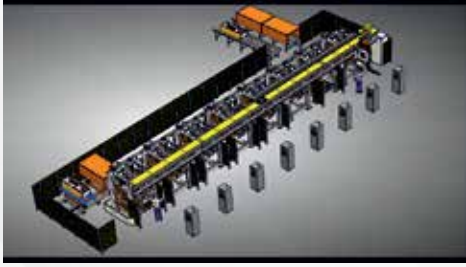


## GÖVDE VE KAPI POLİÜRETAN FİKSTÜRLERİ

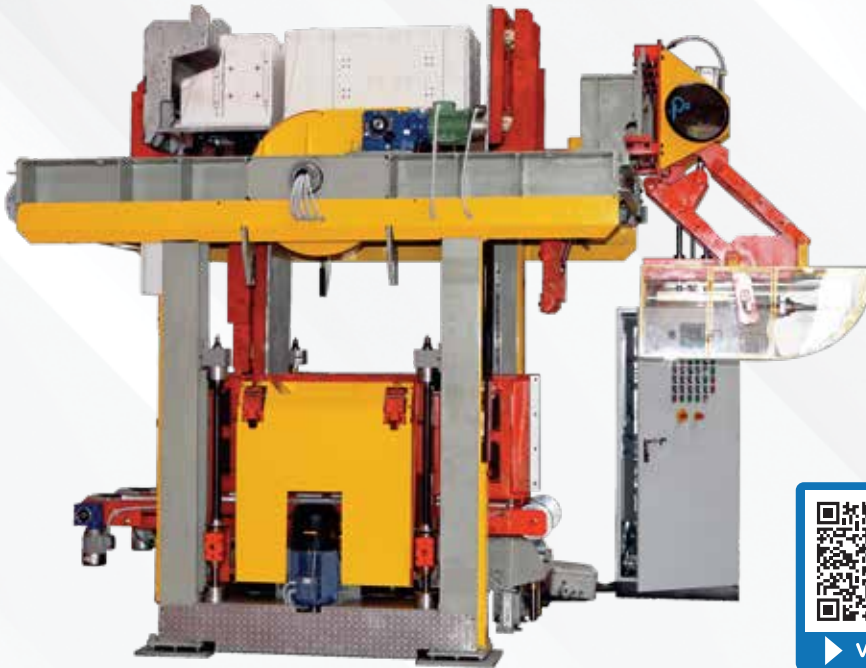


### Rotoplug Servo Sistem Tam Otomatik Gövde Pu Fikstürü

- 500-1000 mm aralığında genişlik, 800-2000 mm aralığında boy, 650-900 mm derinlikte ürün yapımına uygun.
- Servo ile Panodan kesintisiz derinlik genişlik ve boy ayarı yapabilme.
- Yan duvar ve arka gönye de pimsiz kilitleme sistemi.
- Tarak sistemli fikstür tabanı ile manuel parça söküp takmadan genişlik ölçü ayar imkanı.
- Fikstür tabanında Servo sistem ile 0-30 mm arası gobba imkanı (arka duvar derinliğini arttırabilme).
- Tam otomatik model değiştirme 30 sn.
- Makine çevrim zamanı 45 sn.
- Yan duvarlar, arka gönyeler ve tabanda çok girişli ve uzun boru metraji ile ısıtma sistemi.
- Bilgisayar simülasyonu ile basınçlara ve esnemelere göre tasarlanmış olan kaynak konstrüksiyon yapı.
- Komple gerilim giderme işlemi.
- Fırınlanmış cam katkılı epoksi boya.



**VESTEL**



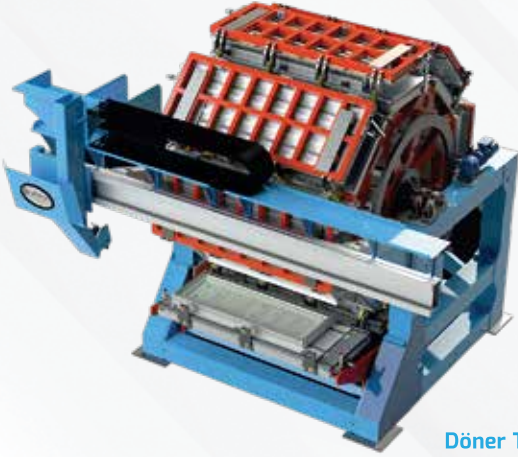
▶ video



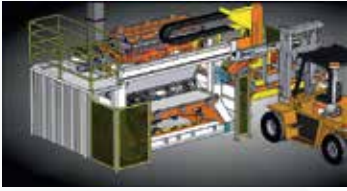
**KLİMASAN**  
KLİMA SAN. VE TİC. A.Ş.  
Metalrio Solutions

## Mekanik Ticari Gövde Pu Fikstürü

- 500-700 mm aralığında genişlik, 800-2000 mm aralığında boy, 600 mm derinlikte ürün yapımına uygun.
- Trapez vidalı sistem ile manuel genişlik ve boy ayarı yapabilme.
- Arka gönye de pimsiz kilitleme sistemi.
- Makine çevrim zamanı 50 sn.
- Yan duvarlar, arka gönyeler ve tabanda çok girişli ve uzun boru metrajı ile ısıtma sistemi.
- Maça içi sıcak hava üflemlerli ısıtma sistemi.
- Bilgisayar simülasyonu ile basınçlara ve esnemelere göre tasarlanmış olan kaynak konstrüksiyon yapı.
- Komple gerilim giderme işlemi.
- Fırınlanmış cam katkılı epoksi boya.



Döner Tip



## Drum 8 Fikstür 30 mm Paralel Kapanmalı Full Elektrik Sistem Kapı Pu Fikstürü

- 950 mm genişlik, 2300 mm boy, 200 mm kasetli kalıp ölçülerinde.
- 8 fikstürlü 30 mm paralel kapanmalı, tamamen elektrikli.
- İsteğe bağlı otomatik kalıp değiştirme (60 sn) veya ön ısıtmalı otomatik kalıp değiştirme sistemi.
- İsteğe bağlı çift kafa enjeksiyon sistemi.
- Makine çevrim zamanı 25 sn.
- Fikstürlerde alt üst duvarlar çok girişli ve uzun boru metrajlı ısıtma sistemi.
- Bilgisayar simülasyonu ile basınçlara ve esnemelere göre tasarlanmış olan kaynak konstrüksiyon yapı.
- Komple gerilim giderme işlemi.
- Fırınlanmış cam katkılı epoksi boya.

## Çekmeli Mekanik Kapı Pu Fikstürü

- 800 mm genişlik, 2000 mm boy, 180 mm ölçüleri arasında kalıp çekirdekleri bağlayabilme.
- Fikstürlerde alt üst duvarlar çok girişli ve uzun boru metrajlı ısıtma sistemi.
- Bilgisayar simülasyonu ile basınçlara ve esnemelere göre tasarlanmış olan kaynak konstrüksiyon yapı.
- Komple gerilim giderme işlemi.
- Fırınlanmış cam katkılı epoksi boya.



Asansör Tipi



## SAC FORM HATLARI TOKS MAKİNELERİ

### Fırın Ön Panel Servo Pres Sistemi (2 Kalıplı)

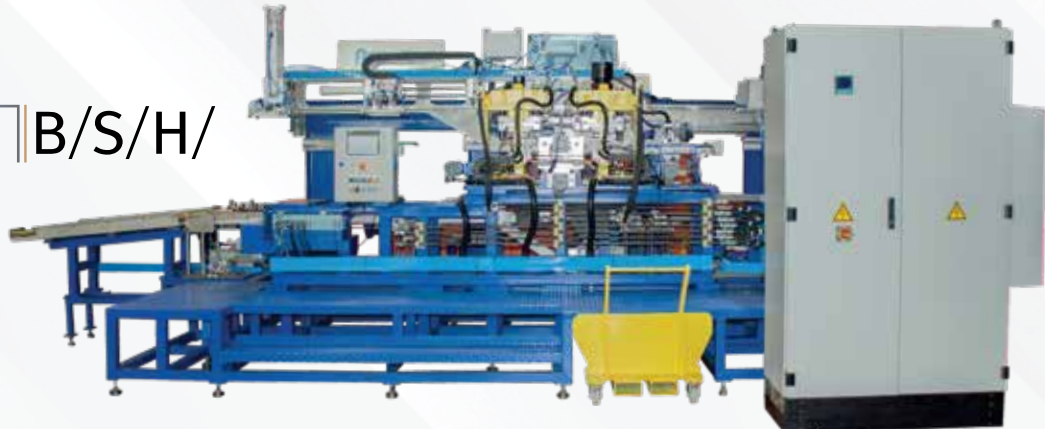
- 2 Ayrı kalıpla çalışan , 34 ayrı model fırın ön panel trimleme kapasitesi.
- Çevrim süresi 10 sn (operatör yükleme boşaltma dahil).
- Kolay ve ergonomik ürün yükleme – boşaltma.
- 140 Kn 250 mm stroklu özel üretim servo pres sistemi.
- Servo pozisyonlama ile yönetilen 2 kalıplı döner tabla.
- Kalıp değişimi panodan ( ürün kodu girilerek ) tam otomatik 15 sn.
- Tüm trimlerin otomasyon ile yönetildiği, kolay kesici değiştirilebilen özel kalıp sistemi .
- Kalıplarda yanlış ürün konulmasını engelleyen mekanik ve elektriksel poke yoke sistemi.



B/S/H/

### Buzdolabı Üst Panel Trim ve Tam Otomatik Toks Makinesi

- 600-700 mm genişlik, 20-620 mm derinliklerinde final büküm işlemleri yapılmış buzdolabı üst sac paneller üzerinde genişliğe bağlı değişken ölçülerde trim işlemleri yapabilme.
- Genişliğe bağlı değişken ölçülerde toks işlemleri yapabilme.
- Model dönüşümü tamamen otomatik.
- 500 adet ön yüklemeli ve ses izolasyonlu toks malzemeleri sürme sistemi.
- Makine çevrim süresi 10 sn.
- Tam otomatik model değişimi (0-10 saniye süre).
- Derinlik ve genişlik eksenlerinde panelden ölçü ayarı (servo motor ile konumlama).
- Endüstri 4.0 sistemine uygun, servo + pnömatik ürün taşıma sistemi.
- Bilgisayar simülasyonu ile basınçlara ve esnemelere göre tasarlanmış olan kaynak konstrüksiyon yapı.
- Komple gerilim giderme işlemi.
- Fırınlanmış cam katkılı epoksi boya.



B/S/H/

## Buzdolabı Alt-Üst Kapı Sacı Kep Kısım Form Hattı



**VESTEL**

- 480-950 mm genişlik, 350-1800 mm boylarda final büküm işlemleri yapılmış kapı sacları üzerinde kapı profil formu ve trim işlemlerini yapabilme.
- Kapı sacı üzerinde display veya logo formu trim işlemi yapabilme.
- Model dönüşümü full otomatik.
- Makine çevrim süresi 15 sn.
- Tam otomatik model değişimi (0-10 saniye süre).
- Tüm eksen ve boylarda kontrol panelinden ölçü ayarı (servo motor ile konumlama).
- Endüstri 4.0 sistemine uygun.
- Hidrolik sistem ile kesim+isteğe bağlı servo kesim sistemi.
- Bilgisayar simülasyonu ile basınçlara ve esnemelere göre tasarlanmış olan kaynak konstrüksiyon yapı.
- Komple gerilim giderme işlemi.
- Fırınlanmış cam katkılı epoksi boya.



▶ video





ADRES

Karağaçlı Mah.  
İbramka Cad. 45080  
No:33 ŞEHZADELER  
Manisa

+90 236 233 69 05

[www.optimummuhendislik.com](http://www.optimummuhendislik.com)

[info@optimummuhendislik.com](mailto:info@optimummuhendislik.com)