

SEMAKMATIC
PNEUMATIC EQUIPMENTS

AIGNEP

MAC

Bonesi
Pneumatik

KASTAŞ

Maxtor

VEIMA

WAIRCOM
MBS

SMC

ASİL A.Ş.
PNEUMATİK YÖN KONTROL VALFİERİ

DUPLOMATIC

QARON

KURTMAN

VICKERS

PAKKENS®

Rexroth
Bosch Group

SHPI

AKON™

FERRO

FASTER
think faster

YUKEN

HEMA
OTOMOTİV SİSTEMLERİ A.Ş.

ZED Since 1961

FESTO

Danfoss

SAUER DANFOSS

SEL

HYDAC

ASTURO®
AEROGRAFI
ORIGINALI

GEM-FA

manuli®
HYDRAULICS
Point

HVSTAR

OLEOSTAR

FG line.srl



İÇİNDEKİLER

<i>Hakkımızda</i>	04
<i>Betopan Sandviç Panel Üretim Hattı</i>	05
<i>Kaynak Ağız Açma Makinesi</i>	
<i>Hidrolik Kalıp Alıştırma ve Test Presi</i>	
<i>Hidrolik Kalıp Bakım ve Revizyon Presi</i>	
<i>Hidrolik Sıvama ve Derin Sıvama Presi</i>	
<i>Hidrolik Balya Presi</i>	
<i>C Tipi Hidrolik Pres</i>	
<i>Hidrolik Baskı, Friksiyon, Boya ve Tablet İmalat Presi</i>	
<i>Hidrolik Trimleme ve Çapak Alma Presi</i>	
<i>Hidrolik Metal Şekil ve Form Presi (Box Presi)</i>	
<i>Hidrolik Hortum Sıkma Boğma ve Genişletme Presi</i>	
<i>Hidrolik Silindirler</i>	
<i>Hidrolik Hidrolik Güç Üniteleri</i>	
<i>Hidrolik Filtreleme ve Flashing Üniteleri</i>	
<i>Körük Toplama Montaj Üniteleri</i>	
<i>Pnömatik Ekipmanlar</i>	
<i>Pnömatik Hortumlar</i>	
<i>Basınç ve Sıcaklık Ölçerler</i>	
<i>Sızdırmazlık Elemanları</i>	
<i>Hidrolik Ekipmanlar</i>	
<i>Hidrolik Hortumlar</i>	
<i>Hidrolik Boru ve Krom Kaplı Miller</i>	
<i>Referanslar</i>	



Hakkımızda

Hidelsan, 1987 yılından bu yana "Proje bazlı genel ve özel amaçlı "Hidrolik Makine ve Hidrolik Ekipman" imalatı ile Türk Sanayisine hizmet vermektedir. Başarının tesadüfler ile değil; eğitim, tecrübe, inovasyon ve AR-GE çalışmaları ile mümkün olduğunun bilincinde olan HİDELSAN geçen yıllar içerisinde ulusal ve uluslararası pazarın ihtiyaç duyduğu her türlü Hidrolik & Pnömatik ekipmanları imal edebilecek kapasiteye ulaşarak; "Hidrolik Pres, Hidrolik Ünite, Hidrolik Silindir, Kaynak Ağız Açma Makinesi, Boru Bükme Makinası, Hidrolik Makaslı Lift gibi genel ve özel amaçlı imalatların yanında Tübitak ve Kosgeb önderliğinde "Betopan Sandviç Panel Üretim Hattı" projesini hayata geçirmiş, patentini alarak da dünya üzerinde prefabrik sektörüne büyük bir yenilik getirmiştir. Daha sonraki dönemlerde de tasarımı ve imalatı Hidelsan'a ait olan proje bazlı üretimleriyle de sanayi sektörüne yenilik kazandırmıştır. Hidelsan , genel ve özel amaçlı imal edilen makinelerin yanı sıra imalat öncesi ve sonrası sunulan mühendislik, teknik danışmanlık hizmetleri ve satış sonrası sunulan teknik servis hizmetleri ve Hidrolik & Pnömatik yedek aksam, aksesuar bayilikleri ile de Türk sanayi sektörüne hizmet vermektedir.

Misyonumuz

Yüksek üretim kapasitesi ve çeşitlilik arz eden üretim anlayışının avantajı ile çok çeşitli taleplere vaad edilen koşul ve zamanlamalarla, rekabetçi fiyatlar ile cevap veren HİDELSAN aynı zamanda ürün portföyünü piyasanın taleplerini karşılayacak şekilde tutarak müşterilerinin memnuniyetini maksimum düzeyde tutmayı ve bunu daimi kılmayı hedeflemektedir.

Büyük, orta, küçük işletme farkı gözetmeksizin çalıştığı bütün firmalara aynı kalite ve aynı hizmeti sunmak HİDELSAN'ın insana değer kriterinde vazgeçilmez bir prensibidir.

Kurumsal sosyal sorumluluklar çerçevesinde ülkenin istihdam sorununa çözüm getirirken yaptığı yatırımlarla da Gayri Safı Milli Hasıla'ya olan katkısını arttırmaktadır.

Vizyonumuz

Hidrolik & Pnömatik denince akla gelen ilk isimlerden biri olarak HİDELSAN markasını önce ulusal sonra uluslararası arenada öncü bir marka haline getirmek.

Sahip olduğu teknik bilgi, teknik deneyim ve toplam kalite anlayışı ile sürekli iyileştirme sağlayarak rekabetçi gücümüzü arttırmak. İç piyasada teknolojik yetersizlikten dolayı üretilmeyen ürünleri gelişmiş teknoloji ve tecrübe ile imal edip sektöre kazandırmaya çalışmak.

Uluslararası standartlarda, yasa ve mevzuat ile uyumlu ürünler tasarlamak ve Ar-Ge çalışmaları çerçevesinde bu ürünleri üretmek.

Özdeğerlerimiz

HİDELSAN sektöründe uzlaşmacı bir tavır sergileyerek, teknoloji ve bilgi birikimini paylaşmayı kendisine ilke edinmiştir. Bilginin paylaştıkça çoğaldığı anlayışı ile personeline eğitmen bir tavır sergileyerek sektöre nice nitelikli eleman yetiştirmiş ve yetiştirmeye devam etmektedir.

Devamlı büyüme ve gelişme hedefli yatırım politikaları çerçevesinde, şirket karlılığının devamını ve şirket çalışanlarının, üreticilerinin ve ortaklarının memnuniyetini arttırmaya çalışmaktadır.

Çalışanlarımızın yeteneklerinin, bilgi birikimlerinin ve çalışma potansiyellerinin gelişimini sağlamaktadır.

"Hedeflerimiz ve ilkelerimiz doğrultusunda ilerleyerek kaybolan zamanınızı para ile satın alamayacağınızı bildiğimiz için teknik hizmetlerimizi zaman ile yarıştırmaktayız."

Salih TORBALI
Yönetim Kurulu Başkanı



BETOPAN SANDVİC PANEL ÜRETİM HATTI



Genel Tanıtım ve Teknik Özellikleri:

- * B.S.P Üretim Hattının herhangi bir muadili yoktur. Bu hattın patenti HIDELSAN firmasına ait olmakla birlikte, B.S.P Üretim Hattı, proje ve imalat aşamalarında TUBİTAK ve KOSGEB tarafından desteklenmiştir.
- * Ülkemizde hali hazırda B.S.P üretimi, insan gücü(el yordamı) kullanılarak yapılmaktadır. İmalatı yapılan B.S.P Üretim Hattının, en önemli özelliği, B.S.P üretimini sürekli ve otomatik olarak gerçekleştirebilecek yapıya sahip bir makine olmasıdır. Bu üretim sisteminde iş gücü, mevcut sistemlere göre %75 oranında azalma göstermektedir.
- * B.S.P Üretim Hattı imalatı ile önceden oluşmakta olan insan kaynaklı üretim hataları, standart dışı kalitesiz malzeme üretimi, standart dışı kalitesiz malzeme üretimi, fire miktarı ve yüksek maliyet giderleri minimum değerlere indirgenmiştir.
- * Geliştirilmiş olan bu sistem, üretimde kullanılan hammaddelerin sisteme yüklenmesinden inşaatlardaki kullanım yerlerine uygun boyutlandırılmasına kadar bütün işlemler "Kumanda Panosu" üzerinde bulunan dijital dokunmatik ekran ve PLC Kumanda sistemiyle otomatik olarak gerçekleştirilmektedir.
- * B.S.P Üretim Hattında bulunan PLC kontrollü kumanda sistemleri sayesinde esnek üretim gerçekleştirilmektedir. Dokunmatik ekran kullanılmasıyla üretilen sandviç panellerin boyut ölçüleri üretim programına önceden girilerek, makine kendi üretim ayarlarını yapabilmekte insan kaynaklı hataların önüne geçebilmektedir. Kullanım amaçlarına uygun; farklı kalınlık ve uzunluklarda, değişik boyutlarda sandviç paneller üretilmektedir.
- * Bu sayede B.S.P Üretim Hattından çıkan B.S.P. istenen kalite ve standart ölçülerde, standardize edilmiş olup doğrudan sevkıyata hazır hale getirilmektedir.
- * İmalatını gerçekleştirdiğimiz B.S.P Üretim Hattı ile B.S.P paneller otomatik olarak imal edilmektedir. Sandviç panel üretim hızı artmakta, üretim kapasitesi mevcut üretim kapasitesine göre %90 oranında artmaktadır. B.S.P Üretim Hattında kontini ve uzun süreli üretim gerçekleştirilmektedir.
- * Eski üretim sisteminde üretilen B.S.P panelin kurumması için 24 saat beklenmesi gerekiyordu. Yeni B.S.P Üretim Hattı üzerinde bulunan "Kurutma Sistemi" sayesinde, üretilen ürün bekletilmeden kısa sürede kurutulmaktadır.
- * Günümüzde B.S.P. üretimi, "İnsan emek gücü" kullanılarak elle taşınan B.S.P malzemesinin (betopan, strafor ve betopan) ara yüzeylerinin her birine elle (fırça kullanılarak) yapışkan bağlayıcı sürülerek ve üst üste konularak imal edilmektedir.

Bu üretim sisteminde her üründe farklı miktarda bağlayıcı sürüldüğü ve üretim için ortalama 4 (dört) kişi çalıştırılması zorunluluğu saptanmıştır. İmalatını yaptığımız geliştirdiğimiz B.S.P Üretim Hattı üzerindeki "Otomatik Yapıştırma Sistemi" ile her ürünün yüzeyine aynı oranda bağlayıcı püskürtürerek(Pülverize şekilde) yapıştırma işlemi gerçekleştirilmektedir. Yeni B.S.P Üretim Hattı tam otomatik olarak üretim yapmaktadır. Tüm Hattı çalıştırmak için 1(bir) kişi yeterli olmaktadır.

✱ B.S.P. Üretim Hattının giriş platformlarında istiflenmiş halde bulunan "betopan-strafor-betopan sırasıyla otomatik olarak(vakumlu robotlar yardımıyla) alınıp montaj hattına yerleştirilmekte ve ara yüzeylerin her birine sırasıyla (önceden miktarı ayarlanmış)bağlayıcı püskürtülmekte, üst üste konarak yapıştırma ve montaj işlemi bitirilmektedir. Montajı biten konveyörle (aktarma sistemiyle) ikinci istasyona aktarılmaktadır, panel burada bulunan baskı pres ve kurutma ünitesinde kurutulmaktadır. Kurutma işlemi biten paneller üzerinde;

a- Kesim işlemi yoksa düz paneller kesme hattına uğramadan "Çıkış ve İstifleme Ünitesi "ne gitmektedir.

b- Kesim işlemi(pencere, vasistas gibi kısımların kesimi)bulunuyor ise panellere, hat üzerinde bulunan "Boyutlandırma ve Kesme Ünitesi "ne aktararak boyutlandırma ve kesme işlemi gerçekleştirilmektedir.

✱ Mevcut B.S.P. üretimi yapan firmaların zaman kaybı yüksek fire miktarı gibi olumsuzluklarla karşılaşmasının ana nedeni; insan emek gücü ile yapılan panel üzerindeki kesme işlemidir. Kesilen malzeme betopan olduğundan kesme işlemi sırasında çalışma bölgesine ciddi miktarda oluşan toz çevre kirliliğine neden olmakta, işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından tehlike arz etmektedir.

B.S.P. Üretim Hattında kesme işlemi hat üzerindeki kesme ünitesinde otomatik olarak yapılmakta ve işlem sırasında oluşabilecek yoğun toz, kesme ünitesinde bulunan "Vakumlu Toz Emme ve Filtre Sistemi" ile ortamdan uzaklaştırılmaktadır. Steril çalışma ortamı sağlayarak; işçi sağlığı ve iş güvenliğini koruyan, çevre kirliliğini önleyen, çevre dostu bir makine olmaktadır.

Mevcut üretim hattında betopan ve straforların yükleme ve imalat bölgelerine taşınması sırasında görülen kırılma ve deformasyonlar yeni üretim hattımızdaki "Vakumlu Taşıma Robot Sistemi" ile görülmemektedir.

✱ B.S.P. Üretim Hattının kullanılmasındaki diğer bir amaç ise; üretim stok maliyetini minimuma indirmektedir. Mevcut B.S.P. Üretim sistemlerinde, yapıştırma sonrası paneller arasında bulunan yapışkan maddenin kuruması için ortalama 24 saat bekletilmesi gerekmektedir. Bu durum, üretici ve kullanıcı firmalara, panelleri stokta tutma, geniş stok alanı bulundurma gibi maliyeti ekstra artıran zorunluluklar getirmektedir. B.S.P. Üretim Hattı ile betopan paneller, imalat esnasında hat üzerinde bulunan kurutma ve presleme sistemi sayesinde banttan çıktığı anda kullanıma ve sevkiyata hazır hale gelmektedir.

✱ B.S.P. Üretim Hattı; gelişen ve kendi teknolojisini oluşturan; inşaat sektörü içinde ayrı bir yapı teknolojisi haline gelen "Prefabrik Yapı Üretiminde (ofis binaları, villa, fabrika binaları, depolar, çiftlik binaları, bekçi kulübeleri vb.) kullanılan yalıtımlı panel duvar malzemelerini otomatik olarak üretmek amacıyla araştırma ve geliştirmeler sonucunda ortaya çıkmış yeni bir üretim tesisidir.

Teknik Özellikleri:

- **Makine Boyutları:** Uzunluk: 16000 mm. (16 mt.), Genişlik: 6000 mm. (6 mt.) Yükseklik: 4000 mm. (4 mt.)
- **Toplam Motor Gücü:** 40 KW 380 Volt AC - Trifaze
- **Üretim Ebatları:** 1250X2500 mm. / 1250X2800 mm. / 1250X3000 mm.
- **Üretim Miktarı:** 250-300 Adet/8 Saat - 24 Saat "Sürekli çalışabilme özelliği mevcuttur."



Betopan Sandviç Panel Üretim Hattı Üniteleri ve Teknik Özellikleri

1. Besleme ve Yükleme Ünitesi:

Yarı mamullerin yükleme yapıldığı iki adet hidrolik makaslı platform ve aktarma - taşıma robotundan oluşmaktadır. Hidrolik platformların görevi, yarı mamullerin her yükleme işlemi sonrası aynı seviyede kalmasını sağlamaktır. Taşıma Robotu platform üzerindeki yarı mamulleri (betopan, EPS, alçıpan) yapıştırma ve montaj bölümüne (servo motorlar ve vakum) taşıma robotu ile taşımaktadır. Bu taşıma döngüsü betopan sandviç panel için betopan + EPS + betopan şeklindedir.

Besleme ve Yükleme Ünitesi;

- Hidrolik yükleme ve besleme platformu,
- Servo motor tahrikli aktarma ve taşıma robotu,
- Pnömatik tahrikli vakumlu tutma ve taşıyıcı asansör sistemi,
- Hidrolik güç üniteleri,
- Servomotor ve kumanda sistemlerinden oluşmaktadır.



2. Panel Yapıştırma, Birleştirme ve Püskürtme Ünitesi

Taşıma robotunun montaj alanına taşıyıp yerleştirdiği yarı mamullerin (betopan, strafor) birleştirme yüzeylerine (malzeme yüzeyi boyunca) miktarı ayarlanmış bağlayıcı madde (doğrusal hareketle pülverize ve homojen dağımlı bir şekilde)püskürtmek yapııştırma ve montaj işlemini gerçekleştirir.

Panel Yapıştırma, Birleştirme ve Püskürtme Ünitesi;

- Yapıştırıcı rezervuarı, basınçlı yapıştırıcı üretim ve besleme ünitesi,
- Doğrusal hareketli yapıştırıcı aktarma, dağıtım ve homojen püskürtme sistemi (motor, redüktör ve lineer hareket aktarma modüllerinden oluşturmaktadır.)
- Elektro pnömatik tahrikli hava ve yapıştırıcı (Yön - Basınç - Akış Kontrol) valflerinden oluşmaktadır.



3. Sıcak Hava Üfleli Kurutma Fırını ve Baskı Presi

Yapıştırma ve montaj işlemi tamamlanan paneller kısa sürede ve homojen bir şekilde yapışması amacı ile pres altında belirli bir süre (bu süre imalat hızı göz önünde tutularak belirlenecektir) basınç altında bekletilerek kurutulur. Uygulanacak pres basıncı ve sıcak hava miktarı kullanılan yarı mamüllerin fiziksel yapısı göz önünde bulundurularak tespit edilir.

Sıcak Hava Üfleli Kurutma Fırını ve Baskı Presi;

- Sıcak hava üreticisi, transfer fanı ve aktarma birimleri,
- Hidrolik Baskı silindirleri, dağıtım birimleri,
- Pres baskı tablası, kılavuz yataklama sistemleri,
- Hidrolik güç merkezi,
- Hidrolik ve sıcak hava tesisatları, klape vana ve diğer ekipmanlardan oluşmaktadır.



4. Kesme ve Boyutlama Ünitesi:

Panel imalatında yapıştırma ve kurutma işlemi tamamlanan paneller, üretim programında kesme ve boyutlandırma işlemi var ise (pencere alt ve üst plakaları, kapı ve pervazları vb.) verilen ölçüler doğrultusunda kesme işlemi yapılır. Bu testere robotu 90° dönme özelliğine sahip olup, paneli hem enine hem de boyuna kesebilmektedir. Kesici testere ağı kesim yapılacak panelin özelliğine göre seçilir. Testere ünitesinde bulunan emiş fanı ve filtre sistemi sayesinde kesim esnasında oluşan toz, talaş vb. atıklar özel toplama tankının içinde hapsedilerek, çevre kirliliğinin önüne geçilir.

Kesme ve Boyutlama Ünitesi;

- Testere taşıma, ilerleme ve kesme robotu,
- Toz emiş fanı ve aktarma kanalları,
- Toz tutma filtresi, toplama tankı(toz, talaş vb. depolamak için),
- Hidrolik güç ünitesi ve bağlantı ekipmanlarından oluşmaktadır.



5. Konveyör ve Aktarma Ünitesi :

Hat üzerindeki üniteler konveyör hattı ile birbirine bağlı olup bütün işlemlerin üzerinde gerçekleştiği, panel üretiminin yapıldığı ünite dir. Her bir ünite de paneller üzerindeki işlemlerin bitini sonrası bir sonraki üniteye taşınması ve aktarımı Konveyör Hattı tarafından sağlanmaktadır.

Konveyör ve Aktarma Ünitesi;

- Tahrik tamburu, taşıyıcı tamburlar ve tambur bağlantı ekipmanları,
- PVC konveyör taşıyıcı bant
- Konveyör ana taşıyıcı şase
- Konveyör tahrik grubu, hidrolik güç üniteleri, tahrik sistemi, motor ve bağlantı elemanlarından oluşmaktadır.



6. İstif Robotu :

Üretimi tamamlanmış panellerin birbiri üzerine istiflenmesini sağlayan ünite dir. Besleme ünitesinde olduğu gibi, burada da hidrolik makaslı platform bulunmaktadır. Aktarılan her panelin yüksekliği kadar bir alt seviyeye inerek istifleme işleminin otomatik olarak tamamlanması sağlanmaktadır.

İstif robotu

- Hidrolik istif platformu (makaslı),
- Mamül tutma taşıma ve istif robotu,
- Panel tutma vantuzları ve vakum sistemi,
- Taşıyıcı robot hareket tahrik sistemi, hidrolik güç ünitesi ve ekipmanlarından oluşmaktadır.



7- Elektrik Panosu ve Otomatik Kumanda Ünitesi:

Elektik ve elektronik kumanda sistemi; B.S.P Üretim hattında her ünite birbirinden bağımsız olarak (emniyet faktörleri göz önünde bulundurularak) manuel olarak çalıştırılabileceği gibi, tam otomatik bir bütün olarak da çalıştırılabilmektedir. Elektrik ve elektronik kontrol üniteleri, B.S.P Üretim sisteminin ihtiyaç duyduğu servo, elektronik ve elektrik malzemelerinden oluşmaktadır. Geliştirilmiş olan bu sistem üretim ham maddelerinin sisteme yüklenmesinden, inşaat uygulama alanlarındaki kullanım yerlerine göre boyutlandırılmasına kadar gerçekleştirilen bütün işlemler Kumanda Sistemi üzerinde bulunan dijital-dokunmatik ekran ve PLC Kumanda sistemiyle otomatik bir şekilde kontrol edilmektedir. Elektrik kumanda panoları, makineye estetik bir görünüm kazandırarak, ergonomik kullanıma uygun olarak tasarlanmıştır. Piyona pano, üzerine monta edilmiş kumanda elemanları ve dokunmatik ekran kullanılarak panel üretimi, panel üretim programı ve elektrik otomasyonu bağımsız olarak önceden programlanabilmektedir. B.S.P Üretim Hattının otomatik olarak sürekli çalışması sağlanmaktadır. Üretim hattında bulunan her bir üniteye programlama yapılırken, makinenin çalışma emniyeti, üretim verimliliği, en önemlisi işçi sağlığı ve iş güvenliği dikkate alınmaktadır. Hat üzerindeki her hat seri üretim yaparken, kendi başına bağımsız çalışmakta ve seri üretimi sürekli kılacak otomatik çalışma özelliği göstermektedir.

B.S.P Üretim Hattında bulunan PLC kontrollü kumanda sistemleri, sayesinde esnek üretim gerçekleştirilmektedir. Kullanım amaçlarına uygun, farklı kalınlıklarda ve değişik boyutlarda sandviç paneller üretilmektedir. Üretilen panellerin ölçü değerleri ve üretim miktarı ayarlanabilmektedir. Dokunmatik ekran kullanılmasıyla üretilen betopanların boyut ölçüleri üretim programına önceden girilerek; makine kendi üretim ayarlarını yapabilmekte ve insan kaynaklı hataların önüne geçilmektedir.

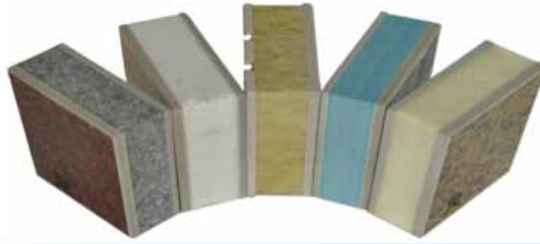


Betopan Sandviç Panel Üretim Hattı Yedi Ayrı Üretim Aşaması Sonucunda Üretilen "BETOPAN PANEL"



Betopan Sandviç Panel Üretim Hattının Yenilikçi Yönü ve Avantajları

1. İşçi maliyeti azdır.
2. İşçi hata payı yoktur. (Birleştirme işlemi ve kesme işlemi hat üzerindeki üniteler tarafından yapıldığından, üretim insan insiyatifine bağlı değildir.)
3. İşçi sağlığı ve iş güvenliği sağlanmıştır. (İşçi sağlığı ve iş güvenliği öncelikli tutularak; yapıştırma ve kesme işlemleri hat üzerindeki üniteler tarafından yapılmaktadır.)
4. Çevre kirliliği minimum değerlere indirgenmektedir. (Üretim hattı üzerinde yapıştırma yapıldığından ve kesme ünitesinde fan emişli filtreli özel depolama sistemi bulunduğundan çevre dostu bir makinedir.)
5. Üretim seri ve sürekli olarak gerçekleşmektedir.
6. Atıl zaman minimuma indirgenmiştir. (Hat üzerindeki ünitelerin birbirleriyle eş zamanlı ve bağımsız çalışmasından dolayı bekleme ve duraklamalar olmadığından zaman kaybı minimumdur.)
7. Üretim miktarı fazladır. (Hat üzerindeki üretimin otomatik olarak gerçekleşmesi ve kurutma ünitesinin olması, hemen kuruyabilen bağlayıcı tutkal kullanılması sonucu, 8 saatlik üretim mesaisinde 250 - 300 adet kullanılabilir panel üretimi mümkündür.)
8. Ürün kalitesi yüksektir. (Panellerin yüzeyine bağlayıcı madde, üretici firmanın belirlemiş olduğu yapıştırma miktarı uygun özelliklerde ve homojen pülverize şekilde püskürtme nodullarıyla püskürtüleceğinden ürünün yapıştırma kalitesi yükselecektir, dolası ile ürün kalitesi de artmaktadır.)
9. Üretiminde fire miktarı minimumdur. (Taşıma, yapıştırma ve kesim işlemleri insan insiyatifine bağlı olmadığından mamül ve yarı mamül de oluşabilecek fire ve deformasyon olasılığı minimumdur.)
10. Genel üretim maliyeti düşüktür. (İşlemlerin tamamı hat üzerinde otomatik gerçekleştirildiğinden zaman kaybı bulunmamaktadır. Fire miktarının minimum olmasından, genel üretim maliyetleri düşüktür.)
11. Garanti süresi uzundur. (İstenilen kalitede betopan sandviç paneller üretileceğinden garanti süresi uzamakta ve müşteri memnuniyeti maksimum düzeyde sağlanmaktadır.)
12. Garanti kapsamında geri dönen ürün miktarı minimumdur. (Üretim kalitesi artmakta, geri dönen ürün miktarı minimuma indirgenmektedir.)

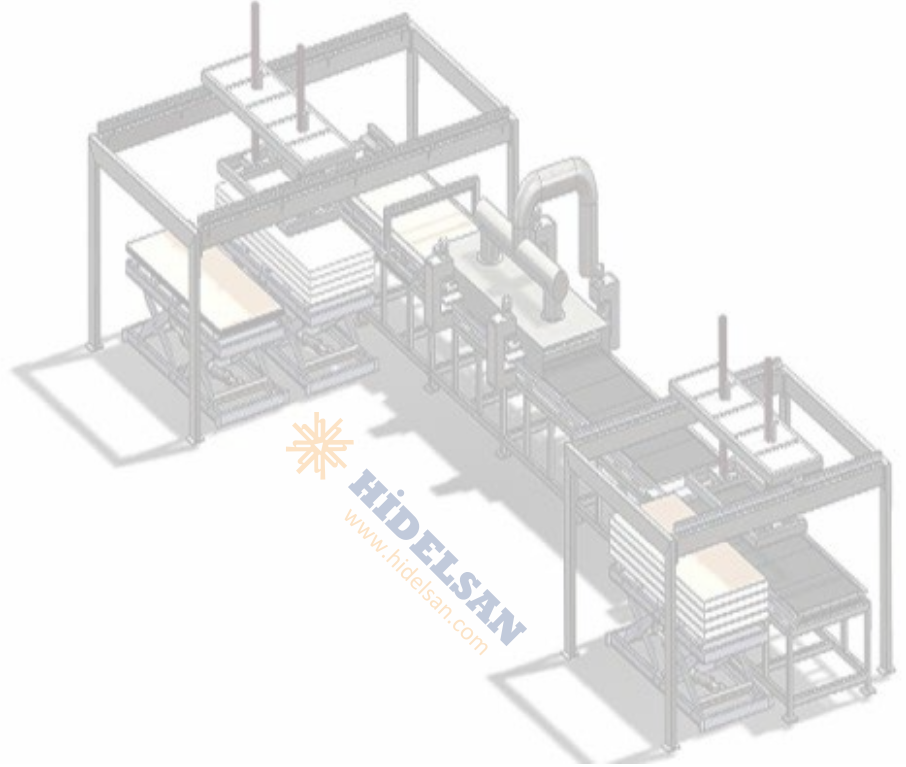




Sandviç Panel Üretimindeki Yasal Zorunluluklar ve Standartlar Nelerdir?

Projemiz kapsamında seri üretimini gerçekleştireceğimiz Tam Otomatik Betopan Panel Sandviç Üretim Hattı, henüz dünya üzerinde üretilmeyen bir sistem olduğu için bu sisteme yönelik herhangi bir yasal zorunluluk ya da standart bulunmamaktadır. Ancak üretim hattımız kullanılarak üretilen betopan sandviç panellerin uyması gereken bazı standartlar vardır.

- DIN 4102 B1 Yanmaya Karşı Direnç,
- TSE 643-2 Üretim Standardı,
- TSE 825 Isı Yalıtım Standardı,
- TSE EN 6345-2 Eğilme Dayanım Standardı,
- TSE EN 789 Basınç Dayanım Standardı,
- TSE EN 634-1 Rutubet Standardı,
- TSE EN 335-3 Ahşap Zararlıları Standardı,
- TSE EN 12664 Isı İletkenliği Standartı,
- DIN EN 13501-1 Yangına Dayanıklılık Standardı,
- TSE EN 13986 Ses Yutma Standardıdır.



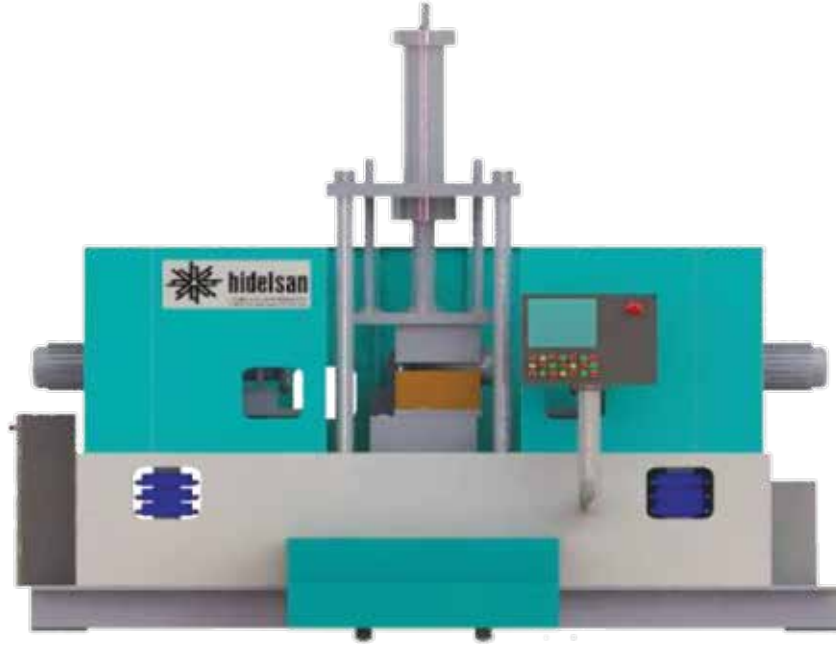


Betopan Sandviç Panel Kullanılarak Yapılan Prefabrik Konutlar





KAYNAK AĞZI AÇMA MAKİNESİ



Genel Tanıtım ve Teknik Özellikler

Kaynak Ağzı Açma (K.A.A) makinesinin patenti **HIDELSAN** firmasına ait olmakla birlikte, başka bir yerli üreticisi bulunmamaktadır. K.A.A makinesi proje aşamasında **TÜBİTAK** tarafından desteklenmiştir.

Günümüzde doğalgaz boru hatları, su boru sistemleri, petrol boru hatları, petro kimya boru tesisleri, gemi sektöründeki limanlar ve benzeri dolum tesislerinde kısaca; taneli mamüllerin ve akışkan maddelerin taşınabilmesi için gerekli olan tüm sistemlerde borular ve boru hatları kullanılmaktadır. Bu sistemlerde kullanılan boruların dirseklerle birleşmesini sağlamak için kaynak yapılması gerekmektedir. Bu yapılan kaynakların sağlam, uzun ömürlü olabilmesi için boruların dirsek kısımlarına kaynak ağzı açılması gerekmektedir.

Eski tip kaynak ağzı açma işlemlerinde manuel şekilde, el ile çalışan spiral taş motorları kullanılarak üretim yapılmakta ve taşlama yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntemle harcanan emek fazla olmakta ve çıkan ürünler homojen olmamaktadır.

K.A.A. makinesi ile insan emek gücü azalarak daha hızlı şekilde ve homojen bir kaynak ağzı elde edilmektedir. Geliştirilmiş olan K.A.A. makinesi ile önceden oluşan insan kaynaklı hatalar, kalitesiz malzeme üretimi, yüksek fire miktarı, yüksek maliyet giderleri minimum değerlere indirgenmiştir.

K.A.A makinesinin inovatif ve özgün yönleriyle;

- * Çelik ekipmanlar ,
- * PLC kumanda sistemi,
- * Frekans kontrolü,
- * İşleme devir ayar kontrolü
- * Otomatik kumanda sistemi

ile standart ölçülerde, istenen açılarda ve aynı kalitede sürekli imalat yapılabilir.

Üç ağızlı bir "Patent T" insan emek gücü ile yapıldığında; her bir ağız tek tek işleneceğinden 1 - 4 saat (malzeme ebadına göre) süren işleme zamanı, K.A.A makinesi ile tek seferde üç ağız üretimi 5 - 10 dakikaya indirgenmiştir. Böylece K.A.A makinesi ile yapılan homojen kaynak ağzı açma işleminde %90 oranında üretim artışı görülmektedir.

K.A.A makinesi ile 2" inch ten.....24" inch ölçüsüne kadar olan bağlantı elemanlarına kaynak ağzı açılabilir.

K.A.A makinesi ile üretilen Patent Dirsek ve Patent T Bağlantı tesisat malzemeleri standart bağlama açısı özelliklerine sahiptir.



YENİLİKLER

- *K.A.A makinesi ile üretilen ürünler homojen düzlemde, standart yapıda olup fire miktarı minimum değerlere indirgenmiştir.
- *K.A.A makinesi ile ortalama 5 dakikada işlemi bitmiş 1 ürün elde edilmektedir.
- *K.A.A makinesi ile eski kaynak ağzı açma yöntemlerine kıyasla üretim hızı %90 oranında artış göstermektedir.
- *K.A.A makinesinde alınan üstün emniyet tedbirleri sayesinde kaynak ağzı açma işlemlerinde, iş kazalarının olma olasılığı engellenmiştir.
- *K.A.A makinesinde tek tip malzeme türü değil, isteğe bağlı çeşitli malzemelerin işlenmesi gerçekleştirilebilmektedir.



Faaliyet Alanları : Kimya ve petro kimya sanayi tesisleri, petrol türevi üretim tesisleri, gemi inşaat ve dolum tesisleri, doğalgaz nakil ve dağıtım hatları v.b. tesislerden oluşmaktadır.



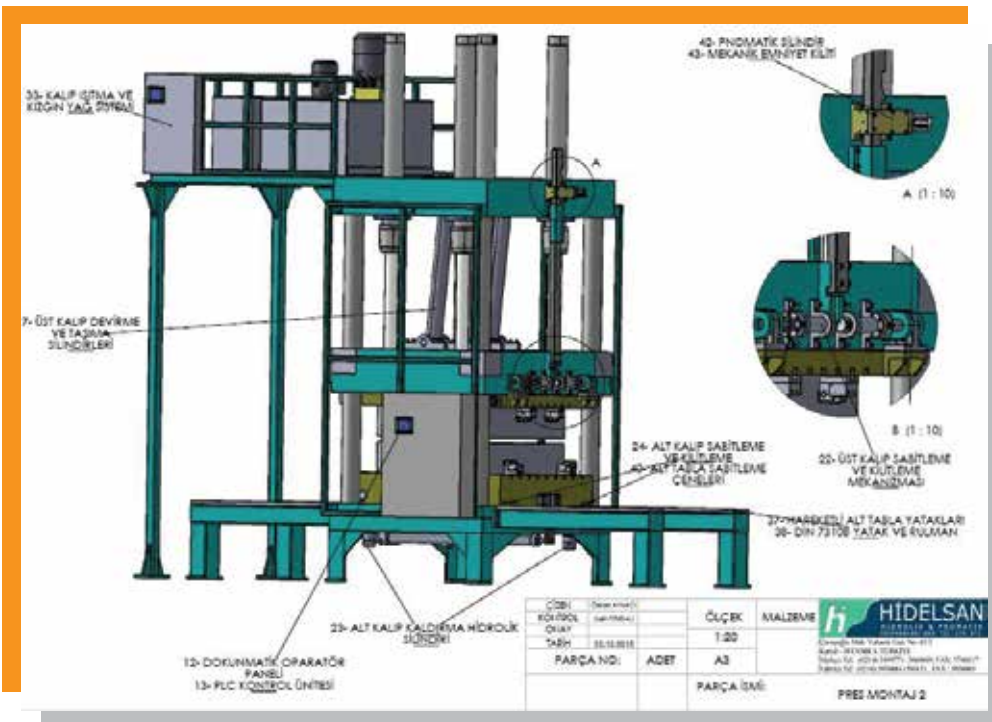
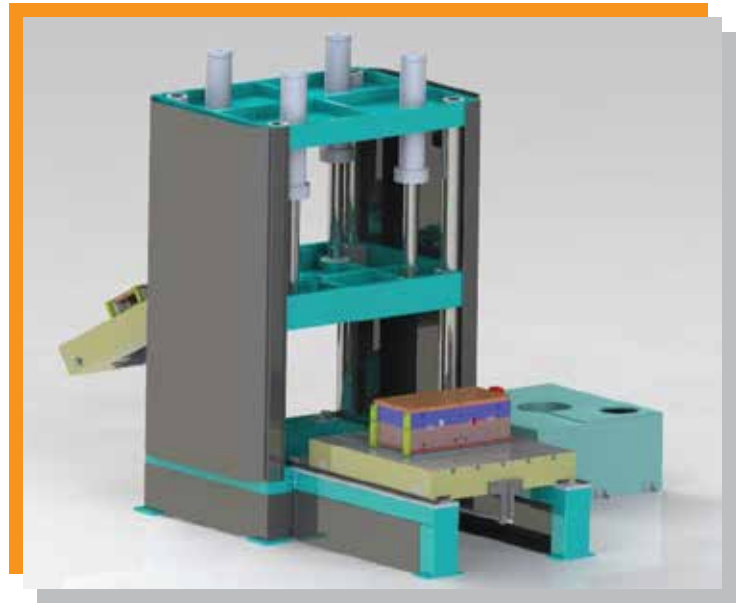
HİDROLİK KALIP ALIŞTIRMA ve TEST PRESİ

Teknik Özellikleri

Pres Çalışma Basıncı	: Pn; 200 Bar Kg/cm ²
Pres Maksimum Çalışma Basıncı	: Pmax; 250 Bar Kg/cm ²
Pres Baskı Kuvveti (Tonajı)	: 20.....200 Ton
Pres Çalışma Stroğu	: 600 mm.....1200 mm
Pres Boşta İniş/Çıkış Hızı	: V iniş/çıkış 70.....100 mm/sn.
Pres Baskı Hızı	: V bas 10.....30 mm/sn.
Pres Çalışma Şekli	: Manuel Çalışma, Otomatik Çalışma (PLC Kumanda Sistemi)
Opsiyon	: Kalıp Isıtma Sistemi, Parafinle Kalıp Test Sistemi ilavesi yapılmaktadır.

Faaliyet Alanları

Kalıp imalatçıları, otomotiv sanayi, otomotiv yan sanayi, dayanıklı tüketim malzemelerinin yedek parça üretimini yapan yan sanayii imalatçıları, sac ve bunlara bağlı ürünlerin üretimini yapan yedek parça yan sanayii imalatçıları, mutfak ürünleri ve beyaz eşya üretimi yapan firmalardan oluşmaktadır.



HİDROLİK KALIP BAKIM VE REVİZYON PRESİ

Teknik Özellikleri

Pres Çalışma Basıncı	: Pn; 160 Bar Kg/cm ²
Pres Maksimum Çalışma Basıncı	: Pmax; 250 Bar Kg/cm ²
Pres Baskım Kuvveti (Tonajı)	: 10 Ton.....40 Ton
Pres Çalışma Stroğu / Tabla Kaldırma Silindir Stroğu	: 350 mm600 mm
Pres Boşta İniş/Çıkış Hızı	: V iniş/çıkış 10.....50 mm/sn
Pres Baskı Hızı (Hidrolik Kapama, Redüktör Mekanik Açma/Kapama)	: V bas 10 mm/sn
Pres Çalışma Şekli	: Manuel Çalışma , Otomatik Çalışma (PLC Kumanda Sistemi)
Opsiyon	: Kalıp Temizleme Sistemi, İlave Bakım Test Sistemi, Hidrolik Kalıp Kilitleme Silindiri ve Ünitesi ilavesi yapılmaktadır.

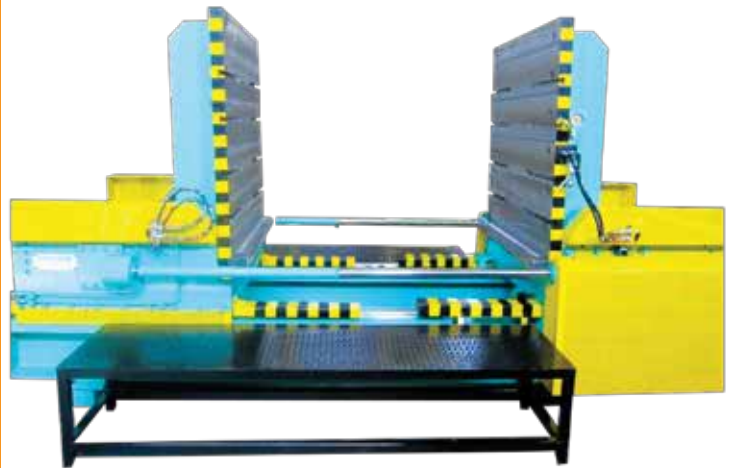
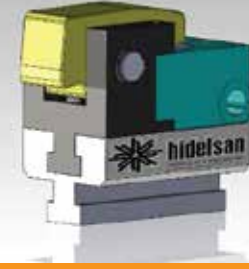
Faaliyet Alanları : Kalıp imalatçıları, otomotiv sanayi, otomotiv yan sanayi, dayanıklı tüketim malzemelerinin yedek parça üretimini yapan yan sanayii imalatçıları, sac ve bunlara bağlı ürünlerin üretimini yapan yedek parça yan sanayii imalatçıları, mutfak ürünleri ve beyaz eşya üretimi yapan firmalardan oluşmaktadır.





YENİLİKLER

KİLİT SİLİNDİR : Kalıp Bakım Presinde Kalıp Bağlama/Sabitleme işlemlerinde yapılandırılan bu yenilikle birlikte iş gücünü daha verimli kullanarak zamandan tasarruf edilebilmektedir.



HİDROLİK SIVAMA VE DERİN SIVAMA PRES

Teknik Özellikleri

Pres Çalışma Basıncı	: Pn; 200.....275 Bar Kg/cm ²
Pres Maksimum Çalışma Basıncı	: Pmax; 300 Bar Kg/cm ²
Pres Baskım Kuvveti (Tonajı)	: 10 Ton.....1500 Ton
Pres Çalışma Stroğu / Tabla Kaldırma Silindir Stroğu	: 500 mm1200 mm
Pres Boşta İniş/Çıkış Hızı	: V iniş/çıkış 100.....300 mm/sn
Pres Baskı Hızı (Hidrolik Açma/Kapama)	: V bas 10 mm.....50 mm/sn
Pres Çalışma Şekli	: Sivama ve Kesme kalıplarında çalışma, Manuel Çalışma , Otomatik Çalışma (PLC Kumanda Sistemi)
Opsiyon	: Ütüleme, Ütüleme Zaman Ayarı, Dekompresyon, Manuel ve Otomatik Basınç Ayarlama Uzaktan Kumanda Sistemi, Üst Tijli İtici Sistemi vb. ilavesi yapılmaktadır.

Faaliyet Alanları : Otomotiv sanayi, otomotiv yan sanayi, dayanıklı tüketim malzemelerinin yedek parça üretimini yapan yan sanayii imalatçıları, sac ve bunlara bağlı ürünlerin üretimini yapan yedek parça yan sanayii imalatçıları, mutfak ürünleri ve beyaz eşya üretimi yapan firmalardan oluşmaktadır.

* Firmaların kullandıkları yassı mamül özelliklerine, form verilecek sacın ebatlarına, form şekillerine göre tasarlanıp, üretimi yapılabilmektedir.



HİDROLİK BALYA PRESİ

Teknik Özellikleri

Pres Çalışma Basıncı	: Pn; 175 Bar Kg/cm ²
Pres Maksimum Çalışma Basıncı	: Pmax; 200 Bar Kg/cm ²
Pres Baskım Kuvveti (Tonajı)	: 1 Ton.....100 Ton
Pres Çalışma Stroğu / Tabla Kaldırma Silindir Stroğu	: 50 mm1500 mm
Pres Boşta İniş/Çıkış Hızı	: V iniş/çıkış 100.....300 mm/sn
Pres Baskı Hızı (Hidrolik Açma/Kapama)	: V bas 10 mm.....50 mm/sn
Pres Çalışma Şekli	: Manuel Çalışma , Otomatik Çalışma (PLC Kumanda Sistemi)
Opsiyon	: Dekompresyon, Manuel ve Otomatik Basınç Ayarlama Değişken Basınçlarda Çalışabilme Sistemleri ilavesi yapılmaktadır.

Faaliyet Alanları : Ambalaj malzemesi imalat sanayii, kağıt imalat sanayii, geri dönüşüm ve geri kazanım tesislerinde, talaşlı imalat sanayii, sac ve bunlara bağlı üretim yapan yedek parça yan sanayii, mutfak ürünleri ve beyaz eşya üretimi yapan firmalardan oluşmaktadır.

* İmalatı bitirilmiş, sevkiyatı yapılacak çuval ve benzeri malzemelerin stok alanından ve nakliyeden kazanmak amacıyla belli ölçü ve baskı kuvvetiyle istenen boyutlarda ambalajlanmaları için kullanılan preslerdir. Balya preslerinin ana taşıyıcı gövdesi, yatay veya dikey çalışma konumu ve tabla ölçüleri; kullanıcının isteği doğrultusunda, tasarlanıp üretimi yapılabilmektedir.



C TİPİ HİDROLİK PRES

Teknik Özellikleri

Pres Çalışma Basıncı	: Pn; 200.....275 Bar Kg/cm ²
Pres Maksimum Çalışma Basıncı	: Pmax; 300 Bar Kg/cm ²
Pres Baskım Kuvveti (Tonajı)	: 10 Ton.....250 Ton
Pres Çalışma Stroğu / Tabla Kaldırma Silindir Stroğu	: 100 mm.....800 mm
Pres Boşta İniş/Çıkış Hızı	: V iniş/çıkış 100.....300 mm/sn
Pres Baskı Hızı (Hidrolik Açma/Kapama)	: V bas 10 mm.....50 mm/sn
Pres Çalışma Şekli	: Manuel Çalışma , Otomatik Çalışma (PLC Kumanda Sistemi)
Opsiyon	: Ütüleme, Ütüleme Zaman Ayarı, Dekompresyon, Manuel ve Otomatik Basınç Ayarlama Uzaktan Kumanda Sistemi, Üst Tijli Itici Sistemi vb. ilavesi yapılmaktadır.

Faaliyet Alanları : Otomotiv sanayi, otomotiv yan sanayi, dayanıklı tüketim malzemeleri yedek parça üretimi yapan yan sanayii, sac ve bunlara bağlı üretim yapan yedek parça yan sanayii, mutfak ürünleri ve beyaz eşya üreticileri, matbaacılık ve kağıt ambalaj üretimi yapan firmalardan oluşmaktadır.

* Sac malzemelere form vermede, kesme kalıplarında, montaj kalıplarında ve çeşitli imalat ürünlerinde, delme ve markalama işlemlerinde kullanılır. Üretimde kullanılacak yarı mamüle ve form verilecek sacın ebatlarına, form şekillerine, kullanılacak yassı mamülün özelliklerine göre tasarlanıp üretim yapılabilmektedir. Kullanılacak kalıp boyutları, yükseklikleri, çalışma hızları, üretim kapasitesi müşteri isteğine göre tasarlanıp üretimi yapılabilmektedir.





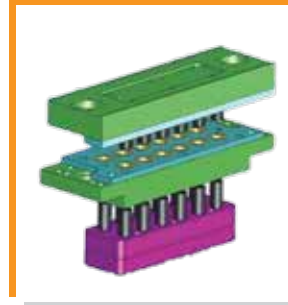
HİDROLİK BASKI, FRİKSİYON, BOYA VE TABLET İMALAT PRESİ

Teknik Özellikleri

Pres Çalışma Basıncı	: Pn; 275 Bar Kg/cm ²
Pres Maksimum Çalışma Basıncı	: Pmax; 300 Bar Kg/cm ²
Pres Baskım Kuvveti (Tonajı)	: 1 Ton.....800 Ton
Pres Çalışma Stroğu / Tabla Kaldırma Silindir Stroğu	: 50 mm.....1200 mm
Pres Boşta İniş/Çıkış Hızı	: V iniş/çıkış 100.....250 mm/sn
Pres Baskı Hızı (Hidrolik Açma/Kapama)	: V bas 10 mm.....50 mm/sn
Pres Çalışma Şekli	: Manuel Çalışma , Otomatik Çalışma (PLC Kumanda Sistemi)
Opsiyon	: Ütuleme, Ütuleme Zaman Ayarı, Dekompresyon, Manuel ve Otomatik Basınç Ayarlama Uzaktan Kumanda Sistemi vb. ilavesi yapılmaktadır.

Faaliyet Alanları : Kirtasiye malzemeleri, imalat sanayi tesisleri, kimya sanayi, metal ve kağıt ambalaj sanayi ve deri malzeme üretimi yapan firmalardan oluşmaktadır.

* Hidrolik baskı gücünden yararlanılarak, sanayinin her alanında imalat presleri, kauçuk ve pişirme (vulkanizasyon) presleri vb. çeşitleri tasarlanıp imal edilmektedir. Kullanılacak kalıp boyutları, yükseklikleri ve müşteri isteğine göre tasarlanıp üretimi yapılabilir.



HİDROLİK TRİMLEME VE ÇAPAK ALMA PRESİ

Teknik Özellikleri

Tabla Boyutları	: 3000 x 1200 mm
Kesme ve Sıkma Kolonlarının Miller Arası Açıklığı	: 800 mm
Pres Tablalar Arası Açıklığı	: Kullanılacak kalıp yükseklikleri dikkate alınarak tasarlanmaktadır.
Pompa Debisi	: 24.....200 Litre/Dakika
Elektrik Motor Gücü	: 5,5 kw-22,5 kw-1500 Devir/Dakika
Çalışma Basıncı	: 160.....250 Bar Kg/cm ²
Trimleme Baskı Kuvveti (Tonajı)	: 10.....60 Ton
Çalışma Stroğu	: 350.....1000 mm
Boşta İniş/Geri Dönüş Hızı	: 25 mm.....100 mm
Kesme, Trimleme Hızı	: 10 mm.....50 mm
Kesme ve Sıkma Malzeme Çapı	: 600 mm
Makinenin Çalışması ve Otomasyonu	: Manuel Çalışma ve Otomatik (PLC Kumanda Sistemi)

Faaliyet Alanları : Otomotiv sanayi, otomotiv yan sanayi, beyaz eşya sanayi, alüminyum enjeksiyon presleri ve alüminyum pres döküm üretimi yapan imalatçılar, metal işleme ve metal enjeksiyon ile parça imalatı yapan firmalardan oluşmaktadır.

* Alüminyum enjeksiyon preslerinde üretilen çoklu parçaların yolluk ve iç kısımlarındaki çapakların temizlenmesi ve parçaların birbirlerinden ayrılması için testere hidrolik trim presi "kesme" kalıbından oluşmaktadır. Kalıp yolluklarını kesme ve çapakları trimleme işlemi yapmak için kullanılmaktadır.

* Çapak alma ünitesindeki trimleme kalıbı ve kesme testere malzeme üzerindeki işlemleri en hassas ve düzgün işleyecek şekilde tasarlanıp imal edilmektedir. İsteğe bağlı olarak yalnız kesme yapabilecek testere ya da yalnız trimleme yapacak şekilde "Trim Presi" tasarlanıp üretimi yapılabilmektedir.





METAL ŞEKİL VE FORM PRESİ (BOX PRESİ)

Teknik Özellikleri

Profil Uzunluğu	: 10 Metre
Kurulu Güç	: 30 Kw
Güç Kaynağı	: 25 Kw
Kullanılan Yağ Kalitesi	: 68
Ağırlık	: 10 Ton

ANA SİLİNDİR

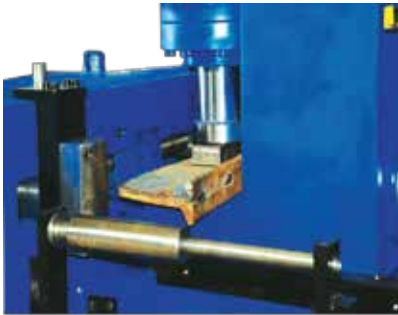
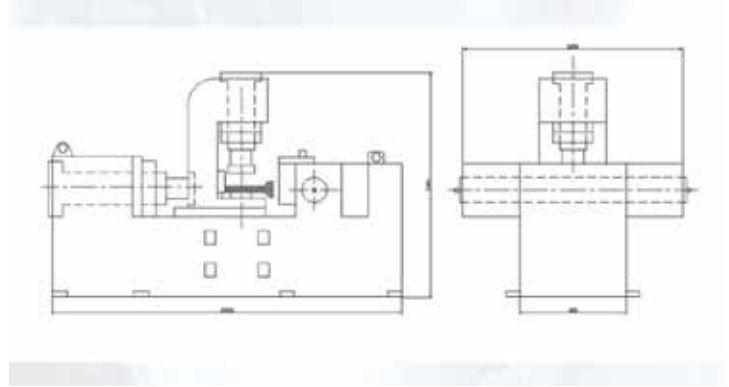
Presleme Kuvveti	: 500 Ton
Strok	: 50mm...800 mm. arası
Presleme Hızı	: 15 mm/sn

SIKMA SİLİNDİR

: 300 Ton	
Presleme Kuvveti	: 25 mm...500 mm.
Hareket Aralığı	: 15 mm/sn.
Presleme Hızı	

TAŞIMA ÜNİTESİ

Taşıma Hızı	: 100 mm/sn.
Kaldırma Kapasitesi	: 5 Ton



HİDROLİK HORTUM SIKMA BOĞMA VE GENİŞLETME PRESİ

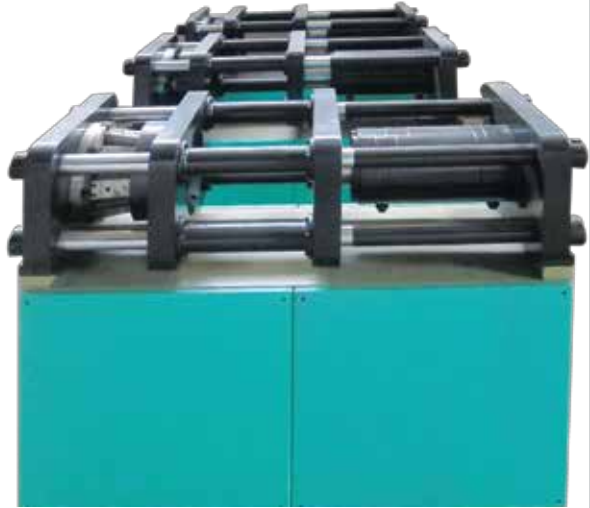
Teknik Özellikleri

- * Sıkma Gücü : 10 Ton.....100 Ton
- * Hortum rakorlarının presleme işlemini yapabilme kabiliyeti : 0° - 45° - 90° ve 3/16"2" ölçüleri arası
- * Pres başlığı ve sıkma kalıplarının içerdği emniyet sistemi ile güvenli çalışma
- * Tüm hortum çapları için her biri 8 ayaklı/9 ayrı kalıp
- * Tüm kontrolü elektrik panosundan gerçekleştirilebilen elektronik kumanda
- * Sıkma çap ayarı ve baskı güç ayarı
- * Elektronik cetvel ve basınç sensörü kullanılarak hassas ayar yapabilmek
- * Rakor sıkma işleminin ardından otomatik geri dönüş
- * Sıkma hızı ortalama 6 Adet/Dakika

Faaliyet Alanları :

İmalat sanayilerinde, gemi endüstrisinde, inşaat sektöründe, havacılık sektöründe, hidrolik ve pnömatik sistem üretimi yapan firmalardan oluşmaktadır.

- * FLEKS hortumlara başlık sıkma işlemi ve saft-kavrama imalatlarında, değişik çap ve et kalınlığındaki boru ağız kısımlarında, büzme-genişletme işlemi yapılabilmektedir.





HİDROLİK SİLİNDİRLER

KOMPAKT HİDROLİK SİLİNDİR



STANDART	YASTIKLI
----------	----------

PİSTON ÇAPI

Ø40, Ø50, Ø63, Ø80
Ø100, Ø125, Ø160, Ø200

MİL ÇAPI

Ø22, Ø28, Ø36, Ø45, Ø56,
Ø70, Ø90, Ø110, Ø140

SİLİNDİR STROK			Ck 45 Krom Kaplı
SİLİNDİR BAĞLANTI ŞEKLİ		RH	Piston Mili Sertleştirilmiş ve Krom Kaplı
ÖFB	Ön Flanş Bağlantılı		
AFB	Arka Flanş Bağlantılı	RS	Piston Mili Paslanmaz
AEB	Arka Eklem Bağlantılı		
AEBK	Küresel Arka Eklem Bağlantı		Nitril Sızdırmazlık Elemanı
ÖEB	Ön Eklem Bağlantı	SV	Viton Sızdırmazlık Elemanı
ÖEBK	Küresel Eklem Bağlantı		
OEB	Orta Eklem Bağlantı		
AB	Ayak Bağlantı		
		MAX. ÇALIŞMA BASINCI	
		160 BAR (Kg/cm ²)	

PİSTON ÇAPI

Ø50, Ø63, Ø80, Ø100,
Ø125, Ø160, Ø200

STANDART STROKLAR (mm)
50
100
200
300
400
500

SİLİNDİR STROK				Ck 45 Krom Kaplı	
SİLİNDİR BAĞLANTI ŞEKLİ					
ÖFB	Ön Flanş Bağlantılı	RH		Piston Mili Sertleştirilmiş ve Krom Kaplı	
AFB	Arka Flanş Bağlantılı	RS		Piston Mili Paslanmaz	
AEB	Arka Eklem Bağlantılı				
AEBK	Küresel Arka Eklem Bağlantı		Nitril Sızdırmazlık Elemanı		
ÖEB	Ön Eklem Bağlantı	SV	Viton Sızdırmazlık Elemanı		
ÖEBK	Küresel Eklem Bağlantı				
OEB	Orta Eklem Bağlantı				
AB	Ayak Bağlantı	MAX. ÇALIŞMA BASINCI		250-350 BAR (Kg/cm ²)	

NORM HİDROLİK SİLİNDİR



ÖZEL SİLİNDİR AKSESUARLARI



■ BURÇLU ÖN MAFSAL

ÖZEL SİLİNDİR AKSESUARLARI



■ OYNAK BAŞLI ÖN MAFSAL

ÖZEL SİLİNDİR AKSESUARLARI



■ ÇATAL BAĞLANTI

ÖZEL SİLİNDİR AKSESUARLARI



■ AYAK BAĞLANTI

ÖZEL SİLİNDİR AKSESUARLARI



■ GÖZ YATAK BLOĞU

ÖZEL SİLİNDİR AKSESUARLARI



■ DÖNER PİMLİ YATAK TAKOZU

ÖZEL HİDROLİK SİLİNDİRLER

ÖZEL İMALAT SİLİNDİRLER



- ✳ **ÖZEL HİDROLİK SİLİNDİR**
Piston çapları ve strokları siparişe göre ayarlanabilen özel imalat silindirler

ÖZEL İMALAT SİLİNDİRLER



- ✳ **ARKA MAFSAL BAĞLANTILI SİLİNDİR**
Max. Çalışma Basıncı : 250 Bar
Piston Çapı : Ø 40 mmØ 320 mm arası
Piston Mil Çapı : Ø 22 mmØ 220 mm arası
Strok Uzunluğu : 6000 mm

ÖZEL İMALAT SİLİNDİRLER



- ✳ **ORTA MAFSAL BAĞLANTILI SİLİNDİR**
Max. Çalışma Basıncı : 250 Bar
Piston Çapı : Ø 40 mmØ 320 mm arası
Piston Mil Çapı : Ø 22 mmØ 220 mm arası
Strok Uzunluğu : 6000 mm

ÖZEL İMALAT SİLİNDİRLER



- ✳ **TARIM TİPİ HİDROLİK SİLİNDİR**
Max. Çalışma Basıncı: 160 / 250 Bar
Piston Çapı : Ø 25 mmØ 200 mm arası
Piston Mil Çapı : Ø 14 mmØ 125 mm arası
Strok Uzunluğu : 3000 mm

ÖZEL İMALAT SİLİNDİRLER



- ✳ **ÇİFT MİLLİ ORTA MAFSAL BAĞLANTILI SİLİNDİR**
Max. Çalışma Basıncı: 250 Bar
Piston Çapı : Ø 40 mmØ 320 mm arası
Piston Mil Çapı : Ø 22 mmØ 220 mm arası
Strok Uzunluğu : 6000 Mm

ÖZEL İMALAT SİLİNDİRLER



- ✳ **ÇİFT MİLLİ ÖN FLANŞ BAĞLANTILI SİLİNDİR**
Max. Çalışma Basıncı: 160 Bar
Piston Çapı : Ø 25 mmØ 200 mm arası
Piston Mil Çapı : Ø 14 mmØ 140 mm arası
Strok Uzunluğu : 3000 mm

ÖZEL İMALAT SİLİNDİRLER



- ✳ **YOL ÖLÇME SİSTEMLİ SİLİNDİR**
Max. Çalışma Basıncı: 160 Bar
Piston Çapı : Ø 40 MmØ 200 mm arası
Piston Mil Çapı : Ø 28 mmØ 140 mm arası
Strok Uzunluğu : 3000 Mm

ÖZEL İMALAT SİLİNDİRLER



- ✳ **ARKA ÇATAL BAĞLANTILI SİLİNDİR**
Max. Çalışma Basıncı: 160 Bar
Piston Çapı : Ø 25 mmØ 200 mm arası
Piston Mil Çapı : Ø 12 mmØ 140 mm arası
Strok Uzunluğu : 2700 mm

ÖZEL İMALAT SİLİNDİRLER



- ✳ **ARKA MAFSAL BAĞLANTILI SİLİNDİR**
Max. Çalışma Basıncı: 70 Bar
Piston Çapı : Ø 25 mmØ 200 mm
Piston Mil Çapı : Ø 12 mmØ 140 mm
Strok Uzunluğu : 3000 mm

ÖZEL İMALAT SİLİNDİRLER



- ✳ **ÇİFT MİLLİ AYAK BAĞLANTILI SİLİNDİR**
Max. Çalışma Basıncı: 160 Bar
Piston Çapı : Ø 25 mmØ 200 mm arası
Piston Mil Çapı : Ø 12 mmØ 140 mm arası
Strok Uzunluğu : 2700 mm

ÖZEL İMALAT SİLİNDİRLER



- ✳ **ORTA MAFSALLI ÇİFT MİLLİ SİLİNDİR**
Max. Çalışma Basıncı: 70 Bar
Piston Çapı : Ø 25 mmØ 200 mm arası
Piston Mil Çapı : Ø 12 mmØ 140 mm arası
Strok Uzunluğu : 3000 mm

ÖZEL İMALAT SİLİNDİRLER



- ✳ **STANDART HİDROLİK SİLİNDİR**
Max. Çalışma Basıncı: 200 Bar
Piston Çapı : Ø 25 mmØ 125 mm arası
Piston Mil Çapı : Ø 16 mmØ 70 mm arası
Strok Uzunluğu : 160 mm

HİDROLİK GÜÇ ÜNİTELERİ

Ürün Detayı :

Hidrolik Güç Merkezi; hidrolik sistemlerde sistemin ihtiyacı olan hidrolik enerjiyi temin eden birimdir. Hidrolik Güç Ünitesi üzerinde kullanılan emiş filtresi, dönüş filtresi, dağıtım blokları, emniyet valfi, hidrolik yağ soğutucusu ve diğer ekipmanlar; ünitenin çalışma şartları, hidrolik pompa debisi, elektrik motorunun gücü, hidrolik yağ tank boyutu ve hidrolik sistemin çalışma hızı dikkate alınarak tasarlanıp imalatı yapılmaktadır.

HİDROLİK DEVRE ELEMANLARI

Yağ Tankı : Yağ tankı sistemde kullanılan akışkanı depolayan bölümdür. Hidrolik akışkan, tank üzerinden pompayla sisteme iletilmekte ve devre elemanları tarafından kullanılmaktadır.

Tank Hacmi : 5 - 10 - 20 - 40 - 60 - 80 - 100 - 120 - 150 - 200 - 250 - 300...1.000 litre

Motor : Hidrolik pompaya hareket veren ünite elemanıdır. Endüstriyel hidrolik sistemlerde çoğunlukla elektrik motoru kullanılırken, mobil sistemlerde içten yanmalı motor kullanılmaktadır.

Elektrik Motor Gücü : $N_{max} = 0,25 \text{ Kw} - 110 \text{ Kw} - 1500 \text{ Devir / Dakika}$ (monofaze ve trifaze 12V DC., 24V DC. motor)

Hidrolik Pompa : Tanktaki akışkanı sisteme gönderen ünite elemanıdır ve birçok çeşidi bulunmaktadır.

Dişli Pompa Çalışma Basınçları; $P_n = 160 - 250 \text{ Bar}$

Paletli Pompa Çalışma Basınçları; $P_n = 150 - 200 \text{ Bar}$

Eksenel Pistonlu Pompa Çalışma Basınçları; $P_n = 350 \text{ Bar}$

Radyal Pistonlu Pompa Çalışma Basınçları; $P_n = 700 \text{ Bar}$



Valfler : Hidrolik valfler, akışkanın kontrolünü sağlayan, başka bir deyişle akışkanın hızını, basıncını, akış yönünü, debisini ayarlayan devre elemanlarıdır.

Denetim Valfleri Çalışma Voltajları : 12V DC. (iş makineleri uygulamalarında) 24V DC. veya AC. (iş güvenliği ve işçi sağlığı için 24V DC. kullanılmalıdır.) 110V, 220V AC ve oransal valfler kullanılmaktadır.

Hidrolik Blok : Çeşitli valflerin konumlandırıldığı bir elemandır. İçinde akışkanın geçişi için geçiş portları bulunan her sistem için özel olarak tasarlanır. Beyin görevi görmektedir, genellikle tankın üzerinde bulunmaktadır. Hidrolik Sistemin büyüklüğüne göre makine üzerinde monte edilebilir.

Filtreler : Emiş, geri dönüş ve basınç olmak üzere amaçlarına göre kullanılmaktadır. Emiş filtresi; tanktan sisteme gönderilen hidrolik akışkanın temizlenmesi, dönüş filtresi; sistemden tanka dönen yağın temizlenmesi, basınç filtresi; hassas sistemlerde (oransal, servo) kullanılan ünite ve hidrolik sistem elemanıdır. Sistemin temiz kalması için gereken en önemli elemandır.

Silindirler, Hidromotorlar : Silindirler doğrusal hareket üreterek itme ve çekme hareketini yapan elemandır. Hidrolik ünitelerden gelen güç ile belirli basınçta baskı veya çekme yapar. Hidromotorlarda hidrolik güç ile dönme hareketi yaparak güç aktarımını sağlar.

Isıtıcı ve Soğutucular : Normal şartlarda hidrolik yağın 35°C - 50°C'de çalışması istenir. Hidrolik sistemin çalıştığı yere göre ısıtıcı veya soğutucu kullanılması gerekebilir. Aşırı sıcak bir ortamda hidrolik akışkanın soğutulması için güç ünitesine soğutucu monte edilmektedir. Aynı şekilde aşırı soğuk yerlerde ise ısıtıcı kullanılmaktadır.

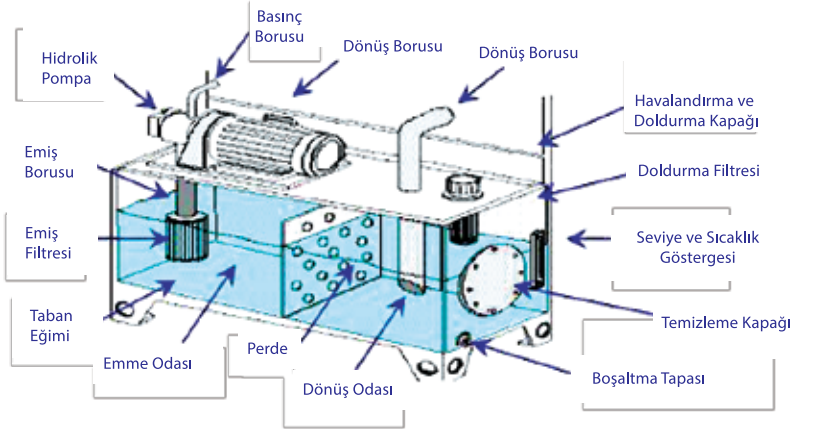
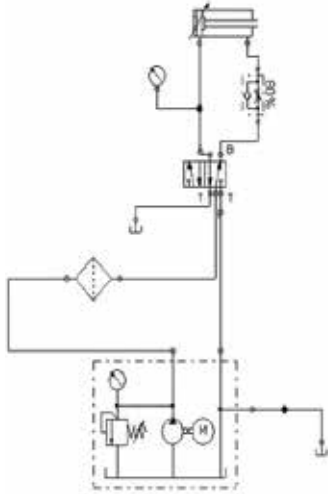
Akışkan Seviye Göstergesi, Seviye Şalterleri : Tanktaki sıvı miktarını gösteren elemandır.

Tank Kapağı, Hava ve Yağ Dolum Kapağı : Hidrolik yağın dolumunda ve sistem çalışırken hava sirkülasyonunun sağlanması için kullanılır.

Hidrolik Güç Ünitesinin Kullanım Alanları : Hidrolik sistemin kullanıldığı her alanda kullanılır. Gemi imalat sanayi, otomotiv sanayi, otomotiv yan sanayi, ambalaj sanayi, kimya sanayi, metal işleme sanayi, dayanıklı tüketim malzemeleri yedek parça üretimi yapan yan sanayi firmalarında kullanılmaktadır.

HİDROLİK ÜNİTE MODELLERİ

1. STANDART HİDROLİK GÜÇ ÜNİTESİ





HİDROLİK ÜNİTE MODELLERİ

2. STANDART DIŞI HİDROLİK GÜÇ ÜNİTELER



3. SESSİZ ÜNİTELER (DÜŞÜK GÜRÜLTÜLÜ GÜÇ ÜNİTELERİ)



POMPA TÜRÜ	EKSENEL / RADYAL PİSTONLU - POMPA DEĞİŞKEN/SABİT
İLETİM HACMİ (VGMAX)	28....144 Cm ³
İŞLETME BASINCI (P _{MAX})	280 Bar / 700 Bar (Kg/cm ²)
E-MOTOR GÜCÜ (P)	7,5....90 Kw
HAZNE BÜYÜKLÜĞÜ (V)	100 - 400 - 2000 Lt.

HİDROLİK FİLTRELEME VE FLASHING ÜNİTELERİ

Ürün Detayı :

Hidrolik sistemlerde kullanılan hidrolik yağların aktarılmasında, kullanım ömrünü tamamlamış ve kirlenmiş yağların temizlenmesinde filtreleme amaçlı kullanılmaktadır. Flashing üniteleri hidrolik tesisat borularının ve hattın temizlenmesinde kullanılır.

Avantajları :

- * Kolay kurulum
- * Kolay taşıma
- * Kirlilik göstergesi

Teknik Özellikleri :

Pompa Tipi	: Dişli Pompa
Max. Debi	: 40 Lt. / min.
Max.Çalışma Basıncı	: 10 Bar
Emiş Filtresi	: 10 -125 µm
Çıkış Filtresi	: 20 µm
Yağ Sıcaklığı	: -1070 °C
Ortam Sıcaklığı	: -20.....40 °C
Ağırlık	: 15 kg
Hortum Uzunluğu	: 2,5 mt.
Güç Kablosu Uzunluğu	: 5 mt.
Elektrik Motoru Gücü	: 0,50 - 2,2 Kw (1500 dev / dk)
Elektrik Motoru Voltajı	: 220 V AC - 380 V AC (trifaze)



Faaliyet Alanları : Hidrolik Sistemlerin ve hidrolik akışların kullanıldığı tesislerde kullanılmaktadır.

KÖRÜK TOPLAMA MONTAJ ÜNİTELERİ

Ürün Detayı :

Karayolu nakliye araçlarında kullanılan fren körüklerinin hassas ve düzgün montajının yapılması için tasarlanıp imal edilmiştir. Fren körüğü ekipmanlarını merkezleyip, körük kapağına baskı uygulayarak fren körüğünün montajının yapılmasını sağlar.

* Yan sanayi firmalarının üretmiş oldukları mamülleri düzgün bir şekilde montajlayabilmeleri için, kullanıcının isteği doğrultusunda montaj ünitesi tasarlanıp üretimi yapılabilmektedir.

Avantajları :

- * Fren körüğünün montaj işini kolaylaştırmaktadır.
- * Seri üretim hızını artırmaktadır.
- * İmalat kalitesini artırır ve fire miktarını azaltmaktadır.
- * İş kazası riski minimuma indirmektedir.

Teknik Özellikleri :

Çalışma Türü	: Elektrik kumandalı, manuel ve otomatik çalışma
Pnömatik Sistemle Baskı	
Çalışma Basıncı	: 3 - 10 bar

Faaliyet Alanları : Otomotiv sanayi, otomotiv yan sanayi, ağır tonajlı nakil araçları, tır imalat sanayi, dayanıklı tüketim malzemeleri yedek parça üretimi yapan yan sanayi, metal işleme ve metal enjeksiyon ile parça imalatı yapan firmalardan oluşmaktadır.

