İLAÇ VE MEDİKAL
ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER

GÜNMAK
PROBLEM ÇÖZÜCÜ

www.gunmak.com.tr

GÜNMAK ENDÜSTRİYEL ALET POMPA VE OTOMASYON SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.

Endüstriyel alet ve makine sektöründe, 1986 yılından bu yana hizmet vermekte olan bir şirketler topluluğudur.

Konusunda dünya lideri olan endüstriyel alet ve makine üreticilerinin ürünlerini Türk İmalat Sanayisi ile buluşturan firmamız; uzman ve dinamik kadrosuyla projelendirme, satış, servis, yedek parça temini, eğitim ve danışmanlık hizmetleri sunmaktadır.

Satış öncesi ve satış sonrasında sunmuş olduğumuz tüm hizmetlerde müşterilerimizin memnuniyetini esas almakta, sistemin standartlaştırılması ve sürekli iyileştirilmesine öncelik vermekteyiz. Bu nedenle Günmak'taki tüm şirket prosedürlerimiz TS ISO EN 9001:2015 Kalite Yönetim sertifikalıdır.

Satış, servis ve tedarik süreçlerimizden kaynaklanabilecek olası çevresel etkilerin bertaraf edilmesi amacıyla, TS ISO EN 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi standartları da firmamızca uygulanmaktadır.

Vizyonumuz; Müşterilerimizin de desteği ve güveniyle Türk İmalat Sanayisinin gelişimine katkıda bulunmak.

Misyonumuz; Teknolojik gelişmelerin paralelinde sektörün ihtiyaçlarını ve eğilimlerini doğru belirleyerek, müşterilerimizin PROBLEM ÇÖZÜCÜ ortağı olmaktır.

ISO 9001:2015 TÜRKAK Kalite Yönetim Sistemi TS EN ISO/IEC 17021 AB-0018-YS

ISO 14001:2015 TÜRKAK Çevre Yönetim Sistemi TS EN ISO/IEC 17021 AB-0018-YS

en 2004 sad ENDÜSTRİYEL OTOMASYON SANAYİCİLERİ DERNEĞİ

AKDER AKIŞKAN GÜCÜ DERNEĞİ

AHK Deutsch-Türkische Industrie- und Handelskammer Alman-Türk Ticaret ve Sanayi Odası

KalDer

ARO

EPSON EXCEED YOUR VISION

FAST-TECH FASTENING TECHNOLOGY

HONSEL

DOPAG METER MIX

Ingersoll Rand

Kawasaki Robotics

Kerb Konus

Krautzberger

SCHMIDT Technology

soyer

SCHINDLER HANDHABETECHNIK GmbH

WEBER

İLAÇ VE MEDİKAL
ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER

İÇİNDEKİLER

Endüstriyel Ürün ve Çözümler

Diyaliz Filtresi Üretimi
İçi Boş Lifli Membranların Çift Komponentli Dozajı
Dopag Evomix Dozaj Sistemi
04-05

İlaç Fabrikalarında Sıvı Transferi ve
Arıtma Bölümlerindeki Uygulamalar
ARO FDA Paslanmaz
Çelik Diyaframlı Pompalar
06-07

İlaç ve Medikal Sektöründe
Robotik Otomasyon
08-09

Petri Kapları için En Uygun Yolu Yaratma
Kawasaki Medikal ve Farmasötik Robotlar
MC004N Serisi
10-11

İzolatördeki İlaç Şişelerinin Robotik Dolumu
Kawasaki Medikal ve Farmasötik Robotlar
MS005N Serisi
12-13

Biyomedikal Flakonların Yüksek Hızlı
Dozajı ve Taşınması Kawasaki Medikal ve
Farmasötik Robotlar
MC004N ve YS02N Serileri
14-15

İlaç Kutularının Palete İstiflenmesi
Kawasaki Paletleme Robotları
RD080N - CP180L - CP300L Serileri
16-17

Tıbbi Cihaz Üretiminde Vidalama Teknolojileri
Weber Medikal Pim Besleme Ünitesi
18-19

Tıbbi Cihaz Üretiminde Vidalama Teknolojileri
Weber Çoklu Vida Besleme Ünitesi
20-21

GÜNMAK
PROBLEM ÇÖZÜCÜ

1 Diyaliz Filtresi Üretimi
İçi Boş Lifli Membranların Çift Komponentli Dozajı
Dopag Evomix Dozaj Sistemi

Böbrek yetmezliği olan kişilerde, vücutta biriken fazla sıvı ve atık maddelerin yarı geçirgen bir membran aracılığıyla kandan temizlenmesi işlemi olan diyaliz; hayati öneme sahiptir.

En sık kullanılan diyaliz filtresi (diyalizör) tipi olan içi boş lifli (hollow fiber) diyalizörlerde; membrandan yapılmış 200 mikron çapındaki borucuklar, sert poliüretandan yapılmış koruyucu bir kılıf içine sabitlenmektedirler.

DOPAG bu görev için yüksek hassasiyet ve güvenilirliğe sahip özel bir ölçüm ve dozaj sistemi geliştirmiştir.

Dopag Evomix DF Dozaj Sistemi, iki bileşenli poliüretan ile filtrelerin içindeki binlerce içi boş lifli membranların etkili bir şekilde sabitlenmesi işleminde kullanılırlar. Sistem kesintisiz, sürekli malzeme temini ile karakterize edilir ve tam otomatik bir üretim hattına entegre edilebilir.

Dopag Evomix DF'nin karıştırma kafası temiz oda şartlarında kullanım için sertifikalandırılmıştır.

DOPAG EVOMIX ÖZELLİKLER

evomix

- ► Kaynaklı çerçeve
- ► 120 lt. paslanmaz çelik basınçlı, malzeme kazanları
- ► Basınçlı malzeme kazanları aşağıdaki özelliklere sahiptir:
    - • Seviye kontrolü
    - • Otomatik doldurma
    - • Otomatik gaz giderme
- ► Aşırı basınç korumalı dişli ölçüm pompaları
- ► Pompa tahrik mekanizması: Üç fazlı asenkron motorlar
- ► Deşarj ve karışım oranlarının akış ölçerlerle kontrolü veya düzenlenmesi
- ► Statik-dinamik karıştırma sistemi;
    - • Ayrı malzeme beslemeli 2K valf
    - • Statik karıştırıcı tüp, plastik
- ► Otomatik döngü
- ► Gerçek zamanlı çoklu görev işletimiyle ölçüm bilgisayarı sistemi (64 ölçüm programı hafıza kapasitesi)
- ► 7 “renkli dokunmatik ekran terminali
- ► Opsiyonel özellikler için lütfen bilgi isteyiniz.

2 İlaç Fabrikalarında Sıvı Transferi ve Arıtma Bölümlerindeki Uygulamalar

ARO FDA Paslanmaz Çelik Diyaframlı Pompalar

İnsan sağlığı için hayati öneme sahip ilaçlarda üretimin kalite ve verimliliği, yüksek hijyen standartlarının uygulanmasını gerektirir.

ARO FDA paslanmaz çelik diyaframlı pompalar, sektördeki en yüksek standartları ve gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlanmıştır.

Özel cilalı 316L paslanmaz çelik ıslak gövde malzemesi ile ilaç ve biyoteknoloji endüstrilerindeki steril uygulamalar için özel pompalardır.

ARO HİJYENİK POMPALARIN ÖZELLİKLERİ

ARO®

- ► Enerji tasarrufu sağlayan hava motoru teknolojisi
- ► Hijyenik tasarım
- ► Viskoz sıvıları transfer edebilme
- ► Partikül içeren sıvıları transfer edebilme
- ► Hassas transfer
- ► Kuru çalışabilme
- ► Yüksek emme kabiliyeti
- ► Kapasite kontrolü
- ► Kapalı vanaya karşı çalışabilme
- ► FDA, ATEX sertifikasyonları
- ► Endüstriyel diğer modellerde polypropylene, PVDF, paslanmaz çelik, iletken polypropylene ve PVDF malzeme seçenekleri

EXPert Serisi (EXP) Pompa Tasarımı
• Endüstri lideri toplam işletme maliyeti,
• Daha iyi akış oranı ve daha yüksek verimlilik
EXP Serisi, çift diyaframlı pompaların bir uzantısı olan ARO FDA Pompalar, hijyenik uygulamalar için fabrika müdürlerine ve bakım mühendislerine güvenilir bir seçenek sunmaktadır.

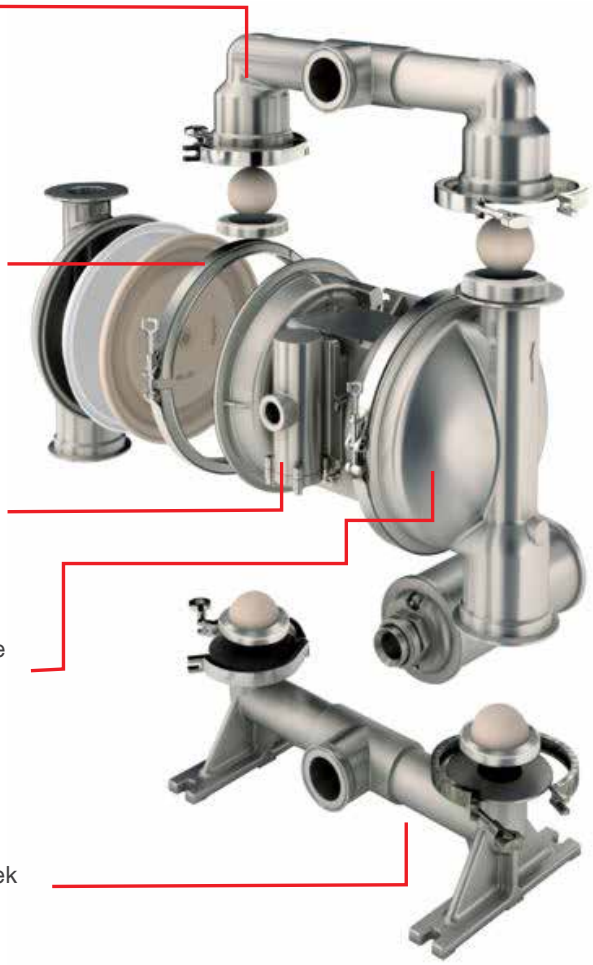
Sıkıştırma Kelepçesi ve Bant Tasarımı
• Daha hızlı temizleme, servis ve bakım
Hızlı sökülmeye imkan veren (QKD) tasarımı, servis-bakım ve kontrol aşamasında, parçaların hızlı demontaj ve montajını sağlar.

Hava Motoru Paslanmaz Çelik veya Polipropilen Olarak Mevcuttur
• Paslanmaz Çelik Hava Motoru: FDA ortamlarıyla uyumlu uzun ömürlü/güvenilir konstrüksiyon sağlar.
• Polipropilen Hava Motoru: Kostik ortamlar için kimyasal olarak daha uyumlu ve daha hafiftir.

Optimize Edilmiş Akış Oranı
Manifold ve yan kapak tasarımı ile ARO EXP Serisi, rakiplere göre %20-30 daha iyi akış oranı sunar ve malzemenin zarar görmeden transferini sağlar.

Elektrolitik Paslanmaz Çelik 316L Konstrüksiyon
• FDA uyumluluğu ve yüksek sıcaklık kapasitesi
FDA uyumlu malzemeler, ürünün saflığını garanti eder ve kolay temizlemeyi sağlar. Özel 316L top yatakları daha yüksek sıcaklıkta çalışmaya izin verir.

Opsiyonel Elektronik Arayüz Yeteneği
Kontrol Ünitesi, PC veya PLC üzerinden denetime izin verecek şekilde yapılandırılabilir.



Kawasaki
Robotics

İlaç ve Medikal Sektöründe Robotik Otomasyon

Daha İyi Bir Gelecek İçin Verimli Otomasyon Çözümleri

Tıp, ilaç ve biyoteknoloji üreticileri bilim ve teknolojinin son noktasındadır. Yaşam bilimleri; geniş alanı ile zorlu ama ödüllendirici bir sektördür; yaşamları iyileştirmek ve acıyı hafifletmek için geliştirilebilecek yeniliklerin potansiyeli neredeyse sınırsızdır.

Kawasaki Robotlar, yeniliklerin hızlı, verimli ve karlı bir şekilde ölçeklendirilmesini sağlarken, güçlü ve sağlam olduğu kadar, hassas ve esnek de olabilecek otomasyon çözmleri sunar.

Sağlık endüstrisinin ihtiyaç duyduğu doğruluk ve tutarlılık gereksinimini karşılayan Kawasaki'nin temiz oda şartlarına uygun robotları; montaj, dozaj, malzeme taşıma ve test gibi birçok uygulama için idealdir.

Daha Fazla Verim, Daha Fazla Çıktı

Tıbbi cihaz implantlarının montajı ve farmasötik bileşiklerin hassas dozajından hızlı, tekrarlanabilir paketleme ve paletleme işlemlerine kadar sunduğumuz otomasyon çözümlerimiz, insan hatasını azaltarak, üretkenliği, ürün kalitesini ve ürünün pazara sürülme süresini iyileştirir.

Kawasaki'nin 6 ve 7 eksenli robotları, 2 kg ila 1.500 kg arasındaki yükleri taşıyabilme özelliği ile ilaç dozajı, ambalajı ve ilaç üretimi sırasında büyük ölçekli ve büyük hacimli sıvı kaplarının üretime transferi için ideal robotlardır.

Bununla birlikte, Kawasaki'nin güçlü yazılımı, robotların farklı tutucular ile donatılmasına imkan vererek laboratuvarlar da dahil olmak üzere temiz oda ortamlarındaki hassas test operasyonlarındaki şişeleri, test tüplerini, petri kaplarını manipüle etmesini sağlar. Böylelikle insan hatasını azaltırken, test hızını arttırır.

3 Petri Kapları için En Uygun Yolu Yaratma

Kawasaki Medikal ve Farmasötik Robotlar MC004N Modeli

Robotik otomasyon, ilaç ve tıp endüstrilerinde insan hatası, kontaminasyon riski veya antikanser ilaçları gibi yüksek etkili aktif ilaç hammaddesine maruz kalma riskini önlemek için gereklidir.

Kawasaki MC modeli robotlar, bu gereksinimleri karşılamak için geliştirilmiş farmasötik ve tıbbi uygulama robotlarıdır.

Kawasaki MC004N Robot ile petri kapları için tercih edilen en uygun yol otomatik olarak oluşturulabilir.

İnsan Koluna Benzer Yapı
İnsan koluna benzer eklem konfigürasyonları minimum ölü boşluk sağlar ve robotun dar çalışma alanlarında dönmesini ve çalışmasını sağlar.

Sıhhi Özellikler
Modern tasarımı, dekontaminasyon sürecini kolaylaştırmak için pürüzsüz bir yüzeye, yüksek performanslı contalara ve kimyasal maddelere dayanıklı epoksi boya kaplamasına sahiptir.

Boşluklu Bilek Yapısı
Kol içinden geçen kablo ve boru teknolojisi kabloların temasını ve karışıklığını ortadan kaldırır.

Temiz Oda Sınıflandırması
ISO Sınıf 5 (US FED STD 209E Sınıf 100) temiz oda standardını karşılar

Kompakt Gövde
Kısa ve kompakt kol tasarımı dar veya kapalı alanlar için idealdir.

VHP ile Sterilizasyon İçin MC004V Robot Kolu (Buharlaştırılmış Hidrojen Peroksit)

Robot kolu özel bir yüzey işlemine sahiptir ve VHP ile sterilizasyonla başa çıkmak için özel bir sızdırmazlık malzemesi kullanır.

Robot kolundan ayrı olarak takılan kodlayıcı pili, izolatörün dışındaki pil değişimine izin vererek daha yüksek bakım sağlar.

4 İzolatördeki İlaç Şişelerinin Robotik Dolumu

Kawasaki Medikal ve Farmasötik Robotlar MS005N Modeli

Kawasaki'nin medikal ve farmasötik robot modelleri içinde yer alan MS005N robotların tüm gövdesi paslanmaz çelik olup, buhar hidrojen peroksite dayanıklıdır.

Sektörde birçok farklı uygulamada kullanılan bu robotlardan biri olan MS005N modeli ile bir izolatör içindeki ilaç şişelerinin (flakonların) robotik dolumu yapılabilir.

Kawasaki Robotics

Tüm Gövde Paslanmaz Çelik
Buhar hidrojen peroksite (VHP) dayanıklıdır.

FDA Standartlarına Uygundur
FDA (Gıda ve İlaç İdaresi, ABD) conta ve dolguları onayladı.

ISO Sınıf 5'e Uygundur
(US FED STD 209E Sınıf 100) temiz oda standardı.

Boşluklu Bilek Yapısı
Kol içinden geçen kablo özelliği ile kabloların temasını ve karışıklığını ortadan kaldırır.

Sıhhi Özellikler
Modern tasarım, dekontaminasyon işlemini kolaylaştırmak için yüksek performanslı contalar ve kimyasallara dayanıklı paslanmaz çelik içerir.

Esnek Hareket
7 eksenli yapısı diğer ekipmanlarla olası teması ve karışıklığı önlemeye yardımcı olur ve esnek veya karmaşık hareketler için yüksek beceri sağlar.

5 Biyomedikal Flakonların Yüksek Hızlı Dozajı ve Taşınması

Kawasaki Medikal ve Farmasötik Robotlar MC004N ve YS02N Modelleri

Kawasaki'nin medikal ve farmasötik robotlarından olan MC004N modeli robotlarla birlikte YS02N Örümcek robotlar da ilaç sektöründe birçok uygulamada kullanılmaktadır.

Bu uygulamalardan biri de biyomedikal flakonların örümcek robot ile yüksek hızlı dozajlanması ve MC004N robot ile dolumu yapılmış flakonların taşınmasıdır.

Y serisi robotlar, üretim hatlarını hızlandırmaya yardımcı olan geniş bir aralıkta yüksek hızlı hareket kabiliyetine sahiptir.

Kawasaki Robotics

Ultra Yüksek Hızlı Çalışma

0,27 saniye kadar kısa çevrim süreleri ile maksimum çıktı ve verimlilik elde edebilir.

Geniş Hareket Aralığı

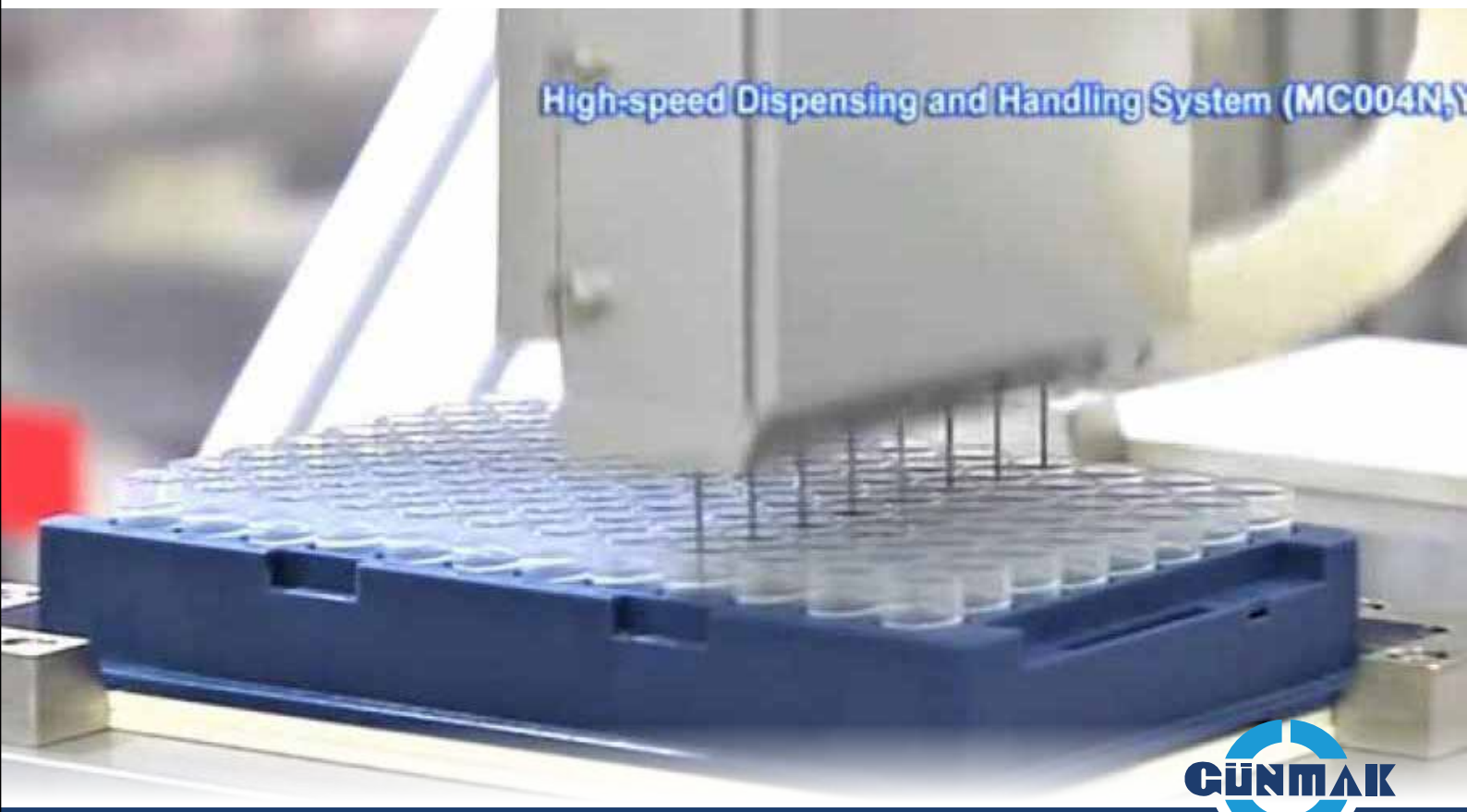
Y serisi Robotların geniş çalışma alanı (1.300 mm çap ve 500 mm Z-strokuna kadar) çok çeşitli yüksek hızlı taşıma uygulamaları için idealdir.

Yıkanabilir Robot Kolları

Robot kolları, asit veya alkali temizleyicilerle yıkanabilmek üzere tasarlanmıştır, bu da Y serisi robotları hijyenik ortam gerektiren uygulamalar için ideal yapar.

YS02N Özellikleri

- Eksen: 4
- Taşıma kapasitesi: 2 kg
- Çalışma bölgesi: 600/600/200
- Çalışma hızı: 200 picks/dak. (25mm dikey, 305 mm yatay)
- Pozisyon tekrarlanabilirliği: ± 0.04 mm



6 İlaç Kutularının Palete İstiflenmesi

Kawasaki İstifleme Robotları
RD080N - CP180L - CP300L Modelleri

Kawasaki istifleme robotları 80 kg- 700 kg. taşıma kapasitesi ile tanı ve tedavide hayati önem taşıyan ilaç sektöründe ilaç kutularının palete istiflenmesinde kullanılıyor.

Kawasaki istifleme robotları endüstrideki en hızlı ve en güvenilir makineler arasındadır.

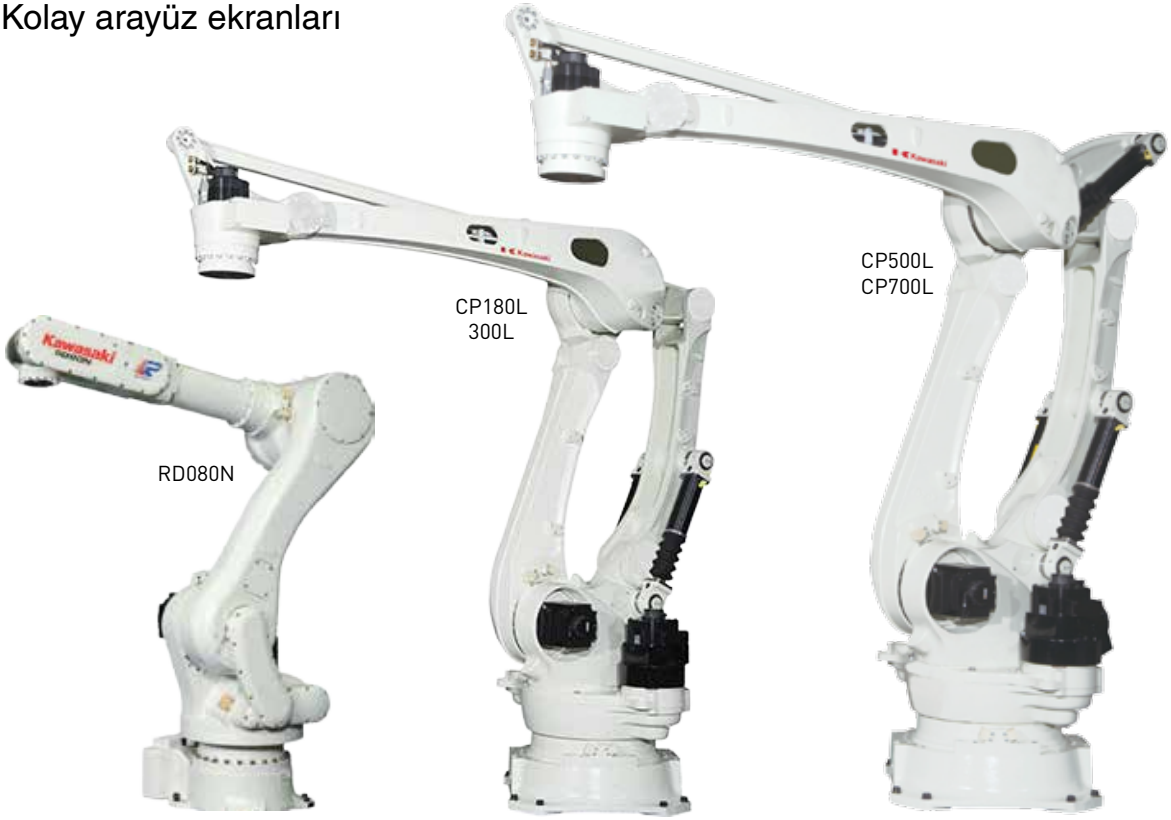
Sektör lideri çalışma aralığı, güvenilirlik ve hız ile Kawasaki'nin istifleme robotları şirketlerin üretim hattı verimliliğini artırmasına yardımcı oluyor.

RD080N robotu 80 kg taşıma yükü ile saatte 900 döngü kapasitesine ve CP180L robotu 180 kg taşıma yükü ile saatte 2.050 döngü kapasitesine sahiptir. CP300L robotu 300 kg taşıma yükü ile saatte 1.700 döngü kapasitesine sahiptir.

KAWASAKI İSTİFLEME ROBOTLARI GELİŞMİŞ ÖZELLİKLER

- 2D ve 3D görüş imkanı
- Konveyör izleme
- Paletleme yazılımı
- Kolay arayüz ekranları
- Uygulamaya özel robot modelleri
- Uzaktan izleme özelliği
- İstifleme katmanı oluşturma yazılımı

Kawasaki Robotics



7 Tıbbi Cihaz Üretiminde Vidalama Teknolojileri

Weber Medikal Pim Besleme Ünitesi

Mikroskoptan, röntgen makinesine, basit cerrahi aletlerden ameliyat masasına kadar çok geniş bir ürün yelpazesine sahip medikal cihazların neredeyse tamamında çeşitli vida/pim bağlantıları kullanılmaktadır.

Mikro bağlantı elemanları ve diğer küçük parçaların konvansiyonel boyutlu titreşimli malzeme besleme ekipmanlarında beslenmesi; boyutları, sıkı toleransları, aşırı titreşim sebebiyle genellikle çok zordur. Sıkı toleranslı parçalarda, normal besleme teknikleri kullanılarak bu pahalı parçalara zarar verme tehlikesi oldukça yüksektir.

Weber Otomatik Pim Besleme Ünitesi, piezo elektrik teknolojisini kullanmaktadır.

Piezo teknolojisinin arkasındaki bilim, içinden geçen voltaj ve akıma bağlı olarak farklı frekanslarda titreşen piezo elektrik kristallerini içermesidir.

Weber, piezo besleyicinin mikro titreşimleri ve besleme aşamasında önemli ölçüde daha fazla kontrol sağlayan manyetik olmayan tabanı pimleri yavaşça hareket ettirmeyi sağlamıştır.

Weber otomatik pim besleme üniteleri, tıbbi cihaz ürünlerinin üretiminde kullanılan son derece küçük ve kullanımı zor paslanmaz çelik pimlerin otomatik olarak daha fazla kontrol ve doğrulukla beslenmesini sağlar.

8 Tıbbi Cihaz Üretiminde Vidalama Teknolojileri

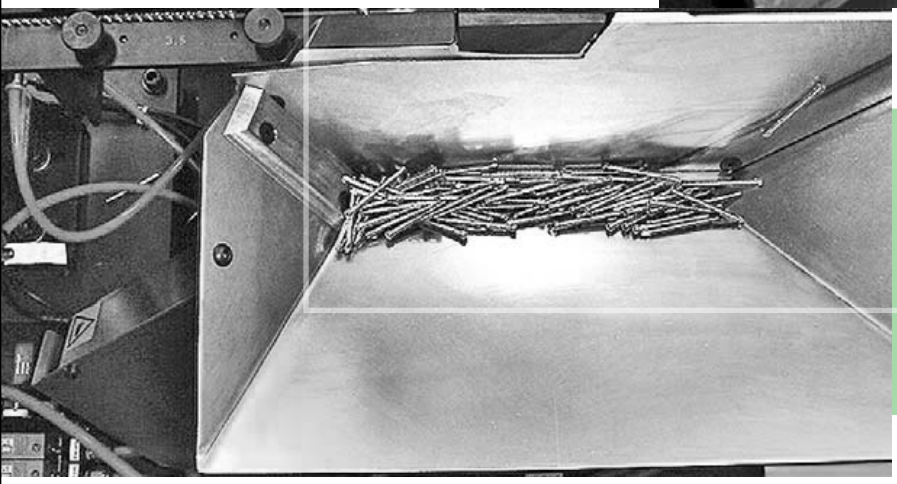
Weber Çoklu Vida Besleme Ünitesi

Weber kademeli vida besleme ünitesi, medikal cihaz üretiminde çoklu vidaların beslenmesinde esnek ve hızlı çözümler sunar. Sadece bağlantı elemanı çapı değiştiğinde, “aletsiz” olarak palet takımının kısa sürede değiştirilmesi ile maksimum verimlilik sunar.

Sistem, HMI üzerindeki ürün seçimi ile tam operatör kontrolüne izin verir ve kademeli besleyicinin titreşimi, hava ihtiyacı ve hızı ile ilgili tüm değişkenlerle ilgilenir. Özellikle tıp, elektronik ve havacılık endüstrileri için değiştirilebilir takımları sayesinde tek bir besleme ünitesinde birden fazla vida boyutunun beslenmesine izin vermektedir.

WEBER

Kademeli besleme ünitesi 10mm'den 95 mm uzunluğa kadar farklı aralıklarda ve 8mm'den 180 mm'ye kadar çeşitli çaplarda bağlantı elemanı ile çalıştırılabilir. Palet takımının iki dakikadan daha kısa sürede değiştirilme teknolojisi ile kullanıcılar çok amaçlı bir cihazla üretkenliklerini en üst düzeye çıkarabilir.



ROBOT & ROBOTİK SİSTEMLER

- İşbirlikçi (Collaborative) Robotlar
- Boya Robotları
- Paletleme Robotları
- Kaynak Robotları
- Montaj Robotları
- Sealing (Contalama) Robotları
- Scara Robotlar

Kawasaki Robotics

EPSON EXCEED YOUR VISION

Ahmet Öztürk
0216 370 76 76 Dahili 129
0533 684 77 16
aozturk@gunmak.com.tr

MONTAJ OTOMASYONU

- Otomatik Beslemeli Vidalama Üniteleri
- Manuel & Pnömatik Presler
- Hidropnömatik & Servo Presler
- Hazneli & Kademeli Konveyörler
- Otomatik Parça Besleme Sistemleri

WEBER

SCHINDLER HANDHABETECHNIK GmbH

SCHMIDT Technology

Tuğba Güner
0216 370 76 76 Dahili 155
0533 313 77 06
tguner@gunmak.com.tr

DOZAJ SİSTEMLERİ

- Tek & Çift Komponentli Dozaj Üniteleri
- Dozaj Pompaları & Tabancaları
- Mikserler
- Vakum Kabinleri

DOPAG METER MIX

Erhan Karaböcek
0216 370 76 76 Dahili 121
0532 343 73 11
ekarabocek@gunmak.com.tr

POMPALAR

- Pistonlu Pompalar
- Diyaframlı Pompalar
- Gres & Yağ Pompaları
- Pompa Ekipmanları

ARO

Ingersoll Rand

İrfan Sertel
0216 370 76 76 Dahili 122
0532 647 47 02
isertel@gunmak.com.tr

PÜSKÜRTME SİSTEMLERİ

- Manuel Boya Tabancaları
- Otomatik Boya Tabancaları
- Yüzey Kaplama Sistemleri & Ekipmanları

Krautzberger

İrfan Sertel
0216 370 76 76 Dahili 122
0532 647 47 02
isertel@gunmak.com.tr

BAĞLANTI ELEMANLARI

- Pres Çakma Somun & Civatalar
- Telli Perçinler
- Somun Perçinler
- Manuel Perçin Tabancaları
- Hidro-Pnömatik Perçin Tabancaları
- Şarjlı Perçin Tabancaları
- Saplama Kaynak Makineleri & Saplama Civatalar

FAST-TECH FASTENING TECHNOLOGY

Kerb Konus

soyer

HONSEL

Murat Kaya
0216 370 76 76 Dahili 135
0532 776 43 87
mkaya@gunmak.com.tr

ENDÜSTRİYEL ALETLER

- Tornavidalar
- Zımparalar
- Darbeli sıkıcılar
- Matkaplar
- Taşlama Motorları
- Havalı & Elektrikli Sıkıcılar
- Havalı Ceraskallar

Ingersoll Rand

Tuğba Güner
0216 370 76 76 Dahili 155
0533 313 77 06
tguner@gunmak.com.tr

GÜNMAK ENDÜSTRİYEL ALET POMPA VE OTOMASYON SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. A.Ş.
Merkez : Toros Cad. No:78, 34846 Maltepe / İSTANBUL
Tel: (0216) 370 76 76 Faks: (0216) 370 46 50 info@gunmak.com.tr

Ege Bölge Ofisi : Manas Bulvarı No:74/A Trend Office D.31, 35530 Bayraklı-İZMİR
Tel: (0232) 344 19 00 Faks: (0232) 343 19 93 ege@gunmak.com.tr

GÜNMAK