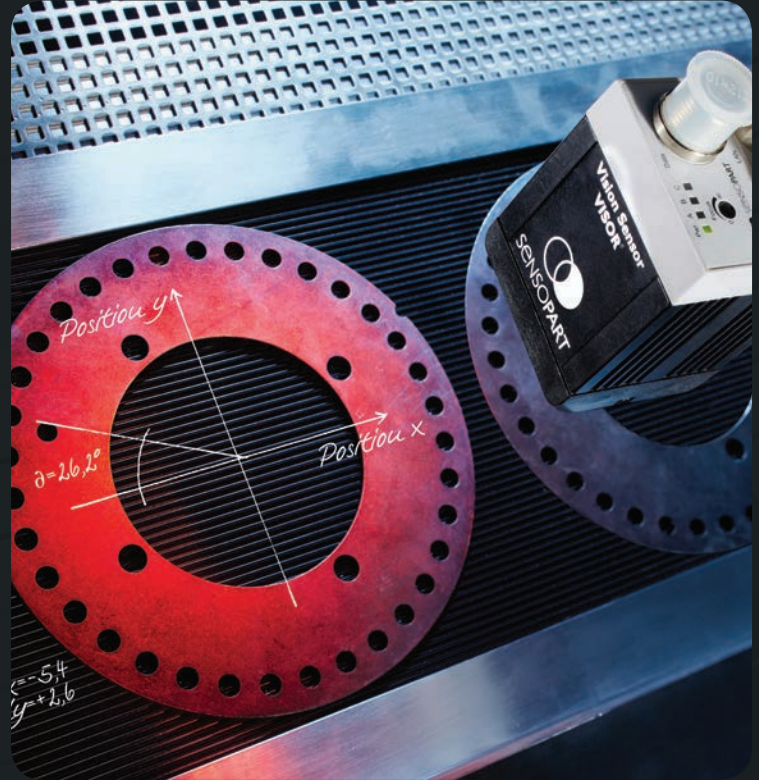
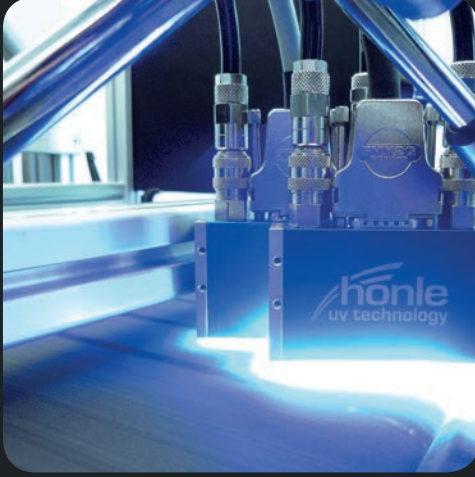




PULSAR
ROBOTİK



ENDÜSTRİYEL ROBOTLAR
OTOMASYON ÇÖZÜMLERİ

ÜRÜN
KATALOĞU

ŞİRKET PROFİLİ

Pulsar Şirketler Grubu bünyesinde yer alan Pulsar Robotik, endüstriyel sektörde otomasyon ve robotik sistemler ile problemlere, verimliliği yüksek, fonksiyonel çözümler üretmektedir.

Otomotiv, savunma sanayi, beyaz eşya, medikal, gıda gibi birbirlerinden farklı sektörlerde otomasyon ve robotik sistemler ile verimliliğin artışı, ürün kalitesinin yükseltilmesi için çözümler üreten; hızlı ve esnek üretim sağlanarak maliyetlerin azaltılmasına yönelik ileri teknoloji ürünler ve projeler sunan Pulsar Robotik, en yeni teknolojileri kullanırken, aynı zamanda bu teknolojileri geliştirmek için çalışmaktadır.

Pulsar Robotik, uzun yılların verdiği tecrübe ve iyi yetişmiş teknik ekibi ile müşterilerine anahtar teslimi otomasyon çözümleri sunmaktadır.

- Parça Taşıma (Pick & Place) Sistemleri
- Ürün Transfer ve Gruplamaları
- Kimyasal Dozajlama Sistemleri
- Paketleme ve Kutulama Sistemleri
- Mekanik Montaj Sistemleri
- Robot El (EOAT) Tasarımı

üzerinde çalıştığımız ve deneyim kazandığımız konulardır.

Panasonic

IAI

PROMESS

Techcon
SYSTEMS

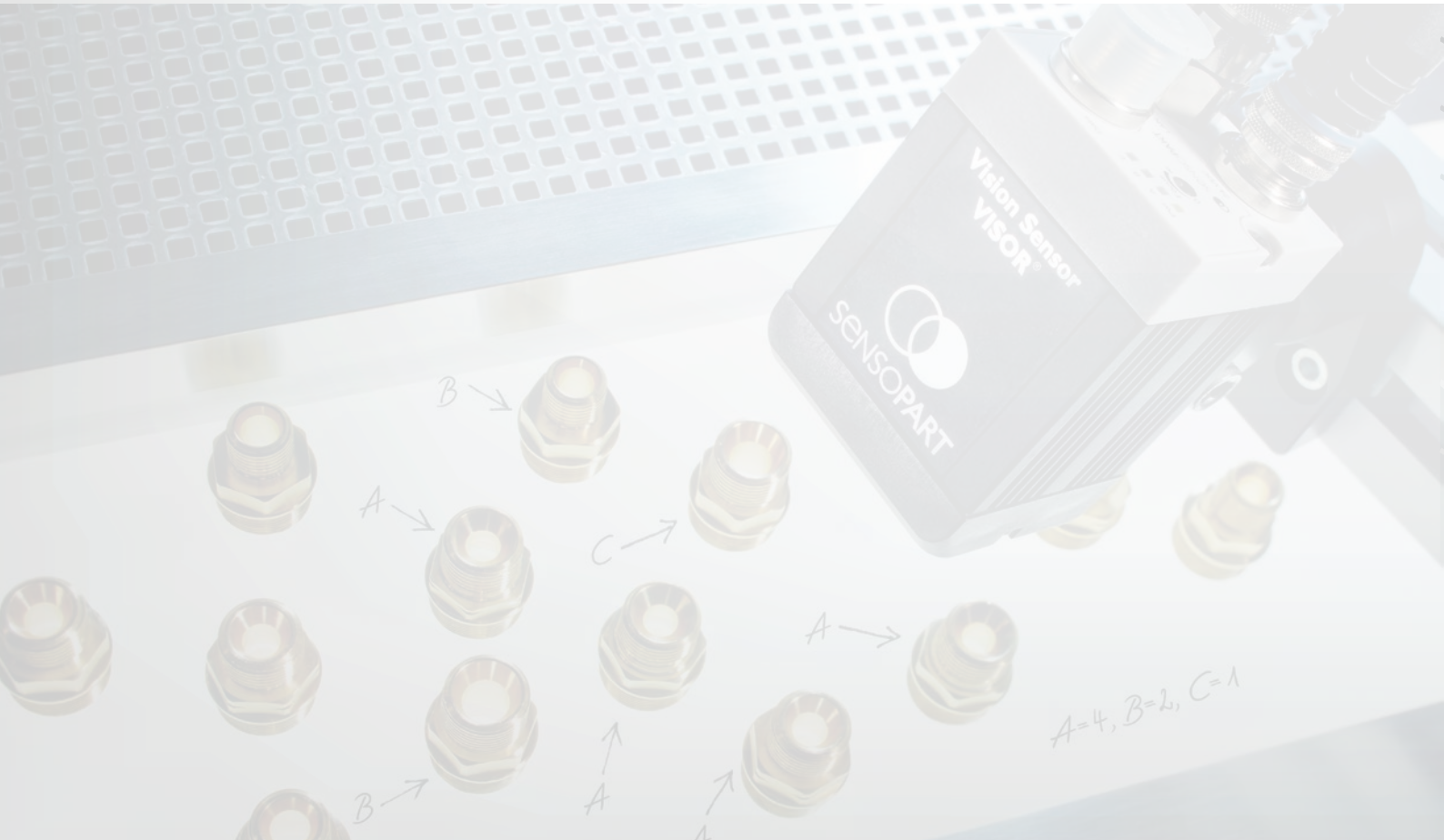
ADACTECH

SMAC

THINKY

hönle
uv technology

SENSOPART



HAREKET TEKNOLOJİLERİ



220V
AC SERVO
60 - 1.000 Watt
Güç

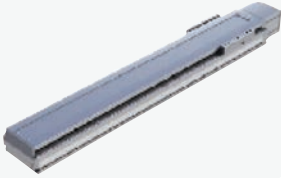
1

Linear Aktüatörler & Kartezyen Robotlar

Linear modüller, tek başlarına ya da çoklu olarak kullanılarak kartezyen sistemleri oluşturan hareket elemanlarıdır.

220 VAC Servo Motor, Incremental/Absolute Encoder, yatak mekanizması ve kontrol ünitesi ile komple bir bütün halinde, çalışmaya hazır olarak sunulurlar.

ISB Modüller



2500 mm max. uzanım

Yük: 120 kg (yatay), 40 kg (dikey)
Hız: 2400 mm/s max
Hassasiyet: $\pm 0,01$ mm

NS Modüller



3000 mm max. uzanım

Yük: 80 kg (yatay)
Hız: 2400 mm/s max
Hassasiyet: $\pm 0,01$ mm

IF Modüller



2500 mm max uzanım

Yük: 40 kg (yatay)
Hız: 1750 mm/s max
Hassasiyet: $\pm 0,08$ mm

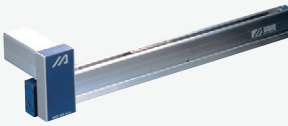
LSA Linear Servo Modüller



4000 mm max. uzanım

Yük: 120 kg (yatay)
Hız: 2500 mm/s max
Hassasiyet: $\pm 0,005$ mm

FS Modüller



2500 mm max. uzanım

Yük: 30 kg (yatay)
Hız: 1.500 mm/s max
Hassasiyet: $\pm 0,08$ mm

IS(P)WA - Su Korumalı ISDB-ISDA Toz Korumalı ISDBCR-ISDACR Temiz Oda Uyumlu



2500 mm max uzanım

Yük: 150 kg (yatay)
Hız: 2000 mm/s max
Hassasiyet: $\pm 0,01$ mm

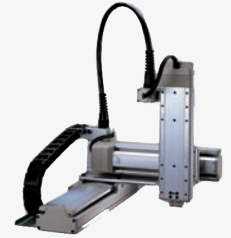
ISC(P)A2 İki Eksenli Kartezyen Sistemler



Max. 2500 x 1200 mm çal. alanı

Yük: 50 kg (yatay)
Hız: 2000 mm/s max
Hassasiyet: $\pm 0,02$ mm

ISC(P)A3 Üç Eksenli Kartezyen Sistemler

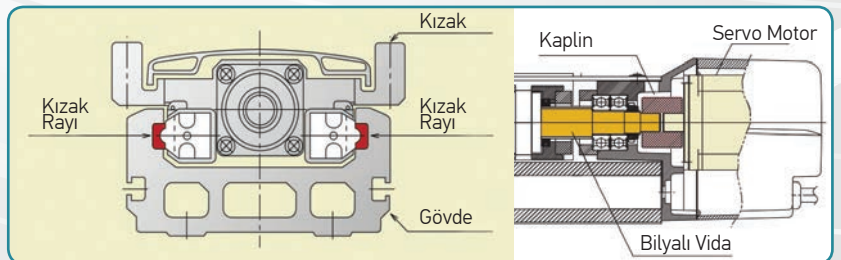


Max. 2500 x 1200 x 600 mm çal. alanı

Yük: 19 kg (yatay)
Hız: 2000 mm/s max
Hassasiyet: $\pm 0,02$ mm

Özellikler

- Alüminyum/çelik gövde
- Entegre 60W-1000W 220V AC Servo Motor
- Entegre Absolute/Incremental encoder
- 3 m/s hız, 3G ivme
- ± 0.005 mm hassasiyet
- 8 eksenli kontrol ünitesi
- 128 program, 53332 pozisyon hafızası



En az 5 kat
enerji tasarrufu
0,01 mm
pozisyon hassasiyeti
Bakım
gerekirmez



HAREKET TEKNOLOJİLERİ

Elektromekanik Aktüatörler



Elektromekanik aktüatörler, elektrik motoru ile çalışan yeni nesil doğrusal hareket elemanlarıdır. Pozisyonlama hassasiyetinin yüksekliği, düşük enerji sarfıyatı, pnömatrik ve hidrolik silindire karşı gösterdiği üstünlüklerin başında gelmektedir. Elektromekanik aktüatörler, işletme ve bakım maliyetlerinin en düşük olduğu doğrusal hareket elemanlarıdır.

Avantajlar

- $\pm 0,005$ mm pozisyon hassasiyetiyle 512 noktada pozisyonlanabilme özelliği;
- «Pause (Hold)» özelliği ile, dijital sinyalle hareketi duraklatılabilme ve kaldığı yerden devam edebilme;
- «Hız Kontrol» özelliği ile her noktaya farklı hızda ilerleyebilme, sabit hızı sürdürebilme ya da hareket halinde hız değişikliği yapabilme;
- «İtme Kontrol» özelliği ile «Ani Kalkış & Duruş/Yumuşak Kalkış & Duruş» yapabilme;
- «Adım Hareketi» özelliği ile kullanıcının belirlediği aralıklarla dur/kalk yapabilme;
- «Bas ve Dur (Push & Hold)» özelliği ile sabit kuvvette devamlı sıkıştırma/itme yapabilme;
- «Zone Çıktısı» özelliği ile sensör olmaksızın istenilen noktaya aralıklarda dışarıya sinyal verme özelliği verebilme.

Piston Tipi



Uzunluk: 25 mm-800 mm

Yük: 500 kg (yatay), 300 kg (dikey)
Hız: 1.220 mm/s max.
Hassasiyet: $\pm 0,01$ mm

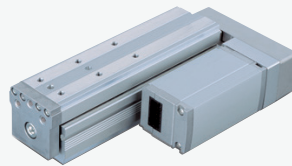
Kızak Tipi



Uzunluk: 1100 mm max

Yük: 80 kg (yatay), 55 kg (dikey)
Hız: 1.800 mm/s max.
Hassasiyet: $\pm 0,005$ mm

Tabla / Kol Tipi



Uzunluk: 25 mm-390 mm

Yük: 30 kg (yatay), 24 kg (dikey)
Hız: 1.120 mm/s
Hassasiyet: $\pm 0,01$ mm

Gripper Tip / Rotatif



Uzunluk: 8 mm-200 mm

200 N (sıkma kuvveti), 8,6 Nm Tork
Hız: 100 mm/s - 600°/s
Hassasiyet: $\pm 0,01$ mm/ $\pm 0,01^\circ$

Temiz Oda Tipi



Uzunluk: 8 mm-1100 mm

Yük: 80 kg (yatay), 25 kg (dikey)
Hız: 1.800 mm/s
Hassasiyet: $\pm 0,01$ mm

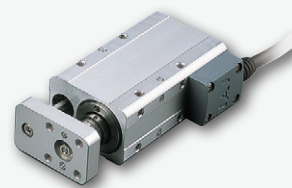
IP Sınıfı Toz Korumalı-Su Korumalı



Uzunluk: 8 mm-800 mm

Yük: 300 kg (yatay), 150 kg (dikey)
Hız: 1.200 mm/s
Hassasiyet: $\pm 0,01$ mm

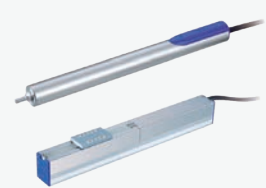
Mini Tip



Uzunluk: 25 mm-75 mm

Yük: 6 kg (yatay), 1,5 kg (dikey)
Hız: 300 mm/s
Hassasiyet: $\pm 0,02$ mm

Lineer Servo



Uzunluk: 25 mm-288 mm

Yük: 3,2 kg (yatay), 0,4 kg (dikey)
Hız: 1.600 mm/s
Hassasiyet: $\pm 0,01$ mm

HAREKET TEKNOLOJİLERİ

3

Kolay Programlama: Hızlanma ve yavaşlama ivmeleri birbirinden bağımsız olarak ayarlanabildiğinden hasar ve hata oranı önemli ölçüde düşer.

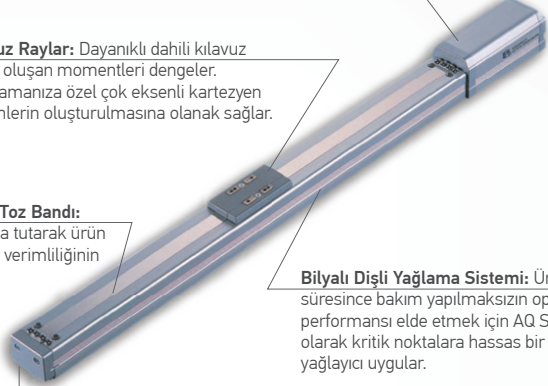


Mafsal Bağlantı

Arka Dirsek Bağlantı

Tümleşik Motor Opsiyonu: Direkt motor dişli bağlantısı, sınırlı alanlar için daha kısa aktüatör uzunluğuna olanak sağlar. Ayrıca direkt bağlantı sayesinde Robocyliner çok daha sessizdir.

Kılavuz Raylar: Dayanıklı dahili kılavuz raylar oluşan momentleri dengeler. Uygulamanıza özel çok eksenli kartezyen sistemlerin oluşturulmasına olanak sağlar.



Kızak Tipi Aktüatörler: 1800 mm/sn ve 1200 mm uzanımları ile kızak tipi robocylindirlere, uygulamalarınız için en verimli çözümü sunarlar.

Paslanmaz Çelik Toz Bandı: Partikülleri dışarıda tutarak ürün performansının ve verimliliğinin kalıcılığını sağlar.

Bilyalı Dişli Yağlama Sistemi: Ürün çalışma süresince bakım yapılmaksızın optimum performansı elde etmek için AQ Seal daimi olarak kritik noktalara hassas bir şekilde yağlayıcı uygular.

Sonsuz Seçenek: 24V/220V, Servo/Pulse motor seçenekleri
Artımlı/Mutlak encoder seçeneği
Çok sayıda dişli adımlı seçeneği
IP Class, Temiz Oda seçenekleri



Bağlantı braketleri

Piston Tipi Aktüatörler: Pnömatik silindireler gibi monte edilirler. 800 mm/sn hızı ve 500 mm uzanımlarda pnömatik silindirlerin sunmadığı akıcı hareketi sağlarlar. Herhangi bir noktada hassas pozisyonlama özelliği ile tek bir otomasyon hattında çok sayıda farklı üretime imkan sağlarlar.

Bağlantı braketleri

Ters Motor Özelliği: Aynı performansla çalışma alanını en verimli şekilde kullanmanızı sağlar.

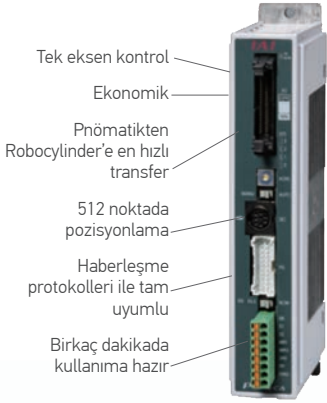


Arka Dirsek Bağlantı

Basma Kuvveti: Robocyliner ürünleri ile 19.600N (2 ton) kuvvete kadar basma ve itme işlerini 0.01 mm hassasiyette gerçekleştirebilirsiniz. Mekanik veya hidrolik preslerle mümkün olmayan çok hassas kuvvet ayarları yapabilirsiniz.

SEL tipi Kontrol Üniteleri

CON tipi Pozisyonlama Üniteleri



Tek eksen kontrol

Ekonomik

Pnömatikten Robocylindere hızlı transfer

512 noktada pozisyonlama

Haberleşme protokolleri ile tam uyumlu

Birkaç dakikada kullanıma hazır

Eksenler:

1 ya da 2 eksen kontrol

Network

Profibus, Devicenet, cc-Link, vb. birçok protokolü destekler.

İletişim:

Tek bir kontrol ünitesi, eksen hareketlerini kontrol ederken aynı anda dış cihazlarla iletişimi de sağlar.

Kullanım:

Birkaç dakika içinde uygulamanız için gerekli verileri girerek çalışmaya başlayabilirsiniz.

İnterpolasyon:

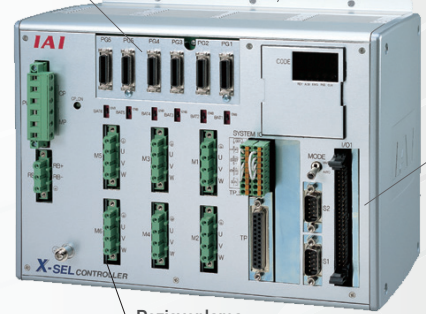
Eşgüdümlü çok eksen hareketi ile uzaysal eğriler çizilebilir, rota takip edebilirsiniz.

Güvenlik:

Güvenlik kategorisi 4 (CE/ANSI)

Eksenler:

8 eksene kadar kontrol



Pozisyonlama:

53332 farklı noktada pozisyonlama imkanı

Güç:

Toplamda 2400W

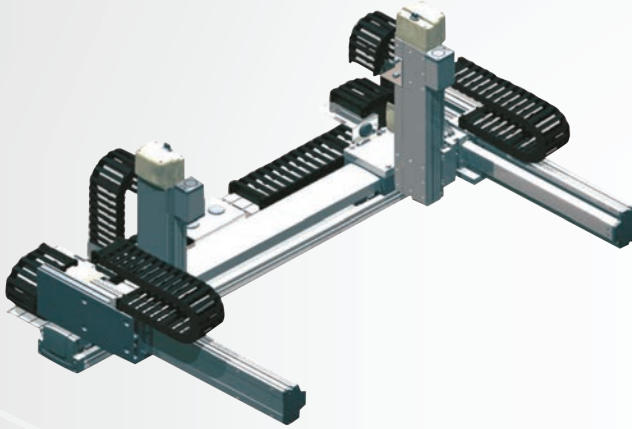
Pnömatik Silindir	Robocyliner®
Pozisyonlama hassasiyeti kabadır.	Pozisyonlama hassasiyeti $\pm 0,005$ mm'dir.
Baskı kuvvetli limitli, hassas kuvvet kontrolü imkansızdır.	5 tona kadar, kuvvet kontrollü baskı uygulanabilir.
Çok fazla dış ekipmana ihtiyaç duyarlar. (Regülötör, hız sabitleyici, selenoid, şok emici, sensor, vs.)	Kompakt bir yapıya sahiptirler. Kablosu ve pozisyonlama ünitesi dışında herhangi bir dış ekipman ihtiyacı yoktur.
Pnömatik sistemlerin verimliliği %20-%40 civarındadır.	Enerji verimliliği %95 civarındadır.
Sık bakım ve parça değişikliği gerekir. Ekipman sayısı sebebiyle anıza yüzdesi yüksektir.	5000 km boyunca bakım gerektirmeden çalışırlar. Bakım sadece 2 dakika sürer ve parça değişimi gerektirmez.
Hız stabil değildir; çevre şartlarından, basınçtaki oynamalardan, vs. etkilenir.	0.1 mm/sn aralıklarda hız ayarlanabilir. Hız, yol boyunca sabit kalır. Analog olarak daimi hız kontrolü yaptığından, hata olasılığı yoktur.
İvme kontrolü imkansızdır.	Hız parametresinde olduğu gibi kalkış ve duruş ivmeleri (rampa) sayısal olarak ayarlanabilir.
Düşük hızlarda kararsız hareket sergilerler.	En düşük hızda dahi sabit ve kararlı hız profili sunarlar.
Sadece başta ve sonda durmak için tasarlanmışlardır. Durma noktasını değiştirmek için mekanik ayar yapma gereksinimi vardır. Üçüncü bir noktada hassas olarak durdurmak imkansızdır.	50.000'den fazla pozisyon hafızası ile herhangi bir mekanik ayar gereksinimi olmadan istenilen her noktada hassasiyette pozisyonlama yapabilir. Geri bildirim için hiçbir şekilde sensör, vs. gerektirmez.

Eksen seçimi
Pulsar mühendisleri
tarafından yapılır.

Tork bilgisine gerek
olmadan; çevrim
süresi ve yük bilgisi
ürün seçimi için
yeterlidir.

HAREKET TEKNOLOJİLERİ

Kartezyen Robotlar



Maksimum yük kapasitesi : 100 kg

Maksimum ivme : 3.2G

Maksimum hız : 2.500 mm/s

Maksimum eksen sayısı : 8 eksen

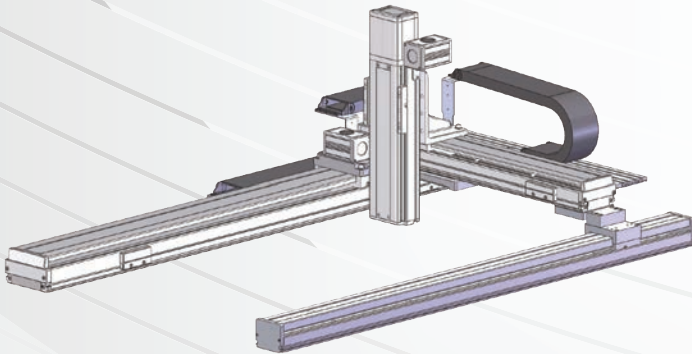
Maksimum uzanım : 2.600 mm

Pozisyon tekrarlanabilirliği : $\pm 0,005$ mm

Kontrol ünitesi : Interpolatif hareket desteği sağlar, tüm eksenler aynı anda kontrol edilebilir.

Programlanabilirlik : Kontrol ünitesi içerisine program yazılabilir ve bir PLC'ye ihtiyaç duymadan operasyonları yönetebilir.

Kartezyen Robotlar ile Yapılabilecekler



Geniş Haberleşme Desteği

PROFI[®]
BUS

DeviceNet™

PROFI[®]
NET

EtherNet/IP™

CC-Link™

CompoNet™

EtherCAT[®]

RS-232
RS-485



Örnek Uygulamalar

- Kimyasal Dozajlama
- Taşıma, Yerleştirme ve Dizme Sistemleri
- Paketleme
- Montaj
- Vidalama
- Görüntü İşleme Sistemleri
- Ömür/Dayanım Testleri

±0,1 mikron hassasiyet

50 tur/sn



SMAC Moving Coil Aktüatörler

SMAC aktüatörler, moving-coil teknolojisine dayanan, benzersiz hassasiyetle pozisyon, hız ve kuvvet programlamasına izin veren lineer ve rotatif ürünlerdir.

Mikron-altı pozisyon hassasiyetinde çok yüksek ya da çok düşük hızlarda çalışabilirler. Bu sayede, pozisyonlama, ölçüm, kalite kontrol, ömür testi ve parça taşıma gibi uygulamalarda mükemmel çözüm sunarlar. Pozisyon, hız ve kuvvet bilgilerini geri besleme özelliği vardır ve bu verileri ayrıca grafik olarak sunarlar.

Benzersiz Soft-Landing özelliği sayesinde en yüksek hızlarda dahi parçaya yumuşak temas sağlayabilir.

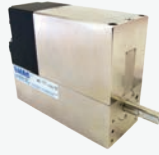
Silindirik Aktüatörler



Lineer Aktüatörler



Lineer / Rotatif Aktüatörler



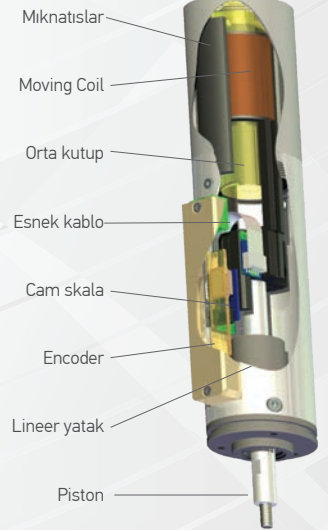
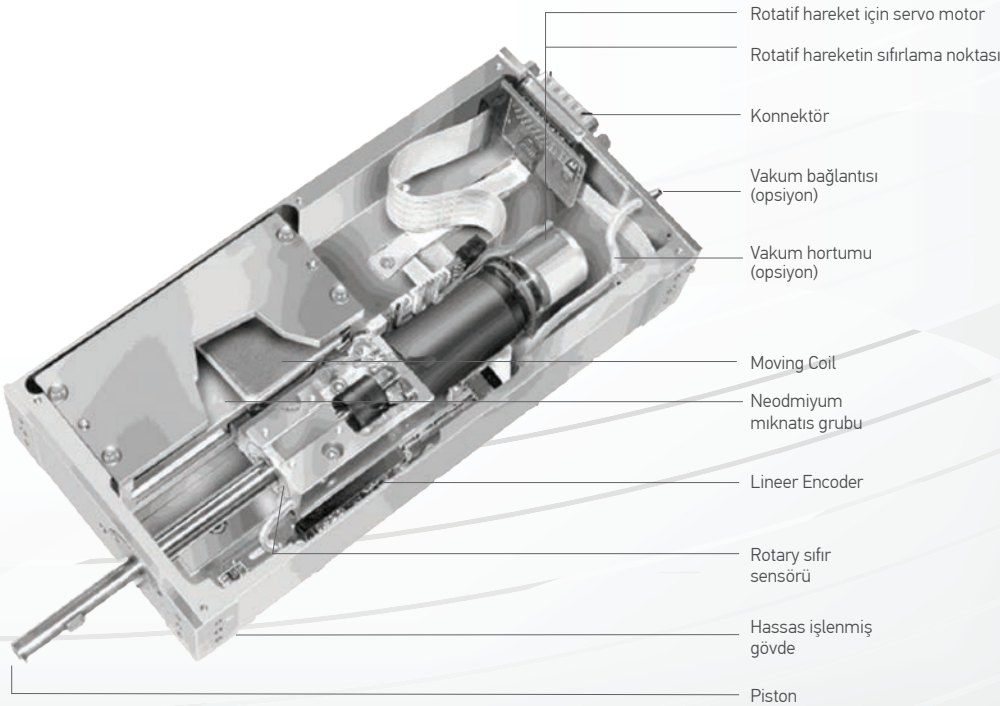
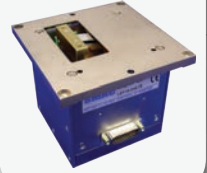
Lineer Kızak Tipi Aktüatörler



Tutucular



XY Hassas Tablalar



- Vida ve Diş Testleri
- Ömür Testi
- Buton Testi
- Hattan Ürün Çıkarma
- Şişe Dolum Uygulamaları
- SMD Dizici Sistemleri
- Ebat Kontrolü
- Parça Besleme

Farmakoloji Otomotiv
Elektronik Şişeleme
Paketleme Cam
Medikal Tekstil

120 mm'den-1200 mm'ye
40 farklı model
0.28 sn
tur zamanı



HAREKET TEKNOLOJİLERİ

Scara Robotlar

Scara robotlar, montaj, ürün taşıma, paketlenme, vidalama, kimyasal dozajlama ve diğer bir çok yüksek hız ve hassasiyet gerektiren uygulamada sıkça kullanılır.

Mekanik yapıları sebebiyle, oturma alanları çok küçük olmasına rağmen çok geniş çalışma alanına sahiptir.

Robot eline ulaştırılması gereken hava hortumları ve elektrik/sinyalizasyon kabloları, robot gövdesi içinde bulunan entegre hatlar kullanılabilirdiğinden ortamda herhangi bir kirlilik yaratmazlar.

"Interference Check Zone" özellikleri sayesinde çalışma alanı içerisinde güvenli bölgeler yaratılabilir. Bu bölgelerde robot yavaşlatılabileceği gibi, bölgeye özel fonksiyonlarda tanımlanabilir.

Z ekseninde kuvvet kontrollü baskı özelliği sayesinde sıkı geçme ve montaj işlemlerinde rahatlıkla kullanılabilir.

Uzunluk	: 120 mm-1200 mm
Kapasite	: 50 kg max
Hız	: 8.300 mm/s max
Tur Süresi	: 0.28 sn min
Poz. Hassasiyeti	: ± 0.01 mm



Kullanım Alanları

Mekanik Montaj, Dizme, Yerleştirme, Taşıma, Paketlenme, Kimyasal Dozajlama, Delme, Kesme, Yapıştırma, Kalite Kontrol, Ölçüm, Test İşlemleri, Yükleme & Boşaltma



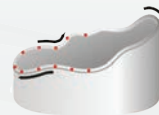
Interference Check Zone

Çalışma alanında 10 farklı bölge tanımlanarak bu bölgelerde yapılan işlemler özelleştirilebilir.



Z Axis Push Fonksiyonu

Z ekseninde kuvvet kontrollü baskı özelliği sayesinde montaj ve sıkı geçme uygulamalarında rahatlıkla kullanılabilir.

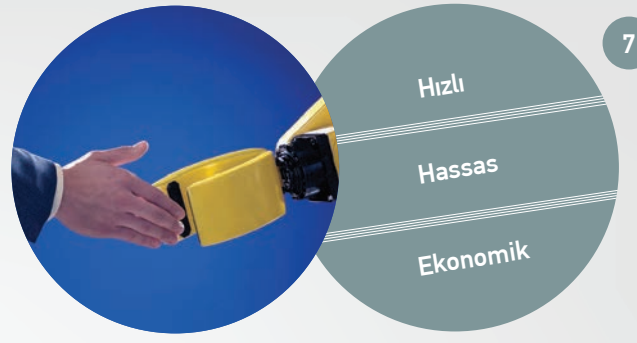


3D Rota İzleme

Yüksek hızlı CPU ve stabil robot konrüksiyonu sayesinde 3 boyutta hassas ve hızlı rota takibi yapılabilir.

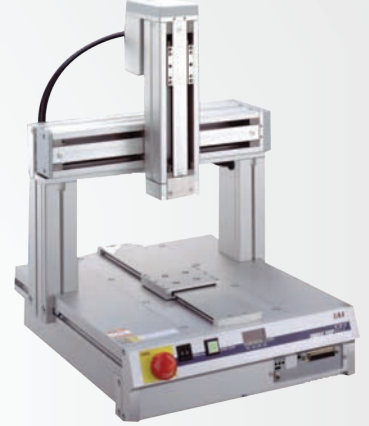
HAREKET TEKNOLOJİLERİ

7



Masaüstü Robotlar

Hassasiyet	± 0.005
Tip	Konsol Tipi / Köprü Tipi
Eksen Sayısı	2 eksen / 3 eksen / 4 eksen
Çalışma Alanı	200x200 mm - 500x500 mm
Nokta Sayısı	30.000
Program Sayısı	256
Maksimum Hız	1.200 mm/s



Masaüstü robotlar, kompakt, 2/3/4 eksenli kartezyen sistemleridir. Kontrol üniteleri gövde içindedir. Fişe takılıp çalışmaya hazır ürünlerdir. Hafif olduklarından gerektiğinde rahatlıkla taşınabilirler.

Tek parça alüminyum profil gövdesi sayesinde stabillerdir ve titreşim oluşturmazlar. Yüksek hassasiyetli bilyalı vida ve servo kontrol sistemi sayesinde pozisyonlama hassasiyeti yüksektir.

Ekonomiktirler ve özellikle kimyasal dozajlama, vidalama, kesme/delme, lehimleme, kaplama, görüntü işleme gibi uygulamalarda sıkça kullanılırlar.

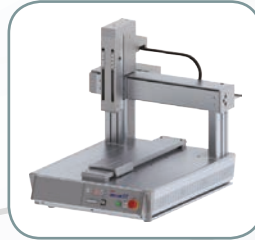
Servo motorlu ve Pulse motorlu masaüstü robot modelleri mevcuttur.

Standart olarak gelen Battery-less Absolute Encoder sayesinde, cihazı kapatsanız, akım kesilse ya da uzun süre kullanılmasa dahi kaldığı pozisyonu hatırlar, sıfırlama gerektirmez.

Köprü Tipi



2-axis Specification



3-axis Specification



4-axis Specification

Konsol Tipi



2-axis Specification

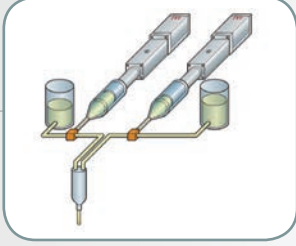
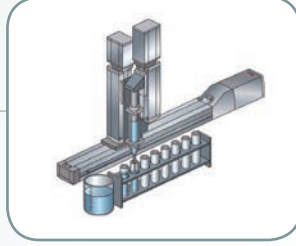
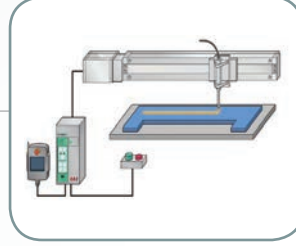
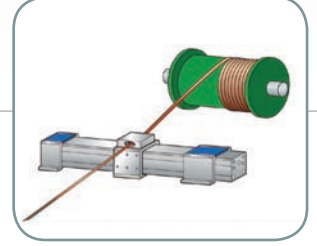
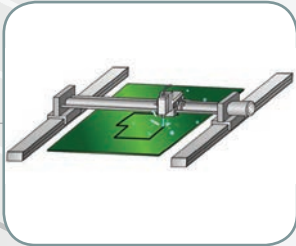
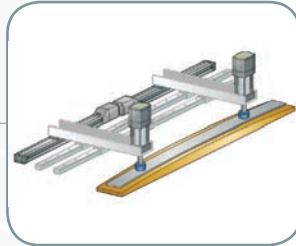
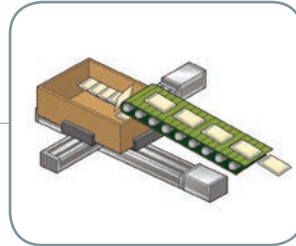
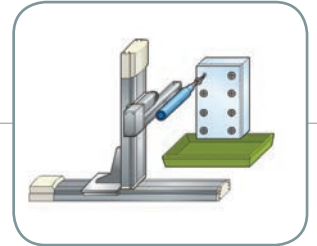
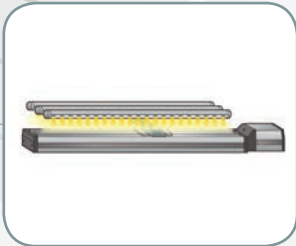
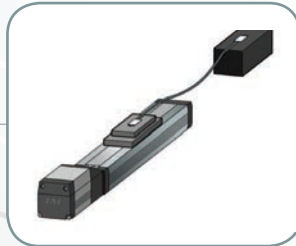
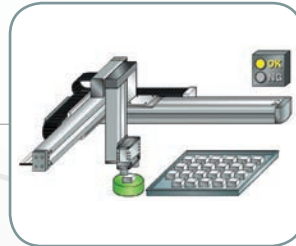
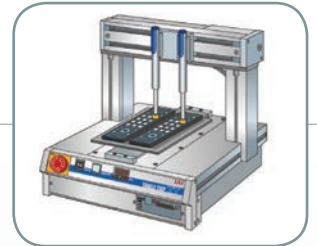
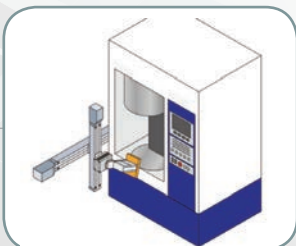
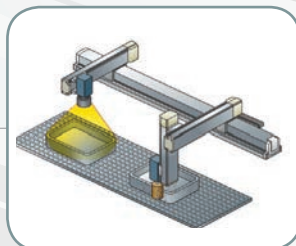
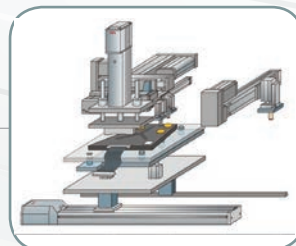
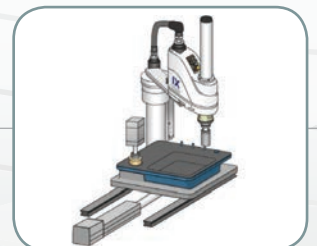


3-axis Specification



4-axis Specification

Örnek Uygulamalar

Çift Komponentli
Kimyasal DozajlamaDolum
UygulamalarıHassas
Kimyasal DozajlamaKablo Sarma
Uygulaması4 Eksenli
Su JetiHassas Ürün
ŞekillendirmePaketleme - Dizme
UygulamalarıVidalama
UygulamalarıLED Güç
KontrolüKablo Kuvvet
KontrolüÜrün
PozisyonlamaUzaktan Kumanda
Butonlarının KontrolüCNC Merkezine
Ürün BeslemeÇift Kızaklı Tek Eksenle
Metal İşleme ve Kalite KontrolKompleks Montaj
UygulamalarıPozisyonlama ve Montaj
Uygulaması



UV-A, UV-B, UV-C
280nm - 420 nm

UV Ekipmanlar

UVAHAND
Üniteler



UVASPOT
Üniteler



Noktasal UV
Üniteler



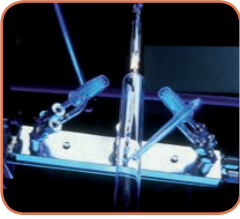
LED UV
Üniteler



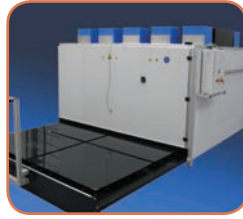
UV Kürtleme
Odaları



UV Lambalar



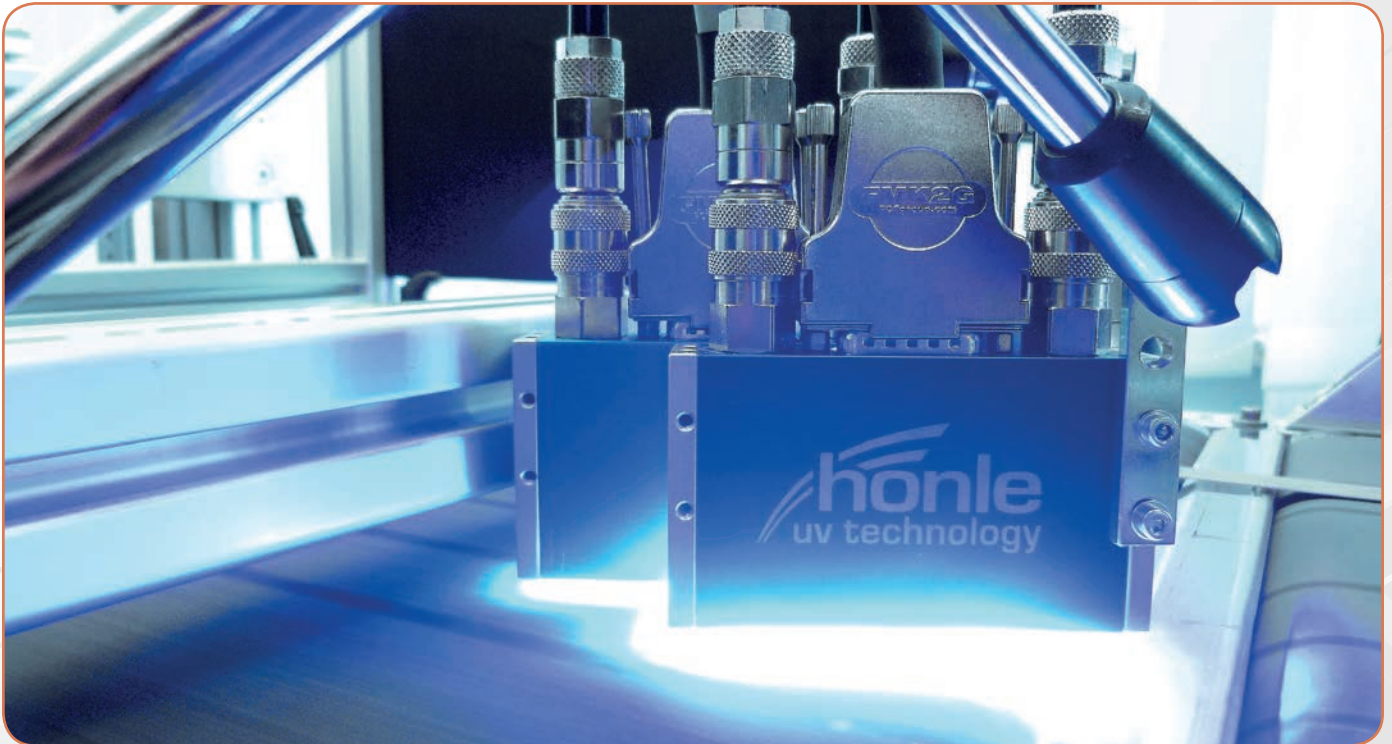
Güneş Simülasyon
Odaları



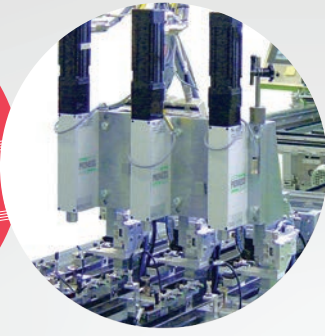
UV Baskı Kurutma
Sistemleri



UV Ölçüm
Cihazları



Max 50 ton
basma kuvveti
Max 1.000 mm uzanım
Max 1.700 mm/s hız
 $\pm 0,01$ mm
hassasiyet



SERVO PRESLER

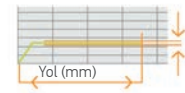
Servo presler, tamamen servo motor tahriki ile çalışan montaj presleridir. Gövdesinde entegre halde bulunan yük hücresi ile %1 kuvvet hassasiyeti ile presleme işlemi gerçekleştirilmesine olanak sağlar. Pozisyon ± 0.01 mm'dir. Tüm işlem boyunca, kuvvet yol grafiği dökümü alınır ve istenildiği takdirde bu grafik veritabanına aktarılabilir. Belirlenen ön kriterler sayesinde presleme anında kalite kontrol yapılarak son ürünün tüm kalite şartlarına uygunluğu garanti altına alınır. Sessizdir ve temizdir.



Sıkı Geçme

Duraksama olmaksızın tüm geçme grafiğinin izlenebilmesi

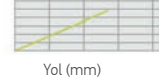
Kuvvet (kN)



Montaj

Mikron seviyesinde hassas pozisyonlama

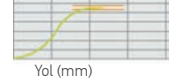
Kuvvet (kN)



Perçinleme

Önceden ayarlanmış kuvvetle hassas perçinleme.

Kuvvet (kN)



Şekillendirme

Parça kalınlığı algılanarak her seferinde aynı kuvvetle aynı derinlikte şekillendirme.

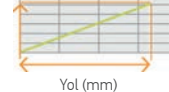
Kuvvet (kN)



Test Sistemleri

Her pozisyonda karşı kuvvetin ölçümü ve grafik ekrana dökümü.

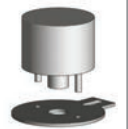
Kuvvet (kN)



Delme

Tüm delme sürecinde hassas kuvvet kontrolü ile üretim esnasında kalite kontrol.

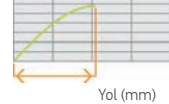
Kuvvet (kN)



Derin Çekme

Çok hassas pozisyonlama ve kuvvet kontrolü sayesinde sorunsuz üretim.

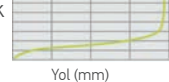
Kuvvet (kN)



Bükme

Karşı kuvvetler ölçülerek amaçlanan büküm açısına maksimum uygunluk.

Kuvvet (kN)



SERVO PRESLER

11

Veritabanına
kayıt

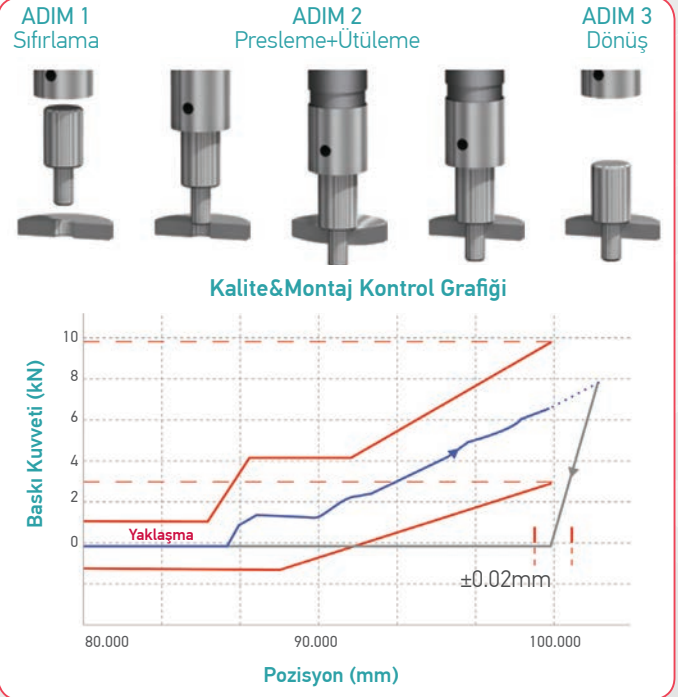
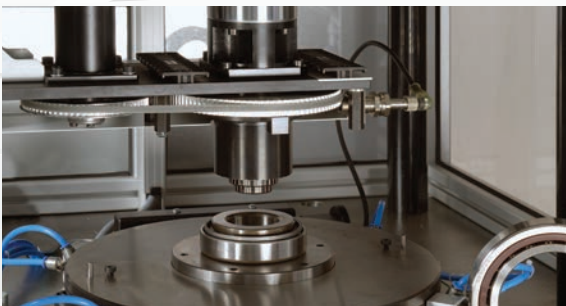
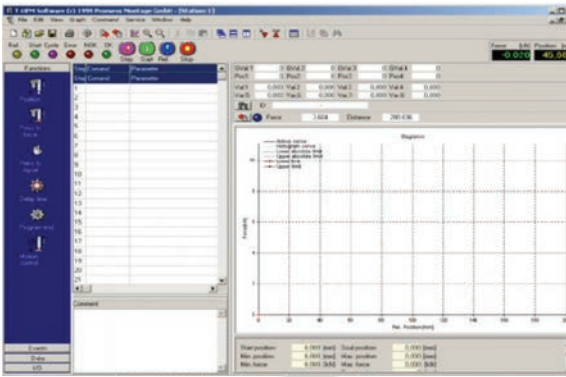
İşlem anında
kalite kontrol
imkanı

Avantajları

- 0.1-50 ton arası baskı kuvveti
- 1000 mm maksimum uzanım
- %1 kuvvet hassasiyeti
- ± 0.01 mm pozisyon hassasiyeti
- 1700 mm/s maksimum hız
- Presleme sırasında (yaklaşma, presleme, bekleme, çekilme), hız ve ivme kontrolü yaparak toplam çevrim süresini kısaltır.
- Presleme anında "kalite kontrol" ve "montaj kontrolü" yapar. Hatalı parça üretimini engeller.
- Loglar (üretim kayıtları) oluşturur.
- Çok az bakım gerektirirler, bakım süresi çok kısadır.
- En az 12 milyon çevrim ömrüne sahiptir.



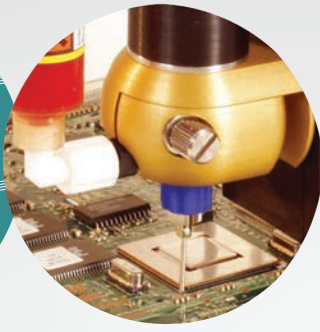
Yazılım



Doğru zaman

Doğru miktar

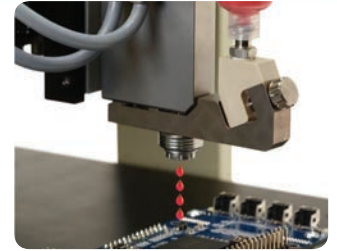
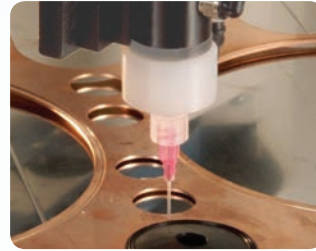
Doğru sistem



DOZAJLAMA TEKNOLOJİSİ

Dozajlama Üniteleri

Dozajlama üniteleri, kimyasalların hassas ve kontrollü bir şekilde uygulanmalarını sağlayan ekipmanlardır. Yapıştırıcılar, epoksiler, gresler, işaretleme mürekkepleri, silikonlar ve diğer kimyasalların dozajlanmasında kullanılırlar.



Dispenserler



Özellikleri;

- Elektro pnömatik kontrol
- Programlanabilir dozajlama süresi
- 10 adet program hafızası
- Max. 7 bar basınç
- Ardışık olarak farklı programları çalıştırabilme
- Öğrenme modu
- Ayarlanabilir vakum (suck-back) özelliği
- Birden fazla valf çıkışı

Silikon & Gres Pompaları

Taşınması zor, yüksek viskoziteli gres ya da silikonun valf gruplarına iletilmesi için kullanılan yüksek basınçlı pompa üniteleridir.

200 litreye kadar hacimli kaplardan, 1:5 - 1:60 oranları arasında bir basınçla akışkanı dozajlama valflerine pompalarlar.



	Pinch Valf	İğne Valf	Mini Spool Valf	Spool Valf	Diyafram Valf	Rotary Valf	Sprey Valf	Volumetrik Valfler
Orta Der. Viskozite (30K-100K cps arası)			★	★		★		★
Düşük Viskozite (0-30K cps arası)	★	★		✓	★		★	✓
Yüksek Viskozite (100K cps üzeri)			★	★		★		★
Mikro Hacim		✓	✓		✓	★		
Küçük Hacim	★	★	★	★	★	★		★
Çizgi	★	★	★	★	★	★		
Dolgu	✓	✓	★	★	★	★		★
Şişeleme/Dolum	★	★	★	★	★	✓		★
Yüksek Basınç			★	★				★
Sprey							★	
Aktivatörler	★	★	✓	✓	★		★	✓
Alkol	★	★	✓	✓			★	✓
Solventler	★	★			★		★	
Anaerobikler	★				★	★		✓
Cyanoakrilatlar	★				★			
Epoksi Reçineler	✓	✓	✓	✓		★		✓
Gresler		✓	★	★		★		★
Kalıp Ayrıcılari	✓	★	✓	✓	★		★	✓
Yağlar	★	★	✓	✓	★		★	✓
Boyalar	★	★	✓	✓	★		★	✓
RTV Silikon			★	★				★
Solder Mask	★	✓	★	★	★	★		★
Flux (Sıvı)	★	★	✓	✓	★		★	✓
Flux (Pasta)			★	★		★		★
Elektronik Kaplama Ürünleri		✓	✓	✓	★		★	✓
Vernikler	✓	✓	✓	✓	★		★	✓
Mürekkep	★	★	✓	✓	★		★	✓
UV Yapıştırıcı (Sıvı)	✓	★	✓	✓	★		★	
UV Yapıştırıcı (Jel)		★	★			★		
UV -Anaerobik	★				★			
2 Bileşenli Yapıştırıcılar	★					★		
	Max. 45.000 cps akışkanlıktaki kimyasalların hassas dozajlanmasında kullanılırlar. Valf içinden geçen PE tıpunun sıkıştırılması ile akış kontrolü sağlanır. Min. dozaj miktarı 0.075 ml'dir.	Max. 100.000 cps akışkanlıktaki kimyasalların hassas dozajlanmasında kullanılırlar. Yay ve hava kontrolleri ile strok ayarı yapılır. Min. dozaj miktarı 0.003 ml'dir. Valf kontrol ekipmanları ile birlikte kullanılırlar.	Max. 1.000.000 cps akışkanlıktaki kimyasalların hassas dozajlanmasında kullanılırlar. Yay ve hava kontrolleri ile strok ayarı yapılır. Min. dozaj miktarı 0.002 ml'dir. Neme karşı hassas kimyasallar (Silikon/PU, Mastik) için uygun bir valfidir. Valf kontrol ekipmanları ile kullanılırlar.	Min. 100 cps - Max. 3.000.000 cps akışkanlıktaki kimyasalların hassas dozajlanmasında kullanılırlar. Yay ve hava kontrolleri ile strok ayarı yapılır. Min. dozaj miktarı 0.14 ml'dir. Neme karşı hassas kimyasallar (Silikon/PU, Mastik) için uygun bir valfidir. Valf kontrol ekipmanları ile kullanılırlar. Max. 2.500 psi. yüksek basınca dayanıklı bir valfidir.	Farklı bağlantı ve uygulama tipleri mevcuttur. Max. 50.000 cps akışkanlıktaki kimyasalların dozajlanmasında kullanılırlar. Yay ve hava kontrolleri ile diyafram ayarı yapılır. Min. dozaj miktarı 0.002 ml'dir. Valf kontrol ekipmanları ile kullanılır.	Techcon'un patentli vidalı dozajlama sistemidir. Çok hassas dozajlama işlemlerinde kullanılırlar. Vida adım seçenekleri ile dozaj miktarı ayarlanabilir. Motor Valf kontrol ekipmanları ile kullanılırlar. Min. 50.000 cps-Max. 400.000 cps akışkanlıktaki kimyasalların hassas dozajlanmasında kullanılırlar. Min. dozaj miktarı 0.0010 ml'dir.	Max. 1.000 cps akışkanlıktaki kimyasalların dozajlanmasında kullanılırlar. Valf kontrol ekipmanları ile kullanılırlar. Yay ve hava kontrolleri ile spreyleme ayarları yapılır.	Yüksek-orta dereceli viskoz malzemeler içindir. Pnömatik ya da servo motor ile kontrol edilen iki çeşidi vardır. Damlama önleyici sistemi mevcuttur. Çizgi ya da damla dozajlaması yapar. 0.5-553 mm ³ hacim aralığında çalışır.

Yüksek
Viskoziteli ve
aşındırıcı kimyasallar
için hassas
dozajlama



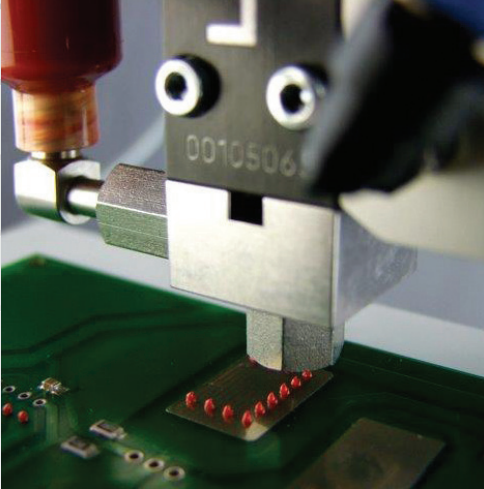
DOZAJLAMA TEKNOLOJİSİ

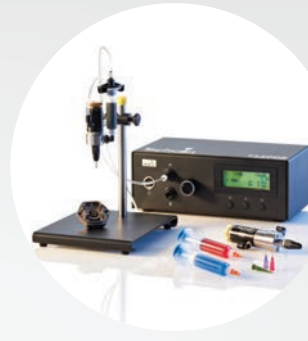
Volumetrik Dozajlama Valfleri



Volumetrik valfler, zamana bağlı değil, direkt olarak hacimsel dozajlama yaparlar. Bu sayede her seferinde uygulanan kimyasal miktarı aynı olur. Ayrıca, motor kontrol sistemi sayesinde dozajlama bittiğinde kimyasalın damlaması engellenir.

Mikroshot Valfler





Manuel ve otomatik
kullanımlar için
sarf malzemeler ve
ekipmanlar

Sarf Malzemeler

Barel Tabancası



Kartuş Tabancası



Kartuş Haznesi



Basınç Tankı



Barel



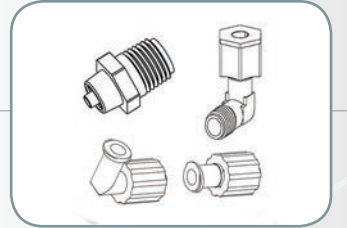
Plug



Barel Adaptörü



Valf Yedek Parçaları



Paslanmaz Çelik Uçlu
İğne Serisi



Eğik Uçlu İğne Serisi



Teflon Kanüllü
Çelik Uçlu İğne Serisi



Polietilen İğne Serisi



Epoksi Birleşimli
Çelik Uçlu İğne Serisi



Paslanmaz Çelik İğne Serisi



Fırça Uçlu İğne Serisi



Mekanik Karıştırıcı Uç



	Gauge	Renk	İç Çap (İnç)	İç Çap (mm)
	14	Koyu Yeşil	0.063	1.600
	15	Amber	0.054	1.371
	18	Yeşil	0.033	0.838
	20	Pembe	0.024	0.610
	21	Mor	0.020	0.508
	22	Mavi	0.016	0.406
	23	Turuncu	0.013	0.330
	25	Kırmızı	0.010	0.254
	27	Şeffaf	0.008	0.203
	30	Eflatun	0.006	0.152
	32	Sarı	0.004	0.102





Görüntü İşleme Sistemleri

Panasonic görüntü işleme sistemleri ile elde edilen görüntüler, istenilen amaca yönelik olarak sistem yazılımları ile işlenerek değerlendirilirler.



Görüntü İşleme Sistemi ile Ne Yapılabilir?

- Sınıflama
- Sayma
- Kalite Kontrol
- Nesne Yakalama & Takip etme
- Eksik & Hatalı Parça Bulma - Ayıklama
- Montaj Hatalarının Bulunması
- Ölçme (uzunluk, yükseklik, çap, alan, hacim)
- Robot Yönlendirme
- Barkod - Karekod (1D, 2D) Okuma
- Karakter Algılama (OCR ve OCV)

Panasonic Ürün Serisi

PV200 IMAGECHECKER SERİSİ



[2 kamera]
ANPV0202ADP

PV500 IMAGECHECKER SERİSİ



[2 kamera]
ANPV0502ADP



[4 kamera]
ANPV0504ADP

Kameralar

0.3MP renkli kamera
(Quad-speed)
ANPVC2040



2MP renkli kamera
ANPVC2260



0.3MP Gri skalalı kamera
(Quad-speed)
ANPVC1040



2MP Gri skalalı kamera
ANPVC1210



4MP Gri skalalı kamera
ANPVC1470



Keypad



3m
ANPVP03

10m
ANPVP10

0.3MP Lensler



f=6
ANB842NL



f=8.5
ANB843L



f=16
ANB845NL



f=16
ANM88161



f=25
ANB846NL



f=25
ANM88251



f=50
ANB847L



f=50
ANM88501

2MP - 4MP Lensler



f=16
ANPVL162



f=25
ANPVL252



f=50
ANPVL502

Adapter Halkaları



5mmx1 ring
ANB84805



40,20,10,5,1,0.5mmx1 ring
ANB848

LED Aydınlatma Sistemleri





Camera + Software
= Vision!

 SENSOPART

Görüntü Sensörü - Checker

Camera + Software = Vision!

Kompakt ve sağlam bir gövdeye monte edilmiş güçlü ve akıllı bir görüntü sensörü - VISOR

Entegre aydınlatma seçenekleri, gövde ile tümleşik ya da ayrı seçilebilen lens, entegre sinyalizasyon, haberleşme seçenekleri, dijital giriş/çıkış modülleri ile komple bir Görüntü İşleme Sistemi.

VISOR Ürün Grupları

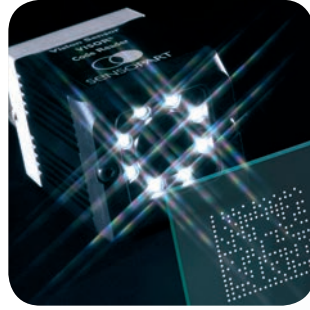


VISOR Object Sensor

Ürün bulma, sayma ve sınıflandırma uygulamaları için görüntü sensörü.

Standart Versiyon: 8 program, her program altında 32 işlem

Advanced Versiyon: 255 program, her program altında 255 işlem



VISOR Code Reader

1D/2D kod okuma uygulamaları için görüntü sensörü.

Standart Versiyon: Her bir okumada 8 adete kadar işlem

Professional Versiyon: OCR (yazı okuma ve değerlendirme) özelliği, megapixel çözünürlük, pozisyon takibi, farklı kod tiplerini tek okuma altında değerlendirme

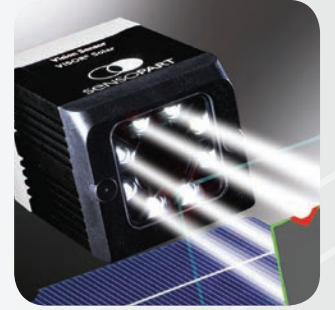


VISOR Color Sensor

Renk ayrımı gerektiren ürün bulma, sayma ve sınıflandırma uygulamaları için görüntü sensörü.

Standart Versiyon: 8 program, her program altında 32 işlem

Advanced Versiyon: 255 program, her program altında 255 işlem



VISOR Solar Sensor

Güneş paneli üretimi için özel olarak geliştirilmiş görüntü sensörü.

Standart Versiyon: Solar hücrelerde pozisyon ve kırık arama uygulamaları

Advanced Versiyon: Ek olarak ölçüm uygulamaları

Montaj

Kuyruklu bağlantı tasarımı sayesinde esnek ve kolay montaj

Gövde

Entegre işlemci ve sinyalizasyon, titreşime dayanıklı IP67 gövde tasarımı

Haberleşme

Entegre haberleşme protokolleri

- Ethernet
- Ethernet I/P
- RS232 / RS485
- Dijital I/O
- ProfiNet

Lens

Entegre ya da C-mount lens seçenekleri

Aydınlatma

Gövdeye entegre led aydınlatma

- Beyaz
- Kırmızı
- InfraRed
- Ultraviyole



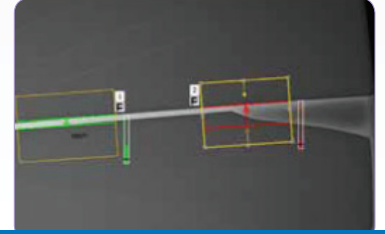
Örnek Uygulamalar



Araç sigortalarında bulunan kontakların ve direnç ayaklarının üretim sırasında %100 kontrolü



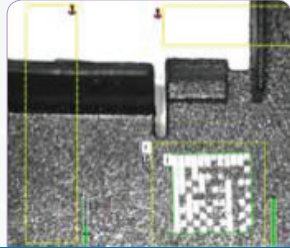
Konveyörde akan parçaların yüzeylerinde bulunan çizik ve izlerin boyutlarına göre sınıflandırılması



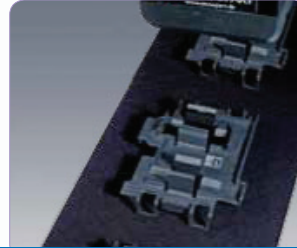
IML/IMD proseslerinde, etiketin yapışma boşluklarının Caliper fonksiyonu kullanılarak ölçülmesi



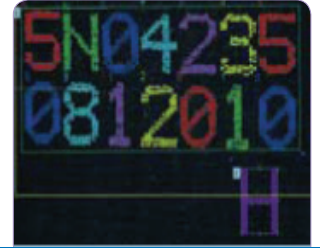
Medikal ürün üzerine basılmış data-matrix kodların okunması



Metal parça üzerine lazer ile yazılmış 2D kodun okunması



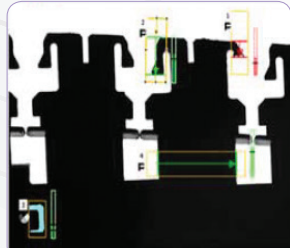
Plastik parça üzerine lazer ile yazılmış 2D kodun okunması



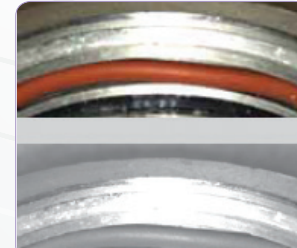
Harf ve sayılardan oluşan yazının farklı yüzeylerden okunması



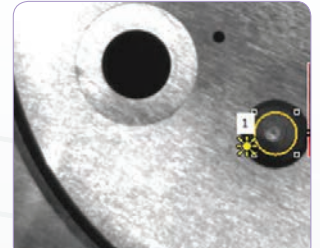
Konnektöre basılan kabloların kalınlık, renk ve adetlerinin bir kerede kontrolü



Ürün üzerindeki tüm uzunlukların ölçümü ve kalite kontrol çıktısı oluşturulması

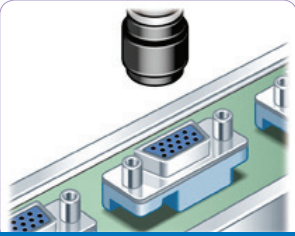


Gri skalalı fotoğraf ile ortaya çıkarılmayan detayların renkli kamera ile tespiti

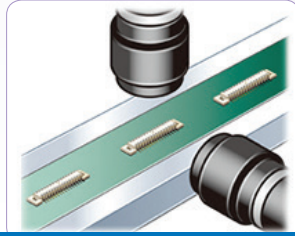


Çok düşük kontrast farklarında dahi varlık yokluk ve pozisyon kontrolü

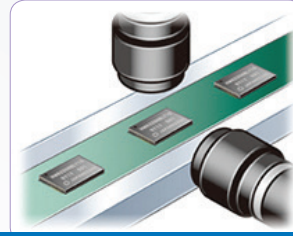
Örnek Uygulamalar



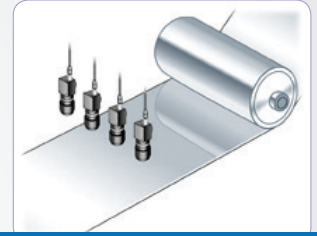
Konnektör
delik
kontrolü



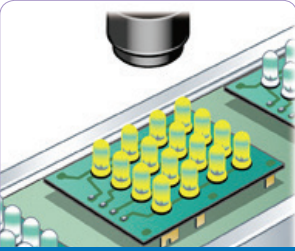
Konnektör
pin
kontrolü



Mikro Elektronik
parçaların boyut ve
yerleşim kontrolü



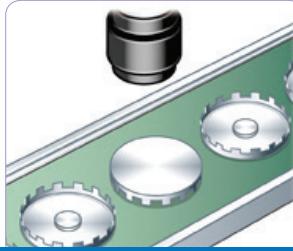
Rulo Üzerinde
delik & yabancı
ürün kontrolü



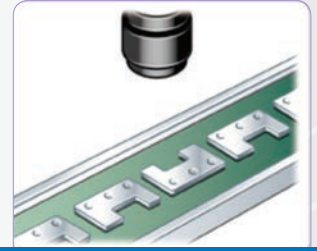
Led
konumlarının
kontrolü



Doldurulmaya hazır şişelerde
çatlak, çapak ve yabancı madde
kontrolü



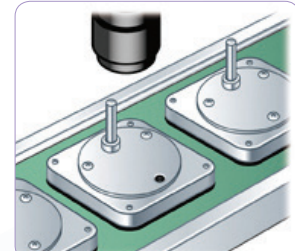
Ters/düz
ürün
kontrolü



Parçaların doğru konumda
beslenmesi
kontrolü



Paket içi
eksik ürün
kontrolü



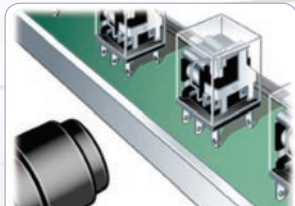
Parça üstünde
eksik civata
kontrolü



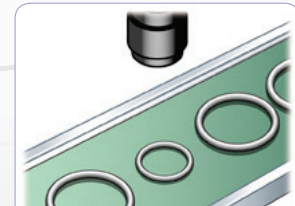
Kapak içi
sızdırmazlık contası
kontrolü



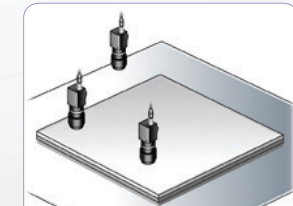
Ürün üstünde
pipet
kontrolü



Röle kontaktları arasındaki
mesafenin uygunluğunun
ölçümü



Ürün
boyut & ebat
kontrolü



Ürünlerin doğru
hizalanması
kontrolü

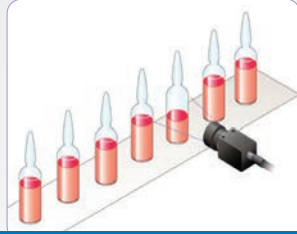


Paketleme yapacak
robota pozisyon verileri
gönderme

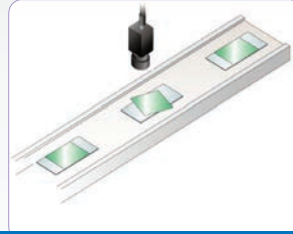
Örnek Uygulamalar



Ambalaj üzeri yazıların okunup, önveri ile karşılaştırılması



Şişe/flakon içerisinde sıvı seviye tespiti



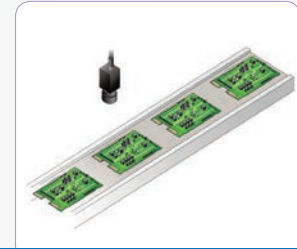
Cam üzeri laminasyonun pozisyon doğruluk kontrolü



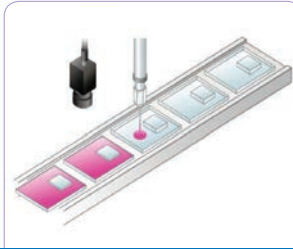
Plastik enjeksiyon üzerinden kalite kontrol



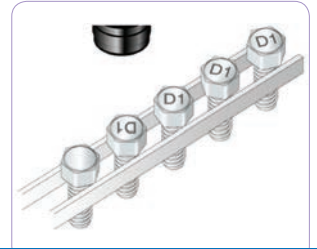
Renk kodlarına göre araç tiplerinin ayrıştırılması



Elektronik kart üzerinde komponent kontrolü

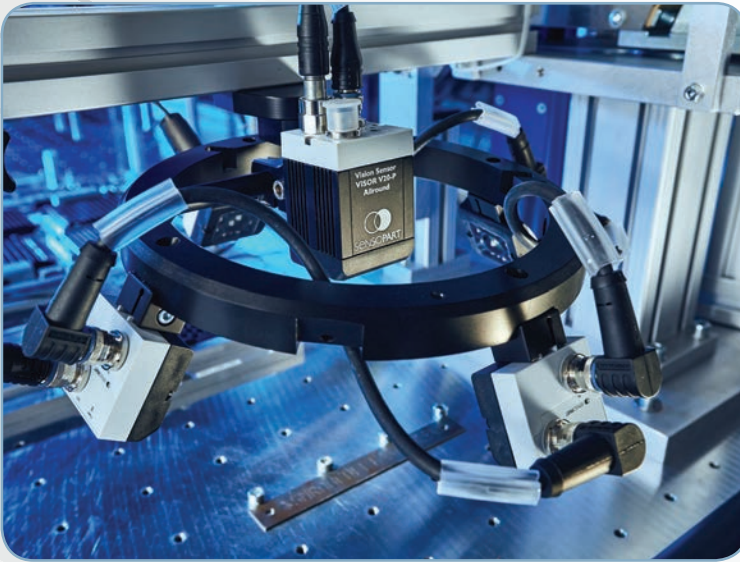


Belirli bölgelerde kimyasal varlık-yokluk kontrolü

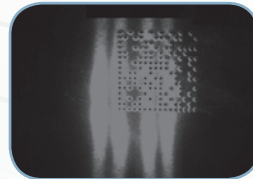
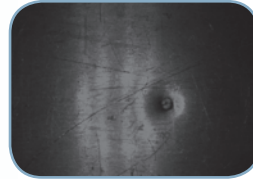


Markalama varlık-yokluk ve içerik kontrolü

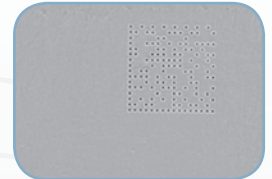
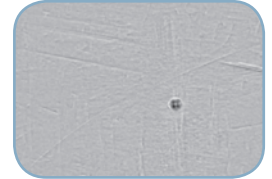
Sensopart Multishot



Standart Aydınlatma



Multishot



Metal üzerindeki markalama, 2D code, kredi kartı üzerindeki yazılar gibi girintili ya da çıkıntılı objelerin standart görüntü işleme metodları ile algılanması zordur. Bu sorunun çözümü Sensopart VISOR ve yeni Multishot fonksiyonudur.

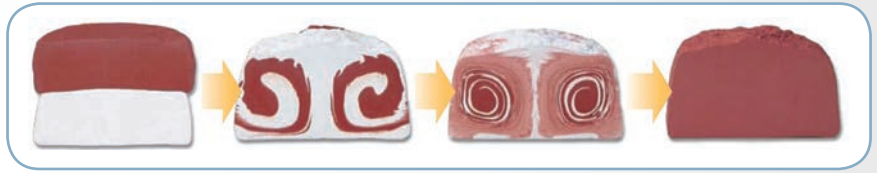
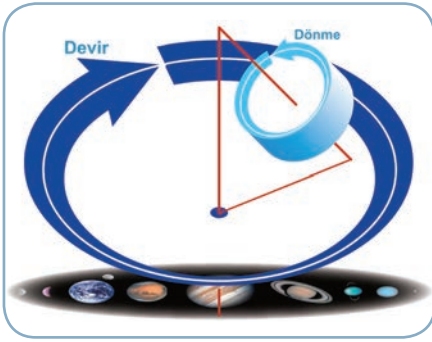
Yapılacak uygulamaya göre, multishot için özel aydınlatma kullanılabileceği gibi, VISOR'un kendi üzerindeki aydınlatma dahi Multishot fonksiyonu ile kullanılabilir.

Paketleme sektöründe çokça karşılaşılan arka yüzey renk değişimi Multishot ile sorun olmaktan tamamen çıkar. Multishot, sadece yükseklik farkına göre işlem yapar.



Santrifüj Mikserler

Geleneksel karıştırma teknikleri olan bıçaklı mikserler, bilyalı mikserler ve titreşimli mikserlerin istenilen karışım kalitesini veremediği noktalarda, yeni nesil karıştırma tekniğini kullanan "Thinky Santrifüj Mikser" kesin çözümdür. THINKY mikser, karıştırılacak malzemeleri kendi eksenini etrafında döndürürken, aynı zamanda bir merkez etrafında yörüngesel devir hareketi yaparak 670 G'ye varan ivmeler ile merkezkaç etkisi yaratır ve kusursuz karışımlar yapar.



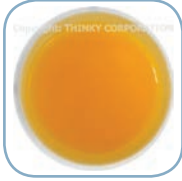
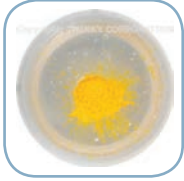
Özellikler

- Mikron altı seviyede homojenite
- 1.000.000 cps gibi katıya yakın yüksek viskoziteli ürünleri karıştırabilme
- 670 G'ye varan ivme
- 2200 rpm'e kadar ayarlanabilen dönüş hızı
- Max. 20 L karıştırma kapasitesi
- Vakum özelliği ile hava kabarcıklarının giderilmesi
- Temizlik gerektirmeyen bıçaksız karıştırma
- Konvansiyonel sistemlere göre çok kısa sürede karışım hazırlama
- Programlanabilme özelliği
- Deaeration özelliği

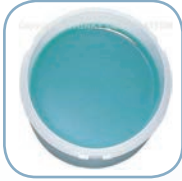
Öncesi

Sonrası

LED için Fosfor ve Silikon



Çift Bileşenli Epoksi

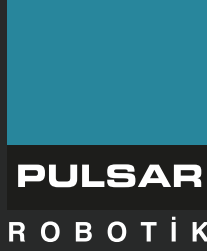


Gümüş Pasta



Kozmetik Krem





Ümit Mah. 2542. Sokak No:4 Çankaya 06810 ANKARA

Tel: +90 312 236 4620 • Fax: +90 312 236 4650

E-Mail: robotik@pulsar.com.tr

Web: www.pulsar.com.tr

İSTANBUL BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

Tatlısu Mah. Şenol Güneş Bulvarı No:2 Mira Tower
Kat :9 Daire: 46 Ümraniye İstanbul

Tel: +90 216 456 0001 • Fax: +90 216 456 0002

BURSA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ

Üçevler Mah. 72. Sokak Aknil Plaza
Kat: 1 No: 23 Nilüfer Bursa

Tel: +90 224 453 5007 • Fax: +90 224 453 6007