

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

**FANUC**

# ROBOSHOT $\alpha$ -SiA serisi

Yüksek Hassasiyetli %100 Elektrikli Enjeksiyon Makineleri

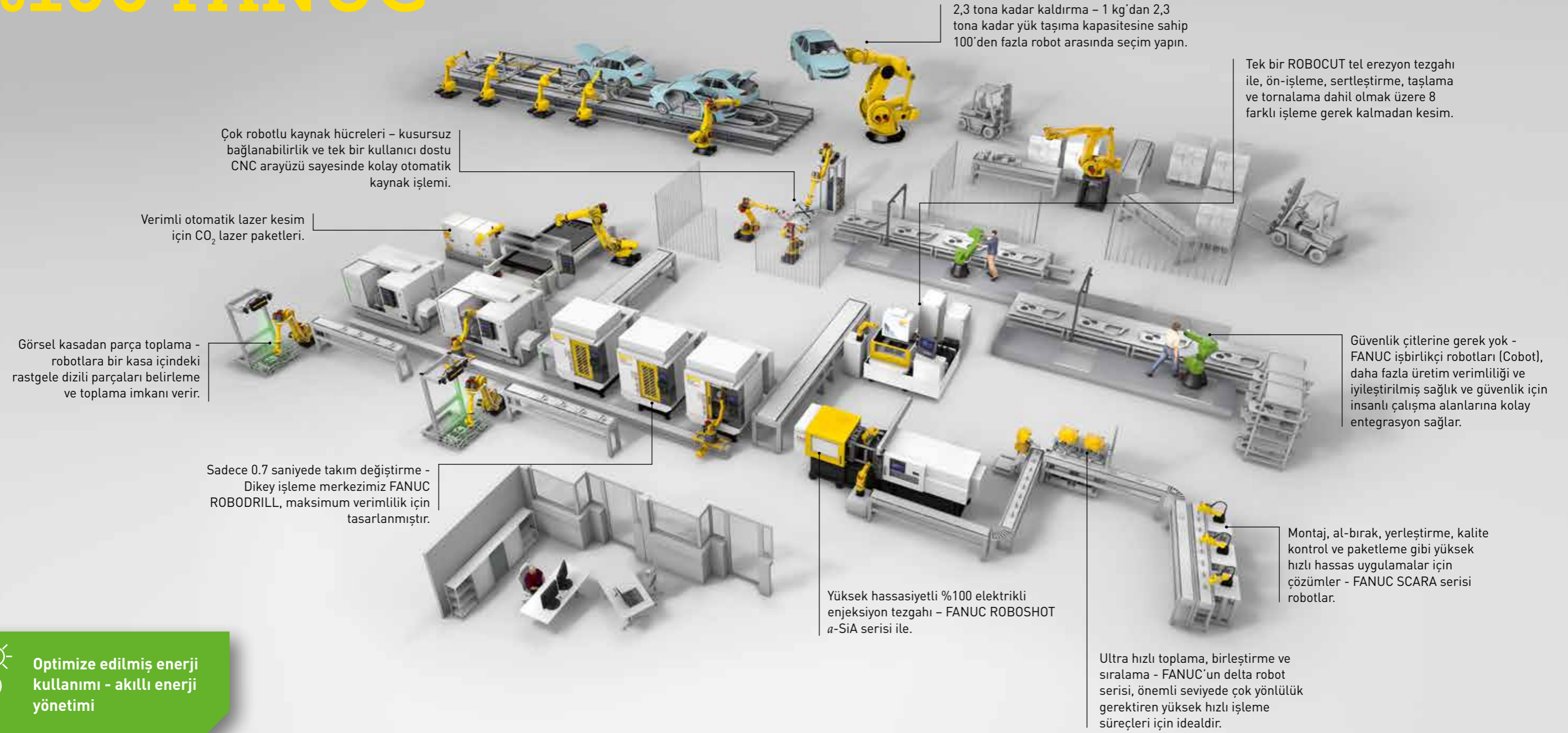


**Yüksek hassasiyet  
ve güvenilirlik**

[WWW.FANUC.EU/TR](http://WWW.FANUC.EU/TR)

**30** yıla dayanan  
ROBOSHOT  
teknolojisi

# Akıllı otomasyon – %100 FANUC



Çok robotlu kaynak hücreleri – kusursuz bağlanabilirlik ve tek bir kullanıcı dostu CNC arayüzü sayesinde kolay otomatik kaynak işlemi.

Verimli otomatik lazer kesim için CO<sub>2</sub> lazer paketleri.

Görsel kasadan parça toplama – robotlara bir kasa içindeki rastgele dizili parçaları belirleme ve toplama imkanı verir.

Sadece 0.7 saniyede takım değiştirme – Dikey işleme merkezimiz FANUC ROBODRILL, maksimum verimlilik için tasarlanmıştır.

Yüksek hassasiyetli %100 elektrikli enjeksiyon tezgahı – FANUC ROBOSHOT a-SiA serisi ile.

Ultra hızlı toplama, birleştirme ve sıralama – FANUC'un delta robot serisi, önemli seviyede çok yönlülük gerektiren yüksek hızlı işleme süreçleri için idealdir.

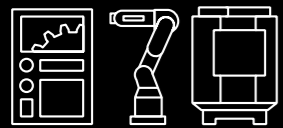
Tek bir ROBOCUT tel erezyon tezgahı ile, ön-işleme, sertleştirme, taşlama ve tornalama dahil olmak üzere 8 farklı işleme gerek kalmadan kesim.

Güvenlik çitlerine gerek yok – FANUC işbirlikçi robotları (Cobot), daha fazla üretim verimliliği ve iyileştirilmiş sağlık ve güvenlik için insanlı çalışma alanlarına kolay entegrasyon sağlar.

Montaj, al-bırak, yerleştirme, kalite kontrol ve paketleme gibi yüksek hızlı hassas uygulamalar için çözümler – FANUC SCARA serisi robotlar.



Optimize edilmiş enerji kullanımı - akıllı enerji yönetimi



Üç temel ürün grubuyla FANUC, sektöründeki tüm ana bileşenleri kendi bünyesinde geliştiren ve üreten tek şirkettir. Hem donanım hem de yazılımdaki her ayrıntı, optimize edilmiş bir zincirin parçası olarak sıkı kalite kontrol denetimlerine tabi tutulur. Parça sayısının az olması ve yalın teknoloji, FANUC çözümlerinin güvenilir, tahmin edilebilir olmasını ve kolay onarılmalarını sağlar. Her bir FANUC ürünü, piyasadaki en yüksek çalışma süresiyle, durmaksızın çalışmak için tasarlanmıştır.



Tüm FANUC ürünleri – endüstriyel robotlar, CNC sistemleri ve CNC makineleri – ortak bir servo ve kontrol platformuna sahiptir, kesintisiz bağlanabilirlik sunar ve tüm otomasyon senaryolarını gerçekten basitleştirir. Tüm ürünler ortak parçalara sahip olduğundan, FANUC ile yedek parça yönetimi oldukça verimli bir şekilde gerçekleşir. Ayrıca, global standartlar sayesinde FANUC ile uluslararası seviyede olmak da son derece kolaydır.



## Daha yüksek üretkenlik için CNC hassasiyeti

Dünya çapında kurulumu tamamlanmış yaklaşık 23 milyon adet servo motor ve 4,7 milyon adet CNC kontrol ünitesi ile, sadece dünyanın en büyük motor üreticisi değil, aynı zamanda servo teknolojisi ve kalıp işleme uzmanıyız. FANUC, kendini kanıtlamış işleme merkezlerinde kullanılan gelişmiş CNC teknolojisinin aynısını rakipsiz bir elektrikli enjeksiyon çözümü sağlamak için ROBOSHOT tezgahlarında da kullanmaktadır. Bunun sonucundaysa, daha büyük miktarlarda yüksek kalite standardına sahip parça üretiminde yüksek çeşitlilik, üstün hassasiyet ve son derece kısa çevrim süreleri elde edilmiştir.

## FANUC bünyesinde geliştirilen servo teknolojisi fark yaratır

ROBOSHOT'un hareketleri tamamen FANUC tarafından tasarlanıp üretilen CNC kumandalı servo sürücüler tarafından kontrol edilir. Böylelikle, piyasadaki en hızlı ivmelenme elde edilir, ama bunun yanı sıra - tüm süreçler boyunca en üst seviye hassasiyet ve sıradışı güvenilirlik sağlamak için - yüksek hassasiyette eksen hareketleri, pozisyonlama ve basınç kontrolü de sağlanır.



### FANUC ROBOSHOT'ın sunduğu avantajlar:

- Maksimum hassasiyet
- Kanıtlanmış güvenilirlik
- Mükemmel tekrarlanabilirlik
- Üst seviye proses kontrolü
- Çok düşük bakım maliyeti

### Kalibnızdan çıkan mükemmellik!

Kalibnıza göre en doğru proses, FANUC'un kapsamlı hizmet yelpazesinin önemli bir bölümünü temsil eder ve bu işe özel donanımlı teknik merkezlerimizde gerçekleştirilir. Bize kalibnızı göstermeniz yeterlidir, size ROBOSHOT'un, kalibnızla neler yapabileceğini göstereceğiz. Bize ihtiyacınız olduğunda her zaman size destek olmaya hazırız, kendimizi adadığımız işimize tutkuyla bağlıyız, çok çeşitli enjeksiyon kalıplama uygulamaları söz konusu olduğunda, seçeceğimiz iş ortağınız biziz.

## Elektrik kontrollü eksenler

Her FANUC ROBOSHOT, standart olarak 4 servo motor ile birlikte teslim edilir. İlave servo motorlar isteğe bağlı olarak eklenebilir. Böylelikle ROBOSHOT hareketlerinin ayrı ayrı kontrol edilmesi sağlanır - mengene açma ve kapama, itici, enjeksiyon vidası ve mal alma grubu - ve son derece hassas ve kararlı bir işlem elde edilir.

## Dünya çapında lider CNC güvenilirliği

60 yıllık sürekli gelişimin bir sonucu olarak, FANUC ROBOSHOT'un en önemli özelliği, dünyanın en güvenilir CNC kontrol ünitesine sahip olmasıdır. Kullanıcı dostudur ve tüm standart arayüzleri içerir. Hızlı işlem süreleri ve tutarlı parça kalitesi sunar.

## Çok yönlü mengene ünitesi

ROBOSHOT'ın çok yönlü mengene ünitesi, otomatik kalıp ayarı ve isteğe bağlı artırılabilen kalıp tonajının yanı sıra geniş bir kolon aralığına da sahiptir. Otomatik kapatma kuvveti optimizasyonu, minimum mengene gücünü de kontrol eder ve otomatik olarak ayarlar, size daha fazla güvenlik sağlar ve mengene gücünü manuel olarak ayarlama gerekliliğini ortadan kaldırır.

Mengene ünitesinin diğer özellikleri şunlardır:

- 5 noktalı mafsal yapısı
- Hassas kalıp bağlantı plakaları
- Bilye tahrikli özel itici sistem

## Son derece kararlı enjeksiyon prosesi

Aşağıdaki özellikler sayesinde en az seviyede sapma farkı:

- Hassas V-P (Ütüleme geçiş) pozisyonu
- 1 bar'lık hassasiyetle üst düzey basınç kontrolü
- 0.1 °C'lik hassasiyetle üst düzey sıcaklık kontrolü
- Hassas AI Basınç Kontrol Arayüzü
- FANUC'a özel hassas üretim kontrolleri ve ölçümü

## Çok düşük bakım maliyetleri -

Maksimum makine çalışma süreleri  
Daha az yedek parça ihtiyacı ve daha az aşınma

## Yüksek performanslı enjeksiyon ünitesi

ROBOSHOT'un enjeksiyon ünitesi, değişken vida dönüş hızı elde etmek için hız kontrolünden ziyade tork kullanan bir AI Ölçüm kontrol sistemine sahiptir. Sahip olduğu AI Geri Emiş izleme sistemi sayesinde, vida veya kovanın içinde neler olduğunu gösterir, böylece kapatma özelliklerini, vidadaki roket ve yüzüğün aşınma durumunu takip edebilirsiniz. AI Basınç Takibi, dahili bir ihlal meydana gelse bile, istikrarlı enjeksiyon sağlamak için basınç eğrisini kontrol eder. Değişik ve farklı ürün talepleri için ROBOSHOT'a ilave yatay ve dikey enjeksiyon üniteleri de eklenebilir.

ROBOSHOT enjeksiyon ünitesinin diğer özellikleri şunlardır:

- 1 mikron hassaslıktaki pozisyon kontrolü
- esnek vida ve kovan aralığı

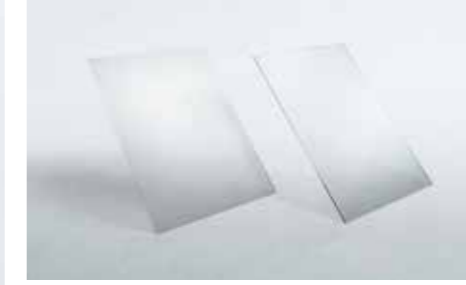


# Tüm uygulamalar için çok yönlü makineler

150 kN'den 4500 kN'ye kadar kilitleme kuvveti uygulayabilen modelleriyle FANUC ROBOSHOT, çeşitli basit enjeksiyon görevlerinin yanı sıra komplike görevler için de kullanılmaya son derece uygundur. Yüksek seviyede çok yönlülük sunan ROBOSHOT'un benzersiz gücü, tek bir makine kullanarak neredeyse her şeyi üretebiliyor olmanızın size sağladığı özgürlüktür - fotoğraf makinesi mercekleri gibi son derece hassas ürünlerden, pil kutuları gibi, üretmek için yüksek düzeyde zorlayıcı güç gerektiren ürünlere kadar. Dahası, yüksek teknik özellikleri sayesinde, standart ROBOSHOT makineleri; mikro bileşenler, muhafazalar ve hatta metal ve seramik parçalar gibi özel ürünler üretmek için de kullanılabilir.



**Yüksek hassasiyetli kalıplar**



**İnce cidarlı kalıplar**



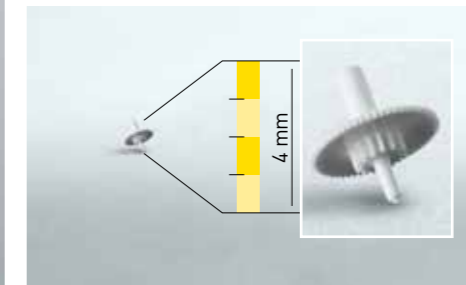
**Çift renk parça üretimi**



**Hassas kalıplama**



**MIM/CIM**



**Mikro enjeksiyon kalıplama**



**LSR kalıplama**



## FANUC ROBOSHOT'ın Otomotiv endüstrisinde kullanımı

FANUC ROBOSHOT, gaz tahliyesi veya enjeksiyon süresi ve hacmi gibi sorunları çözmek için özel olarak tasarlanan bir dizi fonksiyonuyla, büyük ölçekli otomotiv parçaları üretimi için idealdir. Piyasadaki en güvenilir makine olan ROBOSHOT, uzun vadede de kusursuz parçalar üretmeye devam edecek, mükemmel çevrim süreleri sunacak ve minimum bakım gerektirecektir. Yenelenebilirlik tıpkı diğer özellikleri gibi benzersiz olup, makine ilk çevrimde sunduğu kaliteyi 50.000. döngüden sonra da aynı seviyede sunmaya devam eder. Dahası, otomotiv endüstrisindeki üretim koşulları sıkça değiştiği için, ROBOSHOT 6 farklı vida ölçüsü ile teslim edilir ve böylece tek bir makineden benzersiz çok yönlülük elde etmenin keyfini yaşarsınız.

### Uzun ütüleme zamanı sağlayan enjeksiyon üniteleri

Araç güvenlik sistemleri için, POM bileşenleri gibi kalın cidarlı otomotiv parçalarının üretimi, genellikle makinelerin uzun ütüleme ve bekleme sürelerine sahip olmalarını gerektirir. ROBOSHOT, bu tür bileşenlerin üretimi için ideal olarak uygun olan yüksek randımanlı enjeksiyon üniteleriyle birlikte teslim edilir.

### Kalite güvencesi ve kolaylaştırılmış izlenebilirlik

Tam şeffaflık ve üstün kalite yönetimi için ROBOSHOT, 16 adete kadar Çok Gözlü Basınç Kanalları, kalıp göz kontrol takibi ve geçmişe dönük veri toplama özelliklerine sahiptir. Maliyet tasarrufu yapmak, daha kolay işletim sağlamak ve harici bileşen sayısını en aza indirmek için, FANUC NC ünitelerle kontrol yapılır. Siz sadece gerekli parça kalitesini seçersiniz.

### Hidrolik ve tam entegre servo maçaları

Otomotiv sektöründeki parçaların birçoğunda maçalara gereksinim duyulur. Bu tür uygulamalar için ROBOSHOT, hidrolik ve tamamen CNC kontrollü servo maçalara da sahiptir.

### Euromap 63 ile ideal haberleşme oluşturma

Euromap 63, küresel ve daha büyük ölçekli kalıplama tesisleri için kaliteli bir bilgi yönetim sistemidir.

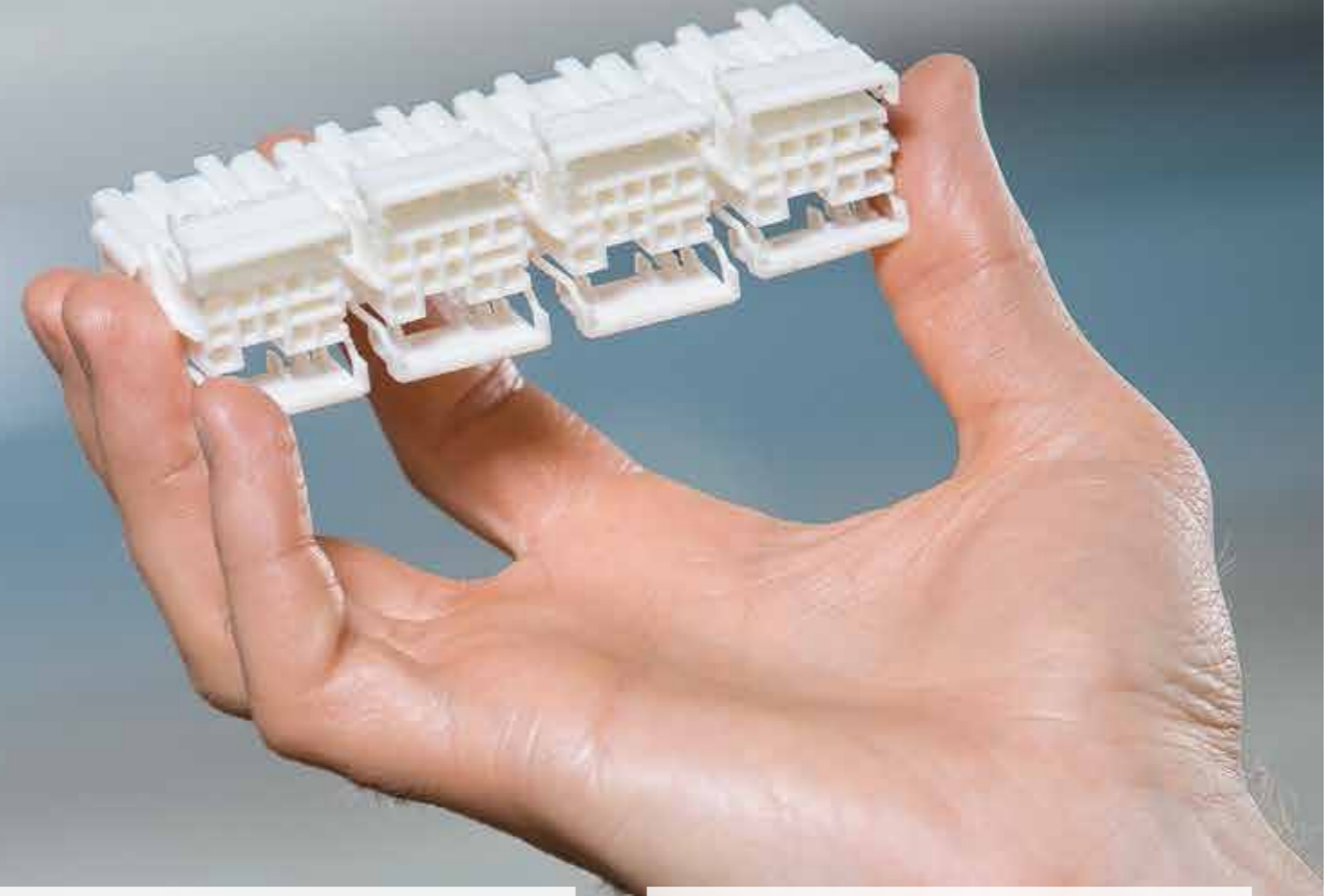
- Merkezi üretim izleme
- Veri toplama ve işleme işlemi
- Makine durumunun görselleştirilmesi
- Özelleştirilmiş raporlar





## FANUC ROBOSHOT'ın Elektrik endüstrisinde kullanımı

Çok sayıda küçük elektronik bileşenin üretimi mükemmel çevrim süreleri ve maksimum yinelenebilirlik gerektirir. Precise Metering 2+3 veya AI Metering kontrolü gibi malzeme viskozitesindeki değişiklikleri karşılayabilmek için tasarlanmış akıllı fonksiyonlar söz konusu olduğunda ROBOSHOT farkını gösterir. ROBOSHOT'un elektrikli servo motorları tarafından sağlanan mükemmel hızlanma özelliği, bu parçaların gereksinim duyduğu ince cidar toleransı oluşturmak için de son derece uygundur. Kalıp içindeki gaz tahliyesi özelliği bu bileşenlerin kalitesini de artırır.



### Optimum enjeksiyon

FANUC Precise Metering 3 özelliği, PCB panoları için, sıvı kristal polimer soketleri gibi yüksek hassasiyetli ufak parçalar üretmek için gereken tam enjeksiyonu sağlar. Bu işlev plastikleştirme, otomatik V-P ve dekompresyon ayarından sonra hacmi kontrol eder. Düşük viskoziteli malzemeler için oluşturulan sürekli plastikleştirme hacmi, azaltılan parça ağırlığı değişimi ve hava kabarcıkları, ham madde yürüme izlerinin oluşmasını önlenmesi sayesinde ürün kalitesi artırılmıştır.

### Kalite güvencesi ve kolaylaştırılmış izlenebilirlik

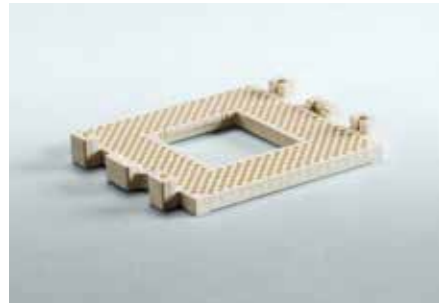
Tam şeffaflık ve üstün kalite yönetimi için ROBOSHOT, 16 adete kadar Çok Gözlü Basınç Kanalları, kalıp göz kontrol takibi ve geçmişe dönük veri toplama özelliklerine sahiptir. Maliyet tasarrufu yapmak, daha kolay işletim sağlamak ve harici bileşen sayısını en aza indirmek için, FANUC NC ünitelerle kontrol yapılır. Siz sadece gerekli parça kalitesini seçersiniz.

### Çok hassas insert moulding (overmould)

Tek parça ekleme gerektiren işlemler için, ROBOSHOT, akıllı görüş sistemlerinde 30 yıllık deneyimin ürünü olan FANUC iRVision ile donatılmış 6 eksenli bir FANUC Robot ile desteklenebilir. Bu teknolojiyle donatılmış olan robot, üstün hassasiyet ve yinelenebilirlik derecesine sahip gömme parçaları seçer ve yerleştirir. Küçük parçalar için mükemmel olan bu çözüm, harici bir kılavuz veya sabitleme gerektirmez.

### Mikro kalıplama için geliştirilmiştir

15 tonluk bir elektrikli enjeksiyon kalıplama makinesi piyasada sadece FANUC tarafından sunulmaktadır. Az olan zemin alanından tasarruf etmek için tasarlanan bu çözüm, çok küçük kalıplarla kullanımda ve çok küçük parçalar üretmek için idealdir.



## FANUC ROBOSHOT'ın Medikal endüstrisinde kullanımı

Kalite, güvenilirlik ve yinelenirlik; insan hayatının söz konusu olduğu tıbbi ürünlerin üretiminde kritik öneme sahiptir. Tıbbi uygulamalar için tasarlanmış ürünler genellikle saydamdır, kalıptan gaz tahliyesi ve hammadde viskozitesinde meydana gelen değişiklikler bu nedenle son derece önemli konulardır. FANUC'un yüksek hassasiyete sahip ön enjeksiyon işlemi, ROBOSHOT'un akıllı AI Metering Kontrolü işlevinin işlem ne olursa olsun tutarlı sonuçlar elde etmek için viskozitedeki değişiklikleri telafi etme özelliğiyle birlikte, bu sorunları çözmektedir. Dahası, ROBOSHOT standart olarak 6 farklı vidayla donatılmış olduğundan, üreticiler farklı ürün tiplerinin üretimine uyum sağlamak için üretim sürecini kolaylıkla değiştirebilir.

### Dahili sıcak yolluk sistemi

96 kanala kadar olan bu işlev, makine operatörlerinin veriyi tek bir kumandadan kontrol etmesi ve parametrelere müdalesine üzüün vererek kalıp değişimi sırasında zaman tasarrufu sağlar.

### Kalite güvencesi ve kolaylaştırılmış izlenebilirlik

Tam şeffaflık ve üstün kalite yönetimi için ROBOSHOT, 16 adete kadar Çok Gözlü Basınç Kanalları, kalıp göz kontrol takibi ve geçmişe dönük veri toplama özelliklerine sahiptir. Maliyet tasarrufu yapmak, daha kolay işletim sağlamak ve harici bileşen sayısını en aza indirmek için, FANUC CNC ünitelerle kontrol yapılır. Siz sadece gerekli parça kalitesini seçersiniz.

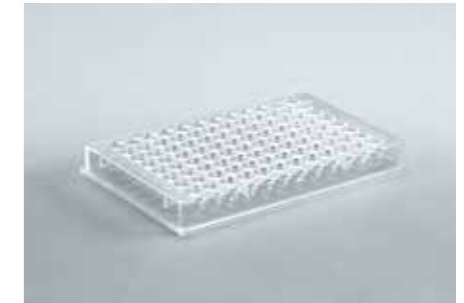
### Geçmişe yönelik kayıt ve izlenebilirlik

Medikal ürünler genel özelliklerine bağlı olarak işlem verilerinin toplanması ve saklanması çok önemlidir. Bu işlemi kolaylaştırmak için ROBOSHOT, Euromap 63 ve FANUC LINK i gibi, veri toplayıp bunları merkezi sunucularda saklamak ve eksiksiz parça izlenebilirliği sağlamak için tasarlanmış akıllı özelliklerle donatılmıştır.

### Standartlaşmış grafiksel proses kontrolü

Ayarlama, kontrol etme ve devamlı izleme için ihtiyacınız olan doğru şey.

- Proses datalarının depolanması
- Kalite kontrol bilgilerinin depolanması
- Grafiksel veri depolama ve takibi
- Optimum üretim için kontrol sistemleri





## FANUC ROBOSHOT'ın Optik endüstrisinde kullanımı

Optik endüstrisi için üretilen enjeksiyon kalıplama ürünleri bazı farklı zorlukları beraberinde getirir. Standart enjeksiyon kalıplama işlemlerinin aksine, enjeksiyon hızları çok yavaş olma eğilimindedir ve genellikle ürün cidar kalınlıkları fazladır. Hassas işlemleri en üst düzey şekilde kontrol edebilen ROBOSHOT, bu konuda üreticilere büyük avantajlar sunmaktadır. Saniyede 0,1 mm'ye kadar düşen yüksek basınçlı ve hassaslıktaki enjeksiyon hızının kontrolü ve yüksek randımanlı enjeksiyon, ek avantajlar sağlar. Şeffaf malzemeler için optimize edilmiş vida ve kovan teknolojisi de sağlanan bu avantajlara eklenir.



### Uzun kilitleme ve ütüleme süreli yüksek randımanlı enjeksiyon üniteleri

Optik endüstrisi için bileşenlerin üretilmesi genellikle makinelerin kalın ürün üretmek için gerekli olan uzun kilitleme ve ütüleme sürelerine sahip olmasını gerektirir. ROBOSHOT, bu tür bileşenlerin üretimi için ideal olarak uygun olan yüksek randımanlı enjeksiyon üniteleriyle birlikte teslim edilir.

### Optik parçaların kalitesini geliştirin

Optik parçalar için kalıp sıcaklığının kontrolü yüzey kalitesi açısından kritik öneme sahiptir. Bu işlevselliği kontrol ünitesine entegre etmek zaman tasarrufu sağlar ve hataların önlenmesine yardımcı olur. Hassas ön enjeksiyon ve kalıp gaz tahliyesi, yüksek malzeme hacimlerinden ve hızlı komperasör işleminden kaynaklanan gaz sorunlarını çözer. İstikrarlı kalıplama, mengene ve iticinin özel çalışma işlevleri tarafından etkinleştirilir.

### Hassas yükleme ve boşaltma çözümleri

Hassas optik parçaları yüklerken ve boşaltırken yüzeylerin zarar görmesini engellemek çok önemlidir. FANUC robotları, bu tür hassas işleme gereksinimlerini karşılayacak ustalığı sağlar.

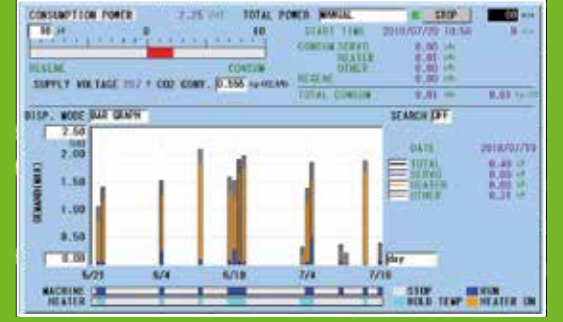
### Mikro kalıplama için geliştirilmiştir

15 tonluk bir elektrikli enjeksiyon kalıplama makinesi piyasada sadece FANUC tarafından sunulmaktadır. Zemin alanından tasarruf etmek için tasarlanan bu çözüm, çok küçük kalıplarla kullanımda ve çok küçük parçalar üretmek için idealdir.



# Dünya çapında en düşük enerji tüketimi

FANUC'un üstün servo teknolojisi ve akıllı enerji geri kazanımı, ROBOSHOT'un enerji tüketimini, hidrolik makinelerle karşılaştırıldığında % 50-70 oranında ve diğer üreticilerin elektrikli makinelerine kıyasla ise %10-15 oranında azaltır. Çok düşük bakım maliyetleri, uzun çalışma süresi, daha az yedek parça değişimi ve daha az aşınma göz önüne alındığında, FANUC ROBOSHOT piyasadaki en düşük Toplam Sahip Olma Maliyetini sunmaktadır.



## Güç tüketimi ekranı

Standart olarak eklenmiş olan ve bir enerji analizi sayfası içeren bu işlev, çevrim sırasında enerjinin nerede tüketildiğini belirler, böylelikle enerji tüketimini optimize etmenizi ve yenilenebilecek gücü tanımlamanızı sağlar.



Daha düşük enerji maliyetleri

**FANUC**

Elektrikli makinelere kıyasla

%10 - 15'e kadar tasarruf

Daha düşük enerji maliyetleri

**FANUC**

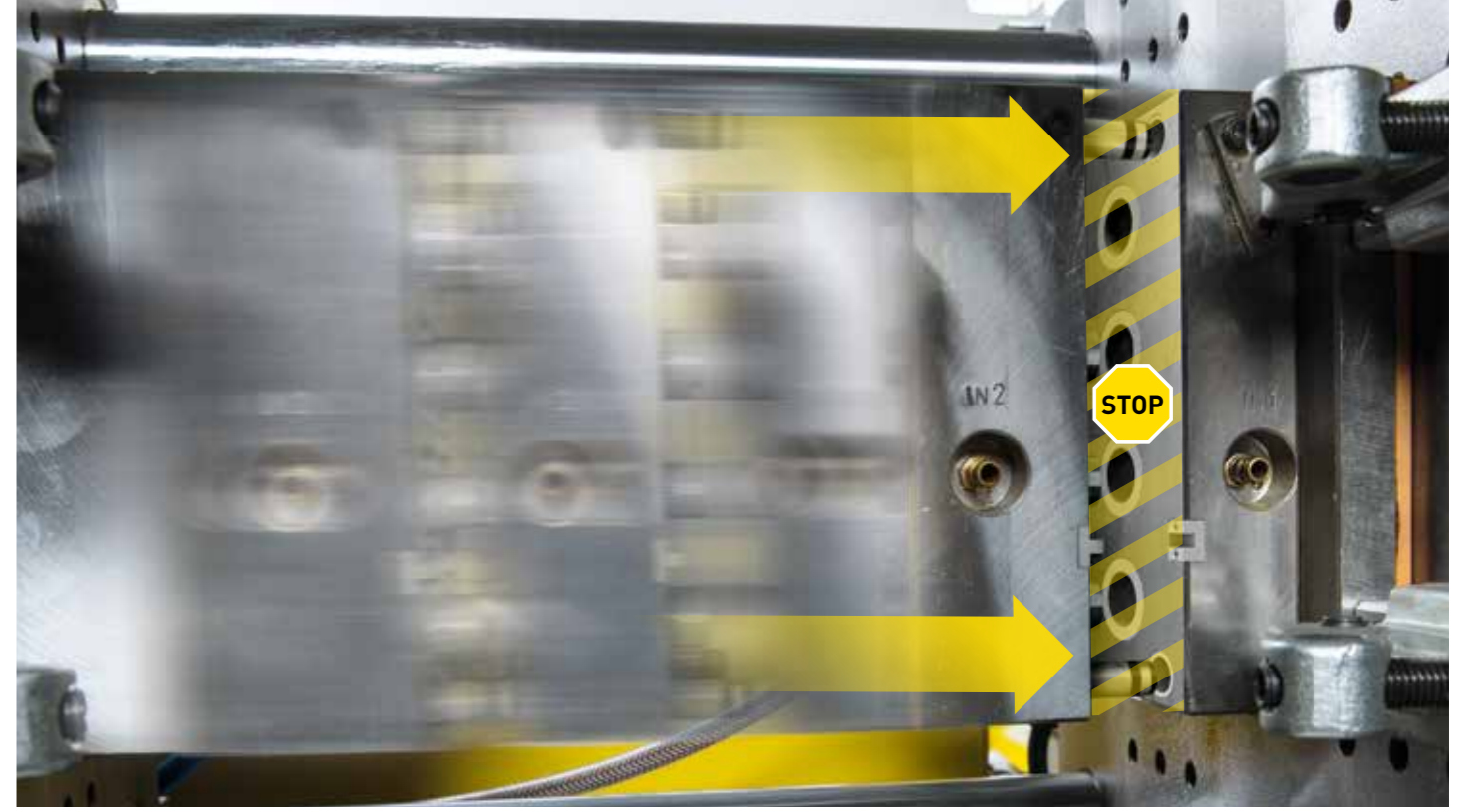
Hidrolik makinelere kıyasla

%50 - 70'e kadar tasarruf



## ROBOSHOT'ın verimliliği konusunda öne çıkanlar

### Değerli kalıplarınızı koruyun



### Maksimum kalıp ve itici koruması

FANUC AI Kalıp ve İtici Koruması, piyasadaki en iyi kalıp korumasıdır. Maliyeti yüksek olan arıza sürelerini aza indirmek için üretilmiştir, yağlama gerektiğinde veya kalıp aşındığında sizi uyarır.

#### Her iki yönde kalıp ve itici koruması

Bir sorun meydana geldiğinde, ROBOSHOT açma ve kapama çevriminin tamamı boyunca kalıbınızı korur - Benzersiz Kalıp Koruma işlevi, motor torkunu ölçer ve bir zorlanma varsa makineyi anında durdurur. Aynı teknoloji, iticinin ileri ve geri hareketini de korur.

#### Hızdan ödün vermeden güvenilir üretim

Hidrolik sistemlerin korunmasından farklı olarak ROBOSHOT'un Kalıp Koruma işlevselliğinin mengene kapanma hızları üzerinde sıfır etkisi vardır. Bu tür yüksek hızlı yanıt verebilme özelliği, sistemdeki elektrikli sürücüler tarafından sağlanır. Mengene toleransları tüm kalıp hareketi boyunca programlanabilir.

### FANUC AI Kalıp ve İtici Korumasının Sağladığı Avantajlar

- Kalıpların hasar görmemesi
- Onarım masraflarının olmaması
- Maliyeti yüksek olan duruş sürelerinin olmaması
- Çok kolay kurulum - sadece çalıştırın ve torkun min/maks yüzdesini belirleyin
- Hareket hızında kayıp olmaması

### Optimize kalıp kapama kuvveti ayarı ve daha az sayıda parça arızası

Kalıp kapama Kuvveti Ayarı, kalıbınızın kullanacağı minimum kapama gücünü hesaplar ve otomatik olarak ayarlar, daha fazla güvenlik sağlar ve manuel kapama kuvvetini ayarlama ihtiyacını ortadan kaldırır.

### FANUC Mengene Kuvveti Ayarının Sağladığı Avantajlar:

- Azalan kalıp aşınması
- Artan makine ömrü
- Azalan parça arızaları
- Azalan enerji tüketimi
- Azalan tezgah ayarlama süresi



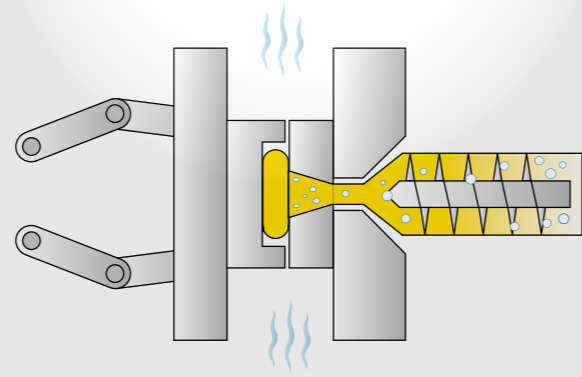
Daha fazla bilgi için:

FANUC'un kalıp koruma sistemlerini çalışırken görmek için kodu tarayın.

## ROBOSHOT'ın verimliliği konusunda öne çıkanlar

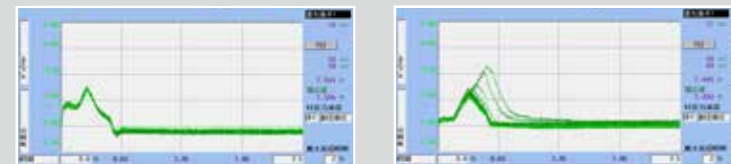
### Hassas FANUC CNC kontrollü ön enjeksiyon

Karmaşık ve zor uygulamalar için ROBOSHOT'ın ön enjeksiyon uygulaması, prosesinizde mengine kapamada ve enjeksiyonda serbest uygulama sağlayarak ve kalıp gaz tahliyesini kolaylaştırarak en doğru ve hassas ürüne ulaşmanıza yardımcı olur.



### Eşsiz süreç kontrolü ve aşınma izleme

FANUC Geri Emiş Monitörü, vida içinde ne olduğunu gösterir, kapanış özelliklerini ve enjeksiyon vida yüzüğünün aşınma durumunu izlemenizi sağlar. Enjeksiyon işlemi, ekranda herhangi bir düzensizlik oluşması durumunda parametrelerinizi kontrol etmenizi ve değiştirmenizi sağlayan bir eğri olarak da gösterilir. Bu, kullanıcının işlem koşulu değişikliklerinin enjeksiyon vidasının davranışına etkisini görmesini sağlar. Hatta, roket tertibatının sökülmesine gerek kalmadan vida aşınmasının başlamasının belirlenmesine yardımcı olur.



FANUC Geri Emiş Monitörü Solda: tutarlı geri akış Sağda: malzemenin sızdığını ve vana sürgü kapatma sürelerinin tutarsız olduğuna dair kanıt.

### FANUC Geri Emiş Monitörü'nün sunduğu avantajlar:

- Sürekli süreç takibi
- Daha şeffaf enjeksiyon süreci
- Düzensizliklerin kolay tespit edilmesi
- Bakım işlerinin erken planlanması
- Enjeksiyon vidasının değişim zamanının tahmin edilebilmesi

## ROBOSHOT-LINKi ile Endüstri 4.0'a uygun veri yönetimi

LINKi bilgisayarlardan ve akıllı cihazlardan 255'e kadar ROBOSHOT makinesini gerçek zamanlı olarak yöneten bir ürün ve kalite bilgi yönetimi aracıdır.

#### Süreç takibi

- Düşük maliyet ve daha yüksek çalışma oranı sağlar
- Güç tüketimini izler

#### Kalite bilgisi

- İzlenebilirlik sağlar ve gelişmiş kalite analizi sunar
- Arıza nedenini ve kalıp tekrarlanabilirliğini inceler

#### Arıza teşhisi

- Alarm geçmişi
- Operasyon ve parametre değişikliği geçmişi
- Uzaktan operasyon fonksiyonları

### Sabit parça ağırlığı – dekompresyona gerek olmaması

FANUC Precise Metering 2+3, plastikleştirme ve dekompresyon işlemlerinin sonları arasındaki kontrolsüz hacim akışını önlemek için tasarlanmış ilave bir işlemdir. Precise Metering 2, plastikleştirmeden sonra vidanın ters yöne dönmesi sayesinde gelişmiş dekompresyon kontrolü sağlarken, Precise Metering 3, plastikleştirme, otomatik V-P ve dekompresyon ayarından sonra hacmi kontrol eder. Otomatik mod seçildiğinde çeşitli farklı parametrelere ayarlamaya gerek yoktur - yapmanız gereken tek şey makineyi çalıştırmaktır!



Maksimum hassasiyet ve kararlılık için hassas ölçüm

### FANUC Precise Metering 2+3'ün sağladığı avantajlar:

- Düşük viskoziteli malzemeler için sabit plastikleştirme hacmi
- Azaltılan parça gramaj farklılıkları
- Hava kabarcıkları ve hammadde yürüme izlerinin oluşmasının önlenmesi
- Otomatik V/P (Ütüleme geçiş pozisyonu) ayarı (PMC)
- Otomatik dekompresyon ayarı
- Parça kalitesinin artması – bozuk parça sayısında azalma



## 2K (Çok renkli) enjeksiyon uygulaması

Çok renkli enjeksiyon uygulaması için ROBOSHOT'ı çok yönlü ve kolay entegre edilen dikey ve yatay enjeksiyon üniteleri ekleyerek kullanabilirsiniz. Bu gelişmiş kalıplama tekniği, aynı anda üç farklı bileşenin enjeksiyonunu sağlar. Dikey SI-20A ünitesi, ROBOSHOT'un üzerine oturur, yatay SI-300HA ünitesi ise ROBOSHOT'un yan tarafına yerleştirilir. Bu ilave enjeksiyon üniteleri, bir üretim koşumunda iki veya üç farklı bileşenin enjeksiyonunu mümkün kılar. FANUC'un güçlü CNC'sini kullanan enjeksiyon üniteleri, ROBOSHOT ile aynı hassasiyet ve yinelenebilirlik seviyelerini sunar.

### Avantajlarınız

- Tam entegre FANUC CNC
- Kolay entegre edilebilir
- Esnek yapılandırma
- Anahtar teslim çözümler
- Düşük maliyet

İşletim ekranları arasında kolay geçiş yapabilmek



İkinci enjeksiyon ünitesi Çalışma ekranı



ROBOSHOT Çalışma ekranı

Ürün	Ünite	FANUC ROBOSHOT SI-20A					FANUC ROBOSHOT SI-300HA				
		Teknik Özellik					Teknik Özellik				
Vida çapı	mm	14	16	18	20	22	26	28	32	36	
Vida stroku	mm	56	56	75	75	75	95	95	128	144	
Maksimum enjeksiyon hacmi	cm <sup>3</sup>	9	11	19	24	29	50	58	103	147	
Maksimum enjeksiyon hızı	mm/s	300					330				
Maksimum enjeksiyon basıncı	MPa	200	180	140	130	120	260	240	220	190	
Maksimum ütüleme basıncı	MPa	180	160	120	110	100	260	220	200	170	
Maksimum enjeksiyon oranı	cm <sup>3</sup> /s	46	60	76	94	114	175	203	265	336	
Maksimum vida devri	min <sup>-1</sup>	250					450				
Meme temas kuvveti	kN	3					15				
Isıtıcı adedi	Kovan	3					3				
	Meme	1					1				
Isıtıcı kapasitesi	kW	2.4	2.8	3.1	3.5	3.8	6.5	7.2	8.4	9.1	
Makine ağırlığı	ton	≈ 0,65 (enjeksiyon ünitesi) ≈ 0,15 (kumanda ünitesi)					1.9				



## ROBOSHOT SI-20A dikey enjeksiyon ünitesi

Bu dikey enjeksiyon ünitesi ROBOSHOT üzerine monte edilebilir. 100 tondan 300 tona kadar ağırlık aralığında makinelerle iki farklı tipte ünite uyartılabilir. FANUC'un en son model CNC'sinin takılı olduğu bu ünite, tutarlı, hassas bir kalıplama sunar ve yerden tasarruf sağlayan bir elektrik dağıtım kutusu içine yerleştirilir.

### Özellikleri ve avantajları

- FANUC'un en son model CNC'si tarafından kontrol edilir
- ROBOSHOT ile aynı hassasiyet ve yinelenebilirlik seviyelerini sunar.
- Güncel ROBOSHOT modelleri üzerine monte edilebilir.
- ROBOSHOT işletim ekranı üzerine entegre ekran



## ROBOSHOT SI-300HA yatay enjeksiyon ünitesi

Bu yatay enjeksiyon ünitesi ROBOSHOT α-SiA modellerinin yan tarafına monte edilebilir. İsteğe bağlı FANUC servo motorları, ROBOSHOT SI-300HA'daki döner tablaların kontrolünü sağlar. ROBOSHOT ünitelerimize esnek ve kolay şekilde entegre edilebilir.

### Özellikleri ve avantajları

- FANUC'un en son model CNC'si tarafından kontrol edilir
- ROBOSHOT ile aynı hassasiyet ve yinelenebilirlik seviyelerini sunar.
- farklı ROBOSHOT modelleri arasında değiştirilerek kullanılabilir

## ROBOSHOT'ın verimliliği konusunda öne çıkanlar

### Verimlilikle ilgili avantajlarınız

- Hızlı ve Kolay Kurulum Robotizasyon (QSSR = Quick & Simple Startup Robotisation)
- Kesintisiz yükleme ve boşaltma ve yerleştirme
- Kolay robot erişim
- Anahtar teslim çözümler

**FANUC**  
ROBOSHOT  
α-S100iA  
CE

## Kolay otomasyon için tasarlanmıştır

FANUC Hızlı ve Basit Başlangıç Robotlaştırma (QSSR), sadece birkaç adımda robotların kurulumunu tamamlamanızı sağlar. Ergonomik olarak tasarlanmış çalışma alanının yanı sıra robotlara kolay erişim sunan boşaltma bileşenleri, makineye kolay erişim sağlar. Daha zor otomasyon senaryoları için, FANUC'un kapsamlı Avrupalı ortaklar ağı, üretim tesisiniz için ideal çözümü sunmak için ihtiyacınız olan teknik bilgi ve uzmanlığa sahiptir. Diğer bir artı: tüm FANUC ürünleri aynı dili konuşur ve ortak bir servo ve kontrol platformunu paylaşır - bu durum öğrenmeyi ve çalıştırmayı son derece kolay hale getirir.

**Entegre etmeye hazır:** Yeni arayüzler ve entegre sıcak yolluk ve kalıp sıcaklık kontrolleri gibi akıllı işlevler sayesinde, FANUC ROBOSHOT mevcut üretim sistemlerine gerçekleştirilecek esnek entegrasyonu kolaylaştırır. Kendi türündeki diğer makinelerin aksine, FANUC ROBOSHOT en yaygın enjeksiyon kalıplama uygulamaları için kapsamlı bir işlevler paketi içerir.



## Kendi FANUC Enjeksiyon Ünitenizi Oluşturun

**6 eksenli FANUC robotuna takılan iRVision , görüntü sistemlerinde neredeyse 30 yıllık bir deneyime sahip bir ürün olarak, kartezyon robotlara göre son derece verimli bir alternatif sunar.**

### Hızlı ve kolay şekilde parçaların yerleştirilmesi

- yerleştirmeden önce güvenilir görsel toplama ve kalite kontrolü
- mekanik kılavuzlara ihtiyaç duymadan çok hassas ve yinelenebilirliği yüksek seviyede parça yerleştirme
- +/- 0,02mm'lik konumsal doğruluklar

### Görsel hata denetimi

- FANUC'un entegre görüş sistemi olan iRVision , kalıp gözlerine göre parça hatalarını tanımlar.
- Parça arızalarının veya bir grup parçada tek bir nokta gibi küçük hataların görsel olarak tanımlanması
- Üretim sürecinin yeniden onaylanması gerekli değildir
- önemli miktarda zaman tasarrufu sağlar
- Çok gözlü kalıplarda sadece 1 kamera gereklidir

### Parça değişimi ve uyumlandırması

- FANUC'un iRVision özelliği basit bir parça yerleştirme çözümü sunar
- Her parçanın bir konveyör üzerinde denetlenmesi
- Kalıp gözlerinin otomatik olarak tanımlanması
- Hızlı karar verebilme





# Dünya çapında lider CNC güvenilirliği

60 yıllık sürekli gelişimin bir sonucu olarak, FANUC ROBOSHOT'un en önemli özgesi, dünyanın en güvenilir CNC kontrol ünitesine sahip olmasıdır. Kullanıcı dostudur ve tüm standart arayüzleri içerir. Hızlı işlem süreleri ve tutarlı parça kalitesi sunar.

- 15" renkli dokunmatik ekran
- Kolay anlaşılır iHMI ekranı
- Kolay veri girişi ve minimum sayıda klavye girişi
- Robot çalıştırma ekranı için iyileştirilmiş arayüz
- Hassas öngörülü bakım
- Kolay kullanılan kontrol ekranı
- Çoklu dil desteği

CF kartı



USB

## Kolay bakım – erken tespit

FANUC CNC tesisatındaki kolay anlaşılır görsel bakım arayüzü, servis işlemlerinden sonra makinenin daha hızlı şekilde çalışır duruma gelmesini sağlar. Entegre erken uyarı sistemi hataları ortaya çıkmadan önce belirleyerek, maksimum hassasiyet ve tutarlı kalite standartları elde edilmesini sağlar.

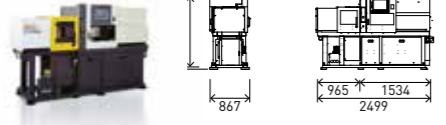
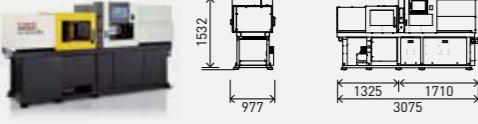
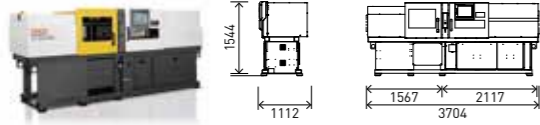
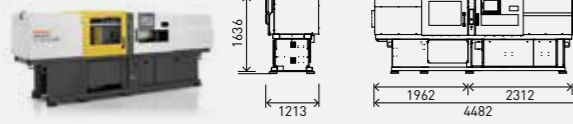
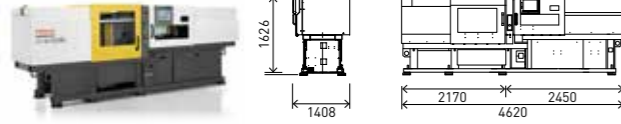
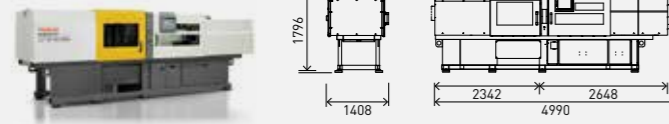
- 15" renkli dokunmatik ekran
- kolay anlaşılır iHMI ana ekranı
- kolay ve hızlı veri girişi
- Ethernet ve USB arayüzleri

# FANUC ROBOSHOT serisi

## Uygulamanız için doğru modeli seçin

Mengene ünitesi						
Yük kapasitesi	Maks./min. kalıp yüksekliği	Kapatma stroku	Vida çapı	bağlantı çubuğu aralığı (YxHcm)	Plaka Boyutu (YxHcm)	İtici boyu
kN	mm	mm	mm	mm	mm	mm

Enjeksiyon ünitesi											Makine ağırlığı	
Vida çapı	Enjeksiyon strok	Maks. enjeksiyon hacmi	IS180 / IS200		IS25 / IS330 / IS240		IS800 / IS500 / IS270			Meme temas		
			Maks. enjeksiyon basıncı	Maks. enjeksiyon hızı	Maks. enjeksiyon basıncı (yüksek basınçlı enjeksiyon)	Maks. enjeksiyon basıncı	Maks. enjeksiyon hızı	Maks. enjeksiyon basıncı (yüksek basınçlı enjeksiyon)	Maks. enjeksiyon basıncı			Maks. enjeksiyon hızı
mm	mm	cm <sup>3</sup>	bar	mm/s	bar	bar	mm/s	bar	bar	mm/s	kN	kg

α-S15iA		150	260-130	160	Ø 60	260 x 235	355 x 340	50	14	56	9	2500	525	2500	800	5	IS25 - 1450 IS800 - 1500		
									16		11								
									18	75	19	2300							
α-S30iA		300	330-150	230	Ø 100	310 x 290	440 x 420	60	14	56	9	2500	525	2500	800	9	IS25 - 2000 IS800 - 2000		
									16		11							3300	
									18	75	19	3000	2600	800					
									20		24	2700							
									22		29	2200							
α-S50iA		500 / 650	Çift pl. 350-150 400-150 Tek pl. 410-210 460-210	250	Ø 125	360 x 320	500 x 470	70	20	75	24	3600	2800	330	3600	2800	500	IS300 Çift pl. - 2900 IS300 Tek pl. - 2850 IS500 Çift pl. - 3100 IS500 Tek pl. - 3050	
									22		29								3400
									26	95	50	2900	2100	500					
									28		58	2500	1900						
									32		76	1500							
α-S100iA		1000 / 1250	Çift pl. 450-150 550-150 Tek pl. 520-220 620-220	350	Ø 125	460 x 410	660 x 610	100	22	75	29	2600	3400	2600	330	3400	2600	IS200 Çift pl. - 4400 IS200 Tek pl. - 4250 IS330 Çift pl. - 4400 IS330 Tek pl. - 4250 IS500 Çift pl. - 4550 IS500 Tek pl. - 4400	
									26		50								3200
									28	95	58	2400	2200	2700	2200	2200			
									32		128	103					2200		
									36	144	147	1900	2200	1900	1700				
									40		181	1600				1600			
α-S130iA		1300	570-200 670-200	400	125	530 x 530	730 x 730	100	26	95	50	2600	3400	2600	330			IS200 - 4900 IS330 - 4900	
									28		58								2400
									32	128	103	2200	2700	2200	2200				
									36		144	147				1900	2200		1900
									40			181				1600			
α-S150iA (düşük kapasite)		1500 / 1800	Çift pl. 500-200 600-200 Tek pl. 575-275 675-275	440	Ø 160	560 x 510	800 x 750	150	22	75	29	3400	2600	330	3400	2600	500	Düşük Kapasite IS330 Çift pl. - 6400 IS330 Tek pl. - 6150 IS330 Çift pl. - 6550 IS330 Tek pl. - 6300	
									26		50								3200
									28	95	58	2200	2700	2200	2200				
									32		128					103	2200		
									36	144	147	1900	2200	1900	1700				
									40		181	1600				1600			



# FANUC ROBOSHOT serisi

## Uygulamanız için doğru modeli seçin

Mengene ünitesi						
Yük kapasitesi	Maks./min. kalıp yüksekliği	Kapatma stroku	Vida çapı	bağlantı çubuğu aralığı (YxHcm)	Plaka Boyutu (YxHcm)	İtici boyu
kN	mm	mm	mm	mm	mm	mm

Enjeksiyon ünitesi											Makine ağırlığı	
Vida çapı	Enjeksiyon strok	Maks. enjeksiyon hacmi	IS180 / IS200		IS525 / IS330 / IS240			IS800 / IS500 / IS270			Meme temas	
			Maks. enjeksiyon basıncı	Maks. enjeksiyon hızı	Maks. enjeksiyon basıncı (yüksek basınçlı enjeksiyon)	Maks. enjeksiyon basıncı	Maks. enjeksiyon hızı	Maks. enjeksiyon basıncı (yüksek basınçlı enjeksiyon)	Maks. enjeksiyon basıncı	Maks. enjeksiyon hızı		
mm	mm	cm <sup>3</sup>	bar	mm/s	bar	bar	mm/s	bar	bar	mm/s	kN	kg

α-S150iA		1500 / 1800	Çift pl. 500-200 600-200 Tek pl. 575-275 675-275	440	Ø 160	560 x 510	800 x 750	150	32	150	121	2800	200	3800	2800	330				30	IS300 Çift pl. - 7050 IS300 Tek pl. - 6800 IS500 Çift pl. - 7200 IS500 Tek pl. - 6950
									36		153			3450							
									40		188			2600							
									44		268			2200							
									48		318			1900							
									52		442			1600							
α-S220iA		2200	650-250 750-250	550	160	650 x 650	900 x 900	150	32	176	121	1900	200	3800	2800	330				30	IS200 - 8700 IS330 - 8700
									36		179			3450							
									40		221			2600							
									44		268			2200							
									48		318			1900							
									52		442			1600							
α-S250iA		2500 / 3000	650-300 750-300	600	Ø 160	710 x 635	1030 x 960	200	32	150	121	2800	200	3800	2800	330				30	IS330 - 12500
									36		153			3450							
									40		188			2600							
									44		268			2200							
									48		318			1900							
									52		442			1600							
α-S300iA		3000 / 3500	650-300 750-300	600	Ø 160	810 x 710	1130 x 1030	200	40	150	188	2800	200	2800	2800	240				30	IS240 - 14200 IS270 - 13700
									44		268			2700							
									48		318			2700							
									52		442			2400							
									56		640			2250							
									64		836			1750							
α-S450iA		4500 (Opsiyonel 5000)	1000-350	900	Ø 200	920x920	1300x1300	250	56	260	- / 640	2800	180	2250	240				30	IS180 - 29700 IS240 - 24000	
									64		- / 836			1750							
									68		944			1550							
									72		1059			1350							
									80		1810 / -			2500							
									90		2290 / -			2000							
100	2827 / -	1600																			



# Dünya çapında etkin FANUC servisi

Ne zaman ihtiyacınız olursa, kapsamlı FANUC ağıımız dünyanın her yerinde satış, destek ve müşteri hizmetleri sağlar. Böylece, daima kendi dilinizi konuşan yerel bir temsilciniz olacağından emin olabilirsiniz.

## Verimli uzun süreli üretkenlik: FANUC Bakım Hizmetleri

Üretim üzerindeki etkileri en aza indirmek ve makinenizden en yüksek verimi almak için, makinenizin toplam satın alma maliyetini azaltmak üzere tasarlanan bakım hizmetlerini sağlıyoruz. Üretim senaryonuz ne olursa olsun, FANUC çözümleri çalışır durumda kalma süresini maksimum seviyeye çıkarmak ve duruş süresini en aza indirmek için özel önleyici, öngörülü ve reaktif bakım prosedürleri ile makinenizi çalışır durumda tutar.

## Verimli eğitim: FANUC Akademi

FANUC Akademi, başlangıç seviyesindekiler için giriş programlarından uzman kullanıcıların gereksinimlerine ve özel uygulamalara yönelik kurslara kadar, ekiplerinizin becerilerini ve üretkenliğini arttırmak için ihtiyacınız olan her şeyi sağlar. Kapsamlı eğitim teklifleri hızlı ve etkili öğrenme, yerinde eğitim ve makineler arası eğitim programlarından oluşur.

## Verimli tedarik: Çalışma ömrü boyunca yedek parça tedariki

Makineniz hizmette olduğu sürece orijinal yedek parçalarını sağlayacağız. Avrupa'nın her yerindeki 20'den fazla parça merkezi, özel servis mühendisleri ve FANUC ofislerine doğrudan erişim ile ihtiyacınız olan parçanın bulunup bulunmadığının kontrolü ve hızlı sipariş verme olanakları sayesinde, ne olursa olsun çalışmaya devam etmenizi sağlarız.



7/24  
destek

Service First

WWW.FANUC.EU/SERVICE



# Tek bir ortak kontrol platformu – Sonsuz imkanlar İşte bu FANUC!



## FA

CNC,  
Servo Motorlar  
ve Lazerler

## ROBOTLAR

Endüstriyel  
robotlar,  
aksesuarları  
ve yazılımları

## ROBOCUT

Tel Erozyon  
Makinesi

## ROBODRILL

Dik İşleme  
Merkezi

## ROBOSHOT

Tamamen Elektrikli  
Plastik Enjeksiyon  
Makinesi

## ROBONANO

Ultra Hassas  
Makine

## IoT

Endüstri 4.0  
Çözümleri