



# Güç ve Esnekliğin Buluşması Yeni full elektrikli PX Serisi

*Engineering Passion*

***Krauss Maffei***

# PX Makine Serisinin Uygulama Alanları ve Değerleri

## Uygulama Alanları



Otomotiv



Medikal



Elektrik/Elektronik



Ambalaj

## Kilitleme/Enjeksiyon Tablosu

Makine / Kilitleme Gücü	Kolon Arası Mesafesi (h <sub>xv</sub> )(mm.)	Enjeksiyon Üniteleri (Vida çapı mm.)																											
		SP 55				SP 100				SP 180				SP 250				SP 380			SP 540			SP 750			SP 1000		
		15	18	20	22	20	22	25	28	25	28	30	35	30	35	40	35	40	45	40	45	50	45	50	55	50	55	60	
PX 50	370 x 320	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
PX 51	435 x 385	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■									
PX 80	420 x 370					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
PX 81	485 x 435					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
PX 120	470 x 420									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
PX 121	530 x 480									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
PX 160	520 x 470													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■
PX 161	585 x 535													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■
PX 200	570 x 520													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■

■ Standart  
■ Opsiyonel

## Gücün Esneklikle Buluşması Yeni full elektrikli PX Serisi

Yeni PX Serisi daha fazla esneklik özelliği ile iş veriminizi arttırır. Geniş modüler tasarıma dayalı bileşenleri sayesinde PX makinenizi tam olarak üretim ihtiyaçlarınıza göre düzenleyebilirsiniz. Böylece aklınızdaki makineyi kolayca yapılandırabilirsiniz.

Sağlam bir mekanik sistem, yüksek hassasiyet ve dinamik sürücü teknolojilerinin yanı sıra akıllı enerji yönetimi, her türlü enjeksiyon kalıplama işleminde PX'e güvenilir ve verimli bir performans sağlar. Ergonomik olarak optimize edilmiş çalışma yüksekliği, kilitleme ünitesi altında maksimum genişletilmiş boş alan ve erişilebilirlik ile mükemmel bir kullanım konforu sağlar.

PX Serisi kullanım ömrü boyunca esneklik özelliği ile ön plana çıkar:

### **Makine seçiminde esneklik**

- Kilitleme ve enjeksiyon ünitesi kombinasyonunda geniş seçimler
- Daha yüksek performans ve işlevsellik için birçok opsiyon

### **Üretim esnasında esneklik**

- Kullanım kolaylığı sağlayan ergonomi ve erişilebilirlik
- Kolay kalıp değiştirme ve hızlı kurulum

### **Yenileme (retrofit) uygulamalarında esneklik**

- Geniş opsiyonlu ürün yelpazesi
- Her zaman güncel servis ürünleri

# Şeffaf Teknoloji

## Full elektrikli PX serisinin büyüleyici bileşenleri

Geniş otomasyon çözümleri

Uzun mesafeli itici (hidrolik veya elektrikli)

Daha hızlı, daha sağlam 5 noktadan tahrikli makas sistemi

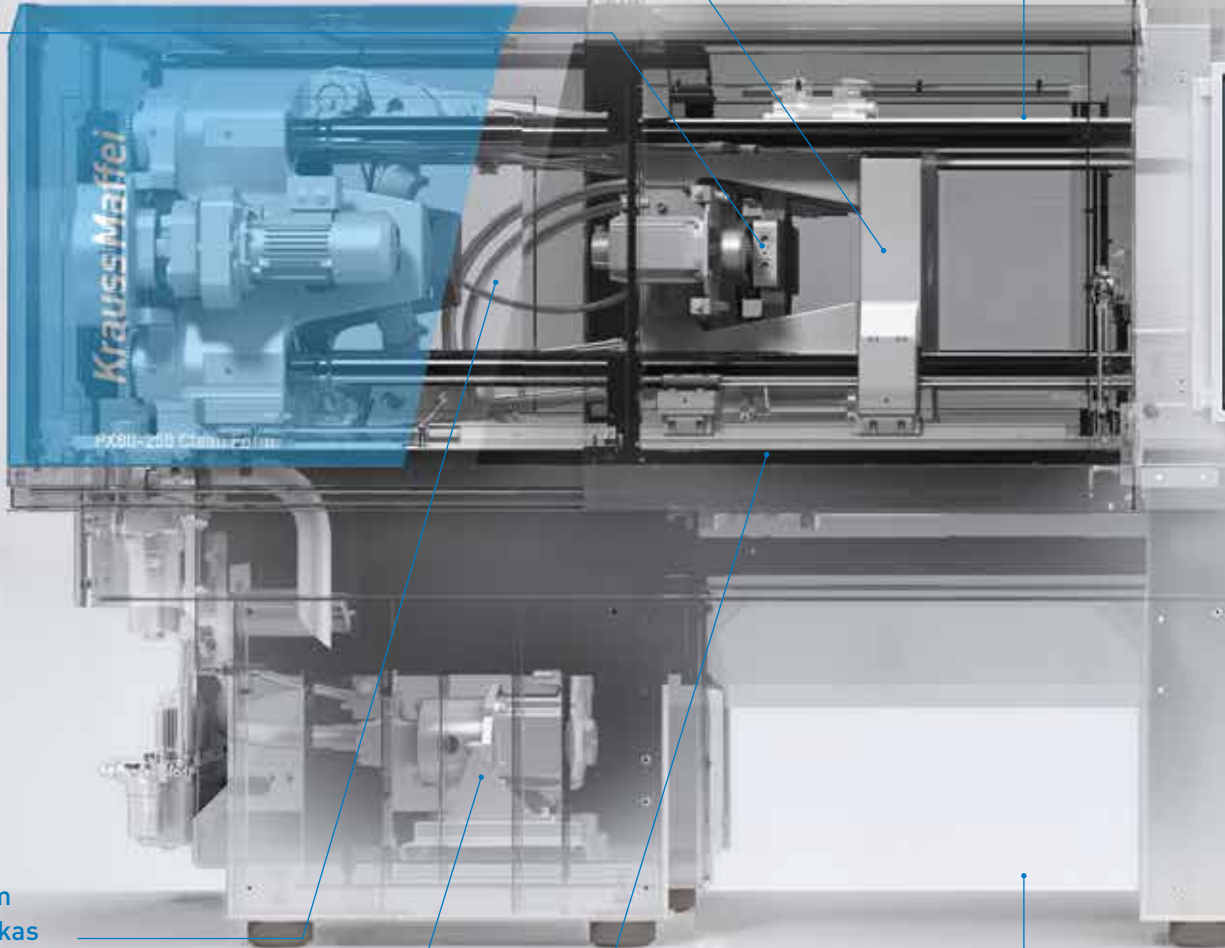
Entegre servo kontrollü hidrolik ünite

Lineer yataklar üzerinde geniş yüzeyli hareketli plaka

Her iki kilitleme gücü için iki ayrı plaka boyu (genişletilmiş plaka opsiyonu)

Optimum erişim

Parça alımı için maksimum alan



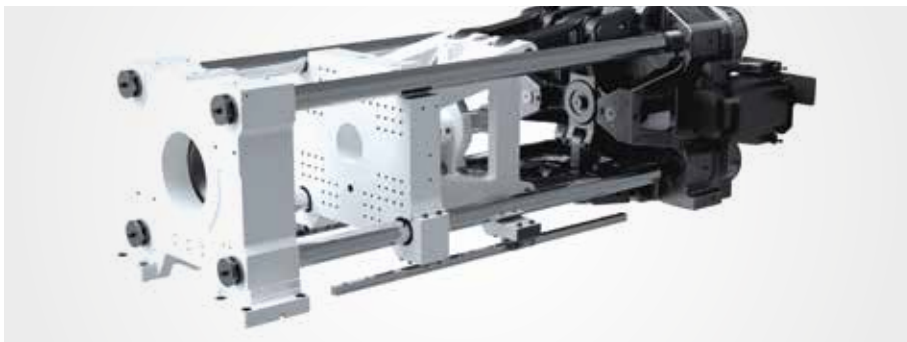


## Esnek Tasarım Harikası Kilitleme ve enjeksiyon ünitelerinin kombinasyonunda lider

Kilitleme ve enjeksiyon ünitelerinin Müşteriye özel kombinasyonu PX' in temel formunu oluşturur. Bununla birlikte bu seri, üretimde esnekliği sağlamak için yeni standartlar getirir. Bu sayede üretim ihtiyacınızı tam olarak karşılayacak makineyi yapılandırabilirsiniz.

### Olağanüstü verimlilik için çok yönlü kilitleme ünitesi

Verimli ve son derece dinamik 5 Noktadan tahrikli makas sistemi, akıllı servo sürücü teknolojisi ile birleştiğinde, olağanüstü verimlilik, ekonomi ve aynı zamanda maksimum kalıp koruması sağlar.



### Enjeksiyon ünitesi / kilitleme ünitesinde çok çeşitli kombinasyon seçeneği

Üretim alanının mükemmel kullanılması: Bölünmüş makine yatağı, kilitleme ve enjeksiyon ünitelerinin çeşitli kombinasyonuna imkân sağlar. Böylece makine olması gerektiği ölçüde olur. Örneğin büyük bir kilitleme ünitesi, küçük bir enjeksiyon ünitesi ile birleştirilebilir.



### Birinci sınıf kalitede enjeksiyon ünitesi

Üst kalitede bir plastikleştirme ünitesi ve hassas sürücü sistemlerinin uyumlu çalışması ile parça gramajında maksimum kararlılık sağlanır. PX her bir çevrimde üstün kalite ve verimlilikle parçalar üretir.

Servo hidrolik ile tahrik edilen iki piston vasıtası ile yanal güçlerden bağımsız olağanüstü hızlı ve optimum merkezi meme kontak basıncı sağlanır. Bu, çevrim sürelerini kısaltırken memeden kaynaklanan sızıntıları da engeller.

### Geri akış valfi ve vidalarda geniş ürün yelpazesi

Tüm standart PX plastik enjeksiyon makineleri mükemmel bir eriyik kalitesi ve geniş kullanım alanları ile fark yaratır. Bu bağlamda özel işlem uygulamalarında -yüksek ısı derecesinde dahi - yüksek performans gereksinimlerinde (HPS), aşınmaya karşı korunmalı vida ve geri akış valflerinin geniş ürün yelpazesinden faydalanabilirsiniz.

PX muazzam sayıda kilitleme/enjeksiyon kombinasyonu olasılığı sunar.

### Avantajlarınız:

- Optimal uzunluk ve alan kullanımı
- Kilitleme gücü ve enjeksiyon kapasitesinde hedeflenen yatırım
- Kalıp kullanımında esneklik
- Daha kısa çevrim süreleri
- Yüksek kullanılabilirlik
- Düşük enerji maliyetleri
- Olağanüstü geniş kullanım alanı
- Uzun servis ömrü
- Mükemmel eriyik kalitesi
- Yüksek plastikleştirme kapasitesi



Vidalarınızı ve geri akış valflerinizi geniş ürün yelpazemizden seçebilirsiniz.



PX her işlem için kalite ve verimliliği temsil eder.

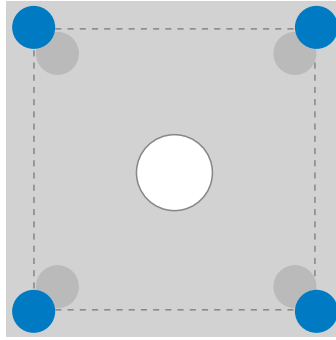
# Kilitleme Ünitesinde Optimize Tasarım

## Modüler tasarım sayesinde kalıp kullanımında özgürlük

PX' te standart özellik olarak çeşitli boyuttaki kalıpların esnek kullanımı için büyük boyutlarda plakalar, farklı kalıp kalınlıkları ve yükseltilmiş kalıp açma mesafesi bulunmaktadır. Bunların yetersiz kaldığı durumlarda da isteğe bağlı olarak kalıp açma mesafesi artırılabilir.

### Genişletilmiş Plakalar

Makinenize 80 ton kilitleme kuvveti yeterli olabilir. Sizin kalıbınızın daha mı fazla alana ihtiyacı var? O halde PX 81' i seçebilirsiniz. Bu size üretimde daha geniş bir kalıp kurulum alanı sağlayacaktır. Bunun için bir üst segment kilitleme ünitesi makineye yönelmenize gerek kalmaz. Ayrıca bunun yanında maksimum kalıp ağırlığı artışı ile de avantaj sağlarsınız.



### Avantajlarınız:

- Daha düşük yatırım maliyeti
- Kalıp kullanımı için daha fazla esneklik



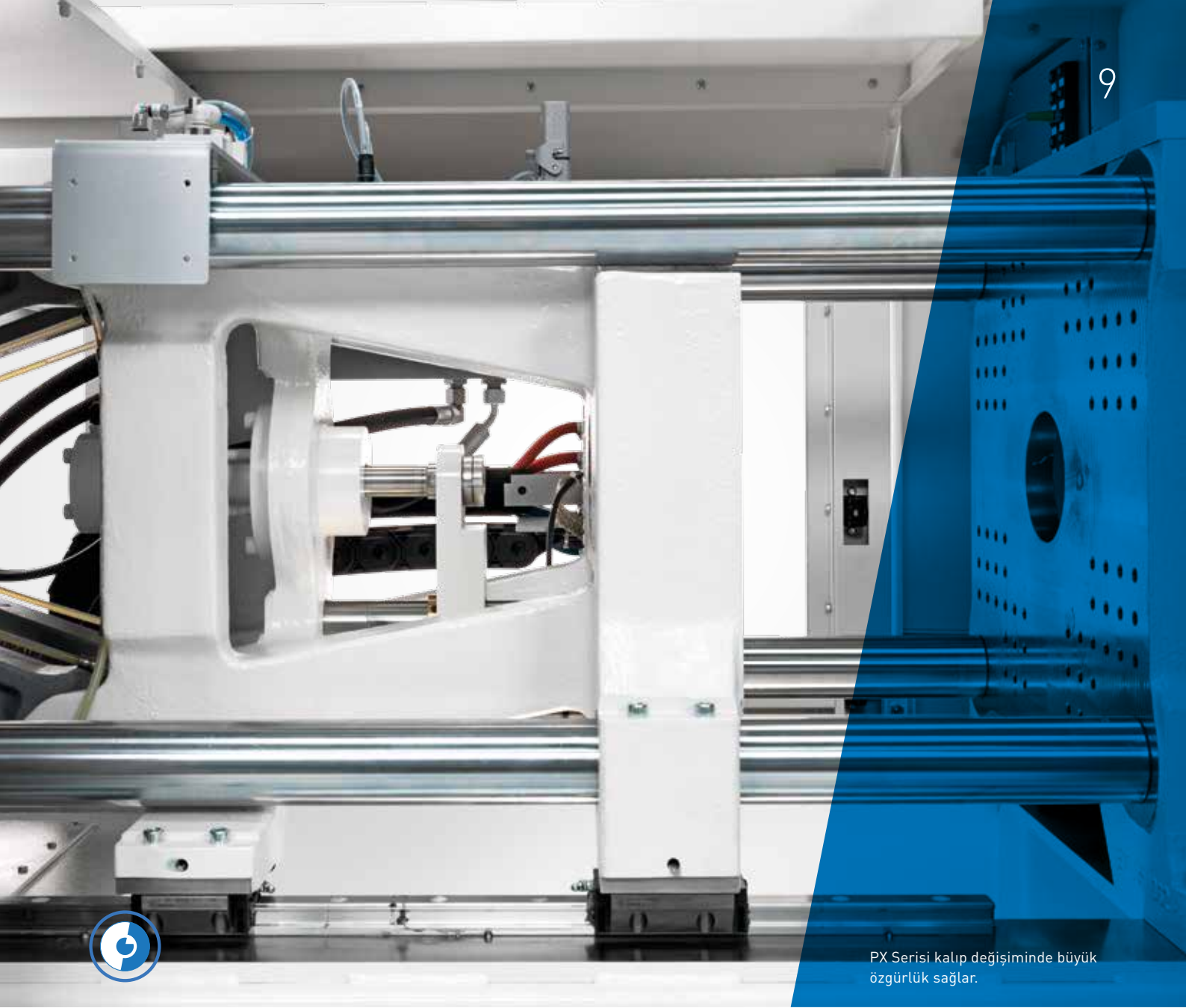
Genişletilmiş plakalar

### Modüler tasarım sayesinde en doğru kilitleme ünitesi

	Açma mesafesi Kalıp ağırlığı	Kalıp yüksekliği	Kilitleme gücü	Kalıp açma mesafesi
PX 80	750 kg 420	400	800 kN	350
PX 51	750 kg 370	350	500 kN	300
PX 50	450 kg 370	350	500 kN	300

Tüm kilitleme üniteleri için geçerlidir: Kalıp yüksekliği tüm kilitleme üniteleri için artırılabilir.





PX Serisi kalıp değişiminde büyük özgürlük sağlar.

### Her ağırlıktaki kalıp için maksimum plaka paralelliği

Daha fazla alan daha fazla ağırlık anlamına gelir. PX' te şayet kalıp makineye sığıyor ise kilitleme ünitesinin daha fazla kalıp ağırlığını da kaldıracak şekilde dizayn edilmiş olduğu konusunda emin olabilirsiniz. Doğrusal yataklar üzerindeki hareketli plakalar ve kilitleme ünitesinin altındaki güçlü makine yatağının desteği, mükemmel bir plaka paralelliğini garanti eder.

### Servo hidrolik itici

PX üzerindeki standart itici, entegre servo hidrolik ile çalışır ve birçok alanda bu özelliği ile ön plana çıkar. İtici mesafesi özellikle büyüktür. Bu sayede oldukça derin parçaların kalıptan çıkarılmasına olanak sağlar. Emniyet kapısının geniş açılma aralığı ve hareketli plakanın geniş tasarımı itici sistemine kolay erişim imkânı sağlar.

### Avantajlarınız:

- Piyasadaki en güçlü itici mekanizması
- En üstün itici sistem erişilebilirlięi
- Ekstra sağlamlık
- Mükemmel plaka paralelliği
- Ağır kalıp kullanım olanağı
- Kalıp koruma özelliği

## Mutlak Esneklik İtici versiyonlarında daha fazla seçenek

Sağlam ve esnek: servo hidrolik ile çalışan itici kadar elektrikle çalışan iticinin de parçaların çıkarılması esnasında ihtiyaç doğrultusunda avantajları bulunmaktadır. PX size her iki seçeneği de sunmaktadır.

### Avantajlarınız:

- Tüm kalıplar için uygun itici
- Basit ve hızlı kurulum
- Daha firesiz parçalar için hassasiyet
- Temiz üretim

### Sağlam ve esnek: Hidrolik itici

Şayet kalıp üretiminizde darbeli itici plaka sistemi kullanıyorsanız, PX' teki son derece sağlam standart hidrolik itici, ihtiyacınızı karşılayacaktır. Her türlü sarsıntı ve çarpmaları tolere edebilir. Ayrıca geniş itici mesafesi tüm kalıplar için büyük oranda esneklik sağlar.

PX' lerde gerekli olduğu durumlarda itici kuvvet, %50 oranında artırılabilir. (Opsiyonel). Hatta parçaların çıkarılmasının optimizasyonu için itici hızının %100 artırılması dahi mümkündür. Dahası, her itici aynı zamanda opsiyonel olarak itici plakası görevinde de kullanılabilir.

### Yüksek hassasiyetli: Elektrikli itici

Parçaların kusursuz biçimde bir robot tarafından alınması mı gerekli? O halde PX' te opsiyonel olarak seçebileceğiniz elektrikli itici tavsiye edilir. Mutlak bir hassasiyet ve tekrarlanabilirlikle çalışır. Hidrolik iticide olduğu gibi elektrikli iticinin de daha güçlendirilmiş ve hızlandırılmış versiyonları mevcuttur. Her elektrikli iticide, yaylı kalıpları sabit pozisyonda tutabilmek için bir motor freni bulunur. Özellikle temiz oda uygulamaları için ayrıca kapsüle edilebilmektedir.



**Daha fazla hız:** Arttırılmış itici hızı, parçaların düşmesi esnasında kilitleme ünitesinin dinamik hareketini dengeler.

**Arttırılmış itici gücü:** Parça çekmeleri esnasında yüksek hızlı itici parçanın çıkarılmasını kolaylaştırır.

## Güç ve Hız Enjeksiyon ünitesinde bir „atılım“

Malzeme, parça geometrisi, beklenen verim. Bu değerler bir enjeksiyon ünitesinin performans derecesini belirler. PX; esnekliği sayesinde tüm beklentinizi karşılar.

### Avantajlarınız:

- Geniş bir uygulama alanı için esnek kullanım olanağı
- Yüksek enjeksiyon kapasitesi
- Esnek kalıp ve meme tertibatı kullanımı
- Yüksek plastikleştirme performansı
- Daha kısa çevrim süreleri
- Daha hızlı makine başlatma

### Daha yüksek enjeksiyon hızı

İnce et kalınlığı olan veya teknik olarak karmaşık birçok parçanın üretimi için bütün PX' ler opsiyonel olarak arttırılmış enjeksiyon hızı ile donatılabilmektedir.

### Arttırılmış meme kontak basıncı

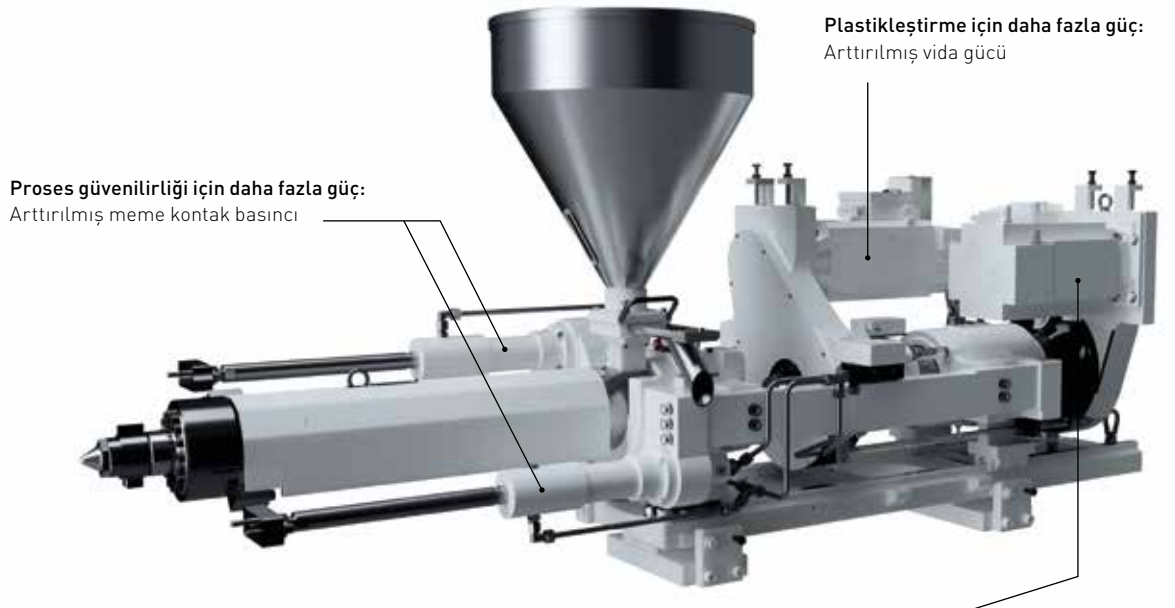
Servo hidrolik ile tahrik edilen iki silindir sayesinde standart PX makine yeterli meme kontak basıncını karşılayabilmektedir. Özel meme geometrileri için yüksek meme kontak basıncına ihtiyaç duyulduğu durumlarda - (uzatılmış memelerde) ilave opsiyonlarla PX' te kolayca yapılandırılabilir.

### Arttırılmış plastikleştirme kapasitesi

Daha fazla malzeme verimliliği sağlarken üretim miktarınızı arttırmak istiyor musunuz? Sorun değil. PX' te her enjeksiyon ünitesine aynı zamanda opsiyonel yüksek kapasiteli vida sürücüsü ilave edilebilmektedir.

### Yükseltilmiş enjeksiyon ünitesi hızı

Yüksek performanslı servo hidrolik sayesinde enjeksiyon ünitesinin hızı standart olarak en az 50 mm/sn.artmıştır. PX' lerde opsiyonel olarak bu hızı ikiye katlayarak 100 mm/sn. ye kadar çıkartmak mümkündür. Bu nedenle meme tertibatı sayesinde çevrim süreleri bariz şekilde kısılırken makine başlatma hızlandırılmış olur.



PX enjeksiyon ünitesi size ihtiyacınız olan performansı sunar.

Enjeksiyon için daha fazla güç:  
Yükseltmiş enjeksiyon hızı

## Her Boyutta Mükemmel Sonuçlar Daima doğru çalışma yüksekliği ve rahat erişim



PX' e erişim çok rahattır ve ergonomik çalışma olanağı sağlar.

Üretim hattı sorunsuz bir şekilde ilerlemelidir. Bu karmaşık prosesler, operasyonu ve bakımı kolaylaştıracak pratik ve ergonomik bir makineyi gerekli kılar.

### **Konforlu: Sabit merkezi sistem**

PX 50 ya da PX 200 olsun meme Merkezinden yere daima 130 cm. de sabittir. Bu operatörlere; kalıp kurulumu ve bağlantısı, meme kontrolü veya makine temizliği esnasında en uygun yükseklikte ergonomik çalışma imkânı sağlar.

### **MC6: Yüksekliği ayarlanabilir**

MC6 kontrol paneli kolay ve zahmetsizce istenilen çalışma yüksekliğine ayarlanabilir. Dilerseniz buna ilave olarak, "multi-touch" bir MC6 kontrol ünitesi seçebilir ve 24 inç kapasitif ekran avantajından faydalanabilir-siniz. Böylece bütün prosesleri takip edebilir operatör arayüzünü sürükleyip bırak yöntemiyle kişiselleştirebilirsiniz.

### **Avantajlarınız:**

- Tüm işlemlerin mükemmel takip edilebilirliği
- Üstün kullanım kolaylığı
- Ergonomik çalışma yüksekliği
- Makine içerisine optimal bakış olanağı



Konveyör bantlar ve parça konteynırları için PX' te geniş alan ayrılmıştır.

#### Her taraftan mükemmel erişim

PX' te makinenin tüm alanlarına mükemmel erişilebilirlik özelliği ön plana çıkar. Büyük, yumuşak açılır kapanır çerçeve şeklinde güvenlik kapıları sayesinde kilitleme ünitesine zarar vermeden erişim sağlamanız mümkündür. Çıkarılabilir kaplamalar sayesinde bakım ve temizlik işlemleri için tüm makine parçalarına ulaşım son derece kolaydır.

#### Boş alan: Parça alımı için daha fazla yer

PX Kilitleme ünitesi yatağı; mükemmel tasarımıyla makinenin altında parça alımı için boydan ve çapraz kapı boyunca çok geniş boş alan imkanı sağlar. Böylece parça konteynırları veya konveyör bantlar herhangi bir kolona takılmadan kolayca ve pratik olarak makinenin altına yerleştirilebilir.

#### Avantajlarınız:

- Mükemmel erişim
- Daha kolay kalıp değişimi
- Kilitleme ünitesi altında muhteşem geniş alan
- Konveyör bantlarının kolay kurulumu
- Üretim alanının optimal kullanımı

## Maksimum Hassasiyet Daha az fire ve mükemmel kalite

Maksimum hassasiyetin ön koşulları: düzgün işleyen, tutarlı ve sağlam mekanik sistem ve bunun yanı sıra doğru ve dinamik tahrik sistemleridir. PX' te bu koşullar taviz verilmeksizin sağlanır. Sonuç: Mükemmel parça kalitesi ve maksimum müşteri memnuniyetidir.

### İdeal kalıp formu için simetrik kilitleme gücü aktarımı

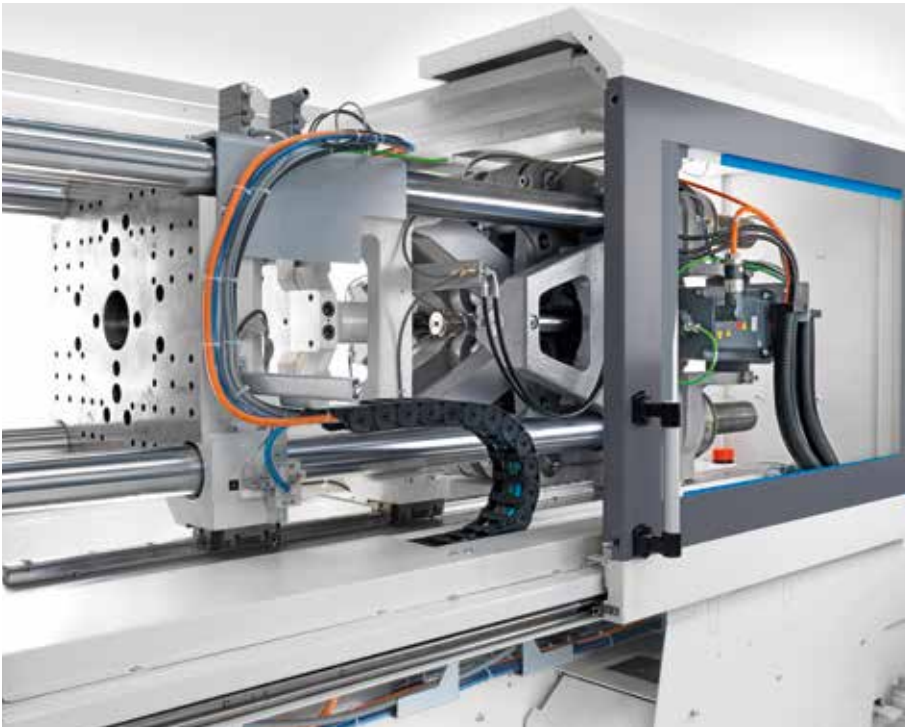
Kilitleme ünitesinin dar toleranslı ve tamamen simetrik tasarımı, hareketli ve sabit plakalara direkt ve tutarlı güç iletimini sağlar.

Makas sistemi ile optimal kordineli servo motor, kapama ve açma hareketlerinin hızlı ve yüksek hassasiyette devamını sağlar. Sonuç olarak; hareketli plakanın her pozisyondaki hareketi daima mutlak tutarlılık ve kesinlik ile sürdürülür.

### Lineer yataklama: Daima temiz ve verimli çalışmayı sağlar

Hassas doğrusal kılavuzlar üzerinde hareket eden hareketli plakanın desteği, her pozisyonda tam kalıp paralelliğini garanti eder. Bununla beraber sürtünme direnci de mevcutta bulunan pabuç ile yataklamaya kıyasla % 80 oranında azalış gösterir.

Doğrusal kılavuzlar sayesinde kolonlar yalnız ve güç iletimi için kullanılır ve kolonların hareketli plakaya teması yoktur. Bu yüzden yağlama gerektirmez ve üretim alanı temiz kalır.



### Avantajlarınız:

- Yüksek plaka paralelliği
- İdeal kalıp bağlama
- Daha temiz kullanım için gres yağı içermeyen kolonlar
- Maksimum enerji verimliliği



Her PX kilitleme ünitesi opsiyonel olarak otomatik kilitleme gücü kontrol sistemi ile donatılabilir (+/- 2 yüzde oranında).

### Hassasiyet ve dinamik üzerine kurulmuş tekrarlanabilir prosesler

Son derece hızlı tepkili, yüksek hassasiyetli ve dinamik özellikleriyle servo motorlar, tutarlı bir mil sistemi ile direkt vidaya aktarılan enjeksiyon hareketini oluşturur. Hız, basınç ve strok için yapılandırılmış proses parametreleri asgari tolerans aralığı içinde hızlı ve hassas bir şekilde düzenlenir.

Hassas sensör teknolojisi, enjeksiyon basıncını eriyik akışı üzerindeki güçlerden kesin bir değerle ölçümler. Bu, tutma ve geri basıncın hassas ayarını sağlar. Optimal tekrarlanabilirlik ve plastikleştirme kombinasyonu ile PX, mükemmel gramaj tutarlılığı için ideal koşullar sağlar.

### APC: Akıllı Makineler

APC değişken hava koşullarından ya da değişken viskoziteden kaynaklanabilen proses tutarsızlıklarını tespit eder ve buna karşı otomatik tedbirler geliştirir. Bunun sonucu olarak sürekli yüksek parça kalitesi, daha az fire ve daha düşük ham madde maliyeti ve basitleştirilmiş geri dönüşüm ham madde kullanım avantajları sağlar.

### APC plus: Mükemmel PS gramaj tutarlılığı

Gelişmiş versiyonu ile APC plus sizlere belirli ham madde çeşitleri ve davranış özelliklerine göre otomatik olarak proses ayarını gerçekleştirir. Optimize edilmiş kolay kullanımı sayesinde proses kontrolünü kolaylaştırır. APC plus ayrıca ince cidarlı parçaların üretimi veya sıralı valf

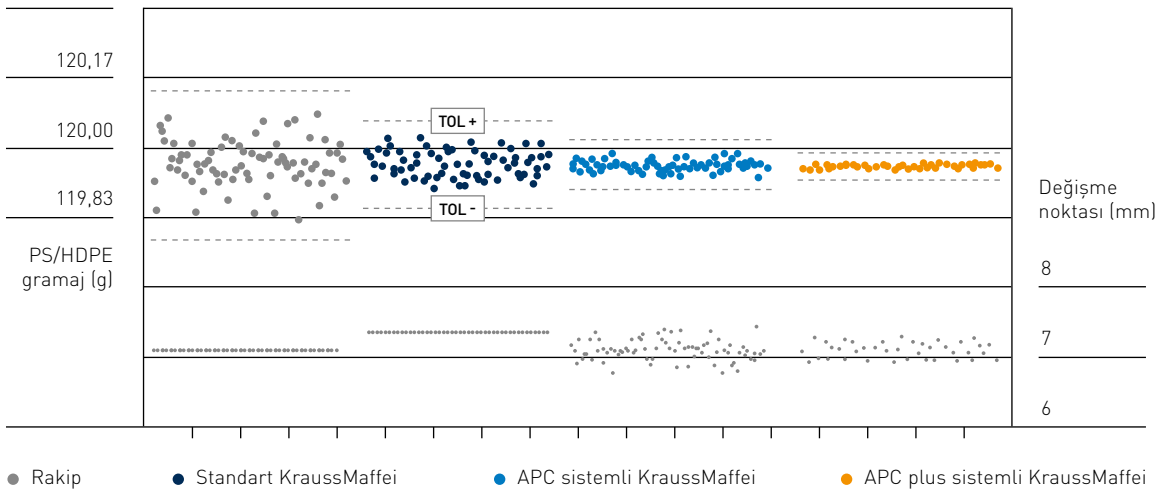
gate enjeksiyon prosesleri gibi birçok yeni uygulama için kullanılabilir.

### Avantajlarınız:

- Birinci sınıf gramaj tutarlılığı
- Yüksek proses güvenilirliği
- Tutarlı yüksek parça kalitesi
- Malzemedeki dalgalanmalara karşı otomatik tolerans ayarı



### PS/HDPE gramaj tutarlılığı: En iyi sonuçlar için Kraussmaffe



PX standart konfigürasyonunda dahi mükemmel PS gramaj tutarlılığı gösterir.

## Rakipsiz Enerji Verimliliği Elektrik, su ve paranızdan tasarruf edin

Akıllı enerji kullanımı ile kaynaklar korunurken aynı zamanda üretim maliyetlerini de aşağı çekmek mümkün olur. PX servoların frenlemesinden kaynaklanan enerjiyi tekrar makine hareketinde kullanarak tasarruf sağlar.

### Avantajlarınız:

- Frenleme enerjisinin tekrar kullanımı
- Şebekeye geri enerji besleme
- Minimum enerji kullanımı
- Düşük su tüketimi
- Düşük ısı emisyonu

### Maksimum verimli kullanım sayesinde minimum enerji tüketimi

Her koşulda ve uygulamada üst düzeyde verimli enerji kullanımı sayesinde PX genel olarak son derece ekonomiktir. Diğer hidrolik enjeksiyon makineleri ile kıyaslandığında çoğu zaman % 50 oranında daha fazla enerji tasarrufu sağlamak mümkündür.

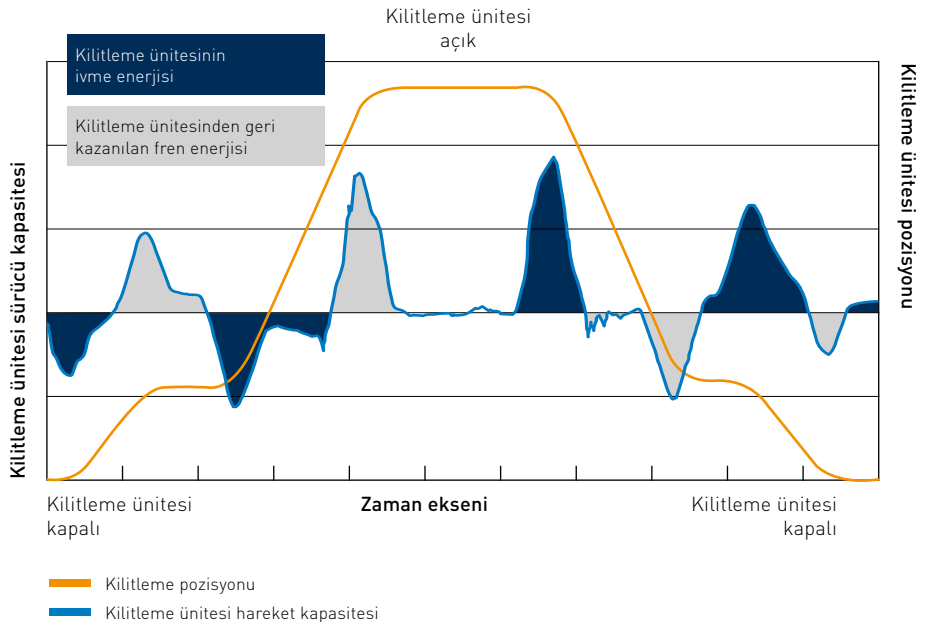
Su tüketimi konusunda da PX ekonomik olarak kendini kanıtlamıştır. İşletmelerdeki düşük dönüştürme kayıpları nedeniyle iç soğutma yükü çok düşüktür ve % 70 oranından fazla tasarruf normal karşılır.

### İyileştirici modda enerji yönetimi

Entegre enerji kazanımı ile verimli tahrik sistemleri: PX' teki frekans konvertörler ve servo motorlar servo eksenine mükemmel entegre edilmiştir. Bu nedenle her kontrol sistemi komutuna hızlı ve doğrudan yanıt verir.

Tüm servo motorlar iyileştirici modda çalışır ve bu sayede fren enerjisinden kazanılan enerjiyi tekrar şebekeye iletir. Bu enerji makine ara devresinde saklanır, ya diğer eksenlerde hemen kullanılır ya da arka güç kaynağı sistemine geri beslenir. Böylece enerjinin %60 kadarı bu yöntemle yeniden kullanılmış olur.

### PX- Serisinde fren enerjisinin geri beslenmesi







Enerji tasarruflu servo-hidrolik ünite, PX' e mükemmel entegre edilmiştir.

## İhtiyacınız Olan Her Şey Burada Entegre servo-hidrolik sistem

PX' te enjeksiyon ünitesinin hareketi ve itici hareketleri için servo hidrolik, makine içine entegre edilmek suretiyle mükemmel şekilde konumlandırılmıştır. Gerektiğinde maça ünitesinde veya iğne tipi hidrolik meme kapatma tertibatı için de kullanılır.

### Avantajlarınız:

- Maça ünitelerinin büyük ilave maliyete gerek kalmadan kolayca kullanımı.
- Harici hidrolik aksamlar için ilave alana ihtiyaç yoktur.
- Bütün olası koşullara hazırlıklıdır.

### Entegre servo hidrolik, akıllı makine tasarımı

Hidrolik aksamlar ayrıca dahil edilerek bünyesinde geniş ölçüde alan işgal eden piyasadaki hidrolik enjeksiyon ünitelerinin aksine, enerji tasarruflu servo-hidrolik üniteler tüm PX' lerin içine zaten entegre edilmiştir. Standart versiyonda bu üniteler enjeksiyon ünitesindeki ve iticideki eksenler tarafından kontrol edilir. Tümü makine yatağında monteli olduğu için, üretimde geniş alan avantajı sağlanır.

### İlave hidroliğin kolayca tedarik edilmesi

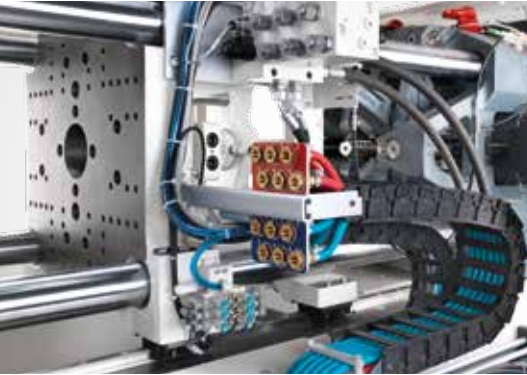
Entegre edilmiş servo hidrolik ile hidrolik maça ve iğne tipi meme kapatma tertibatı gibi ilave hidrolik makine ve kalıp fonksiyonlarını da kolayca kullanabilirsiniz.

Tüm prosesler kolay ve zahmetsizce uygulanabilir ve daha sonra MC6 kontrol sistemi kullanılarak programlanabilir.

Standart olarak servo hidrolik, sayısız miktarda hidrolik kalıp fonksiyonunu yürütebilmek için yeterli akış debisi sağlayabilmektedir. Özel uygulamalar için hidrolik ünite kapasitesi, ilave harici parça olmaksızın makine dahilinde daha da arttırılabilir.

## Kalıbınız İçin Gereken Her Şey Yenileme (retrofit) için ilave opsiyonlar

Maça üniteleri, cascade veya soğutma. Gelecekte her türlü kalıp teknolojisini kullanarak üretim yapmak için PX size çok sayıda yenileme (retrofit) opsiyonları sunar. Sadece şu an gerekli olan fonksiyonları satın almanız ve makinenizin her türlü teknolojik gelişime açık olduğunu bilmeniz yeterlidir. Bu seviyede esnekliği, full elektrikli seride yalnızca KraussMaffei sağlar.



Maça ünitesi kolayca yenilenebilir.

### Maça üniteleri ve iğne tipi hidrolik meme kapatma tertibatı

PX' te hidrolik maça üniteleri veya iğne tipi meme kapatma tertibatı gibi hidrolik fonksiyonlar çok kolay bir şekilde yenilenebilir. Çünkü gerekli olan servo hidrolik, tüm PX' lere entegre edilmiştir. Standart versiyonda dahi hidrolikler çok yüksek akış debisine ulaşabilir ve gerektiği durumlarda güçlendirilebilir. Tüm fonksiyonları direkt olarak MC6 sistemi ile programlamak mümkündür.

### Avantajlarınız:

- Temiz alan, yerden tasarruf
- MC6 üzerinden kolayca merkezi kontrol
- Gelecekteki ileri teknolojiler için mükemmel ayarlanmış



Kalıp soğutma ve ısı kontrolü için de PX' in sunduğu birçok avantaj vardır.

### İyi soğutulmuş ve her şey yerli yerinde

PX' te her şeyin yeri bellidir. Bu sayede kalıp soğutma ve ısı dengesi için gerekli opsiyonların kullanımını kolaylaştırır. Kalıba yakın konumlandırılan ve su bataryaları üzerinden geçen soğutma suyu boruları ve sıcak yolluk kontrol ünitesi kalıp değişimini çok daha kolaylaştırır ve düzeni sağlar.

Elektronik su batarya sistemi de verimliliğe son derece katkı sağlar. Akış debisi, basınç ve ısıyı otomatik kaydeder ve verilerin manuel olarak belgelendirilmesine gerek kalmaz.

## Kolay Yenileme (retrofit) Kontrol kabininde donanım yenileme

Kontrol kabinlerini ilave elektronik kontrol sistemleri ile geliştirmek çok kolaydır. Çünkü kabinler ilave yeniliklere (retrofitlere) hazırlıklı olarak düzenlenmiştir.

### Avantajlarınız:

- En üst seviye güvenlik standartları
- Yenilemeler için yedek yer ve uygulama alanı
- Geniş opsiyon katalođu

### Yedek kullanım alanları ile geleceğe güvenli bakış

Geleceđe yönelik üretim ihtiyaçlarınız henüz belirlenmedi mi? PX sayesinde sorun yaşamazsınız. Çünkü tüm kontrol sistem kabini maksimum opsiyon ilavesine hazır olacak şekilde yapılandırılmıştır. Böylece; örneğin plastikleştirme ünitesini ya da kalıp ısıtma ünitesini ilave kontrol ünitesi ile kolayca güçlendirebilirsiniz.

### Olası yenileme opsiyon örnekleri

- İlave kovan (barrel) ısıtma üniteleri
- Güçlendirilmiş hidrolik ünitesi
- Hidrolik ve pnömatik valflerin denetimi
- Otomasyon ara yüzleri
- Konveyör bantlar, pnömatik klape
- Görüntüleme sistemleri için arayüz (Örneğin: kamera, terazi v.b)
- Manyetik plakalar için arayüz
- Arayüz dataları (Ethernet, CIMI)
- Ana bilgisayar arayüzü ( Endüstri 4.0)
- Ve çok daha fazlası...



Kontrol kabini olası birçok ilave opsiyon için hazırlıklıdır.

## Üstün Kullanım Kolaylığı Birçok ilave fonksiyon işlemleri kolaylaştırır

KraussMaffei, makine uygulamalarını kullanıcı açısından her yönden kolaylaştıran yüksek duyarlı sistemiyle MC6 kontrol sistemini geliştirmiştir. Tecrübeli yazılım uzmanlarımız sistemi basit tutmak için her zaman kullanışlı fonksiyonlar üzerinde çalışmaya devam etmektedir.

### Avantajlarınız:

- Kullanım kolaylığı
- Kontrol sisteminin hızlı ve güvenli kullanımı
- Akıllı yazılım desteği
- Hızlı ve verimli proses kontrolü
- Destekleyici optimizasyon araçları

### Akıllı ayar sistemi sayesinde hızlı programlama

MC6 Kontrol sisteminde yer alan aşağıdaki araçlar enjeksiyon makinenizin programlama ve ayarlanmasında yardımcı olur:

- SplitScreen & XtraScreen (MC6 Multitouch): En önemli üretim proseslerinin tek ekranda takip edilmesi
- Proses tasarımcısı: Tüm süreç ve işlemlerin izlenebilirliği
- Kovan ısıtma asistanı: Kovan ısı profillerinin hızlı yüklenmesi ve hedef değerlerin hesaplanması
- Zamanlayıcı: Tanımlanan zamanda makine, ısıtılıp üretime hazır hale getirilir
- WizardX Programlama asistanı: Sadece dört adımda fonksiyonel bir temel program elde edilebilir

### Yenilemeler (retrofitler) için geniş seçenekler

MC6 kullanım ömrü boyunca sürekli olarak yeniden düzenlenip ayarlanabilir. Herhangi bir grafik eğrisini görmek için eğriyi görmek için grafik analiz paketini daha sonra ekleyebilirsiniz. Eğilim grafikleri en küçük dalgalanmaları dahi tespit eder. Bunun yanında APC plus sistemi kullanarak sabit bir parça kalitesi elde edebilirsiniz.

### Mükemmel takip sistemi

Prosesleri çok çeşitli araçlar yardımı ile takip edebilirsiniz. Örneğin çevrim zamanı analiz monitörleri tüm proseslerin optimal devamlılığını kontrol eder. Tüm veriler kayıt altına alınır ve böylece maksimum şeffaflık sağlanır. Makine iç ve dış aksamları hakkında en detaylı bilgi kamera sistemi sayesinde elde edilebilir. Bir problemle karşılaşmanız durumunda Remote Managers sistemi vasıtasıyla eksperlerimizden bilgi alabilirsiniz.



### Endüstri 4.0 için hazır!

Bugünden geleceğin olanaklarını kullanarak çalışıyoruz : Çevre birimleri ile iletişim halinde makineler, kendi kendini ayarlayan akıllı makineler, yolunda gitmeyen aksaklıkları sizden önce farkedilen bir servis.

**Lütfen bizimle iletişime geçiniz.**

MC6 kontrol sistemi üstün kullanım kolaylığını temsil eder.

# Teknolojik Makine İçin Güçlendirme Silikon, hafif yapı malzemesi ve dahası

Geleceğin ne getireceği hiçbir zaman bilinmez. Yeni teknolojik alanlara açılmak gerektiğinde, PX' in size sağlam bir temel sağlayacağına güvenebilirsiniz. Örneğin hafif yapı işlemleri için CellForm veya FiberForm gibi, sıvı silikon uygulamaları veya yüksek ısı derecesi gerektiren işlemlerde olduğu gibi.

## %30 Masterbatch' den tasarruf: HPS-M Vida

HPS-M vida, geri akış valfi ile birlikte kullanıldığında en iyi sonuçları verir. Yüksek performanslı karıştırıcısı sayesinde homojen bir karışım elde edilirken mükemmel verim sağlanır. Özel renk karışımı (masterbatch) için yüksek maliyetler ödemenize gerek kalmaz. Ayrıca fire miktarı azalırken hassas malzeme prosesi sayesinde makinenin hizmet ömrü uzar.

## Avantajlarınız:

- Daha düşük özel renk karışımı maliyetleri
- Parçada homojen renk dağılımı
- %20' ye kadar daha hızlı renk değişim süreleri

Gelecek için mükemmel tasarlandı: PX tüm gereksinimler için temel oluşturur.

Gelecekteki yapılandırmalar için hazır akıllı teknolojik makine.

Yüksek performanslı plastikleştirme prosesleri için gerekli her şeyi sunar.

Tüm temiz oda uygulamaları için mükemmel uyum.



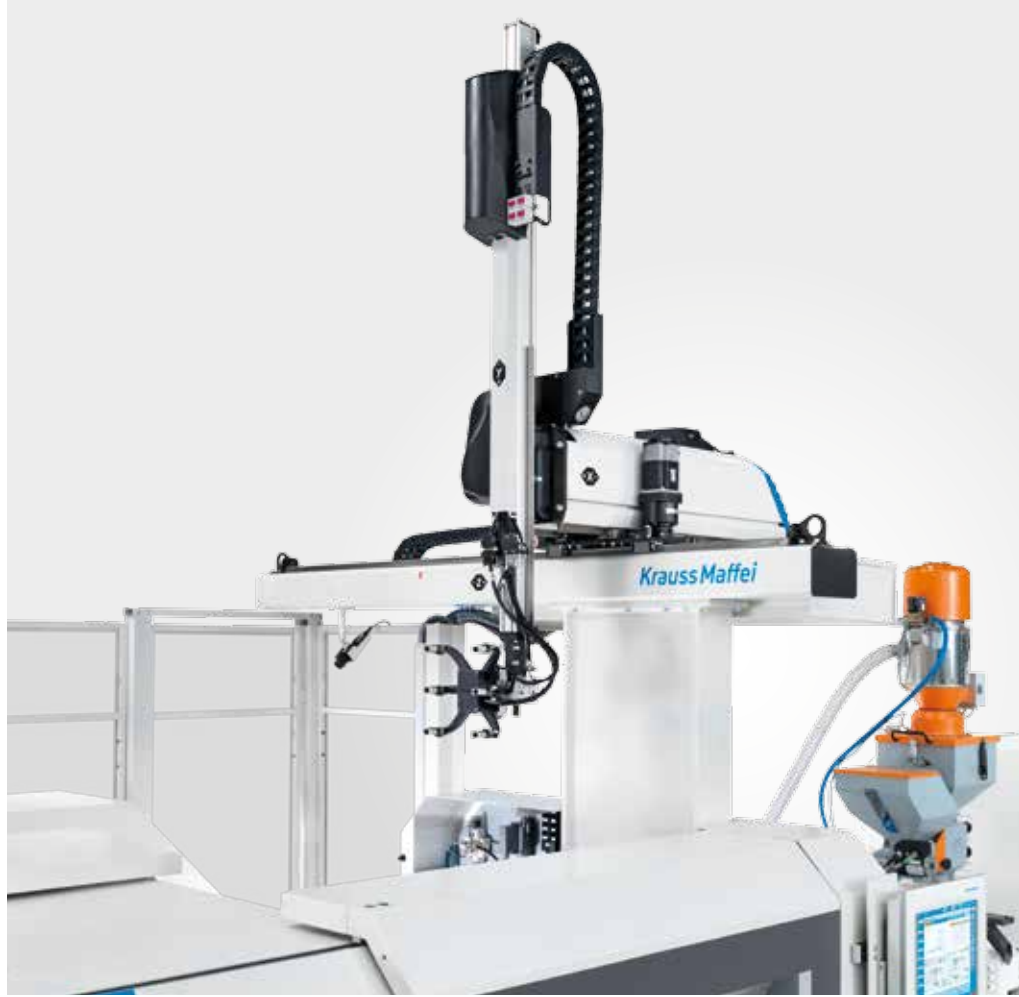
Ağırlıktan tasarruf eder, kararlılığı artırır ve çevrim sürelerini kısaltır.

Thermoform ve kompozit malzemelerin enjeksiyon prosesine aktarımı ile minimum parça ağırlığının sağlandığı ürünleri elde eder.

Güvenilir ve hassas sıvı- katı silikon işleme proseslerine olanak sağlar.



İster SPX10 Yolluk alıcı ile ...



... ister LRX ile olsun, PX' te mutlaka uygun bir otomasyon çözümü mevcuttur.

## Otomasyon ve Makine Arasında İdeal Etkileşim Kanıtlanmış, ekonomik konsept

Plastik enjeksiyon ve otomasyon sektörlerindeki etkili yetkinliğimizden yararlanarak ekonomik olarak avantaj sağlayabilirsiniz. Standart opsiyonların kişiye özel çözümlerle kombine edilmesi üretimde yüksek esnekliğin temel unsurlarıdır. Yapılandırılmış ve CE onaylı güvenlik konsepti en üst seviyede güvenlik standartını garantilerken makine maliyetlerini de azaltır.

### Stabil tasarım

Servo motor kontrol sistemi ile çalışan SPX yolluk alıcı robot ile KraussMaffei, çeşitli otomasyon olanakları geliştirir ve anlamlı pnömatik çözümlere kıyasla kullanımı bariz olarak kolaylaştırır. Kompakt tasarımı ve tutarlılığı sayesinde 1000 g ağırlığa kadar parçaların ve yollukların güvenli ve emniyetli bir şekilde çıkarılması mümkündür. Servo motorlu sistem, son derece dinamik parça çıkarma ve kusursuz bir tekrarlanabilirlik imkânı sunarken aynı zamanda çevrim süresi ve enerjiden de tasarruf sağlar.

### Standardize edilmiş otomasyon sistemleri sayesinde maksimum değişkenlik

Basit Pick&Place ve hızlı parça alma işlemleri için LRX serisi lineer robotlar çok idealdir. Bunun yanında enjeksiyon

prosesinde: Kalıptan parça alma, insört işlemlerinde ve daha birçok uygulamalarda kullanılabilirler. Robotların, makinenin kontrol sistemine entegrasyonu sayesinde tüm işlem adımları kolaylıkla programlanabilir ve işlemler makine datasında kaydedilir. Böylece, veri kaydına göre en uygun program seçimi otomatik olarak sağlanır. Bu avantaj, aynı zamanda makinenin güvenilirlik düzeyini de en üst seviyeye çıkarır.

### WizardX – Akıllı programlama sistemi

MC6 kontrol sistemi; iletişim tabanlı programlama asistanı sayesinde, başlangıç seviyesindeki kullanıcılara bile kısa sürede temel parça alma süreç aşamalarını oluşturmalarına olanak sağlar. Kullanıcı ve kontrol sistemi arasındaki interaktif iletişim manuel programlamayı gereksiz kılar ve bu da hata riskini ortadan kaldırır.



Hızlı kalıp değişimi için en ergonomik şekilde kullanım özelliği PX' i teknik uygulamalar için ideal kılar.

## Yüksek Hassasiyet Teknik uygulamalarda avantajlar

Gerek elektronik gerekse otomotiv sektöründe olsun yüksek hassasiyet özelliği ile PX, tüm teknik parçalar için en ideal platformu sağlar. Bu sektörlerde şu beklentiler öne çıkar: Karmaşık geometriler, takviyeli veya alev dayanıklı malzemeler, yüksek güvenilirlikte parça hassasiyeti, hafif yapı, yüzey teknolojileri, fonksiyonel entegrasyondur. Ayrıca bu sektörlerde hızlı kalıp değiştirme de beklenen bir özelliktir.

### TEC uygulamalarda PX' in güçlü yönleri:

- Teknik plastikler için aşınmaya karşı dirençli geniş plastifikasyon ürün yelpazesi (örneğin elyaf takviyeli alev koruyucu)
- Olağanüstü tutarlı tekrarlanabilirlik
- Optimal parça ağırlığı tutarlılığı (APC plus)
- Yüksek ütüleme basıncı kapasitesi
- Otomasyon çözümleri entegrasyonu (ekleme, çıkarma, ayırma, istifleme) – hepsi tek bir kontrol sistemi üzerinden

- Kapsamlı maça sistemi fonksiyonu
- Kolay kalıp değişimi için erişilebilirlik
- Konveyör bantlarını entegre etmek için kilitleme ünitesi altında geniş boş alan
- Hızlı malzeme değişimi ve kolay bakım için hareketli enjeksiyon ünitesi
- Cellform, DMH gibi ilave teknolojilerin kolay entegrasyon imkânı

## Optimal Hız Ambalaj uygulamalarında avantajlar



Hızı sayesinde PX ambalaj uygulamaları için en uygun makinedir.

Kısa çevrim sürelerinde en yüksek verimlilikte parça üretimi, ambalaj sektörünün ana koşuludur. Pratikte bunun anlamı, kalıpta mümkün olan tüm kavitenin kullanımınıdır. PX tam bu noktada tüm gücünü gösterir. Özellikle küçük ebatlı olup yüksek fonksiyonel yapılandırma için esnekliğe ihtiyaç duyulan parçalarda avantajlıdır. PX; mükemmel paketi, hizmetinize sunar: Sağlam, hızlı, tasarruflu ve esnek.

### Ambalajlama uygulamalarında PX' in güçlü yönleri

- Çok gözlü kalıplar için genişletilmiş plakalar
- Kısa kuru çevrim zamanları için dinamik kilitleme ünitesi
- İnce et kalınlıklı parçalar için yüksek enjeksiyon hızı
- Yüksek ham madde çıkışı için yüksek plastikleştirme kapasitesi
- Yüksek itici hızları
- Kısa çevrim süreleri için paralel hareketler
- Düşük enerji ve su tüketimi
- Parça lojistiği için kilitleme ünitesi altında maksimum boş alan
- Kısa çevrim sürelerinde dahi optimal eriyik kalitesi için yüksek performanslı özel karıştırma vidası (HPS-vida)
- Ambalaj sektörü için özel otomasyon çözümleri



## Üstün Temizlik Medikal uygulamalardaki avantajlar



PX standart versiyonunda dahi temiz üretim için imkân sağlar.

Medikal teknoloji alanındaki uygulamalarda temiz ve üstün ürün kalitesi şarttır. Yeni PX standart versiyonunda dahi temiz üretime imkân sağlar. Dahası, ilave ekipman ve yenileme opsiyonları eklenerek tıbbi endüstri alanına uyarlanabilir. Bu durumda kapsül içinde kayış kasnak sistemi, kapalı yağlamalar ve operasyon için gıda sınıfı NSF H1 yağ kullanılmaktadır.

### Medikal uygulamalarda PX' in güçlü yönleri

- Parlak ve antistatik tasarımlı kolay temizlenebilir yüzeyler
- Yağsız, krom kaplama kolonlar
- Otomatik merkezi yağlama
- Geçişlerin kapalı yağlanması
- Tüm sürücülerin komple kapsüllemesi
- Mükemmel ulaşılabilirlik için çıkarılabilir panel elemanları
- Elektrikli itici
- Son derece sessiz çalışma
- Gıda sınıfı NFS-H1 yağlar
- Makine altının temizliğini kolaylaştırmak için yükseklik ayarı
- Kalifikasyon desteği

## Daha Fazlası Bu bilgiler ilginizi çekebilir



### Kendiniz için en uygun otomasyon çözümünü mü arıyorsunuz?

Size her üretim işlemi için en doğru robotu önerebiliriz. Ayrıca plastik enjeksiyon makineleriniz için özel kalıp bağlama sistemleri veya başka aksesuarları da seçme olanağınız vardır.

### Örneğin şu konular hakkında bilgi edebilirsiniz:

- SPX10 yolluk alıcı
- LRX/LRX-S Serisi lineer robotlar
- IR Serisi endüstriyel robotlar



### Ayrıca servis konusunda da size geniş kapsamlı bilgiler derledik:

- APC (Adaptif proses kontrol)
- CX Serisi

Diğer konularla ilgili broşürlerimizi ve el ilanlarımızı online olarak [www.kraussmaffei.com](http://www.kraussmaffei.com) da bulabilirsiniz. Teknik Data ve ürünlerimiz hakkında bilgileri ücret ödemeksizin Tepro Makine aracılığı ile talep edebilirsiniz. Detaylı bilgi için; [www.tepro.com.tr](http://www.tepro.com.tr) adresinden bizlere ulaşabilirsiniz.

# KraussMaffei

## Benzersiz bir global grup, güçlü bir marka

### Çapraz Teknoloji Sistemi ve Proses Çözümleri

Enjeksiyon, reaksiyon tekniği veya otomasyon çözümlerinde olsun, tüm teknolojik sistem ve uygulama alanlarında KraussMaffei, dünya çapında bir marka olarak kendini kanıtlamıştır. Onlarca yıldır süregelen uzmanlığımız, yenilikçi yeteneğimiz ve plastik mühendisliğine tutkulu bağlılığımız ile size avantajlar sunmaktayız. Sektörler arasında sistem sağlayıcı olarak modüler ve standart sistemler ve ihtiyaçlarınıza göre kişisel çözümler üretmekteyiz.

### Dünya Çapında Yanınızda

Dünya çapında yaygın şirket ve servis ağıımız sayesinde müşterilerimizle uluslararası başarılı bir iş ilişkisi sürdürmek için muhteşem olanaklar sunmaktayız. Kişisel sorularınızı müşteri odaklı anlayışımızla hızlı cevaplamaktayız. Ürününüz ve üretim ihtiyaçlarınız için en uygun teknik ve ekonomik çözümleri sizinle birlikte oluşturmaktayız. Makine teknolojimizi uygulamalarınız için test edebilir ve uzmanlarımızın size sunacağı kişisel çözüm paketlerinden faydalanabilirsiniz.

### Kişiselleştirilmiş Servis hizmetleri

Makineler, uygulama teknolojisi ve servis ihtiyaçlarınız ile ilgili tüm konularda müşteri hizmetleri çalışanlarımız, teknik ve servis birimlerimiz tüm dünya çapında yüksek uzmanlık seviyesinde hızlı çözüm sağlayabilmektedir. Yaşam döngüsü konseptimiz ile makinelerinizin kullanım ömrü boyunca size eşlik eden kapsamlı bir özel hizmet içeriği geliştirdik. Uygulamaya yönelik seminerlerimize katılarak size sunacağımız kişisel etkileşim ve esneklikten yararlanabilirsiniz. Müşteriye özel eğitimleri derseniz işletmenizde veya bizim satış ve servis lokasyonlarımızda alma olanağınız vardır.

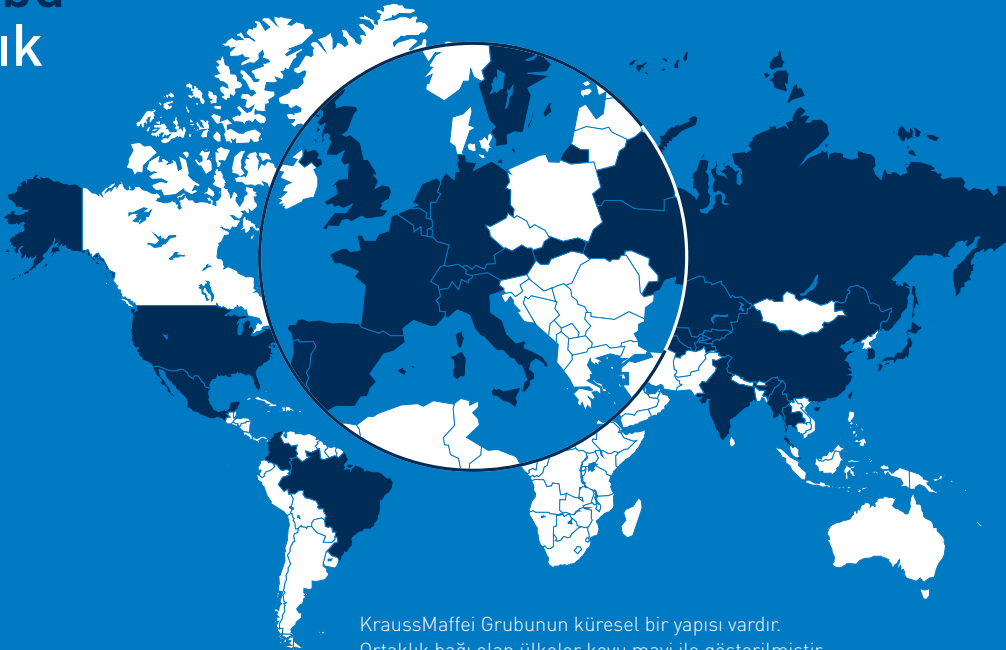
Daha fazla bilgi için, bkz.:  
[www.kraussmaffeigroup.com](http://www.kraussmaffeigroup.com)

## KraussMaffei Grubu Kapsamlı uzmanlık

### Benzersiz Satış Teklifi Teknolojisi

KraussMaffei, KraussMaffei Berstorf ve NetStaller markaları ile KraussMaffei grubu, plastik enjeksiyon, otomasyon, reaksiyon tekniği ve ekstrüzyon tekniği alanlarında plastik ve kauçuk işleme için gerekli makine teknolojilerine sahip dünyadaki tek sağlayıcıdır. 30' un üzerinde ortaklık ve ondan fazla üretim tesisi yanında yaklaşık 570 satış ve servis ortakları ile grup, uluslararası bir kimlik taşır. Bu bizi sizin çok yetenekli ve entegre ortağınız kılar. Siz de alanında özel erişilmez uzmanlığımızdan faydalanınız.

Daha fazla bilgi için, bkz.:  
[www.kraussmaffeigroup.com](http://www.kraussmaffeigroup.com)



KraussMaffei Grubunun küresel bir yapısı vardır. Ortaklık bağı olan ülkeler koyu mavi ile gösterilmiştir. Beyaz renkli bölgeler grubun 570' in üzerinde satış ve servis ortaklarını temsil eder.

# Gücün Esneklikle Buluşması

## Yeni full elektrikli PX Serisi

Yeni PX Serisi verimliliği arttırırken daha fazla esneklik isteğinize cevap veriyor. Geniş modüler tasarıma dayalı bileşenleri sayesinde PX makinenizi tam olarak üretim ihtiyaçlarınıza göre düzenleyebilirsiniz. Hayalinizdeki makineyi kolayca oluşturun.

Sağlam bir mekanik sistem, yüksek hassasiyet ve dinamik sürücü teknolojilerinin yanı sıra akıllı enerji yönetimi her türlü enjeksiyon proseslerinde PX'e güvenilir ve verimli bir performans sağlar. Ergonomik olarak optimize edilmiş çalışma yüksekliği, kilitleme ünitesi altında maksimum genişletilmiş boş alan ve erişilebilirlik ile en üst düzey kullanım konforu sağlar.