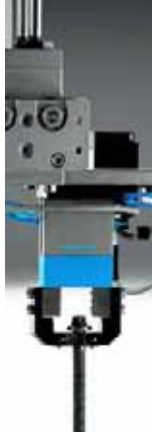


# Ürün Programı Özeti

# FESTO

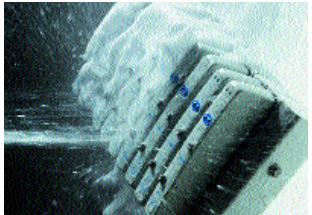
Her şey tek kaynaktan



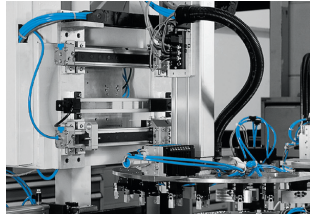
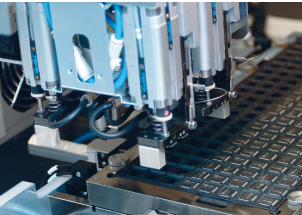
## **Kalıcı başarı için ilk adım!**

Başarı, know-how'ın başarılı müşteriler, güçlü bir ortağın otomasyon konusundaki yetkinliği ve değer yaratıcı zincirlerin çözüm entegrasyonunun ürünüdür - ki bunların tümü üretim ve proses aşamalarının tam olarak anlaşılması esasına dayanır.

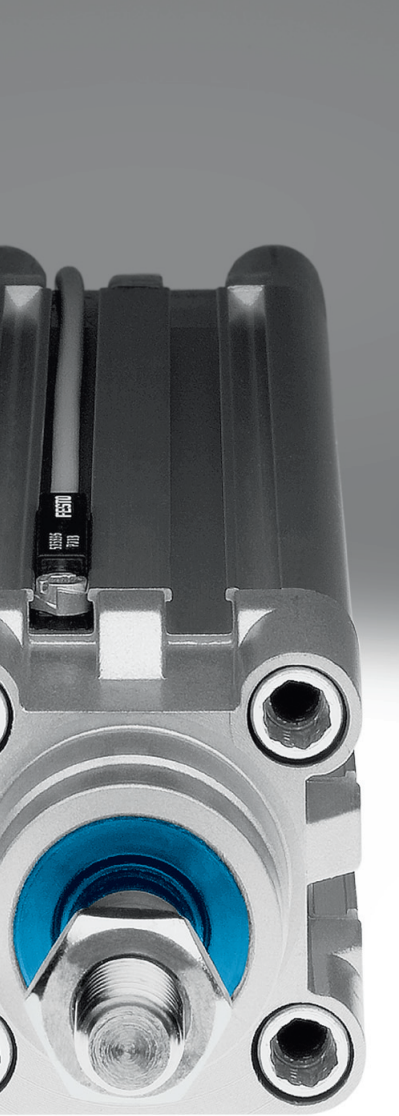
Otomasyon teknolojisinin ortak bir amaç için tasarlanmış ve gerçekleştirilmiş tüm yönlerini içeren aşağıdaki kapsamlı Ürünler ve Hizmetler kitapçığımızın sayfalarını karıştırarak neden hem kendinizin hem de müşterilerinizin başarısını yakalayamayınız?



<b>İçindekiler</b>	<b>Sayfa</b>
Pnömatik sürücüler	4 – 13
Servopnömatik pozisyonlama sistemleri	14 – 17
Elektriksel pozisyonlama sistemleri	18 – 23
Taşıma ve pozisyonlama sistemleri/taşıma sistemi komponentleri, tutucular	24 – 29
Vakum teknolojisi	30 – 33
Valfler ve valf adaları	34 – 55
Basınçlı hava hazırlama ve aksesuarları	56 – 61
Kontrol teknolojisi	62 – 65
Sensörler	66 – 73
Makina görüntü sistemleri	74 – 75
Biyoteknik ve ilaç endüstrisi	76 – 78
Proses otomasyonu	79 – 81
Hizmetler	82 – 85
Yazılım hizmetleri	86 – 87
Eğitim ve Danışmanlık	88 – 91



## Pnömatik sürücüler



Pnömatik sürücüler başlığı altında Festo, klasik ve amaca yönelik sürücüler, doğrusal yataklı sürücüler, silindir/valf kombinasyonları ve aksesuarlardan oluşan geniş bir ürün grubunu sunmaktadır:

- Standart silindirler
- Piston milli silindirler
- Milsiz silindirler
- Döner sürücüler
- Fonksiyon odaklı sürücüler
- Doğrusal yataklı sürücüler
- Silindir valf kombinasyonları
- Sürücüler için aksesuarlar
- Hijyen tasarım sürücüler
- Proses otomasyonu için sürücüler
- İlave pnömatik sürücüleri (örneğin yassı silindirler) bu kitapçık içinde bulacaksınız.

### Notlar:

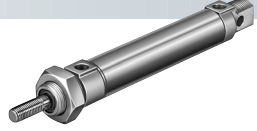
\* Festo'da X-strokları silindir ve piston millerinin bağımsız uzunluklarda sipariş edilebileceğini göstermektedir.

\*\* Modüler ürünler, tanımlı komponentlerin kullanılması ile özel ürün konfigürasyonlarına olanak sağlar. Bu konfigürasyonlar genellikle uygun bir yazılım ile desteklenir.

## Standart silindirler

### ISO 6432'ye uygun DSN/ESN tipi Standart silindir

Çok çeşitli fonksiyonlar için kullanılabilen klasik yuvarlak silindir. Tek-etkili – ESN, çift-etkili – DSN. Tanımlı çaplarda tedarik edilmeye hazır.



- Çaplar 8 ... 25 mm
- Strok uzunlukları 1 ... 500 mm
- Kuvvet 30 ... 295 N

### DIN/ISO 6432'ye uygun DSNU/ESNU tipi modüler sistem\*\* yuvarlak silindir

Daha fazla güvenlik, daha fazla seçenek, standartların gerektirdiğinden daha fazlası: modüler yuvarlak silindir sistemi DSNU. Birçok varyasyona ve montaj seçeneğine sahip: minimum ayrılma kuvveti sayesinde hızlı tepki verme.



- Çaplar 8 ... 63 mm
- Strok uzunlukları 10 ... 500 mm
- Kuvvet 30 ... 1,870 N
- X-strokları\*
- Paslanmaz çelik tasarım CRDSNU

### ISO 6431 ve VDMA 24562'ye uygun DNCB tipi standart silindir

Basit görevler için ideal: Kompakt standart silindir DNCB.

- DNC modüler sistemden\*\* aksesuarlar ve montaj bağlantıları ile uyumlu
- Mükemmel çalışma karakteristikleri ve daha fazla enerji sönümlenme



- Çaplar 32 ... 100 mm
- Strok uzunlukları 2 ... 2,000 mm
- Kuvvet 483 ... 4,712 N

### DIN ISO 6431 ve VDMA 24562'ye uygun DNC tipi modüler standart silindir sistemi\*\*

Standartlar için temel taşı. Entegre silindir sensörleri için profil kanalları. Çok çeşitli tipler ve montaj seçenekleri ile kompakt bir ürün.

- Çaplar 32 ... 125 mm
- Strok uzunlukları 1 ... 2,000 mm



- Kuvvet 483 ... 7,363 N
- Ayarlanabilir son konum yastıklama (PPV) özelliği ile birlikte

## Standart silindirler

### Piston milli silindirler

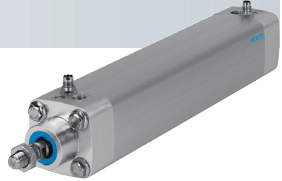
#### Modüler hijyenik dizayn silindirler\*\* Tip CDN/CDC

Köşesiz ve kenarsız - tam bir işbilir!

ISO 15552/ISO21287.

Yuvarlatılmış, kolay temizlenebilir tasarımı, entegre ya da uyarlama manyetik sensörler.

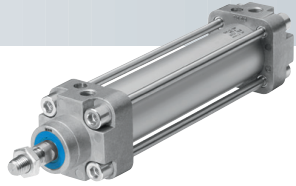
- Çap CDN: 32 ... 100 mm  
Çap CDC: 20 ... 80 mm
- Strok uzunluğu CDN: 10 ... 2.000 mm,  
Strok uzunluğu CDC: 1 ... 500 mm



- Poliüretan piston boğaz keçesi
- Yağlama greşi (USDAH1) ve piston boğaz keçesi (FDA) için gıda endüstrisi onayı

#### ISO 15552'ye uygun DNG/CRDNG tipi standart silindirler

Çok çeşitli fonksiyonlara sahip ve önceden belirlenmiş çaplarda, bağlantı milli güçlü yuvarlak silindirler. Dönmeyen boydan boy piston mili, 150°C'ye kadar ısı dayanım, yüksek korozyon koruması. İlave tipler mevcut.



- Çaplar 32 ... 320 mm
- Strok uzunlukları 10 ... 2,000 mm
- Kuvvet 483 ... 48,250 N
- Paslanmaz çelik verisyon CRDNG

#### Hijyen tasarımı paslanmaz çelik yuvarlak silindirler Tip CRDH

İlk yapışmaz silindir:

0,6 µm yarıçaplı son derece düzgün yüzeyli ve aşınmaya yüksek derecede dayanıklı olup, kolay tamir edilebilir özelliktedir.

- Çaplar 32 ... 100 mm
- Strok uzunluğu 10 ... 500 mm



- Piston boğaz keçesi PUR
- Yağlama greşi (USDA-H1) ve piston boğaz keçesi (FDA) için gıda endüstrisi onayı

#### ISO 21287'ye uygun ADN/AEN/ADNP tipi kompakt tasarım modüler standart silindir sistemi\*\*

Güçlü, güvenilir ve ekonomik: İkinci nesil kompakt silindirler standart boyutları, geniş ürün yelpazeleri ve muhteşem performansları ile çok etkileyicidir.

- Çaplar 12 ... 125 mm
- Stroklar 1 ... 500 mm



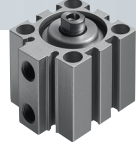
- Kuvvet 68 ... 7,363 N
- Geniş tip ve boy seçenekleri
- Çok yönlü bağlantı aksesuarları
- ADNP polimer tipi

## Piston milli silindirler

### Milsiz silindirler

#### ADVC/AEVC tipi kısa-stroklı silindir

Muhteşem kısa-stroklı silindir. Yerden kazanım - güçlü - denenmiş ve test edilmiş. SM..-8/SM..-10 manyetik sensörler için kanallar. Özel uygulamalar için adapte edilebilir gövde ve piston mili tipleri.



- Çaplar 4 ... 100 mm
- Strok uzunlukları 2.5 ... 25 mm
- Kuvvet 7.5 ... 4,712 N
- 32 ... 100 mm çaplarda ISO 6431'e uygun montaj deliği

### Milsiz silindirler

#### DGC tipi modüler lineer silindir sistemi\*\*

Güçlü, hassas, dinamik ve yüksek yük kapasitesine sahip. Yatak tipleri: ekonomik temel tasarım, dayanıklı düz-rulmanlı yatak ve yüksek hassasiyette sahip bilyeli yatak.

- Çaplar 8 ... 40 mm
- Strok uzunlukları 1 ... 5,000 mm
- Kuvvet 30 ... 750 N



- Tüm fonksiyonel arayüzlere tek bir taraftan erişilebilir
- Optimize edilmiş hassas montaj arayüzleri

#### DGO tipi lineer silindir

Çok uzun hareket mesafelerine sahip, manyetik olarak bağlanmış doğrusal sürücü. Doğal olarak entegre pozisyon algılama ve ayarlanabilir yastıklama özelliklerine sahip.

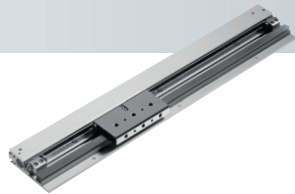


- Çaplar 12 ... 40 mm
- Strok uzunlukları 10 ... 4,000 mm
- Kuvvet 68 ... 754 N

#### SLG tipi modüler lineer silindir sistemi\*\*\*\*

Yer yeniden tanımlanıyor: süper yassı, süper hızlı ve süper hassas - SLG. Basit, doğrudan kurulum ve minimum toplam ağırlık. Opsiyonel ara pozisyon modülleri. Köprü uygulamaları artık daha kolay.

- Çaplar 8 ... 18 mm
- Strok uzunlukları 100 ... 900 mm



- Kuvvet 30 ... 153 N
- Hassas son konum ayarı

## Döner sürücüler

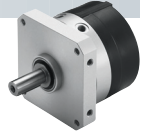
### Fonksiyona-yönelik sürücüler

#### Döner modül

##### Tip DSM

Kompakt, hızlı ve ekonomik. Opsiyonel şok emiciler sayesinde efektif yükler.

- Boyutlar: piston çapları 6 ... 40 mm
- Dönme açısı 0° - 270° ayarlanabilir.
- 4 Hz'e kadar çalışma frekansı
- Tork 0.15 ... 20 Nm
- Opsiyonel boşta çalışma



#### Döner modül

##### Tip DSR/DSRL

Kuvvet, doğrudan tahrik şaftına iletilir. İçi boş flanşlı tasarıma sahip şaftlar akışkan, elektrik kablosu veya hortum geçişlerine olanak sağlar.

- Boyutlar: piston çapları 10 ... 40 mm
- Tork 0.5 ... 20 Nm
- Dönme açısı 0 ... 180° ayarlanabilir
- Yastıklama
- Elektrikli, pnömatik endüktif son pozisyon algılama
- Opsiyonel boşta çalışma

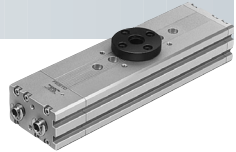


#### Modüler sistem, ikiz pistonlu döner modül\*\*

##### Tip DRQ/DRQD

Çok çeşitli seçeneklere sahip güç birimi: orta-pozisyon algılama, farklı yastıklama tipleri, hortum ve enerji besleme.

- Boyutlar: piston çapları 6 ... 100 mm
- Tork: 0.15 ... 150 Nm
- Dönme açısı: 0° ... 360° ve
- Taşıma ve montaj teknolojisi için modüler sistemlere kolay entegrasyon



### Fonksiyona yönelik silindirler

#### Körüklü silindir

##### Tip EB/EBS

Dar montaj yerlerinde yüksek kuvvetler gerektiren uygulamalar için ideal bir silindir. Dayanıklı ve bakım gerektirmeyen tasarım.

- Çaplar 145 ... 250 mm
- Strok uzunlukları 80 ... 385 mm
- Kuvvet 0 ... 70kN
- Tek körüklü ve çift körüklü silindirler





## Fonksiyona yönelik silindirler

### Durdurma silindiri Tip STA/STAF

300 kg'a kadar olan yüklerde gürültüsüz ve titreşimsiz yumuşak durdurma. Bir valf adası vasıtası ile basit kontrol.

- Çaplar 20 ... 80 mm
- Strok uzunlukları 15 ... 40 mm

- Kuvvet 70...14,600 N
- Tek ve çift-etkili
- Tipler:  
Düz, makaralı  
ve uçtan mafsallı

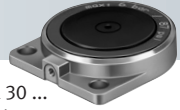


### Diyaframlı Silindir Tip EV

Maksimum bağlama kuvveti - minimum yükseklik: diyafram koruması sayesinde emniyetli ve hassas veya simetrik olmayan parçaların bağlanması konusunda çok hızlı.

- Çaplar 12 ... 63 mm

- Çaplar 10 x 30 ...  
blok şeklinde 20 x 180 mm
- Strok uzunlukları 0 ... 5 mm
- Kuvvet 55 ... 1,690 N
- Tek-etkili
- Hermetik olarak sızdırmazlığı  
sağlanmış



### Doğrusal/döner silindir Tip CLR

Yatağı ve kompakt boyutları sayesinde CLR, çok çeşitli uygulamalarda kullanılabilir – örneğin bağlama bölgesine engelsiz erişim olması gereken dar bağlantı alanlarında. Serbestçe seçilebilen ve ayarlanabilen dönme yönü sayesinde esneklik.

- Boyutlar 12 ... 63 mm
- Bağlama stroku  
10 ... 50 mm
- Kuvvet 51 ... 1,682 N
- Dönme açısı 90°
- Steril oda sınıf 7



### Pnömatik Kas Tip MAS/DMSP

Çok maharetli –otomasyon için kas: Özdeş çapa sahip bir silindire göre 10 kata kadar daha fazla başlangıç kuvveti. Geçmeli bağlantılı Pnömatik Kas. DMSP: % 30 daha az boş ağırlık, vida bağlantılı kas kesiti ile kıyaslandığında % 25 daha küçük kesit

- Çaplar 10, 20 ve 40 mm
- Nominal uzunluk 30 – 9,000 mm
- Kuvvet 400 ... 4,000 N
- Yapışma-kayma etkisi yok
- Düşük ağırlık, hermetik olarak sızdırmaz



## Fonksiyona yönelik silindirler

### Doğrusal yataklı silindirler

#### Kilitlemeli silindirler

##### Tip DSNU-KP/DNC-KP/DNC-KE/DNC-KES

DSNU modüler yuvarlak silindir sistemi ve DNC modüler profil silindir sistemi için kilitleme kartuşları ve kilitleme birimlerinden oluşan bir ürün grubu bulunmaktadır. Bunlar, silindirlerin yük altında iken basınç boşalması durumunda kontrolsüz olarak hareket etmesini önler.



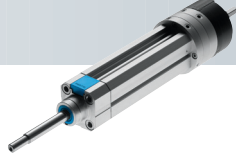
DNCKE ve KEC tipi denenmiş ve test edilmiş kilitleme üniteleri artık güvenlik seviyesi 1'de kullanılmak ve DNCKE-S/KEC-S adı altında çalıştırılmak üzere BIA sertifikasına sahiptir.. Bunlar, dinamik fren olarak kullanılmaya da müsaittir.

#### Döner/doğrusal silindir

##### Tip DSL

1 birim, 2 derece esneklik, 3-kat hassasiyet. Her iki serbestlik derecesi de bağımsız olarak kullanılabilir, ayrılabilir veya aynı anda kullanılabilir. Dönme hareketi 270°'ye kadar ayarlanabilir.

- Çaplar 16 ... 40 mm



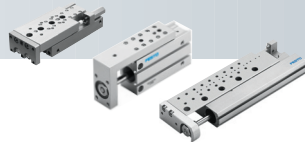
- Strok uzunlukları 1 ... 160 mm
- Kuvvet 102 ... 660 N
- Döner bilyeli yatak = tipler
- Tork 1.25 ... 20 Nm

### Doğrusal yataklı silindirler

#### Mini kızaklar

##### Tip SLT, SLS, SLF

Hassas ve dinamik mini kızak ailesi: güçlü SLT, dar yapılı SLS ve yassı SLF. Etkileyici son konum yastıklaması ve çok yönlü adaptasyon seçenekleri. SLT, modüler taşıma ve montaj sisteminin bir parçasıdır.



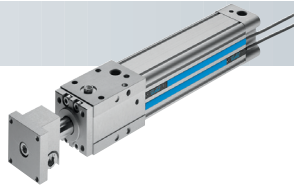
	SLT	SLS	SLF
Ø (mm)	6 ... 25	6 ... 16	6 ... 16
strok uzunlukları (mm)	10 ... 200	5 ... 30	10 ... 80
Kuvvet (N)	14 .. 590	17... 121	17 ... 121

#### Kendinden yataklı silindir

##### Tip DFP

Mükemmel yatak kalitesine sahip hassas silindir. Entegre yatağı, minimum yer gereksinimi ve uzun ömrü ile kanıtlanmış standart teknoloji

- Çaplar 10 ... 80 mm
- Strok uzunlukları 25 ... 500 mm



- Rulmanlı yatak
- Kuvvet 47 ... 3,016 N
- Yüksek tork dayanımı

## Doğrusal yataklı silindirler

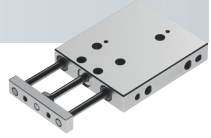
### Silindir/valf kombinasyonları

#### Yataklı silindirler

##### Tip DFC

Mini veya mikro – alan kısıtlı olduğunda. Silindir ve yatağın bir arada oluşu ile kompakt ve hassas. Çok çeşitli doğrudan montaj olanaklarına sahip.

- Çaplar 6, 10, 16 mm

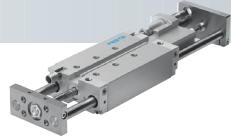


- Strok uzunlukları 10 ... 100 mm
- Kuvvet 34 ... 241 N
- Kaymalı veya rulmanlı yatak

#### Yataklı silindirler

##### Tip DFM/DFM-B

Neredeyse inanılmaz dayanıklılık. Mükemmel yatak özellikleri: DFM. Bunların tümü DFM-B ile modüler formda. Montaj ve durdurma silindiridir. Güvenilir, esnek – çok yüksek tork yükleri ve yanal kuvvetler altında bile.



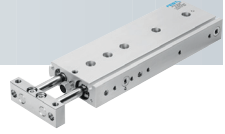
- Çaplar 12 ... 100 mm
- Strok uzunlukları 10 ... 400 mm
- Kuvvet 68 ... 4,712 N
- Kaymalı veya rulmanlı yatak

#### İkiz-pistonlu silindir

##### Tip DPZC/DPZCJ

Dar yapılı bağlantı elemanı: yataklı, kompakt ve çok yönlü. Tüm küçük uygulamalar için yataklama fonksiyonu sağlar.

- Çaplar 6, 10, 16 mm
- Strok uzunlukları 10 ... 100 mm



- Kuvvet 34 ... 241 N
- Kaymalı veya rulmanlı yatak

### Silindir/valf kombinasyonları

#### Standart silindir/valf kombinasyonu

##### Tip DNCV

DNC standart silindir ailesi içindeki entegre fonksiyon çözümü: DNCV, planlama, montaj, kurulum ve bakım sürelerini önemli ölçüde azaltır. Sürücü, valf, aktüasyon, akış kontrol ve opsiyonel arıza modülünün test edilmiş kombinasyonu sayesinde.

- DIN ISO VDMA 6431'e uygun delik eksenli



- Temel standart silindirin rulman boyu tamamen kullanıma uygun
- Boyutlar 32 ... 63 mm
- X-strokları 70 ... 500 mm

## Yataklama komponentleri

### Sürücüler için aksesuarlar

#### Şok emiciler Tip YSR/YSRW

Mükemmel yastıklama: Taşıma teknolojisi için hidrolik şok emici. Kendinden ayarlı!



- Çaplar 5 ... 32 mm
- Strok uzunlukları 5 ... 60 mm
- Yastıklama: strok başına 1...380 J
- Opsiyonel kendinden ayarlı yastıklama özellikleri

#### Elektronik son konum kontrolörü Soft Stop Tip SPC11

Sayfa 16'da

### Sürücüler için aksesuarlar

#### Piston mili bağlantıları/kasıntı kaplinli mil bağlantı mafsalı Tip SGS, SG/SGA/FK

Mil bağlantıları SGS, SG/SGA, kasıntı kaplinli mil bağlantı elemanı FK: yataklı piston miline sahip tüm sürücüler için gerçek uyum. DIN ISO ve DIN'e uygun bakım gerektirmeyen tasarım.

- M4 to M48 x2 piston mili dişlerine uygun ölçüler
- 8 ... 320 mm çaplar için
- Opsiyonel, korozyona dayanıklı

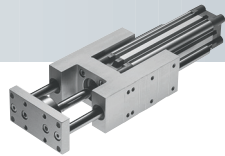


- SGS: döner yatakta çelik/PTFE – bronz malzeme
- M4, M6, M8, M10 çaplar için kasıntı kaplinli mil bağlantı elemanı FK

#### Standart silindirler için yataklama ünitesi Tip FEN/FENG

Gerçek doğrusalılık: yüksek torklarda dönmeye karşı maksimum yatak hassasiyet ivme koruması

- Çaplar 8 ... 100 mm
- Strok uzunlukları 1 ... 500 mm
- Tip FEN: ISO 6432'ye uygun standart silindirler için



- Tip FENG: ISO 6431 ve VDMA'ya uygun standart silindirler için
- Kaymalı veya rulmanlı yataklar

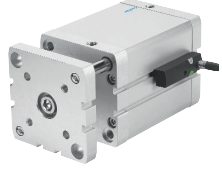
**Manyetik sensörler**  
**Tip SM-...-8/10**

Sayfa 66'da



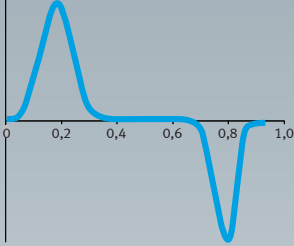
**Pozisyon sensörü**  
**Tip SMAT**

Sayfa 68'de

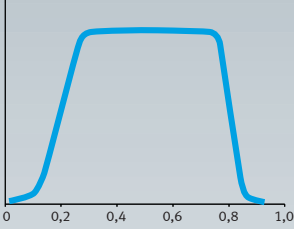


## Servopnömatik pozisyonlama sistemleri

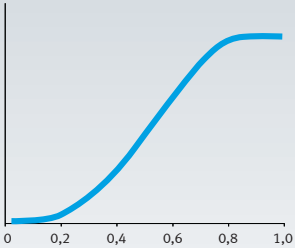
### İvme



### Hız

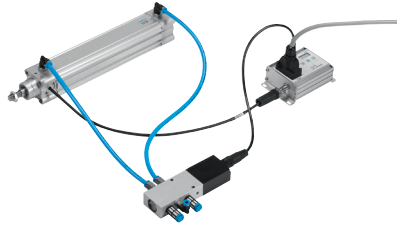


### Pozisyon



Servopnömatik, belirli uygulama alanlarında hassas elektromekanik pozisyonlama sistemlerinin avantajları ile dinamik pnömatik sürücü teknolojisini bir araya getirir. Bu sayede daha fazla dinamizm, daha fazla ara pozisyon ve Soft Stop yardımı ile daha kısa çevrim süreleri elde edilebilir.

Bir servopnömatik sistem her zaman bir kontrol birimi, bir oransal valf (bkz. sayfa 55) ve ölçüm sistemli sürücünün bileşiminden meydana gelir. Uygulamaya ve ortam koşullarına bağlı olarak basınçlı hava, çok çeşitli seçenekler ve tipler halinde bulunan şartlandırıcılar üzerinden sisteme verilir.



## Servopnömatik sürücüler

### Pozisyon ölçümlü sürücüler

#### Entegre pozisyon ölçümlü standart silindirler için modüler sistem\*\* Tip DNCI

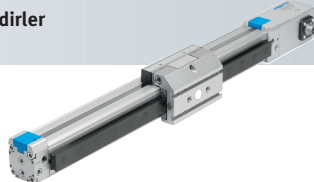
Çift-etkili piston millî sürücü, düz veya içi boş piston millî üzerinden opsiyonel. Çok yönlü DNC standart silindir ailesinin bir üyesi.

- Çaplar 32, 40, 50 mm
- Strok uzunlukları 100 ... 500 mm



#### Entegre pozisyon ölçümlü milsiz silindirler Tip DGPI/DGPIL

Entegre pozisyon ölçümlü pnömatik doğrusal sürücüler DGPI/DGPIL, sürücü veya kızak ile tedarik edilebilir. Kalitesi kanıtlanmış klasik DGP ve DGPL pnömatik sürücülerden geliştirilmiştir. Dar kurulum alanlarında yüksek yüklerin söz konusu olduğu uygulamalar için idealdir.



- Çaplar 25 ... 63 mm
- Strok uzunlukları 225 ... 2,000 mm
- Tekrarlama hassasiyeti 0.02 ... 1.0 mm

#### Pozisyon ölçümlü döner modüller Tip DSMI

Entegre pozisyon ölçümlü döner modül, kalitesi kanıtlanmış DSM döner modülden geliştirilmiştir.

- Boyutlar 25, 40 mm
- Dönme açısı (max.) 270°
- Maks. tork 5 veya 20 Nm

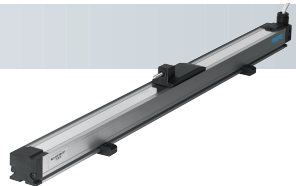


## Harici ölçüm sistemleri

#### Harici potansiyometre Tip MLO, MME

Harici pozisyon ölçümü, farklı silindirlerin servo-pnömatik olarak çalıştırılması için ideal çözümdür.

- Dijital veya analog ölçülen çıkış
- Çalışma aralığı 225 ... 2,000 mm



- DNC ve DGP sürücüler için

## Ölçüm dönüştürücü

### Soft Stop

#### Ölçüm dönüştürücü Tip DADE-MVC

Piston milinin pozisyonu ile ilgili net bilgi, üretimin proses güvenilirliği ve kalite için çok hayati bir husustur. Ölçüm dönüştürücü DADE-MVC, standart tabanlı bir DNC ile bir araya geldiğinde aynı anda hareket ve ölçümü olanaklı hale getirir.



- 400 mm strokta  $\pm 0.1$  mm ölçüm hassasiyeti

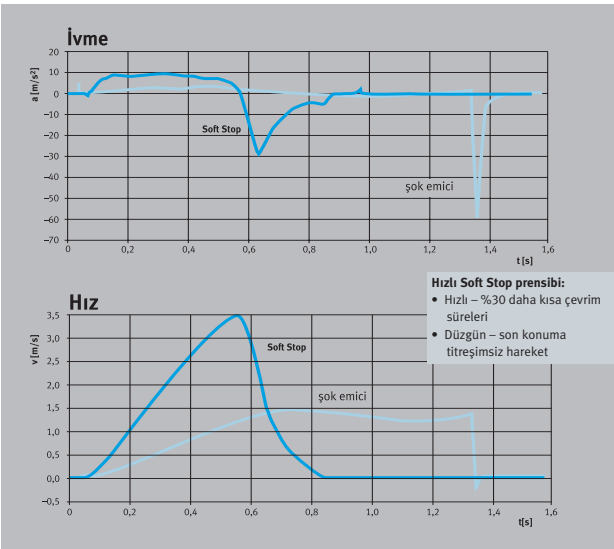
#### Elektronik son pozisyon kontrol birimi Soft Stop Tip SPC11

Pnömatik sürücüler için ayarlama: hareket sürelerinde %30'a varan azalma ve son pozisyonda önemli ölçüde azalan titreşim.

- 2 sabit durdurucu arasında hareket
- Tahliye veya bekleme için ara pozisyonlar



- AS-i bus ile opsiyonel
- Analog ve dijital pozisyon ölçüm cihazlarını ile uyumlu



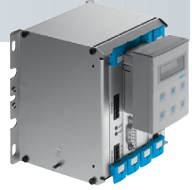


## Kontrol birimi

### Servopnömatik pozisyonlama ünitesi Tip SPC200

Servopnömatik pozisyonlama teknolojisi için, servopnömatik pozisyonlama sürücülerini ile arttırılmış esneklik ve maksimum dinamizm.

- Her pozisyona serbest yaklaşım
- Pozisyonlama hassasiyeti  $\pm 0.2 \dots \pm 0.8 \text{ mm}$
- Serbestçe seçilebilir hareket profili
- $30 \text{ m/s}^2$ 'ye varan ivme değerleri
- 4 eksen kadar kontrol



- Farklı pnömatik sürücü ailelerinin, adım motorlarının veya bunların karışımlarının kullanımı
- Kolay görevlendirme için WinPISA yazılımı

**SPC200 – esnek, dinamik bir pozisyonlama sisteminin çekirdek elemanı**

**Birçok doğrusal ve yarı-döner sürücü tipi için kolayca programlanabilir.**

**0 : Programm : F**

N000	G01	X00	FX10
N001	G01	X01	FX10
N002	G01	X02	FX10
N003	G01	X03	FX10
N004	G01	X04	FX10
N005	G01	X05	FX10
N006	G01	X06	FX10
N007	G01	X07	FX10
N008	G01	X08	FX10

## Elektriksel pozisyonlama sistemleri



### **Maliyetleri azaltın ve verimliliği arttırın!**

Elektromekanik pozisyonlama sistemlerinin yardımıyla. Elektriksel sürücüler, bir karar parametreleri grubunun sistem kararını temsil etmektedir. Festo gibi bir partner ile birlikte, maksimum maliyet, verimli performans ve güvenilirliğe sahip bağımsız uygulamalar, Festo'nun yıllara dayanan bilgi ve tecrübesi sayesinde olanaklı hale gelmektedir.

### **Hizmet portföyü**

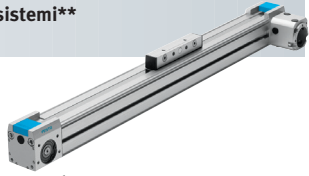
- Tüm modüller tek bir elden – tamamen uygun hale getirilmiş ve test edilmiş
- Mühendislik yazılımları veya uzmanlar sayesinde basit yapılandırma
- Yüklenebilen 2-D/3-D modeller, parça listeleri ve makine dokümantasyonu vasıtasıyla hızlı tasarım
- FCT gibi güçlü yazılımlar sayesinde basit parametrisasyon – pnömatik ve elektriksel miller ve Yüksek Hızlı HSP için Festo Configuration Tool (Festo Yapılandırma Programı); Motor denetleyicilerinin çabuk yapılandırılması ve görevlendirilmesi için idealdir.
- Eksen parametreleri denetleyiciler içinde önceden tanımlanmıştır: sadece ince ayarlarla parametrelendirme – bir fındık kabuğunun içinde, en basit görevlendirme

## Dişli-kayışlı eksenler

### Modüler, sürücülü dişli kayışlı eksen sistemi\*\* Tip DGE- ZR

Orta hız ve hassasiyet aralığında klasik dişli kayışlı eksen.

- Max. besleme kuvveti 1500 N



- Çaplar 8 ... 63 mm
- Maks. strok 4,500 mm
- Maks. hız 5 m/s

### Rulman yataklı dişli kayışlı eksen Tip DGE-ZR-KF

Ekstra kompakt, çok hassas, çok kuvvetli ve eksiksiz bir takım oyuncusu:

- Maks. strok 4,500 mm
- Maks. hız 3 m/s
- Tekrarlama hassasiyeti  $\pm 0.08$  ...  $\pm 0.1$  mm



- Maks. besleme kuvveti 1,500 N
- Çaplar 8 ... 63 mm

### Modüler, makaralı yataklı dişli kayışlı eksen sistemi\*\* Tip DGE...-ZR-RF

DGE ailesinin yüksek hızlı eksenini: makaralı yataklı yeni dişli kayışlı eksen DGE...-RF. Sessiz ve çok dinamik – dahili makaralı yatağı sayesinde DGE-RF, DGE-KF elektriksel eksenlerinin uygulama alanını genişletir.

- Çaplar 25 ... 63 mm
- Maks. strok 5,000 mm
- Maks. hız 10 m/s



- Tekrarlama hassasiyeti  $\pm 0.1$  mm
- Çok sessiz
- Bağlantı konsepti, Festo'ya ait olmayan sürücülerin de bağlanmasına olanak sağlar.
- Maks. besleme kuvveti 1,500 N

### Modüler kol tipi eksen sistemi\*\* Tip DGEA-ZR

Motor ve profili ayırmak sureti ile mümkün olan en kısa çevrim süreleri. Yassı ve kompakt sürücü kafası ve opsiyonel açılı dişli ünitesi sayesinde daha hızlı kurulum ve çok küçük boyut. Taşıma ve montaj teknolojisi için modüler sistemden taşıma uygulamaları için ideal Z-ekseni.



- Maks. strok 1,000 mm
- Maks. hız 3 m/s
- Tekrarlama hassasiyeti  $\pm 0.05$  mm
- Maks. besleme kuvveti 1,000 N

## Vidalı milli eksenler

### Sürücülü modüler vidalı mil sistemi\*\* Tip DGE-SP

Klasik mil ekseni – optimum hassasiyet aralığı için pozisyonlanır.

- Maks. strok 100 ... 2,000 mm
- Çaplar 18 ... 63 mm



### Rulman yataklı vidalı mil Tip DGE SP-KF

Yüksek hassasiyet, çok güçlü, ekstra kompakt: rulman yataklı DGE..-SP...KF.

- Maks. strok 2,000 mm
- Maks. hız 0.2 ... 1.2 m/s
- Tekrarlama hassasiyeti  $\pm 0.02$  mm



- Maks. besleme kuvveti 1,600 N
- Çaplar 18 ... 63 mm
- Çok sağlam yatak

## Elektriksel pozisyonlama sistemleri

### Trapez milli eksenler Tıp DMES

Daha ekonomik, daha esnek ve daha iyi bir takım oyuncusu:DMES eksen. Muhteşem karakteristik özellikleri arsında kompakt boyutları, yüksek yük kapasitesi ve 3,000 N'a varan bir sürücü kuvveti ile birlikte yüksek mekanik tork kapasitesi yer alır. Çok ürünli makine kurulumu için idealdir.

- Entegre kontrol birimi ile servo sürücü MTR-DCI'ye adapte edilmiştir.



- Boyutlar 25, 40 mm
- Maks. stroklar 700, 1,200 mm
- Maks. hız 45 mm/s
- Tekrarlama hassasiyeti  $\pm 0.1$  mm

### Elektriksel mini kızaklar Tıp SLTE

Pozisyonlama – hassas, güvenilir ve yerden kazanım sağlayan. Kontrol birimi SFC-DC: yavaş veya hızlı, yumuşak veya dinamik hareket. SLTE, serbestçe pozisyonlanabilir ve hassas bir yatağı vardır. Dizayn platformu denenmiş ve test edilmiş, düşük-gürültülü bilyalı vidalı mile sahip SLT'dir.



- Boyutlar 10, 16 mm
- Strok uzunlukları 50 ... 150 mm
- 50 mm strok için pozisyonlama süresi: 400 ms

### Elektrikli piston milli silindir Tıp DNCE

Bir dizi dinamik servo motor veya ekonomik kontrol motorları seçenekleri olan hazır montajlı sistem çözümü. Bilyalı vidalı ya da kurşunlu vidalı mil. Kullanım ömrü boyunca yağlanma gerektirmez.



- Boyutlar 32, 40 mm
- Tekrarlama hassasiyeti  
KF:  $\pm 0,2$  mm  
GF:  $\pm 0,7$  mm
- Azami besleme kuvveti: 1200 N

## Elektriksel pozisyonlama sistemleri

### Yatak üniteleri

#### Entegre doğrusal motorlu taşıma eksenii Tip HME

Taşıma teknolojisinde yeni perspektif! HME taşıma eksenii, entegre doğrusal motoru, pozisyon ölçümü, yatak ve pozisyonlama kontrol birimi ile birlikte. Tümü bir arada, daha fazla esneklik, hassasiyet ve dinamik tepkiler için kullanıma hazır sistem.



- Stoklar 100 ... 400 mm
- Boyutlar 16, 25 mm
- Pozisyonlama hassasiyeti  $\pm 0.03$  mm
- Her pozisyona kurulum yapılabilir
- FTC yazılımı ile basit yapılandırma ve görevlendirme

### Yatak üniteleri

#### Modüler yatak sistemi\*\* Tip FDG

Modüler çoklu-eksen sistemindeki yataklama kuvveti: arttırılmış burulma direnci ve azaltılmış titreşim. Ağır yük yatakları için cazip fiyatlı alternatif, DGE veya DGPL ideal kombinasyon. Aynı zamanda -...RF olarak da tedarik edilebilir.



- Çaplar 18 ... 63 mm
- Maks. strok 100 ... 4,500 mm

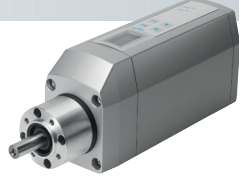
## Motor & kontrolörler

### Yazılım

#### Modüler akıllı servomotor sistemi\*\* Tip MTR-DCI

Daha kompakt, daha ekonomik ve daha akıllı. Entegre güç elektroniği ve pozisyonlama kontrol birimi ile pozisyonlama görevleri için ideal.

- Profil, pürüzsüz yüzeyler ve IP54 koruması sayesinde toz ve pislik girişine karşı korunur.
- Kapalı devre çalışma
- I/O veya fieldbus ile kontrol
- Tork 0.6 ... 3.3 Nm
- Öğretme fonksiyonu

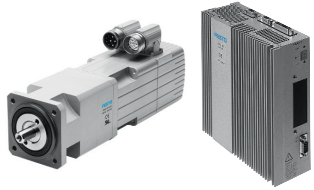


#### Pozisyonlama fonksiyonları

- 16 set hareket komutu (referansa hareket de dahil)
- Sabit ivmelenme ve frenleme
- Pozisyon kontrolü

#### Servomotorlar & kontrol birimleri Tip MTR-AC/SEC-AC

Çok dinamik bir seviyede pozisyonlama – MTR-AC servo motor ile. İdeal partner: İdeal partner: pozisyonlama kontrol birimi olarak motor kontrol birimi SEC-AC



#### MTR-AC:

- Motor seçeneği: fren/dişli ünitesi
- Nominal tork 0.24 ... 6.36 Nm
- Boyutlar 40 ... 100 mm

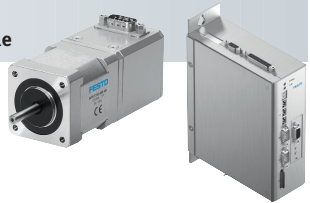
#### SEC-AC:

- I/O fieldbus ile, CANopen/Profibus

#### Adım motorlar & kontrol birimleri Tip MTR-ST - CMMS-ST kontrol birimi ile

Adım adım, elektriksel ve düşük maliyetli: MTR-ST adım motorları.

- Nominal gerilim 24/48 V
- Boyutlar 42, 57, 87 mm
- Kuvvet 0.34 ... 23.29 Nm



#### CMMS-ST:

- RPM ayar değeri olarak analog arabirim  $\pm 10$  V DC

- Puls bilgisi ile pozisyonlama veya enkoder ile hız referans değeri verme
- Giriş/Çıkış, CANopen
- İsteğe bağlı Profibus DP, DeviceNet

### Yazılım

#### FCT – Festo Yapılandırma Programı

Motor kontrol birimlerinin kolay ve hızlı yapılandırılması ve görevlendirilmesi için ideal.

## Taşıma ve pozisyonlama sistemleri

### Taşıma komponentleri



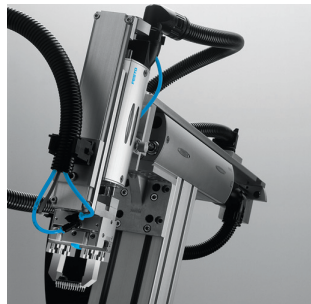
### Standart taşıma işlemleri

#### Tip pick & place

#### Lineer veya 3-boyutlu köprü tip

Çoklu eksen sistemlerine giden sistematik hızlı yol. İster pick&place isterse 3-boyutlu köprüler ya da tamamen pnömatik, elektriksel veya servo pnömatik komponentler olsun, bileşimi sadece görev belirler. Festo'nun kapsamlı ürün grubu içinde yer alan diğer ürünler arasında optimum seviyede oluşturulmuş mekanik ve vakumlu tutucular bulunmaktadır. Tüm ürün portföyü, şartlandırıcılar, valfler ve valf adaları, motorlar ve kontrol birimleri ve kontrol sistemleri ile desteklenmektedir -hepsi optimum seviyede tasarlanmış olarak.

### Pick & Place





## Bir bakışta konfigürasyonlar

## Bir bakışta konfigürasyonlar

### Pick&place

Pick&place – 10 kg'a kadar olan iş parçaları ve taşıma biriminin çalışma alanından dışarı çekilmesinin gerektiği uygulamalar için idealdir.

### Lineer köprüler

Uzun köprü strokları için idealdir - doğrusal köprüler. Genellikle besleme uygulamaları için kullanılır.

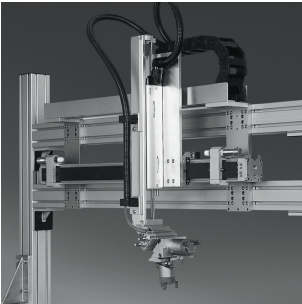
### Bum eksenli

Bum eksenleri, köprülerin çok büyük olduğu veya taşıma biriminin çalışma alanından dışarı çekilmesinin gerektiği uygulamalarda en iyi üçlü-eksen çözümdür.

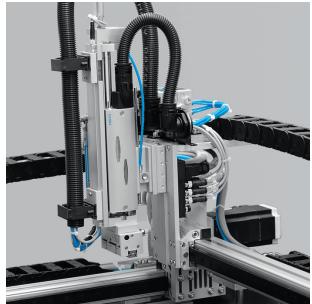
### Üç boyutlu köprüler

Üç boyutlu köprüler üniversal kullanım veya hafif ve ağır iş parçalarının üç eksen üzerinde uzun stroklarda taşınmasının gerektiği uygulamalarda idealdir.

## Lineer köprü tip



## Üç boyutlu köprü tip



## Sistem komponentleri

### Özel hizmetler

### Lineer modüller

#### Modüler taşıma ve montaj sistemi için özel hizmetler

##### Hizmet portföyü:

- Herşey tek bir elden kavramı maksimum uyumluluk sağlar ve performansı artırır
- Güçlü yazılımlar sayesinde kolay proje mühendisliği
- Yüklenebilen 2-D/3-D modeller, malzeme listeleri ve makine dokümantasyonu sayesinde hızlı tasarım
- Uyumlu hale getirilmiş ve test edilmiş komponentler ve sistemler
- Montaj ve test = test edilmiş
- Görevlendirme

- FCT: Festo Configuration Tools (Festo Yapılandırma Programları)
- Eksen parametreleri, kontrol birimleri içinde varsayılan değerlerdedir: sadece ince ayarlama ile parametrizasyon gerektirir.

##### Yazılım araçları:

- PTtool: motor-eksen kombinasyonlarının hızlı ve kolay dizaynı için dizayn programı
- Tutucu seçme programı
  - Vakum üretme sistemleri

## Sistem komponentleri

##### Adaptörler:

- Sürücü/sürücü
- Sürücü/tutucu
- Temel komponentler
- Bağlantı elemanları
- Kurulum komponentleri

### Lineer modüller

#### Modüler lineer modül sistemi\*\* Tip HMP-B/HMPL

**HMP-B:** taşıma ve montaj teknolojisinde kuvvetli ve hassas.

**HMPL:** hızlı, dar yapılı ve amaca yönelik tasarlanmış, entegre yastıklama sistemi ve sensörler ile birlikte.

##### HMP-B/HMPL:

- Ara pozisyon ve durdurma sistemi sayesinde esnek
- Bağlama birimi sayesinde emniyetli



- Çaplar HMP-B: 16 ... 32 mm, HMPL: 12, 16 ve 20 mm
- Strok uzunlukları HMP-B: 16 ...400 mm, HMPL: 30 ... 200 mm

## Taşıma birimleri

### Besleme ayırıcı

#### Yüksek hızlı pick&place birimi Tip HSP/HSP-AE/HSW

“Bağlantı-yataklı” – bu, maksimum verimlilik, minimum çevrim zamanları ve etkileyici hassasiyetin arkasındaki sırdır. HSP – pnömatiğin dinamizm ve kuvveti ile eş anlamlı. HSP-AE, maksimum elektriksel esneklik derecesi anlamına gelir. HSP ile bir araya geldiğinde – sınıfının en hızlı ve en esnek pick&place birimini meydana getirir. Daha az gereksinim için: HSP-SW.

- Kullanıma hazır birim
- Y ve Z stroklarının pick&place pozisyonunda bağımsız olarak ayarlanabilme özelliği
- Birçok adaptasyon seçeneği ile kurulum konsepti
- Strok aralığı Y: 52 ... 170 mm
- Strok aralığı Z: 15 ... 25 mm
- Bekleme pozisyonlu / bekleme pozisyonuz
- Stroklar 52 ... 170 mm
- Tekrarlama hassasiyeti  $\pm 0.01$  ...  $\pm 0.02$  mm

### Besleme ayırıcı

#### Besleme ayırıcı Tip HPV

Besleme prosesinde sıralama sağları! Fakat kontrol için sadece bir valve ihtiyaç duyar - dahili mekanik sistem ve sensör teknolojisi, tüm ayırma çevrimini otomatik olarak kontrol eder.



#### HSP pnömomatik:

- Pnömomatik yarı-döner sürücü DSM ile birlikte
- Koruyucu kapaklı / kapaksız
- Bekleme pozisyonlu / bekleme pozisyonuz, opsiyonel olarak sağa veya sola hareket

#### HSP-AE elektriksel:

- İlave direkt bağlanan MTR-DCI veya döndürülebilir açılı dişli ünitesi ile
- Entegre öğretim fonksiyonu ve gösterge ile görevlendirme
- I/O veya CANopen ile aktüasyon

#### HSW entegre sürücüsüz HSP:

iş parçalarının son pozisyonlarda doğrusal bir strok ile 90° döndürülmesi için kompakt bir birim.



- Boyutlar 14, 22 mm
- Stroklar 20 ... 60 mm
- Basit hassas montaj
- Paslanmaz ayırıcı parmakları

## Tutucular

### Standart tutucular

#### Tip HGD/HGP/HGR/HGW

Standart tutma operasyonları için tutucu grubu.

Düşük maliyetli ve çok yönlü.  
Tutucu parmağı başına düşen kuvvet 6.6 ... 580 N

#### HGP – paralel tutucular

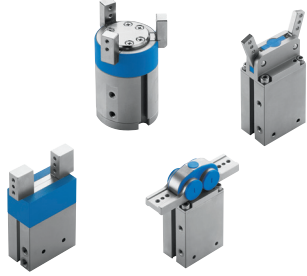
- Boyutlar 6 ... 35 mm
- Tutma kuvvetini koruma özelliği

#### HGD – üç-noktalı tutucular

- Boyutlar 16 ... 50 mm

#### HGR – radyal tutucular

- Boyutlar 10 ... 40 mm
- 180° tutucu parmağı açılma açısı



#### HGW – açılı tutucular

- Boyutlar 10 ... 40 mm
- 40° tutucu parmağı açılma açısı

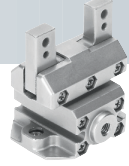
### Paralel tutucu

#### Tip HGPC

Standart tutma için tutucu grubu: prensip olarak güçlü tutuş, dizaynı sayesinde düşük maliyetli

- Boyutlar 12 ... 20 mm
- Tekrarlama hassasiyeti 0.05 mm
- Tutma kuvvetleri 40 - 120 N

- Opsiyonel tutma kuvveti koruması ve otomatik merkezlenen tutucu dişleri
- Taşıma ve montaj teknolojisi için modüler sisteme sorunsuz entegrasyon



### T-kanallı tutucular

#### Tip HGPL/HGPT

Ağır işleme kuvvetleri için ideal tutucu çözümü. Yeniden yağlama sistemi ve entegre SM...-10 standart sensörler.

#### T-kanallı tutucu HGPT

- Tutma kuvveti koruması
- Koruyucu hava bağlantısı
- Tutucu parmağı başına 1,114 N'a varan tutma kuvveti



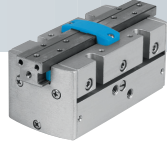
#### Uzun-stroklu tutucu HGPL

- Ayarlanabilir açılma stroku
- Tutucu parmağı stroku 40/80 mm

## Hassas tutucular Tip HGPP

Birçok yönden çok hassas ve çok esnek: HGPP. Tekrar yağlama gerektirmeden yaklaşık 10 milyon çevrime varan uzun ömür!

- Çaplar 10 ... 32 mm
- Entegre edilebilir Hall sensörleri/3-pozisyonlu algılama

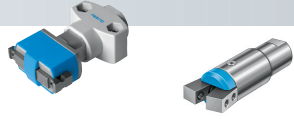


- Üstten alta tutucu montajı
- Özel alüminyum yapı sayesinde düşük ağırlık

## Mikro-tutucular Tip HGWM/HGPM

Çok küçük parçaların tutulmasını gerektiren uygulamalarda daima popüler: mini ölçüler, harekette ise gerçek bir savaşçı.

- Açılı ve paralel tutucu



- Boyutlar 8 ... 12 mm
- Strok dengeleme
- Adaptasyon esnekliği

## Servopnömatik tutucular Tip HGPII

İş parçasının boyutlarının ve şeklinin değiştiği durumlar için ayarlanabilir tutma kuvvetleri ve esnek tutma imkanlarının gerektiği taşıma görevleri için ideal bir tutucudur. Basit görevlendirme: tamamen entegre zeka, sadece bir Profibus-, bir 24 V ve bir besleme kanalı gerektirir.



- Tutucu parmaklarının ayrı ayrı pozisyonlanabilmesi özelliği ( $\pm 0.1$  mm)
- Tutucu parmağı başına strok 10 mm
- Tutucu parmağı başına ayarlanabilir tutma kuvveti 5 – 50 N

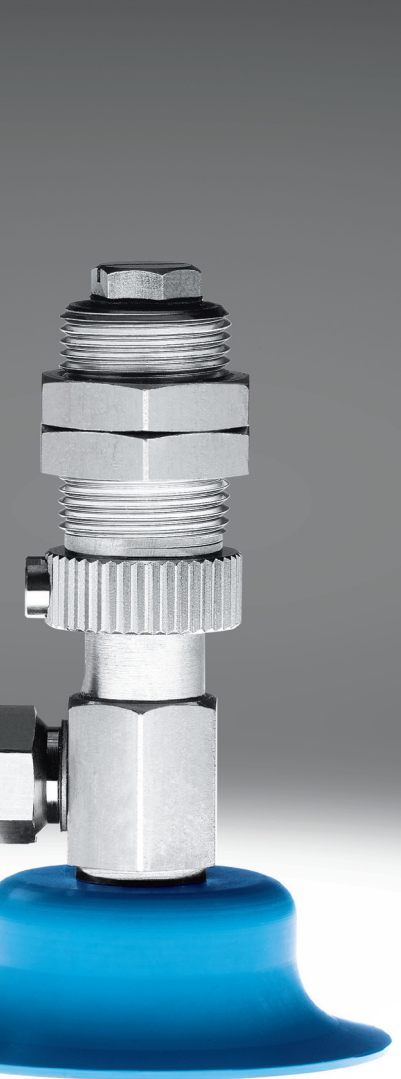
## Döner/tutucu birimi Tip HGDS

Kompakt boyutlar ile düşük maliyetli sürücü kombinasyonu. Tek bir sürücüde dönme ve tutma işlemi, opsiyonel şok emiciler sayesinde büyük yükleri taşıyabilme özelliği. Hassas, rulman yataklı tutucu hareketi.

- 3 tip: çaplar 12, 16, 20 mm

- Dönme açısı 210° sonsuz ayarlanabilir
- Standart SM.. -10 sensörleri ile dönme ve tutucu kısımlarının algılanması
- Parmak başına tutma kuvveti 60 ... 180 N





### **Festo'dan vakum çözümleri – çok verimli**

Festo vakum komponentlerinin çok yönlü dünyası. Yer kazanımı, serbestçe birleştirilebilme ve ekonomiklik söz konusu olduğunda daima ideal çözüm.

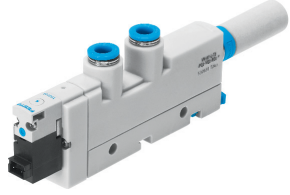
Festo vakum komponentleri grubu, vakum kullanarak hızlı ve güvenilir tutma hareketi için mükemmel olarak bir araya getirilmiş birçok çözüm sağlar – basit bir vakum üreticiden, vakuma uyumlu valflere, vakum anahtarlarına ve çok çeşitli tiplerde bulunabilen vantuzlara kadar.

## Vakum üreteçleri

### Vakum üreteçleri Tip VN

Dağıtılmış vakum üretimi sayesinde daha hızlı boşaltma süreleri. Basit yapı ve kompakt dizayn. Tutma sınırları içinde kullanım için minimum ağırlık ve minimum yer gereksinimi.

- Kısa hortum hatları sayesinde düşük enerji sarfiyatı
- 0.45 ... 3 mm çaplarda vakum üreteçleri



- Yüksek emiş debileri sayesinde kısa çevrim süreleri ve güvenilir tutma
- 2 dizayn prensibi (standart ve sıralı)
- Entegre QS geçmeli rakorlar ile basit kurulum

### Vakum üreteçleri Tip VN-P

Tüm dünyada tek: SDE 5 vakum sensörlerinin entegre fonksiyonelliği ile birlikte VN-P vakum üreteçleri. Bir düğmeye basılarak Öğretme fonksiyonu ile daha kolay çalıştırma. Anahtarlama noktası ayarı ile zamandan kazanım sağlar ve çalışma sırasında oluşan hataları minimuma indirir.



- Entegre vakum izleme özelliği sayesinde bu vakum üreteçleri iş parçasının bulunup bulunmadığını güvenilir bir biçimde teşhis edebilir.
- Bakım gerektirmeyen açık susturucu
- Kompakt tasarım ve minimum ağırlık, üreteçlerin tutucu sınırları içinde çalışabilmesini sağlar.

## Vakum üreteçleri

### Vantuzlu tutucular

#### Vakum üreteçleri Tip VADM/VADMI

Çok fonksiyonlu versiyon VADM... çevrim hızını arttıran üfleme için solenoid valfli veya solenoid valfsiz. Vakum maliyetinin azaltılması için opsiyonel hava-tasarruf devresi ve filtre kirlilik görüntüleme sistemi. Vakum üreteçli, valf ve susturuculu komple fonksiyon birimi



- Çeşitli performans sınıfları
- Vakum ON/OFF ve ayarlanabilir vakum için elektriksel kontrol
- Vakum anahtarı, filtre, çek valf sayesinde yüksek fonksiyonellik

#### Vantuzlu tutucular Tip ESG

Sınırsız modülerlik: ESG vantuzlu tutucular. Bu vantuzlu tutucu ürün grubu, 5,000'den fazla değişik üründen oluşan bir modüler ürün sistemi\*\* ile birlikte çok çeşitli kombinasyon olanakları sunar – her tür uygulama alanı için ideal uygunluktur ve bu sebeple çok ekonomiktir.



- 6 vantuz tipi
- 2 - 200 mm arasında değişen 15 vantuz çapı; 9 oval vantuz boyu
- 6 farklı vantuz malzemesi
- Yükseklik dengeleme özellikli veya dengeleme özelliksiz çok sayıda vantuz sapı
- Hortum bağlantıları: dişler, QS geçmeli rakorlar, PK kancalı rakor

#### Basınç ve vakum sensörleri

Sayfa 68'de



## Vakum aksesuarları

Festo, vakum emniyet valfleri, sorunsuz çalışma için vakum filtreleri ve vakum ölçüm cihazları gibi çok çeşitli aksesuarlar ile birlikte vakum teknolojisinin her yönü ile ilgili ihtiyaçları karşılamaktadır.

Ayrıca vakum grubu içinde yükseklik dengeleyicileri, dirsekler, susturucular ve adaptörler, soket ekleme opsiyonları, aydınlatma contaları ve vakum valfleri gibi ürünler yer almaktadır.



Filtreler



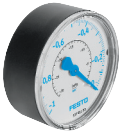
Vakum emniyet valfleri



Susturucular



Adaptörler



Vakum ölçüm cihazları



Kablolu veya kablosuz soketler



Vakum valfleri

Tüm çeşitlerde evrensel ürün grubu kalitesi:  
Yenilikçi ve kalitesi kanıtlanmış valfler ve valf adaları



### Maksimum performans ve proses güvenilirliği için

Festo valf ve valf adası portföyü sadece yüksek performansını nedeniyle değil en geniş valf adaları grubu olma özelliği ile de çok üstündür, öyle ki, elektrik ve pnömatik şebeke sistemleri söz konusu olduğunda, ister standart, üniversal, modüler, uygulamaya özel, isterse kompakt, merkezi veya dağıtılmış, karışık veya akış yönünde kullanacağınız doğru valfi kesinlikle bulacağınızdan emin olabilirsiniz.

Bu valf adalarının tümü aşağıdaki özellikleri içermektedir:

- Yeni teknolojinin tavizsiz kullanımı
- Müşterinin özel ihtiyaçlarına göre uyarlanmış, bir araya getirilmiş ve test edilmiş birimler – Festo tak ve çalıştır®
- Sadece bir kez yapılandırın – ve daha sonra değişmeyen bir parça numarası ile tekrar sipariş edin (sipariş kodu)
- Hızlı kurulum, hızlı bağlantı, hızlı görevlendirme
- Kapsamlı dokümantasyon
- Sabit olarak entegre edilen teşhis konsepti ile mükemmel teşhis olanakları

### **Valf ve valf adaları dünyasından sinyaller**

Pnömatik, elektrik ve ağ sistemiyle çalışma - bunlar valf ve valf adaları alanındaki pazar ve teknoloji liderinin on yıllar içinde elde ettiği deneyimi yansıtmaktadır.

Pazarın bugünkü ve yarınki pnömatik ve elektrik gereksinimi her türlü sanayi iletişimi sunan güvenilir ürünler talebinden oluşmaktadır. Festo portföyü bunu garanti eder...

### **...akıllı makine kavramları - her şey mümkündür**

- Merkezi kurulum
- Merkezi olmayan kurulum
- Kaynak yönü kurulumu
- Hibrid kurulum - yalnızca Festo'da: merkezi ve merkezi olmayan kurulumun kapsamlı bir karışımı

### **...kurulu teşhis**

Eşsiz ve komple: Entegre ve kapsamlı teşhis kavramı. Daha üretken olmak, daha fazla sistem kullanılabilirliği ve daha çok proses güvenilirliği için yaratılmıştır. Pnömatik, elektrik ve network çalışmadan sinerjik yararlar sağlamak için; sadece ve bir tek Festo'dan.

- Kanal merkezli valf teşhisi ve basınç sensörleri
- Durum izleme sistemleri (CMS)
- Giriş/Çıkış analiz, sayısal ve analog
- Ek özellikler ve IT özellikleri, web monitörü.













### **...etkileyici elektrik ve pnömatik kavramlar**

Bağımsız komponentler arasındaki mümkün olan en iyi etkileşim azami proses güvenilirliği sağlar.

Bu yüzden, Festo tek bir kaynaktan her şeyi sunmaktadır: ekonomik fiyatlarla çok çeşitli ve etkileyici bir optimum teknoloji özellikli elektrik ve pnömatik kavramlar yelpazesi - fiyatlar fonksiyonların gerisindedir.

**Genel bakış: Festo valf adaları ve ana karekteristikleri**



Valf adaları	Tip	Debiler Litre/min per valve	Elektriksel girişler (Valf adası başına maksimum)						
			8	16	72	92	144	512	
	VSVA	500 1000							
	VTSA/ VTSA-F	500 700 1000 1400	■	■	■	■	■	■	■
	MPA/ MPM MPA-F	360 700 900							
	CPX/ MPA	360 700 900	■	■	■	■	■	■	■
	CPX/ MIDI/ MAXI	500 1250	■	■	■	■	■	■	■
	CPV	400 800 1600	■	■					
	VB	200 500 800 1000							
	CPV-SC	170	■	■					
	CPA-SC	180	■	■					
	MH1	10							
	MH2/ 3/4	100 200 400							
	CDVI	650	■	■					

	Valf bobini sayısı (Valf adası başına maksimum)	Elektrik bağlantısı										Valf karakteristikleri			Koruma sınıfı			Teşhis							
		512 dağıtılmış	Bağımsız bağlantı	Çoklu-pim bağlantısı	AS-i	DeviceNet	Profibus	Interbus	CANopen	CC-Link	Ethernet	Entegre kontrol birimi	Direkt aktüasyon	Yönlendirilmiş	Vakum	Çoklu basınç bölgeleri	IP40	Koruma sınıfı IP65	Patlama koruması	Durum biti	Modüle-yönelik	Kanala yönelik	Koruyucu bakım	Web-tabanlı	
	1-32		■																						
■	1-32	■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■
	2-24			■													■								
■	2-128					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■
■	2-26			■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■
	2-16		■	■	■	■	■	■	■	■	■						■	■	■	■	■		■		
	1-24		■	■													■								
	4-16			■		■	■										■			■	■		■		
	2-24		■	■		■	■										■			■	■		■		
	2-22		■	■										■		■	■								
	2-10		■	■										■		■	■								
	4-24			■		■											■			■	■		■		

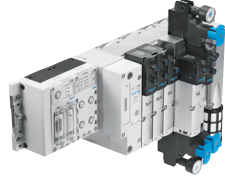
## Standart valf adaları

### Valf adası

#### Tip VTSA - ISO 15407-2'ye uygun (plug-in)

Yeni VTSA valf adası, yalnızca pnömatik ve elektriği CPX modüler terminal ile bir araya getirmekle kalmaz, aynı zamanda tam bir sistem çözümüne kadar genişletilebilir.

- Modüler, buna bağlı olarak dönüştürülebilir ve genişletilebilir altlık konseptine sahip.
- Debi oranları 500 ... 1,000 l/dak
- 2 x 3/2-, 5/2-, 5 yollu 2 konumlu çift solenoid, 5 yollu 3 konumlu
- ISO 01 boyutları ile kombinasyon (26 mm) ve ISO 02 (18 mm) terminal üzerinde



- Çoklu-pim ve fieldbus bağlantısı veya terminal kutusu ile plug-in valfler
- Entegre hata teşhis konsepti: LED ile, elle kumanda edilen kontrol cihazı CPX-MMI ve fieldbus geri besleme

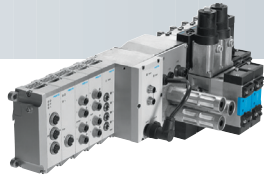
CPX kombinasyonu sayfa 43'te

### Valf adası

#### Tip ISO 5599-2 (plug-in)

Sağlam ve modüler – zorlu ortam koşulları için idealdir. Çoklu basınç bölgeleri (16 bara kadar basınç) ve vakumlu çalışma, entegre akış denetim valfleri ve regülatörleri de bir valf adası üzerinde kullanılabilir. Yüksek kalitede metal / plastik tasarım ve koruma sınıfı IP65.

- Debi oranları 1,200 ... 4,500 l/dak



- 5/2-, 5 yollu 2 konumlu çift solenoid, 5 yollu 3 konumlu
- Genişlik 43, 59, 72 mm
- 1 ... 16 standart valfler
- 1 ... 12 I/O modülleri
- Çoklu-pim bağlantısı
- Fieldbus bağlantısı

## Standart valf adası

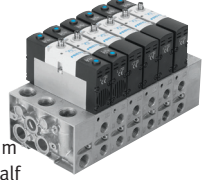
### Üniversal uygulamalar için valf adaları

#### Valf adası

##### Tip VDMA - ISO 15407-1'e uygun (tekli elektrik bağlantı)

Kompakt ve kanıtlanmış – kompakt boyutlar ve orta seviyede debi oranları ile standart teknolojinin gerektiği her yerde. ISO 15704-1'e göre 2 ila 16 valf için modüler tasarım (önceki versiyon VDMA 24563), kısmi ekipman bulunması da mümkündür.

- Debi oranları 500 ... 1,000 l/dak
- 2 x 3/2-, 5/2-, 5 yollu 2 konumlu çift solenoid, 5yollu 3 konumlu



- Genişlik 18, 26 mm
- 2 ... 16 valf
- M8/M12 merkezi bağlantı elemanı ile standart bağlantı veya özel bağlantı.

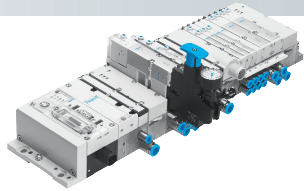
### Üniversal uygulamalar için valf adaları

#### Modüler valf adası

##### Tip MPA1/MPA2

Fieldbus terminali, çoklu-pim terminali veya bağımsız valf ve koruma sınıfı IP65 – katı metal valf gövdeleri ve manifold blokları.

- Fieldbus üzerinden arıza mesajı
- Esnek basınç besleme, değişken basınç bölgeleri, herhangi bir pozisyonda ilave güç kaynağı
- 64 valf pozisyonu veya 128 valf bobini
- Basınç aralığı –0.9 ... 10 bar
- Debi oranları 360 ... 700 l/dak
- 2 x 2/2-, 2 x 3/2-, 5/2-, 5 yollu 2 konumlu çift solenoid,



- 5 yollu 3 konumlu, harici kaynak ile 1 x 3/2
- CPX modüler elektriksel terminal ile elektriksel I/O ve fieldbus bağlantıları
- Entegre basınç sensörleri

CPX ile bağlantı, bkz. sayfa 43

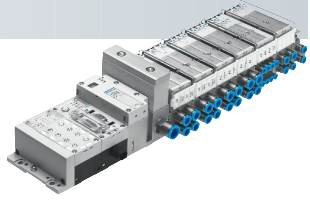
## Üniversal uygulamalar için valf adaları

### Modüler valf adası

#### Tip MPA-F

Fieldbus valf adası veya IP65 çoklu pim valf adası - metal valf gövdesi ve debi ayarlı taban plakası

- Fieldbus üzerinden teşhis mesajı
- Esnek basınçlı hava beslemesi değişken basınç bölgeleri, herhangi bir noktadan ek basınç beslemesi
- 64 valf pozisyonu ya da 128 valf bobinine kadar
- Basınç aralığı -0,9 ... 10 bar



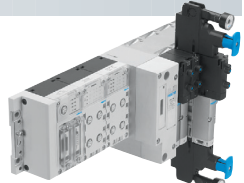
- Debi 360 ... 900 l/dak  
2 x 2/2, 2 x 3/2, 5/2, 5/2 yollu çift solenoidli, 5/3 yollu, 1 x 3/2 harici beslemeli
- CPX valf adasının üzerinden Elektrikli Giriş/Çıkış ve Field bus bağlantıları
- Manuel basınç regülatörü
- Kurulu basınç sensörleri  
CPX'li kombinasyon- bkz. sayfa 43

### Valf adası

#### Tip VTSA-F

Aynı valfler kullanan VTSA ile karşılaştırıldığında net olarak fazla debiye sahip VTSA-F - debi ayarlı taban plakalarıyla elde edilir. Sistemin tümündeki ek bir entegrasyon düzeyi de komple bir kurulum çözümüne kadar yine aynı şekilde genişletilebilir.

- Dönüştürülebilir ve gerektiğinde genişletilebilir modüler taban plakası
- Debi 700 ... 1.400 l/dak
- 2 x 3/2, 5/2, 5/2 yollu çift solenoidli, 5/3 yollu
- 32 valf pozisyonu
- Geniş bir ürün yelpazesi:  
Regülatör, kısma valfi plakası, besleme plakası, kapama valfi



- Tek bir ada üzerinde ISO 26 mm (01) ve ISO 18 mm (02) valflerin kombinasyonu
- Çoklu pimli ve fieldbus ya da terminal kutulu valfler
- Entegre teşhis konsepti:  
LED üzerinden, elle kontrol aygıtı  
CPX-MMI ve fieldbus

CPX'li kombinasyon- bkz. sayfa 43



### Modüler valf adası Tip Midi/Maxi

Koruma sınıfı IP65 olan Fieldbus veya çoklu-pim adası, metal veya plastik gövde seçimi ile elektriksel çevre sistemler.

- 8 basınç bölgesi, esnek basınç besleme ve ilave güç kaynağı
- Valf karışımı - midi/maxi
- Basınç aralığı -0.9 ... 10 bar
- Debi oranı 500 ... 1.250 l/dak

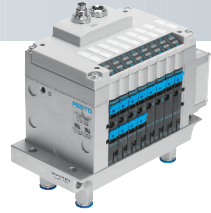


- 5/2-, 5 yollu 2 konumlu çift solenoid, 5 yollu 3 konumlu
- 2 ... 26 valf pozisyonu
- Dijital ve analog I/O'lar, fieldbus ve ayrıca fiber optik kablo

### Kompakt performans valf adası Tip CPV

Minimum alanda maksimum performans. Tüm standart bus sistemlerinin doğrudan entegrasyonu CPV: Sabit sayıda kompakt.

- Genişlik 10, 14, 18 mm
- Debi oranları 400, 800 ve 1,600 l/dak
- 2 x 2/2-, 2 x 3/2-, 5/2-, 5 yollu 2 konumlu çift solenoid, 5 yollu 3 konumlu, + özel fonksiyonlar, + ilave fonksiyonlar

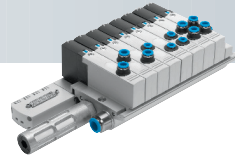


- Kontrol kabini kurulumları için ideal olarak geliştirilmiştir.
- Çok çeşitli valf ve ilave fonksiyonlar
- 8 valf pozisyonu (16 bobin)

### Valf adası/bağımsız valfler Tip VB

Standart uygulamalar için ideal: performans odaklı VB valf serisi. Mükemmel bir fiyat / performans oranı ile esnek ve basit.

- Bağımsız valf, ağırlığı azaltılmış manifold veya çoklu-pim terminali metaline sahip valf manifoldu
- Polimer gövdesi sayesinde sağlam ve hafif



- Debi oranları 200 ... 1,000 l/dak
- 3/2-, 4/2-, 4 yollu 2 konumlu çift solenoid
- Entegre QS geçmeli rakorlar
- Valfi manifold şeridine bağlamak için sadece 1 vida kullanılır

## Uygulamaya yönelik valf adaları

### Valf adası Tip CPV-SC

Küçültülmüş format – optimize edilmiş akış – temiz dizayn.

- 10 mm'lik bir sabit ızgara içinde 16 seri manifold kullanma olanağı
- 5/2-, 5 yollu 2 konumlu çift solenoid, 3/2-, 2 yollu 2 konumlu
- 4, 8, 12 veya 16 valf pozisyonu

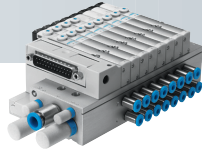


- Basınç aralığı -0.9 ... 7 bar
- Debi oranları 150 ... 170 l/dak
- Fieldbus bağlantısı DeviceNet

### Valf adası / bağımsız valfler Tip CPA-SC

Akıllı format – optimize edilmiş akış – temiz dizayn: IP40 koruma sınıfında modüler valf adası ve bağımsız valfler. Direkt montaj için uygun.

- Genişlik 10 mm
- 5/2-, 5/2-5 yollu 2 konumlu çift solenoid, 5/3-,

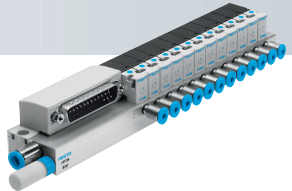


- 2 x 3/2-, 2 x 2/2-, 1 x 3 yollu 2 konumlu, harici kaynaklı
- Basınç aralığı -0.9 ... 10 bar
- Debi oranı 85 ... 180 l/dak
- Fieldbus bağlantısı DeviceNet

### Valf adası / bağımsız valf Tip MH1..

Modüler valf adası: MH1 minyatür valf adası. LED ile anahtarlama durumunun gösterilmesi. Yazılı devre kartları üzerine monte edilebilir.

- Genişlik 10 mm
- Debi oranı 10 ... 14 l/dak
- Direkt aktüasyonlu 2/2-, 3 yollu 2 konumlu
- Gerilim 5/12/24 V DC



- Anahtarlama süresi 4 ms
- Basınç aralığı -0.9 ... 8 bar
- Koruma sınıfı IP40
- Çoklu soket bağlantı

## Uygulamaya yönelik valf adaları

### Fieldbus sistemleri / elektrikli sistemler

#### Valf adası / bağımsız valfler Tip MH2../MH3../MH4..

Yüksek hız şampiyonları: yüksek çevrim hızları, hızlı montaj özelliği. % 100 ED çevrimi ile, 3-kademeli çalışma ve yüksek tekrarlanabilirlikte anahtarlama süreleri.

- Genişlik 10, 14, 18 mm
- Standart nominal debi: MH2: 100, MH3: 200, MH4: 400 l/dak
- 3/2-yollu, tüm boyutlar



- 5 yollu 2 konumlu MH2
- Gerilim 5/12/24 V DC
- 2, 3 veya 4ms anahtarlama süresi
- Basınç aralığı -0.9 ... 8 bar
- Koruma sınıfı IP40/IP65

#### Valf adası / bağımsız valfler Tip CDVI/CDSV

Modern ve modüler. Koruma sınıfı IP65/IP67'e sahip kanıtlanmış valf. Doğrulanmış teknoloji, temizlenmesi kolay ve sıçrama bölgelerindeki kullanımlar için korozyon direnci – kontrol kabinsiz uygulanabilir.

- Valfler 2 x 3/2-, 5/2-, 5 yollu 2 konumlu çift solenoid, 5 yollu 3 konumlu
- Standart nominal debi 300 ... 650 l/dak



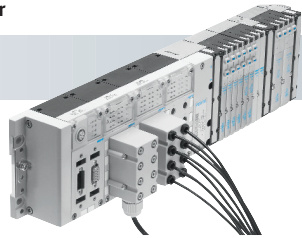
- Valf birimi CDSV
- 4 ... 12 valf pozisyonu, 8 ... 24 valf bobini
- Çoklu-pim bağlantısı, fieldbus DeviceNet
- Teşhis ve durum görüntüleme

### Fieldbus sistemleri / elektrikli sistemler

#### Modüler elektriksel terminal Tip CPX

Tüm mevcut fieldbus standartları ve elektriksel kurulum standartlarına uygun. I/O modüller ve bir fieldbus arayüzü üzerindeki valf ile tüm pnömatik kontrol zincirinin aktüasyonu mümkündür.

- Profibus-DP, Interbus, CANopen, DeviceNet, CC-Link, Ethernet
- M12-5pin, M8-3pin, M8-4pin, CageClamp, Harax, D-Sub, M12-8pin ve M12 Speedcon
- 512 I/O'ya kadar remote (uzaktan) I/O ile bağımsız
- Entegre hata teşhis konsepti (diagnostik)



- Korunmalı modüler güç kaynağı M18 veya 7/8"
  - Koruma sınıfı: IP20/IP65/IP67, kullanılan bağlantı teknolojisine bağlı olarak değişir
  - Kontrol birimi(PLC) CPX-FEC ve Web sunucusu ile opsiyonel
  - CPX-MMI el kumanda cihazı kullanılarak normal text içinde teşhis
- \*MPA, bkz. sayfa 39, veya VTSA, bkz. sayfa 38 kombinasyonları ile çok daha ilginç

### Dağıtılmış kurulum sistemi CPI

Bir transfer noktası ile son derece modüler, dağıtılmış kontrol ve güç kaynağı konsepti: Profibus, INTERBUS, DeviceNet, CANopen, CC-Link, Ethernet için fieldbus bağlantısı.

- Önceden monte edilmiş komponentler sayesinde hızlı kurulum
- Çok sayıda fieldbus protokolü arasında kolay geçiş
- Maks. 16 dağıtılmış modül ve 128 I/O
- Opsiyonel olarak 512 I/O'ya yükselebilir.

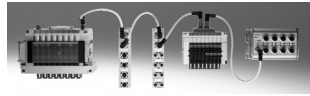


- Büyük ölçüde geliştirilmiş çevrim hızları ve merkezi elektriksel kurulum ile dağıtılmış sistem sayesinde azalan işletim maliyetleri.
- Maksimum performans sayesinde azalan kurulum alanı ihtiyacı
- Manuel kontrol cihazı CPX-MMI ile normal text ile online teşhis

### Direkt fieldbus bağlantısı

Taviz vermeden yerden kazanım sağlayan bağlantılar: bir valf adasını kompakt bağlama imkanı. Fieldbus bağlantısı doğrudan elektriksel uyarı kısmına entegredir.

- Az sayıda valfin bir fieldbus'a bağlanması düşük maliyetli çözüm
- CPV Maks. 16 valf
- CPV-SC Maks. 16 valf
- CPA-SC Maks. 32 valf

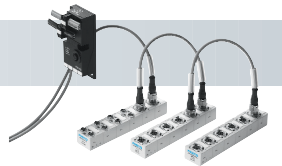


- CDVI Maks. 24 valf
- Profibus, INTERBUS, DeviceNet, CANopen, AS-arayüzü, Festo, Moeller, Beckhoff, ABB, CC-Link, IP-Link ile son derece uyumlu
- Yüksek koruma sınıfı IP65

### AS-i komponentleri

Valflerin, vakum üreteçlerinin, on/off valflerinin ve sensörlerin son derece basit ve çok esnek bağlanabilmesini sağlar, bağımsız valf kontrolü, cevap tip ASI-EVA'dır.

- 2, 4, 6 veya 8 valf susturuculu CPV
- A/B çalışma alternatifli CPV
- CPV/CPA başına 4 veya 8 girişli



- Kompakt I/O modülleri ASI-8DI ... ve ASI-4DI3DO ..., ayrıca AS-i valf adaları kalıcı bağlantı ve verimlilik sağlar
- Endüstriyel-PC PS1 CP96, IP20'de bir AS-i ustası gibi hareket eder; IPC üzerinde 4 adede kadar AS-i ustası CP96 bulunabilir.

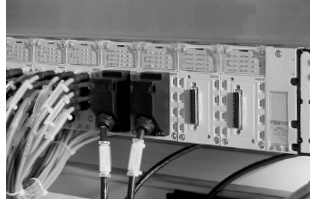
## Valf adaları

### Elektriksel bağlantı teknolojisi

#### İlave aksesuarlar

#### Elektriksel bağlantı teknolojisi

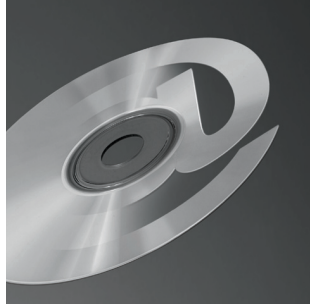
Valf adaları, çok çeşitli tiplere sahip elektrikli ve elektronik modülleri ile öne çıkar. Bağlantı işlevleri arasında tekli valflerden, çoklu-pim, teşhis arayüzleri üzerinden fieldbus bağlantısı ve giriş ve çıkışlara gerilim besleme gibi özellikler yer almaktadır. Aksesuar portföyü içinde soketler, kablolar, M8, M12, Sub-D tipi soketler ve soket altlıkları, Harax ve IP20 yay yüklemeli terminaller, seçilebilir fieldbus bağlantı teknolojisi ve çok daha fazlası yer almaktadır.



#### İlave aksesuarlar

Festo, tüm valf adaları için uyumlu hale getirilmiş aksesuarlar sunmaktadır çünkü ürün grubunun en küçük detayı bile, Festo ürün ve hizmetlerinin ayrılmaz bir parçasıdır.
















- Kullanılmayan bağlantıların kapatılması için koruyucu kapaklar
- Yazı etiketleri
- Valf adaları için bağlantı komponentleri
- Standart olarak 6 farklı dilde bulunan kullanıcı dokümantasyonu
- Programlama ve proje tasarımı için yazılımlar
- 2-D/3-D CAD modeller
- ePlan makroları



**ePLAN®**  
electric 8

**Genel bakış:  
Festo valfleri ve  
ana karakteristikleri**



Valf grubu	Tip	Debiler	Azami basınç aralığı dış (iç) yardımcı pilot hava
	ISO 15407-1	500 1000	-0.9 ... 16 (3 ... 10)
	ISO 5599-1	1200 2300 4500 6000	-0.9 ... 16 (3 ... 10)
	CPE	400 800 1500 3200	-0.9 ... 10 (2.5 ... 10)
	Tiger	500 ... 7500	-0.9 ... 10 (1.5 ... 10)
	VB	200 500 800 1000	-0.9 ... 8 (2 ... 8)
	MPA	360	-0.9 ... 10 (3 ... 8)
	MIDI	200 ... 700	-0.9 ... 10 (2 ... 8)
	MH1	10 ... 14	-0.9 ... 8
	MH2 ...MH4	100, 200, 400	-0.9 ... 8
	CPA-SC	180	-0.9 ... 10 (3 ... 8)
	CDSV	650	-0.9 ... 10 (3 ... 6)
	MICRO/MINI	40 ... 190	2 ... 8
	VHER	130 ... 4300	-0.9 ... 10
	El kumandalı	65 ... 3500	-0.9 ... 10
	Açma/ kapama valfi	120 ... 84.000	-0.9 ... 30

	Valflerin özellikleri													Elektriksel bağlantı/dizayn	Koruma sınıfı						
	2/2G	2/2O	2/2G/O	3/2G	3/2O	3/2G/O	5/2M	5/2I	5/3G	5/3B	5/3E	other	Direkt aktivasyon		Pnömatik aktivasyon	Elektriksel aktivasyon	IP40	IP65	Explosion-proof		
				■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■		M8 M12 Form C	■		
								■	■	■	■			■	■	■	■	M12 DESINA Form A, BI, C	■	■	
				■	■	■	■	■	■	■	■							Form C KMYZ-9	■		
				■	■		■	■	■	■	■			■	■	■	■	Form B, BI	■	■	
				■	■		4/2	4/2						■				Form C	■		
■				■	■	■	■	■	■	■	■			■				M8	■		
				■	■		■	■	■	■	■			■	■			Form C	■		
■				■	■								■		■	■		KMH, Lehimli soket	■		
				■	■		■						■		■	■		KMH, KMYZ-3, Form C	■	■	
■				■	■		■	■	■	■	■			■				KMH	■		
				■	■	■	■	■	■	■	■			■		■		Hijyen Tasarım		IP 67	
				■	■		■	■	■	■	■			■	■			KMYZ-1	■		
								4/3	4/3	■	■			■	■					■	■
				■	■					■	■	■								■	
■													■								■

## Standart tabanlı yön denetim valfleri

### Standart uygulamalar için yön denetim valfleri

#### Standart valfler ISO 15704-1 'e uygun VSVA

Kompakt, ekonomik ve yaratıcı: standarttan daha fazlası. Standart hale getirilmiş arayüz, standart port deseni ve ürün grubunun alt kısmındaki ürünlerle genişletilebilir özelliği. Opsiyonel bakır, teflon (PTFE) veya silikonsuz.

- 5/2-, 5 yollu 2 konumlu çift solenoid, 5/3-, 2 x 3 yollu 2 konumlu

- Pnömatik olarak çalıştırılan valfler
- Debi 500 ... 1,000 l/dak
- Merkezi soket M8, M12
- DIN 43650, dizayn C ile standart bağlantı



#### Standart valfler Tip ISO 5599-1

Kuvvetli, yüksek debi oranı, esnek: açık, esnek arayüzlü, ürün grubunun alt bölümü ile standart bağlantı ve standart genişleme olanağı. Opsiyonel bakır, teflon (PTFE) veya silikonsuz.

- Debi 1,200 ... 6,000 l/dak
- DIN 43650, endüstri standardı veya dizayn A, B, C ile standart bağlantı
- Gerilim aralığı  
24 V DC ... 230 V AC
- VDMA veya Desina'ya göre M8 veya M12 merkezi soket

- 5/2-, 5 yollu 2 konumlu çift solenoid, 5 yollu 3 konumlu
- Pnömatik olarak çalıştırılan valfler
- ATEX'e göre patlama koruması
- Boyutlar:  
ISO 1 G1/4  
ISO 2 G3/8  
ISO 3 G1/2  
ISO 4 G3/4



### Standart uygulamalar için yön denetim valfleri

#### Kompakt Performans Tip CPE

Ne kadar az o kadar çok: CPE kompakt performans tekli valfleri, yerden kazanım sağlar ve tekli sürücü üzerinde montaj için hafiftir.

- Genişlik 10 ... 24 mm
- Debi 180 ... 3,200 l/dak
- 3/2-, 5/2-, 5 yollu 2 konumlu çift solenoid, 5 yollu 3 konumlu
- Gerilim 24 V DC, 110 V AC, 230 V AC

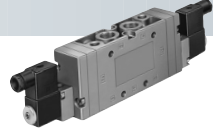




## Standart uygulamalar için yön denetim valfleri

### Kompakt Performans Tıp CPE

Ne kadar az o kadar çok: CPE kompakt performans tekli valfleri, yerden kazanım sağlar ve tekli sürücü üzerinde montaj için hafiftir.

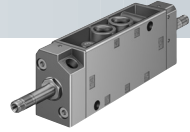


- Genişlik 10 ... 24 mm
- Debi 180 ... 3,200 l/dak
- 3/2-, 5/2-, 5 yollu 2 konumlu çift solenoid, 5 yollu 3 konumlu
- Gerilim 24 V DC, 110 V AC, 230 V AC

### Üniversal valfler Tiger Klasik

Klasik bir valf.  
Sağlam: dikme valf kavramı.  
Optimumlaştırılmış: Patentli U halka ile tepki süreleri. PAL veya PRS kızağı üzerinde manifold montajı.

- Akış hızı 500 ... 7.500 l/dak
- 3/2 ve 5/2 yollu

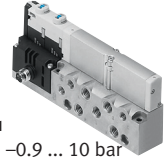


- Pnömatik olarak etkinleştirilen valfler
- Voltaj 12... 48 V DC, 24 ...240 V AC
- ATEX yönergesi uyumlu, patlamaya karşı koruma

### Üniversal doğrudan kontrol valfleri Tıp VMPA1/VMPA2

En saf haliyle üstün performans.  
Dayanıklı metal gövdesi içinde yassı tasarım. MPA1/2 valf adası valfleri ile özdeş. Daha basit planlama, sipariş etme ve depolama.

- 2 x 3/2-, 5/2-, 5 yollu 2 konumlu çift solenoid, 5 yollu 3 konumlu
- Debi 360/700 l/dak



- M8 bağlantısı
- Basınç aralığı -0.9 ... 10 bar
- Kapsamlı valf fonksiyonları
- LED ile teşhis
- Yüksek çalışma gerilimi toleransı 24 V DC  $\pm$ 25 %

## Standart uygulamalar için yön denetim valfleri

### Uygulamaya yönelik tekli valfler

#### Yön denetim valfi

##### Tip MEH/MEBH

Küçük bir alanda büyük kuvvetin ve yeterli debinin gerektiği yerlerde. Esnek bağlantı konseptleri. Düşük enerji tüketimi.

- 3/2, 5/2, 5 yollu 2 konumlu çift solenoid, 5 yollu 3 konumlu
- Pnömatik olarak çalıştırılan valfler
- Gerilim: 24 V DC, 110/230 V AC
- Genişlik 18 mm



- Debi 200 ... 700 l/dak
- Dolaylı çalıştırılır
- Önceden yerleştirilmiş fiş soketi
- Valf adaları şeklinde bulunabilir

### Uygulamaya yönelik tekli valfler

#### Minyatür valfler

##### Tip MH1..

Çok küçük, çok hızlı, çok yönlü: Minyatür sürücülerde kullanmak için veya proses valflerinde pilot valfler olarak MH1 Minyatür valfler. Yazılı devre kartlarına monte edilebilir.

- 2/2, 3 yollu 2 konumlu
- Direkt çalıştırılır



- Genişlik 10 mm
- Debi 10 ... 14 l/dak
- Gerilim 5/12/24 V DC
- Anahtarlama süresi 4 ms
- Basınç -0.9 ... 8 bar
- Koruma sınıfı IP40

#### Hızlı anahtarlama valfleri

##### Tip MH2../MH3../MH4..

Yüksek hız şampiyonları: çok kısa anahtarlama süreleri, QS çabuk rakorlar ile çok hızlı monte edilebilir. Daha kısa ve hassas çevrim süreleri için MH2/3/4 hızlı anahtarlama valfleri. Çok kısa ve yüksek tekrarlanma oranında anahtarlama süreleri, örneğin hassas dozajlama, birleştirme veya itme fonksiyonları.

- Genişlik 10, 14, 18 mm
- Debi 100, 200, 400 l/dak



- Direkt çalıştırılır
- 3/2, 5 yollu 2 konumlu
- Gerilim 5/12/24 V DC
- Anahtarlama süresi 2, 3 veya 4 ms
- Basınç -0.9 ... 8 bar
- Koruma sınıfı IP40/IP65
- Vida dişli portlar veya QS bağlantıları

## Uygulamaya yönelik tekli valfler

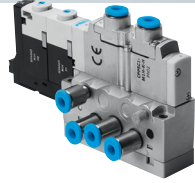
### Tekli valfler

#### Tip CPA-SC

Akıllı format – optimize edilmiş debi – clean design (hijyen tasarımı): elektronik ve mekatronik endüstrisi için tekli.

- Genişlik 10 mm
- 5/2-, 5 yollu 2 konumlu çift solenoid, 5/3-, 2 x 3/2-, 5/3-, 2 x 2/2-, 1 x 3 yollu 2 konumlu ve harici beslemeli

- Gerilim: 24 V DC
- Basınç aralığı -0.9 ... 10 bar
- Debi 150 ... 220 l/dak
- Koruma sınıfı IP40
- Vida dişli portlar veya QS bağlantıları



### Tekli valfler

#### Tip CDSV

Clean Design (HijyenTasarım) valfler – gıda endüstrisi için özel olarak tasarlanmıştır: sistematik olarak temizliği kolay ve en aşındırıcı temizleme maddelerine karşı dayanıklı, korozyon olmaz.

- 5/2-, 5 yollu 2 konumlu çift solenoid, 5/3-, 2 x 33 yollu 2 konumlu ve koruma sınıfı IP65 ve IP67
- Önceden monte edilmiş 10 m'lik PVC kablo
- Gerilim 24 V DC

- Debi Maks. 650 l/dak
- Çalışma basıncı -0.9 ... 10 bar
- Temizlenmesi kolay montaj aksesuarları



### Mikro/Mini Tip MZH, MOZH, JMZH, MYH, MOYH, JMYH

Anlaşılır ve az gereksinimlerin olduğu her yerde. Şaşırtıcı derecede düşük enerji tüketimi.

- 3/2-, 5/2-, 5 yollu 2 konumlu çift solenoid, 5 yollu 3 konumlu
- Gerilim: 24 V DC

- Genişlik 10, 15, 18 mm
- Debi 40 ... 190 l/dak
- Direkt veya dolaylı çalıştırılabilir
- Önceden yerleştirilmiş fiş soketi



## Manuel veya mekanik olarak çalıştırılan valfler

### El kumanda valfi

#### Tip VHER

- Kompakt
- Dayanıklı alüminyum/plastik tasarım
- M5, G 1/8, G 1/4, G 1/2 ISO bağlantıları
- 3 yollu 2 konumlu ve 4 yollu 3 konumlu



- Çok yönlü bağlantı seçenekleri
- Sensörler ile pozisyon algılama
- Ön panel montajı için uygun

### Manuel veya mekanik olarak çalıştırılan valfler

Güvenilir çalışma ve kolay ayarlanabilirlik. Farklı kontrol seçenekleri ile polimer veya metal tasarım şeklinde bulunan geniş ürün yelpazesi.

- Ön panel valfleri veya direkt uyumlu, el kumanda valfi
- Gövde, makara, boşta geri dönüş makara kolu, düğme, parmak kolu, döner kızak, el kumanda kolu, ayak veya çubukla çalıştırma özelliği, tetiklemeli, tetiklemez
- Debi oranları 65 ... 3,500 l/dak
- Geçmeli bağlantı elemanı, M5; G 1/8 ... G 1/2



### Açma - kapama valfleri

#### Tip H/W/QH

Kapatma valfleri, polimer HE tipi R1/8 ve R1/2 veya otomatik rakor ile mevcut, debi oranları 300 ... 800 l/dak. Manuel çalıştırılan metal el kumanda valfleri, M5 ve G1/8,

G1 1/2 bağlantı dişleri ile mevcuttur, Debi oranları 120 ... 84.000 l/dak.



## Akış, çek valfler ve ayar valfleri

### Çek valfler

#### Tip H, HA, HB

Her iki uçta dişli bağlantılara sahip klasik çek valf olarak ideal biçimde uyum sağlanmış, her iki uçta geçmeli bağlantı elemanı ve dişli bağlantı.



- Debi 140 ... 5,500 l/dak
- M5, G1/8, G3/4, ve R1/8 to R1/2 den oluşan birçok bağlantı seçeneği

### Çabuk egzost valfleri

#### Tip SE/SEU

Silindirlerin dönüş hızlarının nasıl arttırılacağına dair basit bir ipucu. Optimum hızlı boşaltma için valf doğrudan silindirin hava bağlantı parçasına monte edilir.



- Debi 300 ... 6,480 l/dak
- Bağlantı seçenekleri G1/8 ... G1/2
- Susturuculu ve susturucusuz

### Basınç regülatörleri

#### Tip LRL/LRLL

Diferansiyel basınç regülatörleri, vidalı dişli kısma uygulanan basınç ile QS'deki çıkış basıncı arasındaki basınç farkını düzenlemek için kullanılırlar.

- Minimum boyutlar
- Sabit basınç farkı garantisi
- Sabit çıkış basıncı
- 4 ... 12 mm veya M5 ... R1/2 veya hortumlar için geçmeli bağlantı elemanı
- Debi 22 ... 760 l/dak.



### Tek yönlü akış denetim valfleri

#### Tip GR.. hat içi montaj için

Hassas debi ayarı, maksimum montaj ve kurulum esnekliği.

- Çek valf fonksiyonlu veya çek valf fonksiyonsuz
- Debi 25 ... 1,000 l/dak
- Dişli bağlantılar M3 ... G3/4



- Geçmeli rakorlar QS-3 ... QS-8
- Aksesuarlar: Tutucular GR-H-QS..

## Akış, çek ve ayar valfleri

### Tek yönlü akış denetim valfleri Tip GRL.. direkt montaj için

Bağlantı garantisi: çok çeşitli fonksiyonlar ve tipler - geçerli standartlara her zaman uygun.

- Boşaltma havası / besleme havası akış kontrolü veya çek valf fonksiyonu olmadan
- Debi 15 ... 4,720 l/dak
- Dişli bağlantılar M3 ... G3/4
- Geçmeli rakorlar QS3 ... QS12 veya PK-3 ... PK-6
- Döner bağlantı 360° döndürülebilir



- İhtiyaçlara bağlı olarak: düşük, orta veya yüksek debi karakteristikleri
- Arttırılmış korozyon direncine sahip tipler

### Çek valfler (pilot) Tip HGL ..

Emniyetli duruş, hızlı kurulum, uzun ömür.

Silindirik pistonu hareketini durdurma fonksiyonu veya basınçlı hava kapaması (tek taraflı).

Doğrudan montaj için mükemmel.



- Akış hızı 130 ... 1.600 l/dak
- Vida dişli bağlantı M5 ... G1/2
- Geçmeli konnektörler QS-4...QS -12
- Döner mafsal 360° dönebilir

### Tek yönlü akış kontrol valfleri (pilot) Tip GRXA-HG ...

Katma değerli işlevsel kombinasyon: tek ürün - iki fonksiyon.

Engellenmeyen akış ve ters yöndeki ayarlanabilir akış piston hızını kontrol eder. Montajı ve çalıştırması kolay; direkt montaj için mükemmel.



- Çıkış hava akışı kontrolü ve tek komponentte durdurma fonksiyonu
- Akış hızı 130 ... 280 l/dak
- Vida dişli bağlantı G1/8 ve G1/4
- Geçmeli konnektörler QS-4 ... QS -8
- Döner mafsal 360° dönebilir

## Oransal valfler

### Oransal basınç regülatörleri Tip MPPE/VPPE/MPPE-S

Güvenli basınç: oransal valfler – ayar-noktası değerinde sürekli değişim ile veya gerektiğinde sürekli gerçek değer ayarlaması ile optimum performans. Harici mutlak değer sensörü opsiyonel.

- Basınç aralığı 0 ... 10 bar
- Debi 230 ... 5,500 l/ dak.
- Elektrikle çalışan basınç regülasyon valfleri (silindir hızı kontrolü)



- Kontrol 0 ... 10 V veya 4 ... 20 mA
- Elektrikle çalışan yön denetim valfleri (silindir hızı kontrolü)
- Mikro işlemcilerin ve kapalı devre kontrol yazılımı entegrasyon olanağı

### Oransal basınç regülatörü Tip VPPM

VPPM oransal basınç regülatörleri yelpazesine yeni bir boyut getirmektedir: hızlı, üniversal, kesin. Kompakt, modüler, aklınızdan geçen ihtiyaçlarınıza göre tasarlanmış. Pnömatik, elektronik ve mekanikte daha fazla esneklik için.

- Analog sinyal 0...10 V veya 4..20 mA
- Basınç aralığı 0 ... 10 bar
- Akış hızı 200 ... 1.400 l/dak
- Çoklu sensör sağlam otomatik kontrollü hareket ve sıcaklık değişimi meydana gelmesi durumunda sürüklenmesiz regülasyon sağlar



- Düşmenin her etkinleştirilmesinde 3 farklı parametre seti (ön ayar) seçilebilir (hızlı, üniversal, kesin)
- İsteğe bağlı ekran basıncın gösterilmesine, yerinde bağımsız parametrelendirme ve teşhis fonksiyonları olanağı sağlar
- Mikroişlemci entegrasyonu ve kapalı devre kontrol yazılımı

### Oransal yön denetim valfi Tip MPYE

Mükemmel dinamik özellikler ve 5 yollu 3 konumlu fonksiyon, MPYE'nin ayırt edici özellikleridir.

- Entegre elektronik yön denetim valfi
- Debi 0 ... 2,000 l/dak.
- Kapalı kontrol döngüleri için son kontrol elemanı fonksiyonu



- Silindirlerin / pnömatik eksenleri pozisyonlama olanağı (ayrıca bkz. Servopnömatik sayfa 14)
- Kumanda 0 . 10 V veya 4 . 20 mA

## Basıncı hava hazırlama ve aksesuarları



### Her görev için ideal çözüm.

“Herşey tek bir elden!” Söz konusu olan Festo’nun aksesuar ürün grubu olduğunda bu doğrudur - örneğin yıllardır yeni hortum ve bağlantı elemanları ile geliştirilip genişletilmekte olan boru-hortum grubunu ele alalım. Ortaya çıkan sonuç, her görev için doğru özelliklere sahip uygulamaya özel bir kombinasyondur.

Aynı şey, pnömatik komponentinizden en iyi performansı elde etmek için Festo’nun hangi şartlandırıcısının kullanılması gerektiğinin uygulama tarafından belirlendiği basınçlı hava hazırlama konusunda da geçerlidir.



## Basınçlı hava hazırlama

### Şartlandırıcılar Tip D serisi

Tüm standart uygulamalar için idealdir. Çok kuvvetli, standart ve üniversal uygunlukta ve doğru akış karakteristiklerine sahip bir üründür. Hazır monteli kombinasyonlar şeklinde hızlı ve kolay bir şekilde sipariş edilebilir.

- Yüksek debi oranları - 12,500 l/dak
- Çok çeşitli hazır şartlandırıcılar
- Metal kase ve sağlam bağlantı teknolojisi sayesinde ağır - görev tasarımı



- 4 tip: MICRO, MINI, MIDI, MAXI, örn. filtre regülatörü, açma / kapama valfleri, ince filtreler ve mikro filtreler

### Şartlandırıcılar Tip D serisi – polimer

Kritik olmayan ortam koşullarındaki uygulamalarda güvenilir basınçlı hava hazırlama. Gelişmiş basınçlı hava besleme dünyasına giriş için ideal bir başlangıç ürünüdür. Festo'dan D serisi ile ideal bir kombinasyon oluşturur.

- Bağlantı boyutları ..., 1/4"
- Filtrasyon derecesi 40/5 µ
- Debi qnN [l/dak]



- Filtre regülatörü LFR - 1,200
- Basınç regülatörü LR/ LRB - 1,300
- Filtre regülatörü - yağlayıcı şartlandırıcılar FRC - 650

### Şartlandırıcılar Tip MS – MS4, MS6 serisi

Ürün grubundan ve komponentlerin fonksiyonelliğinden veya hizmetlerin farklılığından bağımsız: Festo, MS serisi ile basınçlı hava hazırlama konusundaki uygulama odaklı çözümler için komple bir konsept sunuyor ve akış sensörleri ve uzaktan ayarlanabilen basınç regülatörleri gibi yeni fonksiyonlar, sistemlerinizin problemsiz bir şekilde çalışabilmesi için size yeni bir boyutun kapısını açıyor.



- Bağlantı ölçüsü: 1/8 to 3/4"
- Sabit modülerlik sayesinde hızlı montaj ve sökme
- Tekli komponentlerin ve kombinasyonların uygun şekilde seçilmesi için yapılandırıcı (MSB4 & MSB6) ve CAD modeller

## Basınçlı hava hazırlama

### Aksesuarlar

#### Şartlandırıcılar Tip MS – MS12 serisi

Her zaman yüksek debi oranları – yeni MS12 ile. Merkezi veya dağıtılmış basınçlı hava hazırlama uygulamalarında kullanım için en uygun şekilde hazırlanmış 22,000 l/dak'ya varan debilerde basınçlı hava. Tüm önemli fonksiyonlar, 2" ölçüye kadar mevcut – ve buna çok farklı tiplerde ve çeşitte valf fonksiyonları da dahil. Merkezi veya dağıtılmış basınçlı hava hazırlama için ideal.

- Yeni: Komple valf ürün grubu
- Yeni: Yapılandırıcı yardımıyla uygun bağımsız çözüm olanağı
- 40 µm ile 0.01 µm arasında geniş filtrasyon derecesi seçim olanağı
- Bağlantı boyutları: 1" - 2"



#### Fiziksel kurutucu Tip LDF

Korozyona, aşınmaya, yüksek üretim red oranlarına, sık bakım ve makine hasarlarına karşı korumanız.

- Çok kademeli filtrasyon ile birlikte maksimum hava kalitesi (DIN ISO 8573.1...) elde edilebilir

- Giriş filtresi 0.01 µm, çıkış filtresi 1 µm
- Yüksek debi oranları: 26 'dan 1,600 l/dak'ya
- Azaltılmış enerji tüketimi ve gürültü seviyesi



#### Yoğuşma sıvısı boşaltımı Tip PWEA

Filtre kaselerinden ve filtre regülatör valflerinden veya pnömatik sistemlerden tam otomatik yoğuşma sıvısı boşaltımı – yeni harici yoğuşma sıvısı boşaltıcı ile birlikte.

- Basınç aralığı 0.8 ... 16 bar
- Sıcaklık direnci 1 ... 60 °C

- Yoğuşma sıvısı boşaltıcı bağlantısı G 1/4
- Hortum memesi - Ø 8 mm
- Dirsek bağlantısı
- Koruma sınıfı IP65



#### Hortum ve bağlantılar

Daima doğru hortum ve bağlantı kombinasyonu – hızlı ve güvenilir bağlantı için.



## Borular ve boru bağlantıları

	Uygulamalar ve çevresel etkiler	Tavsiye edilen hortum tipi	Tavsiye edilen bağlantı tipi
	Çekici bir fiyatla ana fonksiyon için elastikiyet kurulumunu kolaylaştırır	<b>Ekonomi I</b> PUN-E	QS-B
	Çekici bir fiyatla üniversal uygulanabilirlikte kombinasyon	<b>Ekonomi II</b> PEN	QS-B
	Pnömatik sistemler ile standart uygulamalar için geniş seçenekler, mini standart boyutta tedarik edilebilir	<b>Çok yönlü</b> PUN	QS/QSM
	Su ve yüksek nem içindeki uygulamalarda	<b>Hidroliz - direnci</b> PUN-H	QS
	14 bara kadar basınç aralıklarında kullanılabilir	<b>Basınca dayanıklı I</b> PAN	QS
	20 bara kadar basınç aralıklarında uygulamalar için, DPA basınç artırıcı ile	<b>Basınca dayanıklı II</b> PAN-R	QS-F
	150 °C 'ye kadar sıcaklıklarda	<b>Isıya - dayanıklı</b> PFAN	QS-F
	Elektrostatik deşarj tehlikesinde	<b>Antistatik</b> PUN-CM	QS-F
	Gıda bölgesi (1) Gıda bölgesi (2) Gıda bölgesi (3)	<b>Gıda endüstrisinde kullanım için onaylı</b> PUN-H QS-F PLN PFAN	QS-F CRQS
	Aşırı temizlik gerektiren ortam koşullarında*	<b>Temizlik maddelerine karşı dayanım</b> PLN	QS-F
	Yangın riski olan bölgelerde	<b>Alev - geciktirici</b> PUN-VO	QS-F
	Kaynak uygulamalarının yakın çevresinde	<b>Kaynak sıçramalarına dayanıklı I</b> PUN-VO-B	QS-F
	Uçuşan kıvılcımların bulunduğu uygulamalarda	<b>Kaynak sıçramasına direnç</b> PAN-VO	QS-VO
	Aşındırıcı akışkan*	<b>Akışkan direncine sahip</b> PFAN	CRQS

\* www.festo.com/media\_resistance

## Borular ve boru bağlantıları

### Spiral hortum Tip PUN-S

Kullanım esnasında çok esnek, eşsiz bir elastik yapıya ve müthiş bir geri dönüş kuvvetine sahip. Festo 'dan yeni, kararlı boyutlara sahip PUN-S.

- İç ve dış kalibrasyon sayesinde tüm bağlantı elemanları ile uyumludur
- Hazır halde tedarik edilebilir



- Basıncılı hava, vakum veya su ile kullanıma uygundur
- Geniş seçenekler halinde hortum uzunlukları ve çapları, ayrıca birbirine kaynatılmış hortum çifti olarak da bulunmaktadır (DUO)

### Bağlama grubu Tip KD, KS

Daha esnek, daha temiz ve daha güvenilir bir bağlama elemanı: tüm endüstriyel uygulamalar için yeni hızlı ve emniyetli bağlama elemanları.

- 2 'den 13 mm 'ye varan boyutlarda çok çeşitli tip seçenekleri
- Özellikle sıvılarla gerçekleştirilen uygulamalar için çok uygun: yeni, çift taraflı kapatma fonksiyonuna sahip çabuk bağlama elemanı KD...-R



- KDS emniyetli bağlama elemanının patentli çözülme prosesi sayesinde hem makine hem de çalışanlar için maksimum güvenlik: döndürme, çekme ve bırakma

### Döner dağıtıcı Tip GF

Söz konusu olan ister basınçlı hava isterse vakum, sıvılar veya gazlar olsun – Festo' nun yeni tekli ve çoklu döner dağıtıcıları, akışkanın sabit kaynaklardan hareketli makine parçalarına güvenilir bir şekilde dağıtılmasını sağlar.



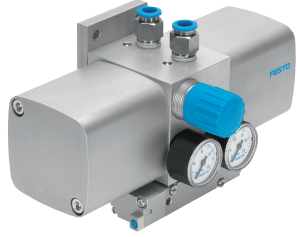
- Radyal ve aksel giriş ve çıkışlarla akışkanın esnek bir şekilde beslenmesi
- Çift rulmanlı yatak kullanarak kompakt, pürüzlü tasarım ile güvenilir akışkan taşıması

## Tekli birimler

## Diğer pnömatik birimler

### Basınç arttırıcı Tip DPA

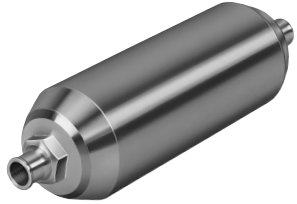
Pnömatik yükseltici DPA ile düşük maliyetle basınç arttırma: 3 farklı boyda ve 2 basınç aralığında mevcut olan ürün, tamamen mekanik bir sistem ile giriş basıncını maksimum 2 kata kadar arttırır – kısıtlı alanlarda daha yüksek kuvvetler üretmek için harici enerjiye ihtiyaç duymadan.



- Yeni: tip DPA-40
- Uygulama içindeki çalışma basıncında hedeflenen artış
- Ayarlanan basınç seviyesine ulaşıldığında otomatik durma
- Proses güvenilirliği: basınç düşüşü durumunda otomatik çalışma ve devreye girme

### Tank Tip CRVZS veya VZS

Basınç dalgalanmaları artık problem değil: çelik veya paslanmaz çelikten yapılan tanklar – daima EC standartları EN 286-1 ve EC 7/404 yönetmeliğine uygun.



- Basınç dalgalanmalarını azaltmak ve enerji depolamak için
- Uygulama tipine göre 0.1'den 20 litreye kadar tank hacmi; ayrıca paslanmaz çelik versiyonu da bulunmaktadır
- Basıncılı hava veya nitrojenin esnek kullanımı

## Kontrol teknolojisi



### Kontrol menüsü

Festo tarafından geliştirilmiş kontrol teknolojisi ile. İdeal olarak uyumlu hale getirilmiş kontrol birimleri ve çevresel ekipmanlar, hem basit kontrol görevleri için hem de çok karmaşık entegre iletişim çözümleri için. Tamamen pnömatisel bir kontrol sisteminden farklı hafızalara kadar. Programlanabilir kontrol birimleri, valf adalarına ve CPX elektrikli terminallere opsiyonel olarak entegre edilebilir ve endüstriyel proseslerin görüntülenmesi için kullanılan yazılımlar geriye istenebilecek başka hiçbir şey bırakmaz.

## Elektriksel kontrol teknolojisi

### Elektronik kontrol birimi IPC FEC® Kompakt

Gelişmiş teknik özelliklere sahip düşük fiyatlı PLC: küçük, ethernet uyumlu, kontrol kabinine uygun. Makine bazlı uygulamalarda kullanılabilecek kompakt kontrol sistemi.



- 20 dijital giriş / çıkış
- Analog giriş/çıkışlar
- 2 seri arayüz
- Ethernet arayüzü
- 24 V DC, 220/230 V AC

### Elektronik kontrol birimi IPC FEC® Standart

“Kalpte” bulunan bir IPC çip ile birlikte kuvvetli minyatür kontrol birimi. Basit bir Ethernet bağlantısı. Direkt montaj imkanı.

- 48 dijital giriş / çıkış
- 3 analog giriş, 1 analog çıkış

- Ethernet arayüzü
- 2 seri arayüz
- 24 V DC



### Modüler elektriksel terminal CPX CPX-FEC ile ön-işleme

CPX modüler elektriksel terminali şimdi ön-işleme özelliği ile de tedarik edilebilir. CPX-FEC, CPX modüler elektriksel terminali içindeki kalitesi onaylanmış Ön Uç Kontrol birimimizin entegrasyonunun bir sonucudur. IP65/IP67 içinde programlanabilir valf adalarına ve en üstün PLC performansına doğru atılmış bir adım.

#### Kontrol konseptleri:

- Direkt makine montajı için PLC kontrol birimi veya programlanabilir valf adası şeklinde bağımsız ünite
- Dağıtılmış bağımsız alt sistemler için ön işleme ünitesi olarak uzaktan kontrol birimi fieldbus
- IT teknolojisi kullanarak uzaktan Ethernet kontrol birimi
- Ethernet üzerinde uzaktan IO



### FEC® kontrol birimleri için yazılım FST 4.x

Düşündüğünüz şekilde programlama: IF ... THEN ... ELSE – kontrol biriminin kendisi kadar kolayca. Basitçe prosesi tarif edin ve programlayın, hepsi bu. Küçük çaplı, yüksek hızlı uygulamalar için kalitesi kanıtlanmış ideal bir yazılım. FST 4, Ethernet üzerinden programla-



mayı destekler ve Windows PC'lerinin (örneğin Excel)bağlanabilmesine olanak sağlar.

## Elektriksel kontrol teknolojisi

### Operatör paneli Tip FED-50 ve FED-90

İşlevsellik ve entegrasyon konusunda yeni bir kriter: otomasyon görevlerinin basit kontrolünü sağlayan insan / makine arayüzü. Görselleştirilen program aşamaları.

- PC/PLC ve yazıcı arayüzü
- 512 KB hafıza
- Koruma sınıfı IP65 (önde)
- Parametrizasyon gerektirmez, yazılım ise kontrol verilerini içerir ve göstergeyi tanır
- Nümerik veri alanları, çubuklu grafikler ve metin mesajları



### Operatör paneli Tip FED-120

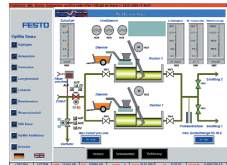
FEC®, IPC, CPX-FEC kontrol birimleri ve FST tabanlı diğer Festo ürünleri ile uyumludur. Yeni insan / makine arayüzü FED-120 ve dokunmatik ekran. Otomasyon görevlerinin uygulama yerinde kontrolü için ideal bir terminaldir.

- Koruma sınıfı IP65 (önde)
- Tam grafik ekran, opsiyonel olarak siyah - beyaz veya renkli tipte, donanım anahtarı
- Ethernet ile şebekeye bağlanabilme özelliği
- Çalışma sıcaklığı 0 ... 45 °C
- Çalışma gerilimi 18 ... 30 V DC
- Boyutlar (maks.)  
147 x 187 x 70 mm (H x W x D)



### Endüstriyel proseslerin görselleştirilmesi Tip: Vip Win Yazılımı

Endüstriyel ihtiyaçların tüm spektrumu ve SCADA projelerinin etkin bir biçimde gerçekleştirilmesi için tasarım programı. Programda arşivleme, detaylı grafikler, dokümantasyon, iletişim ve bağımsız fonksiyonlar da yer almaktadır. Tüm üretim proseslerini gerçek zamanlı olarak görüntülemek için tasarlanmıştır – görün-



tüleme işleminden sistem kesintilerine karşı hızlı tepkiler verebilmeye kadar birçok olanak.



## Pnömatik kontrol teknolojisi

### Pnömatik kontrol birimleri Quicksteper Tip FSS

Pnömatik / mekanik mini kontrol birimi ile güvenilir kontrol. 12 adımlı ve başlatma lojik devreli – basit pnömatik fonksiyonlar için Commander FSSC ile birlikte kullanımda idealdir.



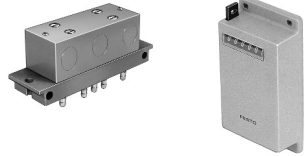
- Kurulumuna hazır
- Basınç göstergesi GİRİŞ/ÇIKIŞ
- Yukarı doğru sayma özelliği sayesinde 1'den 12'ye kadar adım sayma
- Debi 60 l/dak
- Kancalı bağlantı 3 mm
- Kontrollü çalışma için birçok emniyet özelliği

### Pnömatik kontrol birimleri

Pnömatik hız makinesi: anahtarlar- ma adımlarını ve geri besleme için basit tanımlı, anahtar teslim pnömatik işlem kontrol birimi.

#### Sayıcılar Tip PZA/PZV

Her zaman doğru miktar: artan sayıcı veya ön belirlemeli sayıcı ile sayma veya önceden belirleme olanağı. Sağlam ve pratik!



#### Toplama sayıcı Tip PZA

- Taban montajı
- Ön panel montajı
- 6-dijit gösterge, gelen sinyali ekleme özelliği

#### Ön ayarlı sayıcı Tip PZV

- Geri doğru sayma modu
- Manuel ve pnömatik sıfırlama



### **Festo sensörleri: üretim ve verimlilikte güvenilirlik konusunda uzman**

Maksimum proses emniyeti, en iyi performans ve maksimum güvenilirlik: yeni ve kapsamlı sensör portföyü, bu önemli ana gereksinimleri bir araya getirir, sorunsuz ve verimli üretim prosesleri elde etmenizi sağlar. Geniş sensör çeşitliliği, teknik olarak mümkün ve akıllı çözümler konusunda en iyiyi sunar, dünyanın en küçük endüktif sensöründen Factor 1 teknolojisine ve renkli sensörlerden eş merkezli görüntülemeye kadar çok geniş bir ürün yelpazesi – bunların tümü, çok şaşırtıcı bir şekilde düşük maliyetli.

## Yaklaşım sensörleri

### Pozisyon ileticileri

#### Manyetik sensörler

##### Tip SMT-/SME-8M

Hepsi bir yerde: tüm Festo sürücü ünitelerinde üniversal sensörler ve mekanik ince ayarlar Kapasite: Yuvaya sıkıca oturma. Kabloya uygulanan titreşim, şok ve gerilim kuvvetleri sensörün gevşemesine neden olmadığı gibi sensör çalışma sının güvenilirliğini de etkilemez.



- Kontaklı veya kontaklı algılama
- Voltaj 24 V DC veya 230 V AC
- Fiş M5, M8, M12 veya açık uç

#### Manyetik sensörler

##### Tip SME-/SMT-10

Yuva tipi 10 ile Festo sürücüleri için güvenilir algılama çözümleri. Bu sensörler tip 8'e de monte edilebilir. Montaj kiti kullanılan C yuvaları



- Kontaklı veya kontaklı varyasyon
- Voltaj 24 V DC
- Fiş M8 veya açık uç

#### Montajlar

##### SMB-...

SMx-8 ya da SMx-10 silindirik sensörlerinin yuvarlak, yuvarlak gövdeli silindirik ve ISO standart silindirlerine montajı için aksesuarlar



#### Tutucular için manyetik sensörler

##### Tip SMH

SMH manyetik sensörleri Festo mini ve hassas tutucularıyla birlikte kullanım için özel olarak geliştirilmiş pozisyon sensörleridir.

Tutucu kol pozisyonuna bağlı olarak manyetik sensörde analog bir elektrik sinyali üretilir.

3 sayısal çıkış sinyaline dönüşüm = takılacak değerlendirme üniteleri



SVE4 ya da SMH-AE üzerinde 3 tutucu çene pozisyonu yer alır.

## Pozisyon ileticileri

### Basınç ve vakum sensörleri

#### Pozisyon vericisi Tip SMAT

Bu ürün pnömatik silindirler için yepyeni uygulama alanlarının kapısını açıyor. Silindir pistonunun 50 mm mesafe içindeki pozisyonu bir analog, oransal çıkış sinyali ile gösterilir. Entegre OOR-(Out-Of-Range - Menzil dışı) algılama özelliği, pistonun algılama sınırlarının dışına çıktığını gösterir.



- Proses görüntüleme / ölçme: kalite, aşınma, proses geri besleme
- Nesne algılama: pozisyon, iyi / kötü seçimi
- Nesne algılama: bağlama, sıkıştırma

#### Basınç anahtarı Tip PEV/PENV

Daima uygun basınç sensörü. Ayarlanabilir basınç noktası ile birlikte mekanik veya elektriksel; hassasiyet kısmı olarak ayarlanabilir. PENV-A, zorlu ortam koşullarında kullanım için son derece uygun.



- PEV: mekanik
- PENV: elektriksel
- Temassız
- Basınç göstergesi
- Basınç aralığı -1 ... 12 bar
- Bağlantı: G 1/4 veya M5

### Basınç ve vakum sensörleri

#### Basınç sensörü Tip SDET

SDET uygulama açısından oldukça esnek universal bir basınç sensörüdür. Gaz, sıvılar ve hava.

- Seçilen sürüme bağlı olarak -1... 1 bar ila 0... 100 bar arasında geniş basınç ölçme aralığı.



- Standartlaştırılmış G1/4 proses bağlantısı, 4 pimli M12 fişi ve standartlaştırılmış analog çıkış sayesinde hızlı kurulum

## Basınç ve vakum sensörleri

### Basınç ve vakum sensörü Tip SDE1

Basınç ölçümü, basınç izleme ve basınç algılama için kullanılan SDE1 modülü\*\* ile birlikte tüm basınç valfleri sürekli kontrol altında. Net olarak görülebilen LCD göstere ve net 3 düğmeli menü kontrolü: kullanım kılavuzuna gerek olmadan hızlı bir şekilde çalışır hale getirilebilir.

- M8 veya M12 soket
- Serbest programlanabilir hassasiyet / komparatör modu; bağıl veya diferansiyel basınca göre seçilebilir
- Hızlı montaj – sadece yerine takın veya kaydırarak geçirin
- Koruma sınıfı IP65



### Basınç ve vakum sensörü Tip SDE3

Bağıl ve diferansiyel basınç algılama için tasarlanmıştır - bir ünite de 2 bağımsız basınç anahtarı ve LCD göstere bulunabilme seçeneği!

- Az kurulum yeri gereksinimi ve TPM - uyumlu
- Hassas menü kontrolü ve hızlı Öğretme fonksiyonu

- Alfa nümerik basınç göstergesi, çubuklu grafikler ile dinamik çalışma için
- Hızlı H-ray ve ön panel montajı
- Kod kilidi, dışarıdan müdahaleyi engeller ve ayarların okunmasına izin verir



### Modüler sistem basınç ve vakum anahtarları\*\* Tip SDE5

SDE5, basit ve hızlı görüntüleme için düşük maliyetli bir alternatiftir. Akıllıdır, kurulumu kolaydır ve emniyetlidir. Basınç, regülasyon ve vakum algılama özellikleri olduğundan geri basınç ile nesne algılama için kullanılan etkin bir cihazdır.

- QS rakorlar ve M8 soket bağlantısı veya serbest kablo ucu sayesinde minimum kurulum süresi
- Seçilebilir çıkış fonksiyonları
- Bir düğmeye dokunarak hızlı anahtarlama noktası ayarlaması
- Ölçüm aralığı -1 ... 10 bar



## Akış sensörleri

### Akış sensörleri ve vericiler Tip SFE3/SFET

İnanılmaz derecede kompakt ve elektronik, hafif montaj, optik ve ilaç endüstrisindeki uygulamalar için son derece uygun bir ürün. SFE3 serisinden akış sensörleri.



- SFE3: göstergeli, tek yönlü akış sensörü; ölçüm aralığı 0.05 ... 50 l/dak
- SFET: akış vericisi, opsiyonel gösterge; ölçüm aralığı  $\pm 0.005$  ... 10 l/dak
- Koruma sınıfı IP40
- Hassasiyet 5 % FS, tekrarlanabilirlik 2 % FS

### Akış sensörleri Tip SFE1

İkna edici, kolay, güvenilir: çekici gösterge ve çalışma konsepti sayesinde bu yeni akış sensörleri, son ürünlerin test edilmesi ve akış görüntüleme uygulamalarında kaçak önleme ve kaçak algılama konularında son derece ikna edici sonuçlar ortaya koymaktadır.



- Göstergeli, tek yönlü akış sensörleri
- Dönüdürebilir gösterge
- H-ray veya duvara bağlantı olanağı
- Koruma sınıfı IP65
- Ölçüm aralığı 1 ... 200 l/dak

### Akış sensörleri Tip MS6 SFE

Yüksek debi, buna rağmen küçük boyutlar! MS6 SFE, tek başına çalışabildiği gibi MS serisi şartlandırıcılar ile birlikte de ideal bir kombinasyon oluşturabilir. Geniş ve aydınlatmalı bir gösterge, net akış bilgileri, eşik değerleri ve uygun bir anahtarlama noktası uyarı sağlar.



- Temel akış ilişkilerini otomatik algılama özelliği sayesinde yüksek güvenilirlik
- Kompakt tasarımı sayesinde esnek kurulum.
- Ölçüm aralığı 200 ... 5,000 l/dak

## Endüktif sensörler

### Paslanmaz çelik gövdeli endüktif sensörler Tip SIEH-3B

Uzun süreli kalite: üzerinde ölçüm camı bulunan tamamen kapalı paslanmaz çelik gövde. Standart endüktif sensör tiplerinin aksine paslanmaz çelik SIE, birçok gaz ve aşındırıcı akışkana karşı dayanıklılık gösterir.

- Uzun algılama menzili, demir olmayan metallerde bile

- Basınca karşı dayanıklı
- Fiş veya kablolu
- Yüksek koruma sınıfı: IP67
- Standart dış yapı, mevcut sistemlerle kolay yer değiştirilebilirlik sağlar

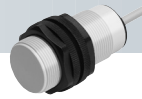


### Poliamid malzemeli endüktif yaklaşım sensörleri Tip SIEN/SIED

Metal nesnelerin algılanması için en düşük maliyetli çözüm. Poliamid gövdesi sayesinde kullanım esnekliği.

- Gıda ve ambalaj endüstrisinde ve ayrıca kimya endüstrisindeki bazı uygulamalarda kullanım onaylı

- IP65/IP67'lik yüksek koruma sınıfı sayesinde dayanıklı
- Standart boylar M12, M18, M30
- Son derece çekici fiyat / performans oranı ile çok ekonomik.



### Endüktif yaklaşım sensörleri Tip SIEF factor 1

En son özelliklerin mükemmel bir bileşimi – bugüne kadarki en emniyetli ve kolay uygulama.

- Sıcaklık aralığı: -30 ... +80 °C
- Klasik yaklaşım sensörlerinden % 250 daha hızlı
- En son EMC şartları olan EN 50082-2 ve EN 61000-4-6 standartları ile uyumlu

- Tüm metaller için çok geniş aralık
- Alüminyum ile, Factor 1 teknolojisi % 300 'e varan bir arttırılmış anahtarlama mesafesi seviyesine ulaşmıştır
- Parazitlere karşı duyarsız



### Analog sinyalli endüktif sensör Tip SIEA

Ölçüm, görüntüleme ve kontrol uygulamaları için basit ve ekonomik: SIEA sensörleri, mesafe ile orantılı olan gerilim ve akım sinyallerini birleştiren bir analog sinyal kullanmaktadır. Her PLC için uygulamaya özel sinyal değerlendirme imkanı.

- Hızlı kurulum: analog çıkışı sayesinde SIEA'nin sadece yaklaşık bir pozisyona yerleştirilmesi yeterlidir. PLC üzerinden hassasiyet ayarlaması.
- Bir PLC ile, basit, ekonomik ve hassas çalışma görüntüleme olanağı



## Opto-elektronik sensörler

### Opto-elektronik sensörler SOE-...-Q20/SOEG-RT-4/M5

Dünyanın en küçük opto-elektronik sensörü. Geniş çalışma alanı ve metal malzemeden imal edilmiş olmalarına bakmaksızın her türlü şekle sahip nesnelerin yerini bulabilme kabiliyeti sayesinde bu sensör, çok çekici bir üründür – optimum fiyat / performans oranı da onu çekici yapan diğer bir özellik.



- Çizilmeye karşı dayanıklı ve IP67 koruma sınıfı sayesinde çevresel etkilere karşı son derece dirençli
- 50 mm'ye varan etki mesafesi ve son derece iyi ayarlı ışınları ile çok emniyetli

### Opto-elektronik sensörler Tip SOE...-Q50

SOE...-Q50 ürün grubundaki tüm sensörler, aşırı dönmeye karşı korumalı ölçkleme potansiyometreleri, dijital ölçkleme, kaliteli görüntü elemanları ve 2,500 Hz'e varan anahtarlama frekansı gibi muhteşem özellikler sunar.



- Boyutlar: 50 x 50 x 17 mm
- M12 tipi için 270° döndürülebilir soket, 45°'lik artırımlarla ayarlanabilme özelliği
- Koruma sınıfı: IP67
- Anahtarlama durumunu ve çalışma gerilimini gösteren LED 'ler

### Renk sensörü Tip SOEC-RT-Q50

Dünyanın en küçük opto-elektronik sensörü! Sadece beyaz bir ışık kaynağı kullanan ve standart bir gövdeye sahip olan SOEC-RT-Q50, çalışma alanı içindeki herhangi bir yerde bulunan nesnelerin yerini belirleyebilir. 5 adet tanımlanabilir limit değeri özelliğine sahip olan bu sensör, test nesnesinin rengine göre en uygun şekilde ayarlanabilmektedir.



- Anahtarlama frekansı: 500 Hz
- Sensör, öğretim fonksiyonu ile renkleri veya nesneleri kolayca tanıyabilir.
- Öğretim yeteneği sayesinde 3 bağımsız kanal
- Sadece 50 x 50 x 17 mm boyutlarında



## Opto-elektronik sensörler

### Bağlantılar

#### Mesafe ölçümü için kullanılan opto-elektronik sensörler Tip SOEL-RTD-Q50

Uzman: Görülebilir ve yüksek hassasiyete sahip bir kırmızı lazer ile şekle veya renge bağlı kalmaksızın en küçük nesnelerin bile yerini belirleyebilir. Ölçülen değerler, önceden belirlenen bir pencere içindeki uzaklığa göre analog veya ikili çıkış sinyalleri şeklinde iletilir.



- Koruma sınıfı: IP67
- Format: 270° dönebilir bağlantı elemanı ile birlikte 50 x 50 x 17 mm
- Harici "öğretme" girişi veya entegre kontrol paneli kullanılarak öğretme fonksiyonu

#### Kabloların birleştirilmesi için modüler sistem Tip NEBU

Optimum sensör kablosuna giden en kısa yol: bu modüler kablo sistemi, bağlantı soketleri, kablo uzunlukları ve kaliteleri ve fişler için sınırsız bir kombinasyon olanağı sağlar. Düşük maliyetlidir, güvenilirdir ve esnekler.



M8 ve M12 soket kullanarak silindirik anahtarları, basınç anahtarları, basınç vericileri, akış sensörleri ve endüktif sensörler gibi cihazlarla

birlikte kullanıma uygun. Kablo boyları 0.1 ... 25 m arasında istendiği gibi seçilebilir.

### Bağlantılar

#### Sinyal dönüştürücü Tip SVE4

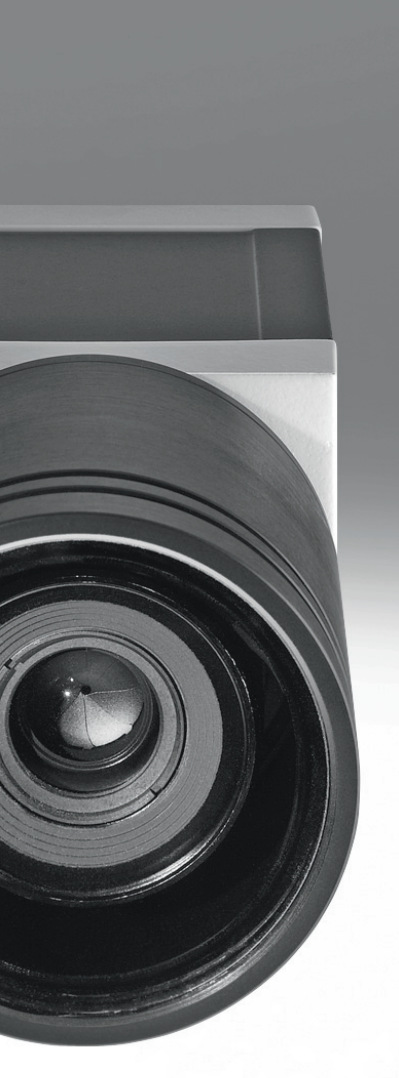
SVE4 sinyal dönüştürücü, bir sensörün analog çıkış sinyalini sinyal dönüştürücüde direkt olarak verilebilecek anahtarlama noktalarına dönüştürür. Sensörün erişilebilirliğinin sınırlı olduğu durumlarda mükemmeldir.

- Eşik değeri, histerezis ya da iki basınç değeri karşılaştırıcı olarak

bağımsız şekilde yapılandırılacak iki anahtarlama çıkışı

- Sistemin çalışmasını hızlı montaj
- Entegre teach-in fonksiyonu sayesinde kolayca çalıştırma





### **Salt ekonomi: Görüntü işleme sistemleri**

Festo tak & çalıştır® – hepsi bu. Kendini kanıtlamış ve yeni optik sistem portföyü. Temassız uçtan, pozisyon ve kalite kontrolünden akıllı ve yüksek hızlı kompakt kamera sistemine kadar.

Her yerde ve özellikle de sadece sınırlı montaj alanının bulunduğu yerlerde kullanım için tasarlanmıştır. Görüntü işleme sistemleri, kompakt ve endüstriyel tasarımları ve net oluşturulmuş arayüz tanımları sayesinde halihazırda kullanılmakta olan sistemlere de kolayca entegre edilebilir. Kompleks iç yapı, artık geçmişte kaldı.

### Checkbox Compact – optik tip, küçük parçaların pozisyon ve kalite kontrolü

- Entegre optik sistemler, kamera, veri işleme birimi ve kontrol paneline sahip yapı (IP64)
- Tüm besleme sisteminin kontrol için entegre PLC fonksiyonları
- Basit çalıştırma – programlamaya gerek yok
- Saniyede 100 parçaya kadar parça kontrolü, 4 farklı tip
- Klasik temel ünite: yanlış yönlendirilmiş ve kusurlu parçaların ayrı ayrı çıkarılması özelliği.
- PLC versiyonu: ana PLC ile iletişim



için ilave I/O'lar opsiyonel kodlayıcı arayüzü

- Plus tipi: PLC ile aynı, fakat ekstra özellik olarak 16 parçalık hafızaya ve kalite denetimi alanında genişletilmiş fonksiyonlara sahip
- Flex tipi: düz parçaların kontrolünü kolaylaştırıcı tasarım; ışık yansıtma veya iletme yöntemi ile.

### Checkbox ailesi– temassız tanımlama, küçük parçaların kontrolü, sayılması ve sınıflandırılması

- Öğretme fonksiyonu ile parça tanımlama özelliği – programlama ihtiyacı olmaksızın
- Kontrol edilecek 48 parça tipini saklayabilen hafıza
- Değişken bant hızı sayesinde yüksek besleme hızı
- Yüksek çözünürlük: 2/100 veya 1/10 mm, 3 farklı tip
- Identbox temel ünite: iyi parçaların, yanlış yönlendirilmiş ve hatalı parçaların ayrılması için
- Countbox: Identbox ile aynı:



Fakat ekstra özellik olarak önceden belirlenebilen bir miktara göre iyi parça sayabilme yeteneği eklenmiş

- Sortbox: fonksiyonları Countbox ile aynı: Fakat ekstra özellik farklı yerlerden taşınan parçaların aynı anda beslenip sınıflandırılabilmesi eklenmiş

### Akıllı kompakt kamera sistemi Tip SBOC-M/SBOI-M

Klasik yüksek hızlı kameralara yeni ve düşük maliyetli bir alternatif. Hızlı hareket süreçleri sırasında teşhis, görevlendirme ve fonksiyon izlemeyi desteklemek üzere tasarlanmıştır.



- Hareketlerin kaydedilmesi, depo-lanması v.s. için entegre elektronik sistem
- 185 ... 2,000 görüntü / saniye hızında görüntüleme
- Birden fazla kamera ile şebeke kurulabilir ve kalıcı olarak aynı anda görüntü alınabilir.



### **Güvenilirlik ve emniyet dahil**

Özellikle biyoteknoloji ve ilaç sanayisinin kullandığı üretim proseslerinde, ürünler için ön koşulların en temel olanları saflık ve değişen kesinlik gereklilikleridir. Pirojenik eksikliği hijyeniklik ihtiyacından kozmetik endüstrisinin belirlediği hijyeniklik gerekliliklerine kadar.

Maddelerin sentezi ve ilaçların en son şekli birçok durumda sürekli proseslerle elde edilir. Sürekli olmayan prosesler genellikle ürün geliştirme sırasında, örneğin laboratuvar otomasyonu ve mikro üretim sistemlerinde kullanılır.

Festo, bu hibrid uygulamalar için özel otomasyon çözümleri sunar. Böylece, sunulmakta olan çok çeşitli bileşenlerle gereksiz tekrarlardan kaçınılabılır.

Müşterilerin emniyetli, güvenilir, risksiz üretim garantisi etkin kontrol kavramlarıyla ispatlanmış teknolojilerin birleşmesi esasına dayanır - ki bunun sonucunda oldukça esnek üretim sistemleri ortaya çıkar.

İster laboratuvarındaki otomasyon hedefleri, ister yan üretimdeki yüksek sterilitte dolgu prosesleri veya ana üretimdeki biyoteknoloji ya da kesin kimya vasıtasıyla API üretimi olsun, Festo'nun ürünleri ve hizmetleri her zaman üretiminizi artırır.

## Proses otomasyonu için çözümler Emin olmadığınızda, pnömatiği seçin

### Sürücüler

#### Doğrusal sürücü COPAC Tip DLP

Emin olmadığınızda, pnömatiği seçin: proses valflerinin doğrusal aktüasyonu ve Ex-koruma. Geçiş valfleri ve savak geçitleri için COPAC.

- Kuvvet: 6 bar'da 2,888 ... 47,500 N
- Piston çapı: 80 - 320 mm



- Strok uzunluğu 40 ... 2,000 mm
- Namur arayüzü
- Dahili hava oluğu
- Direkt sensör montajı

#### Çeyrek dönüşlü aktüatörler COPAR Tip DRD/DRE

Emin olmadığınızda, pnömatiği seçin: proses valflerinin çeyrek dönüşlü aktüasyonu, sağlam, bakım gerektirmeyen ve Ex-korunabilir. Kelebek ve küresel valfler için COPAR.

- Kremayer prensibi
- 6 bardaki tork: 8 - 8,800 Nm
- Çift- ve tek-etkili



- ISO 5211 ve VDI/VDE 3845'e (Namur) göre arayüzler
- Yüksek korozyon direnci
- 90° dönme açısı

#### Çeyrek dönüşlü aktüatörler SYPAR Tip DAPS

Proses valfleri ile yüksek ayrılma torkları için ilk seçim – SYPAR, Kelebek ve küresel valfler için düşük maliyetli, iskoç çatalı çeyrek dönüşlü aktüatör.

- İskoç çatalı prensibi
- 6 bardaki tork: 15 - 1,920 Nm



- Çift ve tek-etkili
- ISO 5211 ve VDI/VDE 3845'e (Namur) göre arayüzler
- Sekizgen tasarımı paslanmaz çelik şaft

## Valfler

### Standart valfler NAMUR Tip NVF 3

NAMUR - VDE/VI 3845'e uygun port desenli. Proses otomasyonunda kullanım için ideal. ATEX yönetmeliğine göre patlama korumalı.

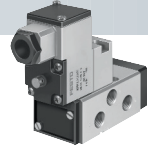


- Debi 900 l/dak
- 5 yollu 2 konumludan 3 yollu 2 konumluya dönüştürülebilir
- 12, 24, 42, 48 V DC
- 24, 42, 48, 110, 230, 240 V AC

### Standart valfler Namur Tip MGXDH/MGXIAH/MGTBH

Esnek, ekonomik ve yenilikçi: sadece standartlara uyumdan çok daha fazlası. Standart hale getirilmiş arayüz, standart port deseni ve ürün grubunun altındaki ürünlerle genişletilebilme imkanı.

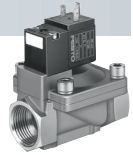
- 3 yollu 2 konumlu
- MGXDH:**
  - 24 V DC, 110 V AC, 230 V AC
- MGXIAH:**
  - 24 V DC
  - 3 yollu 2 konumlu
- MGTBH:**
  - 24 V DC, 110 V AC, 230 V AC



- 5 yollu 2 konumludan 3 yollu 2 konumluya dönüştürülebilir
- Debi 500 ... 1,000 l/dak
- Merkezi ve standart soket
- Debi 1,200, 2,300, 4,500, 6,000 l/dak
- M12 merkezi ve standart soket
- Namur arayüzü

### Akışkan ve proses valfi Tip MN1H

Pirinçten imal edilmiş diyafram valf ile, otomatik prosesleri içindeki ortam akışı, açma / kapama fonksiyonları ile kolayca kontrol edilebilir.



- 2 yollu 2 konumlu
- Debi 2,000 ... 30,500 l/dak
- Ayarlanabilir kapanma yastıklaması özelliği ile opsiyonel
- Pnömatik bağlantı: G 1/4 - G 11/2

## Proses otomasyonu için çözümler Emin olmadığınızda, pnömatiği seçin

### Sensör kutuları Elektriksel lokal kontrol birimi

#### Sensör kutuları Tip DAPZ

Proses endüstrisinde sistematik güvenlik: valf aktüatör kontrolü ile patlama-koruması, aşırı yük koruması ve sürekli son konum algılama – en zorlu koşullar altında bile.

- Endüktif veya mikro anahtar
- Geniş görsel gösterge



- Çeyrek dönüşlü aktüatörler üzerine esnek montaj imkanı
- AS-arayüzlü versiyon
- 3 yollu küresel valflerle de uyumlu

#### Elektriksel lokal kontrol birimi Tip DLP-VSE

Elektriksel ve pnömatik sürücülerin kontrolü için.  
Proses valflerinin lokal kontrolü ve izlenmesi için.



- Direkt veya dağıtılmış kurulum
- AS arayüzü veya Profibus DP uyumlu
- IP65
- Kilitlenebilir fonksiyonları sayesinde maksimum güvenlik
- Son konumların görüntülenmesi için LED

## Küresel valfler

### Küresel valfler – sürücü birimleri Tip VZPR

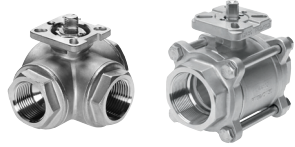
Festo'dan proses otomasyonu için küresel valfler Rp1/4 'den Rp 21/2 'ye kadar olan tiplerde tedarik edilebilir.



Rp 4'e kadar olan çaplarda pirinç veya korozyona dayanıklı paslanmaz çelikten imal edilmiştir.

### Küresel valfler Tip VAPB/VZBA

sistematik olarak daha güvenli – kompakt, dayanıklı tasarım, minimum tork değerleri ve uzun ömür.



- Pirinç ve paslanmaz çelik versiyonları
- VAPB 2- yollu küresel valfler için  
Çaplar: paslanmaz çelikte 1/4" - 4" , pirinçte 1/4" - 2 1/2"
- VZBA 3- yollu küresel valfler için  
Çaplar: paslanmaz çelikte 1/4" - 2" , pirinçte 1/4" - 2 1/2"
- ISO 5211/ DIN 3337'ye uygun montaj flanşı ve DIN 2999'e göre bağlantı dişi
- Sıcaklık aralığı: 20 - 150 °C (tesisat basıncına göre değişir)



### Proses endüstrisindeki pratik işlemlerin pratik yoluyla öğretilmesi

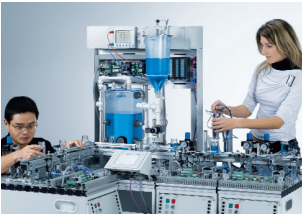
Proses endüstrisindeki bağımsız alanlarda tam bir eğitim için model kurulumlara veya eski sanayi ekipmanlarına mümkün olduğu kadar yakın eğitim tesislerine gerek vardır. "Yaparak öğrenme" ve "proses alıştırma", yokluklarında proses teknolojisinin birçok karmaşık yönünün başarılı bir şekilde öğretilmesinin mümkün olmadığı önemli iki prensiptir. Bunu elde edebilmenin bir yolu bir bilgisayar üzerinde temsili bir proses tesisi yaratmak ve bir diğer yolu ise gerçek bir eğitim tesisinde simülasyonlar yaratmaktır.

Proses endüstrisinin tüm yönleri için beceri ve bilgi eğitimi ile ilgili Festo Eğitim ve Danışmanlık'ın

Proses Kontrol Sistemi de aynı başarılı kavram esasına dayanmaktadır:

- Çeşitli istasyonlardan meydana gelen modüler yapı
- Orijinal sanayi komponentleri ve standartlarının kullanımı
- Çeşitli otomasyon cihazlarında açık arabirimli
- Bağımsız konfigürasyon ve genişleme
- Tüm eğitim düzeyleri için kullanılabilir
- Proje ve ekip çalışmaları için çekici teklifler

Festo Eğitim ve Danışmanlık için daha fazla bilgiye sayfa 88'de ulaşabilirsiniz.



## Hizmetler

### Mühendislikten operasyona

Hizmetler & Ürünler – klasik bir trend de mühendislikten sistem çalışmasına kadar çok çeşitli proses maliyetlerini sistematik olarak minimize etmektir.

Bir sistemin toplam maliyetine TMM - Toplam Mülkiyet Maliyeti - bazında bir göz atarsanız devasa bir tasarruf potansiyeli göreceksiniz. Asıl göze çarpan nokta şu ki, mühendislik, satın alım, lojistik ve işletme maliyetleri ile kıyaslandığı zaman sadece teknolojik maliyetler çok düşüktür.

Festo'nun Hizmetler & Ürünler felsefesinin arkasında farklı müşterilerin değer oluşturma zincirlerinin sürekli olarak analiz edilmesi yer alır. Bu bağlamda Festo, tüm değer oluşturma zincirinin bağımsız halkaları için hizmetler tasarlamaktadır.

### Tasarım prosesi ...



### satın alım prosesi ...

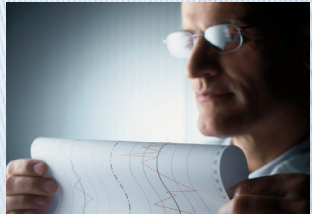




montaj prosesi ...



ve işletim prosesi sırasında daha hızlı.



## Hizmetler

### Mühendislik

Aşağıdaki konularda daha hızlı ve daha basit mühendislik için hizmetler:

- 80 CAD formatında 20,000 'den fazla komponentten oluşan 2D çizimler ve 3D modeller. Elektronik katalog üzerinde veya internette – tasarımcıya ücretsiz ve doğrudan transfer
- FluidDRAW® – PC üzerinde CAD olmaksızın pnömatik devre diyagramları tasarımı için
- ProPneu – pnömatik tahrik sisteminin simülasyonu, seçimi ve yapılandırılması
- Hortum seçme programı
- MuscleSIM
- Yatak hesaplama – doğrusal sürücülerin yapılandırılması için
- Tutucu seçme
- Şok emici seçme
- Atalet momenti hesabı – özellikle döner sürücüler için
- Soft Stop – aktif olarak yastıklanan tahrik sistemleri için
- Vakum seçme
- Valf adaları için yapılandırma programı

Her zaman ambalaja dahil: sipariş dosyası için parça listesi

### Satınalma

Doğru ürün, doğru miktarda, doğru yerde – toplu paketler halinde bağlantı parçaları ve rakorlar ile birlikte ojistik optimizasyonu veya aşağıdaki ilave hizmetler:

- 19-saatte teslim hizmeti
- Pneutainer – makinenizde depolama sistemi, daha hızlı sipariş için barkod etiketleri ve tarayıcılar
- Özel Üretim Hizmeti SMS
- Müşteriye özel stok tutma
- Talebe göre zamanında teslimat
- Festo Online Mağaza
- E-Satınalma
- Müşteriye özel e-ticaret, örneğin EDifact
- Özel üretim
- Express hizmet
- İsteğe göre paketleme sistemleri, kontratlar ve parça numaraları
- Valf adası etiketleme hizmeti

**FESTO**

Max Service

## Montaj/Görevlendirme

Verimli otomasyon için teknik bilgi (know-how) bazında oluşturulan hizmetler:

- Festo Kolay Montaj Hizmeti: Bağımsız komponentlerin tedarikçinden, önpaketleme hizmetinden ve önmontaj hizmetinden kullanıma hazır pnömatik proje mühendisliğine, lojistiğe ve montaja
- Entegrasyon teknolojisi
- Özel tasarımlar: Standardt tabanlı veya özel
- Belirli eğitim / seminerler
- Mekatronik modüler çok-eksenli sistemler

## Çalışma

Herşey tek elden – çok çeşitli ürün ve hizmetler ile Festo, tamamen bütünsel (holistik) bir tedarik konsepti sunmaktadır. Bunun en iyi örnekleri de Enerji Tasarruf Hizmeti ve akış sensörleri ailesidir.

- Pnömatik sistemlerin maksimum kullanılabilirliği için bakım anlaşmaları
- Etkin bakım için Toplam Verimli Bakım desteği – Festo Didaktik ile elde edilebilen bir hizmet
- Yedek parça ve tamir hizmeti
- Yardım hattı
- Festo teknik danışmanları ile yerinde danışma hizmeti
- Teşhis yeteneği ile desteklenmiş bakım ve onarım ile birlikte komponent hizmeti
- Enerji Tasarruf Hizmeti
- Basınçlı hava tüketim analizi
- Basınçlı hava kalite analizi

Yenilikçi teknoloji, müşterilerimizin maksimum verimliliği elde edebilmesi için piyasanın en iyi hizmetlerini bir araya getirmektedir. Bir fındık kabuğunun içinde, herşey tek elden.



**Çevrimiçi veya çevrimdışı - ideal çözüm için hızlı yollar**

Festo'nun "Ürünler ve Hizmetler"i Endüstriyel Otomasyondaki üretkenliği artırır. 23.000'i aşkın ürün ve binlerce varyasyon arasında ideal çözümünüzün tanımını yapabilirsiniz.

## Hızlı başlangıç - ürün ailesinden ürüne

Ürün ağacı veya ürün görüntülerine tıklayarak bir ürün ailesinden bir başka ürün ailesine geçebilirsiniz **1** ve aynı zamanda geniş kapsamlı ürün yelpazemizde bulunan çözüm zenginliğini keşfedebilirsiniz.

Her ürün ailesi için karakteristik özellikleri sıralayan bir genel tablo bulunmaktadır **2**

Düğmeler **3**

- sizi ürün ailesi dokümantasyonuna bağlar
- ürün ailesi içerisinde özellikler araması başlatın

veya

- ilgili seçim ya da boyut yazılımını başlatın (bulunduğu yerlerde)
- Ürün ve seçim ayrıntılarına kullanımı kolay ürün konfigürasyon aracı (bulunduğu yerlerde) ile veya "Ürünleri göster" üzerine tıklayarak erişilebilir **4**

The screenshot shows the Festo product selection interface for standard cylinders. The browser address bar indicates the path: Home > Products > Pneumatic drives > Standard cylinders. The main heading is "Standard cylinder to ISO 15552".

**1** Products Find >

**1** Pneumatic drives

**1** Standard cylinders

**1** Standard cylinder to ISO 15552.

- Cylinders to standards DNC, metric [169]
- Cylinders to standards DNC, inch [371]
- Standard cylinder DNCB [79]
- Cylinders to standards DNC, metric [271]
- Cylinders to standards DNC, inch [79]
- Standard cylinders DNJ [126]
- Standard cylinders CDN Clean Design [6]
- Standard cylinder made of stainless steel, metric [36]
- Standard cylinder made of stainless steel, inch [36]

**1** Selected items

Products [0]

**2** Cylinders to standards DNC, metric

- Diameter 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125 mm
- Stroke length 10 ... 2 000 mm
- Force 483 ... 7 363 N
- Position sensing
- Fixed or adjustable cushioning
- Male thread
- Configure common options

**2** Cylinders to standards DNC, inch

- Diameter inch 1 1/4" ... 5"
- Stroke length inch 0.4" ... 78"
- Force 108.8 lbf ... 1,656.2 lbf
- Position sensing
- Cushioning, fixed/adjustable
- Male thread
- Numerous variants

**2** Standard cylinder DNCB

- Diameter 32, 40, 50, 63, 80, 100 mm
- Stroke length 2 ... 2 000 mm
- Force 483 ... 4 712 N
- Position sensing
- Adjustable cushioning
- Male thread
- Configure common options

**3** Engineering

Documentation

Features search

Show products

**4** Show products

Find >

Advanced search

Start page

Basket

Saved baskets

User settings

## Eğitim ve Danışmanlık



**Yeterlilik başarıya ulaşmak için gereken anahtar faktörlerden birisidir**

Festo nun kardeş firması Didaktik: Endüstriyel ve mesleki eğitim için kapsamlı ve etkin bir nitelik ve danışmanlık hizmeti şeklinde sunar.

Gelişmiş uzmanlık ve Danışmanlık portföyü





## Eğitim ve Danışmanlık

Festo eğitim ve danışmanlık 40 yılı aşkın eğitim tecrübesi ve 20 yıllık süreç iyileştirmesine sahiptir. Dünya genelinde 53 ÷lkede çok çeşitli projelerle müşterileri ile birlikte başarılı süreç değişikliklerini gerçe kleştirmiştir.

Üretimde veya Danışmanlıkta gerek genel seminerlerde ve gerekse firmanıza özel seminerlerde:

Deneyimli konuşmacılarla ve tavsiyelerle müşteri odaklı çözümlerle firmanızı ve çalışanlarınızı daha verimli kılmak ve

Uzun soluklu başarıları ölçmek.

## Eğitim

Yılda 2900 organizasyonla 30.000 den fazla katılımıyla atölye ve iş oyunları ile kurslar. 30 dilden fazla modüler ve yüksek kalitede ki kurs konuları.

Eğitim kursları 3 konuda alana ayrılır:

### İnsan

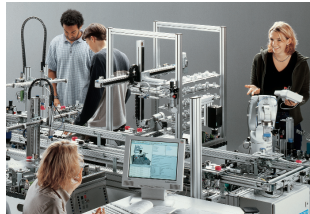
Problem çözüme süreci, Takım kurma, verimli iletişim, kültürel beceri

### Teknoloji

Pnömatik, Hidrolik, Kontrol Teknolojisi, PLC teknolojisi, Robot, sensor teknolojisi, Kapalı devre kontrol Teknolojisi

### Organizasyon

Süreç iyileştirmesi, Kanban, İyileştirme kurulumları, Değer akış haritası, Yapı, Yalın dizayn



## Eğitim ve Danışmanlık



### Sanayi Akademisi

Teknik ve yönetim personeli için sertifikalı nitelik programları: katılımcıların iş ortamlarından alınan pratik örnekler ve durum çalışmaları öğrenmedeki bireysel başarıyı ve şirkette yeni öğrenilen bilgilerin kullanımını geliştirir.

### Danışmanlık

150 müşteriye aşağıdaki alanlarda 230'dan fazla danışmanlık projesi verilmiştir:

- Ürün geliştirme
- Yalın üretim
- Tedarik ve lojistik
- Proje yönetimi
- CIP
- Liderlik ve ekip çalışması
- Pazarlama ve satış

Birlikte, alt prosesleri veya şirketinizin üretmiş olduğu bir ürünün tüm imalat prosesini analiz edeceğiz. Müşteriden ham maddeye kadarki tüm süreç içerisinde prosesin etkin olması ilkesini aklımızdan çıkarmayacağız ve israftan kaçınacağız. Deneyimli danışmanlar tüm dünyada ve Festo'da kullanılan yöntemleri ve araçları kullanacaklar. Tanımlanan hedefleri birlikte yakalama amacıyla - Bu, bizim ölçülmemiz için kendi kendimize koymuş olduğumuz bir standattır.



## **Festo –herşey tek elden**

Bu anlayışın getirdiği avantajlar ile birlikte, pnömatik ve elektrikle gerçekleştirilen otomasyona yönelik tüm ihtiyaçlara çözüm sunabilen bir partner.

Yenilikçiyiz: 2,800 patent, her yıl 80 yeni ürün, 1 amaç – sizi avantajlı kılmak.

Sistematimiz: Tek elden bağımsız çözümler için sistematik açıklık.

Üretkeniz: Kurulum, lojistik ve diğer hizmetlerde. 23,000 ürünümüzün ortak özelliği uzun ömürlü olmalarıdır.

Yanınızdayız:Dünya çapında online veya kişisel. Dünyanın 176 ülkesinde 56 şirketle yanınızdayız.

[www.festo.com](http://www.festo.com)