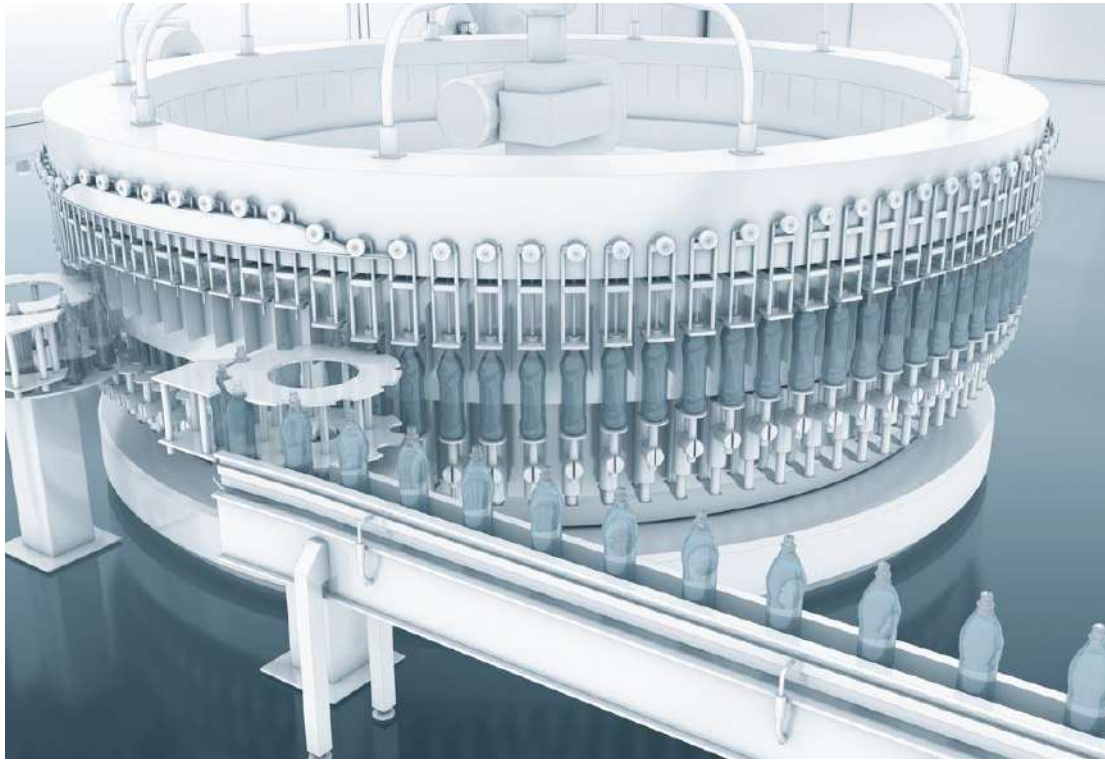




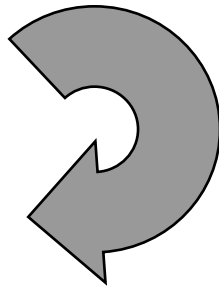
Hoşgeldiniz



1.Festo proses ürünleri

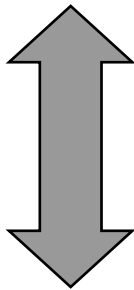
1.1 Temel Proses Vanaları

Vana türleri?



1. Döner Hareketli vanalar:

- Kelebek Vanalar
- Küresel Vanalar



2. Doğrusal Hareketli vanalar:

- Bıçaklı Vanalar
- Penstocks
- Diyaframlı Valfler
- Yüzey Oturmalı Valfler

Vanalarda hangi akışkanlar kullanılıyor?

Örnekler:

- Gıda Uygulamaları: Çikolata, süt, yoğurt ,alkol....
- Atıksu, temiz su
- Kağıt Hamuru
- Kimyasallar : Asit , klor...
- Doğalgaz,petrol ,yağ

- Uygulamalardaki farklılıklar (sıcaklık, basınç, kuru ve yaş, hijyenik koşullar...)
- Tesislerdeki farklar, malzemeler , boru bağlantıları vs. .
- Mümkün olan en uygun vana seçimi için uygulama detaylarının net olarak bilinmesi.
Malzeme ,akışkan,kontrol yöntemi vs.

Vana seçimi için bilinmesi gerekenler?

1. Tasarım:

- Hangi standartlarda üretilmiştir?
 - DIN ; EN ; ISO ; ANSI ; AWWA ; API ...
- Akışkan için basınç değeri?
 - PN 10 ; 16 ; 25 ; 40 ; 64 ; 100 ; 160 ...
 - PSI 150 ; 300 ; 600 ; 1200
- Boru hattına bağlantı tipi?
 - Flanş; male/female dış ; kaynaklı; klempli
- Vana tipi belirlenmiş mi?
 - Evet /Hayır
- Gerekli sertifikasyonlar nelerdir?
 - İçme suyuna uygunluk , örn. ACS in France
 - Gaz sertifikası,
 - Gıda sertifikası , örn. FDA veya 3A

Vana seçimi için bilinmesi gerekenler?

2. Akışkana bağlı kriterler:

- Hangi akışkan kullanılıyor?
 - Su, Gaz, Yağ, Su, Petrol...
- Akışkan sıcaklığı nedir?
 - -20°C, 0°C, +20°C, 100°C...
- Malzeme (gövde/disk/küre...) belirlenmiş mi ?
 - Stainless Steel; Brass ; Cast Iron
- Sızdırmazlık elemanı belirlenmiş mi?
 - NBR; EPDM; Viton; PTFE

Festo'da kullanılan en önemli vana tipleri



Kelebek Vana



Küresel Vana



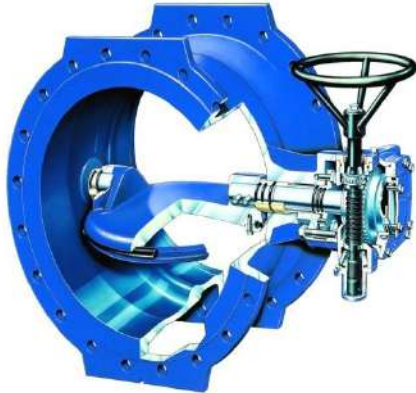
Gate Vana

Kelebek Vana Karakteristiđi

Wafer-Tip



Lug-Tip



-2/2 Yön vanası

- Döner etkili

- Gövde Malzemesi: Döküm, Paslanmaz çelik

- Disk Malzemesi: Paslanmaz çelik

Uygulama:

-Sektör: Su, Gıda ve Endüstri Uygulamaları

- Akışkan: Su, Gaz, Korozyif Akışkanlar

Avantajları:

- Hafif
- Büyük ölçülerde yapılabilir

Dezavantajları:

- Tam geçişli değil (her zaman disk boru içinde)
- Yüksek basınçlar mümkün değil
- Sadece temiz akışkanlarda kullanılır
- Açma kapama süresi yavaş

Ölçüler : DN 32 – DN 4000 (ya da daha büyük)

Basınç Aralığı: 0 bar ile 25 bar

Sıcaklık : -20°C to +175°C (özel contalarda 450°C)

Kelebek Vanalar – Farklı sızdırmazlık contaları

Conta Malzemesi	Kullanım Alanları	Sıcaklık
EPDM	Ozon, fosfatikler, Ester, Ketonlar, alkoller, glikoller, alkali çözeltiler, ön işlemeden geçmiş su, sıcak su ve buhar	-34°C'den +120°C'ye
EPDM-H	EPDM gibi fakat daha yüksek ısılar için.	-34°C'den +140°C'ye
NBR (Perbunan)	Yağ, gres, alkoller, glikoller, propan, butan, diesel, Sıkıştırılmış hava,	-20'den +80°C'ye
SBR	Tozlu , partiküllü akışkanlar için,	-20°C'den +120°C'ye
FPM (Viton)	Mineral asitleri, alifatik karbonhidroksitler, asitler, (kuru ısı, buhar için kullanılmaz!)	-20°C'den +150°C'ye
CSM (Hypalon)	Sodyumklorid, Kromik asit, nitrik asit, sülfürik asit, karbon hidroksit...	-20°C'den +80°C'ye

Küresel Vanalar -Karakteristikleri



2 - parçalı



3 - parçalı



- 2/2; 3/2; yön denetimi
- Döner etkili
- Genelde pirinç, paslanmaz çelik veya bazen dökme demir gövde

Uygulamalar:

- Sektörler: Kimyasal, Endüstriyel tesisler,...
- Akışkanlar: Temiz ortamlar , Gazlar, aggressive ortamlar

Avantajlar:

- Tam geçişli
- Genelde pek çok ortama karşı yüksek dirençli PTFE contalar

Dezavantajlar:

- fazla ağırlık
- düşük geçiş frekansı
- daha büyük boyutların daha pahalı olması

Boyut: DN 10 – DN 300 (bazen daha büyük)

Basınç aralığı: 500 bara kadar vakum

Sıcaklık : -20°C'den +280°C'ye

Knife gate valfler – Karakteristikler



- 2/2-yollu valf
- Doğrusal kontrol
- Gövde malzemesi: Dökme demir veya paslanmaz çelik
- Gate malzemesi: Genelde paslanmaz çelik

Uygulamalar:

- Sektörler: Su/Kanalizasyon, Elektrik santralleri, Kağıt, Dökme mallar...
- Akışkan: Pis su, Gazlar, riskli ortamlar küspe ve kağıt

Avantajlar:

- Tam Geçişli (Tam açık konumda)
- Pek çok conta malzemesinin bulunması (EPDM, NBR, metallic...)
- En yüksek sıcaklıklar için uygun olması (elektrik santrallerindeki su buharı gibi)

Dezavantajları:

- esnek konumlandırılmış G.V.ler yüksek basınçlara uygun değildir
- açma kapama süresi yavaş
- ağırlığının fazla olması



Penstocks – Karakteristikleri



- 2/2-yollu valf
- Doğrusal kontrol (Elektrikli-aktüator veya pnömatik)

Uygulamalar:

- Sektörler: Su arıtma
- Akışkan: Su

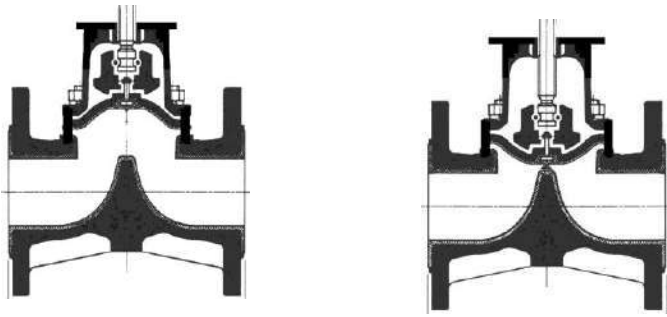
Avantajlar:

- Her uygulama için esnek boyutlar
- Borunun içine monte etmek zorunlu değildir
- Basit kurulum

Dezavantajlar:

- Yüksek basınçlar için uygun değildir
- Açma kapama süresi düşük
- Sızdırmazlık sorunu

Diyafram valfler – Karakteristikler



- 2/2-yollu valfler
- Doğrusal kontrol (normalde diyaframalı aktüatörler tarafından)

Uygulamalar:

- Sektörler: Kimyasal, Ecza/ilaç (St St),...
Su: Osmosis plants...
- Akışkan:
 - özellikle kirli ortamlar
 - Riskli ortamlar
 - Hijyen gereklilikleri

Avantajlar:

- Korozyon ortama uygun
- Pozisyonlama için çok iyi
- Çok küçük çaplarda da bulunabilir(4mm)
- Açma kapama frekansı yüksek, yıpranma ve aşınma daha az

Dezavantajlar:

- Tam geçiş özelliği yok
- Maksimum basınç : < 15 bar
- Max. çap < 300 mm



Özet – Vanalardaki genel teknik karakteristikler

	Ball valve	Butterfly valve	Knife gate valve	Penstock	Diafram	Pinch valve	Seat valves
Boyut	1/4" -	DN 50-4000	DN 50 –1400	DN 150 - 4000	DN 4 -300	DN 10 - 400	DN 8-150
Basınç Aralığı	Vakum – 500 bar	Az vakum - Max. 25 bar	0 -16 bar	0-8 bar	0- 15 bar	0- 6 bar	0-35 bar
Sıcaklık Aralığı	-20°C'den + 280 C'ye	-20°C'den +450°C'ye	-40°'den 400°C'ye	-20°C'den + 80°C'ye	-10 °C – 180 °C	-10°C'den +80°C'ye	-10 °C'den +300°C' Ye
Genelde kullanılan contalar	PTFE	EPDM, NBR,...	EPDM, NBR,	Rubber, NBR	EPDM; PTFE, NBR,Viton...	Rubber, EPDM, Viton...,	PTFE, PEEK, EPDM...
Genelde kullanılan gövde malzemesi	Pirinç, Paslanmaz çelik	Dökme demir, Paslanmaz çelik	Dökme demir, Paslanmaz çelik	Dökme demir Paslanmaz çelik	Dökme demir Paslanmaz çelik, plastik	Alüminyum Paslanmaz Çelik	Dökme demir, Paslanmaz çelik
AkışkanLa temas eden küre /klepe malzemesi	Paslanmaz çelik	Paslanmaz çelik (bazen kaplanmış)	Paslanmaz çelik	Dökme demir ya da paslanmaz çelik	----	----	Dökme demir ,paslanmaz çelik
Kaçınılacak durumlar	Hijyenik proses; tozlu malzeme	Yüksek basınç,	Yüksek basınç,	Yüksek basınç		Hava basıncı: > 2-3 barlık ortamlar	Tozlu malzeme

Özet – Sektörlere genel kullanım

Sektör	Küresel vana	Kelebek vana	Bıçaklı vana	Penstock	Diyafram	Pinch vana	Seat vana
Su/ Arıtma	Sadece endüstriyel uygulamalar	XXX	XXX	XXX	Su osmos ve filtre uygulamaları	-----	X
İlaç	Sadece hijyenik küresel vanalar	Su arıtma uygulamaları nda	-----	-----	XXX	X	XXX
Kağıt	V- ball valves	X	XXX	-----	-----	X	-----
Kimya/ Petrokimya	XXX	X	-----	-----	XXX	X	XXX
Madencilik	-----	XX	XXX	-----	X	XXX	X
Gıda	X	XXX	X	-----	XXX	XX	XX
HVAC	XXX	XXX	-----	-----	-----	-----	X

Özet

- DN 80 den küçük ölçülerde : Küresel vana ; DN 80 den daha büyük ölçülerde : Kelebek vana/bıçaklı vana
- Tam geçiş gerekiyor ise Küresel vana yada bıçaklı vana
- Yüksek basınç > 16 bar: Küresel vana
- Yüksek sıcaklık: tüm valfler 250°C'ye kadar; özel metal conta olması durumunda kelebek yada bıçaklı vana
- Farklı kapama tipleri: Kelebek yada bıçaklı vana
- Gıda uygulaması: mümkünse küresel vana OLMAMALI; ama paslanmaz çelik kelebek vana olabilir



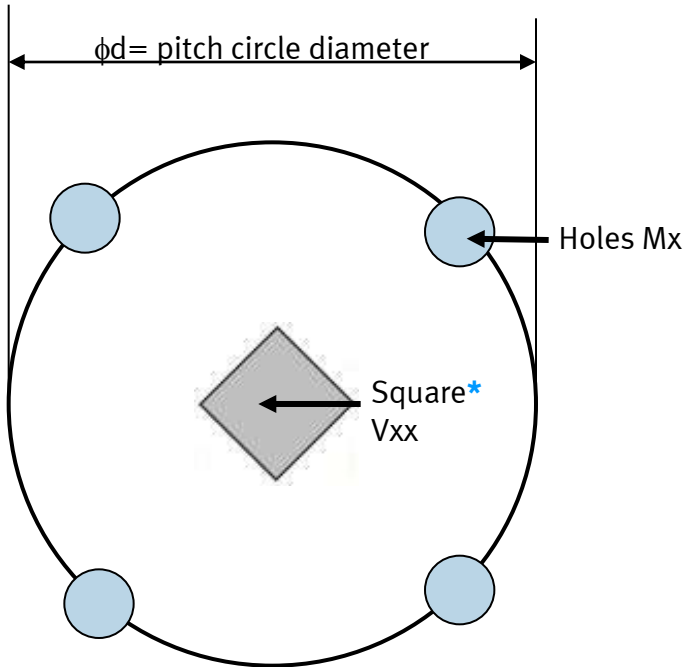
3. PA için Festo ürünleri

3.2 Proses endüstrisindeki standartlar

Aktüatörler için Standartlar

DIN ISO 5211
VDI/VDE 3845 - Namur

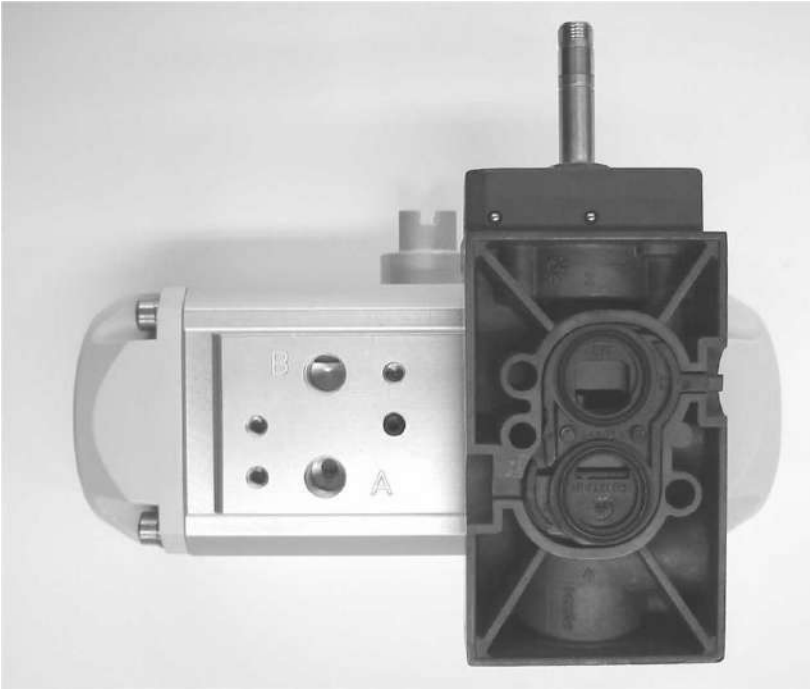
DIN ISO 5211 : Aktüatör bağlantısı– Proses valfi



ϕd [mm]	Flange	Square V [mm]	Holes
36	F03	9, 10	4 x M5
42	F04	11, 12	4 x M6
50	F05	14, 16	4 x M6
70	F07	17, 19	4 x M8
102	F10	22, 24, 27	4 x M10
125	F12	27, 32	4 x M12
140	F14	36	4 x M16
165	F16	46	4 x M20
254	F25	55, 60	8 x M16
298	F30	75	8 x M20

*** Aktüatör karesi boru hattına paralel olabilir ya da 45° döndürülebilir**

VDI/VDE 3845 (Napur): Aktüatör bağlantısı– Solenoid valf



Standart Napur şunları belirtir:

- Çap, hava bağlantı kanallarında diş ölçüsü
- Çap ve solenoid valflerin bağlantıları için diş ölçüsü
- Hava bağlantılarının sayısı (2x G1/8 or G1/4) ve valfi monte etmek için yan delikler(4x M5)
- Sabitleme delikleri arasındaki mesafe

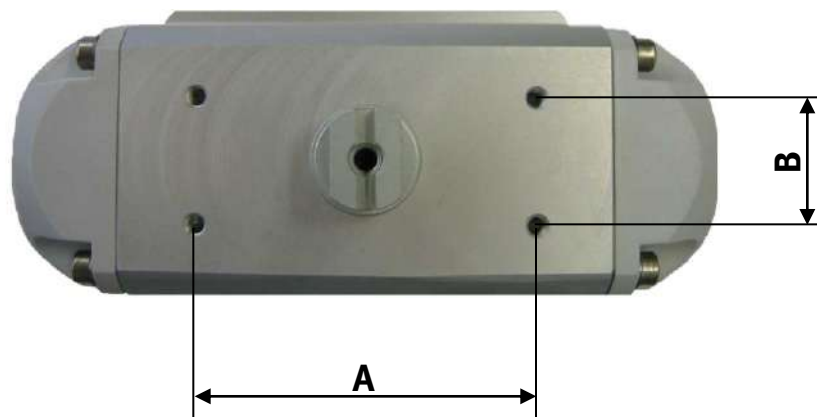
Standart Napur merkezleme vidası kullanarak solenoid valfin yanlış monte edilmesini önler

VDI/VDE 3845 (Namer): Aktüatör bağlantısı– solenoid valf



Sabitlenme vidası 2mm
yükselti kalacak şekilde
monte edilir.

VDI/VDE 3845 (Namer): Aktüatör bağlantıları– kontrol gereçleri



A [mm]	B [mm]	C [mm]
50	25	20
50	25	30
80	30	20
80	30	30
130	30	30
130	30	50
150	30	30



3. PA için Festo ürünleri

3.3 Festo PA

Neden PA için özel ürünlere ihtiyacımız var?

Proses otomasyonu



Yavaş hareketler



Paslanmaya karşı özel koruma



Açık hava/Dış mekan uygulamaları

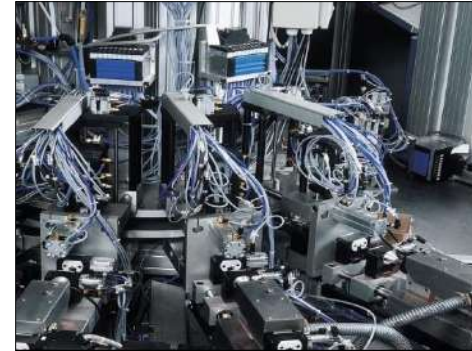


Kısmi patlayıcı potansiyeli olan yerler



Bağlantılar ve belirli standartlar

Fabrika otomasyonu



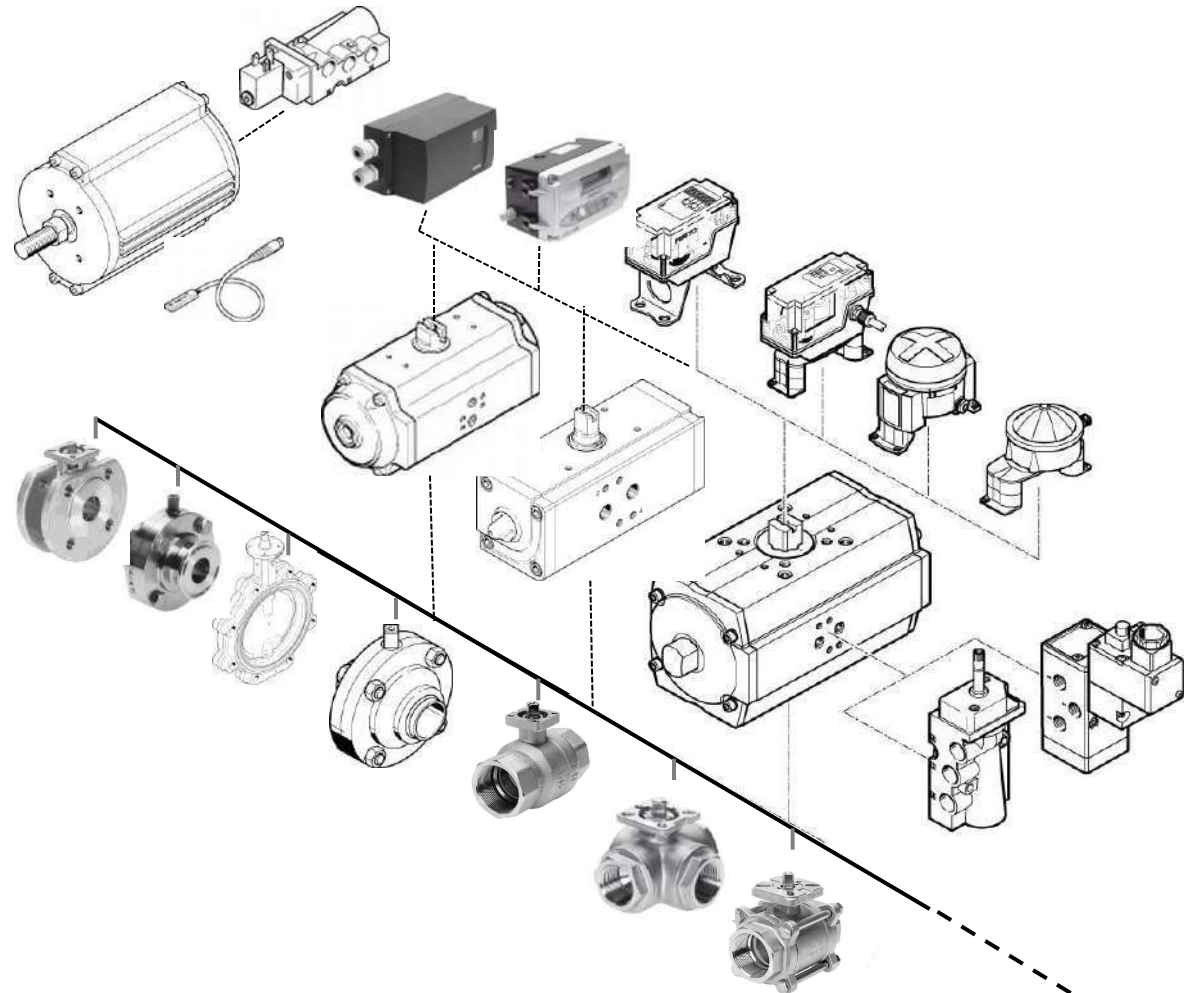
Hızlı hareketler

Paslanmaya karşı normal koruma

İç mekan uygulamaları

Normalde patlama potansiyeli olmayan yerler

PA için özel ürünler

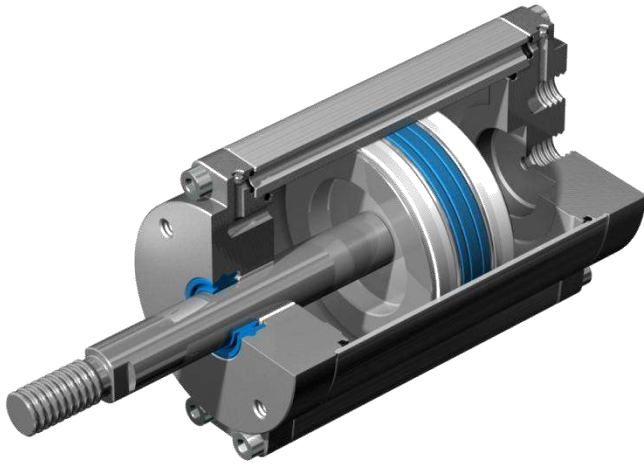




3.3 PA için Festo Ürünleri

A . Aktüatörler

Doğrusal Aktüatör DLP (COPAC) – Compact pneumatic actuator cylindrical (Kompakt, pnömatik, silindirik aktüatör)



Çalışma basıncı

2'den 10 bara

Sıcaklık aralığı

-20°'den +80°C'ye (SME/ SMT hariç)

Çaplar & Kuvvetler

80 , 100, 125, 160, 200, 250, 320 with X - Stroke

2.800'den 47.500 N'a (6 bar)

Corrosion resistance Paslanmaya direnç

Cylinder tube: KBK 4

End caps: KBK 3

Piston rod : KBK 2

Cylinder complete: KBK 2

Linear aktüatör COPAC – USP'ler



- Namur-bağlantısı
- İç hava bağlantısı
- Pürüzsüz yüzey
- Proses valfleri için standart montaj
- bağlantıları
- SME/ SMT'nin doğrudan montajı

Dozajlama, karıştırma ve akış kontrolü için çözümler.



On-off



oransal

Harici pozisyoner ve potansiyometre



oransal

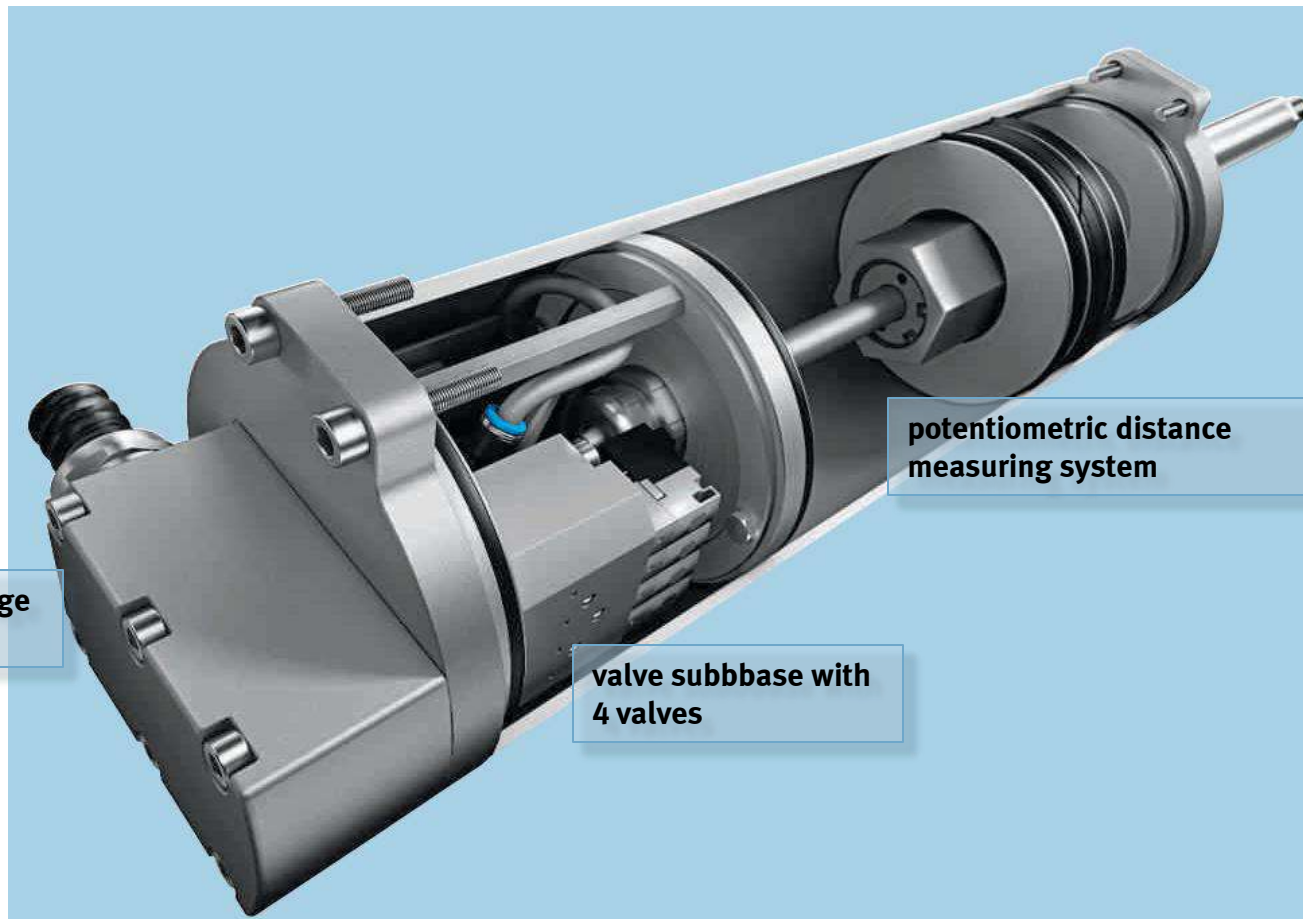
Oransal valfleri ve potansiyometre aynı gövde içinde

Ürüne bir bakış DFPI

Konstrüksiyon	: entegre mesafe ölçme sistemi ile doğrusal aktüatör DLP, valf sistemi ve dahili pozisyonlama sistemi
Çaplar	:100, 125, 160, 200, 250, 320 mm
Strok	: Standart : x-strokes (max. 990 mm) projeler : x-strokes up to 4000 mm
Kablo bağlantısı	:doğrudan kablolama
Başlatma	:otomatik
güvenlik konumu	:açık ya da kapalı
hız kontrolü	:açma ve kapama için ayrı ayrı
Bağlantılar	:hava P, egzoz R, setpoint sinyali (4 ... 20 mA), güç 24 VDC
Pozisyon algılama	:Potansiyometre
setpoint setting sinyali	:4 ... 20 mA
Korumalar	:IP65,IP67, IP69k, CRC3
Pozisyonlama	:iki-adım PD-controller PWM ile(pulse width modulation)



DFPI iç yapısı



**heavy-duty flange
socket**

**valve subbase with
4 valves**

**potentiometric distance
measuring system**

DFPI Uygulamaları ve Pilot Projeler



Son arıtmada dönüşteki sulu
çamurun debisi için Kontrol edilen
bent kapağı
Atık Su İşlenmesi- **Almanya**



Karton üretimi için hamur debisinin
kontrolü
Kağıt hamuru & Kağıt- **Arjantin**



Kurşun mineralinin köpürme düzeyi
için dart valfinin kontrolü
Maden fabrikası- **Peru**

Yeni çeyrek dönüş aktüatör DFPB – Genel Bilgi



Çalışma prensibi

Rack and pinion

Tork aralığı

Çift etki ve tek etki

Dönüş açısı

10...1050Nm

CRC-Class

90°

Bağlantılar

3

acc. ISO 5211

Son konumlar

Namur (VDI/VDE3845)

Çalışma basıncı

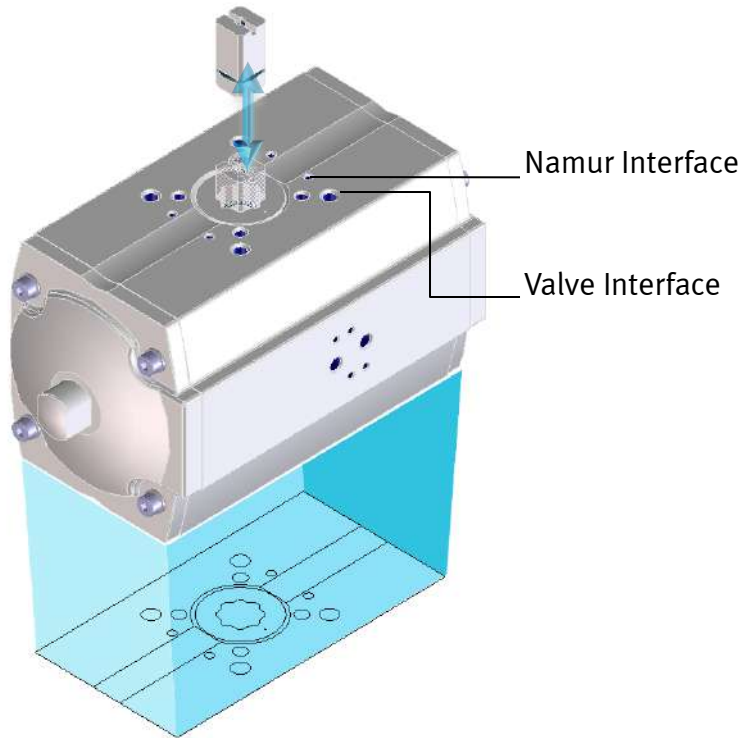
ayarlanabilir

Nominal basınç

1bar...8bar

5,6bar

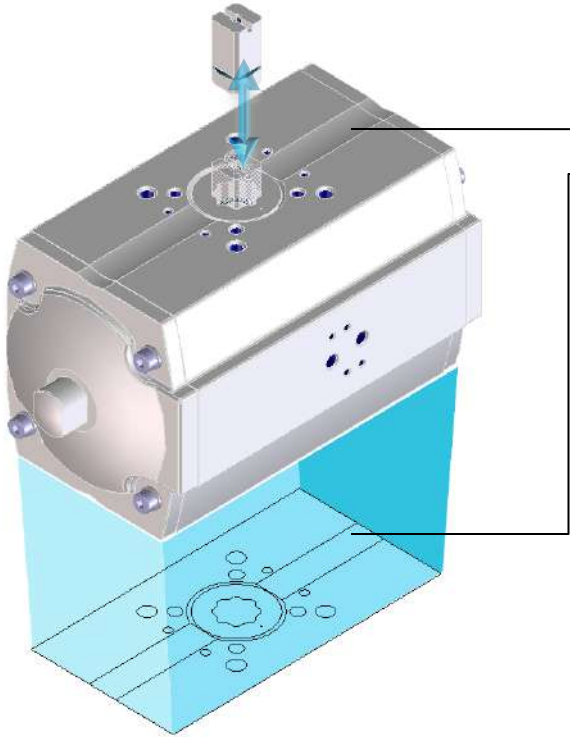
USP's DFPB – 1. Üst ve Alt Taraf



Aynı üst ve alt taraflar ve takılabilir ekler

- Aktüatör başaşağı getirilerek dönüş yönü değiştirilebilir
- Tek etkili aktüatörler „yay kapama“dan „yay açmaya“ çevrilebilir
- O-Ring eklerin kaybindan kaçınmayı sağlar

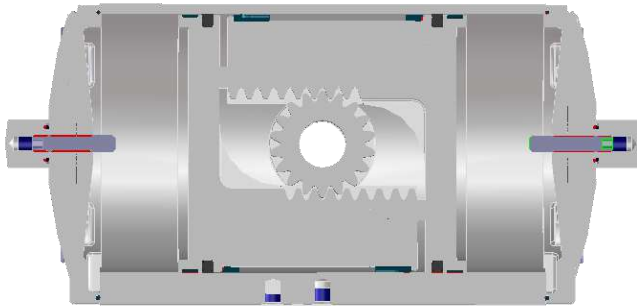
DFPB – 2. Basınç Tahliye



Basınç tahliye kanalı

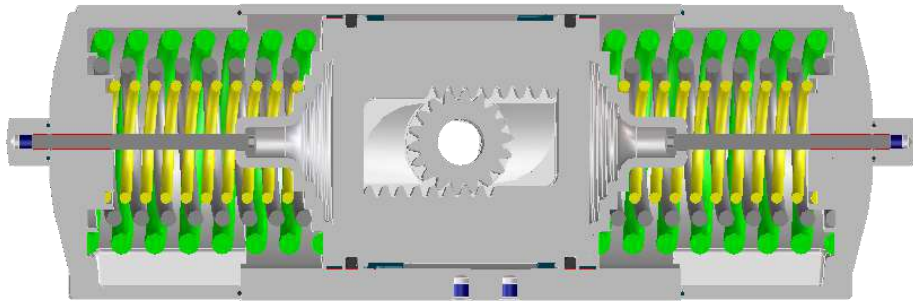
- Zarar görmüş/ sızdırma yapan valflerde tahliye işlemi
- Valfe belli bir temas yüzeyi sağlar

DFPB – Son Pozisyon Ayarlanması



Her iki kapaktaki vidaların ayarlanması

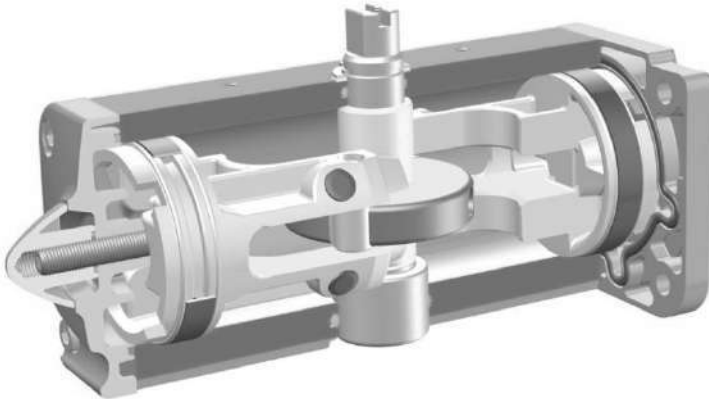
→ „90°“-Son pozisyon $\pm 4^\circ$
ayarlanabilir



Her iki tapadaki vidaların ayarlanması

→ „yay serbestken“-Son pozisyon $\pm 4^\circ$
ayarlanabilir

Çeyrek dönüş aktüatör DAPS(SYPAR)- Scotch yoke pneumatic actuator rotative



Teknik bilgi:

- Çift etkili DAPS-xxxx-090-R-Fxx
16 Boyut 5.6 barda 8 – 5760 Nm

- Tek etkili DAPS-xxxx-090-R**Sx**-Fxx
14 Boyut 5.6barda 8 – 2880 Nm
Şu basınçlar için 4 tip yay vardır:

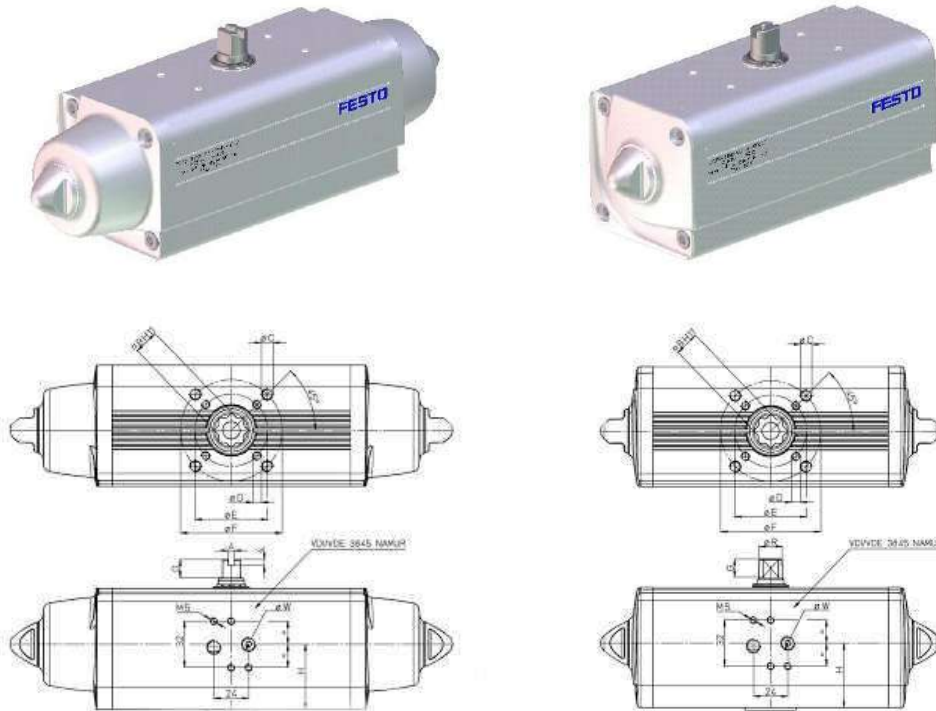
2.8 – 3.5 – 4.2 – 5.6 bar

- Sıcaklık -20°den +80°Cye
- Basınç 1'den 8,4 bara
- Paslanmaya/Korozyona direnç: KBK/CRC 3

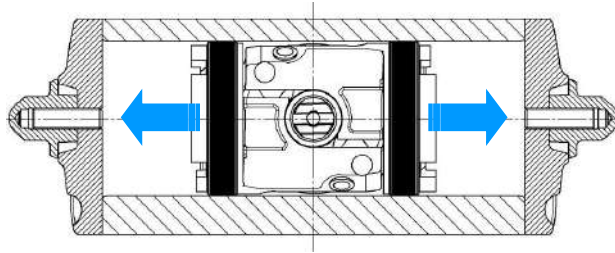
Quarter turn actuator SYPAR – Characteristics

SYPAR Scotch-Yoke

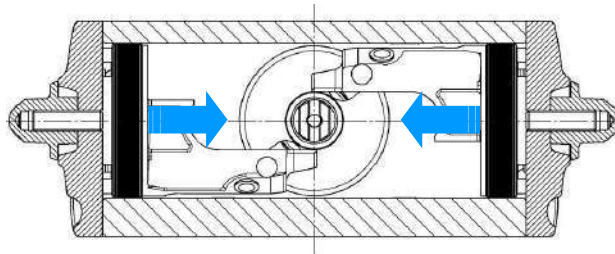
- Tek ve çift etkili tiplere farklı kapaklar
- Doğrusal olmayan tork grafiği
- Paslanmaz çelikten yapılmış şaft
- Her modelde gövde ve kapaklar alüminyumdan yapılmıştır
- Bazı modellerde çift monteli flanşlar bulunur (2 boyut)



Çeyrek Dönüslü aktüatör SYPAR – Çift etkili fonksiyon

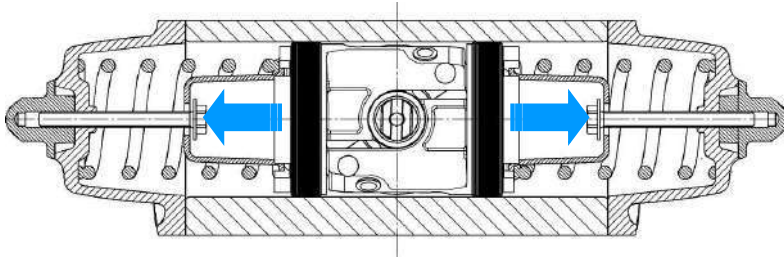


Proses valfi açılır*
Pistonlar kapaklara doğru hareket eder

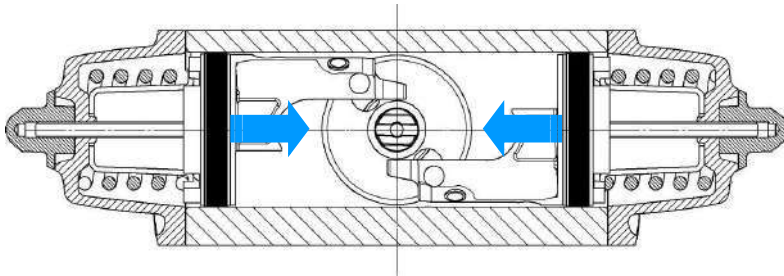


Proses valfi kapanır*
Pistonlar şafta doğru hareket eder

Quarter turn actuator SYPAR – Tek etkili fonksiyon

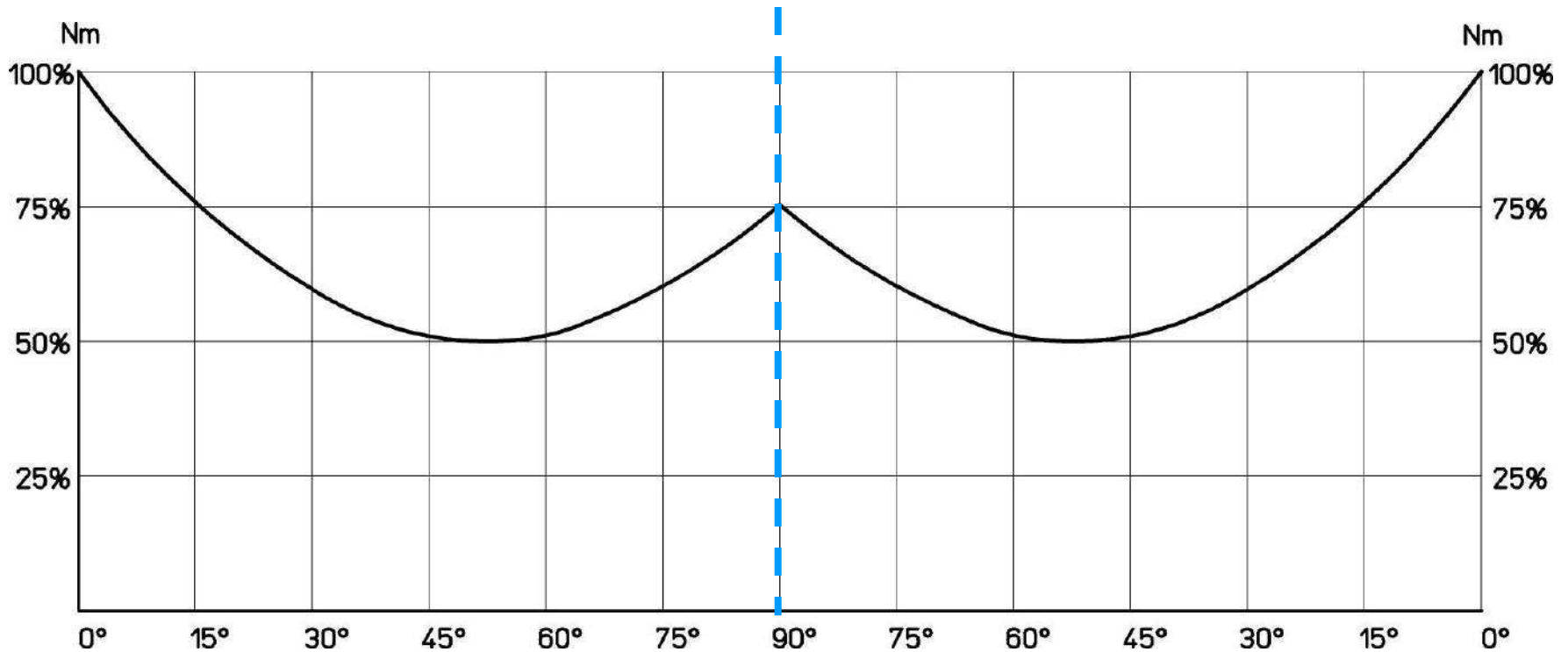


Proses valfi açılır*
Pistonlar kapaklara doğru hareket eder



Proses valfi kapanır *
Pistonlar şafta doğru hareket eder

Çeyrek dönüşlü aktüatör SYPAR – Tork çift etkili çeşit



Özet: Niye 2 aktüatör serisi ve bunların farkları nelerdir?

- Müşteriler genelde paslanmaz çelik şaftlı scotch-yoke prensibiyle çalışan aktüatörlere ihtiyaç duyarlar

DFPB	Sypar DAPS
Rack and pinion prensibi	Scotch-Yoke prensibi
Doğrusal tork grafiği → Kontrol görevleri için çok uygundur (pozisyonerle kombine edildiğinde)	Doğrusal olmayan grafik (küresel/kelebek valflere benzer) → ON /OFF çalışmaları için tercih edilir → çoğu proses valfi için istenen kontrol edilebilirlik
max. 1050 Nm'a kadar torklar	DAPS 8000 Nma kadar Piyasada 100.000 Nmdan daha fazla torklar
Aluminyum şaft	Paslanmaz çelikten şaft(çok robust)
Bir aktüatörde normalde açık ya da normalde kapalı versiyon	Standartta normalde kapalıdır, talep üstüne normalde açıktır
SIL ve ATEX sertifikaları	Sadece ATEX sertifikası
En küçük tek etkili DFPB- 10 F04	DAPS-0008 –F03



3.3 PA için Festo ürünleri

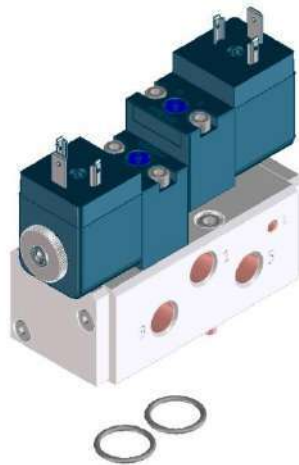
B Vanalar

Namur valf tipi NVF-3 – Temel Bilgiler



- 3/2 ve 5/2 fonksiyon için tek gövde
- Yüksek paslanma koruması
- Nikel-levhalı NVF-3 bile SA çözeltisi (CRC4) olarak mevcuttur
- Debi 800 l/min
- 2den 8 bara çalışma basıncı
- Her F-bobine uyumludur
- ATEX versiyonu da mevcuttur
- Paslanmaya karşı koruma: CRC 3
- Sıcaklık aralığı
F coil: -10°C'den +60°C'ye
Ex coil: -10°C'den +40°C'ye

Yeni Namur valf Tipi VSNB



- CNOMO bağlantısı ile
- 3/2-yol ve 5/2-yol versiyonu monostable (tek başına stabildir)
- 5/2-yol versiyonu **bistable**
- Debi: 960 l/min
- Sıcaklık: - 20 °C'den +50°C'ye
- CRC/KBK 2
- Ekstra coille 24VDC, 110VAC, 230VAC
- Şu an Atex sertifikası mevcut değildir (2010 ortalarına planlanmıştır)

Özet: Niye 2 valf serisi ve bunların farkları nelerdir?

- Namur valfler

NVF-3	VSNB
Küçük boyut	Büyük boyut
Farklı bobin voltajları (24, 42, 48 VAC and DC) (220 VAC)	CNOMO Voltaj seçenekleri (24DC, 110 AC, 230 AC)
Hava debisi 900 l/min	Hava debisi 950 l/min
“Disc seat” tasarım	“Piston spool” tasarım (dış ortamlara uygun)
Sadece tek bobin ile	Çift bobin ve hava uyartımlı
ATEX gövde ve bobin	ATEX ve SIL sertifikası yok, hazırlıkları sürüyor.

Pilot valfler serileri VOFC / VOFD

Kimya, petrokimya ve yağ ve gaz endüstrisi için pilot valfler



Pilot operated valfler VOFC



Direct operated valfler VOFD

VOFC – yeni ürün ailesi



Solenoidler

- standard (VDC; VAC)
- farklı Ex

Ana valfler

- 1/4" G ve NPT
- 1/2"
- NAMUR bağlantısı ile
- hattaki valfler

Aksesuarlar

- Namur montaj bağlantıları
- yorulmadan korunma
- akış kontrol levhası

VOFC serileri için Solenoidler



Solenoid Tipi VACC-S13

Koruma sınıfı:  II2G EEx me II T6, T5
 II2D IP65, T 80°C., T 95°C.

Güç tüketimi: DC 1,8 W, AC 3 VA
 Elektr. bağlantısı: terminal box with
 M 20 x 1.5 cable gland

Sıcaklık aralığı: -20... +50°C, 60°C.



Solenoid Tipi VACC-S13

Koruma sınıfı:  II2G EEx ia II T6, T5

Güç tüketimi: DC 1,2 W,
 Elektr. bağlantısı: terminal box with
 M 20 x 1.5 cable gland

Sıcaklık aralığı: -30... +50°C, 65°C.

Direkt etkili solenoid valfler - VOFD



3/2 – doğrudan çalıştırılan solenoid valf

Konstrüksiyon prensibi:

poppet dizayn

Nominal çap:

6mm

Port büyüklüğü:

G 1/4; 1/4-NPT

NAMUR interface (with threads)

Basınç aralığı:

0 – 10 bar

Gövde malzemesi:

sertleştirilmiş alüminyum

Conta malzemesi:

buna

Sıcaklık aralığı:

-25°C....+60°C.

Manual override:

retrofit

Paslanma sınıfı:

CRC 3

VOFD serileri için Solenoids



Solenoid Tipi VACC-S18

Koruma sınıfı:

Ex II2G EEx me II T6, T5
Ex II2D IP65, T 80°C., T 95°C.

Güç tüketimi:

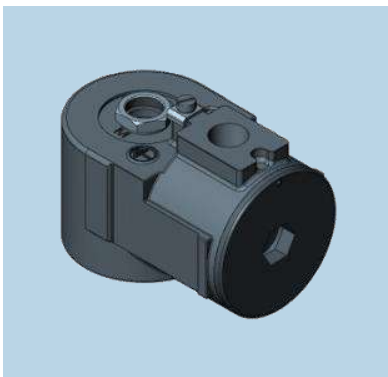
DC 3.5 W, AC 3 VA

Elektr. bağlantısı:

terminal box with
M 20 x 1.5 cable gland

Sıcaklık aralığı:

-20... +50°C, 60°C.



Solenoid Tipi VACC-S18

Koruma sınıfı:

Ex II2G EEx d IIC T6...T4

Güç tüketimi:

DC 3.5 W, AC 3 VA

Elektr. bağlantısı:

terminal box with
M 20 x 1.5 or 1/2-NPT threads

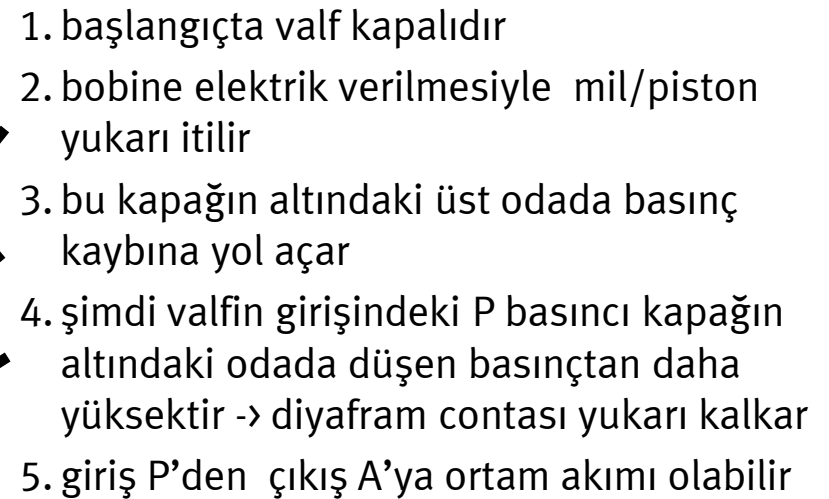
Sıcaklık aralığı:

-20... +90°C

Diyafram valf VZWM – MN1H'in yerine

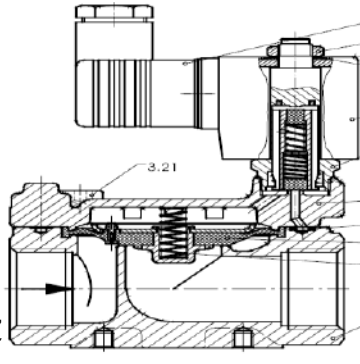


- hava ve su için diyafram valf
- Pirinç ya da paslanmaz çelik çerçeve
- G-threads veya NPT-threads mevcut
- 1/4" ... 2" boyutlar
- NBR'dan yapılmış conta



Önemli: diferansiyel basınç

- Pilot tarafından çalıştırılan solenoid valfleri açmak için giriş (P) ve çıkış (A) arasında diferansiyel basınç (delta p)'ye ihtiyaç vardır



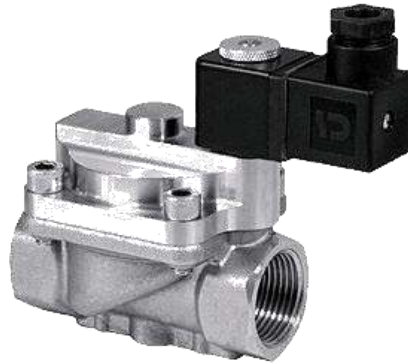
size	diferansiyel basınç delta p = giriş P – çıkış A
1/4" ... 1"	0,3 bar
1 1/4" ... 2"	0,5 bar

- Conta yüzü **P** enli bir şekilde kaldırmak ve indirmek için sürekli kısmi basınç gereklidir **A**
- Valf açıldığında diferansiyel basınç düşerse, valf aktüatörünün darbesi azalır
- "P" nin atmosfere açıldığı neredeyse her uygulamada bu valfler genellikle uygundur.

VZWM'nin uygulama alanları

- dolum sistemleri
- sulama sistemlerinde
- fıskiye/sulama sistemleri
- sağlık tesislerinde
- su işlenmesi
- pnömatik
- mikser tesisatlarında
- kanal ve boru konstrüksiyonlarında
- içme suyu saflaştırmasında ve tedarik ünitelerinde
- aletlerin universal kullanımında- ve makine mühendisliğinde
- genel endüstriyel izolasyon valfleri

Yeni çıkan ürünler- Solenoid valfler



doğrudan çalışan valf: VZWD



bilgiler

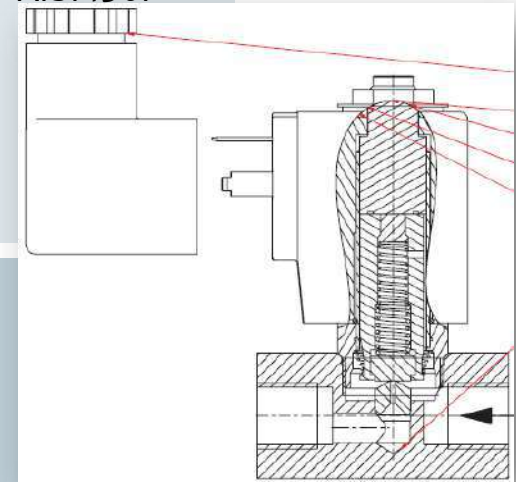
basınç aralığı	0 ... 90 bar (bobine göre)
boyutlar	1/8" , 1/4"
nominal çaplar	1; 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5; 6
malzemeler	
o valf çerçevesi	pirinç ya da paslanmaz çelik 1.4104 / AISI430F
o seat	FKM
çalışma	normalde kapalı NC

artılar / eksiler

- + yüksek basınçlar için kullanılabilir
- + düşük vakum değerleri için kullanılabilir (düşük vakum -0,99 bar gibi)
- + basit dizaynı ortamın ekonomik bir şekilde kontrol edilmesini sağlar
- small diameters -> small flow rates

uygul

- CO2 gibi gazların dozlanması ve dağıtımı
- yüksek basınçla temizleme



Doğrudan çalışan valfler(VZWD) için uygulama alanları

- ✓ Vakum teknolojisi
- ✓ Gazların ya da tank sistemlerinin havalandırılması
- ✓ Ateşleme kontrol sistemleri için güvenlik kontrol üniteleri
- ✓ Endüstriyel ve yerel uygulamalar için DIN EN 161 le uyumlu olarak düşük basınçlı gaz tedariki

... ve makine-ekipman konstrüksiyonu alanında daha pek çok uygulama

force pilot acting valve: VZWF



data

basınç aralığı

0 ... 16 bar

boyutlar

1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"

malzemeler

○ valf çerçevesi

pirinç ya da paslanmaz çelik 1.4104 / AISI 305

○ seat

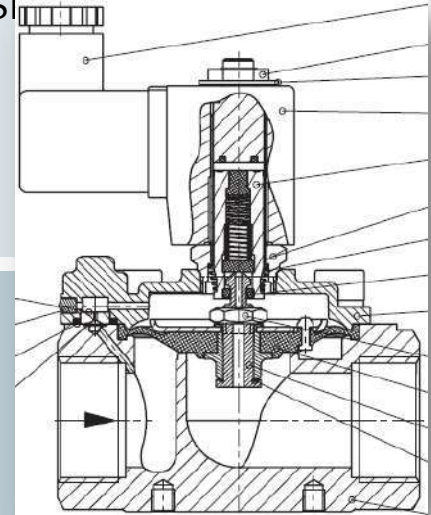
NBR, FKM, EPDM

çalışma

normalde kapalı NC

pro / contra

- + diferansiyel basınç olmayan kapalı sistemlerde kullanılabilir
- + düşük vakum değerlerinde kullanılabilir
(-0,99 bar gibi düşük vakum değerleri)
- daha büyük bobinlere ihtiyaç duyulur



applic.

- ısıtma sistemlerinin kontrol döngülerinde,
- soğutucu sistemlerde, enerji santrallerinde veya klima sistemlerinde
- tank doldurmada
- genelde yağ, benzin, soğutma akışkanları ile kullanılır

Uygulamalar (VZWF)

- ✓ Dolum sistemleri
- ✓ Sulama sistemleri
- ✓ İlaç sektörü
- ✓ Su arıtma
- ✓ Pneumatic
- ✓ Karıştırma
- ✓ İçme suyu

pilot operated valve: VZWP



data

basınç aralığı	0,5 ... 40 bar
boyutlar	1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1"
malzemeler	
○ valf çerçevesi	pirinç
○ seat	NBR, FKM
çalışma	normalde kapalı NC

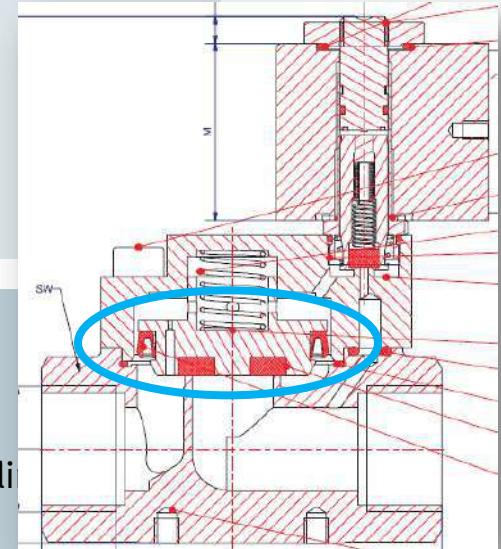
pro / contra

- + bobinle ortamın doğrudan bağlantısı yoktur
- + VZWM'dekinden daha büyük basınçlarda kullanılabilir
- + basit dizaynı ortamın ekonomik bir şekilde kontrolünü sağlar
- sadece sürekli diferansiyel basıncın olduğu açık sistemlerde kullanılabilir

field of application

applic.

- genelde fabrika otomasyonunda kullanılır makinenin ana açma/kapaması gibi
- öteki uygulamaları şunlarda bulunabilir: çamaşır makinelerinde, sulama uygulamalarında, tuvaletlerde, boru sistemlerinde, cam silme sistemlerinde, sis düdüklerinde

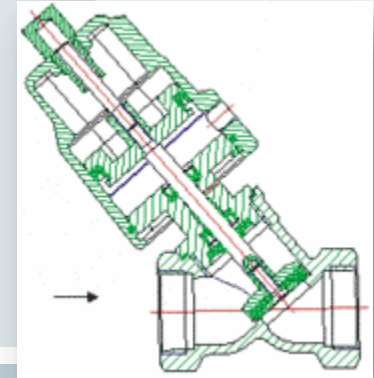


basınçla kontrol edilen valf: VZXF



data

basınç aralığı	0 ... 40 bar
boyutlar	1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2"
malzemeler	
○ valf çerçevesi	pirinç ya da paslanmaz çelik 1.4301 / AISI304
○ şaft	NBR, PTFE
○ seat	PTFE
○ aktüatör çerçevesi	pirinç veya paslanmaz çelik
çalışma	normalde kapalı NC with our against media flow direction

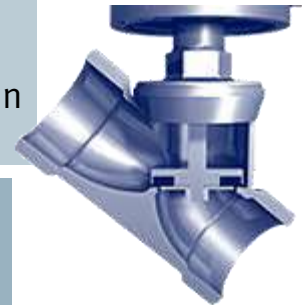


pro/ contra

- + üründe pilot delikleri yoktur
- + eklenenlerle hafif kirli sıvı ve gazlarda kullanılabilir
- + viskozitesi yüksek ortamlarda kullanılabilir
- ! sıvılarla kullanımı-> koç darbesi etkisinden kaçınmak için kapama yönü akış yönünün tersidir

applic.

- buhar
- yüksek sıcaklık uygulamaları
- CIP-uygulamaları



Basınçla kontrol edilen valflerin kullanım alanları(VZXF)

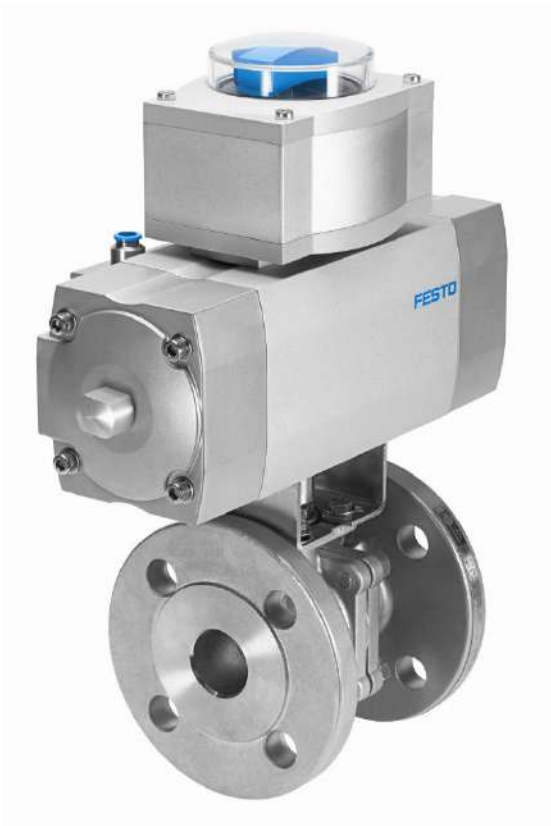
- Dolum sistemleri
- Mayalama ekipmanlarında
- Kimyasal sistemleri
- Karıştırma sistemleri
- Gıda işleme endüstrileri
- Beton ve çimento endüstrileri
- Vakum ekipmanları
- Su arıtma
- Pnömatik



3.3 PA için Festo ürünleri

C Sensorkutuları

Sensör kutusu – Genel tanıtım



Dönme aktüatörünün görsel ve uzaktan elektriksel ölçümlerini sensör kutusu sağlar

Çıkış sinyallerine göre iki farklı tip sensör kutusu vardır:

- Binary: On/Off proses valfinin açık/kapalı konumunu göstermek için
- Analogue: hareket açısını ekrana almak ve 4-20 mA çıkış sinyali ile dönen aktüatörün anlık konumunu sağlamak için

Bir bakış PA Sensörleri

Varolan ürünler:

- DAPZ-...-**R**-AR/RO:
Limit Switch, round design



- DAPZ-...-**S**-RO and QH-DR-E-...
Sensor box, square design



- SRBF: Sensor box **b**inary



Yeni Ürünler:

- SRBP: Sensor box **b**inary
- SRAP: Sensor box **a**nalogue



Sensörkutuları – DAPZ



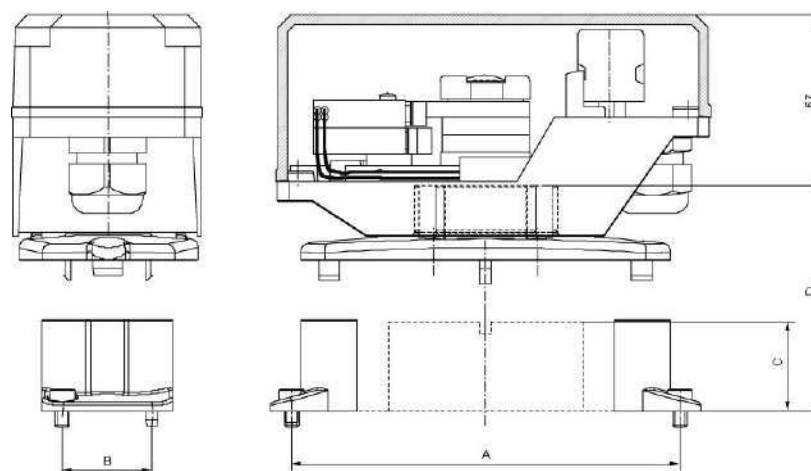
- Endüktif veya elektriksel konum belirleme
- delivered with mounting brackets acc. to VDI/VDE 3845
- valf konumunun iyi görselleştirilmesi
- Asi bağlantısıyla mevcuttur
- Koruma: IP 65 veya IP 67
- ayrıca exproof kutular mevcuttur

Universal-brackets for mounting on pneumatic actuators

DAPZ-SBZ-F50-RO

DAPZ-SBZ-K0-RO

DAPZ-SBZ-K3-RO



Type	Description	For interface size
F50 (#534477)	Only 2 feet height 50 mm	130x30x50
K0 (#534478)	1 plate and 4 screws	50x25x20
K3 (#534479)	1 plate and 4 screws	150x30x30

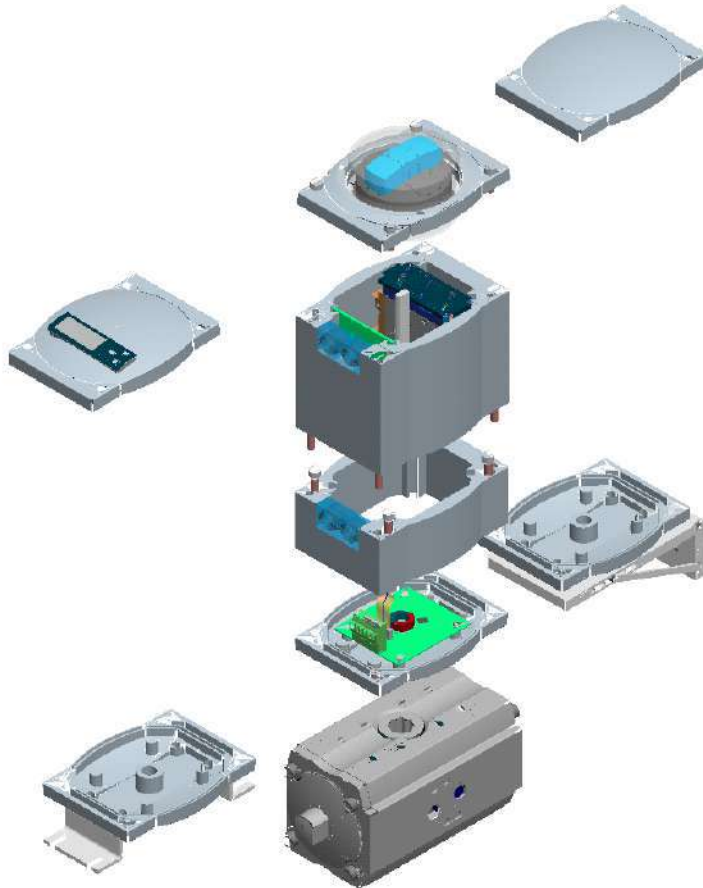
Ürüne bir bakış– Yeni sensörkutusu SRBF

- konstrüksiyon: microswitchler(change-over switch), optik indikasyon ve monte edilmiş paslanmaz çelik montaj köprüsü ile alüminyum sensörkutusu
- elektrik bağlantısı: over plastic cable fittings („PG-Verschraubung“)
- çalışma gerilimi: 0 ... 250 VAC, 0 ... 24 VDC
- koruma sınıfları IP67
- paslanmaya direnç sınıfları: CRC3
- ortam sıcaklığı: -25 ... +80°C
- monte edilmiş montaj köprüleri: ISO5211 göre 4 versiyon:



Hole pattern length	Hole pattern width	Adapter height	for drives with shaft height
80	30	45	20
80	30	55	30
130	30	55	30
130	30	75	50

Yeni sensör kutusu SRxB: Modüler çerçeve konsepti



Kapak modülleri:

- indikasyon olmaması
- görsel indikasyon
- Pozisyoner için HMI

Gövde modülleri:

- Pozisyoner
- binary sensor
- analogue sensor

Taban modülleri:

- kapalı (stand alone)
- DFPB üzerine doğrudan montaj

Accessories:

- Wall mount bracket
- 3^{üncü} parti aktüatörler için montaj

SRBP



Ürün fonksiyonu

- Dönen aktüatörler için binary sensör kutusu

Özellikler

- Çok robust metal çerçeve konsepti (IP 65, CRC 3)
- 0° dan 270°e açı
- Reed Switch , NO and changeover
- İsteğe bağlı görsel geribildirim
- Kendi kendine ayarlanabilen son noktaları
- Zone 2/22 için ATEX versiyonu (2012den önce değil)
- Entegre solenoid valf bağlantısı

Yararları

- Kendi kendine ayarlanabilen son noktaları sayesinde kolay kurulum
- DFPB üstüne doğrudan montaj sayesinde fiyatta tasarruf
- Zor koşullar için robust

SRAP



Design of SRAP housing

Ürün Fonksiyonları

- Dönen aktüatörler için analog sensör kutusu

Özellikler

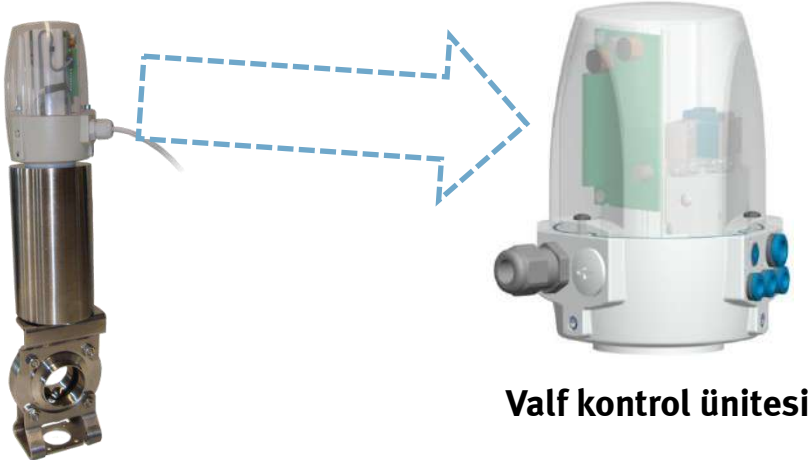
- Metal çerçeve konsepti (IP 65, CRC 3)
- Analog çıkış 4-20mA
- 1 düğmeyle son noktaların referanslanması
- 0°dan 270°e açı
- İsteğe bağlı görsel geri bildirim
- Zone 2/22 için ATEX versiyonu (2012den önce değil)
- Entegre solenoid valf bağlantısı

Faydaları

- Katı ve paslanmaya korumalı alüminyum çerçeve
- Genişliğin çabuk ve kolay referanslanması
- Temassız görüntüleme sayesinde yüksek mevcudiyet

Gelişmekte olan yeni ürün– Valf kontrol ünitesi

Proses valflerini- proses valfli aktüatörleri kontrol etmek için valf kontrol ünitesi:



Valf kontrol ünitesi

Valf kontrol ünitesinin fonksiyonu :

Proses valflerinde akışkanların kontrolü ya da karışması, double seat valflerde olduğu gibi veya proses valfinin açıldığı, kapandığı ya da temizlendiği diğer tüm uygulamalarda

Example:

**Hygienic process valve combination with valve control head
Prozessarmatur + Actuator + Hygienic valve**

Valf kontrol ünitesi – Teknik Bilgi

Solenoidler (Çıkışlar)

Tek etkili aktüatörler için 1 Valf

Çift etkili aktüatörler için 2 valf

3 Valves for hygienic double seat valves

Elektrik sinyalleri (Girişler)

up to 3 proximity switches

Elektrik bağlantısı

multipol connector (24VAC/DC), AS-Interface

Elektrik bağlantıları

2 taneye kadar M16 kablo bağlantısı

Pnömatik bağlantılar

1 x 8mm and 1-3 x 6mm bağlantılar

maxStroke

70 mm

Basınç aralığı

1,5...8 bar

Debi

200 NL/min per Valve

Koruma çerçevesi

IP65 and IP67,

Paslanmadan koruma

acc. FN 940070 – CRC 1

Ortam sıcaklığı

0°C....+50°C



ASI Version



3.3 PA için Festo ürünleri

D Küresel valfler

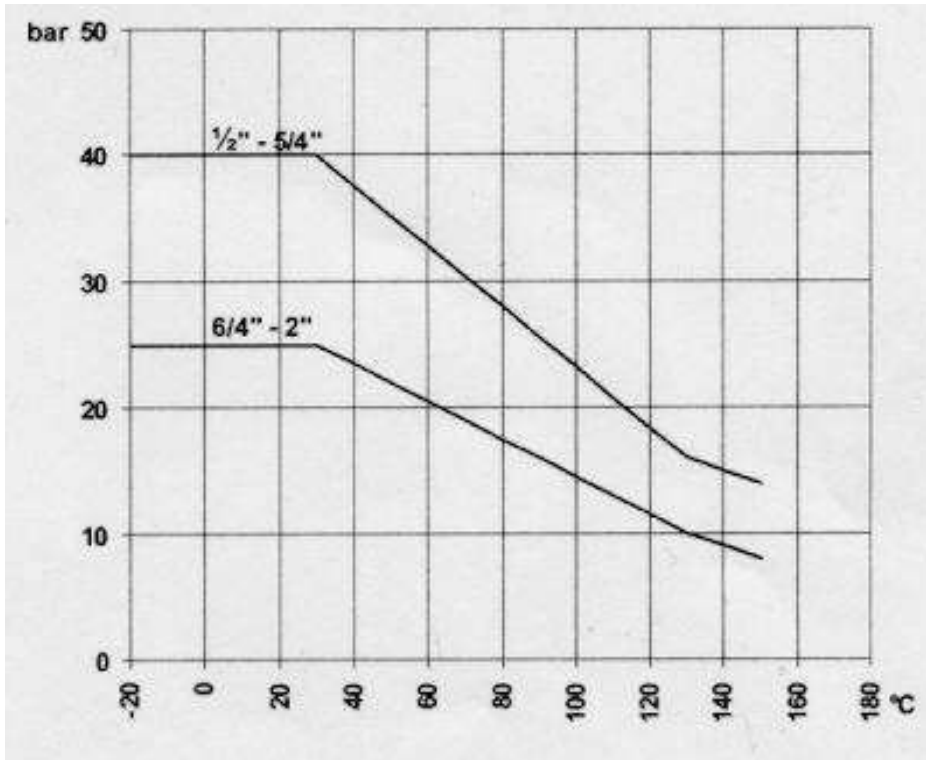
Pirinç ve paslanmaz çelikten küresel valfler- VAPB



- DIN/ISO 5211 e göre montaj flanşı ile
- Vakum uygulamalarında da kullanılabilir
- 2 Leakage channels on the top toward the actuator
- Female threads
- Ortam: Hava, Su ve nötr ortamlar (pirinç)
agresif ortamlar (paslanmaz çelik)

Boyutlar:	1/4ten 4 inche kadar
Sıcaklık:	-20°Cden 150°Ce
PN Pirinç:	40/ 25 bar
PN Paslanmaz Çelik :	63 bar
Çerçeve:	Brass nickle plated / Inox 1.4408
Küre:	Brass chromed /Inox 1.4401
Contalar:	PTFE/ FKM

Küresel Valfler- Basınç-Sıcaklık Grafiği



- Boruda izin verilen max. basınç ortam sıcaklığına bağlıdır
- İzin verilen basınç artan küresel valf çapıyla azalır

Küresel valf aktüatör üniteleri: VZPR (pirinç ya da paslanmaz çelik valf)



- VAPB küresel valfler artı çift etkili DAPS aktüatör
- 1/4“ten ... 2 1/2“e boyutlar
- 6 bar için boyutlandırılmış; boruda daha yüksek ortam basınçları tercih edilirse daha büyük aktüatörlü 3 boy
- ATEX-güvenli
- konfigürasyon aracı PAP/PACde mevcut tek etkili üniteler

3-yollu küresel valf: VZBA

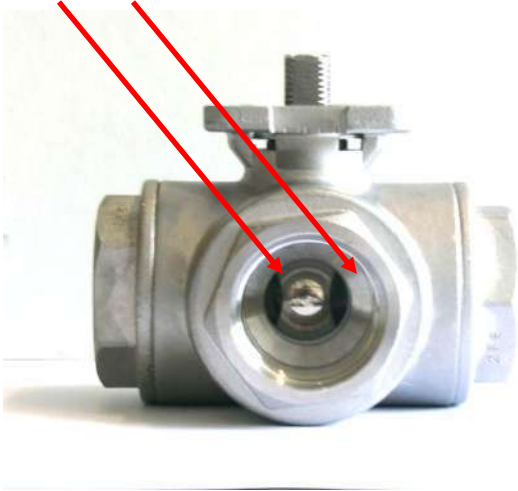


- 3-yollu female threadli küresel valf
- L veya T bağlantılı küre
- üstüsten gelen küre delikleri
- reduced bore
- çerçeve(1.4408), operating shaft (1.4401) ve küre (1.4401)nin hepsi paslanmaz çelikten yapılmış
- ISO 5211e uygun flanş montajı
- Sıcaklık aralığı $-10^{\circ}\text{C} \dots +140^{\circ}\text{C}$ basınca bağlı olarak
- ATEX-güvenli
- olası switching pozisyonları:

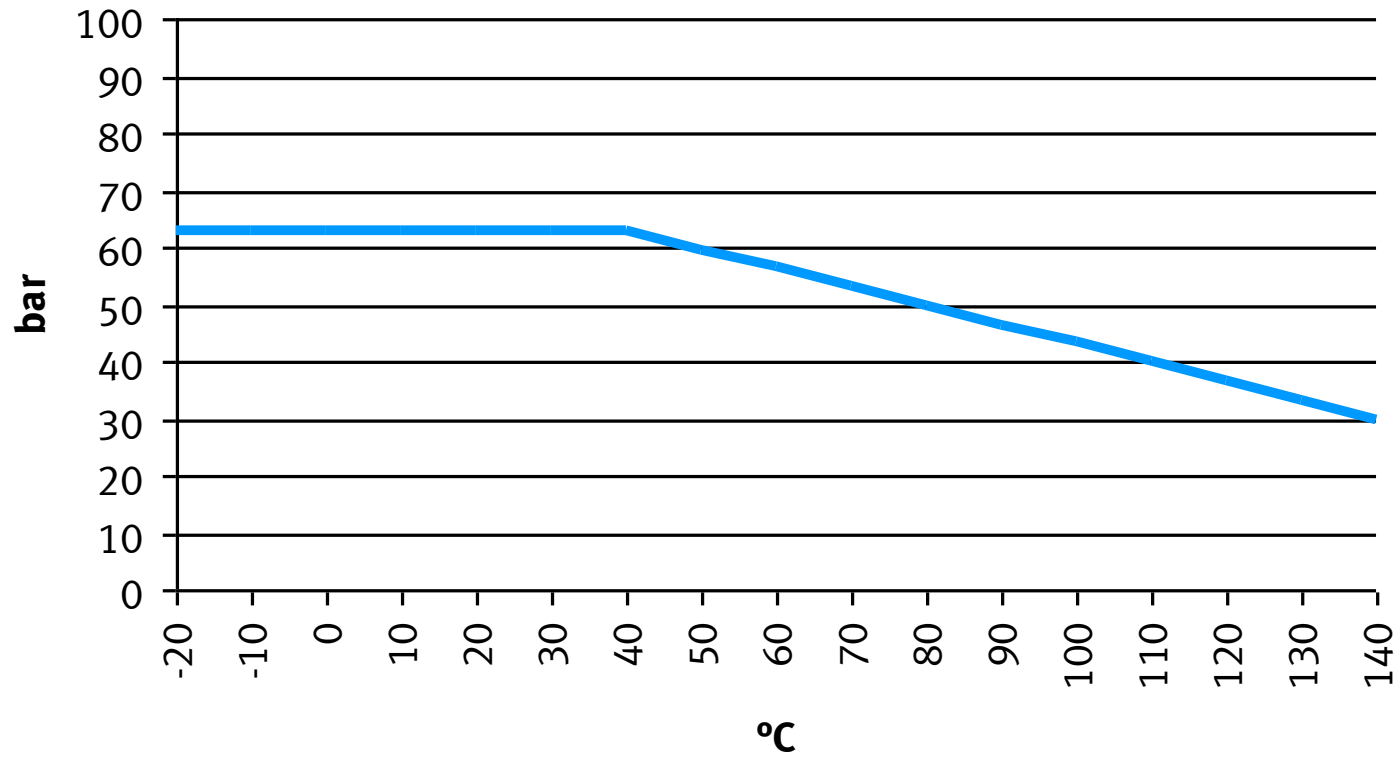
Type \ Port	1	2	3	4
L	1  2 3	1  2 3	1  2 3	1  2 3
T	1  2 3	1  2 3	1  2 3	1  2 3

Üstüste gelen küre delikleri

- küre döndüğünde girişle çıkışın bağlantısı olur, bu da demektir ki ...
 - kapama döngüsü sırasında akışkan içeriden dışarıya akar → kesişmesiz değildir
 - küre dönerken sıvılar karışabilir
 - sıvılar küre ile çerçeve arasındaki boşluğa girebilir → gıda uygulamaları için uygunsuz değildir.

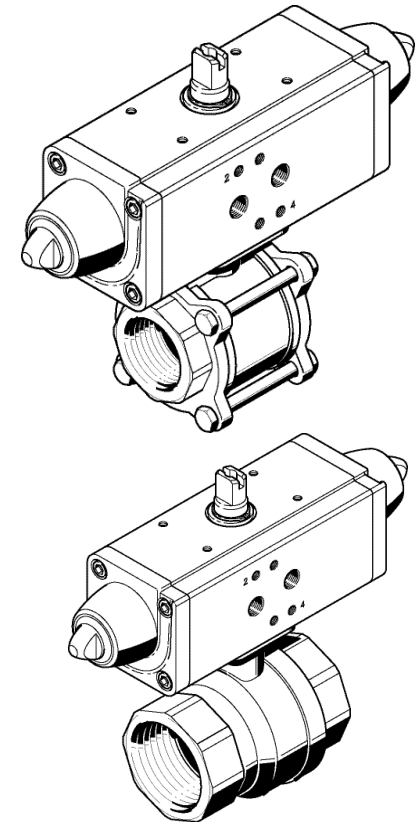


Basınç-Sıcaklık - grafiği



tek etkili küresel valf aktüatörü ünitesi

ürün kodu:	VZPR
konstrüksiyon:	pirinç veya paslanmaz çelik küre DAPS tek etkili aktüatörlü
boyutlar:	1/4", 3/8", 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 2 1/2"
basınç:	pirinç için 40/25 bar * a kadar paslanmaz çelik için 63 bar *a kadar
malzemeler:	yukarıdadır
uygulama alanları:	sıvı ortamların kontrolü gibi (küçük çaplar)



* ortam sıcaklığı ve basıncına bağlı olarak

Hijyenik kelebek valf

- ürün kodu: VZFA
- konstrüksiyon: Clamp OD, DIN, SMS
- bağlantı: clamp, welding end, nut, male thread
(individual for each side)
- DN olarak boyutlar: 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100
- basınç: PN10
- malzemeler: çerçeve ve disk = AISI 304L (1.4306)
AISI 316L (1.4404)
- conta = EPDM
- uygulama alanları: gıda endüstrisi, şarap endüstrisi,
deterjanların kullanıldığı uygulamalar gibi
- ürün yelpazesi: tek proses valfi ve proses valfi ünitesi



Hijyenik küresel valf

- ürün kodu: VZBB
- konstrüksiyon: Clamp OD, DIN, SMS
- bağlantı: clamp, welding end, nut, male thread
(individual for each side)
- DN olarak boyutlar: 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100
- basınç: PN10
- malzemeler: çerçeve ve disk = AISI 316L (1.4404)
conta = EPDM veya FPM
- uygulama alanları: gıda endüstrisi, şarap endüstrisi,
deterjanların kullanıldığı uygulamalar gibi
- ürün yelpazesi: tek proses valfi ve proses valfi ünitesi



kompakt küresel valf

ürün kodu:	VZBC
konstrüksiyon:	tek parça küresel valf
bağlantı:	ISO 5211
DN olarak boyutlar:	25, 40, 50, 65, 80, 100
basınç:	DN25 ... 50: 40 bar DN65 ... 100: 16 bar
malzemeler:	çerçeve: paslanmaz çelik 1.4408 conta: güçlendirilmiş/dolgulu PTFE (-10°C ... +200°C, küre: paslanmaz çelik 1.4401
aksesuarlar:	el manivelası
uygulama alanları:	hijyenik olmayan uygulamalar gibi
ürün yelpazesi:	tek proses valfi ve proses valfi ünitesi



paslanmaz çelik aktüatörler

ürün kodu: DAPS-...-CR

konstrüksiyon: tek etkili veya çift etkili DAPS aktüatör
(scotch-yoke-prensibi)

bağlantı: VDI/VDE 3845, ISO 5211

çift flanşlı ve NAMUR

proses valfleri için star-hole bağlantılar

boyutlar:

tek etkili 15 Nm ... 240 Nm (5,6 barda)

çift etkili 15 ... 480 Nm (5,6 barda)

malzemeler: çerçeve = paslanmaz çelik AISI 316

aksesuarlar: montaj kiti

uygulama alanları: pürüzlü/arızalı çevrelerde uygulamalar



Pozisyoner

- Gemü ve Siemens'ten alınan ürünler
- Gemü ve Siemens'in en sık karşılaşılan pozisyoner konfigürasyonu bir Festo parti numarasıyla sunulur, tüm diğer konfigürasyonlar projelerde mevcuttur
- montaj için adaptörler mevcuttur
- uygulama alanları: proses valflerinin pozisyonlanması gereken tüm PA-uygulamaları



Gemü EPOS 1435



Siemens Sipart PS2

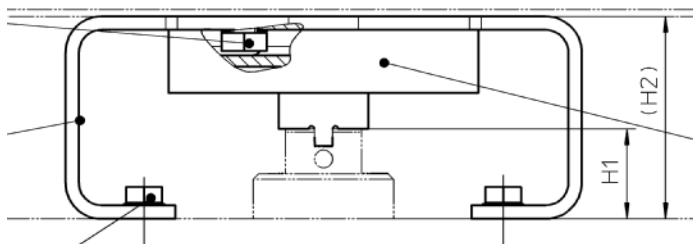
montaj kitleri

Siemens pozisyonier için montaj kiti

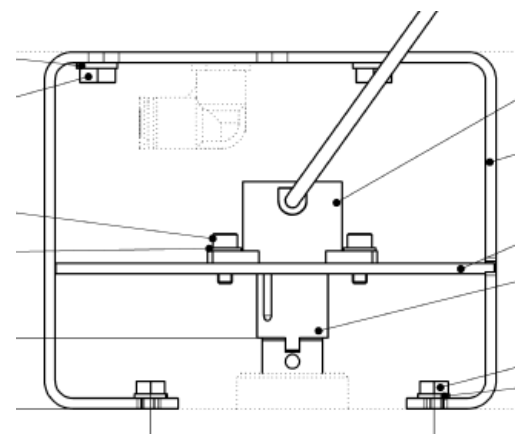
Gemü pozisyonier için montaj kiti

(potensiyometre dahil)

Teilenummer	Benennung	Typ
555964	ZUBEHOER	DASB-P1S-HE
555965	ZUBEHOER	DASB-P1S-HA
555966	ZUBEHOER	DASB-P1S-HB
555967	ZUBEHOER	DASB-P1S-HD
555968	ZUBEHOER	DASB-P1S-HC
555969	ZUBEHOER	DASB-P1S-HF

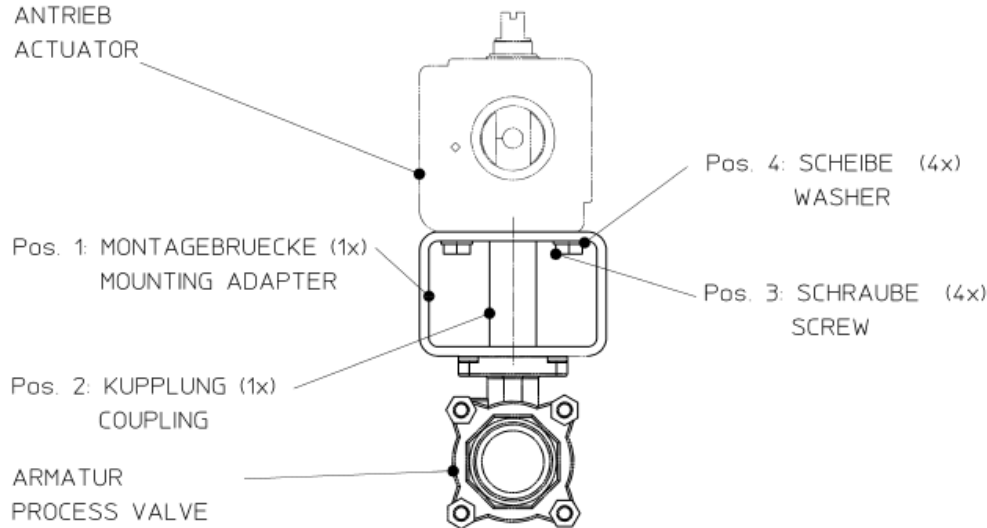


Teilenummer	Benennung	Typ
552692	ZUBEHOER	DASB-P1-HA
552693	ZUBEHOER	DASB-P1-HB
552694	ZUBEHOER	DASB-P1-HC
557960	ZUBEHOER	DASB-P1-HE



montaj kiti

aktüatörlü proses valfinin montajı için
iki ISO5211 bağlantılı montaj kiti



Teilenummer	Benennung	Typ
553818	MONTAGE-BS	DARQ-K-F04S11-F03S9
553819	MONTAGE-BS	DARQ-K-F04S11-F03S9-R1
553820	MONTAGE-BS	DARQ-K-F05S14-F03S9
553821	MONTAGE-BS	DARQ-K-F05S14-F03S9-R1
553822	MONTAGE-BS	DARQ-K-F05S14-F04S11
553823	MONTAGE-BS	DARQ-K-F05S14-F04S11-R1
553824	MONTAGE-BS	DARQ-K-F07S17-F03S9
553825	MONTAGE-BS	DARQ-K-F07S17-F03S9-R1
553826	MONTAGE-BS	DARQ-K-F07S17-F04S11
553827	MONTAGE-BS	DARQ-K-F07S17-F04S11-R1
553828	MONTAGE-BS	DARQ-K-F07S17-F05S14
553829	MONTAGE-BS	DARQ-K-F07S17-F05S14-R1
553830	MONTAGE-BS	DARQ-K-F10S22-F04S11
553831	MONTAGE-BS	DARQ-K-F10S22-F04S11-R1
553832	MONTAGE-BS	DARQ-K-F10S22-F05S14
553833	MONTAGE-BS	DARQ-K-F10S22-F05S14-R1
553834	MONTAGE-BS	DARQ-K-F10S22-F07S17
553835	MONTAGE-BS	DARQ-K-F10S22-F07S17-R1
553836	MONTAGE-BS	DARQ-K-F12S27-F05S14
553837	MONTAGE-BS	DARQ-K-F12S27-F05S14-R1
553838	MONTAGE-BS	DARQ-K-F12S27-F07S17
553839	MONTAGE-BS	DARQ-K-F12S27-F07S17-R1
553840	MONTAGE-BS	DARQ-K-F12S27-F10S22
553841	MONTAGE-BS	DARQ-K-F12S27-F10S22-R1

-50°C için çeyrek dönüş düşük sıcaklık aktüatörü

ürün kodu: DAPS

konstrüksiyon: scotch-yoke quarter-turn actuator

bağlantı: standart DAPS gibi (Nimur, VDI/VDE 3845, ISO5211)

uygulama alanları: soğuk ortamlarda dışarıda kullanım
e.g. boru hatlarında doğalgaz prosesinin kontrolü



Knife gate valf ünitesi-yakında çıkacak

ürün kodu:	VZKA		
konstrüksiyon:	EB: bi-directional knife gate valve (Plattenschieber)		
	EX: uni-directional knife gate valve (Messerschieber)		
bağlantı:	EN 1092-2		
DN olarak boyutlar:	50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300		
basınç PN:DN50 ... 250:	10 bar		
	DN300:	6 bar	
malzemeler:		<u>EB</u>	<u>EX</u>
	çerçeve:	GG25	GG25 or 1.4408
	conta:	EPDM	EPDM or metall
	kapı:	1.4301	1.4301 or 1.4401
actuation:	with actuator DLP or hand wheel		
uygulama alanları:	hijyenik olmayan uygulamalar		



PA Ürün Portfolyosu

xDKI-ürünleri



Typecodes:

VZPR
VAPB
VZBA
VZWM
MN1H-2
VLX
DAPS
DRD
DLP
DAPZ



PAP/PAC-ürünleri



Typecodes:

DAPS-...-CR
Positioner (GEMÜ, Siemens)
VZAB + actuator-unit
VZBB + actuator-unit
VZFA + actuator-unit
VZBC + actuator-unit
VAPB with NPT-thread



Complete valve package'ın seçilme ve tanımlanma prosesi

3. Aksesuarların seçilmesi (Sensorboxes, Namurvalves , Positioner etc.)

- Uygun sensörkutusunu katalogtan seçin; aktüatöre monte edilip edilemeyeceğini kontrol edin
- Uygun bobinli Namurvalfi katalogtan seçin
- PAP/PAC ürünlerinden montaj aksesuarlarıyla beraber uygun pozisyoneri seçin
- Gerekli başka aksesuar varsa seçin..



Proses Endüstrisinde Festo

4^{üncü} kısım:

**Uygulamalar ve
gerçekleştirilmiş projeler**

F-TR



Polisan Boya San.ve Tic.A.Ş.

- 150 parçanın 3 parça flanş küre valfi çeyrak dönüşlü aktüatör DAPS ve switchmaster ile donatıldı
- CPV ile paslanmaz çelikten Profi bus bağlantısı ile kontrol kabinlerinden doğrudan kontrol sağlandı



F-TR

- **BALABAN FOOD INDUSTRY**
- **Uygulama**
- Çikolata üretim hattı.
- **Spesifikasyonlar**
- 140 küresel valf, 80 tanesi DAPS.. aktüatör, DAPZ... limitswitch kutusu ve NVF3... Namur valflerle donatıldı

Festo Mexico'da PA başarısı– Project Profusa

Uygulama:

- Meyveli yoğurt yapımı için temel meyve konsantrelerinin üretimi



United States – Votka destilasyon fabrikasının tamamen otomasyonu

Uygulama:

- Yeni mikro destilasyon için otomasyon (1000 l)
- Müşteri; BBT Inox (OEM/engineering /builder)

Çözüm:

İç kabin:

- FED/CEC Kontrolör ve Dokunmatik ekran
- CPX/MPA (60 solenoid) CanOpen üstünde

Harici parçalar:

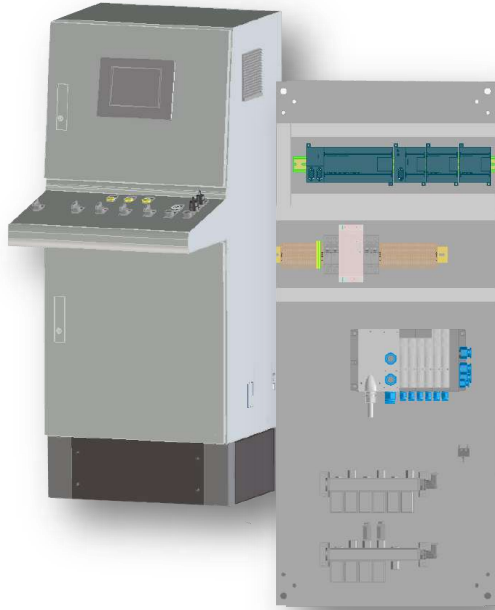
- CPi dağıtılmış girdi modülleri
- 32 kelebek valf DFPB/DAPZ ile
- 26 hijyenik küresel valf DFPB/DAPZ ile
- D Series hava hazırlanması
- Aksesuarlar: NEBU, QS, SIEN

Sağlanan hizmetler:

- Otomasyon konseptinin dizaynı, kabinlerin dizaynı ve yapılması, proses valflerinin montajı/testi, PLC'nin programlanması ve dokunmatik ekran, onsite yüklenmesi (kontroller)



BAMAG Su Arıtma Tesisleri, Egypt



BAMAG
EGYPT



Müşteri: BAMAG, Egypt, Valf tedarikçileri **PA sektörü:** Su

Teslimatlar: BAMAG'a 146 yerel kontrol paneli,
GCF (yerel proses valfi
tedarikçisi) ve VAG'a doğrusal ve çeyrek dönüşlü aktüatörler

Müşteriye faydaları: gereklere göre çözümleri adapte edebilme
yerel elektrik kaynağına ihtiyaç olmaması
→ daha hızlı ve güvenilir komisyonculuk
→ zorlu ortamlar için robust
çözüm(ısı, toz vs.)

Başarı sebepleri:

- müşteriye mükemmel erişim
- emir aşamasında(F-IT, F-DE, F-PA) iyi uluslararası koordinasyon
- Müşteri gerekliliklerine çözümün mükemmel bir şekilde uyarlanması

TR: ISKI Su arıtma tesisleri



Müşteri: ISKI (İstanbul su idaresi) **PA sektörü:** Su

Teslimatlar: Filtre yataklarının modernizasyonu 4 tesiste şunları içeren otomasyon tesisleri:

- Kontrol kabinleri Kiosk tipi CPX-FEC ile ve yerel
- Dokunmatik displayler
- Çeyrek dönüşlü aktüatörler ve pozisyonerlerle kelebek valfler
- VipWin ile SCADA sistemi
- Basınç transmitterleri
- Ultrasonik seviye sensörleri....

Müşteriye faydaları:

- daha az masrafla kolay çalışma ve bakım
- Gerekli su miktarı ve kum hacminde azalma
- geri yıkama döngülerinin optimize edilmesi ile enerji maliyetlerinin düşmesi
- Güvenli ve sürekli proses ile su kalitesinin artırılması



FR: Paris'teki Su Arıtma Tesisi için Grésillions projesi



Uygulama:

Yeni bir su arıtma tesisinde filtre yataklarının otomasyonu

Mühendislik/Sİ: Stereau

Son kullanıcı: SIAAP (Paris su idaresi)

Performans: 100.000 m²/Day

Mühendislik Ofisine Festo'nun teslimatları:

- Tesisin filtrasyon prosesini kontrol etmek için DeviceNet Linkle Allen Bradley PLC'ye 28 CPX/MPA terminal
- IP67 ile açık kurulumla korumalı güvenlik kaplamaları olmadan elektriksel ve pnömatik kablolama
- Güvenlik aracıyla 28DLP doğrusal aktüatör

Teşekkürler

