

®
MAC

V A L V E S

MAC'İN AVANTAJLARI



· DENGELİ
YÜKSEK YERDEĞİŞTİRME GÜCÜ

· SİLME HAREKETİ

· ASGARİ SÜRTÜNME

Şimdi sizlere yüksek performans deneme seti ve canlandırma yazılımlarla,

MAC'İN PERFORMANS AVANTAJLARIYLA MAKİNANIZI NASIL DAHA GÜVENLİ – DAHA HIZLI – KUSURSUZ TEKRAR YAPABİLME YETENEĞİNE KAVUŞTURDUĞUNU AÇIKLIYORUZ



TLD/PLD

TDL sistemi (taşınabilir performans seti) ile valflerinizin kritik performans özelliklerini , hızlarını, tekrarlama yeteneklerini ve akış değerlerini gösteriyoruz.

PDL sistemi (taşınabilir oransal valf deney seti) ile kritik oransal regülasyon karakteristiklerini , cevap sürelerini , doğrulukları, hassasiyeti, tekrarlama yeteneklerini ve akış yeteneklerini gösteriyoruz.

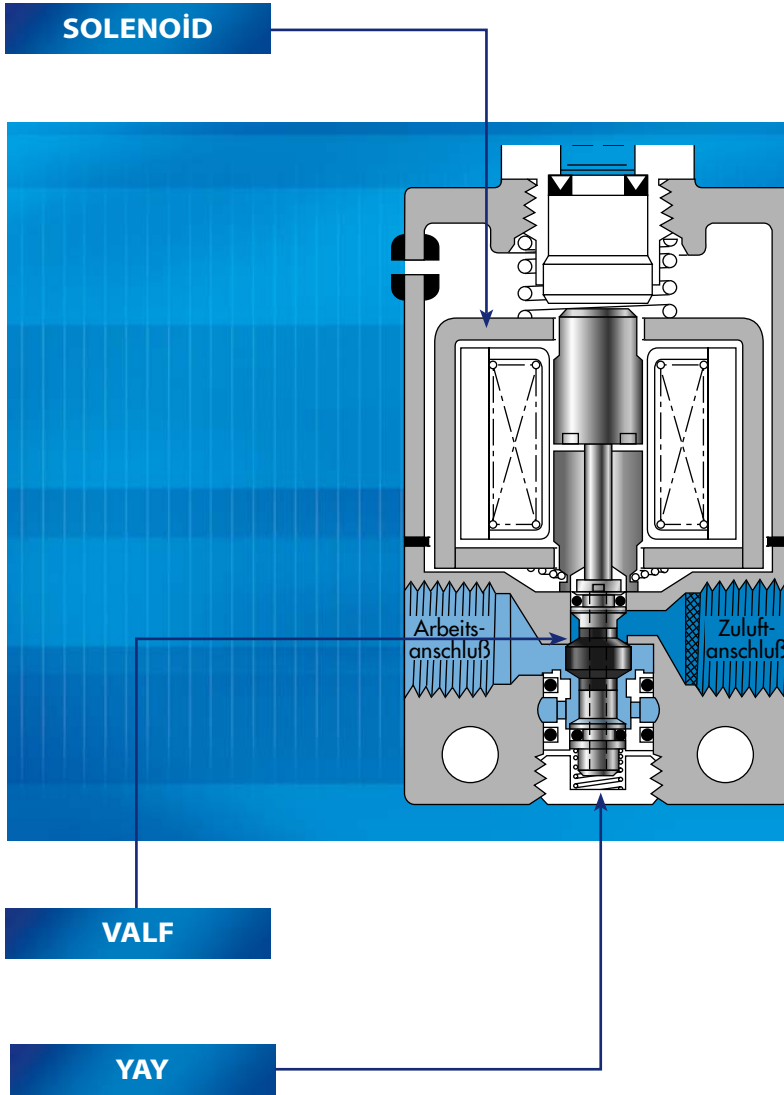


Animasyon

Canlandırma yazılımları, çeşitli hava valfi tasarımlarının iç çalışmalarını gösterir. Hava valfinin çalışması konusunda mükemmel derecede öğretici bir niteliğe sahip.

YAPISAL BLOKLAR

Yüksek YERDEĞİŞTİRME KUVVETİ (harekete geçirilmiş) - KISA STROK -



YER DEĞİŞTİRME KUVVETİ
değişen hava basıncından
(GİRİŞ/ÇIKIŞ) etkilenmez
- DENGELİ -

YER DEĞİŞTİRME KUVVETİ
nerdeyse kilitlenmiş havadan hiç
etkilenmez
- SİLME HAREKETİ -

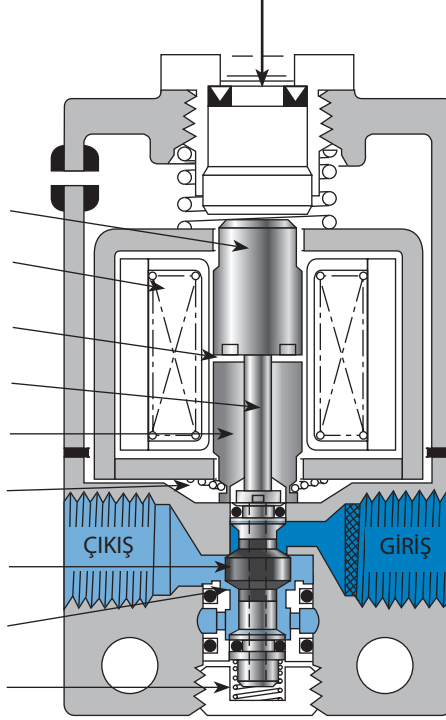
Düşük sürtünme
YER DEĞİŞTİRME KUVVETİNE
olan direnci asgariye indirir
- ASGARİ SÜRTÜNME -

Yüksek
YER DEĞİŞTİRME KUVVETİNE
(harekete geçirilmemiş)
- GÜÇLÜ GERİ DÖNÜŞ YAYI -

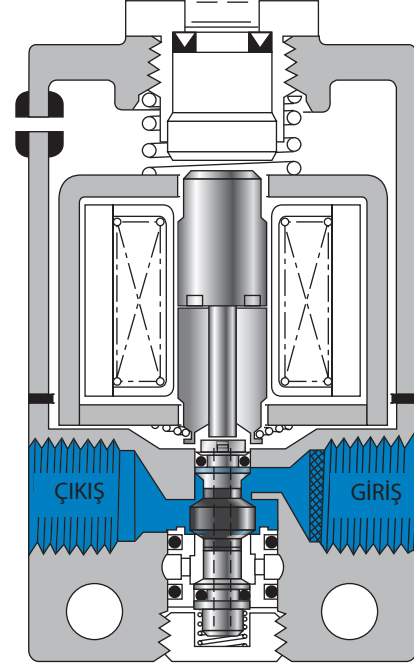
Yapışmayan ve takılmayan valfler

Manuel kontrol

Armatür
Bobin
Solenoid stroğu (ARALIK)
İtme pimi
Hareketli kutup parçası
Kutup parçası yayı
Poppet
Valf stroğu (ARALIK)
Valf yayı



(A) SOLENOİD HAREKETE GEÇİRİLMEMİŞ



(B) SOLENOİD HAREKETE GEÇİRİLMİŞ

İşleyiş sırası

(A) Solenoid harekete geçirilmemiş

(B) Solenoid harekete geçirilmiş

- Poppetin üst yataktan alt yatağa hareketi için itme pimi manyetik alan etkisinde kalan armatür tarafından itilir.
- Solenoid stroğu ve daha kısa olan valf stroğu arasındaki farkı telafi eden armatürün karşılaşması amacıyla hareketli kutup parçası manyetik olarak yukarı çekilir. Bu sebeple valfin konumu ne olursa olsun armatür ve kutup parçası kapalıdır.

AVANTAJLAR

- Kısa stroklu solenoid yüksek enerjili değiştirme kuvveti oluşturur.
- Yüksek kuvvetli solenoid sayesinde elde edilebilen yüksek kuvvetli geridönüş yayı hem açma hemde kapamadaki yer değiştirme kuvvetinin azami olmasını sağlar.
- Kendinden aşınmalı valf stroğu , solenoid stroğundan daha kısadır.
- Alternatif akım kullanımındaki bobin yanıklarının neredeyse tamamen ortadan kaldıracak şekilde, valfin konumu ne olursa olsun solenoid kapanır.

Kısa strok = Yüksek güç = Yapışmayan ve takılmayan valfler

KISA STROK – OVAL ŞEKİLLİ ARMATÜR

Tipik solenoid güç eğrisi

MAC®

KISA STROK

Kısa Strok = Yüksek solenoid gücü

Kısa Strok = Yüksek geri dönüş yay gücü

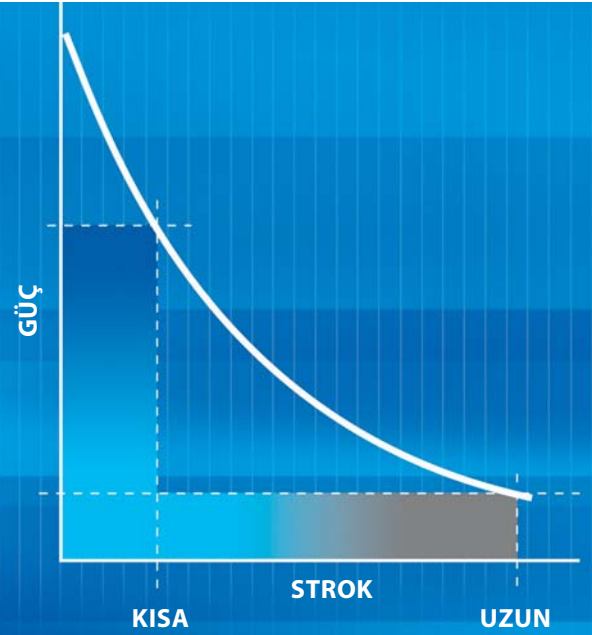
Kısa Strok = Konum değiştirmek için düşük akım sarfiyatı

DİĞERLERİ: UZUN STROKLU VALFLER

Uzun Strok = Düşük solenoid gücü

Uzun Strok = Düşük geri dönüş yay gücü

Uzun Strok = Konum değiştirmek için yüksek akım sarfiyatı



MAC®

OVAL ŞEKİLLİ ARMATÜR

Oval şekilli armatür = Artan bobbin sarımı

Oval şekilli armatür = Artan bobbin demiri (nüve) hacmi

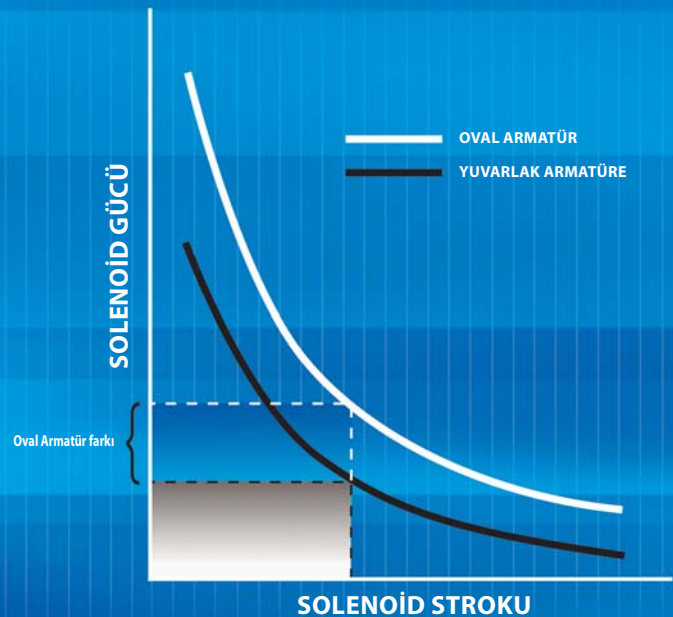
Oval şekilli armatür = Yüksek değiştirme gücü

DİĞERLERİ: YUVARLAK ARMATÜR

Yuvarlak armatür = Küçük bobbin sarımı

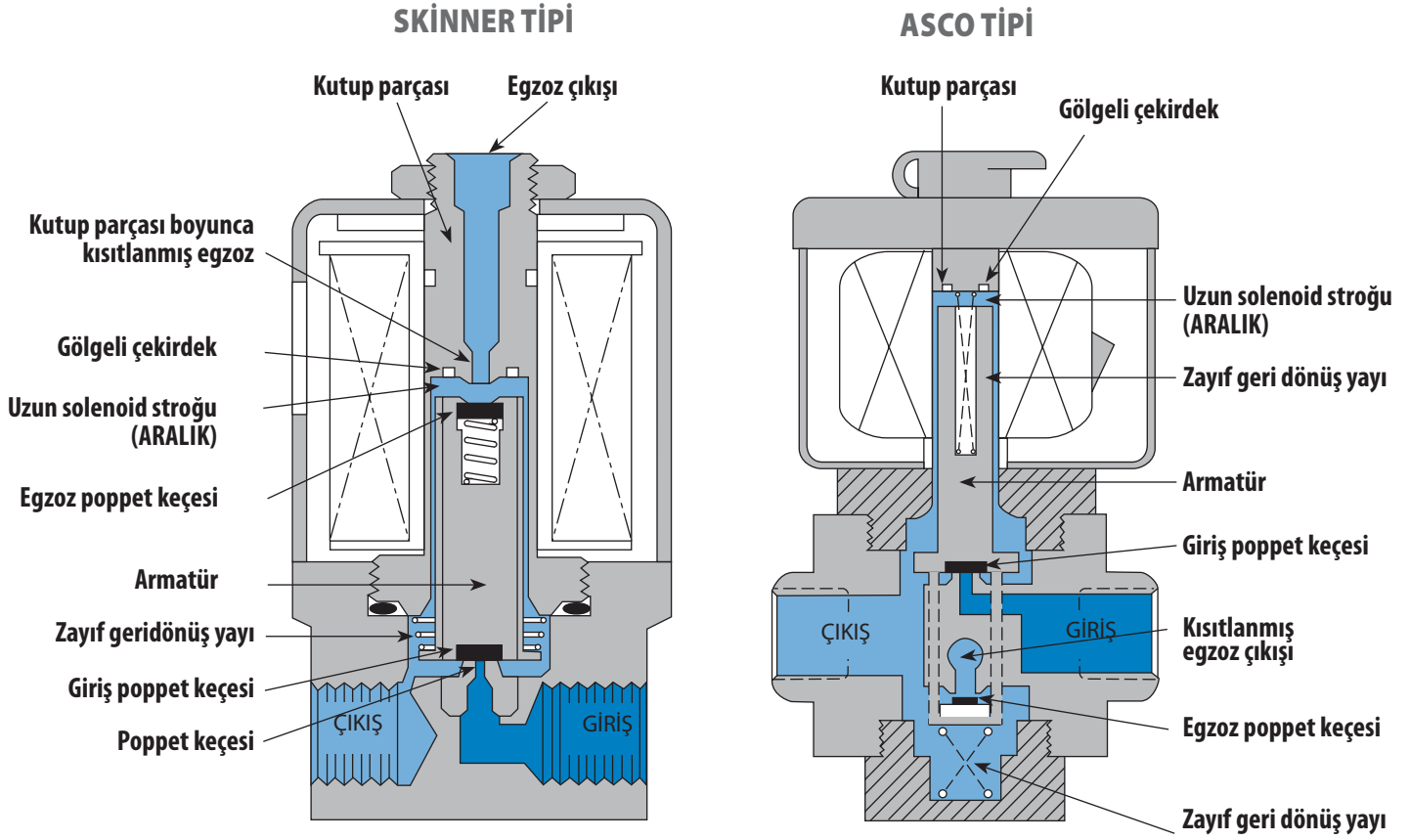
Yuvarlak armatür = Küçük bobbin demiri (nüve) hacmi

Yuvarlak armatür = Daha küçük değiştirme kuvveti



TİPİK DENGELENMİŞ POPPET

3 YOLLU HAVA VALFİ

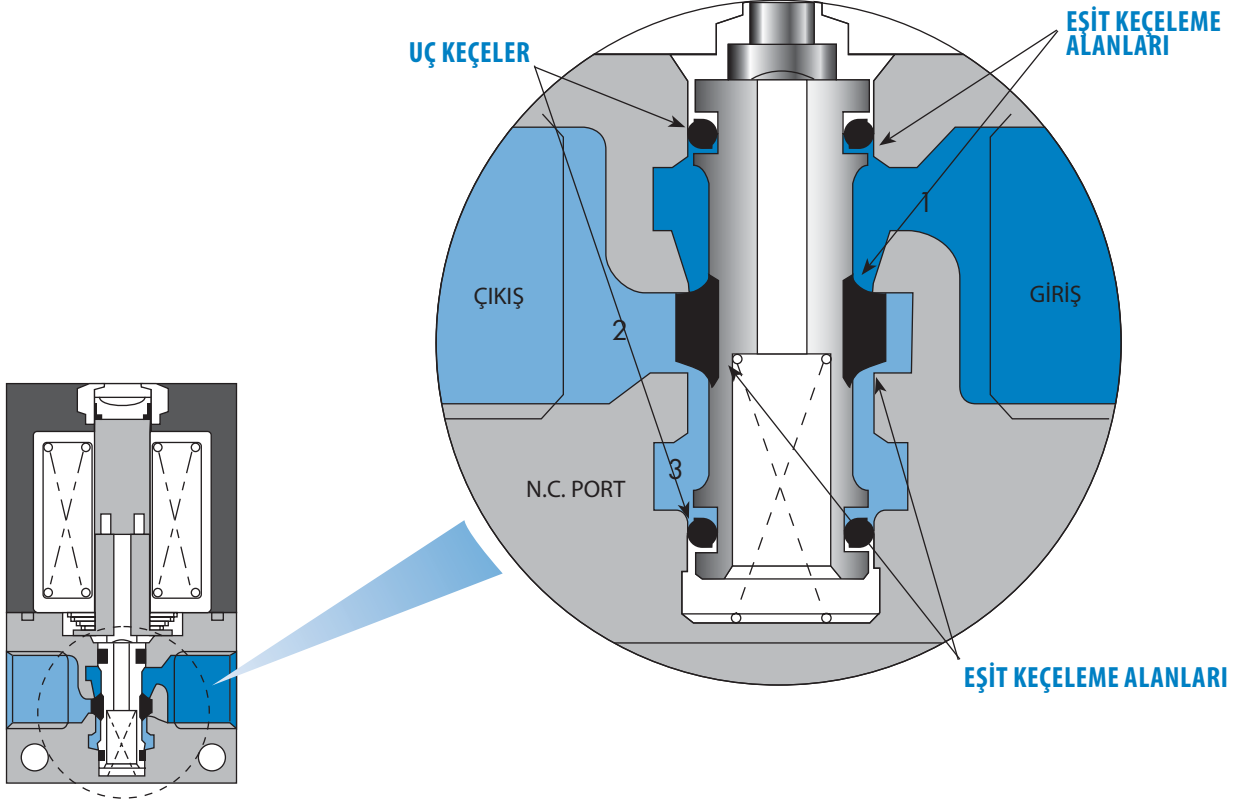


DENGELENMEMİŞ POPPET = TUTARSIZ VE DÜŞÜK YERDEĞİŞTİRME KUVVETİ

- Yay kuvveti (çekirdeği yatakta tutan) sabittir.
- Giren hava basıncı tek bir keçeleme alanını etkiler.
- Giriş hava basıncı X keçeleme alanı, geridönüş yayı ve yerdeğiştirme kuvvetine zıt harekette bir kuvvet oluşturur.
- Giren hava basıncı tarafından giriş çekirdek keçesi üzerinde oluşturulan kuvvet , giren hava basıncına göre değişir.
- Bu sebepten değişen giriş basınçları yer değıştirme kuvvetini olumsuz etkiler.

DEZAVANTAJLAR

- Normal basınc dalgalanmaları, tutarsız yerdeğıştirme kuvvetine yol açar
- Hava basıncı , yerdeğıştirme kuvvetlerini azaltarak geri dönüş yayına karşı koyar.
- Zayıf geri dönüş yayı kuvveti
- Yapışma ve bobbin yanıklarına (SKINNER tipi) sebep olacak şekilde, egzoz kirleri işleyen solenoid kısmından geçer.
- Hava basınc oranı arttırıldığında giriş ve egzoz çaplarının küçülmesi gerekir ve böylece valfteki akış da azalır.
- 150 PSI değerini kapsayan ve herbiri ayrı cv oranına sahip modeller.
- 150 PSI için yapılan pilot valfler, son derece düşük debiye sahiptir.
- Kutup parçası içinden geçen egzoz, demir nüve gereksiniminden dolayı kısıtlıdır. (SKINNER tipi)



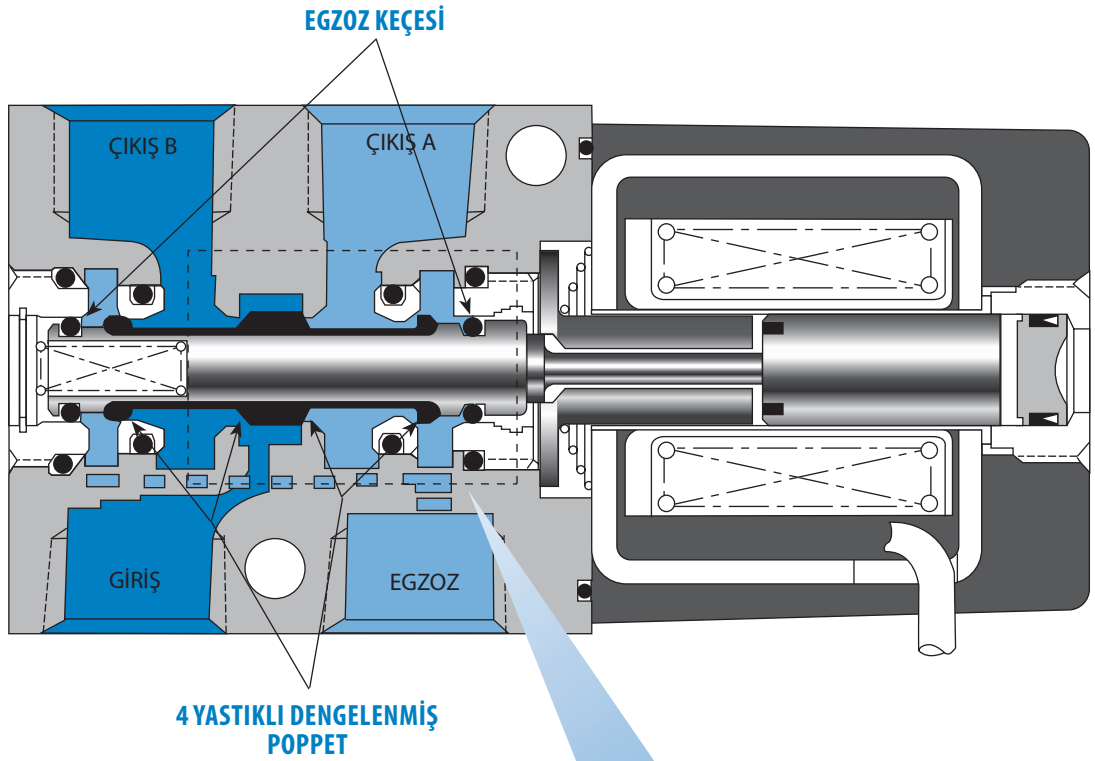
DENGELENMİŞ POPPET = SABİT VE YÜKSEK YERDEĞİŞTİRME KUVVETİ Egzoz Kirleri Solenoid Kısmından İzole Edilmiştir = Temiz Solenoid

- Keçeleme alanları eşit
- Uç keçeler poppet keçelerini dengeler
- Hava basıncı tarafından uygulanan kuvvet her iki yönde eşittir
- Basınç değişimi yer değiştirme kuvvetini etkilemez

AVANTAJLAR

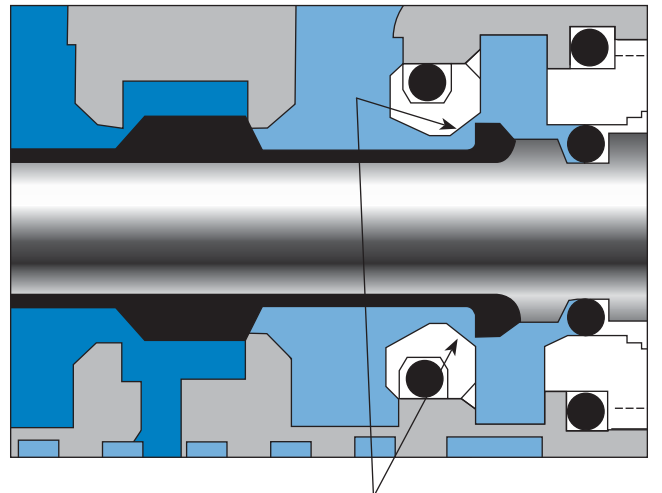
- Valf yerdeğiştirme kuvvetleri sabittir ve basınç dalgalanmalarından etkilenmez
- Yüksek solenoid ve geri dönüş yayı kuvveti, yüksek hız ve hassas tekrarlanabilirliği garanti eder
- Egzoz kirleri , selenoidden izole edilmiştir
- Elle kumanda – standard
- Basınç aralığı boyunca sağlanmış olan sabit yüksek akış – pilot valfler dahil
- Egzozda tam akış
- Universal bağlantı portları – 6 farklı bağlantı şekli imkanı

Yapışmayan ve takılmayan valfler



AVANTAJLAR

- Tek bir gövde içinde 4 dengeli poppet .
- Kesmeyi ortadan kaldıracak şekilde giriş poppet uçları ve konik yataklar üzerinde ilk olarak poppet uçları keçeleme yapar .
- Egzoz keçeleri giriş basıncına tabi olmadığı için sürtünme azdır .
- Akış kontrolü mevcuttur
- Yüksek yer değiştirme kuvvetleri , asgari sürtünme , hızlı cevap ve küçük bir paket içinde yüksek akış



KONİK YATAKLAR

Yapışmayan ve takılmayan valfler

4-YOLLU PİLOT ÇALIŞMASI

DOĞRUDAN ÇALIŞTIRILAN

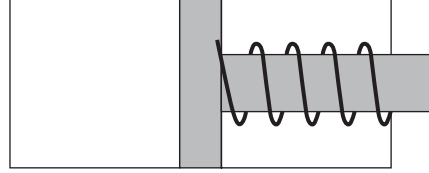
AVANTAJ:

Asgari çalışma basıncı yok.

DEZAVANTAJLAR:

Uzun stroklu valflerde her iki yöndeki düşük yerdeğiştirme kuvvetinden dolayı yapışma durumu.

Harekete geçirilen net kuvvet
F



Durdurulan net kuvvet
F

3 YOLLU PİLOTLA ÇALIŞTIRILAN (Sadece yay dönüşlü)

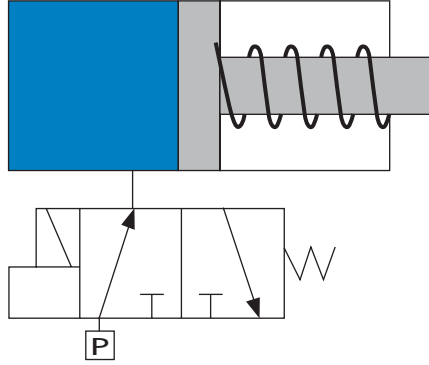
AVANTAJ:

Tek bir yöndeki yüksek yer değiştirme kuvveti.

DEZAVANTAJLAR:

Düşük geridönüş ve yerdeğiştirmede kuvvetinden dolayı yapışma durumu. Düşük basınçta çalışabilmeli, bu sebeple geridönüş yay kuvveti düşüktür.

Harekete geçirilen net kuvvet
F



Durdurulan net kuvvet
F

3 YOLLU PİLOTLA ÇALIŞTIRILAN (Hava ve Yay Dönüşlü)

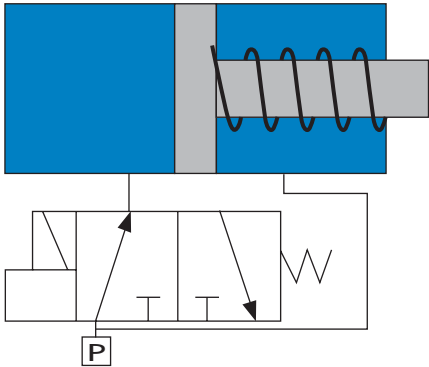
AVANTAJ:

Her iki yöndeki yüksek yer değiştirme kuvvetleri.

DEZAVANTAJLAR:

Hava ve yay dönüşünden gelen harekete geçirici yer değiştirme kuvvetine karşı direnç.

Harekete geçirilen net kuvvet
F



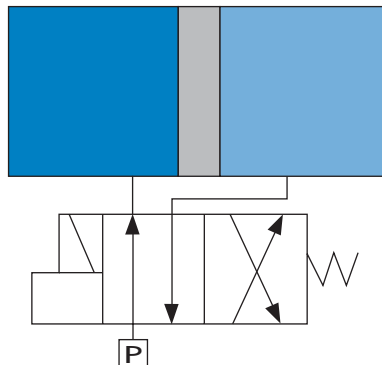
Durdurulan net kuvvet
F

4 YOLLU PİLOTLA ÇALIŞTIRILAN (Hava Dönüşlü)

AVANTAJ:

Her iki yöndeki en yüksek yer değiştirme kuvvetleri. Yer değiştirme kuvvetine hiç bir yönden direnç yoktur. Geri dönüş piston alanının tamamı kullanılır.

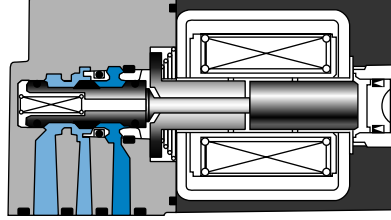
Harekete geçirilen net kuvvet
F



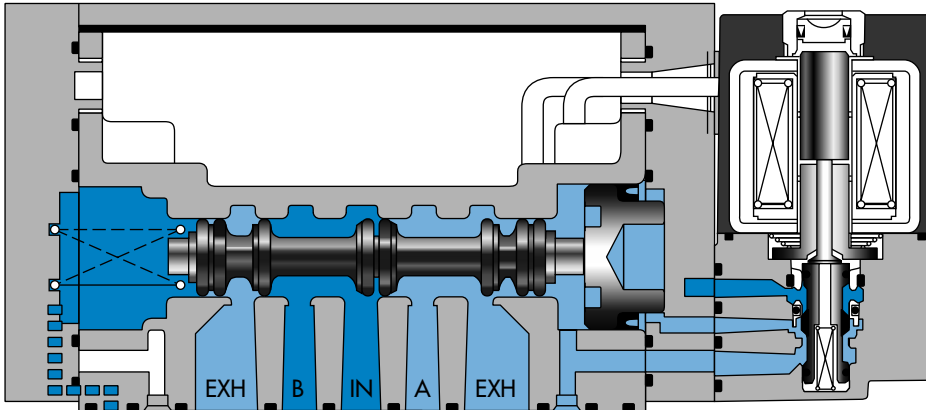
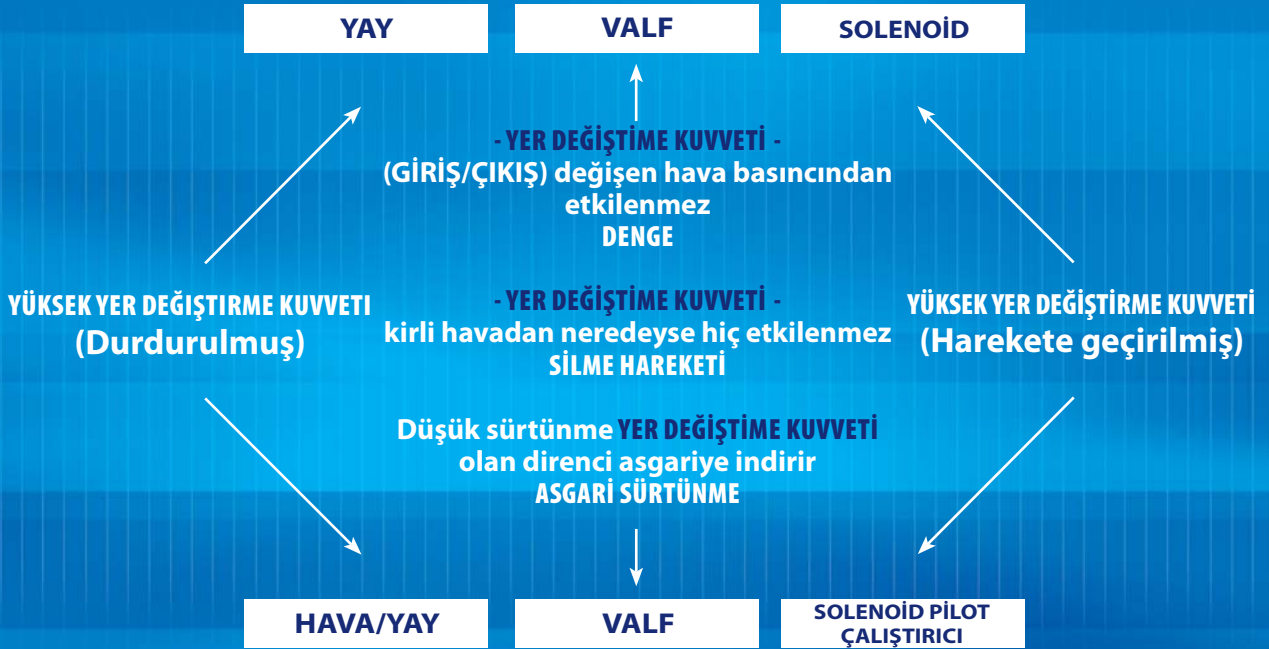
Durdurulan net kuvvet
F

100%
OF
PRODUCTION
TESTED

WARRANTY
18
MONTHS



Küçük 3 yollu doğrudan solenoid kontrollü pilot valf

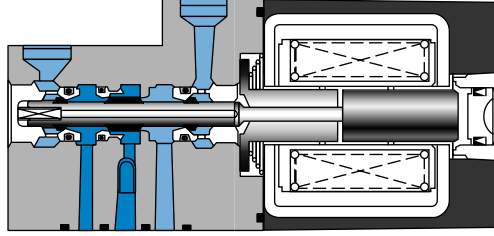


Solenoid pilot ile çalışan büyük valf

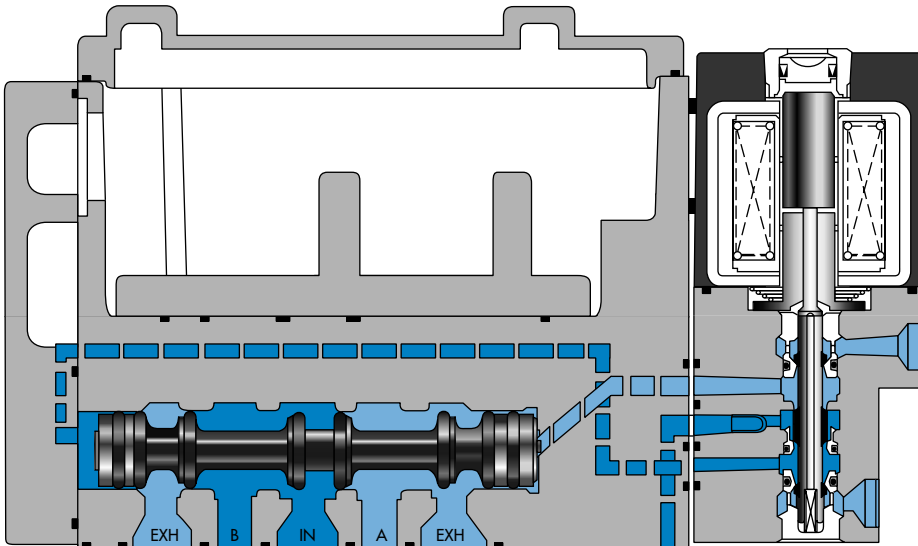
Yapışmayan ve takılmayan valfler

4 YOLLU

SOLENOİD PİLOT VALF İLE ÇALIŞAN BÜYÜK VALF

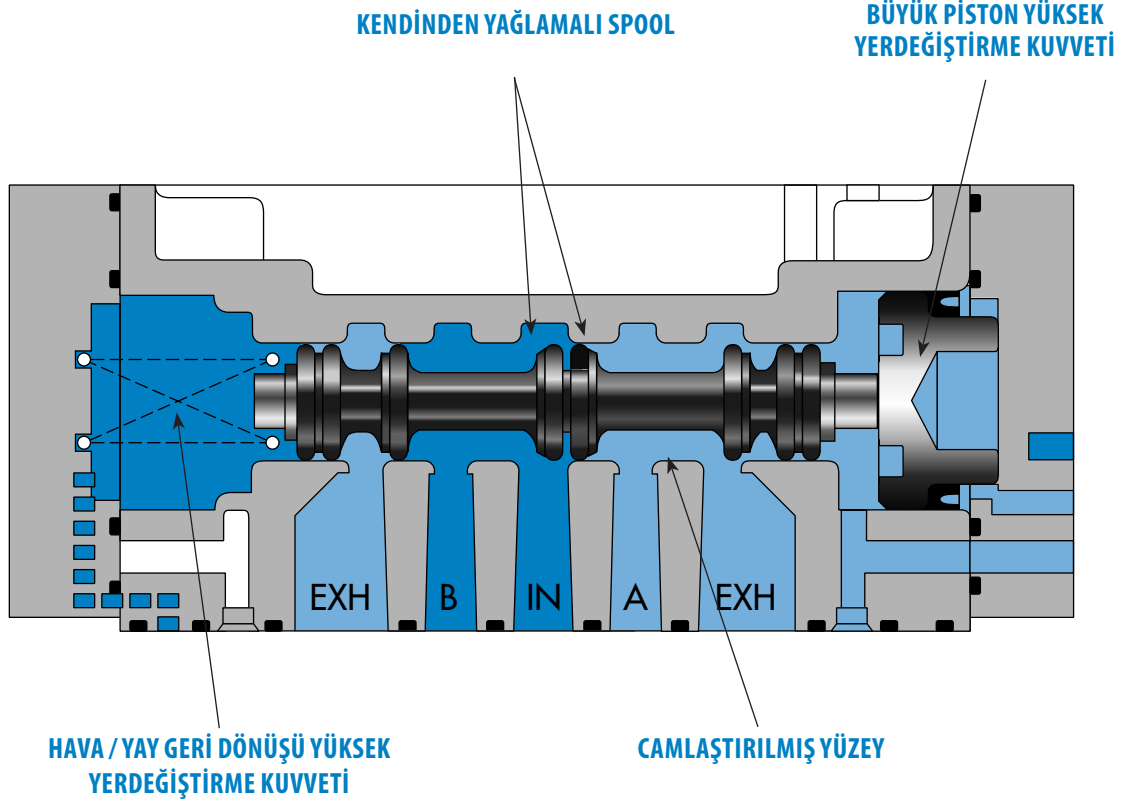


Küçük 4 yollu doğrudan solenoid kontrollü pilot valf



4 yollu solenoid pilotla çalışan büyük valf

Yapışmayan ve takılmayan valfler



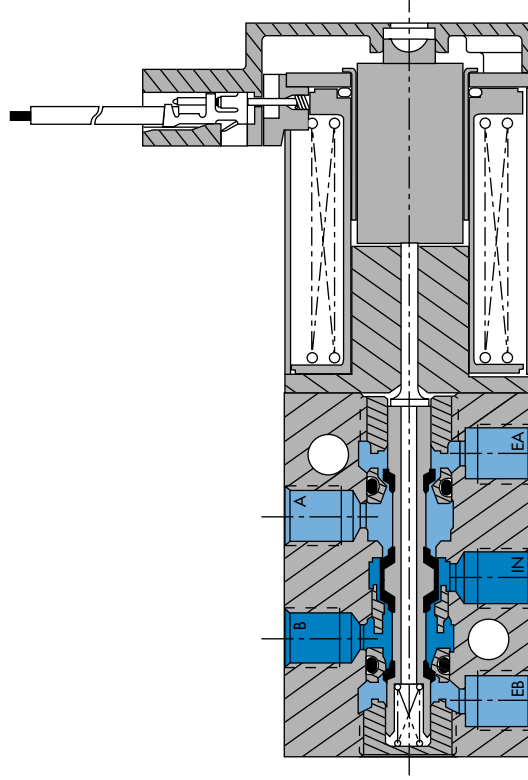
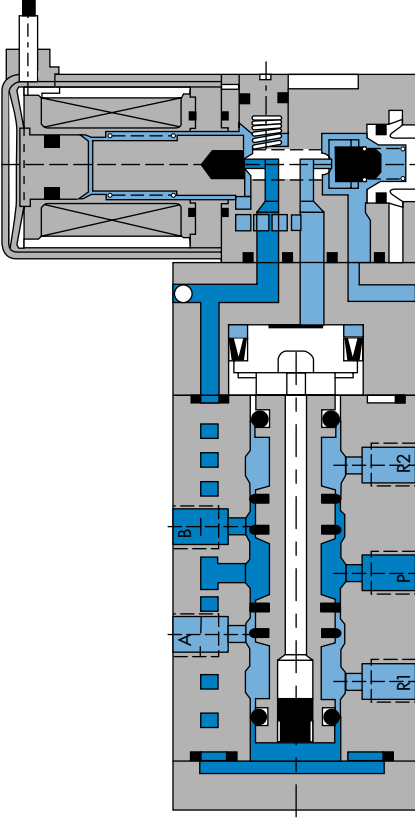
AVANTAJLAR

SPOOL VE YATAĞI = SİLME HAREKETİ = YAPIŞMAYAN VALFLER SÜRTÜNMEYİ ASGARIYE İNDİRDİĞİ GIBI KIRLI KOŞULLARDA ÇALIŞMA YETENEĞİNİ AZAMIYE ÇIKARIR

- Büyük asgari piston çapı (3 cm²), asgari çalışma basıncında bile yüksek yerdeğiştirme kuvveti sağlar.
- Hava / yay birleşimi, azami geri dönüş yayı kuvveti sağlar.
- Zemine bağlı hassas spool, sıkışmaz – kirleri asgari sürtünme ile dışarı atar.
- Kimyasal olarak sertleştirilmiş keçeler, yüzey sızıntısını önler, sürtünmeyi azaltır ve ömrünü uzatır.
- Kauçuktaki yağlayıcı sürtünmeyi azaltır – yağlamasız bakım sağlar.
- Her biri tek bir deliği kontrol eden iki keçe, kısa bir strok, daha az aşınma, asgari sürtünme ve küçük bir paket içinde yüksek akış sağlar.
- Patentli merkezleme keçeleri, asgari aşınma için çekirdek hizasını sağlar.
- Yataklarda sert, pürüzsüz, cam gibi bir yüzey elde etmek için çap işlenmiş, asgari sürtünme, asgari aşınma ve uzun ömür.
- Hafif ağırlıklı alüminyum spool hızlı cevaba olanak sağlar.
- Tek parka çekirdek – basit yapı ve kolay bakım.

Yapışmayan ve takılmayan valfler

10 MM SOLENOİD PİLOT KONTROLLÜ POPPET VALF

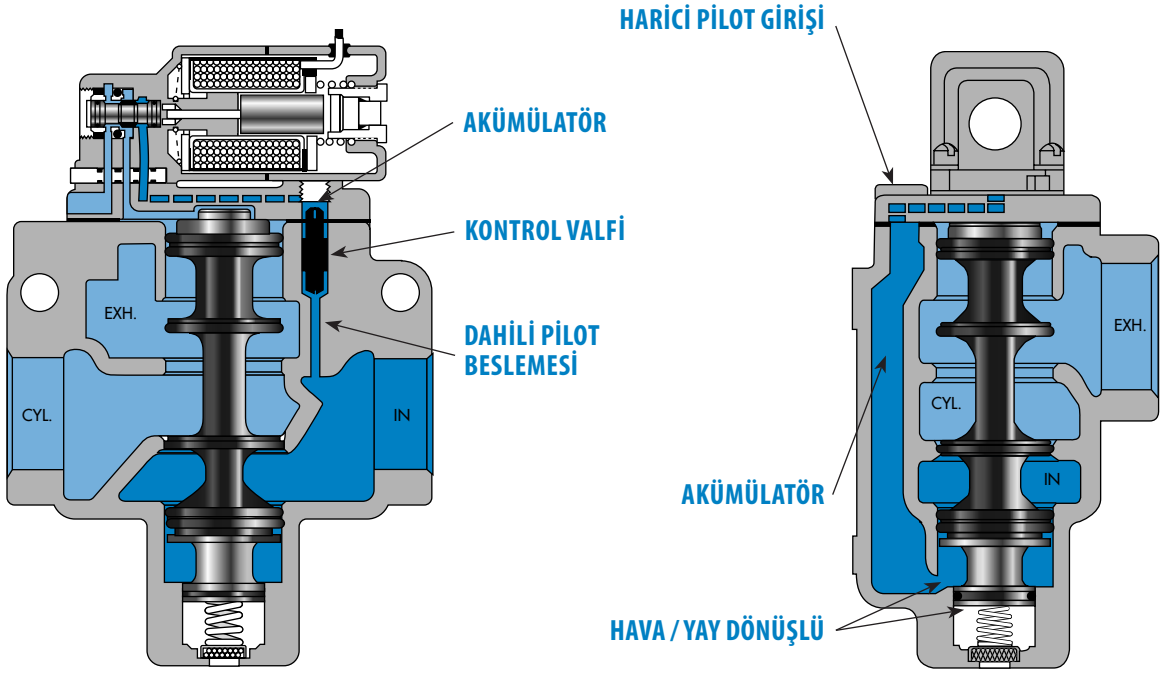


TİPİK PİLOT KONTROLLÜ 10 MM'LİK MODEL

- Yönlendirici ve 4 adet halka conta yatakları delik içinde her zaman yüksek sürtünmeye mağrur.
- 0.5 watt limitli olan mıknatıs teli ve küçük demir nüve sonucunda düşük yer değiştirme gücü .
- Dengesiz 3 yollu plot , düşük yer değiştirme gücü , Hava basıncındaki dalgalanmalardan korumasız.
- Küçük piston alanı – Düşük yer değiştirme gücü
- Küçük delik "0.0004 in2" (0,26 mm²)
- Yalnız hava dönüşlü – Yetersiz yer değiştirme gücü düşük basınçta mekanik yaya izin verir.
- Çok parça ile tamamlanmış tasarım.
- Uzun stroklu bobbin değiştirilebilir sızdırmazları fırlatır ve keser
- 5 micron süzme gerekir

MAC 44 SERİSİ DİREKT SOLENOİD KONTROLÜ İLE ÇALIŞAN 10 MM'LİK MODEL

- Dengeli poppet , yatakları yerde kendisi sızdırmazlık yapar.
- Yeni MAC solenoid patentli oval şekilli armature . Daha hacimli demir nüve ve özel mıknatıs teliyle yüksek yer değiştirme gücü sağlar .
- Dengeli poppet – yüksek yer değiştirme gücü – hava basıncı dalgalanmalarından etkilenmez .
- Kısa strok doğrudan poppeti çalıştırır (küçük piston olmaksızın ve en az işleme basıncı olmaksızın)
- Büyük delik "0.0024 in2" (1,55 mm²)
- Güçlü geri dönüş yayı – yüksek yer değiştirme kuvveti – düşük basınçta bile
- Az parça – basit tasarım
- Patentli koni biçimli egzoz yatakları yastık işlevi görür . Kesmeyi önler uzun ömürlüdür .
- Tüm valflerde akışa uygun akım sarfeden bobin çeşitleri .



AVANTAJLAR

HER İKİ YÖNDE YÜKSEK VE TUTARLI DEĞİŞTİRME GÜÇLERİ

KONTROL EDİLEN AKÜMÜLATÖR

- Valfin yer değişmesi için gereken hava hacminin birkaçkatını depolayan akümülatör.
- Hava yayını ve pilotu besleyen akümülatör
- Valf denetim akümülatörü iç basınç dalgalanmalarından korur
- İç basınç kaldırıldığında akümülatör boşalır.

HAVA VE YAY GERİDÖNÜŞÜ

- Yay, düşük basınçta sürekli değişirme gücü sağlar.
- Hava, yüksek ve düşük basınçlarda, maksimum değişirme sağlar.
- Hava yayı hava pilot basıncını dengeler.
- Yay hafıza görevi yapar .

Yapışmayan ve takılmayan valfler

ÜRÜN ÇEŞİTLERİ

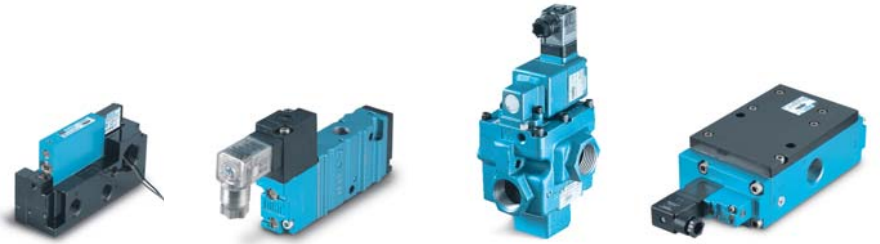
Küçük 3 yollu solenoid valfler

#10-32 (M5) 'den 1/4" bağlantı ölçüsüne kadar
Akış Cv .10 ile 50 arası (100 ile 500 NI/min)



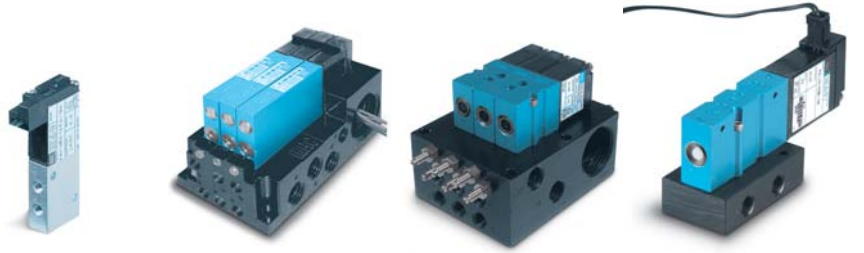
Büyük 4 yollu solenoid valfler

#10-32 (M5) 'den 2 1/2" bağlantı ölçüsüne kadar
Akış Cv .40 ile 60 arası (400 to 60000 NI/min)



Küçük 4 yollu solenoid valfler

#10-32 (M5) ile 1/4" bağlantı ölçüsüne kadar
Cv .10 'den 1.4 (100 ile 1400 NI/min)



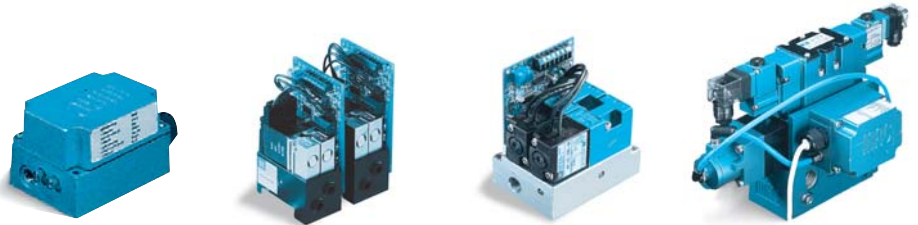
Büyük 4 yollu solenoid valf

#10-32 (M5) 'den 1 1/2" bağlantı ölçüsüne kadar
Cv .40 'den 15.9 (400 ile 15900 NI/min)



Oransal Basınç Kontrol Valfi

Analog ve dijital control edilebilen çeşitleri ile Benzersiz hassasiyetler sunar $\pm .5\%$ den $\pm 2.5\%$ a kadar tüm ölçekli .



Saha otomasyon ürünleri

Çeşitli MAC Valflerin elektronik iletişimi ve bir dizi protokollü .
Giriş / Çıkış





GLOBAL DÜŞÜNÜN

Biz tüm dünyada network ile mükemmel bir dağıtım
ağına sahibiz ve birbirimizle iletişim halindeyiz



MAC VALVES, INC.

P.O. BOX 111
30569 BECK ROAD
WIXOM, MI 48393-7011

TEL: 1-800-MAC VLVS
TEL: 1 (248) 624-7700
FAX: 1 (248) 624-0549
E-mail: Mac@macvalves.com
Web Site: www.macvalves.com

MAC VALVES EUROPE, INC.

RUE MARIE CURIE, 12
B-4431 ANS (LIEGE)
BELGIUM

TEL: 32 (4) 239 68 68
FAX: 32 (4) 263 19 42
E-mail: Info@macvalves.be

MAC VALVES PACIFIC, INC.

P.O. BOX 12221
PENROSE, AUCKLAND
NEW ZEALAND

TEL: 64 (9) 634-9400
FAX: 64 (9) 634-9401
E-mail: Macvalves@extra.co.nz

MAC VALVES, INC.

5555 ANN ARBOR ROAD
DUNDEE, MICHIGAN (MI) 48131
U.S.A.

TEL: 1 (734) 529-5099
FAX: 1 (248) 863-2111

MAC VALVES ASIA, INC., TAIWAN BRANCH

NO. 356, SEC. 2, JINLING ROAD
PIN ZHEN CITY, TAOYUAN 324, TAIWAN

TEL: +886-3-428-5490
FAX: +886-3-428-1405
E-mail: mva@macasia.com.tw

