

KROHNE

pilz
the spirit of safety

samson

WAGO

alternatif
yayın grubu

SAMSON



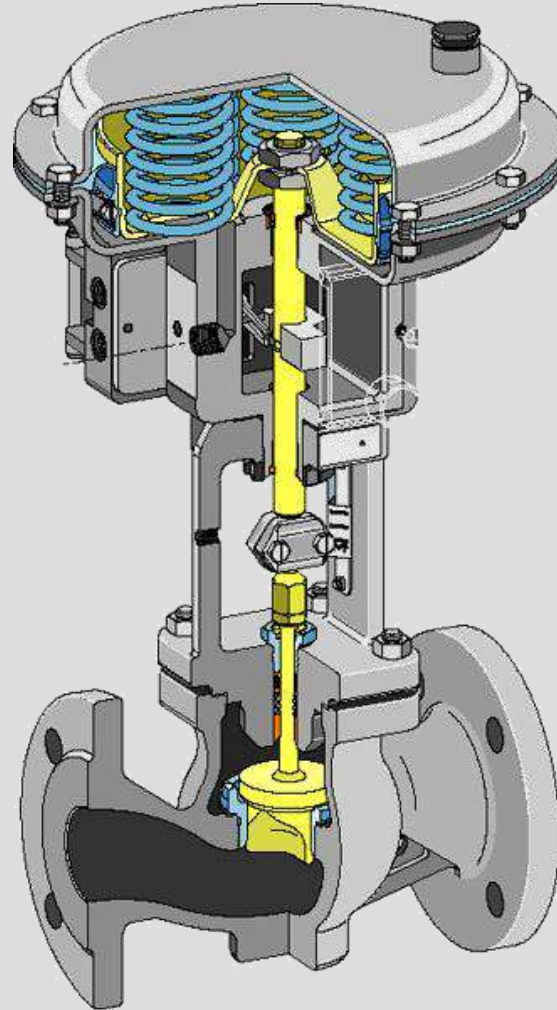
KROHNE Academy 2016 - Türkiye

▶ 2 - Kontrol Vanaları I

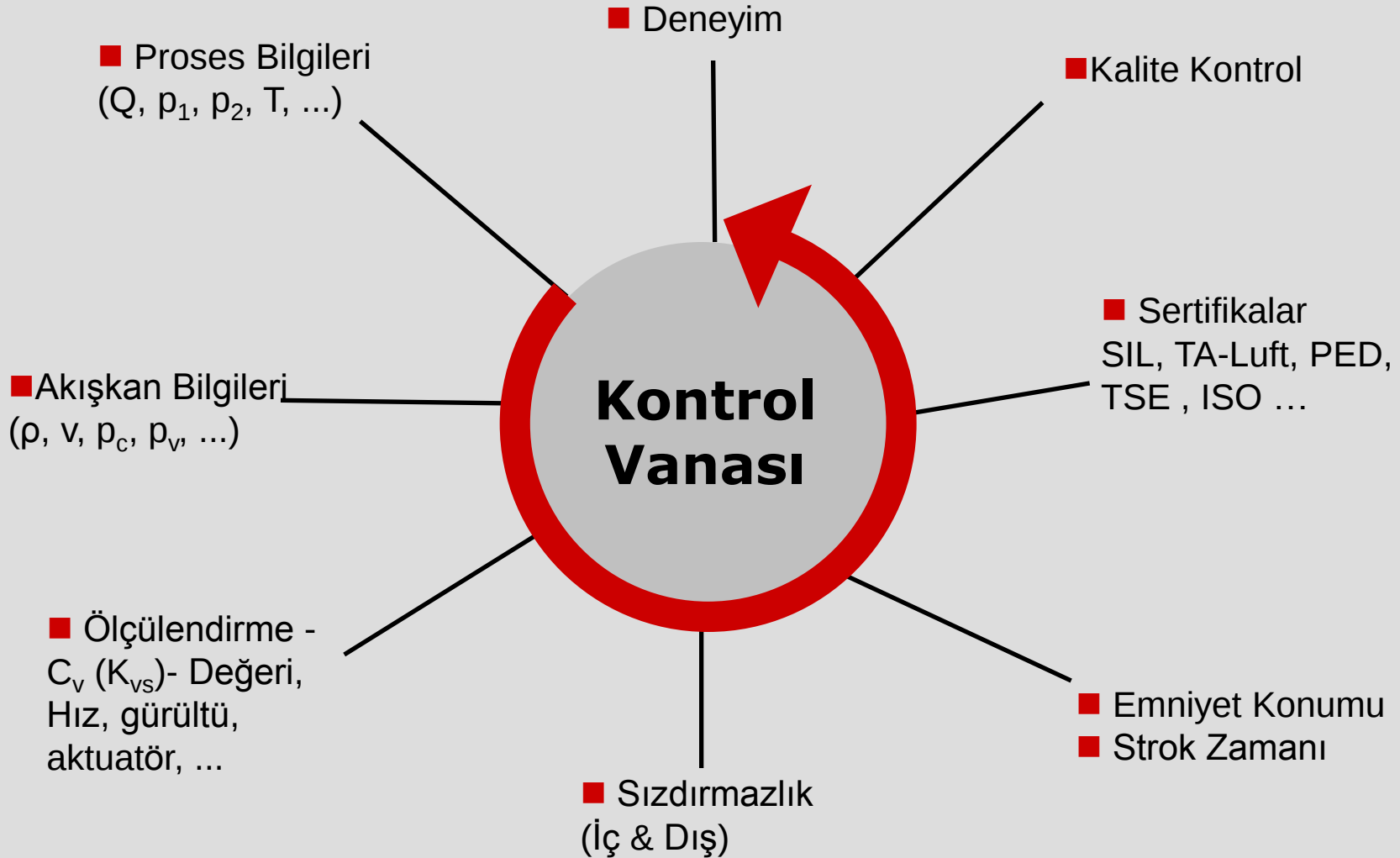
İçerik



- Kontrol Vanaları
 - Seçim Kriterleri
 - Vana Seçim Programı
- Lineer Vanalar
 - Glob Vanalar
 - 3-Yollu Vanalar
- Özel Vana Uygulamaları
 - Buhar Koşullandırma Vanaları
 - Mikro-Akış Vanaları
 - Kreyojenik Vanalar
 - Diyafram Vanalar
- Vana Tipi Kıyaslaması



Kontrol Vanaları Seçim Kriterleri



Kontrol Vanaları Seçim Programı



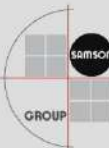
SAMSON Valve Sizing



eCAT



© SAMSON AG



Kontrol Vanaları Seçim Programı



SAMSON Valve Sizing Program - [01.pos] **HEADER - Vana Tipi ve Akışkan Seçim Sayfası**

File Preferences Item Project Window Help

Header Process data Medium data Valve 1 Valve 2 Pipe Actuat.

Item no. 01 Medium Steam

Tag no. KROHNE_01 State vapor

Sıra No **Vana ismi** Body type Globe valve

Actuator type pneumatic

Result valve Factors 1 Factors 2 Result act.

Kv			
Req. DN [mm]			
w [m/s]			
SPL [dB(A)]			
Flow			

Series	
Type	
DN [mm]	
PN	
Body mat.	
Noise red.	
Kvs	
Character.	
Flow direct.	
travel [mm]	
Sb [mm]	

Akışkan

Akışkan Fazı

Vana Gövde Tipi

Aktuatör Tipi

Kontrol Vanaları Seçim Programı



SAMSON Valve Sizing Program - [01.pos] **PROCESS DATA - Hat Bilgileri Giriş Sayfası**

File Preferences Item Project Window Help

Header Process data Medium data

Case	1	2	3
W [kg/h]	1000	Akışkan Debisi	
p1 [bar(g)]	8	Giriş Basıncı	
p2 [bar(g)]	3	Çıkış Basıncı	
t1 [°C]	175,42	Akışkan Sıcaklığı	

Result valve Factors 1 Factors 2 Result act.

Kv	9,00	Gerekli minimum Kv ihtiyacı
Req. DN [mm]	33,1	Gerekli minimum Çap değeri
w [m/s]	99,5	Akışkanın vanadan geçiş hızı
SPL [dB(A)]	81	Vanadaki Gürültü seviyesi
Flow		Vanadaki akış düzensizlikleri

Valve 1 Valve 2 Pipe Actuat.

VANA SEÇİMİ

Series	240	Vana Tipi
Type	3241-1	
DN [mm]	40	Seçilen Çap
PN	16	Seçilen Basınç Sınıfı
Body mat.	EN-JL1040	Gövde Malzemesi
Noise red.	without	Akış Bölücü
Kvs	25	Seçilen Kvs Değeri
Character.	Equal perc.	Vana Akış Karakteristiği
Flow direct.	FTO	Vana Akış Yönü
travel [mm]	15	Vana Strok Mesafesi
Sb [mm]	38	SeatBore Büyüklüğü

Kontrol Vanaları Seçim Programı

SAMSON Valve Sizing Program - [01.pos] MEDIUM DATA - AKIŞKAN ÖZELLİKLERİ

File Preferences Item Project Window Help

Header Process data Medium data Valve 1 Valve 2 Pipe Actuat.

Case	1	2	3
v1 [m³/kg]	0.215		
gamma	1.29		
eta [mPas]	0.0149		

Result valve Factors 1 Factors 2 Result act.

Fo req. [kN]	1.20	d ps [bar]	0.02
(Fm req. [kN])	0.47	Fa [kN]	1.44
Fmax [kN]	22.74	Fa/Fo (SF)	1.20
d. pmax [bar]	10.14	Hyst. [%]	1.75
ps0req. [bar]	0.55	Ft/Fw	-

Gerekli Minimum Tahrik Gücü

Maksimum Seçilebilecek Tahrik Gücü

Seçilen Tahrik Ünitesi Gücü

Safety Factor Emniyet Katsayısı

Valve 1 Valve 2 Pipe Actuat.

p1max [bar(a)]	9
p2min [bar(a)]	1.01
t1 max [°C]	175.419
Type	3271
Fail-safe act.	extends
Diaph.A [cm²]	240
Bench r. [bar]	0.6 ... 3
Supply [bar]	3.2

Tahrik Ünitesi Seçimi

Maksimum Giriş Basıncı

Minimum Çıkış Basıncı

Maksimum Sıcaklık

Tahrik Ünitesi Tipi

Emniyet Konumu

Diyafram Alanı

Tahrik Ünitesi Ayar Sahası

Besleme Basıncı

chgd Free SAMSON 1,1 0,3

V. a. A. s. Valve Fact. Pipe Med. SI Copy Comma

Kontrol Vanaları Seçim Programı



Props./order no.:
Project:

Customer
Date: 14.04.2015 Data entered by: Musa Can

samson
Valve Sizing Version 7.0/Rev

Item no. 01
Process medium Steam

Tag no. KROHNE_01
State of medium at inlet: vapor

Process and medium data

	Case 1	Case 2	Case 3
Flow W [kg/h]	1000		
Inlet pressure p1 [bar(g)]	8		
Outlet pressure p2 [bar(g)]	3		
Inlet temperature t1 [°C]	175,42		
Spec. volume v1 [m³/kg]	0,215		
Isentropic exponent gamma	1,29		
Viscosity eta [mPas]	0,0149		

Results and factors

Valve coeff. calculated	Kv	9,00
Min. req. size	Req. DN [mm]	33,1
Outlet velocity	w [m/s]	99,5
SPL VDMA 24422 mod.	LA [dB(A)]	81
relative travel	T [%]	66,2
Different. pressure ratio	x	0,55
FL value	FL	0,93
xT value	xT	0,74
Valve style factor	Fd	0,42
Level exponent	G1	-3,63
Slope exponent	G2	1,50

Valve data

	Globe valve	Series
Body type	25	240
Valve coefficient	Kvs	3241-1
Nominal size	DN [mm]	EN-JL1040
Pressure ratings	PN	without
Travel	S [mm]	Equal perc.
Seat bore	SB [mm]	FTO
Stem diameter	Sd [mm]	without (0,0)
Internal parts material	4404 / 316L	IV
Packing	PTFE (1,6)	standard
Sealing	metal (2,0)	

Pipe data

	Steel pipe	Pipe insulation	D1 [mm]	D2 [mm]
Type of pipe	5100	none	40	40
cR [m/s]			di [mm]	s [mm]
			43,1	2,8

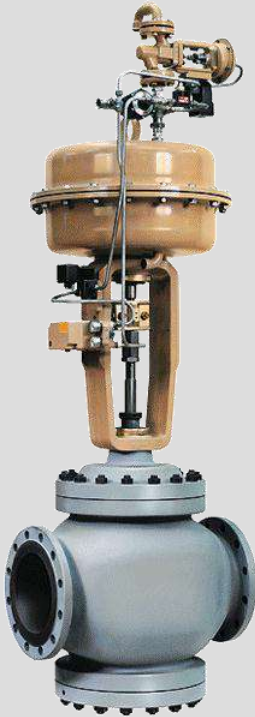
Actuator data

	3271	240	extends
Type	3271	240	ps0 [bar]
Diaphr. area	A [cm²]		psu [bar]
(Defaults:	p1max [bar(a)] 9	p2min [bar(a)] 1,01	t1max [°C] 175,419)

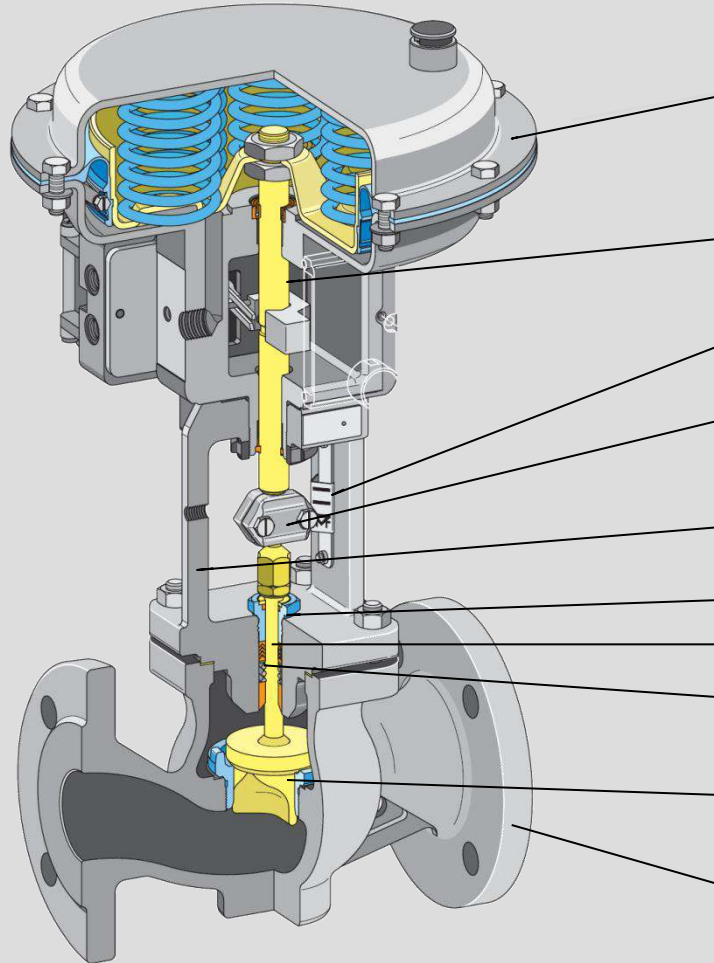
Actuator results

req. act. force	Fo req. [kN]	1,20	req. diff. psu-ps100	d ps [bar]	0,02
max. act. force	Fmax [kN]	22,74	Actuator force	Fa [kN]	1,44
max. dp on plug	d. pmax [bar]	10,14	Close safety factor	Fa/Fo (SF)	1,20
req. start bench range	ps0req. [bar]	0,55			

Glob Vanalar



Yardımcı Enerjili Kontrol Vanaları ile Kontrol Sistemleri



(Pnömatik) Tahrik Ünitesi
(opsiyonel – Elektrik Motorlu)

Tahrik Ünitesi Mili

Hareket gösterge skalası

Mil Bağlantısı

NAMUR bağlantı

Dişli Yüksük

Klape Mili

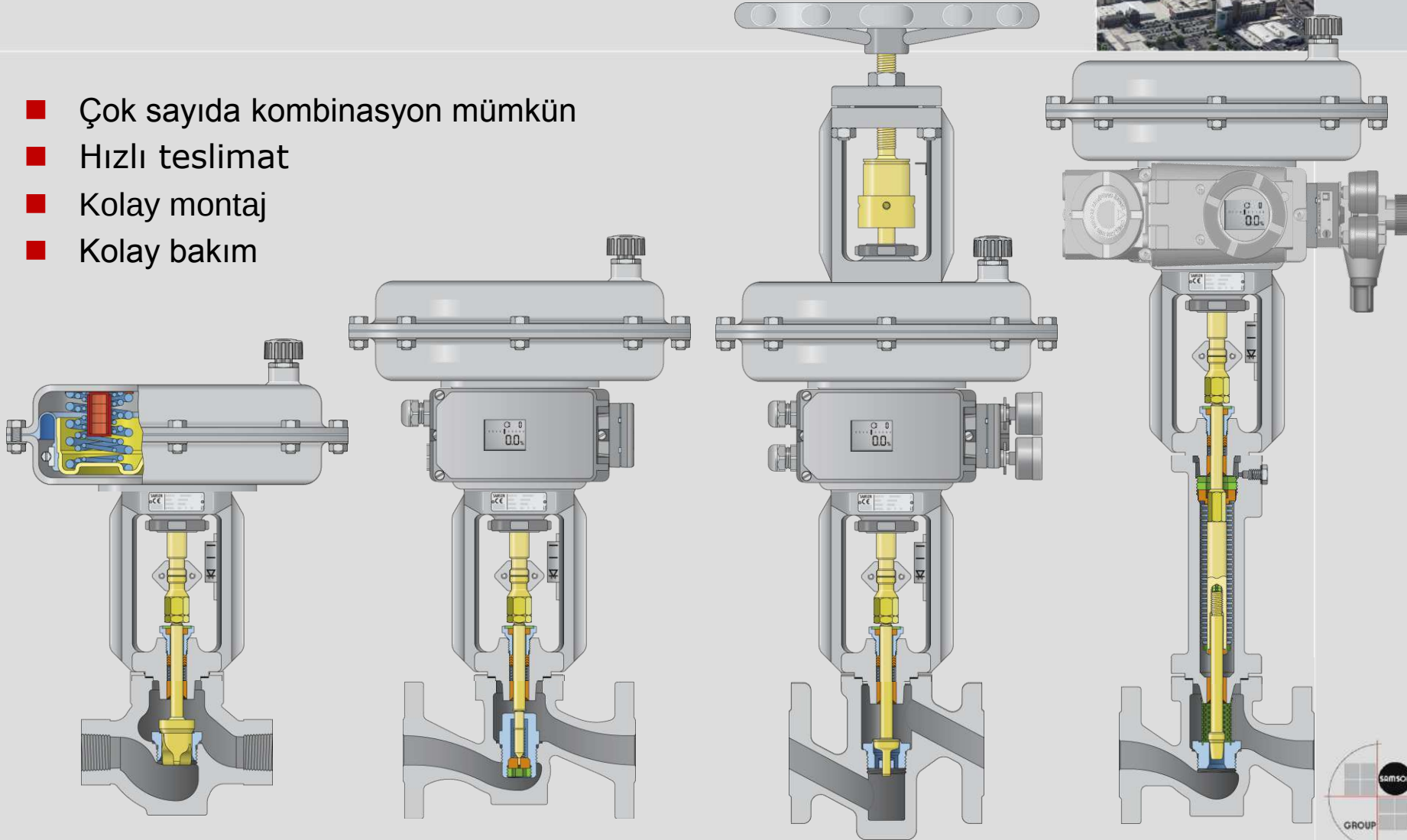
V-Paket Conta

} Sit ve Klape

Flanş

Kontrol Vanasının Modüler Dizaynı

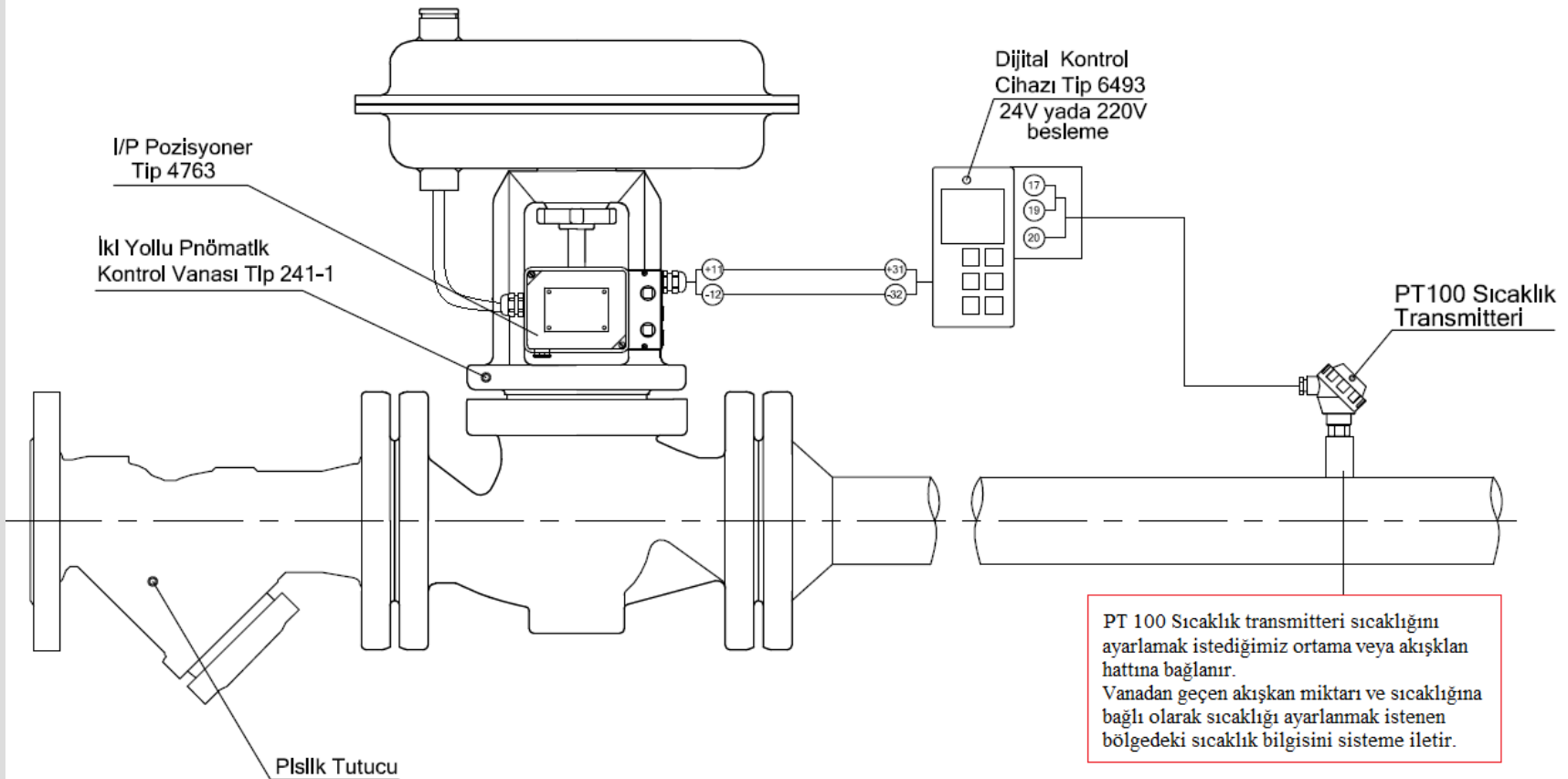
- Çok sayıda kombinasyon mümkün
- Hızlı teslimat
- Kolay montaj
- Kolay bakım



Pnömatik Kontrol Vanası ile Sıcaklık Kontrolü



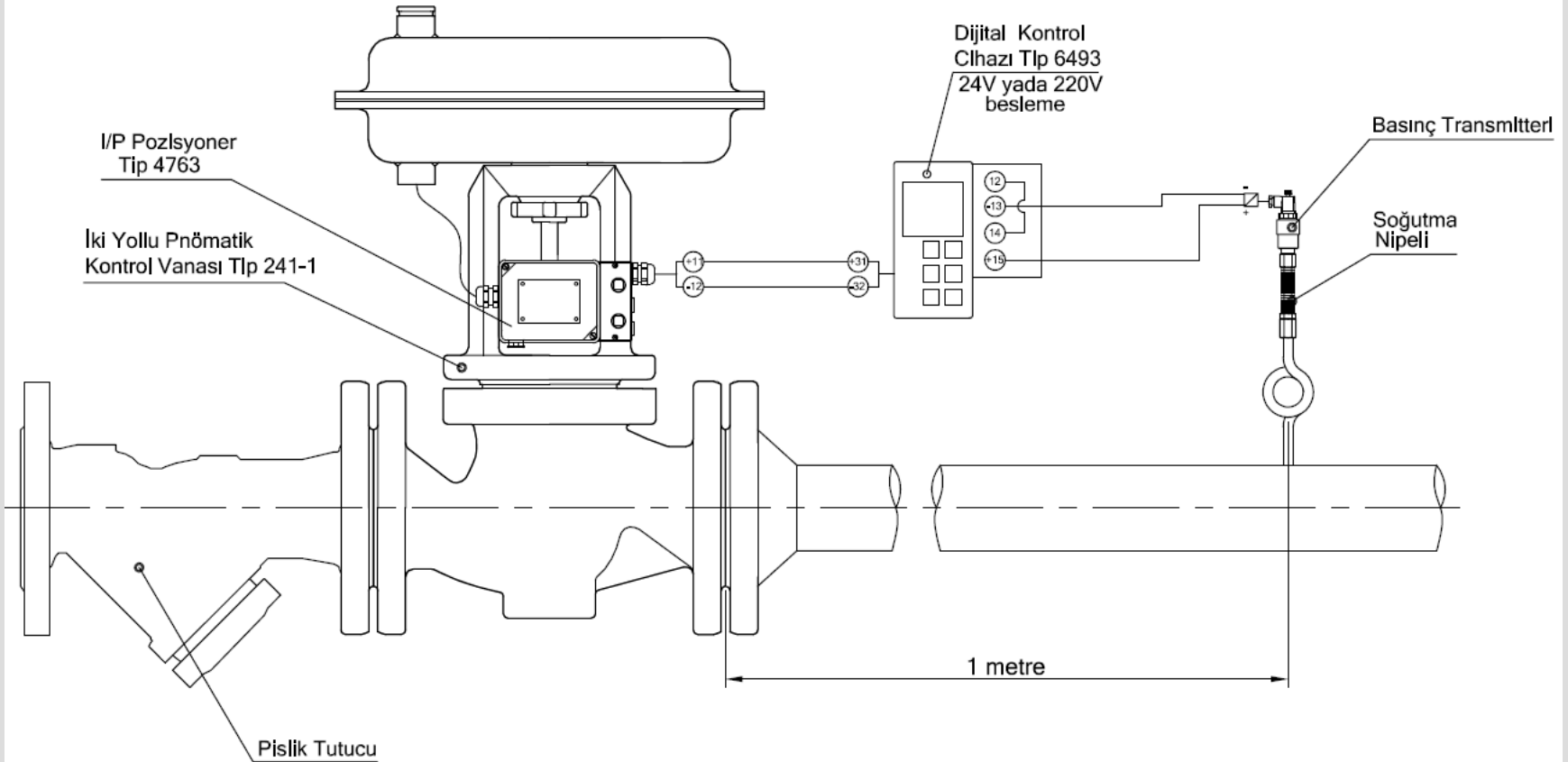
PNOMATİK SICAKLIK KONTROL SİSTEMİ



Pnömatik Kontrol Vanası ile Basınç Kontrolü



PNOMATİK BASINÇ KONTROL SİSTEMİ



Glob Vanalar – SAMSON Tip 3241 & 3251

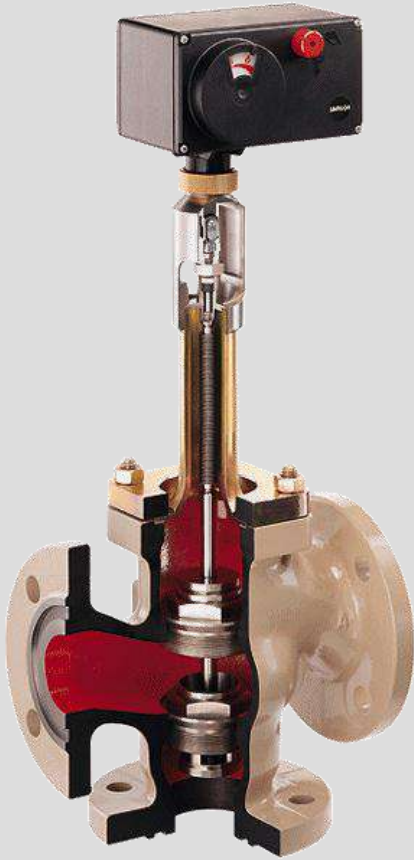


■ Teknik Bilgiler

- Sıcaklık Aralığı: -196°C - 550°C
- Flanşlı, kaynaklı veya dişli bağlantı
- Hassasiyet 30:1 – 50:1
- Sızdırmazlık Sınıfı IV, V, or VI
- Yüksek sıcaklıklar için izole uzatma parçası
- Tehlikeli akışkanlar için paslanmaz çelik körük



3-Yollu Glob Vanalar

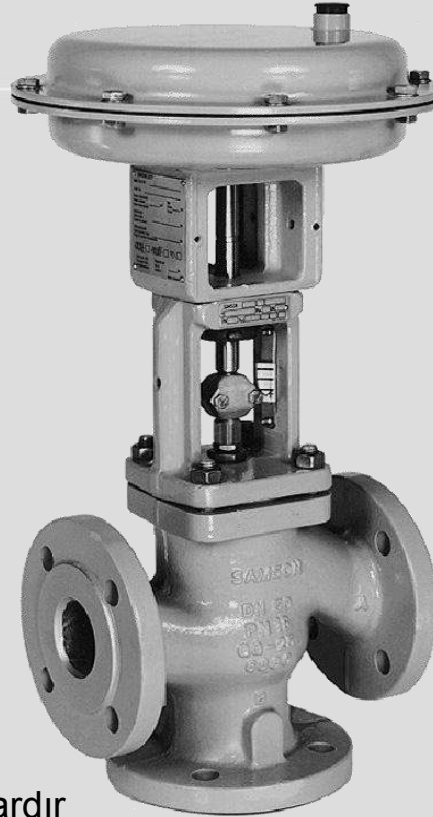


3-Yollu Glob Vanalar – Tip 3244 & 3253



■ Teknik Bilgiler

- Sıcaklık Aralığı: -196°C – 500°C
- Flanş bağlantılı
- Hassasiyet 30:1 – 50:1
- Dağıtıcı veya karıştırıcı versiyonları vardır
- Yüksek sıcaklıklar için izole uzatma parçası
- Tehlikeli akışkanlar için paslanmaz çelik körük



Glob Vanalar – Artılar ve Eksiler



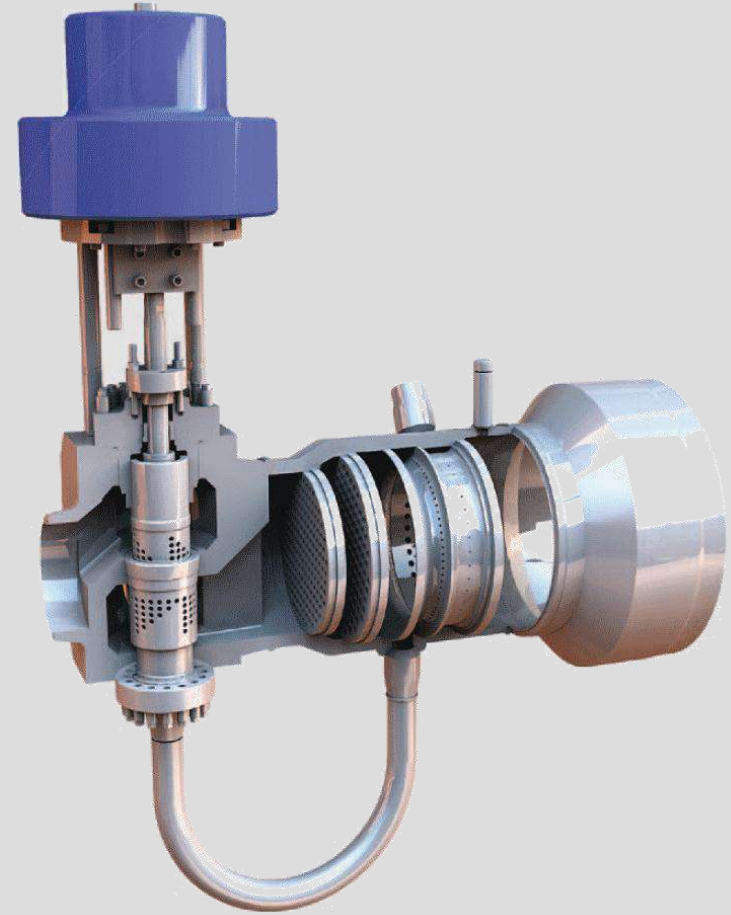
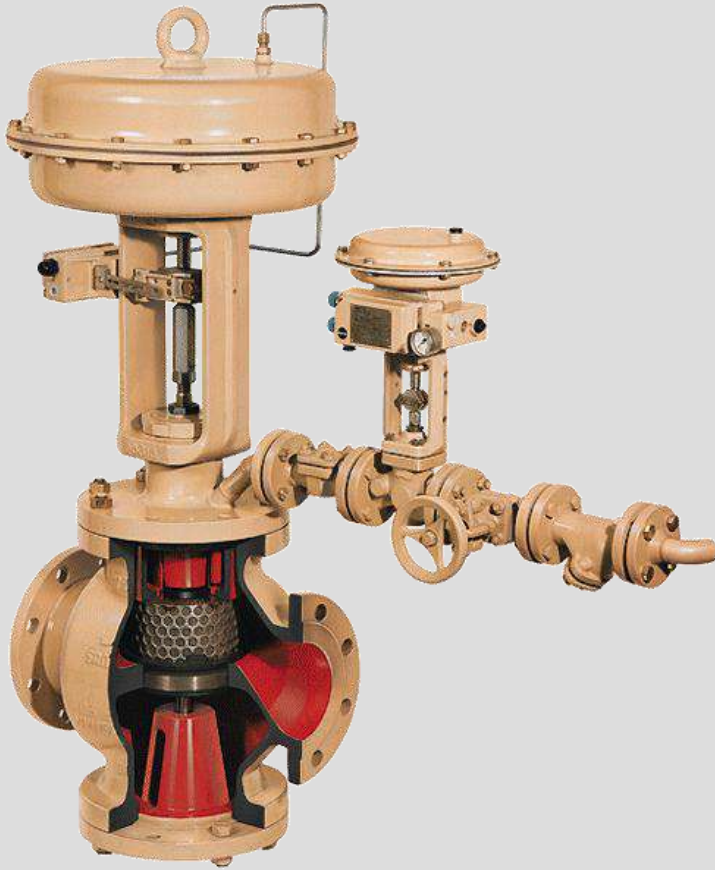
■ Artılar

- Hassas kontrol için uygundur
- Kontrole uygun karakteristik
- Sıkı kapama opsiyonuna kadar düşük sızdırmazlık oranları
- Kademeli basınç düşümü
- Yüksek fark basınçlar için uygundur
- Gürültü azaltma opsiyonu
- Düşük aktuatör gücüne izin verebilen basınç dengeli klape dizaynı
- Klape mili sızdırmazlığı paslanmaz çelik körük ve TA-Luft
- K_{vs} -değerleri çok geniş aralıkta seçilebilir
- Sit ve klapeye yukarıdan erişilebilir

■ Eksiler

- Çapa göre düşük K_{vs} -değerleri
- Büyük gövde hacimleri
- Yüksek maliyet
- Limitli hassasiyet oranı 30:1 - 50:1 arası

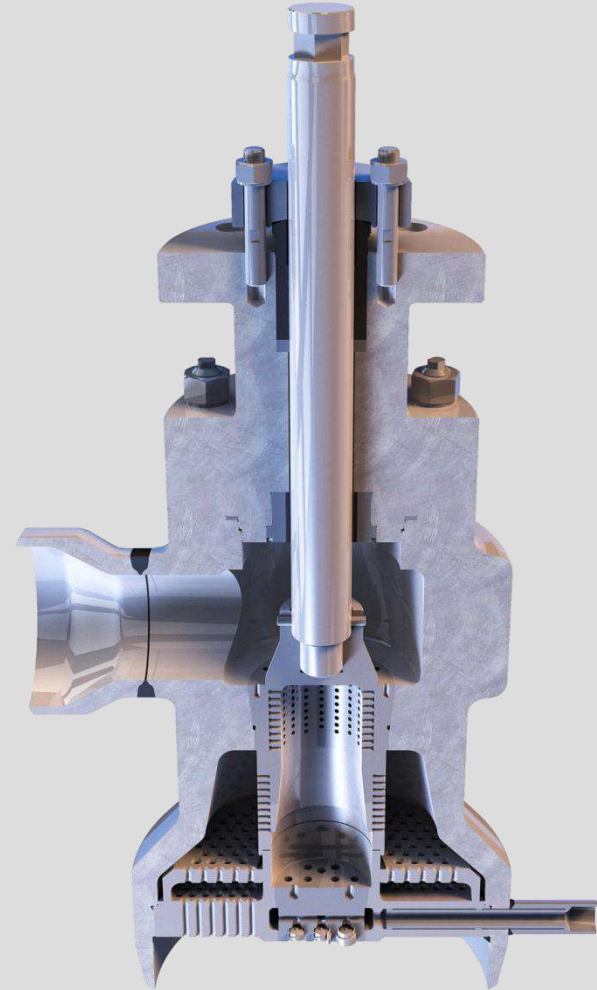
Buhar Koşullandırma Vanaları



Buhar Koşullandırma Vanalarının Temeli



- Buhar koşullandırma vanalarında buharın hem basıncının hem de sıcaklığının düşümü gerçekleşir
- Birçok endüstriyel tesiste gereklidir (Ör: Enerji santralleri , Kimyasal Tesisler, Kağıt hamuru & kağıt tesislerinde, vb.)
- Değişken buhar debilerine rağmen kesin olarak basınç ve sıcaklık kontrolü sağlar
- Basınç düşümü ve sıcaklık düşümü vananın içinde eş zamanlı olarak yapılır
- Ayrı ayrı control vanası ve sprey nozülü ihtiyacını ortadan kaldırır



Buhar Koşullandırma Vanaları – SAMSON 3280 Serisi

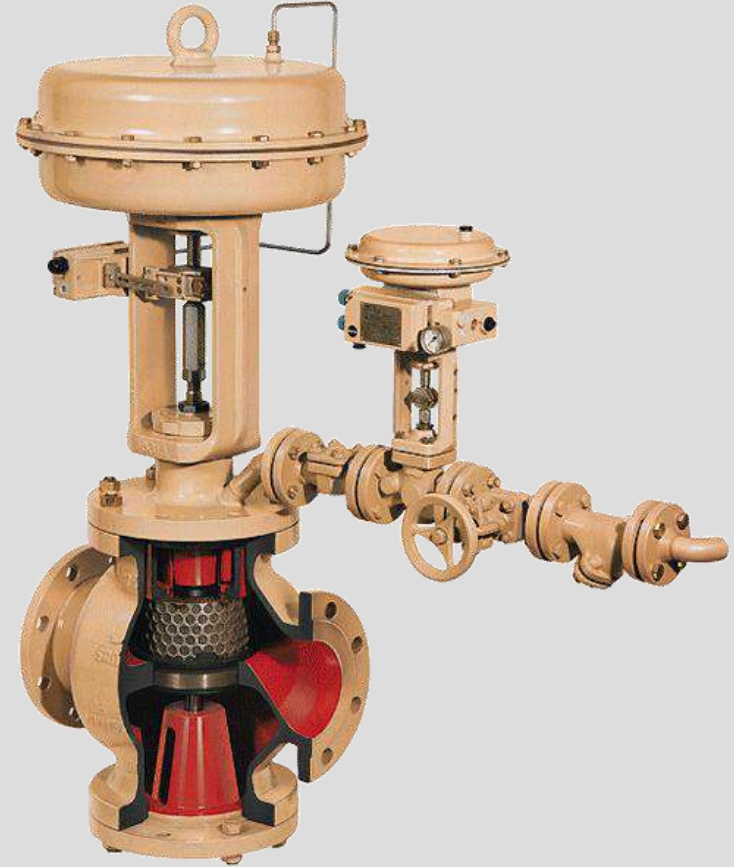


■ Teknik Bilgiler

- Sıcaklık Aralığı : -10°C - 500°C
- Malzemeler:
 - A 216 WCC / 1.0619
 - A 217 WC6 / 1.7357
 - A 351 CF8M / 1.4408
- Flanşlı veya Kaynak ağızlı bağlantı

■ Önemli Noktalar

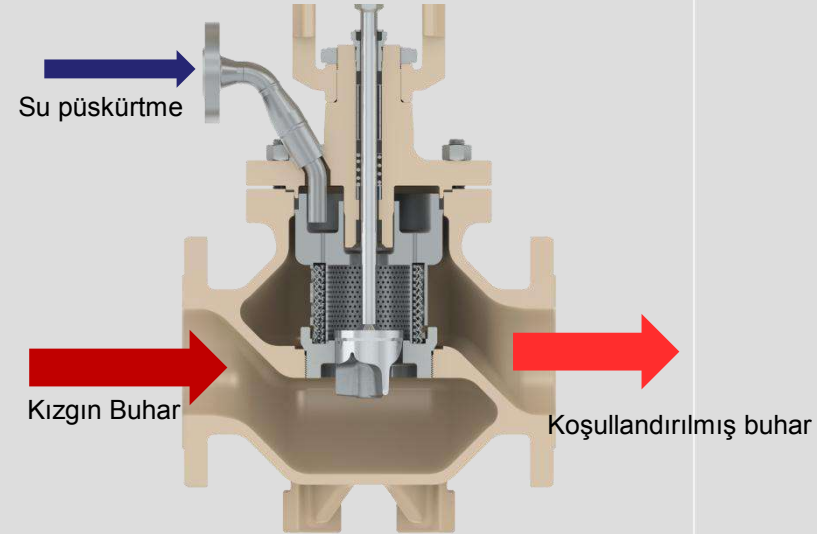
- Sıcaklık ve basınç düşümünü tek kademede düşürmek için dizayn edildi
- Dahili akış bölücü sayesinde düşük gürültü seviyesine ve düzgün su/buhar karışımına izin verir



Buhar Koşullandırma Vana Sistemleri



- Buhar debisi vana kesidi içerisinde en yüksek hıza ulaşır
- Buhar suyla akış bölücünün iç katmanlarında karşılaşır
- Akış bölücü III'ün kompleks yapısı sayesinde su ve buhar karışımı homojen bir şekilde gerçekleşir.
- Buharın hızı düşer ve su karışımı sayesinde buharın sıcaklığı düşer
- Buhar su karışımı akış bölücüden yüksek buhar kapasiteli sis şeklinde çıkar
- Ayrıca istenilen basınç düşümü de vana içinde sit ve klape arasında gerçekleşir
- Böylece istenilen basınç düşümü ve sıcaklık düşümü tek bir vana sistemi ile sağlanmış olur.



Buhar Koşullandırma Vana Sistemleri



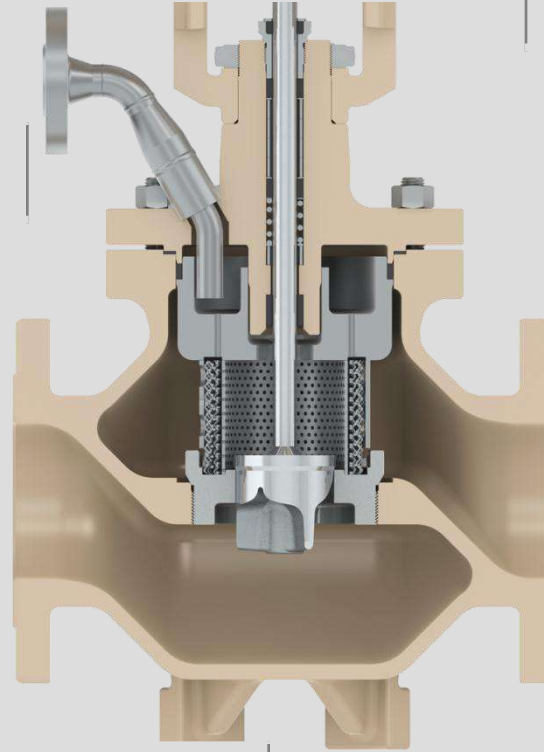
Su püskürtme sıcaklığı: 60 - 150 °C

Püskürtülen su hiçbir şekilde vana yüzeyine çarpmaz

Akış Bölücü III

- Akış bölücü yapısı sayesinde hem gürültü seviyesi düşürülür hemde su ve buharın tam olarak homojen karışması sağlanır

Kompakt Dizayn

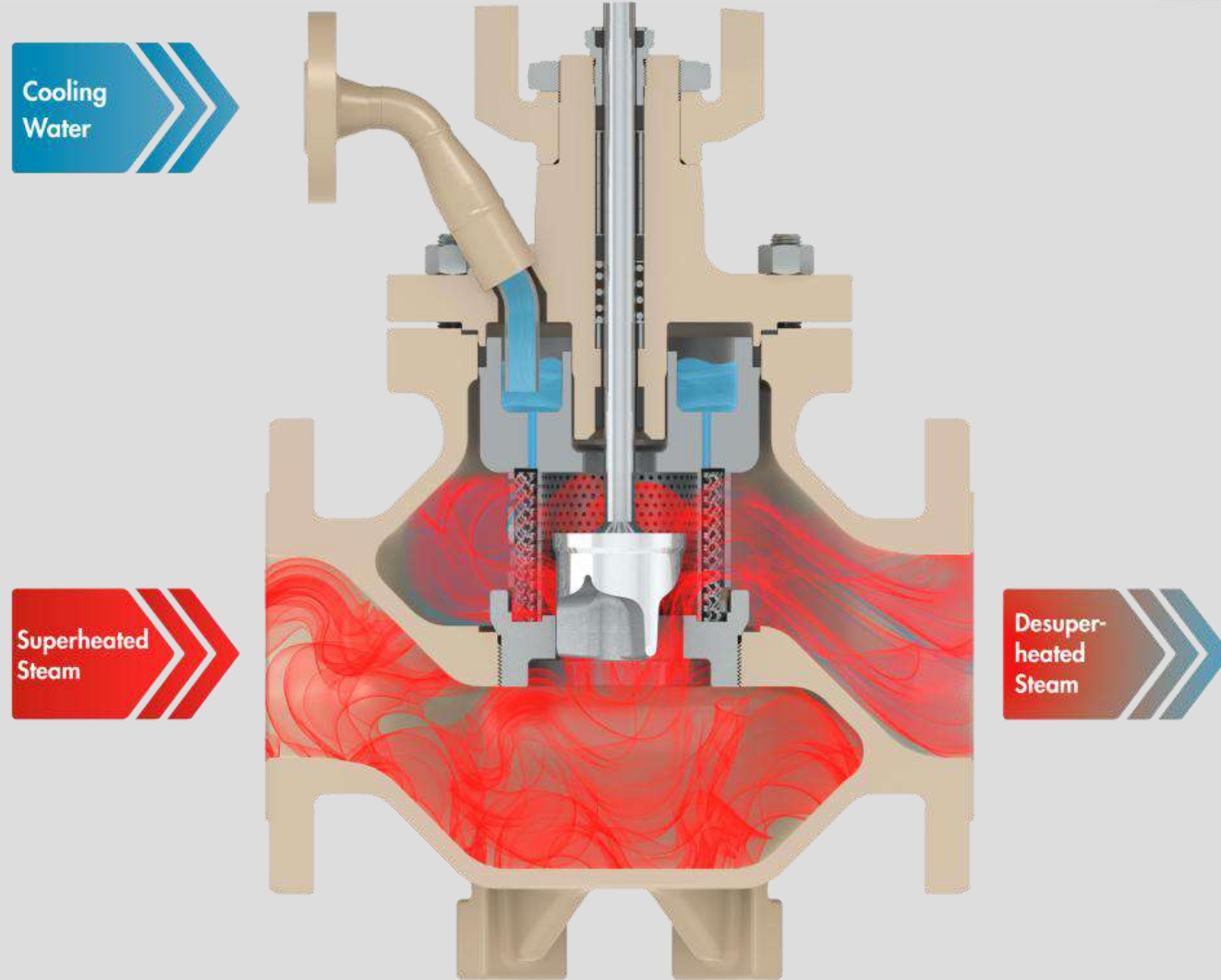


Püskürtülen su buharla, buharın hızının en yüksek olduğu noktada karıştığı için su daha hızlı bir şekilde atomize olur

Çıkış sıcaklığı doymuş buhar sıcaklığının 5 – 10 °C üstüne kadar düşürülebilir. (İstenilen Δp basınç farkına ve su/buhar oranına göre değişiklik gösterebilir)

Su artığı olmaz

Buhar Koşullandırma Vana Sistemleri



Mikro-Akış Vanaları

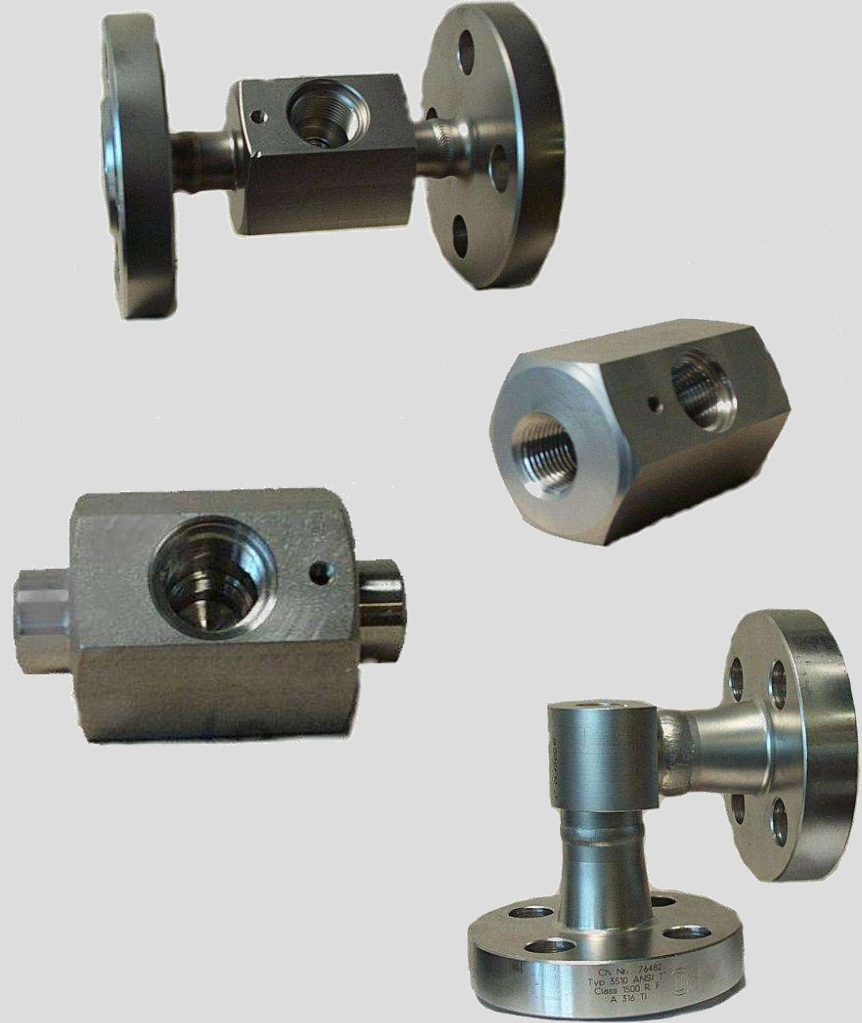


Mikro-Akış Vanaları – Tip 3510



■ Teknik Bilgiler

- NPS 1/4" – 1" / DN 10 - 25
- Sıcaklık Aralığı: -200°C - 450°C
- Glob veya Angle Tip olarak seçilebilir
- Malzemeler:
 - Standart: A 316 Ti / 1.4571
 - Özel: Hastelloy C4 / 2.4610
- Bağlantı Çeşitleri:
 - Flanşlı
 - Dişi Dişli
 - Kaynak Ağızlı
 - Swagelok
- Akış katsayısı aralığı:
 - Cv: 0.00012 – 2
 - Kvs: 0.0001 – 1.6



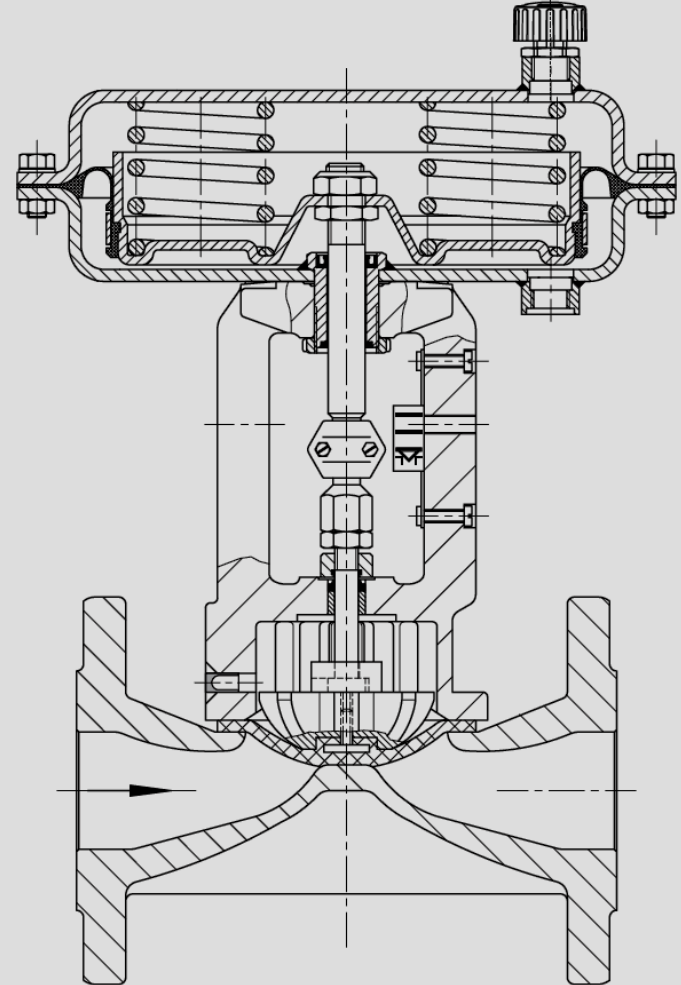
Diyafram Vanalar



Diyafram Vanalar



- Diyafram vanalar açıkta bir trim elemanı kullanmadığı için (diyafram yerine), çok geniş bir kullanım alanına sahiptir:
- Diyafram vanalar genellikle yoğun (partiküllü) , viskoz akışkanlarda veya aşındırıcı akışın olduğu proseslerde tercih edilir.
- Diyafram vanalar, vana içinde ölü bölge olmadığı için gıda sanayinde sıkça kullanılır.
- Çok agresif aşındırıcı akışkanlar için bütün gövde kaplamalı diyafram vanalar kullanılabilir



Diyafram Vanalar – Tip 3345



■ Teknik Bilgiler

■ Malzemeler :

■ Gövde:

- A 126 B / EN-JL1040
- A 395 / EN-JS1025
- A 351 CF8M / 1.4408
- A 182 F316L / 1.4404

■ Diyafram:

- Butil
- PTFE/EPM
- FPM/FKM
- Etilen Propilen
- Ve diğer malzemeler

■ Flanşlı , dişli , kaynak ağızlı veya klemp bağlantılı



Krojenik Vanalar



Krojenik Vanalar – Tip 3248



■ Teknik Bilgiler

- Sıcaklık Aralığı: -273°C - 220°C
- Malzemeler:
 - Glob : A 351 CF8 / 1.4308
 - Angle : 316 Ti / 1.4571
- Bağlantı : Kaynak ağızlı
- Globe veya Angle tip olabilir

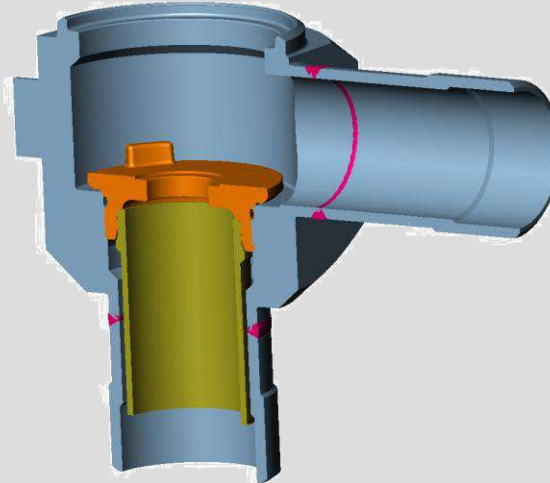
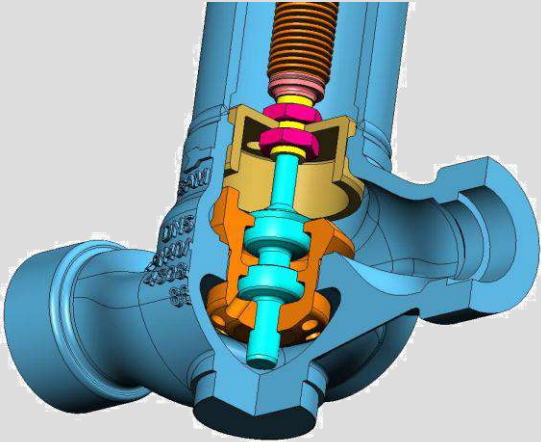
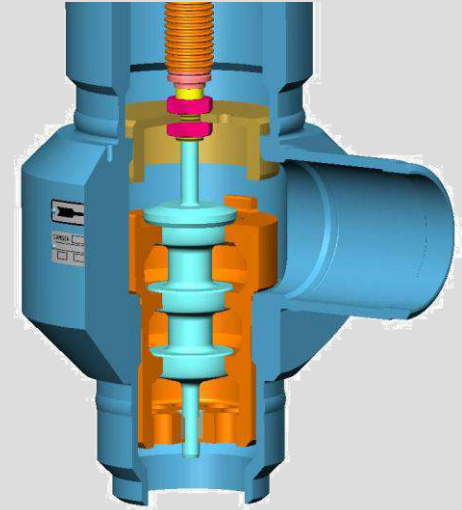
■ Dizayn Özellikleri

- Standartında metal körüklü olduğundan çok düşük emisyon değerlerine ve çok küçük ısı kaçak değerine sahiptir
- Üstten girişli dizayn olduğu için vanayı yerinden sökmeden üstten bakım yapmaya olanak sağlıyor
- Oksijen servisi için uygundur (Oksijene uygun temizlendikten sonra)



Krojenik Vanalar – Tip 3248

- Kavitasyon ve flaşing krojenik vanalarda sıkça görülen durumdur. Tip 3248 bu gibi durumlar için pek çok trim varyasyonu sağlayarak kritik akışlarda oluşma ihtimali olan zararları en aza indirmeyi hedefler.



KROHNE

pilz
the spirit of safety

samson

WAGO

alternatif
yayın grubu

SAMSON



Katılımınız için teşekkür ederiz...