

YENİ
ÜRÜN



VALFTEK®

VTC PNÖMATİK KONTROL VANALARI





PNÖMATİK GLOB KONTROL VANALARI

Kesintisiz ve Hassas Kontrol, Üstün Performans

Endüstriyel proses tesisleri, petrol, petrokimya ve kimya tesisleri, enerji santralleri, ilaç, gıda, ısıtma – soğutma sistemleri ve benzeri endüstriyel uygulamalarda basınç, sıcaklık, debi, seviye, bağıl nemlilik, v.s. gibi parametrelerin hassas olarak elde edilebilmesi ve sürdürülebilmesi için otomatik kontrol vanaları, otomasyonun vazgeçilmez parçalarıdır.

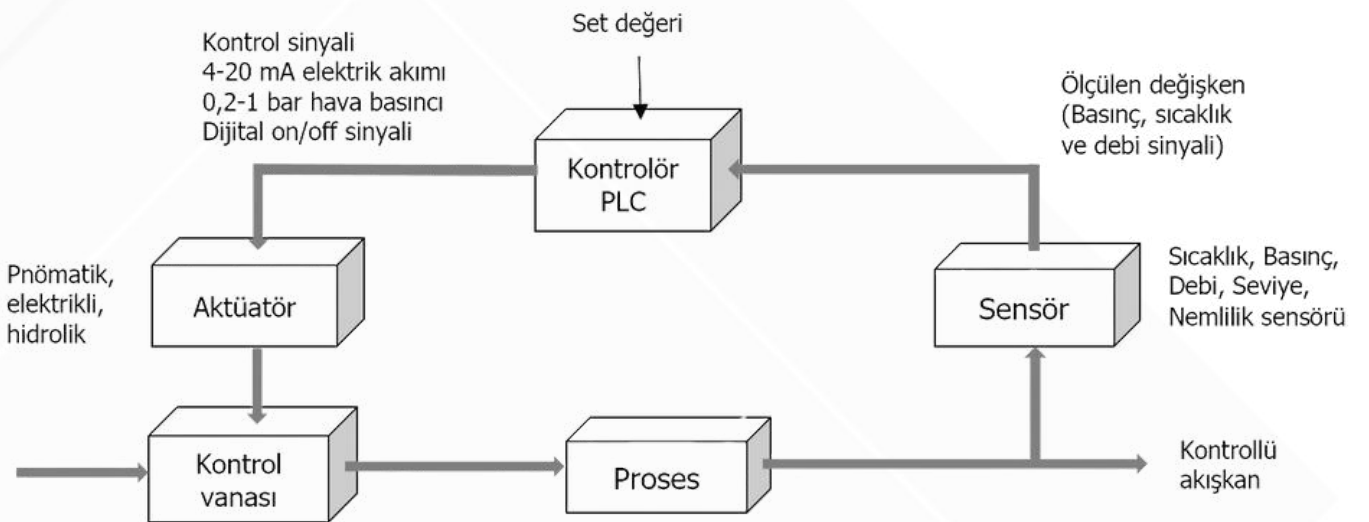
Bu vanaların temel görevi; insan müdahalesine gerek kalmadan işletme parametrelerinin hassas olarak sağlanması, 7/24 sistem güvenliği ve kararlılığının elde edilmesi, enerji verimliliğinin sağlanması, mevcut otomasyon sistemi ile uyumlu çalışmasıdır.

Uygulama ve kullanım amaçlarına bağlı olarak otomatik kontrol vanaları, lineer veya çok turlu (glob, sürgülü) ve çeyrek turlu (küresel, kelebek, plug) olarak iki temel gruba ayrılır. Vanalara dışarıdan hareket sağlayan ve aktüatör olarak adlandırılan ekipmanlar güç kaynağına bağlı olarak pnömatik, elektrikli ve hidrolik tipte olabilir.

Bu broşürde endüstride en yaygın kullanılan yaylı diyaframlı pnömatik aktüatör monteli glob kontrol vanalarına değinilecektir. Bu vanalar, akışkanı kontrol şekline bağlı olarak açma – kapama (on/off) ve oransal (lineer, eş yüzdeli) kontrollü olarak tasarlanabilir.

Yapısı gereği akışkanların oransal olarak en hassas şekilde kontrolünü sağlayan vana tipi glob vanalardır ve kapatma elemanlarının özel olarak dizayn edilmesi suretiyle yüksek fark basınçlarında dahi kontrol imkanı sağlarlar.

Uygulama ve sistem şartlarına uygun olarak seçilmiş vananın açıklık miktarı, kontrolörden pozisyonere gelen kontrol sinyali değerlendirilerek aktüatör vasıtasıyla proses şartlarına göre hassas olarak ayarlanır ve akışkan kontrolü sağlanır.

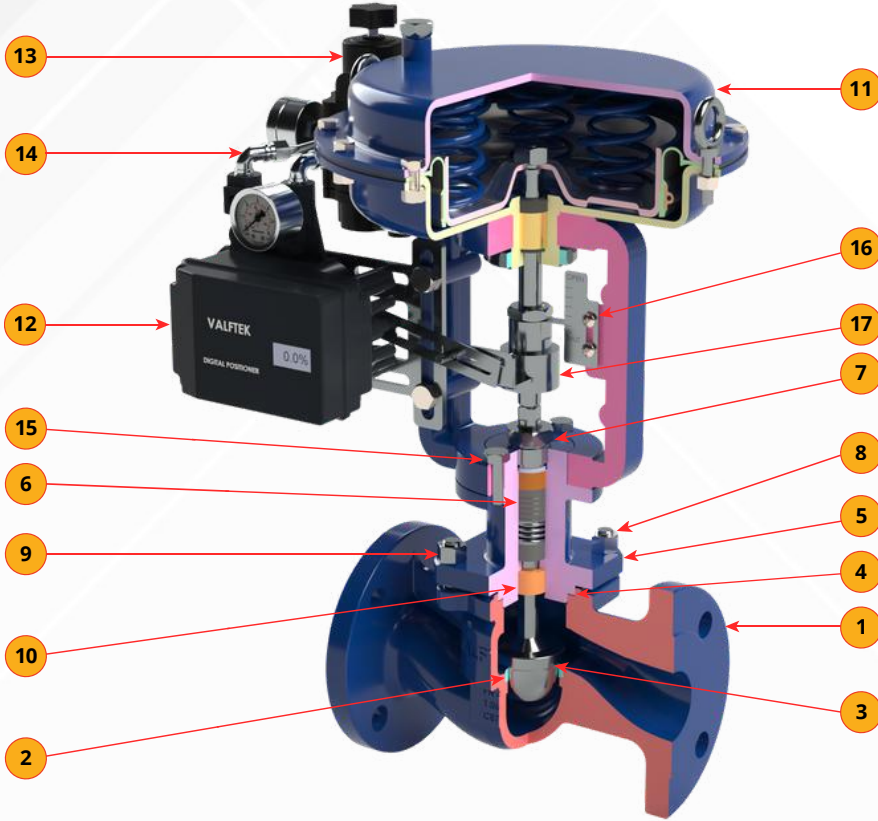


Tipik Otomatik Kontrol Sistem Bileşenleri

VALFTEK VTC Pnömatik Kontrol Vanaları

Genel Özellikler

- Basınç Sınıfı** PN 16 / PN 25 / PN40
- Nominal Çap** DN15 – DN200
- Bağlantı Tipi** Flanşlı (RF)
- Gövde Malzemesi** Demir Döküm (5.1301), Sfero Döküm (5.3103), Karbon Çelik (1.0619)
- Trim Malzemesi** AISI420 / AISI 316
- Salmastra Malzemesi** PTFE / Grafit
- Sıcaklık Aralığı** PN 16 (5.1301) için -10 +300 °C , PN 25 (5.3103) için -20 +350 °C, PN 40 (1.0619) için -20 +400 °C
- Aktüatör Tipi** Yaylı diyaframlı pnömatik (Ters veya direkt tesirli)
- Kontrol Sinyali** 4 – 20 mA , 0-10V, 3-15 psi, On/off
- Sızdırmazlık Sınıfı** Class IV-V-VI
- Akış Karakteristiği** On-off / Lineer / Eş yüzdeli
- Uygulamalar** Su, Sıcak su, Kızgın su, Basıncılı hava, Buhar, Kızgın yağ, LPG, Akaryakıt vb. diğer proses akışkanları



No	Parça Adı	Malzeme
1	Gövde	5.1301 / 5.3103 / 1.0619
2	Sit	AISI420/316
3	Tapa + Mil	AISI420/316
4	Gövde contası	Grafit
5	Kapak	5.1301 / 5.3103 / 1.0619
6	Salmastra	PTFE/Grafit
7	Salmastra baskı somunu	AISI304
8	Saplama	St52
9	Somun	8
10	Burç	PTFE/Bronz
11	Aktüatör	Yaylı diyaframlı, NO/NC
12	Pozisyoner	Pnömatik - Elek.Pnömatik - Dijital
13	Filtre-Regülatör	1/4" NPT
14	Hava borulama	AISI316
15	Cıvata	8,8
16	Pozisyon göstergesi	AISI304
17	Konektör	AISI304



Kvs ve kapatma basınç değerleri

DN			15			20				25					32			
Parabolik tapa	Kvs değerleri		m³/h	0,25 0,16 0,1	0,63 0,4	4 2,5 1,6 1	0,25 0,16 0,1	0,63 0,4	4 2,5 1,6 1	7	0,25 0,16 0,1	0,63 0,4	4 2,5 1,6 1	7	11	7	11	16
	Sit-Ø		(mm)	5	7	20	5	7	16	20	5	7	16	20	27	22	27	27
280 cm² Ters etkili (mil yay ile dışarı çıkart)	Strok		(mm)	16			16				16					16		
	Yay aralığı (bar)	0,2-1,0	(bar)	40	40	7,8	40	40	12,3	7,8	40	40	12,3	7,8	4,2	6,5	4,2	4,2
		0,4-2,0	(bar)			20,7			32,5	20,7			32,5	20,7	11,4	14	9,4	9,4
		0,8-2,4	(bar)			40			40	40			40	40	21,5	32,5	21,5	21,5
400 cm² Ters etkili (mil yay ile dışarı çıkart)	Strok		(mm)	25			25				25					25		
	Yay aralığı (bar)	0,2-1,0	(bar)															
		0,4-2,0	(bar)															
		0,8-2,4	(bar)												35	40	35	35

DN			40			50			65			80			100			
Parabolik tapa	Kvs değerleri		m³/h	11	16	27	16	27	45	27	45	70	45	70	100	70	100	160
	Sit-Ø		(mm)	27	30	40	33	40	50	42	50	65	53	65	80	70	80	100
280 cm² Ters etkili (mil yay ile dışarı çıkır)	Strok		(mm)	16			16			16			16			16		
	Yay aralığı (bar)	0,2-1,0	(bar)	4,3	3,4	1,9												
		0,4-2,0	(bar)	11,4	9,2	5,2	7,6	5,2	3,3									
		0,8-2,4	(bar)	25,5	20,7	11,6	17,1	11,6	7,4									
400 cm² Ters etkili (mil yay ile dışarı çıkır)	Strok		(mm)	25			25			25			25			25		
	Yay aralığı (bar)	0,2-1,0	(bar)							1,8								
		0,4-2,0	(bar)							6,0	4,3	2,5	3,8	2,5	1,6			
		0,8-2,4	(bar)	35	28,4	16	23,5	16	10,2	14,5	10,2	6	9,1	6	4			
600 cm² Ters etkili (mil yay ile dışarı çıkır)	Strok		(mm)	40			40			40			40			40		
	Yay aralığı (bar)	0,2-1,0	(bar)															
		0,4-2,0	(bar)															
		0,8-2,4	(bar)	40	40	22,6	33	22,6	14,5	20,5	14,5	8,6	12,8	8,6	5,6	7,4	5,6	3,6

Not: Listede olmayan çaplar için iletişime geçiniz.

*Yukarıdaki değerler ters etkili pnömatik aktüatörler için geçerlidir. Direkt tesirli değerleri için lütfen şirketimizle temasa geçiniz.

Kvs Değeri Hesaplama

Kvs (vana akış katsayısı) : Bir vananın 1 bar basınç düşümünde 5-30 °C sıcaklıktaki su için sağlayabileceği maksimum debiyi (m³/h) ifade eder.

$$Kv = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P / \rho}} \quad (\text{sıvılar için})$$

Kv: Akış katsayısı (m³/h)

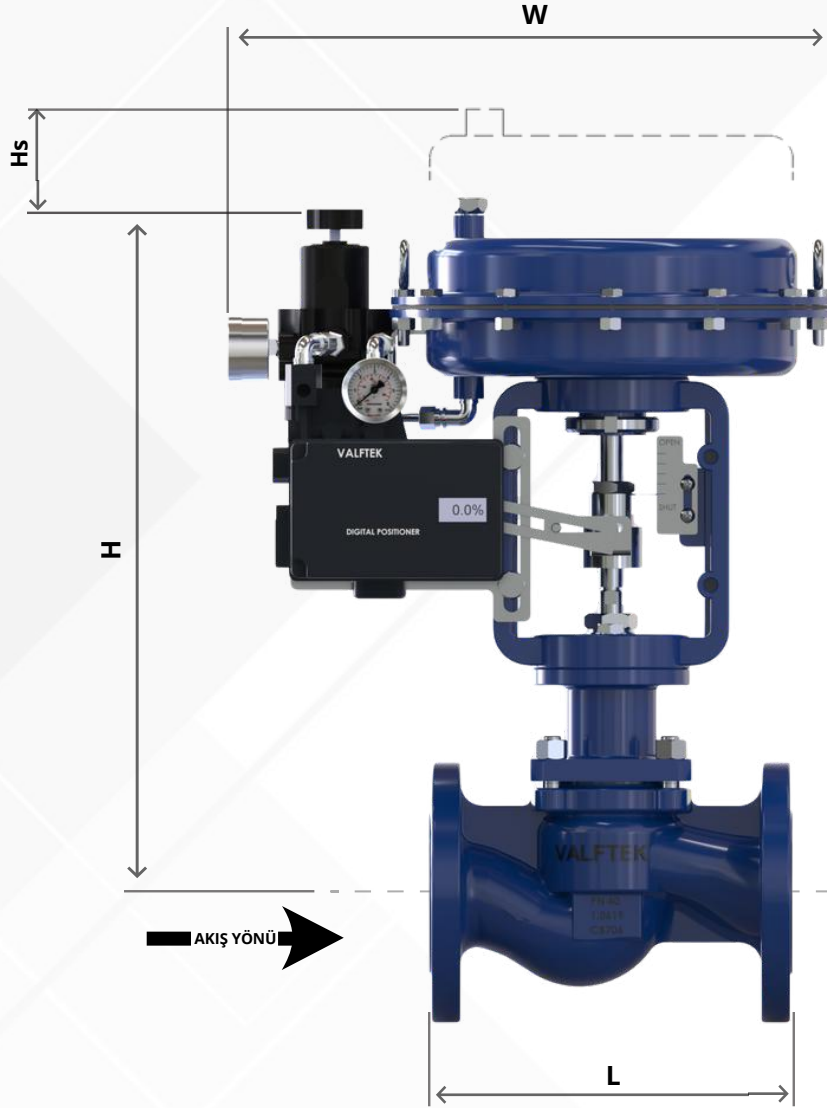
Q: Akışkan debisi (m³/h)

Δp: Basınç farkı (bar)

ρ: Akışkan özgül ağırlığı (kg/m³)



Vana Boyutları



Çap		Aktuatör	Montaj boyu (L)	Yükseklik (H)	Geniçlik (W)	Demontaj mesafesi (Hs)	Ağırlık
DN	İnç	cm2	mm	mm	mm	mm	Kg
15	1/2"	280	130	395	382	140	16
20	3/4"		150	395			16
25	1"	280	160	405			
		400		460	408	170	25
32	1 1/4"	280	180	410	382	140	19
		400		470	408	170	26
40	1 1/2"	280	200	420	382	140	22
		400		480	408	170	29
		600		530	500	260	44
50	2"	280	230	440	382	140	24
		400		490	408	170	31
		600		550	500	260	46
65	2 1/2"	400	290	510	408	170	37
		600		575	500	260	51
80	3"	400	310	525	408	170	40
		600		590	500	260	55
100	4"		350	605			

Not: Bu katalogdaki ölçüler mm'dir. Malzeme ve konstrüksiyon değişirme hakkımız mahfuzdur.



Akış Karakteristiği

Pnömatik glob vanalarda genellikle iki tip akış karakteristiği kullanılır:

- Lineer:

Açılma oranı ile debi arasında doğrusal ilişki vardır. Daha öngörülebilir kontrol isteyen uygulamalarda tercih edilir.

- Eş Yüzdeli:

Vana açıklığı belirli bir yüzde kadar arttığında, debi mevcut debinin belirli yüzdesi kadar artar. Şöyle ki küçük açıklıklarda debi değişimi yavaş, büyük açıklıklarda ise çok hızlıdır.

Lineer akış karakteristiği Kvs tablosu										
Kvs (m³/h)	Vana Açıklık Oranı									
	%10	%20	%30	%40	%50	%60	%70	%80	%90	%100
4	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,8	3,2	3,6	4
7	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	7
11	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11
16	1,6	3,2	4,8	6,4	8	9,6	11,2	12,8	14,4	16
27	2,7	5,4	8,1	10,8	13,5	16,2	18,9	21,6	24,3	27
45	4,5	9	13,5	18	22,5	27	31,5	36	40,5	45
70	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
100	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100



Eş yüzdeli akış karakteristiği Kvs tablosu										
Kvs (m³/h)	Vana Açıklık Oranı									
	%10	%20	%30	%40	%50	%60	%70	%80	%90	%100
4	0,12	0,16	0,32	0,52	0,8	1,16	1,6	2,24	3,04	4
7	0,21	0,28	0,56	0,91	1,4	2,03	2,8	3,92	5,32	7
11	0,33	0,44	0,88	1,43	2,2	3,19	4,4	6,16	8,36	11
16	0,48	0,64	1,28	2,08	3,2	4,64	6,4	8,96	12,16	16
27	0,81	1,08	2,16	3,51	5,4	7,83	10,8	15,12	20,52	27
45	1,35	1,8	3,6	5,85	9	13,05	18	25,2	34,2	45
70	2,1	2,8	5,6	9,1	14	20,3	28	39,2	53,2	70
100	3	4	8	13	20	29	40	56	76	100



Standart tasarım değerleridir. Farklı değerler uygulanabilir.

Yukarıdaki tablolar tam geçişli, tek sitli, üstten yataklı, akışı sit altından olan ve normalde kapalı vanalar içindir.

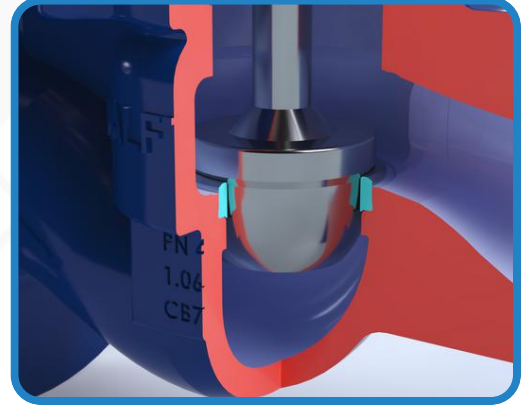
Daha küçük orifisler için değerler değişkenlik gösterebilir.



Farklı Sit-Tapa Tasarım Opsiyonları

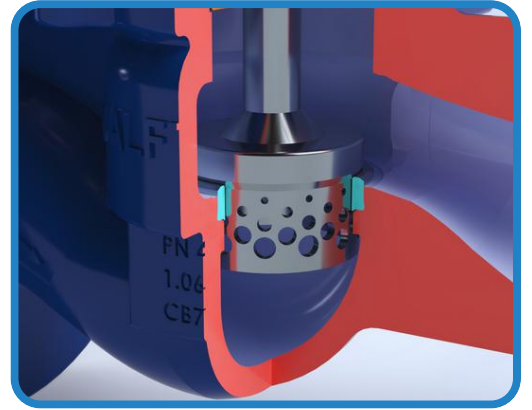
Lineer ve Eş yüzdeli Parabolik Tapa

Tapanın akışa bakan yüzeyi parabolik formda tasarlanır. Bu form, küçük strok hareketlerinde hassas debi ayarı, büyük strok hareketlerinde ise yüksek akış kapasitesi sağlar. Böylece hem düşük debilerde kararlılık hem de yüksek debilerde verimlilik elde edilir.



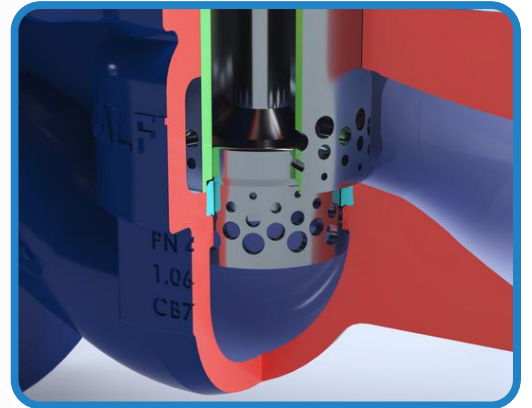
Lineer ve Eş yüzdeli Çok Delikli Tapa

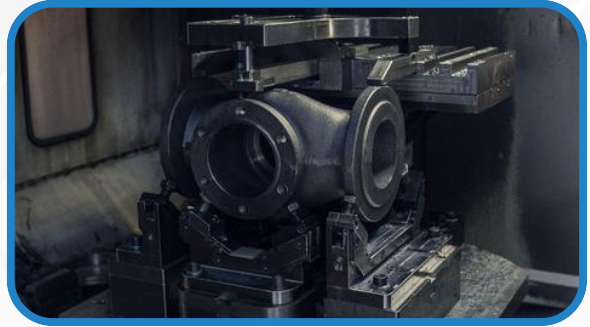
Delikli tapalar, yüksek basınç farkı altında gazlarda çalışan vanalarda oluşabilecek gürültü seviyesini düşürmeyi sağlar. Bunu akışkanı tek bir kesitten değil de çoklu deliklerden oluşan bir kesitten geçirerek yapar.



Lineer ve Eş yüzdeli Çok Delikli ve Kafesli Tapa

Delikli tapa tasarımına eklenen kafes, akışkan basıncının birden fazla kademede düşümünü sağlar. Bu durum yüksek basınç düşümlerinde oluşabilecek hasarların önüne geçilmesinde önemli rol oynar. Zorlu servis koşulları için optimize edilmiş trim tipidir.





VALFTEK Valf Teknik Tesisat Elemanları San. ve Tic. A.Ş.

Genel Müdürlük & Fabrika

Sarımeşe mah. Suadiye cad. No : 19 41250 Kartepe – Kocaeli / Türkiye
Tel : +90 262 371 61 62 | Fax : +90 262 371 61 72
E-mail : valftekt@valftekt.com.tr | Web : www.valftekt.com.tr

Bölge Müdürlüklerimiz

İstanbul Bölge Müdürlüğü

İdealtepe mah. Turgut Özal Bulvarı No :95/1 34841 Maltepe - İstanbul / Türkiye
Tel : +90 216 415 40 20 | E-mail : valftekt@valftekt.com.tr

İstanbul Anadolu Bölge

GSM: +90 532 655 00 15 | istanbulanadol@valftekt.com.tr

İstanbul Avrupa Bölge

GSM: +90 533 315 70 85 | istanbulavrupa@valftekt.com.tr

Adana Bölge

GSM: +90 532 292 35 14 | adana@valftekt.com.tr

Ankara Bölge

GSM: +90 532 292 35 09 | ankara@valftekt.com.tr

Bursa Bölge

GSM: +90 533 629 97 75 | bursa@valftekt.com.tr

İzmir Bölge

GSM: +90 532 402 74 68 | izmir@valftekt.com.tr

Trakya Bölge

GSM: +90 533 315 70 85 | trakya@valftekt.com.tr