

## G SERİSİ GLOB HİDROLİK KONTROL VANALARI G SERIES GLOBE TYPE HYDRAULIC CONTROL VALVE



### ÜRÜNTANIMI·PRODUCT DESCRIPTION

Globe tip hidrolik kontrol vanaları, su dağıtım hatlarında, yangın koruma sistemlerinde, sulama şebekeleri ve filtrasyon uygulamalarında basınç,debi ve seviye kontrolü yapmak için kullanılır. Globe kontrol vanaları, diyafram kontrollü klape kapamalı olarak dizayn edilmiştir.Vananın Globe gövde dizaynı kolay montaj ve bakım avantajı sağlar.

The globe type hydraulic control valves are used for pressure, flow and level control at water distribution lines, fire protection systems, irrigation networks and filtration applications. The globe control valves are designed as diaphragm controlled, clack shut-off valves. The valve's body's globe type design has easy installation and maintenance advantages.

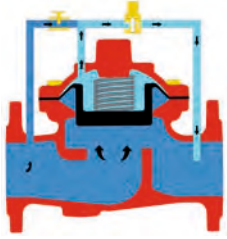
### ÖZELLİKLERİ ve AVANTAJLARI·PROPERTIES

- Ana (Basic) vana,glob vana gövdesi,diyafram asamblesi ve kapak olmak üzere 3 temel parçadan oluşur.
- Vananın tek hareketli kısmı diyafram asamblesi olduğundan bakımı oldukça kolay ve ucuzdur.
- Ana vana üzerine farklı kontrol sağlayan pilot valflerin kullanılması ile uygulamada istenilen modülasyon işlevi basitçe yapılabilir.
- Ana vananın üst ve alt olmak üzere iki noktada yataklama yapılan vana mili sayesinde diyafram asamblesi rijit bir şekilde çalışır. Böylece vana açma- kapama ve modülasyon işlevini daha verimli bir şekilde gerçekleştirir.
- Ana vana milinin yataklamasında herhangi bir mil burcu yoktur. Bu sayede vana şebekede uzun yıllar bakım gerektirmeden çalışabilir.
- Ana vana üzerine bir indikatör mil monte edilebilir.Böylece vananın hangi konumda çalıştığı gözlenebilir.
- Vananın sızdırmazlık klape contası değiştirilebilir.
- Vana, sızdırmazlık klapesine monte edilen Radyal Port sayesinde, çok düşük akışlarda bile modülasyon işlevini gerçekleştirebilir.
- Vananın diyaframı kort bez ile kuvvetlendirilmiş sentetik kauçuktur. İstenilen uygulamalar için farklı diyaframlar kullanılabilir.
- Korozyona karşı dirençli yay, diyafram asamblesine ekstra bir kuvvet sağlayarak, sızdırmazlık klapesinin tam kapanmasına yardımcı olur.
- Diyafram kontrolü (aktüatör) sayesinde modülasyon işlevini hassas bir şekilde gerçekleştirir.
- Vana yavaş sızdırmaz bir şekilde kapanarak şebekede herhangi bir basınç dalgalanması yaratmaz.
- Ana vana gövdesi istenilen gerekli uygulamalarda kolaylıkla çift kontrol haznesine dönüştürülebilir.
- The main valve consists of 3 basic parts which are globe type valve body, diaphragm assembly and cover.
- Because of the only moving part of the valve is diaphragm assembly, the maintenance of the valve is quite easy and cheap.
- With the usage of pilot valves that provide different control types mounted on the main valve, in practice the desired modulation function can be done easily.
- The diaphragm assembly works rigidly through the valve shaft beared to the main valve's two points (upper and lower). Thus, the valve does the opening-closing up and the modulation function more efficiently.
- The main valve shaft's bearings don't have any shaft bushing. By this means, the valve can work long years with no need to any maintenance.
- An indicator shaft can be mounted on the main valve. The valve's working position can be observed by this means.
- The valve's impermeability clack gasket can be changed.
- The valve can do modulation function even at very low flows through "Radial Port" that is mounted on the impermeability clack.
- The valve's diaphragm is a synthetic rubber that is strengthened with cord fabric. Different diaphragms can be used for desired applications.
- The corrosion resistant spring helps the impermeability clack to close fully up by providing extra power to the diaphragm assembly.
- The diaphragm does modulation function precisely with the help of the actuator.
- The valve doesn't create pressure fluctuations in the network by closing slowly and impermeably up.
- The main valve body can be easily transformed to a double control reservoir at desired necessary applications.

## ÇALIŞMA PRENSİBİ-OPERATION PRINCIPLE

Glob tipi hidrolik kontrol vanaları şebekede hat basıncı ile tamamen hidrolik olarak çalışır. Vananın açma – kapama ve modülasyon işlevini gerçekleştirir. Elektrik, pnömatik, mekanik enerji v.b. ekstra bir enerji kaynağına ihtiyaç duymaz. Çalışma prensibindeki temel mantık diyafram alanı ile sızdırmaz klape arasındaki alan farkıdır. Ana vananın açma – kapama ve modülasyonlu konumda çalışmasını sağlayan ekipmanlar, vana üzerine monte edilen pilot valflerdir. Farklı uygulamalar için farklı pilot valfler kullanılır.

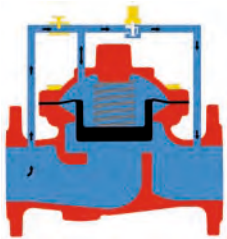
The globe type hydraulic control valves work with the line pressure totally hydraulic in the network. The valve doesn't need any extra energy source like electrical, pneumatical, mechanical etc. when carrying out the opening-closing up and the modulation function. The basic logic at working principle is the area difference between the diaphragm and the impermeability clack. The pilot valves mounted on the main valve are the equipments that provide the main valve work at opening-closing up and modulational positions. Different pilot valves are used for different applications.



Açık Konum  
Valve Open



Kapalı Konum  
Valve Closed



Modülasyon Konumu  
Modulation Position

### AÇIK KONUM-VALVE OPEN

Ana vana normalde kapalı pozisyonundadır. Bu konumda vana üzerindeki pilot valfin tahliye portu açıktır. Böylece vana aktüatöründe bulunan basınçlı su, pilot valf sayesinde tahliye edilir. Aktüatörde basınç olmadığından, hat basıncı klapeye baskı yaparak açık konum yönünde bir kuvvet oluşturur. Oluşan bu kuvvet ana vanayı açık konumda tutar. Vananın minimum açma basıncı yaklaşık 0,7 bar (10 psi) dir.

Normally the main valve is at the closed up position. In this position, the evacuation port of the pilot valve mounted on the main valve is opened up. Thus, the pressured water in the main valve's actuator is relieved by the help of the pilot valve. Because of no pressure in the actuator, the line pressure pushes to the clack that creates a power in the direction of the opened up position. That created power maintains the main valve be at the opened up position. The valve's minimum open up pressure is about 0,7 bar (10 psi).

### KAPALI KONUM-VALVE CLOSED

Ana vana normalde kapalı pozisyonundadır. Bu konumda vana üzerindeki pilot valfin tahliye portu açıktır. Böylece vana aktüatöründe bulunan basınçlı su, pilot valf sayesinde tahliye edilir. Aktüatörde basınç olmadığından, hat basıncı klapeye baskı yaparak açık konum yönünde bir kuvvet oluşturur. Oluşan bu kuvvet ana vanayı açık konumda tutar. Vananın minimum açma basıncı yaklaşık 0,7 bar (10 psi) dir.

In this position, the pilot valve mounted on the main valve closes the evacuation port. The line pressure is transferred to the valve's actuator. The pressure in the actuator is very close to the line pressure at the valve's Closed Up Position. The pressure in the actuator creates a power to the diaphragm assembly in the direction of the closed up position. The valve's diaphragm area is larger than the clack's area. Because of this area difference the valve's close up power will be much bigger than the open up power. Thus, the main valve will be impermeable at the closed up position.

### AÇIK KONUM-MODULATION POSITION

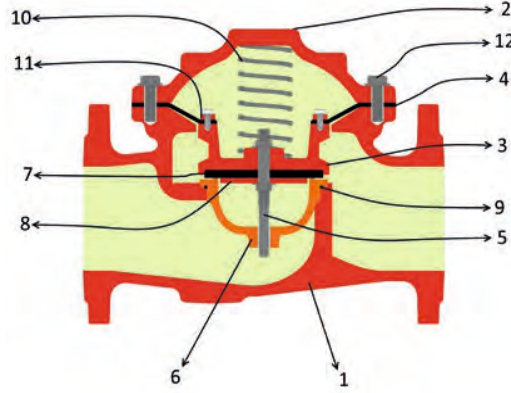
Ana vana normalde kapalı pozisyonundadır. Bu konumda vana üzerindeki pilot valfin tahliye portu açıktır. Böylece vana aktüatöründe bulunan basınçlı su, pilot valf sayesinde tahliye edilir. Aktüatörde basınç olmadığından, hat basıncı klapeye baskı yaparak açık konum yönünde bir kuvvet oluşturur. Oluşan bu kuvvet ana vanayı açık konumda tutar. Vananın minimum açma basıncı yaklaşık 0,7 bar (10 psi) dir.

The pilot valve mounted on the main valve at desired applications, provides the main valve to work at Modulation Position. The desired modulation function can be adjusted by the pilot valve. The pilot valve adjusted at a desired value makes stable the difference pressure in the actuator or flowrate between the adjusted values. It provides the main valve work at the modulation position by reflecting this difference pressure to the main valve's actuator. At the-pressure reduction, pressure stabilization and flow control functions the main valve works at this position.

### Teknik Özellikler · Technical Properties

Anma Çapları Nominal Diameters (mm)	DN 50 - DN 65 - DN 80 - DN 100 - DN 150 - DN 200
Anma Çapları Nominal Diameters (inch)	2" - 2½" - 3" - 4" - 6" - 8"
Anma Basıncı Nominal Pressure	Orta Basınç Aralığı : ISO PN16 bar – 230 psi Yüksek Basınç Aralığı : ISO PN25 bar – 360 psi
Çalışma Basıncı Working Pressure	Orta Basınç Aralığı : 0,7 – 16 bar / 10 psi – 230 psi Yüksek Basınç Aralığı : 0,7 – 25 bar / 10 psi – 360 psi
Flanş Bağlantı Ölçüleri Flange Dimensions	TS ISO 7005/2 – EN 1092 – 2
Çalışma Sıcaklığı Working Temperatures	-10 °C / 14 °F – 80 °C / 176 °F
Test · Test	Gövde Sızdırmazlık Testi : 1,5 X PN (TS EN 12266-1) Diyafram Sızdırmazlık Testi : 1,2 X PN (TS EN 12266-1)
Kaplama Plating	Kumlama + Fosforizasyon + Elektrostatik Toz Boya
Hidrolik Bağlantı Elemanları Hydraulic Connectors	Dövme Piring – Galvaniz Kaplama Çelik
Hidrolik İletim Borusu	Bakır Boru – Paslanmaz Çelik Boru – Alüminyum Boru

## MALZEME LİSTESİ · MATERIAL LIST



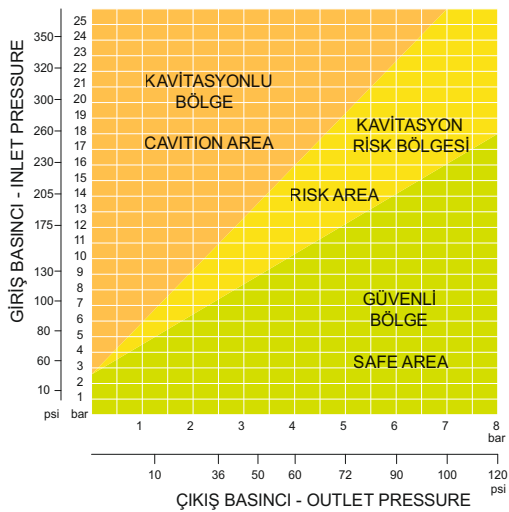
NO	Parça Adı/Part Name	MALZEME/Material
1	VANA GÖVDESİ - BODY	GG 25 / * GGG 40
2	VANA KAPAĞI - COVER	GG 25 / * GGG 40
3	KLAPE - SEAL DISC	GGG 40
4	DİYAFRAM - DIAPHRAGM	DOĞAL KAUÇUK / * EPDM
5	VANA MİLİ - STEM	SS 303 / * SS 304
6	KLAPE BURCU - SEAT	GGG 40 / * BRONZ
7	KLAPE CONTASI - GASKET	EPDM / * VİTON, NİTRİL
8	KLAPE BASKI DİSKİ - SEAT DISC	ST 37 ÇELİK
9	O-RİNG - O-RING	NBR
10	YAY - SPRING	EPOKSİ KAPLI ÇELİK / * SS 304
11	DİYAFRAM BASKI DİSKİ - DIAPHRAGM DISC	ST 37 ÇELİK
12	CİVATA+PUL+SOMUN - BOLT+WASHER	8.8 GALVANİZ ÇELİK / * A2 PASLANMAZ 8.8 GALVANIZED STEEL/ STAINLESS STEEL

\* OPSİYONEL MALZEMELER

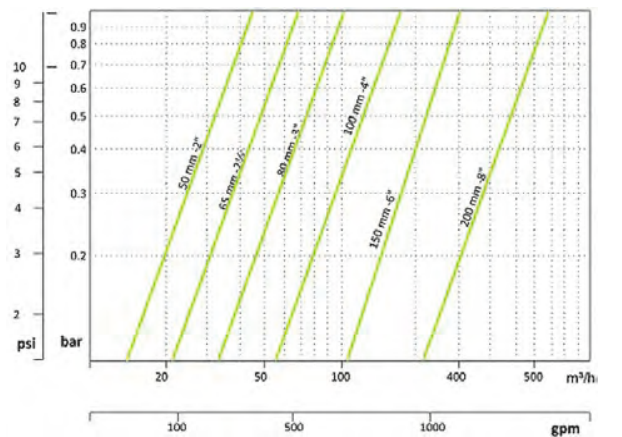
## KAVİTASYON TABLOSU · CAVITATION TABLE

Genelde Basınç düşürücü kontrol vana uygulamalarında, vanada ki kesitsel daralmalar nedeniyle, basınç koşulları da değişir. En dar nokta, hızın en yüksek ve basıncın en düşük olduğu noktadır. Bu dar noktadan sonra, kinetik enerjinin büyük bir kısmı türbulansa, ayrılmalara, ısıya ve bazı bölümlerde basınca dönüşür. Eğer basınç akışkanın buharlaşma basıncı altına düşerse, vanada mekanik hasara neden olan kaviteyon başlar. Bu tip uygulamalarda kaviteyon sınırının geçilmemesine dikkat edilmelidir.

Generally, at the Pressure Reducing Control Valve applications, because of the cross sectional narrowings on the valve, the pressure conditions change too. The most narrow point is the point that the speed is at maximum and the pressure is at minimum. From this narrow point, the most kinetic energy transforms to turbulence, separations, to heat and at some sections to pressure. If the pressure drops under the fluid's vaporization pressure, the cavitation that causes mechanical damage to the valve, starts. Being careful to not to cross the cavitation boundary is essential in these kinds of applications.



## BASINÇ KAYIP GRAFİĞİ · HEAD LOSS CHART



VANA ÇAP SEÇİM TABLOSU / VALVE SELECTION TABLE

Vana Çapları / Valve Diameters	50mm 2 inch	65mm 2½ inch	80 mm 3 inch	100 mm 4 inch	150 mm 6 inch	200 mm 8 inch
Maksimum Hızdaki Deb / Flow At Max. Speed m³/h Su Hızı / Water Speed 5 m/s	35 m³/h	60 m³/h	90 m³/h	140 m³/h	320 m³/h	565 m³/h
Maksimum Hızdaki Deb / Flow At Max. Speed gpm Su Hızı / Water Speed 16 f/s	160	245	350	630	1400	2500

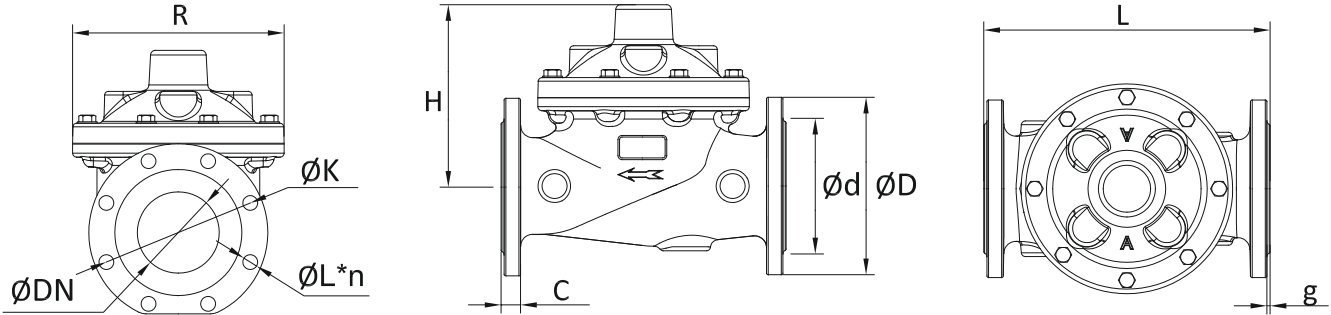
$$Kv = \frac{Q}{\sqrt{\Delta P}} \quad Kv = 0,856 \times Cv \quad \Delta H = \frac{Q^2}{Kv^2} \quad K = \frac{\Delta H \cdot 200}{V^2}$$

Q : Debi - Flow m³/h  
 ΔH : Fark Basıncı - bar,psi  
 Difference Pressure  
 Kv : Akış Katsayısı (Metrik) - m³/h  
 Flow Coefficient (Metric)  
 Cv : Akış Katsayısı (U.S.)  
 Flow Coefficient (U.S.)

V : Su Hızı - m/s  
 Water Speed  
 K : Vana Direnç Katsayısı - Boyutsuz /  
 Dimensionless  
 ΔH : Difference Pressure - bar, psi

Kv : Flow Coefficient (Metric) - m³/h  
 Cv : Flow Coefficient (U.S.)  
 K : Valve Resistance Coefficient - Dimensionless

Vana Çapları / Valve Diameters	50mm / 2 inch	65mm / 2½ inch	80 mm / 3 inch	100 mm / 4 inch	150 mm / 6 inch	200 mm / 8 inch
Kv Akış Katsayısı / Flow Coefficient m³/h (1 bar @ m³/h)	45	62	100	174	412	658
Cv Akış Katsayısı / Flow Coefficient gpm (1 bar @ gpm)	52	72	116	203	481	769
K Direnç Katsayısı / Resistance Coefficient Boyutsuz / Dimensionless	4.8	7.4	6.4	5.1	4.8	5.8



BOYUT VE AĞIRLIK TABLOSU / SIZE AND WEIGHT TABLE

ØDN PN16	50 - 2"		65 - 2½"		80 - 3"		100 - 4"		150 - 6"		200 - 8"	
	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch	mm	inch
ØD	165	6 1/2	185	7 9/32	200	7 7/8	220	8 21/32	285	11 7/32	340	14 25/64
ØK	125	4 59/64	145	5 45/64	160	6 19/64	180	7 3/32	240	9 29/64	295	11 39/64
Ød	99	3 57/64	118	4 41/64	132	5 13/64	156	6 9/64	211	8 5/16	266	10 15/32
ØL*n	19*4	3/4	19*4	3/4	19*8	3/4	19*8	3/4	23*8	29/32	23*12	29/32
g	3	1/8	3	1/8	3	1/8	3	1/8	3	1/8	3	1/8
L	230	9 1/16	290	11 27/64	300	11 13/16	350	13 25/32	480	19 57/64	530	20 55/64
H	185	7 9/32	200	7 7/8	220	8 21/32	240	9 29/64	330	13 63/64	385	15 5/32
C	21	53/64	21	53/64	23	29/32	23	29/32	25	63/64	27	1 1/16
R	175	6 57/64	200	7 7/8	220	8 21/32	260	10 15/64	360	14 11/64	400	15 3/4
Ağırlık Kg-lbs	15 Kg	33 Lbs.	22 Kg.	48 Lbs.	26 Kg.	57 Lbs.	38 Kg.	83 Lbs.	77 Kg.	169 Lbs.	138 Kg.	304 Lbs.