

 **AYVAZ**  
*gücü kazandırır*



BALANS VANALARI



BALANCE VALVES



ISO 9001:2000



# DİNAMİK BALANS VANALARI

## *DYNAMIC BALANCE VALVES*



# AYVAZ DİNAMİK BALANS VANALARI DBV - 40

## AYVAZ DYNAMIC BALANCE VALVES DBV-40

Ayvaz DBV-40 dinamik balans vanası, özellikle ısıtma, soğutma sistemlerinde, endüstriyel tesisatlar, bina mekanik tesisatları, iklimlendirme tesisatlarının debilerinin sabit tutulması gibi uygulamalar için dizayn edilmiştir.

*Ayvaz DBV-40 is designed especially for the applications of heating, cooling system, industrial installations, building mechanic installations and enable to fix the flow of air conditioning system.*

Kartuşlar vasıtasıyla hatta seçilen debiyi otomatik olarak sağlar. Ayvaz DBV-40 basınç dalgalanmaları altında dahi sistemde seçilen debi'nin sabit seviyede kalmasını sağlar.

*It provides the selected flow on the line automatically by way of cartridge. Ayvaz DBV-40 provides to remain the selected flow in stable level in system even under 40 pressure fluctuation.*

### Özellikler:

- Debisi ayarlı paslanmaz çelik kartuşlar.
- Sistemde istenilen debi değerleri otomatik olarak sağlanır.
- DBV-40'tan önce veya sonra bir boru uzunluğuna ihtiyaç yoktur.
- Sistemin ayarlanması için gerekli olan tüketime ihtiyaç yoktur.
- DBV-40 balans vanaları DN65-DN250 ölçü aralığında üretilirler.

### Features

- *Stainless steel cartridges with adjusted flow*
- *Required flow value is provided automatically in system*
- *There is no required lenght for pipe before and after DBV-40*
- *There is no need any consumption for system adjustment*
- *DBV-40 balance valves is produced from DN65 to DN250.*



Vana gövdesi : St 37  
O-rings : EPDM  
Basınç sınıfı : PN 16 Pislik tutucu tavsiye edilir.  
Sıcaklık : -20 / +120 °C  
Dif. basınç değeri : 12 - 600 kPa  
Debi Aralığı : 6,47 - 23,94 m<sup>3</sup>  
Sıkıştırma halkası : Paslanmaz çelik 306

*Valve body : St 37  
O-rings : EPDM  
Pressure rate : PN 16 Strainer is recommended  
Temperature : -20 / +120 °C  
Differential pressure valve : 12 - 600 kPa  
Flow Interval : 6,47 - 23,94 m<sup>3</sup>  
Clamping ring : Stainless steel 306*



Seçim: Ayvaz DBV-40 balans vanasının seçimi için

1. Debi miktarı
2. Boru çapı
3. Fark basıncı bilinmelidir.

Debi aralığı seçimi yapılırken sistemin sabit debili veya değişken debili olduğu tespit edilmelidir. Burada değişken debili sistem invertör kontrollü pompalar veya oransal kontrollü vana ile beslemesi yapılan sistemlerdir.

*Selection: For the selection of Ayvaz DBV-40 balance valve;*

- 1. Flow amount*
- 2. Pipe diameter*
- 3. Differential Pressure required to be known*

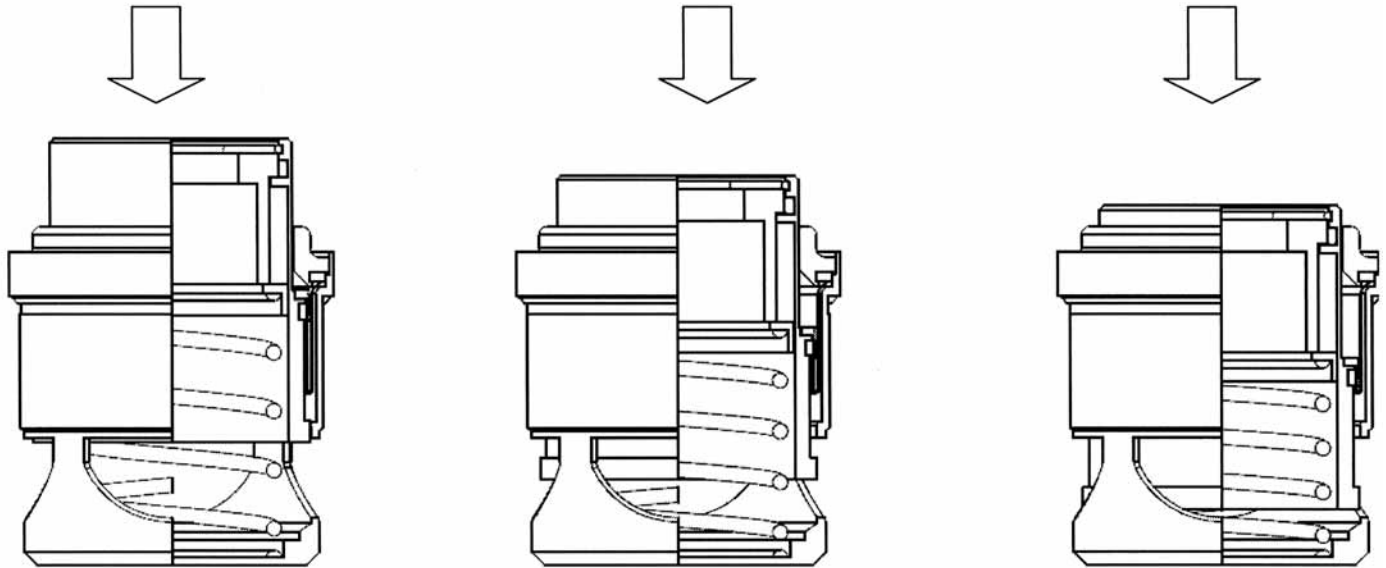
*It needs to determine if the system has stable flow or changeable flow, while making the selection of flow interval. Hereby, changeable flow system, pumps with inventor controlled or the systems that feeds with proportional controlled valve.*

## Çalışma prensibi:

Ayvaz DBV-40 balans vanasının istenen dizayn debilerini elde etmek için sıvı geçişleri kalibre edilmiş paslanmaz çelik kartuşlar kullanılır. Ani debi değişikliklerini otomatik olarak absorbe eden sadece bir hareketli parçadan oluşur. Hattan geçen debi miktarı bu kartuş sayesinde istenilen debide tutulur. Kartuşun orifisi istenilen debiyi verecek şekilde dizayn edilmiştir. Kartuşun yayı da kalibre edilmiştir. Her bir kartuş çalışma aralığı içinde  $\pm 5\%$  hassasiyeti sağlayacak şekilde çalışır. Çalışma sırasında debi değerini ayarlayan kartuş, fark basınç değeri hangi basınçtaysa orifis alanını olması gereken açıklıkta tutar. Doğru debiyi sağlaması için 34-600 kPa arasındaki basınç farkında çalışır. Tek bir kartuştan elde edilen debi miktarından daha fazla olan debiler için kullanılan yüksek debi vanalarında, birden fazla kartuş kullanarak istenilen debi değeri elde edilir. Kartuşlardan geçen debilerin toplamı vanadan geçen debi miktarında eşittir.

## Working Principle:

*It is used stainless steel cartridges which its liquid flow calibrated to obtain required design flow for Ayvaz DBV-40 balance valve. It is formed only one movable piece that absorbs sudden flow changes automatically. Passed flow amount on the line be held on required flow rate by way of this cartridge. Orifice of cartridge is designed to obtain required flow and spring of cartridge is calibrated. In each cartridge's working interval works to providing  $5\% \pm$  sensibility. During its working, the cartridge that adjust flow value hold the orifice area on required breaks that needs to be. It works on pressure differential between 34-600 kPa to provide accurate flow. Using more than one cartridge provides to obtain the required flow value, for the flow which has more flow gauge than obtained from one cartridge for high used flow valves. Sum of the flow that pass in cartridges is equal to flow amount that pass on valve.*



Kartuş fark basınç değerinin altında, sabit orifisli bir vana gibi çalışır.

*It works as a stable orifice valve, under the value of cartridge differential pressure*

Kartuş, belirlenen fark basınç aralığında ise geçiş alanı dizayn debisini sağlayacak şekilde oransal olarak ayarlanır.

*If cartridge is on determined differential pressure interval. Transit area is adjusted as proportional to enable to design flow.*

Basınç fark değeri kartuşun fark basınç değerini geçtiğinde kartuş tekrar sabit orifisli hale gelir.

*Cartridge again become its stable orifice way, when pressure differential value reach over the cartridge's differential pressure value.*

AKIŞ M3/H FLOW M3/H	AKIŞ L/H FLOW L/H	AKIŞ L/D FLOW L/D	AKIŞ L/S FLOW L/S	MIN Δp MIN Δp	KV KV
6.18	6181	103.01	1.717	0.34	10.6
6.36	6356	105.93	1.765	0.34	10.9
6.53	6531	108.84	1.814	0.34	11.2
6.82	6822	113.70	1.895	0.34	11.7
7.11	7114	118.56	1.976	0.34	12.2
7.23	7230	120.51	2.008	0.34	12.4
7.94	7944	132.40	2.207	0.36	13.2
8.61	8613	143.55	2.393	0.37	14.2
9.76	9765	162.75	2.712	0.41	15.3
10.63	10629	177.15	2.953	0.41	16.6
11.14	11141	185.69	3.095	0.41	17.4
12.10	12102	201.70	3.362	0.41	18.9
13.47	13465	224.42	3.740	0.44	20.3
15.29	15288	254.80	4.247	0.47	22.3
17.33	17327	288.78	4.813	0.53	23.8
18.24	18240	304.01	5.067	0.57	24.2
21.85	21845	364.09	6.068	0.7	26.1
22.92	22924	382.07	6.368	0.7	27.4
24.51	24509	408.48	6.808	0.75	28.3
25.72	25721	428.68	7.145	0.75	29.7

Kartuşlar için akış hesaplanması (Min Δp altında geçerlidir.)

*Flow calculating for cartridges (it is valid under Min Δp)*

$$Q = kV \times \sqrt{\Delta p}$$

$$Q = \text{Akış (m}^3/\text{h)} / \text{Flow (m}^3/\text{h)}$$

$$kV = \text{Vana açma oranı} / \text{Opening valve rate}$$

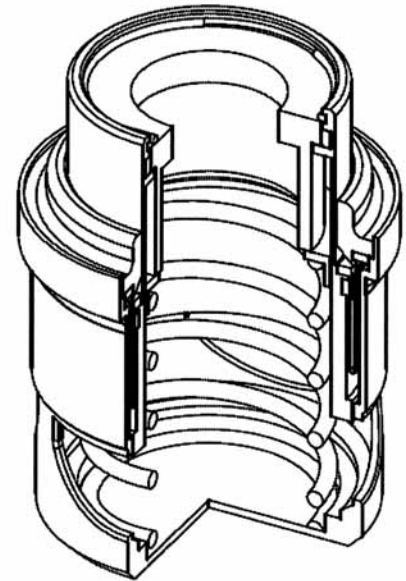
$$\Delta p = \text{Fark basıncı} / \text{Differential pressure}$$

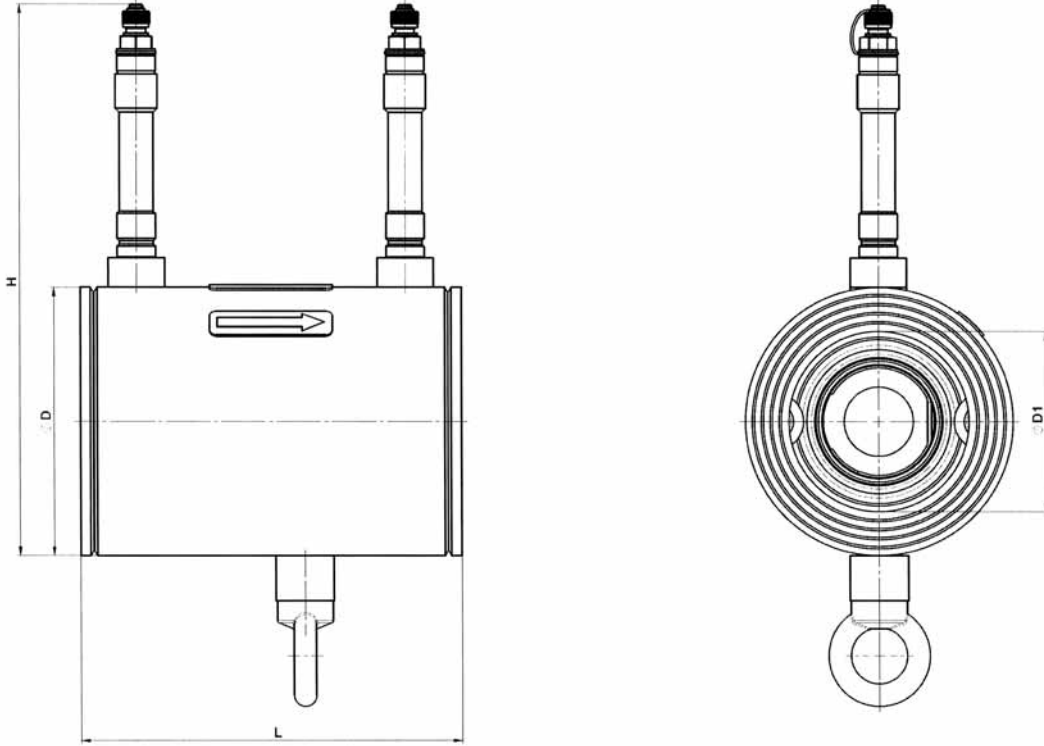
AYVAZ DBV-40 Kartuşları set edilmiş değerlere göre çalışırlar. Basınç dalgalanmalarından etkilenmezler. Fark basıncı değişimlerinde akışı sabit tutarlar.

*AYVAZ DBV-40 Cartridges work as set values. Not influenced from any pressure fluctuation. Flow is held stable in differential pressure changes.*

### Kartuş teknik özellikler / Cartridge technical specification

Kartuş gövdesi / Cartridge body	: AISI 304
O-ring / O-ring	: EPDM
Basınç sınıfı / Pressure rate	: PN16
Sıcaklık / Temperature	: -20 +120 °C
Fark basınç değ. / Differential pressure changes	: 34-600 kPa
Debi aralığı / Flow rate	: 6.18 - 25.72 m <sup>3</sup>
Diyafram / Diaphragm	: HNBR





DN	L (mm)	ØD (mm)	ØD1 (mm)	H (mm)	KARTUŞ SAYISI / NUMBER OF CARTRIDGE
DN65	170	119	80	244	1
DN80	170	131	80	256	1
DN100	170	163	100	288	2
DN125	170	193	125	318	3
DN150	170	216	150	341	4
DN200	170	271	200	396	7
DN250	170	326	260	451	12

**DBV-30**



## OTOMATİK AKIŞ KONTROL VANASI AUTOMATIC FLOW CONTROL VALVE

Çap / Diameter	: (1/2") - (2")
Akışkan / Fluid	: Soğuk su / sıcak su / Cold water/Hot water
Çalışma Basıncı Aralığı / Working Pressure Range	: 0,5 - 3
Maks. Çalışma Sıcaklığı / Max. Working Temperature	: 120° C
Montaj Şekli / Mounting	: Dişli / Threaded
Gövde / Body	: Pirinç / Brass
Disk / Disc	: Paslanmaz Çelik / Stainless Steel
Diyafram / Diaphragm	: EPDM

Otomatik akış kontrol vanaları, kullanıldıkları sistemlerde istenilen akış miktarını (debiyi) otomatik olarak dengelemektedir. Değişken debili sistemlerde gidiş ve dönüş hatlarında oluşan fark basıncını koruyarak otomatik olarak akışı sağlarlar. Basit bir çalışma mantığı ve yapısı olan bu vanalar, sisteme beraberinde çok büyük kolaylıklar getirmektedir. Yapılarındaki diyafram ve kontrol yayı sayesinde basınç farkı esasına göre, dengeli bir akış sağlamaktadırlar. Basınç farkını algılayarak, istenen akışı ayarlamaları, çalışma anında sistemden kaynaklanan partikül, tortu vb. dezavantajları tolere edebilmeleri ve güvenli bir akış sağlamaları sebebi ile tercih edilirler. Ayrıca sistemdeki eklemelerden ve çıkartmalardan kaynaklanan basınç farkını algılayarak, herhangi bir ayar gerektirmeksizin otomatik olarak yeni sisteme adaptasyon sağlaması en büyük tercih sebeplerindedir.

*Automatic control valves, stabilize automatically the required flow amount in used systems. Provides automatic flow by keeping the pressure that formed on going and returning lines in unsteady systems. Having simple working and its structure these valves bring huge facilities to system. Provides a balanced flow by way of its diaphragm and control spring. Bringing some easiness to systems such as required pressure set adjustments with detecting the difference pressures, enabling to tolerate disadvantages of particle, residue etc. that originated in system made them to be preferable and moreover detecting the pressure difference that originated in additions and removals at system, automatic adaptation to system without any extra adjustment is the most preferable reason of it.*

## AYVAZ DİNAMİK BALANS VANALARININ AVANTAJLARI

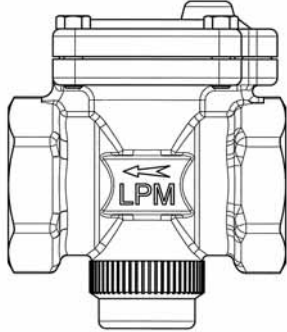
- AYVAZ DİNAMİK BALANS VANALARI, OTOMATİK DENGEME ESASINA GÖRE ÇALIŞMAKTADIR.
- YAYLI TİP BALANS VANALARI, AKIŞ VE BASINCI OTOMATİK OLARAK KONTROL EDER.
- YAPILARINDAKİ DİYAFRAM VE BASINÇ KONTROL YAYI SAYESİNDE, STANDART KARTUŞ TİPİ BALANS VANALARINA ORANLA AKIŞ HATA PAYINI MİNİMİZE EDER.
- AKIŞ DEĞİŞİKLİĞİ AYARI KOLAYCA YAPILABİLMEKTEDİR.
- UYGUN TASARIMLARI NEDENİ İLE SES VE TİTREŞİM ABSORBSİYONLARI YÜKSEKTİR.
- SİSTEMDE SÜREKLİ AKIŞIN OLMASINDAN DOLAYI, TORTU VE PİSLİK OLUŞUMU AZDIR.
- KOLAYLIKLA SÖKÜLÜP TEMİZLENEBİLMEKTEDİR.

## ADVANTAGES OF AYVAZ DYNAMIC BALANCE VALVES

- AYVAZ DYNAMIC VALVES WORK ACCORDING TO AUTOMATIC BALANCED BASE.
- SPRING TYPE BALANCE VALVES AUTOMATICALLY CONTROL THE FLOW AND PRESSURE.
- MINIMIZE THE FLOW ERROR MARGIN BY WAY OF HAVING STRUCTURE OF ITS DIAPHRAGM AND PRESSURE CONTROL SPRING AS COMPARED WITH STANDART CARTRIDGE TYPE BALANCE VALVES.
- FLOWCHANGES SET CAN BE MADE EASILY.
- DUE TO APPLICABLE DESIGN, SOUND AND VIBRATION ABSORPTIONS IS HIGH.
- SINCE THERE IS A CONSTANT FLOW IN SYSTEM, RESIDUE AND DIRTINESS.
- FORMATION IS VERY LOW. EASILY DISMANTLING TO BE CLEANED.



**DBV-30**

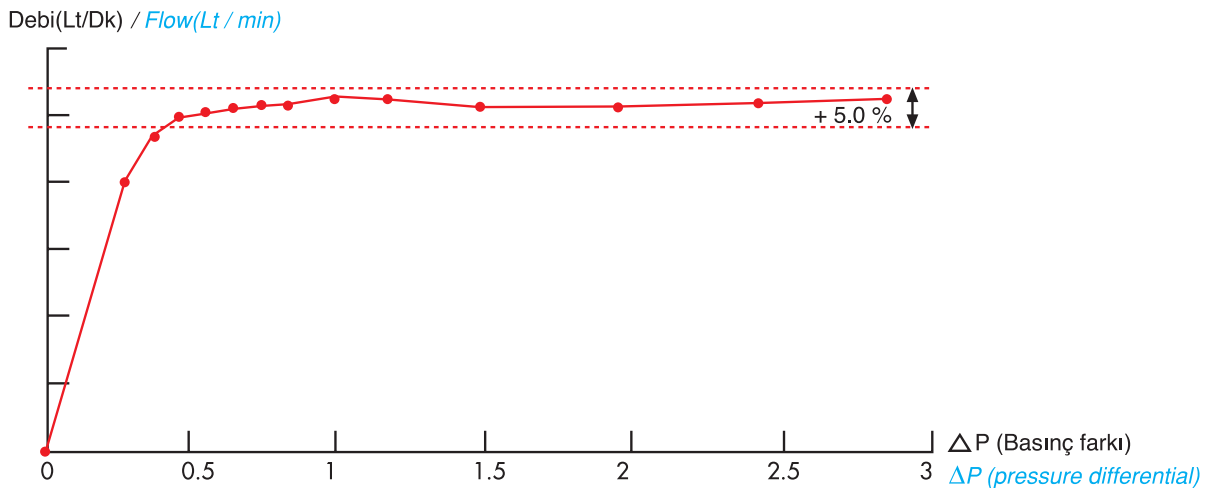


Ölçü / Diameter	L(mm)	H1(mm)	H2(mm)	Ağırlık / Weight(kg)
1/2"	95	39	49	0.64
3/4"	95	39	49	0.64
1"	100	39	49	0.79
1/1/4"	114	45	60	1.40
1/1/2"	132	55	69	2.25
2"	165	60	83	3.90

Ürün / Product	$\Delta P$ (Basınç farkı) $\Delta P$ (pressure difference)	Ölçü / Diameter	Debi (lt/Dk) / Flow(Dk)
DBV-30	0,5 - 3	1/2"	1.5 - 10
		3/4"	1.5 - 10
		1"	1.5 - 10
		1/1/4"	5 - 40
		1/1/2"	10 - 60
		2"	10 - 80

**AKIŞ AYAR ARALIĞI TABLOSU  
BASINÇ FARKINA GÖRE AKIŞ DEĞİŞİMİ GRAFİĞİ**

**TABLE OF FLOW SET INTERVAL  
GRAPHIC ACCORDING TO DIFFERENTIAL PRESSURE FLOW CHANGES**



**DBV-30**

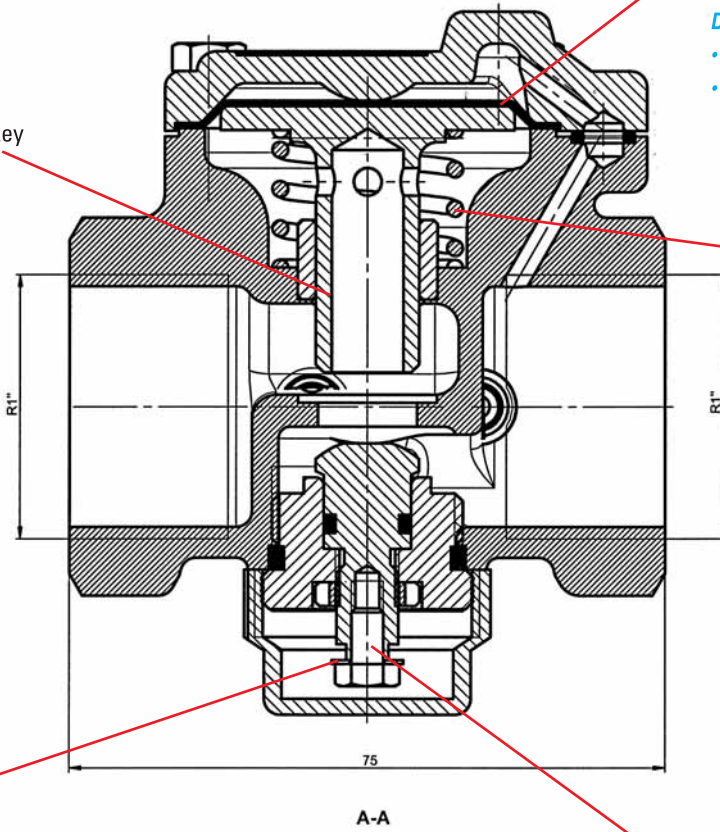
**OTOMATİK AKIŞ KONTROL VANASI**  
**OTOMATIC CONTROL VALVE**

**GÖVDE KOLU**

- Belli aralıklarla temizleme işlemi uygulanarak sürekli yüzey pürüzsüzüğü sağlanır.

**BODY LEVER**

- Provides continual surface slickness applying to cleaning operations at certain intervals.



**DİYAFRAM**

- Diyafram tipinde hata payı minimumdur.
- Üstün dayanıma sahiptir.

**DIAPHRAGM**

- Error margin is minimum at diaphragm type
- High endurance

**BASINÇ AKIŞ AYAR YAYI**

**PRESSURE FLOW SET SPRING**

**TEST TIPASI**

- Sistem çalışırken basıncı ve akış miktarını ölçmek için kullanılır.

**TEST PLUG**

- Used to measure pressure and flow amount while system working.

**AKIŞ AYAR PULU**

- Akış ayar değişikliği yapılır.

**FLOW SET WASHER**

- Flow set rate changes is made.

**CIVATA / BOLT**

**SABİTLEYİCİ**

- Yüksek akış hızında yapılan hassas ayarı sabitler.

**STABILIZER**

- Balanced the sensitive flow which is made at high speed flow.

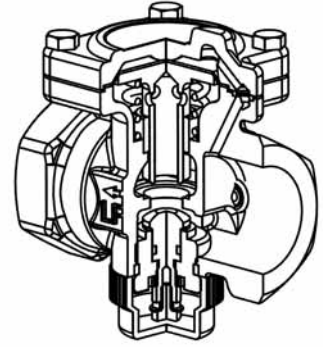
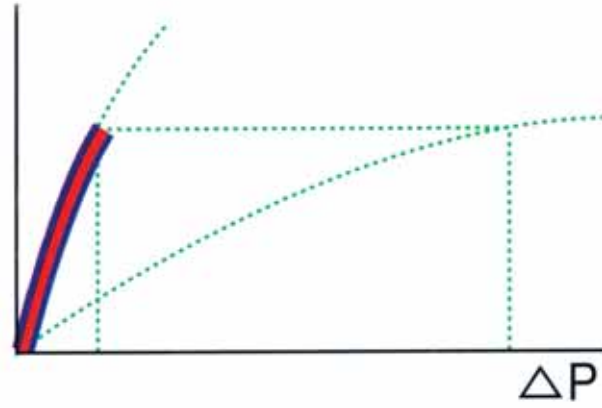
## SİSTEM BASINCI < ÇALIŞMA BASINCI İSE / SYSTEM PRESSURE < WORKING PRESSURE

DBV-30

Sistem basıncı, çalışma basıncından düşük (0,5 kgf/cm<sup>2</sup>'nin altında) ise vana çalıştıracak yeterli basınç olmadığından, akış hızı, çalışma basıncı sınırına gelene kadar artış göstermektedir.

*If the system pressure lower than the working pressure (under 0,3 kgf/cm<sup>2</sup>), flow speed shows increasing until comes the working pressure limit because of, there is not efficient pressure enable to work valve*

Debi / Flow



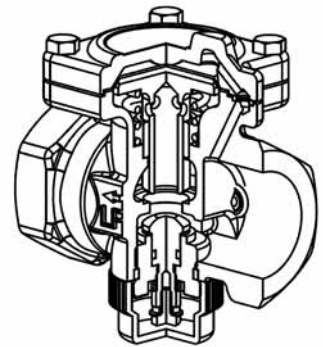
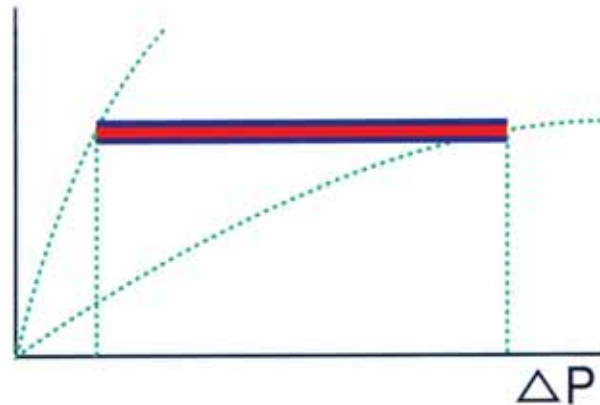
## SİSTEM BASINCI = ÇALIŞMA BASINCI İSE / SYSTEM PRESSURE = WORKING PRESSURE

DBV-30

Sistem basıncı, çalışma basıncına eşit (0,5 - 3 kgf/cm<sup>2</sup>) ise basınç farkına etki eden diyafram ve basınç kontrol yayı ile akış hızı sabitlenmektedir.

*If the system pressure equal to working pressure (0,3-5,0 kgf/cm<sup>2</sup>), Flow speed is fixed by diaphragm which affect to pressure difference and pressure control spring.*

Debi / Flow

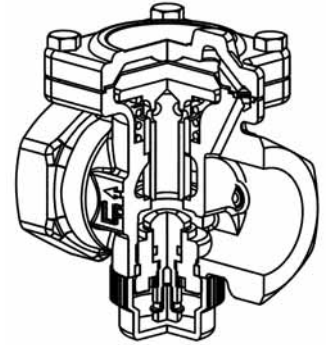
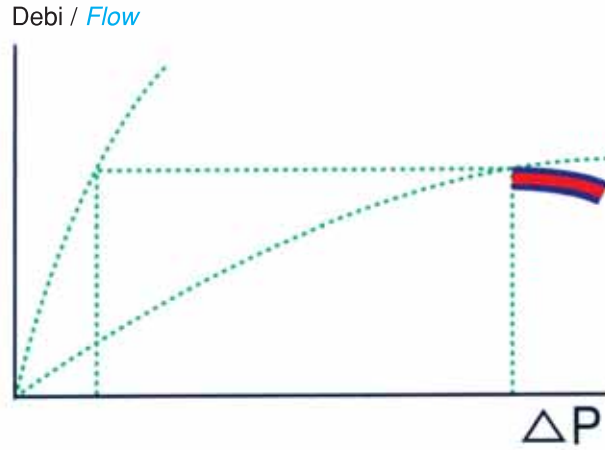


## SİSTEM BASINCI > ÇALIŞMA BASINCI İSE / SYSTEM PRESSURE > WORKING PRESSURE

DBV-30

Sistem basıncı, çalışma basıncından yüksek olduğunda ise diyaframa uygulanan akış basıncı artacaktır. Bu sebeple basınç kontrol yayı kapanacak ve sistemden geçen akış miktarı azalacaktır.

*When system pressure is higher than working pressure, flow pressure that applied to diaphragm would increase. Therefore, pressure control valve will close and the flow amount pass on the systems would decrease.*



## AKIŞ AYARININ SABİTLENMESİ / FIXING THE FLOW SET

DBV-30

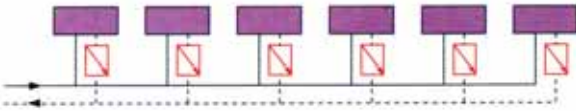
Akış ayarını değiştirmek için özel bir anahtarla vananın altındaki indikatörün ayarlanması gerekmektedir.

*Needs to adjust the indicator where below valve with special key in order to change flow set.*

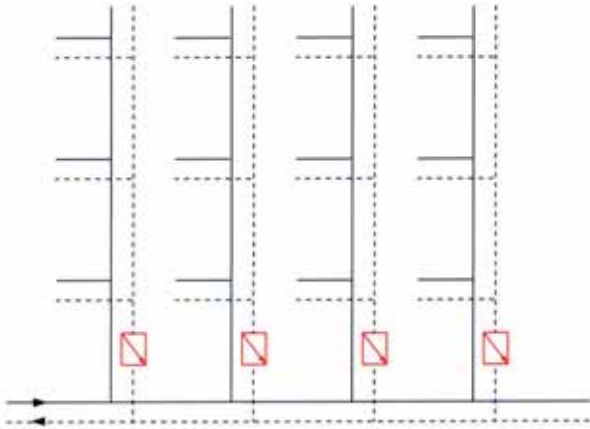


## UYGULAMALAR / APPLICATIONS

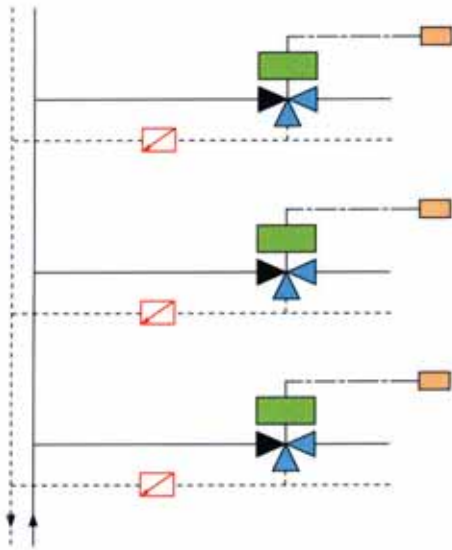
KONUTLARDA DİNAMİK BALANS VANALARI UYGULAMASI /  
DYNAMIC BALANCE VALVE APPLICATIONS AT HOUSES



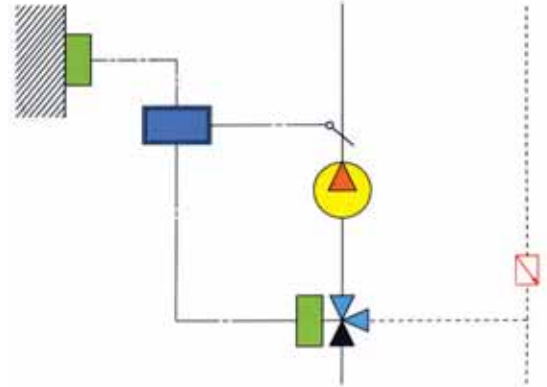
BORU KOLON HATLARINDAKİ UYGULAMALAR /  
APPLICATIONS AT PIPE COLUMN LINE



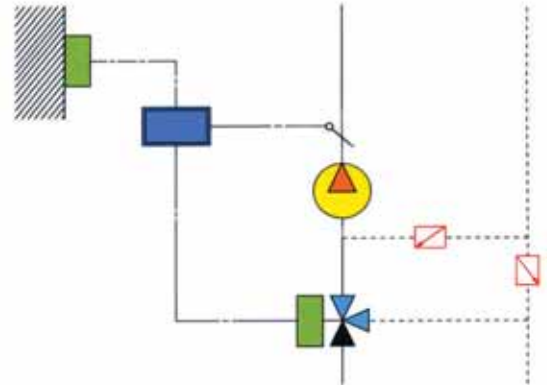
3 YOLLU VANA UYGULAMALAR /  
WITH 3 WAY VALVE APPLICATIONS



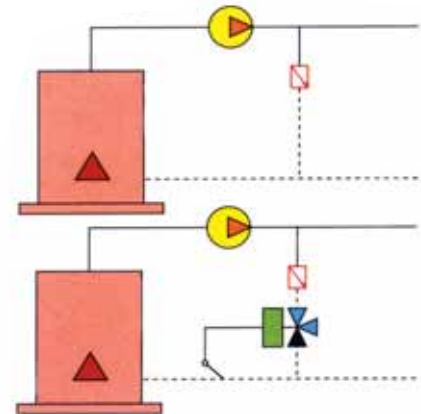
ISI KONTROL SİSTEMLERİ /  
TEMPERATURE CONTROL SYSTEMS



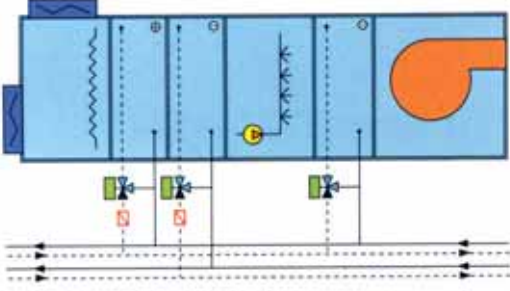
ISI KONTROL SİSTEMLERİ /  
TEMPERATURE CONTROL SYSTEMS



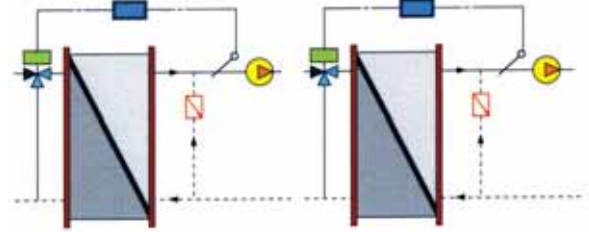
BASINÇ KONTROL SİSTEMLERİ /  
PRESSURE CONTROL SYSTEMS



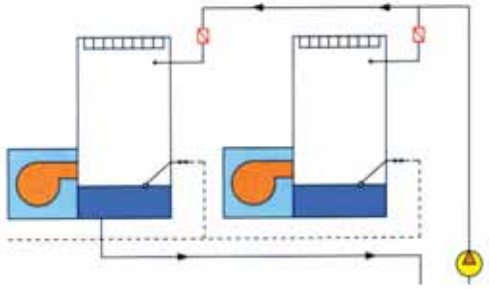
3 YOLLU VANA DENETİM BORULARINDAKİ UYGULAMA /  
WITH 3 WAY VALVE CONTROL PIPE APPLICATIONS



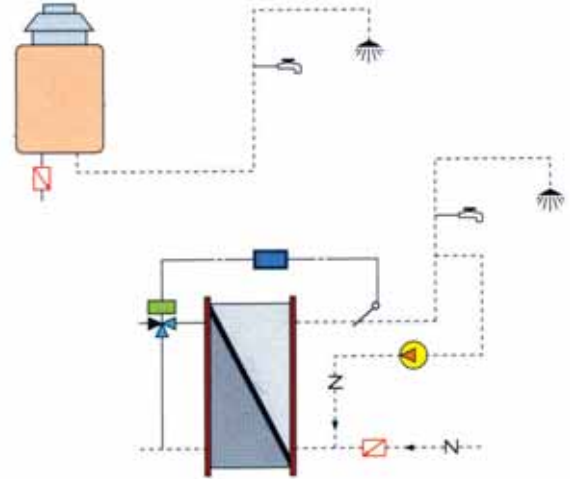
BÖLGESEL ISITMA SİSTEMİ /  
LOCALIZATING SYSTEM



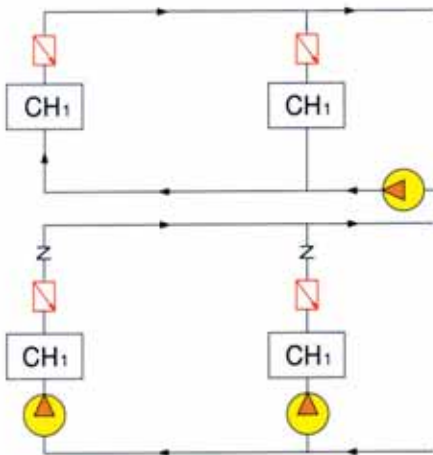
SOĞUTMA KULESİ /  
COOLING TOWER



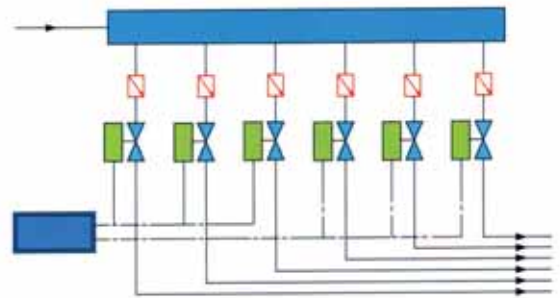
SU DAĞITIM ŞEBEKESİ /  
WATER SYSTEM

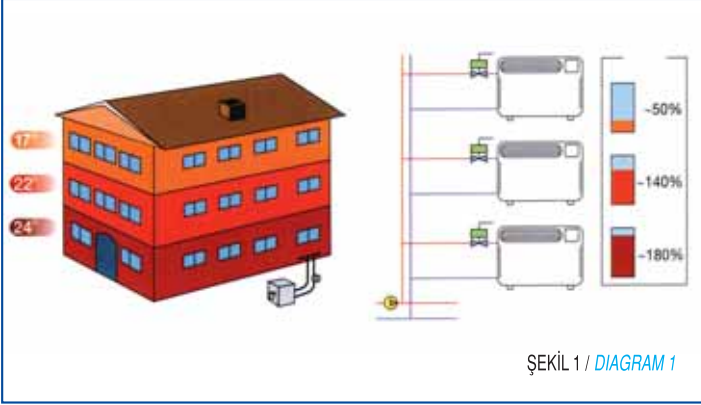


SOĞUK SU MERKEZİ SİSTEMİ /  
COLD WATER CENTER SYSTEM



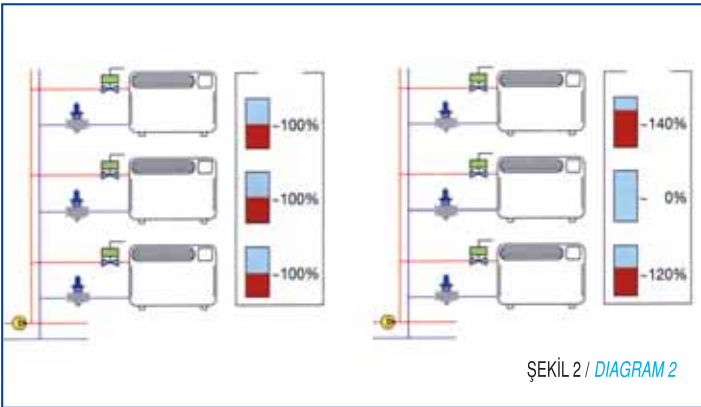
AKIŞ DAĞITIM SİSTEMİ /  
FLOW DELIVERY SYSTEM





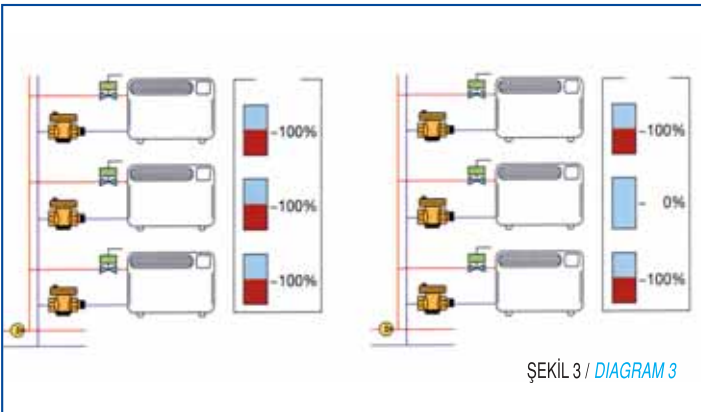
OTOMATİK BAŞINÇ DENGELİYİCİ AKIŞ VANASI KULLANILMAYAN SİSTEMLERDE, BALANSLAMA YAPILAMAMASI NEDENİ İLE AKIŞ HIZI KONTROL EDİLEMEMEKTEDİR. BU DA, FARKLI ISI KAYIPLARINA NEDEN OLMAKTADIR. ŞEKİL 1' DE GÖRÜLDÜĞÜ ÜZERE DEBİ FARKI ÇOK FAZLADIR.

BECAUSE OF NOT ENABLING TO BALANCE IN SYSTEM WHICH AUTOMATIC PRESSURE BALANCER FLOW VALVE IS NOT USED, FLOW SPEED CAN NOT BE CONTROLLED AND THIS CAUSE DIFFERENT TEMPERATURE LOSSES AT DIFFERENT POINTS. AS CAN BE SEEN AT DIAGRAM 1, FLOW DIFFERENCE IS VERY HIGH.



STATİK BALANS VANASI KULLANILAN SİSTEMLERDE, KAPALI KONUMDA BULUNAN HERHANGİ BİR NOKTA OLMASI DURUMUNDA BALANSLAMA YAPILAMADIĞINDAN, AKIŞ FARKI OLUŞMAMAKTADIR. BU SEBEP İLE BAŞINÇ FARKININ KONTROL EDİLEMEMESİ, FARKLI NOKTALARDA FARKLI AKIŞ HIZI OLUŞTURMAKTADIR. BU DA FARKLI NOKTALARDA FARKLI DEBİ ORANLARINA SEBEBİYET VERMEKTEDİR. ŞEKİL 2' DE AKIŞ FARKININ OLUŞMAMASINA RAĞMEN OLUŞAN DEBİ FARKI GÖZLENMEKTEDİR.

IN CASE THERE IS A CLOSED POSITION POINT IN SYSTEMS WHICH STATIC BALANCE VALVE IS USED CAUSE NOT TO ENABLE BALANCE AND FLOW DIFFERENCES CAN NOT BE FORMED. THEREFORE, NOT ENABLING TO CONTROL FLOW DIFFERENCE, CAUSE DIFFERENT FLOW SPEED AT DIFFERENT POINT AND HEREBY CAUSE DIFFERENT FLOW PROPORTION AT DIFFERENT POINTS. AS YOU CAN SEE DIAGRAM 2; ALTHOUGH THERE IS NOT ANY FORMATION OF FLOW DIFFERENCE, FLOW DIFFERENCE CAN BE OBSERVED.



OTOMATİK AKIŞ KONTROL VANALARI (AYVAZ DİYAĞRAMLİ TİP DİNAMİK BALANS VANALARI) KULLANILAN SİSTEMLERDE, BASINÇ KONTROLÜ NEDENİ İLE SABİT AKIŞ HIZI SAĞLANMAKTADIR. HERHANGİ BİR NOKTADA BALANSLAMA KEŞİNTİYE UĞRATILSA DA DEBİ FARKI KONTROL VANALARININ KULLANDIĞI SİSTEM GÖZLENMEKTEDİR.

STABLE FLOW SPEED IS PROVIDED BECAUSE OF CONTROLLING PRESSURE IN SYSTEMS WHICH AUTOMATIC BALANCE VALVE (AYVAZ DIAPHRAGM TYPE BALANCE VALVE) IS USED. EVEN BALANCING IS CUT AT ANY POINT, FLOW DIFFERENCE CAN NOT BE SEEN. THE SYSTEM, THAT AUTOMATIC VALVE IS USED, CAN BE OBSERVED AT.

# VIR STATİK BALANS VANASI

## *VIR STATIC BALANCE VALVES*





## **VIR;**

Pirinç, bronz ve plastik vanaların imalat ve dizaynında lider konumdadır ve 30 yıllık tecrübesi ile size yeni çözümler üretmektedir.

VIR; gelenek, beceri ve yenilik kavramlarını birleştirerek müşterilerinin ihtiyaçlarına cevap vermekte ve bu sorumluluk bilinciyle yola çıkarak yeni ürün grubu olan Balans Vanalarını geliştirmiş bulunmaktadır.

VIR bu yeni vana grubu için gerekli dizayn ve testleri geliştirmiş bulunmakta ve bronz elemanların dökümünden işlenmesine, montajından ve denetimine kadar diğer bütün üretim proseslerinde uzmanlaşmış durumdadır.

## **VIR;**

*As leader firm in manufacturing and designing of brass, bronze and plastic valves produces new solutions to you with its 30 years experience.*

*VIR meets customer requirements combining concept of customs, ability and newness and getting by upon this sense of responsibility developed new product group of Balance Valves.*

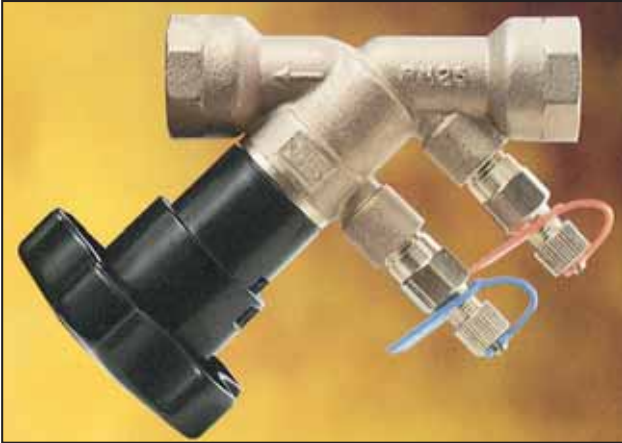
*VIR, developed required design and tests for this new product valves and processing elements in bronze casting, assembly and inspection until the situation is specialized in all other production processes.*



## HİDROLİK DENGELEME / HYDRAULIC BALANCE



DRV



VODRV



DRV

**D**ağıtım kanallarının neredeyse tümünde, her bir kullanıcıya istenen akış miktarının ulaştırılması sağlanmaya çalışılır ve bu sırada sık sık zorluklarla karşılaşılır. Bunların başlıca nedeni, sistemdeki her bir branşman hattının farklı direnç seviyesinde olmasıdır.

Kullanıcılara giden yetersiz akış debisi, sistemin düzgün çalışmamasına neden olmaktadır. Örneğin ısıtma ve havalandırma sistemlerinde bölgeler arasında 5-6 derece sıcaklık farkları oluşmaktadır.

Yetersiz akış debisi, tüketim miktarında artış, sistem elemanlarında erken yıpranma (örneğin pompalar) ve istenmeyen gürültülerin oluşmasına neden olmaktadır. VIR Balans vanaları kullanıldığında, akış debileri dengelenmekte ve bu sayede sistemin düzenli çalışmasını sağlamak için gerekli işletme değerleri sağlanmış olmaktadır.

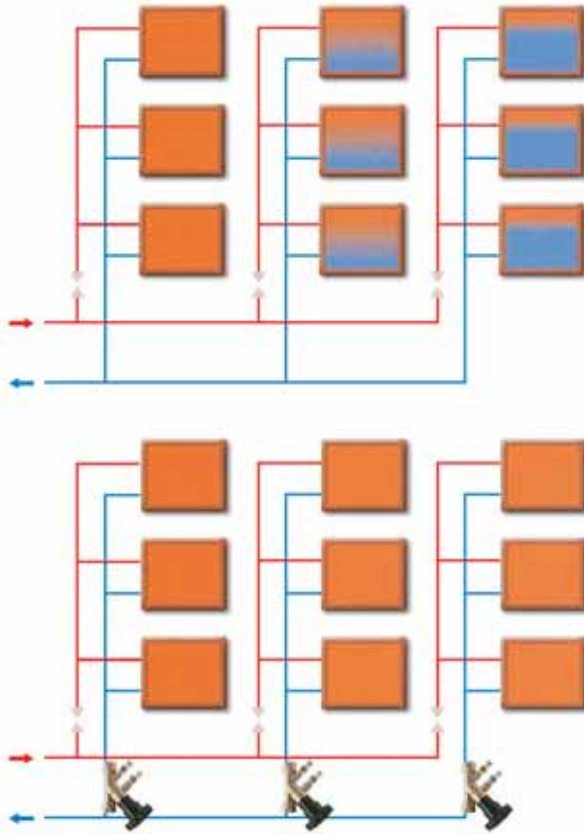
Çalışan bir sistemde, vananın gövdesindeki pizometrik kafalar uygun aletlerle birlikte kullanıldığında akış debisinin kontrolü yapılabilmektedir.

*Required flow proportions to every user is tried to providing to be transmitted to almost entire delivery channels and at the same time get into difficulty often. The main reason of these, every branches lines at system has different resistance level. Inadequate flow debit that goes users cause not to working properly of system. For instance, in inter-zone at heating and air conditioning systems formed 5-6 degree temperature differences. Inadequate flow debit cause increasing consumption proportion, early abrasion of system elements (For instance pumps) and unwanted noise. When using the VIR Balance Valves, flow debit is balanced and by this means required operation value is provided in order to assure to operate system properly. Control of flow debit can be made in case using piezometric head of valve's body with proper tools at a working system.*

## DENGELENMEMİŞ SİSTEM / UNBALANCED SYSTEM

Ayar vanasının bulunmadığı bir sistemde, farklı branşman hatları arasındaki çeşitli dirençler akış debisinin yanlış olarak dağıtılmasına neden olmaktadır. Bu farklar, değişik boylar ve yerleşim düzeni, ya da en basitinden değişik kapasite ihtiyacı olan kolon hatlarının kullanılmasından kaynaklanmaktadır.

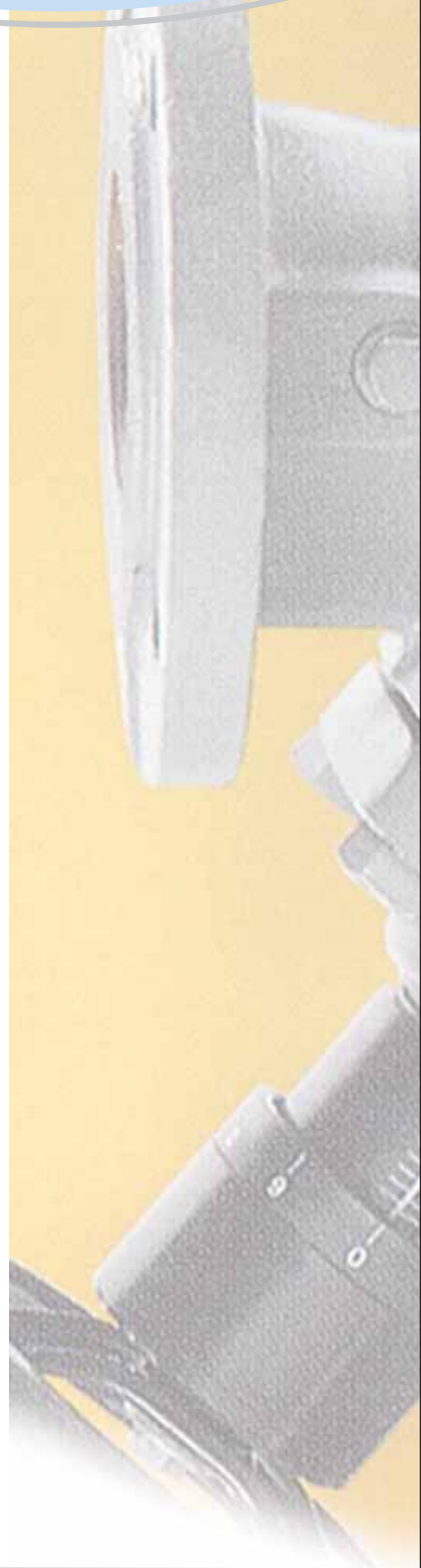
*The systems which there is no gauge valve, various resistance in between different branches lines cause wrong delivery of flow debit. These differences, originated in different heights and interior or in the simplest term the column lines that needs different capacity requirement.*



## DENGELENMİŞ SİSTEM / BALANCED SYSTEM

VIR Balans Vanası kullanıldığında direnç değerleri dengelenir ve bu sayede her bir branşmana doğru akış debisinin ulaştırılması sağlanır.

*When used VIR balance, resistance values stabilize and thus provides to delivering to accurate flow to every branches.*



## SET (Ayar) DEĞERLERİNİN BELİRLENMESİ / DETERMINING THE SET(GAUGE) VALUE

- Vanaların ayar değerlerini bulmak için iki yöntem vardır.
- 1) Oluşturmak istediğimiz  $\Delta P$  basınç kaybı değeri (kPA) ve Q akış debisini (l/s) kullanarak, bu katalogta bulunan grafiklerden bu iki değerini kesiştirilmesi ile saptanmaktadır.
  - 2) Kv değerini aşağıdaki formül yardımıyla hesaplayıp, grafiklerin altında verilen tablolardan bu değere denk gelen değer okunarak saptanmaktadır.

$$Kv = 36 \times \frac{Q(l/s)}{\sqrt{\Delta p(kPa)}} \text{ ya da } Kv = \frac{Q(m^3/s)}{\sqrt{\Delta p(bar)}}$$

- There are 2 ways to find valve's gauge value*
- 1) *It can be determined with being intersected 2 values which can be found from graphic in this catalaue using p P pressure loss value(kPA) that wanted to be formed and Q flow debit (l/s)*
  - 2) *Kv value can be determined calculating with help of below formul, and can be readed sutiable to value*

$$Kv = 36 \times \frac{Q}{\Delta p \sqrt{\quad}}$$

Where: Q = flow rate in l/s

$\Delta p$  = pressure drop in Kpa

or

$$Kv = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p}}$$

Where: Q = flow rate in m<sup>3</sup>/h

$\Delta p$  = pressure drop in bar

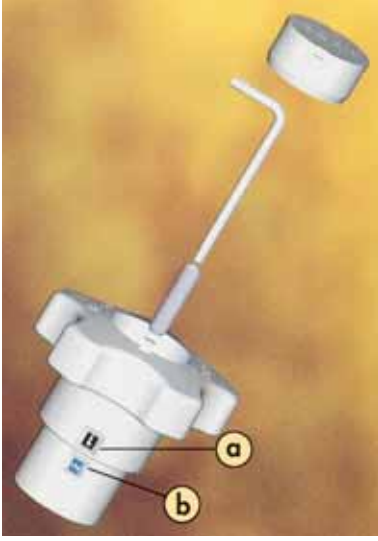
Vananın set değerini belirledikten sonra ön ayar aşamasına geçebiliriz.

*Once we have determined the numbers that the valve wheel should be set to, we can proceed with presetting.*

## ÖN AYARLAMA İŞLEMİ / PRE-ADJUSTMENT OPERATION

Gerekli Kv değeri hesapladıktan sonra bu değere göre vana açıklığı ayarlanmaktadır. Bu işleme "ön ayar" denmektedir. Bu işlemden sonra da vanayı kapatmak mümkündür. Vana her açıldığında, volan ön ayar değerine ulaştığında durmaktadır. Bu sayede kalibrasyonun bozulması endişesi olmadan vana taşınabilmektedir.

*Valve gap can be adjusted after calculated necessary Kv value according to this value. This operation is called "pre-adjustment". After this operaton, closing the valve is possible. When every opening valve, stops until reaches balance wheel value. Thus valve can be carried without any worrying for distinction of calibration.*



### ÖN AYARLAMA FIG. 9500/9505 / **PRE-ADJUSTMENT FIG. 9500/9505**

VIR balans vanaları uygun bir allen anahtarı ile birlikte temin edilmektedir. Uyarı ve talimat kitapçığında, vana işletmesi ile ilgili açık bir şekilde ifade edilmiş talimatlar bulunmaktadır.

1. Vananın ön ayarı volan ile yapılmaktadır. İki gösterge vana ayar değerini ifade etmekte kullanılır ve soldaki resimde;
  - "a" olarak işaretlenmiş olan gösterge bir turun ondalık kısmını,
  - "b" olarak işaretlenmiş olan gösterge tam bir tur sayısını göstermektedir.
2. Dikkatli bir şekilde volanın ortasındaki tapayı küçük bir tornavida yardımıyla çıkarın.
3. İstenen ön ayar değerine ayarlanmış vanayı, beraberinde gelen allen anahtarını kullanarak saat yönünde direnç hissedene kadar çevirin.
4. Kapak tapasını tekrar yerine yerleştirin.
5. Tapayı bir tel yardımı ile volana sabitleyerek istenmeyen ayar değişikliklerinin önüne geçilebilir.

*VIR balance valves is supplied together with a proper allen screw. Explicitly denoted instructions about the operation of valve is provided in warning and instruction booklet.*

1. Pre-adjustment of valve is made with balance wheel. 2 indicators is used to denote value of valve gauge and left in the picture;
  - Indicator which is marked as "a" shows decimal part of a circuit and the indicator that is marked as "b" shows full number of circuit.
2. Carefully remove the plug in the middle of the balance wheel with help of a small screwdriver.
3. Turn the wanted pre-adjusted value valve clockwise with using concomitant allen screw until detect the resistance.
4. Replace the plug cover again.
5. Stabilizing plug to on balance wheel with help of a wire can be prevented unwanted gauge changes.

### ÖN AYARLAMA FIG. 9550/9555 / **PRE-ADJUSTMENT FIG. 9550/9555**

VIR balans vanaları uygun bir tornavida ile birlikte temin edilmektedir. Uyarı ve talimat kitapçığında vana işletmesi ile ilgili açık bir şekilde talimatları bulunmaktadır. Tam bir turun sayısı resimde "C" olarak gösterilen lineer skaladan, ondalık kısım ise resimde "D" olarak gösterilen dairesel ölçekten okunabilmektedir.

1. Volanın üstündeki plastik tapayı çıkarın.
2. Vanayı tam kapalı pozisyona getirip "C" lineer skalasının ve "D" dairesel ölçeğinin 0 konumunda olup olmadığını kontrol ediniz.
3. Vanayı "C" lineer skalasında ön ayar değerinin tam sayı kısmını, "D" dairesel ölçeğinde ondalık kısmını görene kadar açınız.
4. Resimde "E" olarak gösterilen tornavida ile volanın ortasındaki kilitleme vidasını karşı direnç oluşana kadar sıkın.
5. Plastik tapayı tekrar yerine takın.
6. Tapayı bir tel yardımı ile volana sabitleyerek istenmeyen ayar değişikliklerinin önüne geçilebilir.

*VIR balance valves is supplied together with a proper allen screw. Explicitly denoted instructions about the operation of valve is provided in warning and instruction booklet. Full number of circuit can be read as shown "C" in the picture from linear scale and decimal can be read from circular scaling factor shown in the picture as "D".*

1. Remove the plastic plug at the top of the balance wheel.
2. Bring valve to full closed position and control if "C" linear scale and circular scaling factor at 0 configuration.
3. Open valve until see portion of the full number of preset values of "C" linear scale, decimal part of a circular scale of "D".
4. Tighten the locking screw which is in the middle of the balance wheel with the screwdriver indicated in the picture as "E".
5. Re-insert plastic plug again.
6. Stabilizing plug to on balance wheel with help of a wire can be prevented unwanted gauge changes.
 

*Unwanted gauge changes can be prevented with stabilizing plug to on balance wheel with help of a wire*



## MONTAJ / *INSTALLATION*

- Vana giriş tarafında minimum 3 D (3 x nominal boru çapı) düz mesafe olacak şekilde monte edilmelidir.
  - Flanşlardaki plastik kapakları çıkarın.
  - Vananın içine basınçlı hava ile temizleyin.
  - Boru hattı, vana gövdesini eğilme momentlerine ve gerilme kuvvetlerine maruz bırakılmayacak şekilde yerleştirilmelidir.
  - Lineer skala ve plastik set boyanmalara karşı korunmalıdır.
  - Vanalar giriş ve çıkış hatlarına her şekilde monte edilebilirler. Tercihen volan aşağı yönde olmalıdır.
  - Gövde üzerinde akış yönünü gösteren ok işaretine montaj sırasında dikkat edilmelidir.
  - Boru hattı devreye alınmadan önce (özellikle bakım sonrası) vanalar tam açık pozisyona getirilmeli ve tüm boru hattı, içinden su geçirilerek conta yüzeyine zarar verebilecek bütün katı parçacıklardan arındırılmalıdır.
  - Volan saat yönünün tersine çevrildiğinde vana açılır.
  - Volanı çevirmek için ek bir kol kullanılmamalıdır.
- *Installation should be as minimum 3 D (3 x nominal pipe diameter) flat distance by entrance of the valve.*
  - *Remove the plastic covers at flanges.*
  - *Clean the inside valve with pressured air.*
  - *Tube line should be installed not to exposing valve's body to bending moments and tensile forces linear scale and plastic set should be protected against the painted.*
  - *Valves can be mounted on entry and exit lines in any way. Balance wheel should be preferably down direct*
  - *Care should be taken the arrow mark that shows flow direction while mounting/installation*
  - *Valves should be brought full open position before tube line engaged(especially after maintenance) and full tube line should be cleaned from all soil particles that can be damaged the surface of gasket by passing through water.*
  - *Valve opens when balance wheel is turned counterclockwise.*
  - *To turn balance wheel a addition lever should not be used.*

## BAKIM / *MAINTENANCE*

Her bir parçasının özel dizaynından dolayı vananın tamamı bakım gerektirmemektedir. Ancak güvenlik nedenlerinden ötürü her bir vana düzenli olarak denetlenmelidir. Vananın hattan sökülmesi veya servis için geçiçi olarak alınması gereken durumlarda, boru hattının gerekli kısımları kapatılmalıdır.

*Entire valve does not required to maintenance beacuse of its every special design items but for safety reasons, every valve regularly needs to be controlled. Necessary parts of tube lines should be covered in case dismantling of valve or taking into temporarily for service.*

## Lineer ve dairesel skalalı değişken orifis

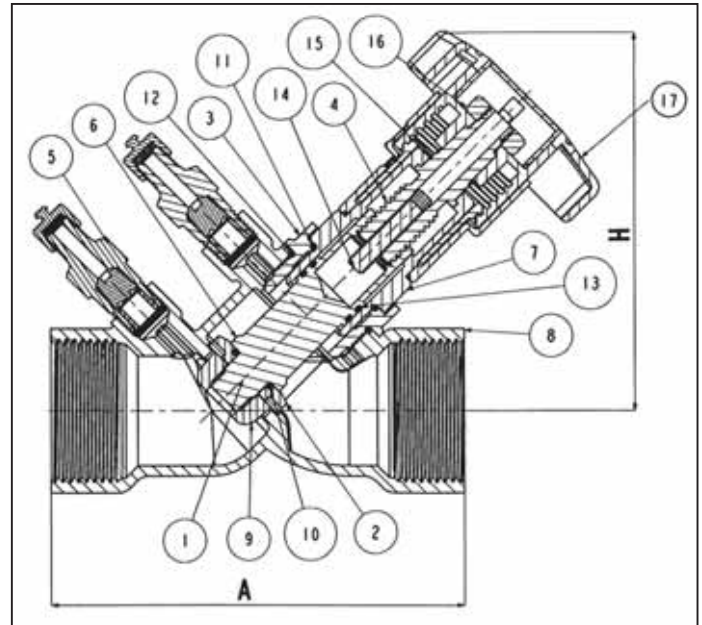
- Bakım gerektirmeyen vana
- Düşük akış direnci
- BS7350'ye uygun
- Volanda ayarı tam olarak yapmak için vernier ölçeği bulunmaktadır.
- Eşsiz dizaynı sayesinde vana diski set pozisyonuna geldiğinde sabit kalmaktadır.
- Allen anahtarı, vana ile birlikte temin edilir.
- Gövde üzerinde akış miktarını ya da basınç kaybını ölçmek için bağlantı yapılabilecek iki nokta (giriş/çıkış) mevcuttur.

## Linear and changeable orifice with circular scale

- No required maintenance valve.
- Low flow resistance
- Suited to BS7350
- Vernier scale should be found in order to make the exact set at balance wheel
- Valve disc remains fix when valve disc comes set position due to its unique design.
- Allen screw is supplied together with valve.
- Available 2 points (entry/exit) enable to measure the flow amount or pressure loss on body.

Maks. Basınç 25 bar / Max. Pressure 25 bar  
Maks. Sıcaklık 130°C / Max. Temperature 130 C  
Min. Sıcaklık -10°C / Min. Temperature -10 C

## BRONZ BALANS VANASI PN 25 DRV-9500 / VODRV-9505 BRONZE BALANCE VALVE PN 25 DRV-9500/VODRV-9505



NO / NO	PARÇA / ITEM	MALZEME / MATERIAL	
1	DİSK YÜZÜ / DISC SURFACE	P.T.F.E. / P.T.F.E	
2	DİSK / DISC	PİRİNÇ BS2784 CZ 132 / BRASS BS2784 CZ 132	SADECE 1-1/4", 1-1/2" İÇİN / ONLY FOR 1-1/4", 1-1/2
3	BAĞLANTI PARÇASI / FITTING ITEM	PİRİNÇ BS2872 CZ 132 (DZR) / BRASS BS2872 CZ 132(DZR)	SADECE 1-1/4", 1-1/2" İÇİN / ONLY FOR 1-1/4", 1-1/2
4	MİL / MILE	PİRİNÇ BS2874 CZ 114 / BRASS BS2874 CZ 114	
5	TEST NOKTASI / TEST POINT	PİRİNÇ BS2874 CZ 132 (DZR) / BRASS BS2874 CZ 132 (DZR)	
6	DİSK / DISC	PİRİNÇ BS2874 CZ 132 (DZR) / BRASS BS2874 CZ 132 (DZR)	
7	KAPAK / COVER	PİRİNÇ BS2874 CZ 132 (DZR) / BRASS BS2874 CZ 132 (DZR)	
8	GÖVDE / BODY	BRONZ BS 1400 LG2 / BRONZE BS 1400 LG2	
9	DENGELEME KONİSİ / BALANCED CONE	PRİNÇ BS2874 CZ 132 (DZR) / BRASS BS2874 CZ 132 (DZR)	
10	O-RİNG CONTA / O-RING BOLT	PEROX EPDM / PEROX EPDM	SADECE 1-1/4", 1-1/2" İÇİN / ONLY FOR 1-1/4", 1-1/2
11	O-RİNG CONTA / O-RING BOLT	PEROX EPDM / PEROX EPDM	
12	O-RİNG CONTA / O-RING BOLT	PEROX EPDM / PEROX EPDM	SADECE 1-1/4", 1-1/2" İÇİN / ONLY FOR 1-1/4", 1-1/2
13	O-RİNG CONTA / O-RING BOLT	PEROX EPDM / PEROX EPDM	
14	VIDA / SCREW	ÇELİK / STEEL	
15	YAY / SPRING	ÇELİK / STEEL	
16	SOMUN / NUT	ÇELİK FE42 UNI5334 / STEEL FE42 UNI5334	
17	VOLAN / BALANCE WHEEL	ABS SİYAH RENKLİ / ABS BLACK COLOUR	

ÖLÇÜ	A (mm)	H (mm)	AĞIRLIK (g)
1/2"	90	90	505
3/4"	102	90	566
1"	110	90	705
1-1/4"	121	116	1005
1-1/2"	142	116	1355
2"	161	116	1925

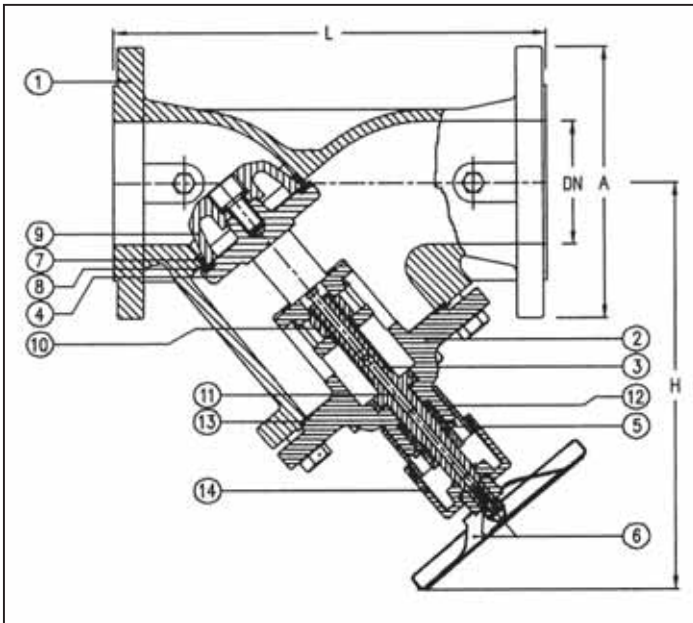
## PİK DÖKÜM BALANS VANASI PN 16 DRV-9550 / VODRV-9555 CAST IRON BALANCE VALVE PN 16 DRV-9550 / VODRV-9555

### Lineer ve dairesel skalalı değişken orifis

- Bakım gerektirmeyen vana
- Düşük akış direnci
- BS7350'ye uygun
- Volanda ayarı tam olarak yapmak için vernier ölçeği bulunmaktadır.
- Eşsiz dizaynı sayesinde vana diski set pozisyonuna geldiğinde sabit kalmaktadır.
- Tornavida, vana ile birlikte temin edilmekte
- Gövde üzerinde akış miktarını ya da basınç kaybını ölçmek için bağlantı yapılabilecek (giriş/çıkış) mevcuttur.

### Linear and changeable orifice with circular scale

- No required maintenance valve.
- Low flow resistance
- Suited to BS7350
- Vernier scale should be found in order to make the exact set at balance wheel
- Valve disc remains fix when valve disc comes set position due to its unique design.
- Allen screw is supplied together with valve.
- Available 2 points(entry/exit) enable to measure the flow amount or pressure loss on body.



Maks. Basınç 16 bar / Max. Pressure Bar 16

Diferansiyel Basınç / Differential Gear

Maks. 16 bar / Max. 16 bar

Maks. Sıcaklık 130°C / Maximum Temperature 130 C

Min. Sıcaklık -10°C / Min. Temperature -10 C

DN	A (mm)	L (mm)	H (mm)	AĞIRLIK (g)
65	185	290	300	20,50
80	200	310	330	25,30
100	220	350	335	35,00
125	250	400	355	50,00
150	285	480	405	73,50

NO / NO	PARÇA / ITEM	MALZEME / MATERIAL
1	GÖVDE / BODY	PİK DÖKÜM 1691GG25 / IRON CAST 1691GG25
2	KAPAK / COVER	PİK DÖKÜM 1691GG25 / IRON CAST 1691GG25
3	MİL / MILE	PIRİNÇ CuZn39PB2 / BRASS CuZn39PB2
4	DİSK TUTUCU / DISC HOLDER	PİK DÖKÜM 1691GG25 / IRON CAST 1691GG25
5	YÜKSÜK / CATCH	BRONZ CuSn 5ZnPb / BRONZE CuSn 5ZnPb
6	VOLAN / BALANCE WHEEL	ÇELİK / STEEL
7	SİT / SEAT	PASLANMAZ ÇELİK X10Cr13 / STAINLESS STEEL
8	DİSK HALKASI / DISC RING	P.T.F.E. / P.T.F.E
9	AYAR DİSKİ / SET DISC	PİK DÖKÜM 1691GG25 / IRON CAST 1691GG25
10	MİL SOMUNU / MILE NUT	BRONZ CuZn39PB2 / BRONZE CuZn39PB2
11	ŞAFT / AXLE	PIRİNÇ CuZn39PB2 / BRASS CuZn39PB2
12	O-RİNG / O-RING	EPDM / EPDM
13	KAPAK CONTASI / COVER BOLT	GRAFİT / GRAPHIT
14	POZİSYON GÖSTERGESİ / POSITION INDICATOR	ABS SİYAH RENKLİ / ABS BLACK COLOUR



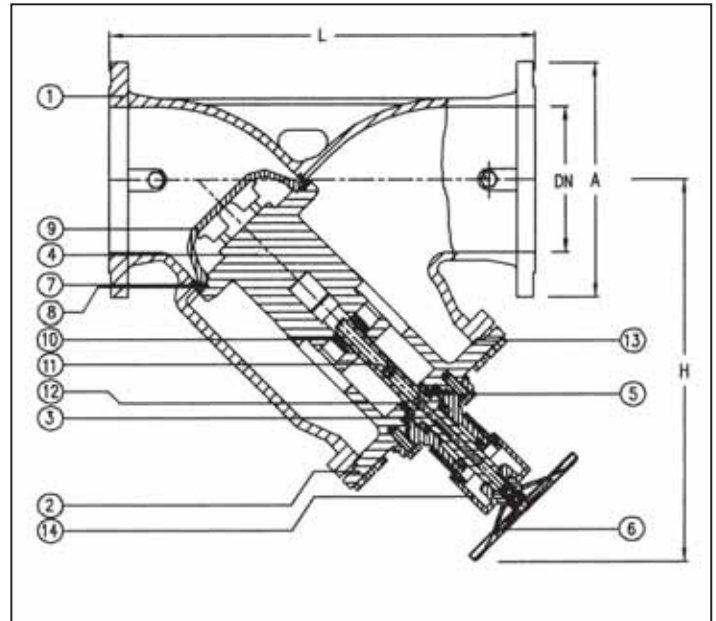
## PIK DÖKÜM BALANS VANASI PN 16 DRV-9550 / VODRV-9555 CAST IRON BALANCE VALVE PN 16 DRV-9550 / VODRV-9555

### Lineer ve dairesel skalalı değişken orifis

- Bakım gerektirmeyen vana
- Düşük akış direnci
- BS7350'ye uygun
- Volanda ayarı tam olarak yapmak için vernier ölçeği bulunmaktadır.
- Eşsiz dizaynı sayesinde vana diski set pozisyonuna geldiğinde sabit kalmaktadır.
- Tornavida, vana ile birlikte temin edilmekte
- Gövde üzerinde akış miktarını ya da basınç kaybını ölçmek için bağlantı yapılabilecek iki nokta (giriş/çıkış) mevcuttur.

### Linear and changeable orifice with circular scale

- No required maintenance valve.
- Low flow resistance
- Suited to BS7350
- Vernier scale should be found in order to make the exact set at balance wheel
- Valve disc remains fix when valve disc comes set position due to its unique design.
- Allen screw is supplied together with valve.
- Available 2 points (entry/exit) enable to measure the flow proportion or pressure loss on body.



Maks. Basınç 16 bar / Max. Pressure Bar 16

Diferansiyel Basınç / Differential Gear

Maks. 16 bar / Max. 16 bar

Maks. Sıcaklık 130°C / Maximum Temperature 130 C

Min. Sıcaklık -10°C / Min. Temperature -10 C

NO / NO	PARÇA / ITEM	MALZEME / MATERIAL
1	GÖVDE / BODY	PIK DÖKÜM 1691GG25 / IRON CAST 1691GG25
2	KAPAK / COVER	PIK DÖKÜM 1691GG25 / IRON CAST 1691GG25
3	MİL / MILE	PİRİNÇ CuZn39PB2 / BRASS CuZn39PB2
4	DİSK TUTUCU / DISC HOLDER	PIK DÖKÜM 1691GG25 / IRON CAST 1691GG25
5	YÜKSÜK / CATCH	BRONZ CuSn 5ZnPb / BRONZE CuSn 5ZnPb
6	VOLAN / BALANCE WHEEL	ÇELİK / STEEL
7	SİT / SEAT	PASLANMAZ ÇELİK X10Cr13 / STAINLESS STEEL
8	DİSK HALKASI / DISC RING	P.T.F.E. / P.T.F.E
9	AYAR DİSKİ / SET DISC	PIK DÖKÜM 1691GG25 / IRON CAST 1691GG25
10	MİL SOMUNU / MILE NUT	BRONZ CuZn39Pb2 / BRONZE CuZn39Pb2
11	ŞAFT / AXLE	PİRİNÇ CuZn39PB2 / BRASS CuZn39PB2
12	O-RİNG / O-RING	EPDM / EPDM
13	KAPAK CONTASI / COVER BOLT	GRAFIT / GRAPHIT
14	POZİSYON GÖSTERGESİ / POSITION INDICATOR	ABS SİYAH RENKLİ / ABS BLACK COLOUR

DN	A (mm)	L (mm)	H (mm)	AĞIRLIK (g)
200	340	600	580	147,00
250	405	730	655	215,00
300	160	850	640	280,00

## OPSIYONLAR / OPTIONS



95VR001 / **95VR001**  
**ALLEN ANAHTARI / ALLEN SCREW**  
1/2"den-2" e kadar ön ayar için / *For preset from*



95VR003 / **95VR003**  
**TORNAVIDA ölçü 1 /**  
**SCREWDRIVER measure 1**  
DN65'den-DN150'ye kadar ön ayar için /  
*For pre-set from DN65 to DN*



95TP 1 kırmızı / **95TP 1 red**  
95TP 2 mavi / **95TP 2 blue**

**BASINÇ TEST NOKTALARI /**  
**PRESSURE TEST POINTS**



95TPEX / **95TPEX**  
**UZATMA / EXTENSION**  
Fig 95TP için / *For Fig 95TP*



**MANOMETRE / MANOMETER**

95MM001 - radyal 1/4" / **95MM001-radial**  
95MM002 - eksenel 1/4" / **95MM002-axial**



34Q / **34Q**  
**BOŞALTMA VANASI 1/4" /**  
**EMPTYING VALVE**  
dişli bağlantı / *threaded connection*



95DPM / **95DPM**  
**DİJİTAL MANOMETRE /**  
**DIGITAL MANOMETER**

95MS / **95MS**  
**ÖLÇÜM İSTASYONU /**  
**MEASURE STATION**  
1/2" ' den 2" ' e kadar / *metinover*





95VR004 / 95VR004

**TORNAVIDA ölçü 2 / SCREWDRIVER measure 2**

DN200'den-DN300'e kadar ön ayar için /

For preset from DN200 to DN300



95TPX2 / 95TPX2

**MAVİ ETİKET / BLUE LABEL**

for Fig 95TP2 / For fig 95TP2

95TPX1 / 95TPX1

**KIRMIZI ETİKET / RED LABEL**

for Fig 95TP1 / For fig 95TP1



95VR002 / 95VR002

**SIZDIRMAZLIK TELİ / SEALING WIRE**



Kod / Code	Tanım / Description	Paketteki parça sayısı / Number of the items in packet
95 VR001	ALLEN ANAHTARI / ALLEN SCREW	1
95VR003	TORNAVIDA ölçü 1 / SCREWDRIVER measure 1	1
95VR004	TORNAVIDA ölçü 2 / SCREWDRIVER measure 2	1
95TP1	BASINÇ TEST ANAHTARI kırmızı / PRESSURE TEST KEY red	10
95TP2	BASINÇ TEST ANAHTARI mavi / PRESSURE TEST KEY blue	10
95PTEX	UZATMA / EXTANSION	10
95TPX1	KIRMIZI ETİKET / RED LABEL	10
95TPX2	MAVİ ETİKET / BLUE LABEL	10
95TPB1	BASINÇ TEST NOKTASI PAKETİ 10 kırmızı / PRESSURE TEST POINT PACKET 10 red	1
95TPB2	BASINÇ TEST NOKTASI PAKETİ 10 mavi / PRESSURE TEST POINT PACKET 10 blue	1
95VR002	SIZDIRMAZLIK TELİ / SEALING WIRE	1
95MM001	MONOMETRE radyal / MANOMETER radyal	1
95MM002	MONOMETRE eksenel / MANOMETER axial	1
95DPM	DİJİTAL MONOMETRE / DIGITAL MANOMETER	1
34Q	BOŞALTMA VANASI / EMPTYING VALVE	10
995MS	ÖLÇÜM İSTASYONU / MEASURE STATION	1

**BASINÇ TEST NOKTASI PAKETİ / PRESSURE TEST POINT PACKET**

95TPB 2 kırmızı

95TPB2 red

95TPB 2 mavi

95TPB 2 blue

10pz

10pz

Fig 95TP

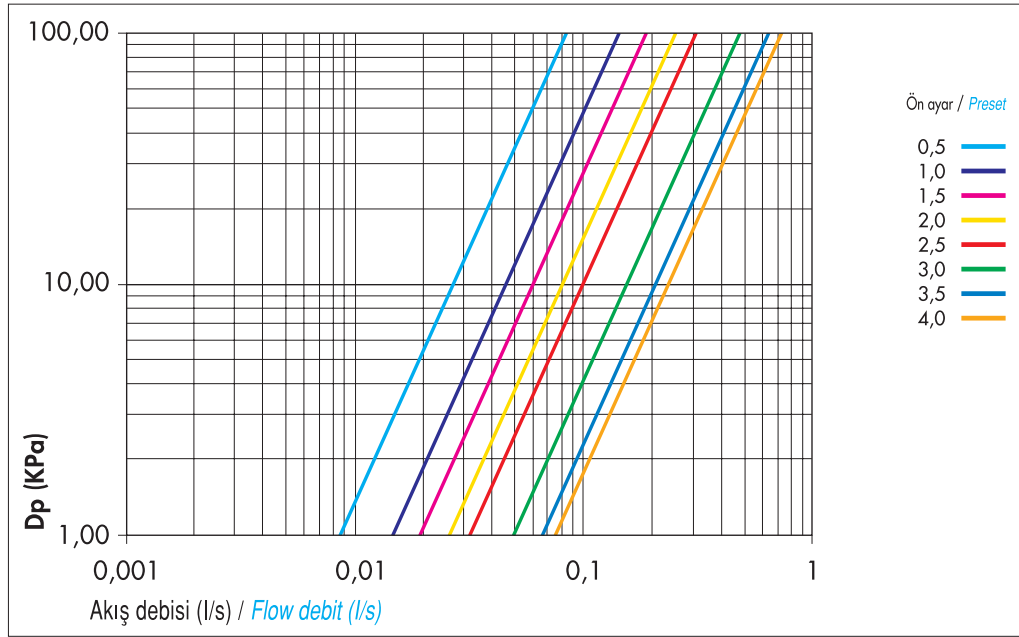
fig 95TB

mavi ya da

with blue or red label

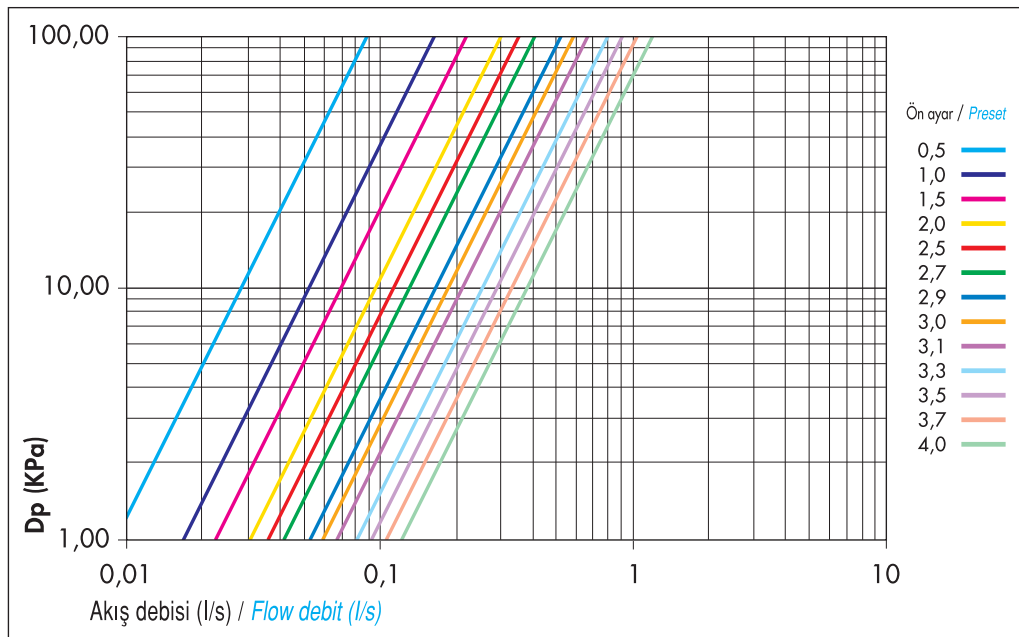
kırmızı etiketle

**Kv 9500/9505 1/2" / Kv 9500/9505 1/2"**



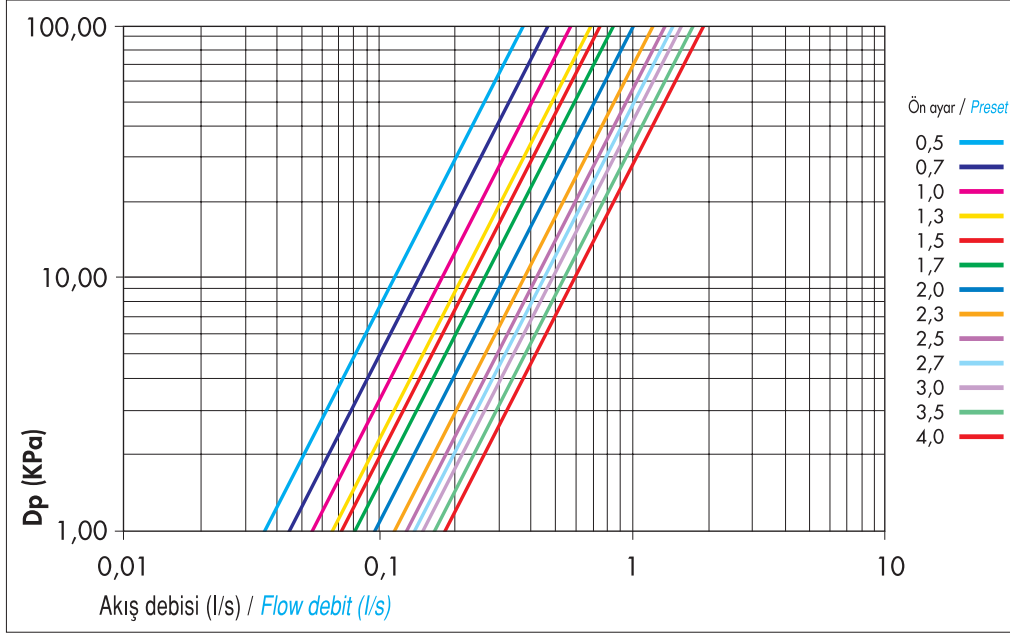
ÖN AYAR / PRESET	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Kv (m <sup>3</sup> /h)	0,30	0,50	0,67	0,90	1,10	1,70	2,30	2,60
K	1191,0	429,0	239,0	132,0	89,0	37,0	20,2	15,8

**Kv 9500/9505 3/4" / Kv 9500/9505 3/4"**



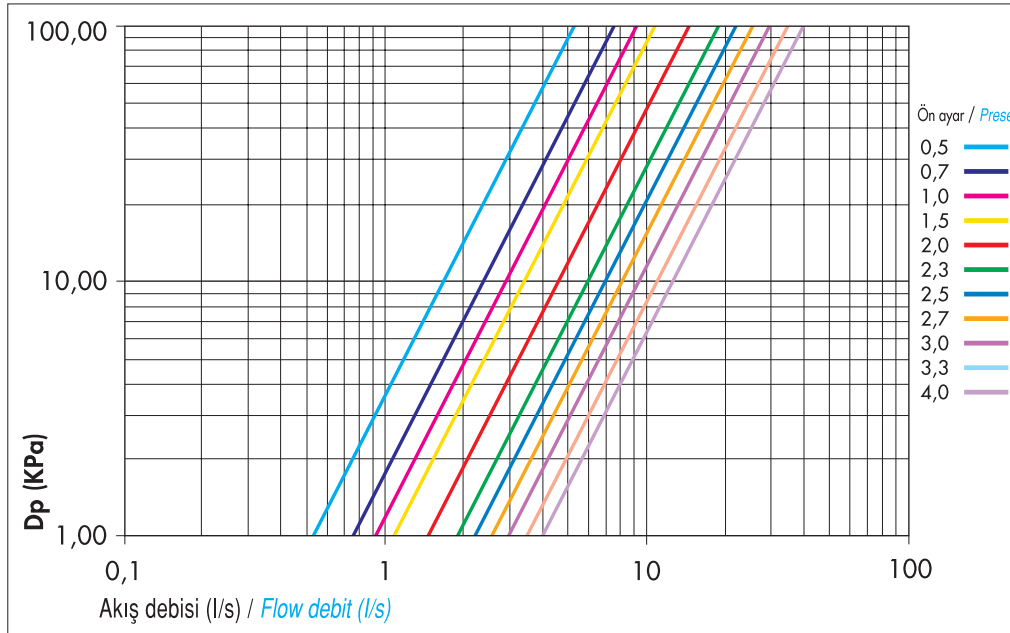
ÖN AYAR / PRESET	0,5	1,0	1,5	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5	3,7	4,0
Kv (m <sup>3</sup> /h)	0,3	0,6	0,8	1,1	1,2	1,3	1,5	1,9	2,1	2,4	2,9	3,3	3,7	4,3
K	3192,0	966,0	543,0	287,0	241	206,0	155	96	78,8	60	41,3	31,9	25,3	18,8

## Kv 9500/9505 1" / Kv 9500/9505 1"



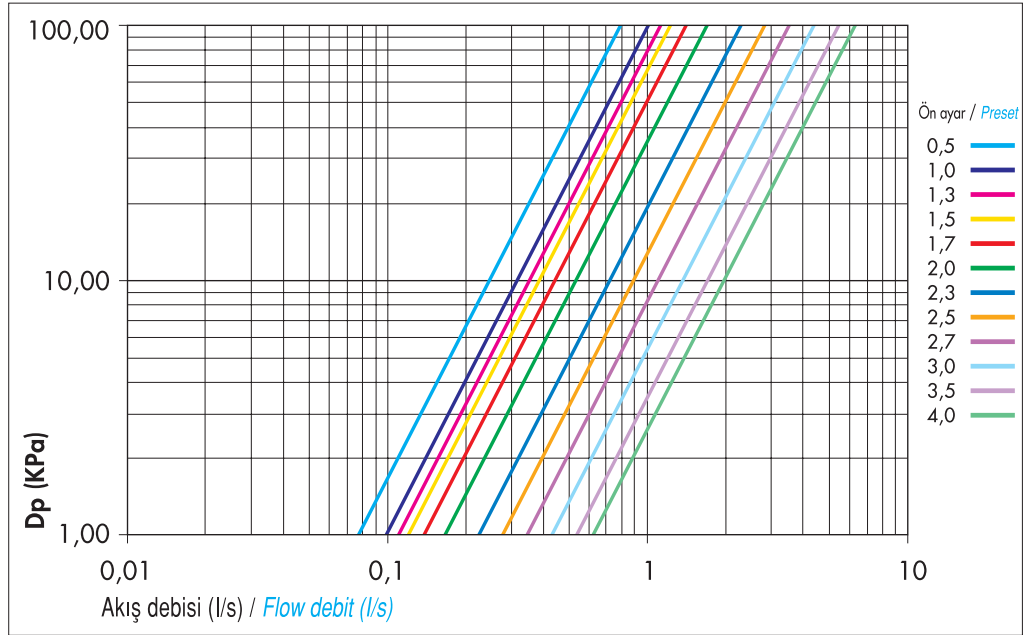
ÖN AYAR / PRESET	0,5	0,7	1,0	1,3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	3,0	3,5	4,0
Kv (m <sup>3</sup> /h)	1,3	1,7	2,0	2,4	2,6	2,9	3,5	4,2	4,7	5,5	6,0	6,6
K	524,0	306,4	221,3	153,7	131,0	105,3	72,2	50,2	40,0	30,3	24,5	20,3

## Kv 9500/9505 1"1/4 / Kv 9500/9505 1"1/4



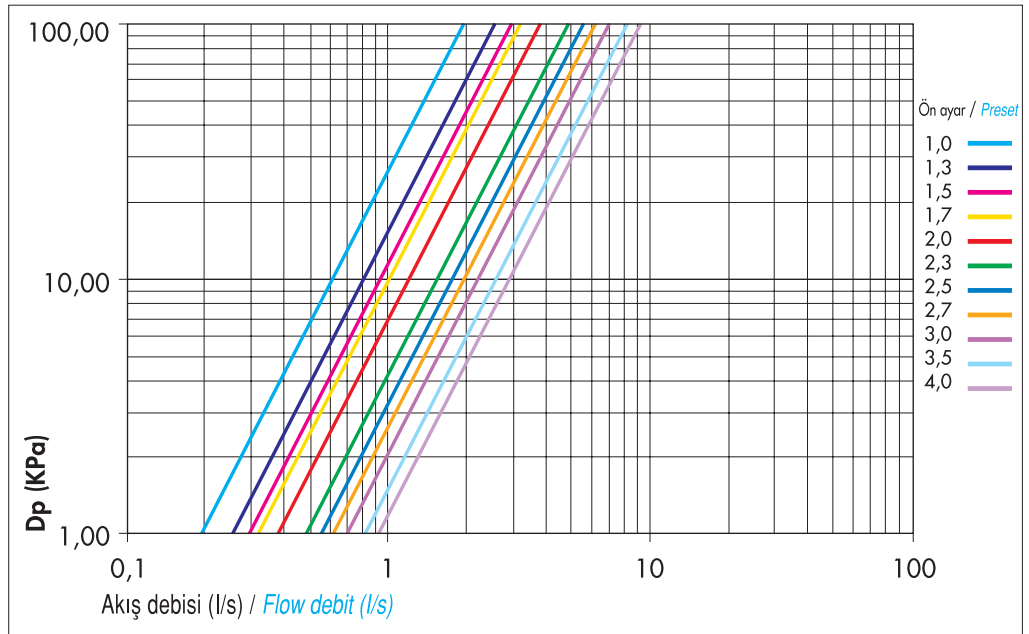
ÖN AYAR / PRESET	0,5	0,7	1,0	1,5	2,0	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3	4,0
Kv (m <sup>3</sup> /h)	1,9	2,7	3,3	3,9	5,3	6,8	8,0	9,3	10,7	12,5	14,5
K	743,9	368,3	246,6	176,5	95,6	58,0	41,9	31,0	23,4	17,1	12,7

## Kv 9500/9505 1/1/2" / Kv 9500/ 9505 1/1 / 2"



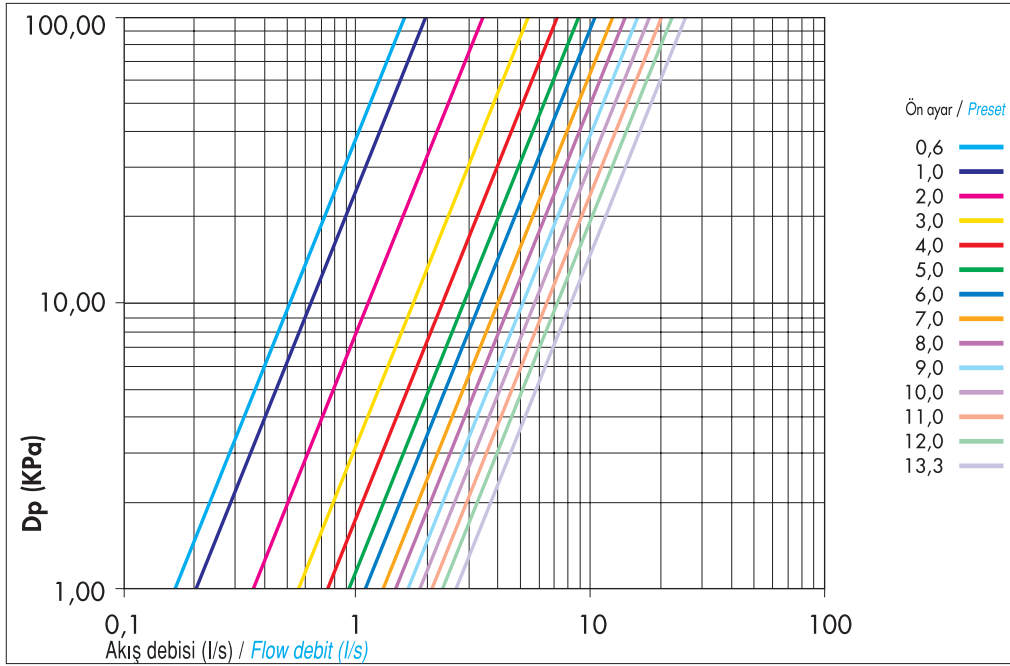
ÖN AYAR / PRESET	0,5	1,0	1,3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3	3,5	3,7	4,0
Kv (m <sup>3</sup> /h)	2,8	3,6	4,0	4,4	5,0	6,0	8,2	10,0	12,5	15,5	18,3	19,5	20,8	22,5
K	627,5	379,6	307,5	254,1	196,8	136,6	73,1	49,2	31,4	20,4	14,6	12,9	11,3	9,7

## Kv 9500/9505 2" / Kv 9500 / 9505 2"



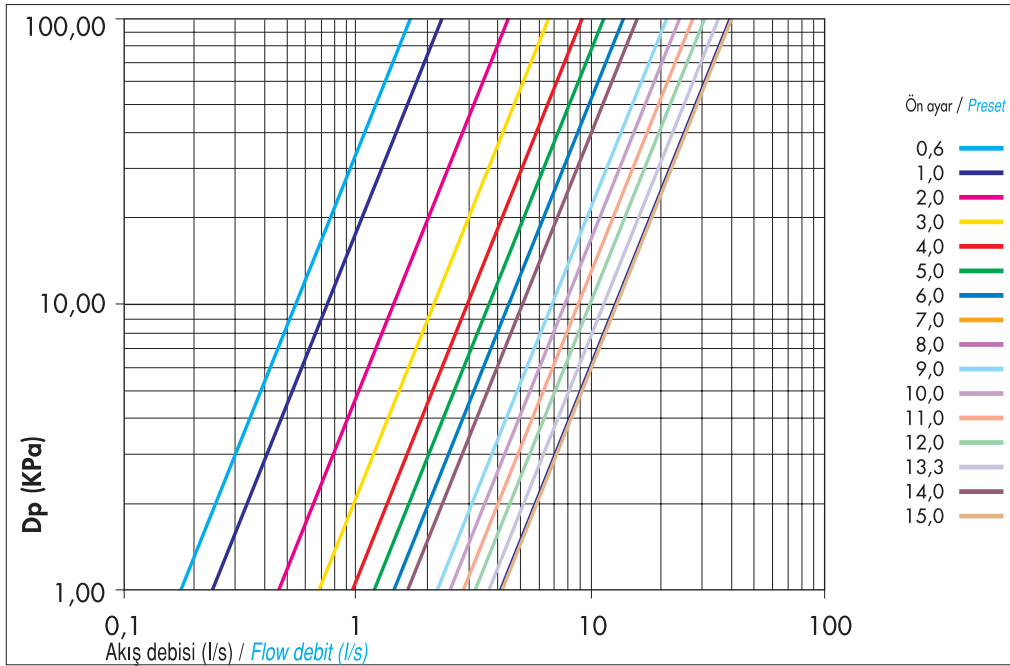
ÖN AYAR / PRESET	1,0	1,3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,7	3,0	3,5	4,0
Kv (m <sup>3</sup> /h)	7,0	9,3	10,7	11,6	13,9	17,3	20	22,0	25,1	29,5	33,1
K	257	145,6	110	93,6	65,1	42	31,4	26	19,9	14,4	11,4

### Kv 9550/9555 65mm / *Kv 9550/ 9555 65mm*



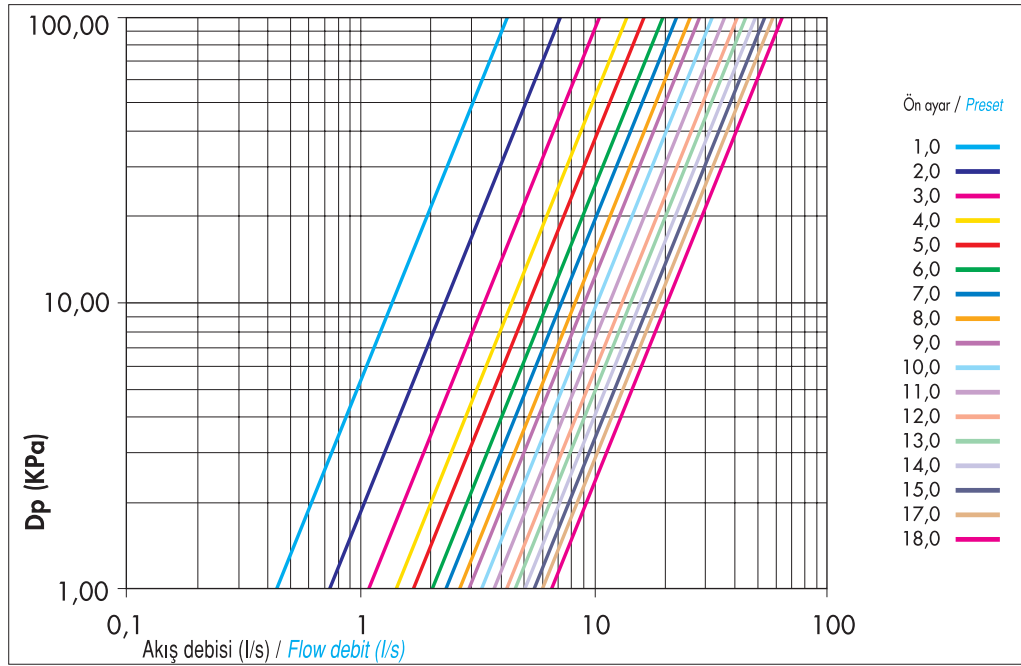
ÖN AYAR / PRESET	0,66	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,33
Kv (m <sup>3</sup> /h)	6,05	7,35	13,04	20,01	26,87	33,39	39,67	46,10	52,23	59,76	66,83	75,17	84,15	96,94

### Kv 9550/9555 80mm / *Kv 9550/ 9555 80mm*



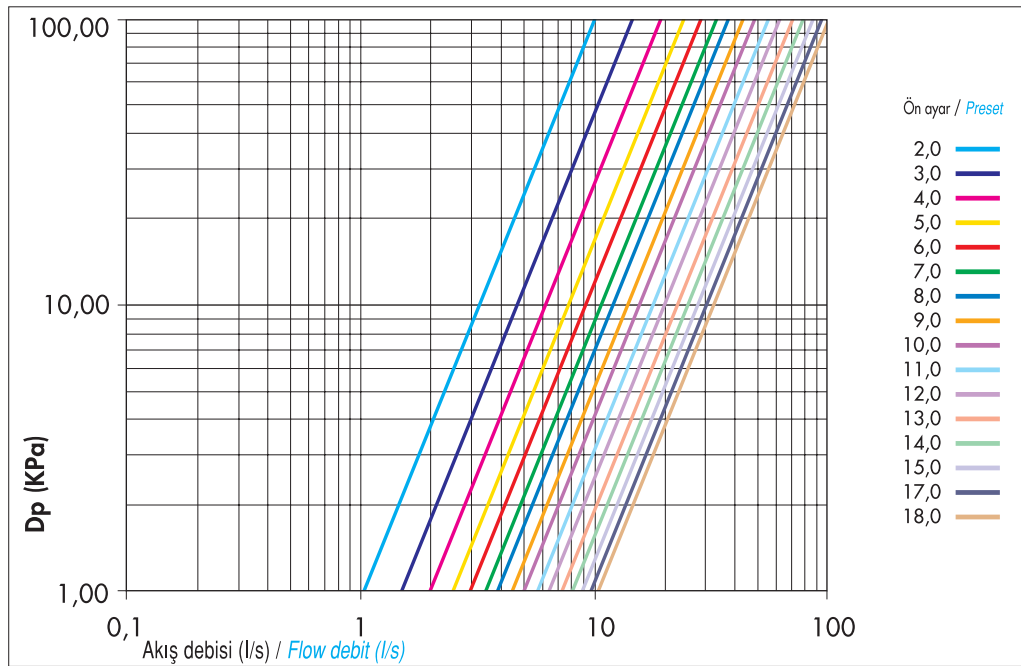
ÖN AYAR / PRESET	0,66	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,33	14,0	15,0
Kv (m <sup>3</sup> /h)	6,15	8,30	15,45	24,30	33,62	41,79	50,48	59,14	67,88	77,30	88,14	100,14	112,87	128,87	146,77	148,95

## Kv 9500/9505 100mm / *Kv 9500/ 9505 100mm*



ÖN AYAR / PRESET	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	17,0	18,0
Kv (m <sup>3</sup> /h)	15,84	26,20	37,79	50,32	60,24	72,15	82,31	94,13	105,04	117,73	132,55	148,00	163,24	178,82	197,47	214,96	234,60

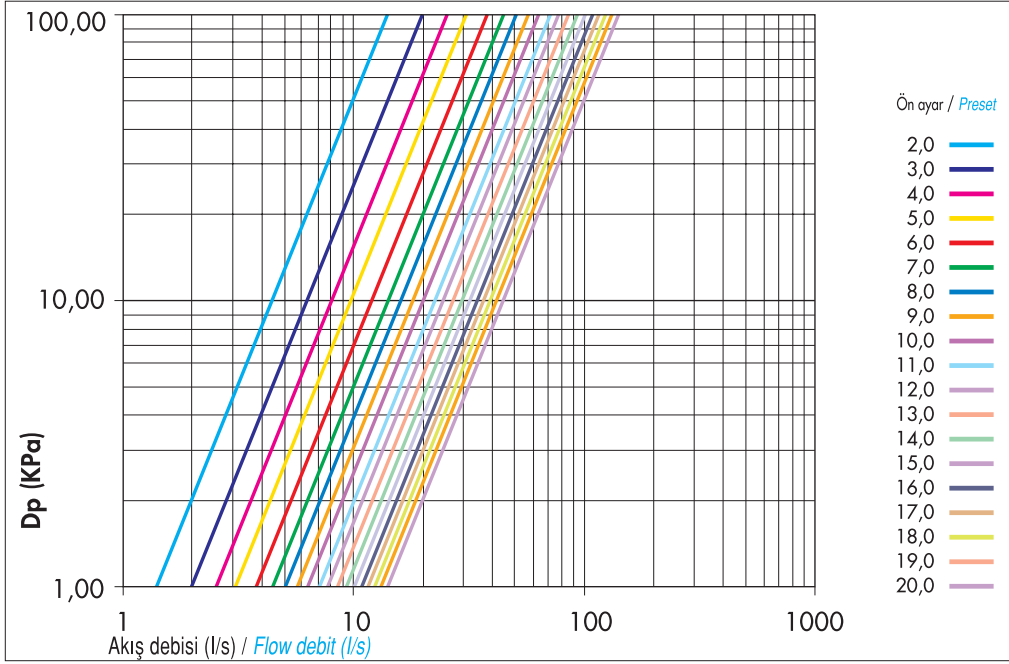
## Kv 9500/9505 125mm / *Kv 9500/9505 125mm*



ÖN AYAR / PRESET	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	17,0	18,0
Kv (m <sup>3</sup> /h)	36,60	52,50	69,30	87,00	103,90	120,10	137,40	156,70	175,20	202,50	228,10	255,90	285,50	313,50	342,60	370,80

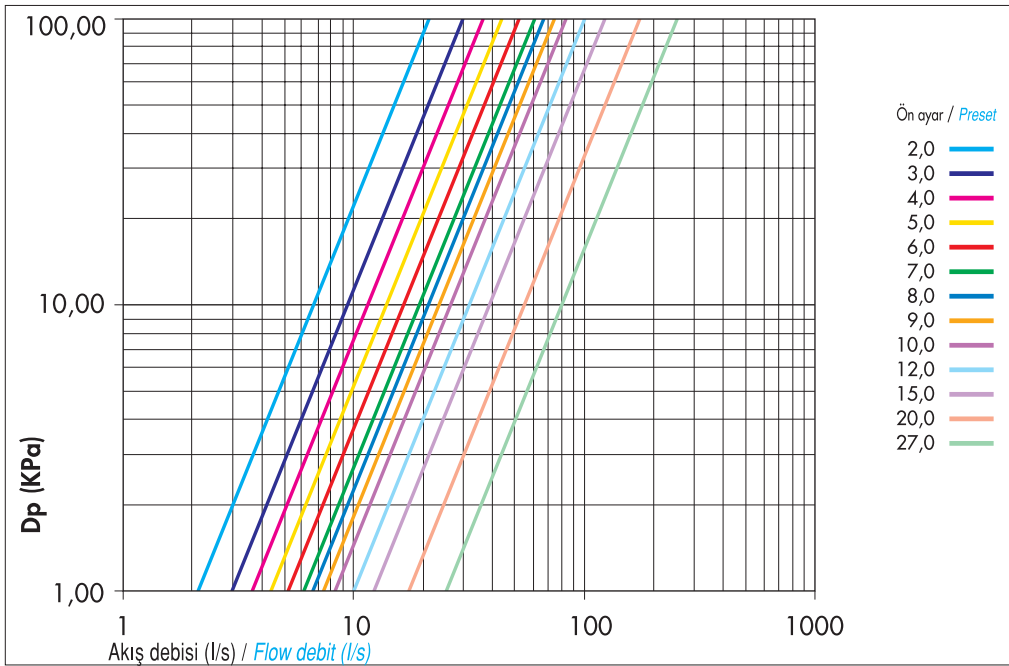


### Kv 9550/9555 150mm / *Kv 9550 / 9555 150mm*



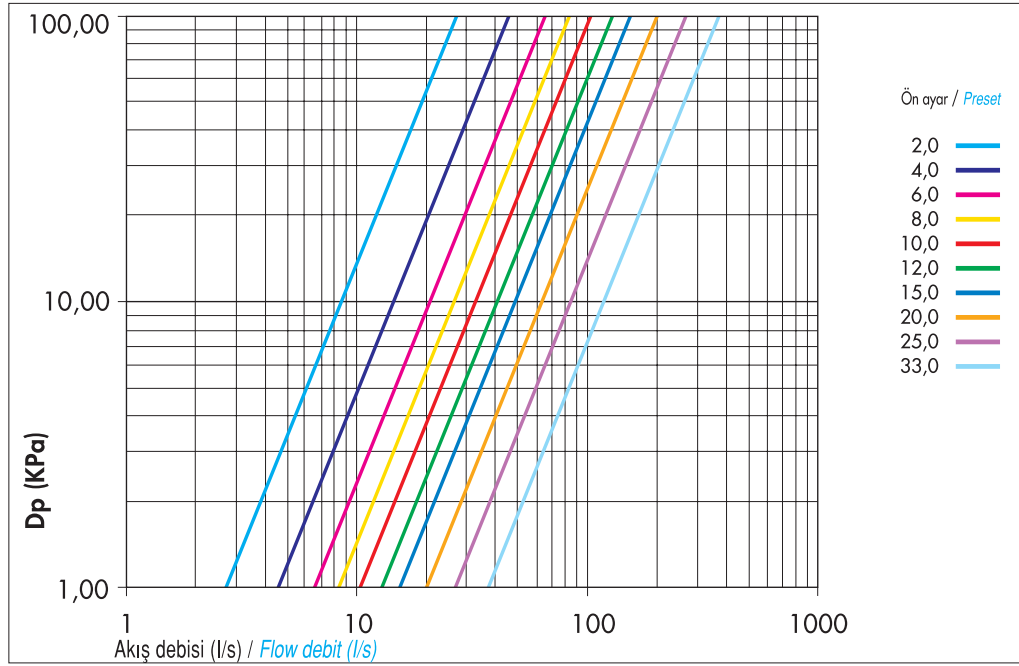
ÖN AYAR / PRESET	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0
Kv (m <sup>3</sup> /h)	50	71,4	91	111,4	137	160	183,1	205,7	227,1	253,1	276,9	304,5	332,6	361,7	390	417	445,7	472,5	500,6

### Kv 9550/9555 200mm / *Kv 9550 / 9555 200mm*



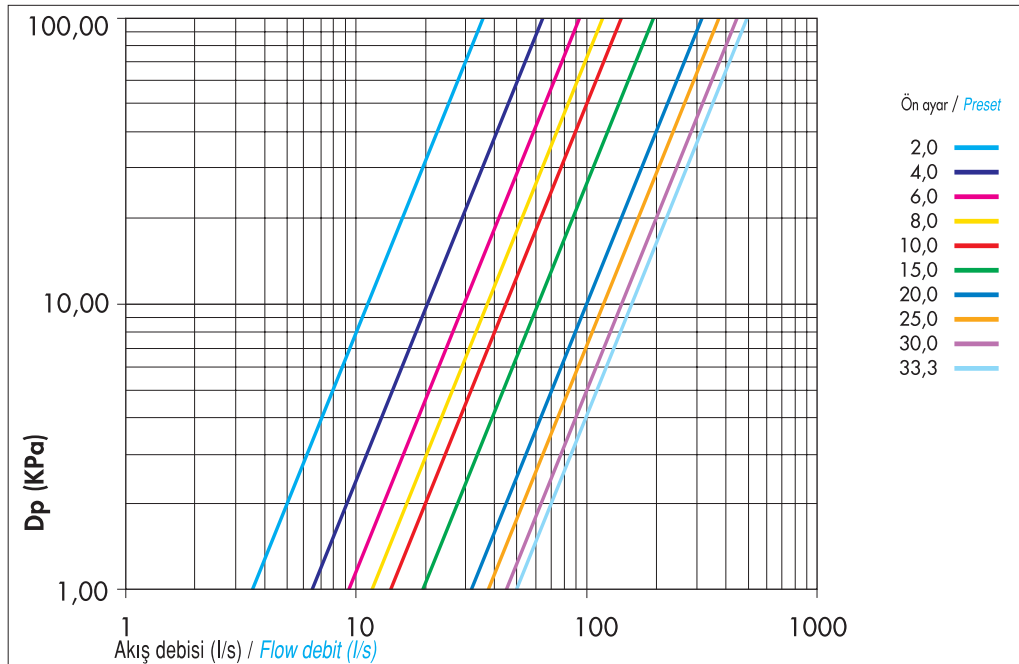
ÖN AYAR / PRESET	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0
Kv (m <sup>3</sup> /h)	75,5	105	132	160	188	215	243	270	296	327	355	382	412
ÖN AYAR / PRESET	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0
Kv (m <sup>3</sup> /h)	441	477	518	553	590	628	668	707	750	790	828	867	910

## Kv 9550/9555 250mm / *Kv 9550/ 9555 250mm*



ÖN AYAR / PRESET	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0
Kv (m <sup>3</sup> /h)	96	127	162	198	232	263	300	332	367	400	447	469	506	539	572	606
ÖN AYAR / PRESET	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0	31,0	32,0	33,0
Kv (m <sup>3</sup> /h)	646	684	721	762	805	848	891	930	961	1031	1078	1126	1173	1217	1257	1302

## Kv 9550/9555 300mm / *Kv 9550/9555 300mm*



ÖN AYAR / PRESET	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	33,3
Kv (m <sup>3</sup> /h)	124,1	225,7	328,4	411,3	520,3	680	1111	1331	1592	1718
K	840,9	254,2	120,1	76,6	47,8	28	10,5	7,35	5,11	4,39

## DÖNÜŞÜM TABLOLARI / TRANSFORMATION TABLES

### BASINÇ / PRESSURE

bar	kPa	lbf/in <sup>2</sup>	kgf/cm <sup>2</sup>	in H <sub>2</sub> O	mm H <sub>2</sub> O	in Hg	mm Hg
1	100	14,5	1,020	401,5	10,198 x 10 <sup>-3</sup>	29,53	750,1
0,0100	1	1,145	0,0102	4,015	101,98	0,2953	7,501
0,06895	6,895	1	0,07031	27,68	703,07	2,036	51,71
0,9807	98,07	14,22	1	393,7	1 x 10 <sup>4</sup>	28,96	735,6
2,491 x 10 <sup>-3</sup>	0,2491	0,03613	2,54 x 10 <sup>-3</sup>	1	25,4	0,07356	1,868
9,81 x 10 <sup>-5</sup>	9,81 x 10 <sup>-3</sup>	1,42 x 10 <sup>-3</sup>	1 x 10 <sup>-4</sup>	0,0394	1	2,896 x 10 <sup>-3</sup>	0,0735
0,03386	3,386	0,4912	0,03453	13,6	345,44	1	25,4
1,333 x 10 <sup>-3</sup>	0,1333	0,01934	1,360 x 10 <sup>-3</sup>	0,5352	13,594	0,03937	1

### DEBİ / FLOWRATE

l/s	gpm	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /h	ft <sup>3</sup> /s	ft <sup>3</sup> /min
1	13,20	1 x 10 <sup>-3</sup>	3,6	0,0353	2,119
0,07577	1	7,577 x 10 <sup>-5</sup>	0,2728	2,676 x 10 <sup>-3</sup>	0,1605
1000	1,320 x 10 <sup>4</sup>	1	3600	35,31	2119
0,2778	3,666	2,778 x 10 <sup>-4</sup>	1	9,810 x 10 <sup>-3</sup>	0,5886
28,32	373,7	0,02832	101,9	1	60
0,4719	6,229	4,719 x 10 <sup>-4</sup>	1,699	0,01667	1

### GÜÇ / POWER

W (W=J/s)	kW	Btu/h	kcal/h
1	1 x 10 <sup>-3</sup>	3,412	0,860
1000	1	3412,1	860
0,2931	2,2931 x 10 <sup>-4</sup>	1	0,2519
1,1628	1,163 x 10 <sup>-3</sup>	3,968	1

### SICAKLIK / TEMPERATURE

°C = (°F - 32) / 1,8
°F = (°C x 1,8) + 32

VIR S.p.A. teknik ve ticari nedenlerle ve ayrıca sürekli ürün iyileştirme çalışmaları sonucunda bu katalogta verilen bilgilerde değişiklik yapma hakkını saklı tutar. Değişiklikler ile ilgili bilgi almak için [tensales@vironline.com](mailto:tensales@vironline.com) adresine mail atabilirsiniz.

## DİNAMİK SİSTEMLERİN STATİK SİSTEMLERE KIYASLA AVANTAJLARI / THE ADVANTAGES OF DYNAMIC SYSTEMS COMPARED TO STATIC SYSTEMS

### MANUEL DENGEME / MANUAL BALANCING

1. Statik balans vanalarında, ana hatlarda, çıkış hatlarında, yan branşlarda ve tek terminalli ünitelerde ihtiyaç duyulur.  
*1. The static balancing valves are needed on main inlet, outlet lines, side branches and single terminal units.*
2. Manuel dengeleme sistemlerinde daha fazla balans vanalarına ihtiyaç duyulduğu için devrede toplam basınç kaybı daha fazla olur ve bu da sisteme daha fazla pompalama basıncı ve pompalama maliyeti getirir.  
*2. Since there is much more needs of balance valves at manual balancing systems, total pressure losses would be higher in circuit and this brings to system much more pumping pressure and pumping cost.*
3. Sabit hızlı sistemlerde, terminal ünitelerinde bulunan 3 yollu vanaların by-pass hatlarında, hattı dengelemek için ekstra bir balans vanası kullanılmalıdır.  
*3. 3 way valves which is at terminal units in constant speed systems to enabling to balance on by-pass lines needs to use extra a balance valve.*
4. Statik balans vanalarının performansı, montaj için gerekli olan vana öncesi ve sonrası doğrusal hat değerlerine göre yapılmazsa negatif yönde etkilendir.  
*4. If static balance valve's performance is not made according to linear line value, which is necessary for montage before and after valve, is influenced as negative way.*
5. Statik sistemlerin devreye alınması fazla zaman ve maliyete yol açar.  
*5. Put into using of static systems cause much more time & cost.*
6. Usandırıcı devreye alma işlemi bittiğinde bile elde edilen debi şaşma payı sadece %20-25 arasındadır.  
*6. Even after finished the tedious operation of putting into use, obtained flow deviating proportion will be only between 20-25%*
7. Sistemdeki basınç oynamaları, statik balans vanası üzerindeki diferansiyel basıncı değiştirir. Bu da devreye alma işlemi sırasında sabitlenen Kv değeri (Orifis Alanı) nedeniyle debi değerinin değişmesine yol açar.  
*7. Pressure changes in system make changes on differential pressure which is on static balance valve and this cause to change the flow value because of constant Kv value during engaging operations.*
8. Değişken hızlı pompa sistemlerinde sistem yarım güç ile çalıştırılırken, terminallerde yüksek veya alçak debi durumları oluşur. Yüksek debi değerleri, normal debinin %200-300 üzerine ulaşabilir.  
*8. High or low flow at terminals is formed while making the system half power worked in unsteady speed pump systems. High flow value can reach over 200-300% of normal flow.*
9. Fazla adetlerde terminale sahip, aşamalı olarak devreye alınan projelerde, her devreye alınan aşamada, daha önceden devreye alınmış terminallerde dengesizlik oluşur ve her devreye alınma aşamasında sistem tekrar dengelenir.  
*9. The projects which have many terminals, incrementally engaging, is formed imbalance on terminals which has put into use before in every circuit operations and system again is balanced in every circuit phase.*
10. Sistemde bir ekleme veya yenileme yapıldığında tüm sistem tekrar dengelenmelidir.  
*10. When made any additions or renewings in system, all system again have to be balanced.*
11. Değişken debili sistemlerde bazı bölgeler düşük pompa basınçlarından olumsuz yönde etkilendir.  
*11. Some parts in unsteady flow system is affected badly from low pump pressure.*

## DİNAMİK SİSTEMLERİN STATİK SİSTEMLERE KIYASLA AVANTAJLARI / THE ADVANTAGES OF DYNAMIC SYSTEMS COMPARED TO STATIC SYSTEMS

### OTOMATİK DENGELEME / AUTOMATIC BALANCING

1. Dinamik balans vanalarına sadece terminal ünitelerinde ihtiyaç duyulur (FCU'lar, AHU'lar, Isı değiştiricileri vb.).
  2. Ana bölgelerde, yükselmelerde ve yan hatlardaki ortak balans vanalarına ihtiyaç duyulmaması, bu vanaların oluşturacağı basınç kayıplarını engeller. Böylelikle sistem basınç kayıpları minimize edilir ve daha az pompalama basıncına ihtiyaç duyulur. Bu da pompalama maliyetleri düşürür.
  3. Sabit hızlı sistemlerde, tüm sistemdeki debiyi kontrol etmek için sadece bir dinamik balans vanası yeterlidir.
  4. Dinamik balans vanalarında doğrusal hat gereksinimi yoktur. Boru hattındaki dirseklere ve fittingslere yakınlık, vananın giriş ve çıkış konumu, yatay veya dikey montajı vananın performansını etkilemez.
  5. Dinamik sistemlerinin devreye alınmasına gerek yoktur. Sadece debi tanımlaması için iş gücüne gereksinim duyulur.
  6. Dinamik balans vanalarında debi değerindeki şaşma payı %5-10 arasındadır.
  7. Dinamik balans vanası üzerindeki diferansiyel basıncın değişmesi, eğer basınç tanımlanan  $\Delta P$  değeri içerisindeyse debi değerini değiştirmez.
  8. Dinamik balans vanalı sistemlerde,  $\Delta P$  tanımlanan değerler arasında korunduğu takdirde yüksek veya alçak debi koşulları oluşmaz ve sistem yüksek debiye karşı %100 korumalı olur.
  9. Aşamalı devreye alma durumlarında, daha önceden devreye alınan aşamaların dengesi bozulmaz çünkü her bir dinamik balans vanası, diferansiyel basınçtaki oynamalara karşı dengesini kurar.
  10. Dinamik balans vanası sistemi, ekleme veya yenileme sonucu tekrar ayarlama gerektirmez.
  11. Dinamik sistemlerde, dinamik balans vanaları basınç değişimlerinde debiyi otomatik olarak ayarladığından herhangi bir olumsuz durum oluşmaz.
1. *Dynamic balance valve only is needed for terminal units (FCU, AHU, temperature changes, etc.)*
  2. *Since no need for mutual valve for main areas, increasing and side lines, this prevent the pressure losses these valve can be caused. Therefore system pressure losses is minimized and needed less pumping pressure, hereby decrease the pumping costs.*
  3. *Only one dynamic balance valve is enough to enable to control flow in entire system at constant speed systems.*
  4. *There is no need for linear line in dynamic balance valves. Valve's performance is not influenced from nearness of bends and fittings on pipe lines, position of valve's inlet/outlet, montaging horizontal or vertical.*
  5. *There is no need for putting into use of dynamic systems. Only there is a need working capacity for flow description.*
  6. *Deviating proportion of flow value is between the 5-10% in dynamic balance valve.*
  7. *Changes the differential pressure which is on dynamic balance valve does not make the flow value changed if the pressure is in identified P pressure.*
  8. *As long as P is kept among identified values in dynamic balance valves, there won't be any high and low flow composition condition and system would be 100% protected against the high flow.*
  9. *Previously put into use phase in gradual engage cases is not unbalanced because each balance valve hardens against the differential pressure changes.*
  10. *Dynamic balance valves don't require resetting (require toreset) after additions or renewings.*
  11. *Since dynamic balance valve adjust automatically the flow in dynamic systems, there shall not be any negative composition.*



İSTANBUL GENEL MÜDÜRLÜK / FABRİKA İstasyon Mah. Atatürk San. Bölgesi Mustafa İnan Cad. No: 36 34555 Hadımköy / İstanbul / Türkiye Tel: +90 212 771 01 45(pbx) Faks: +90 212 771 25 60 info@ayvaz.com

## **BÖLGE MÜDÜRLÜKLERİ**

**ADANA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ** Abidinpaşa Cad. 104. Sk. Yusuf Çelik İş Mrk. D. 13 K. 4 Seyhan / Adana / Türkiye Tel: +90 322 352 88 27 Faks: +90 322 359 94 50 adanabolge@ayvaz.com  
**ANKARA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ** Uğur Mumcu Caddesi Kırçiçeği Sokak. No: 4/1 Gaziosmanpaşa / Ankara / Türkiye Tel: +90 312 446 72 96-97 Faks: +90 312 436 52 52 ankarabolge@ayvaz.com  
**ANTALYA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ** Adnan Menderes Bulv. 470 Sk. Bekir Turgay İş Mrk. No:8/55 Kat 5 Antalya / Türkiye Tel: +90 242 459 12 48 Faks: +90 242 244 49 68 antalyabolge@ayvaz.com  
**BURSA BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ** Kırcaali Mah. Gazıcılar Cad. Kayalı Sk. Tuğcu 1 Plaza No: 52/20 Kat: 1 Bursa / Türkiye Tel: +90 224 256 97 45 Faks: +90 224 256 97 46 bursabolge@ayvaz.com  
**ÇORLU BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ** Omurtak Caddesi Sezer İş Merkezi No: 30 Çorlu / Türkiye Tel: +90 282 653 28 28 Faks: +90 282 653 28 28 trakya@ayvaz.com  
**GAZİANTEP BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ** İncirliçınar Mah. Kıbrıs Caddesi Ender İş Merkezi K.4 No:31 Gaziantep / Türkiye Tel: +90 342 215 12 30 Faks: +90 342 215 12 50 gaziantepbolge@ayvaz.com  
**İZMİR BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ** Teknik Malzeme İş Merkezi No: 17 Büro: 305 Yenışehir / İzmir / Türkiye Tel: +90 232 459 12 48 Faks: +90 232 459 42 36 izmirbolge@ayvaz.com  
**KOCAELİ BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ** Dündar R.O.R.F. İş Merkezi No: 76 Kemalpaşa Mah. D. 130 İzmit / Kocaeli / Türkiye Tel: +90 262 328 07 01/06 Faks: +90 262 325 07 18 kocaeli@ayvaz.com

## **YURTDIŞI İRTİBAT ADRESLERİMİZ**

### **İTALYA**

Via Lamberti (Ex Area Saint Gobain) Edificio A4-81100 Caserta Rosario Molaro Tel +39 0823 18 70 193 GSM: +39 329 43 28 810  
E-mail: [rmolaro@ayvaz.com](mailto:rmolaro@ayvaz.com)

### **RUSYA**

Представительство ЗАО «Хаджи Айваз Эндюстриель Мамюллер Санайи Ве Тиджарет Аноним Ширкети»  
Фактический адрес: 127521 г. Москва, 14-Проезд Марьиной роши, д.1А, корп 1  
Tel: +7 (495) 642-85-99 GSM: +7 (926) 420 26 72 E-mail: [ayvazrus@ayvaz.com](mailto:ayvazrus@ayvaz.com)

### **UKRAYNA**

Краснозвездный пр. 119 офис 313 Киев - Украина тел. +380 444968351 GSM: +380 674 02 77 85 E-mail: [ukraine@ayvaz.com](mailto:ukraine@ayvaz.com)