

CHECKVALVES



ÇEKVALFLER

İÇİNDEKİLER

03
ÇEKVALFLER

04
ÇALPARA TİP ÇEKVALFLER

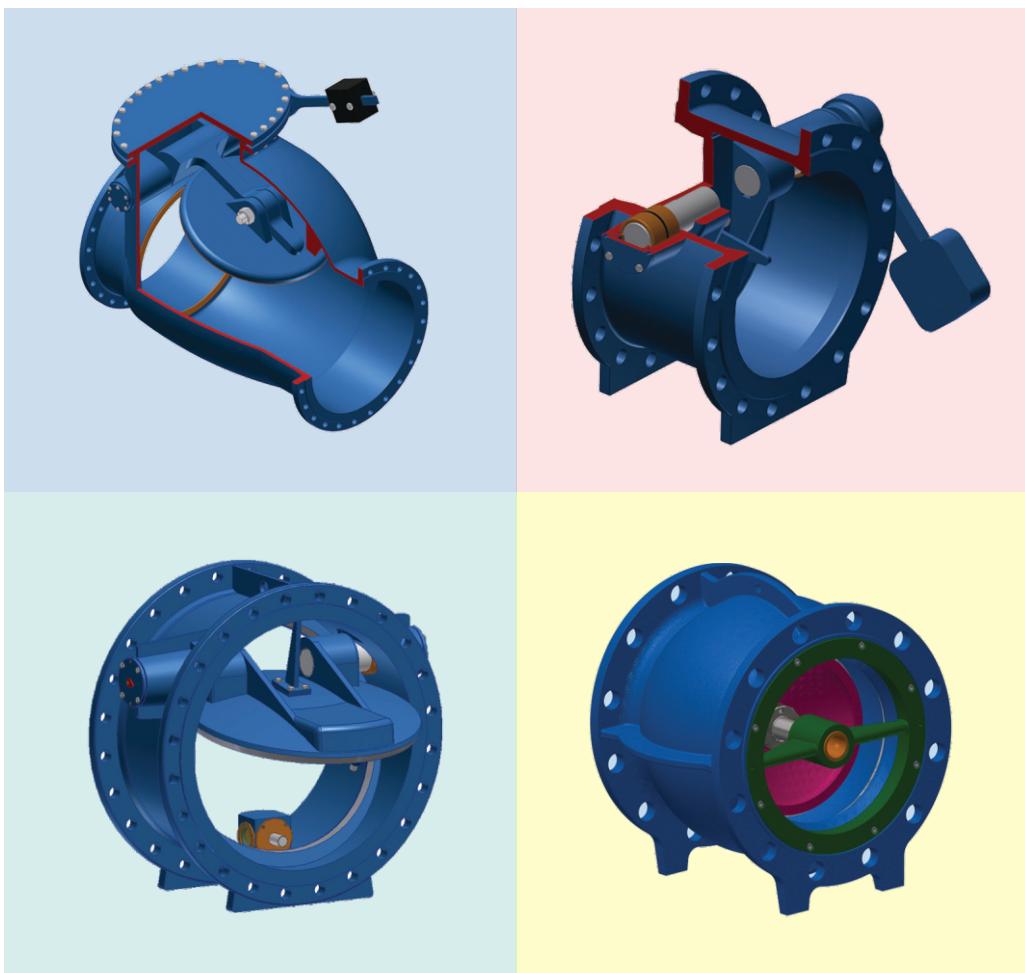
08
TİLTİNG TİP ÇEKVALFLER

12
HİDROLİKÇİ ÇALPARA VE TİLTİNG TİP ÇEKVALFLER

16
YATIK TİP TİLTİNG ÇEKVALFLER

20
ÇİFT YATAKLı NOZUL ÇEKVALFLER

24
ÇEKVALF SEÇİMİNDE VE MONTAJINDA DİKKAT EDİLECEK UNSURLAR



ÇEKVALFLER

SMS üretiminde bulunan ekipmanlardan bir bölümü de çekvalflerdir. Çekvalfler tek yönlü çalışan ekipmanlardır. Yani sıvının akış yönünde gitmesine izin verirler. Fakat sıvının geri dönüşüne müsaade etmezler. Bu yönleri ile çekvalfler vazgeçilmez ekipmanlardandır.

- SMS marka çekvalfler PN 10-16-25-40 basınç sınıflarında üretilmektedir.
- SMS marka çekvalfler basınç sınıfına, akışkanın türüne, kullanıldığı sisteme göre farklı tiplerde üretilmektedir.
- SMS marka çekvalfler EN 16767 standartına göre tasarlanıp imal edilmektedir.
- Çekvalflerin flanş-flanş arası ölçüler, EN 558 standartına uygundur.
- Çekvalflerin flanş ölçüler EN 1092-2 standartlarına göre imal edilmekte olup istendiğinde diğer standartlara göre de imalat yapılmaktadır.
- Çekvalflerin testleri EN 1074-1, EN 1074-3, EN 12266-1 ve EN 12266-2 standartlarına göre yapılmaktadır.

Çekvalflerin Uygulama Alanları

- Su temin tesisleri
- Pompa istasyonları
- Dağıtım şebekeleri
- Kuyu hazneleri
- Filtreleme tesisleri
- Boru hatları
- Enerji santralleri
- Soğutma suyu devreleri
- Atıksu arıtma tesisleri
- Drenaj hatları
- Pis – temiz su arıtma tesisleri
- Kanalizasyon hatları
- Kimya endüstrisi

ÇALPARA TİP ÇEKVALFLER



ÇALPARA TİP ÇEKVALFLER

Pompa istasyonlarında enerji kesilmesi halinde; kendiliğinden kapanarak suyun geri dönüşünü, dolayısıyla pompa-motorun ters yönde dönüşünü engelleyen çekvalf tiplerinden biri de çalpara tip çekvalflerdir. Çalpara tip çekvalfler ağırlıklı veya ağırlıksız kullanılabilirler. Teklif isteğinde müşteri tarafından bildirilmesi halinde dikey veya yatay konumda kullanılabilirler. Kapanmanın yavaş olması istendiği durumlarda çekvalfe çekvalf mili ile irtibatlı hidrolik sistem ilave edilir.

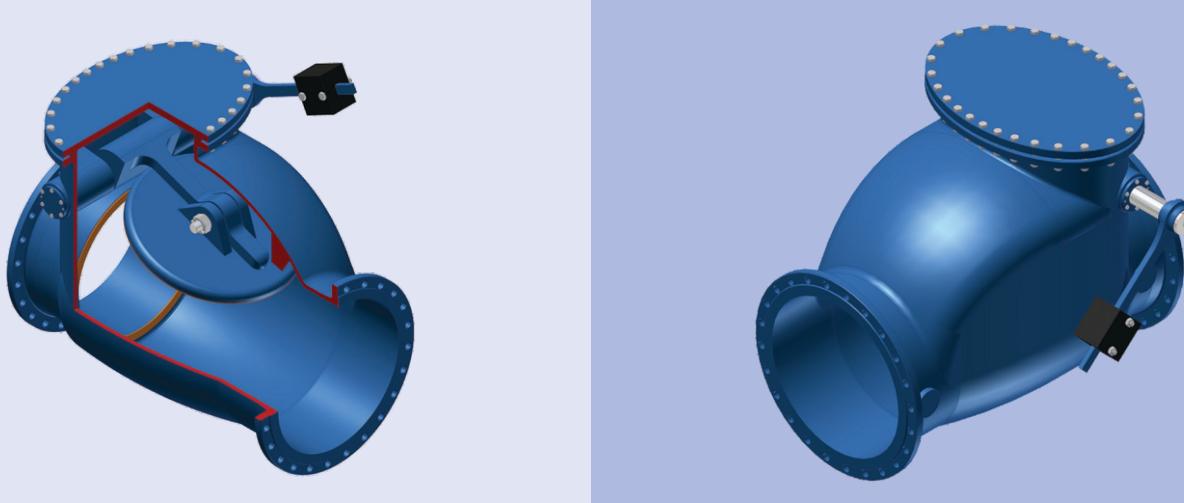
Çalpara tip çekvalfler flanştan flanşa mesafe olarak EN 558 Seri 48 (DIN 3202 F6) normunda; konstrüksiyon olarak EN 16767 normunda üretilip, testler EN 1074-3 standardına göre yapılmaktadır. Çalpara tip çekvalfler açılma halinde tam kesit açıldıklarından pis su sistemlerinde muhakkak suretle kullanılmalıdır. Arzu edildiği takdirde diğer akışkan türlerinde de kullanılırlar.

SMS marka çalpara tip çekvalfler konstrüksiyon olarak mili kapakta ve mili gövdede yataklanacak şekilde dizayn edilmiştir. DN 150 ve altındaki çalpara tip çekvalfler her iki türde de üretilmekte, DN 200 ve üstündeki çalpara tip çekvalfler konstrüksiyon zorunluluğu gereği, mili gövdede yataklanacak şekilde üretilmektedir. Hidrolik tertibatlı çekvalfler ise sadece mili gövdede yataklanacak şekilde üretilmektedir.

İstendiğinde çalpara tip çekvalflerin en alt noktasına gelecek şekilde boşaltma deliği uygulaması yapılabilir. Bu şekilde sızdırmazlık yüzeylerine zarar verebilecek birikmiş malzeme tahliye edilebilir. Dip klapesi kullanılan sistemlerde, çekvalflerin klapesinin her iki tarafı ile irtibatı sağlayan by-pass tertibatına sahip çalpara tip çekvalfler kullanılmalıdır. Bu şekilde emme borusu tarafında azalabilen su by-pass tertibatı üzerinden takviye edilir. İstendiğinde çekvalf kapağı üstüne hava tahliyesi için vana da monte edilebilir.

Çalpara tip çekvalflerin gövde, kapak, klapa gibi ana parçaları düktıl demir (sfero) döküm malzemeden üretilir. Klapa sızdırmazlığı için bronz veya kauçuk malzeme kullanılır. Gövde sızdırmazlığı için ise bronz malzeme kullanılır. Mil malzemesi için X20Cr13 %13 kromlu paslanmaz çelik, mili taşıyan burçlar için ise bronz malzeme kullanılır. Mil sızdırmazlığı EPDM veya NBR'den imal edilmiş o-ringler vasıtasiyla sağlanır. Akışkan özelliklerinin gerektirdiği veya müşterinin istediği durumlarda değişik malzeme türleri de kullanılabilir.

Çalpara tip çekvalflerin açılması pompanın bastığı akışkan vasıtasıyla sağlanır. Kapanma işlemi karşı ağırlık veya klapa ağırlığının etkisi ile olur. Bu durumlarda çekvalf hızlı bir şekilde kapanır. Çekvalfin hızlı kapanması vuruntu, gürültü, titreşim meydana getirdiği gibi, boru hattında darbe basıncının, boru hattı dayanım basıncının üzerine çıkışmasına neden olabilir. Bunun önüne geçilmesi için çalpara tip çekvalflere kapanmanın yavaş ve ayarlanabilir olacağı hidrolik sistem ilave edilebilir.



ÖZELLİKLER

- Çift flanşlı sünek dökme demir hafif konstrüksiyon
- Düşük basınç kaybı ve açık pozisyonda tam kesit akışkan geçiş
- Bakım gerektirmeyen uzun ömür
- Doğal kauçuk conta veya bronz sızdırmazlık yüzeyleri ile %100 sızdırmazlık
- Ayarlanabilir karşı ağırlıklı veya ağırlıksız
- Gerektiğinde, ayarlanabilir kapatma hızına sahip hidrolik damper (opsiyonel)
- Dikey veya yatay montaj olanağı
- Atıksu, işlenmemiş su, içme suyu vb. projeler için uygunluk

UYGULANAN STANDARTLAR

Genel Dizayn : EN 16767

Flanştan Flanşa Boy : EN 558 Seri 48 (DIN 3202 F6)

Flanş Ölçüleri : EN 1092-2, ISO 7005-2, BS 4504, DIN 2501

Test : EN 12266-1 & -2, EN 1074-1 & -3

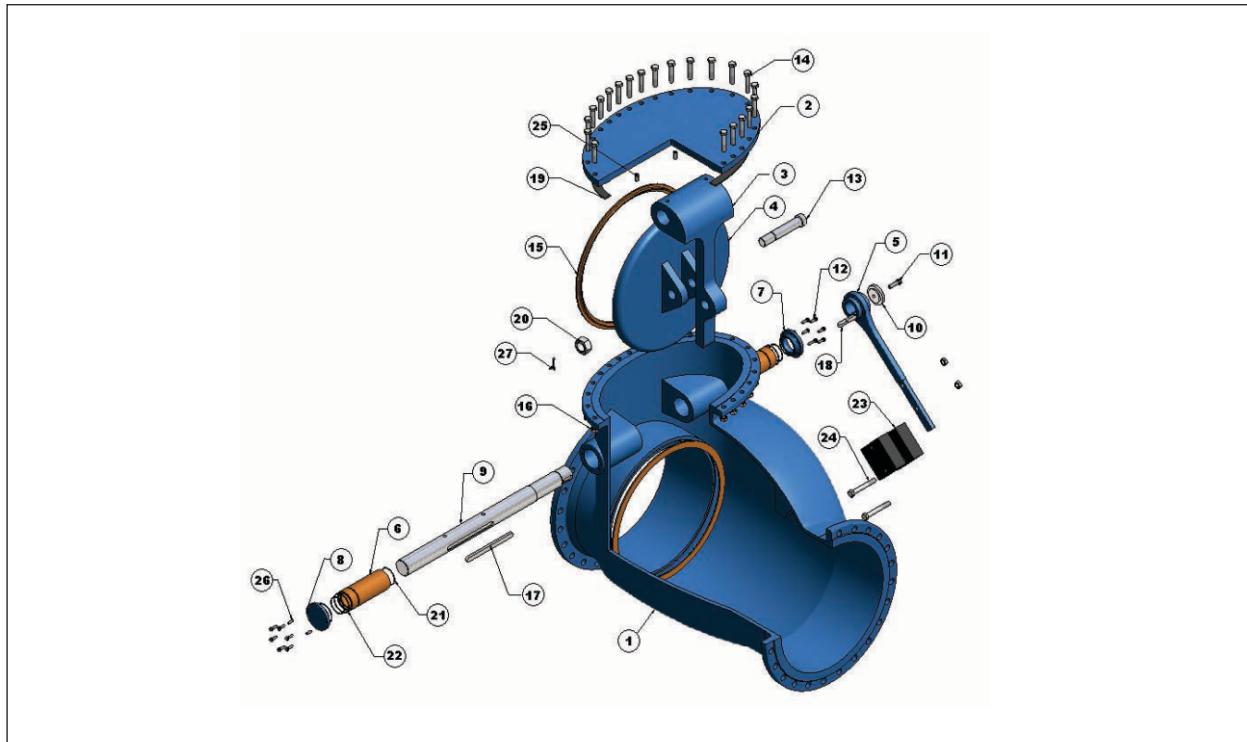
BASINÇ SINİFLARI VE ÇAPLAR

PN10 – 16 için : DN65 – DN1500 mm

PN25 için : DN65 – DN600 mm

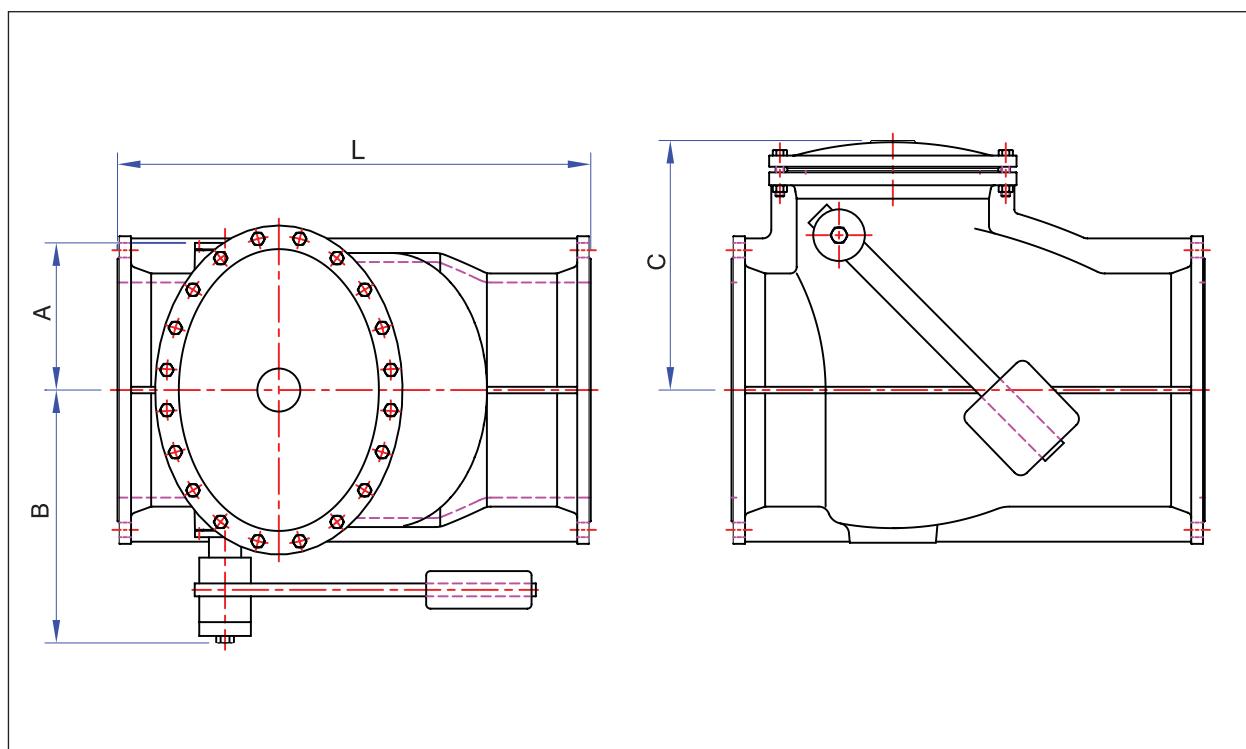
TEST BASINÇLARI (EN 12266'ya göre)

	PN10	PN16	PN25
Sızdırmazlık (bar)	11	18	27,5
Gövde Dayanım (bar)	15	25	38



No	Parça Adı	Malzeme	No	Parça Adı	Malzeme
01	Gövde	GJS 400-15 / GJS 500-7	15	Sızdırmazlık Halkası	Bronz
02	Kapak	GJS 400-15 / GJS 500-7	16	Somun	8 x 8 Galvanizli
03	Klapa Kolu	GJS 400-15 / GJS 500-7	17	Kama	St 50
04	Klapa	GJS 400-15 / GJS 500-7	18	Kama	St 50
05	Ağırlık Kolu	GJS 400-15 / GJS 500-7	19	Conta	EPDM
06	Burç	Bronz	20	Somun	A2 (Paslanmaz Çelik)
07	Açık Kapak	Bronz	21	O-ring	NBR - EPDM
08	Kapalı Kapak	GJS 400-15	22	O-ring	NBR - EPDM
09	Mil	X20Cr13	23	Ağırlık	GJS 400-15
10	Kapak	GJS 400-15	24	Civata	8 x 8 Galvanizli
11	Civata	8 x 8 Galvanizli	25	Setuskur	A2 (Paslanmaz Çelik)
12	Civata	8 x 8 Galvanizli	26	Setuskur	8 x 8 Galvanizli
13	Pim	X20Cr13	27	Gupilya	Çelik
14	Civata	8 x 8 Galvanizli			

Şekil 1: Çalpara Tip Çekvalf Teknik Bilgiler

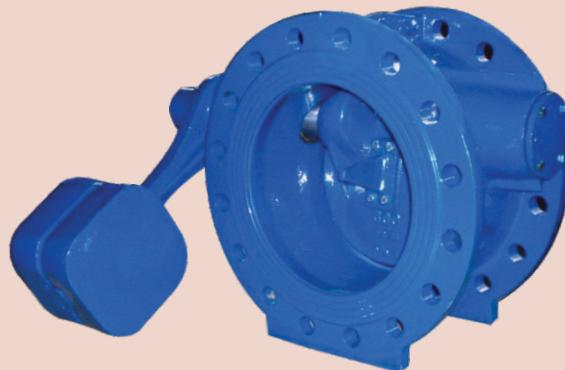


DN	L	A	B	C
65	240	60	145	120
80	260	85	150	150
100	300	90	175	185
125	350	100	170	195
150	400	130	200	220
200	500	145	270	290
250	600	180	310	350
300	700	255	380	450
350	800	250	400	455
400	900	270	425	490
450	1000	325	475	590
500	1100	325	510	565
600	1300	450	625	735
700	1500	480	650	880
800	1700	525	735	960
900	1900	635	875	1070
1000	2100	685	935	1230
1200	2500	790	970	1400
1400	2900	940	1200	1535
1500	3100	940	1200	1535

* Tüm ölçüler milimetredir.

Şekil 2: Çalpara Tip Çekvalf Teknik Bilgiler

TİLTİNG TİP ÇEKVALFLER

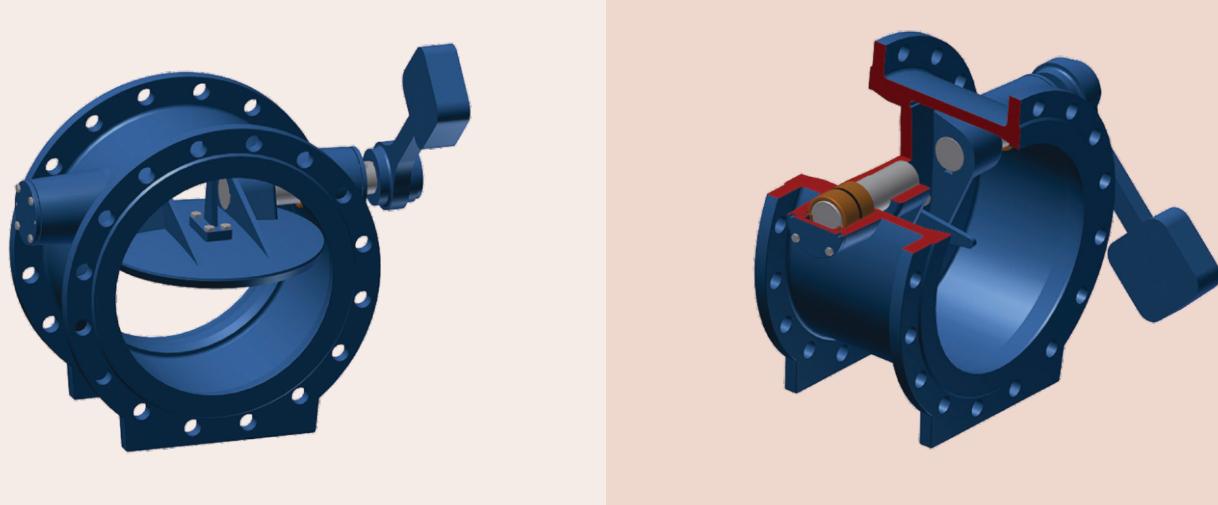


TİLTİNG TİP ÇEKVALFLER

Pompa istasyonlarında elektrik kesilmelerinde suyun geri dönüşünü engelleyen çekvalf türlerinden biri de tilting tip çekvalflerdir. Flanştan flanşa mesafeleri DIN 3202 F4 veya EN 558 Seri 14 standartlarına uygun olup, konstrüksiyon özellikleri açısından EN 16767 standardına uygun olarak üretilmektedir. Çekvalf testleri EN 1074-3 standardına uygun olarak yapılmaktadır. Tilting tip çekvalfler kapanmanın sağlanması için muhakkak suretle ağırlıklı olarak üretilmelidir. Müşteri tarafından belirtildiği takdirde, yatay veya dikey pozisyonda üretilebilirler. İçerisinde katı madde içermeyen temiz su, ham su gibi özellikleri olan akışkanlar için uygun çekvalf tipidir.

Tilting tip çekvalf gövde ve klapeleri standart olarak GJS 400-15 / GJS 500-7 malzemeden imal edilmektedir. X20Cr13 paslanmaz çelik malzemeden üretilen millere, bronz malzemeden üretilmiş burçlar yataklama görevi yapmaktadır. Klape sızdırmazlığı; gövde ve klapeye kaynaklı 316 sızdırmazlık çifti veya sadece gövdeye kaynatılmış 316 malzeme ile; klapede ise EPDM sızdırmazlık contası ile sağlanmaktadır. Müşteri istediği veya akışkan türü zorunluluğundan dolayı farklı malzemelerden imalat yapılabilir (deniz suyu gibi).

Tilting tip çekvalflerin PN 10-16-25 basınç sınıflarında üretilmeleri uygundur. Tilting tip çekvalflerin açılması pompanın bastığı akışkan vasıtıyla sağlanır. Kapanma işlemi karşı ağırlık etkisi ile olur. Bu durumlarda çekvalf hızlı bir şekilde kapanır. Çekvalfin hızlı kapanması vuruntu, gürültü, titreşim meydana getirdiği gibi, boru hattında aşırı basınç dalgalarına neden olabilir. Bunun önüne geçilmesi için tilting tip çekvalflere kapanmanın yavaş ve ayarlanabilir olacağı hidrolik sistem ilave edilebilir.



ÖZELLİKLER

- Çift flanşlı - çift eksantrik dizayn
- Düktil döküm hafif konstrüksiyon
- Bakım gerektirmeyen uzun عمر
- Doğal kauçuk contalı veya metal-metale %100 sızdırmazlık
- Düşük basınç kaybı
- Ayarlanabilir karşı ağırlık ve kolu
- Kapanma hızı ayarlanabilir (%70 + %30) hidrolik damper (opsiyonel)
- Hidrolik damper ile sessiz kapanma
- Yatay veya düşey montaj imkanı

UYGULANAN STANDARTLAR

Genel Dizayn : EN 16767

Flanştan Flanşa Boy : EN 558 Seri-14 (DIN 3202 F4)

Flanş Ölçüleri : EN 1092-2, ISO 7005-2, BS 4504, DIN 2501

Test : EN 12266-1 & -2, EN 1074-1 & -3

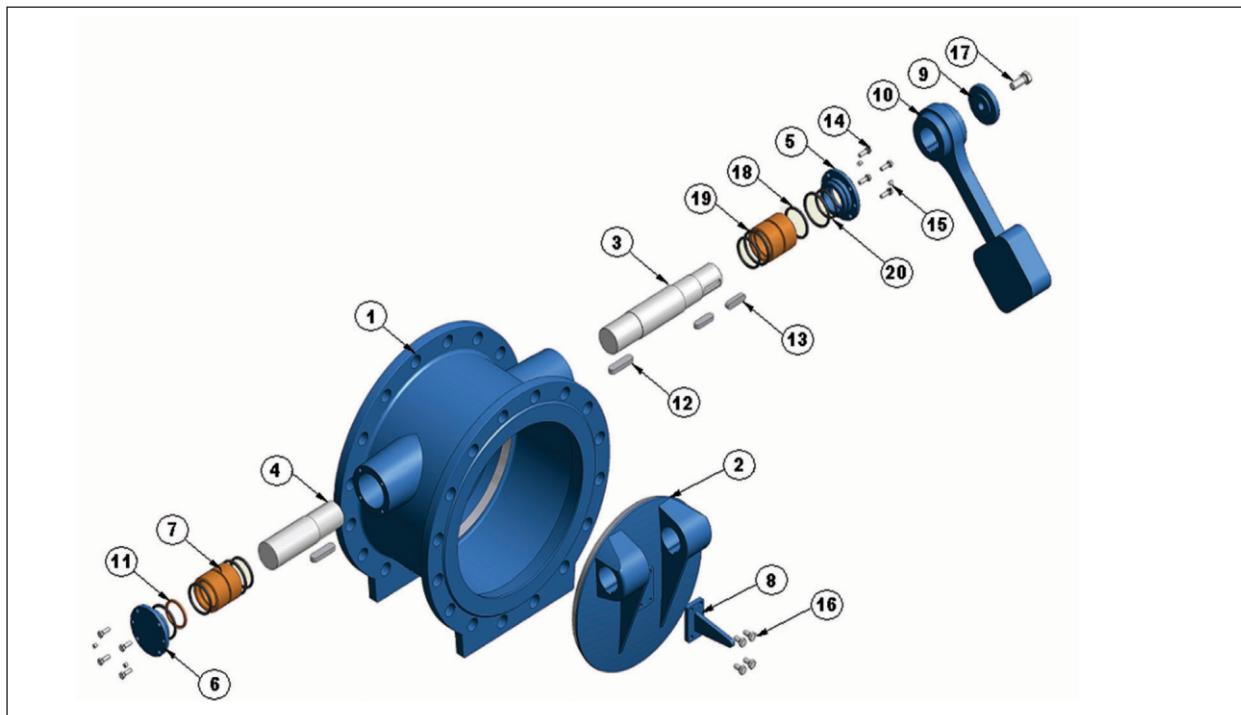
BASINÇ SINIFLARI VE ÇAPLAR

PN10 – 16 için : DN150 – DN1800 mm

PN25 için : DN150 – DN1200 mm

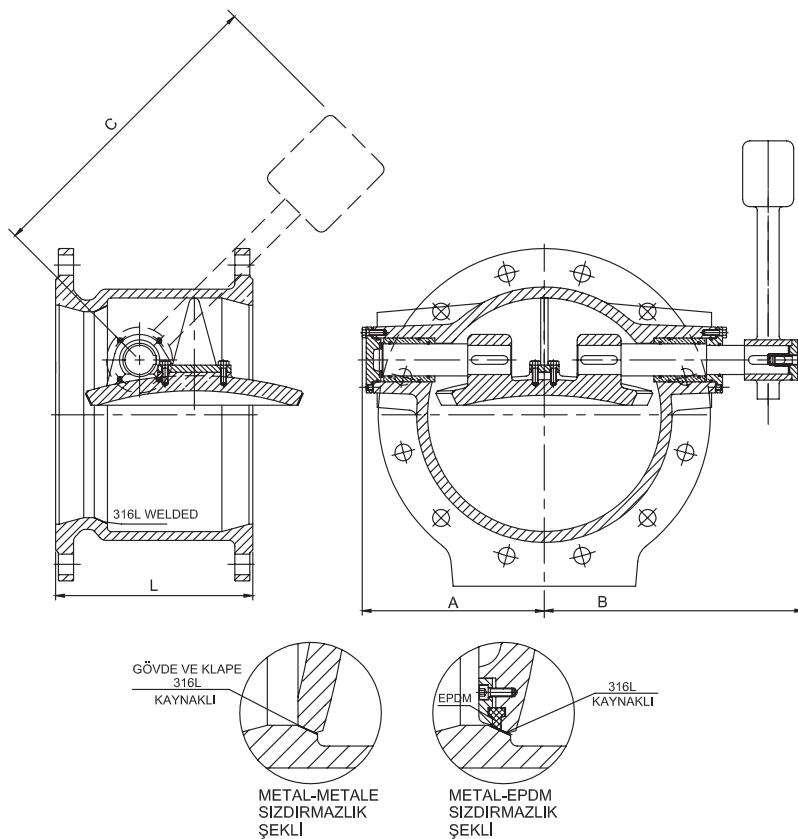
TEST BASINÇLARI (EN 12266'ya göre)

	PN10	PN16	PN25
Sızdırmazlık (bar)	11	18	27,5
Gövde Dayanım (bar)	15	25	38



No	Parça Adı	Malzeme	No	Parça Adı	Malzeme
1	Gövde	GJS 400-15 / GJS 500-7	11	Baskı Burcu	Bronz
2	Klapa	GJS 400-15 / GJS 500-7	12	Kama	St 50
3	Uzun Mil	X20Cr13	13	Kama	St 50
4	Kısa Mil	X20Cr13	14	Civata	8 x 8 Galvanizli
5	Yatak Kapağı	Bronz	15	Setuskur	8 x 8 Galvanizli
6	Yatak Kapağı	GJS 400-15	16	Civata	A2 (Paslanmaz Çelik)
7	Burçlar	Bronz	17	Civata	8 x 8 Galvanizli
8	Dayama Parçası	St 37	18	O-ring	NBR - EPDM
9	Kapak	GJS 400-15	19	O-ring	NBR - EPDM
10	Ağırlık Kolu	GJS 400-15	20	O-ring	NBR - EPDM

Şekil 3: Tilting Tip Çekvalf Teknik Bilgiler



DN	L	A	B	C
150	210	175	240	170
200	230	185	260	300
250	250	215	285	300
300	270	250	350	300
350	290	280	390	400
400	310	315	425	400
450	330	350	465	500
500	350	365	480	500
600	390	430	560	600
700	430	480	630	700
800	470	560	715	800
900	510	620	755	900
1000	550	740	865	900
1100	590	770	970	1000
1200	630	850	1050	1000
1400	710	935	1140	1200
1500	750	1030	1265	1200
1600	790	1045	1285	1200
1800	870	1150	1460	1500

* Tüm ölçüler milimetredir.

Şekil 4: Tilting Tip Çekvalf Teknik Bilgiler

HİDROLİKÇİ ÇALPARA VE TİLTİNG TİP ÇEKVALFLER

Hidrolikli çalpara ve tilting tip çekvalflerin hidrolik konstrüksiyon ve ekipmanları ana hatları ile aşağıdaki kısımlardan oluşmuştur.

- **Taşıyıcı Tabla:** Hidrolik silindir ve piston koluna taşıyıcılık görevi yapar.
- **Piston Kolu:** Piston kolu; klapa ve hidrolik silindir ile irtibatlı olup, açma, kapama işlemi piston kolu vasıtası ile olur.
- **Hidrolik Silindir:** Piston koluna pim vasıtası ile bağlı olan hidrolik silindir, pompa çalıştırıldığınca su kuvveti ile açılır. Kapama işlemi ise karşı ağırlık ve suyun geri dönüşü ile gerçekleşir.

SMS marka hidrolikli çalpara ve tilting tip çekvalflerde iki tip hidrolik silindir kullanılmaktadır:

Segmanlı Tip Hidrolik Silindir

Bu tip hidrolik silindir kullanılan çekvalflerde kapanmanın yavaşlatılması için hidrolik silindir üzerinde üç adet akış ayarvidası vardır. Bu vidalar saat yönünde sıkıldığı takdirde yağ geçiş yolu daraltıldığından dolayı vana kapama hızı yavaşlatılmış olur. Bu vidalar saat yönünün tersi gevsetildiğinde yağ geçiş yolu genişletildiğinden dolayı vana kapama hızı hızlandırılmış olur. Blok üzerine monte edilen ayar vidaları sızdırmazlık açısından o-ringler ile teçhiz edilmiştir. Ayar vidaları vananın %50, %30, %15 açılık konumlarının kapanma hızına kumanda ederler.

Hidrolik silindir içerisinde piston sızdırmazlığı segmanlar (Şekil 5, no 18) vasıtıyla sağlanmaktadır. Segmanlar, piston (Şekil 5, no 3) üzerindeki kanallara şasırtmalı olarak yerleştirilmiştir. Silindir içerisinde piston segmanları üzerinden yağ dolasımı olduğu durumda piston segmanları kontrol edilmeli, gerekiyorsa değiştirilmelidir. Açılmaya hareketinde yağ akışının bir miktarı kör tapa (Şekil 5, no 13), bilya (Şekil 5, no 26) yay parçasından müteşekkili çekvalf üzerinden yapılarak açılma hareketinin hızlı olması sağlanır.

Yastıklamalı Tip Hidrolik Silindir

Bu tip hidrolik silindir kullanılan çekvalflerde kapanmanın yavaşlatılması iki kademe ile gerçekleştirilir. Birinci kapanmanın %60-70'lik bölümündeki kapanmanın ayarı, ikinci kapanmanın yavaş olması istenen son %15-30'luk bölümün kapanma ayarıdır. Burada da ilgili ayar cıvataları saat yönü çevrilerek kapanma yavaşlatılır.

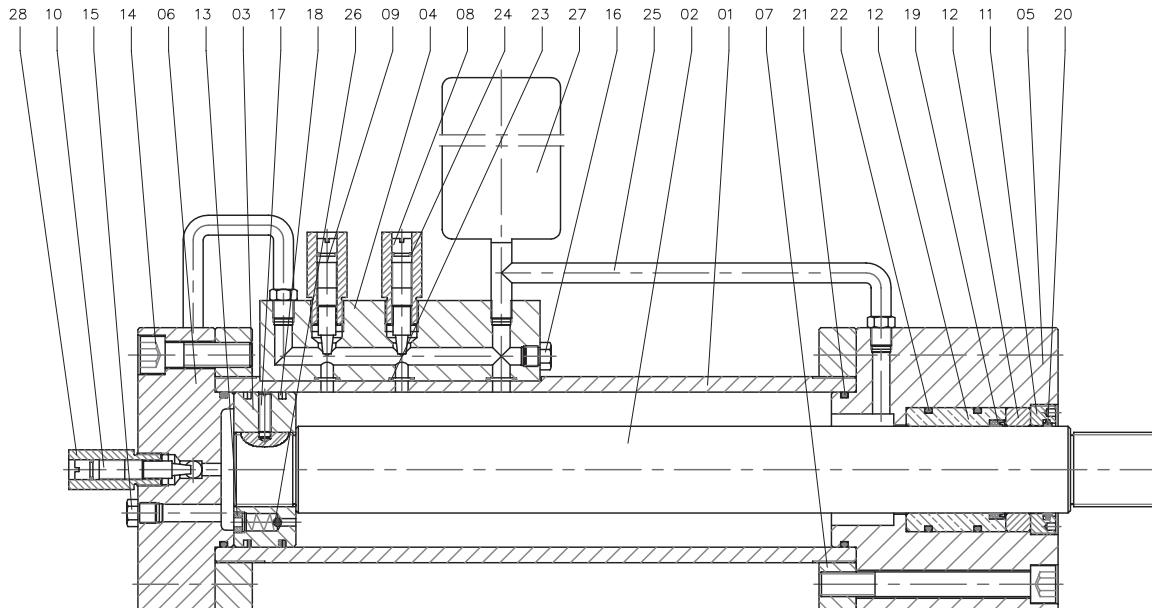
Çekvalf anma çapının büyük veya anma basının yüksek olduğu durumlarda hidrolik silindir çapı büyütüldüğü gibi çekvalfin her iki tarafına silindir monte edilmek suretiyle çift hidrolik silindirli imal edilerek uygun konstrüksiyon sağlanmış olur.



Hidrolikli Çalpara Tip Çekvalf

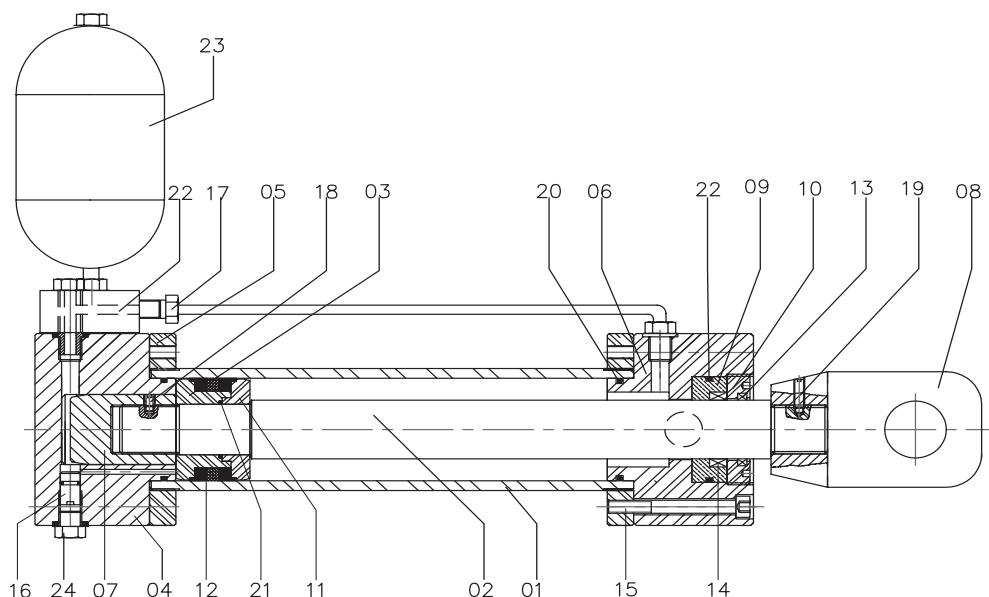


Hidrolikli Tilting Tip Çekvalf



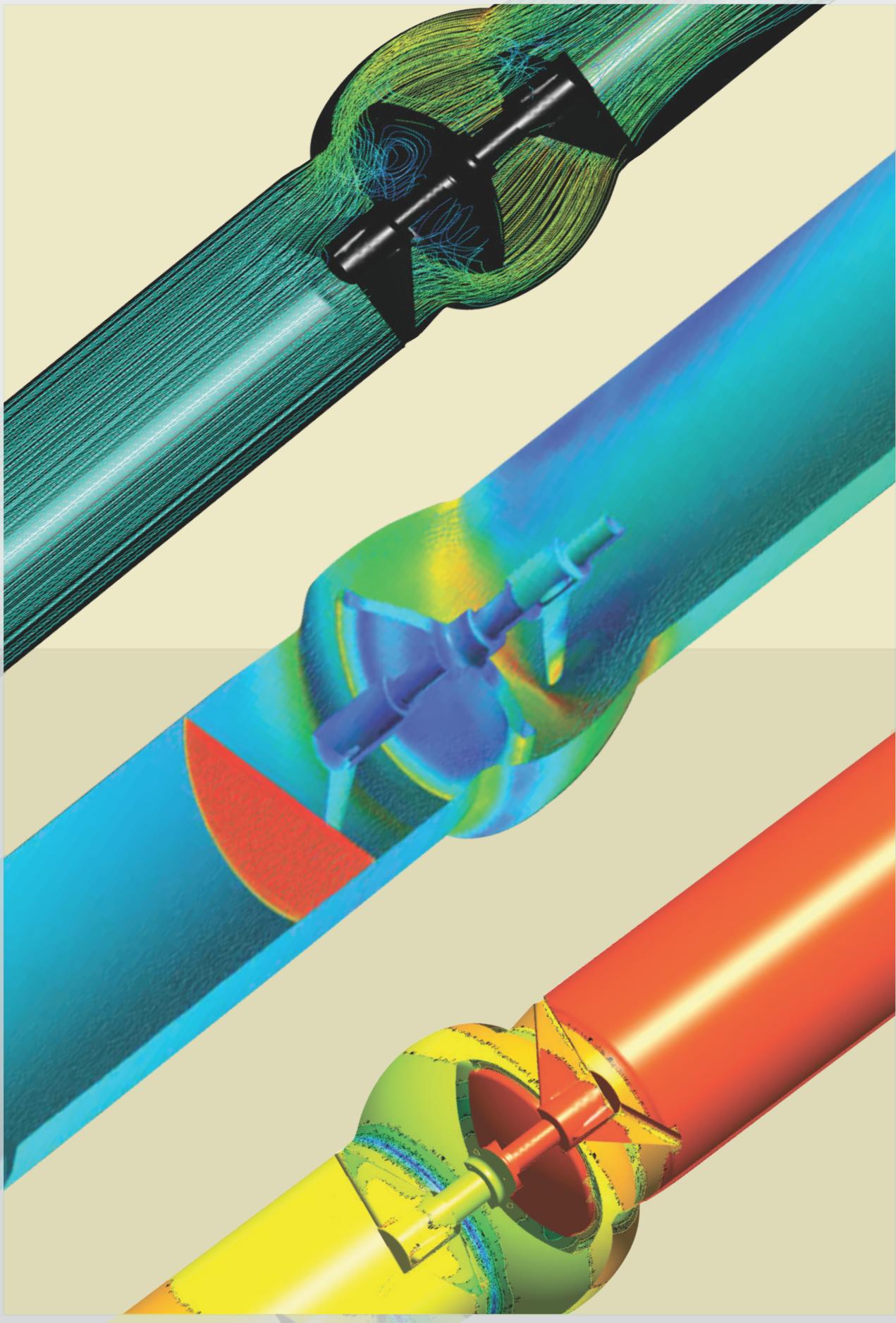
No	Parça Adı	Malzeme	No	Parça Adı	Malzeme
1	Gövde	St 42	15	Tapa	Hazır
2	Mil	St 50 (Taşlanmış-Kromlu)	16	Tapa	Hazır
3	Piston	GG 25	17	Setuskur	8 x 8
4	Blok	St 37	18	Segman	Hazır
5	Ön Kapak	St 50	19	Sızdırmazlık Keçesi	Hazır
6	Arka Kapak	St 50	20	Toz Keçesi	Hazır
7	Silindir Flanşı	St 50	21	O-ring	NBR - EPDM
8	Ayar Vidası 1. Kademe	8 x 8	22	O-ring	NBR - EPDM
9	Ayar Vidası 2. Kademe	8 x 8	23	O-ring	NBR - EPDM
10	Ayar Vidası 3. Kademe	8 x 8	24	O-ring	NBR - EPDM
11	Kapak	St 50	25	Boru	Hazır
12	Merkezleme Burcu	Bronz	26	Bilya	Hazır
13	Kör Tapa	Hazır	27	Depo	Çelik
14	Civata	8 x 8	28	Ayar Vidası Kovası	St 50

Şekil 5: Segmanlı Tip Hidrolik Silindir Teknik Bilgiler



No	Parça Adı	Malzeme	No	Parça Adı	Malzeme
1	Silindir	St 42	13	Toz Keçesi	Hazır
2	Mil	St 50 (Taşlanmış-Kromlu)	14	Keçe	Hazır
3	Piston	St 50	15	Cıvata	8 x 8
4	Arka Kapak	St 50	16	Ayar Vidası 2. Kademe	8 x 8
5	Silindir Flansı	St 50	17	Ayar Vidası 1. Kademe	8 x 8
6	Ön Kapak	St 50	18	Setuskur	8 x 8
7	Yastıklama Parçası	St 50	19	Setuskur	8 x 8
8	Bağlantı Kol	GJS 400-15 / GJS 500-7	20	O-ring	NBR - EPDM
9	Burç	Bronz	21	O-ring	NBR - EPDM
10	Kapak	St 50	22	Blok	St 37
11	Piston	St 50	23	Depo	Çelik
12	Keçe	Hazır	24	Tapa	Hazır

Şekil 6: Yastıklamalı Tip Hidrolik Silindir Teknik Bilgiler



YATIK TİP TİLTİNG ÇEKVALFLER



YATIK TİP TİLTİNG ÇEKVALFLER

Pompa istasyonlarında elektrik kesilmelerinde suyun geri dönüşünü engelleyen çekvalf türlerinden biri de yatık tip tilting çekvalflerdir. Flanştan flansa mesafeleri DIN 3202 F4 veya EN 558 Seri 14 standartlarına uygun olup, konstrüksiyon özellikleri açısından EN 16767 standardına uygun olarak üretilmekte dir. Yatık tip tilting çekvalf testleri EN 1074-3 standardına uygun olarak yapılmaktadır.

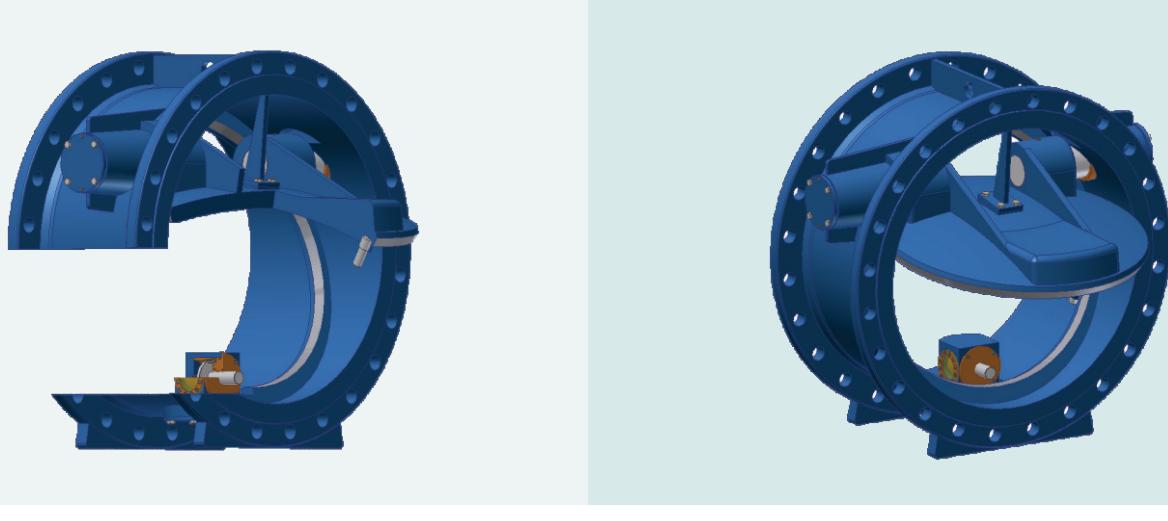
Yatık tip tilting çekvalflerde kapanma hareketi klapenin ağırlaştırılması vasıtası ile sağlanmaktadır. Bu tip çekvalflerin ağırlıksız olarak imal edilmeleri, avantajlarından sadece birisidir. Bu tip çekvalfler genellikle yatay konumlar için üretilmekte olup, dikey konumda çalıştırılmak istendiğinde firmamızdan onay alınması gereklidir. Bu tip çekvalfler gövde sızdırmazlık yüzeyinin, vana dik ekseni ile açılı konumda bulunması nedeniyle yatık (eğik) çekvalf olarak tanımlanmaktadır. İçerisinde katı madde içermeyen temiz su, ham su gibi özellikleri olan akışkanlar için uygun çekvalf tipidir.

Çekvalf gövde ve klapeleri standart olarak GJS 400-15 / GJS 500-7 malzemeden imal edilmektedir. X20Cr13 paslanmaz çelik malzemeden üretilen millere, bronz malzemeden üretilmiş burçlar yataklama görevi yapmaktadır. Klapa sızdırmazlığı gövde ve klapeye kaynaklı ve sonradan hassas işlenmiş 316 sızdırmazlık çifti vasıtısıyla sağlanmaktadır. Müşteri istediği veya akışkan türü zorunluluğundan dolayı farklı malzemelerden imalat yapılabilir (deniz suyu gibi).

Yatık tip tilting çekvalflerin PN10-16-25 basınç sınıflarında üretilmeleri uygundur. Yatık tip tilting çekvalflerin açılması pompanın bastığı akışkan vasıtısıyla sağlanır. Kapanma işlemi ağırlaştırılmış klapa etkisi ile olur. Bu durumlarda çekvalf hızlı bir şekilde kapanır. Çekvalfin hızlı kapanması vuruntu, gürültü, titreşim meydana getirdiği gibi boru hattında aşırı basınç dalgalarına neden olabilir. Bunun önüne geçilmesi için yatık tip tilting çekvalflerin içine kapanmanın yavaş olacağı yavaşlatıcı damper sistemi ilave edilebilir.

Damper kısmı; damper gövdesi, yay, saf su, yataklama burcu, vulkan malzemeden üretilmiş körükler ve hareket pistonu gibi parçalardan oluşmuştur. Çekvalfin kapanacağı son %20-30'luk bölümünde devreye giren damper sayesinde kapanma yavaşlatılır. Klapa üzerindeki pimin, damper pistonuna vurmasıyla beraber başlayan yavaşlama hareketi, piston tarafından sıkıştırılan saf suyun vulkan malzemeden üretilmiş körükleri şişirmesiyle devam eder ve klapenin tamamen kapanmasıyla sona erer. Yatık tip tilting çekvalfler müşteri isteğine göre damperli veya dampsız üretilmekte. Yatık tip tilting çekvalfler klapa açıklık durumunun takibi için çekvalf mili ile irtibatlı gösterge ile teçhiz edilmiştir.

Yatık tip tilting çekvalfler fazla bakım gerektirmeyen şekilde imal edilmiştir. Damper ünitesinin görevini yapmadığı (çekvalfin gürültülü kapandığı) durumlarda damper ünitesi sökülecek, vulkan körükler ve diğer mekanik aksam kontrol edilmeli, gerekiyorsa değiştirilmeli, damper içinde eksilen saf su tamamlanmalıdır. Damper ünitesi çekvalf terfi hattından sökülmenden, monte-demonte edilecek şekilde dizayn edilmiştir.



ÖZELLİKLER

- Çift flanşlı - çift eksantrik karşı ağırlıksız dizayn
- Düktil döküm hafif konstrüksiyon
- Bakım gerektirmeyen uzun ömür
- Su koçu etkisini minimuma indiren yatık dizayn
- Düşük basınç kaybı
- Dahili tip hidrolik damper ünitesi
- Dikey veya yatay montaj olanağı
- %100 sızdırmazlık sağlayan metal-metale AISI 316 paslanmaz çelik yüzeyler

UYGULANAN STANDARTLAR

Genel Dizayn : EN 16767

Flanştan Flansa Boy : EN 558-1 Seri 14 (DIN 3202 F4)

Flanş Ölçüleri : EN 1092-2, ISO 7005-2, BS 4504, DIN 2501

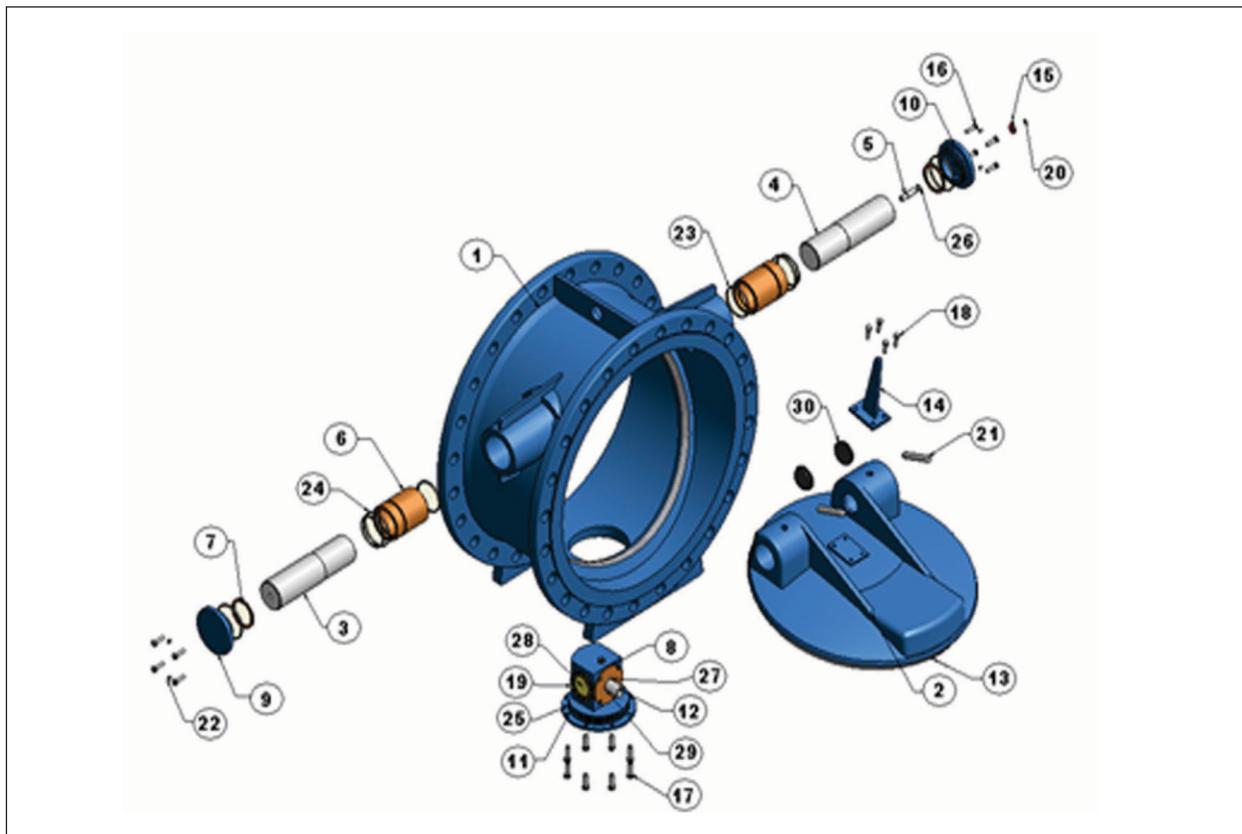
Test : EN 12266-1 & -2, EN 1074-1 & -3

BASINÇ SINIFLARI VE ÇAPLAR

PN10 – 16 - 25 için : DN150 – DN1500 mm

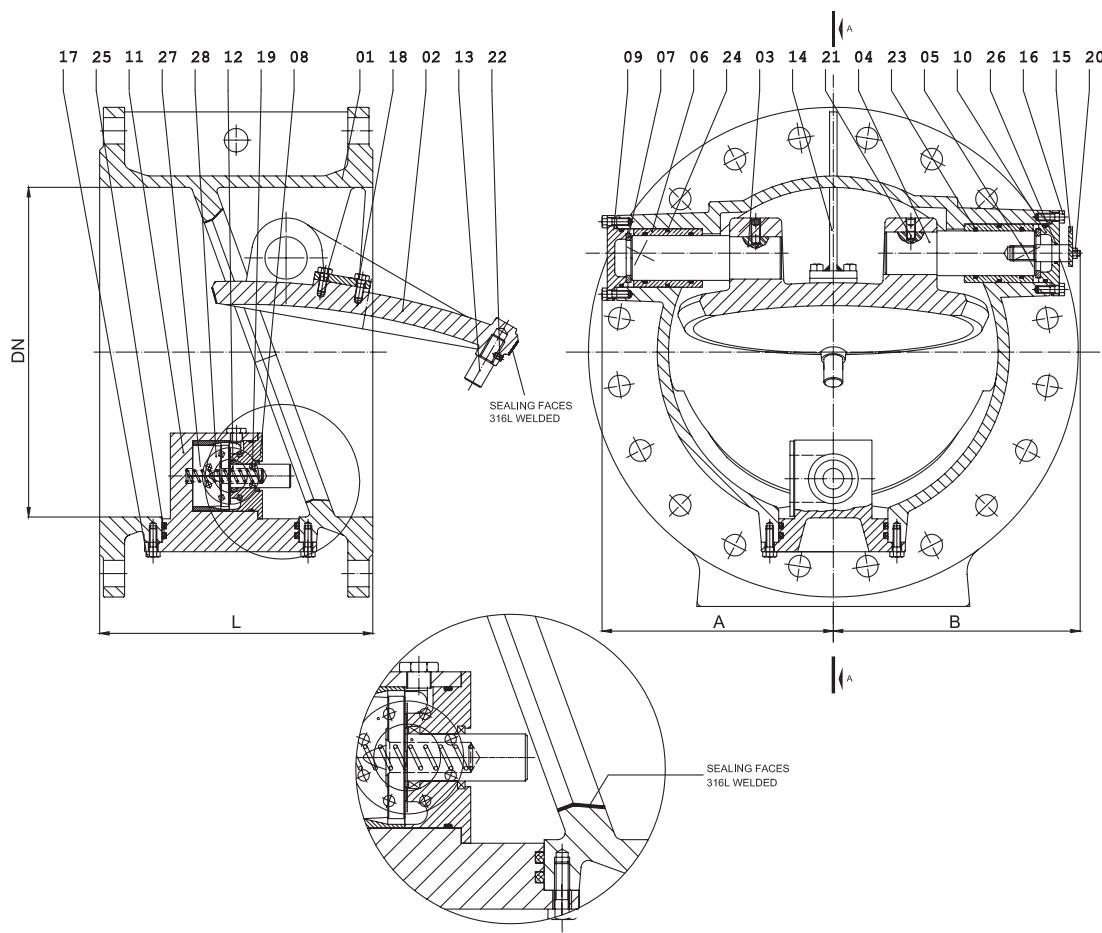
TEST BASINCLARI (EN 12266'ya göre)

	PN10	PN16	PN25
Sızdırmazlık (bar)	11	18	27,5
Gövde Dayanım (bar)	15	25	38



No	Parça Adı	Malzeme	No	Parça Adı	Malzeme
1	Gövde	GJS 400-15 / GJS 500-7	16	Civata (sıvı ile irtibatlı)	A2 (Paslanmaz Çelik)
2	Klapa	GJS 400-15 / GJS 500-7	17	Civata (diğer)	8 x 8 Galvanizli
3	Mil	X20Cr13	18	Civata	A2 (Paslanmaz Çelik)
4	Mil	X20Cr13	19	Kapak	X20Cr13
5	Gösterge Mili	X20Cr13	20	Somun	8 x 8 Galvanizli
6	Mil Burcu	Bronz	21	Setuskur veya Pim	A2 (Paslanmaz Çelik) - x20Cr13
7	Baskı Burcu	Bronz	22	Setuskur	8 x 8 Galvanizli
8	Kapak	GJS 400-15 / GJS 500-7	23	O-ring	NBR - EPDM
9	Yatak Kapağı	GJS 400-15 / GJS 500-7	24	O-ring	NBR - EPDM
10	Yatak Kapağı	GJS 400-15 / GJS 500-7	25	O-ring	NBR - EPDM
11	Damper Gövdesi	GJS 400-15 / GJS 500-7	26	O-ring	NBR - EPDM
12	Damper Mili	X20Cr13	27	Yay	Paslanmaz Çelik
13	Tampon	X20Cr13	28	Damper Elemanı	Vulkolan
14	Dayama Parçası	St 37	29	Merkezleme Burcu	Bronz
15	Pozisyon Göstergesi	St 37	30	Tapa	GG25

Şekil 7: Yatık Tip Çekvalf Teknik Bilgiler



DN	L	A	B
150	210	140	161
200	230	161	182
250	250	202	223
300	270	220	240
350	290	245	265
400	310	270	290
450	330	330	345
500	350	370	385
600	390	395	415
700	430	480	505
800	470	530	545
900	510	600	610
1000	550	665	675
1200	630	785	795
1400	710	870	875
1500	750	955	960

* Tüm ölçüler milimetredir.

Şekil 8: Yatık Tip Tilting Çekvalfler Teknik Bilgiler

ÇİFT YATAKLı NOZUL ÇEKVALFLER



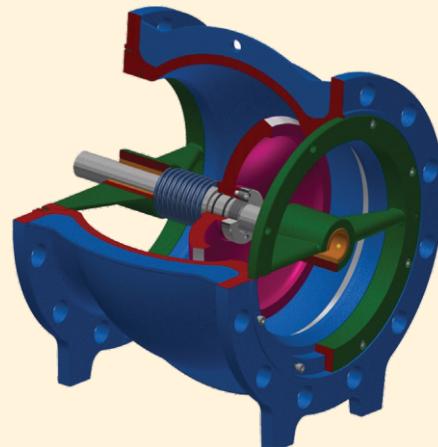
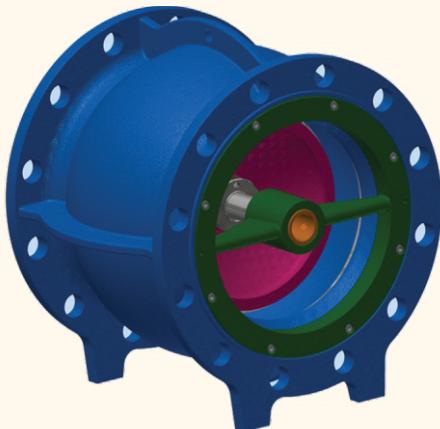
ÇİFT YATAKLı NOZUL ÇEKVALFLER

Pompa istasyonlarında elektrik kesilmelerinde suyun geri dönüşünü engelleyen çekvalf türlerinden biri de çift yataklı nozul tip çekvalflerdir. Konstrüksiyon özellikleri açısından EN 16767 standardına uygun olarak üretilen bu çekvalflerin testleri EN 1074-3 standardına uygun olarak yapılmaktadır. Çift yataklı nozul tip çekvalflerde açılma işlemi pompanın bastığı akışkanın, çekvalf bünyesinde bulunan yayı bastırması ile sağlanır.

Çekvalfin kapanma işlemi ise; elektrik kesildiğinde suyun geri dönüşünden önce, sıkıştırılmış yaydaki biriktirilmiş enerjinin boşalması vasıtasyyla çok çabuk bir şekilde olur. Çift yataklı nozul tip çekvalfler yatay ve dikey konumlarda rahatlıkla kullanılabilirler. Ağırlık, ağırlık kolu vs. aksamları olmadığından ekstra yer işgal etmezler. Bu tip çekvalflerin basıncın yüksek olduğu PN 16-25-40 gibi basınç sınıflarında kullanılması tavsiye edilir. Diğer çekvalf türlerine göre basınç kaybı daha fazla olduğundan, düşük basınç sınıflarında kullanılması tavsiye edilmez. İçerisinde katı madde içermeyen temiz su, ham su gibi özellikleri olan akışkanlar için uygun çekvalf tipidir.

Çekvalf gövde ve klapeleri standart olarak GJS 400-15 / GJS 500 - 7 malzemeden imal edilmektedir. Klapa ve gövde sızdırmazlık yüzeylerine kaynatıldıktan sonra hassas şekilde işlenen paslanmaz çelik yüzeyler iyi bir sızdırmazlık çifti oluşturmaktadır. Klapa ortasından geçen X20Cr13 paslanmaz çelikten imal edilen mile, bronz malzemeden yapılmış olan iki adet burç vana açılma ve kapanma yönünde yataklık yapmaktadır. Müşteri istediğiinde veya akışkan türü zorunluluğundan dolayı farklı malzemelerden de imalat yapılabilir (deniz suyu gibi).

Çift yataklı nozul tip çekvalfler fazla bakım gerektirmeyecek şekilde imal edilmiştir. Yayın özelliğini kaybettiği durumlarda (Bilhassa klapenin suyun geri dönüşü ile gürültülü kapanma halinde) çekvalf sökülkerek demonte edilmelidir. Yay, burç, o-ring vs. gibi parçalar kontrol edilerek gerekli değişimler yapıldıktan sonra tekrar monte işlemi yapılmalıdır.



ÖZELLİKLER

- Çift flanşlı dizayn
- Düktil döküm hafif konstrüksiyon
- Yay vasıtası ile sessiz kapanma mekanizması
- Yüksek basınçlarda çalışmaya bire bir uygunluk
- Kol ve ağırlık olmayan kompakt dizayn
- Gövde ve klapedeki paslanmaz çelik kaynaklı sızdırmazlık yüzeyi vasıtası ile %100 sızdırmazlık
- Yüksek akış hızlarına uygunluk
- Yay mekanizması taşıyan milin, iki taraftan yataklanması nedeniyle uzun ömürlü konstrüksiyon
- Düşük basınç kaybı
- Yatay-düsey çalışmaya uygunluk
- Düzgün, lineer akış kapasitesine sahip olması
- Kumanda şekli;
 - Pompa yükü ile açma
 - Yay kuvveti yardımı ile kapama

UYGULANAN STANDARTLAR

Genel Dizayn : EN 16767

Flanş Ölçüleri : EN 1092-2, ISO 7005-2, BS 4504, DIN 2501

Test : EN 12266-1 &-2, EN 1074-1 & -3

BASINÇ SINIFLARI VE ÇAPLAR

PN10-16-25-40 için : DN150 – DN1000 mm

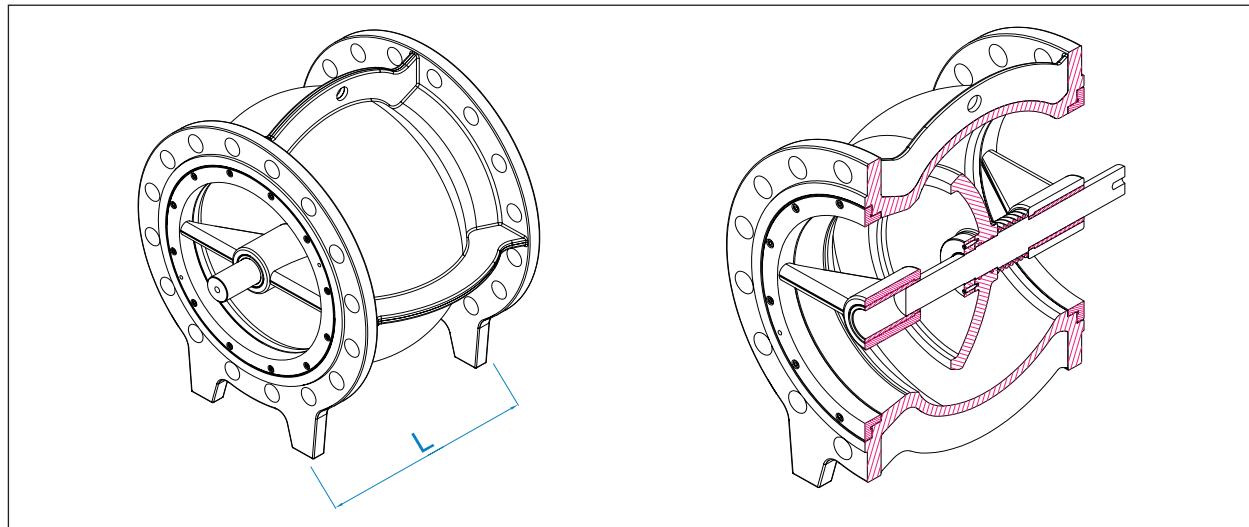
TEST BASINÇLARI (EN 12266'ya göre)

	PN10	PN16	PN25	PN40
Sızdırmazlık (bar)	11	18	27,5	44
Gövde Dayanım (bar)	15	25	38	60



No	Parça Adı	Malzeme
1	Gövde	GJS 400-15 / GJS 500-7
2	Klapa	GJS 400-15 / GJS 500-7
3	Mil Yatağı	GJS 400-15 / GJS 500-7
4	Mil	X20Cr13
5	Burç	Bronz
6	Somun	X20Cr13
7	Yay	Rilsan Kaplı Yay Çeliği ya da Paslanmaz Çelik
8	Allen Cıvata	A2 (Paslanmaz Çelik)
9	Tespit Vidası	A2 (Paslanmaz Çelik)
10	O-ring	EPDM
11	O-ring	EPDM

Şekil 9: Çift Yataklı Nozul Tip Çekvalfler Teknik Bilgiler



DN	L
150	225
200	275
250	325
300	375
350	425
400	475
450	500
500	550
600	600
700	700
800	800
900	900
1000	1000

* Tüm ölçüler milimetredir.

Şekil 10: Çift Yataklı Nozul Tip Çekvalfler Teknik Bilgiler

ÇEKVALF SEÇİMİNDE VE MONTAJINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- Pompadan sonra basma tarafında ekipman sıralaması çekvalf, demontaj parçası ve kelebek vana şeklinde olmalıdır. Çünkü çekvalfler elektrik kesilmelerinde en büyük tahribat tehlikesiyle karşı karşıya kaldıklarından bu sıralama uygundur. Çekvalfe herhangi bir şey olduğunda; basma hattı tarafındaki izolasyon vanası (kelebek vana, sürgülü vana vs.) kapatılarak basma hattındaki suyun yaratacağı tehlike önlenmiş olur. Ayrıca izolasyon vanası kapatılarak çekvalflerin bakım onarımının yapılması sırasında, sistemdeki diğer pompaların çalışmasına imkan tanınır.
- Sökme-takma kolaylığı açısından çekvalfler muhakkak suretle demontaj parçası ile beraber monte edilmelidir.
- Ağırlıklı veya yatık tilting çekvalflerde klapenin açılması durumunda, kelebek vananın klapesi ile birbirine çarpma meydana gelebilir. Bu nedenle çekvalf ile kelebek vana arasına demontaj parçası dışında çekvalf ve kelebek vana klapelerinin birbirine vurmasını önleyecek mesafede flanşlı boru konulmalıdır.
- Elektrik kesilmesi durumunda boru hattının korunmasız veya korunmanın yetersiz olduğu hallerde vakum olayının çekvalflere zarar vermesini önlemek için yatay milli santrifüj pompalarda çekvalfden sonra, dik milli pompalarda çekvalfden önce vantuz konulmalıdır. Bu şekilde hem vakum olayının etkisi azaltılır veya yok edilir, hem de vakum olayı esnasında çekvalfin sürekli olarak vuruntulu açılıp, kapanması önlenmiş olur.
- Mutlaka isale hattının basınç sınıfına uygun çekvalf kullanılmalıdır.
- Akışkanın cinsine uygun çekvalf kullanılmalıdır. Mesela kanalizasyon suyunda çalpara çekvalf kullanılması gibi.
- Çekvalfler tek yönlü, çalışan ekipmanlardır. Bu nedenle sisteme monte edilirken, çekvalfin çalışacağı yöne dikkat edileceğini suretiyle sisteme monte işlemi yapılmalıdır.
- Dip klapeli pompaj sistemlerinde dip klapesinin zamanla kaybettiği akışkanı, çekvalf üzerinden takviye edilmesi için, çekvalf üzerinde by-pass tertibatı bulunması gereklidir.
- Çekvalfin monte edileceği konuma uygun olmasına (yatay-düsey) dikkat edilmelidir. Bilhassa ağırlıklı çekvalflerde ağırlığın kapanmaya mani değil, yardımcı konumda olmasına dikkat edilmelidir.
- Çekvalflerde hız kayıpları, kelebek vanalardan fazla olur. Bu nedenle çekvalf çapı seçiminde akışkan hızının 2,5 m/sn'yi aşmamasına dikkat edilmelidir.
- Çekvalf kapanma işleminin yavaş olmasının istediği durumlarda çekvalf içine veya dışına monte edilmiş yavaşlatıcı sistem (damper) ile teçhiz edilmiş çekvalf kullanılmalıdır.
- Çekvalf, pompanın emiş tarafına monte edilerek dip klapesinin fonksyonunu sağlamak amacıyla kullanılmamalıdır.



HYDRO BENELUX S.A

General distributor of Samsun Makina for Belgium, Netherland and Luxembourg

Head Office:

Avenue General Eisenhower 68, 1030 Bruxelles - Belgium

Tel. Mobile: +32 477 040 058

e-mail: info@hydrobenelux.be

web: www.hydrobenelux.be