

SÜRGÜLÜ VANA GENEL BİLGİLER

Sürgülü vanalar, uzun, yassı veya oval bir gövde, içinde vanayı açıp kapayan bir klepe, klepeyi hareket ettiren mil ve somundan oluşan, genel amaçlı vanalardır.

Temiz sularda kullanılabildiği gibi, uygun malzeme seçilerek, tüm atık sularda da güvenle kullanılır.

Klepe, akışı engellemeyecek şekilde, gövde içine çekilir. Hat, tamamen açık ve engelsiz hale gelir. Hattı temizlemek için, “domuzcuk” denen aletler kullanılabilir.

Kapalı bir vananın klepesi, sit yüzeyinin tamamına oturur. Klepenin alt kısmı, üst kısmına göre daha dardır. Bu özelliğinden dolayı, vana açılmaya başlayınca, sit yüzeyleri birbirlerinden uzaklaşır ve klepe taşıyıcı kızaklar üzerinde kalır. Klepenin açılma-kapanma işlemleri sırasında, sızdırmazlık sitleri sürtünmeye maruz kalmadığı için, aşınmaz, çizilmez, uzun süre yeni kalır.

Vida somun düzeneği ile açılıp ve kapanan sürgülü vanalar, kısma vanası olarak kullanılmamalı, açık-kapalı konumlarında kullanılmalıdır.

Sürgülü vanalar, kullanılacağı yere ve göre mil seçimi yapılarak, Yükselmeyen ve Yükselen Milli Sürgülü Vanalar, olmak üzere ayrı tiplerde üretilmektedir.

Hatta bağlama şekli, Vana mili düşey olacak şekilde kullanılmalıdır. Yatık kullanılacak ise, kızaklı tip vana seçilmelidir.

Tüm Sürgülü Vanaların Ortak Donanımları,

By-pass,

Vana üzerinde, vana girişinde klepeden önce ve vana çıkışında klepeden sonra, hattı dışarıdan birleştiren, “U” şeklinde bir donanımdır. Arada bir vana vardır.

Vana kapalı olduğunda, by-pass vanası açılarak, hattın çıkış tarafındaki suyun, giriş tarafına doğru akmasını sağlar.

Pompanın içi boş ise, by-pass vanası açılarak, hattan pompaya su gönderilir.

Büyük çaptaki veya yüksek basınç altındaki vanaların, açılması ve kapanması zordur.

Vana kullanılmaya başlamadan önce, by-pass vanası açılır, hattaki basınç farkları azaltılır veya dengelenir. Böylece vana yüksek tork gerektirmeden kolaylıkla açılır, sitleri tahrip olmaz.

By-pass, EN 558-1 S 19 ve S 15 boy standardındaki sürgülü vanalara uygulanmaktadır.

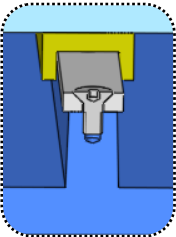


Volan,
Vanayı açma, kapamaya yarayan el çarkıdır.



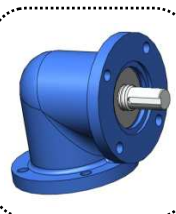
Ayak, Ürün kodu, HS

Vana alt katta, kumanda ekipmanları bir üst katta ise, üst kata “ayak” ve kumanda ekipmanları konur. Vana ile ayak arasında, uzatma milleri ve mil yatakları vardır. Böylece, vanayı yönetmek için, vananın yanına gitmeye gerek kalmaz.



Kızak sistemi,

Vananın daha uzun ömürlü ve daha hassas çalışmasını sağlayan bir donanımdır. Klepe, gövde içinde bu kızak- yatak sistemi üzerinde çalışır. Yatay ve dikey çalışacak vanalarda mutlaka kullanılmalıdır.



1/1 Oranlı Bevel Tip Dişli kutusu, Ürün Kodu, B,

Giriş ve çıkışı arasında 90 derece açı olan, 1/1 oranlı, bevel tip kutulardır. Her tür vananın ve dişli kutusuna volan yerine takılır.

Kendi eksenini etrafında da 360 derece dönebildiği için, tahrik yönünün, istenen konumda olmasını sağlar.

Şapka,
Vanayı “T” anahtar ile açma
kapamaya yarayan parçadır.



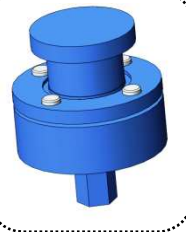
Zincir Dişli,

Olması gerekenden daha yüksek yerlerdeki vanalara, volan yerine, zincir dişli takılır. Bir zincir yardımı ile vana açılır, kapatılır.



Alttan itme,

Vananın içinde ve alt kısmında bulunur. Klepenin, sıkışması halinde, sürgüyü yerinden çıkarmak için kullanılan bir mekanizmadır. İstenildiğinde uygulanmaktadır.



SÜRGÜLÜ VANA YÜKSELEN MİLLİ



Vanalarla ilgili detaylı bilgileri “Sürgülü Vana Genel Bilgiler” sayfamızda bulabilirsiniz.

Vana milinin vidalı kısmı, vana dışındadır. Vana mili dönmez. Vanayı açıp kapamak için, mil somunu döndürülür. Milin vidalı olmayan ucu klepeye bağlıdır. Somun döndürüldüğünde vana milini çeker. Klepe de, mil ile birlikte kapak içine çekilir, vana açılır, tersine ise, vana kapanır.

Bu özellikteki vanalar, uygun kalitede mil malzemesi kullanmak şartı ile, çok yoğun kimyasal madde içeren atık sular, deniz suyu da dahil olmak üzere, her türlü suda güvenle kullanılabilir.

Mil sızdırmazlık elemanı, Asbest içermeyen salmastra veya özel elemanlardır.

Yükselen Tip Sürgülü Vana Donanımları,

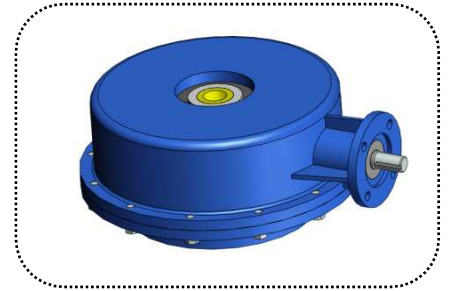
Mekanik Gösterge, Hatta bağlı vananın ne kadar açık ya da kapalı olduğunu gösteren vana milinden hareket alarak çalışan, mekanik bir donanımdır.

Swiçli Gösterge, Mekanik göstergenin swiçler ilave edilmiş şeklidir. Swiçlerden gelen uyarı, kumanda odasındaki pano üzerinde, vananın açık ya da kapalı olduğunu gösterir.

Mil koruyucu tüp, Vana milini dış etkenlerden koruyan bir borudur. İstenirse, şeffaf boru kullanılarak, mekanik gösterge olarak da kullanılabilir.



Bevel Tip Dişli kutusu, Ürün Kodu, GGB-B



Somun Kutusu, Dişli kutusu kullanılmayan vanaların açılıp-kapatilmasında kullanılır.

Hatta bağlama şekli,

Vana mili düşey olacak şekilde kullanılmalıdır.

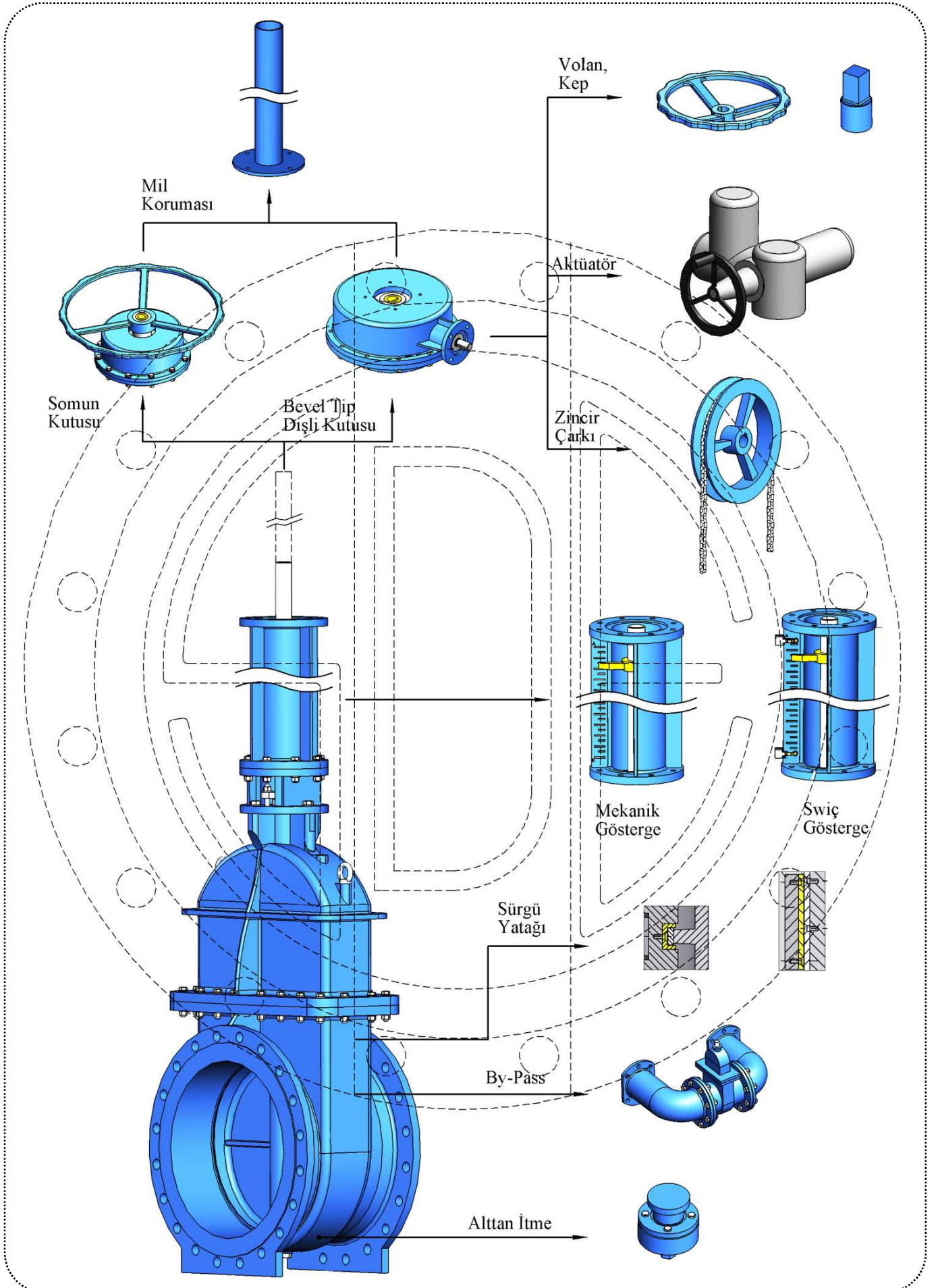
Yatık kullanılacak ise, kızaklı tip vana seçilmelidir.

Bakım,

Vana hatta bağlıyken, mil sızdırmazlık sisteminde sorun olursa, klepe tamamen açılarak, suyun mil yuvasından çıkması engellenir. Salmastra ilave edilir veya tümünden değiştirilir.

Dişli kutusu var ise, dişliler yağlanır. Vana hattan sökülürse, sadece temizlik yapılabilir; başka bir işleme gerek yoktur.

YÜKSELEN MİLLİ SÜRGÜLÜ VANA DONANIMLARI

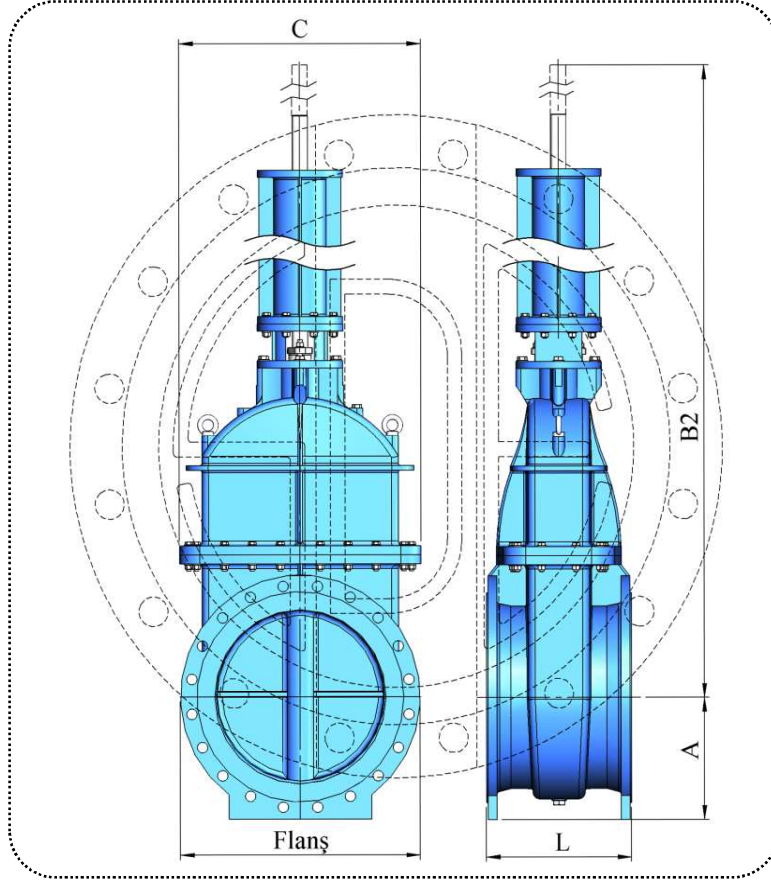


SÜRGÜLÜ VANA YÜKSELEN MİLLİ PN 10

Vana Boyu Standardı : EN 558-1, S 14, By-Pass Uygunlamaz

Valve Standard : EN 1171

Ürünlerimizin kullanılacağı, izin verilen en yüksek sıcaklık, 80 derece santigrad'dır.



ÖLÇÜLER

DN	A	B2	C	L	Kg			
					Dişli Kutusuz	Somun Kutulu	Dişli kutulu	
						Oran 1/1	Oran 1/4	Oran 1/8
300	228	1.253	455	270	256	301	315	315
350	258	1.498	519	290	324	403	427	427
400	288	1.643	583	310	401	479	503	503
450	313	1.823	637	330	482	621	663	663
500	340	1.965	696	350	588	727	769	769
550	368	2.168	754	370	758	896	938	938
600	395	2.310	813	390	901	1.149	1.225	1.225
650	424	2.454	875	410	1.080	-	1.403	1.403
700	453	2.598	936	430	1.216	-	1.540	1.540
750	488	2.788	1.011	450	1.438	-	1.762	1.762
800	513	2.928	1.065	470	1.688	-	2.276	2.276
900	563	3.208	1.172	510	2.093	-	2.681	2.681
1.000	620	3.495	1.295	550	2.584	-	3.172	3.172
1.050	648	3.698	1.355	570	3.170	-	3.757	3.757
1.100	676	3.841	1.415	590	3.615	-	4.203	4.203
1.200	733	4.128	1.535	630	4.159	-	4.746	4.746

SÜRGÜLÜ VANA

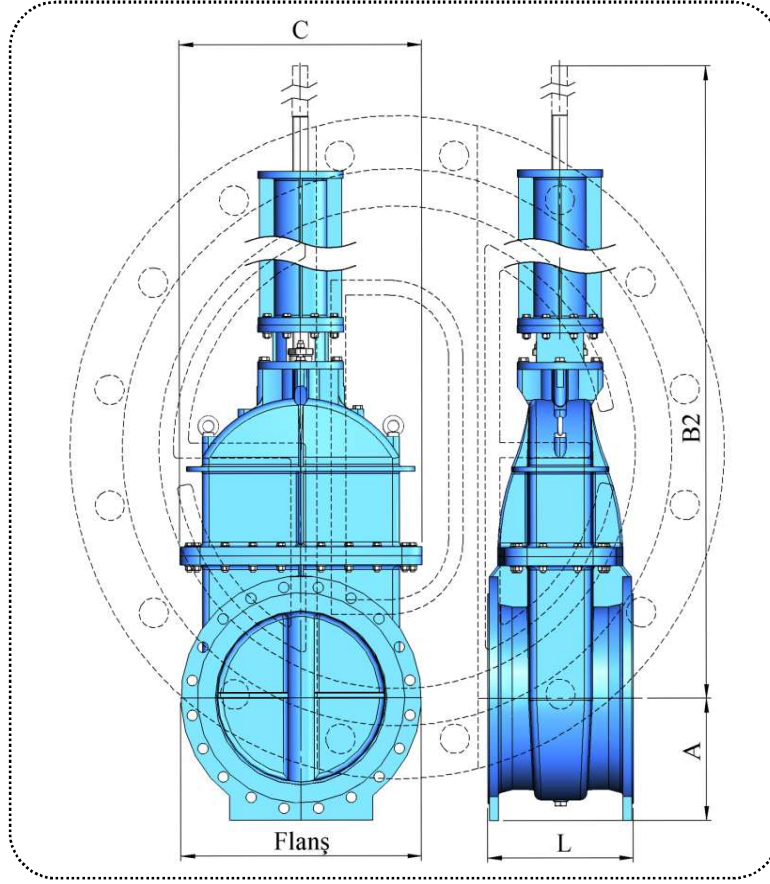
YÜKSELEN MİLLİ

PN 10

Vana Boyu Standardı : EN 558-1, S 3, By-Pass uygulana bilir

Vana Standardı : EN 1171

Ürünlerimizin kullanılacağı, izin verilen en yüksek sıcaklık, 80 derece santigrad'dır.



ÖLÇÜLER

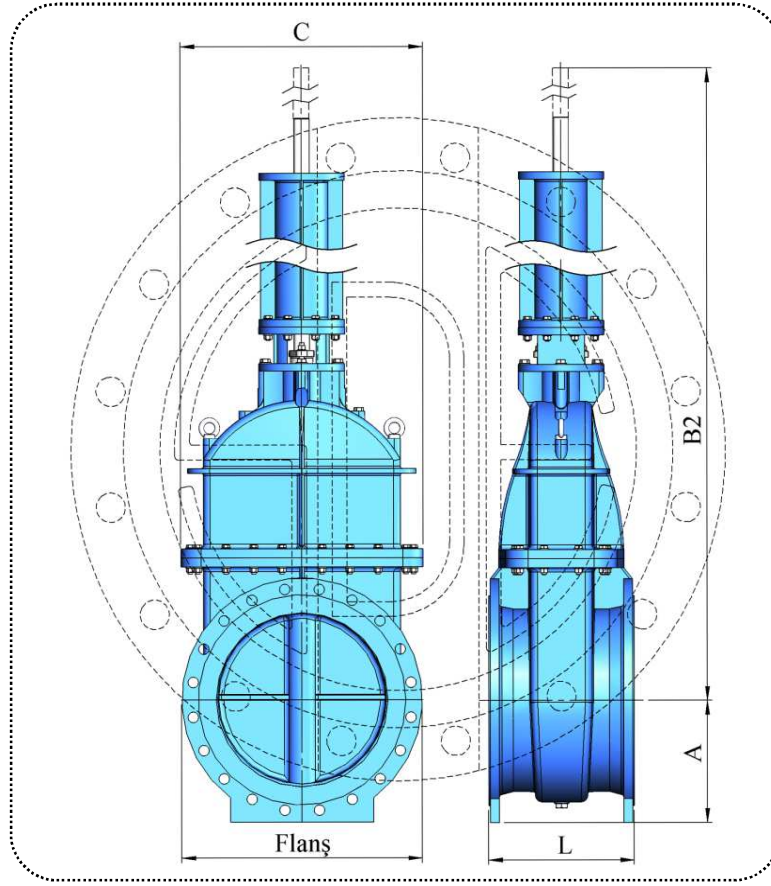
DN	A	B2	C	L	Kg				
					Dişli Kutusuz	Dişli kutulu			
						Oran 1/1	Oran 1/4	Oran 1/8	Oran 1/16
300	228	1.253	455	356	273	318	332	332	347
350	258	1.498	519	381	345	423	447	447	472
400	288	1.643	583	406	426	504	528	528	554
450	313	1.823	637	432	512	650	693	693	738
500	340	1.965	696	457	623	761	803	803	848
550	368	2.168	754	483	802	941	983	983	1.028
600	395	2.310	813	508	953	1.201	1.276	1.276	1.357
650	424	2.454	875	560	1.150	-	1.474	1.474	1.555
700	453	2.598	936	610	1.304	-	1.627	1.627	1.708
750	488	2.788	1.011	635	1.538	-	1.862	1.862	1.942
800	513	2.928	1.065	660	1.802	-	2.389	2.389	2.536
900	563	3.208	1.172	711	2.227	-	2.815	2.815	2.962
1.000	620	3.495	1.295	811	2.789	-	3.377	3.377	3.524
1.050	648	3.698	1.355	811	3.381	-	3.968	3.968	4.115
1.100	676	3.841	1.415	811	3.823	-	4.411	4.411	4.558
1.200	733	4.128	1.535	838	4.387	-	4.975	4.975	5.122
1.300	793	4.418	1.664	1.120	6.359	-	7.438	7.438	7.708
1.400	843	4.758	1.771	1.120	7.975	-	9.054	9.054	9.324
1.500	898	5.043	1.889	1.200	9.877	-	10.957	10.957	11.227
1.600	963	5.338	2.028	1.200	11.639	-	13.643	13.643	14.143
1.700	1.013	5.698	2.135	1.350	13.262	-	15.265	15.265	15.766
1.800	1.063	5.978	2.242	1.500	14.739	-	16.742	16.742	17.243
1.900	1.115	6.260	2.354	1.500	16.998	-	19.001	19.001	19.502
2.000	1.168	6.543	2.466	1.500	18.714	-	20.718	20.718	21.218

SÜRGÜLÜ VANA YÜKSELEN MİLLİ PN 10

Vana Boyu Standardı : EN 558-1, S 19, By-Pass uygulanabilir

Vana Standardı : EN 1171

Ürünlerimizin kullanılacağı, izin verilen en yüksek sıcaklık, 80 derece santigrad'dır.



ÖLÇÜLER

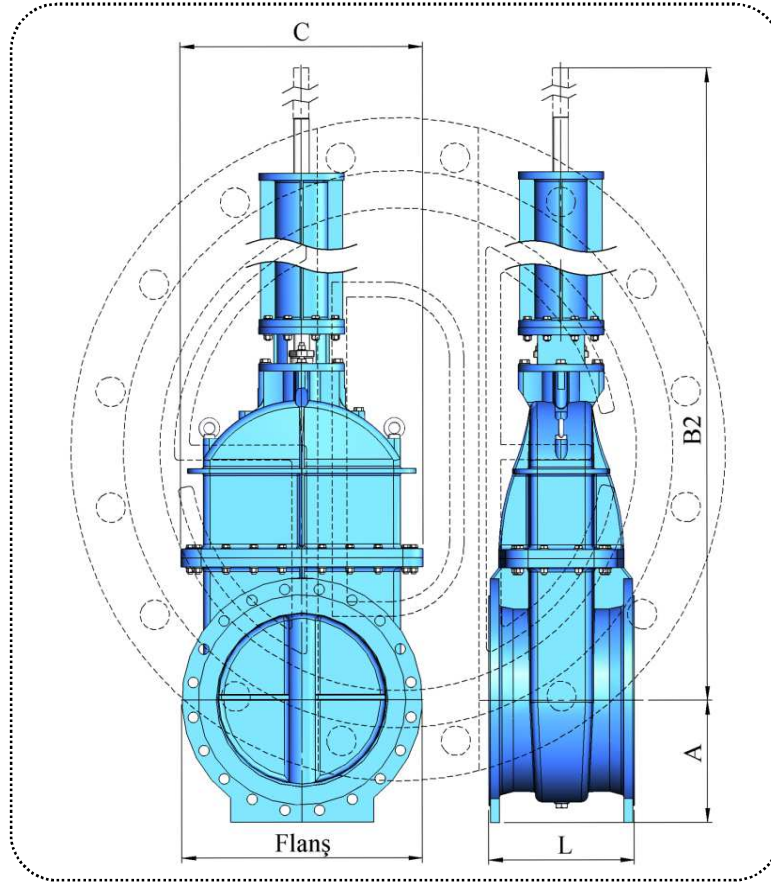
DN	A	B2	C	L	Kg				
					Dişli Kutusuz	Dişli kutulu			
						Oran 1/1	Oran 1/4	Oran 1/8	Oran 1/16
300	228	1.253	455	502	317	362	376	376	390
350	258	1.498	519	572	400	478	502	502	527
400	288	1.643	583	610	503	581	605	605	631
450	313	1.823	637	660	609	748	790	790	835
500	340	1.965	696	711	742	881	923	923	968
550	368	2.168	754	750	955	1.094	1.136	1.136	1.181
600	395	2.310	813	787	1.130	1.378	1.454	1.454	1.535
650	424	2.454	875	800	1.315	-	1.639	1.639	1.719
700	453	2.598	936	810	1.446	-	1.770	1.770	1.851
750	488	2.788	1.011	810	1.676	-	1.999	1.999	2.080
800	513	2.928	1.065	810	1.933	-	2.520	2.520	2.667
900	563	3.208	1.172	838	2.351	-	2.938	2.938	3.085
1.000	620	3.495	1.295	1.000	3.006	-	3.594	3.594	3.740
1.050	648	3.698	1.355	1.050	3.687	-	4.274	4.274	4.421
1.100	676	3.841	1.415	1.100	4.221	-	4.808	4.808	4.955
1.200	733	4.128	1.535	1.200	4.969	-	5.556	5.556	5.703
1.300	793	4.418	1.664	1.300	6.668	-	7.747	7.747	8.017
1.400	843	4.758	1.771	1.400	8.629	-	9.708	9.708	9.978
1.500	898	5.043	1.889	1.500	10.647	-	11.726	11.726	11.996
1.600	963	5.338	2.028	1.600	12.819	-	14.822	14.822	15.323
1.700	1.013	5.698	2.135	1.700	14.299	-	16.302	16.302	16.803
1.800	1.063	5.978	2.242	1.800	15.623	-	17.626	17.626	18.127
1.900	1.115	6.260	2.354	1.900	18.372	-	20.375	20.375	20.876
2.000	1.168	6.543	2.466	2.000	20.638	-	22.641	22.641	23.142

SÜRGÜLÜ VANA YÜKSELEN MİLLİ PN 10

Vana Boyu Standardı : EN 558-1, S 15, By-Pass uygulanabilir

Vana Standardı : EN 1171

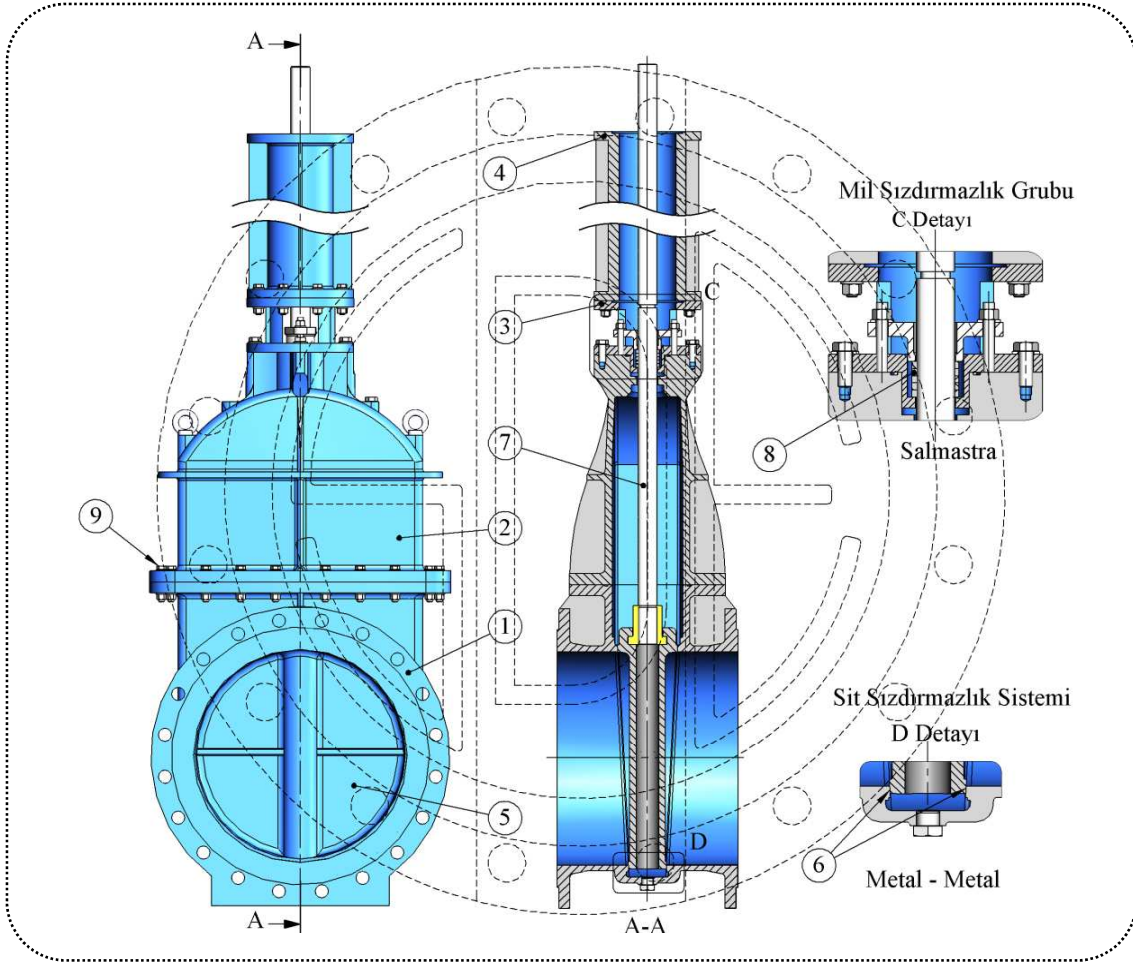
Ürünlerimizin kullanılacağı, izin verilen en yüksek sıcaklık, 80 derece santigrad'dır.



ÖLÇÜLER

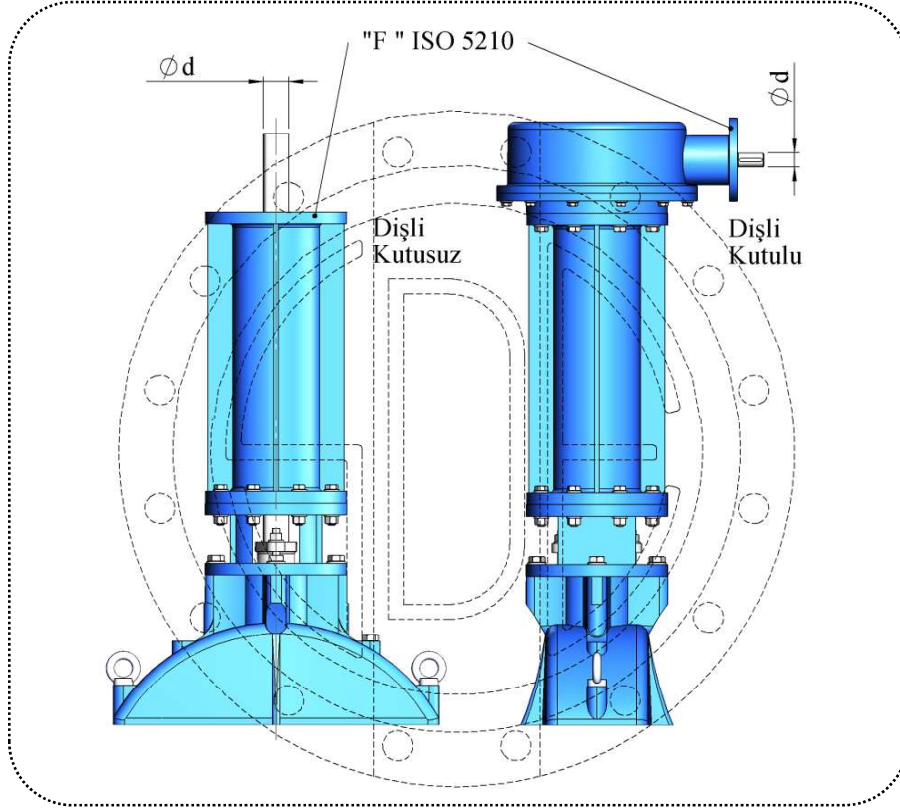
DN	A	B2	C	L	Kg				
					Dişli Kutusuz	Somun Kutulu	Dişli kutulu		
							Oran 1/1	Oran 1/4	Oran 1/8
300	228	1.253	455	500	316	361	375	375	390
350	258	1.498	519	550	399	477	501	501	527
400	288	1.643	583	600	499	578	602	602	627
450	313	1.823	637	650	605	744	786	786	831
500	340	1.965	696	700	737	876	918	918	963
550	368	2.168	754	750	955	1.094	1.136	1.136	1.181
600	395	2.310	813	800	1.138	1.387	1.462	1.462	1.543
650	424	2.454	875	850	1.349	-	1.673	1.673	1.754
700	453	2.598	936	900	1.510	-	1.834	1.834	1.915
750	488	2.788	1.011	950	1.786	-	2.110	2.110	2.190
800	513	2.928	1.065	1.000	2.099	-	2.686	2.686	2.833
900	563	3.208	1.172	1.100	2.606	-	3.193	3.193	3.340
1.000	620	3.495	1.295	1.200	3.235	-	3.823	3.823	3.970
1.050	648	3.698	1.355	1.250	3.943	-	4.531	4.531	4.678
1.100	676	3.841	1.415	1.300	4.496	-	5.083	5.083	5.230
1.200	733	4.128	1.535	1.400	5.290	-	5.878	5.878	6.024
1.300	793	4.418	1.664	1.500	7.011	-	8.091	8.091	8.361
1.400	843	4.758	1.771	1.600	9.096	-	10.175	10.175	10.445
1.500	898	5.043	1.889	1.700	11.159	-	12.239	12.239	12.509
1.600	963	5.338	2.028	1.800	13.409	-	15.412	15.412	15.913
1.700	1.013	5.698	2.135	1.900	14.892	-	16.895	16.895	17.396
1.800	1.063	5.978	2.242	2.000	16.213	-	18.216	18.216	18.717
1.900	1.115	6.260	2.354	2.100	19.059	-	21.063	21.063	21.563
2.000	1.168	6.543	2.466	2.200	21.407	-	23.410	23.410	23.911

SÜRGÜLÜ VANA YÜKSELEN MİLLİ



No	Parça Adı	Malzeme	Açıklama	EN Standardı	Malzeme No
1-2	Gövde - Kapak	GGG 40	Sfero Döküm	EN-GJS-450-15	0.7040
		GGG 50		EN-GJS-500-7	0.7050
		ST 37-2	Çelik İmalat	EN 10025	1.0037
3	Fener	GGG 50	Sfero Döküm	EN-GJS-500-7	0.7050
4	Uzatma Borusu	GGG 50	Sfero Döküm	EN-GJS-500-7	0.7050
5	Sürgü	GGG 40	Sfero Döküm	EN-GJS-450-15	0.7040
		GGG 50		EN-GJS-500-7	0.7050
		304	Paslanmaz Çelik Döküm	G - X6CrNi 18-9	1.4308
		316		G - X6CrNiMo 18-10	1.4408
		CC 331G-GS	Alüminyum Bronz	CuAl10Fe2-C	2.0940.01
6	Gövde ve Sürgü Sitleri	CuAl8	Alüminyum Bronz Kaynak Dolgu	14640 S Cu 6100	2.0921
7	Mil	420	Paslanmaz Çelik	X20Cr13	1.4021
		304		X5CrNi 18-10	1.4301
		316		X5CrNiMo17-12-2	1.4401
		431		X17CrNi16-2	1.4057
8	Mil Sızdırmazlık Elemanı	Salmastra	Asbest İçermeyen Tip	-	-
9	Cıvatalar Somunlar	8.8 Çelik	Elektro galvaniz kaplı	-	-
		A 2 - A 4	Paslanmaz Çelik	-	-
Boya		İçme suyunda kullanılmaya onaylı elektro statik toz boya. Standart kalınlık 300 mikron			
Ürünlerimizin kullanılacağı, izin verilen en yüksek sıcaklık, 80 derece santigrad'dır.					

TAHRİK BİLGİLERİ
SÜRGÜLÜ VANA YÜKSELEN MİLLİ TİP
PN 10



DN	Dişli Kutusuz, Oran 1/1				Dişli Kutulu, Oran 1/4				Dişli Kutulu, Oran 1/8				Dişli Kutulu, Oran 1/16			
	F	d	Tork Nm	Çevrim sayısı	F	d	Tork Nm	Çevrim sayısı	F	d	Tork Nm	Çevrim sayısı	F	d	Tork Nm	Çevrim sayısı
300	14	30	189	27	10	20	51	106	10	20	26	213	10	20	13	426
350	16	40	288	31	10	20	78	124	10	20	39	247	10	20	20	494
400	16	40	375	35	10	20	102	141	10	20	51	282	10	20	25	563
450	16	40	471	39	14	30	128	158	14	30	64	316	10	20	32	632
500	16	40	646	44	14	30	176	175	14	30	88	350	10	20	44	700
550	16	40	861	48	14	30	234	192	14	30	117	385	10	20	59	769
600	25	50	1.022	52	14	30	278	209	14	30	139	419	10	20	69	838
650	25	50	1.308	57	14	30	355	227	14	30	178	453	10	20	89	906
700	25	50	1.511	61	14	30	410	244	14	30	205	488	10	20	103	975
750	25	50	1.886	65	14	30	513	261	14	30	256	522	10	20	128	1.044
800	30	60	2.147	70	16	40	583	278	14	30	292	556	14	30	146	1.112
900	30	60	2.926	78	16	40	795	312	14	30	398	625	14	30	199	1.250
1.000	30	60	3.591	87	16	40	976	347	14	30	488	694	14	30	244	1.387
1.050	30	60	4.587	91	16	40	1.246	364	14	30	623	728	14	30	312	1.456
1.100	30	60	5.056	95	16	40	1.374	381	14	30	687	762	14	30	343	1.524
1.200	30	60	6.014	104	16	40	1.634	415	14	30	817	831	14	30	409	1.662
1.300	35	70	8.038	112	25	50	2.184	450	16	40	1.092	900	14	30	546	1.799
1.400	35	70	9.262	121	25	50	2.517	484	16	40	1.258	968	14	30	629	1.936
1.500	35	70	11.950	130	25	50	3.247	518	16	40	1.624	1.037	14	30	812	2.074
1.600	40	80	13.690	138	30	60	3.720	553	25	50	1.860	1.106	16	40	930	2.211
1.700	40	80	15.470	147	30	60	4.204	587	25	50	2.102	1.174	16	40	1.051	2.348
1.800	40	80	17.318	155	30	60	4.706	621	25	50	2.353	1.243	16	40	1.176	2.486
1.900	40	80	23.235	164	30	60	6.314	656	25	50	3.157	1.312	16	40	1.578	2.623
2.000	40	80	25.644	173	30	60	6.968	690	25	50	3.484	1.380	16	40	1.742	2.760

BEVEL TİP DİŞLİ KUTUSU

YÜKSELEN MİLLİ TİP SÜRGÜLÜ VANALARDA KULLANILIR



Gövde, kapak, dişlilerden oluşan bir dişli kutusudur.

Vanalar, vana miline takılan bir el çarkı yardımı ile açılıp kapatılabilirler. Büyük tork oluşturan vanalarda bu mümkün olmaz. Bu durumlarda araya bir dişli kutusu ilave edilir. Böylece daha çok tura karşılık, daha küçük kuvvetlerle vanayı açıp kapamak mümkün olur.

El ile açılıp kapanabilen bir vanaya aktüatör takılacak ise, araya konan bir dişli kutusu sayesinde, daha küçük bir aktüatör kullanmak mümkün olur.

Dişli kutusunun özellikleri,

Konik tip dişli sistemi kullanılmaktadır.

Takılan dişli kutusunun giriş mili, vana mili ile 90 derece açı yapar.

Kendi ekseninde 360 derece dönebildiği için, tahrik yönünün istenen konumda olmasını sağlar

Giriş kuvveti, bir kişinin rahatlıkla çevirebileceği bir kuvvettir. Çıkış kuvvetini sağlamak için, standart dişli oranlarından, uygun olanı seçilir.

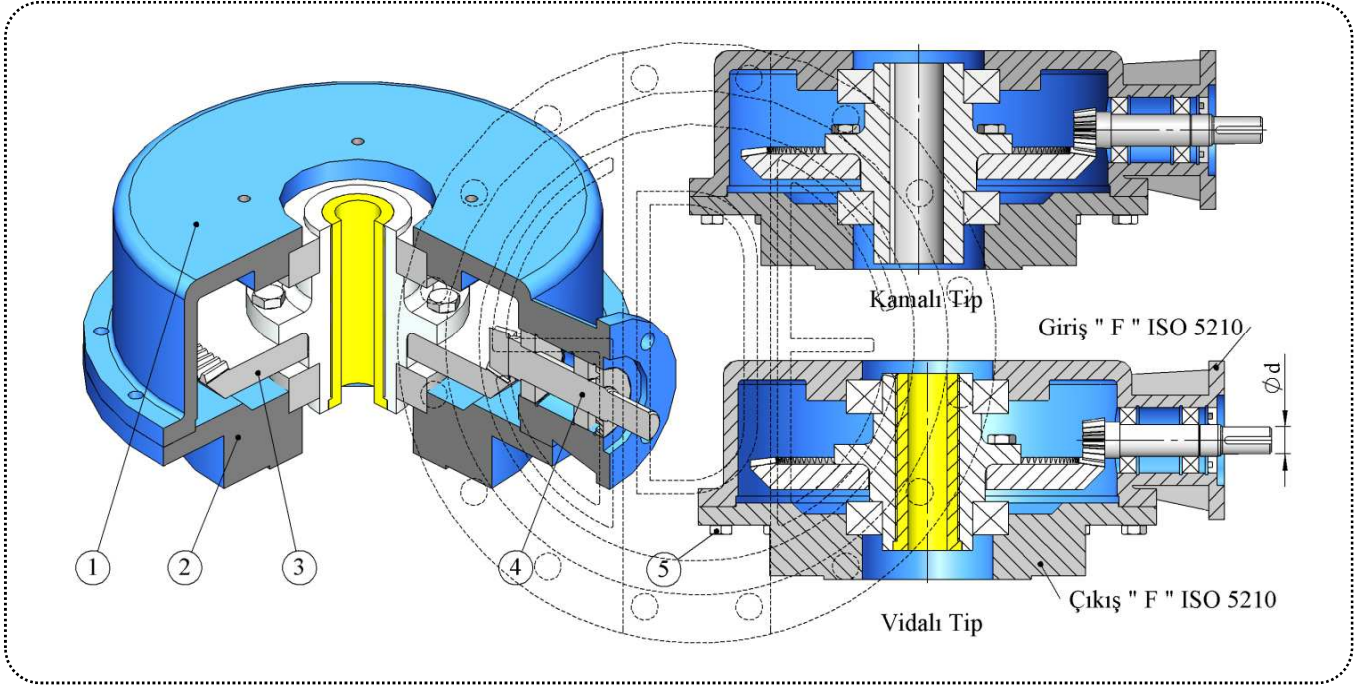
Dişli kutusu bağlama ve çıkış flanşları ile miller, ISO 5210 "F" standardına uygun olarak, imal edilmektedir. Böylece dişli kutusu, aynı değerdeki herhangi bir vanaya takılabilir. Bir dişli kutusu çıkarılarak, yerine, başka marka bir dişli kutusu takmak mümkündür.

Gerektiğinde, uygun aktüatör takılabilir, mevcut olan bir başka marka aktüatör ile değiştirilebilir.

Bakım,

Dişli kutusunun yağlanması başka bir bakım gerekmez.

BEVEL TİP DİŞLİ KUTUSU YÜKSELEN MİLLİ TİP SÜRGÜLÜ VANALARDA KULLANILIR



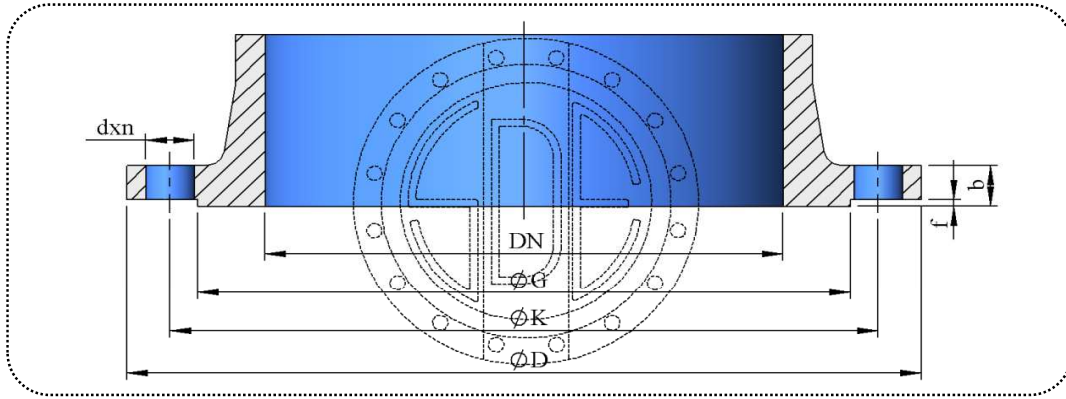
PARÇALAR

No	Parça Adı	Malzeme	Açıklama	EN Standardı	Malzeme No
1-2	Gövde, Kapak	GGG 50	Sfero Döküm	EN-GJS-500-7	0.7050
3	Dişli	1050	Çelik	100083-3	1.1191
4	Pinyon Dişli	420	Paslanmaz Çelik	X20Cr13	1.4021
		304		X5CrNi 18-10	1.4301
5	Cıvatalar	8.8 Çelik	Elektro galvaniz kaplı	-	-
		A 2, A 4	Paslanmaz Çelik	-	-
Boya	İçme suyunda kullanılmaya onaylı elektro statik toz boya. Standart kalınlık 300 mikron.				
Ürünlerimizin kullanılacağı, izin verilen en yüksek sıcaklık, 80 derece santigrad'dır.					

BİLGİLER

GGB-B No	Giriş 1/4				Giriş 1/8				Giriş 1/16				Çıkış		
	F	d	Tork	Kg	F	d	Tork	Kg	F	d	Tork	Kg	F	d	Tork
			Nm				Nm				Nm				Nm
1	10	20	68	34	10	20	34	34	10	20	17	43	10	25	250
2	10	20	136	59	10	20	68	59	10	20	34	73	12	30	500
3	10	20	272	102	10	20	136	102	10	20	68	128	14	40	1.000
4	14	30	543	181	14	30	272	181	10	20	136	226	16	40	2.000
5	14	30	1.359	324	14	30	679	324	10	20	340	405	25	50	5.000
6	16	40	2.717	588	14	30	1.359	588	14	30	679	735	30	60	10.000
7	25	50	5.435	1.079	16	40	2.717	1.079	14	30	1.359	1.349	35	70	20.000
8	30	60	10.870	2.003	25	50	5.435	2.003	16	40	2.717	2.504	40	80	40.000

FLANŞ BİLGİLERİ



Anma Çapı	Dış Çapı	Fatura		Flanş Delikleri			Flanş Kalınlığı	Dış Çapı	Fatura		Flanş Delikleri			Flanş Kalınlığı
		Çapı	Yüksekliği	Eksen	Çapı	Adedi			Çapı	Yüksekliği	Eksen	Çapı	Adedi	
DN	D	G	f	K	d	n	b	D	G	f	K	d	n	b
	PN 10							PN 16						
100	220	158	3	180	19	8	19	220	158	3	180	19	8	19
125	250	188	3	210	19	8	19	250	188	3	210	19	8	19
150	285	212	3	240	23	8	19	285	212	3	240	23	8	19
200	340	268	3	295	23	8	20	340	268	3	295	23	12	20
250	395	320	3	350	23	12	22	405	320	3	355	28	12	22
300	445	370	4	400	23	12	25	460	378	4	410	28	12	25
350	505	430	4	460	23	16	25	520	438	4	470	28	16	27
400	565	482	4	515	28	16	25	580	490	4	525	31	16	28
450	615	532	4	565	28	20	26	640	550	4	585	31	20	30
500	670	585	4	620	28	20	27	715	610	4	650	34	20	32
600	780	685	5	725	31	20	30	840	725	5	770	37	20	36
700	895	800	5	840	31	24	33	910	795	5	840	37	24	40
800	1.015	905	5	950	34	24	35	1.025	900	5	950	41	24	43
900	1.115	1.005	5	1.050	34	28	38	1.125	1.000	5	1.050	41	28	47
1.000	1.230	1.110	5	1.160	37	28	40	1.255	1.115	5	1.170	44	28	50
1.200	1.455	1.330	5	1.380	41	32	45	1.485	1.330	5	1.390	50	32	57
1.400	1.675	1.535	5	1.590	44	36	46	1.685	1.530	5	1.590	50	36	59
1.500	1.785	1.640	5	1.700	44	36	48	1.820	1.640	5	1.710	57	36	63
1.600	1.915	1.760	5	1.820	50	40	49	1.930	1.750	5	1.820	57	40	65
1.800	2.115	1.950	5	2.020	50	44	52	2.130	1.950	5	2.020	57	44	69
2.000	2.325	2.150	5	2.230	50	48	55	2.345	2.150	5	2.230	62	48	73
2.200	2.550	2.370	5	2.440	57	52	59	2.555	2.360	5	2.440	62	52	80
	PN 25							PN 40						
100	235	162	3	190	23	8	19	235	162	3	190	23	8	19
125	270	188	3	220	28	8	19	270	188	3	220	28	8	24
150	300	218	3	250	28	8	20	300	218	3	250	28	8	26
200	360	278	3	310	28	12	22	375	285	3	320	31	12	30
250	425	335	3	370	31	12	25	450	345	3	385	34	12	35
300	485	395	4	430	31	16	28	515	410	4	450	34	16	40
350	555	450	4	490	34	16	30	580	465	4	510	37	16	44
400	620	505	4	550	37	16	32	660	535	4	585	41	16	48
450	670	548	4	600	37	20	34	685	560	4	610	41	20	50
500	730	615	4	660	37	20	37	755	615	4	670	44	20	52
600	845	720	5	770	41	20	42	890	735	5	795	50	20	58
700	960	820	5	875	44	24	47	995	840	5	900	50	24	63
800	1.085	930	5	990	50	24	51	1.140	960	5	1.030	57	24	68
900	1.185	1.030	5	1.090	50	28	56	1.250	1.070	5	1.140	57	28	73
1.000	1.320	1.140	5	1.210	57	28	60	1.360	1.180	5	1.250	57	28	80
1.200	1.530	1.360	5	1.420	57	32	69	1.575	1.385	5	1.460	62	32	88
1.400	1.755	1.570	5	1.640	62	36	74	1.795	1.600	5	1.680	62	36	98
1.500	1.865	1.680	5	1.750	62	40	75	1.910	1.700	5	1.790	70	40	102
1.600	1.975	1.790	5	1.860	62	40	81	2.025	1.815	5	1.900	70	40	108
1.800	2.195	2.000	5	2.070	70	44	88							
2.000	2.425	2.230	5	2.300	70	48	95							