DİSK ÇEK VANA

KULLANIM KILAVUZU

DISC CHECK VALVE USER MANUAL

İÇİNDEKİLER
TABLE OF CONTENTS

Bölüm Section	Konu Subject	Sayfa Page
0	**ÖNSÖZ** FOREWORD	01
1	**AMAÇ VE KULLANIM ALANI** PURPOSE AND SCOPE OF USE	01
2	**GÜVENLİK UYARILARI** SAFETY WARNINGS	02
3	**EKİPMAN SEÇİM SÜRECİNDE KRİTERLER** EQUIPMENT SELECTION CRITERIA	02
4	**DEPOLAMA VE TAŞIMA** STORAGE AND TRANSPORT	02
5	**TESİSAT MONTAJ ESASLARI** INSTALLATION PRINCIPLES	03
6	**İŞLETİM, BAKIM VE KONTROL** OPERATION, MAINTENANCE AND INSPECTION	04
7	**GARANTİ ŞARTLARI VE MÜŞTERİ HİZMETLERİ** WARRANTY TERMS AND CUSTOMER SERVICE	05
8	**SAPLAMA SIKMA TORK DEĞERLERİ TABLOSU (N.M)** TABLE OF SCREW TIGHTENING TORQUE VALUES (N·M)	05
9	**OLASI ARIZALAR VE ÇÖZÜM TABLOSU** POSSIBLE FAILURES AND TROUBLESHOOTING TABLE	07



ÖNSÖZ

GÖVDESAN VANA, bu kılavuz aracılığıyla kullanıcıların iş güvenliğini sağlamayı ve Disc (Wafer) Çek Vana ekipmanlarının operasyonel ömrünü maksimum düzeye çıkarmayı hedefler. Dokümanda yer alan bilgiler; vananın güvenli nakliyesi, doğru kurulumu, işletilmesi ve bakımı gibi kritik süreçleri içerir. Sisteme herhangi bir müdahalede bulunmadan veya montaja başlamadan önce kılavuzu eksiksiz bir şekilde analiz ediniz.

GÖVDESAN, bu metinde genel teknik prensipleri sunmaktadır; bu doğrultuda tesisat şartlarına uygun doğru vana seçimi, kapasite tayini, uygulama ve bakım sorumluluğu nihai kullanıcıya aittir. Bu rehber, ürünle birlikte gönderilen spesifik teknik belgeler ve test sertifikalarıyla (EN 10204 3.1 vb.) bir bütün olarak değerlendirilmelidir.

1. AMAÇ VE KULLANIM ALANI

Disc Çek Vanalar (Wafer Disc Check Valve), akışkanın yalnızca tek bir yönde akmasına izin veren ve geri akışı (ters akışı) otomatik olarak önleyen güvenlik ve kontrol armatürleridir. Hat içerisindeki akışkan basıncı vasıtasıyla disk açılır; akış durduğunda veya ters yönde akış başladığında yerleşik paslanmaz yay ve disk vasıtasıyla vana anında kapanır.

Bu vanalar; pompaların, armatürlerin, hassas ölçüm cihazlarının ve boru hatlarının koç darbesine (water hammer) ve geri akışın getireceği mekanik tahribatlara karşı korunması amacıyla kullanılır. Kısa yüz yüze (face-to-face) mesafeleri ve kompakt wafer tasarımları sayesinde alan tasarrufu sağlarlar.

Temel Uygulama Alanları:

- Sıcak ve soğuk su hatları, buhar tesisatları
- Endüstriyel proses ve enerji hatları
- Basınçlı hava ve gaz tesisatları
- Pompa çıkışları ve depolama tank girişleri

FOREWORD

GÖVDESAN VALVE aims to ensure user safety and maximize the operational life of Disc Check Valve equipment through this guide. The information contained in this document covers critical processes such as safe transportation, proper installation, operation, and maintenance of the valves. Please review this manual thoroughly before making any changes to the system or beginning installation.

GÖVDESAN provides general technical principles in this document; accordingly, the responsibility for selecting the correct valve in accordance with system conditions, determining capacity, and performing installation and maintenance lies with the end user. This guide should be considered in conjunction with specific technical documents and test certificates (e.g., EN 10204 3.1) provided with the product.

1. PURPOSE AND SCOPE OF USE

Disc Check Valves (Wafer Disc Check Valves) are safety and control fittings designed to allow fluid flow in only one direction and automatically prevent backflow (reverse flow). The disc opens via fluid pressure in the pipeline; when the flow stops or reverses, the valve closes immediately aided by an internal stainless steel spring and disc.

These valves are used to protect pumps, fittings, precision measuring devices, and pipelines from water hammer and mechanical damage caused by reverse flow. Thanks to their short face-to-face dimensions and compact wafer design, they provide significant space savings.

Main Application Areas:

- Hot and cold water lines, steam installations
- Industrial process and energy lines
- Compressed air and gas installations
- Pump outlets and storage tank inlets

2. GÜVENLİK UYARILARI

- **Basınç Uyarısı:** Basınç altındaki tesisatta hiçbir şekilde sökme, cıvataları gevşetme veya bakım işlemi yapılmamalıdır.
- **Sıcaklık Uyarısı:** Müdahale öncesinde hat basıncı sıfırlanmalı, akışkan sıcaklığı emniyetli (oda sıcaklığı) seviyeye düşürülmelidir.
- **Kimyasal ve Gaz Riski:** Yanıcı, patlayıcı veya toksik akışkan hatlarında gerekli ortam havalandırması yapılmalı ve uygun Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) kullanılmalıdır.
- **Basınç Sınırı:** Vana, etiketinde belirtilen Maksimum Çalışma Basıncı (PMAX) ve Sıcaklık limitlerinin üzerinde kesinlikle çalıştırılmamalıdır

3. EKİPMAN SEÇİM SÜRECİNDE KRİTERLER

- **Akışkan Uyumluluğu:** Akışkanın korozifliği, fazı (buhar, su, gaz) ve katı partikül oranı. (Partiküllü hatlarda vana öncesine mutlaka GÖVDESAN Pislik Tutucu konulmalıdır).
- **Sıcaklık ve Basınç Limitleri:** Gövde (Döküm, Paslanmaz vb.) ve Conta/Sit yapısının (EPDM, FKM/Viton, PTFE veya Metal-Metale) limitlerine uygun seçim yapılmalıdır.
- **Açma Basıncı (Cracking Pressure):** İç yayın direnci ve montaj pozisyonuna (yatay/dikey) uygun yay seçimi.
- **Flanş Normu:** DIN, EN 1092 veya ANSI standartlarına uygun DN ve PN ölçü uyumluluğu.

4. DEPOLAMA VE TAŞIMA

Vanalar montaj anına kadar orijinal ambalajında ve koruyucu kapakları ile nemden uzak, kapalı ve kuru alanda saklanmalıdır. Taşıma ve istifleme esnasında sızdırmazlık yüzeylerinin ve iç diskin darbe almamasına özen gösterilmelidir.

2. SAFETY WARNINGS

- **Pressure Warning:** No disassembly, bolt loosening, or maintenance should be performed under line pressure.
- **Temperature Warning:** Before intervention, system pressure must be reduced to zero and fluid temperature brought to safe ambient levels.
- **Chemical Hazard:** For flammable, explosive, or toxic lines, proper ventilation and personal protective equipment (PPE) must be ensured.
- **Pressure Limit:** The valve must never be operated above the Maximum Working Pressure (PMAX) and temperature limits specified on its label.

3. EQUIPMENT SELECTION CRITERIA

- **Fluid Compatibility:** The fluid's corrosiveness, phase (steam, water, gas), and solid particle content. (In lines containing particles, a GÖVDESAN Strainer must be installed upstream of the valve.)
- **Temperature and Pressure Limits:** Selection must be made in accordance with the limits of the body (cast, stainless steel, etc.) and the seal/gasket material (EPDM, FKM/Viton, PTFE, or metal-to-metal).
- **Cracking Pressure:** Select a spring appropriate for the internal spring resistance and installation position (horizontal/vertical).
- **Flange Standard:** DN and PN size compatibility in accordance with DIN, EN 1092, or ANSI standards.

4. STORAGE AND TRANSPORT

Valves must be stored in their original packaging with their protective caps on, in a closed, dry area protected from moisture until the time of installation. Care must be taken during transport and stacking to ensure that the sealing surfaces and the internal disc are not subjected to impact.

5. TESİSAT MONTAJ ESASLARI

Boru Hattı Temizliği: Boru hattı içindeki kaynak çapakları, pas, cüruf ve kirlilikler montajdan önce basınçlı hava veya buhar ile tamamen yıkanıp temizlenmelidir. Katı partiküller disk ve sit yüzeyinin çizilmesine, vananın kaçırmasına neden olur.

5.1. Akış Yönü ve Montaj Pozisyonu:

- Gövde üzerindeki **AKIŞ YÖNÜ OKU** mutlaka dikkate alınmalıdır.
- **Yatay Hatlar:** Ok yönü akışla aynı olmalıdır.
- **Dikey Hatlar:** Akış yalnızca **AŞAĞIDAN YUKARIYA** doğru olan hatlarda kullanılabilir. (Yukarıdan aşağıya akışlarda yerçekimi nedeniyle disk tam oturmayabilir).
- **Türbülans Mesafesi:** Vananın gürültüsüz ve uzun ömürlü çalışması için pompa çıkışı, dirsek veya diğer vana gruplarından en az **5xD (boru çapının 5 katı)** mesafede dilleştirilmesi tavsiye edilir.

5.2. Flanşlar Arası Entegrasyon ve Sıkma Esasları (Wafer Montaj):

- Disc çek vana iki boru flanşı arasına tam merkezlenerek yerleştirilir.
- Boru eksenlerinin tam hizalı olması şarttır; eksen kaçıklığı gövdede kasıntı oluşturur.
- Boru flanşları arasındaki mesafe vananın yüz yüze (face-to-face) ölçüsünden geniş veya dar olmamalıdır. Flanşlar cıvatalarla çekilerek vana üzerine aşırı eksenel yük bindirilmemelidir; aksi halde kompakt wafer döküm gövde çatlayabilir veya kasıntı yapar.
- **ÖNEMLİ UYARI (Gövde Kasıntısı):** Flanş saplamaları **çapraz (karşılıklı) sırayla ve kademeli olarak dengeli şekilde** sıkılmalıdır. Flanşların aşırı veya dengesiz sıkılması, kompakt wafer gövdede deformasyona (kasıntıya) yol açarak iç diskin ve yayın çalışmasını engelleyebilir, vananın takılı kalmasına neden olabilir.

5. INSTALLATION PRINCIPLES

Pipeline Cleaning: Welding slag, rust, scale, and contaminants inside the pipeline must be thoroughly washed out with compressed air or steam prior to installation. Solid particles can scratch the disc and seat surfaces and cause the valve to leak.

5.1. Flow Direction and Installation Position:

- The **FLOW DIRECTION ARROW** on the body must be observed.
- **Horizontal Lines**: The arrow direction must match the flow direction.
- **Vertical Lines:** The valve may only be used in lines where flow is from **BOTTOM TO TOP**. (In top-to-bottom flow, the disc may not seat properly due to gravity).
- **Turbulence Distance:** To ensure quiet and long-lasting operation of the valve, it is recommended that the valve be installed at a distance of at least **5xD (5 times the pipe diameter)** from the pump outlet, elbows, or other valve assemblies.

5.2. Inter-Flange Integration and Tightening Principles (Wafer Mounting):

- The disc check valve is installed between two pipe flanges and must be perfectly centered.
- The pipe axes must be perfectly aligned; misalignment causes distortion in the body.
- The distance between the pipe flanges should not be greater or less than the valve's face-to-face dimension. The flanges should not be tightened with bolts in a way that imposes excessive axial load on the valve; otherwise, the compact wafer cast body may crack or warp.
- **IMPORTANT WARNING (Body Warping):** Flange bolts must be tightened in a **crisscross (alternating) pattern and in a balanced, staggered manner.** Excessive or uneven tightening of the flanges can cause deformation (warping) in the compact wafer body, which may interfere with the operation of the internal disc and spring and cause the valve to jam.

5.3. **Sızdırmazlık Contaları:** Her iki flanş yüzeyine akışkan ve sıcaklığa uygun yeni contalar takılmalıdır. Kullanılmış eski contalar kesinlikle kullanılmamalıdır. Contanın iç çapının akış kesitini daraltacak veya diskin hareketini engelleyecek şekilde içe kaymamasına dikkat edilmelidir.

6. İŞLETİM, BAKIM VE KONTROL

Disc Çek Vanalar akışkan basıncıyla otomatik çalışan mekanik armatürlerdir. İşletim sırasında etiket üzerindeki maksimum çalışma limitleri aşılmamalıdır.

6.1. Periyodik Bakım (En geç 2 yılda bir):

- Hat basınçsız ve emniyetli seviyeye getirildikten sonra vana flanş aralarından sökülür. Hat vanaları kapatılarak izole edilmeli, hat basıncı tamamen sıfırlanmalı, hat içerisindeki akışkan deşarj edilmeli ve ortam sıcaklığına soğuması beklendikten sonra vana sökülmelidir.
- İç disk, paslanmaz yay ve oturma (sit) yüzeyleri kireç, tortu ve korozyon açısından kontrol edilir.
- Yüzeylerde aşınma varsa temizlenmeli, yıpranmış parçalar orijinal yedek parçalar ile değiştirilmelidir.
- **Minimum Açma Basıncı (Cracking Pressure) Uyarısı:** Disk çek vanaların açılması, hat içindeki akışkanın paslanmaz yay direncini yenmesine bağlıdır. Çok düşük debili veya yer çekimiyle akış sağlanan hatlarda vana tam açılmayarak debi kısıtlamasına yol açabilir. Uygulamaya uygun yay sertliğinin seçildiğinden emin olunmalıdır.
- Disk çek vanalarda diskin eksenel kaymasını sağlayan iç kılavuz yatakları ve sit bölgesindeki sızdırmazlık elemanları (Teflon/O-ring veya metal sit yüzeyleri) biriken kireç ve tortudan **tel fırça/zımpara kullanılmadan** yumuşak çözücülerle temizlenmelidir. Çizilen sit yüzeyleri zımparalanmamalı, parça yenilenmelidir.

5.3. **Sealing Gaskets:** New gaskets suitable for the fluid and temperature must be installed on both flange surfaces. Used or old gaskets must never be used. Care must be taken to ensure the gasket's inner diameter does not shift inward in a way that would restrict the flow cross-section or impede the disc's movement.

6. OPERATION, MAINTENANCE AND INSPECTION

Disc Check Valves are mechanical valves that operate automatically using fluid pressure. During operation, the maximum operating limits specified on the label must not be exceeded.

6.1. Periodic Maintenance (At least once every 2 years):

- After the line has been depressurized and brought to a safe level, the valve is disassembled from the flange joints. The line valves must be closed to isolate the line, the line pressure must be completely relieved, the fluid in the line must be drained, and the valve must be removed only after the line has cooled to ambient temperature.
- The internal disc, stainless steel spring, and seating surfaces are inspected for scale, sediment, and corrosion.
- If wear is present on the surfaces, they must be cleaned, and worn parts must be replaced with original spare parts.
- **Minimum Cracking Pressure Warning:** The opening of disc check valves depends on the fluid in the line overcoming the resistance of the stainless steel spring. In lines with very low flow rates or where flow is gravity-fed, the valve may not open fully, resulting in flow restriction. Ensure that a spring stiffness appropriate for the application is selected.
- The internal guide bearings that allow the disc to slide axially in disc check valves, as well as the sealing elements in the seat area (Teflon/O-ring or metal seat surfaces), should be cleaned of accumulated lime and scale using mild solvents, without the use of wire brushes or sandpaper. Scratched seat surfaces should not be sanded; the part should be replaced.

- Bakım sonrası sistem tekrar devreye alınırken standartlara uygun sızdırmazlık testi (EN 12266-1) uygulanmalıdır.

7. GARANTİ ŞARTLARI VE MÜŞTERİ HİZMETLERİ

GÖVDESAN VANA Disc Çek Vanaları, malzeme ve imalat hatalarına karşı **2 (iki) Yıl** süreyle firmamızın garantisi altındadır. Yanlış montaj, uygunsuz akışkan kullanımı, boru hattının temizlenmemesi sebebiyle yüzeylerin çizilmesi ve etiket basınç/sıcaklık limitlerinin aşılması durumları garanti kapsamı dışındadır.

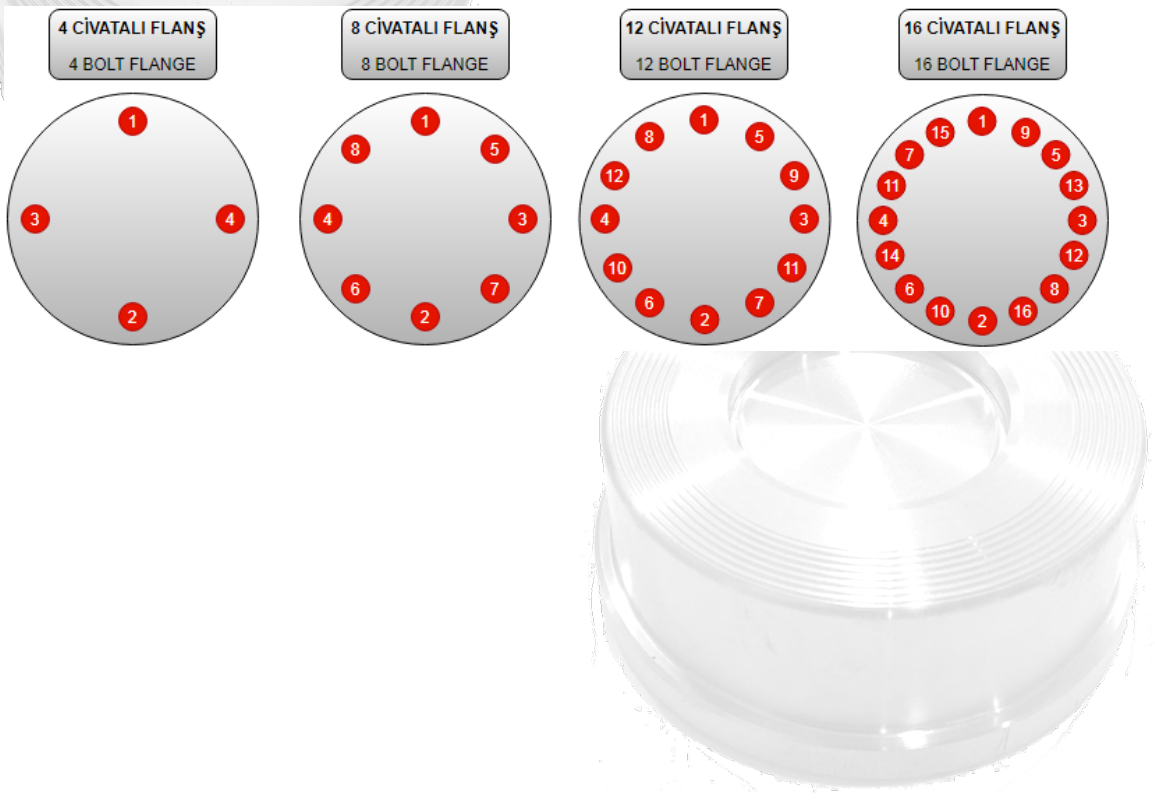
- When the system is put back into service after maintenance, a leak test in accordance with standards (EN 12266-1) must be performed.

7. WARRANTY TERMS AND CUSTOMER SERVICE

GÖVDESAN VANA Disc Check Valves are covered by our company's warranty for a period of **2 (two) years** against material and manufacturing defects. The warranty does not cover damage resulting from improper installation, use of unsuitable fluids, scratching of surfaces due to failure to clean the pipeline, or exceeding the pressure/temperature limits indicated on the label.

8. Saplama Sıkma Tork Değerleri Tablosu (N.m)

Table of Screw Tightening Torque Values (N·m)



Saplama / Cıvata (İNC) Stud / Bolt (INC)	**Saplama / Cıvata (Metrik)** Stud / Bolt (Metric)	**Metrik / Anahtar** Metric / Hex	**5.6 Kalite Tork (Nm)** 5.6 Quality Torque (Nm)	**8.8 Kalite Tork (Nm)** 8.8 Quality Torque (Nm)	**10.9 Kalite Tork (Nm)** 10.9 Quality Torque (Nm)	**Kalite A193 B7 Tork (Yağlı)*** A193 B7 Torque (Lubricated)	**Kalite A193 B7 Tork (Kuru)**** A193 B7 Torque (Dry)
1/4"	**M6**	10 mm	4.5 N.m	10 N.m	14 N.m	8 N.m	11 N.m
5/16"	**M8**	13 mm	11 N.m	25 N.m	35 N.m	18 N.m	25 N.m
3/8"	**M10**	16/17mm	22 N.m	48 N.m	68 N.m	35 N.m	50 N.m
1/2"	**M12**	18/19mm	25 N.m	60 N.m	85 N.m	60 N.m	85 N.m
9/16"	**M14**	21/22mm	40 N.m	95 N.m	135 N.m	95 N.m	130 N.m
5/8"	**M16**	24 mm	65 N.m	150 N.m	210 N.m	135 N.m	190 N.m
3/4"	**M18 / M20**	27/30mm	90 N.m	210 N.m	300 N.m	240 N.m	340 N.m
7/8"	**M22**	32/34mm	130 N.m	300 N.m	425 N.m	390 N.m	550 N.m
1"	**M24**	36 mm	175 N.m	410 N.m	580 N.m	580 N.m	820 N.m
1 1/8"	**M27**	41 mm	225 N.m	520 N.m	730 N.m	850 N.m	1.200 N.m
1 1/4"	**M30**	46 mm	330 N.m	770 N.m	1080 N.m	1.220 N.m	1.720 N.m

9. OLASI ARIZALAR VE ÇÖZÜM TABLOSU
POSSIBLE FAILURES AND TROUBLESHOOTING TABLE

Sorun / Arıza Problem / Malfunction	**Olası Neden** Possible Cause	**Çözüm Önerisi** Suggested Solution
Vana kapalı konumda sızdırıyor (Geri kaçırma) The valve leaks when closed (backflow)	**Sit veya disk yüzeyine yabancı partikül/pislik sıkışmış veya yüzey çizilmiş.** A foreign particle or debris is lodged in the seat or on the disc surface, or the surface is scratched.	**Hattı deşarj edin, vanayı söküp iç yüzeyleri temizleyin. Hasar varsa diski/contayı yenileyin.** Drain the line, remove the valve, and clean the internal surfaces. If there is damage, replace the disc or seal.
Vana açmıyor / Akış geçmiyor The valve won't open / No flow	**Flanşlar aşırı/dengesiz sıkıldığı için gövde kasıntı yapmış, disk takılmış.** The flanges were tightened excessively or unevenly, causing the housing to warp and the disc to seize.	**Flanş saplamalarını gevşetin, çapraz ve dengeli sırayla tekrar sıkın.** Loosen the flange bolts, then retighten them in a crisscross pattern and evenly.
Sistemde vuruntu / Gürültü var (Klaper Sesi) There is a knocking or rattling noise in the system (clapper noise)	**Akış hızı düzensiz veya vana türbülans bölgesine (pompa/dirsek yakınına) monte edilmiş.** The flow velocity is irregular, or the valve is installed in a turbulent zone (near the pump or elbow).	**Vanayı dirsek veya pompa çıkışından en az 5xD kadar ileriye kaydırın.** Move the valve at least 5xD further away from the elbow or pump outlet.
Dış flanş yüzeyinden sızıntı var There is a leak from the outer flange surface	**Flanş contaları hasarlı, kaymış veya saplamalar gevşek.** Flange gaskets are damaged, displaced, or bolts are loose.	**Yeni flanş contası kullanın ve flanşları dengeli şekilde çapraz sıkın.** Use new flange gaskets and tighten the bolts evenly in a crisscross pattern.



ÜRETİCİ FİRMA / MANUFACTURER:

GÖVDESAN MAKİNA ELEKTRONİK İNŞ. TUR. NAKL. SAN. Ve TİC. LTD. ŞTİ.

GÖVDESAN VANA

Adres: Piri Reis Mah. Bağdat Cad. Orpa San. Sitesi B Blok B1–B4, Darıca / KOCAELİ

Web: www.govdesan.com.tr

E-posta: kalite@govdesan.com / info@govdesan.com