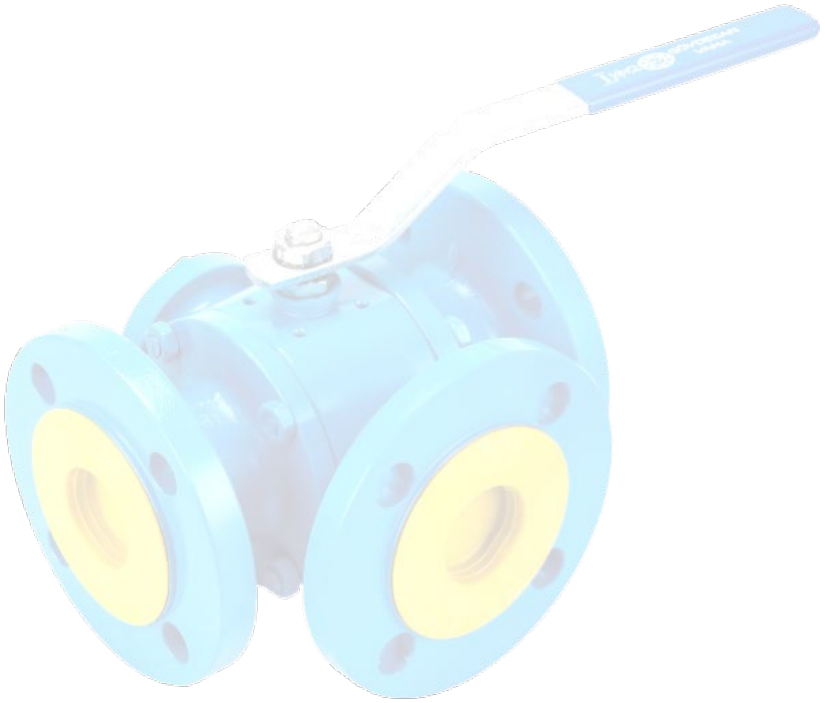
3 YOLLU & 4 YOLLU KÜRESEL VANA KULLANIM KILAVUZU

3-WAY & 4 WAY BALL VALVE USER MANUAL

İÇİNDEKİLER
TABLE OF CONTENTS

Bölüm Section	Konu Subject	Sayfa Page
0	**ÖNSÖZ** FOREWORD	01
1	**AMAÇ VE DETAYLI ÇALIŞMA PRENSİBİ (PORT KONFİGÜRASYONLARI)** PURPOSE AND DETAILED OPERATING PRINCIPLE (PORT CONFIGURATIONS)	01
2	**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYARILARI** OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY WARNINGS	02
3	**EKİPMAN SEÇİMİ VE GÖVDE MALZEME STANDARTLARI** EQUIPMENT SELECTION AND BODY MATERIAL STANDARD	03
4	**TESİSAT MONTAJ ESASLARI VE POZİSYON KURALLARI** PLUMBING INSTALLATION PRINCIPLES AND POSITIONING RULES	03
5	**PERİYODİK BAKIM VE DETAYLI SÖKME - TAKMA TALİMATI** PERIODIC MAINTENANCE & OVERHAUL	04
6	**GARANTİ ŞARTLARI** WARRANTY TERMS	05
7	**FLANŞ VE SAPLAMA / SOMUN SIKMA PROSEDÜRÜ** FLANGE AND BOLT/NUT TIGHTENING PROCEDURE	06
8	**SAPLAMA SIKMA TORK DEĞERLERİ TABLOSU (N.M)** TABLE OF SCREW TIGHTENING TORQUE VALUES (N·M)	06
9	**OLASI ARIZALAR VE ÇÖZÜM TABLOSU** POSSIBLE FAILURES AND TROUBLESHOOTING TABLE	08



ÖNSÖZ

GÖVDESAN VANA tarafından üretilen 3 Yollu (L ve T Tipi) ve 4 Yollu Çok Portlu Küresel Vanalar, endüstriyel proses hatlarında akışkanların **yön değiştirme (diverting), karıştırma (mixing) veya dağıtma (distributing)** fonksiyonlarını yüksek sızdırmazlık altında yerine getirmek amacıyla ilgili EN ve ASME standartlarına uygun olarak tasarlanmış ve imal edilmiştir. Dokümanda yer alan bilgiler; vanaların güvenli nakliyesi, doğru kurulumu, port/akış yönü konfigürasyonları, sökme-takma, periyodik bakım ve arıza giderme süreçlerini kapsar.

Sisteme herhangi bir müdahalede bulunmadan veya montaja başlamadan önce bu kılavuzu eksiksiz bir şekilde analiz ediniz. Bu rehber, ürünle birlikte gönderilen spesifik teknik belgeler ve test sertifikalarıyla (EN 10204 3.1 vb.) bir bütün olarak değerlendirilmelidir.

1. AMAÇ VE DETAYLI ÇALIŞMA PRENSİBİ (PORT KONFİGÜRASYONLARI)

Çok yollu küresel vanalar, gövde içerisindeki özel delinmiş (L, T veya LL/X delikli) kürenin 90° veya 180° döndürülmesiyle hattaki akışkanın yönünü değiştiren, hatları birbirine bağlayan veya birleştiren proses kontrol armatürleridir.

1.1. Strok ve Dönüş Sınırlandırıcılar:

3 yollu L-port vanalar varsayılan olarak 90° dönüş stoperine sahiptir. T-port vanalarda ise proses ihtiyacına göre 90°, 180° veya stoper pimsiz 360° dönüş yapılabilir. Aktüatör montajlarında limit switch ayarları vananın dönüş açısına (90° / 180°) göre tam kalibre edilmelidir.

1.2. 3 Yollu L Tipi Küresel Vana (L-Port / - Yön Değiştirme)

L Tipi küreler akışı **yönlendirmek (bir hattan diğerine aktarmak)** amacıyla kullanılır. Aynı anda her iki çıkışa birden akış vermez.

- **Pozisyon 1 (0°):** Giriş Portu - Çıkış A açık, Çıkış B kapalı.
- **Pozisyon 2 (90° Dönüş):** Giriş Portu - Çıkış B açık, Çıkış A kapalı.

FOREWORD

The 3-Way (L and T Types) and 4-Way Multi-Port Globe Valves, manufactured by GÖVDESAN VANA, are designed and manufactured in accordance with relevant EN and ASME standards to perform the functions of diverting, mixing, or distributing fluids in industrial process lines with a high degree of leak tightness. The information contained in this document covers the safe transportation of the valves, proper installation, port/flow direction configurations, disassembly and reassembly, periodic maintenance, and troubleshooting procedures.

Please review this manual thoroughly before making any changes to the system or beginning installation. This guide should be evaluated in conjunction with the specific technical documents and test certificates (such as EN 10204 3.1) provided with the product.

1. PURPOSE AND DETAILED OPERATING PRINCIPLE (PORT CONFIGURATIONS)

Multi-port ball valves are process control valves that change the direction of the fluid in the line, connect lines to one another, or merge them by rotating the specially perforated (L, T, or LL/X-ported) ball inside the body by 90° or 180°.

1.1. Stroke and Rotation Limiters:

3-way L-port valves come standard with a 90° rotation stopper. In T-port valves, however, 90°, 180°, or 360° rotation (without a stop pin) is possible depending on process requirements. In actuator installations, limit switch settings must be fully calibrated according to the valve's rotation angle (90° / 180°).

1.2. 3-Way L-Type Ball Valve (L-Port / - Directional Change)

L-type balls are used to redirect flow (transfer it from one line to another). They do not allow flow to both outlets simultaneously.

- **Position 1 (0°):** Inlet Port - Outlet A open, Outlet B closed.
- **Position 2 (90° Rotation):** Inlet Port - Outlet B open, Outlet A closed.

- **Kullanım Alanı:** Bir depodan gelen akışkanın iki ayrı prosesten birine aktarılması veya iki ayrı depodan tek bir pompaya emiş yapılması.

1.3. 3 Yollu T Tipi Küresel Vana (T-Port / Karıştırma ve Dağıtma)

T Tipi küreler hem **yön değiştirme**, hem **karıştırma**, hem de **dağıtma** işlevini yerine getirir.

- **Karıştırma Pozisyonu:** İki ayrı girişten gelen akışkanlar vana içinde birleşerek tek çıkıştan akar.
- **Dağıtma Pozisyonu:** Tek girişten gelen akışkan, her iki çıkış hattına aynı anda bölünerek verilir.
- **Tam Geçiş Pozisyonu (180°):** Akışkan ana hat üzerinden düz geçerken üçüncü port izole edilir.

1.4. 4 Yollu Küresel Vana (4-Way / Double L "LL" veya "X" Port)

4 ayrı boru bağlantı portuna sahiptir.

- **Çift L (LL-Port) Konfigürasyonu:** 90° kol dönüşü ile iki bağımsız hat çaprazlama yer değiştirir (Port 1-2 ve Port 3-4 bağlıyken; Port 2-3 ve Port 4-1 bağlı hale gelir).
- **Kullanım Alanı:** Plakalı ısı değiştiricilerde (eşanjör) ters yıkama (backwash) işlemleri, filtre yön değiştirme sistemleri ve çift pompalı yedekli hat geçişleri.

2. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYARILARI

2.1. **Önemli İsg Ve Operasyon Uyarısı:** Çok yollu vanalarda yalnızca kumanda kolunun duruş yönüne güvenilerek akış yönü tayin edilmemelidir. Kola takılan pimler veya mil çentiği ile kürenin L/T pozisyonu teyit edilmelidir. Yanlış pozisyonlamalar hatta aşırı basınç birikmesine, pompanın kapalı vanaya basmasına (dead-head) ve hat patlamalarına sebep olabilir.

2.2. **Hat Basıncı ve Sıcaklığı Uyarısı:** Basınç altındaki ve sıcak durumdaki tesisatta hiçbir şekilde cıvata gevşetme, vana sökme,

- **Application:** Diverting fluid from a single tank to one of two separate processes, or drawing fluid from two separate tanks into a single pump.

1.3. 3-Way T-Type Ball Valve (T-Port / Mixing and Dividing)

T-type ball valves perform the functions of both **directional control**, **mixing, and distribution.**

- **Mixing Position:** Fluids from two separate inlets combine inside the valve and flow out through a single outlet.
- **Distribution Position:** The fluid entering from a single inlet is simultaneously divided and delivered to both outlet lines.
- **Full-Bore Position (180°):** The fluid flows straight through the main line while the third port is isolated.

1.4. 4-Way Ball Valve (4-Way / Double L “LL” or “X” Port)

It has 4 separate pipe connection ports.

- **Double L (LL-Port) Configuration:** With a 90° rotation of the lever, two independent lines cross over (while Ports 1-2 and Ports 3-4 are connected, Ports 2-3 and Ports 4-1 become connected).
- **Applications:** Backwash operations in plate heat exchangers, filter direction-changing systems, and dual-pump redundant line switching.

2. OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY WARNINGS

2.1. **Important Ohs And Operatıonal Warnıng:** In multi-way valves, the flow direction should not be determined solely by the position of the control lever. The L/T position of the ball must be confirmed using the pins attached to the lever or the shaft notch. Incorrect positioning can lead to excessive pressure buildup, the pump forcing against a closed valve (dead-head), and pipeline ruptures.

2.2. **Line Pressure and Temperature Warning:** Under no circumstances should bolts be loosened, valves removed, or levers/actuators

kol/aktüatör çıkarma veya bakım işlemi yapılmamalıdır. Müdahale öncesinde hat vanaları kapatılarak izole edilmeli, hat basıncı tamamen sıfırlanmalı, akışkan deşarj edilmeli ve ortam sıcaklığına soğuması beklenmelidir.

2.3. **Sıkışmış Basınç Tahliyesi:** Çok yollu vanalar kapatıldığında küre cebinde (cavity) yüksek basınçlı akışkan hapsolabilir. Söküm veya bakım öncesinde vana 45° ara konuma getirilerek gövde içi hapsolmuş basınç (cavity pressure) tamamen deşarj edilmelidir.

2.4. **Enerji İzolasyonu (LOTO):** Vana üzerindeki elektrikli, pnömatik veya hidrolik aktüatör bağlantıları bakım öncesi kesinlikle kesilmeli ve kilitlenmelidir (Lockout/Tagout).

2.5. **KKD Kullanımı:** Operasyon esnasında baret, koruyucu gözlük, kimyasala/ısıya dayanıklı eldiven ve iş ayakkabısı kullanımı zorunludur.

3. EKİPMAN SEÇİMİ VE GÖVDE MALZEME STANDARTLARI

3.1. Gövde Malzemesi Seçimi:

- **Karbon Çelik (K.Ç. - ASTM A105):** Yüksek basınç, genel proses hatları, gaz, yağ ve buhar tesisatlarında.
- **Paslanmaz Çelik (P.Ç. - AISI 304 / AISI 316 / CF8 / CF8M):** Korozif kimyasallar, gıda, ilaç, deniz suyu ve agresif akışkan hatlarında.

3.2. **Sızdırmazlık Elemanları (Sitler):** PTFE (Teflon), R-PTFE (Karbonlu/Cam Elyaflı Teflon), Viton (FKM) veya yüksek sıcaklık için Grafit takviyeli yataklamalar.

3.3. **Bağlantı Tipleri:** Flanşlı (TS EN 1092-1 / ASME B16.5) veya Dişli (BSP / NPT).

4. TESİSAT MONTAJ ESASLARI VE POZİSYON KURALLARI

4.1. Hat Deşarjı ve Yıkama (Flaşlama):

Montaj öncesinde boru hattı içindeki kaynak çapakları, pas, cüruf ve katı partiküller basınçlı hava veya buhar ile tamamen temizlenmelidir.

disengaged, nor should any maintenance be performed on piping systems that are under pressure or at high temperatures. Before any intervention, the line valves must be closed to isolate the system, the line pressure must be completely relieved, the fluid must be drained, and the system must be allowed to cool to ambient temperature.

2.3. **Trapped Pressure Relief:** Trapped Pressure Relief: When multi-way valves are closed, high-pressure fluid may become trapped in the ball cavity. Before disassembly or maintenance, the valve must be moved to the 45° intermediate position to completely relieve the trapped pressure inside the body (cavity pressure).

2.4. **Energy Isolation (LOTO):** Electrical, pneumatic, or hydraulic actuator connections on the valve must be disconnected and locked out before maintenance (Lockout/Tagout).

2.5. **PPE Use:** During operation, the use of a hard hat, safety goggles, chemical- and heat-resistant gloves, and work boots is mandatory.

3. EQUIPMENT SELECTION AND BODY MATERIAL STANDARD

3.1. Body Material Selection:

- **Carbon Steel (C.S. - ASTM A105):** For high-pressure, general process lines, and gas, oil, and steam systems.
- **Stainless Steel (SS - AISI 304 / AISI 316 / CF8 / CF8M):** For corrosive chemicals, food, pharmaceuticals, seawater, and aggressive fluid lines.

3.2. **Sealing Elements (Seals):** PTFE (Teflon), R-PTFE (Carbon- or Glass-Fiber-Reinforced Teflon), Viton (FKM), or graphite-reinforced seals for high-temperature applications.

3.3. **Connection Types:** Flanged (TS EN 1092-1 / ASME B16.5) or Threaded (BSP / NPT).

4. PLUMBING INSTALLATION PRINCIPLES AND POSITIONING RULES

4.1. Pipe Flushing and Cleaning (Flushing):

Prior to installation, welding slag, rust, scale, and solid particles inside the pipeline must be completely removed using compressed air or steam. Solid particles

Katı partiküller küre ve teflon sit yüzeylerini çizerek kalıcı kaçağa sebep olur. (Hat girişlerine mutlaka **GÖVDESAN Pislik Tutucu** konulmalıdır).

4.2. Port Yönlendirme ve Kol/Aktüatör Konumu Kontrolü:

Çok yollu vanalarda montaj yapılmadan önce gövde üzerindeki gösterge paneli (indicator) veya kol üzerindeki yön oku kontrol edilmelidir. Küre portunun (L/T/X) tesisat akış şemasına doğru hizada olduğu teyit edildikten sonra montaj yapılmalıdır.

4.3. Flanşlı Bağlantı ve Paralellik Kuralı:

Boru flanş delik eksenleri ile vananın flanş delik eksenleri tam hizada olmalıdır. Borular cıvatalarla zorlayarak çekilmemeli, vana gövdesine kasıntı bindirilmemelidir.

4.4. Dişli Bağlantı Kuralı:

Dişli modellerde borunun diş boyu, vananın iç diş derinliğinden uzun olmamalıdır. Borunun gövde içine fazla girip iç kısımdaki teflon sitlere dayanması sızdırmazlığı bozar ve torku yükseltir.

4.5. Aktüatör / Dişli Kutusu (Gearbox) Montajı:

Vana üst tepe flanşı ISO 5211 standardına uygundur. Aktüatör montajında mil kama/kare ölçüsünün aktüatör soketiyle tam eşleştiğinden ve 90 / 180° strok tahdit ayarlarının (limit switches) doğru yapıldığından emin olunmalıdır.

5. PERİYODİK BAKIM VE DETAYLI SÖKME - TAKMA TALİMATI

5.1. Sökme (Demontaj) Adımları:

5.1.1. Hat vanalarını kapatarak çok yollu vanayı izole edin. Hat basıncını sıfırlayın ve hattı deşarj edin.

5.1.2. Vanayı 45° konuma getirerek gövde iç boşluğunda (cavity) hapsolmuş basınç ve akışkanı tamamen tahliye edin.

5.1.3. Gövde ve yan kapakların birleşim noktalarını sabit bir zımba/markör ile hizalama çizgisi

can scratch the ball and Teflon seat surfaces, causing permanent leakage. (A **GÖVDESAN Strainer** must be installed at all pipe inlets.)

4.2. Port Alignment and Handle/Actuator Position Check:

For multi-way valves, the indicator panel on the body or the directional arrow on the handle must be checked before installation. Installation should be performed only after confirming that the ball port (L/T/X) is properly aligned with the system flow diagram.

4.3. Flange Connection and Parallelism Rule:

The axes of the pipe flange holes must be perfectly aligned with the axes of the valve flange holes. Pipes must not be forced into place with bolts, and no excessive force should be applied to the valve body.

4.4. Threaded Connection Rule:

For threaded models, the pipe's thread length must not exceed the valve's internal thread depth. If the pipe extends too far into the body and comes into contact with the internal Teflon seals, it will compromise the seal and increase torque.

4.5. Actuator / Gearbox Installation:

The valve's top flange complies with the ISO 5211 standard. During actuator installation, ensure that the shaft keyway/square dimension matches the actuator socket exactly and that the 90 / 180° stroke limit switch settings are correct.

5. PERIODIC MAINTENANCE & OVERHAUL

5.1. Disassembly Steps:

5.1.1. Isolate the multi-port valve by closing the line valves. Reduce the line pressure to zero and drain the line.

5.1.2. Move the valve to the 45° position to completely vent any trapped pressure and fluid from the body cavity.

5.1.3. Mark the alignment lines at the joints between the body and side covers using a permanent

atarak markalayın. (Bu işlem montajda portların tam hizalanmasını sağlar).

5.1.4. Gövde saplamalarını çapraz sırayla kademeli gevşeterek sökün ve yan kapakları ayrıştırın.

5.1.5. İçteki Teflon (PTFE) sitleri, yön küresini ve mil bölgesindeki O-ring/Teflon sızdırmazlık elemanlarını dikkatlice çıkarın.

5.1.6. Gövde iç yüzeyini yumuşak çözücü (solvent) ile temizleyin (asla tel fırça veya zımpara kullanmayın).

5.2. Takma (Yeniden Montaj) Adımları:

5.2.1. Gövde yataklarına **yeni Teflon Sitleri** düzgünce oturtun.

5.2.2. Yön küresini, markalama çizgilerine ve port açısına (L, T veya X) dikkat ederek yataklayın.

5.2.3. Mil bölgesine **yeni Teflon ve O-ring** sızdırmazlık elemanlarını yerleştirin.

5.2.4. Yan kapakları gövdeye hzalayarak oturtun. Saplama ve somunları el ile boşluğu alınacak şekilde takın.

5.2.5. Tork anahtarı ile cıvataları **çapraz sırayla ve kademeli torkla** sıkın.

5.2.6. Bakım sonrası vanayı anma basıncının en az 1.5 katı basınç altında hidrostatik sızdırmazlık testine (EN 12266-1) tabi tutun.

6. GARANTİ ŞARTLARI

GÖVDESAN VANA 3 Yollu ve 4 Yollu Küresel Vanaları, malzeme ve imalat hatalarına karşı **2 (iki) Yıl** süreyle firmamızın garantisi altındadır. Yanlış montaj, boru eksen kasıntısı sebebiyle gövde deformasyonu, filtre kullanılmaması sebebiyle kürenin ve teflonların çizilmesi, yanlış port açısında zorlama, gövde iç basıncı (cavity) tahliye edilmeden yapılan hatalı demontaj ve etiket basınç/sıcaklık limitlerinin aşılması garanti kapsamı dışındadır.

marker. (This ensures proper alignment of the ports during assembly.)

5.1.4. Remove the body bolts by gradually loosening them in a crisscross pattern, and separate the side covers.

5.1.5. Carefully remove the internal Teflon (PTFE) seals, the directional ball, and the O-ring/Teflon seals in the shaft area.

5.1.6. Clean the inner surface of the housing with a mild solvent (never use a wire brush or sandpaper).

5.2. Installation (Reassembly) Steps:

5.2.1. Properly seat the **new Teflon seals** into the housing seats.

5.2.2. Mount the directional ball, paying attention to the marking lines and the port angle (L,T, or X).

5.2.3. Install **new Teflon and O-ring** seals in the shaft area.

5.2.4. Align and seat the side covers onto the body. Hand-tighten the studs and nuts until any play is eliminated.

5.2.5. Tighten the bolts in a **cross-pattern** using a **torque wrench**, applying torque in stages.

5.2.6. After maintenance, subject the valve to a hydrostatic leak test (EN 12266-1) at a pressure of at least 1.5 times the rated pressure.

6. WARRANTY TERMS

GÖVDESAN VALVE 3-Way and 4-Way Ball Valves are covered by our company's warranty for a period of **2 (two) years** against defects in materials and workmanship. The warranty does not cover damage resulting from improper installation, body deformation due to pipe misalignment, scratches on the ball and Teflon seals caused by failure to use a filter, forced operation at an incorrect port angle, improper disassembly performed without first relieving internal body pressure (cavity), or exceeding the pressure/temperature limits specified on the label.

7. FLANŞ VE SAPLAMA / SOMUN SIKMA PROSEDÜRÜ

7.1. Saplama ve Somun Sıkma Kuralları:

- **Malzeme Standardı:** Tablodaki değerler **ASTM A193 Gr. B7 Saplama** ve **ASTM A194 Gr. 2H Somun** ile Metrik 5.6, 8.8, 10.9 cıvatalar için geçerlidir.
- **Sıkma Sırası:** Somunlar dairesel sırayla değil, karşılıklı (180° zıt) çapraz sırayla sıkılmalıdır.
- **Kademeli Torklama:** Sıkma işlemi 4 aşamada yapılmalıdır: **%30 Tork** - **%60 Tork** - **%100 Tork** - **Son Dairesel Kontrol Turu**.

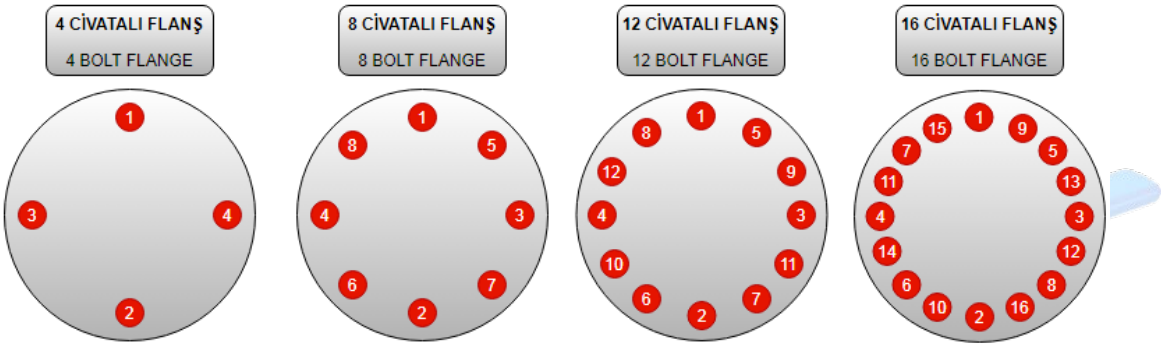
7. FLANGE AND BOLT/NUT TIGHTENING PROCEDURE

7.1. Stud and Nut Tightening Rules:

- **Material Standard:** The values in the table apply to ASTM A193 Grade B7 studs and ASTM A194 Grade 2H nuts, as well as metric 5.6, 8.8, and 10.9 bolts.
- **Tightening Sequence:** Nuts must be tightened in a cross-pattern (180° opposite) rather than in a circular sequence.
- **Staged Torque Application:** The tightening process must be performed in 4 stages: **30% Torque – 60% Torque – 100% Torque – Final Circular Check Turn.**

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
Milden dışarıya sızıntı var There is a leak from the shaft	**Mil Teflon/O-ring elemanları aşınmış veya mil baskı somunu gevşemiş.** The shaft Teflon/O-ring components are worn, or the shaft lock nut is loose.	**Hat basıncını sıfırlayın. Mil baskı somununu tork değerinde sıkın. Kaçak devam ederse mil O-ring/Teflon setini yenisiyle değiştirin.** Release the line pressure. Tighten the shaft lock nut to the specified torque. If the leak persists, replace the shaft O-ring/Teflon set with a new one.
Kapatılan kapalı moda iç kaçak yapıyor A closed valve is leaking	**Teflon sit yüzeyine katı partikül sıkışmış, sit erozyona uğramış veya küre pozisyonu 90° strok dışına kaymış.** Solid particles are lodged in the Teflon seat, the seat is eroded, or the ball has shifted beyond the 90° stroke position.	**Hattı deşarj edin, vanayı flaşlayın. Aktüatör/kol strok stoper ayarlarını kontrol edin. Aşınma varsa teflon sit takımlarını yenileyin.** Drain the line and flush the valve. Check the actuator/lever stroke stop settings. If there is wear, replace the Teflon seat assemblies.
Gövde / Kapak birleşiminden dış sızıntı var There is an external leak at the housing/cover joint	**Gövde saplamaları gevşemiş veya gövde kapak contası deforme olmuş.** The housing bolts are loose or the housing cover gasket is deformed.	**Gövde saplamalarını Tork Tablosuna göre çapraz sırayla kademeli sıkın. Kaçak durmazsa yeni gövde contası takın.** Tighten the housing bolts in a crisscross pattern in stages, according to the torque chart. If the leak persists, install a new housing gasket.
Vana kolu zor dönüyor / Tork yüksek The valve handle is hard to turn / High torque	**1. Hat içinde katı partikül/tortu birikmiş.** **2. Dişli kutusunda (gearbox) yağsızlık var.** **3. Yan kapak saplamaları aşırı sıkılmış.** • Solid particles or sediment have accumulated in the line. • The gearbox is low on oil. • The side cover bolts are overtightened.	**Tesisatı flaşlayın, gövde cıvata torklarını eşit aralığa getirin. Dişli kutusu yağ seviyesini kontrol edin.** Flush the system and adjust the body bolt torques to equal intervals. Check the gearbox oil level.

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