MONOBLOK
KÜRESEL VANA
KULLANIM KILAVUZU

MONOBLOCK BALL VALVE USER MANUAL

İÇİNDEKİLER
TABLE OF CONTENTS

Bölüm Section	Konu Subject	Sayfa Page
0	**ÖNSÖZ** FOREWORD	01
1	**AMAÇ VE KAPSAM** PURPOSE AND SCOPE	01
2	**TASARIM VE İMALAT STANDARTLARI** DESIGN AND MANUFACTURING STANDARDS	01
3	**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYARILARI** OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY WARNINGS	02
4	**EKİPMAN SEÇİM KRİTERLERİ** EQUIPMENT SELECTION CRITERIA	03
5	**TAŞIMA, KALDIRMA VE DEPOLAMA** TRANSPORTATION, LIFTING AND STORAGE	03
6	**TESİSAT MONTAJ ESASLARI** PIPING INSTALLATION PRINCIPLES	03
7	**FLANŞ VE SAPLAMA / SOMUN SIKMA PROSEDÜRÜ** FLANGE AND BOLT / NUT TIGHTENING PROCEDURE	04
8	**PERİYODİK BAKIM VE SERVİS** PERIODIC MAINTENANCE AND SERVICE	05
9	**GARANTİ ŞARTLARI** WARRANTY TERMS	05
10	**SAPLAMA SIKMA TORK DEĞERLERİ TABLOSU** TABLE OF SCREW TIGHTENING TORQUE VALUES	06
11	**OLASI ARIZALAR VE ÇÖZÜM TABLOSU** POSSIBLE FAILURES AND TROUBLESHOOTING TABLE	07
12	**AKIŞ KATSAYISI (KV VALUES - M^3 / H) TABLOSU** FLOW COEFFİCİENT (KV VALUES - M^3/H) TABLE	08

ÖNSÖZ

GÖVDESAN VANA tarafından üretilen Monoblok Çelik Küresel Vanalar (GK 1090, GK 1100, GK 1105), endüstriyel proses hatlarında akışkanların güvenli kontrolü amacıyla EN, TS ve API standartlarına uygun olarak tasarlanmış ve imal edilmiştir. Bu kılavuz; cihazların doğru nakliyesi, depolanması, hat temizliği, montajı, işletmeye alınması, periyodik bakımı ve arıza giderme süreçlerini kapsar.

Sisteme müdahalede bulunmadan önce bu kılavuzu inceleyiniz. Bu rehber, ürünle birlikte verilen EN 10204 3.1 test sertifikaları ve ürün etiketleriyle bir bütün olarak değerlendirilmelidir.

1. AMAÇ VE KAPSAM

Kullanım Amacı: Monoblok çelik küresel vanalar; kapalı boru devrelerindeki akışkanın (sıvı, gaz, buhar) geçişini 90° kol/aktüatör hareketiyle tam açmak veya tam kapatmak amacıyla kullanılır.

Kullanım Alanları: Petrol, LPG, Doğalgaz, Rafine Yakıtlar, Basınçlı Hava, Kızgın Su, Buhar, Kimyasal Akışkanlar ve Endüstriyel Tesisat Hatları.

Çap ve Basınç Sınıfı Kapsamı:

- Anma Çapları: **DN 15 – DN 200** (1/2"–8"1/2" – 8"1/2"–8")
- Basınç Sınıfları: **PN 16 / PN 40** (TS EN 1092-1) & **Class 300** (ASME B16.5 / API 6D)

2. TASARIM VE İMALAT STANDARTLARI

GÖVDESAN VANA Monoblok Çelik Küresel Vanaları, uluslararası kabul görmüş normlara uygun olarak tasarlanmış, imal edilmiş ve test edilmiştir:

- **Gövde & Tasarım Normu:** EN 12516-1 / API 6D / ASME B16.34 (Kabuk mukavemeti ve duvar kalınlığı hesaplamaları)
- **Flanş Bağlantı Normları:** EN 1092-1 (PN16/PN40) ve ASME B16.5 (Class 150/300)
- **Yüz Yüze Ölçü (Face-to-Face):** EN 558 Seri 14 / 15 & ASME B16.10

FOREWORD

The Monoblock Steel Ball Valves (GK 1090, GK 1100, GK 1105) manufactured by **GÖVDESAN VALVE** are designed and manufactured in accordance with EN, TS, and API standards for safe fluid control in industrial process lines. This manual covers proper transport, storage, line cleaning, installation, commissioning, periodic maintenance, and troubleshooting.

Please review this manual thoroughly before operating the valve. This guide should be evaluated in conjunction with EN 10204 3.1 test certificates and product labels provided with the equipment.

1. PURPOSE AND SCOPE

Purpose of Use: Monoblock steel ball valves are used to fully open or fully close the flow of media (liquid, gas, steam) in closed piping systems via 90° handle/actuator rotation.

Application Areas: Petroleum, LPG, Natural Gas, Refined Fuels, Compressed Air, Hot Water, Steam, Chemical Media, and Industrial Process Lines.

Size and Pressure Rating Scope:

- Nominal Diameters: **DN 15 – DN 200** (1/2"–8"1/2" – 8"1/2"–8")
- Pressure Classes: **PN 16 / PN 40** (TS EN 1092-1) & **Class 300** (ASME B16.5 / API 6D)

2. DESIGN AND MANUFACTURING STANDARDS

GÖVDESAN VANA Monoblock Steel Ball Valves are designed, manufactured, and tested in accordance with internationally recognized standards:

- **Body & Design Standard:** EN 12516-1 / API 6D / ASME B16.34 (Shell strength and wall thickness calculations)
- **Flanged Connection Standards:** EN 1092-1 (PN16/PN40) and ASME B16.5 (Class 150/300)
- **Face-to-Face Dimensions:** EN 558 Series 14 / 15 & ASME B16.10

- **Test ve Basınç Denetimi:** EN 12266-1 / API 6D / API 598 (Gövde hidrostatik ve koltuk sızdırmazlık testleri)
- **Yangın Emniyet Normu (Fire-Safe):** API 6FA / ISO 10497 (Opsiyonel yanıcı gaz hatları için)
- **Anti-Statik Koruma:** ISO 7121 / API 6D (Mil ve gövde arası elektrik sürekliliği)
- **Tepe Flanşı (Aktüatör):** ISO 5211 (Direkt aktüatör ve dişli kutusu montaj arayüzü)

2.1. Malzeme Yapısı

- **Gövde ve Kapak:** ASTM A105 Karbon Çelik
- **Küre:** AISI 420 / AISI 304 / AISI 316 Paslanmaz Çelik
- **Mil:** Ck 45 + Galvaniz Kaplama / Paslanmaz Çelik
- **Küre Sitleri & Boğaz Contası:** PTFE (Teflon) / R-PTFE
- **Mil O-Ringleri:** VITON (FKM)

3. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ UYARILARI

Basınç ve Sıcaklık Uyarısı: Basınç altındaki ve sıcak durumdaki tesisatta hiçbir şekilde sökme, cıvata gevşetme veya bakım işlemi yapılmamalıdır. Müdahale öncesinde hat vanaları kapatılmalı, hat basıncı tamamen sıfırlanmalı, akışkan deşarj edilmeli ve ortam sıcaklığına soğuması beklenmelidir.

- **Enerji İzolasyonu:** Vana üzerindeki elektrikli, pnömatik veya hidrolik aktüatör bağlantıları bakım öncesi kesinlikle kesilmelidir.
- **KKD Kullanımı:** Operasyon esnasında baret, koruyucu gözlük, kimyasala/ısıya dayanıklı eldiven ve iş ayakkabısı kullanımı zorunludur.
- **Anti-Statik Koruma uyarısı (Doğalgaz ve Yanıcı Gazlar İçin):** Yanıcı, patlayıcı ve gaz hatlarında kullanılan monoblok vanalar üzerinde statik elektrik birikmesini önlemek amacıyla mil ile gövde arasında Anti-Statik düzenek bulunmaktadır. Tesisat devreye

- **Testing and Pressure Inspection:** EN 12266-1 / API 6D / API 598 (Body hydrostatic and seat tightness tests)
- **Fire Safety Standard (Fire-Safe):** API 6FA / ISO 10497 (Optional for flammable gas lines)
- **Anti-Static Protection:** ISO 7121 / API 6D (Electrical continuity between stem and body)
- **Top Flange (Actuator):** ISO 5211 (Direct actuator and gearbox mounting interface)

2.1. Material Composition

- **Body and Cover:** ASTM A105 Carbon Steel
- **Ball:** AISI 420 / AISI 304 / AISI 316 Stainless Steel
- **Stem:** Ck 45 + Galvanized Coating / Stainless Steel
- **Ball Seats & Throat Gasket:** PTFE (Teflon) / R-PTFE
- **Stem O-Rings:** VITON (FKM)

3. OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY WARNINGS

Pressure and Temperature Warning: Under no circumstances should any disassembly, bolt loosening, or maintenance be performed on piping systems under pressure or at high temperatures. Before any intervention, line valves must be closed, line pressure must be completely relieved, the fluid must be drained, and the system must be allowed to cool to ambient temperature.

- **Power Isolation:** Electrical, pneumatic, or hydraulic actuator connections on the valve must be disconnected before maintenance.
- **PPE Use:** During operation, the use of a hard hat, safety goggles, chemical- and heat-resistant gloves, and work boots is mandatory.
- **Anti-Static Protection Warning (For Natural Gas and Flammable Gases):** Monoblock valves used in flammable, explosive, and gas lines are equipped with an anti-static device between the stem and the body to prevent the buildup of static electricity. Before the system is

alınmadan önce vananın topraklama sürekliliği bir ohmmetre ile kontrol edilmelidir.

4. EKİPMAN SEÇİM KRİTERLERİ

- **Akışkan Özelliği:** Doğalgaz, LPG, rafine yakıtlar, su, buhar veya korozif gazlar. (Partiküllü hatlarda vana öncesine mutlaka **GÖVDESAN Pislik Tutucu** konulmalıdır).
- **Çalışma Şartları:** Maksimum işletme basıncı (PN/ANSI Sınıfı) ve akışkan sıcaklığı etiket değerlerini geçmemelidir.
- **Bağlantı Şekli:** Flanşlı (EN 1092-1 / ASME B16.5)
- **P-T (Basınç - Sıcaklık) Sınır Eğrisi Uyarısı:** Vanalarımızın maksimum çalışma basıncı ve sıcaklık limitleri gövde malzeme sınıfına (A105 / K.Ç) ve iç sızdırmazlık sit malzemesine (PTFE / R-PTFE) bağlıdır. Yüksek sıcaklıklarda (>100°) müsaade edilen maksimum işletme basıncının düşeceği (P – T rating) göz önünde bulundurulmalıdır.

5. TAŞIMA, KALDIRMA VE DEPOLAMA

- **Flanş Koruma Kapakları ve Etiketler:** Vanaların flanş yüzeylerine fabrikada takılan plastik koruyucu kapakları tesisat montaj anına kadar KESİNLİKLE ÇIKARILMAYACAKTIR. Kapaklar, işlenmiş sızdırmazlık yüzeylerini darbe ve kirden korur.
- **Depolama:** Vanalar kuru, kapalı ve temiz alanda muhafaza edilmeli; vana **TAM AÇIK** pozisyonda saklanmalıdır. 6 ayı aşan depolamalarda işlenmiş yüzeyler korozyon önleyici yağ ile korunmalıdır.
- **Kaldırma:** Kaldırma işlemlerinde bez sapan kullanılmalıdır. Kol, aktüatör, dişli kutusu veya mil üzerinden kesinlikle kaldırma yapılmamalı; sapanlar flanş cıvata deliklerinden veya gövdeden geçirilmelidir.

6. TESİSAT MONTAJ ESASLARI

6.1. Hat Deşarjı ve Yıkama (Flaşlama): Montaj öncesinde boru hattı içindeki kaynak çapakları, pas, cüruf, çakıl ve katı partiküller tazyikli

put into service, the valve's ground continuity must be checked with an ohmmeter.

4. EQUIPMENT SELECTION CRITERIA

- **Fluid Properties:** Natural gas, LPG, refined fuels, water, steam, or corrosive gases. (In lines containing particulates, a **GÖVDESAN Strainer** must be installed upstream of the valve.)
- **Operating Conditions:** The maximum operating pressure (PN/ANSI Class) and fluid temperature must not exceed the values specified on the label.
- **Connection Type:** Flanged (EN 1092-1 / ASME B16.5)
- **P-T (Pressure-Temperature) Limit Curve Warning:** The maximum operating pressure and temperature limits of our valves depend on the body material grade (A105 / C.S) and the internal seal material (PTFE / R-PTFE). It should be noted that the maximum allowable operating pressure decreases at high temperatures (>100°) (P–T rating).

5. TRANSPORTATION, LIFTING, AND STORAGE

- **Flange Protective Caps and Labels:** The plastic protective caps installed on the flange surfaces of the valves at the factory MUST NOT BE REMOVED until the time of installation. The caps protect the machined sealing surfaces from impact and dirt.
- **Storage:** Valves must be stored in a dry, enclosed, and clean area; the valve must be stored in the **FULLY OPEN** position. For storage periods exceeding 6 months, machined surfaces must be protected with a corrosion-inhibiting oil.
- **Lifting:** A fabric sling must be used during lifting operations. Under no circumstances should lifting be performed by the handle, actuator, gearbox, or shaft; slings must be threaded through the flange bolt holes or the body.

6. PIPING INSTALLATION PRINCIPLES

6.1. Pipe Flushing and Cleaning: Line Flushing and Cleaning: Prior to installation, weld spatter, rust, scale, and solid particles inside the

hava/buhar ile tamamen temizlenmelidir. Katı partiküller küre ve PTFE sit yüzeylerini çizerek kalıcı kaçağa sebep olur. (Vana öncesine mutlaka **GÖVDESAN Pislik Tutucu** monte edilmelidir).

6.2. **Montaj Pozisyonu (Açık Konum Kuralı):** Vana hatta monte edilirken **TAM AÇIK** konumda olmalıdır. Yarı açık konumda yapılan montaj veya yıkama işlemleri sit contalarının erozyona uğramasına neden olur.

6.3. **Eksen Paralelliği ve Boru Gerilmeleri:** Boru flanş delik eksenleri ile vananın flanş delik eksenleri tam hizada olmalıdır. Eksen kaçıklıklarını düzeltmek için vana gövdesini cıvatalarla çektirerek kasıntı oluşturulmamalıdır.

6.4. **Kollu ve Dişli Kutulu Çalıştırma:** Kol veya çark hareket yönü stoper pimine dayandığı anda aşırı zorlama yapılmamalı; kola ilave boru takılarak tork artırılmaya çalışılmamalıdır.

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 ve 10.9 kalite cıvatalar için geçerlidir.
- **Uygulama Alanı:** Monoblok vanalar yekpare gövde yapısına sahip olduğundan; bu tablodaki tork değerleri **vananın boru hattı flanşlarına bağlantısında (boru saplamalarında)** uygulanacaktır.
- **Yüzey Temizliği:** Saplama ve somun dişleri çapak, pas ve kirden arındırılmalı, hafifçe yağlanmalıdır.
- **Çapraz Sıkma Dizilimi:** 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**.

pipeline must be thoroughly flushed with compressed air/steam. Particles scratch ball and PTFE seats, causing permanent leakage. (A **GÖVDESAN Strainer** must be installed upstream).

6.2. **Installation Position (Fully Open Rule):** The valve must be in the **FULLY OPEN** position when installed on the line. Installation or flushing performed while the valve is in a partially open position causes erosion of the seat seals.

6.3. **Axial Alignment and Pipe Stresses:** The axes of the pipe flange holes must be perfectly aligned with the axes of the valve flange holes. Do not create stress by pulling the valve body with bolts to correct axial misalignment.

6.4. **Handle and Gearbox Operation:** Do not apply excessive force when the handle or gear reaches the stop pin; do not attempt to increase torque by attaching an additional pipe to the handle.

7. FLANGE AND BOLT/NUT TIGHTENING PROCEDURE

7.1. Stud and Nut Tightening Rules:

- **Material Standard:** The values in the table apply to metric 5.6, 8.8, and 10.9 grade bolts used with ASTM A193 Grade B7 studs and ASTM A194 Grade 2H nuts.
- **Application:** Since monoblock valves have a **one-piece body construction**, the torque values in this table apply to the **valve's connection to the pipeline flanges (pipe studs).**
- **Surface Cleaning:** The threads of the studs and nuts must be free of burrs, rust, and dirt, and should be lightly lubricated.
- **Cross-Tightening Sequence:** Nuts should be tightened in a cross-pattern (180° opposite) rather than in a circular sequence.
- **Staged Torque Application:** The tightening process should be performed in 4 stages: **30% Torque – 60% Torque – 100% Torque – Final Circular Check Turn.**

8. PERİYODİK BAKIM VE SERVİS

8.1. **ÖNEMLİ TEKNİK NOT:** Monoblok çelik küresel vanaların gövde yapısı vidalı kapak / yekpare tasarımda olduğundan, iç aksam (küre, teflon sitler ve O-ringler) değişimi ve bakımı özel aparata ve teknik uzmanlığa tabiidir. Sahada yetkisiz personelce yapılacak hatalı söküm işlemleri sızdırmazlık yüzeylerini bozabilir ve garantiyi geçersiz kılar.

Vana iç aksamında (sit/küre) aşınma veya hasar meydana gelmesi durumunda, **orijinal yedek parça takımları (PTFE sit, O-ring, mil, küre) doğrudan GÖVDESAN VANA'dan temin edilmeli** ve değişim işlemi teknik servis talimatlarına uygun olarak gerçekleştirilmelidir.

8.2. **Periyodik Kontrol (En Geç 2 Yılda Bir):**

- Hat vanaları kapatılıp basınç tamamen deşarj edilmelidir.
- Dış gövde korozyonu, boya bütünlüğü ve flanş birleşim sızdırmazlığı kontrol edilmelidir.
- Mil bölgesindeki Teflon ve O-ring sızdırmazlık elemanlarında aşınma veya sızıntı olup olmadığı incelenmelidir.

8.3. **Tesisat Hidrostatik ve Pnömatik Test Şartı (EN 12266-1):**

Monoblok vanalar fabrikamızda %100 basınç testinden geçmektedir. Tesisat montajı sonrasında yapılacak hat testlerinde; vana **45° YARIM AÇIK** konumda iken maks. **1,5 X PN** su basıncı; vana **TAM KAPALI** konumda iken maks. **6 bar** kuru hava/azot ile iç sızdırmazlık testi yapılmalıdır. Sıkışma ve patlama riski nedeniyle 6 bar üzeri pnömatik (hava/gaz) test yapılması **KESİNLİKLE YASAKTIR**.

9. GARANTİ ŞARTLARI

GÖVDESAN VANA Monoblok Küresel Vanaları, malzeme ve imalat hatalarına karşı **2 (iki) Yıl** süreyle firmamızın garantisi altındadır. Yanlış montaj, yarı açık konumda debi ayarı (kısma) amacıyla çalıştırma sonucu teflon sit erozyonu, boru eksen kasıntısı sebebiyle

8. PERIODIC MAINTENANCE AND SERVICE

8.1. **IMPORTANT TECHNICAL NOTE:** Since the body of monoblock steel ball valves features a threaded cover/one-piece design, the replacement and maintenance of internal components (ball, Teflon seals, and O-rings) require special tools and technical expertise. Improper disassembly performed by unauthorized personnel in the field may damage the sealing surfaces and void the warranty.

In the event of wear or damage to the valve's internal components (seats/ball), **original replacement part kits (PTFE seats, O-rings, shaft, ball) must be obtained directly from GÖVDESAN VANA,** and the replacement procedure must be carried out in accordance with technical service instructions.

8.2. **Periodic Inspection (At Least Once Every 2 Years):**

- The line valves must be closed and the pressure completely relieved.
- Check for external body corrosion, paint integrity, and flange joint tightness.
- Inspect the Teflon and O-ring seals in the stem area for wear or leaks.

8.3. **Hydrostatic and Pneumatic Testing Requirements for Piping Systems (EN 12266-1):**

Monoblock valves undergo 100% pressure testing at our factory. During line tests to be performed after system installation, an internal leak test must be conducted using a maximum of **1.5 X PN** water pressure when the valve is in the **45° HALF-OPEN** position, and using a maximum of 6 bar dry air/nitrogen when the valve is in the **FULLY CLOSED** position. Due to the risk of crushing and explosion, conducting pneumatic (air/gas) tests at pressures exceeding **6 bar** is **STRICTLY PROHIBITED**.

9. WARRANTY TERMS

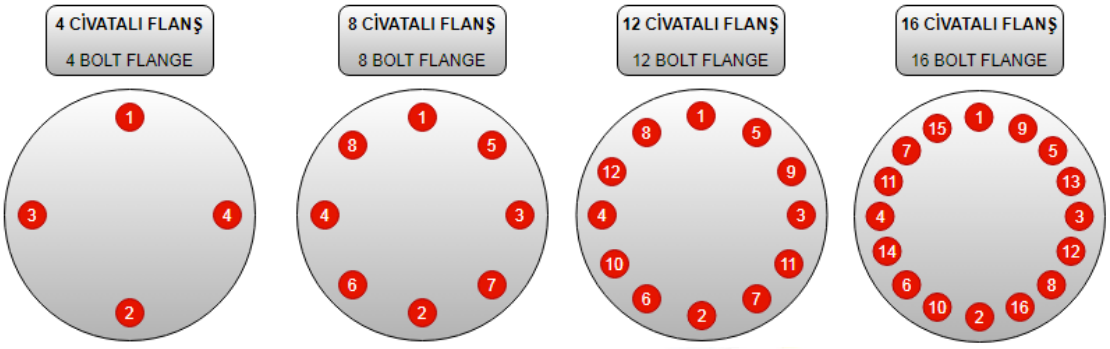
GÖVDESAN VALVE Monoblock Ball Valves are covered by our company's warranty for a period of **2 (two) years** against material and manufacturing defects. The following are excluded from the warranty: Teflon seat erosion resulting from improper installation

gövde deformasyonu, filtre kullanılmaması sebebiyle kürenin çizilmesi ve etiket basınç/sıcaklık limitlerinin aşılması garanti kapsamı dışındadır.

or operation in a partially open position for flow regulation (throttling); body deformation caused by pipe axial misalignment; scratches on the ball caused by failure to use a filter; and exceeding the pressure/temperature limits specified on the label.

10. 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

11. 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 O-ring veya Teflon sızdırmazlık elemanları aşınmış veya somunu gevşemiş.** The shaft O-ring or Teflon seals are worn, or the nut is loose.	**Hat basıncını sıfırlayın. Mil baskı somununu tork değerinde sıkın. Kaçak devam ederse mil O-ring/Teflon setini değiştirin.** Relieve the line pressure. Tighten the shaft locknut to the specified torque. If the leak persists, replace the shaft O-ring/Teflon set.
Vana kapalı konumda geriye/içe kaçırıyor The valve leaks backward/inward when closed	**Küre veya teflon sit yüzeyine katı partikül sıkışmış veya sit yüzeyi çizilmiş.** A solid particle is lodged on the ball or Teflon seat surface, or the seat surface is scratched.	**Hattı deşarj edin, vanayı tam açık konuma getirip tazyikli hava/akışkan ile flaşlayın. Çizik derin ise monoblok vanayı yenileyin.** Drain the line, open the valve fully, and flush it with compressed air or fluid. If the scratch is deep, replace the monoblock valve.
Boru flanş birleşiminden sızıntı var There is a leak at the pipe flange joint	**Flanş saplama/somunları gevşemiş veya flanş contası hasarlı.** The flange bolts/nuts are loose, or the flange gasket is damaged.	**Flanş saplama somunlarını Tork Tablosuna göre çapraz sırayla kademeli sıkın. Kaçak durmazsa yeni flanş contası takın.** Tighten the flange bolts in a crisscross pattern in stages, according to the torque chart. If the leak persists, install a new flange gasket.
Vana kolu zor dönüyor / Tork yüksek The valve handle is hard to turn / High torque	**Hat içinde birikmiş tortu veya dişli kutusunda yağsızlık.** Sediment buildup in the line or lack of oil in the gearbox.	**Tesisat hattını flaşlayın, dişli kutusunun (gearbox) yağ seviyesini ve iç dişlilerini kontrol edin.** Flush the piping system; check the oil level and internal gears in the gearbox.

12. Akış Katsayısı (Kv Values - m^3 / h) Tablosu

Flow Coefficient (Kv Values - m³/h) Table

Kv değeri; 15 °C'deki suyun 1 bar basınç farkı altında vanadan geçen saatteki metreküp cinsinden debisini ifade eder.

The Kv value represents the flow rate, in cubic meters per hour, of water passing through the valve at 15 °C under a pressure difference of 1 bar.

Anma Çapı Nominal Diameter **(DN)**	**Ölçü** / Size **(İnç)**	**Tam Geçiş Delik** Full-Bore Diameter **(mm)**	**Kv Değeri** Kv Value **(m^3/h)**	**ISO 5211 Tepe Flanşı** Top Flange
DN 15	1/2"	15	**18**	F03 / F04
DN 20	3/4"	20	**35**	F03 / F04
DN 25	1"	25	**60**	F04 / F05
DN 32	1\,1/4"	32	**105**	F04 / F05
DN 40	1\,1/2"	40	**170**	F05 / F07
DN 50	2"	50	**290**	F05 / F07
DN 65	2\,1/2"	65	**520**	F07 / F10
DN 80	3"	80	**800**	F07 / F10
DN 100	4"	100	**1.350**	F10 / F12
DN 125	5"	125	**2.100**	F10 / F12
DN 150	6"	150	**3.100**	F12 / F14
DN 200	8"	200	**5.400**	F12 / F14

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