

GEMÜ R477 Tugela

Manuell betätigte Absperrklappe
Manually operated butterfly valve

DE **Betriebsanleitung**

EN **Operating instructions**



Alle Rechte, wie Urheberrechte oder gewerbliche Schutzrechte, werden ausdrücklich vorbehalten.
All rights including copyrights or industrial property rights are expressly reserved.

Dokument zum künftigen Nachschlagen aufbewahren.
Keep the document for future reference.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
01.08.2023

Inhaltsverzeichnis

| | | | |
|---|-----------|---|-----------|
| 1 Allgemeines | 4 | 17 Entsorgung | 33 |
| 1.1 Hinweise | 4 | 18 Rücksendung | 33 |
| 1.2 Verwendete Symbole | 4 | 19 Einbauerklärung nach 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) | 34 |
| 1.3 Begriffsbestimmungen | 4 | 20 Konformitätserklärung nach 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie) | 35 |
| 1.4 Warnhinweise | 4 | | |
| 2 Sicherheitshinweise | 5 | | |
| 3 Produktbeschreibung | 5 | | |
| 3.1 Aufbau | 5 | | |
| 3.2 Ausführungsextras | 6 | | |
| 3.3 Beschreibung | 6 | | |
| 3.4 Funktion | 6 | | |
| 3.5 Typenschild | 7 | | |
| 4 GEMÜ CONEXO | 7 | | |
| 5 Bestimmungsgemäße Verwendung | 8 | | |
| 5.1 Produkt ohne Sonderfunktion X | 8 | | |
| 5.2 Produkt mit Sonderfunktion X | 8 | | |
| 6 Bestelldaten | 9 | | |
| 6.1 Bestellcodes | 9 | | |
| 6.2 Bestellbeispiel | 10 | | |
| 7 Technische Daten | 11 | | |
| 7.1 Medium | 11 | | |
| 7.2 Temperatur | 11 | | |
| 7.3 Druck | 11 | | |
| 7.4 Produktkonformitäten | 13 | | |
| 7.5 Mechanische Daten | 14 | | |
| 8 Abmessungen | 16 | | |
| 8.1 Antriebsmaße | 16 | | |
| 8.2 Körpermaße | 17 | | |
| 8.2.1 Antriebsflansch | 17 | | |
| 8.2.2 Gehäuse | 19 | | |
| 8.3 Flachdichtung | 23 | | |
| 9 Herstellerangaben | 24 | | |
| 9.1 Lieferung | 24 | | |
| 9.2 Transport | 24 | | |
| 9.3 Lagerung | 24 | | |
| 10 Einbau in Rohrleitung | 24 | | |
| 10.1 Einbauvorbereitungen | 24 | | |
| 10.2 Installationsort | 25 | | |
| 10.3 Einbau der Standard-Version | 26 | | |
| 10.4 Einbau der ATEX-Version | 26 | | |
| 11 Inbetriebnahme | 27 | | |
| 12 Betrieb | 27 | | |
| 12.1 Handhebel AHL / DAHL bedienen | 27 | | |
| 12.2 Handhebel SAHL bedienen | 27 | | |
| 13 Fehlerbehebung | 29 | | |
| 14 Inspektion und Wartung | 30 | | |
| 14.1 Reinigung des Produktes | 30 | | |
| 14.2 ATEX-Version | 30 | | |
| 14.3 Ausbau der Absperrklappe aus der Rohrleitung | 30 | | |
| 15 Ersatzteile | 31 | | |
| 15.1 Ersatzteil-Bestellung | 31 | | |
| 15.2 Ersatzteilübersicht | 32 | | |
| 15.3 Austausch von Ersatzteilen | 33 | | |
| 16 Ausbau aus Rohrleitung | 33 | | |

1 Allgemeines

1.1 Hinweise

- Beschreibungen und Instruktionen beziehen sich auf Standardausführungen. Für Sonderausführungen, die in diesem Dokument nicht beschrieben sind, gelten die grundsätzlichen Angaben in diesem Dokument in Verbindung mit einer zusätzlichen Sonderdokumentation.
- Korrekte Montage, Bedienung und Wartung oder Reparatur gewährleisten einen störungsfreien Betrieb des Produkts.
- Im Zweifelsfall oder bei Missverständnissen ist die deutsche Version des Dokumentes ausschlaggebend.
- Zur Mitarbeiterschulung Kontakt über die Adresse auf der letzten Seite aufnehmen.
- Ein Beiblatt zur Richtlinie 2014/34/EU (ATEX-Richtlinie) liegt dem Produkt bei, sofern es gemäß ATEX bestellt wurde.

1.2 Verwendete Symbole

Folgende Symbole werden in dem Dokument verwendet:

| Symbol | Bedeutung |
|--------|------------------------------|
| ● | Auszuführende Tätigkeiten |
| ▶ | Reaktion(en) auf Tätigkeiten |
| - | Aufzählungen |

1.3 Begriffsbestimmungen

Betriebsmedium

Medium, das durch das GEMÜ Produkt fließt.

Steuerfunktion

Mögliche Betätigungsfunktionen des GEMÜ Produkts.

Steuermedium

Medium mit dem durch Druckaufbau oder Druckabbau das GEMÜ Produkt angesteuert und betätigt wird.


1.4 Warnhinweise


Warnhinweise sind, soweit möglich, nach folgendem Schema gegliedert:


| SIGNALWORT | |
|---------------------------------------|---|
| Mögliches gefahrenspezifisches Symbol | Art und Quelle der Gefahr ▶ Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung. ● Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr. |


Warnhinweise sind dabei immer mit einem Signalwort und teilweise auch mit einem gefahrenspezifischen Symbol gekennzeichnet.

Folgende Signalwörter bzw. Gefährdungsstufen werden eingesetzt:

| ⚠️ GEFAHR | |
|---|---|
|  | Unmittelbare Gefahr! ▶ Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod. |

| ⚠️ WARNUNG | |
|---|--|
|  | Möglicherweise gefährliche Situation! ▶ Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod. |

| ⚠️ VORSICHT | |
|---|--|
|  | Möglicherweise gefährliche Situation! ▶ Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen. |

| HINWEIS | |
|---|--|
|  | Möglicherweise gefährliche Situation! ▶ Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden. |

Folgende gefahrenspezifische Symbole können innerhalb eines Warnhinweises verwendet werden:

| Symbol | Bedeutung |
|---|--|
|  | Explosionsgefahr! |
|  | Bewegte Bauteile! |
|  | Aggressive Chemikalien! |
|  | GEMÜ Produkte ohne Betätigungselement! |
|  | Heiße Anlagenteile! |
|  | Verwendung als Endarmatur! |
|  | Quetschgefahr! |

2 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in diesem Dokument beziehen sich nur auf ein einzelnes Produkt. In Kombination mit anderen Anlagenteilen können Gefahrenpotentiale entstehen, die durch eine Gefahrenanalyse betrachtet werden müssen. Für die Erstellung der Gefahrenanalyse, die Einhaltung daraus resultierender Schutzmaßnahmen sowie die Einhaltung regionaler Sicherheitsbestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

Das Dokument enthält grundlegende Sicherheitshinweise, die bei Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung zu beachten sind.

Nichtbeachtung kann zur Folge haben:

- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung von Anlagen in der Umgebung.
- Versagen wichtiger Funktionen.
- Gefährdung der Umwelt durch Austreten gefährlicher Stoffe bei Leckage.

Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.
- Die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung (auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals) der Betreiber verantwortlich ist.

Vor Inbetriebnahme:

1. Das Produkt sachgerecht transportieren und lagern.
2. Schrauben und Kunststoffteile am Produkt nicht lackieren.
3. Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal durchführen.
4. Montage- und Betriebspersonal ausreichend schulen.
5. Sicherstellen, dass der Inhalt des Dokuments vom zuständigen Personal vollständig verstanden wird.
6. Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereiche regeln.
7. Sicherheitsdatenblätter beachten.
8. Sicherheitsvorschriften für die verwendeten Medien beachten.

Bei Betrieb:

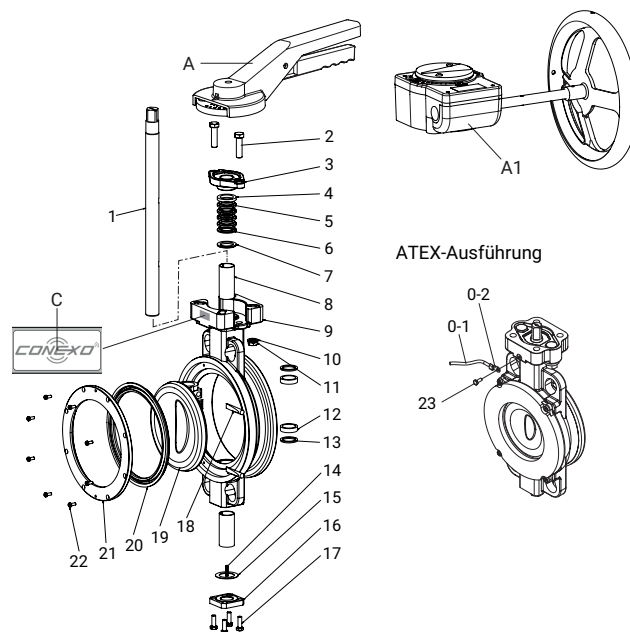
9. Dokument am Einsatzort verfügbar halten.
10. Sicherheitshinweise beachten.
11. Das Produkt gemäß diesem Dokument bedienen.
12. Das Produkt entsprechend der Leistungsdaten betreiben.
13. Das Produkt ordnungsgemäß instand halten.
14. Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in dem Dokument beschrieben sind, nicht ohne vorherige Abstimmung mit dem Hersteller durchführen.

Bei Unklarheiten:

15. Bei nächstgelegener GEMÜ Verkaufsniederlassung nachfragen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau



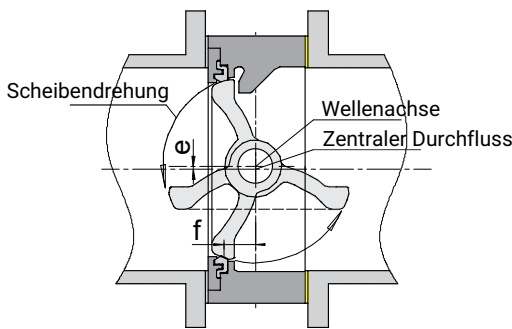
| Item | Bezeichnung | Material |
|------|-------------------|-------------------------------------|
| 1 | Welle | siehe Typenschlüssel (Bestelldaten) |
| 2 | Sechskantschraube | Edelstahl |
| 3 | Packungsscheibe | 1.4408 |
| 4 | Obere Packung | PTFE |
| 5 | Mittlere Packung | PTFE |
| 6 | Untere Packung | PTFE |
| 7 | Packungsscheibe | PTFE |
| 8 | Buchse | 316/PTFE |
| 9 | Gehäuse | siehe Typenschlüssel (Bestelldaten) |
| 10 | Federscheibe | Edelstahl |
| 11 | Sechskantmutter | Edelstahl |
| 12 | Wellenlager | PTFE beschichteter Stahl |
| 13 | Wellenlager | PTFE beschichteter Stahl |
| 14 | Statische Feder | Edelstahl |
| 15 | Dichtscheibe | Edelstahl |
| 16 | Untere Kappe | wie Körper |
| 17 | Sechskantschraube | Edelstahl |
| 18 | Scheibenstift | Stahl |
| 19 | Scheibe | siehe Typenschlüssel (Bestelldaten) |
| 20* | Sitz | siehe Typenschlüssel (Bestelldaten) |
| 21 | Sitzhalterung | |
| 22 | Sechskantschraube | Edelstahl |
| A | Handhebel | Aluminium, Polyurethan beschichtet |

| Item | Bezeichnung | Material |
|------|--------------------------------|---------------------------|
| A1 | Getriebe mit Handrad | Aluminiumdruckgussgehäuse |
| C | CONEXO Etikett mit RFID-Chip | |
| 0 | Erdungsset für ATEX-Ausführung | |
| 0-1 | Litze (ATEX-Ausführung) | |
| 0-2 | Kabelschuh (ATEX-Ausführung) | |
| 23 | Sechskantschraube | Edelstahl |

* als Ersatzteil erhältlich

3.2 Ausführungsextras

Dopelexzentrische Ausführung



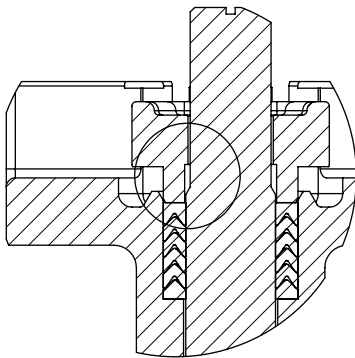
Während des Betriebs wird die Scheibe direkt vom Sitz getrennt, wodurch die Reibung zwischen Sitz und Scheibe verringert und das Drehmoment reduziert ist.

Diese Ausführung ist besonders verschleißarm, was zusammen mit dem temperaturbeständigen Kohlenstrumpf die Lebensdauer erhöht.

Kugelförmige Oberfläche

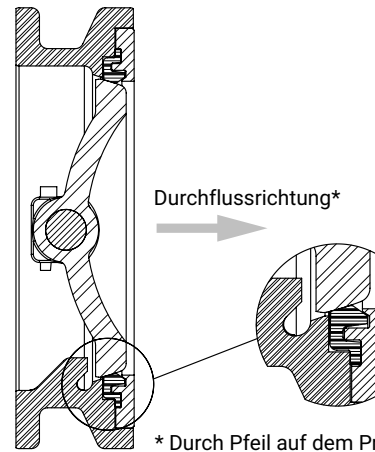
Die Scheibe ist mit einer kugelförmigen Oberfläche konstruiert für ein besseres mechanisches Verhalten bei Druck- und Temperaturschwankungen.

Wellenausblässerung



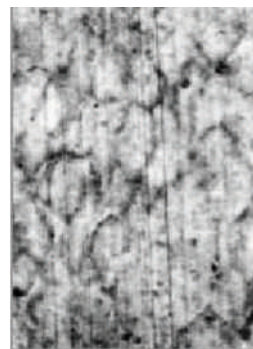
Am oberen Ende der Welle befindet sich eine Fase, die eine zusätzliche Sicherheitsmaßnahme bei Wellenbruch ist.

Durchflussrichtung



* Durch Pfeil auf dem Produkt angegeben

Werkstoff Absperrdichtung



PTFE



TFM

TFM™ wird aus herkömmlichem PTFE und einem 1% Anteil Perfluorpropyl Vinyl Ether (PPVE) gefertigt. Während die Eigenschaften von konventionellem PTFE (exzellente chemische Resistenz, Einsatz in großem Temperaturbereich und versprödungs- bzw. alterungsarm, uvm.) gewahrt bleiben, führt der PPVE-Zusatz zu einer besseren Verteilung der PTFE-Partikel und somit insgesamt zu einer dichteren Polymerstruktur.

Daraus resultieren folgende zusätzliche Vorteile:

- Signifikant bessere Kaltflusseigenschaften (gemessen als Verformung unter Last): Gleiche Kaltflusseigenschaften wie PTFE mit 25% Glasfasern.
- Verminderte Gasdurchlässigkeit bzw. erhöhte Sperreigenschaften
- Die glatte Oberfläche provoziert geringeren Absperrdichtungsabrieb und weniger Abriebpartikel im Medium.

3.3 Beschreibung

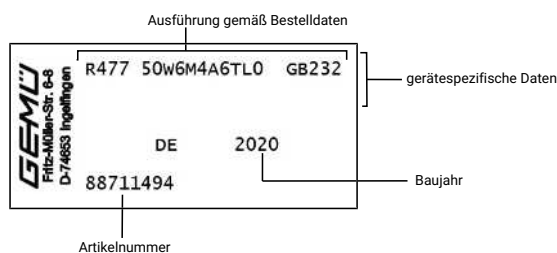
Die dopelexzentrische Absperrklappe GEMÜ R477 Tugela aus Metall wird über einen manuellen Antrieb betätigt. Die Absperrklappe ist in den Nennweiten DN 50 bis 400 und in genormten Einbaulängen API 609 Kategorie A (DIN 3202 K1) verfügbar.

3.4 Funktion

Das Produkt steuert ein durchfließendes Medium durch Handbetätigung.

3.5 Typenschild

Das Typenschild befindet sich am Klappenkörper. Daten des Typenschildes (Beispiel):



Der Herstellungsmonat ist unter der Rückmeldenummer verschlüsselt und kann bei GEMÜ erfragt werden. Das Produkt wurde in Deutschland hergestellt.

Der auf dem Typenschild angegebene Betriebsdruck gilt für eine Medientemperatur von 20 °C. Das Produkt ist bis zur maximal angegebenen Medientemperatur einsetzbar. Die Druck- / Temperatur-Zuordnung den Technischen Daten entnehmen.

4 GEMÜ CONEXO



Das Zusammenspiel von Ventilkomponenten, die mit RFID-Chips versehen sind und eine dazugehörige IT-Infrastruktur, erhöht aktiv die Prozesssicherheit.




Jedes Ventil und jede relevante Ventilkomponente, wie Körper, Antrieb, Membrane und sogar Automatisierungskomponenten, sind durch Serialisierung eindeutig rückverfolgbar und anhand des RFID-Readers, dem CONEXO Pen, auslesbar. Die auf mobilen Endgeräten installierbare CONEXO App erleichtert und verbessert den Prozess der „Installationqualification“, macht den Wartungsprozess transparenter und besser dokumentierbar. Der Wartungsmonteur wird aktiv durch den Wartungsplan geführt und hat alle dem Ventil zugeordneten Informationen wie Werkzeuge, Prüfdocumentationen und Wartungshistorien direkt verfügbar. Mit dem CONEXO Portal als zentralem Element lassen sich sämtliche Daten sammeln, verwalten und weiterverarbeiten.

Weitere Informationen zu GEMÜ CONEXO finden Sie auf:
www.gemu-group.com/conexo

5 Bestimmungsgemäße Verwendung

|  GEFAHR | |
|---|--|
|  | <p>Explosionsgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod.● Das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Zonen verwenden.● Das Produkt nur in explosionsgefährdeten Zonen verwenden, die auf der Konformitätserklärung bestätigt wurden. |

|  WARNUNG | |
|---|--|
| <p>Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts!</p> <ul style="list-style-type: none">▶ Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod▶ Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch erlischt● Das Produkt ausschließlich entsprechend der in der Vertragsdokumentation und in diesem Dokument festgelegten Betriebsbedingungen verwenden. | |

Das Produkt ist für den Einbau in Rohrleitungen und zur Steuerung eines Betriebsmediums konzipiert.

- Das Produkt gemäß den technischen Daten einsetzen.


5.1 Produkt ohne Sonderfunktion X


Das Produkt ist bestimmungsgemäß nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

5.2 Produkt mit Sonderfunktion X

Das Produkt ist mit der Bestelloption Sonderausführung X bestimmungsgemäß für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 mit Gasen, Nebeln oder Dämpfen und der Zone 21 mit brennbaren Stäuben gemäß EU-Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) geeignet.

Das Produkt hat folgende Explosionsschutzkennung:

Gas:  II -/2 G Ex h -/IIB T6 ...T3 -/Gb X

Staub:  II -/2 D Ex h -/IIIC T150°C -/Db X

Das Produkt wurde in Übereinstimmung mit folgenden harmonisierten Normen entwickelt:

- EN 1127-1:2011
- ISO 80079-36:2016
- ISO 80079-37:2016

Der Einsatz des Produkts ist in folgenden Umgebungstemperaturbereichen zulässig: -20 °C...+70 °C

Für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen sind folgende besondere Bedingungen oder Einsatzgrenzen zu beachten:

Die ATEX Kennzeichnung erhält den Index X.

Es sind folgende besondere Bedingungen einzuhalten:

- Temperaturklasse in Abhängigkeit von der Temperatur des Fördermediums und der Taktfrequenz
- Nicht als Endarmatur zulässig

6 Bestelldaten

Weitere Konfigurationen auf Anfrage lieferbar. Vor Bestellung bitte die Verfügbarkeit mit GEMÜ abklären.

Bestellcodes

| 1 Typ | Code |
|--|------|
| Absperrklappe, doppelzentrisch, manuell betätigt, hohe Lebensdauer, geringe Reibung durch direkte Trennung Sitz/Scheibe, durchgehende und ausblassichere Welle, mit Anti-Statik-Einheit und wartungsarme Spindelabdichtung, nachstellbar | R477 |

| 2 DN | Code |
|--------|------|
| DN 50 | 50 |
| DN 65 | 65 |
| DN 80 | 80 |
| DN 100 | 100 |
| DN 125 | 125 |
| DN 150 | 150 |
| DN 200 | 200 |
| DN 250 | 250 |
| DN 300 | 300 |
| DN 350 | 350 |
| DN 400 | 400 |
| DN 450 | 450 |
| DN 500 | 500 |
| DN 600 | 600 |

| 3 Gehäuseform | Code |
|---|------|
| Zwischenflansch-Ausführung (Wafer), Baulänge FTF API609 Tabelle B, EN 558 Reihe 108, EN 558 Reihe 109 | W |

| 4 Betriebsdruck | Code |
|-----------------|------|
| 10 bar | 2 |
| 16 bar | 3 |
| 20 bar | 4 |
| 25 bar | 5 |
| 40 bar | 6 |

| 5 Anschlussart | Code |
|--|------|
| PN 10 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558 Reihe 108 | 2 |
| PN 16 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558 Reihe 108 | 3 |
| PN 25 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558 Reihe 20 | 5 |
| PN 40 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558 Reihe 109 | 6 |
| ANSI B16.5, Class 150, Baulänge FTF EN 558 Reihe 108 | D |

| 5 Anschlussart | Code |
|--|------|
| ANSI B16.5, Class 300, Baulänge FTF EN 558 Reihe 109 | M |

| 6 Gehäusewerkstoff | Code |
|--|------|
| 1.4408 / ASTM A351 / CF8M | 4 |
| 1.0619 / ASTM A216 WCB, KTL beschichtet 20 µm, für außereuropäischen Raum, 1.0619 ist kein Werkstoff für Druckgerät gemäß 2014/68/EU | 5 |

| 7 Werkstoff Scheibe | Code |
|---------------------------|------|
| 1.4408 / ASTM A351 / CF8M | A |

| 8 Werkstoff Welle | Code |
|----------------------|------|
| 1.4542, ASTM 564 630 | 6 |

| 9 Werkstoff Absperrdichtung | Code |
|-------------------------------|------|
| TFM 1600 (FDA-Zertifizierung) | T |

| 10 Manschetten-Fixierung | Code |
|--------------------------|------|
| Manschette lose | L |

| 11 Antriebsausführung | Code |
|---|--------|
| Handhebel, Aluminium | AHL11 |
| Handhebel, Aluminium | DAHL11 |
| Handhebel, Aluminium | DAHL14 |
| Handhebel, 10 Rasterpositionen, Viereck diagonal, SW = 14 mm | VHL14 |
| Handhebel, 10° Rasterpositionen, Viereck diagonal, SW = 17 mm | VHL17 |
| Handgetriebe, Aluminiumdruckgussgehäuse | GB232 |
| Handgetriebe, Gusseisen | GB880N |

| 12 Ausführungsart | Code |
|--|------|
| ohne | |
| Getriebe vorbereitet für Endschaltermontage | 7042 |
| Thermische Trennung zwischen Antrieb und Ventilkörper mittels Montagebrücke, Befestigungsteile aus Edelstahl | 5227 |

| 13 Sonderausführung | Code |
|---------------------|------|
| ohne | |
| ATEX-Zertifizierung | X |

| 14 CONEXO | Code |
|--|------|
| ohne | |
| integrierter RFID-Chip zur elektronischen Identifizierung und Rückverfolgbarkeit | C |

Bestellbeispiel

| Bestelloption | Code | Beschreibung |
|-----------------------------|-------|--|
| 1 Typ | R477 | Absperrklappe, doppelzentrisch, manuell betätigt, hohe Lebensdauer, geringe Reibung durch direkte Trennung Sitz/Scheibe, durchgehende und ausblassichere Welle, mit Anti-Statik-Einheit und wartungsarme Spindelabdichtung, nachstellbar |
| 2 DN | 300 | DN 300 |
| 3 Gehäuseform | W | Zwischenflansch-Ausführung (Wafer), Baulänge FTF API609 Tabelle B, EN 558 Reihe 108, EN 558 Reihe 109 |
| 4 Betriebsdruck | 4 | 20 bar |
| 5 Anschlussart | 6 | PN 40 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558 Reihe 109 |
| 6 Gehäusewerkstoff | 4 | 1.4408 / ASTM A351 / CF8M |
| 7 Werkstoff Scheibe | A | 1.4408 / ASTM A351 / CF8M |
| 8 Werkstoff Welle | 6 | 1.4542, ASTM 564 630 |
| 9 Werkstoff Absperrdichtung | T | TFM 1600 (FDA-Zertifizierung) |
| 10 Manschetten-Fixierung | L | Manschette lose |
| 11 Steuerfunktion | 0 | Manuell betätigt |
| 12 Antriebsausführung | GB232 | Handgetriebe, Aluminiumdruckgussgehäuse |
| 13 Ausführungsart | | ohne |
| 14 Sonderausführung | | ohne |
| 15 CONEXO | | ohne |

7 Technische Daten

7.1 Medium

Betriebsmedium: Gasförmige und flüssige Medien, die die physikalischen und chemischen Eigenschaften des jeweiligen Scheiben- und Dichtwerkstoffes nicht negativ beeinflussen.

7.2 Temperatur

Medientemperatur: -60 – 230 °C

Umgebungstemperatur: -20 – 70 °C

Lagertemperatur: -60 – 60 °C

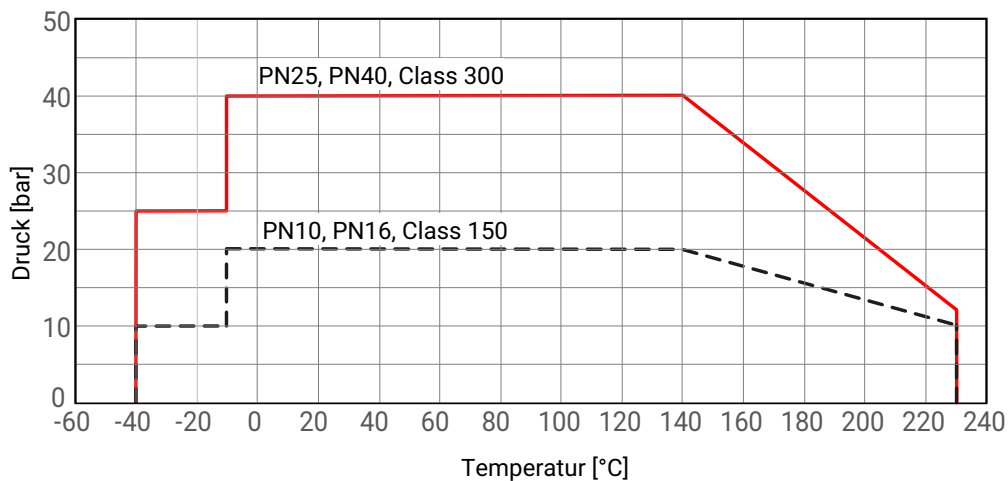
7.3 Druck

Betriebsdruck: 0 – 40 bar

Hinweis: Nicht als Endarmatur einsetzbar

Vakuum: bis zu einem Vakuum von 10 mbar (abs) durch eine Leckagerate bei 10^{-3} [mbar l / sec] einsetzbar
Diese Werte gelten für Raumtemperatur und Luft. Die Werte können für andere Medien und andere Temperaturen abweichen.

Druck-Temperatur-Diagramm:



Kv-Werte:

| DN | NPS | Anschlussart Code ¹⁾ | |
|-----|-----|---------------------------------|---------|
| | | D, 2, 3 | M, 5, 6 |
| 50 | 2" | 45,0 | 45,0 |
| 65 | 2½" | 78,0 | 78,0 |
| 80 | 3" | 165,0 | 165,0 |
| 100 | 4" | 400,0 | 400,0 |
| 125 | 5" | 650,0 | 650,0 |
| 150 | 6" | 1050,0 | 1050,0 |
| 200 | 8" | 2200,0 | 1800,0 |
| 250 | 10" | 3300,0 | 3150,0 |
| 300 | 12" | 5100,0 | 4750,0 |
| 350 | 14" | 5800,0 | 5200,0 |
| 400 | 16" | 8000,0 | 6900,0 |
| 450 | 18" | 10500,0 | 9300,0 |
| 500 | 20" | 14000,0 | 11300,0 |
| 600 | 24" | 21600,0 | 18500,0 |

Kv-Werte in m³/h

1) **Anschlussart**

Code 2: PN 10 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558 Reihe 108

Code 3: PN 16 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558 Reihe 108

Code 5: PN 25 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558 Reihe 20

Code 6: PN 40 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558 Reihe 109



Code D: ANSI B16.5, Class 150, Baulänge FTF EN 558 Reihe 108

Code M: ANSI B16.5, Class 300, Baulänge FTF EN 558 Reihe 109

Kv-Werte:

| DN | NPS | Gehäuse | Kv in m ³ /h bei Öffnungswinkel in ° | | | | | | |
|-----|-----|---------|---|---------|--------|--------|--------|--------|-----|
| | | | CLASS | 90 | 80 | 65 | 50 | 35 | 20 |
| 50 | 2" | CL300 | 24,7 | 25,3 | 27,2 | 21,3 | 9,6 | 0,1 | 0,0 |
| 65 | 2½" | CL300 | 59,6 | 69,3 | 74,2 | 50,6 | 24,2 | 2,99 | 0,0 |
| 80 | 3" | CL300 | 123,0 | 129,0 | 118,0 | 95,5 | 60,2 | 17,2 | 0,0 |
| 100 | 4" | CL300 | 281,0 | 295,0 | 250,0 | 170,0 | 100,0 | 35,9 | 0,0 |
| 125 | 5" | CL300 | 423,0 | 449,0 | 393,0 | 276,0 | 168,0 | 52,3 | 0,0 |
| 150 | 6" | CL150 | 770,0 | 776,0 | 586,0 | 384,0 | 211,0 | 85,2 | 0,0 |
| | | CL300 | 696,0 | 705,0 | 543,0 | 363,0 | 200,0 | 78,0 | 0,0 |
| 200 | 8" | CL150 | 1480,0 | 1530,0 | 1160,0 | 734,0 | 414,0 | 192,0 | 0,0 |
| | | CL300 | 1470,0 | 1520,0 | 1150,0 | 734,0 | 419,0 | 195,0 | 0,0 |
| 250 | 10" | CL150 | 2400,0 | 2410,0 | 1780,0 | 1120,0 | 597,0 | 271,0 | 0,0 |
| | | CL300 | 2410,0 | 2340,0 | 1690,0 | 1030,0 | 522,0 | 218,0 | 0,0 |
| 300 | 12" | CL150 | 3650,0 | 3600,0 | 2610,0 | 1650,0 | 910,0 | 410,0 | 0,0 |
| | | CL300 | 3350,0 | 3250,0 | 2350,0 | 1490,0 | 781,0 | 345,0 | 0,0 |
| 350 | 14" | CL150 | 3890,0 | 3810,0 | 2960,0 | 2000,0 | 1200,0 | 647,0 | 0,0 |
| | | CL300 | 3860,0 | 3720,0 | 2780,0 | 1790,0 | 1030,0 | 510,0 | 0,0 |
| 400 | 16" | CL150 | 6350,0 | 5960,0 | 4270,0 | 2570,0 | 1420,0 | 720,0 | 0,0 |
| | | CL300 | 5300,0 | 5140,0 | 3670,0 | 2350,0 | 1330,0 | 643,0 | 0,0 |
| 450 | 18" | CL150 | 8080,0 | 7710,0 | 5360,0 | 3290,0 | 1800,0 | 888,0 | 0,0 |
| | | CL300 | 6740,0 | 6390,0 | 4650,0 | 2900,0 | 1590,0 | 767,0 | 0,0 |
| 500 | 20" | CL150 | 9590,0 | 9050,0 | 6320,0 | 3850,0 | 2070,0 | 948,0 | 0,0 |
| | | CL300 | 7800,0 | 7290,0 | 5460,0 | 3600,0 | 2040,0 | 1000,0 | 0,0 |
| 600 | 24" | CL150 | 14300,0 | 13400,0 | 9620,0 | 6100,0 | 3560,0 | 1950,0 | 0,0 |
| | | CL300 | 12400,0 | 11800,0 | 8550,0 | 5650,0 | 3240,0 | 1770,0 | 0,0 |

Kv-Werte in m³/h**7.4 Produktkonformitäten****Maschinenrichtlinie:** 2006/42/EG**Druckgeräterichtlinie:** 2014/68/EU**Lebensmittel:** FDA**EAC:** Das Produkt ist gemäß EAC zertifiziert.**Explosionsschutz:** 2014/34/EU (ATEX)

Kennzeichnung ATEX: **Bewertung des Körpers**
 Sonderfunktion Code X
 Gas:  II -/2 G Ex h -/IIC T6...T3 -/Gb X
 Staub:  II -/2D Ex h -/IIC T150°C -/Db X

TA-Luft: Das Produkt erfüllt unter den max. zulässigen Betriebsbedingungen die folgenden Anforderungen:

- Dichtheit bzw. Einhaltung der spezifischen Leckagerate im Sinne der TA-Luft sowie VDI 2440
- Einhaltung der Anforderungen gemäß DIN EN ISO 15848-1, Tabelle C.2, Klasse BH

7.5 Mechanische Daten**Drehmomente:**

| DN | NPS | Anschlussart Code ¹⁾ | | | | | | | | | |
|-----|-----|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| | | D, 2, 3 | | | | | M, 5, 6 | | | | |
| | | Maximaler Differenzdruck [bar] | | | | | | | | | |
| | | 0,0 | 6,0 | 10,0 | 16,0 | 20,0 | 0,0 | 20,0 | 25,0 | 40,0 | 50,0 |
| 50 | 2" | 33,0 | 33,0 | 34,0 | 35,0 | 37,0 | 33,0 | 37,0 | 38,0 | 40,0 | 42,0 |
| 65 | 2½" | 43,0 | 44,0 | 45,0 | 46,0 | 50,0 | 43,0 | 50,0 | 52,0 | 57,0 | 60,0 |
| 80 | 3" | 54,0 | 56,0 | 57,0 | 58,0 | 64,0 | 54,0 | 64,0 | 67,0 | 74,0 | 79,0 |
| 100 | 4" | 68,0 | 71,0 | 72,0 | 74,0 | 84,0 | 68,0 | 84,0 | 88,0 | 99,0 | 107,0 |
| 125 | 5" | 90,0 | 94,0 | 96,0 | 100,0 | 115,0 | 90,0 | 115,0 | 121,0 | 139,0 | 151,0 |
| 150 | 6" | 114,0 | 120,0 | 123,0 | 128,0 | 149,0 | 123,0 | 158,0 | 167,0 | 193,0 | 211,0 |
| 200 | 8" | 181,0 | 192,0 | 200,0 | 211,0 | 258,0 | 202,0 | 280,0 | 299,0 | 358,0 | 397,0 |
| 250 | 10" | 250,0 | 268,0 | 280,0 | 297,0 | 372,0 | 287,0 | 409,0 | 439,0 | 530,0 | 591,0 |
| 300 | 12" | 357,0 | 387,0 | 408,0 | 438,0 | 567,0 | 393,0 | 603,0 | 655,0 | 813,0 | 918,0 |
| 350 | 14" | 559,0 | 607,0 | 640,0 | 688,0 | 721,0 | 699,0 | 861,0 | 901,0 | 1023,0 | 1104,0 |
| 400 | 16" | 950,0 | 1027,0 | 1079,0 | 1156,0 | 1207,0 | 1188,0 | 1445,0 | 1509,0 | 1701,0 | 1830,0 |
| 450 | 18" | 1420,0 | 1534,0 | 1611,0 | 1725,0 | 1802,0 | 1629,0 | 2011,0 | 2107,0 | 2394,0 | 2585,0 |
| 500 | 20" | 1967,0 | 2144,0 | 2262,0 | 2439,0 | 2557,0 | 2499,0 | 3089,0 | 3237,0 | 3679,0 | 3974,0 |
| 600 | 24" | 3324,0 | 3579,0 | 3748,0 | 4003,0 | 4173,0 | 3579,0 | 4429,0 | 4641,0 | 5278,0 | 5703,0 |

Drehmomente in Nm

1) **Anschlussart**

Code 2: PN 10 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558 Reihe 108

Code 3: PN 16 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558 Reihe 108

Code 5: PN 25 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558 Reihe 20

Code 6: PN 40 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558 Reihe 109

Code D: ANSI B16.5, Class 150, Baulänge FTF EN 558 Reihe 108

Code M: ANSI B16.5, Class 300, Baulänge FTF EN 558 Reihe 109

Gewicht:**Absperrklappe**

| DN | NPS | Anschlussart Code ¹⁾ | |
|-----|-----|---------------------------------|---------|
| | | D, 2, 3 | M, 5, 6 |
| 50 | 2" | 3,2 | 3,2 |
| 65 | 2½" | 3,6 | 3,6 |
| 80 | 3" | 4,9 | 4,9 |
| 100 | 4" | 7,5 | 7,5 |
| 125 | 5" | 8,0 | 8,0 |
| 150 | 6" | 12,0 | 14,0 |
| 200 | 8" | 18,0 | 23,0 |
| 250 | 10" | 31,0 | 40,0 |
| 300 | 12" | 47,0 | 66,0 |
| 350 | 14" | 77,0 | 114,0 |
| 400 | 16" | 96,0 | 146,0 |
| 450 | 18" | 133,0 | 212,0 |
| 500 | 20" | 156,0 | 261,0 |
| 600 | 24" | 268,0 | 385,0 |

Gewichte in kg

1) **Anschlussart**

Code 2: PN 10 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558 Reihe 108

Code 3: PN 16 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558 Reihe 108

Code 5: PN 25 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558 Reihe 20

Code 6: PN 40 / Flansch EN 1092, Baulänge FTF EN 558 Reihe 109

Code D: ANSI B16.5, Class 150, Baulänge FTF EN 558 Reihe 108

Code M: ANSI B16.5, Class 300, Baulänge FTF EN 558 Reihe 109

Manueller Antrieb

| Bezeichnung | Gewicht |
|------------------------------|---------|
| AHL11, DAHL11, DAHL14 | 0,314 |
| VHL14 | 0,7 |
| VHL17 | 1,2 |
| GB 232 | 5,4 |
| GB880N | 23,0 |

Gewichte in kg

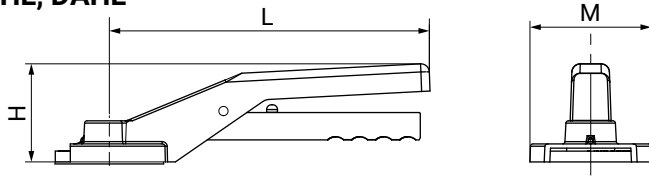
Durchflussrichtung:

Durch Pfeil auf dem Produkt angegeben

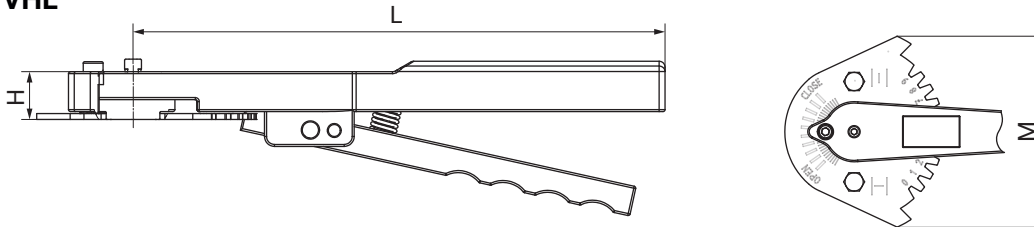
8 Abmessungen

8.1 Antriebsmaße

AHL, DAHL



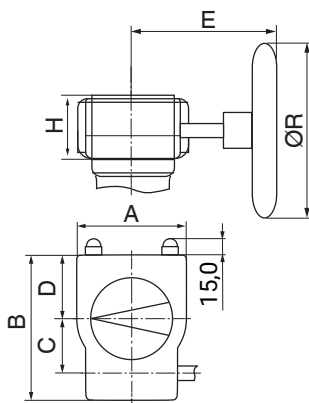
VHL



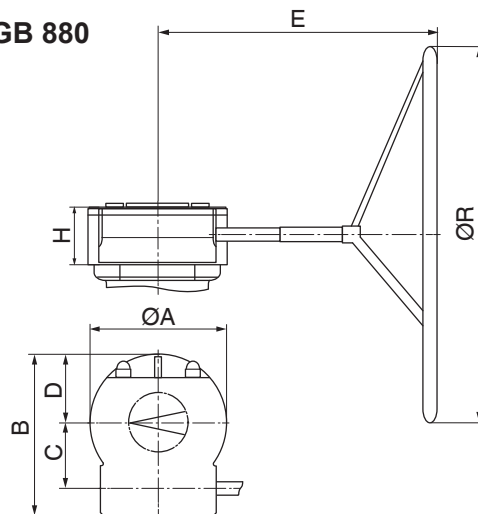
| DN | Code | H | L | M |
|----------|--------------------------|------|-------|-------|
| 50 - 125 | AHL11, DAHL11, DAHL14 | 70,0 | 200,0 | 74,0 |
| 50 - 65 | VHL14 | 19,0 | 195,0 | 107,0 |
| 80 - 125 | VHL17 | 24,0 | 267,0 | 107,0 |

Maße in mm

GB 232



GB 880



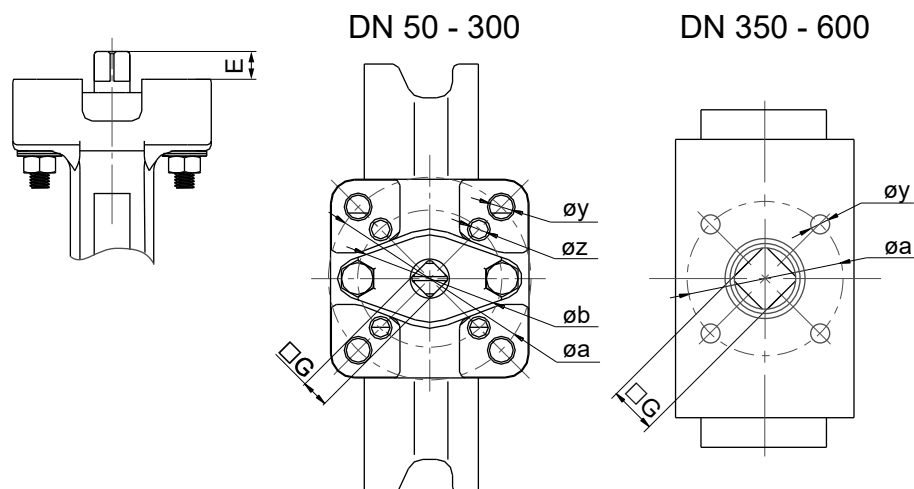
| Code | DN | A | B | C | D | E | H | ØR |
|--------|-----------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|
| GB 232 | 50 | 80,0 | 114,0 | 42,5 | 48,0 | 121,0 | 53,0 | 100,0 |
| | 125 | 80,0 | 114,0 | 42,5 | 48,0 | 171,0 | 59,0 | 100,0 |
| | 150 | 80,0 | 114,0 | 42,5 | 48,0 | 171,0 | 59,0 | 160,0 |
| | 200 - 350 | 100,0 | 131,0 | 50,0 | 56,0 | 195,0 | 67,0 | 200,0 |
| GB880N | 400 - 600 | 200,0 | 226,0 | 86,0 | 100,0 | 465,0 | 93,0 | 800,0 |

Maße in mm

8.2 Körpermaße

8.2.1 Antriebsflansch

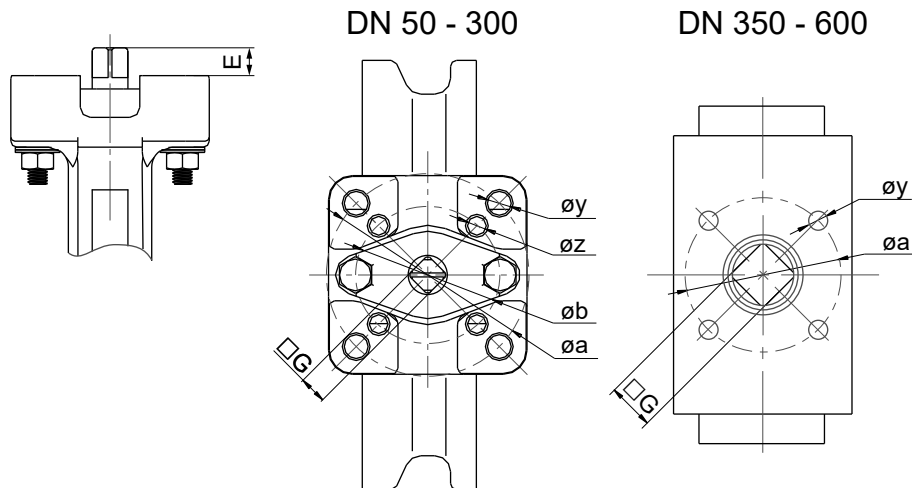
8.2.1.1 Flansch PN10 (Code 2), PN16 (Code 3), CLASS 150 (Code D)



| DN | NPS | ISO 5211 | øa | øb | E | □G | øy | øz |
|-----|-----|----------|-------|-------|------|------|----------|----------|
| 50 | 2" | F05 | 50,0 | - | 15,0 | 11,0 | 4 x 7,0 | - |
| 65 | 2½" | F05/F07 | 70,0 | 50,0 | 15,0 | 11,0 | 4 x 9,5 | 4 x 7,0 |
| 80 | 3" | F05/F07 | 70,0 | 50,0 | 15,0 | 11,0 | 4 x 9,5 | 4 x 7,0 |
| 100 | 4" | F07 | 70,0 | - | 19,0 | 14,0 | 4 x 9,5 | - |
| 125 | 5" | F07 | 70,0 | - | 19,0 | 14,0 | 4 x 9,5 | - |
| 150 | 6" | F07/F10 | 102,0 | 70,0 | 19,0 | 14,0 | 4 x 12,0 | 4 x 9,5 |
| 200 | 8" | F10 | 102,0 | - | 22,0 | 17,0 | 4 x 12,0 | - |
| 250 | 10" | F10/F12 | 125,0 | 102,0 | 27,0 | 22,0 | 4 x 14,0 | 4 x 12,0 |
| 300 | 12" | F12/F14 | 140,0 | 125,0 | 32,0 | 27,0 | 4 x 18,0 | 4 x 14,0 |
| 350 | 14" | F14/F16 | 165,0 | 140,0 | 29,0 | 27,0 | 4 x 22,0 | 4 x 18,0 |
| 400 | 16" | F14/F16 | 165,0 | 140,0 | 38,0 | 36,0 | 4 x 22,0 | 4 x 18,0 |
| 450 | 18" | F14/F16 | 165,0 | 140,0 | 38,0 | 36,0 | 4 x 22,0 | 4 x 18,0 |
| 500 | 20" | F14/F16 | 165,0 | 140,0 | 48,0 | 46,0 | 4 x 22,0 | 4 x 18,0 |
| 600 | 24" | F16/F25 | 254,0 | 165,0 | 48,0 | 46,0 | 8 x 19,0 | 4 x 22,0 |

Maße in mm

8.2.1.2 Flansch PN25 (Code 5), PN40 (Code 6), CLASS 300 (Code M)

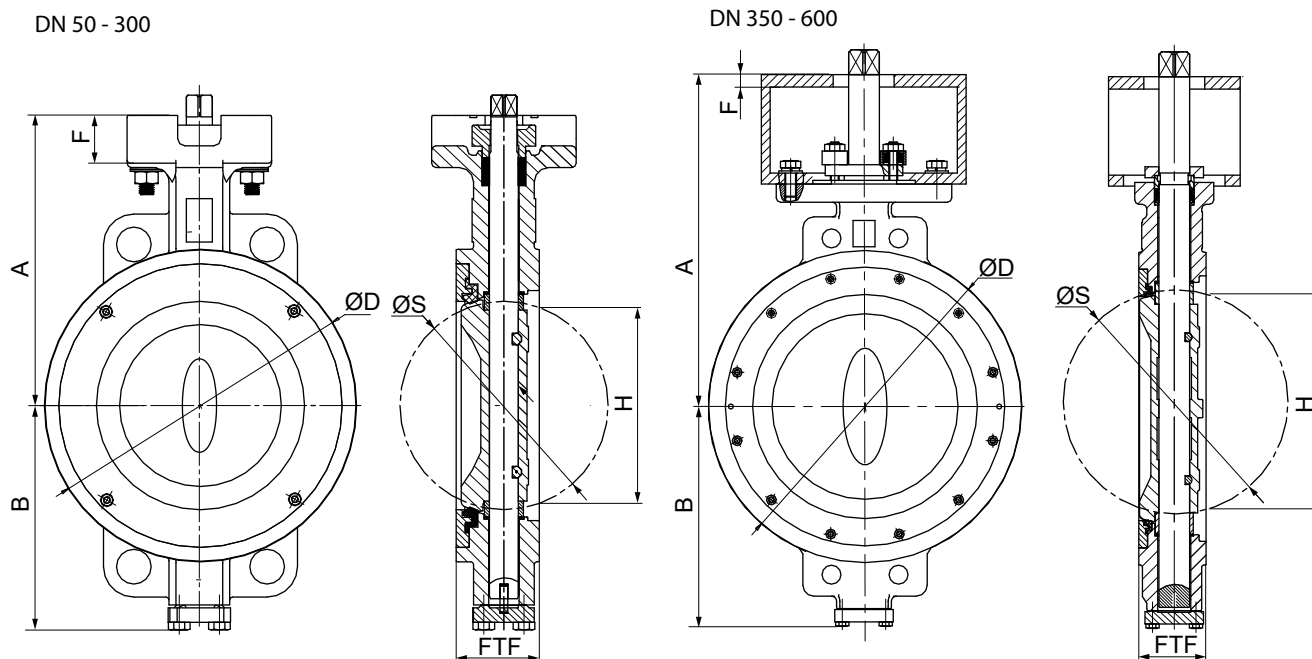


| DN | NPS | ISO 5211 | øa | øb | E | □G | øy | øz |
|-----|-----|----------|-------|-------|------|------|----------|----------|
| 50 | 2" | F05 | 50,0 | - | 15,0 | 11,0 | 4 x 7,0 | - |
| 65 | 2½" | F05/F07 | 70,0 | 50,0 | 15,0 | 11,0 | 4 x 9,5 | 4 x 7,0 |
| 80 | 3" | F05/F07 | 70,0 | 50,0 | 15,0 | 11,0 | 4 x 9,5 | 4 x 7,0 |
| 100 | 4" | F07 | 70,0 | - | 19,0 | 14,0 | 4 x 9,5 | - |
| 125 | 5" | F07 | 70,0 | - | 19,0 | 14,0 | 4 x 9,5 | - |
| 150 | 6" | F10 | 102,0 | - | 22,0 | 17,0 | 4 x 12,0 | - |
| 200 | 8" | F10/F12 | 125,0 | 102,0 | 27,0 | 22,0 | 4 x 14,0 | 4 x 12,0 |
| 250 | 10" | F12/F14 | 140,0 | 125,0 | 32,0 | 27,0 | 4 x 18,0 | 4 x 13,5 |
| 300 | 12" | F14 | 140,0 | - | 32,0 | 27,0 | 4 x 18,0 | - |
| 350 | 14" | F14/F16 | 165,0 | 140,0 | 38,0 | 36,0 | 4 x 22,0 | 4 x 18,0 |
| 400 | 16" | F14/F16 | 165,0 | 140,0 | 48,0 | 46,0 | 4 x 22,0 | 4 x 18,0 |
| 450 | 18" | F16/F25 | 254,0 | 165,0 | 48,0 | 46,0 | 8 x 19,0 | 4 x 22,0 |
| 500 | 20" | F16/F25 | 254,0 | 165,0 | 57,0 | 55,0 | 8 x 19,0 | 4 x 22,0 |
| 600 | 24" | F16/F25 | 254,0 | 165,0 | 57,0 | 55,0 | 8 x 19,0 | 4 x 22,0 |

Maße in mm

8.2.2 Gehäuse

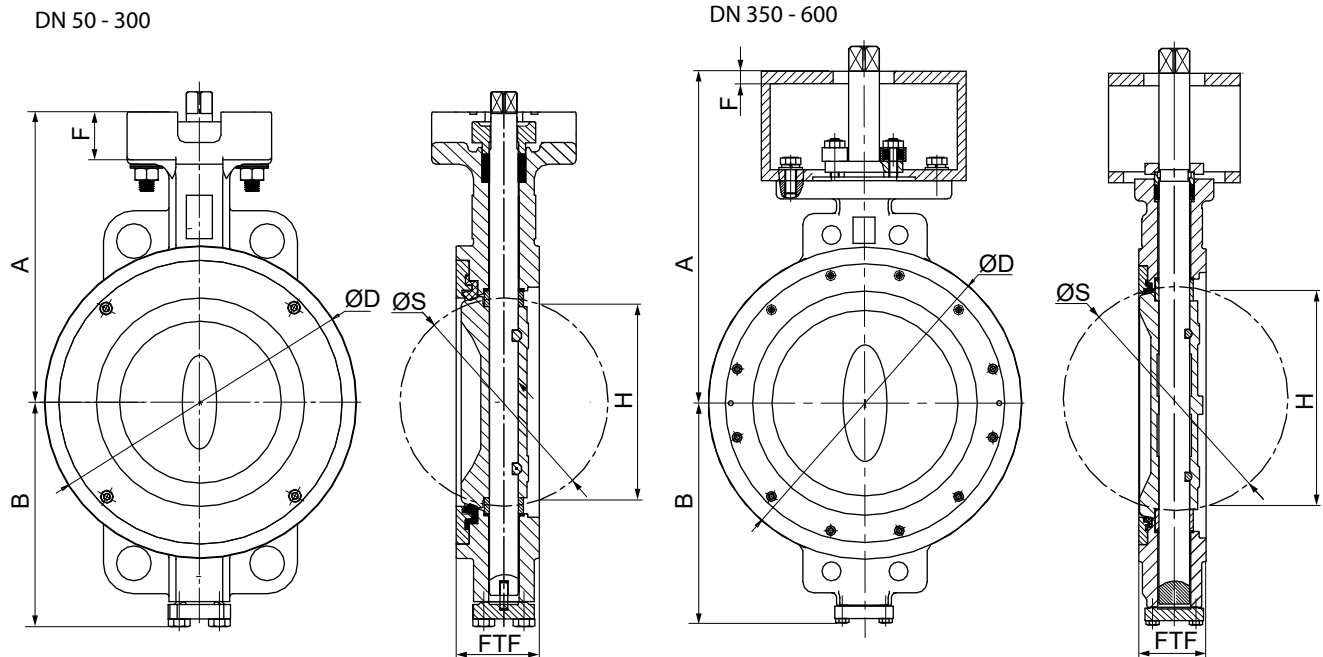
8.2.2.1 Flansch PN10 (Code 2), PN16 (Code 3), CLASS 150 (Code D)



| DN | NPS | A | B | ØD | F | FTF | H | ØS |
|-----|-----|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| 50 | 2" | 124,0 | 96,4 | 100,0 | - | 50,0 | 15,0 | 38,6 |
| 65 | 2½" | 122,0 | 101,0 | 105,0 | - | 51,5 | 49,0 | 57,0 |
| 80 | 3" | 143,5 | 115,0 | 132,0 | - | 49,5 | 69,0 | 74,0 |
| 100 | 4" | 160,0 | 128,0 | 158,0 | - | 56,5 | 91,0 | 96,0 |
| 125 | 5" | 176,5 | 148,0 | 186,0 | - | 57,0 | 103,0 | 111,0 |
| 150 | 6" | 198,0 | 157,0 | 216,0 | 33,0 | 57,5 | 140,0 | 144,0 |
| 200 | 8" | 230,0 | 195,0 | 266,0 | 35,0 | 63,0 | 179,0 | 188,0 |
| 250 | 10" | 273,0 | 236,0 | 324,0 | 34,0 | 71,0 | 231,0 | 237,0 |
| 300 | 12" | 319,0 | 262,0 | 381,0 | 30,0 | 81,5 | 276,0 | 283,0 |
| 350 | 14" | 455,0 | 303,0 | 429,0 | 17,0 | 92,0 | 300,0 | 307,0 |
| 400 | 16" | 490,0 | 337,5 | 480,0 | 17,0 | 101,5 | 347,0 | 363,5 |
| 450 | 18" | 502,0 | 353,5 | 533,0 | 17,0 | 114,0 | 394,0 | 414,0 |
| 500 | 20" | 524,0 | 376,5 | 584,0 | 17,0 | 127,0 | 434,0 | 458,0 |
| 600 | 24" | 625,0 | 453,5 | 692,0 | 22,0 | 154,0 | 524,0 | 550,0 |

Maße in mm

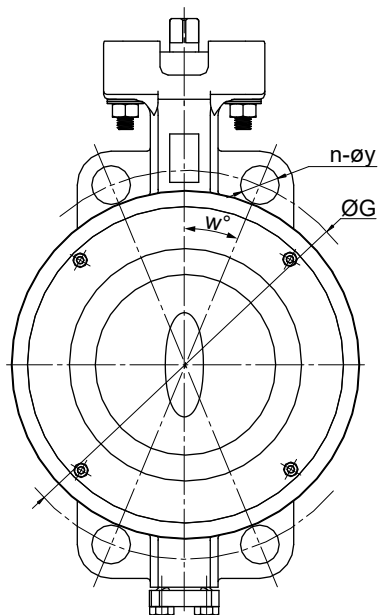
8.2.2.2 Flansch PN25 (Code 5), PN40 (Code 6), CLASS 300 (Code M)



| DN | NPS | A | B | ØD | F | FTF | H | ØS |
|-----|-----|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| 50 | 2" | 124,0 | 96,4 | 100,0 | 22,0 | 50,0 | 15,0 | 38,6 |
| 65 | 2½" | 122,0 | 101,0 | 105,0 | 15,0 | 51,5 | 49,0 | 57,0 |
| 80 | 3" | 143,5 | 115,0 | 132,0 | 18,0 | 49,5 | 69,0 | 74,0 |
| 100 | 4" | 160,0 | 128,0 | 158,0 | 23,0 | 56,5 | 91,0 | 96,0 |
| 125 | 5" | 176,5 | 148,0 | 186,0 | 23,0 | 57,0 | 103,0 | 111,0 |
| 150 | 6" | 217,5 | 170,5 | 216,0 | 26,0 | 59,0 | 140,0 | 144,0 |
| 200 | 8" | 250,0 | 206,5 | 270,0 | 35,0 | 73,0 | 179,0 | 188,0 |
| 250 | 10" | 303,0 | 248,0 | 324,0 | 31,0 | 83,0 | 231,0 | 237,0 |
| 300 | 12" | 335,5 | 291,0 | 409,0 | 39,0 | 92,0 | 276,0 | 283,0 |
| 350 | 14" | 470,0 | 320,5 | 445,0 | 17,0 | 117,0 | 300,0 | 315,0 |
| 400 | 16" | 500,5 | 365,5 | 470,0 | 17,0 | 133,5 | 347,0 | 363,5 |
| 450 | 18" | 531,0 | 382,5 | 560,0 | 17,0 | 149,0 | 394,0 | 414,0 |
| 500 | 20" | 593,0 | 426,5 | 585,0 | 22,0 | 162,0 | 434,0 | 456,5 |
| 600 | 24" | 645,0 | 498,0 | 692,0 | 22,0 | 181,0 | 524,0 | 550,0 |

Maße in mm

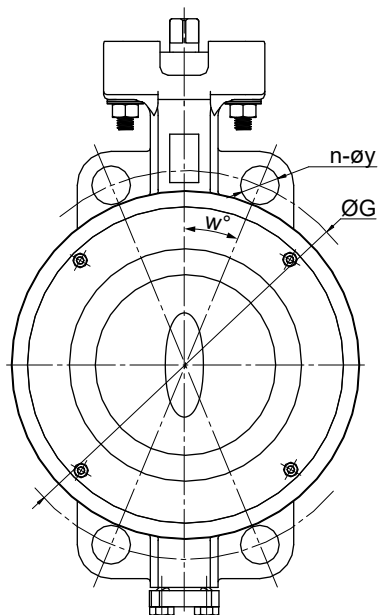
8.2.2.3 Anschlüsse



| DN | NPS | PN10 | | | | PN16 | | | | PN25 | | | | PN40 | | | |
|-----|-----|------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|
| | | n | ØG | w° | øy | n | ØG | w° | øy | n | ØG | w° | øy | n | ØG | w° | øy |
| 50 | 2" | 4 | 125,0 | 45,0 | 18,0 | 4 | 125,0 | 45,0 | 18,0 | 4 | 125,0 | 45,0 | 18,0 | 4 | 125,0 | 45,0 | 18,0 |
| 65 | 2½" | 8 | 145,0 | 22,5 | 18,0 | 8 | 145,0 | 22,5 | 18,0 | 8 | 145,0 | 22,5 | 18,0 | 8 | 145,0 | 45,0 | 18,0 |
| 80 | 3" | 8 | 160,0 | 22,5 | 19,0 | 8 | 160,0 | 22,5 | 19,0 | 8 | 160,0 | 22,5 | 19,0 | 8 | 160,0 | 22,5 | 19,0 |
| 100 | 4" | 8 | 180,0 | 22,5 | 18,0 | 8 | 180,0 | 22,5 | 18,0 | 8 | 190,0 | 22,5 | 22,0 | 8 | 190,0 | 22,5 | 22,0 |
| 125 | 5" | 8 | 210,0 | 22,5 | 18,0 | 8 | 210,0 | 22,5 | 18,0 | 8 | 220,0 | 22,5 | 26,0 | 8 | 220,0 | 22,5 | 26,0 |
| 150 | 6" | 8 | 240,0 | 22,5 | 22,0 | 8 | 240,0 | 22,5 | 22,0 | 8 | 250,0 | 22,5 | 28,0 | 8 | 250,0 | 22,5 | 28,0 |
| 200 | 8" | 8 | 295,0 | 22,5 | 24,0 | 12 | 295,0 | 15,0 | 24,0 | 12 | 310,0 | 15,0 | 28,0 | 12 | 320,0 | 15,0 | 30,0 |
| 250 | 10" | 12 | 350,0 | 15,0 | 22,0 | 12 | 355,0 | 15,0 | 26,0 | 12 | 370,0 | 15,0 | 30,0 | 12 | 385,0 | 15,0 | 33,0 |
| 300 | 12" | 12 | 400,0 | 15,0 | 22,0 | 12 | 410,0 | 15,0 | 26,0 | 16 | 430,0 | 11,25 | M27 | 16 | 450,0 | 11,25 | M30 |
| 350 | 14" | 16 | 460,0 | 11,25 | 22,0 | 16 | 470,0 | 11,25 | 26,0 | 16 | 490,0 | 11,25 | M30 | 16 | 510,0 | 11,25 | M33 |
| 400 | 16" | 16 | 515,0 | 11,25 | 28,0 | 16 | 525,0 | 11,25 | 30,0 | 16 | 550,0 | 11,25 | M33 | 16 | 585,0 | 11,25 | M36 |
| 450 | 18" | 20 | 565,0 | 9,0 | M24 | 20 | 585,0 | 9,0 | M27 | 20 | 600,0 | 9,0 | M33 | 20 | 610,0 | 9,0 | M36 |
| 500 | 20" | 20 | 620,0 | 9,0 | M24 | 20 | 650,0 | 9,0 | M30 | 20 | 660,0 | 9,0 | M33 | 20 | 670,0 | 9,0 | M39 |
| 600 | 24" | 20 | 725,0 | 9,0 | M27 | 20 | 770,0 | 9,0 | M33 | 20 | 770,0 | 9,0 | M36 | 20 | 795,0 | 9,0 | M45 |

Maße in mm

n = Anzahl der Bohrungen / Verschraubungen

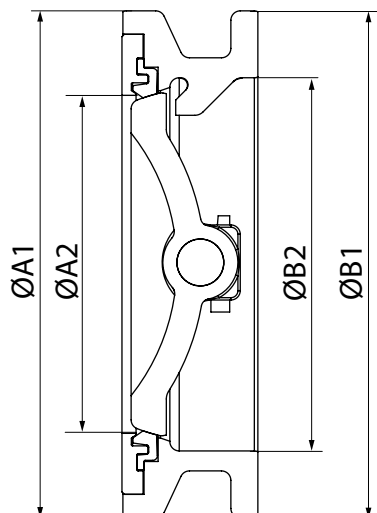


| DN | NPS | CLASS 150 | | | | CLASS 300 | | | |
|-----|-----|-----------|-------|-------|-----------|-----------|-------|-------|-----------|
| | | n | ØG | w° | øy | n | ØG | w° | øy |
| 50 | 2" | 4 | 120,5 | 45,0 | 19,0 | 8 | 127,0 | 22,5 | 18,0 |
| 65 | 2½" | 4 | 139,5 | 45,0 | 18,0 | 8 | 149,0 | 22,5 | 22,0 |
| 80 | 3" | 4 | 152,5 | 45,0 | 19,0 | 8 | 168,5 | 22,5 | 22,0 |
| 100 | 4" | 8 | 190,5 | 22,5 | 19,0 | 8 | 200,0 | 22,5 | 22,0 |
| 125 | 5" | 8 | 216,0 | 22,5 | 24,0 | 8 | 235,0 | 22,5 | 22,0 |
| 150 | 6" | 8 | 241,0 | 22,5 | 24,0 | 12 | 270,0 | 15,0 | 24,0 |
| 200 | 8" | 8 | 298,5 | 22,5 | 24,0 | 12 | 330,0 | 15,0 | 28,0 |
| 250 | 10" | 12 | 362,0 | 15,0 | 26,0 | 16 | 387,5 | 11,25 | 1" x 8UN |
| 300 | 12" | 12 | 432,0 | 15,0 | 26,0 | 16 | 451,0 | 11,25 | 1½" x 8UN |
| 350 | 14" | 12 | 476,0 | 15,0 | 30,0 | 20 | 514,5 | 9,0 | 1½" x 8UN |
| 400 | 16" | 16 | 540,0 | 11,25 | 28,6 | 20 | 571,5 | 9,0 | 1¼" x 8UN |
| 450 | 18" | 16 | 578,0 | 11,25 | 1½" x 8UN | 24 | 628,5 | 7,5 | 1¼" x 8UN |
| 500 | 20" | 20 | 635,0 | 9,0 | 1½" x 8UN | 24 | 685,5 | 7,5 | 1¼" x 8UN |
| 600 | 24" | 20 | 749,5 | 9,0 | 1¼" x 8UN | 24 | 812,8 | 7,5 | 1½" x 8UN |

Maße in mm

n = Anzahl der Bohrungen / Verschraubungen

8.3 Flachdichtung



| DN | NPS | Anschluss | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | PN10, PN16, CL150, PN25, PN40, CL300 | | | | CL150 | | | | CL300 | | | |
| | | ØA1 | ØA2 | ØB1 | ØB2 | ØA1 | ØA2 | ØB1 | ØB2 | ØA1 | ØA2 | ØB1 | ØB2 |
| 50 | 2" | 99,6 | 38,6 | 99,0 | 56,0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 65 | 2½" | 105,0 | 57,0 | 104,8 | 74,0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 80 | 3" | 132,0 | 74,0 | 132,0 | 95,0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 100 | 4" | 157,5 | 96,0 | 156,7 | 115,8 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 125 | 5" | 185,2 | 111,0 | 185,7 | 140,3 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 150 | 6" | - | - | - | - | 215,2 | 144,0 | 215,2 | 159,9 | 215,5 | 144,0 | 215,5 | 159,5 |
| 200 | 8" | - | - | - | - | 265,9 | 188,0 | 265,6 | 209,4 | 269,4 | 188,0 | 269,4 | 209,6 |
| 250 | 10" | - | - | - | - | 324,0 | 118,5 | 324,0 | 254,0 | 324,0 | 237,0 | 324,0 | 254,0 |
| 300 | 12" | - | - | - | - | 381,0 | 283,0 | 380,75 | 305,1 | 409,0 | 283,0 | 409,0 | 304,8 |
| 350 | 14" | - | - | - | - | 427,6 | 307,2 | 428,0 | 365,0 | 445,0 | 314,7 | 445,0 | 364,0 |
| 400 | 16" | - | - | - | - | 480,0 | 363,5 | 480,0 | 400,0 | 470,0 | 363,5 | 470,0 | 394,0 |
| 450 | 18" | - | - | - | - | 533,0 | 414,0 | 533,0 | 444,5 | 560,0 | 414,2 | 560,0 | 444,5 |
| 500 | 20" | - | - | - | - | 584,0 | 458,3 | 584,0 | 493,6 | 583,3 | 456,4 | 583,3 | 493,6 |
| 600 | 24" | - | - | - | - | 692,0 | 549,8 | 692,0 | 610,0 | 690,3 | 549,8 | 690,3 | 599,7 |

Maße in mm



9 Herstellerangaben

9.1 Lieferung

- Ware unverzüglich bei Erhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit überprüfen.

Das Produkt wird im Werk auf Funktion geprüft. Der Lieferumfang ist aus den Versandpapieren und die Ausführung aus der Bestellnummer ersichtlich.

9.2 Transport

|  WARNUNG | |
|--|---|
|  | <p>Bewegte Bauteile!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verletzungsgefahr! ▶ Sich bewegende Bauteile können schwere Verletzungen verursachen. Armatur erst nach vollendetem Einbau in die zugehörige Anlage betätigen. Eine Betätigung der Armatur im nicht eingebauten Zustand kann zu gefährlichen Situationen führen. |


1. Das Produkt auf geeignetem Lademittel transportieren, nicht stürzen, vorsichtig handhaben.
2. Transportverpackungsmaterial nach Einbau entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbestimmungen entsorgen.



9.3 Lagerung



1. Das Produkt staubgeschützt und trocken in der Originalverpackung lagern.
2. UV-Strahlung und direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.
3. Maximale Lagertemperatur nicht überschreiten (siehe Kapitel „Technische Daten“).
4. Lösungsmittel, Chemikalien, Säuren, Kraftstoffe u. ä. nicht mit GEMÜ Produkten und deren Ersatzteilen in einem Raum lagern.



10 Einbau in Rohrleitung


10.1 Einbauvorbereitungen


|  WARNUNG | |
|---|--|
| Unter Druck stehende Armaturen! | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod ● Anlage drucklos schalten. ● Anlage vollständig entleeren. | |



|  WARNUNG | |
|--|--|
|  | <p>Aggressive Chemikalien!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verätzungen ● Geeignete Schutzausrüstung tragen. ● Anlage vollständig entleeren. |



|  WARNUNG | |
|--|---|
|  | <p>GEMÜ Produkte ohne Betätigungselement!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod. ● GEMÜ Produkte ohne Betätigungselement, die in eine Rohrleitung installiert wurden, dürfen nicht mit Druck beaufschlagt werden. |

|  VORSICHT | |
|---|--|
|  | <p>Heiße Anlagenteile!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Verbrennungen ● Nur an abgekühlter Anlage arbeiten. |

|  VORSICHT | |
|---|--|
| Leckage! | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Austritt gefährlicher Stoffe. ● Schutzmaßnahmen gegen Überschreitung des maximal zulässigen Drucks durch eventuelle Druckstöße (Wasserschläge) vorsehen. | |

|  VORSICHT | |
|---|--|
| Überschreitung des maximal zulässigen Drucks! | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Beschädigung des Produkts ● Schutzmaßnahmen gegen Überschreitung des maximal zulässigen Drucks durch eventuelle Druckstöße (Wasserschläge) vorsehen. | |

|  VORSICHT | |
|---|--|
|  | <p>Verwendung als Endarmatur!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Beschädigung des GEMÜ Produkts. ● Bei Verwendung des GEMÜ Produkts als Endarmatur muss ein Gegenflansch angebracht werden. |

|  VORSICHT | |
|---|--|
|  | <p>Quetschgefahr!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Gefahr von schwersten Verletzungen! ● Bei Arbeiten am GEMÜ Produkt Anlage drucklos schalten. |

HINWEIS

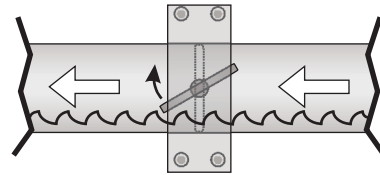
Eignung des Produkts!

► Das Produkt muss für die Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems (Medium, Mediumskonzentration, Temperatur und Druck) sowie die jeweiligen Umgebungsbedingungen geeignet sein.

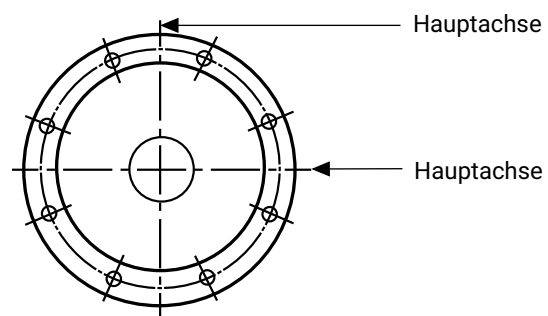
1. Eignung des Produkts für den jeweiligen Einsatzfall sicherstellen.
2. Technische Daten des Produkts und der Werkstoffe prüfen.
3. Der Außendruck darf 1 bar PSa nicht übersteigen.
4. Druckstöße sind nicht zulässig. Der Anlagenbetreiber muss geeignete Schutzmaßnahmen vorsehen.
5. Der Differenzdruck darf den maximalen Betriebsdruck nicht übersteigen.
6. Die Klappe darf nur mit einer geklebten Manschette bis 0,2 bar abs verwendet werden.
7. Der Brandschutz ist durch den Anlagenbetreiber sicherzustellen. Elektrische Anlagen zum vorbeugenden Brandschutz entsprechend DIN VDE 0100-610 (IEC/EN 61557) regelmäßig warten.
8. Geeignetes Werkzeug bereithalten.
9. Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers beachten.
10. Entsprechende Vorschriften für Anschlüsse beachten.
11. Montagearbeiten durch geschultes Fachpersonal durchführen.
12. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
13. Anlage bzw. Anlagenteil gegen Wiedereinschalten sichern.
14. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
15. Anlage bzw. Anlagenteil vollständig entleeren und abkühlen lassen bis Verdampfungstemperatur des Mediums unterschritten ist und Verbrühungen ausgeschlossen sind.
16. Anlage bzw. Anlagenteil fachgerecht dekontaminieren, spülen und belüften.
17. Rohrleitungen so legen, dass Schub- und Biegekräfte, sowie Vibrationen und Spannungen vom Produkt ferngehalten werden.
18. Das Produkt nur zwischen zueinander passenden, fluchtenden Rohrleitungen montieren (siehe nachfolgende Kapitel).
19. Durchflussrichtung beachten (siehe Kapitel „Installationsort“).
20. Einbaulage beachten (siehe Kapitel „Installationsort“).
21. Die Armatur ist nicht für die Belastungen durch Erdbeben ausgelegt.
22. Belastungen und Momente für die Tragelemente muss der Anlagenbetreiber berücksichtigen.
Bei Armaturen mit einer Nennweite > DN xx müssen eventuell geeignete Tragelemente verwendet werden. Gewichte und Abmessungen für die Auslegung sind den Datenblättern zu entnehmen.

10.2 Installationsort

1. Die Einbaulage des GEMÜ Produkts ist beliebig. Bei verschmutzten Medien und DN ≥ 300 GEMÜ R477 waagrecht einbauen, so dass sich die untere Kante der Scheibe in Durchflussrichtung öffnet.



2. Die Durchflussrichtung des GEMÜ Produkts ist beliebig.
3. Schraubenlöcher bei Rohrleitungen und Armaturen so anordnen, dass sie (symmetrisch zu beiden Hauptachsen) nicht auf den beiden Hauptachsen liegen.



4. Die Innendurchmesser der Rohre müssen dem Nenndurchmesser des GEMÜ Produkts entsprechen.
5. Der Durchmesser der Rohrleitungsflansche sollte sich, entsprechend der jeweiligen Nennweite, zwischen „D max“ und „D min“ befinden (siehe Tabelle).

| DN | D max | D min |
|-----|-------|-------|
| 25 | 32 | 13 |
| 40 | 47 | 29 |
| 50 | 60 | 33 |
| 65 | 74 | 53 |
| 80 | 96 | 72 |
| 100 | 113 | 92 |
| 125 | 140 | 118 |
| 150 | 169 | 146 |
| 200 | 223 | 197 |
| 250 | 273 | 247 |
| 300 | 323 | 297 |
| 350 | 363 | 335 |
| 400 | 417 | 384 |
| 450 | 465 | 432 |
| 500 | 518 | 485 |
| 600 | 618 | 580 |

10.3 Einbau der Standard-Version

⚠ VORSICHT

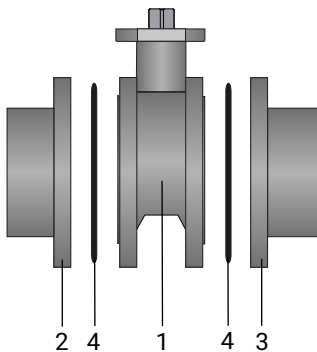
Beschädigung!

► Bei Schweißarbeiten an der Rohrleitung Absperrklappe ausbauen, da sonst die Manschette beschädigt wird.

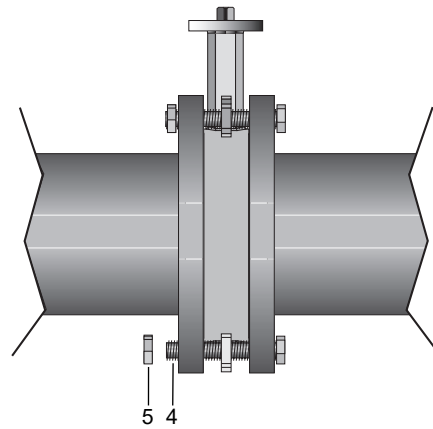
1. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
2. Gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
4. Anlage bzw. Anlagenteil vollständig entleeren und abkühlen lassen bis Verdampfungstemperatur des Mediums unterschritten ist und Verbrühungen ausgeschlossen sind.
5. Anlage bzw. Anlagenteil fachgerecht dekontaminieren, spülen und belüften.
6. Flanschflächen auf Beschädigungen prüfen!
7. Flansche der Rohrleitungen von etwaigen Rauhestellen (Rost, Schmutz, usw.) befreien.
8. Flansche der Rohrleitungen ausreichend spreizen.
9. Absperrklappe 1 mittig zwischen Rohrleitungen mit Flanschen 2 und 3 einklemmen.
10. Dichtungen 4 gut zentrieren. Dichtungen gemäß Medium auswählen (TFM/PTFE/Graphit).

HINWEIS

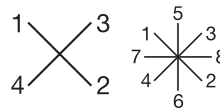
► Dichtungen sind nicht im Lieferumfang enthalten.



11. Absperrklappe 1 leicht öffnen. Die Scheibe darf nicht über das Gehäuse hinausragen.
12. Schrauben 4 in alle Löcher am Flansch einführen.



13. Schrauben 4 mit Muttern 5 über Kreuz leicht anziehen.

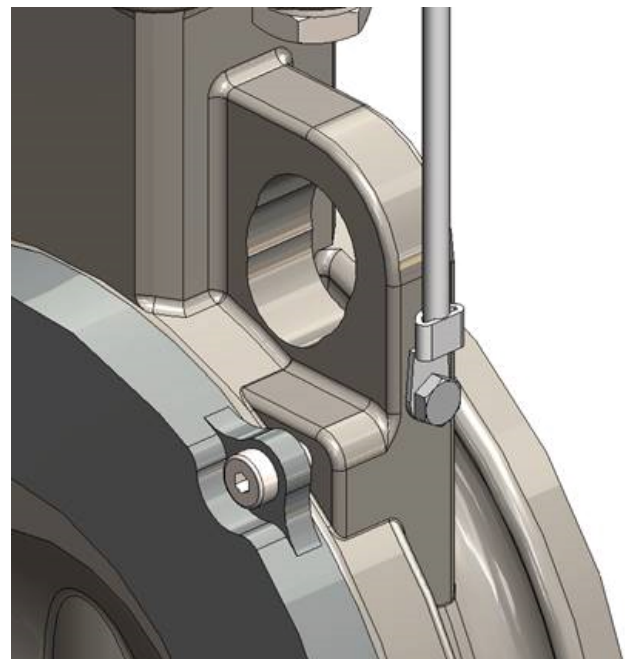


14. Scheibe vollständig öffnen und Ausrichtung der Rohrleitung prüfen.

15. Muttern 5 über Kreuz anziehen, bis Flansche direkt am Gehäuse anliegen.

Zulässiges Anzugsdrehmoment der Schrauben beachten (siehe „Mechanische Daten“).

10.4 Einbau der ATEX-Version



1. Absperrklappe montieren, siehe Kapitel "Einbau der Standard-Version".
2. Das Erdungskabel der Absperrklappe mit dem Erdungsanschluss der Anlage verbinden.
3. Durchgangswiderstand zwischen Erdungskabel und Antriebswelle prüfen (Wert <106 Ω, Typischer Wert <5 Ω).

11 Inbetriebnahme

⚠️ WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

- ▶ Verätzungen
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Anlage vollständig entleeren.

⚠️ VORSICHT

Leckage!

- ▶ Austritt gefährlicher Stoffe.
- Schutzmaßnahmen gegen Überschreitung des maximal zulässigen Drucks durch eventuelle Druckstöße (Wasserschläge) vorsehen.

⚠️ VORSICHT



Verwendung als Endarmatur!

- ▶ Beschädigung des GEMÜ Produkts.
- Bei Verwendung des GEMÜ Produkts als Endarmatur muss ein Gegenflansch angebracht werden.

⚠️ VORSICHT

Reinigungsmedium!

- ▶ Beschädigung des GEMÜ Produkts.
- Der Betreiber der Anlage ist verantwortlich für die Auswahl des Reinigungsmediums und die Durchführung des Verfahrens.

1. Das Produkt auf Dichtheit und Funktion prüfen (das Produkt schließen und wieder öffnen).
 2. Bei neuen Anlagen und nach Reparaturen Leitungssystem spülen (das Produkt muss vollständig geöffnet sein).
- ⇒ Schädliche Fremdstoffe wurden entfernt.
- ⇒ Das Produkt ist einsatzbereit.
3. Das Produkt in Betrieb nehmen.
 4. Inbetriebnahme der Antriebe gemäß beiliegender Anleitung.

12 Betrieb

⚠️ VORSICHT

Falsche Bedienung des Handhebels!

- ▶ Beschädigung des Handhebels.
- Handhebel nicht ruckartig öffnen oder schließen.
- Handhebel nicht verlängern.

12.1 Handhebel AHL / DAHL bedienen

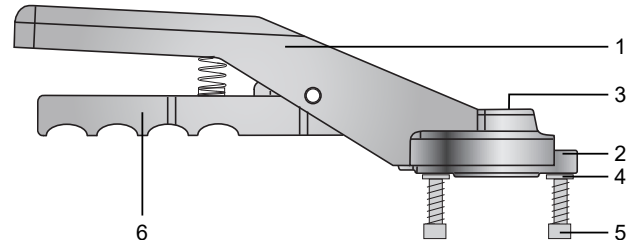


Abb. 1: Aufbau Handhebel AHL / DAHL

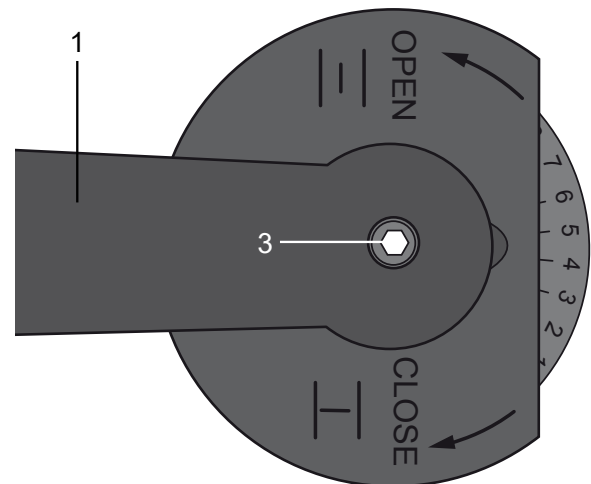


Abb. 2: Detail Rastereinstellung Handhebel AHL / DAHL

1. Arretierungsvorrichtung **6** nach oben drücken.
2. Handhebel **1** in gewünschte Position bringen und einrasten.

12.2 Handhebel SAHL bedienen

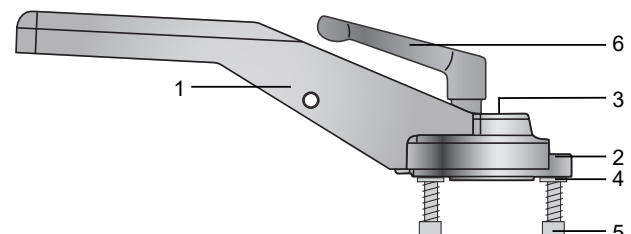


Abb. 3: Aufbau Handhebel SAHL

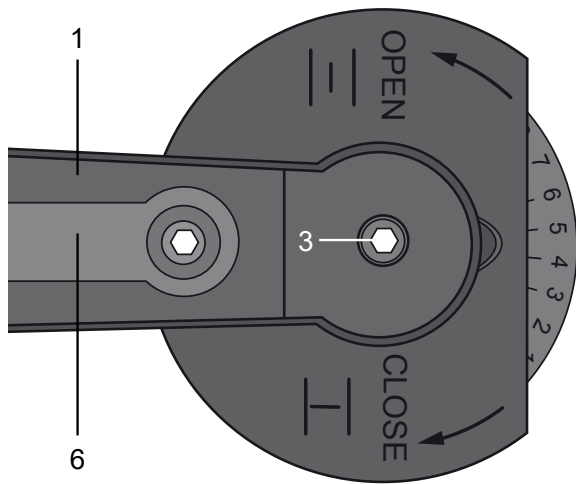


Abb. 4: Detail Rastereinstellung Handhebel SAHL

1. Arretierungsvorrichtung **6** lösen.
 - ⇒ Arretierungsvorrichtung gegen den Uhrzeigersinn drehen: Handhebel lose.
2. Handhebel **1** in gewünschte Position bringen und Position mit Arretierungsvorrichtung **6** fixieren.
 - ⇒ Arretierungsvorrichtung **6** im Uhrzeigersinn drehen: Handhebel fest.

13 Fehlerbehebung

| Fehler | Möglicher Grund | Fehlerbehebung |
|--|--|--|
| Das Produkt öffnet nicht bzw. nicht vollständig | Antrieb defekt | Antrieb austauschen |
| | Betriebsdruck zu hoch | Das Produkt mit Betriebsdruck laut Datenblatt betreiben |
| | Fremdkörper im Produkt | Das Produkt demontieren und reinigen |
| | Antriebsauslegung nicht für Betriebsbedingungen geeignet | Antrieb verwenden, der für die Betriebsbedingungen ausgelegt ist |
| | Flanschdimension entspricht nicht den Vorgaben | Korrekte Flanschdimension verwenden |
| | Innendurchmesser der Rohrleitung zu gering für Nennweite des Produkts | Produkt mit geeigneter Nennweite montieren |
| Das Produkt ist im Durchgang undicht (schließt nicht bzw. nicht vollständig) | Betriebsdruck zu hoch | Das Produkt mit Betriebsdruck laut Datenblatt betreiben |
| Das Produkt schließt nicht bzw. nicht vollständig | Antriebsauslegung nicht für Betriebsbedingungen geeignet | Antrieb verwenden, der für die Betriebsbedingungen ausgelegt ist |
| | Fremdkörper im Produkt | Das Produkt demontieren und reinigen |
| Verbindung Ventilkörper und Rohrleitung undicht | Unsachgemäßer Einbau | Einbau Ventilkörper in Rohrleitung prüfen |
| | Gewindeanschlüsse / Verschraubungen lose | Gewindeanschlüsse / Verschraubungen festziehen |
| | Dichtmittel defekt | Dichtmittel ersetzen |
| Ventilkörper undicht | Ventilkörper undicht oder korrodiert | Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper tauschen |
| | Unsachgemäßer Einbau | Einbau Ventilkörper in Rohrleitung prüfen |
| Vermehrte Schaltgeräusche beim Öffnen des Produkts | Bei Scheibenstellung in Geschlossen-Stellung kann dies zu erhöhtem Losbrechmoment führen | Produkt regelmäßig betätigen |

14 Inspektion und Wartung

⚠️ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!


- ▶ Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod
- Anlage drucklos schalten.
- Anlage vollständig entleeren.

⚠️ VORSICHT

Verwendung falscher Ersatzteile!

- ▶ Beschädigung des GEMÜ Produkts
- ▶ Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch erlöschen
- Nur Originalteile von GEMÜ verwenden.

⚠️ VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- ▶ Verbrennungen
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

HINWEIS

Außergewöhnliche Wartungsarbeiten!

- ▶ Beschädigungen des GEMÜ Produkts
- Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nicht ohne vorherige Abstimmung mit dem Hersteller durchgeführt werden.

Der Betreiber muss regelmäßige Sichtkontrollen der Produkte entsprechend den Einsatzbedingungen und dem Gefährdungspotenzial zur Vorbeugung von Undichtheit und Beschädigung durchführen.

1. Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten durch geschultes Fachpersonal durchführen.
2. Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers tragen.
3. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
4. Anlage bzw. Anlagenteil gegen Wiedereinschalten sichern.
5. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
6. Produkte, die immer in derselben Position sind, viermal pro Jahr betätigen.

14.1 Reinigung des Produktes

- Das Produkt mit feuchtem Tuch reinigen.
- Das Produkt **nicht** mit Hochdruckreiniger reinigen.

14.2 ATEX-Version

1. Inspektion und Wartung durchführen, siehe Kapitel "Einbau der Standard-Version".
2. Durchgangswiderstand zwischen Erdungskabel und Antriebswelle mindestens einmal pro Jahr prüfen. (Wert <106 Ω, Typischer Wert <5 Ω)


14.3 Ausbau der Absperrklappe aus der Rohrleitung

⚠️ WARNUNG

Unter Druck stehende Armaturen!

- ▶ Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod
- Anlage drucklos schalten.
- Anlage vollständig entleeren.


⚠️ WARNUNG



Aggressive Chemikalien!

- ▶ Verätzungen
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.
- Anlage vollständig entleeren.

⚠️ VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- ▶ Verbrennungen
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

1. Wartungsarbeiten nur durch geschultes Fachpersonal durchführen.
2. Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers berücksichtigen.
3. Absperrklappe in leicht geöffnete Stellung bringen. Die Scheibe darf nicht über das Gehäuse hinausragen.
4. Flanschschrauben mit Muttern lösen und entfernen.
5. Flansche der Rohrleitungen spreizen.
6. Absperrklappe entnehmen.

15 Ersatzteile

15.1 Ersatzteil-Bestellung

VORSICHT

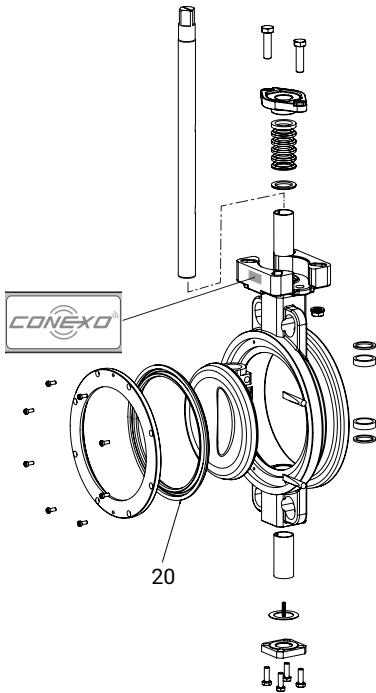
Verwendung falscher Ersatzteile!

- ▶ Beschädigung des GEMÜ Produkts
- ▶ Herstellerhaftung und Gewährleistungsanspruch erlöschen
- Nur Originalteile von GEMÜ verwenden.

Halten Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen folgende Informationen bereit:

1. kompletter Typenschlüssel
2. Artikelnummer
3. Rückmeldenummer
4. Name des Ersatzteils
5. Einsatzbereich (Medium, Temperaturen und Drücke)

15.2 Ersatzteilübersicht



| Position | Benennung | Bestellbezeichnung |
|----------|-----------|--------------------|
| 20 | Sitz | R470...SLN...5T |

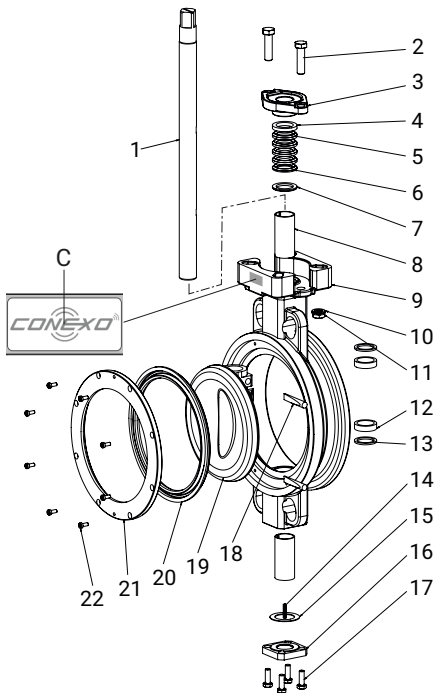
| Artikel | Bezeichnung 1 | Bezeichnung 2 | Bezeichnung 3 | Bezeichnung 4 |
|----------|-----------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| 88728128 | R470 50SLN 6 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300 | POS. 20, TFM 1600 |
| 88728131 | R470 65SLN 6 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300 | POS. 20, TFM 1600 |
| 88728132 | R470 80SLN 6 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300 | POS. 20, TFM 1600 |
| 88728134 | R470100SLN 6 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300 | POS. 20, TFM 1600 |
| 88728135 | R470125SLN 6 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300 | POS. 20, TFM 1600 |
| 88728137 | R470150SLN 6 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300 | POS. 20, TFM 1600 |
| 88728139 | R470200SLN 6 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300 | POS. 20, TFM 1600 |

| Artikel | Bezeichnung 1 | Bezeichnung 2 | Bezeichnung 3 | Bezeichnung 4 |
|----------|-----------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| 88728140 | R470250SLN 3 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN10, PN16, CL150 | POS. 20, TFM 1600 |
| 88728143 | R470300SLN 3 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN10, PN16, CL150 | POS. 20, TFM 1600 |
| 88728144 | R470350SLN 3 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN10, PN16, CL150 | POS. 20, TFM 1600 |
| 88728155 | R470400SLN 3 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN10, PN16, CL150 | POS. 20, TFM 1600 |
| 88728157 | R470450SLN 6 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300 | POS. 20, TFM 1600 |
| 88728158 | R470500SLN 3 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN10, PN16, CL150 | POS. 20, TFM 1600 |
| 88728160 | R470600SLN 3 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN10, PN16, CL150 | POS. 20, TFM 1600 |
| 88728141 | R470250SLN 6 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN25, PN40, CL300 | POS. 20, TFM 1600 |
| 88728142 | R470300SLN 6 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN25, PN40, CL300 | POS. 20, TFM 1600 |
| 88728152 | R470350SLN 6 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN25, PN40, CL300 | POS. 20, TFM 1600 |
| 88728156 | R470400SLN 6 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN25, PN40, CL300 | POS. 20, TFM 1600 |
| 88728159 | R470500SLN 6 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN25, PN40, CL300 | POS. 20, TFM 1600 |
| 88728161 | R470600SLN 6 5T | Ver-schleisst. Manschet-te R470 | PN25, PN40, CL300 | POS. 20, TFM 1600 |

15.3 Austausch von Ersatzteilen

HINWEIS

- Montageanleitungen zum Austausch der Verschleißteile sind jedem Verschleißteilset beigelegt.



1. Sechskantschrauben **22** lösen und entfernen.
2. Sitzhalterung **21** abnehmen.
3. Sitz **20** entfernen und auswechseln.
4. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

16 Ausbau aus Rohrleitung

1. Das Produkt demontieren. Warn- und Sicherheitshinweise beachten.
2. Den Ausbau in umgekehrter Reihenfolge wie den Einbau durchführen.

17 Entsorgung

1. Auf Restanhaftungen und Ausgasung von eindiffundierten Medien achten.
2. Alle Teile entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbedingungen entsorgen.

18 Rücksendung

Aufgrund gesetzlicher Bestimmungen zum Schutz der Umwelt und des Personals ist es erforderlich, dass die Rücksendeerklärung vollständig ausgefüllt und unterschrieben den Versandpapieren beiliegt. Nur wenn diese Erklärung vollständig ausgefüllt ist, wird die Rücksendung bearbeitet. Liegt dem Produkt keine Rücksendeerklärung bei, erfolgt keine Gut-schrift bzw. keine Erledigung der Reparatur, sondern eine kostenpflichtige Entsorgung.

1. Das Produkt reinigen.
2. Rücksendeerklärung bei GEMÜ anfordern.
3. Rücksendeerklärung vollständig ausfüllen.
4. Das Produkt mit ausgefüllter Rücksendeerklärung an GEMÜ schicken.

19 Einbauerklärung nach 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)

Einbauerklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, 1.B für unvollständige Maschinen

Wir, die Firma GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

erklären, dass das folgende Produkt

Fabrikat: GEMÜ Klappenventil, Metall für Betrieb mit Handhebel oder Getriebe

Seriennummer: ab 20.03.2019

Projektnummer: KL-Metall-Hand-2018-03

Handelsbezeichnung: GEMÜ R477

die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt:

1.1.3, 1.1.5, 1.1.7, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.3., 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.9, 1.5.3, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.13, 1.5.14, 1.5.16, 1.6.1, 1.6.3, 1.6.5, 1.7.1.2

Ferner wird erklärt, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B erstellt wurden.

Fundstelle der angewandten harmonisierten Normen entsprechend Artikel 7 Absatz 2:

EN ISO 12100:2010-11 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobewertung und Risikominderung (ISO 12100:2010)

EN 593:2017 Industriearmaturen - Metallische Klappen für den allgemeinen Gebrauch

Fundstelle der angewandten sonstigen technischen Normen und Spezifikationen:

EN 558:2017-05 Industriearmaturen – Baulängen von Armaturen aus Metall zum Einbau in Rohrleitungen mit Flanschen

Der Hersteller bzw. der Bevollmächtigte verpflichten sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln. Diese Übermittlung erfolgt:

Elektronisch

Dokumentationsbevollmächtigter **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen

Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt!

Wichtiger Hinweis! Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.

2022-12-22



ppa. Joachim Brien
Leiter Bereich Technik

20 Konformitätserklärung nach 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)

EU-Konformitätserklärung

gemäß 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)

Wir, die Firma
 GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
 Fritz-Müller-Straße 6-8
 D-74653 Ingelfingen-Criesbach

erklären, dass das unten aufgeführte Produkt die Sicherheitsanforderungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU erfüllt.

Benennung des Druckgerätes: GEMÜ R477
Benannte Stelle: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Nummer: 0035
Zertifikat-Nr.: 01 202 926/Q-02 0036
Konformitätsbewertungsverfahren: Modul H1
Angewandte Norm: EN 1983, AD 2000

Einstufung der Armaturen: Max. zulässiger Betriebsdruck bei Verwendung als:

| Einklemmklappe | | | | | Endarmatur |
|----------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|
| PS | Fluide Gruppe 1 | | Fluide Gruppe 2 | | |
| | Gase | Flüssigkeiten | Gase | Flüssigkeiten | |
| 16 | DN25 – DN200 | DN25 – DN200 | DN25 – DN200 | DN25 – DN200 | |
| 10 | DN250 – DN350 | DN250 – DN600 | DN250 – DN500 | DN250 – DN600 | DN25 – DN200 |
| 6 | | | DN600 | | DN250 – DN600 |

Hinweis für Produkte mit einer Nennweite ≤ DN 25:

Die Produkte werden entwickelt und produziert nach GEMÜ eigenen Verfahrensanweisungen und Qualitätsstandards, welche die Forderungen der ISO 9001 und der ISO 14001 erfüllen.

Die Produkte dürfen gemäß Artikel 4, Absatz 3 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU keine CE-Kennzeichnung tragen.

2022-12-22



ppa. Joachim Brien
 Leiter Bereich Technik

Contents

| | | | |
|--|-----------|---|-----------|
| 1 General information | 37 | 17 Disposal | 66 |
| 1.1 Information | 37 | 18 Returns | 66 |
| 1.2 Symbols used | 37 | 19 Declaration of Incorporation according to | |
| 1.3 Definition of terms | 37 | 2006/42/EC (Machinery Directive) | 67 |
| 1.4 Warning notes | 37 | 20 Declaration of conformity according to 2014/68/ | |
| 2 Safety information | 38 | EU (Pressure Equipment Directive) | 68 |
| 3 Product description | 38 | | |
| 3.1 Construction | 38 | | |
| 3.2 Additional design features | 39 | | |
| 3.3 Description | 39 | | |
| 3.4 Function | 39 | | |
| 3.5 Product label | 39 | | |
| 4 GEMÜ CONEXO | 40 | | |
| 5 Correct use | 41 | | |
| 5.1 Product without special function X | 41 | | |
| 5.2 Product with special function X | 41 | | |
| 6 Order data | 42 | | |
| 6.1 Order codes | 42 | | |
| 6.2 Order example | 43 | | |
| 7 Technical data | 44 | | |
| 7.1 Medium | 44 | | |
| 7.2 Temperature | 44 | | |
| 7.3 Pressure | 44 | | |
| 7.4 Product conformity | 46 | | |
| 7.5 Mechanical data | 47 | | |
| 8 Dimensions | 49 | | |
| 8.1 Actuator dimensions | 49 | | |
| 8.2 Body dimensions | 50 | | |
| 8.2.1 Actuator flange | 50 | | |
| 8.2.2 Body | 52 | | |
| 8.3 Gasket | 56 | | |
| 9 Manufacturer's information | 57 | | |
| 9.1 Delivery | 57 | | |
| 9.2 Transport | 57 | | |
| 9.3 Storage | 57 | | |
| 10 Installation in piping | 57 | | |
| 10.1 Preparing for installation | 57 | | |
| 10.2 Installation location | 58 | | |
| 10.3 Installation of the standard version | 59 | | |
| 10.4 Installation of the ATEX version | 59 | | |
| 11 Commissioning | 60 | | |
| 12 Operation | 60 | | |
| 12.1 Operating hand lever AHL / DAHL | 60 | | |
| 12.2 Operating hand lever SAHL | 60 | | |
| 13 Troubleshooting | 62 | | |
| 14 Inspection and maintenance | 63 | | |
| 14.1 Cleaning the product | 63 | | |
| 14.2 ATEX version | 63 | | |
| 14.3 Removing the butterfly valve from the pip- ing | 63 | | |
| 15 Spare parts | 64 | | |
| 15.1 Ordering spare parts | 64 | | |
| 15.2 Overview of spare parts | 65 | | |
| 15.3 Replacement of spare parts | 66 | | |
| 16 Removal from piping | 66 | | |

1 General information

1.1 Information

- The descriptions and instructions apply to the standard versions. For special versions not described in this document the basic information contained herein applies in combination with any additional special documentation.
- Correct installation, operation, maintenance and repair work ensure faultless operation of the product.
- Should there be any doubts or misunderstandings, the German version is the authoritative document.
- Contact us at the address on the last page for staff training information.
- A supplement to Directive 2014/34/EU (ATEX Directive) is included with the product, provided that it was ordered in accordance with ATEX.

1.2 Symbols used

The following symbols are used in this document:

| Symbol | Meaning |
|--------|-----------------------|
| ● | Tasks to be performed |
| ▶ | Response(s) to tasks |
| - | Lists |

1.3 Definition of terms

Working medium

The medium that flows through the GEMÜ product.

Control function

The possible actuation functions of the GEMÜ product.

Control medium

The medium whose increasing or decreasing pressure causes the GEMÜ product to be actuated and operated.


1.4 Warning notes



Wherever possible, warning notes are organised according to the following scheme:



| SIGNAL WORD | |
|---|--|
| Possible symbol for the specific danger | Type and source of the danger <ul style="list-style-type: none"> ▶ Possible consequences of non-observance. ● Measures for avoiding danger. |


Warning notes are always marked with a signal word and sometimes also with a symbol for the specific danger.

The following signal words and danger levels are used:

|  DANGER | |
|---|--|
|  | Imminent danger! <ul style="list-style-type: none"> ▶ Non-observance can cause death or severe injury. |

|  WARNING | |
|--|--|
|  | Potentially dangerous situation! <ul style="list-style-type: none"> ▶ Non-observance can cause death or severe injury. |

|  CAUTION | |
|--|--|
|  | Potentially dangerous situation! <ul style="list-style-type: none"> ▶ Non-observance can cause moderate to light injury. |

| NOTICE | |
|---|--|
|  | Potentially dangerous situation! <ul style="list-style-type: none"> ▶ Non-observance can cause damage to property. |

The following symbols for the specific dangers can be used within a warning note:

| Symbol | Meaning |
|---|------------------------------------|
|  | Danger of explosion! |
|  | Moving components. |
|  | Corrosive chemicals! |
|  | GEMÜ products without an operator! |
|  | Hot plant components! |
|  | Use as end-of-line valve! |
|  | Risk of crushing! |

2 Safety information

The safety information in this document refers only to an individual product. Potentially dangerous conditions can arise in combination with other plant components, which need to be considered on the basis of a risk analysis. The operator is responsible for the production of the risk analysis and for compliance with the resulting precautionary measures and regional safety regulations.

The document contains fundamental safety information that must be observed during commissioning, operation and maintenance. Non-compliance with these instructions may cause:

- Personal hazard due to electrical, mechanical and chemical effects.
- Hazard to nearby equipment.
- Failure of important functions.
- Hazard to the environment due to the leakage of dangerous substances.

The safety information does not take into account:

- Unexpected incidents and events, which may occur during installation, operation and maintenance.
- Local safety regulations which must be adhered to by the operator and by any additional installation personnel.

Prior to commissioning:

1. Transport and store the product correctly.
2. Do not paint the bolts and plastic parts of the product.
3. Carry out installation and commissioning using trained personnel.
4. Provide adequate training for installation and operating personnel.
5. Ensure that the contents of the document have been fully understood by the responsible personnel.
6. Define the areas of responsibility.
7. Observe the safety data sheets.
8. Observe the safety regulations for the media used.

During operation:

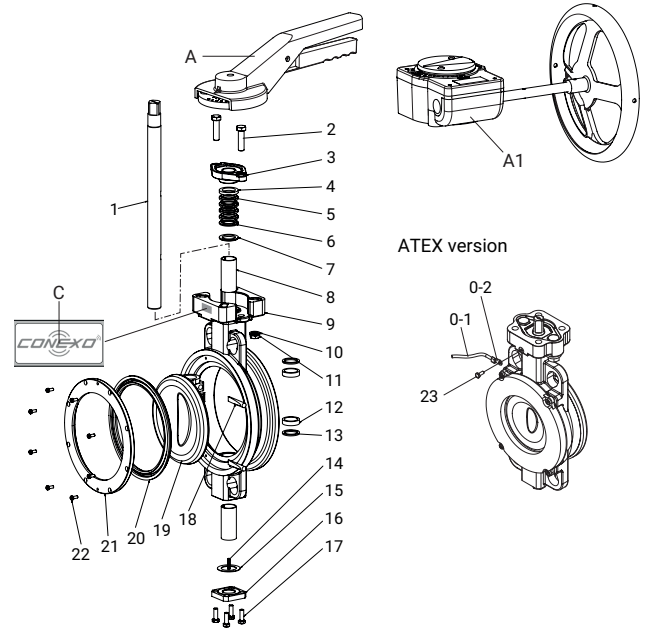
9. Keep this document available at the place of use.
10. Observe the safety information.
11. Operate the product in accordance with this document.
12. Operate the product in accordance with the specifications.
13. Maintain the product correctly.
14. Do not carry out any maintenance work and repairs not described in this document without consulting the manufacturer first.

In cases of uncertainty:

15. Consult the nearest GEMÜ sales office.

3 Product description

3.1 Construction



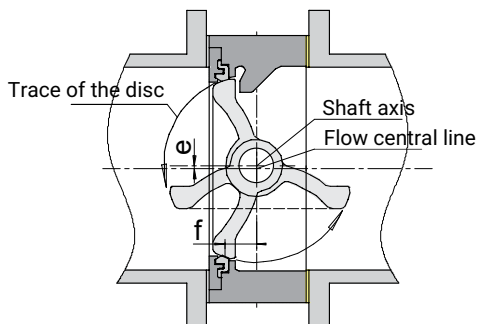
| Item | Designation | Material |
|------|------------------------|--------------------------------|
| 1 | Shaft | see order code (order data) |
| 2 | Hexagon bolt | Stainless steel |
| 3 | Packing washer | 1.4408 |
| 4 | Upper packing | PTFE |
| 5 | Medium packing | PTFE |
| 6 | Lower packing | PTFE |
| 7 | Packing washer | PTFE |
| 8 | Bush | 316/PTFE |
| 9 | Body | see order code (order data) |
| 10 | Spring washer | Stainless steel |
| 11 | Hexagon nut | Stainless steel |
| 12 | Shaft bearing | PTFE coated steel |
| 13 | Shaft bearing | PTFE coated steel |
| 14 | Static spring | Stainless steel |
| 15 | Sealing washer | Stainless steel |
| 16 | Lower cap | same as body |
| 17 | Hexagon bolt | Stainless steel |
| 18 | Disc pin | Steel |
| 19 | Washer | see order code (order data) |
| 20* | Seat | see order code (order data) |
| 21 | Seat retainer | |
| 22 | Hexagon bolt | Stainless steel |
| A | Hand lever | Aluminium, polyurethane coated |
| A1 | Gearbox with handwheel | Die-cast aluminium casing |

| Item | Designation | Material |
|------|-------------------------------|-----------------|
| C | CONEXO label with RFID chip | |
| 0 | Earthing kit for ATEX version | |
| 0-1 | Stranded wire (ATEX version) | |
| 0-2 | Cable lug (ATEX version) | |
| 23 | Hexagon bolt | Stainless steel |

* available as spare part

3.2 Additional design features

Double-eccentric design



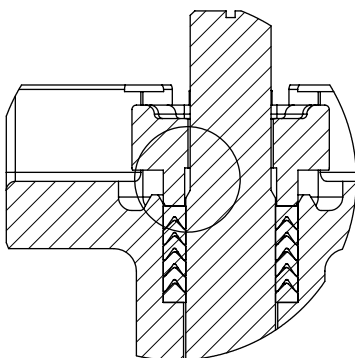
During operation, the disc directly disconnects from the seat, thereby reducing friction between the seat and disc, as well as the torque.

This design is particularly low-wear and this, together with the temperature-resistant carbon bushing, increases the service life.

Spherical surface

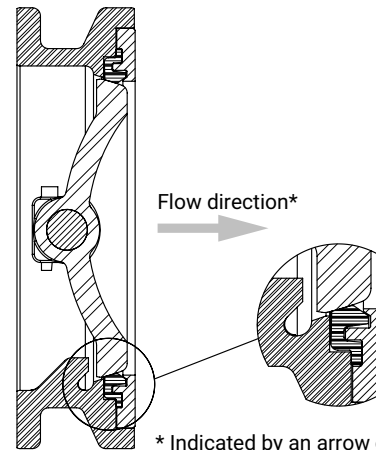
The disc is designed with a spherical surface for improved mechanical behaviour under pressure and temperature fluctuations.

Shaft blow-out protection



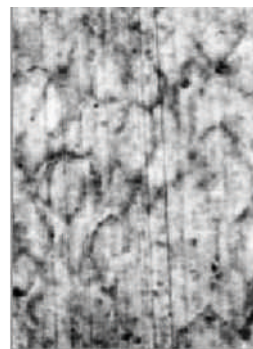
There is a chamfer at the upper end of the shaft which acts as an additional safety measure in case the shaft breaks.

Flow direction



* Indicated by an arrow on the product

Shut-off seal material



PTFE



TFM

TFM™ is made from conventional PTFE and a 1% proportion of perfluoropropyl vinyl ether (PPVE). While the properties of conventional PTFE (excellent chemical resistance, application in a wide temperature range and resistance to embrittlement or ageing, etc.) are maintained, the PPVE additive leads to a better distribution of the PTFE particles and thus to a higher density of the polymer structure.

This leads to the following additional advantages:

- Significantly improved cold flow properties (measured as deformation under load):

The same cold flow properties as PTFE with 25% glass fibres.

- Reduced gas permeability and increased blocking properties
- The smooth surface results in less abrasion of the shut-off seal and fewer abraded particles in the medium.

3.3 Description

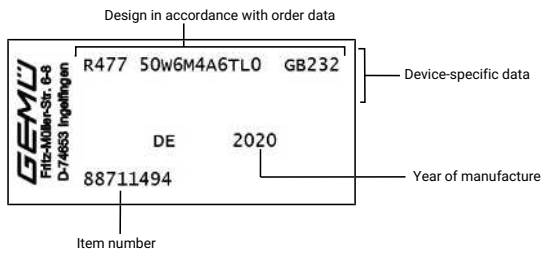
The GEMÜ R477 Tugela double eccentric metal butterfly valve is operated by a manual actuator. The butterfly valve is available in nominal sizes DN 50 to 400 and in standardized installation lengths API 609 category A (DIN 3202 K1).

3.4 Function

The product controls a flowing medium by manual operation.

3.5 Product label

The product label is located on the valve body. Product label data (example):



The month of manufacture is encoded in the traceability number and can be obtained from GEMÜ. The product was manufactured in Germany.

The operating pressure stated on the product label applies to a media temperature of 20 °C. The product can be used up to the maximum stated media temperature. You can find the pressure/temperature correlation in the technical data.

4 GEMÜ CONEXO

The interaction of valve components that are equipped with RFID chips and an associated IT infrastructure actively increase process reliability.






Thanks to serialization, every valve and every relevant valve component such as the body, actuator or diaphragm, and even automation components, can be clearly traced and read using the CONEXO pen RFID reader. The CONEXO app, which can be installed on mobile devices, not only facilitates and improves the "installation qualification" process, but also makes the maintenance process much more transparent and easier to document. The app actively guides the maintenance technician through the maintenance schedule and directly provides him with all the information assigned to the valve, such as test reports, testing documentation and maintenance histories. The CONEXO portal acts as a central element, helping to collect, manage and process all data.

For further information on GEMÜ CONEXO please visit:

www.gemu-group.com/conexo

5 Correct use

|  DANGER | |
|---|---|
|  | <p>Danger of explosion!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Risk of severe injury or death. ● Do not use the product in potentially explosive zones. ● Only use the product in potentially explosive zones confirmed in the declaration of conformity. |

|  WARNING | |
|--|--|
| <p>Improper use of the product!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Risk of severe injury or death ▶ Manufacturer liability and guarantee will be void ● Only use the product in accordance with the operating conditions specified in the contract documentation and in this document. | |

The product is designed for installation in piping systems and for controlling a working medium.

- Use the product in accordance with the technical data.


5.1 Product without special function X


The product is not intended for use in potentially explosive areas.

5.2 Product with special function X

With the special version X order option, the product is intended for use in potentially explosive areas in zone 1 with gases, mists or vapours and zone 21 with combustible dusts in accordance with EU Directive 2014/34/EU (ATEX).

The product has the following explosion protection marking:

Gas:  II -/2 G Ex h -/IIB T6 ... T3 -/Gb X

Dust:  II -/2 D Ex h -/IIIC T150°C -/Db X

The product has been developed in compliance with the following harmonized standards:

- EN 1127-1:2011
- ISO 80079-36:2016
- ISO 80079-37:2016

The product can be used in the following ambient temperature ranges: -20 °C...+70 °C

For use in potentially explosive areas, the following special conditions or operation limits must be observed:

Index X is applied to the ATEX marking.

The following special conditions must be complied with:

- Temperature class depending on the temperature of the conveyed medium and the clock frequency
- Not permissible as an end-of-line valve

6 Order data

Other configurations available on request. Please check the availability with GEMÜ before ordering.

Order codes

| 1 Type | Code |
|---|------|
| Butterfly valve, double-eccentric, manually operated, long service life, low friction thanks to direct separation of seat/disc, continuous and blow-out proof shaft, with anti-static unit and low maintenance spindle seal, readjustable | R477 |

| 2 DN | Code |
|--------|------|
| DN 50 | 50 |
| DN 65 | 65 |
| DN 80 | 80 |
| DN 100 | 100 |
| DN 125 | 125 |
| DN 150 | 150 |
| DN 200 | 200 |
| DN 250 | 250 |
| DN 300 | 300 |
| DN 350 | 350 |
| DN 400 | 400 |
| DN 450 | 450 |
| DN 500 | 500 |
| DN 600 | 600 |

| 3 Body configuration | Code |
|---|------|
| Intermediate flange design (wafer), face-to-face dimension FTF API609 table B, EN 558 series 108, EN 558 series 109 | W |

| 4 Operating pressure | Code |
|----------------------|------|
| 10 bar | 2 |
| 16 bar | 3 |
| 20 bar | 4 |
| 25 bar | 5 |
| 40 bar | 6 |

| 5 Connection type | Code |
|--|------|
| PN 10 / flange EN 1092, face-to-face dimension FTF EN 558 series 108 | 2 |
| PN 16 / flange EN 1092, face-to-face dimension FTF EN 558 series 108 | 3 |
| PN 25 / flange EN 1092, face-to-face dimension FTF EN 558 series 20 | 5 |
| PN 40 / flange EN 1092, face-to-face dimension FTF EN 558 series 109 | 6 |
| ANSI B16.5, Class 150, face-to-face dimension FTF EN 558 series 108 | D |

| 5 Connection type | Code |
|--|------|
| ANSI B16.5, Class 300, dimension FTF EN 558 series 109 | M |

| 6 Body material | Code |
|---|------|
| 1.4408 / ASTM A351 / CF8M | 4 |
| 1.0619 / ASTM A216 WCB, CDP coated 20 µm, for non-European countries, 1.0619 is not a material for pressure equipment according to 2014/68/EU | 5 |

| 7 Disc material | Code |
|---------------------------|------|
| 1.4408 / ASTM A351 / CF8M | A |

| 8 Shaft material | Code |
|----------------------|------|
| 1.4542, ASTM 564 630 | 6 |

| 9 Shut-off seal material | Code |
|------------------------------|------|
| TFM 1600 (FDA certification) | T |

| 10 Liner fixing | Code |
|-----------------|------|
| Loose liner | L |

| 11 Actuator version | Code |
|--|--------|
| Hand lever, aluminium | AHL11 |
| Hand lever, aluminium | DAHL11 |
| Hand lever, aluminium | DAHL14 |
| Hand lever, 10 notched positions, diagonal square, WAF = 14 mm | VHL14 |
| Hand lever, 10 notched positions, diagonal square, WAF = 17 mm | VHL17 |
| Gearbox, die-cast aluminium casing | GB232 |
| Gearbox, cast iron | GB880N |

| 12 Type of design | Code |
|---|------|
| Without | |
| Gearbox prepared for limit switch mounting | 7042 |
| Thermal separation between actuator and valve body via mounting kit, mounting parts made from stainless steel | 5227 |

| 13 Special version | Code |
|--------------------|------|
| Without | |
| ATEX certification | X |

| 14 CONEXO | Code |
|---|------|
| Without | |
| Integrated RFID chip for electronic identification and traceability | C |

Order example

| Ordering option | Code | Description |
|--------------------------|-------|---|
| 1 Type | R477 | Butterfly valve, double-eccentric, manually operated, long service life, low friction thanks to direct separation of seat/disc, continuous and blow-out proof shaft, with anti-static unit and low maintenance spindle seal, readjustable |
| 2 DN | 300 | DN 300 |
| 3 Body configuration | W | Intermediate flange design (wafer), face-to-face dimension FTF API609 table B, EN 558 series 108, EN 558 series 109 |
| 4 Operating pressure | 4 | 20 bar |
| 5 Connection type | 6 | PN 40 / flange EN 1092, face-to-face dimension FTF EN 558 series 109 |
| 6 Body material | 4 | 1.4408 / ASTM A351 / CF8M |
| 7 Disc material | A | 1.4408 / ASTM A351 / CF8M |
| 8 Shaft material | 6 | 1.4542, ASTM 564 630 |
| 9 Shut-off seal material | T | TFM 1600 (FDA certification) |
| 10 Liner fixing | L | Loose liner |
| 11 Control function | 0 | Manually operated |
| 12 Actuator version | GB232 | Gearbox, die-cast aluminium casing |
| 13 Type of design | | Without |
| 14 Special version | | Without |
| 15 CONEXO | | Without |

7 Technical data

7.1 Medium

Working medium: Gaseous and liquid media which have no negative impact on the physical and chemical properties of the disc and seat material.

7.2 Temperature

Media temperature: -60 – 230 °C

Ambient temperature: -20 – 70 °C

Storage temperature: -60 – 60 °C

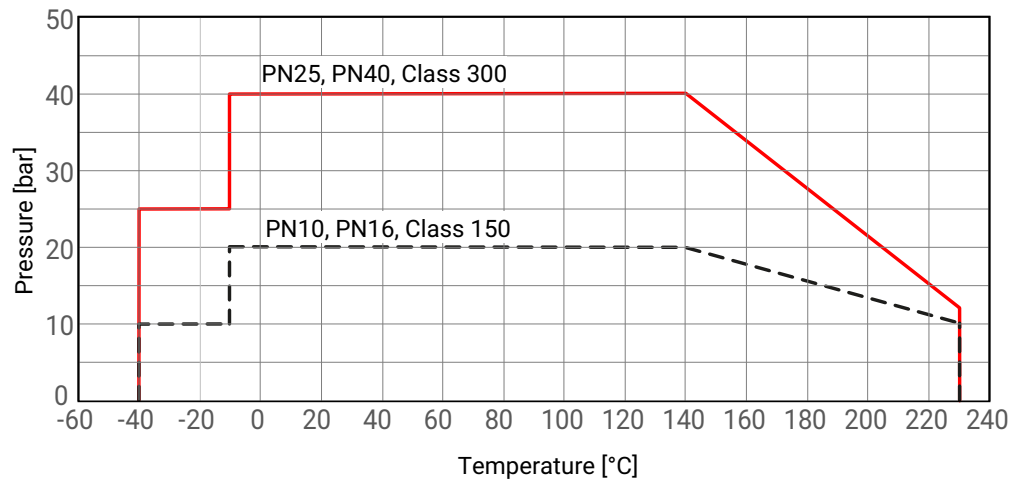
7.3 Pressure

Operating pressure: 0 – 40 bar

Note: Cannot be used as an end-of-line valve

Vacuum: can be used up to a vacuum of 10 mbar (abs) due to a leak rate at 10^{-3} [mbar l / sec]
These values apply to room temperature and air. The values may deviate for other media and other temperatures.

Pressure/temperature diagram:



Kv values:

| DN | NPS | Connection type code ¹⁾ | |
|-----|-----|------------------------------------|---------|
| | | D, 2, 3 | M, 5, 6 |
| 50 | 2" | 45.0 | 45.0 |
| 65 | 2½" | 78.0 | 78.0 |
| 80 | 3" | 165.0 | 165.0 |
| 100 | 4" | 400.0 | 400.0 |
| 125 | 5" | 650.0 | 650.0 |
| 150 | 6" | 1050.0 | 1050.0 |
| 200 | 8" | 2200.0 | 1800.0 |
| 250 | 10" | 3300.0 | 3150.0 |
| 300 | 12" | 5100.0 | 4750.0 |
| 350 | 14" | 5800.0 | 5200.0 |
| 400 | 16" | 8000.0 | 6900.0 |
| 450 | 18" | 10500.0 | 9300.0 |
| 500 | 20" | 14000.0 | 11300.0 |
| 600 | 24" | 21600.0 | 18500.0 |

Kv values in m³/h

1) **Connection type**

Code 2: PN 10 / flange EN 1092, face-to-face dimension FTF EN 558 series 108

Code 3: PN 16 / flange EN 1092, face-to-face dimension FTF EN 558 series 108

Code 5: PN 25 / flange EN 1092, face-to-face dimension FTF EN 558 series 20

Code 6: PN 40 / flange EN 1092, face-to-face dimension FTF EN 558 series 109



Code D: ANSI B16.5, Class 150, face-to-face dimension FTF EN 558 series 108

Code M: ANSI B16.5, Class 300, dimension FTF EN 558 series 109

Kv values:

| DN | NPS | Body | Kv in m ³ /h at opening angle in ° | | | | | | |
|-----|-----|-------|---|---------|--------|--------|--------|--------|-----|
| | | | CLASS | 90 | 80 | 65 | 50 | 35 | 20 |
| 50 | 2" | CL300 | 24.7 | 25.3 | 27.2 | 21.3 | 9.6 | 0.1 | 0.0 |
| 65 | 2½" | CL300 | 59.6 | 69.3 | 74.2 | 50.6 | 24.2 | 2.99 | 0.0 |
| 80 | 3" | CL300 | 123.0 | 129.0 | 118.0 | 95.5 | 60.2 | 17.2 | 0.0 |
| 100 | 4" | CL300 | 281.0 | 295.0 | 250.0 | 170.0 | 100.0 | 35.9 | 0.0 |
| 125 | 5" | CL300 | 423.0 | 449.0 | 393.0 | 276.0 | 168.0 | 52.3 | 0.0 |
| 150 | 6" | CL150 | 770.0 | 776.0 | 586.0 | 384.0 | 211.0 | 85.2 | 0.0 |
| | | CL300 | 696.0 | 705.0 | 543.0 | 363.0 | 200.0 | 78.0 | 0.0 |
| 200 | 8" | CL150 | 1480.0 | 1530.0 | 1160.0 | 734.0 | 414.0 | 192.0 | 0.0 |
| | | CL300 | 1470.0 | 1520.0 | 1150.0 | 734.0 | 419.0 | 195.0 | 0.0 |
| 250 | 10" | CL150 | 2400.0 | 2410.0 | 1780.0 | 1120.0 | 597.0 | 271.0 | 0.0 |
| | | CL300 | 2410.0 | 2340.0 | 1690.0 | 1030.0 | 522.0 | 218.0 | 0.0 |
| 300 | 12" | CL150 | 3650.0 | 3600.0 | 2610.0 | 1650.0 | 910.0 | 410.0 | 0.0 |
| | | CL300 | 3350.0 | 3250.0 | 2350.0 | 1490.0 | 781.0 | 345.0 | 0.0 |
| 350 | 14" | CL150 | 3890.0 | 3810.0 | 2960.0 | 2000.0 | 1200.0 | 647.0 | 0.0 |
| | | CL300 | 3860.0 | 3720.0 | 2780.0 | 1790.0 | 1030.0 | 510.0 | 0.0 |
| 400 | 16" | CL150 | 6350.0 | 5960.0 | 4270.0 | 2570.0 | 1420.0 | 720.0 | 0.0 |
| | | CL300 | 5300.0 | 5140.0 | 3670.0 | 2350.0 | 1330.0 | 643.0 | 0.0 |
| 450 | 18" | CL150 | 8080.0 | 7710.0 | 5360.0 | 3290.0 | 1800.0 | 888.0 | 0.0 |
| | | CL300 | 6740.0 | 6390.0 | 4650.0 | 2900.0 | 1590.0 | 767.0 | 0.0 |
| 500 | 20" | CL150 | 9590.0 | 9050.0 | 6320.0 | 3850.0 | 2070.0 | 948.0 | 0.0 |
| | | CL300 | 7800.0 | 7290.0 | 5460.0 | 3600.0 | 2040.0 | 1000.0 | 0.0 |
| 600 | 24" | CL150 | 14300.0 | 13400.0 | 9620.0 | 6100.0 | 3560.0 | 1950.0 | 0.0 |
| | | CL300 | 12400.0 | 11800.0 | 8550.0 | 5650.0 | 3240.0 | 1770.0 | 0.0 |

Kv values in m³/h**7.4 Product conformity****Machinery Directive:** 2006/42/EC**Pressure Equipment Directive:** 2014/68/EU**Food:** FDA**EAC:** The product is certified according to EAC.**Explosion protection:** 2014/34/EU (ATEX)

ATEX marking: **Assessment of the body**
 Special function code X
 Gas:  II -/2 G Ex h -/IIC T6...T3 -/Gb X
 Dust:  II -/2D Ex h -/IIIC T150°C -/Db X

TA Luft (German Clean Air Act): The product meets the following requirements under the max. permissible operating conditions:

- Tightness or compliance with the specific leak rate within the sense of TA-Luft as well as VDI 2440
- Compliance with the requirements in accordance with DIN EN ISO 15848-1, Table C.2, Class BH

7.5 Mechanical data

Torques:

| DN | NPS | Connection type code ¹⁾ | | | | | | | | | |
|-----|-----|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| | | D, 2, 3 | | | | | M, 5, 6 | | | | |
| | | Maximum pressure differential [bar] | | | | | | | | | |
| | | 0.0 | 6.0 | 10.0 | 16.0 | 20.0 | 0.0 | 20.0 | 25.0 | 40.0 | 50.0 |
| 50 | 2" | 33.0 | 33.0 | 34.0 | 35.0 | 37.0 | 33.0 | 37.0 | 38.0 | 40.0 | 42.0 |
| 65 | 2½" | 43.0 | 44.0 | 45.0 | 46.0 | 50.0 | 43.0 | 50.0 | 52.0 | 57.0 | 60.0 |
| 80 | 3" | 54.0 | 56.0 | 57.0 | 58.0 | 64.0 | 54.0 | 64.0 | 67.0 | 74.0 | 79.0 |
| 100 | 4" | 68.0 | 71.0 | 72.0 | 74.0 | 84.0 | 68.0 | 84.0 | 88.0 | 99.0 | 107.0 |
| 125 | 5" | 90.0 | 94.0 | 96.0 | 100.0 | 115.0 | 90.0 | 115.0 | 121.0 | 139.0 | 151.0 |
| 150 | 6" | 114.0 | 120.0 | 123.0 | 128.0 | 149.0 | 123.0 | 158.0 | 167.0 | 193.0 | 211.0 |
| 200 | 8" | 181.0 | 192.0 | 200.0 | 211.0 | 258.0 | 202.0 | 280.0 | 299.0 | 358.0 | 397.0 |
| 250 | 10" | 250.0 | 268.0 | 280.0 | 297.0 | 372.0 | 287.0 | 409.0 | 439.0 | 530.0 | 591.0 |
| 300 | 12" | 357.0 | 387.0 | 408.0 | 438.0 | 567.0 | 393.0 | 603.0 | 655.0 | 813.0 | 918.0 |
| 350 | 14" | 559.0 | 607.0 | 640.0 | 688.0 | 721.0 | 699.0 | 861.0 | 901.0 | 1023.0 | 1104.0 |
| 400 | 16" | 950.0 | 1027.0 | 1079.0 | 1156.0 | 1207.0 | 1188.0 | 1445.0 | 1509.0 | 1701.0 | 1830.0 |
| 450 | 18" | 1420.0 | 1534.0 | 1611.0 | 1725.0 | 1802.0 | 1629.0 | 2011.0 | 2107.0 | 2394.0 | 2585.0 |
| 500 | 20" | 1967.0 | 2144.0 | 2262.0 | 2439.0 | 2557.0 | 2499.0 | 3089.0 | 3237.0 | 3679.0 | 3974.0 |
| 600 | 24" | 3324.0 | 3579.0 | 3748.0 | 4003.0 | 4173.0 | 3579.0 | 4429.0 | 4641.0 | 5278.0 | 5703.0 |

Torques in Nm

1) Connection type

Code 2: PN 10 / flange EN 1092, face-to-face dimension FTF EN 558 series 108

Code 3: PN 16 / flange EN 1092, face-to-face dimension FTF EN 558 series 108

Code 5: PN 25 / flange EN 1092, face-to-face dimension FTF EN 558 series 20

Code 6: PN 40 / flange EN 1092, face-to-face dimension FTF EN 558 series 109

Code D: ANSI B16.5, Class 150, face-to-face dimension FTF EN 558 series 108

Code M: ANSI B16.5, Class 300, dimension FTF EN 558 series 109

Weight:**Butterfly valve**

| DN | NPS | Connection type code ¹⁾ | |
|-----|-----|------------------------------------|---------|
| | | D, 2, 3 | M, 5, 6 |
| 50 | 2" | 3.2 | 3.2 |
| 65 | 2½" | 3.6 | 3.6 |
| 80 | 3" | 4.9 | 4.9 |
| 100 | 4" | 7.5 | 7.5 |
| 125 | 5" | 8.0 | 8.0 |
| 150 | 6" | 12.0 | 14.0 |
| 200 | 8" | 18.0 | 23.0 |
| 250 | 10" | 31.0 | 40.0 |
| 300 | 12" | 47.0 | 66.0 |
| 350 | 14" | 77.0 | 114.0 |
| 400 | 16" | 96.0 | 146.0 |
| 450 | 18" | 133.0 | 212.0 |
| 500 | 20" | 156.0 | 261.0 |
| 600 | 24" | 268.0 | 385.0 |

Weights in kg

1) **Connection type**

Code 2: PN 10 / flange EN 1092, face-to-face dimension FTF EN 558 series 108

Code 3: PN 16 / flange EN 1092, face-to-face dimension FTF EN 558 series 108

Code 5: PN 25 / flange EN 1092, face-to-face dimension FTF EN 558 series 20

Code 6: PN 40 / flange EN 1092, face-to-face dimension FTF EN 558 series 109

Code D: ANSI B16.5, Class 150, face-to-face dimension FTF EN 558 series 108

Code M: ANSI B16.5, Class 300, dimension FTF EN 558 series 109

Manual actuator

| Designation | Weight |
|------------------------------|--------|
| AHL11, DAHL11, DAHL14 | 0.314 |
| VHL14 | 0.7 |
| VHL17 | 1.2 |
| GB 232 | 5.4 |
| GB880N | 23.0 |

Weights in kg

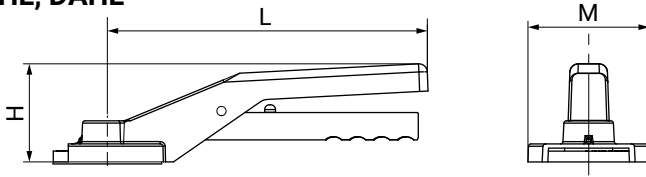
Flow direction:

Indicated by an arrow on the product

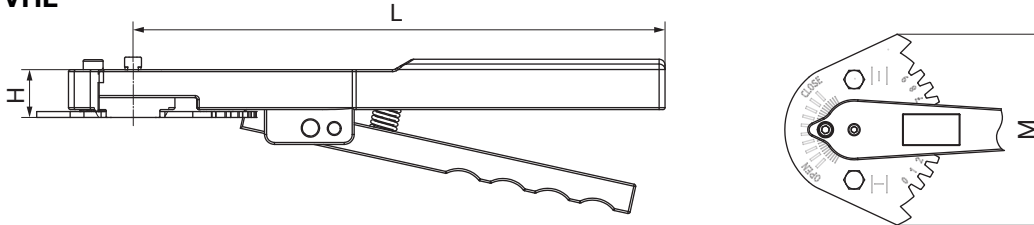
8 Dimensions

8.1 Actuator dimensions

AHL, DAHL



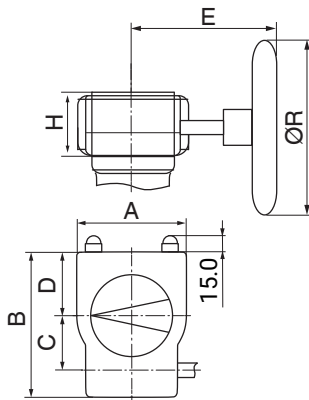
VHL



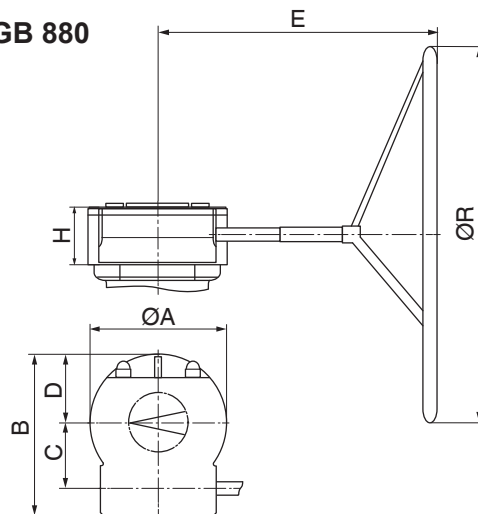
| DN | Code | H | L | M |
|----------|--------------------------|------|-------|-------|
| 50 - 125 | AHL11, DAHL11, DAHL14 | 70.0 | 200.0 | 74.0 |
| 50 - 65 | VHL14 | 19.0 | 195.0 | 107.0 |
| 80 - 125 | VHL17 | 24.0 | 267.0 | 107.0 |

Dimensions in mm

GB 232



GB 880



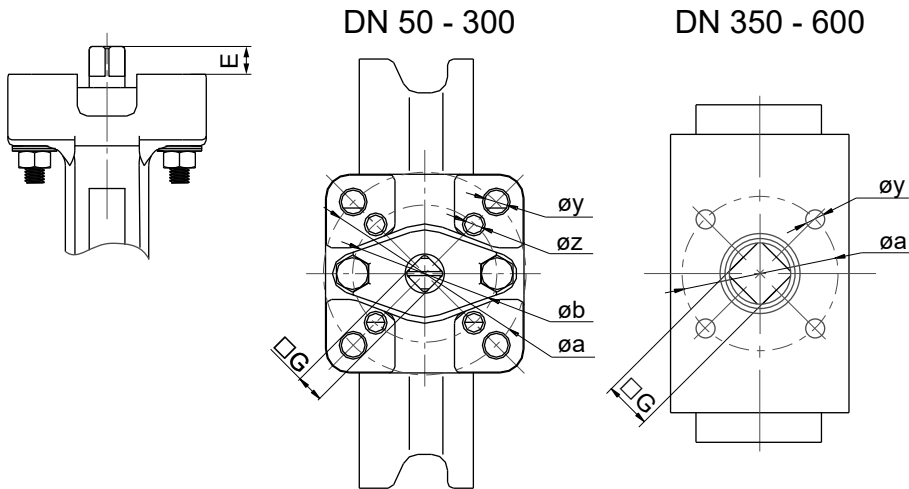
| Code | DN | A | B | C | D | E | H | ØR |
|--------|-----------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|
| GB 232 | 50 | 80.0 | 114.0 | 42.5 | 48.0 | 121.0 | 53.0 | 100.0 |
| | 125 | 80.0 | 114.0 | 42.5 | 48.0 | 171.0 | 59.0 | 100.0 |
| | 150 | 80.0 | 114.0 | 42.5 | 48.0 | 171.0 | 59.0 | 160.0 |
| | 200 - 350 | 100.0 | 131.0 | 50.0 | 56.0 | 195.0 | 67.0 | 200.0 |
| GB880N | 400- 600 | 200.0 | 226.0 | 86.0 | 100.0 | 465.0 | 93.0 | 800.0 |

Dimensions in mm

8.2 Body dimensions

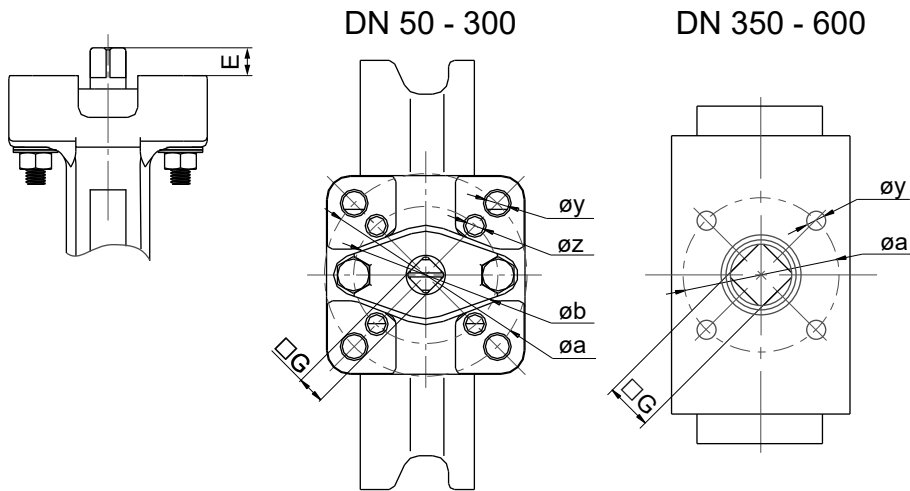
8.2.1 Actuator flange

8.2.1.1 Flange PN10 (code 2), PN16 (code 3), CLASS 150 (code D)



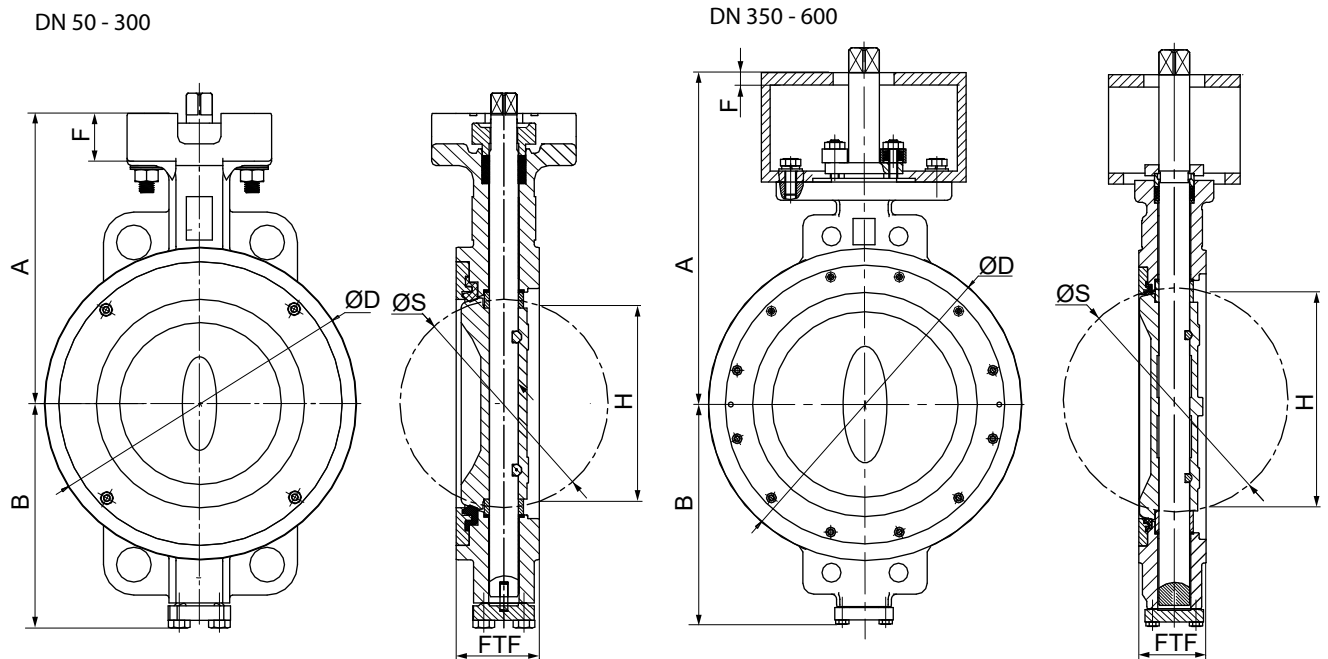
| DN | NPS | ISO 5211 | øa | øb | E | □G | øy | øz |
|-----|-----|----------|-------|-------|------|------|----------|----------|
| 50 | 2" | F05 | 50.0 | - | 15.0 | 11.0 | 4 x 7.0 | - |
| 65 | 2½" | F05/F07 | 70.0 | 50.0 | 15.0 | 11.0 | 4 x 9.5 | 4 x 7.0 |
| 80 | 3" | F05/F07 | 70.0 | 50.0 | 15.0 | 11.0 | 4 x 9.5 | 4 x 7.0 |
| 100 | 4" | F07 | 70.0 | - | 19.0 | 14.0 | 4 x 9.5 | - |
| 125 | 5" | F07 | 70.0 | - | 19.0 | 14.0 | 4 x 9.5 | - |
| 150 | 6" | F07/F10 | 102.0 | 70.0 | 19.0 | 14.0 | 4 x 12.0 | 4 x 9.5 |
| 200 | 8" | F10 | 102.0 | - | 22.0 | 17.0 | 4 x 12.0 | - |
| 250 | 10" | F10/F12 | 125.0 | 102.0 | 27.0 | 22.0 | 4 x 14.0 | 4 x 12.0 |
| 300 | 12" | F12/F14 | 140.0 | 125.0 | 32.0 | 27.0 | 4 x 18.0 | 4 x 14.0 |
| 350 | 14" | F14/F16 | 165.0 | 140.0 | 29.0 | 27.0 | 4 x 22.0 | 4 x 18.0 |
| 400 | 16" | F14/F16 | 165.0 | 140.0 | 38.0 | 36.0 | 4 x 22.0 | 4 x 18.0 |
| 450 | 18" | F14/F16 | 165.0 | 140.0 | 38.0 | 36.0 | 4 x 22.0 | 4 x 18.0 |
| 500 | 20" | F14/F16 | 165.0 | 140.0 | 48.0 | 46.0 | 4 x 22.0 | 4 x 18.0 |
| 600 | 24" | F16/F25 | 254.0 | 165.0 | 48.0 | 46.0 | 8 x 19.0 | 4 x 22.0 |

Dimensions in mm

8.2.1.2 Flange PN25 (code 5), PN40 (code 6), CLASS 300 (code M)


| DN | NPS | ISO 5211 | $\varnothing a$ | $\varnothing b$ | E | $\square G$ | $\varnothing y$ | $\varnothing z$ |
|-----|-----|----------|-----------------|-----------------|------|-------------|-----------------|-----------------|
| 50 | 2" | F05 | 50.0 | - | 15.0 | 11.0 | 4 x 7.0 | - |
| 65 | 2½" | F05/F07 | 70.0 | 50.0 | 15.0 | 11.0 | 4 x 9.5 | 4 x 7.0 |
| 80 | 3" | F05/F07 | 70.0 | 50.0 | 15.0 | 11.0 | 4 x 9.5 | 4 x 7.0 |
| 100 | 4" | F07 | 70.0 | - | 19.0 | 14.0 | 4 x 9.5 | - |
| 125 | 5" | F07 | 70.0 | - | 19.0 | 14.0 | 4 x 9.5 | - |
| 150 | 6" | F10 | 102.0 | - | 22.0 | 17.0 | 4 x 12.0 | - |
| 200 | 8" | F10/F12 | 125.0 | 102.0 | 27.0 | 22.0 | 4 x 14.0 | 4 x 12.0 |
| 250 | 10" | F12/F14 | 140.0 | 125.0 | 32.0 | 27.0 | 4 x 18.0 | 4 x 13.5 |
| 300 | 12" | F14 | 140.0 | - | 32.0 | 27.0 | 4 x 18.0 | - |
| 350 | 14" | F14/F16 | 165.0 | 140.0 | 38.0 | 36.0 | 4 x 22.0 | 4 x 18.0 |
| 400 | 16" | F14/F16 | 165.0 | 140.0 | 48.0 | 46.0 | 4 x 22.0 | 4 x 18.0 |
| 450 | 18" | F16/F25 | 254.0 | 165.0 | 48.0 | 46.0 | 8 x 19.0 | 4 x 22.0 |
| 500 | 20" | F16/F25 | 254.0 | 165.0 | 57.0 | 55.0 | 8 x 19.0 | 4 x 22.0 |
| 600 | 24" | F16/F25 | 254.0 | 165.0 | 57.0 | 55.0 | 8 x 19.0 | 4 x 22.0 |

Dimensions in mm

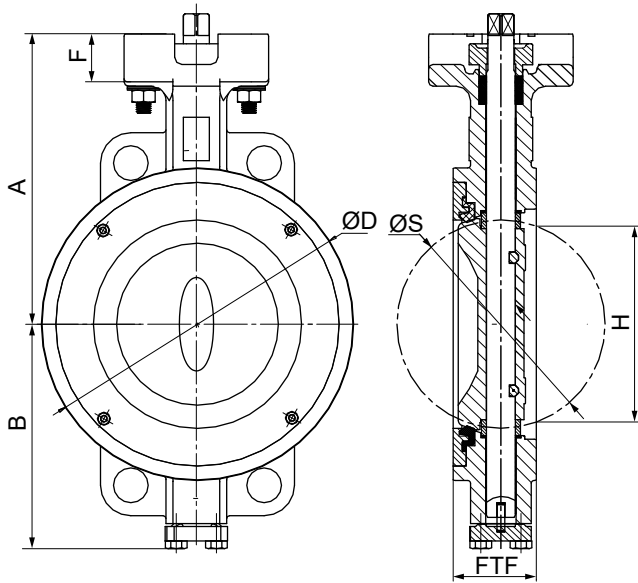
8.2.2 Body**8.2.2.1 Flange PN10 (code 2), PN16 (code 3), CLASS 150 (code D)**

| DN | NPS | A | B | ØD | F | FTF | H | ØS |
|-----|-----|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| 50 | 2" | 124.0 | 96.4 | 100.0 | - | 50.0 | 15.0 | 38.6 |
| 65 | 2½" | 122.0 | 101.0 | 105.0 | - | 51.5 | 49.0 | 57.0 |
| 80 | 3" | 143.5 | 115.0 | 132.0 | - | 49.5 | 69.0 | 74.0 |
| 100 | 4" | 160.0 | 128.0 | 158.0 | - | 56.5 | 91.0 | 96.0 |
| 125 | 5" | 176.5 | 148.0 | 186.0 | - | 57.0 | 103.0 | 111.0 |
| 150 | 6" | 198.0 | 157.0 | 216.0 | 33.0 | 57.5 | 140.0 | 144.0 |
| 200 | 8" | 230.0 | 195.0 | 266.0 | 35.0 | 63.0 | 179.0 | 188.0 |
| 250 | 10" | 273.0 | 236.0 | 324.0 | 34.0 | 71.0 | 231.0 | 237.0 |
| 300 | 12" | 319.0 | 262.0 | 381.0 | 30.0 | 81.5 | 276.0 | 283.0 |
| 350 | 14" | 455.0 | 303.0 | 429.0 | 17.0 | 92.0 | 300.0 | 307.0 |
| 400 | 16" | 490.0 | 337.5 | 480.0 | 17.0 | 101.5 | 347.0 | 363.5 |
| 450 | 18" | 502.0 | 353.5 | 533.0 | 17.0 | 114.0 | 394.0 | 414.0 |
| 500 | 20" | 524.0 | 376.5 | 584.0 | 17.0 | 127.0 | 434.0 | 458.0 |
| 600 | 24" | 625.0 | 453.5 | 692.0 | 22.0 | 154.0 | 524.0 | 550.0 |

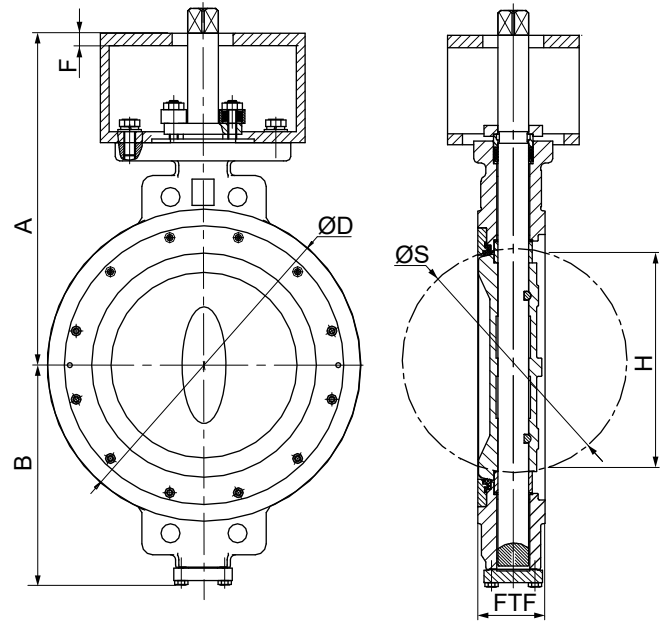
Dimensions in mm

8.2.2.2 Flange PN25 (code 5), PN40 (code 6), CLASS 300 (code M)

DN 50 - 300



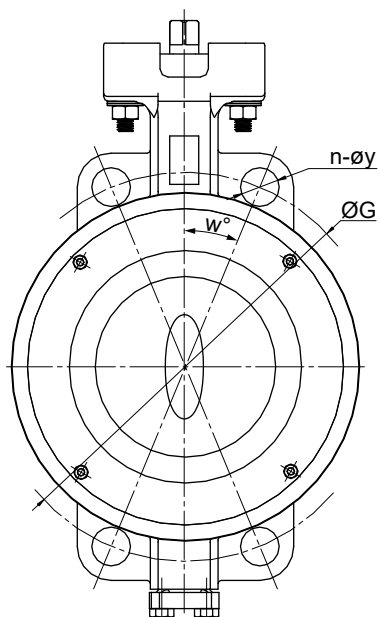
DN 350 - 600



| DN | NPS | A | B | ØD | F | FTF | H | ØS |
|-----|-----|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| 50 | 2" | 124.0 | 96.4 | 100.0 | 22.0 | 50.0 | 15.0 | 38.6 |
| 65 | 2½" | 122.0 | 101.0 | 105.0 | 15.0 | 51.5 | 49.0 | 57.0 |
| 80 | 3" | 143.5 | 115.0 | 132.0 | 18.0 | 49.5 | 69.0 | 74.0 |
| 100 | 4" | 160.0 | 128.0 | 158.0 | 23.0 | 56.5 | 91.0 | 96.0 |
| 125 | 5" | 176.5 | 148.0 | 186.0 | 23.0 | 57.0 | 103.0 | 111.0 |
| 150 | 6" | 217.5 | 170.5 | 216.0 | 26.0 | 59.0 | 140.0 | 144.0 |
| 200 | 8" | 250.0 | 206.5 | 270.0 | 35.0 | 73.0 | 179.0 | 188.0 |
| 250 | 10" | 303.0 | 248.0 | 324.0 | 31.0 | 83.0 | 231.0 | 237.0 |
| 300 | 12" | 335.5 | 291.0 | 409.0 | 39.0 | 92.0 | 276.0 | 283.0 |
| 350 | 14" | 470.0 | 320.5 | 445.0 | 17.0 | 117.0 | 300.0 | 315.0 |
| 400 | 16" | 500.5 | 365.5 | 470.0 | 17.0 | 133.5 | 347.0 | 363.5 |
| 450 | 18" | 531.0 | 382.5 | 560.0 | 17.0 | 149.0 | 394.0 | 414.0 |
| 500 | 20" | 593.0 | 426.5 | 585.0 | 22.0 | 162.0 | 434.0 | 456.5 |
| 600 | 24" | 645.0 | 498.0 | 692.0 | 22.0 | 181.0 | 524.0 | 550.0 |

Dimensions in mm

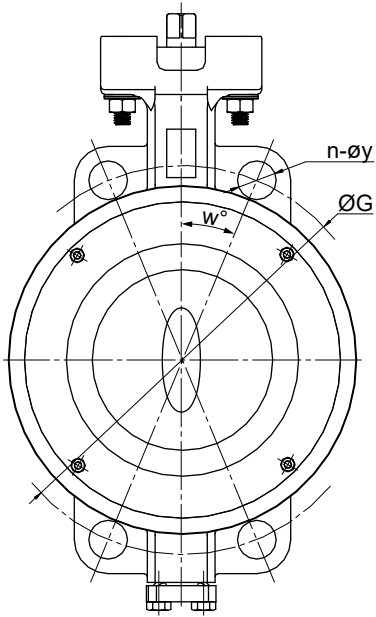
8.2.2.3 Connections



| DN | NPS | PN10 | | | | PN16 | | | | PN25 | | | | PN40 | | | |
|-----|-----|------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|
| | | n | ØG | w° | øy | n | ØG | w° | øy | n | ØG | w° | øy | n | ØG | w° | øy |
| 50 | 2" | 4 | 125.0 | 45.0 | 18.0 | 4 | 125.0 | 45.0 | 18.0 | 4 | 125.0 | 45.0 | 18.0 | 4 | 125.0 | 45.0 | 18.0 |
| 65 | 2½" | 8 | 145.0 | 22.5 | 18.0 | 8 | 145.0 | 22.5 | 18.0 | 8 | 145.0 | 22.5 | 18.0 | 8 | 145.0 | 45.0 | 18.0 |
| 80 | 3" | 8 | 160.0 | 22.5 | 19.0 | 8 | 160.0 | 22.5 | 19.0 | 8 | 160.0 | 22.5 | 19.0 | 8 | 160.0 | 22.5 | 19.0 |
| 100 | 4" | 8 | 180.0 | 22.5 | 18.0 | 8 | 180.0 | 22.5 | 18.0 | 8 | 190.0 | 22.5 | 22.0 | 8 | 190.0 | 22.5 | 22.0 |
| 125 | 5" | 8 | 210.0 | 22.5 | 18.0 | 8 | 210.0 | 22.5 | 18.0 | 8 | 220.0 | 22.5 | 26.0 | 8 | 220.0 | 22.5 | 26.0 |
| 150 | 6" | 8 | 240.0 | 22.5 | 22.0 | 8 | 240.0 | 22.5 | 22.0 | 8 | 250.0 | 22.5 | 28.0 | 8 | 250.0 | 22.5 | 28.0 |
| 200 | 8" | 8 | 295.0 | 22.5 | 24.0 | 12 | 295.0 | 15.0 | 24.0 | 12 | 310.0 | 15.0 | 28.0 | 12 | 320.0 | 15.0 | 30.0 |
| 250 | 10" | 12 | 350.0 | 15.0 | 22.0 | 12 | 355.0 | 15.0 | 26.0 | 12 | 370.0 | 15.0 | 30.0 | 12 | 385.0 | 15.0 | 33.0 |
| 300 | 12" | 12 | 400.0 | 15.0 | 22.0 | 12 | 410.0 | 15.0 | 26.0 | 16 | 430.0 | 11.25 | M27 | 16 | 450.0 | 11.25 | M30 |
| 350 | 14" | 16 | 460.0 | 11.25 | 22.0 | 16 | 470.0 | 11.25 | 26.0 | 16 | 490.0 | 11.25 | M30 | 16 | 510.0 | 11.25 | M33 |
| 400 | 16" | 16 | 515.0 | 11.25 | 28.0 | 16 | 525.0 | 11.25 | 30.0 | 16 | 550.0 | 11.25 | M33 | 16 | 585.0 | 11.25 | M36 |
| 450 | 18" | 20 | 565.0 | 9.0 | M24 | 20 | 585.0 | 9.0 | M27 | 20 | 600.0 | 9.0 | M33 | 20 | 610.0 | 9.0 | M36 |
| 500 | 20" | 20 | 620.0 | 9.0 | M24 | 20 | 650.0 | 9.0 | M30 | 20 | 660.0 | 9.0 | M33 | 20 | 670.0 | 9.0 | M39 |
| 600 | 24" | 20 | 725.0 | 9.0 | M27 | 20 | 770.0 | 9.0 | M33 | 20 | 770.0 | 9.0 | M36 | 20 | 795.0 | 9.0 | M45 |

Dimensions in mm

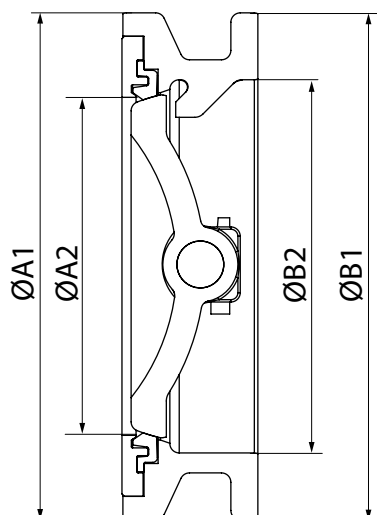
n = number of bolt holes / bolts



| DN | NPS | CLASS 150 | | | | CLASS 300 | | | |
|-----|-----|-----------|-------|-------|-----------|-----------|-------|-------|-----------|
| | | n | ØG | w° | øy | n | ØG | w° | øy |
| 50 | 2" | 4 | 120.5 | 45.0 | 19.0 | 8 | 127.0 | 22.5 | 18.0 |
| 65 | 2½" | 4 | 139.5 | 45.0 | 18.0 | 8 | 149.0 | 22.5 | 22.0 |
| 80 | 3" | 4 | 152.5 | 45.0 | 19.0 | 8 | 168.5 | 22.5 | 22.0 |
| 100 | 4" | 8 | 190.5 | 22.5 | 19.0 | 8 | 200.0 | 22.5 | 22.0 |
| 125 | 5" | 8 | 216.0 | 22.5 | 24.0 | 8 | 235.0 | 22.5 | 22.0 |
| 150 | 6" | 8 | 241.0 | 22.5 | 24.0 | 12 | 270.0 | 15.0 | 24.0 |
| 200 | 8" | 8 | 298.5 | 22.5 | 24.0 | 12 | 330.0 | 15.0 | 28.0 |
| 250 | 10" | 12 | 362.0 | 15.0 | 26.0 | 16 | 387.5 | 11.25 | 1" x 8UN |
| 300 | 12" | 12 | 432.0 | 15.0 | 26.0 | 16 | 451.0 | 11.25 | 1⅝" x 8UN |
| 350 | 14" | 12 | 476.0 | 15.0 | 30.0 | 20 | 514.5 | 9.0 | 1⅝" x 8UN |
| 400 | 16" | 16 | 540.0 | 11.25 | 28.6 | 20 | 571.5 | 9.0 | 1¼" x 8UN |
| 450 | 18" | 16 | 578.0 | 11.25 | 1⅝" x 8UN | 24 | 628.5 | 7.5 | 1¼" x 8UN |
| 500 | 20" | 20 | 635.0 | 9.0 | 1⅝" x 8UN | 24 | 685.5 | 7.5 | 1¼" x 8UN |
| 600 | 24" | 20 | 749.5 | 9.0 | 1¼" x 8UN | 24 | 812.8 | 7.5 | 1½" x 8UN |

Dimensions in mm

n = number of bolt holes / bolts

8.3 Gasket

| DN | NPS | Connection | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | PN10, PN16, CL150, PN25, PN40, CL300 | | | | CL150 | | | | CL300 | | | |
| | | ØA1 | ØA2 | ØB1 | ØB2 | ØA1 | ØA2 | ØB1 | ØB2 | ØA1 | ØA2 | ØB1 | ØB2 |
| 50 | 2" | 99.6 | 38.6 | 99.0 | 56.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 65 | 2½" | 105.0 | 57.0 | 104.8 | 74.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 80 | 3" | 132.0 | 74.0 | 132.0 | 95.0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 100 | 4" | 157.5 | 96.0 | 156.7 | 115.8 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 125 | 5" | 185.2 | 111.0 | 185.7 | 140.3 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 150 | 6" | - | - | - | - | 215.2 | 144.0 | 215.2 | 159.9 | 215.5 | 144.0 | 215.5 | 159.5 |
| 200 | 8" | - | - | - | - | 265.9 | 188.0 | 265.6 | 209.4 | 269.4 | 188.0 | 269.4 | 209.6 |
| 250 | 10" | - | - | - | - | 324.0 | 118.5 | 324.0 | 254.0 | 324.0 | 237.0 | 324.0 | 254.0 |
| 300 | 12" | - | - | - | - | 381.0 | 283.0 | 380.75 | 305.1 | 409.0 | 283.0 | 409.0 | 304.8 |
| 350 | 14" | - | - | - | - | 427.6 | 307.2 | 428.0 | 365.0 | 445.0 | 314.7 | 445.0 | 364.0 |
| 400 | 16" | - | - | - | - | 480.0 | 363.5 | 480.0 | 400.0 | 470.0 | 363.5 | 470.0 | 394.0 |
| 450 | 18" | - | - | - | - | 533.0 | 414.0 | 533.0 | 444.5 | 560.0 | 414.2 | 560.0 | 444.5 |
| 500 | 20" | - | - | - | - | 584.0 | 458.3 | 584.0 | 493.6 | 583.3 | 456.4 | 583.3 | 493.6 |
| 600 | 24" | - | - | - | - | 692.0 | 549.8 | 692.0 | 610.0 | 690.3 | 549.8 | 690.3 | 599.7 |

Dimensions in mm



9 Manufacturer's information

9.1 Delivery

- Check that all parts are present and check for any damage immediately upon receipt.

The product's performance is tested at the factory. The scope of delivery is apparent from the dispatch documents and the design from the order number.

9.2 Transport

|  WARNING | |
|--|--|
|  | <p>Moving components.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Risk of injury. ▶ Moving components can cause serious injury. Only actuate the valve once it has been fully installed in the relevant system. Actuating the valve when it has not been installed may lead to dangerous situations. |


1. Only transport the product by suitable means. Do not drop. Handle carefully.
2. After the installation dispose of transport packaging material according to relevant local or national disposal regulations / environmental protection laws.



9.3 Storage



1. Store the product free from dust and moisture in its original packaging.
2. Avoid UV rays and direct sunlight.
3. Do not exceed the maximum storage temperature (see chapter "Technical data").
4. Do not store solvents, chemicals, acids, fuels or similar fluids in the same room as GEMÜ products and their spare parts.



10 Installation in piping


10.1 Preparing for installation


|  WARNING | |
|--|--|
| The equipment is subject to pressure! | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Risk of severe injury or death ● Depressurize the plant. ● Completely drain the plant. | |



|  WARNING | |
|--|--|
|  | <p>Corrosive chemicals!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Risk of caustic burns ● Wear appropriate protective gear. ● Completely drain the plant. |



|  WARNING | |
|--|---|
|  | <p>GEMÜ products without an operator!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Risk of severe injury or death. ● Do not apply pressure to GEMÜ products without an operator installed in piping. |

|  CAUTION | |
|--|---|
|  | <p>Hot plant components!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Risk of burns ● Only work on plant that has cooled down. |

|  CAUTION | |
|--|--|
| Leakage | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Emission of dangerous materials. ● Provide precautionary measures against exceeding the maximum permitted pressures caused by pressure surges (water hammer). | |

|  CAUTION | |
|---|--|
| Exceeding the maximum permissible pressure. | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Damage to the product ● Provide precautionary measures against exceeding the maximum permitted pressures caused by pressure surges (water hammer). | |

|  CAUTION | |
|--|---|
|  | <p>Use as end-of-line valve!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Damage to the GEMÜ product. ● When using the GEMÜ product as an end-of-line valve, a mating flange must be fitted. |

|  CAUTION | |
|--|---|
|  | <p>Risk of crushing!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Risk of severe injury! ● Before performing any work on the GEMÜ product, depressurize the plant. |

NOTICE

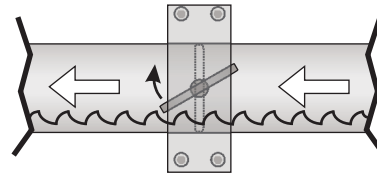
Suitability of the product!

► The product must be appropriate for the piping system operating conditions (medium, medium concentration, temperature and pressure) and the prevailing ambient conditions.

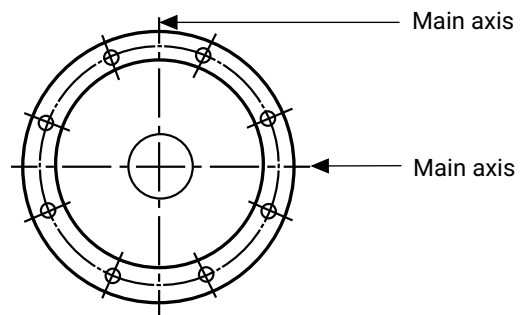
1. Ensure the product is suitable for the relevant application.
2. Check the technical data of the product and the materials.
3. The external pressure must not exceed 1 bar PSa.
4. Pressure surges are not permissible. The plant operator must plan appropriate precautionary measures.
5. The pressure differential must not exceed the maximum operating pressure.
6. The butterfly valve may only be used with a bonded liner up to 0.2 bar abs.
7. The plant operator must ensure fire protection is in place. Regularly service electrical equipment designed for preventive fire protection in compliance with DIN VDE 0100-610 (IEC/EN 61557).
8. Keep appropriate tools ready.
9. Use appropriate protective gear as specified in plant operator's guidelines.
10. Observe appropriate regulations for connections.
11. Installation work must be performed by trained personnel.
12. Shut off plant or plant component.
13. Secure the plant or plant component against recommissioning.
14. Depressurize the plant or plant component.
15. Completely drain the plant or plant component and allow it to cool down until the temperature is below the media vaporization temperature and cannot cause scalding.
16. Decontaminate, rinse and ventilate the plant or plant component properly.
17. Lay piping so that the product is protected against transverse and bending forces, and also from vibrations and tension.
18. Only install the product between matching aligned pipes (see following chapters).
19. Please note the flow direction (see chapter "Installation location").
20. Please note the installation position (see chapter "Installation location").
21. The valve is not designed for loads caused by earthquakes.
22. The plant operator must take into account loads and torques for the bearing elements.
For valves with a nominal size > DN xx, suitable bearing elements may need to be used. Design weights and dimensions can be found in the datasheets.

10.2 Installation location

1. You can choose the installation position of the GEMÜ product. If media is contaminated and $DN \geq 300$, install GEMÜ R477 horizontally, so that the lower edge of the disc opens in-line with flow direction.



2. You can choose the flow direction of the GEMÜ product.
3. Arrange the bolt holes of piping and valves so that they are not on the two main axes (but rather symmetrical to them).



4. The inside diameter of the piping must match the nominal diameter of the GEMÜ product.
5. The diameter of the pipe flanges should be, in compliance with the respective nominal size, between "D max" and "D min" (see table).

| DN | D max | D min |
|-----|-------|-------|
| 25 | 32 | 13 |
| 40 | 47 | 29 |
| 50 | 60 | 33 |
| 65 | 74 | 53 |
| 80 | 96 | 72 |
| 100 | 113 | 92 |
| 125 | 140 | 118 |
| 150 | 169 | 146 |
| 200 | 223 | 197 |
| 250 | 273 | 247 |
| 300 | 323 | 297 |
| 350 | 363 | 335 |
| 400 | 417 | 384 |
| 450 | 465 | 432 |
| 500 | 518 | 485 |
| 600 | 618 | 580 |

10.3 Installation of the standard version

CAUTION

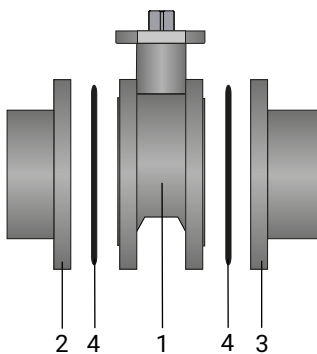
Damage!

► Before carrying out any welding on the piping, remove the butterfly valve to prevent damage to the liner.

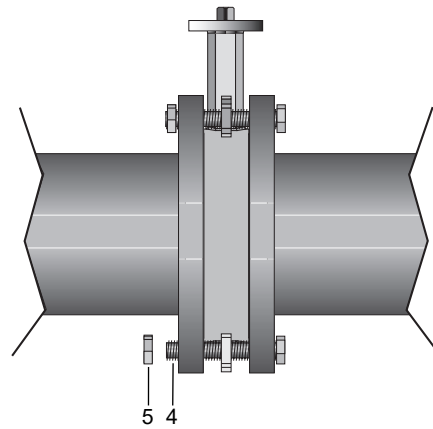
1. Shut off plant or plant component.
2. Secure against recommissioning.
3. Depressurize the plant or plant component.
4. Completely drain the plant or plant component and allow it to cool down until the temperature is below the media vaporization temperature and cannot cause scalding.
5. Correctly decontaminate, rinse and ventilate the plant or plant component.
6. Check flange faces for potential damage!
7. Remove any rough areas (rust, dirt, etc.) from the pipe flanges.
8. Sufficiently spread the pipe flanges.
9. Clamp the butterfly valve **1** centrally between the pipes with flanges **2** and **3**.
10. Centre the seals **4** accurately. Select seals according to medium (TFM/PTFE/graphite).

NOTICE

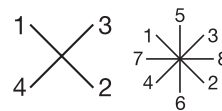
► Seals are not included in the scope of delivery.



11. Slightly open the butterfly valve **1**. The disc must not project from the body.
12. Insert bolts **4** in all holes in the flange.

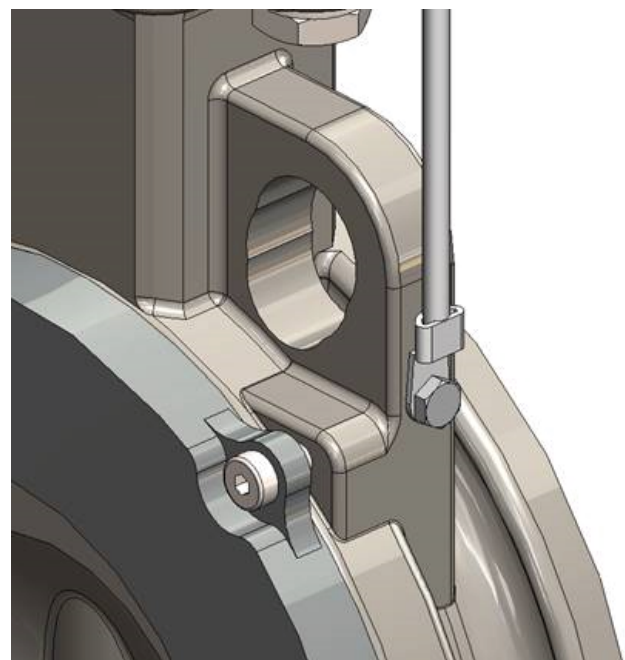


13. Slightly tighten the bolts **4** and nuts **5** diagonally.




14. Fully open the disc and check the alignment of the piping.
15. Tighten the nuts **5** diagonally until the flanges fit tightly on the body.
Observe the permissible tightening torque of the bolts (see "Mechanical data").

10.4 Installation of the ATEX version




1. Install the butterfly valve, see chapter "Installation of the standard version".
2. Connect the earthing cable of the butterfly valve to the earth terminal of the plant.
3. Test the resistance between the earthing cable and actuator shaft (value <math><106 \Omega</math>, typical value <math><5 \Omega</math>).

11 Commissioning

| | |
|---|--|
| ⚠ WARNING | |
|  | <p>Corrosive chemicals!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Risk of caustic burns ● Wear appropriate protective gear. ● Completely drain the plant. |

| | |
|--|--|
| ⚠ CAUTION | |
| Leakage | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Emission of dangerous materials. ● Provide precautionary measures against exceeding the maximum permitted pressures caused by pressure surges (water hammer). | |

| | |
|---|---|
| ⚠ CAUTION | |
|  | <p>Use as end-of-line valve!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Damage to the GEMÜ product. ● When using the GEMÜ product as an end-of-line valve, a mating flange must be fitted. |

| | |
|--|--|
| ⚠ CAUTION | |
| Cleaning agent | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Damage to the GEMÜ product. ● The plant operator is responsible for selecting the cleaning material and performing the procedure. | |

1. Check the tightness and the function of the product (close and reopen the product).
 2. Flush the piping system of new plant and following repair work (the product must be fully open).
- ⇒ Harmful foreign matter has been removed.
- ⇒ The product is ready for use.
3. Commission the product.
 4. Commissioning of actuators in accordance with the enclosed instructions.

12 Operation

| | |
|---|--|
| ⚠ CAUTION | |
| Incorrect operation of the hand lever! | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Damage to the hand lever. ● Do not open or close the hand lever with a fast movement. ● Do not extend the hand lever. | |

12.1 Operating hand lever AHL / DAHL

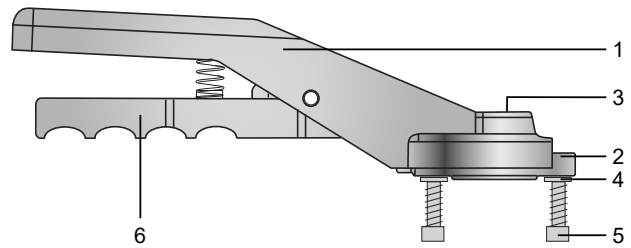


Fig. 1: Construction of hand lever AHL / DAHL

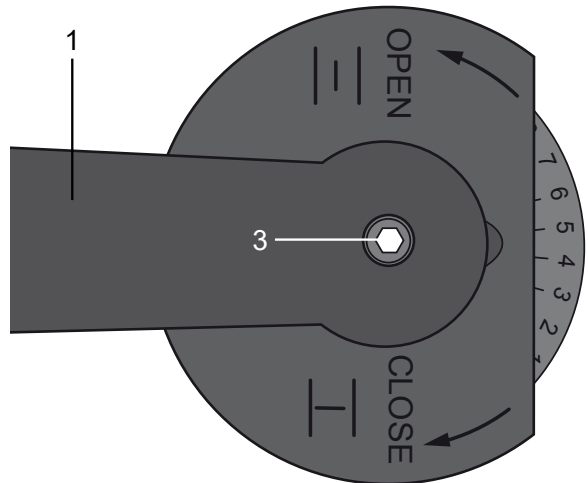


Fig. 2: Detail of latch setting of hand lever AHL / DAHL

1. Press locking device **6** upwards.
2. Move the hand lever **1** to the desired position and latch.

12.2 Operating hand lever SAHL

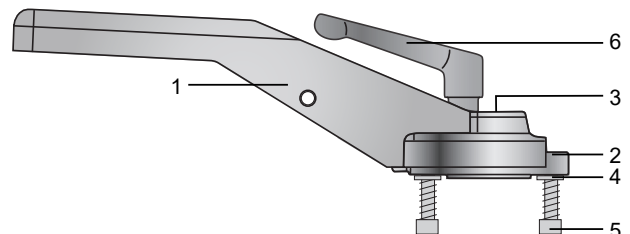


Fig. 3: Construction of hand lever SAHL

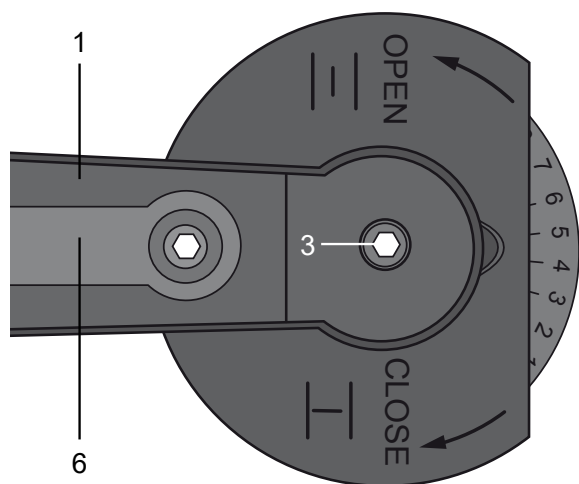


Fig. 4: Detail of latch setting of hand lever SAHL

1. Release locking device **6**.
 - ⇒ Turn the locking device anticlockwise: Hand lever loose.
2. Move the hand lever **1** to the desired position and fix the position with locking device **6**.
 - ⇒ Turn the locking device **6** clockwise: Hand lever fixed.

13 Troubleshooting

| Error | Possible cause | Troubleshooting |
|--|---|--|
| The product does not open or does not open fully | Actuator defective | Replace the actuator |
| | Operating pressure too high | Operate the product with operating pressure specified in datasheet |
| | Foreign matter in the product | Remove and clean the product |
| | The actuator design is not suitable for the operating conditions | Use an actuator that is designed for the operating conditions |
| | Flange dimensions do not comply with specifications | Use correct flange dimensions |
| | Inside diameter of piping too small for nominal size of product | Install product with suitable nominal size |
| The product is leaking downstream (does not close or does not close fully) | Operating pressure too high | Operate the product with operating pressure specified in datasheet |
| The product does not close or does not close fully | The actuator design is not suitable for the operating conditions | Use an actuator that is designed for the operating conditions |
| | Foreign matter in the product | Remove and clean the product |
| Connection between valve body and piping leaking | Incorrect installation | Check installation of valve body in piping |
| | Threaded connections / unions loose | Tighten threaded connections / unions |
| | Sealing material faulty | Replace sealing material |
| Valve body leaking | Valve body leaking or corroded | Check valve body for damage, replace valve body if necessary |
| | Incorrect installation | Check installation of valve body in piping |
| Increased switching noises when opening the product | When the disc is in the closed position, this may cause a higher breakaway torque | Use the product regularly |

14 Inspection and maintenance

WARNING

The equipment is subject to pressure!

- ▶ Risk of severe injury or death
- Depressurize the plant.
- Completely drain the plant.

CAUTION

Use of incorrect spare parts!

- ▶ Damage to the GEMÜ product
- ▶ Manufacturer liability and guarantee will be void
- Use only genuine parts from GEMÜ.

CAUTION



Hot plant components!

- ▶ Risk of burns
- Only work on plant that has cooled down.

NOTICE

Exceptional maintenance work!

- ▶ Damage to the GEMÜ product
- Any maintenance work and repairs not described in these operating instructions must not be performed without consulting the manufacturer first.

The operator must carry out regular visual examinations of the products, depending on the operating conditions and the potentially hazardous situations, in order to prevent leakage and damage.

1. Have servicing and maintenance work performed by trained personnel.
2. Wear appropriate protective gear as specified in the plant operator's guidelines.
3. Shut off plant or plant component.
4. Secure the plant or plant component against recommissioning.
5. Depressurize the plant or plant component.
6. Actuate products which are always in the same position four times a year.

14.1 Cleaning the product

- Clean the product with a damp cloth.
- Do **not** clean the product with a high pressure cleaning device.

14.2 ATEX version

1. Perform inspection and maintenance, see chapter "Installation of standard version".
2. Test the resistance between the earthing cable and actuator shaft at least once a year. (Value <math><106 \Omega</math>, typical value <math><5 \Omega</math>)

14.3 Removing the butterfly valve from the piping

WARNING

The equipment is subject to pressure!

- ▶ Risk of severe injury or death
- Depressurize the plant.
- Completely drain the plant.

WARNING



Corrosive chemicals!

- ▶ Risk of caustic burns
- Wear appropriate protective gear.
- Completely drain the plant.

CAUTION



Hot plant components!

- ▶ Risk of burns
- Only work on plant that has cooled down.

1. Maintenance work must only be performed by trained personnel.
2. Use appropriate protective gear as specified in plant operator's guidelines.
3. Move the butterfly valve to a slightly open position. The disc must not project from the body.
4. Loosen and remove flange bolts and nuts.
5. Spread the piping flanges.
6. Remove the butterfly valve.

15 Spare parts

15.1 Ordering spare parts

CAUTION

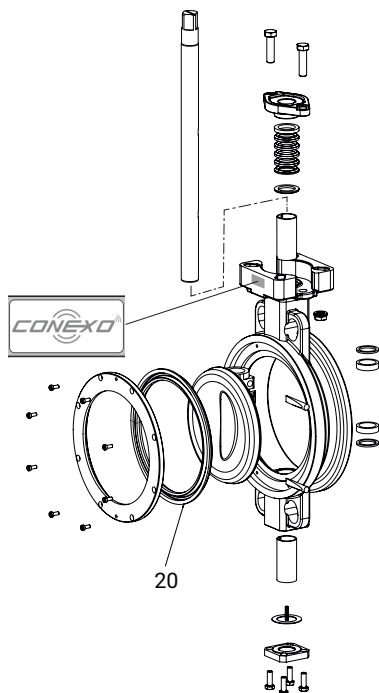
Use of incorrect spare parts!

- ▶ Damage to the GEMÜ product
- ▶ Manufacturer liability and guarantee will be void
- Use only genuine parts from GEMÜ.

When ordering spare parts, please provide the following information:

1. Complete order code
2. Item number
3. Traceability number
4. Name of spare part
5. Area of use (medium, temperatures and pressures)

15.2 Overview of spare parts



| Item | Name | Order designation |
|------|------|-------------------|
| 20 | Seat | R470...SLN...5T |

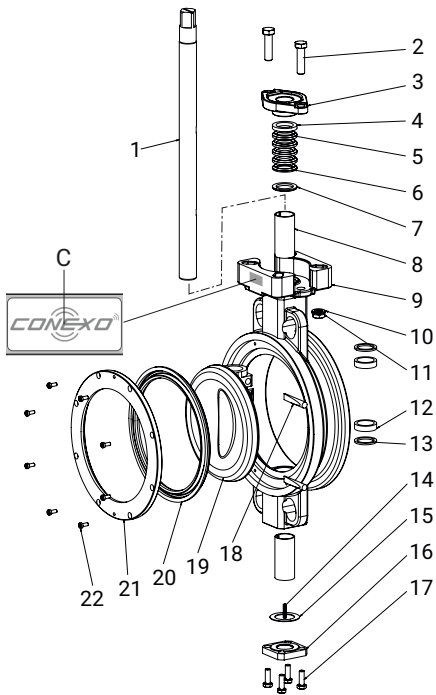
| Item | Designation 1 | Designation 2 | Designation 3 | Designation 4 |
|----------|--------------------|-------------------------------|---|----------------------|
| 88728128 | R470 50SLN 6 5T | Wearing part liner R470 | PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300 | Item 20, TFM 1600 |
| 88728131 | R470 65SLN 6 5T | Wearing part liner R470 | PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300 | Item 20, TFM 1600 |
| 88728132 | R470 80SLN 6 5T | Wearing part liner R470 | PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300 | Item 20, TFM 1600 |
| 88728134 | R470100SLN 6 5T | Wearing part liner R470 | PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300 | Item 20, TFM 1600 |
| 88728135 | R470125SLN 6 5T | Wearing part liner R470 | PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300 | Item 20, TFM 1600 |
| 88728137 | R470150SLN 6 5T | Wearing part liner R470 | PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300 | Item 20, TFM 1600 |
| 88728139 | R470200SLN 6 5T | Wearing part liner R470 | PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300 | Item 20, TFM 1600 |

| Item | Designation 1 | Designation 2 | Designation 3 | Designation 4 |
|----------|--------------------|-------------------------------|---|----------------------|
| 88728140 | R470250SLN 3 5T | Wearing part liner R470 | PN10, PN16, CL150 | Item 20, TFM 1600 |
| 88728143 | R470300SLN 3 5T | Wearing part liner R470 | PN10, PN16, CL150 | Item 20, TFM 1600 |
| 88728144 | R470350SLN 3 5T | Wearing part liner R470 | PN10, PN16, CL150 | Item 20, TFM 1600 |
| 88728155 | R470400SLN 3 5T | Wearing part liner R470 | PN10, PN16, CL150 | Item 20, TFM 1600 |
| 88728157 | R470450SLN 6 5T | Wearing part liner R470 | PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300 | Item 20, TFM 1600 |
| 88728158 | R470500SLN 3 5T | Wearing part liner R470 | PN10, PN16, CL150 | Item 20, TFM 1600 |
| 88728160 | R470600SLN 3 5T | Wearing part liner R470 | PN10, PN16, CL150 | Item 20, TFM 1600 |
| 88728141 | R470250SLN 6 5T | Wearing part liner R470 | PN25, PN40, CL300 | Item 20, TFM 1600 |
| 88728142 | R470300SLN 6 5T | Wearing part liner R470 | PN25, PN40, CL300 | Item 20, TFM 1600 |
| 88728152 | R470350SLN 6 5T | Wearing part liner R470 | PN25, PN40, CL300 | Item 20, TFM 1600 |
| 88728156 | R470400SLN 6 5T | Wearing part liner R470 | PN25, PN40, CL300 | Item 20, TFM 1600 |
| 88728159 | R470500SLN 6 5T | Wearing part liner R470 | PN25, PN40, CL300 | Item 20, TFM 1600 |
| 88728161 | R470600SLN 6 5T | Wearing part liner R470 | PN25, PN40, CL300 | Item 20, TFM 1600 |

15.3 Replacement of spare parts

NOTICE

- Assembly instructions for replacing the wearing parts are included with every wearing parts kit.



1. Undo and remove the hexagon screws **22**.
2. Remove the seat retainer **21**.
3. Remove and replace the seat **20**.
4. Assembly in reverse order.

16 Removal from piping

1. Disassemble the product. Observe warning notes and safety information.
2. Remove in reverse order to installation.

17 Disposal

1. Pay attention to adhered residual material and gas diffusion from penetrated media.
2. Dispose of all parts in accordance with the disposal regulations/environmental protection laws.

18 Returns

Legal regulations for the protection of the environment and personnel require that the completed and signed return delivery note is included with the dispatch documents. Returned goods can be processed only when this note is completed. If no return delivery note is included with the product, GEMÜ cannot process credits or repair work but will dispose of the goods at the operator's expense.

1. Clean the product.
2. Request a return delivery note from GEMÜ.
3. Complete the return delivery note.
4. Send the product with a completed return delivery note to GEMÜ.

19 Declaration of Incorporation according to 2006/42/EC (Machinery Directive)

Declaration of Incorporation

according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II, 1.B for partly completed machinery

We, the company GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Strasse 6-8
74653 Ingelfingen-Criesbach, Germany

declare that the following product

Make: GEMÜ Butterfly valve, metal for operation with hand lever or gearbox
Serial number: from 20.03.2019
Project number: KL-Metall-Hand-2018-03
Commercial name: GEMÜ R477

meets the following essential requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC:

1.1.3, 1.1.5, 1.1.7, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.3., 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.9, 1.5.3, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.13, 1.5.14, 1.5.16, 1.6.1, 1.6.3, 1.6.5, 1.7.1.2

We also declare that the specific technical documentation has been compiled in accordance with part B of Annex VII.

Citation of the harmonized standards used in compliance with Article 7 Section 2:

EN ISO 12100:2010-11 Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)
EN 593:2017 Industrial valves – Metallic butterfly valves for general purposes

Citation of other technical standards and specifications used:

EN 558:2017-05 Industrial valves – Face-to-face and centre-to-face dimensions of metal valves for use in flanged pipe systems

The manufacturer or his authorised representative undertake to transmit, in response to a reasoned request by the national authorities, relevant information on the partly completed machinery. This transmission takes place:

Electronically

Authorised documentation officer **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**
Fritz-Müller-Straße 6-8
74653 Ingelfingen, Germany

This does not affect the industrial property rights!

Important note! The partly completed machinery may be put into service only if it was determined, where appropriate, that the machinery into which the partly completed machinery is to be installed meets the provisions of this Directive.

2022-12-22



Joachim Brien
Head of Technical Department

20 Declaration of conformity according to 2014/68/EU (Pressure Equipment Directive)

EU Declaration of Conformity

in accordance with 2014/68/EU (Pressure Equipment Directive)

We, the company GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Strasse 6-8
74653 Ingelfingen-Criesbach, Germany

declare that the product listed below complies with the safety requirements of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.

Description of the pressure equipment: GEMÜ R477
Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Number: 0035
Certificate no.: 01 202 926/Q-02 0036
Conformity assessment procedure: Module H1
Technical standard used: EN 1983, AD 2000

Classification of the valves: Max. permissible operating pressure when used as:

| Wafer type butterfly valve | | | | | End-of-line valve | |
|----------------------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------------|--|
| PS | Fluids of group 1 | | Fluids of group 2 | | Fluids of group 1 and 2 | |
| | Gases | Liquids | Gases | Liquids | Liquids | |
| 16 | DN25-DN200 | DN25-DN200 | DN25-DN200 | DN25-DN200 | | |
| 10 | DN250-DN350 | DN250-DN600 | DN250-DN500 | DN250-DN600 | DN25-DN200 | |
| 6 | | | DN600 | | DN250-DN600 | |

Note for products with a nominal size ≤ DN 25:

The products are developed and produced according to GEMÜ process instructions and quality standards which comply with the requirements of ISO 9001 and ISO 14001.

According to Article 4, Paragraph 3 of the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU these products must not be identified by a CE-label.

2022-12-22



Joachim Brien
Head of Technical Department



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8, 74653 Ingelfingen-Criesbach, Germany
Phone +49 (0) 7940 1230 · info@gemue.de
www.gemu-group.com

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration
08.2023 | 88742908