

GEMÜ R478 Tugela

Elektromotorisch betätigte Absperrrklappe
Motorized 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
25.09.2025

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	4	18 Ersatzteile	53
1.1 Hinweise	4	18.1 Ersatzteil-Bestellung	53
1.2 Verwendete Symbole	4	18.2 Ersatzteilübersicht	53
1.3 Begriffsbestimmungen	4	18.3 Austausch von Ersatzteilen	55
1.4 Warnhinweise	4	19 Ausbau aus Rohrleitung	55
2 Sicherheitshinweise	5	20 Entsorgung	55
3 Produktbeschreibung	6	21 Rücksendung	55
3.1 Aufbau	6	22 Einbauerklärung nach 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)	56
3.2 Ausführungsextras	6	23 Konformitätserklärung nach 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)	57
3.3 Beschreibung	7		
3.4 Funktion	7		
3.5 Typenschild	7		
4 Bestimmungsgemäße Verwendung	8		
4.1 Produkt ohne Sonderfunktion X	8		
4.2 Produkt mit Sonderfunktion X	8		
5 Bestelldaten	9		
5.1 Absperrklappe mit Antrieb AUMA	9		
6 Technische Daten	12		
6.1 Medium	12		
6.2 Temperatur	12		
6.3 Druck	12		
6.4 Produktkonformitäten	13		
6.5 Mechanische Daten	14		
7 Technische Daten Antrieb	15		
8 Abmessungen	16		
8.1 Antriebsflansch	16		
8.2 Antriebsmaße	17		
8.3 Gehäuse	18		
8.3.1 Gehäuseform Wafer	18		
8.3.2 Gehäuseform Lug	22		
8.3.3 Gehäuseform U-Sektion	25		
8.4 Flachdichtung	26		
9 Herstellerangaben	27		
9.1 Lieferung	27		
9.2 Transport	27		
9.3 Lagerung	27		
10 Einbau in Rohrleitung	27		
10.1 Einbauvorbereitungen	27		
10.2 Installationsort	28		
10.3 Einbau der Standard-Version	29		
10.4 Einbau der ATEX-Version	29		
11 Elektrischer Anschluss GEMÜ 9428	30		
12 Elektrischer Anschluss GEMÜ 9468	42		
13 Elektrischer Anschluss Bernard, AUMA, J+J	46		
14 Inbetriebnahme	46		
15 Betrieb	46		
15.1 Betrieb GEMÜ 9428	46		
15.2 Betrieb GEMÜ 9468	49		
15.3 Betrieb Fremdantriebe	50		
16 Fehlerbehebung	51		
17 Inspektion und Wartung	52		
17.1 Reinigung des Produktes	52		
17.2 ATEX-Version	52		
17.3 Ausbau der Absperrklappe aus der Rohrleitung	52		

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!
	Unter Druck stehende Armaturen!
	Aggressive Chemikalien!
	GEMÜ Produkte ohne Betätigungselement!
	Heiße Anlagenteile!
	Leckage!
	Überschreitung des maximal zulässigen Drucks!
	Verwendung als Endarmatur!

Symbol	Bedeutung
	Quetschgefahr!
	Gefahr durch Stromschlag!
	Stromschlag durch gefährliche Spannung!

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:

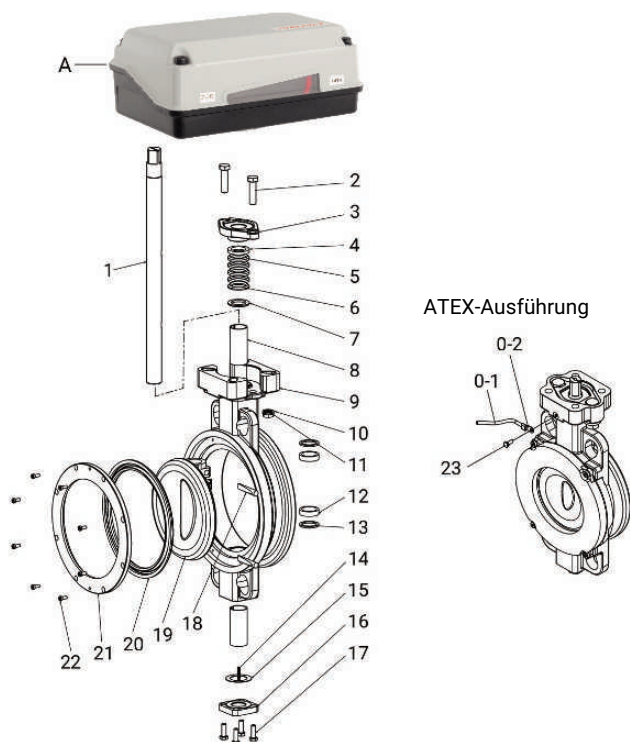
9. Dokument am Einsatzort verfügbar halten.
10. Sicherheitshinweise beachten.
11. Das Produkt gemäß diesem Dokument bedienen.
12. Das Produkt entsprechend der Leistungsdaten betreiben.
13. Das Produkt ordnungsgemäß instand halten.
14. Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in dem Dokument beschrieben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

Bei Unklarheiten:

15. Bei nächstgelegener GEMÜ Verkaufsniederlassung nachfragen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau



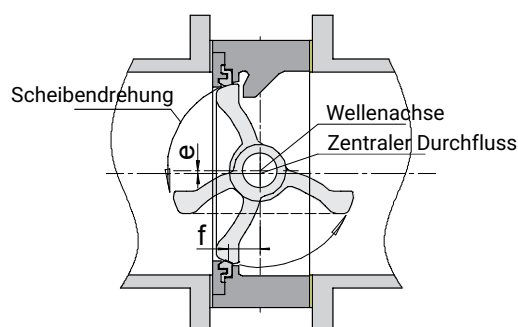
Item	Bezeichnung	Material
1	Welle	siehe Typenschlüssel (Bestelldaten)
2	Sechskantschraube	Edelstahl
3	Packungsscheibe	1.4408
4	Obere Packung	PTFE
5	Mittlere Packung	PTFE
6	Untere Packung	PTFE
7	Packungsscheibe	PTFE
8	Buchse	316/PTFE
9	Gehäuse	siehe Typenschlüssel (Bestelldaten)
10	Federscheibe	Edelstahl
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	

Item	Bezeichnung	Material
22	Sechskantschraube	Edelstahl
A	Elektromotorischer Antrieb	
0	Erdungsset für ATEX-Ausführung	
0-1	Litze (ATEX-Ausführung)	
0-2	Kabelschuh (ATEX-Ausführung)	
23	Sechskantschraube	Edelstahl

* als Ersatzteil erhältlich

3.2 Ausführungsextras

Doppelkonzentrische Ausführung



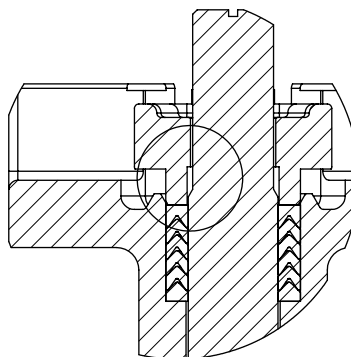
Während des Betriebs wird die Scheibe direkt vom Sitz getrennt, wodurch die Reibung zwischen Sitz und Scheibe verringert und das Drehmoment reduziert ist.

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

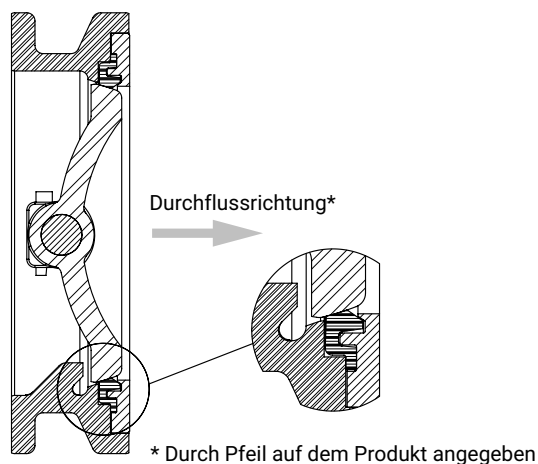
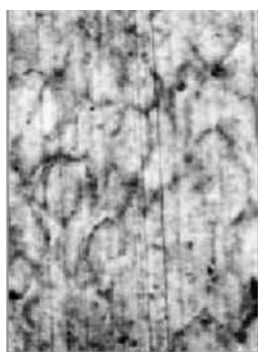
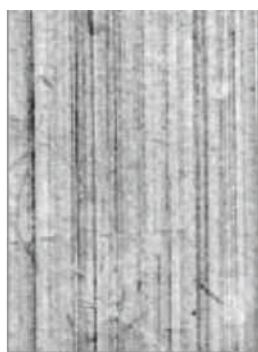
Kugelförmige Oberfläche

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

Wellenausblattsicherung



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

Durchflussrichtung**Werkstoff Absperrdichtung****PTFE****TFM**

TFM™ wird aus herkömmlichem PTFE und einem 1 % Anteil Perfluoropropyl 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

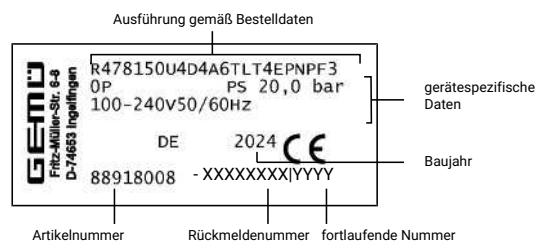
Die doppelzentrische Absperrklappe GEMÜ R478 Tugela aus Metall wird über einen elektromotorischen Antrieb betätigt. Die Absperrklappe ist in den Nennweiten DN 50 bis 600 und in genormten Einbaulängen API 609 Kategorie A (DIN 3202 K1) verfügbar.

3.4 Funktion

Das Produkt steuert oder regelt (je nach Ausführung) ein durchfließendes Medium, indem es durch einen motorischen Stellantrieb geschlossen oder geöffnet werden kann.

3.5 Typenschild

Das Typenschild befindet sich am Klappenkörper. Daten des Typenschilds (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 ist den Technischen Daten zu entnehmen.

4 Bestimmungsgemäße Verwendung

 GEFAHR	
	Explosionsgefahr! ► 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	
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts! ► 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 der technischen Daten einsetzen.

4.1 Produkt ohne Sonderfunktion X

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

4.2 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: -40 °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

5 Bestelldaten

5.1 Absperriklappe mit Antrieb AUMA

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

Bestellcodes

1 Typ	Code
Absperriklappe, doppelzentrisch, elektromotorisch betätigt, hohe Lebensdauer, geringe Reibung durch direkte Trennung Sitz/Scheibe, durchgehende und ausblassichere Welle, mit Anti-Statik-Einheit und wartungsarme Spindelabdichtung, nachstellbar	R478

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
Anflansch-Ausführung (Lug), Baulänge FTF EN 558 Reihe 20	L
Doppelflansch-Ausführung (U-Sektion), Baulänge FTF EN 558 Reihe 20	U
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 UNS S17400	6
1.4410 / ASTM A276 S32750	D
Hinweis: -40 °C nur bei Wellenwerkstoff 1.4410 (Code D) möglich	

9 Werkstoff Absperriedichtung	Code
TFM 1600 (FDA-Zertifizierung)	T

10 Manschetten-Fixierung	Code
Manschette lose	L

11 Spannung/Frequenz	Code
24V AC/DC	C5
120V 50Hz	G2
120V 60Hz	G3
380V 50Hz	J2
230V 50Hz	L2
230V 60Hz	L3
400V 50Hz	N2
480V 60Hz	P3
85-240V AC/DC	S5
24V-240V AC / DC für Model 20, 35, 55, 85, 140, 300	U5
440V 60Hz	V3
460V 60Hz	W3

12 Regelmodul	Code
AUF/ZU Antrieb	A0
AUF/ZU Antrieb, 2 zusätzliche potentialfreie Endlagenschalter, zusätzliche potentialfreie Drehmomentschalter, Class A (EN15714-2)	AB
AUF/ZU Antrieb, Stellungsregler AUMATIC (AC 01.2), Feldbusschnittstelle Profibus DP-V0, Basis AUMA NORM SQ (S2 15 Minuten, Antrieb Klasse A/B), TPC AA000-1A1-A000, TPA xxR100-0I1-000	ADP

12 Regelmodul	Code
AUF/ZU Antrieb, 2 zusätzliche potentialfreie Endlagenschalter, Class A (EN15714-2)	AE
AUF/ZU Antrieb, 2 zusätzliche potentialfreie Endlagenschalter, BSR Akkupack (NC)	AE1
AUF/ZU Antrieb, 2 zusätzliche potentialfreie Endlagenschalter, BSR Akkupack (NO)	AE2
AUF/ZU Antrieb, Stellungsregler AUMATIC (AC 01.2), Basis AUMA NORM SQ (S2 15 Minuten, Antrieb Klasse A/B), TPC A-1B1-1C1-A000, TPA xxR100-0I1-000	ASC
AUF/ZU Antrieb, Fern- und Vorortsteuerung, AUMA MATIC (AM 01.1), Basis AUMA NORM SQ (S2 15 Minuten, Antrieb Klasse A/B), MSP 1110KC3-F18E1, TPA xxR1AA-101-000	ASM
Regelantrieb, Sollwert extern 0-10 VDC	E1
Regelantrieb, Sollwert extern 0/4-20mA	E2

13 Antriebsausführung	Code
Antrieb, elektromotorisch, Stellzeit 16s, Drehmoment 150Nm, AUMA, Typ SQ Class A (EN15714-2), AUF/ZU Steuerung, 75° bis 105°, stufenlos einstellbar, Blinkgeber zur Laufanzeige, Heizung, mechanische Stellungsanzeige, KS, Schichtdicke 0, 140mm, RAL7037, manuelle Notbetätigung, IP68	AQ05H
Antrieb, elektromotorisch, Stellzeit 16s, Drehmoment 300Nm, AUMA, Typ SQ Class A (EN15714-2), AUF/ZU Steuerung, 75° bis 105°, stufenlos einstellbar, Blinkgeber zur Laufanzeige, Heizung, mechanische Stellungsanzeige, KS, Schichtdicke 0, 140mm, RAL7037, manuelle Notbetätigung, IP68	AQ07H
Antrieb, elektromotorisch, Stellzeit 32s, Drehmoment 600Nm, AUMA, Typ SQ Class A (EN15714-2), AUF/ZU Steuerung, 75° bis 105°, stufenlos einstellbar, Blinkgeber zur Laufanzeige, Heizung, mechanische	AQ10L

13 Antriebsausführung	Code
Stellungsanzeige, KS, Schichtdicke 0, 140mm, RAL7037, manuelle Notbetätigung, IP68	
Antrieb, elektromotorisch, Stellzeit 25s, Drehmoment 140Nm, J+J, Typ J4 Heizung, IP67	J4C14
Antrieb, elektromotorisch, Stellzeit 9s, Drehmoment 20Nm, J+J, Typ J4 Heizung, IP67	J4C20
Antrieb, elektromotorisch, Stellzeit 48s, Drehmoment 300Nm, J+J, Typ J4 Heizung, IP67	J4C30
Antrieb, elektromotorisch, Stellzeit 9s, Drehmoment 35Nm, J+J, Typ J4 Heizung, IP67	J4C35
Antrieb, elektromotorisch, Stellzeit 13s, Drehmoment 55Nm, J+J, Typ J4 Heizung, IP67	J4C55
Antrieb, elektromotorisch, Stellzeit 29s, Drehmoment 85Nm, J+J, Typ J4 Heizung, IP67	J4C85
Antrieb, elektromotorisch, Stellzeit 10s, Drehmoment 35Nm, J+J, Typ J4 Heizung, IP67	JRC35

14 Ausführungsart	Code
Ohne	
Armatur öl- und fettfrei, mediumseitig gereinigt und im PE Beutel verpackt	0107
Thermische Trennung zwischen Antrieb und Ventilkörper mittels Taupunktsperre	5226

15 Sonderausführung	Code
Ohne	
ATEX-Zertifizierung	X

16 CONEXO	Code
Ohne	
Integrierter RFID-Chip zur elektronischen Identifizierung und Rückverfolgbarkeit	C

Bestellbeispiel

Bestelloption	Code	Beschreibung
1 Typ	R478	Absperrklappe, doppelzentrisch, elektromotorisch 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

Bestelloption	Code	Beschreibung
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 UNS S17400
9 Werkstoff Absperrdichtung	T	TFM 1600 (FDA-Zertifizierung)
10 Manschetten-Fixierung	L	Manschette lose
11 Spannung/Frequenz	G2	120V 50Hz
12 Regelmodul	A0	AUF/ZU Antrieb
13 Antriebsausführung	AQ10L	Antrieb, elektromotorisch, Stellzeit 32s, Drehmoment 600Nm, AUMA, Typ SQ Class A (EN15714-2), AUF/ZU Steuerung, 75° bis 105°, stufenlos einstellbar, Blinkgeber zur Laufanzeige, Heizung, mechanische Stellungsanzeige, KS, Schichtdicke 0, 140mm, RAL7037, manuelle Notbetätigung, IP68
14 Ausführungsart		Ohne
15 Sonderausführung		Ohne
16 CONEXO		Ohne

6 Technische Daten

6.1 Medium

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

6.2 Temperatur

Medientemperatur: -40 – 230 °C

Umgebungstemperatur: -40 – 70 °C

Lagertemperatur: 5 – 40 °C

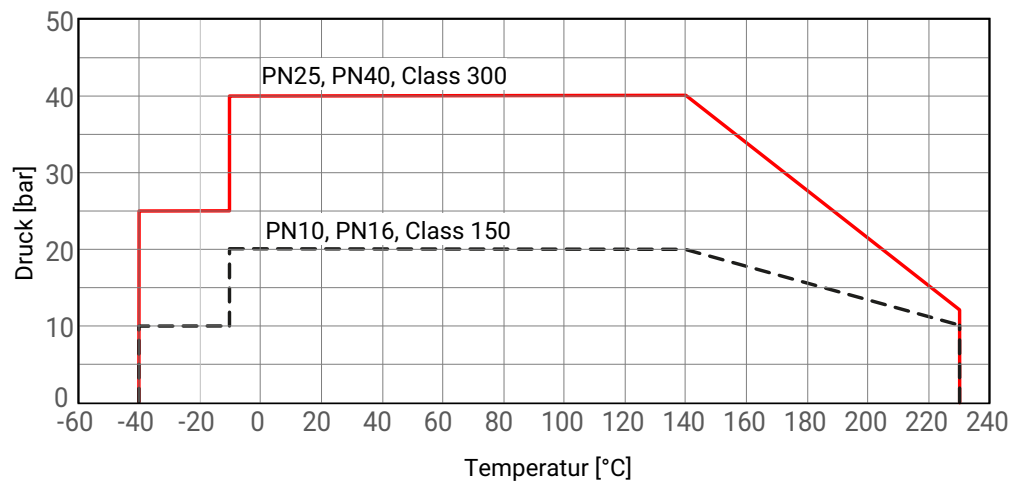
6.3 Druck

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	Gehäuse	Kv in m³/h bei Öffnungswinkel in °						
		CLASS	90	80	65	50	35	20	0
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

6.4 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 -/IIIC 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

6.5 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

Durchflussrichtung:

Durch Pfeil auf dem Produkt angegeben

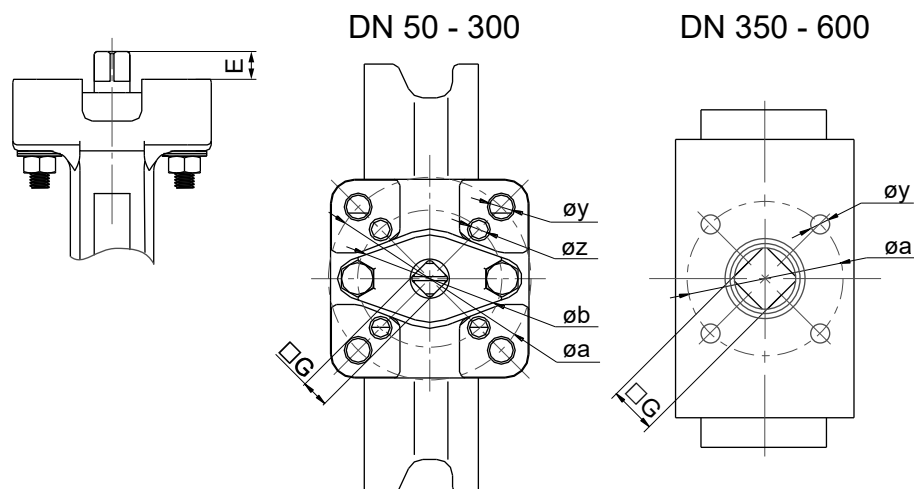
7 Technische Daten Antrieb

Hinweis: Technische Daten siehe Original-Datenblätter der Hersteller

8 Abmessungen

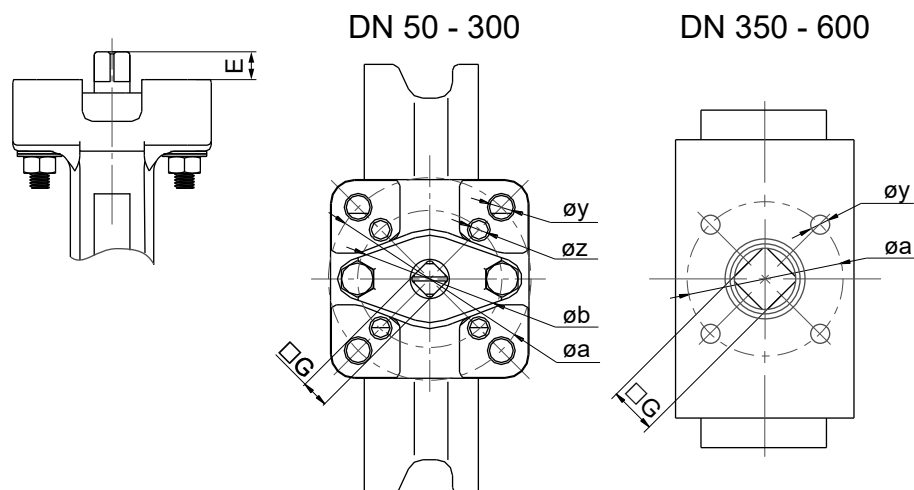
8.1 Antriebsflansch

8.1.1 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

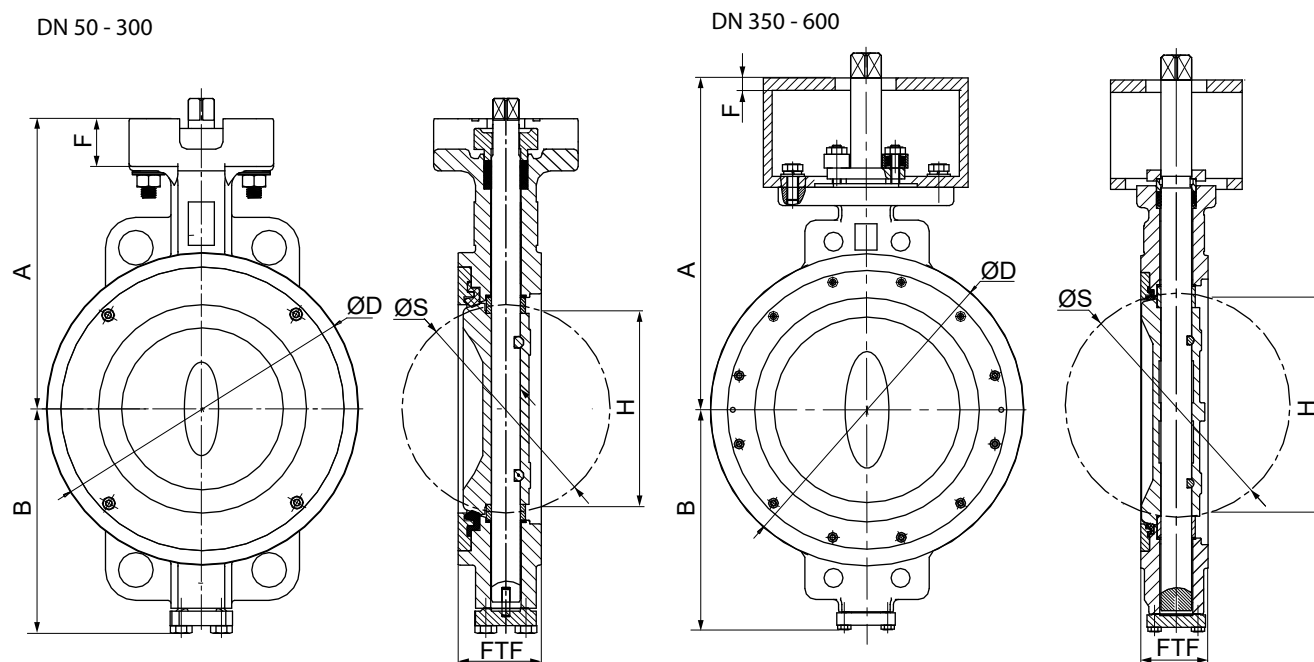
8.1.2 Flansch PN25 (Code 5), PN40 (Code 6), CLASS 300 (Code M)

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

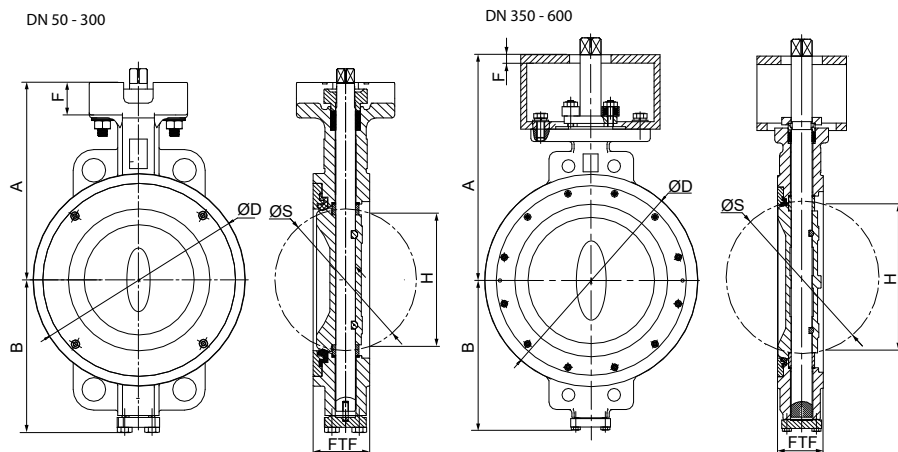
8.2 Antriebsmaße

Nähere Informationen zu Fremdantrieben siehe Unterlagen der Hersteller.

8.3 Gehäuse**8.3.1 Gehäuseform Wafer****8.3.1.1 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

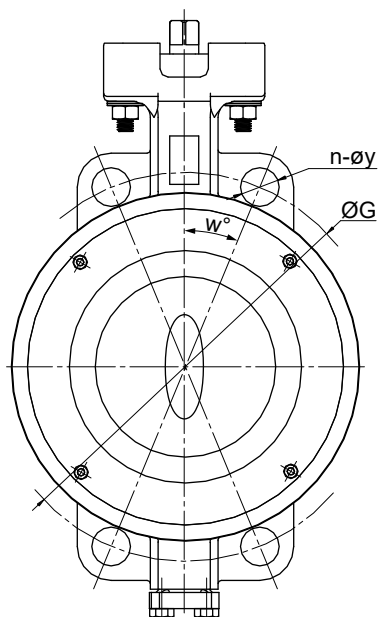
Maße in mm

8.3.1.2 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

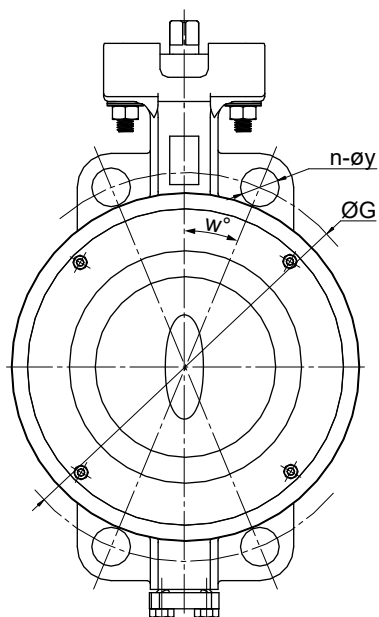
8.3.1.3 Anschlüsse



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



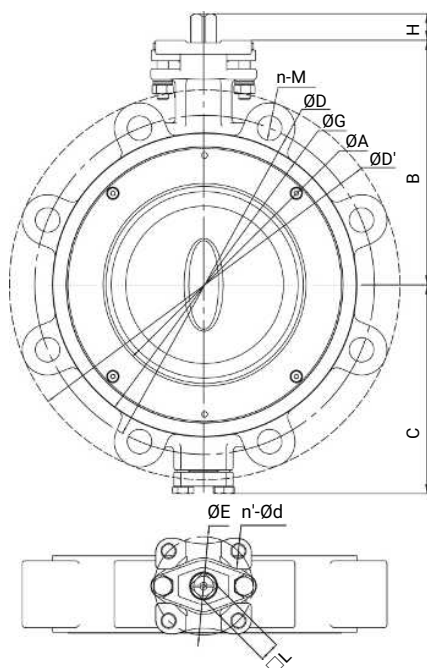
DN	NPS	CLASS 150				CLASS 300			
		n	Ø G	w°	ø y	n	Ø G	w°	ø y
50	2"	4	120,5	45,0	19,0	8	127,0	22,5	18,0
65	2½"	4	139,5	45,0	18,0	8	149,0	22,5	22,0
80	3"	4	152,5	45,0	19,0	8	168,5	22,5	22,0
100	4"	8	190,5	22,5	19,0	8	200,0	22,5	22,0
125	5"	8	216,0	22,5	24,0	8	235,0	22,5	22,0
150	6"	8	241,0	22,5	24,0	12	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

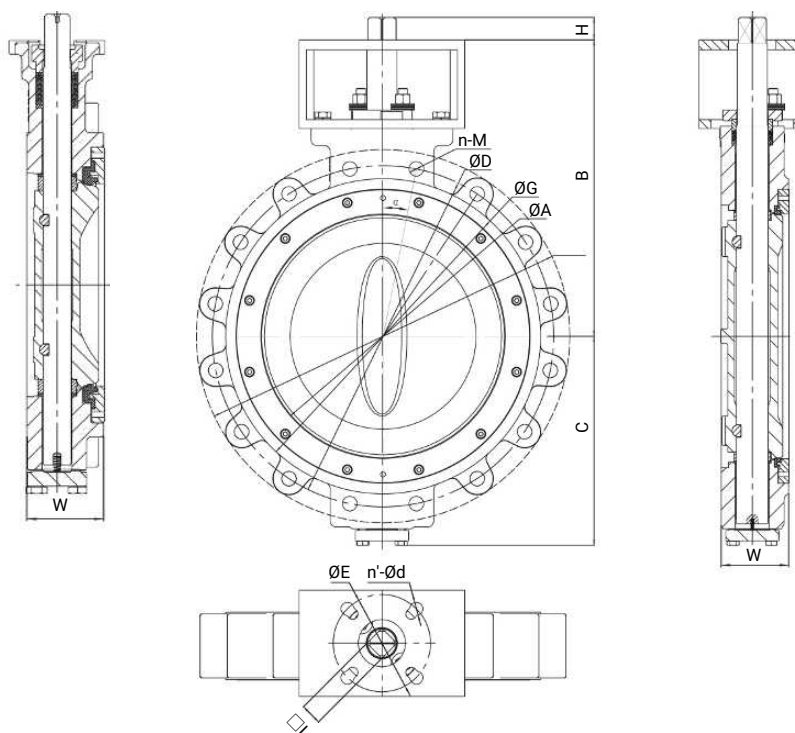
n = Anzahl der Bohrungen / Verschraubungen

8.3.2 Gehäuseform Lug

DN 50 - DN 300



DN 350 - DN 600



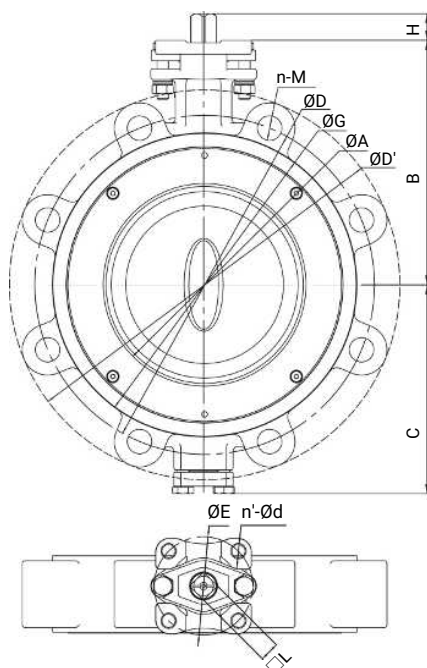
DN	NPS	ISO 5211	ØA	B	C	ØD'	ØG	H	□L	W	ØE	n'-ØF
50	2"	F05	38,5	116,0	86,0	155,0	100,0	15,0	11,0	42,0	50,0	4,0-7,0
65	2,5"	F05	57,0	126,2	93,0	174,0	105,0	15,0	11,0	45,5	50,0	4,0-7,0
80	3"	F05	74,0	133,8	102,0	182,5	132,0	15,0	11,0	47,0	50,0	4,0-7,0
100	4"	F07	96,0	148,5	118,0	220,5	158,0	19,0	14,0	52,0	70,0	4,0-9,5
125	5"	F07	111,0	161,5	133,0	250,0	186,0	19,0	14,0	54,0	70,0	4,0-9,5
150	6"	F07	144,0	173,8	148,5	277,0	216,0	19,0	14,0	57,5	70,0	4,0-9,5
200	8"	F10	188,0	230,0	195,0	335,0 / 331,0	266,0	22,0	17,0	60,0	102,0	4,0-12,0
250	10"	F10/F12	237,0	273,0	235,0	402,0	320,0	27,0	22,0	60,5	102,0/125,0	4,0-12,0/4,0-14,0
300	12"	F12/F14	283,0	319,0	261,0	472,0	378,0	32,0	27,0	78,5	150,0/140,0	4,0-14,0/4,0-18,0
350	14"	F14/F16	302,5	455,0	303,0	520,0	429,0	29,0	27,0	92,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0
400	16"	F14/F16	363,5	490,0	342,0	588,0	480,0	38,0	36,0	101,6	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0
450	18"	F14/F16	413,4	502,0	353,0	632,0	533,0	38,0	36,0	114,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0
500	20"	F14/F16	458,0	524,0	376,0	704,0	584,0	48,0	46,0	127,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0
600	24"	F16/F25	550,0	625,0	453,0	830,0	692,0	48,0	46,0	154,0	165,0/254,0	4,0-23,0/8,0-19,0

Maße in mm

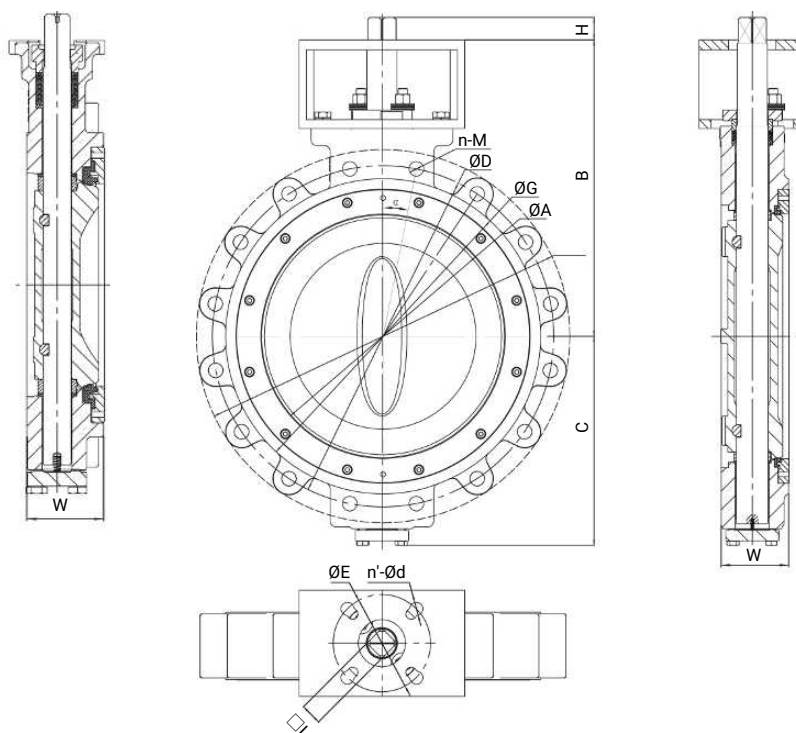
n = Anzahl der Bohrungen / Verschraubungen

8.3.2.1 Anschlüsse

DN 50 - DN 300



DN 350 - DN 600



PN10 / PN16

DN	NPS	PN10				PN16			
		ØD	n-Ød	n-M	α	ØD	n-Ød	n-M	α
50	2"	125,0	4-M16	-	45,00°	125,0	4-M16	-	45,00°
65	2,5"	145,0	4-M16	-	45,00°	145,0	4-M16	-	45,00°
80	3"	-	-	-	-	-	-	-	-
100	4"	180,0	8-M16	-	22,50°	180,0	8-M16	-	22,50°
125	5"	210,0	8-M16	-	22,50°	210,0	8-M16	-	22,50°
150	6"	240,0	8-M20	-	22,50°	240,0	8-M20	-	22,50°
200	8"	295,0	8-M20	-	22,50°	295,0	12-M20	-	22,50°
250	10"	350,0	12-M20	-	15,00°	355,0	12-M24	-	15,00°
300	12"	400,0	12-M20	-	15,00°	410,0	12-M24	-	15,00°
350	14"	460,0	-	16-M20	11,25°	470,0	-	16-M24	11,25°
400	16"	515,0	-	16-M24	11,25°	525,0	-	16-M27	11,25°
450	18"	565,0	-	20-M24	9,00°	585,0	-	20-M27	9,00°
500	20"	620,0	-	20-M24	9,00°	650,0	-	20-M30	9,00°
600	24"	725,0	-	20-M27	9,00°	770,0	-	20-M33	9,00°

Maße in mm

n = Anzahl der Bohrungen / Verschraubungen

CLASS150

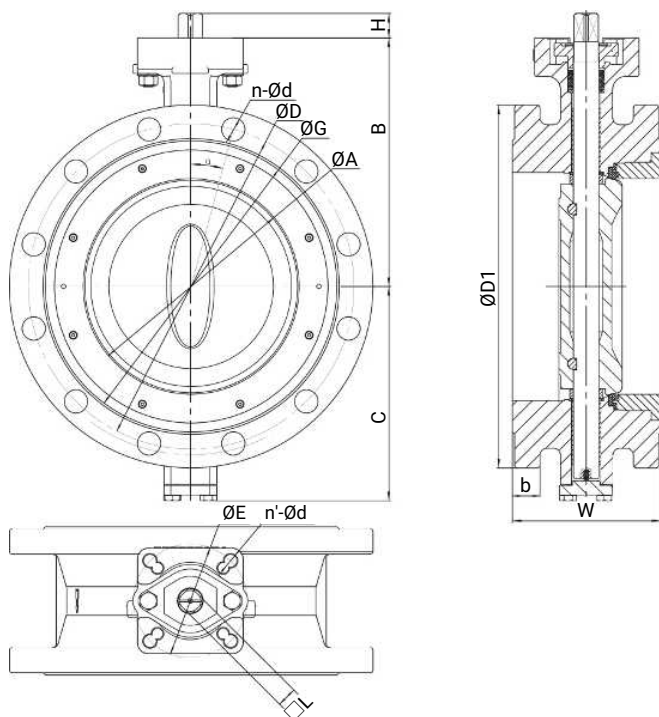
DN	NPS	ØD	n-Ød	n-M	α
50	2"	120,5	4-5/8"-11UN	-	45,00°
65	2,5"	139,5	4-5/8"-11UN	-	45,00°
80	3"	152,5	4-5/8"-11UN	-	45,00°
100	4"	190,5	8-5/8"-11UN	-	22,50°
125	5"	216,0	8-3/4"-10UN	-	22,50°
150	6"	241,0	8-3/4"-10UN	-	22,50°
200	8"	298,5	8-3/4"-10UN	-	22,50°
250	10"	362,0	12-7/8"-9UN	-	15,00°
300	12"	432,0	12-7/8"-9UN	-	15,00°
350	14"	-	-	-	-
400	16"	539,8	-	16-1-UNC	11,25°
450	18"	-	-	-	-
500	20"	635,0	-	20-1½-8UN	9,00°
600	24"	749,3	-	20-1¼-8UN	9,00°

Maße in mm

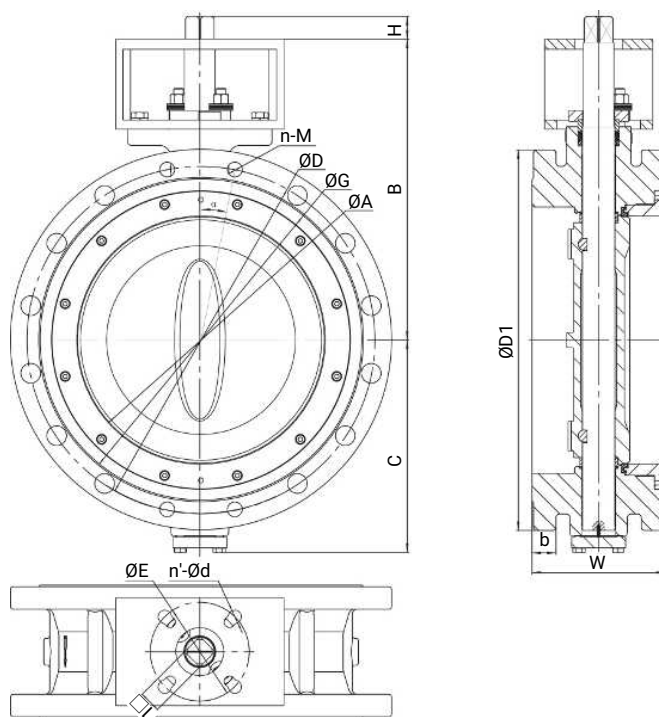
n = Anzahl der Bohrungen / Verschraubungen

8.3.3 Gehäuseform U-Sektion

DN 150 - DN 300



DN 350 - DN 600



DN	NPS	ØA	B	C	ØG	H	□L	W	ØE	n'-ØF	ISO 5211
150	6"	144,0	198,0	157,0	216,0	19,0	14,0	140,0	70,0/102,0	4,0-9,5/4,0-12,0	F07/F10
200	8"	188,0	230,0	195,0	266,0	22,0	17,0	152,0	102,0	4,0-12,0	F10
250	10"	237,0	273,0	236,0	324,0	27,0	22,0	165,0	102,0/125,0	4,0-12,0/4,0-14,0	F10/F12
300	12"	283,0	318,5	262,0	381,0	32,0	27,0	178,0	125,0/140,0	4,0-14,0/4,0-18,0	F12/F14
350	14"	302,5	455,0	303,0	429,0	29,0	27,0	190,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0	F14/F16
400	16"	363,5	490,0	342,0	480,0	38,0	36,0	216,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0	F14/F16
450	18"	413,4	502,0	353,0	533,0	38,0	36,0	222,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0	F14/F16
500	20"	458,0	524,0	376,0	584,0	48,0	46,0	229,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0	F14/F16
600	24"	550,0	625,0	453,0	692,0	48,0	46,0	267,0	165,0/254,0	4,0-23,0/8,0-19,0	F16/F25

Maße in mm

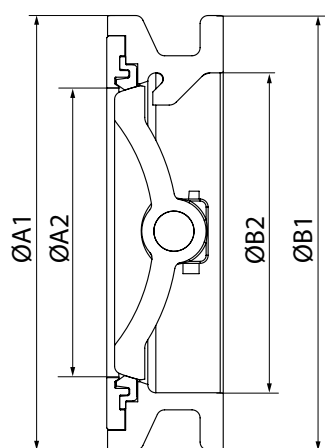
n = Anzahl der Bohrungen / Verschraubungen

8.3.3.1 Anschlüsse**CLASS150**

DN	NPS	ØD	n-Ød	n-M	α
150	6"	241,0	8,0-24,0	-	22,5°
200	8"	298,5	8,0-24,0	-	22,5°
250	10"	362,0	12,0-24,0	-	15,0°
300	12"	432,0	12,0-26,0	-	15,0°
350	14"	476,3	-	12-Ø30	15,0°
400	16"	539,8	-	4-1-8UNC, 12-Ø30	11,25°
450	18"	578,0	-	4-1½-8UNC, 12-Ø33	11,25°
500	20"	635,0	-	4-1½-8UNC, 16-Ø33	9,0°
600	24"	749,3	-	4-1¼-8UNC, 16-Ø36	9,0°

Maße in mm

n = Anzahl der Bohrungen / Verschraubungen

8.4 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	
	Bewegte Bauteile! ▶ 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.
5. Druckluftanschlüsse durch Schutzkappen oder Verschlussstopfen verschließen.

10 Einbau in Rohrleitung

10.1 Einbauvorbereitungen

 WARNUNG	
	Unter Druck stehende Armaturen! ▶ Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod ● Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten. ● Anlage bzw. Anlagenteil vollständig entleeren.

 WARNUNG	
	Aggressive Chemikalien! ▶ Verätzungen ● Geeignete Schutzausrüstung tragen. ● Anlage vollständig entleeren.

 WARNUNG	
	GEMÜ Produkte ohne Betätigungselement! ▶ Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod ● GEMÜ Produkte ohne Betätigungselement, die in eine Rohrleitung installiert wurden, dürfen nicht mit Druck beaufschlagt werden.

 VORSICHT	
	Heiße Anlagenteile! ▶ Verbrennungen ● Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

 VORSICHT	
	Leckage! ▶ Austritt gefährlicher Stoffe ● Schutzmaßnahmen gegen Überschreitung des maximal zulässigen Drucks durch eventuelle Druckstöße (Wasserschläge) vorsehen.

 VORSICHT	
	Überschreitung des maximal zulässigen Drucks! ▶ Beschädigung des Produkts ● 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	
	Quetschgefahr! ▶ Gefahr von schwersten Verletzungen ● Bei Arbeiten am GEMÜ Produkt Anlage drucklos schalten.

HINWEIS

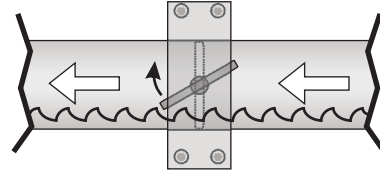
Eignung des Produkts!

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

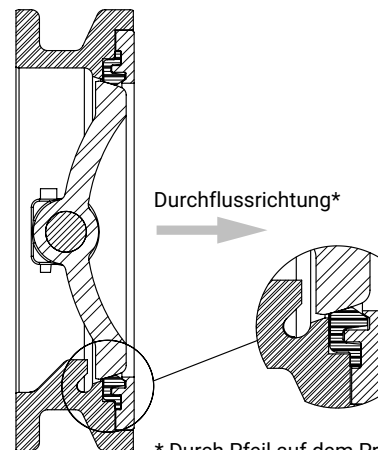
1. Eignung des Produkts für den jeweiligen Einsatzfall sicherstellen.
2. Technische Daten des Produkts und der Werkstoffe prüfen.
3. Der Außendruck darf 1 bar PSa nicht übersteigen.
4. Druckstöße sind nicht zulässig. Der Anlagenbetreiber muss geeignete Schutzmaßnahmen vorsehen.
5. Der Differenzdruck 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 beachten. Die Einbaulage ist durch Pfeile auf dem Produkt gekennzeichnet. Bei verschmutzten Medien und DN ≥ 300 GEMÜ R478 waagrecht einbauen, so dass sich die untere Kante der Scheibe in Durchflussrichtung öffnet.

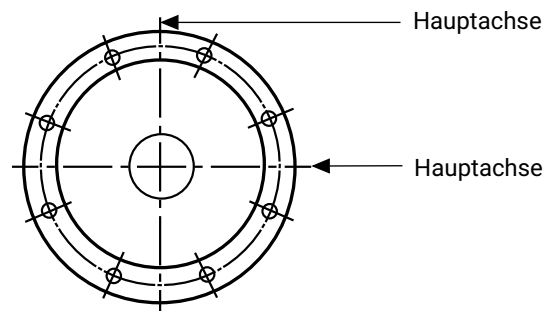


2. Die Durchflussrichtung beachten. Die Durchflussrichtung ist durch Pfeile auf dem Produkt gekennzeichnet.



* Durch Pfeil auf dem Produkt angegeben

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

DN	D max	D min
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

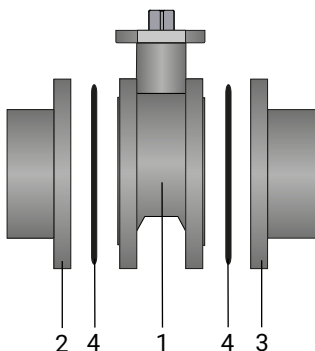
Beschädigung!

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

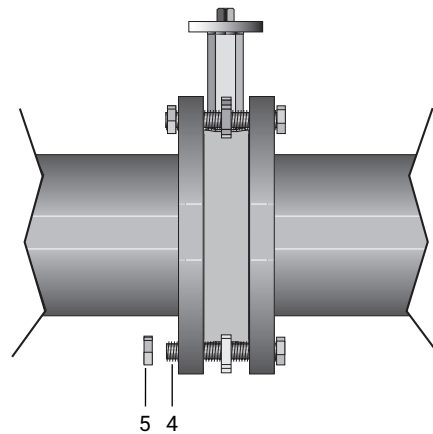
1. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
2. Gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
4. Anlage bzw. Anlagenteil vollständig entleeren und abkühlen lassen bis Verdampfungstemperatur des Mediums unterschritten ist und Verbrühungen ausgeschlossen sind.
5. Anlage bzw. Anlagenteil fachgerecht dekontaminieren, spülen und belüften.
6. Flanschflächen auf Beschädigungen prüfen!
7. Flansche der Rohrleitungen von etwaigen Rauhstellen (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

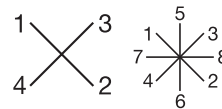
- Dichtungen sind nicht im Lieferumfang enthalten.



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

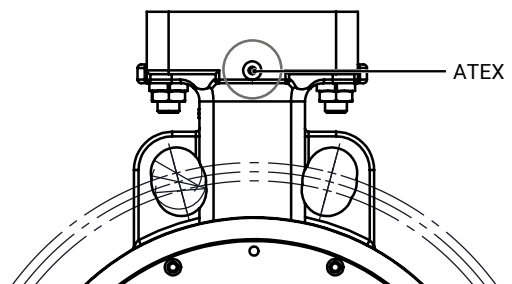


13. Schrauben **4** mit Muttern **5** über Kreuz leicht anziehen.



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 Elektrischer Anschluss GEMÜ 9428



GEFAHR

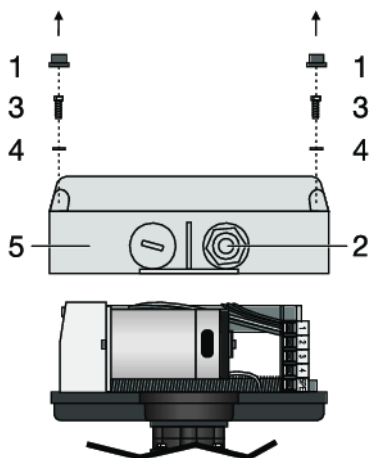


Gefahr durch Stromschlag!

- ▶ Verletzungen oder Tod (bei Betriebsspannung größer als Schutzkleinspannung) drohen.
- ▶ Die elektrischen Anschlüsse werden bei abgenommener Haube durchgeführt.
- ▶ Ein elektrischer Schlag kann zu schweren Verbrennungen und lebensgefährlichen Verletzungen führen.
- Produkt **immer** spannungsfrei schalten!
- Arbeiten dürfen deshalb nur von qualifizierten Elektrofachkräften ausgeführt werden.

HINWEIS

- Spannungsversorgung variiert je nach Ausführung (siehe Typenschild).
- Klemmen nicht überbrücken!
- Bei Parallelschaltung mehrerer Antriebe Variante K-Nr. 6410 einsetzen.
- Bei Ausführung AE (zusätzliche potentialfreie Endscharter) dürfen die Steckerverbindungen nicht mit der Spannungsversorgung vertauscht werden.

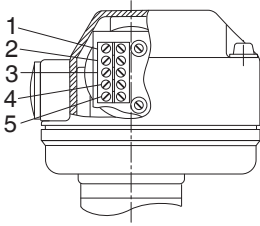


11.1 Anschluss- / Verdrahtungsplan

11.1.1 AUF/ZU-Antrieb (Code A0)

12 V AC (Code B4) / 24 V AC (Code C4)

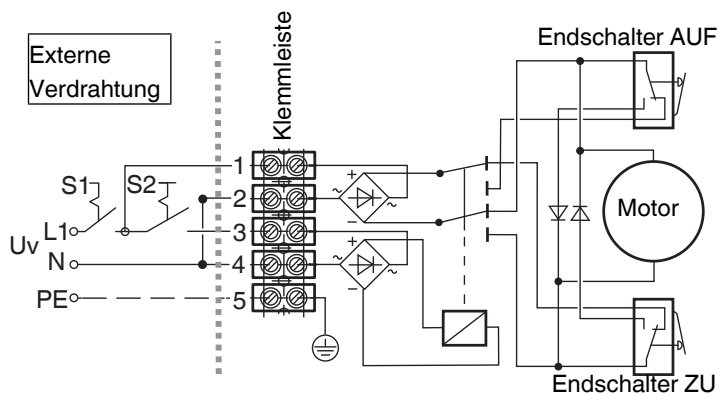
Belegung der Klemmleisten



Pos.	Beschreibung
1	L1, Versorgungsspannung
2	N, Versorgungsspannung
3	L1, Umschaltung (AUF/ZU)
4	N, Umschaltung (AUF/ZU)
5	PE, Schutzleiter

Vorzugsrichtung -AUF- bei Anliegen aller Signale

Anschlussplan



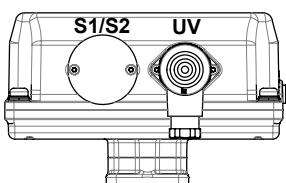
S1	Antrieb
0	AUS
1	EIN

S2	Laufrichtung
0	ZU
1	AUF

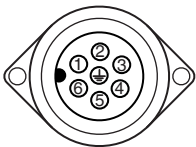
12 V DC (Code B1) / 24 V DC (Code C1)

Lage der Steckverbinder

Antriebsausführung
3006, 3015



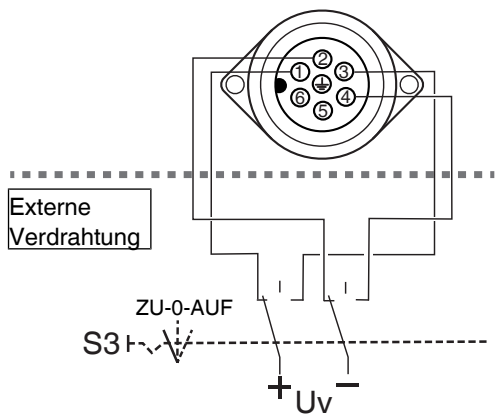
Elektrischer Anschluss



Steckerbelegung UV

Pin	Beschreibung
1	Uv+, Laufrichtung ZU
2	Uv-, Laufrichtung ZU
3	Uv+, Laufrichtung AUF
4	Uv-, Laufrichtung AUF
5	n.c.
6	n.c.
	PE, Schutzleiter

Anschlussplan

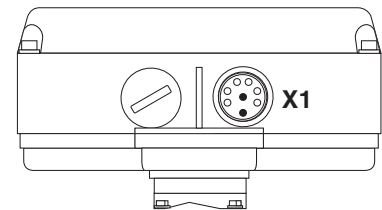


Anschlussbelegung X1, UV

S3	Antrieb
ZU	Laufrichtung ZU
0	AUS
AUF	Laufrichtung AUF

12 V DC (Code B1) / 24 V DC (Code C1) / K-Nr. 6598

Lage der Steckverbinder



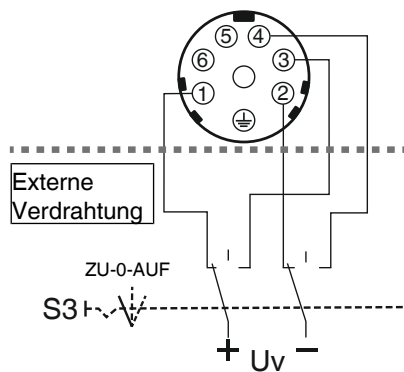
Elektrischer Anschluss



Steckerbelegung X1

Pin	Beschreibung
1	Uv+, Laufrichtung ZU
2	Uv-, Laufrichtung ZU
3	Uv+, Laufrichtung AUF
4	Uv-, Laufrichtung AUF
5	n.c.
6	n.c.
	PE, Schutzleiter

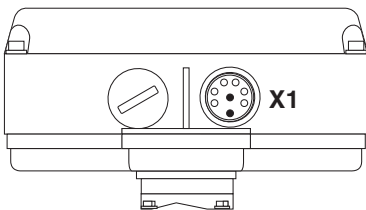
Anschlussplan



S3	Antrieb
ZU	Laufrichtung ZU
0	AUS
AUF	Laufrichtung AUF

12 V AC (Code B4) / 24 V AC (Code C4) / K-Nr. 6598

Lage der Steckverbinder



Elektrischer Anschluss



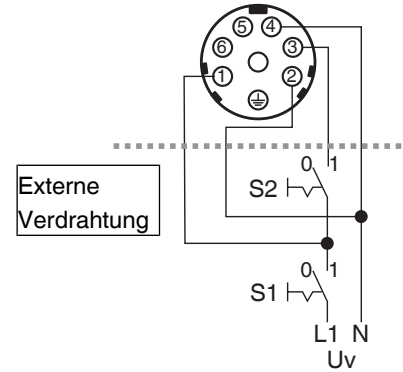
Steckerbelegung X1

Pin	Beschreibung
1	L1, Versorgungsspannung
2	N, Versorgungsspannung
3	L1, Umschaltung (AUF/ZU)
4	N, Umschaltung (AUF/ZU)
5	n.c.

Pin	Beschreibung
6	n.c.
	PE, Schutzleiter

Vorzugsrichtung -AUF- bei Anliegen aller Signale

Anschlussplan

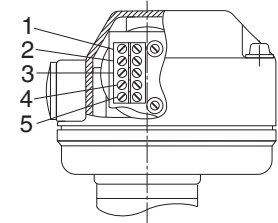


S1	Antrieb
0	AUS
1	EIN

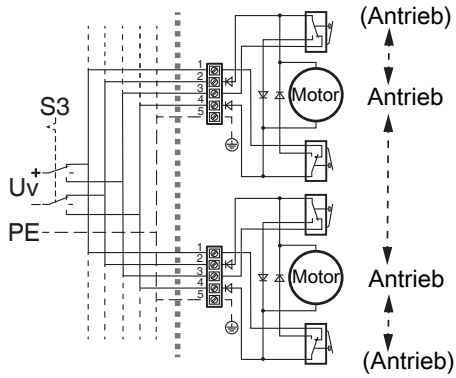
S2	Laufrichtung
0	ZU
1	AUF

12 V DC (Code B1) / 24 V DC (Code C1) / K-Nr. 6410

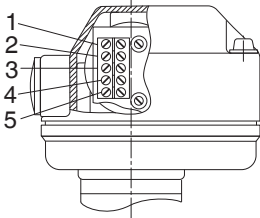
Belegung der Klemmleisten



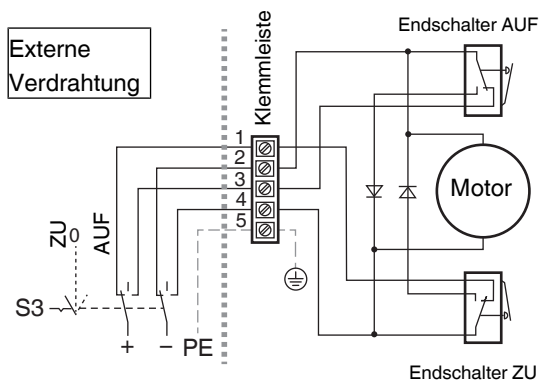
Pos.	Beschreibung
1	Uv+, Laufrichtung ZU
2	Uv-, Laufrichtung ZU
3	Uv+, Laufrichtung AUF
4	Uv-, Laufrichtung AUF
5	PE, Schutzleiter

Anschlussplan

S3	Antrieb
ZU	Laufrichtung ZU
0	AUS
AUF	Laufrichtung AUF

12 V DC (Code B1) / 24 V DC (Code C1)**Belegung der Klemmleisten**

Pos.	Beschreibung
1	Uv+, Laufrichtung ZU
2	Uv-, Laufrichtung ZU
3	Uv+, Laufrichtung AUF
4	Uv-, Laufrichtung AUF
5	PE, Schutzleiter

Anschlussplan

S3	Antrieb
ZU	Laufrichtung ZU
0	AUS
AUF	Laufrichtung AUF

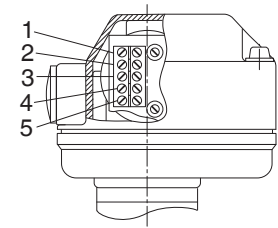
12 V DC (Code B1) / 24 V DC (Code C1) / K-Nr. 6410

HINWEIS

Parallelbetrieb

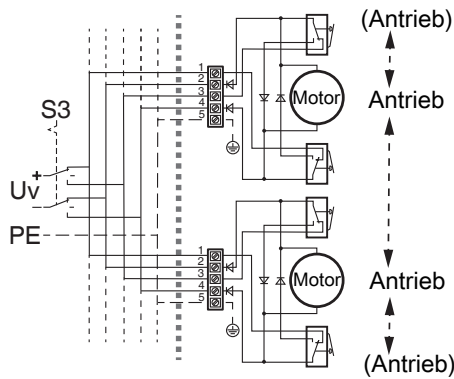
► Parallelbetrieb nur mit K-Nr. 6410 möglich.

Belegung der Klemmleisten



Pos.	Beschreibung
1	Uv+, Laufrichtung ZU
2	Uv-, Laufrichtung ZU
3	Uv+, Laufrichtung AUF
4	Uv-, Laufrichtung AUF
5	PE, Schutzleiter

Anschlussplan



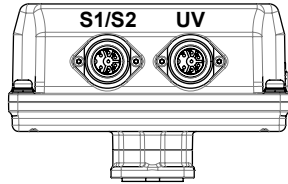
S3	Antrieb
ZU	Laufrichtung ZU
0	AUS
AUF	Laufrichtung AUF

11.1.2 AUF/ZU-Antrieb mit 2 potentialfreien Endschaltern (Code AE)

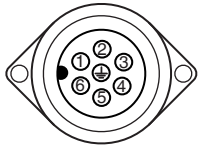
12 V DC (Code B1) / 24 V DC (Code C1)

Lage der Steckverbinder

Antriebsausführung
3006, 3015

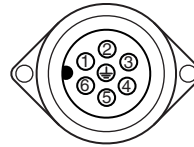


Elektrischer Anschluss



Steckerbelegung UV

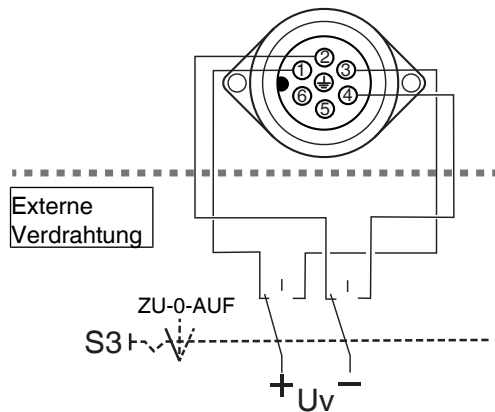
Pin	Beschreibung
1	Uv+, Laufrichtung ZU
2	Uv-, Laufrichtung ZU
3	Uv+, Laufrichtung AUF
4	Uv-, Laufrichtung AUF
5	n.c.
6	n.c.
	PE, Schutzleiter



Steckerbelegung S1/S2

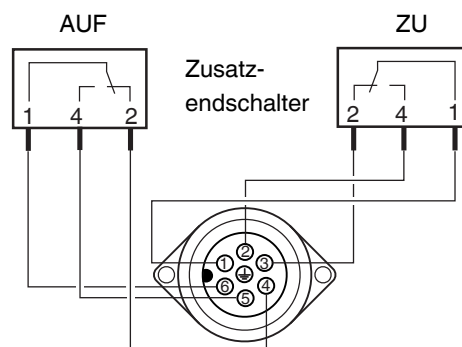
Pin	Beschreibung
1	Wechsler Endschalter ZU
2	Schließer Endschalter ZU
3	Öffner Endschalter ZU
4	Öffner Endschalter AUF
5	Schließer Endschalter AUF
6	Wechsler Endschalter AUF
	PE, Schutzleiter

Anschlussplan



Anschlussbelegung UV

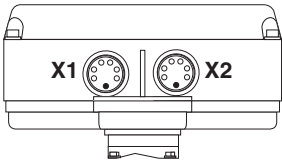
S3	Antrieb
ZU	Laufrichtung ZU
0	AUS
AUF	Laufrichtung AUF



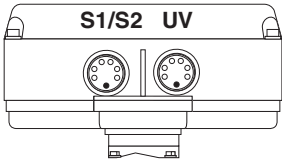
12 V DC (Code B1) / 24 V DC (Code C1)

Lage der Steckverbinder

Antriebsausführung
3035, 3055



Antriebsausführung
1006, 1015



Elektrischer Anschluss



Steckerbelegung X1, UV

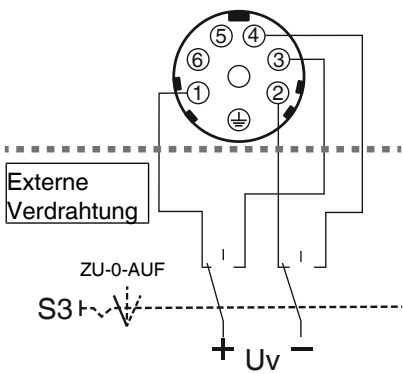
Pin	Beschreibung
1	Uv+, Laufrichtung ZU
2	Uv-, Laufrichtung ZU
3	Uv+, Laufrichtung AUF
4	Uv-, Laufrichtung AUF
5	n.c.
6	n.c.
	PE, Schutzleiter



Steckerbelegung X2, S1/S2

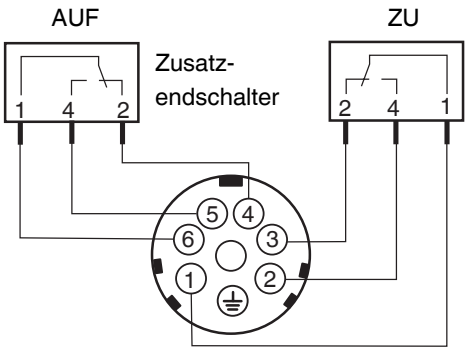
Pin	Beschreibung
1	Wechsler Endschalter ZU
2	Schließer Endschalter ZU
3	Öffner Endschalter ZU
4	Öffner Endschalter AUF
5	Schließer Endschalter AUF
6	Wechsler Endschalter AUF
	PE, Schutzleiter

Anschlussplan



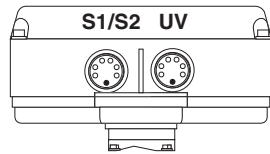
Anschlussbelegung X1, UV

S3	Antrieb
ZU	Laufrichtung ZU
0	AUS
AUF	Laufrichtung AUF

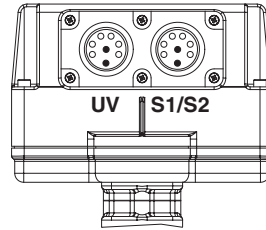


12 V AC (Code B4) / 24 V AC (Code C4)**Lage der Steckverbinder**

Antriebsausführung 1006

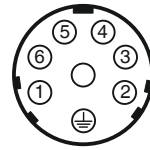


Antriebsausführung 2015

**Elektrischer Anschluss**

Steckerbelegung UV

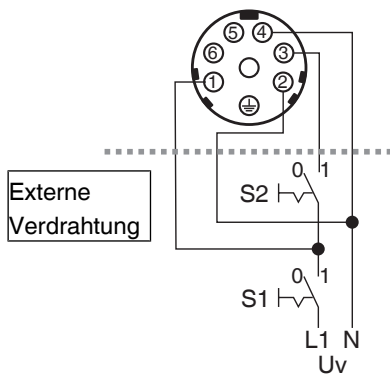
Pin	Beschreibung
1	L1, Versorgungsspannung
2	N, Versorgungsspannung
3	L1, Umschaltung (AUF/ZU)
4	N, Umschaltung (AUF/ZU)
5	n.c.
6	n.c.
⏏	PE, Schutzleiter



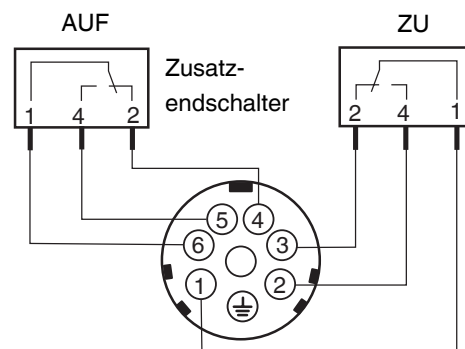
Steckerbelegung S1/S2

Pin	Beschreibung
1	Wechsler Endschalter ZU
2	Schließer Endschalter ZU
3	Öffner Endschalter ZU
4	Öffner Endschalter AUF
5	Schließer Endschalter AUF
6	Wechsler Endschalter AUF
⏏	PE, Schutzleiter

Vorzugsrichtung -AUF- bei Anliegen aller Signale

Anschlussplan

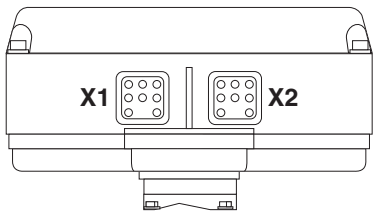
Anschlussplan X1, UV



S1	Antrieb
0	AUS
1	EIN
S2	Laufrichtung
0	ZU
1	AUF

12 V DC (Code B1) / 24 V DC (Code C1) / K-Nr. 6722

Lage der Steckverbinder



Elektrischer Anschluss



Steckerbelegung X1

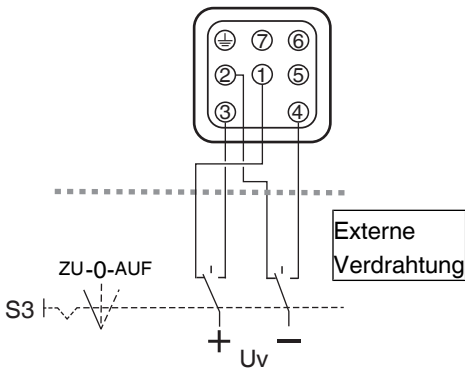
Pin	Beschreibung
1	Uv+, Laufrichtung ZU
2	Uv-, Laufrichtung ZU
3	Uv+, Laufrichtung AUF
4	Uv-, Laufrichtung AUF
5	n.c.
6	n.c.
7	n.c.
	PE, Schutzleiter



Steckerbelegung X2

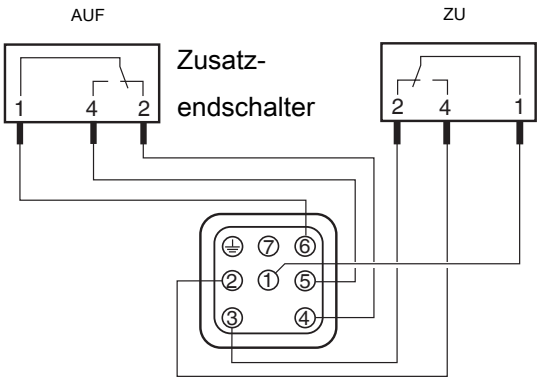
Pin	Beschreibung
1	Wechsler Endschalter ZU
2	Schließer Endschalter ZU
3	Öffner Endschalter ZU
4	Öffner Endschalter AUF
5	Schließer Endschalter AUF
6	Wechsler Endschalter AUF
7	n.c.
	PE, Schutzleiter

Anschlussplan



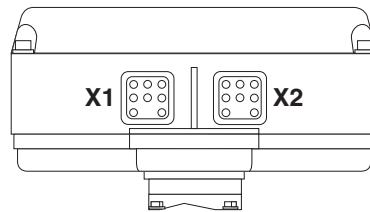
Anschlussplan X1

S3	Antrieb
ZU	Laufrichtung ZU
0	AUS
AUF	Laufrichtung AUF



12 V AC (Code B4) / 24 V AC (Code C4) / K-Nr. 6722

Lage der Steckverbinder



Elektrischer Anschluss



Steckerbelegung X1

Pin	Beschreibung
1	L1, Versorgungsspannung
2	N, Versorgungsspannung
3	L1, Umschaltung (AUF/ZU)
4	N, Umschaltung (AUF/ZU)
5	n.c.
6	n.c.
7	n.c.
	PE, Schutzleiter

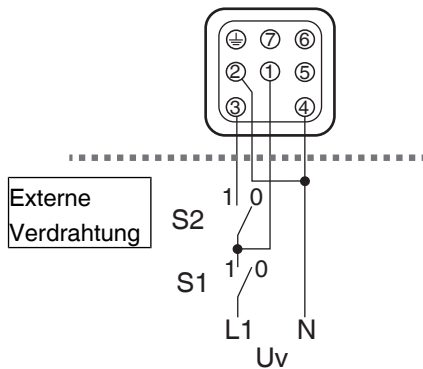


Steckerbelegung X2

Pin	Beschreibung
1	Wechsler Endschalter ZU
2	Schließer Endschalter ZU
3	Öffner Endschalter ZU
4	Öffner Endschalter AUF
5	Schließer Endschalter AUF
6	Wechsler Endschalter AUF
7	n.c.
	PE, Schutzleiter

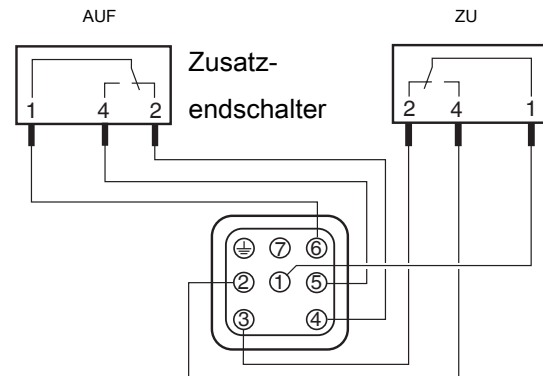
Vorzugsrichtung -AUF- bei Anliegen aller Signale

Anschlussplan



Anschlussplan X1

S1	Antrieb
0	AUS
1	EIN
S2	Laufrichtung
0	ZU
1	AUF



12 Elektrischer Anschluss GEMÜ 9468**GEFAHR****Gefahr durch Stromschlag!**

- ▶ Verletzungen oder Tod (bei Betriebsspannung größer als Schutzkleinspannung) drohen.
- ▶ Die elektrischen Anschlüsse werden bei abgenommener Haube durchgeführt.
- ▶ Ein elektrischer Schlag kann zu schweren Verbrennungen und lebensgefährlichen Verletzungen führen.
- Produkt **immer** spannungsfrei schalten!
- Arbeiten dürfen deshalb nur von qualifizierten Elektrofachkräften ausgeführt werden.

- Die beigegefügtten Steckverbindungen für Spannungsversorgungs- und Signalleitung entsprechend dem Anschlussplan auflegen.

Am Gehäuse befinden sich je nach Ausführung ein oder zwei Steckverbinder:

- für Spannungsversorgung (gekennzeichnet mit Aufkleber der Spannungsart)
- für Signalleitung (bei Ausführung A0 nicht vorhanden)

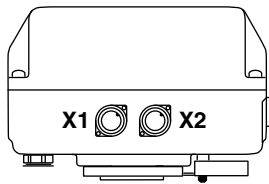
HINWEIS

- Bei Ausführung AE (zusätzliche potentialfreie Endschalter) und Ausführung AP (Potentiometerausgang als Stellungsrückmeldung) dürfen die Steckerverbindungen nicht mit der Spannungsversorgung vertauscht werden.

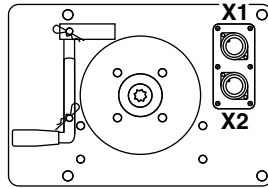
12.1 Anschluss- / Verdrahtungsplan

12.1.1 AUF/ZU-Antrieb mit Relais (Code 00), 24 V DC (Code C1)

12.1.1.1 Lage der Steckverbinder

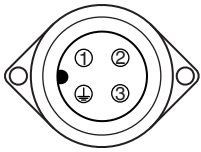


Antriebsausführung 2070



Antriebsausführung 4100, 4200

12.1.1.2 Elektrischer Anschluss



Steckerbelegung X1

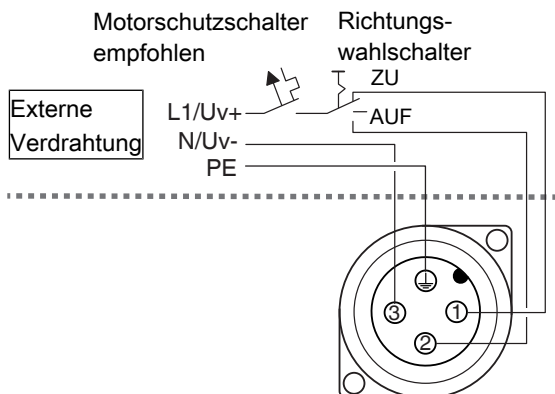
Pin	Beschreibung
1	L1 / Uv+, Laufrichtung ZU
2	L1 / Uv+, Laufrichtung AUF
3	N / Uv-, Nullleiter
	PE, Schutzleiter

N / L- Signale sind geräteintern getrennt.

Die Potentialzuweisung muss anwenderseitig durchgeführt werden.

Bei gleichzeitiger Betätigung von AUF- und ZU-Schalter fährt der Antrieb in Richtung ZU.

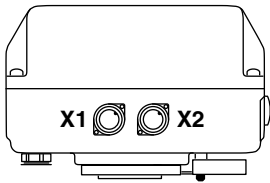
12.1.1.3 Anschlussplan



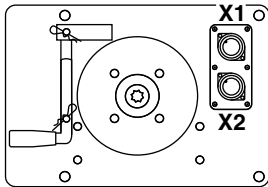
Anschlussbelegung X1

12.1.2 AUF/ZU-Antrieb mit 2 zusätzlichen potentialfreien Endschaltern, mit Relais (Code 0E), 24 V DC (Code C1)

12.1.2.1 Lage der Steckverbinder

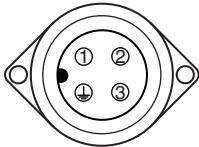


Antriebsausführung 2070



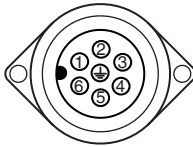
Antriebsausführung 4100, 4200

12.1.2.2 Elektrischer Anschluss



Steckerbelegung X1

Pin	Beschreibung
1	L1 / Uv+, Laufrichtung ZU
2	L1 / Uv+, Laufrichtung AUF
3	N / Uv-, Nullleiter
	PE, Schutzleiter

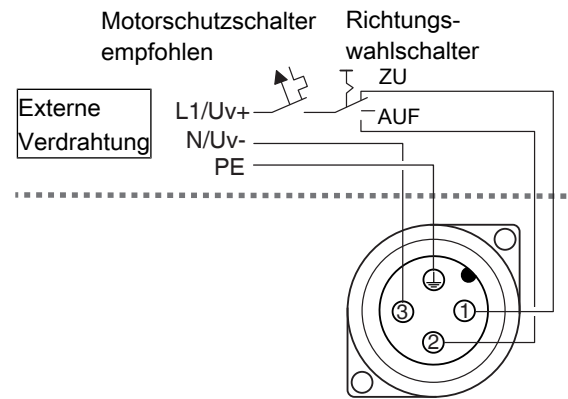


Steckerbelegung X2

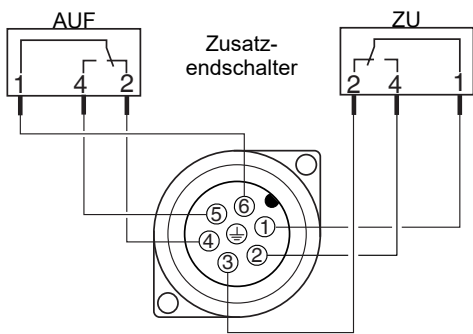
Pin	Beschreibung
1	Wechsler Endschalter ZU
2	Schließer Endschalter ZU
3	Öffner Endschalter ZU
4	Öffner Endschalter AUF
5	Schließer Endschalter AUF
6	Wechsler Endschalter AUF
	PE, Schutzleiter

N / L- Signale sind geräteintern getrennt.
Die Potentialzuweisung muss anwenderseitig durchgeführt werden.
Bei gleichzeitiger Betätigung von AUF- und ZU-Schalter fährt der Antrieb in Richtung ZU.

12.1.2.3 Anschlussplan



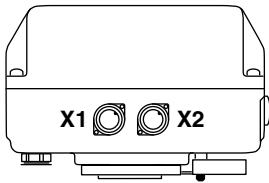
Anschlussbelegung X1



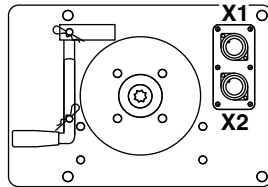
Anschlussbelegung X2

12.1.3 AUF/ZU-Antrieb mit Potentiometerausgang, mit Relais (Code 0P), 24 V DC (Code C1)

12.1.3.1 Lage der Steckverbinder

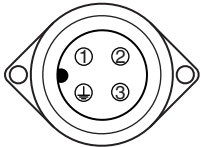


Antriebsausführung 2070



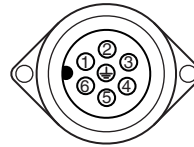
Antriebsausführung 4100, 4200

12.1.3.2 Elektrischer Anschluss



Steckerbelegung X1

Pin	Beschreibung
1	L1 / Uv+, Laufrichtung ZU
2	L1 / Uv+, Laufrichtung AUF
3	N / Uv-, Nullleiter
	PE, Schutzleiter



Steckerbelegung X2

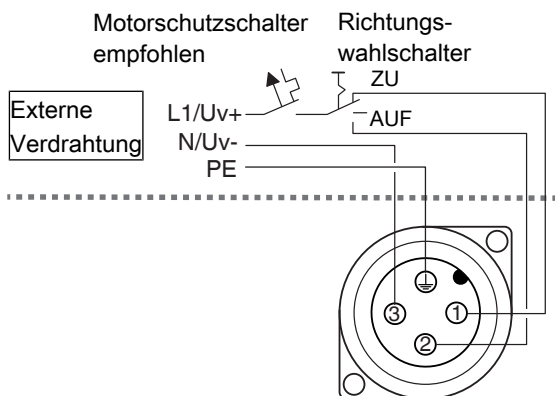
Pin	Beschreibung
1	n.c.
2	n.c.
3	n.c.
4	Us-, Istwertpotentiometer Signalspannung Minus
5	Us $\lrcorner$, Istwertpotentiometer Signal Ausgang
6	Us+, Istwertpotentiometer Signalspannung Plus
	PE, Schutzleiter

N / L- Signale sind geräteintern getrennt.

Die Potentialzuweisung muss anwenderseitig durchgeführt werden.

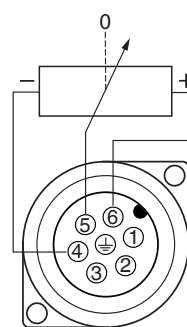
Bei gleichzeitiger Betätigung von AUF- und ZU-Schalter fährt der Antrieb in Richtung ZU.

12.1.3.3 Anschlussplan



Anschlussbelegung X1

Istwertpotentiometer



Anschlussbelegung X2

13 Elektrischer Anschluss Bernard, AUMA, J+J

Nähere Informationen zu Fremdantrieben siehe Unterlagen der Hersteller.

14 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.

15 Betrieb

15.1 Betrieb GEMÜ 9428

⚠️ VORSICHT

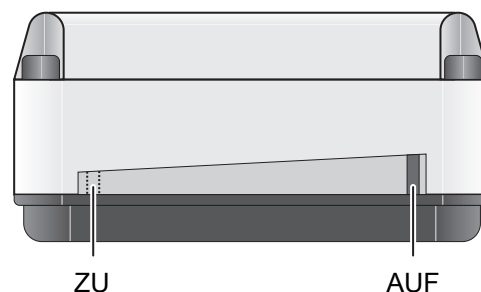
AUF/ZU-Steuerung

- Bei der AUF/ZU-Steuerung darf nicht direkt umgeschaltet (revisiert) werden.
- Anlage zuerst in Stopp-Stellung bringen.
- Von AUF- in ZU-Stellung nur über AUS-Stellung fahren (Zeitraum > 1 sec auf Stellung AUS).

15.1.1 Optische Stellungsanzeige

Der Antrieb verfügt über eine optische Stellungsanzeige, die die Stellung des Antriebs anzeigt.

Antriebsausführungen 1006, 1015, 2006, 2015, 3035

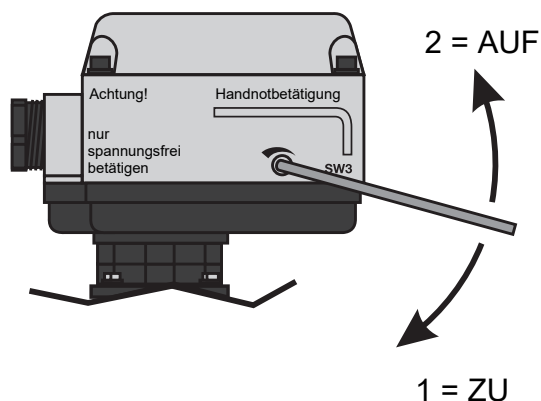


15.1.2 Handnotbetätigung

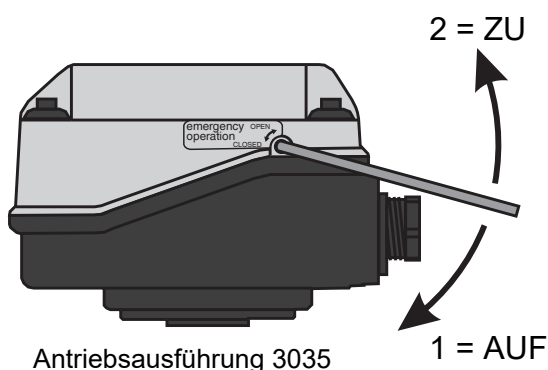
⚠ GEFAHR	
	Stromschlag durch gefährliche Spannung! ▶ Verletzungen oder Tod (bei Betriebsspannung größer als Schutzkleinspannung) drohen. ● Vor Benutzung der Handnotbetätigung Antrieb spannungsfrei schalten.

⚠ VORSICHT	
Handnotbetätigung nur spannungsfrei betätigen! ▶ Beschädigung des Antriebs!	

⚠ VORSICHT	
Nach Verwendung der Handnotbetätigung Antriebsposition auf "mittig" einstellen! ▶ Schaltnocken liegen eventuell außerhalb der begrenzten Endschalter, da die Endschalterposition durch die Handnotbetätigung manuell überschritten wurde. ▶ Beschädigung des Antriebs. ● Vor elektrischem Betrieb Antriebsposition auf "mittig" stellen.	



Antriebsausführungen 1006, 1015, 2006, 2015



15.1.3 Endschalter einstellen

⚠ GEFAHR	
	Gefahr durch Stromschlag! ▶ Verletzungen oder Tod (bei Betriebsspannung größer als Schutzkleinspannung) drohen. ▶ Die elektrischen Anschlüsse werden bei abgenommener Haube durchgeführt. ▶ Ein elektrischer Schlag kann zu schweren Verbrennungen und lebensgefährlichen Verletzungen führen. ● Produkt immer spannungsfrei schalten! ● Arbeiten dürfen deshalb nur von qualifizierten Elektrofachkräften ausgeführt werden.

⚠ VORSICHT	
Zerstörung des Antriebs! ▶ Rechten Endlagenschalter nicht zu weit nach rechts und linken Endlagenschalter nicht zu weit nach links verschieben, da der Antrieb sonst auf "Block" läuft (d.h. der Endlagenschalter kann vom Schalthebel nicht betätigt werden und der Antrieb läuft durchgehend weiter).	

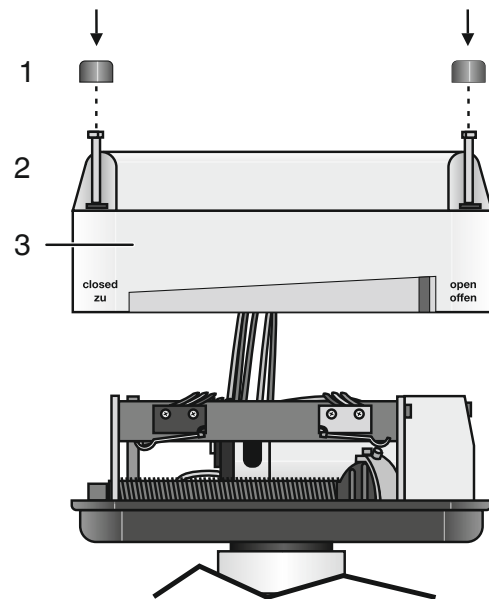
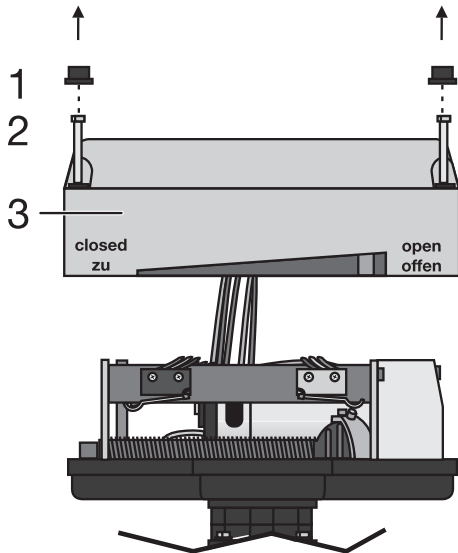
HINWEIS	
Zur Einstellung der Endschalter wird benötigt: ● Innensechskantschlüssel SW3 ● Kleiner Kreuzschlitz-Schraubendreher	

HINWEIS	
● Endlagenschalter für Signal immer so schalten, dass der Motorschalter als erstes betätigt wird. ⇒ Endlagenschalter für Signal und Motor sind bereits voreingestellt.	

Der motorgesteuerte Antrieb GEMÜ 9428 wird in Offen-Position ausgeliefert.

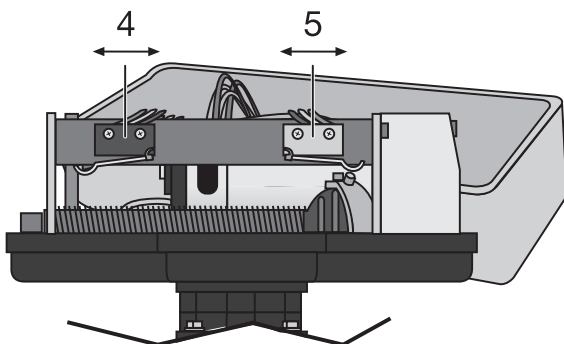
Die nachfolgenden Zeichnungen weichen je nach Antriebsausführung ab!

1. Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.



8. Abdeckung Antrieb 3 aufsetzen.
 9. Abdeckung 3 festschrauben.
 10. Abdeckkappen 1 aufsetzen.
- ⇒ Endschalter sind eingestellt.

2. Abdeckkappen 1 abnehmen.
3. Schrauben 2 lösen.
4. Abdeckung Antrieb 3 demontieren.



5. Schrauben am jeweiligen Endschalter (4 = "ZU", 5 = "OFFEN") lösen.
6. Endschalter in gewünschte Position bringen.
7. Schrauben am Endschalter festziehen.

15.2 Betrieb GEMÜ 9468

15.2.1 Optische Stellungsanzeige

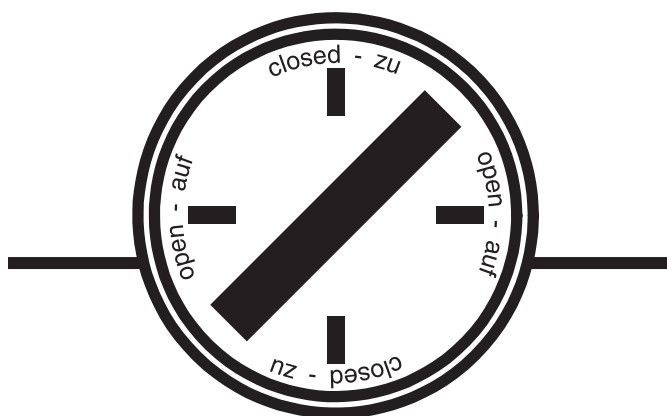
Antriebsausführung 2070



Antriebsausführung 4100, 4200



Antriebsausführung 6400



15.2.2 Handnotbetätigung

⚠ GEFAHR

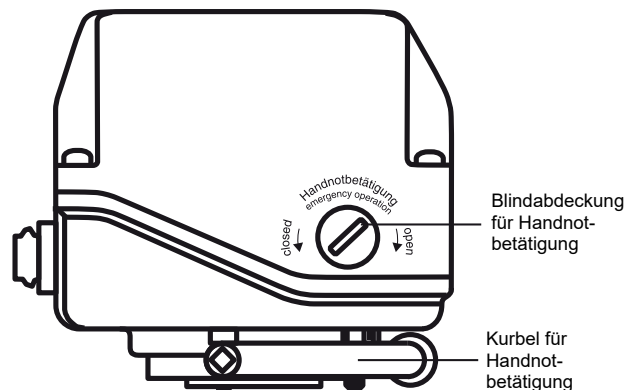


Stromschlag durch gefährliche Spannung!

- ▶ Verletzungen oder Tod (bei Betriebsspannung größer als Schutzkleinspannung) drohen.
- Vor Benutzung der Handnotbetätigung Antrieb spannungsfrei schalten.

An der Seite des Antriebs befindet sich eine Blindabdeckung für die Handnotbetätigung. Die Kurbel für die Handnotbetätigung befindet sich auf der Antriebsunterseite. Durch das Ausführen der Handnotbetätigung wird zusätzlich noch ein Schalter betätigt, der den Antrieb spannungsfrei schaltet.

Beispiel: Antriebsausführung 2070



Folgende Punkte ausführen, falls die Handnotbetätigung benötigt wird:

1. Blindabdeckung mit Schraubendreher herausschrauben.
2. Kurbel einstecken und Antrieb von Hand betätigen.

In gewünschte Ventilstellung (Richtung gemäß Aufdruck) kurbeln:

Antriebsausführung 2070	
Im Uhrzeigersinn:	AUF
Gegen Uhrzeigersinn:	ZU

Antriebsausführungen 4100, 4200, 6400	
Im Uhrzeigersinn:	ZU
Gegen Uhrzeigersinn:	AUF

15.2.3 Endlagen einstellen

Der motorgesteuerte Antrieb GEMÜ 9468 wird in Offen-Position ausgeliefert.

Die Endlagen "AUF" und "ZU" werden über Endlagenschalter 4 eingestellt. Diese werden über den Schalthebel 9 betätigt und können durch Lösen der 2 Schrauben verstellt werden (siehe Kapitel "Produktbeschreibung").

⚠ VORSICHT

Zerstörung des Antriebs!

- ▶ Rechten Endlagenschalter nicht zu weit nach rechts und linken Endlagenschalter nicht zu weit nach links verschieben, da der Antrieb sonst auf "Block" läuft (d.h. der Endlagenschalter kann vom Schalthebel nicht betätigt werden und der Antrieb läuft durchgehend weiter).

Ausführungen 00, 0E, 0P:

- Der Antrieb ist nicht reversierbar, d.h. er muss beim Umschalten von "AUF" nach "ZU" / "ZU" nach "AUF" kurz gehalten werden.
- Für o.g. Antriebstypen gilt Bauhöhe 1 (siehe Kapitel "Maße").

Ausführungen A0, AE, AP, E1, E2:

- Der Antrieb ist reversierbar, d.h. er kann direkt von "AUF" nach "ZU" geschaltet werden. Hierfür ist in der Elektronik eine Totzeit von 200 ms integriert, d.h. beim Umschalten läuft der Antrieb für diese Zeit nicht.
- Die AUF/ZU-Steuerung kann unabhängig von der Versorgungsspannung frei wählbar über ein Netz von 24 V DC, 24 V AC bis 250 V AC erfolgen oder über eine SPS direkt angesteuert werden.
- Eine elektronische Strombegrenzung wirkt Drehmoment begrenzend.
- Für o.g. Antriebstypen (außer bei Code 2070) gilt Bauhöhe 2 (siehe Kapitel "Maße").

 GEFAHR	
	Gefahr durch Stromschlag! ▶ Verletzungen oder Tod (bei Betriebsspannung größer als Schutzkleinspannung) drohen. ▶ Die elektrischen Anschlüsse werden bei abgenommener Haube durchgeführt. ▶ Ein elektrischer Schlag kann zu schweren Verbrennungen und lebensgefährlichen Verletzungen führen. ● Produkt immer spannungsfrei schalten! ● Arbeiten dürfen deshalb nur von qualifizierten Elektrofachkräften ausgeführt werden.

15.3 Betrieb Fremdantriebe

Nähere Informationen zu Fremdantrieben siehe Unterlagen der Hersteller.

16 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
Antrieb öffnet/schließt nicht bzw. nicht vollständig	Stromversorgung nicht angeschlossen	Stromversorgung anschließen
	Endlagen falsch eingestellt	Endlagen korrekt einstellen (siehe „Endlagen einstellen“)
	Endlagenschalter (optional) falsch eingestellt	Endlagenschalter (optional) korrekt einstellen
	Keine Spannung zwischen den Polen	Spannung wiederherstellen
Antrieb am Montageflansch undicht	Antrieb beschädigt	Antrieb auf Beschädigungen prüfen, ggf. Antrieb wechseln
	Ventilkörper beschädigt	Ventilkörper auf Beschädigungen prüfen, ggf. Ventilkörper wechseln
	Verschraubungen locker	Verschraubungen festziehen
	Unsachgemäße Montage	Montage Antrieb auf Ventilkörper prüfen

17 Inspektion und Wartung

 WARNUNG	
	Unter Druck stehende Armaturen!
	► Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod
	● Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
	● Anlage bzw. Anlagenteil 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, vierteljährlich pro Jahr betätigen.

17.1 Reinigung des Produktes

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

17.2 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)

17.3 Ausbau der Absperrklappe aus der Rohrleitung

 WARNUNG	
	Unter Druck stehende Armaturen!
	► Gefahr von schwersten Verletzungen oder Tod!
	● Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
	● Anlage bzw. Anlagenteil 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.

18 Ersatzteile

18.1 Ersatzteil-Bestellung

⚠ VORSICHT

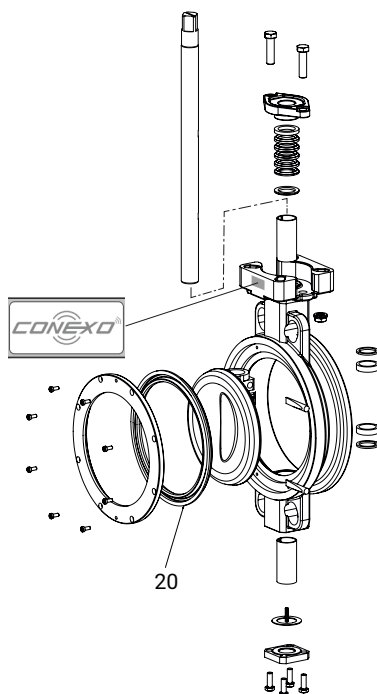
Verwendung falscher Ersatzteile!

- ▶ 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)

18.2 Ersatzteilübersicht



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

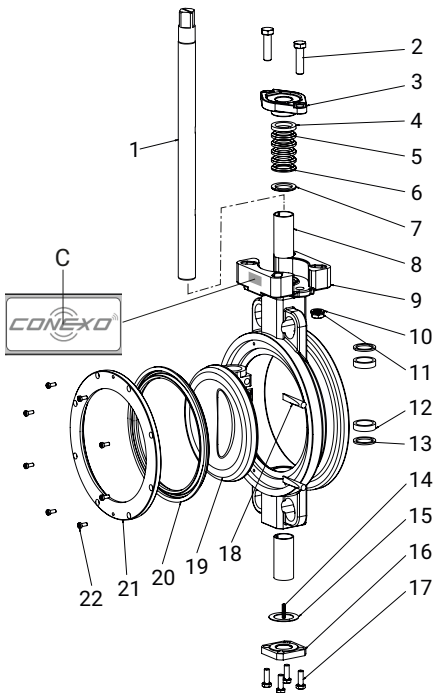
Artikel	Bezeichnung 1	Bezeichnung 2	Bezeichnung 3	Bezeichnung 4
88728128	R470 50SLN 6 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	POS. 20, TFM 1600
88728131	R470 65SLN 6 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	POS. 20, TFM 1600
88728132	R470 80SLN 6 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	POS. 20, TFM 1600
88728134	R470100SLN 6 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	POS. 20, TFM 1600
88728135	R470125SLN 6 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	POS. 20, TFM 1600
88728137	R470150SLN 6 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	POS. 20, TFM 1600

Artikel	Bezeichnung 1	Bezeichnung 2	Bezeichnung 3	Bezeichnung 4
88728139	R470200SLN 6 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	POS. 20, TFM 1600
88728140	R470250SLN 3 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN10, PN16, CL150	POS. 20, TFM 1600
88728143	R470300SLN 3 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN10, PN16, CL150	POS. 20, TFM 1600
88728144	R470350SLN 3 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN10, PN16, CL150	POS. 20, TFM 1600
88728155	R470400SLN 3 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN10, PN16, CL150	POS. 20, TFM 1600
88728157	R470450SLN 6 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	POS. 20, TFM 1600
88728158	R470500SLN 3 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN10, PN16, CL150	POS. 20, TFM 1600
88728160	R470600SLN 3 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN10, PN16, CL150	POS. 20, TFM 1600
88728141	R470250SLN 6 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN25, PN40, CL300	POS. 20, TFM 1600
88728142	R470300SLN 6 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN25, PN40, CL300	POS. 20, TFM 1600
88728152	R470350SLN 6 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN25, PN40, CL300	POS. 20, TFM 1600
88728156	R470400SLN 6 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN25, PN40, CL300	POS. 20, TFM 1600
88728159	R470500SLN 6 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN25, PN40, CL300	POS. 20, TFM 1600
88728161	R470600SLN 6 5T	Verschleisst. Manschette R470	PN25, PN40, CL300	POS. 20, TFM 1600

18.3 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.

19 Ausbau aus Rohrleitung

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

20 Entsorgung

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

21 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.

22 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: Absperrklappe, Metall, elektromotorisch betätigt

Seriennummer: ab 20.03.2019
Projektnummer: KL-Metall-Motorisch-2019

Handelsbezeichnung: GEMÜ R478

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 Gestaltungsgrundsätze - 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.

2024-09-24



ppa. Joachim Brien
Leiter Bereich BU Industrie

23 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 R478
Benannte Stelle: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Nummer: 0035
Zertifikat-Nr.: 01 202 926/Q-02 0036
Konformitätsbewertungsverfahren: Modul H
Angewandte Norm in Teilen: EN 1983, AD 2000

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

Einklemmklappe					Endarmatur	
	Fluide Gruppe 1		Fluide Gruppe 2			Fluide Gruppe 1 und 2
PS	Gase	Flüssigkeiten	Gase	Flüssigkeiten		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 $\leq$ 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.

2024-09-24



ppa. Joachim Brien
 Leiter Bereich BU Industrie

Contents

1 General information	59	18 Spare parts	108
1.1 Information	59	18.1 Ordering spare parts	108
1.2 Symbols used	59	18.2 Overview of spare parts	108
1.3 Definition of terms	59	18.3 Replacement of spare parts	110
1.4 Warning notes	59	19 Removal from piping	110
2 Safety information	60	20 Disposal	110
3 Product description	61	21 Returns	110
3.1 Construction	61	22 Declaration of Incorporation according to 2006/42/EC (Machinery Directive)	111
3.2 Additional design features	61	23 Declaration of conformity according to 2014/68/ EU (Pressure Equipment Directive)	112
3.3 Description	62		
3.4 Function	62		
3.5 Product label	62		
4 Correct use	63		
4.1 Product without special function X	63		
4.2 Product with special function X	63		
5 Order data	64		
5.1 Butterfly valve with AUMA actuator	64		
6 Technical data	67		
6.1 Medium	67		
6.2 Temperature	67		
6.3 Pressure	67		
6.4 Product conformity	68		
6.5 Mechanical data	69		
7 Technical data of actuator	70		
8 Dimensions	71		
8.1 Actuator flange	71		
8.2 Actuator dimensions	72		
8.3 Body	73		
8.3.1 Wafer body configuration	73		
8.3.2 Lug body configuration	77		
8.3.3 U section body configuration	80		
8.4 Gasket	81		
9 Manufacturer's information	82		
9.1 Delivery	82		
9.2 Transport	82		
9.3 Storage	82		
10 Installation in piping	82		
10.1 Preparing for installation	82		
10.2 Installation location	83		
10.3 Installation of the standard version	84		
10.4 Installation of the ATEX version	84		
11 GEMÜ 9428 electrical connection	85		
12 GEMÜ 9468 electrical connection	97		
13 Electrical connection - Bernard, AUMA, J+J	101		
14 Commissioning	101		
15 Operation	101		
15.1 Operation - GEMÜ 9428	101		
15.2 Operation - GEMÜ 9468	104		
15.3 Operation - Third-party actuators	105		
16 Troubleshooting	106		
17 Inspection and maintenance	107		
17.1 Cleaning the product	107		
17.2 ATEX version	107		
17.3 Removing the butterfly valve from the pip- ing	107		

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
	► 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! ► Non-observance can cause death or severe injury.

⚠ WARNING	
	Potentially dangerous situation! ► Non-observance can cause death or severe injury.

⚠ CAUTION	
	Potentially dangerous situation! ► Non-observance can cause moderate to light injury.

NOTICE	
	Potentially dangerous situation! ► 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!
	The equipment is subject to pressure!
	Corrosive chemicals!
	GEMÜ products without an actuating element!
	Hot plant components!
	Leakage
	Maximum permissible pressure exceeded!
	Use as an end-of-line valve!

Symbol	Meaning
	Risk of crushing!
	Risk of electric shock!
	Leakage!
	Electric shock by dangerous voltage!

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:

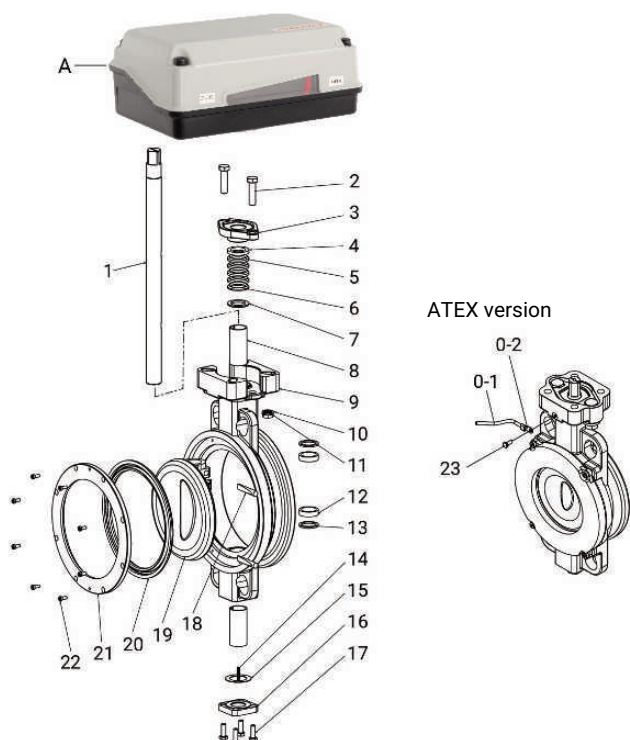
9. Keep this document available at the place of use.
10. Observe the safety information.
11. Operate the product in accordance with this document.
12. Operate the product in accordance with the specifications.
13. Maintain the product correctly.
14. Do not carry out any maintenance work and repairs not 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



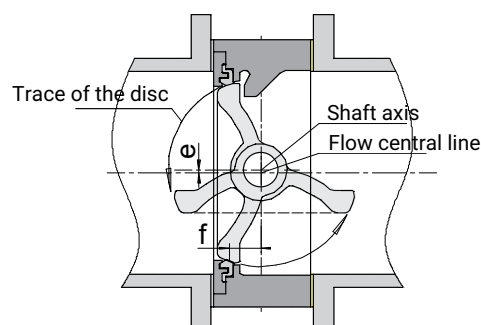
Item	Designation	Material
1	Shaft	See order code (order data)
2	Hexagon screw	Stainless steel
3	Packing washer	1.4408
4	Upper gland packing	PTFE
5	Middle gland packing	PTFE
6	Lower gland packing	PTFE
7	Packing washer	PTFE
8	Bush	316/PTFE
9	Housing	See order code (order data)
10	Spring washer	Stainless 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	As body
17	Hexagon screw	Stainless steel
18	Disc pin	Steel
19	Disc	See order code (order data)
20*	Seat	See order code (order data)
21	Seat retainer	

Item	Designation	Material
22	Hexagon screw	Stainless steel
A	Motorized actuator	
0	Earthing kit for ATEX version	
0-1	Stranded wire (ATEX version)	
0-2	Cable lug (ATEX version)	
23	Hexagon screw	Stainless steel

* available as spare part

3.2 Additional design features

Double-eccentric design



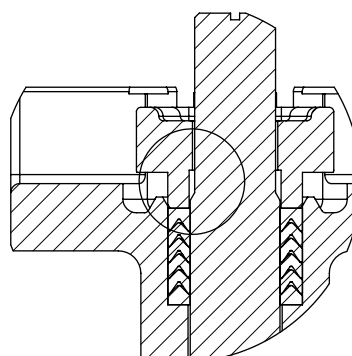
During operation, the disc directly disconnects from the seat, thereby reducing friction between the seat and disc, as well as the torque.

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

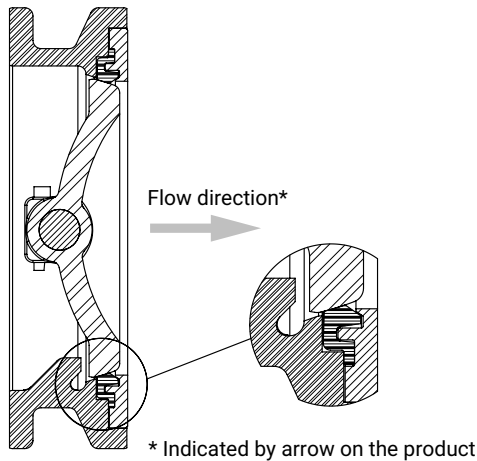
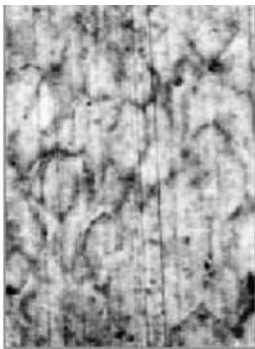
Spherical surface

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**Seat 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 better cold flow properties (measured as deformation under load):
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

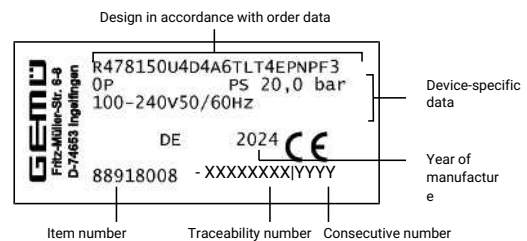
The GEMÜ R478 Tugela double-eccentric metal butterfly valve is operated by a motorized actuator. The butterfly valve is available in nominal sizes DN 50 to 600 and in standardized installation lengths API 609 category A (DIN 3202 K1).

3.4 Function

The product controls or regulates (depending on version) a flowing medium by being closed or opened by a motorized actuator.

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 Correct use

 DANGER	
	Danger of explosion! ▶ 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	
Improper use of the product! ▶ 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.

4.1 Product without special function X

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

4.2 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

Use of the product is permissible in the following ambient temperature ranges: -40 °C to +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

5 Order data

5.1 Butterfly valve with AUMA actuator

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

Order codes

1 Type	Code
Butterfly valve, double-eccentric, motorized, 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	R478

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
Flange-mounted design (lug), face-to-face dimension FTF EN 558 series 20	L
Double flange design (U section), face-to-face dimension FTF EN 558, series 20	U
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, face-to-face 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 UNS S17400	6
1.4410 / ASTM A276 S32750	D
Note: -40 °C only possible with shaft material 1.4410 (Code D)	

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

10 Liner fixing	Code
Loose liner	L

11 Voltage/Frequency	Code
24V AC/DC	C5
120V 50Hz	G2
120V 60Hz	G3
380V 50Hz	J2
230V 50Hz	L2
230V 60Hz	L3
400V 50Hz	N2
480V 60Hz	P3
85-240V AC/DC	S5
24V-240V AC / DC for model 20, 35, 55, 85, 140, 300	U5
440V 60 Hz	V3
460V 60Hz	W3

12 Control module	Code
ON/OFF actuator	A0
ON/OFF actuator, 2 additional potential-free limit switches, additional potential-free torque switches, Class A (EN15714-2)	AB
ON/OFF actuator, positioner AUMATIC (AC 01.2), fieldbus interface Profibus DP-V0, Basic AUMA standard SQ (S2 15 minutes, actuator class A/B), TPC AA000-1A1-A000, TPA xxR100-0I1-000	ADP

12 Control module	Code
ON/OFF actuator, 2 additional potential-free limit switches, Class A (EN15714-2)	AE
ON/OFF actuator, 2 additional potential-free limit switches, BSR battery pack (NC)	AE1
ON/OFF actuator, 2 additional potential-free limit switches, BSR battery pack (NO)	AE2
ON/OFF actuator, positioner AUMATIC (AC 01.2), Basic AUMA standard SQ (S2 15 minutes, actuator class A/B), TPC A-1B1-1C1-A000, TPA xxR100-0I1-000	ASC
ON/OFF actuator, remote and on-site control, AUMA MATIC (AM 01.1), Basic AUMA standard SQ (S2 15 minutes, actuator class A/B), MSP 1110KC3-F18E1, TPA xxR1AA-101-000	ASM
Control actuator, external set value 0-10 VDC	E1
Control actuator, external set value 0/4-20 mA	E2

13 Actuator version	Code
Actuator, motorized, operating time 16s, torque 150Nm, AUMA, type SQ Class A (EN15714-2), Open/Close control, 75° to 105°, continuously adjustable, flasher unit for travel indication, heating, mechanical position indicator, KS, layer thickness 0, 140mm, RAL7037, manual override, IP68	AQ05H
Actuator, motorized, operating time 16s, torque 300Nm, AUMA, type SQ Class A (EN15714-2), Open/Close control, 75° to 105°, continuously adjustable, flasher unit for travel indication, heating, mechanical position indicator, KS, layer thickness 0, 140mm, RAL7037, manual override, IP68	AQ07H
Actuator, motorized, operating time 32s, torque 600Nm, AUMA, type SQ Class A (EN15714-2), Open/Close control, 75° to 105°, continuously adjustable,	AQ10L

13 Actuator version	Code
flasher unit for travel indication, heating, mechanical position indicator, KS, layer thickness 0, 140mm, RAL7037, manual override, IP68	
Actuator, motorized, operating time 25s, torque 140Nm, J+J, type J4 heating, IP67	J4C14
Actuator, motorized, operating time 9s, torque 20Nm, J+J, type J4 heating, IP67	J4C20
Actuator, motorized, operating time 48s, torque 300Nm, J+J, type J4 heating, IP67	J4C30
Actuator, motorized, operating time 9s, torque 35Nm, J+J, type J4 heating, IP67	J4C35
Actuator, motorized, operating time 13s, torque 55Nm, J+J, type J4 heating, IP67	J4C55
Actuator, motorized, operating time 29s, torque 85Nm, J+J, type J4 heating, IP67	J4C85
Actuator, motorized, operating time 10s, torque 35Nm, J+J, type J4 heating, IP67	JRC35

14 Type of design	Code
Without	
Valve free of oil and grease, media wetted area cleaned and packed in PE bag	0107
Thermal separation between actuator and valve body via dew point barrier	5226

15 Special version	Code
Without	
ATEX certification	X

16 CONEXO	Code
Without	
Integrated RFID chip for electronic identification and traceability	C

Order example

Ordering option	Code	Description
1 Type	R478	Butterfly valve, double-eccentric, motorized, 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

Ordering option	Code	Description
7 Disc material	A	1.4408 / ASTM A351 CF8M
8 Shaft material	6	1.4542 / ASTM 564 630 UNS S17400
9 Shut-off seal material	T	TFM 1600 (FDA certification)
10 Liner fixing	L	Loose liner
11 Voltage/Frequency	G2	120V 50Hz
12 Control module	A0	ON/OFF actuator
13 Actuator version	AQ10L	Actuator, motorized, operating time 32s, torque 600Nm, AUMA, type SQ Class A (EN15714-2), Open/Close control, 75° to 105°, continuously adjustable, flasher unit for travel indication, heating, mechanical position indicator, KS, layer thickness 0, 140mm, RAL7037, manual override, IP68
14 Type of design		Without
15 Special version		Without
16 CONEXO		Without

6 Technical data

6.1 Medium

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

6.2 Temperature

Media temperature: -40 – 230 °C

Ambient temperature: -40 – 70 °C

Storage temperature: 5 – 40 °C

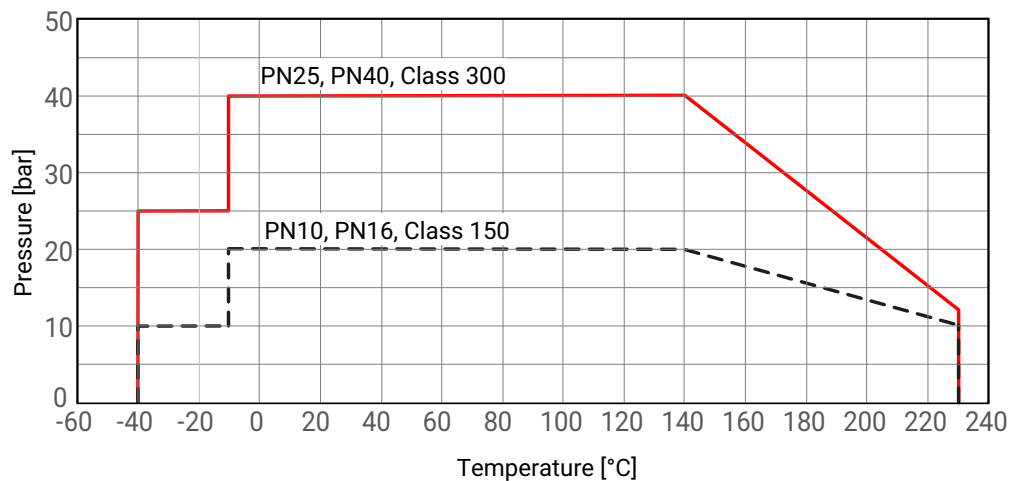
6.3 Pressure

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:



Cv values:

DN	NPS	Body	Kv in m³/h at opening angle in °						
		CLASS	90	80	65	50	35	20	0
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

Cv values in m³/h

6.4 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

6.5 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, face-to-face 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, face-to-face dimension FTF EN 558 series 109

Flow direction:

Indicated by an arrow on the product

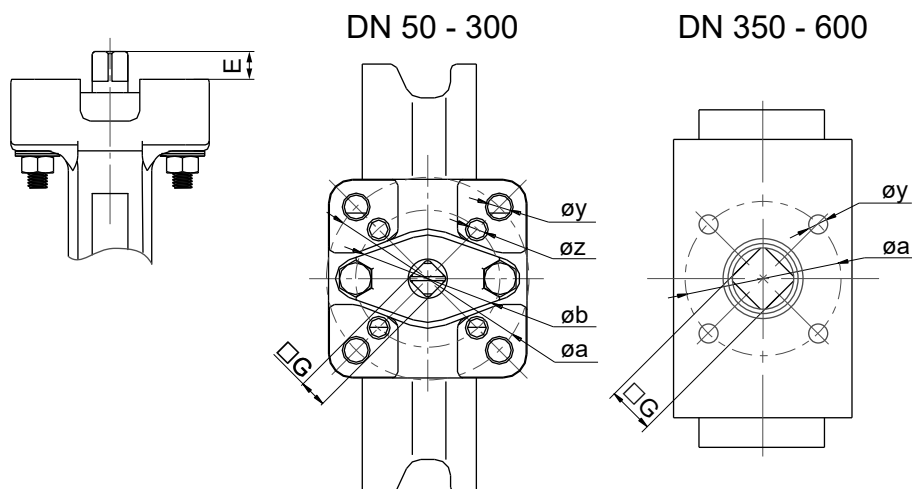
7 Technical data of actuator

Note: For technical data see manufacturer's original datasheets

8 Dimensions

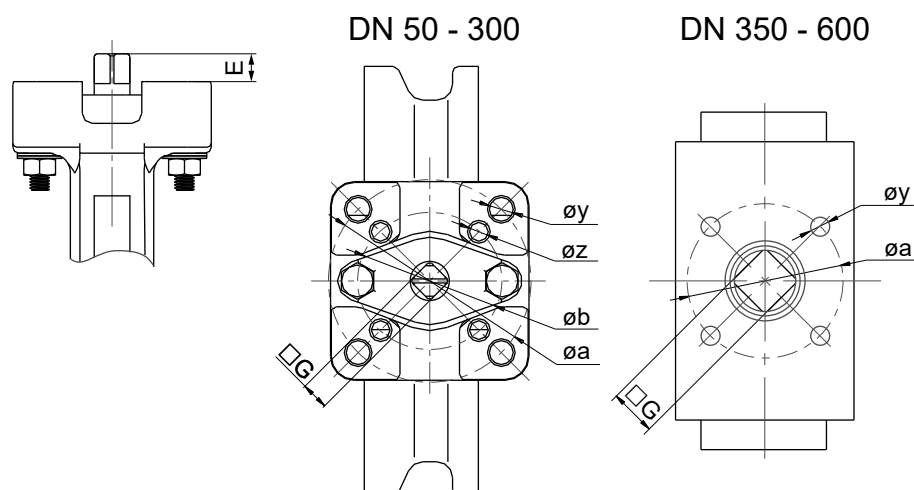
8.1 Actuator flange

8.1.1 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

8.1.2 Flange 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

Dimensions in mm

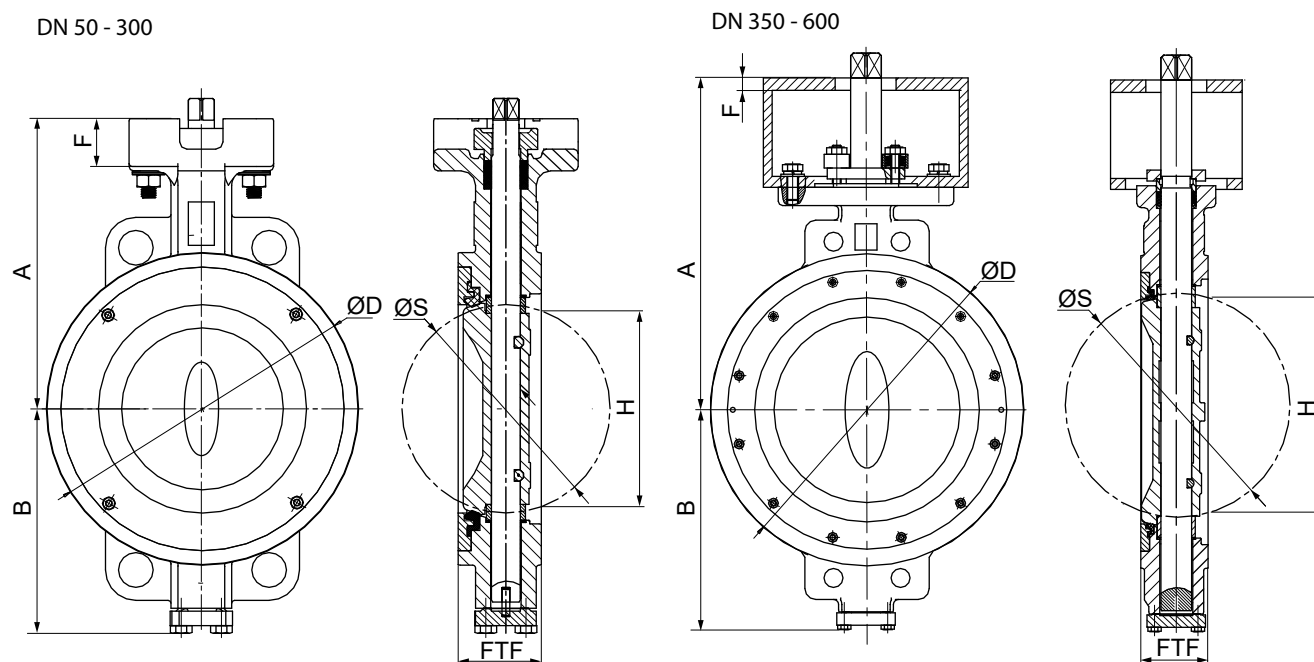
8.2 Actuator dimensions

For more detailed information on third-party actuators, refer to the manufacturers' documentation

8.3 Body

8.3.1 Wafer body configuration

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



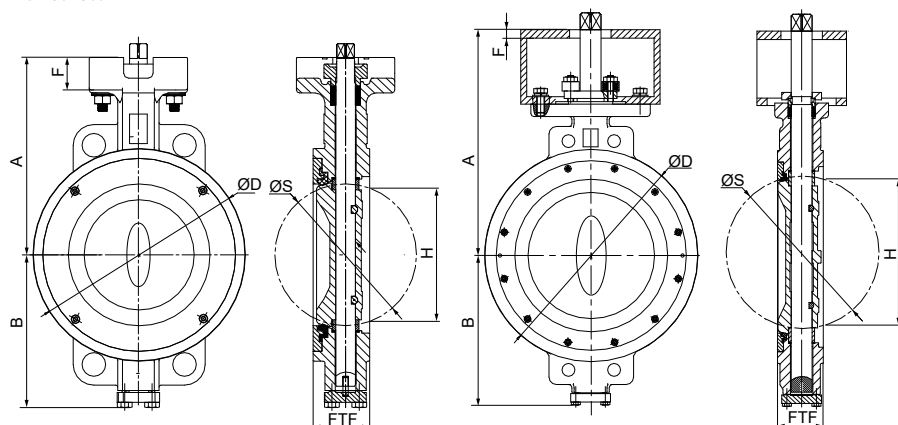
DN	NPS	A	B	ØD	F	FTF	H	ØS
50	2"	124.0	96.4	100.0	-	50.0	15.0	38.6
65	2½"	122.0	101.0	105.0	-	51.5	49.0	57.0
80	3"	143.5	115.0	132.0	-	49.5	69.0	74.0
100	4"	160.0	128.0	158.0	-	56.5	91.0	96.0
125	5"	176.5	148.0	186.0	-	57.0	103.0	111.0
150	6"	198.0	157.0	216.0	33.0	57.5	140.0	144.0
200	8"	230.0	195.0	266.0	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

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

DN 50 - 300

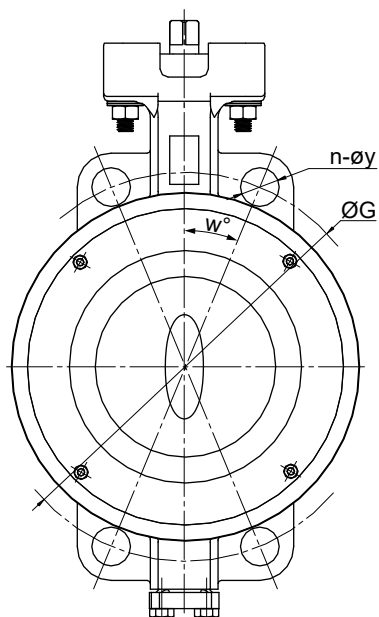
DN 350 - 600



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

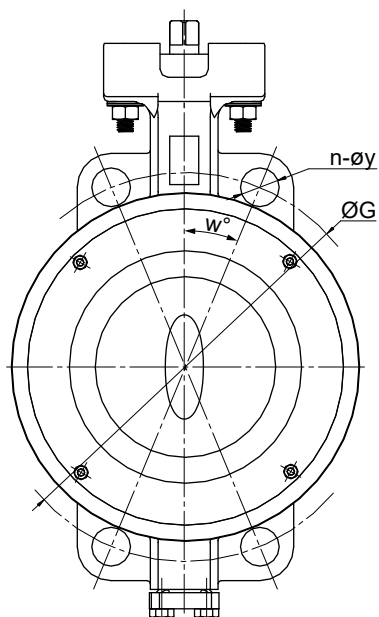
8.3.1.3 Connections



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



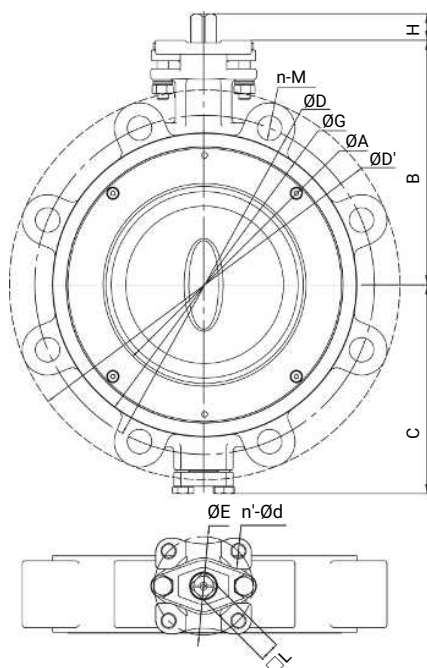
DN	NPS	CLASS 150				CLASS 300			
		n	ØG	w°	ø y	n	ØG	w°	ø y
50	2"	4	120.5	45.0	19.0	8	127.0	22.5	18.0
65	2½"	4	139.5	45.0	18.0	8	149.0	22.5	22.0
80	3"	4	152.5	45.0	19.0	8	168.5	22.5	22.0
100	4"	8	190.5	22.5	19.0	8	200.0	22.5	22.0
125	5"	8	216.0	22.5	24.0	8	235.0	22.5	22.0
150	6"	8	241.0	22.5	24.0	12	270.0	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

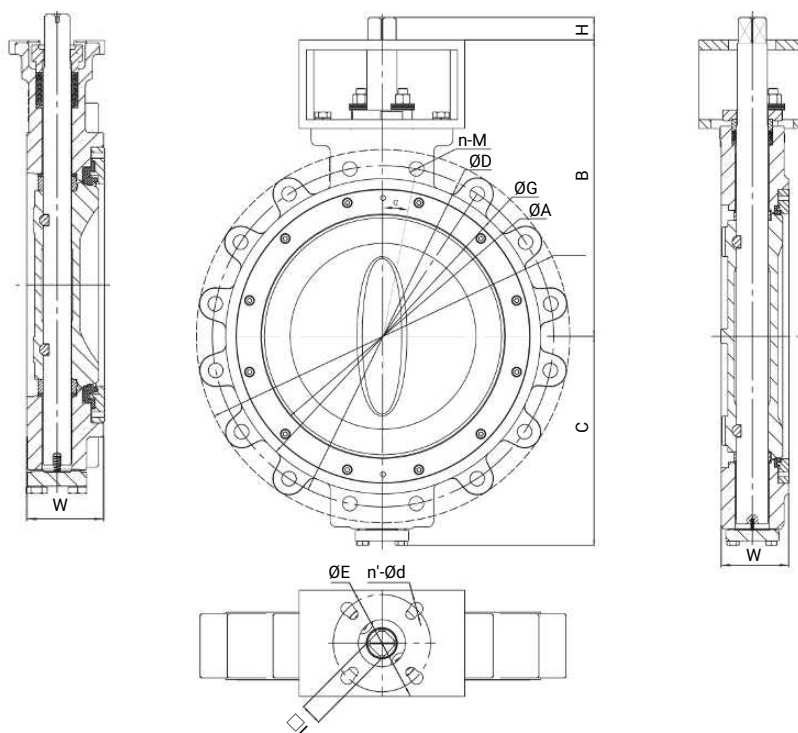
n = number of bolt holes / bolts

8.3.2 Lug body configuration

DN 50 - DN 300



DN 350 - DN 600



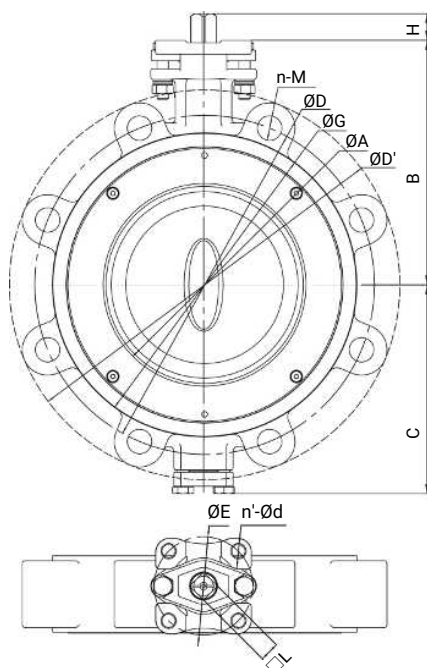
DN	NPS	ISO 5211	ØA	B	C	ØD'	ØG	H	□L	W	ØE	n'-ØF
50	2"	F05	38.5	116.0	86.0	155.0	100.0	15.0	11.0	42.0	50.0	4.0-7.0
65	2,5"	F05	57.0	126.2	93.0	174.0	105.0	15.0	11.0	45.5	50.0	4.0-7.0
80	3"	F05	74.0	133.8	102.0	182.5	132.0	15.0	11.0	47.0	50.0	4.0-7.0
100	4"	F07	96.0	148.5	118.0	220.5	158.0	19.0	14.0	52.0	70.0	4.0-9.5
125	5"	F07	111.0	161.5	133.0	250.0	186.0	19.0	14.0	54.0	70.0	4.0-9.5
150	6"	F07	144.0	173.8	148.5	277.0	216.0	19.0	14.0	57.5	70.0	4.0-9.5
200	8"	F10	188.0	230.0	195.0	335.0 / 331.0	266.0	22.0	17.0	60.0	102.0	4.0-12.0
250	10"	F10/F12	237.0	273.0	235.0	402.0	320.0	27.0	22.0	60.5	102.0/125.0	4.0-12.0/4.0-14.0
300	12"	F12/F14	283.0	319.0	261.0	472.0	378.0	32.0	27.0	78.5	150.0/140.0	4.0-14.0/4.0-18.0
350	14"	F14/F16	302.5	455.0	303.0	520.0	429.0	29.0	27.0	92.0	140.0/165.0	4.0-18.0/4.0-22.0
400	16"	F14/F16	363.5	490.0	342.0	588.0	480.0	38.0	36.0	101.6	140.0/165.0	4.0-18.0/4.0-22.0
450	18"	F14/F16	413.4	502.0	353.0	632.0	533.0	38.0	36.0	114.0	140.0/165.0	4.0-18.0/4.0-22.0
500	20"	F14/F16	458.0	524.0	376.0	704.0	584.0	48.0	46.0	127.0	140.0/165.0	4.0-18.0/4.0-22.0
600	24"	F16/F25	550.0	625.0	453.0	830.0	692.0	48.0	46.0	154.0	165.0/254.0	4.0-23.0/8.0-19.0

Dimensions in mm

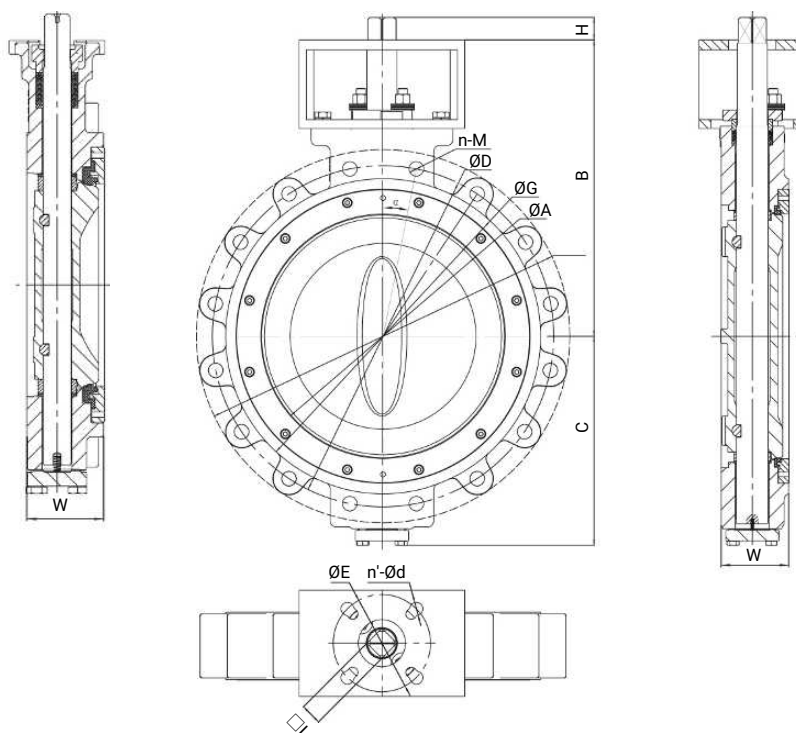
n = number of bolt holes / bolts

8.3.2.1 Connections

DN 50 - DN 300



DN 350 - DN 600

**PN10/PN16**

DN	NPS	PN10				PN16			
		ØD	n-Ød	n-M	α	ØD	n-Ød	n-M	α
50	2"	125.0	4-M16	-	45.00°	125.0	4-M16	-	45.00°
65	2,5"	145.0	4-M16	-	45.00°	145.0	4-M16	-	45.00°
80	3"	-	-	-	-	-	-	-	-
100	4"	180.0	8-M16	-	22.50°	180.0	8-M16	-	22.50°
125	5"	210.0	8-M16	-	22.50°	210.0	8-M16	-	22.50°
150	6"	240.0	8-M20	-	22.50°	240.0	8-M20	-	22.50°
200	8"	295.0	8-M20	-	22.50°	295.0	12-M20	-	22.50°
250	10"	350.0	12-M20	-	15.00°	355.0	12-M24	-	15.00°
300	12"	400.0	12-M20	-	15.00°	410.0	12-M24	-	15.00°
350	14"	460.0	-	16-M20	11.25°	470.0	-	16-M24	11.25°
400	16"	515.0	-	16-M24	11.25°	525.0	-	16-M27	11.25°
450	18"	565.0	-	20-M24	9.00°	585.0	-	20-M27	9.00°
500	20"	620.0	-	20-M24	9.00°	650.0	-	20-M30	9.00°
600	24"	725.0	-	20-M27	9.00°	770.0	-	20-M33	9.00°

Dimensions in mm

n = number of bolt holes / bolts

CLASS150

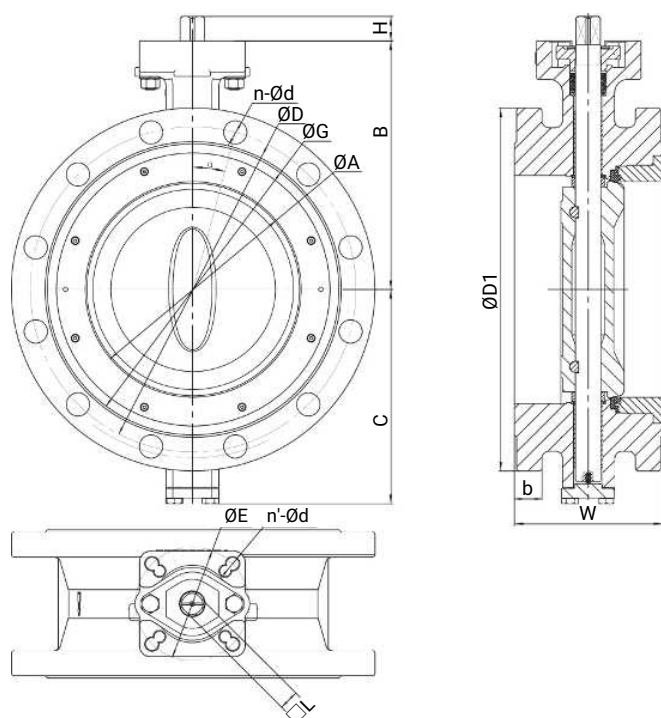
DN	NPS	ØD	n-Ød	n-M	α
50	2"	120.5	4-5/8"-11UN	-	45.00°
65	2,5"	139.5	4-5/8"-11UN	-	45.00°
80	3"	152.5	4-5/8"-11UN	-	45.00°
100	4"	190.5	8-5/8"-11UN	-	22.50°
125	5"	216.0	8-3/4"-10UN	-	22.50°
150	6"	241.0	8-3/4"-10UN	-	22.50°
200	8"	298.5	8-3/4"-10UN	-	22.50°
250	10"	362.0	12-7/8"-9UN	-	15.00°
300	12"	432.0	12-7/8"-9UN	-	15.00°
350	14"	-	-	-	-
400	16"	539.8	-	16-1-UNC	11.25°
450	18"	-	-	-	-
500	20"	635.0	-	20-1½-8UN	9.00°
600	24"	749.3	-	20-1¼-8UN	9.00°

Dimensions in mm

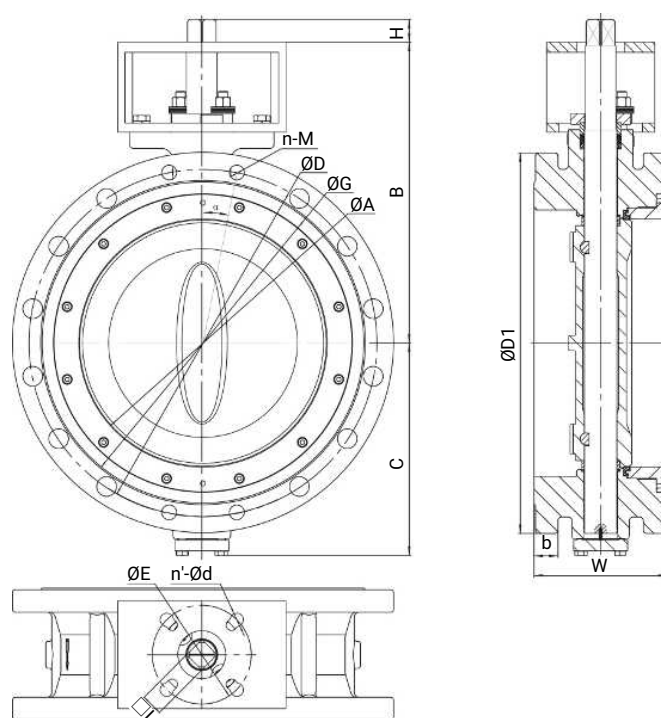
n = number of bolt holes / bolts

8.3.3 U section body configuration

DN 150 - DN 300



DN 350 - DN 600



DN	NPS	ØA	B	C	ØG	H	□L	W	ØE	n'-ØF	ISO 5211
150	6"	144.0	198.0	157.0	216.0	19.0	14.0	140.0	70.0/102.0	4.0-9.5/4.0-12.0	F07/F10
200	8"	188.0	230.0	195.0	266.0	22.0	17.0	152.0	102.0	4.0-12.0	F10
250	10"	237.0	273.0	236.0	324.0	27.0	22.0	165.0	102.0/125.0	4.0-12.0/4.0-14.0	F10/F12
300	12"	283.0	318.5	262.0	381.0	32.0	27.0	178.0	125.0/140.0	4.0-14.0/4.0-18.0	F12/F14
350	14"	302.5	455.0	303.0	429.0	29.0	27.0	190.0	140.0/165.0	4.0-18.0/4.0-22.0	F14/F16
400	16"	363.5	490.0	342.0	480.0	38.0	36.0	216.0	140.0/165.0	4.0-18.0/4.0-22.0	F14/F16
450	18"	413.4	502.0	353.0	533.0	38.0	36.0	222.0	140.0/165.0	4.0-18.0/4.0-22.0	F14/F16
500	20"	458.0	524.0	376.0	584.0	48.0	46.0	229.0	140.0/165.0	4.0-18.0/4.0-22.0	F14/F16
600	24"	550.0	625.0	453.0	692.0	48.0	46.0	267.0	165.0/254.0	4.0-23.0/8.0-19.0	F16/F25

Dimensions in mm

n = number of bolt holes / bolts

8.3.3.1 Connections

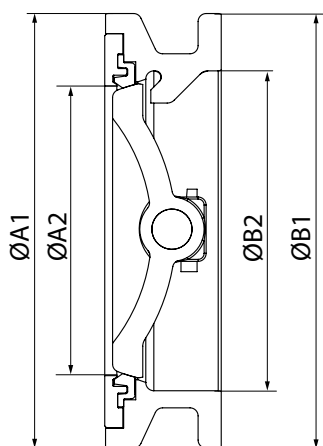
CLASS150

DN	NPS	ØD	n-Ød	n-M	α
150	6"	241.0	8.0-24.0	-	22.5°
200	8"	298.5	8.0-24.0	-	22.5°
250	10"	362.0	12.0-24.0	-	15.0°
300	12"	432.0	12.0-26.0	-	15.0°
350	14"	476.3	-	12-Ø30	15.0°
400	16"	539.8	-	4-1-8UNC, 12-Ø30	11.25°
450	18"	578.0	-	4-1½-8UNC, 12-Ø33	11.25°
500	20"	635.0	-	4-1½-8UNC, 16-Ø33	9.0°
600	24"	749.3	-	4-1¼-8UNC, 16-Ø36	9.0°

Dimensions in mm

n = number of bolt holes / bolts

8.4 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	
	Moving components! ► 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.
5. Close the compressed air connections with protection caps or sealing plugs.

10 Installation in piping

10.1 Preparing for installation

 WARNING	
	The equipment is subject to pressure! ► Risk of severe injury or death ● Depressurize the plant or plant component. ● Completely drain the plant or plant component.

 WARNING	
	Corrosive chemicals! ► Risk of caustic burns ● Wear appropriate protective gear. ● Completely drain the plant.

 WARNING	
	GEMÜ products without an actuating element! ► Risk of severe injury or death ● Do not apply pressure to GEMÜ products installed in piping without an actuating element.

 CAUTION	
	Hot plant components! ► Risk of burns ● Only work on plant that has cooled down.

 CAUTION	
	Leakage ► Emission of dangerous materials ● Provide for precautionary measures against exceeding the maximum permissible pressure that may be caused by pressure surges (water hammer).

 CAUTION	
	Maximum permissible pressure exceeded! ► Damage to the product! ● Provide for precautionary measures against exceeding the maximum permissible pressure that may be caused by pressure surges (water hammer).

 CAUTION	
	Use as an end-of-line valve! ► Damage to the GEMÜ product ● When using the GEMÜ product as an end-of-line valve, a mating flange must be fitted.

 CAUTION	
	Risk of crushing! ► Risk of severe injury ● Before performing any work on the GEMÜ product, depressurize the plant.

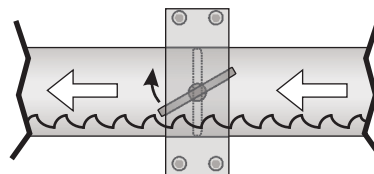
NOTICE

Suitability of the product!

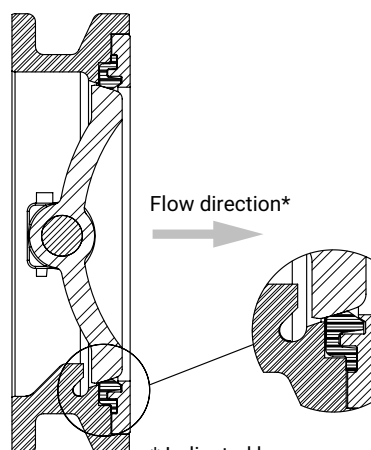
- The product must be appropriate for the piping system operating conditions (medium, medium concentration, temperature and pressure) and the prevailing ambient conditions.
1. Ensure the product is suitable for the relevant application.
 2. Check the technical data of the product and the materials.
 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. Pay attention to the installation position. The installation position is marked on the product with arrows. In case of contaminated media and DN ≥ 300 , install GEMÜ R478 horizontally, so that the lower edge of the disc opens in-line with flow direction.

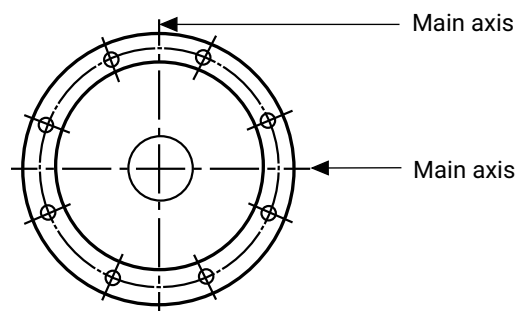


2. Please note the flow direction. The flow direction is marked on the product with arrows.



* Indicated by arrow on the 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

DN	D max	D min
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

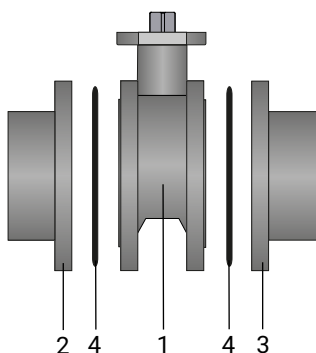
Damage!

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

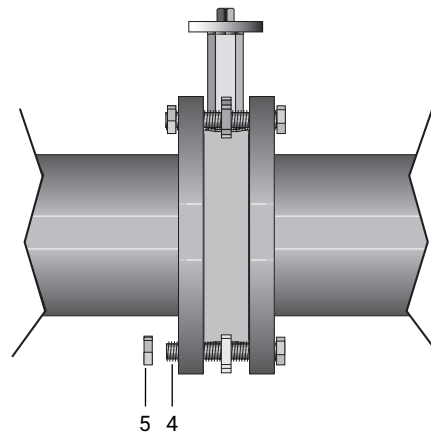
1. Shut off plant or plant component.
2. Secure against recommissioning.
3. Depressurize the plant or plant component.
4. Completely drain the plant or plant component and allow it to cool down until the temperature is below the media vaporization temperature and cannot cause scalding.
5. Correctly decontaminate, 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

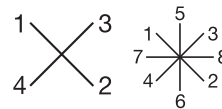
- Seals are not included in the scope of delivery.



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.

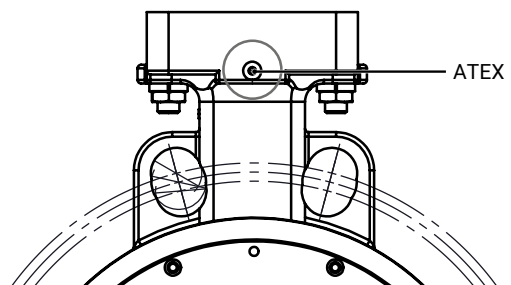


13. Slightly tighten the bolts 4 and nuts 5 diagonally.



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 <106 Ω, typical value <5 Ω).

11 GEMÜ 9428 electrical connection

DANGER

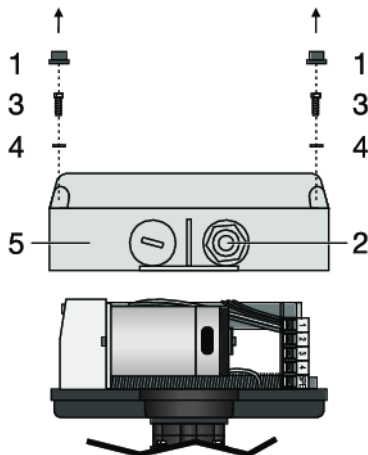


Risk of electric shock!

- ▶ Risk of injury or death (if operating voltage is higher than safe extra low voltage).
- ▶ Adjustments are made with the actuator cover removed.
- ▶ Electric shock can cause severe burns and fatal injury.
- **Always** disconnect the product from power supply!
- Therefore, have all work performed only by qualified electricians.

NOTICE

- Power supply varies dependent on the design (see product label).
- Do not bridge terminals!
- For parallel connection of several actuators, use the version with K-no. 6410.
- With version AE (additional potential-free limit switches), the plug connections must not be interchanged with the power supply.

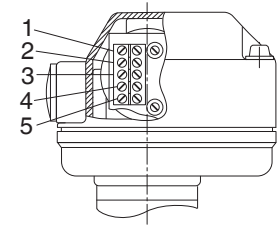


11.1 Connection/wiring diagram

11.1.1 ON/OFF actuator (code A0)

12 V AC (code B4) / 24 V AC (code C4)

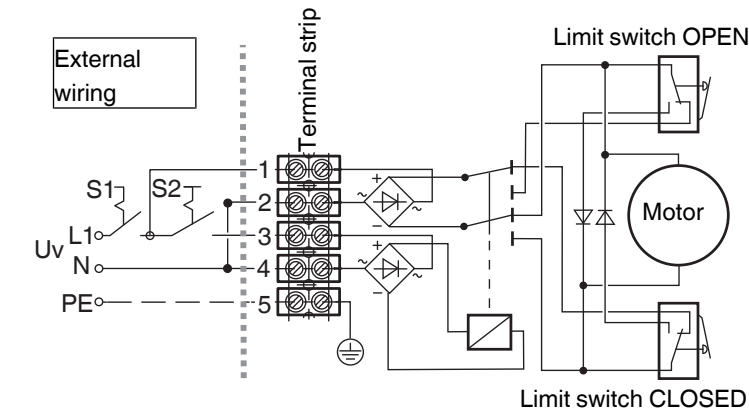
Assignment of the terminal strips



Item	Description
1	L1, supply voltage
2	N, supply voltage
3	L1, change-over (OPEN/CLOSED)
4	N, change-over (OPEN/CLOSED)
5	PE, protective earth conductor

Preferred direction -OPEN- when all signals are present

Connection diagram



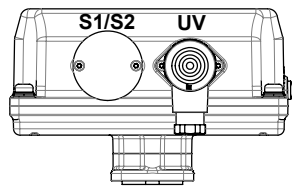
S1	Actuator
0	OFF
1	ON

S2	Direction of travel
0	CLOSED
1	OPEN

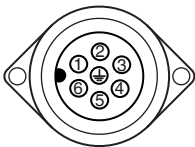
12 V DC (code B1) / 24 V DC (code C1)

Position of the connectors

Actuator version
3006, 3015



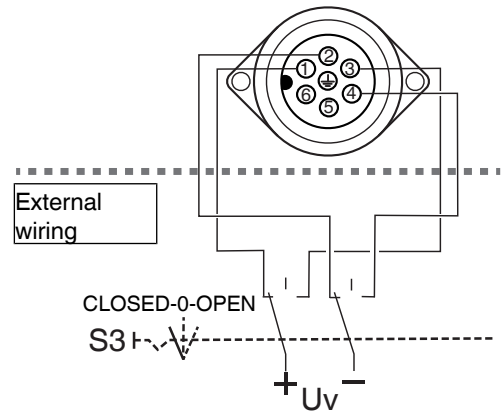
Electrical connection



Plug assignment UV

Pin	Description
1	Uv+, direction of travel CLOSED
2	Uv-, direction of travel CLOSED
3	Uv+, direction of travel OPEN
4	Uv-, direction of travel OPEN
5	n.c.
6	n.c.
	PE, protective earth conductor

Connection diagram

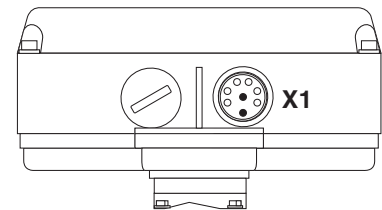


Connection assignment X1, UV

S3	Actuator
CLOSED	Direction of travel CLOSED
0	OFF
OPEN	Direction of travel OPEN

12 V DC (code B1) / 24 V DC (code C1) / K-no. 6598

Position of the connectors



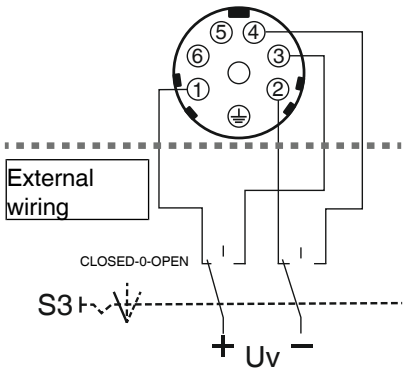
Electrical connection



Plug assignment X1

Pin	Description
1	Uv+, direction of travel CLOSED
2	Uv-, direction of travel CLOSED
3	Uv+, direction of travel OPEN
4	Uv-, direction of travel OPEN
5	n.c.
6	n.c.
	PE, protective earth conductor

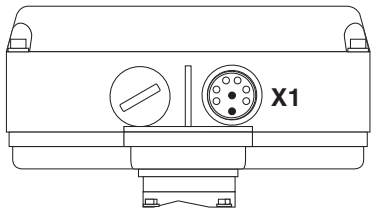
Connection diagram



S3	Actuator
CLOSED	Direction of travel CLOSED
0	OFF
OPEN	Direction of travel OPEN

12 V AC (code B4) / 24 V AC (code C4) / K-no. 6598

Position of the connectors



Electrical connection



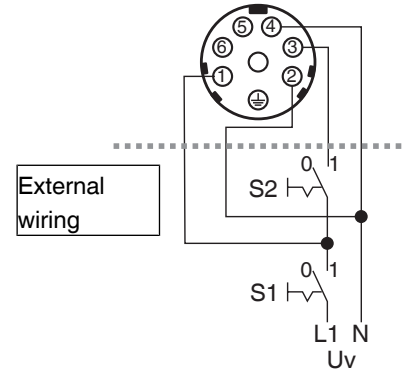
Plug assignment X1

Pin	Description
1	L1, supply voltage
2	N, supply voltage
3	L1, change-over (OPEN/CLOSED)
4	N, change-over (OPEN/CLOSED)
5	n.c.

Pin	Description
6	n.c.
	PE, protector earth conductor

Preferred direction -OPEN- when all signals are present

Connection diagram

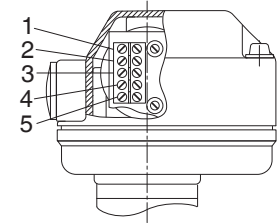


S1	Actuator
0	OFF
1	ON

S2	Direction of travel
0	CLOSED
1	OPEN

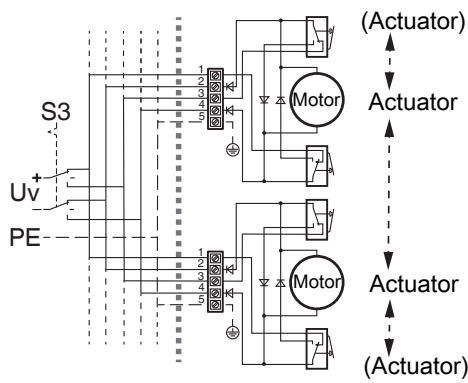
12 V DC (code B1) / 24 V DC (code C1) / K-no. 6410

Assignment of the terminal strips



Item	Description
1	Uv+, direction of travel CLOSED
2	Uv-, direction of travel CLOSED
3	Uv+, direction of travel OPEN
4	Uv-, direction of travel OPEN
5	PE, protective earth conductor

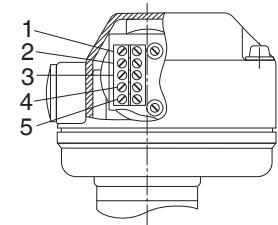
Connection diagram



S3	Actuator
CLOSED	Direction of travel CLOSED
0	OFF
OPEN	Direction of travel OPEN

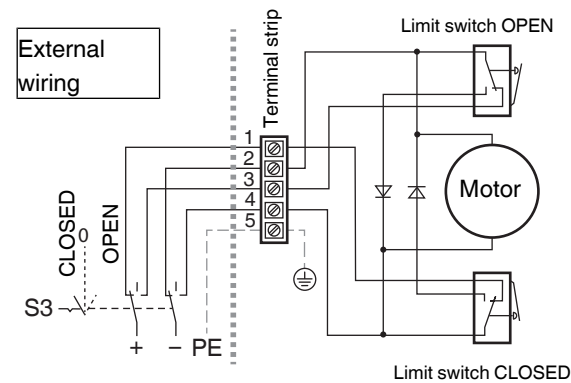
12 V DC (code B1) / 24 V DC (code C1)

Assignment of the terminal strips



Item	Description
1	Uv+, direction of travel CLOSED
2	Uv-, direction of travel CLOSED
3	Uv+, direction of travel OPEN
4	Uv-, direction of travel OPEN
5	PE, protective earth conductor

Connection diagram



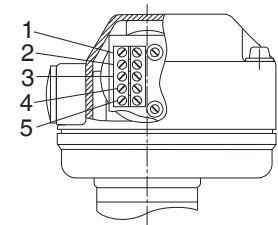
S3	Actuator
CLOSED	Direction of travel CLOSED
0	OFF
OPEN	Direction of travel OPEN

12 V DC (code B1) / 24 V DC (code C1) / K-no. 6410

NOTICE

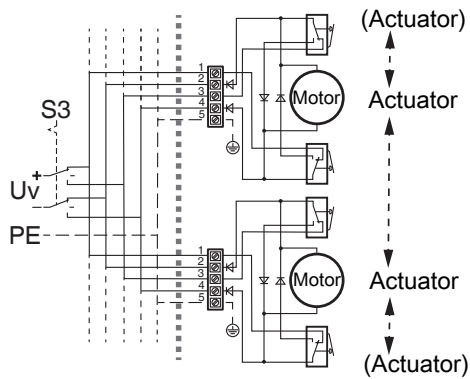
Parallel operation
► Parallel operation only possible with K-no. 6410.

Assignment of the terminal strips



Item	Description
1	Uv+, direction of travel CLOSED
2	Uv-, direction of travel CLOSED
3	Uv+, direction of travel OPEN
4	Uv-, direction of travel OPEN
5	PE, protective earth conductor

Connection diagram

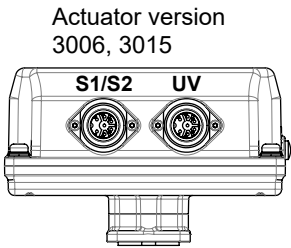


S3	Actuator
CLOSED	Direction of travel CLOSED
0	OFF
OPEN	Direction of travel OPEN

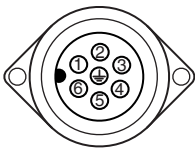
11.1.2 ON/OFF actuator with 2 potential-free limit switches (code AE)

12 V DC (code B1) / 24 V DC (code C1)

Position of the connectors

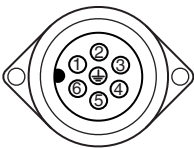


Electrical connection



Plug assignment UV

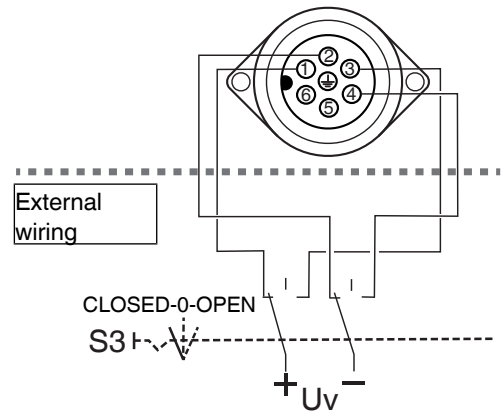
Pin	Description
1	Uv+, direction of travel CLOSED
2	Uv-, direction of travel CLOSED
3	Uv+, direction of travel OPEN
4	Uv-, direction of travel OPEN
5	n.c.
6	n.c.
	PE, protective earth conductor



Plug assignment S1/S2

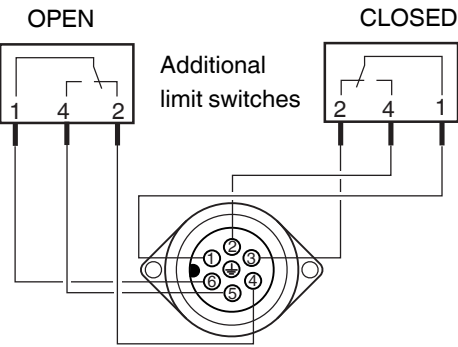
Pin	Description
1	Change-over contact limit switch CLOSED
2	Make contact limit switch CLOSED
3	Break contact limit switch CLOSED
4	Break contact limit switch OPEN
5	Make contact limit switch OPEN
6	Change-over contact limit switch OPEN
	PE, protective earth conductor

Connection diagram



Connection assignment UV

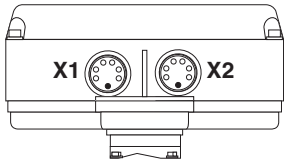
S3	Actuator
CLOSED	Direction of travel CLOSED
0	OFF
OPEN	Direction of travel OPEN



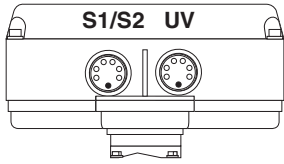
12 V DC (code B1) / 24 V DC (code C1)

Position of the connectors

Actuator version
3035, 3055



Actuator version
1006, 1015



Electrical connection



Plug assignment X1, UV

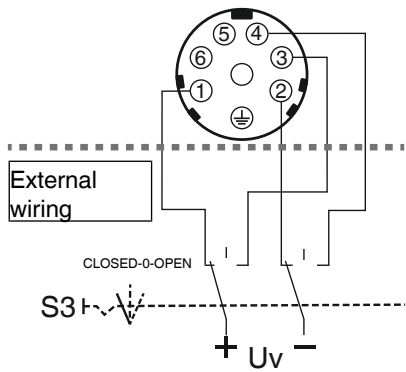
Pin	Description
1	Uv+, direction of travel CLOSED
2	Uv-, direction of travel CLOSED
3	Uv+, direction of travel OPEN
4	Uv-, direction of travel OPEN
5	n.c.
6	n.c.
	PE, protective earth conductor



Plug assignment X2, S1/S2

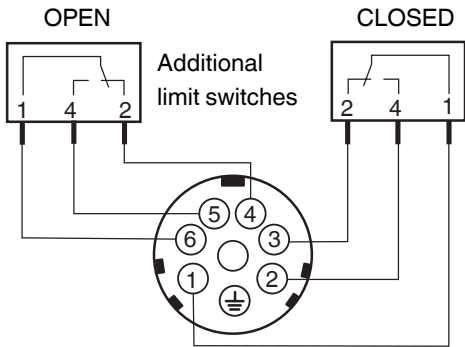
Pin	Description
1	Change-over contact limit switch CLOSED
2	Make contact limit switch CLOSED
3	Break contact limit switch CLOSED
4	Break contact limit switch OPEN
5	Make contact limit switch OPEN
6	Change-over contact limit switch OPEN
	PE, protective earth conductor

Connection diagram



Connection assignment X1, UV

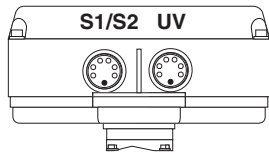
S3	Actuator
CLOSED	Direction of travel CLOSED
0	OFF
OPEN	Direction of travel OPEN



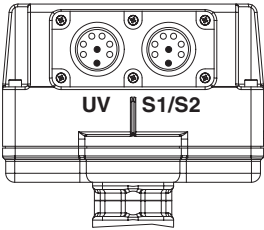
12 V AC (code B4) / 24 V AC (code C4)

Position of the connectors

Actuator version 1006



Actuator version 2015



Electrical connection



Plug assignment UV

Pin	Description
1	L1, supply voltage
2	N, supply voltage
3	L1, change-over (OPEN/CLOSED)
4	N, change-over (OPEN/CLOSED)
5	n.c.
6	n.c.
⏏	PE, protective earth conductor

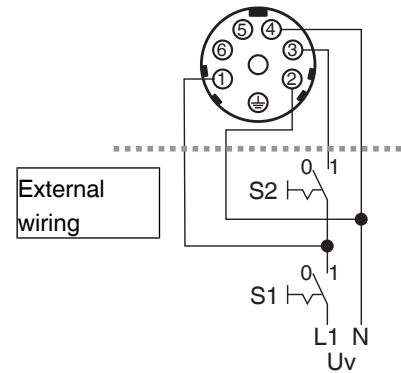


Plug assignment S1/S2

Pin	Description
1	Change-over contact limit switch CLOSED
2	Make contact limit switch CLOSED
3	Break contact limit switch CLOSED
4	Break contact limit switch OPEN
5	Make contact limit switch OPEN
6	Change-over contact limit switch OPEN
⏏	PE, protective earth conductor

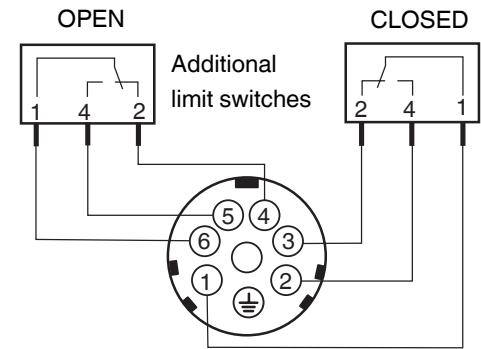
Preferred direction -OPEN- when all signals are present

Connection diagram



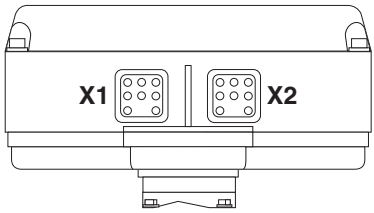
Connection diagram X1, UV

S1	Actuator
0	OFF
1	ON
S2	Direction of travel
0	CLOSED
1	OPEN



12 V DC (code B1) / 24 V DC (code C1) / K-no. 6722

Position of the connectors



Electrical connection



Plug assignment X1

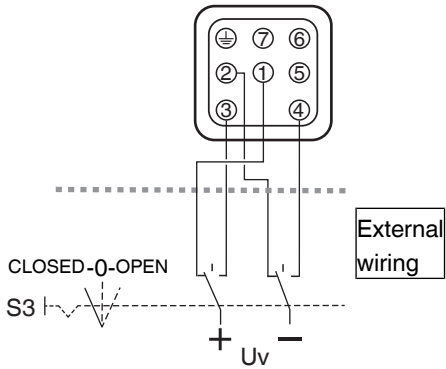
Pin	Description
1	Uv+, direction of travel CLOSED
2	Uv-, direction of travel CLOSED
3	Uv+, direction of travel OPEN
4	Uv-, direction of travel OPEN
5	n.c.
6	n.c.
7	n.c.
	PE, protective earth conductor



Plug assignment X2

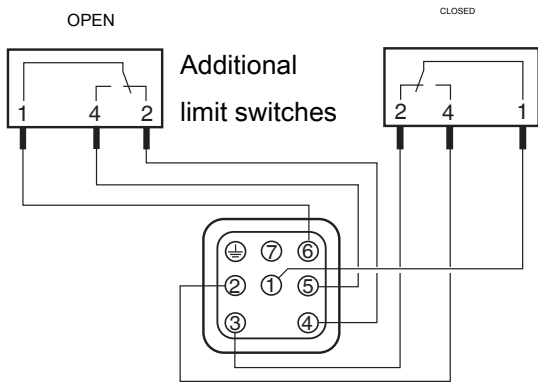
Pin	Description
1	Change-over contact limit switch CLOSED
2	Make contact limit switch CLOSED
3	Break contact limit switch CLOSED
4	Break contact limit switch OPEN
5	Make contact limit switch OPEN
6	Change-over contact limit switch OPEN
7	n.c.
	PE, protective earth conductor

Connection diagram



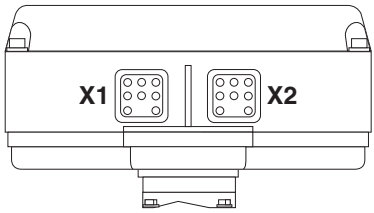
Connection diagram X1

S3	Actuator
CLOSED	Direction of travel CLOSED
0	OFF
OPEN	Direction of travel OPEN



12 V AC (code B4) / 24 V AC (code C4) / K-no. 6722

Position of the connectors



Electrical connection



Plug assignment X1

Pin	Description
1	L1, supply voltage
2	N, supply voltage
3	L1, change-over (OPEN/CLOSED)
4	N, change-over (OPEN/CLOSED)
5	n.c.
6	n.c.
7	n.c.
	PE, protective earth conductor

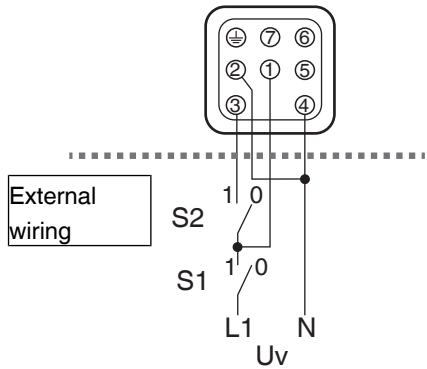


Plug assignment X2

Pin	Description
1	Change-over contact limit switch CLOSED
2	Make contact limit switch CLOSED
3	Break contact limit switch CLOSED
4	Break contact limit switch OPEN
5	Make contact limit switch OPEN
6	Change-over contact limit switch OPEN
7	n.c.
	PE, protective earth conductor

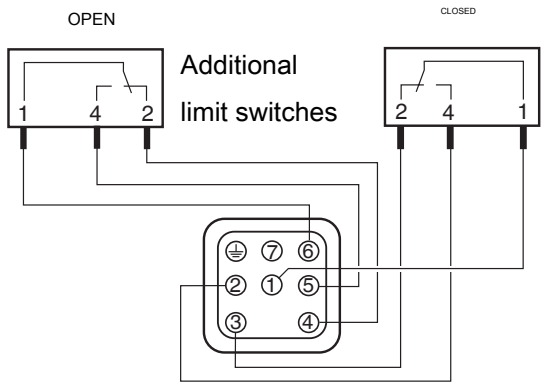
Preferred direction -OPEN- when all signals are present

Connection diagram



Connection diagram X1

S1	Actuator
0	OFF
1	ON
S2	Direction of travel
0	CLOSED
1	OPEN



12 GEMÜ 9468 electrical connection**DANGER****Risk of electric shock!**

- ▶ Risk of injury or death (if operating voltage is higher than safe extra low voltage).
- ▶ Adjustments are made with the actuator cover removed.
- ▶ Electric shock can cause severe burns and fatal injury.
- **Always** disconnect the product from power supply!
- Therefore, have all work performed only by qualified electricians.

- The enclosed connectors for the power supply and signal line are connected according to the connection diagram.

Depending on the version, one or two connectors are fitted to the housing:

- For power supply (labelled with adhesive label showing the type of voltage)
- For signal line (not available with design A0)

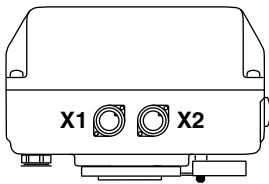
NOTICE

- For design AE (additional potential-free limit switches) and design AP (potentiometer output as position feedback), the plug connections must not be confused with the power supply.

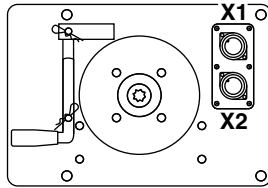
12.1 Connection/wiring diagram

12.1.1 ON/OFF actuator with relay (code 00), 24 V DC (code C1)

12.1.1.1 Position of the connectors

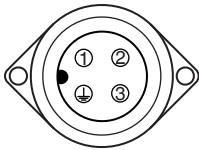


Actuator version 2070



Actuator version 4100, 4200

12.1.1.2 Electrical connection

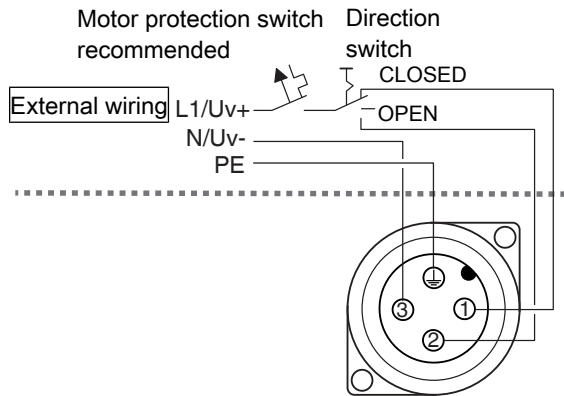


Plug assignment X1

Pin	Description
1	L1 / Uv+, direction of travel CLOSED
2	L1 / Uv+, direction of travel OPEN
3	N / Uv-, neutral conductor
	PE, protective earth conductor

N / L- signals in the unit are separated.
The potential must be assigned by the user.
When the OPEN and CLOSED switches are operated simultaneously the actuator "CLOSES".

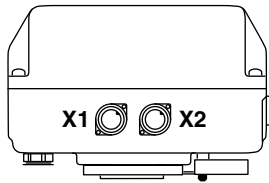
12.1.1.3 Connection diagram



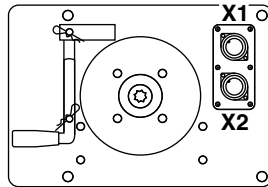
Connection assignment X1

12.1.2 ON/OFF actuator with 2 additional potential-free limit switches, with relay (code 0E), 24 V DC (code C1)

12.1.2.1 Position of the connectors

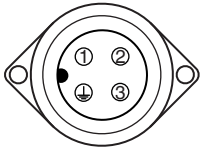


Actuator version 2070



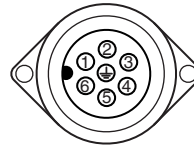
Actuator version 4100, 4200

12.1.2.2 Electrical connection



Plug assignment X1

Pin	Description
1	L1 / Uv+, direction of travel CLOSED
2	L1 / Uv+, direction of travel OPEN
3	N / Uv-, neutral conductor
⊕	PE, protective earth conductor



Plug assignment X2

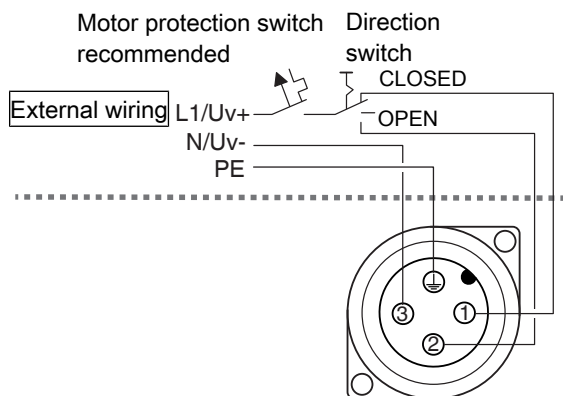
Pin	Description
1	Change-over contact limit switch CLOSED
2	Make contact limit switch CLOSED
3	Break contact limit switch CLOSED
4	Break contact limit switch OPEN
5	Make contact limit switch OPEN
6	Change-over contact limit switch OPEN
⊕	PE, protective earth conductor

N / L- signals in the unit are separated.

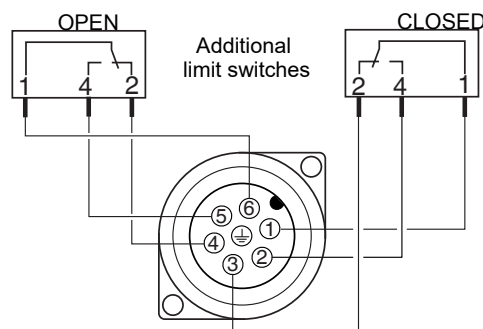
The potential must be assigned by the user.

When the OPEN and CLOSED switches are operated simultaneously the actuator "CLOSES".

12.1.2.3 Connection diagram



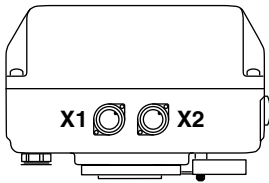
Connection assignment X1



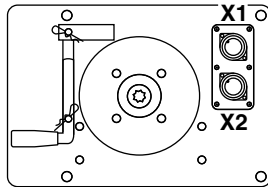
Connection assignment X2

12.1.3 ON/OFF actuator with potentiometer output, with relay (code 0P), 24 V DC (code C1)

12.1.3.1 Position of the connectors

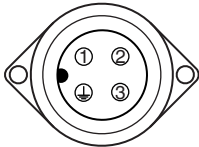


Actuator version 2070



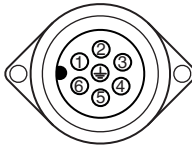
Actuator version 4100, 4200

12.1.3.2 Electrical connection



Plug assignment X1

Pin	Description
1	L1 / Uv+, direction of travel CLOSED
2	L1 / Uv+, direction of travel OPEN
3	N / Uv-, neutral conductor
	PE, protective earth conductor

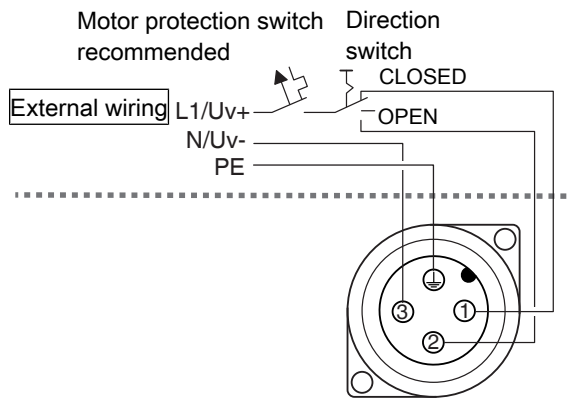


Plug assignment X2

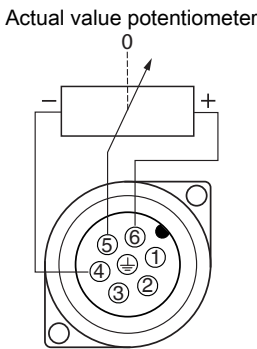
Pin	Description
1	n. c.
2	n. c.
3	n. c.
4	Us-, actual value potentiometer signal voltage minus
5	Us , actual value potentiometer signal output
6	Us+, actual value potentiometer signal voltage plus
	PE, protective earth conductor

N / L- signals in the unit are separated.
The potential must be assigned by the user.
When the OPEN and CLOSED switches are operated simultaneously the actuator "CLOSES".

12.1.3.3 Connection diagram



Connection assignment X1



Connection assignment X2

13 Electrical connection - Bernard, AUMA, J+J

For more detailed information on third-party actuators, refer to the manufacturers' documentation

14 Commissioning

WARNING



Corrosive chemicals!

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

CAUTION



Leakage!

- ▶ Emission of dangerous materials
- Provide for precautionary measures against exceeding the maximum permissible pressure that may be caused by pressure surges (water hammer).

CAUTION



Use as an end-of-line valve!

- ▶ 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!

- ▶ 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.

15 Operation

15.1 Operation - GEMÜ 9428

CAUTION

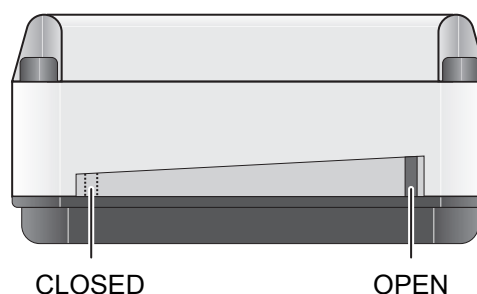
OPEN/CLOSE control

- OPEN/CLOSE control does not allow direct switching (reversing).
- First move the system to the stop position.
- Move from OPEN to CLOSED position only via OFF position (time > 1 sec in OFF position).

15.1.1 Optical position indicator

The actuator has an optical position indicator which indicates the position of the actuator.

Actuator versions 1006, 1015, 2006, 2015, 3035



15.1.2 Manual override

DANGER



Electric shock by dangerous voltage!

- ▶ Risk of injury or death (if operating voltage is higher than safe extra low voltage).
- Switch off power to the actuator before using the manual override.

CAUTION

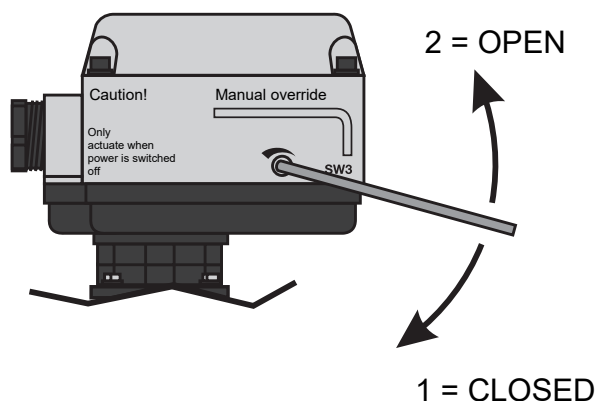
Only actuate the manual override when the power is switched off!

- ▶ Damage to the actuator!

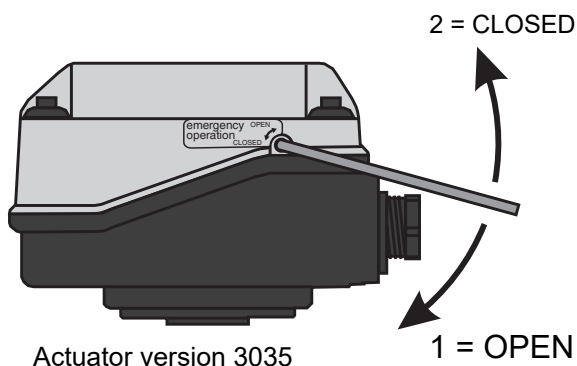
CAUTION

Set the actuator position to "centred" after using the manual override!

- ▶ Trip cams may be outside the limit switches as the limit switch position was manually exceeded by the manual override.
- ▶ Damage to the actuator.
- Set the actuator position to "centred" before electrical operation.



Actuator versions
1006, 1015, 2006, 2015



Actuator version 3035

15.1.3 Setting the limit switches

DANGER



Risk of electric shock!

- ▶ Risk of injury or death (if operating voltage is higher than safe extra low voltage).
- ▶ Adjustments are made with the actuator cover removed.
- ▶ Electric shock can cause severe burns and fatal injury.
- **Always** disconnect the product from power supply!
- Therefore, have all work performed only by qualified electricians.

CAUTION

Destruction of the actuator!

- ▶ Do not move the right limit switch too far to the right and the left limit switch too far to the left, otherwise the actuator will continue running in the end position (i.e. the limit switch cannot be actuated by the lever and the actuator continues to run).

NOTICE

Tools required for setting the limit switches:

- Allen key SW3
- Small Philips head screw driver

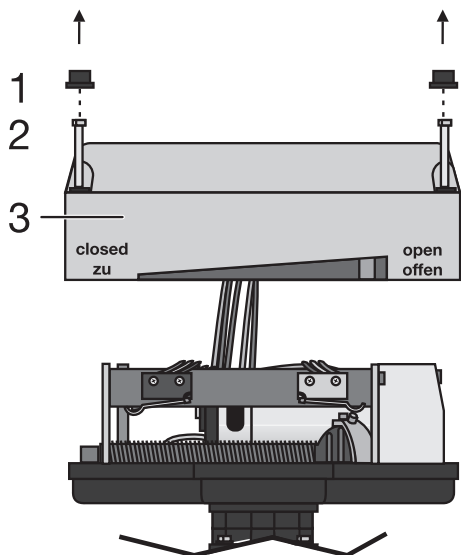
NOTICE

- Always switch the limit switch for signal so that the motor switch is actuated first.
- ⇒ Limit switches for signal and motor are already preset.

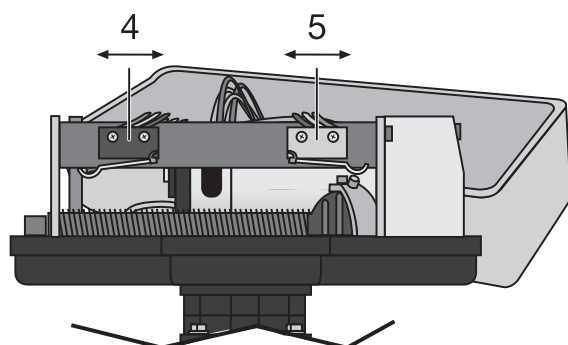
The GEMÜ 9428 motorized actuator is delivered in open position.

The following drawings differ depending on the actuator version!

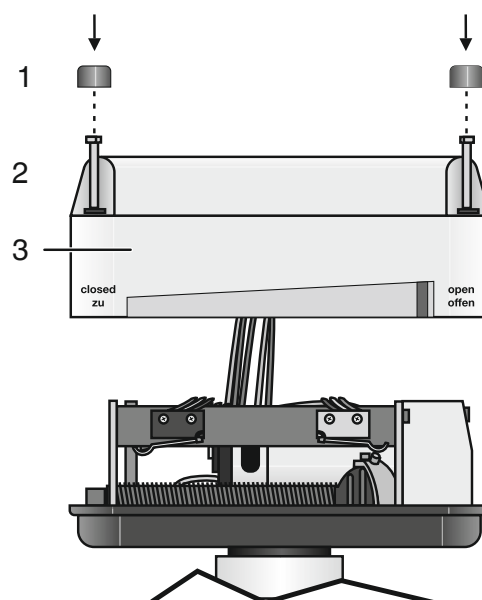
1. Disconnect the plant from power supply and secure against recommissioning.



2. Remove the protective caps 1.
3. Undo screws 2.
4. Disassemble the cover of the actuator 3.



5. Undo screws at the respective limit switch (4 = "CLOSED", 5 = "OPEN").
6. Move limit switches to the desired position.
7. Tighten limit switch screws.



8. Put on cover of actuator 3.
 9. Tighten cover 3.
 10. Put on protective caps 1.
- ⇒ Limit switches are set.

15.2 Operation - GEMÜ 9468

15.2.1 Optical position indicator

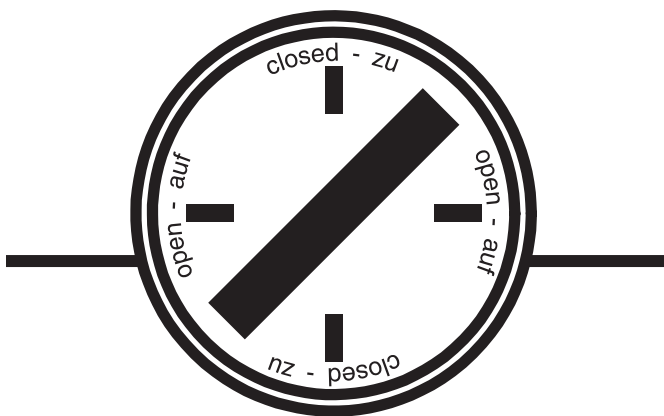
Actuator version 2070



Actuator version 4100, 4200



Actuator version 6400



15.2.2 Manual override

DANGER

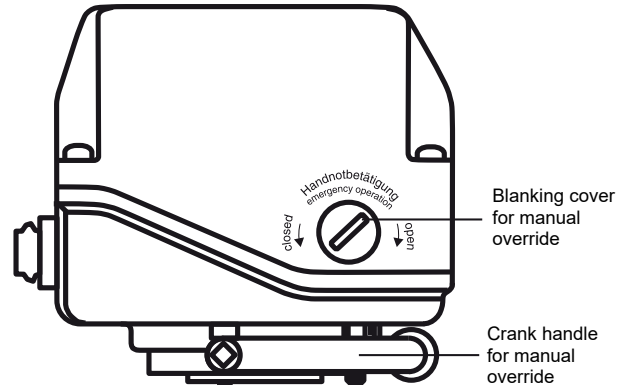


Electric shock by dangerous voltage!

- ▶ Risk of injury or death (if operating voltage is higher than safe extra low voltage).
- Switch off power to the actuator before using the manual override.

On the side of the actuator there is a blanking cover for the manual override. The crank handle for manual override is located on the base of the actuator. Actuation of the manual override additionally actuates a switch that shuts off power to the actuator.

Example: Actuator version 2070



If manual override is required, take the following steps:

1. Unscrew the blanking cover using a screw driver.
 2. Insert crank handle and actuate the actuator by hand.
- Crank into the desired valve position (in the direction indicated on label):

Actuator version 2070	
Clockwise:	Open
Anticlockwise:	Closed

Actuator versions 4100, 4200, 6400	
Clockwise:	Closed
Anticlockwise:	Open

15.2.3 Setting the end positions

The GEMÜ 9468 motorized actuator is delivered in its open position.

The "OPEN" and "CLOSED" end positions are set using the limit switch 4. These are actuated using the lever 9 and can be adjusted by undoing the two screws (see chapter "Product description").

CAUTION

Destruction of the actuator!

- ▶ Do not move the right limit switch too far to the right and the left limit switch too far to the left, otherwise the actuator will continue running in the end position (i.e. the limit switch cannot be actuated by the lever and the actuator continues to run).

Designs 00, 0E, 0P:

- The actuator is not reversible, i.e. it must be stopped briefly when switching over from "OPEN" to "CLOSED" or "CLOSED" to "OPEN".
- For the above actuator types, overall height 1 applies (see chapter "Dimensions").

Designs A0, AE, AP, E1, E2:

- The actuator is reversible, i.e. it can be switched directly from "OPEN" to "CLOSED". To this end, a dead zone of 200 ms is integrated into the electronic system, i.e. when switching over, the actuator does not run for this time.
- Independent of the supply voltage, the OPEN/CLOSE control is freely selectable via a mains supply of 24 V DC, 24 V AC up to 250 V AC or operated directly via a PLC.
- An electronic current limitation limits the torque.
- For the above actuator types (except for code 2070), overall height 2 applies (see chapter "Dimensions").

 DANGER	
	Risk of electric shock! ▶ Risk of injury or death (if operating voltage is higher than safe extra low voltage). ▶ Adjustments are made with the actuator cover removed. ▶ Electric shock can cause severe burns and fatal injury. ● Always disconnect the product from power supply! ● Therefore, have all work performed only by qualified electricians.

15.3 Operation - Third-party actuators

For more detailed information on third-party actuators, refer to the manufacturers' documentation

16 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
Actuator does not open/close or does not open/close fully	Power supply not connected	Connect power supply
	Limit switches (optional) incorrectly set	Correctly set the limit switches (optional)
	No voltage between the poles	Restore voltage
Actuator doesn't open/close or doesn't open/close fully	End positions incorrectly set	Correctly set the end positions (see "Setting the end positions")
Actuator leaking at the mounting flange	Actuator damaged	Check the actuator for potential damage, replace the actuator if necessary
	Valve body damaged	Check valve body for potential damage, replace valve body if necessary
	Unions loose	Tighten unions
	Incorrect assembly	Check actuator mounting on the valve body

17 Inspection and maintenance

⚠ WARNING



The equipment is subject to pressure!

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

⚠ 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.

17.1 Cleaning the product

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

17.2 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 <106 Ω, typical value <5 Ω)

17.3 Removing the butterfly valve from the piping

⚠ WARNING



The equipment is subject to pressure!

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

⚠ 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.

18 Spare parts

18.1 Ordering spare parts

⚠ CAUTION

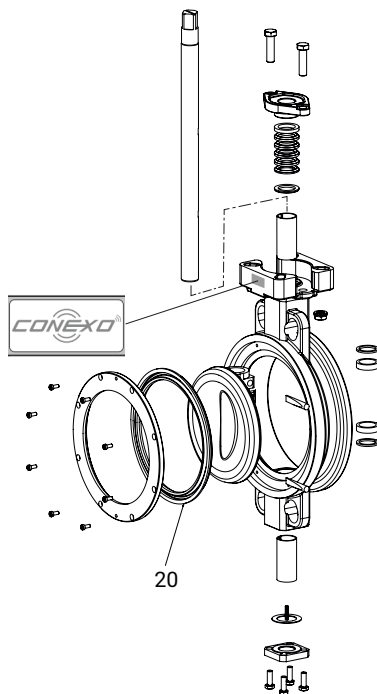
Use of incorrect spare parts!

- 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)

18.2 Overview of spare parts



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

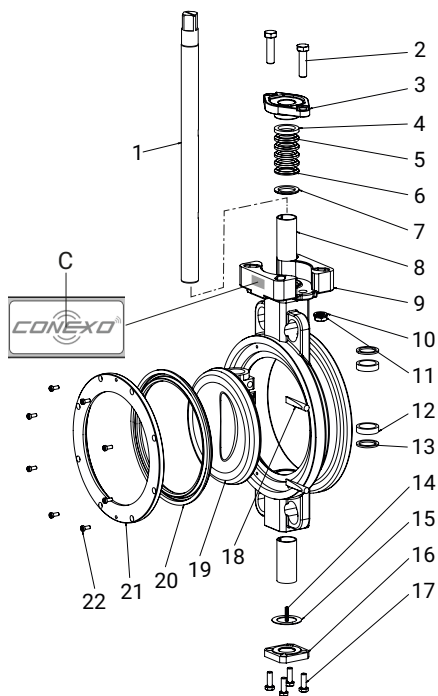
Item	Designation 1	Designation 2	Designation 3	Designation 4
88728128	R470 50SLN 6 5T	Wearing part liner R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	Item 20, TFM 1600
88728131	R470 65SLN 6 5T	Wearing part liner R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	Item 20, TFM 1600
88728132	R470 80SLN 6 5T	Wearing part liner 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

Item	Designation 1	Designation 2	Designation 3	Designation 4
88728139	R470200SLN 6 5T	Wearing part liner R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	Item 20, TFM 1600
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

18.3 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.

19 Removal from piping

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

20 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.

21 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.

22 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: Butterfly valve, metal, motorized
Serial number: from 20.03.2019
Project number: KL-Metall-Motorisch-2019
Commercial name: GEMÜ R478

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.

2024-09-24



Joachim Brien
Head of BU Industry

23 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 R478
Notified body: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Number: 0035
Certificate no.: 01 202 926/Q-02 0036
Conformity assessment procedure: Module H
Technical standard applied in parts: EN 1983, AD 2000

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

Wafer type butterfly valve					End-of-line valve	
Fluids of group 1			Fluids of group 2		Fluids of group 1 and 2	
PS	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.

2024-09-24



Joachim Brien
Head of BU Industry



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
09.2025 | 88742925