

GEMÜ Q51

Elektromotorisch betätigtes Schlauchquetschventil
Motorized pinch 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
18.07.2025

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	4	16 Ausbau	20
1.1 Hinweise	4	17 Entsorgung	20
1.2 Verwendete Symbole	4	18 Rücksendung	20
1.3 LED-Symbole	4	19 Original EU-Einbauerklärung im Sinne der EG-Ma-	
1.4 Begriffsbestimmungen	4	schinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B	21
1.5 Warnhinweise	4	20 Original EU-Konformitätserklärung gemäß	
1.6 Sicherheitshinweise am Produkt (Beispiel) .	5	2014/30/EU (EMV-Richtlinie)	22
2 Sicherheitshinweise	5		
3 Produktbeschreibung	6		
3.1 Aufbau	6		
3.2 Beschreibung	6		
3.3 Funktion	6		
3.4 Typenschild	6		
4 Funktionsbeschreibung	7		
5 Bestimmungsgemäße Verwendung	8		
6 Bestelldaten	9		
6.1 Bestellcodes	9		
6.2 Bestellbeispiel	9		
7 Technische Daten	10		
7.1 Medium	10		
7.2 Temperatur	10		
7.3 Druck	10		
7.4 Produktkonformitäten	10		
7.5 Mechanische Daten	10		
7.6 Einschalt- und Lebensdauer	11		
7.7 Elektrische Daten	11		
8 Abmessungen	12		
8.1 Antrieb für Schlauchaußendurchmesser ≤ 1/2"	12		
8.2 Ventilkörper, ohne Befestigungsflansch	13		
9 Herstellerangaben	14		
9.1 Lieferung	14		
9.2 Verpackung	14		
9.3 Transport	14		
9.4 Lagerung	14		
10 Einbau	14		
10.1 Einbauvorbereitungen	14		
10.2 Einbaulage	15		
10.3 Montage ohne Befestigungsflansch	15		
10.4 Montage mit Befestigungsflansch	15		
11 Elektrischer Anschluss	16		
11.1 Lage der Steckverbinder	16		
11.2 Elektrischer Anschluss	16		
12 Inbetriebnahme	17		
12.1 Initialisierung	17		
13 Inspektion und Wartung	17		
13.1 Ersatzteile	18		
13.2 Schlauch entnehmen	18		
13.3 Schlauchaufnahme demontieren	19		
13.4 Druckstück demontieren	19		
13.5 Druckstück montieren	19		
13.6 Schlauchaufnahme montieren	19		
13.7 Schlauch einsetzen	19		
14 Verhalten im Fehlerfall	20		
15 Fehlerbehebung	20		

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.

1.2 Verwendete Symbole

Folgende Symbole werden in dem Dokument verwendet:

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

1.3 LED-Symbole

Folgende LED-Symbole werden in der Dokumentation verwendet:

Symbol	LED-Zustände
○	Aus
●	Leuchtet
●	Blinkt

1.4 Begriffsbestimmungen

Betriebsmedium

Medium, das durch den Schlauch fließt.

Fehlerposition

Die Position des Ventils, die im Fall eines Fehlers angefahren wird. Das Erreichen der Fehlerposition ist von dem Vorhandensein der Spannungsversorgung abhängig.

1.5 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:

⚠ GEFÄHR	
	Unmittelbare Gefahr! ► Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.

⚠ WARNUNG	
	Möglicherweise gefährliche Situation! ► Bei Nichtbeachtung drohen schwerste Verletzungen oder Tod.

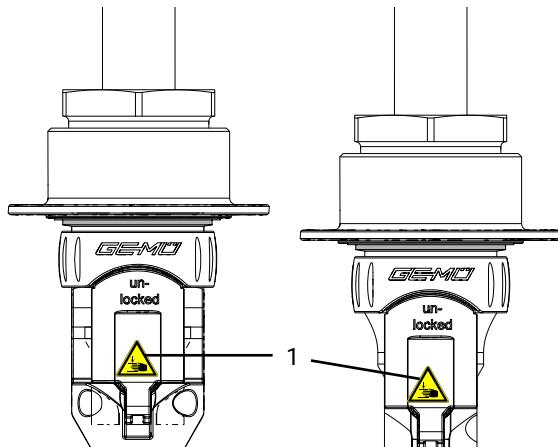
⚠ VORSICHT	
	Möglicherweise gefährliche Situation! ► Bei Nichtbeachtung drohen mittlere bis leichte Verletzungen.

HINWEIS	
	Möglicherweise gefährliche Situation! ► Bei Nichtbeachtung drohen Sachschäden.

Folgende gefahrenspezifische Symbole können innerhalb eines Warnhinweises verwendet werden:

Symbol	Bedeutung
	Explosionsgefahr!
	Unter Druck stehende Armaturen!
	Aggressive Chemikalien!
	Heiße Anlagenteile!
	Quetschgefahr!
	Quetschgefahr durch Herunterfahren des Druckstücks!

1.6 Sicherheitshinweise am Produkt (Beispiel)



Pos.	Symbol	Bedeutung
1		Quetschgefahr! - Nicht in den Schlauchquetschbereich greifen.

Fehlende oder unleserliche Aufkleber am Produkt müssen angebracht oder ersetzt werden.

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:

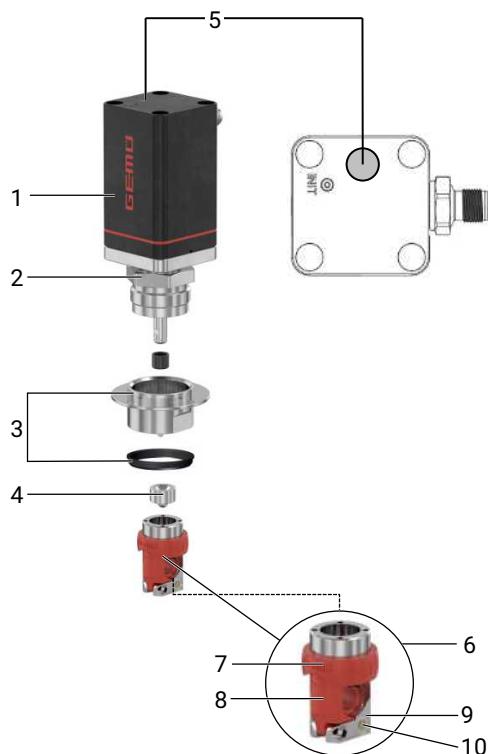
9. Dokument am Einsatzort verfügbar halten.
10. Sicherheitshinweise beachten.
11. Das Produkt gemäß diesem Dokument bedienen.
12. Das Produkt entsprechend der Leistungsdaten betreiben.
13. Das Produkt ordnungsgemäß instand halten.
14. Wartungsarbeiten bzw. Reparaturen, die nicht in dem Dokument beschrieben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

Bei Unklarheiten:

15. Bei nächstgelegener GEMÜ Verkaufsniederlassung nachfragen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau



Position	Benennung	Werkstoffe
1	Antrieb	PP
2	Überwurfmutter	Edelstahl
3	Zwischenstück mit Be- festigungsflansch inklusive EPDM Dichtung	Edelstahl
4	Druckstück	Edelstahl
5	Anzeige Status-LED*	
6	Ventilkörper	Edelstahl/PA6
7	Verriegelungsring	PA6
8	Schlauchaufnahme	PA6
9	Schlauchträger	Edelstahl
10	CONEXO RFID Chip	

*Status-LED nur für Regelmodule S0, S1, S2 verfügbar.

3.2 Beschreibung

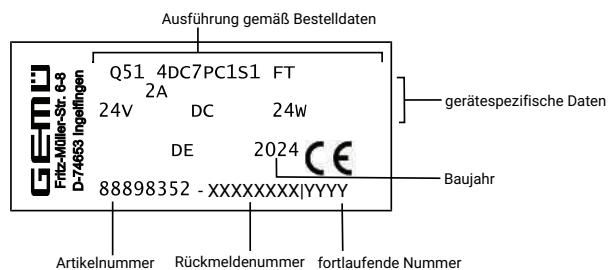
Das 2/2-Wege-Schlauchquetschventil GEMÜ Q51 wird elektrisch als Stellungsregler betätigt. Das Ventil führt einen Schlauch, der zur Steuerung und Regelung von Medien durch ein Druckstück von oben zusammengepresst wird. Durch die speziell entwickelte Kontur des Druckstücks und die Kontur der Schlauchaufnahme wird die Belastung des Schlauchs minimiert und somit die Lebensdauer der Schläuche erhöht. Mit einfachen Handgriffen und ohne Werkzeuge können Schläuche sicher eingelegt und entnommen werden.

3.3 Funktion

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

3.4 Typenschild

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



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

4 Funktionsbeschreibung

Regelmodul Code ¹⁾	Fehlerstellung	Funktion
S0	Hold	Antrieb verweilt in der angefahrenen Position
S1	Close	Antrieb fährt in Position ZU
S2	Open	Antrieb fährt in Position AUF

1) Regelmodul

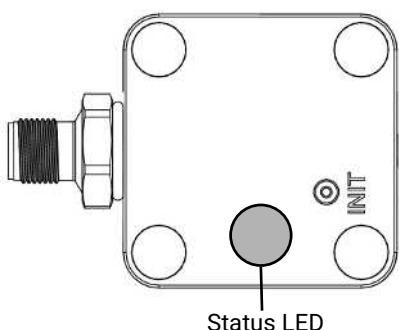
Code S0: Stellungsregler 4-20mA Sicherheitsstellung Hold

Code S1: Stellungsregler 4-20mA Fehlerposition Close

Code S2: Stellungsregler 4-20mA Sicherheitsstellung Open

Anzeige Status-LED

HINWEIS	
Status-LED	
► Status-LED nur für Regelmodule S0, S1, S2 verfügbar.	



Nr.	Funktion	LED 1 (Grün)	LED 2 (Rot)
1	Ventil Power ON	●	○
2	Initialisierungsfehler Timeout	○	■
3	Pre-Init Mode active	■ alternierend blinkend 2 Hz	■ alternierend blinkend 2 Hz
4	Initialisierung ready	■	○
5	Initialisierung active	■ alternierend blinkend 1 Hz	■ alternierend blinkend 1 Hz
6	Fehler	○	●

LED Zustände					
●	leuchtet	■	blinkt	○	aus

5 Bestimmungsgemäße Verwendung

⚠ GEFahr	
	Explosionsgefahr! <ul style="list-style-type: none">▶ Gefahr von Tod oder schwersten Verletzungen● Das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Zonen verwenden.

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

HINWEIS	
Eignung des Produkts! <ul style="list-style-type: none">▶ Das Produkt muss für die Betriebsbedingungen des Schlauchs (Medium, Mediumskonzentration, Temperatur und Druck) sowie die jeweiligen Umgebungsbedingungen geeignet sein.	

Das Produkt ist zur Steuerung eines in einem Schlauch geführten Betriebsmediums konzipiert.

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

- Das Produkt gemäß den technischen Daten einsetzen.

6 Bestelldaten

Die Bestelldaten stellen eine Übersicht der Standard-Konfigurationen dar.

Vor Bestellung die Verfügbarkeit prüfen. Weitere Konfigurationen auf Anfrage.

Bestellcodes

1 Typ	Code	6 Regelmodul	Code
Schlauchquetschventil, elektrisch betätigt	Q51	Stellungsregler	S0
2 Schlauchinnendurchmesser	Code	Stellungsregler 4-20mA Fehlerposition Close	S1
3,180 mm (1/8") Innendurchmesser	2	Stellungsregler 4-20mA Fehlerposition Open	S2
6,350 mm (1/4") Innendurchmesser	4		
3 Schlauchaußendurchmesser	Code	7 Montage Variante	Code
6,350 mm (1/4") Außendurchmesser	DA	Ohne Befestigungsflansch, mit 4 x Gewindebohrung im Körper	0
9,530 mm (3/8") Außendurchmesser	DC	Mit Befestigungsflansch oben	FT
11,110 mm (7/16") Außendurchmesser	DD		
12,700 mm (1/2") Außendurchmesser	DE		
4 Ausführung Schlauchträger	Code	8 Antriebsausführung	Code
Kunststoff Ausführung, Schlauchträger Edelstahl & Schlauchaufnahme PA	7P	Antriebsgröße 0	0A
		Antriebsgröße 1	1A
5 Spannung / Frequenz	Code	9 CONEXO	Code
24 V DC	C1	Ohne	
		Integrierter RFID-Chip zur elektronischen Identifizierung und Rückverfolgbarkeit	C

Bestellbeispiel

Bestelloption	Code	Beschreibung
1 Typ	Q51	Schlauchquetschventil, elektrisch betätigt
2 Schlauchinnendurchmesser	2	3,180 mm (1/8") Innendurchmesser
3 Schlauchaußendurchmesser	DA	6,350 mm (1/4") Außendurchmesser
4 Ausführung Schlauchträger	7P	Kunststoff Ausführung, Schlauchträger Edelstahl & Schlauchaufnahme PA
5 Spannung/Frequenz	C1	24 V DC
6 Regelmodul	S0	Stellungsregler
7 Montage Variante	FT	Mit Befestigungsflansch oben
8 Antriebsausführung	0A	Antriebsgröße 0
9 CONEXO		Ohne

7 Technische Daten

Die medienführenden Schläuche sind nicht Bestandteil des Lieferumfangs. Alle technischen Daten beziehen sich ausschließlich auf das Ventil an sich. Die Eignung und Auswahl der medienführenden Schläuche für den vorgesehenen Prozess liegt in der Verantwortung des Verwenders.

7.1 Medium

Betriebsmedium: bitte Vorgaben des Schlauchherstellers beachten

7.2 Temperatur

Medientemperatur: bitte Vorgaben des Schlauchherstellers beachten

Umgebungstemperatur: Antrieb: 0 – 40 °C, Schlauch: bitte Vorgaben des Schlauchherstellers beachten

Lagertemperatur: -10 – 40 °C

7.3 Druck

Betriebsdruck: max. 4,5 bar
bitte Vorgaben des Schlauchherstellers beachten

7.4 Produktkonformitäten

Maschinenrichtlinie: 2006/42/EG

EMV-Richtlinie: 2014/30/EU

RoHS-Richtlinie: 2011/65/EU

7.5 Mechanische Daten

Schutzart: IP 65 nach EN 60529

Stellgeschwindigkeit: max. 2 mm/s

Gewicht: ca. 1,2 kg

Mechanische Umweltbedingungen: Klasse 4M8 nach EN 60721-3-4:1998

Vibration: 5g nach IEC 60068-2-6 Test Fc

Schocken: 25g nach IEC 60068-2-27 Test Ea

7.6 Einschalt- und Lebensdauer

Lebensdauer:	Regelbetrieb - Klasse C nach EN 15714-2 ($\geq 1.800.000$ Anläufe)
Einschaltzeit:	60 % ED

7.7 Elektrische Daten

7.7.1 Versorgungsspannung

Spannung:	24 V DC $\pm 10\%$
Leistung:	≤ 24 W (24 V DC)
Verpolschutz:	ja

7.7.2 Analoge Eingangssignale

7.7.2.1 Sollwert als Stromsignal, Regelmodul Code S0 / S1 / S2

Eingangssignal:	4 - 20 mA
Eingangsart:	passiv
Eingangswiderstand:	50 Ω
Regelgenauigkeit:	$\pm 1\%$

7.7.3 Digitale Eingangssignale

Funktion:	Schlauchwechselfunktion
Spannung:	24 V DC
Pegel logisch "1":	> 15 V DC
Pegel logisch "0":	≤ 5 V DC

7.7.4 Analoge Ausgangssignale

7.7.4.1 Istwert als Stromsignal, Regelmodul Code S0 / S1 / S2

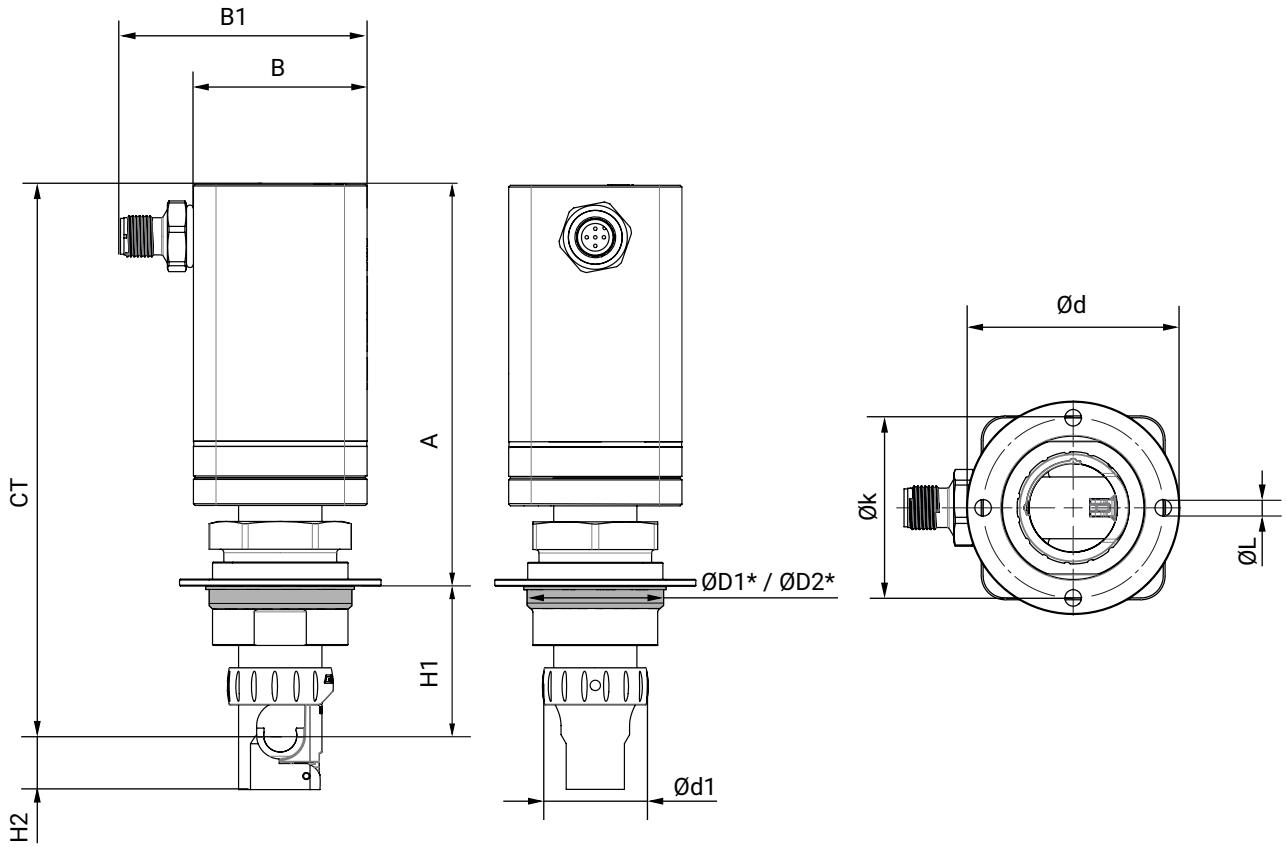
Ausgangssignal:	4 - 20 mA
Ausgangsart:	aktiv
Bürde:	650 Ω
Kurzschlussfest:	ja

7.7.5 Verhalten im Fehlerfall

Funktion:	Im Fehlerfall fährt das Ventil in die Fehlerposition. Hinweise: Das Anfahren der Fehlerposition ist nur bei vollständiger Spannungsversorgung möglich. Dieses Verhalten ist keine Sicherheitsstellung. Damit die Funktion bei Spannungsverlust sichergestellt ist, muss das Ventil mit einem Notstrommodul GEMÜ 1571 (siehe Zubehör) betrieben werden.
Fehlerposition:	Hold - Antrieb verweilt in der angefahrenen Position (Regelmodul S0) Close - Antrieb fährt in die Geschlossen Position (Regelmodul S1) Open - Antrieb fährt in die Offen Position (Regelmodul S2)

8 Abmessungen

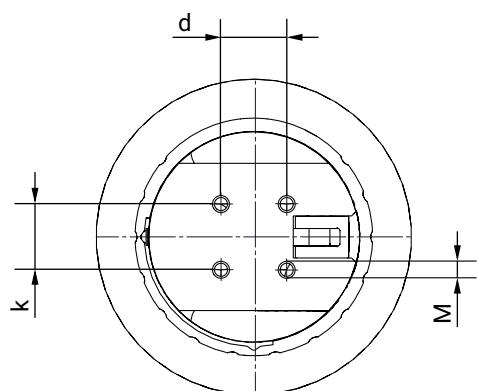
8.1 Antrieb für Schlauchaußendurchmesser ≤ 1/2"



A	B	B1	CT	ØD1*	ØD2*	Ød	Ød1	H1	H2	Øk	ØL
115,7	50,0	71,0	158,7	39,0	42,0	58,0	30,5	43,0	15,6	49,0	4,5

Maße in mm

* D1 = Durchmesser ohne Dichtung, D2 = Durchmesser mit Dichtung

8.2 Ventilkörper, ohne Befestigungsflansch

Schlauchaußendurchmesser	d	k	M
≤ 1/2"	7,0	M2	7,0

Maße in mm

9 Herstellerangaben

Der für den Betrieb des Ventils benötigte Controller ist nicht im Lieferumfang enthalten!

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 Verpackung

Das Produkt ist in einem Pappkarton verpackt. Dieser kann dem Papierrecycling zugeführt werden.

9.3 Transport

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

9.4 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

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.

⚠️ VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- Verbrennungen
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

⚠️ VORSICHT

Verwendung als Trittstufe!

- Beschädigung des Produkts
- Gefahr des Abrutschens
- Installationsort so wählen, dass das Produkt nicht als Steighilfe genutzt werden kann.
- Das Produkt nicht als Trittstufe oder Steighilfe benutzen.

HINWEIS

Eignung des Produkts!

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

HINWEIS

Voraussetzungen für verwendete Schlauchleitungen!

- Für den Einsatzzweck geeignete Schlauchleitungen verwenden, siehe Herstellerangaben.
- Ausschließlich unbeschädigte Schlauchleitungen verwenden.

HINWEIS

Schlauchleitungen fachgerecht verlegen!

- Schlauchleitungen fachgerecht verlegen und nicht unterhalb des Mindestbiegeradius biegen, siehe Herstellerangaben.
- Schlauchleitungen nicht knicken oder verdrehen.

HINWEIS

Werkzeug!

- Benötigtes Werkzeug für Einbau und Montage ist nicht im Lieferumfang enthalten.
- Passendes, funktionsfähiges und sicheres Werkzeug verwenden.

1. Eignung des Produkts für den jeweiligen Einsatzfall sicherstellen.
2. Technische Daten des Produkts und der Werkstoffe prüfen.
3. Geeignetes Werkzeug bereithalten.
4. Geeignete Schutzausrüstung gemäß den Regelungen des Anlagenbetreibers beachten.
5. Entsprechende Vorschriften für Anschlüsse beachten.
6. Montagearbeiten durch geschultes Fachpersonal durchführen.
7. Anlage bzw. Anlagenteil stilllegen.
8. Anlage bzw. Anlagenteil gegen Wiedereinschalten sichern.
9. Anlage bzw. Anlagenteil drucklos schalten.
10. Anlage bzw. Anlagenteil vollständig entleeren und abkühlen lassen bis Verdampfungstemperatur des Mediums unterschritten ist und Verbrühungen ausgeschlossen sind.
11. Einbaulage beachten (siehe Kapitel „Einbaulage“).

10.2 Einbaulage

Die Einbaulage des Produkts ist beliebig.

10.3 Montage ohne Befestigungsflansch

1. Das Gehäuse vor der Montage des Ventilkörpers gemäß Bohrbild im Kapitel „Abmessungen“ so bearbeiten, dass der Ventilkörper am Gehäuse befestigt werden kann.
2. Ventilkörper mit vier Schrauben am Gehäuse befestigen.
3. Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder anbringen bzw. in Funktion setzen.

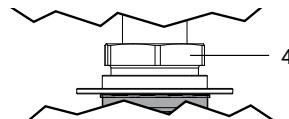
10.4 Montage mit Befestigungsflansch

1. Das Gehäuse vor der Montage des Antriebs gemäß Bohrbild im Kapitel „Abmessungen“ so bearbeiten, dass der Ventilkörper durch die Aussparung geführt werden kann.
2. Ventilkörper durch die Aussparung des Gehäuses führen. Der Befestigungsflansch des Antriebs muss bündig auf dem Gehäuse aufliegen.
3. Befestigungsflansch und Gehäuse durch passende Schrauben und Scheiben (nicht im Lieferumfang enthalten) verbinden.

10.5 Antrieb drehen

HINWEIS

- Antriebe können zur Positionierung der Anschlüsse gedreht werden.

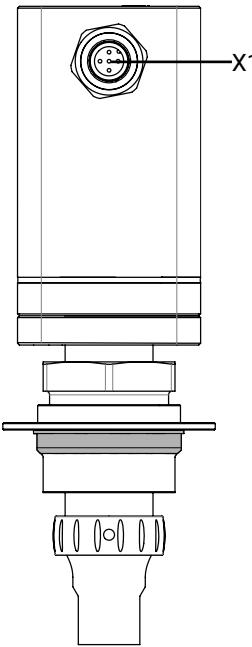


1. Überwurfmutter **4** lösen.
2. Antrieb in gewünschte Position drehen.
3. Überwurfmutter **4** festziehen (Drehmomente siehe Tabelle).

Schlauchgröße	Drehmoment
Antrieb für Schlauchaußen-durchmesser $\leq 1/2"$	max. 20 Nm
Antrieb für Schlauchaußen-durchmesser $\geq 5/8"$	max. 30 Nm

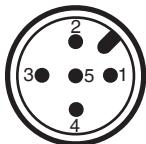
11 Elektrischer Anschluss

11.1 Lage der Steckverbinder



11.2 Elektrischer Anschluss

Anschluss X1



5-polige M12-Einbaudose, A-kodiert

Pin	Signalname
1	24 V Versorgungsspannung
2	I+/U+, Sollwerteingang
3	GND
4	I+/U+, Istwertausgang
5	Digitaleingang 1 / Schlauchwechselfunktion

12 Inbetriebnahme

12.1 Initialisierung

Eine Initialisierung sollte unter folgenden Situationen durchgeführt werden:

- Installation eines neuen Schlauches / Schlauchtyps
- Fehlverhalten des Ventils (nicht dicht schließend)
- Austausch der Schlauchaufnahme
- Austausch des Druckstücks

Die Initialisierung kann über folgende Verfahren durchgeführt werden:

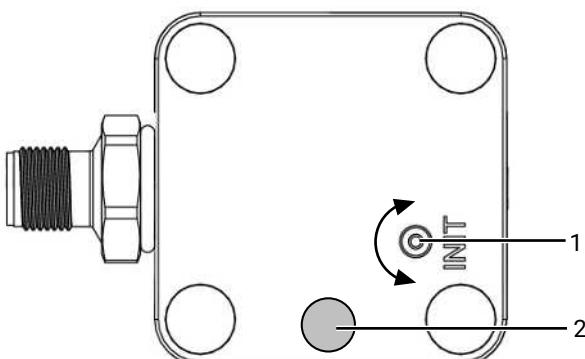
- Initialisierung vor Ort

12.1.1 Initialisierung der Endlagen vor Ort

HINWEIS

Wegfall der Versorgungsspannung während der Initialisierung!

- Beim Wegfall der Versorgungsspannung während der Initialisierung gehen alle bereits ermittelten Werte verloren. Die Initialisierung muss nach dem Wiederherstellen der Versorgungsspannung erneut durchgeführt werden.



1. Versorgungsspannung anschließen.

Regelmodul S0, S1 und S2

Hinweis: Die zugehörigen Blinkcodes sind im Kapitel Funktionsbeschreibung zu finden.

2. Magnet an die mit INIT 1 gekennzeichnete Stelle auf dem Gehäusedeckel auflegen bis bei LED 2 der **Blinkcode 3** eintritt.
3. Magnet halten, bis bei LED 2 der **Blinkcode 4** aktiviert wird.
4. Magnet innerhalb von 5 Sekunden entfernen → wird bei LED 2 durch **Blinkcode 5** signalisiert.
 - ⇒ Ventil fährt automatisch in Stellung ZU.
 - ⇒ Ventil fährt automatisch in Stellung AUF.
 - ⇒ Initialisierungsmodus wird automatisch beendet.
 - ⇒ Ventil fährt den eingestellten Sollwert an.
- ⇒ Endlagen sind eingestellt.

13 Inspektion und Wartung

! WARNUNG



Unter Druck stehende Armaturen!

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

HINWEIS

Verwendung falscher Ersatzteile!

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

! VORSICHT



Heiße Anlagenteile!

- Verbrennungen
- Nur an abgekühlter Anlage arbeiten.

! VORSICHT



Quetschgefahr!

- Gefahr von schwersten Verletzungen
- Bei Arbeiten am GEMÜ Produkt Anlage drucklos schalten.

HINWEIS

Voraussetzungen für verwendete Schlauchleitungen!

- Für den Einsatzzweck geeignete Schlauchleitungen verwenden, siehe Herstellerangaben.
- Ausschließlich unbeschädigte Schlauchleitungen verwenden.

HINWEIS

Schlauchleitungen fachgerecht verlegen!

- Schlauchleitungen fachgerecht verlegen und nicht unterhalb des Mindestbiegeradius biegen, siehe Herstellerangaben.
- Schlauchleitungen nicht knicken oder verdrehen.

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 GEMÜ Produkte entsprechend den Einsatzbedingungen und dem Gefährdungspotenzial zur Vorbeugung von Undichtheit und Beschädigung durchführen.

Das Produkt muss ebenso in entsprechenden Intervallen demontiert und auf Verschleiß geprüft werden.

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. GEMÜ Produkte, die immer in derselben Position sind, viermal pro Jahr betätigen.

13.1 Ersatzteile



Position	Benennung	Artikelnummer	Bezeichnung
5	Dichtring	88855875	Q00 DR 0P1
6	Druckstück	88949093	Q00 2DADS
		88949096	Q00 2DCDS
		88949097	Q00 4DCDS
		88949098	Q00 4DDDS
		88949099	Q00 4DEDS
6, 9	Druckstück, Schlauchaufnahme	88855849	Q00 2DASD
		88855851	Q00 2DCSD
		88855852	Q00 4DCSD
		88855853	Q00 4DDSD
		88855854	Q00 4DESD
9	Schlauchaufnahme	88909868	Q00 2DASA
		88909869	Q00 2DCSA
		88909870	Q00 4DCSA
		88909871	Q00 4DDSA
		88909872	Q00 4DESA

13.2 Schlauch entnehmen

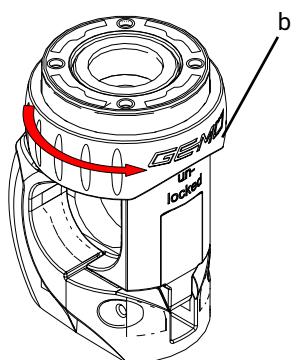
⚠ VORSICHT



Quetschgefahr!

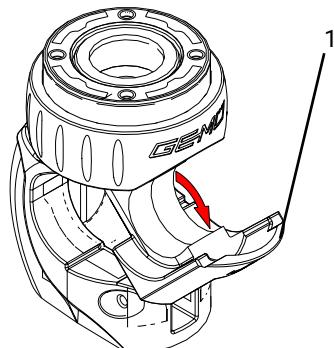
- Während die Schlauchaufnahme geöffnet ist, kann der Antrieb sich bewegen. Schwerste Verletzungen durch Quetschen oder Abscheren der Finger.
- Sicherstellen, dass der Antrieb während des Schlauchwechsels in Offen-Position bleibt.
- Nicht in den Schlauchquetschbereich greifen.

1. Antrieb A in Schlauchwechselfunktion bringen (Digitaleingang 1 ansteuern) (siehe 'Elektrischer Anschluss', Seite 16).



2. Verriegelungsring **b** um 90° in Pfeilrichtung drehen.

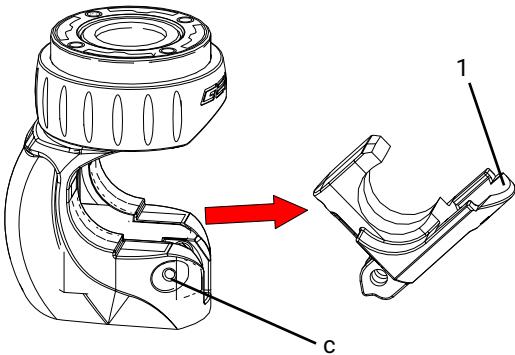
⇒ Auf der Schlauchaufnahme ist das Wort „unlocked“ (entsperrt) zu lesen.



3. Schlauchaufnahme **1** öffnen.
4. Schlauch entnehmen.

13.3 Schlauchaufnahme demontieren

1. Schlauch entnehmen.



2. Befestigungsschraube **c** mit Innensechskantschlüssel lösen.
3. Schlauchaufnahme **1** entfernen.

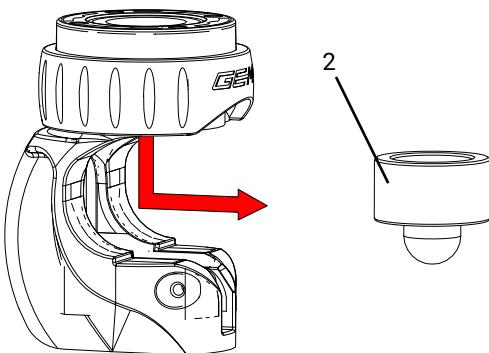
13.4 Druckstück demontieren

⚠ VORSICHT



- Quetschgefahr durch Herunterfahren des Druckstücks!**
- Schwerste Verletzungen durch Quetschen oder Abscheren der Finger.
 - Sicherstellen, dass der Antrieb während des Druckstückwechsels in Offen-Position bleibt.
 - Nicht in den Schlauchquetschbereich greifen.

1. Schlauch entnehmen (siehe Kapitel 13.2, Seite 18).
2. Schlauchaufnahme demontieren (siehe Kapitel 13.3, Seite 19).
3. Schlauchwechselfunktion beenden und Antrieb **A** in Ge- schlossen-Position bringen.



4. Druckstück **2** nach unten herausziehen.

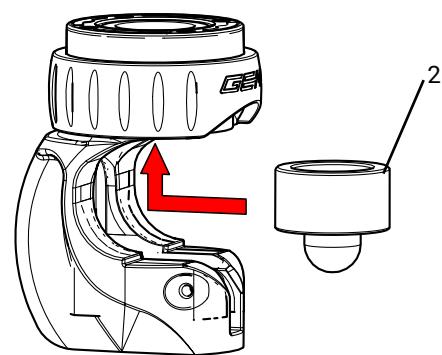
13.5 Druckstück montieren

⚠ VORSICHT



- Quetschgefahr durch Herunterfahren des Druckstücks!**
- Schwerste Verletzungen durch Quetschen oder Abscheren der Finger.
 - Sicherstellen, dass der Antrieb während des Druckstückwechsels in Offen-Position bleibt.
 - Nicht in den Schlauchquetschbereich greifen.

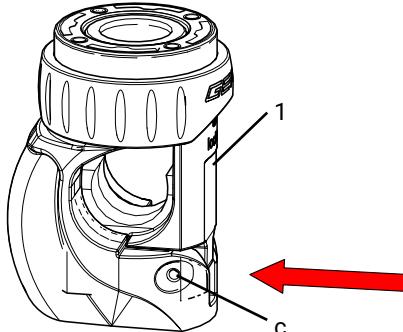
1. Schlauch entnehmen (siehe Kapitel 13.2, Seite 18).
2. Schlauchaufnahme demontieren (siehe Kapitel 13.3, Seite 19).
3. Druckstück demontieren.



4. Druckstück **2** einsetzen und nach oben drücken, bis das Druckstück einrastet.
5. Antrieb A in Schlauchwechselfunktion bringen (Digitaleingang 1 ansteuern) (siehe 'Elektrischer Anschluss', Seite 16).

13.6 Schlauchaufnahme montieren

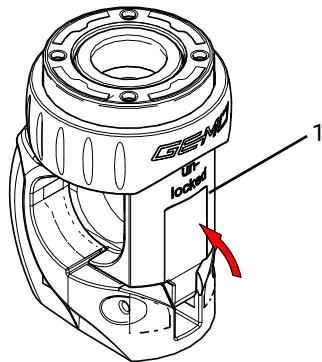
1. Schlauchaufnahme demontieren (siehe Kapitel 13.3, Seite 19).



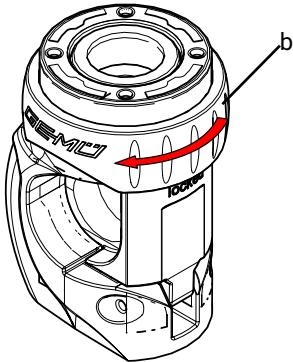
2. Schlauchaufnahme **1** einsetzen.
3. Befestigungsschraube **c** mit Innensechskantschlüssel festziehen.

13.7 Schlauch einsetzen

1. Schlauch entnehmen (siehe Kapitel 13.2, Seite 18).
2. Schlauch einlegen.



3. Schlauchaufnahme 1 schließen.



4. Verriegelungsring b um 90° in Pfeilrichtung drehen.
 ⇒ Auf der Schlauchaufnahme ist das Wort „locked“ (gesperrt) zu lesen.
5. Digitaleingang 1 / Schlauchwechselfunktion deaktivieren.
6. Komplett montiertes Ventil auf Funktion und Dichtheit prüfen.

14 Verhalten im Fehlerfall

Im Fehlerfall fährt das Ventil in die Fehlerposition (siehe Technische Daten).

Das Verhalten kann nicht geändert werden.

Das Anfahren der Fehlerposition ist nur bei vollständiger Spannungsversorgung möglich. Dieses Verhalten ist keine Sicherheitsstellung. Damit die Funktion bei Spannungsverlust sichergestellt ist muss das Ventil mit einem Notstrommodul GEMÜ 1571 (siehe Zubehör) betrieben werden.

15 Fehlerbehebung

Fehler	Möglicher Grund	Fehlerbehebung
Das Produkt schließt den Schlauch nicht dicht	Betriebsdruck zu hoch	Das Produkt mit Betriebsdruck laut Datenblatt des Schlauchherstellers betreiben
Das Produkt ist im Durchgang undicht (schließt nicht bzw. nicht vollständig)	Schlauch undicht bzw. beschädigt	Schlauch auf Beschädigungen prüfen, ggf. Schlauch austauschen
Das Produkt öffnet nicht bzw. nicht vollständig	Antrieb defekt	Ventil austauschen
Ventil öffnet / schließt nicht bzw. nicht vollständig	Spannung nicht angelegt Kabelenden falsch verdrahtet	Spannung anlegen Kabelenden korrekt verdrahten
	Initialisierung nicht vollständig durchgeführt	Initialisierung erneut durchführen
Ventil fährt in Fehlerposition	Sollwertsignal < 3,5 mA	Sollwert prüfen

16 Ausbau

- Den Ausbau in umgekehrter Reihenfolge wie den Einbau durchführen.
- Elektrische Leitung(en) abschrauben.
- Das Produkt demontieren. Warn- und Sicherheitshinweise beachten.

17 Entsorgung

- Auf Restanhaltungen und Ausgasung von eindiffundierten Medien achten.
- Alle Teile entsprechend den Entsorgungsvorschriften / Umweltschutzbedingungen entsorgen.

18 Rücksendung

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

- Das Produkt reinigen.
- Rücksendeerklärung bei GEMÜ anfordern.
- Rücksendeerklärung vollständig ausfüllen.
- Das Produkt mit ausgefüllter Rücksendeerklärung an GEMÜ schicken.

19 Original EU-Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B



Original EU-Einbauerklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B

Wir, die Firma

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

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der oben genannten Richtlinie entspricht.

Produkt: GEMÜ Q51

Produktnamen: Elektromotorisch betätigtes Schlauchquetschventil

Folgende grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang I wurden angewandt und eingehalten:

Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:

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

Der Hersteller verpflichtet sich, einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen die speziellen technischen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine zu übermitteln. Diese Übermittlung erfolgt elektronisch.

Die gewerblichen Schutzrechte bleiben hiervon unberührt!

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 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

i.V. M. Barghoorn
Leiter Globale Technik

Ingelfingen, 12.07.2024

20 Original EU-Konformitätserklärung gemäß 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)



Original EU-Konformitätserklärung
gemäß 2014/30/EU (EMV-Richtlinie)

Wir, die Firma

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

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt den Vorschriften der oben genannten Richtlinie entspricht.

Produkt: GEMÜ Q51

Produktname: Elektromotorisch betätigtes Schlauchquetschventil

Folgende harmonisierte Normen (oder Teile hieraus) wurden angewandt: EN IEC 61000-6-2:2019; EN 61000-6-4:2007/A1:2011

i.V. M. Barghoorn
Leiter Globale Technik

Ingelfingen, 18.07.2024

Contents

1 General information	24	16 Removal	40
1.1 Information	24	17 Disposal	40
1.2 Symbols used	24	18 Returns	40
1.3 LED symbols	24	19 EU Declaration of Incorporation according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II B	41
1.4 Definition of terms	24	20 EU Declaration of Conformity in accordance with 2014/30/EU (EMC Directive)	42
1.5 Warning notes	24		
1.6 Safety information on the product (example)	25		
2 Safety information	25		
3 Product description	26		
3.1 Design	26		
3.2 Description	26		
3.3 Function	26		
3.4 Product label	26		
4 Functional description	27		
5 Correct use	28		
6 Order data	29		
6.1 Order codes	29		
6.2 Order example	29		
7 Technical data	30		
7.1 Medium	30		
7.2 Temperature	30		
7.3 Pressure	30		
7.4 Product compliance	30		
7.5 Mechanical data	30		
7.6 Duty cycle and service life	31		
7.7 Electrical data	31		
8 Dimensions	32		
8.1 Actuator for tube outside diameter \leq 1/2"	32		
8.2 Valve body, without mounting flange	33		
9 Manufacturer's information	34		
9.1 Delivery	34		
9.2 Packaging	34		
9.3 Transport	34		
9.4 Storage	34		
10 Installation	34		
10.1 Preparing for installation	34		
10.2 Installation position	35		
10.3 Mounting without mounting flange	35		
10.4 Mounting with mounting flange	35		
11 Electrical connection	36		
11.1 Position of the connectors	36		
11.2 Electrical connection	36		
12 Commissioning	37		
12.1 Initialization	37		
13 Inspection and maintenance	37		
13.1 Spare parts	38		
13.2 Removing the tube	38		
13.3 Disassembling the tube holder	39		
13.4 Disassemble the compressor	39		
13.5 Installing the compressor	39		
13.6 Assembling the tube holder	39		
13.7 Insert the tube	39		
14 Behaviour in the event of an error	40		
15 Troubleshooting	40		

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.

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 LED symbols

The following LED symbols are used in the documentation:

Symbol	LED conditions
○	Off
●	Lit (on)
■	Flashing

1.4 Definition of terms

Working medium

The medium that flows through the tube.

Error position

The position of the valve that is approached in the event of an error. Reaching the error position depends on the presence of the power supply.

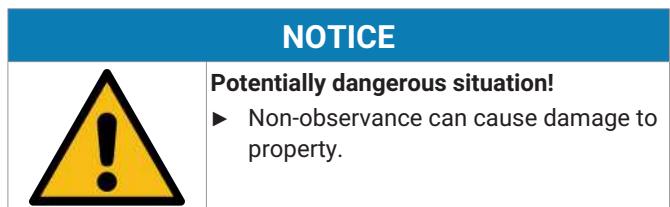
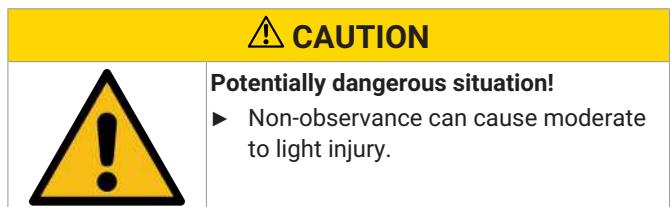
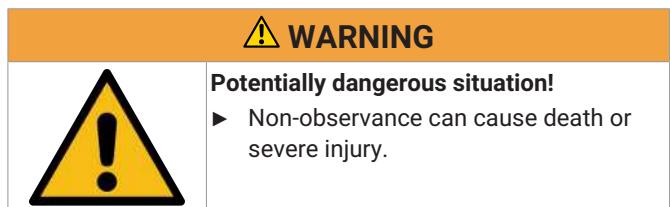
1.5 Warning notes

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.

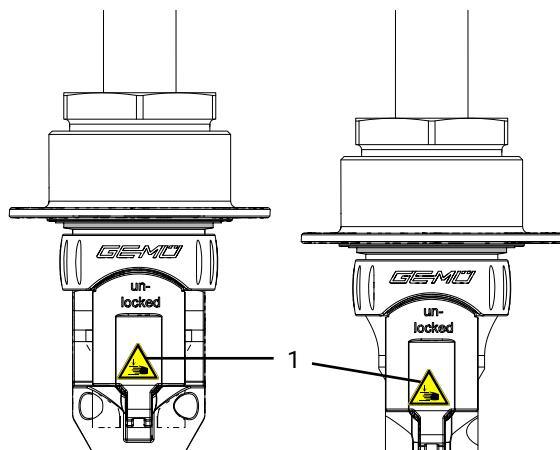
The following signal words and danger levels are used:



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

	Danger of explosion!
	The equipment is subject to pressure!
	Corrosive chemicals!
	Hot plant components!
	Risk of crushing!
	Risk of crushing due to the compressor shutting down!

1.6 Safety information on the product (example)



Item	Symbol	Meaning
1		Risk of crushing! - Do not reach into the tube crushing area.

Missing or illegible adhesive labels on the product must be attached or replaced.

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:

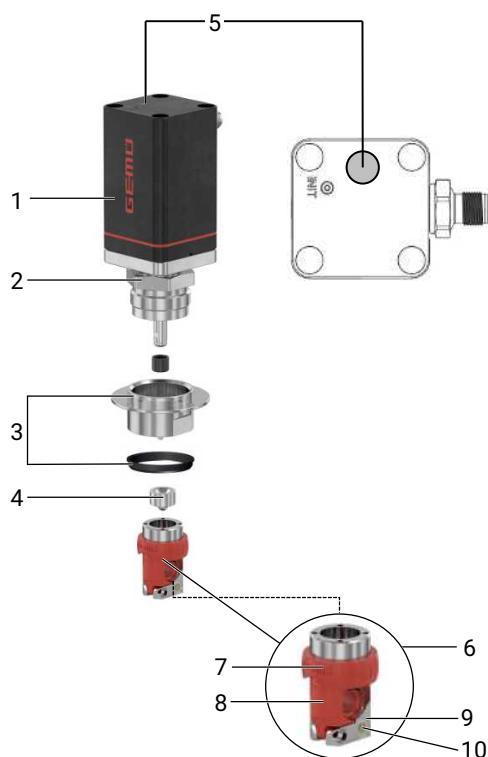
9. Keep this document available at the place of use.
10. Observe the safety information.
11. Operate the product in accordance with this document.
12. Operate the product in accordance with the specifications.
13. Maintain the product correctly.
14. Do not carry out any maintenance work and repairs not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



Item	Name	Materials
1	Actuator	PP
2	Union nut	Stainless steel
3	Distance piece with mounting flange including EPDM seal	Stainless steel
4	Compressor	Stainless steel
5	Display of status LED*	
6	Valve body	Stainless steel/PA6
7	Locking ring	PA6
8	Tube holder	PA6
9	Tube carrier	Stainless steel
10	CONEXO RFID chip	

*Status LED only available for control modules S0, S1, S2.

3.2 Description

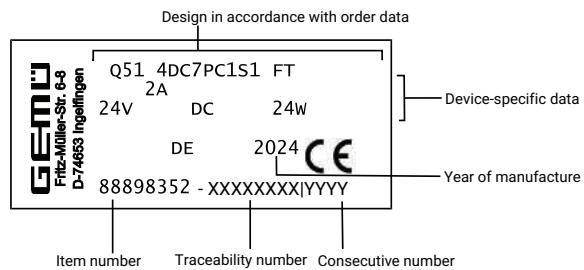
The GEMÜ Q51 2/2-way pinch valve is a electrically operated as a positioner. The valve guides a tube which is compressed from above by a compressor to control and regulate media. The compressor's specially developed contour and the tube holder's contour minimize the strain on the tube and thus increase the tubes' service life. Tubes can be safely inserted and removed in simple steps and without tools.

3.3 Function

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

3.4 Product label

The product label is located on the actuator. 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.

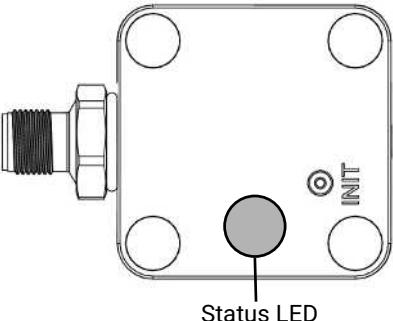
4 Functional description

Control module code ¹⁾	Fail-safe position	Function
S0	Hold	Actuator stays in the approached position
S1	Close	Actuator moves to CLOSED position
S2	Open	Actuator moves to OPEN position

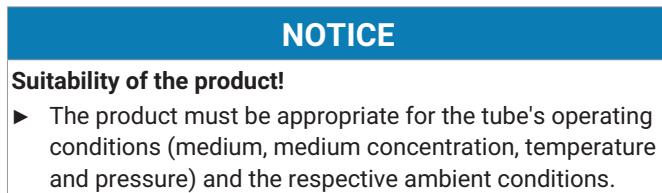
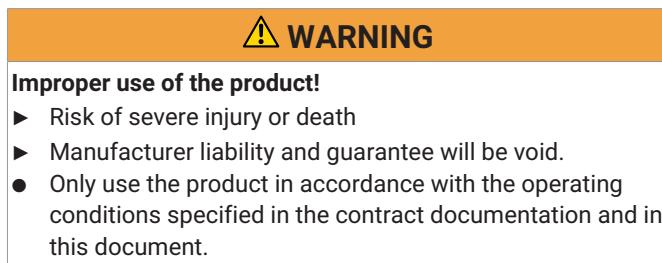
1) Control module

- Code S0: Positioner 4–20 mA Safety position Hold
- Code S1: Positioner 4–20 mA Safety position Closed
- Code S2: Positioner 4–20 mA Open safety position

Display of status LED

NOTICE					
Status LED					
► Status LED only available for control modules S0, S1, S2.					
	No.	Function	LED 1 (green)		
1	Valve power ON				
2	Initialization error timeout				
3	Pre-INIT mode active	 flash alternately 2 Hz	 flash alternately 2 Hz		
4	Initialization ready				
5	Initialization active	 flash alternately 1 Hz	 flash alternately 1 Hz		
6	Error				
LED conditions					
	lit (on)		flashes		off

5 Correct use



The product is designed to control a working medium guided in a tube.

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

- Use the product in accordance with the technical data.

6 Order data

The order data provide an overview of standard configurations.

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

Order codes

1 Type	Code	6 Control module	Code
Pinch valve, electrically operated	Q51	Positioner	S0
2 Tube inside diameter	Code	Positioner 4–20 mA Close error position	S1
3.180 mm (1/8") inside diameter	2	Positioner 4–20 mA Open error position	S2
6.350 mm (1/4") inside diameter	4		
3 Tube outside diameter	Code	7 Mounting option	Code
6.350 mm (1/4") outside diameter	DA	Without mounting flange, with 4 x threaded holes in the body	0
9.530 mm (3/8") outside diameter	DC	With mounting flange above	FT
11.110 mm (7/16") outside diameter	DD		
12.700 mm (1/2") outside diameter	DE		
4 Tube carrier version	Code	8 Actuator version	Code
Plastic design, stainless steel tube carrier and PA tube holder	7P	Actuator size 0	0A
5 Voltage/Frequency	Code	Actuator size 1	1A
24 V DC	C1		
9 CONEXO			
Without			
Integrated RFID chip for electronic identification and traceability			C

Order example

Ordering option	Code	Description
1 Type	Q51	Pinch valve, electrically operated
2 Tube inside diameter	2	3.180 mm (1/8") inside diameter
3 Tube outside diameter	DA	6.350 mm (1/4") outside diameter
4 Tube carrier version	7P	Plastic design, stainless steel tube carrier and PA tube holder
5 Voltage/frequency	C1	24 V DC
6 Control module	S0	Positioner
7 Mounting option	FT	With mounting flange above
8 Actuator version	0A	Actuator size 0
9 CONEXO		Without

7 Technical data

The media-conveying tubes are not part of the scope of delivery. All technical data applies solely to the valve itself. The suitability and selection of the media-conveying tubes for the intended process is the user's responsibility.

7.1 Medium

Working medium: Please observe the tube manufacturer's specifications

7.2 Temperature

Media temperature: Please observe the tube manufacturer's specifications

Ambient temperature: Actuator: 0 – 40 °C, Tube: Please observe the tube manufacturer's specifications

Storage temperature: -10 – 40 °C

7.3 Pressure

Operating pressure: max. 4.5 bar
Please observe the tube manufacturer's specifications

7.4 Product compliance

Machinery Directive: 2006/42/EC

EMC Directive: 2014/30/EU

RoHS Directive: 2011/65/EU

7.5 Mechanical data

Protection class: IP 65 acc. to EN 60529

Actuating speed: Max. 2 mm/s

Weight: Approx. 1.2 kg

Mechanical environmental conditions: Class 4M8 acc. to EN 60721-3-4:1998

Vibration: 5g acc. to IEC 60068-2-6 Test Fc

Shock: 25g acc. to 60068-2-27 Test Ea

7.6 Duty cycle and service life

Service life:	Control operation – Class C acc. to EN 15714-2 ($\geq 1,800,000$ start-ups).
Duty cycle:	60% duty

7.7 Electrical data

7.7.1 Supply voltage

Voltage:	24 V DC $\pm 10\%$
Rating:	≤ 24 W (24 V DC)
Reverse battery protection:	Yes

7.7.2 Analogue input signals

7.7.2.1 Set value as current signal, control module code S0 / S1 / S2

Input signal:	4–20 mA
Input type:	passive
Input resistance:	50 Ω
Control accuracy:	$\pm 1\%$

7.7.3 Digital input signals

Function:	Tube replacement function
Voltage:	24 V DC
Logic level "1":	> 15 V DC
Logic level "0":	≤ 5 V DC

7.7.4 Analogue output signals

7.7.4.1 Actual value as current signal, control module code S0 / S1 / S2

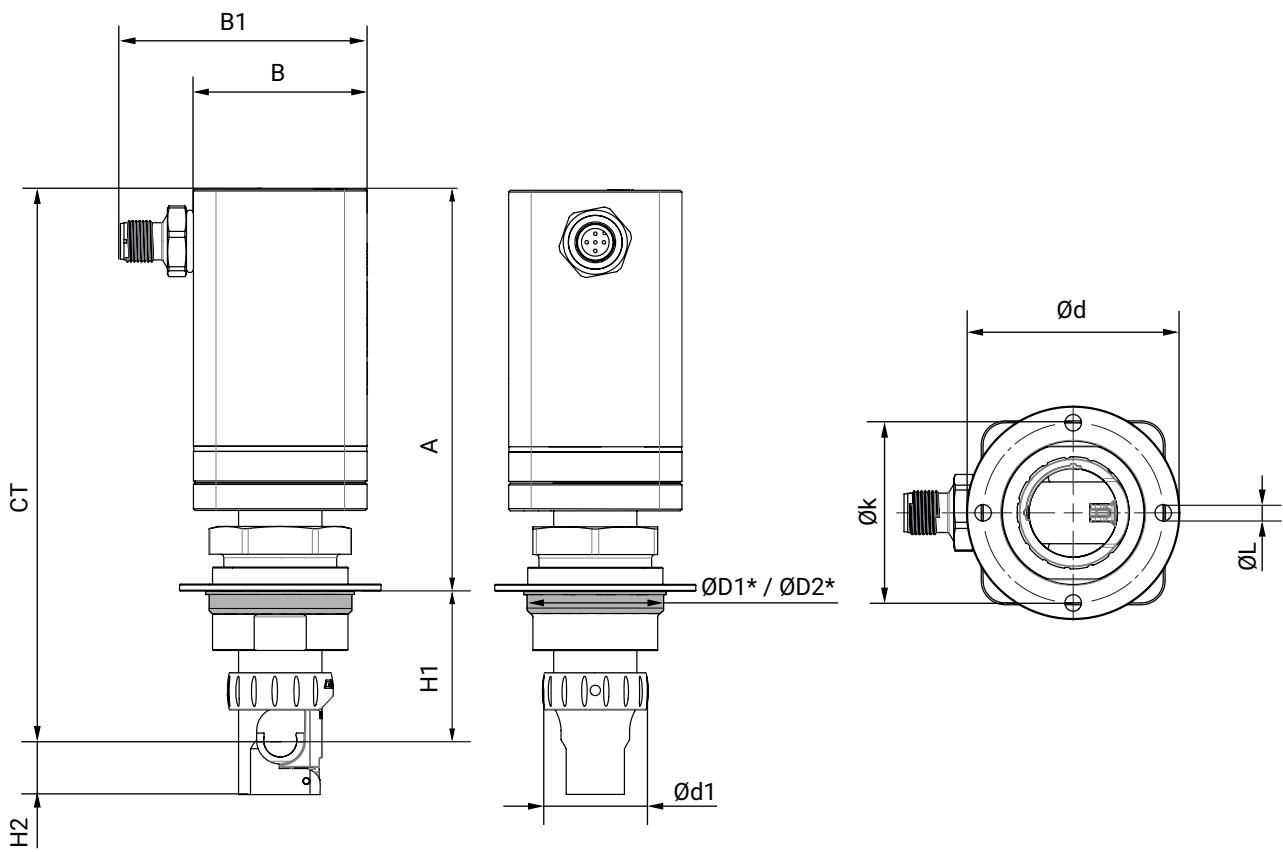
Output signal:	4–20 mA
Output type:	Active
Load resistor:	650 Ω
Short-circuit proof:	Yes

7.7.5 Behaviour in the event of an error

Function:	In the event of an error the valve moves to the error position. Notes: Moving to the error position is only possible with full power supply. This behaviour is not a safety position. The valve must be operated with a GEMÜ 1571 emergency power supply module (see accessories) to ensure the function in case of voltage loss.
Error position:	Hold - Actuator stays in the approached position (control module S0) Close - Actuator moves to the Closed position (control module S1) Open - Actuator moves to the Open position (control module S2)

8 Dimensions

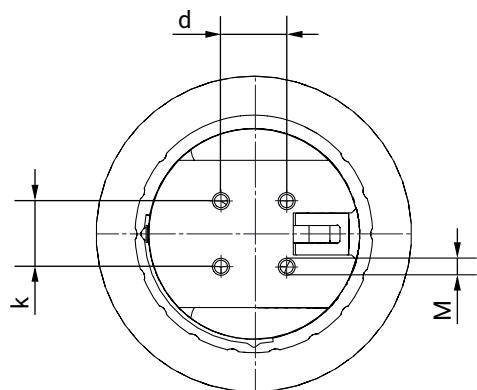
8.1 Actuator for tube outside diameter $\leq 1/2"$



A	B	B1	CT	Dia. D1*	Dia. D2*	Dia. d	Dia. d1	H1	H2	Dia. k	Dia. L
115.7	50.0	71.0	158.7	39.0	42.0	58.0	30.5	43.0	15.6	49.0	4.5

Dimensions in mm

* D1 = diameter without seal, D2 = diameter with seal

8.2 Valve body, without mounting flange

Tube outside diameter	d	k	M
≤ 1/2"	7.0	M2	7.0

Dimensions in mm

9 Manufacturer's information

The controller required for valve operation is not included in the scope of delivery.

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 Packaging

The product is packaged in a cardboard box which can be recycled as paper.

9.3 Transport

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

9.4 Storage

- Store the product free from dust and moisture in its original packaging.
- Avoid UV rays and direct sunlight.
- Do not exceed the maximum storage temperature (see chapter "Technical data").
- Do not store solvents, chemicals, acids, fuels or similar fluids in the same room as GEMÜ products and their spare parts.
- Close the compressed air connections with protection caps or sealing plugs.

10 Installation

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.

⚠ CAUTION



Hot plant components!

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

⚠ CAUTION

Use as step!

- Damage to the product
- Risk of slipping-off
- Choose the installation location so that the product cannot be used as a foothold.
- Do not use the product as a step or a foothold.

NOTICE

Suitability of the product!

- The product must be appropriate for the tube's operating conditions (medium, medium concentration, temperature and pressure) and the respective ambient conditions.

NOTICE

Requirements for tube lines used!

- Use tube lines suitable for the application, see manufacturer's information.
- Only use undamaged tube lines.

NOTICE

Lay tube lines professionally!

- Lay tube lines professionally and do not bend them below the minimum bending radius, see manufacturer's information.
- Do not kink or twist the tube lines.

NOTICE

Tools!

- The tools required for installation and assembly are not included in the scope of delivery.
- Use appropriate, functional and safe tools.

1. Ensure the product is suitable for the relevant application.
2. Check the technical data of the product and the materials.
3. Keep appropriate tools ready.
4. Use appropriate protective gear as specified in plant operator's guidelines.
5. Observe appropriate regulations for connections.
6. Installation work must be performed by trained personnel.
7. Shut off plant or plant component.
8. Secure the plant or plant component against reconnection.
9. Depressurize the plant or plant component.
10. 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.
11. Pay attention to the installation position (see chapter "Installation position").

10.2 Installation position

The installation position of the product is optional.

10.3 Mounting without mounting flange

1. Before mounting the valve body, machine the housing in accordance with the borehole pattern in the chapter "Dimensions" so that the valve body can be secured to the housing.
2. Secure the valve body to the housing using four screws.
3. Re-attach or reactivate all safety and protective devices.

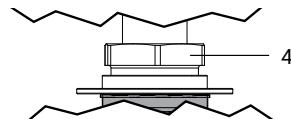
10.4 Mounting with mounting flange

1. Before mounting the actuator, machine the housing in accordance with the borehole pattern in the chapter "Dimensions" so that the valve body can be guided through the recess.
2. Guide the valve body through the recess in the housing. The actuator's mounting flange must be flush with the housing.
3. Connect the mounting flange and housing using appropriate screws and washers (not included in the scope of delivery).

10.5 Turning the actuator

NOTICE

- Actuators can be turned for positioning of the connections.

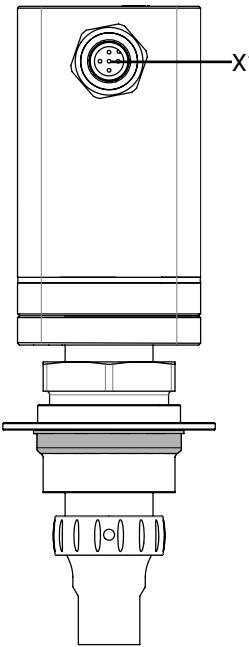


1. Undo union nut 4.
2. Turn the actuator to the desired position.
3. Tighten union nut 4 (see table for torques).

Tube size	Torque
Actuator for tube outside diameter $\leq 1/2"$	Max. 20 Nm
Actuator for tube outside diameter $\geq 5/8"$	Max. 30 Nm

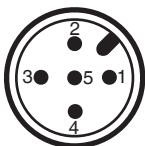
11 Electrical connection

11.1 Position of the connectors



11.2 Electrical connection

Connection X1



Five-pin M12 built-in socket, A-coded

Pin	Signal name
1	24 V supply voltage
2	I+/U+, set value input
3	GND
4	I+/U+, actual value output
5	Digital input 1 / tube replacement function

12 Commissioning

12.1 Initialization

Initialization should be carried out in the following situations:

- Installation of a new tube/tube type
- Malfunction of the valve (not tightly sealed)
- Tube holder replacement
- Compressor replacement

Initialization can be carried out using the following procedures:

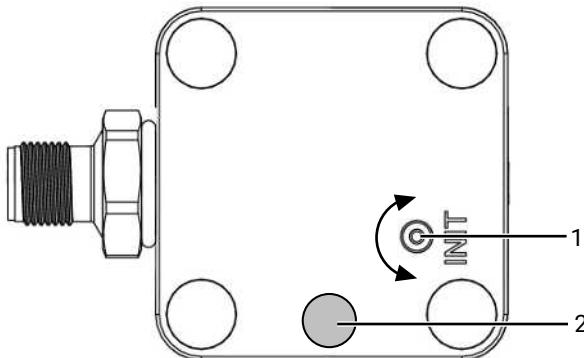
- On-site initialization

12.1.1 On-site initialization of the end positions

NOTICE

Omission of the supply voltage during the initialization!

- In the case of omission of the supply voltage during the initialization, all values that have already been determined are lost. Initialization must be carried out again after restoration of the supply voltage.



1. Connect supply voltage.

S0, S1 and S2 control module

Note: The associated flash codes can be found in the "Functional description" chapter.

2. Connect the magnet at the point on the housing cover labelled with INIT 1 until **flash code 3** starts on LED 2.
3. Hold the magnet until **flash code 4** is activated on LED 2.
4. Remove the magnet within five seconds → indicated by **flash code 5** on LED 2.
 - ⇒ Valve automatically moves into the CLOSED position.
 - ⇒ Valve automatically moves into the OPEN position.
 - ⇒ Initialization mode is automatically ended.
 - ⇒ Valve moves towards the specified set value.
- ⇒ The end positions are set.

13 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.

NOTICE

Use of incorrect spare parts!

- ▶ Damage to the GEMÜ product
- ▶ The 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.

CAUTION



Risk of crushing!

- ▶ Risk of severe injury
- Before performing any work on the GEMÜ product, depressurize the plant.

NOTICE

Requirements for tube lines used!

- ▶ Use tube lines suitable for the application, see manufacturer's information.
- Only use undamaged tube lines.

NOTICE

Lay tube lines professionally!

- ▶ Lay tube lines professionally and do not bend them below the minimum bending radius, see manufacturer's information.
- Do not kink or twist the tube lines.

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 examination of the GEMÜ products dependent on the operating conditions and the potential danger in order to prevent leakage and damage.

The product also must be disassembled and checked for wear in the corresponding intervals.

1. Have servicing and maintenance work performed by trained personnel.
2. Wear appropriate protective gear as specified in 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 GEMÜ products which are always in the same position four times a year.

13.1 Spare parts



Item	Name	Item number	Designation
5	Sealing ring	88855875	Q00 DR 0P1
6	Compressor	88949093	Q00 2DADS
		88949096	Q00 2DCDS
		88949097	Q00 4DCDS
		88949098	Q00 4DDDS
		88949099	Q00 4DEDS
6, 9	Compressor, tube holder	88855849	Q00 2DASD
		88855851	Q00 2DCSD
		88855852	Q00 4DCSD
		88855853	Q00 4DDSD
		88855854	Q00 4DESD
9	Tube holder	88909868	Q00 2DASA
		88909869	Q00 2DCSA
		88909870	Q00 4DCSA
		88909871	Q00 4DDSA
		88909872	Q00 4DESA

13.2 Removing the tube

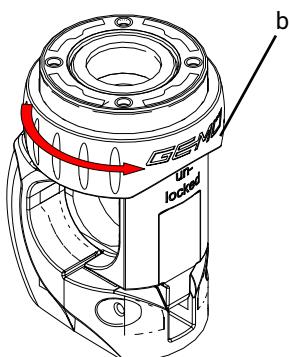
⚠ CAUTION



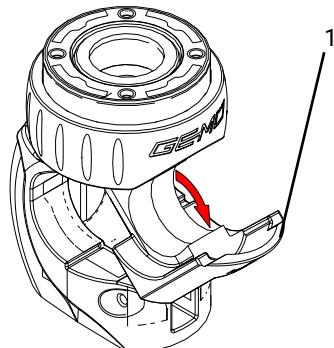
Risk of crushing!

- ▶ While the tube holder is open, the actuator can move. Severe injury due to crushing or shearing of the fingers.
- Ensure that the actuator remains in the open position during tube replacement.
- Do not reach into the tube crushing area.

1. Move actuator A to the tube replacement function (activate digital input 1) (see "Electrical connection", page 36).



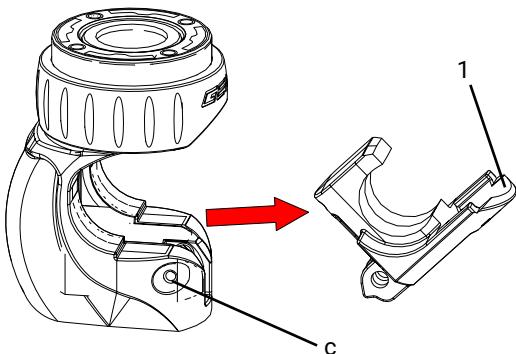
2. Turn the locking ring b by 90° in the direction of the arrow.
⇒ The word "unlocked" can be read on the tube holder.



3. Open the tube holder 1.
4. Remove the tube.

13.3 Disassembling the tube holder

1. Remove the tube.



2. Loosen the fixing screw **c** using an Allen key.
3. Remove the tube holder **1**.

13.4 Disassembling the compressor

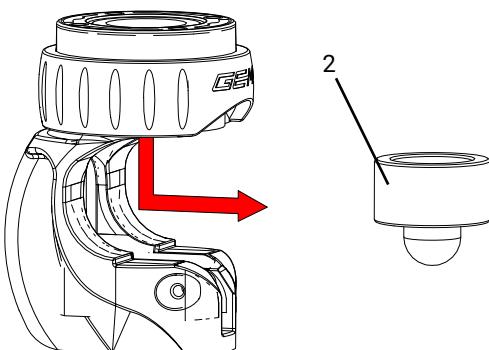
⚠ CAUTION



Risk of crushing due to the compressor shutting down!

- Severe injury due to crushing or shearing of the fingers.
- Ensure that the actuator remains in the open position while replacing the compressor.
- Do not reach into the tube crushing area.

1. Remove the tube (see "Removing the tube", page 38).
2. Disassemble the tube holder (see "Disassembling the tube holder", page 39).
3. End the tube replacement function and move actuator **A** to the closed position.



4. Pull the compressor **2** out downwards.

13.5 Installing the compressor

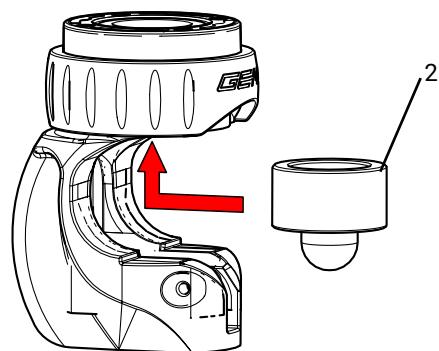
⚠ CAUTION



Risk of crushing due to the compressor shutting down!

- Severe injury due to crushing or shearing of the fingers.
- Ensure that the actuator remains in the open position while replacing the compressor.
- Do not reach into the tube crushing area.

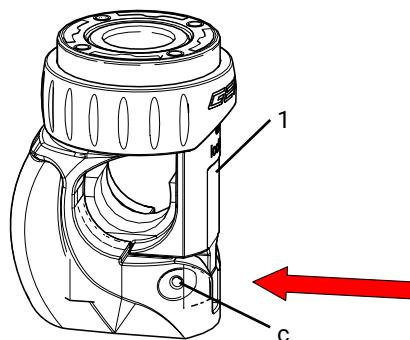
1. Remove the tube (see "Removing the tube", page 38).
2. Disassemble the tube holder (see "Disassembling the tube holder", page 39).
3. Disassemble the compressor.



4. Insert the compressor **2** and press upwards until the compressor engages.
5. Move actuator **A** to the tube replacement function (activate digital input 1) (see "Electrical connection", page 36).

13.6 Assembling the tube holder

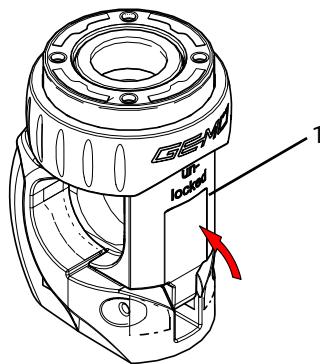
1. Disassemble the tube holder (see "Disassembling the tube holder", page 39).



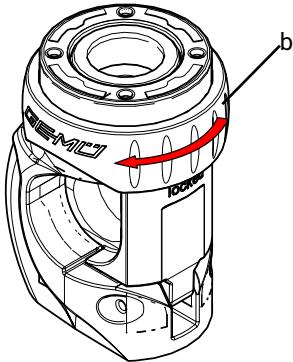
2. Insert the tube holder **1**.
3. Tighten the fixing screw **c** using an Allen key.

13.7 Insert the tube

1. Remove the tube (see "Removing the tube", page 38).
2. Insert the tube.



3. Close the tube holder 1.



4. Turn the locking ring b by 90° in the direction of the arrow.
 ⇒ The word "locked" can be read on the tube holder.
5. End the digital input 1 / tube replacement function.
6. With the valve fully assembled, check the function and tightness.

14 Behaviour in the event of an error

In the event of an error the valve moves to the error position (see Technical data).

The behaviour cannot be changed.

Moving to the error position is only possible with full power supply. This behaviour is not a safety position. The valve must be operated with a GEMÜ 1571 emergency power supply module (see accessories) to ensure the function in case of voltage loss.

15 Troubleshooting

Error	Possible cause	Troubleshooting
The product doesn't seal the tube tight	Operating pressure too high	Operate the product at operating pressure specified in the tube manufacturer's datasheet
The product is leaking downstream (does not close or does not close fully)	Tube leaking or damaged	Check tube for potential damage, replace tube if necessary
The product does not open or does not open fully	Actuator defective	Replace valve
Valve does not open/close or does not open/close fully	Voltage is not connected Cable ends incorrectly wired Initialization has not been carried out fully	Connect voltage Wire cable ends correctly Carry out initialization again
Valve moves to error position	Set value signal < 3.5 mA	Check set value

16 Removal

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

17 Disposal

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

18 Returns

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

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

19 EU Declaration of Incorporation according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II B



EU Declaration of Incorporation

according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex II B

We, the company

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Strasse 6-8
74653 Ingelfingen
Germany

hereby declare under our sole responsibility that the below-mentioned product complies with the relevant essential health and safety requirements in accordance with Annex I of the above-mentioned Directive.

Product: GEMÜ Q51

Product name: Motorized pinch valve

The following essential health and safety requirements of the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Annex I have been applied or adhered to:

The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied:

We also declare that the specific technical documents have been created in accordance with part B of Annex VII.

The manufacturer undertakes to transmit relevant technical documents on the partly completed machinery to the national authorities in response to a reasoned request. This communication takes place electronically.

This does not affect the industrial property rights.

The partly completed machinery may be commissioned only if it has been determined, if necessary, that the machinery into which the partly completed machinery is to be installed meets the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

M. Barghoorn
Head of Global Technics

Ingelfingen, 12/07/2024

20 EU Declaration of Conformity in accordance with 2014/30/EU (EMC Directive)



EU Declaration of Conformity

in accordance with 2014/30/EU (EMC Directive)

We, the company

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

hereby declare under our sole responsibility that the below-mentioned product complies with the regulations of the above-mentioned Directive.

Product: GEMÜ Q51

Product name: Motorized pinch valve

The following harmonized standards (or parts thereof) have been applied:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "M. Barghoorn".

M. Barghoorn
Head of Global Technics

Ingelfingen, 18/07/2024



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
07.2025 | 88913108