

## Bedienungs- und Wartungsanleitung



# PNEUMATISCHES KUGELVENTIL

## ZVSM

### **Bardiani Valvole S.p.A.**

via G. di Vittorio, 50/52 - 43045 Forno di Taro (PR) - Italy  
tel. +39 0525 400044 - fax +39 0525 3408  
bardiani@bardiani.com - www.bardiani.com

ANLEITUNG AUSGABE	DATUM

# INHALTSVERZEICHNIS

1	Sicherheits- / Warn- und Gebotszeichen	5
1.1	Ausbildung des Bedieners	8
2	Sicherheit	9
2.1	Allgemeine Sicherheitsvorschriften	9
3	Technische Daten	10
4	Kontrolle / Auspacken / Heben	11
5	Installation	13
6	Betrieb	31
7	Störungssuche	32
8	Reinigung	33
9	Entsorgung	34
10	Wartung	35
10.1	Allgemeine Wartung	35
10.2	Planmäßige Wartung	36
10.3	Werkzeuge für Ausbau / Einbau	37
10.4	Pneumatisches Kugelventil ZVS	38
10.5	Ausbau des Ventils ZVS	40
A	Ausbau des Ventils BURKERT	41
B	Ausbau des Ventils GEMU	44
C	Demontage ZVSM mit zylindrischem Halter	45
D	Demontage ZVSM mit Blechauflage	46
10.6	Einbau des Ventils ZVS	47
A	ZVSM-Montage mit zylindrischer Halterung	48
B	ZVSM-Halterung mit Blechauflage	52
C	Einbau des BURKERT	56
D	Einbau des GEMU	59
11	Anhänge	60
12	2D-Schaubild des Ventils ZVS DN10--65 GEMU	61
13	2D-Schaubild des Ventils ZVS DN10--65 BURKERT	62
14	2D-Schaubild des Ventils ZVS DN65--100 GEMU	63
15	2D-Schaubild des Ventils ZVS DN10--65 GEMU	64
16	2D-Schaubild des Ventils ZVS DN10--65 BURKERT	65
17	2D-Schaubild des Ventils ZVS DN65--100 GEMU	66
18	Gewährleistung	67
19	Empfehlungen	68

# Vorwort

Die vorliegende Bedienungs- und Wartungsanleitung ist speziell für Fachpersonal ausgelegt. Daher werden Informationen, die im Text oder auf den Darstellungen und Zeichnungen erklärt werden, nicht noch einmal aufgegriffen.

Diese Bedienungs- und Wartungsanleitung ist eine Voraussetzung, um fachgerecht mit dem Ventil zu arbeiten und ist Bestandteil vom Ventil.

**Vor der Wartung oder Installation der unterschiedlichen Ventile ist es notwendig, das vorliegende Dokument sorgfältig zu lesen und zu verstehen.**

**Das Handbuch muss für alle zukünftigen Anwendungen aufbewahrt werden.**

**Wenn Ventile nach der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) eingesetzt werden, ist es zwingend erforderlich, ein spezifisches Handbuch anzufordern.**

Es versteht sich, dass die wesentlichen Merkmale des Ventils gleichbleiben. Der Hersteller behält es sich jedoch vor, Aktualisierungen, Erweiterungen oder Änderungen jederzeit und ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.







**Die aktuellste Version der Wartungs- und Bedienungsanleitung ist jederzeit unter [www.bardiani.com](http://www.bardiani.com) verfügbar.**







**Der Hersteller kann in keiner Weise für die Folgen unsachgemäßer Handlungen oder Handlungen entgegen der Vorgaben in der Bedienungsanleitung bezüglich der Montage, Anwendung, Wartung und Aufbewahrung des Produkts verantwortlich gemacht werden.**

Alle Rechte vorbehalten. Es ist verboten, diese Bedienungs- und Wartungsanleitung auszugsweise und/ oder komplett zu kopieren und/oder die Übertragung und/oder die Registrierung in jeglicher Form inklusive der informatischen und/oder elektronischen und/oder mechanischen und/oder papiermäßigen Form anderweitig zu verwenden, ohne vorher die schriftliche Genehmigung des Herstellers einzuholen bzw. für andere Speichersysteme bzw. Wiederverwendung, die ausschließlich im persönlichen Interessen des Käufers liegen..

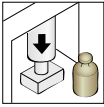
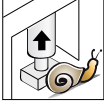


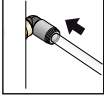
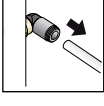



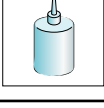



# 1 Sicherheits- / Warn- und Gebotszeichen

WARNZEICHEN		
Piktogramm	Beschreibung	Anmerkungen
	<b>WARNUNG Allgemein</b>	Weist das betreffende Personal darauf hin, dass der beschriebene Vorgang körperliche Schäden verursachen kann, soweit dabei nicht die maßgeblichen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.
	<b>WARNUNG Quetschung der Hände</b>	Beim Vorgang ist größtmögliche Vorsicht geboten. Quetschgefahr für die Hände.
	<b>WARNUNG Schwere Lasten</b>	Beim Vorgang ist größtmögliche Vorsicht geboten. Warnung vor schwebenden Lasten.
	<b>WARNUNG Verbrennungen</b>	Warnung vor heißen Oberflächen. Sehr heiße Oberfläche, Gefahr schwerer Verbrennungen.
	<b>WARNUNG Explosionsgefahr</b>	Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen.
	<b>VORSICHT Vorgespannte Feder</b>	Beim Ausbau auf die vorgespannte Feder achten

PFLICHTSCHILDER (FÜR DEN MIT DER MECHANISCHEN WARTUNG VERANTWORTLICHEN BEDIENER UND DEN MIT DER MONTAGE/DEMONTAGE BEAUFTRAGTEN BEDIENER)		
Piktogramm	Beschreibung	Anmerkungen
	<b>GEBOT Allgemein</b>	Spezielle Vorschriften zur Verhütung von Personenschäden beachten.
	<b>HANDSCHUTZ</b>	Schutzhandschuhe beim Umgang mit Gegenständen, die Schäden verursachen können, oder beim Berühren gesundheitsschädlicher Stoffe.
	<b>KOPFSCHUTZ</b>	Kopfschutz beim Heben von Teilen mit erheblichem Gewicht.
	<b>FUSSSCHUTZ</b>	Sicherheitsschuhe benutzen, um die durch herabstürzendes Material bei Wartungsarbeiten (besonders beim Ausbau von Teilen) verursachten Gefahren zu verhüten.
	<b>SCHUTZKLEIDUNG</b>	Schutzkleidung wie zum Beispiel Arbeitskittel. Das Tragen von Kleidung mit weiten und losen Ärmeln ist wegen der Einzugsgefahr in mechanische Teile verboten.
	<b>AUGENSCHUTZ</b>	Augenschutz bei möglicher Berührung mit für die Augen schädlichen Stoffen benutzen.

BETRIEBSZEICHEN		
Piktogramm	Beschreibung	Anmerkungen
	<b>FACH-PERSONAL</b>	Wartung sowie Ein- und Ausbau haben ausschließlich durch Fachpersonal zu erfolgen.
	<b>HINWEIS</b>	Angegebenen Hinweis beachten.
	<b>ÖKO-HINWEIS</b>	Die im geltenden Bestimmungen zur Abfallentsorgung beachten.
	<b>SCHRAUBSTOCK</b>	Schraubstock benutzen.
	<b>SCHRAUBSTOCK MIT WEICHEN SPANNBACKEN</b>	Schraubstock mit weichen Spannbacken benutzen.

BETRIEBSZEICHEN		
Piktogramm	Beschreibung	Anmerkungen
	<b>PRESSE</b>	Presse benutzen.
	<b>PRESSE (Lösen)</b>	Presse benutzen. Langsames Lösen der Presskraft.
	<b>ELEKTRISCHER ANSCHLUSS</b>	Elektrischer Anschluss am Steuerkopf (siehe entsprechende Betriebsanleitung).
	<b>TRENNEN DES ELEKTRISCHEN ANSCHLUSSES</b>	Elektrischen Anschluss am Steuerkopf trennen (siehe entsprechende Betriebsanleitung).
	<b>DRUCKLUFTANSCHLUSS</b>	Druckluftanschluss des Ventils.
	<b>TRENNEN DES DRUCKLUFTANSCHLUSSES</b>	Druckluftanschluss des Ventils trennen.
	<b>AUFTRAGEN VON LEBENSMITTELECHTEM FETT</b>	Es wurde CIP-FILM Fett oder ähnliches Fett verwendet
	<b>AUFTRAGEN VON LEBENSMITTELECHTEM FETT</b>	Nur Fett FOODLUBE Multi-paste verwenden oder ähnlich
	<b>AUFTRAGEN VON NICHT LEBENSMITTELECHTEM FETT</b>	Nur Fett AGIP GREASE MU EP 2 SE verwenden oder ähnlich
	<b>AUFTRAGEN VON SCHRAUBENSICHERUNG</b>	Nur Schraubensicherung SPEED BOND M500 verwenden oder ähnlich
	<b>OPTION</b>	

## 1.1 Ausbildung des Bedieners



Alle mit Arbeiten am Ventil betrauten Personen müssen für Wartungsaufgaben am Ventil qualifiziert und befugt sein.

Sie müssen über mögliche Gefahren informiert sein und die Sicherheitsvorschriften in dieser Anleitung beachten.

Die Eingriffe an elektrischen Komponenten sind nur qualifiziertem Personal gestattet.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Allgemeine Sicherheitsvorschriften



#### **Verwendungszweck**

Bardiani Ventile sind ausschließlich für die Förderung von Flüssigmedien bestimmt.

#### **Bestimmungsfremde Verwendung**

Das Ventil darf nicht verwendet werden:

- für andere als im Abschnitt "Verwendungszweck" beschriebene Vorgänge;
- für die Förderung anderer Flüssigmedien als vom Hersteller vorgesehen;
- für die Förderung von Flüssigmedien mit anderen Drücken als vom Hersteller vorgesehen und in den technischen Daten des Ventils angegeben.
- Achtung: Vor dem Bewegen der doppelwirkenden Aktuatoren müssen beide pneumatischen Anschlüsse an die Magnetventile angeschlossen werden, um die Schaltgeschwindigkeit zu begrenzen und irreversible Schäden zu vermeiden.

#### **Einsatzgrenzen des Ventils**

Es ist verboten:

- das Ventil in einer anderen baulichen Konfiguration als vom Hersteller vorgesehen und im beiliegenden Schaubild angegeben zu verwenden;
- das Ventil in explosions- bzw. brandgefährdeten Bereichen einzusetzen, sofern nicht vom Hersteller vorgesehen (im Fall von Ventilen mit Zertifizierung lt. Richtlinie 2014/34/EU siehe ATEX-Anleitung);
- andere vom Hersteller nicht im Ausführungsprojekt vorgesehene Systeme bzw. Ausrüstungen zu integrieren;
- das Ventil für einen anderen Zweck als vom Hersteller vorgesehen zu verwenden.



#### **WARNUNG**

Die Maschine darf nicht in explosions- bzw. brandgefährdeten Bereichen betrieben werden, sofern nicht vom Hersteller vorgesehen (im Fall von Ventilen mit Zertifizierung lt. Richtlinie 2014/34/EU siehe ATEX-Anleitung);



**Beim Ausbau auf die vorgespannte Feder achten**



**BARDIANI VALVOLE S.p.A. lehnt jegliche Haftung für die Installation, den Betrieb und die Wartung entgegen den Vorgaben dieser Anleitung ab!**

### 3 Technische Daten

KONSTRUKTIONSDATEN DES VENTILS	
Maximaler Dichtungsdruck	Siehe Katalog
min. - max. Produkttemperatur	-20°C bis 160°C bei Anwendungen mit Luft. Abhängig von Dichtungswerkstoff und Produkt.
Lagertemperatur	von -10°C bis 25°C
Produktberührte Werkstoffe	AISI 316L (1.4404). Korrosionsfestigkeit gegenüber Produkten und Reinigungsmitteln nachweisen.
Produktberührte Dichtungswerkstoffe	PTFE Verträglichkeit mit Produkten und Reinigungsmitteln nachweisen.

KONSTRUKTIONSDATEN DES DRUCKLUFTANTRIEBS	
Anschlüsse	1/8" (BSP)
Luftdruck	6 bar bis 7 bar
Werkstoff	AISI 304L
Dichtungswerkstoff	NBR
Stromversorgung	Siehe Giotto Top



**Das Ventil entspricht der Richtlinie über Druckgeräte (DGRL) 2014/68/EU, mit besonderem Verweis auf Anhang III, Modul A zur internen Fertigungskontrolle lt. Angaben der Konformitätsbewertungsverfahren.**

Die Ventile mit DN kleiner oder gleich DN25 sind lt. Artikel 4 Absatz 3 davon ausgenommen.

Die für Gase, verflüssigte Gase, unter Druck gelöste Gase, Dämpfe und diejenigen Flüssigkeiten bestimmte Ventile, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Temperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1.013 mbar) liegt, fallen innerhalb nachstehender Grenzwerte darunter:

- die Ventile mit DN 32 bis 100 (inbegriffen) mit Fluiden der Gruppe 1;
- die Ventile mit DN größer oder gleich DN125 mit Fluiden der Gruppe 2.

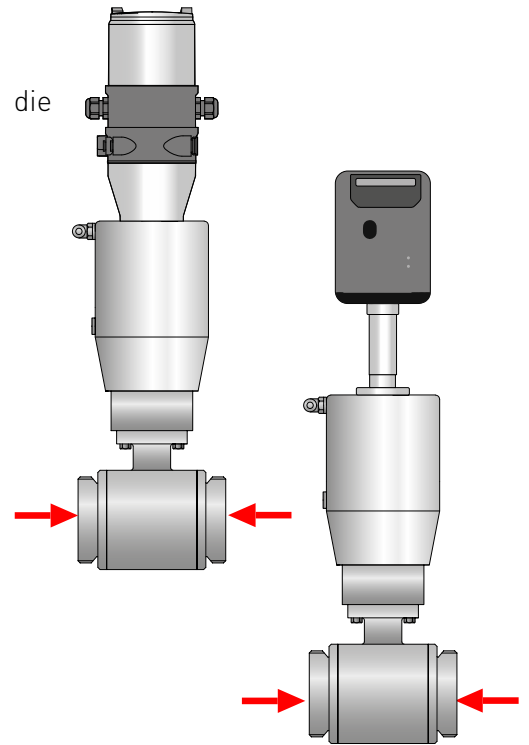
Der Endanwender ist für die Ausführung der Geräuschprüfverfahren nach Installation des Ventils im Bestimmungswerk zuständig.

Im Zweifelsfall bitte Bardiani Valvole S.p.A. kontaktieren.

## 4 Kontrolle / Auspacken / Heben

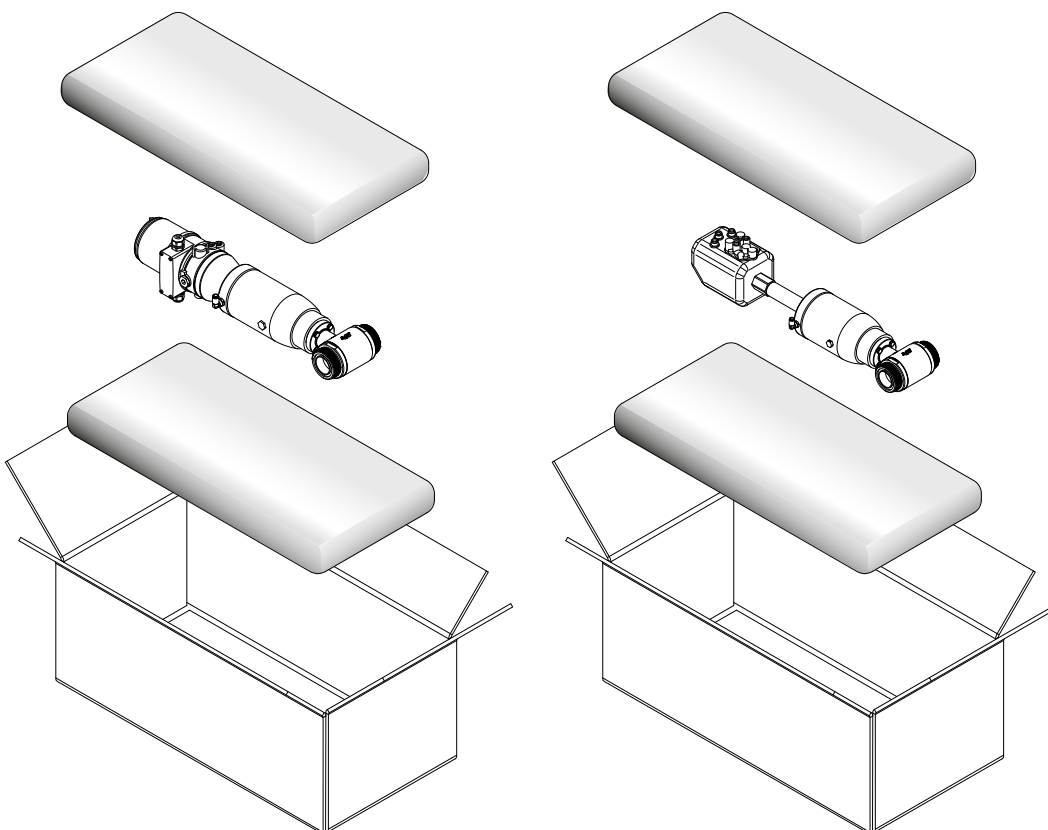
### 4.1.1. KONTROLLE:

- Das Ventil auf sichtbare Transportschäden sowie auf die Entsprechung mit der Bestellung überprüfen:
- Den Innenteil des Ventils überprüfen.



### 4.1.2. AUSPACKEN:

Die Ventilverpackung ist aus Karton, Holz und Kunststoff.  
Das Ventil besteht vorwiegend aus Metall. Die Dichtungen sind aus Elastomer. Nach den einschlägigen Bestimmungen entsorgen.





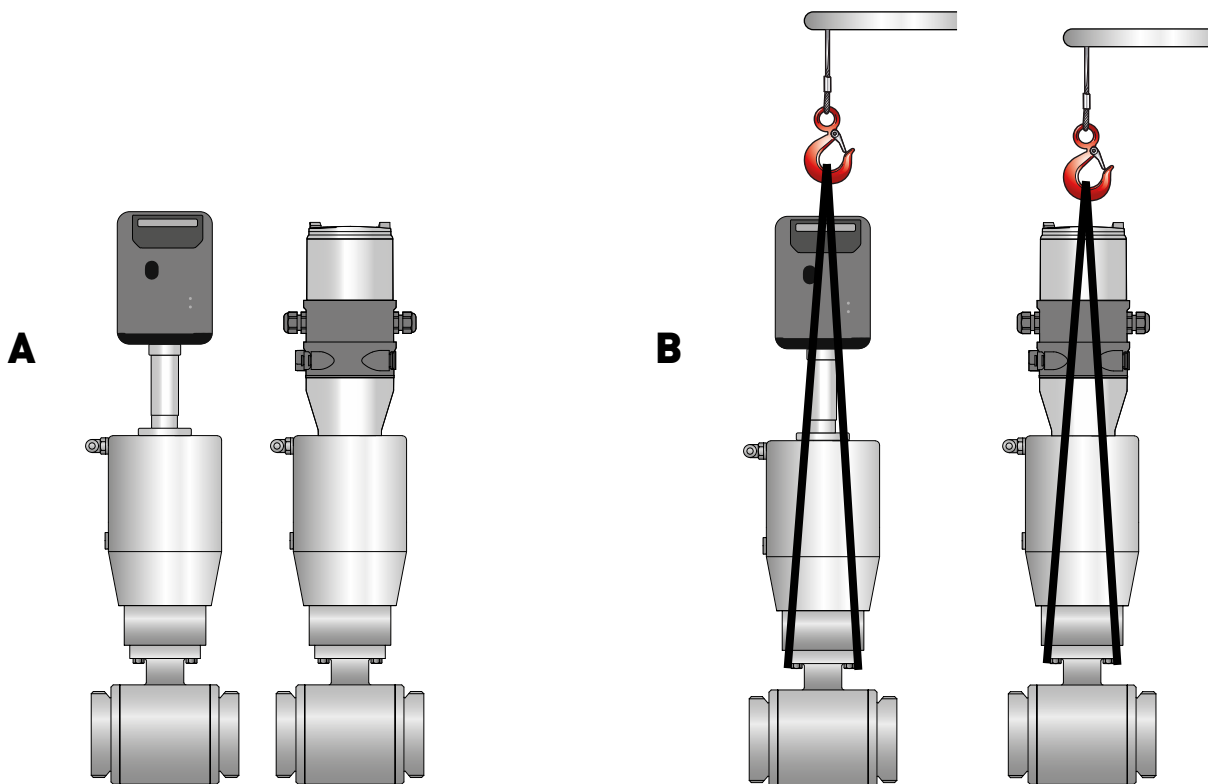
#### 4.1.3. HEBEN DES VENTILS:

Das Handling auf den Ventiltyp abstimmen. Aufgrund der Abmessungen kommen verschiedene Hubvorgänge zum Einsatz.



#### WARNUNG!

Vor dem Heben überprüfen, ob gegebenenfalls ausgebaute oder zerlegte Ventiltile herabfallen und dabei Schäden an Personen sowie am Ventil selbst verursachen können.



#### WARNUNG!

Die obigen Abbildungen sind unverbindlich und nur als Beispiel für die Modalitäten und Verfahren zum Heben des Ventils zu betrachten.

Behandeln Sie das Gerät gemäß den im Land geltenden Vorschriften von Nutzen.

Bardiani Valvole S.p.A. lehnt jegliche Haftung für Sach- und Personenschäden durch das falsche bzw. unsachgemäße Heben des Ventils ab.



## 5 Installation



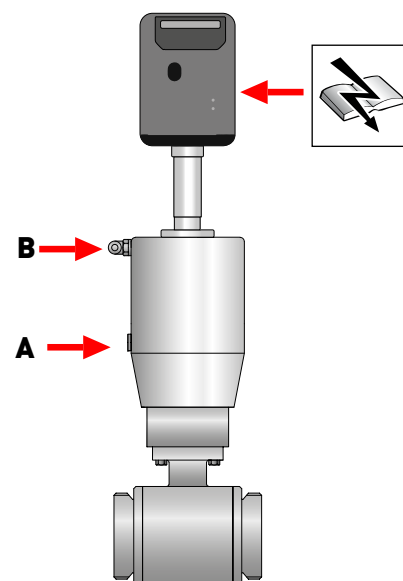
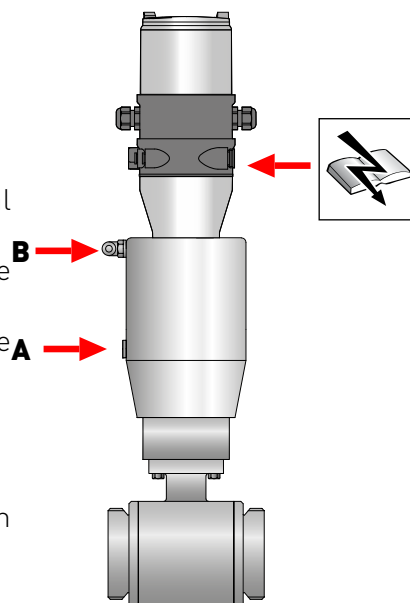
### 5.1.1. ELEKTRISCHE UND DRUCKLUFTVERSORGUNG

- Für Installation/Deinstallation ist ausschließlich Fachpersonal zuständig;
- Vorgeschriebenen Druck und Luftqualität überprüfen (siehe "technische Daten");
- Die elektrische Versorgung des Stellantriebs nachweisen (siehe entsprechende Betriebsanleitung).

A = Kolbenbewegung nach oben

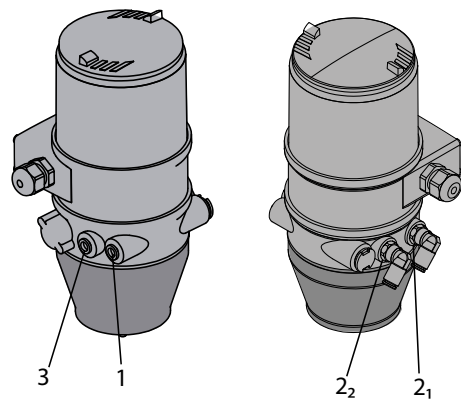
B = Kolbenbewegung nach unten

In einfachwirkenden Ventilen ist nur eine der vorgenannten Betätigungen vorhanden.

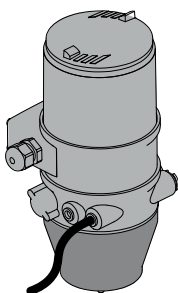
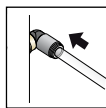


KONFIGURATIONEN			
DN		Gemu	Burkert
10		•	•
15		•	•
20		•	•
25	1/2"	•	•
32		•	•
40	1"1/2	•	•
50	2"	•	•
65	2"1/2	•	•
80	3"	•	•
100	4"	•	•
125		•	
150	6"	•	

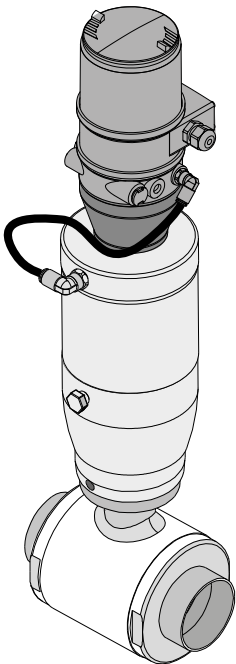
5.2.1 BURKERT



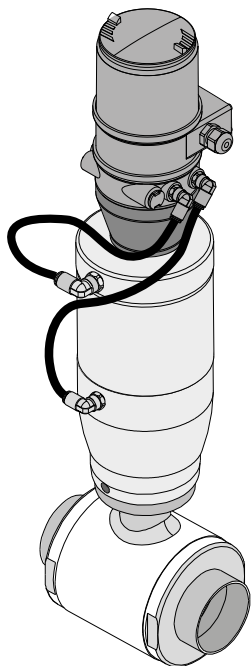
Verbindungsstecker	Funktion
1	Lufteinlass
2 <sub>1</sub>	Luftauslass des Stellungsreglers
2 <sub>2</sub>	Luftauslass mit doppelter Wirkung
3	Abluft



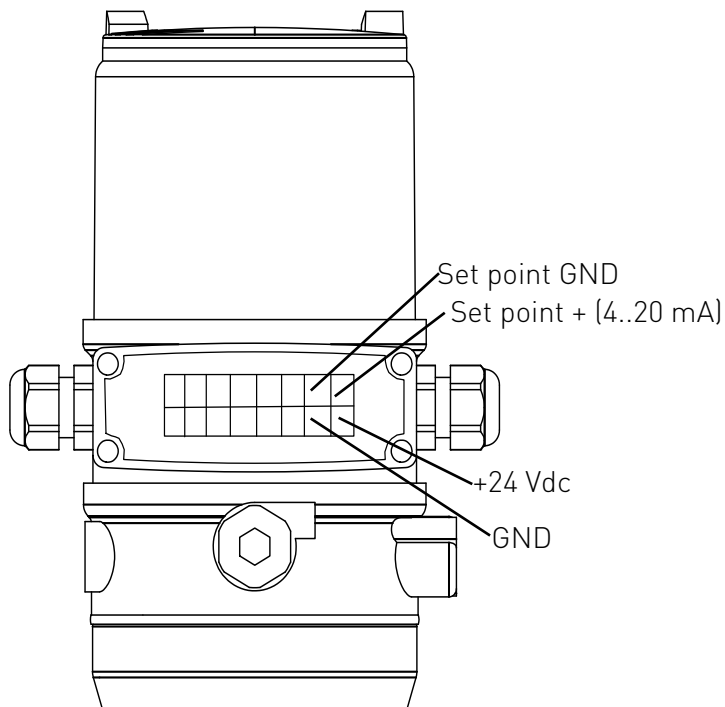
5.2.2 EFFEKT SIMPLE



5.2.3 DOPPELEFFEKT



### 5.2.4 Elektrische Anschlüsse



**Achtung: Display nicht bei anliegender Spannungsversorgung vom Stellungsregler abnehmen!**

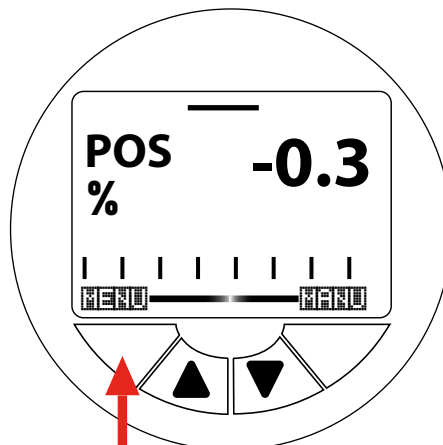
### 5.2.5 Eingeben von Parametern

Folgende Parameter werden im Stellantrieb Bardiani Valvole S.p.A. eingestellt

Stellantrieb elektrisch und pneumatisch versorgen.

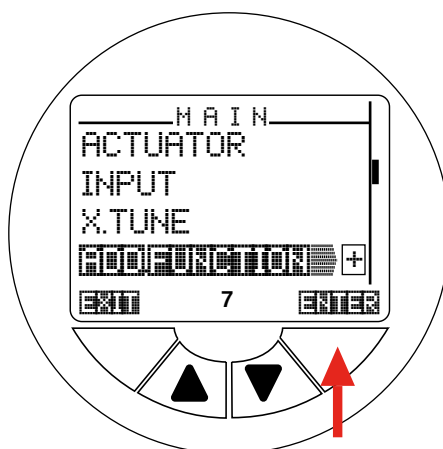
Taste MENU gedrückt halten, bis sich die Anzeigeleiste verbindet

1



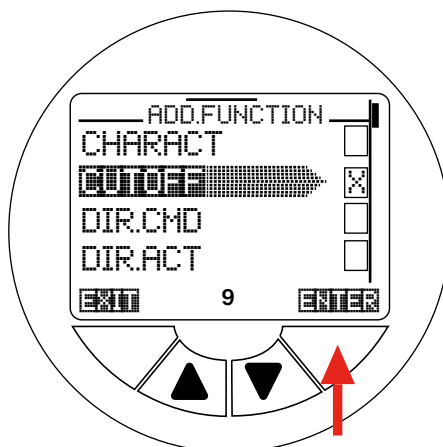
Scrollen Sie mit den Pfeilen ▲ ▼ im Menü zu ADD. FUNKTION und drücken SIE ENTER

2



Scrollen Sie das Menü zu CUTOFF und aktivieren Sie es, indem Sie ENTER

3

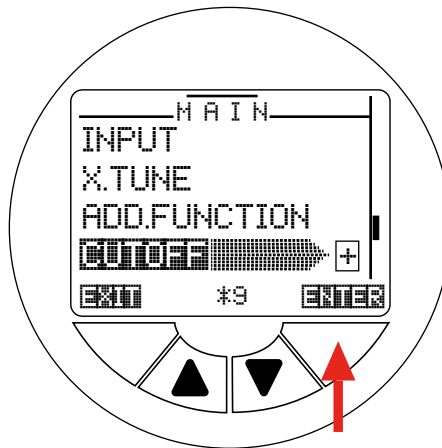


Drücken Sie EXIT, um zum MAIN-Menü zurückzukehren  
Scrollen Sie im Menü mit den Tasten auf CUTOFF und drücken Sie ENTER

4

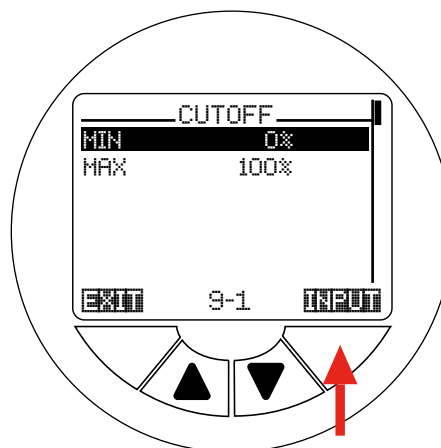
PRESS INPUT bei Min

5



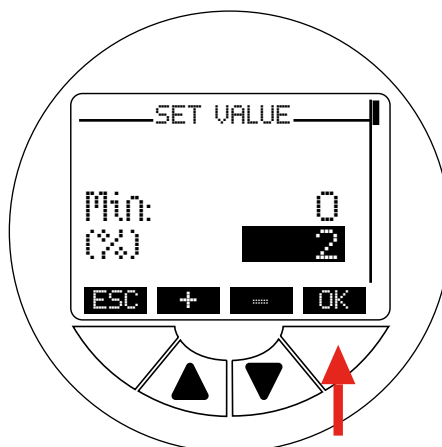
Drücken Sie Plus, bis 2 angezeigt wird, und drücken Sie dann OK

6



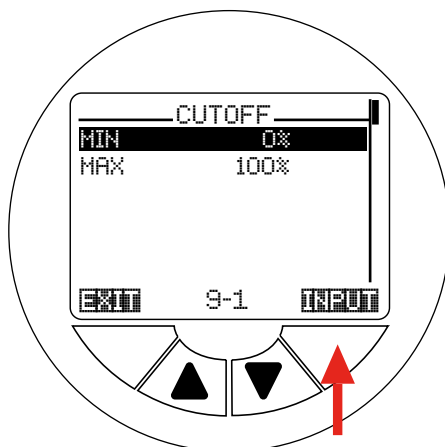
Wechseln Sie mit den Tasten zu Max   , und drücken Sie dann INPUT, am Ende drücken - bis 98 erscheint, dann drücken Sie OK.

7



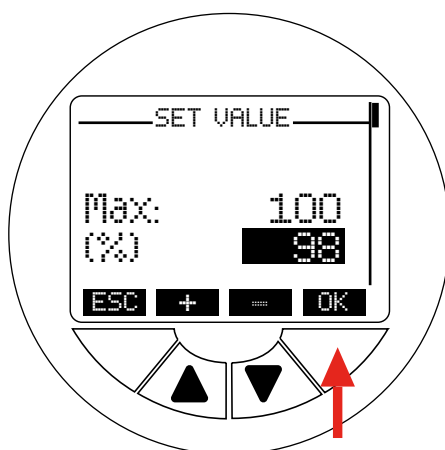
Wechseln Sie mit den Tasten ▲ ▼ zu Max, und drücken Sie dann INPUT,

8



am Ende drücken - bis 98 erscheint, dann drücken Sie OK.

9



Drücken Sie EXIT, um zum MAIN-Menü zurückzukehren

10

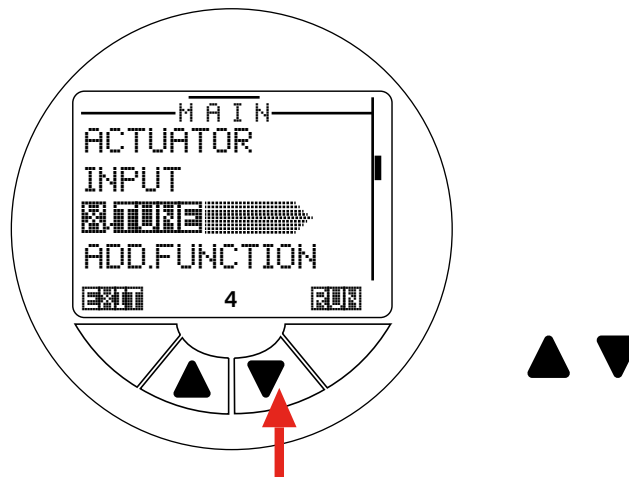
### 5.2.6 Kalibrierung

Dieses Verfahren sollte jedes Mal durchgeführt werden, wenn Sie den Positionierer

Cursor auf X.TUNE bewegen.

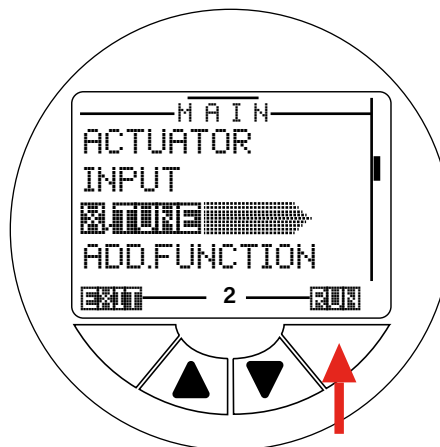
Das Menü mit der Pfeiltaste nach unten wählen.

1



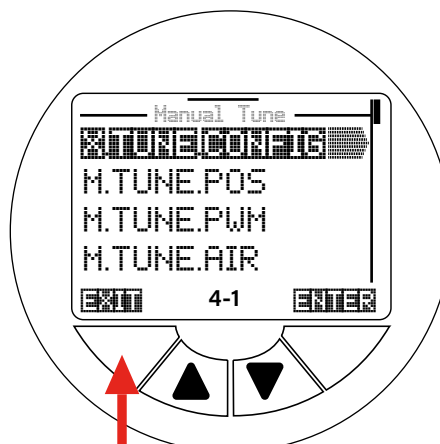
Taste RUN gedrückt halten, bis sich die Anzeigeleiste verbindet.

2



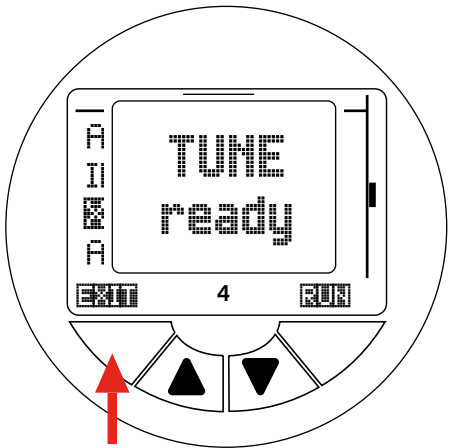
Wird die Taste RUN vor Verbinden der Leiste losgelassen, muss EXIT gedrückt werden.

3



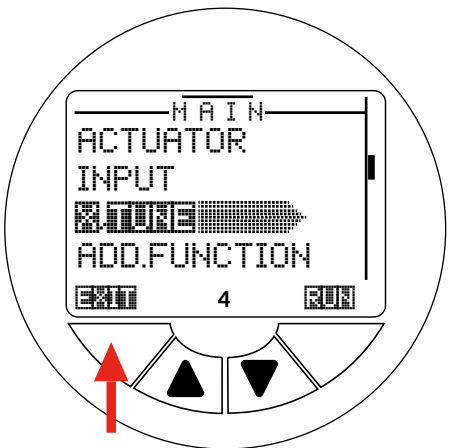
Bei korrektem Drücken der Taste RUN startet der automatische Eichvorgang.  
Bei Einblenden von TUNE ready EXIT drücken.

4



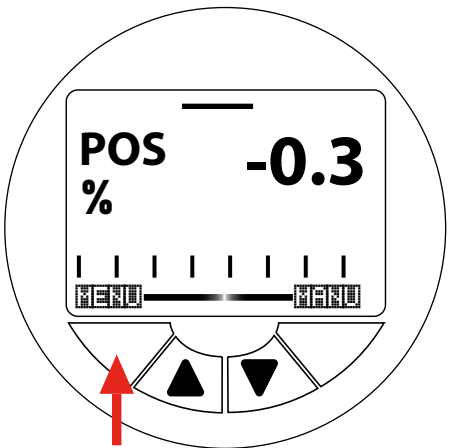
EXIT erneut drücken.

5



Mit Taste AUTO den automatischen Betrieb aktivieren.

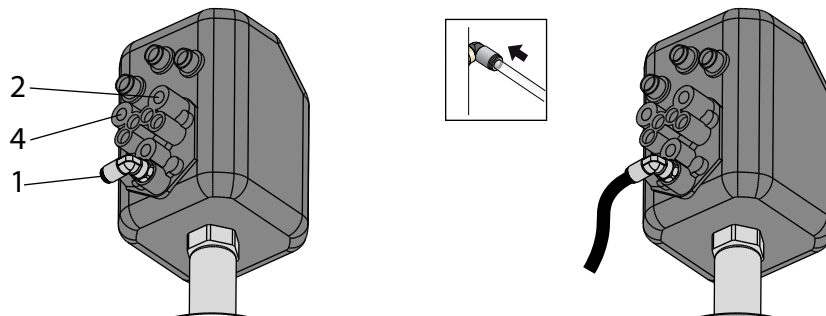
6



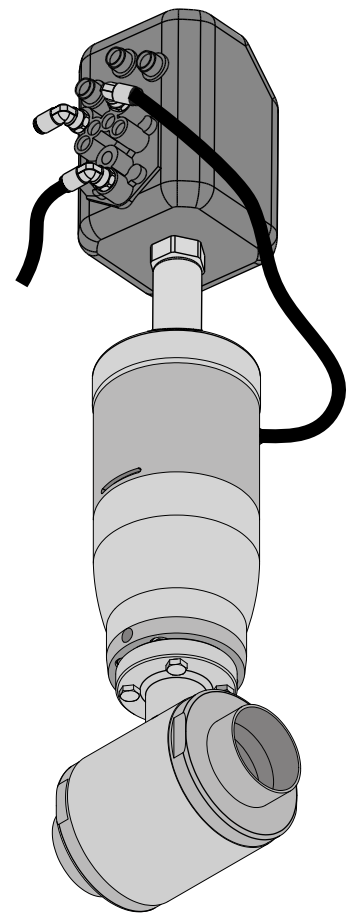
Parameter eingestellt
CUTOFF min 2%
CUTOFF Max 98%



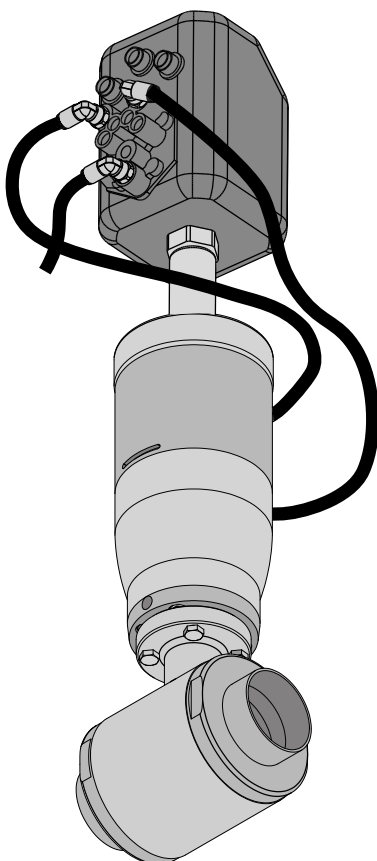
### 5.3.1 GEMU



### 5.3.2 EFFEKT SIMPLE



### 5.3.3 DOPPELEFFEKT



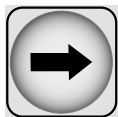
### 5.3.4 Elektrische Anschlüsse

KLEMME	STIFT	SIGNAL
X1	1	+24Vdc
X1	3	GND
X3	1	Sollwert + (4..20 mA)
X3	2	GND-Sollwert

### 5.3.5 Parametereingabe

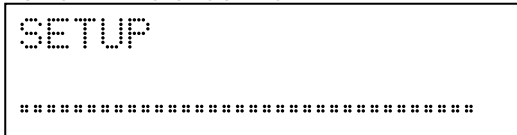
Folgende Parameter werden im Stellantrieb Bardiani Valvole S.p.A. eingestellt  
Dieses Verfahren sollte jedes Mal durchgeführt werden, wenn Sie den Positionierer

Drücken

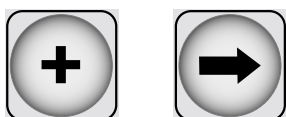


1

Bis zum Einblenden von

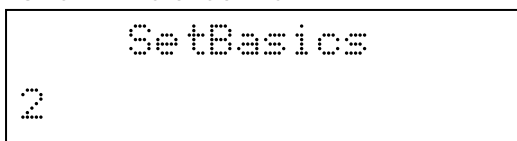


Drücken Sie sequenziell

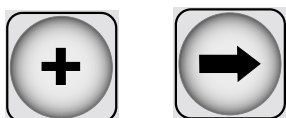


2

Bis zum Einblenden von

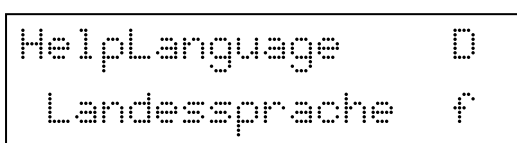


Drücken Sie sequenziell



3

Bis zum Einblenden von

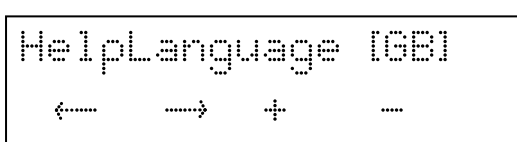


Drücken Sie sequenziell

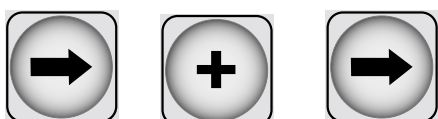


4

Bis zum Einblenden von



Drücken Sie sequenziell

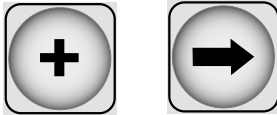


5

Bis zum Einblenden von

```
Return
Superior menu **
```

Drücken Sie sequenziell



6

Bis zum Einblenden von

```
SetFunction
3
```

Drücken

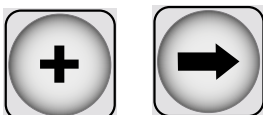


7

Bis zum Einblenden von

```
PosCtrl
Sets the position
```

Drücken Sie sequenziell

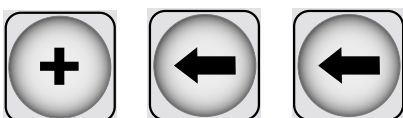


8

Bis zum Einblenden von

```
closeTight 0,0%
Close tight funct
```

Drücken Sie sequenziell



9

Bis Sie den Cursor vor das Komma bewegen

```
closeTightl 0,0%
← OK ESC
```

2 mal drücken



10

Bis 2 erscheint

```
closeTightl  2,01
←      →      +      -
```

2 mal drücken

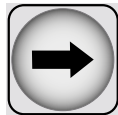


11

Bis zum Einblenden von

```
closeTightl  2,01%
←      OK      ESC
```

Drücken Sie sequenziell



12

Bis zum Einblenden von

```
openTight  100,0%
Close tight funct
```

Drücken Sie sequenziell



13

Bis Sie den Cursor vor das Komma bewegen

```
openTight [10*,01%
←      →      +      -
```

Drücken



14

Bis zum Einblenden von

```
openTight [ 9*,01%
←      →      +      -
```

2 mal drücken

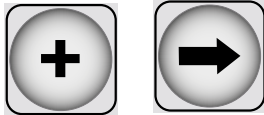


15

Bis zum Einblenden von

```
openTight I 98,01%
←      OK      ESC
```

Drücken Sie sequenziell

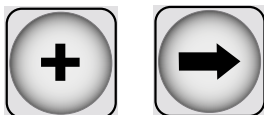


16

Bis zum Einblenden von

```
Return
superior menu *
```

Drücken Sie sequenziell



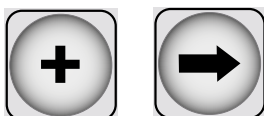
17

Bis zum Einblenden von

```
Return
superior menu *
```

**Wenn das Ventil, das Sie verwenden, normalerweise geschlossen ist, folgen Sie den nächsten Schritten, Überspringen Sie Schritt 23**

Drücken Sie sequenziell

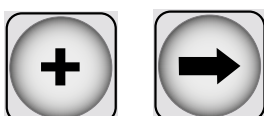


18

Bis zum Einblenden von

```
SetCalibration
4
```

Drücken Sie sequenziell

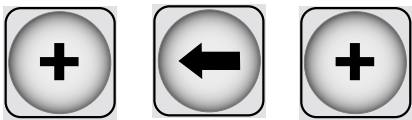


19

Bis zum Einblenden von

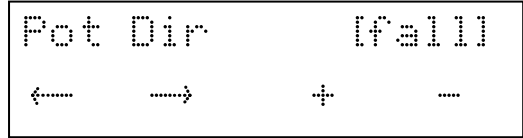
```
Pot   Dir   rise
*****
```

Drücken Sie sequenziell



20

Bis zum Einblenden von

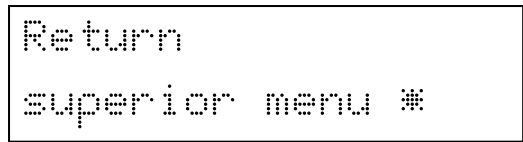


21

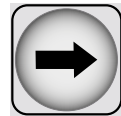
Drücken Sie sequenziell



Bis zum Einblenden von



Drücken



22

Dies ist die Zusammenfassung der eingestellten Parameter

Parameter für normalerweise geschlossene Ventile eingestellt			Parametri impostati per valvole normalmente aperte		
2 SET BASIC			2 SET BASIC		
		Help Language GB			Help Language GB
3 SET FUNCTION			3 SET FUNCTION		
	PosCTRL			PosCTRL	
		Close Tight 2%			Close Tight 2%
	PosCTRL			PosCTRL	
		Open Tight 98%			Open Tight 98%
4 SET CALIBRATION					
		Pot Dir Fall			

### 5.3.6 Kalibrierung

Dieses Verfahren sollte jedes Mal durchgeführt werden, wenn Sie den Positionierer Stellungsregler elektrisch und pneumatisch anschließen

Drücken



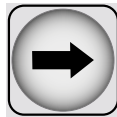
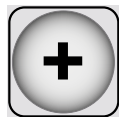
23

Bis zum Einblenden von

```
SETUP
.....
```

24

Drücken Sie sequenziell

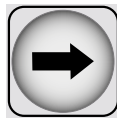


Bis zum Einblenden von

```
SetBasics
2
```

25

Drücken Sie sequenziell



Bis zum Einblenden von

```
Init Valve
.....
```

26

Drücken Sie sequenziell



Bis zum Einblenden von

```
Init Valve OK
n of valve. Auto
```

27

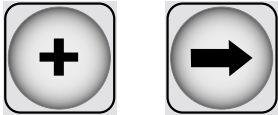
Drücken



Bis zum Einblenden von

Return  
superior menu \*

Drücken Sie sequenziell

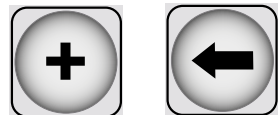


28

Bis zum Einblenden von

Return  
6

Drücken Sie sequenziell

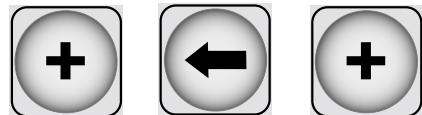


29

Bis zum Einblenden von

Mode OFF  
operating mode \*

Drücken Sie sequenziell

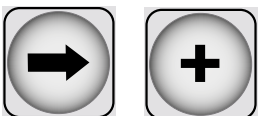


30

Bis zum Einblenden von

Model Autol  
← → + -

Drücken Sie sequenziell



31

Der Positionierer befindet sich im automatischen Betriebsmodus und kann





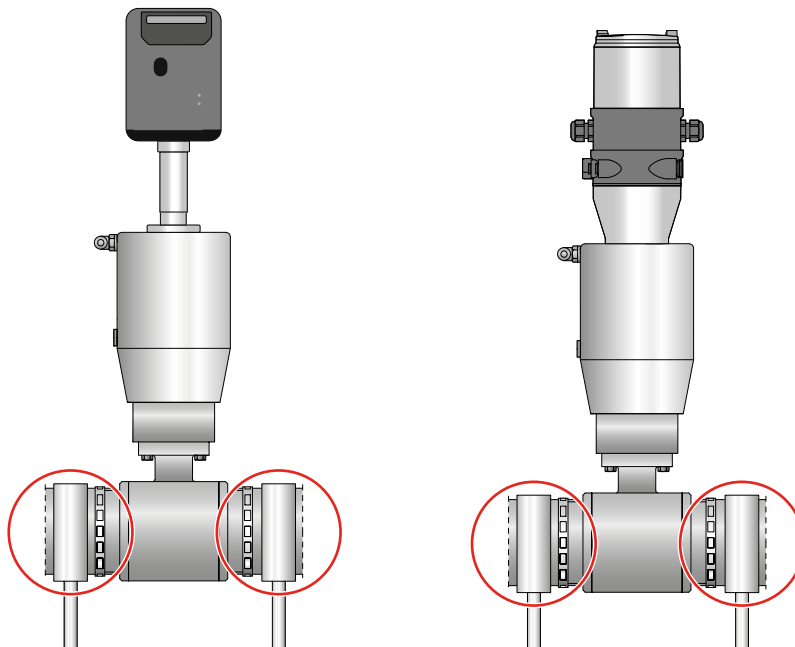
### 5.3.7. REDUZIERUNG DER VENTILSCHWINGUNGEN:

- Vibrationen;
- Thermische Dehnung der Leitungen;
- Übermäßige Anzahl von Schweißungen;
- Überlast.



#### **WARNUNG!**

Können die Dichtungssitze verformen oder Betriebsstörungen des Ventils verursachen.



#### **WARNUNG!**

Bardiani Valvole S.p.A. lehnt jegliche Haftung für Sach- und Personenschäden durch Missachtung der Installationsverfahren ab.



### 5.3.8. VENTILANSCHLÜSSE:

Ventile mit Anschlüssen können direkt in der Leitung installiert werden. Dichtungen einsetzen und Anschlüsse festziehen.



### 5.3.9. SCHWEISSEN DES VENTILGEHÄUSES AN DER LEITUNG:

Das Gehäuse vor dem Schweißen vom übrigen Teil des Ventils demontieren. Siehe folgende Seiten in dieser Anleitung.



### WARNUNG!

Quetschgefahr für die Hände.



### 5.3.10. MINDESTPLATZBEDARF FÜR DIE WARTUNG:

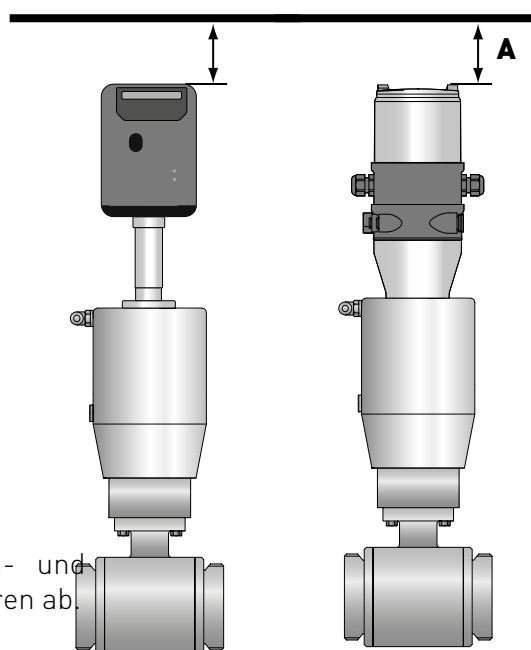
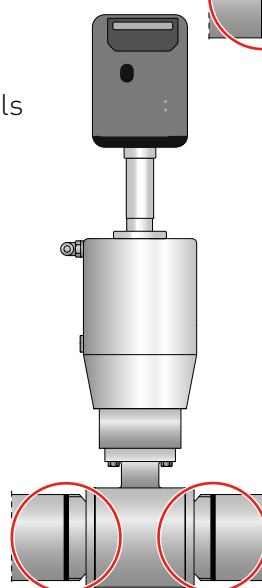
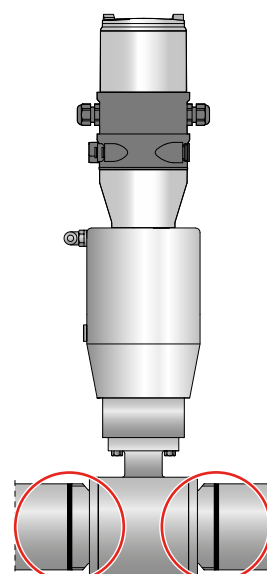
Ausreichenden Freiraum für die Demontage des Ventils sicherstellen.

ZVS	
Nennweite des Ventils (DN)	A (mm)
10--65	210
65--100	220



### WARNUNG!

Bardiani Valvole S.p.A. lehnt jegliche Haftung für Sach- und Personenschäden durch Missachtung der Installationsverfahren ab.



## 6 Betrieb



### 6.1.1. VENTILKONTROLLE VOR DEM BETRIEB:

- Antrieb mit Luft versorgen;
- Ventil bestromen (über den Steuerkopf);
- Ventil mehrmals öffnen und schließen;
- Einwandfreien Ventilbetrieb überprüfen.

A = Kolbenbewegung nach unten

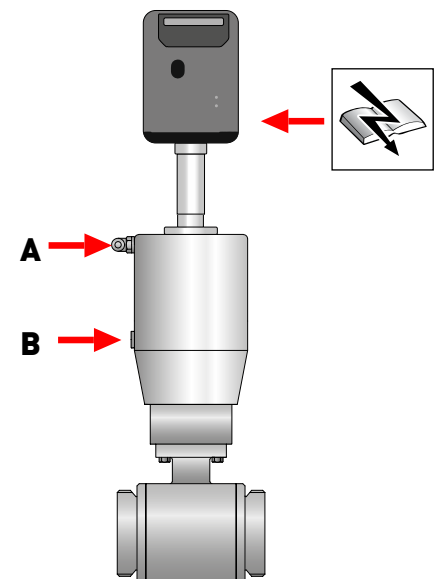
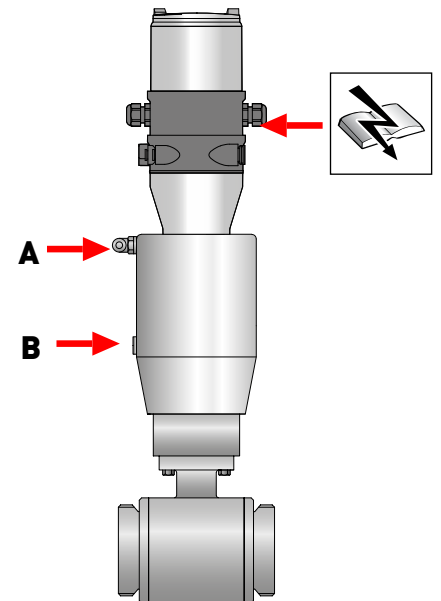
B = Kolbenbewegung nach oben

In einfachwirkenden Ventilen ist nur eine der vorgenannten Betätigungen vorhanden.



### WARNUNG!

Quetschgefahr für die Hände.



## 7 Störungssuche



STÖRUNG	URSACHE	ABHILFE
Externe Lecks	Dichtung abgenutzt	Dichtung ersetzen
Internes Leck bei geschlossenem Ventil durch normalen Verschleiß		
Externe Lecks	Übermäßiger Druck	Gegen Dichtung mit anderer Elastomer-Sorte ersetzen
	Übermäßige Temperatur	
Vorzeitiges internes Leck bei geschlossenem Ventil	Aggressive Fluide	Betriebsbedingungen ändern
	Zu viele Betätigungen aktiviert	
Schwergängiges Öffnen und Schließen	Falsche Elastomer-Sorte der Dichtungen	Gegen Dichtung mit anderer Elastomer-Sorte ersetzen
	Falsche Einbauposition des Antriebs	Antrieb vorschriftsmäßig einbauen
	Fehlerhafter Betrieb des Stellantriebs	Von normalerweise geöffnet (NO) auf normalerweise geschlossen (NC) ändern oder umgekehrt
	Verschmutzung im Antrieb	Kontrolle und Wartung des Antriebs
	Falsche Einbauposition des Ventilgehäuses	Ausbauen und Ventilgehäuse richtig einbauen
Fehlfunktion des Stellantriebs	Problem des Stellantriebs	Siehe Handbuch des Stellantriebs.
Falsche Einstellung des Ventils		

## 8 Reinigung



### 8.1.1. VENTILREINIGUNG MIT REINIGUNGSMITTELN:

Die Anlagen, in denen das Ventil installiert ist, durch Fachpersonal reinigen lassen und dabei Folgendes beachten:

- Die angegebenen Konzentrationen der Reinigungsmittel einhalten;
- Die Anleitungen der Reinigungsmittelhersteller beachten;
- Stets Augen- und Handschutz benutzen.



### WICHTIGER HINWEIS!

- Die Reinigungsmittel vorschriftsmäßig dosieren, um übermäßige Konzentrationen zu vermeiden;
- Nach der Reinigung gründlich mit klarem Wasser nachspülen.
- Die Verträglichkeit der Ventilwerkstoffe überprüfen.



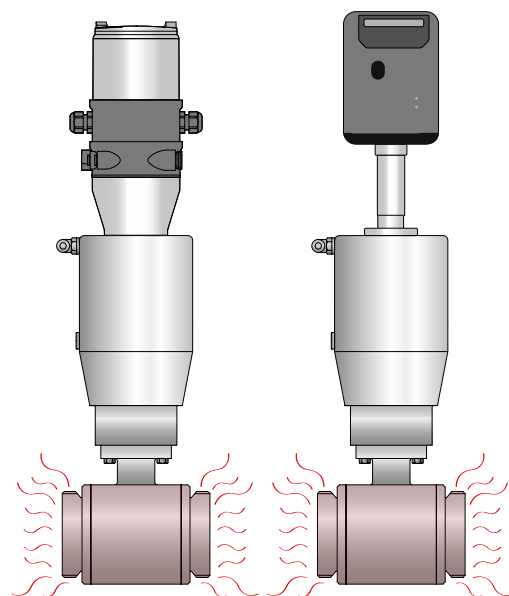
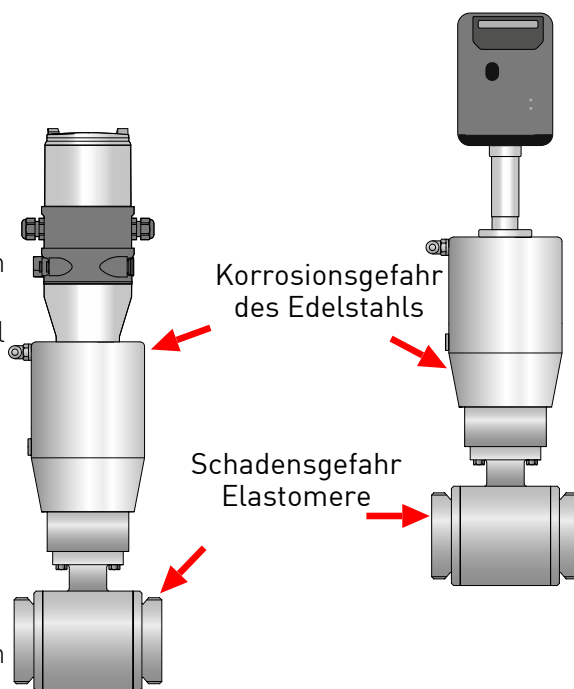
### WARNUNG!

Verbrennungsgefahr. Ventil oder Leitungen können sehr heiß sein. Handschutz tragen.



### HINWEIS

Nach Installation eines neuen oder generalüberholten Ventils einen Spülzyklus vor Füllen der Leitungen mit lebensmittelechtem Flüssigmedium vornehmen. Ein geschweißtes Ventil einer Passivierung unterziehen.



BEISPIEL EINES INTERNEN SPÜLZYKLUS (CIP)

Phasen	Temperatur °C	Spülmittel
Erster Spülgang	Umgebung	Wasser ohne Chlor oder Chloride
Wäsche	70 °C	1%ge Natronlauge (NaOH)
Mittlerer Spülgang	Umgebung	Wasser ohne Chlor oder Chloride
Wäsche	70 °C	0,5%ge Salpetersäure (HNO <sub>3</sub> )
Letzter Spülgang	Umgebung	Wasser ohne Chlor oder Chloride

Empfohlene Geschwindigkeit des Spülmittels = 2 m/s

## 9 Entsorgung



Das Gerät ist am Ende der Nutzungsdauer entsprechend den im Installationsland des Ventils geltenden Bestimmungen zu entsorgen.

Gefährliche Abfälle müssen berücksichtigt und in angemessener Weise behandelt werden.

Das Ventil besteht aus Edelstahl AISI316L und AISI 304, Elastomeren (Dichtungen), Kunststoff (Steuerkopf) und elektrischen Komponenten (Klemmenleiste, Magnetventil, Sensoren).

Vor Trennen des Ventils unter Bezugnahme auf Abschnitt "Allgemeine Wartung" folgende Schritte beachten:

- sicherstellen, dass die Linie des Ventils nicht in Betrieb ist
- die das Ventil betreffende Linie entleeren und bei Bedarf reinigen
- die Luftversorgung trennen, sofern nicht zum Ausbau erforderlich
- die Energieversorgung des Ventils trennen
- das Ventil aus der Anlage ausbauen
- das Ventil nach den Vorgaben im Abschnitt "Heben" versetzen
- für den Ausbau des Ventils siehe Abschnitt "Ausbau"

## 10 Wartung

### 10.1 Allgemeine Wartung



#### 10.1.1. VORSICHTSMASSTABEN BEI DER WARTUNG

Alle Wartungseingriffe sind von Fachpersonal durchzuführen.



#### WARNUNG!

Die Wartungseingriffe haben bei stehender Anlage und getrennten Verbrauchern (Strom, Luft) zu erfolgen.



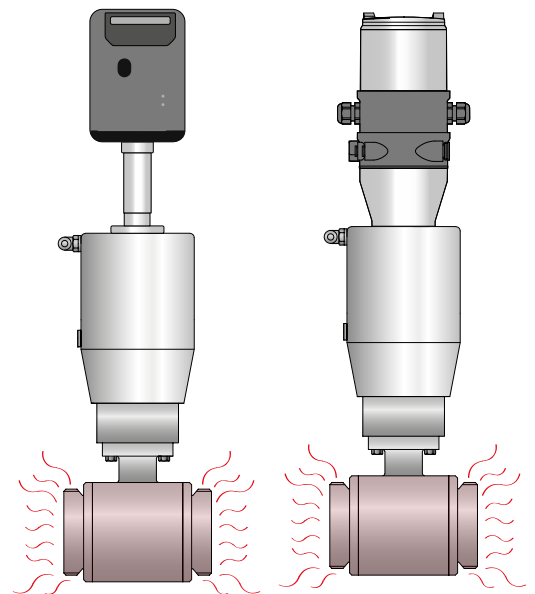
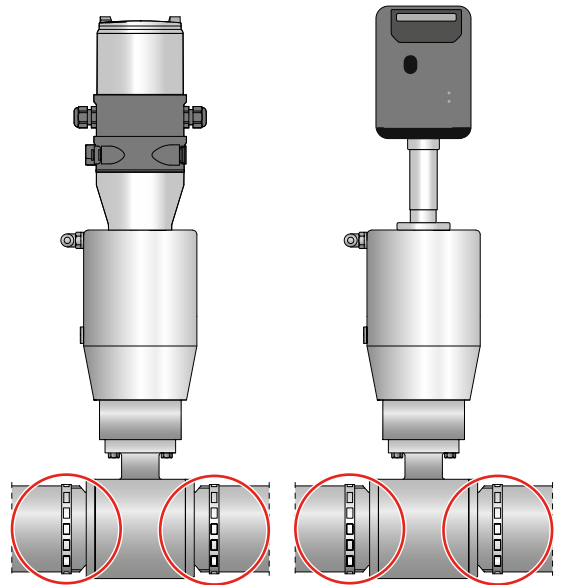
#### WARNUNG!

Vor Demontage des Ventils stets den Druck des Flüssigmediums aus Ventil und Leitung ablassen.



#### WARNUNG!

Verbrennungsgefahr. Ventil oder Leitungen können sehr heiß sein. Handschutz tragen.





#### 10.1.2. ENTFERNEN VON ABLAGERUNGEN:

- Sämtliche Ventiltteile vor der Demontage gründlich waschen und reinigen;
- Auf abgelagerte Reinigungsmittel und aggressive Fluide achten (siehe "Reinigung");
- Sofern erforderlich, Augen- und Handschutz benutzen.



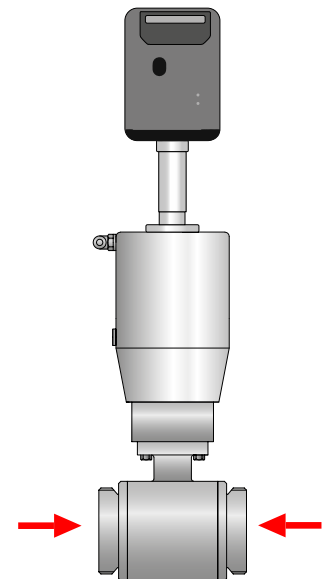
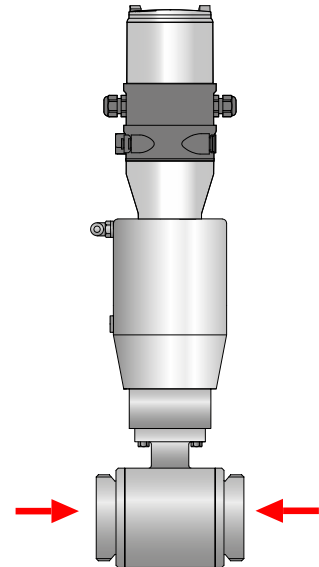
#### WARNUNG!

Quetschgefahr für die Hände.



#### 10.1.3. AUSTAUSCH VERSCHLISSENER VENTILTEILE:

Ausschließlich Originalersatzteile verwenden.

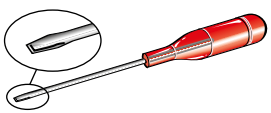


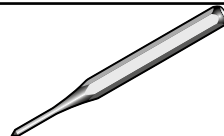
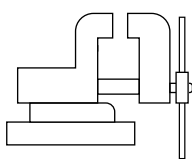
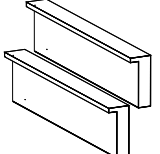


## 10.2 Planmäßige Wartung

PLANMÄSSIGE WARTUNG	VENTILDICHTUNGEN	DICHTUNGEN DES STELLANTRIEBS
Vorbeugend	Alle 12 Monate austauschen	Alle 24 Monate austauschen
Bei Lecks	Am Ende des Arbeitstags austauschen	Bei Lecks austauschen
Regelmäßig	Einwandfreien Betrieb und Dichtigkeit überprüfen	Einwandfreien Betrieb und Dichtigkeit überprüfen
	Alle vorgenommenen Arbeiten eintragen	Alle vorgenommenen Arbeiten eintragen

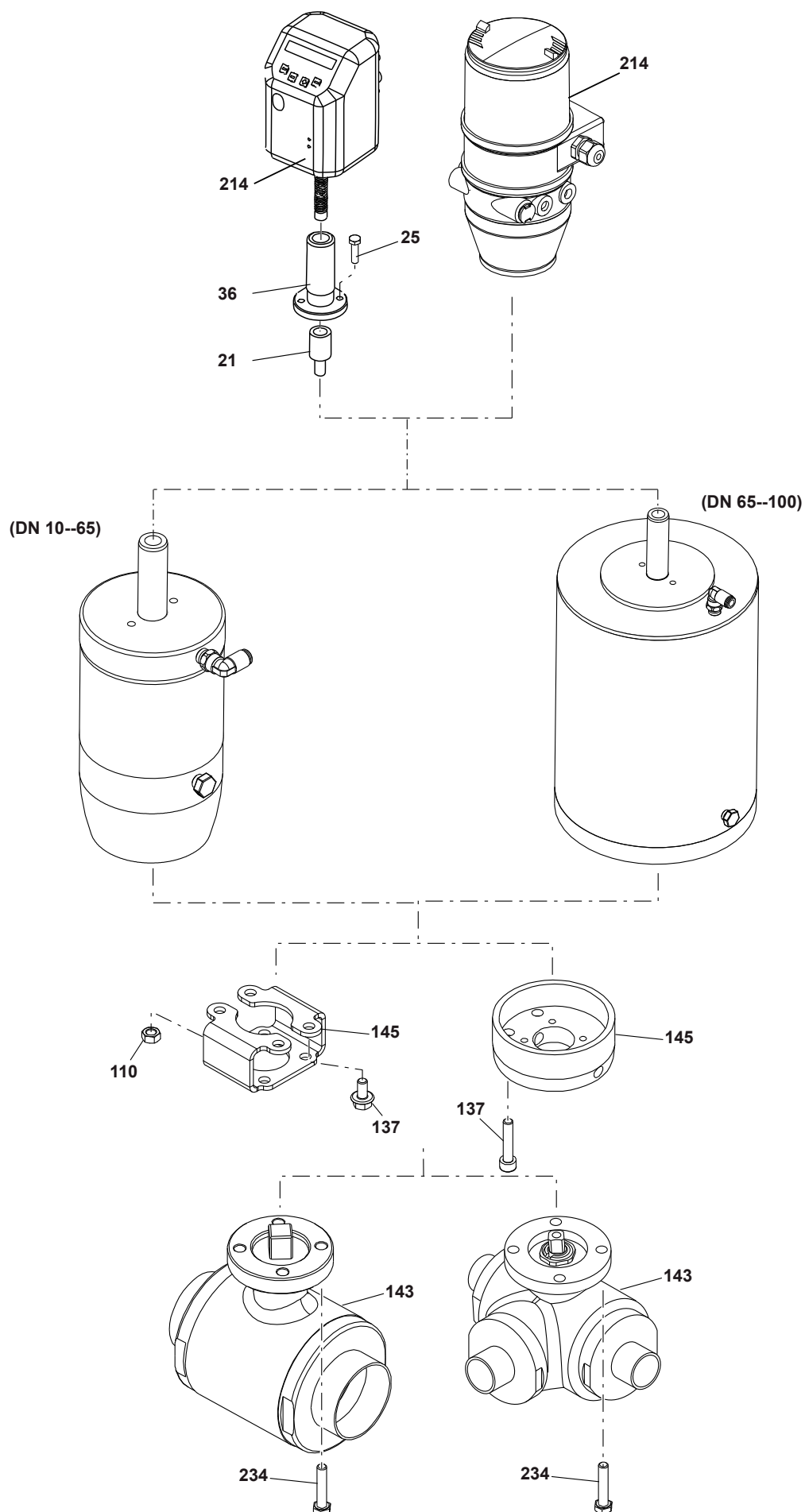


## 10.3 Werkzeuge für Ausbau / Einbau

AUSRÜSTUNG	DN10	--	DN100	DN125	DN150
	✓				
	10 (x2) - 13 (x2) - 24			14 - 16 (x2) - 17 (x2) - 24	
	4 - 6				
	5 mm				
	✓				
	✓				

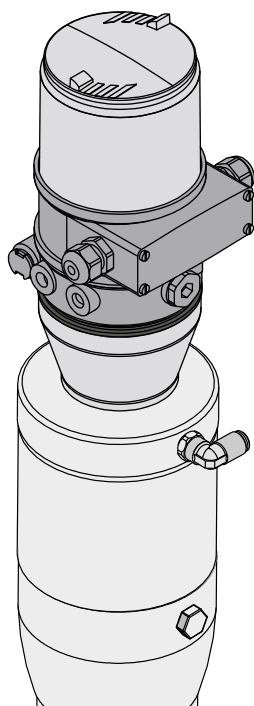
## 10.4 Pneumatisches Kugelventil ZVS

NR.	BESCHREIBUNG
21	Nocken
25	Schraube
36	Halterung
137	Schraube
143	2-Wege-Gehäuse
143	3-Wege-Gehäuse
145	Montageteil
214	Stellungsregler
234	Schraube



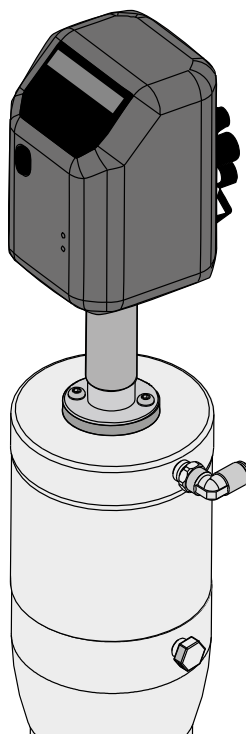
## 10.5 Ausbau des Ventils ZVS

A



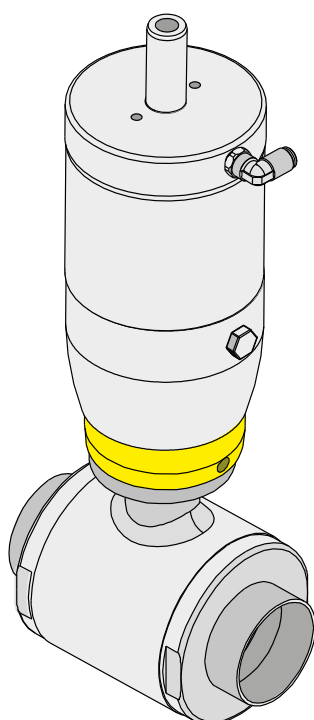
[ZVSM-S-BRK]

B



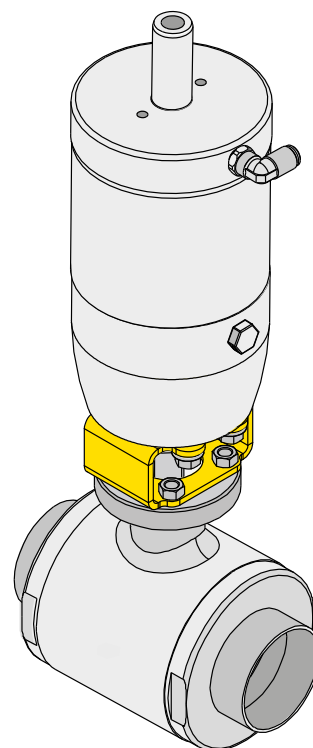
[ZVSM-S-GEMU]

C



[ZVSM-S-CIL]

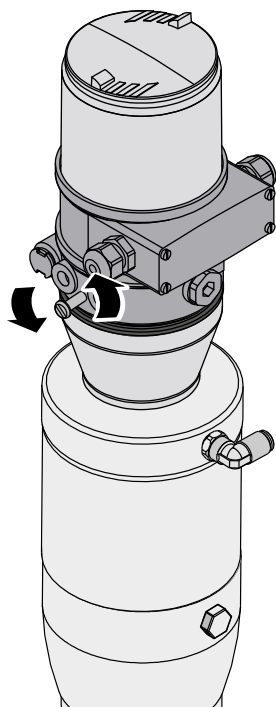
D



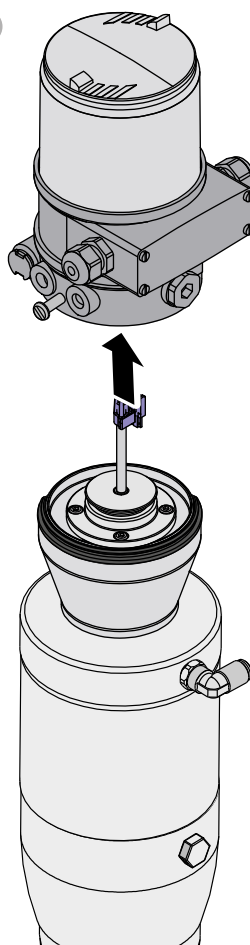
[ZVSM-S-LAM]

## A Ausbau des Ventils BURKERT

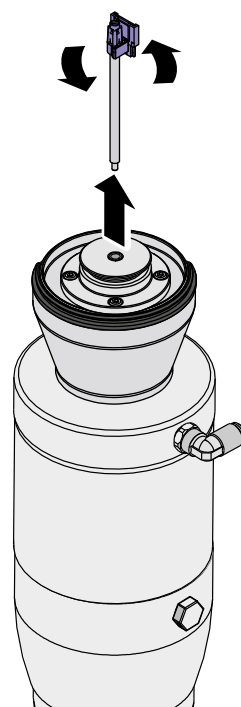
1 a



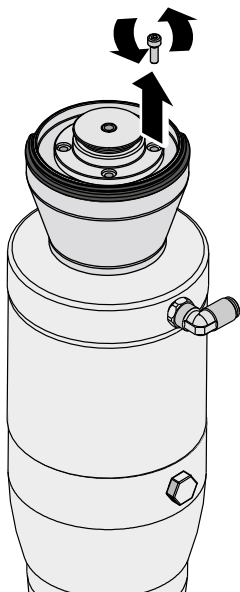
2 a



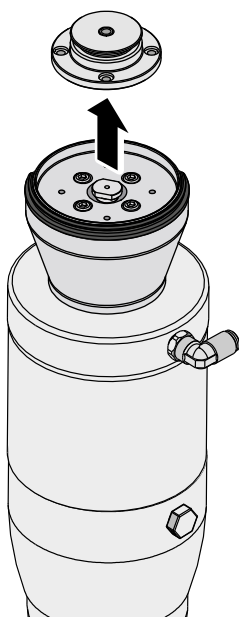
3 a



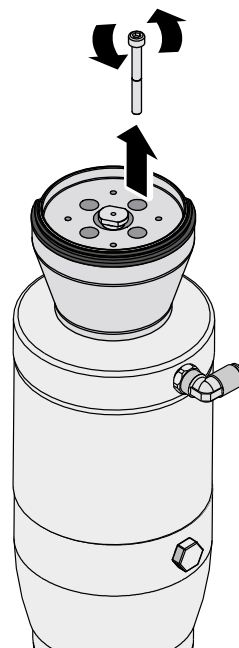
4 a



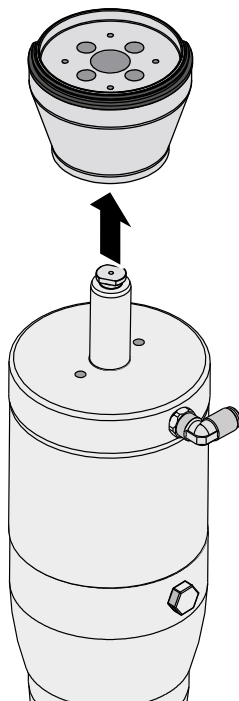
5 a



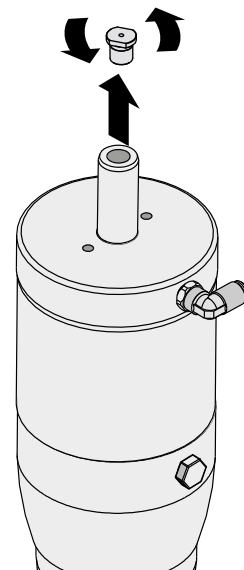
6 a



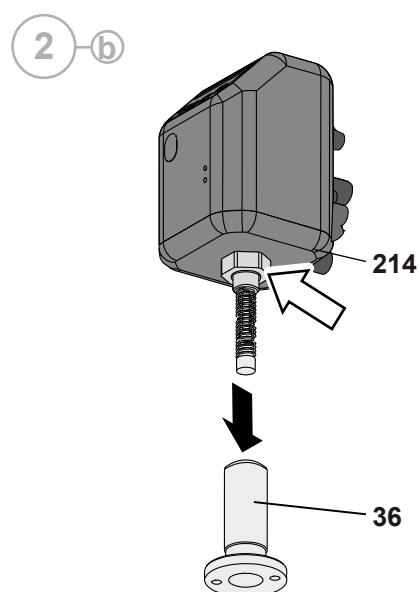
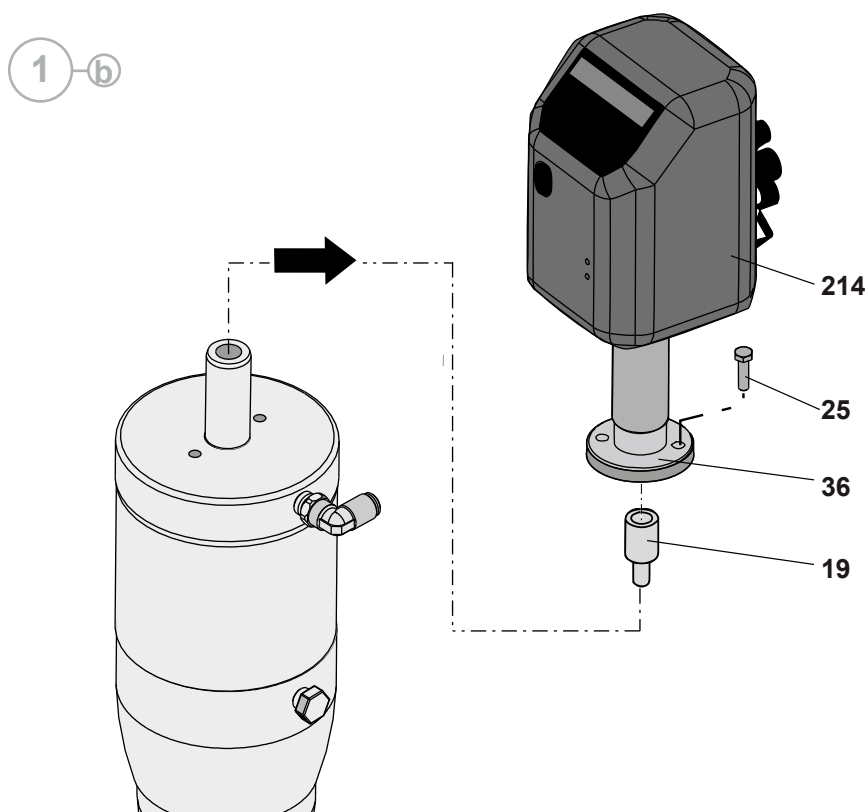
7 a



8 a

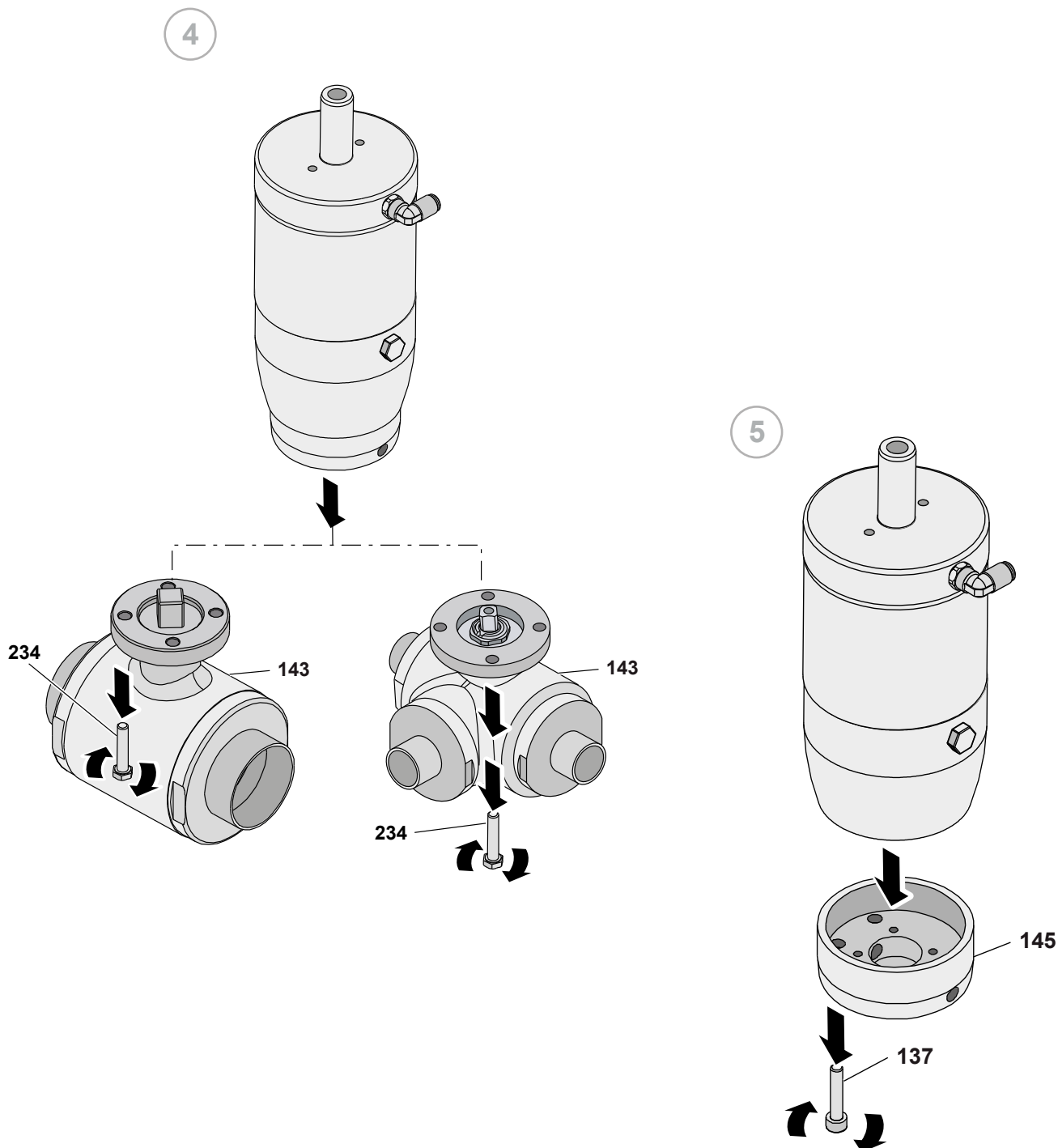


## B Ausbau des Ventils GEMU

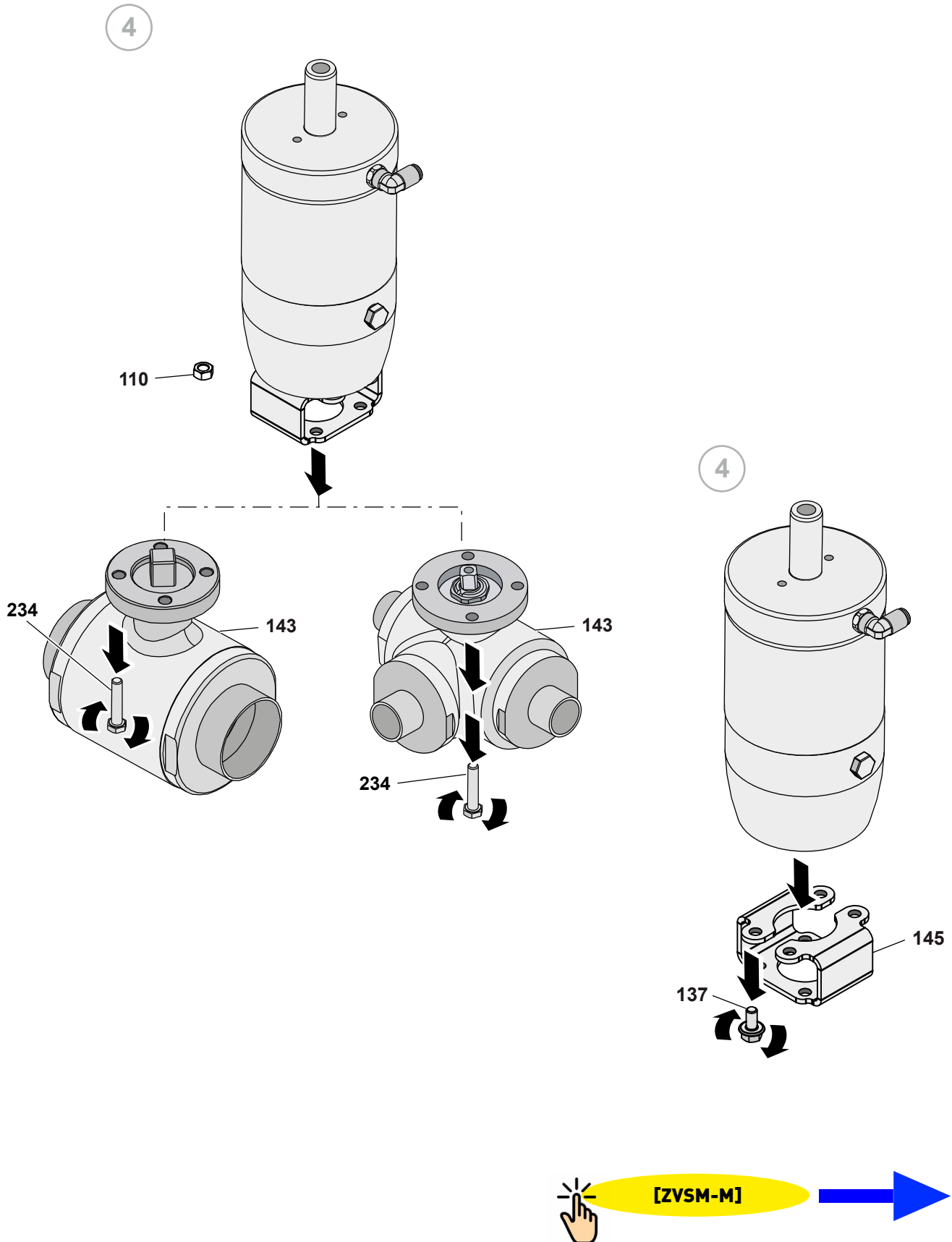




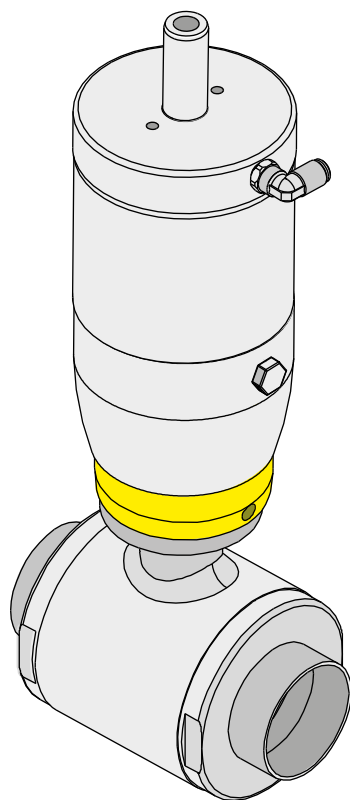
## C Demontage ZVSM mit zylindrischem Halter



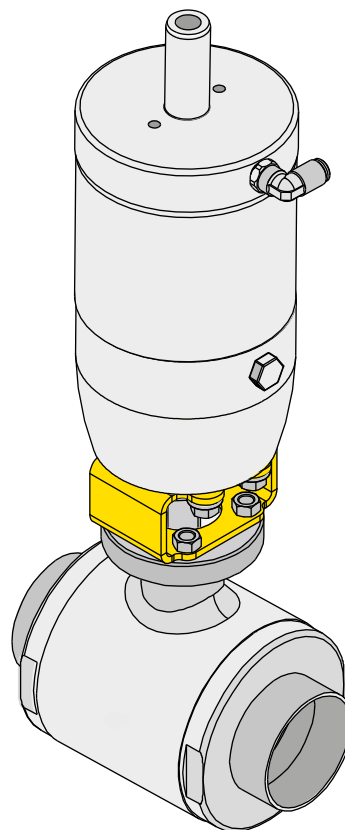
## D Demontage ZVSM mit Blechauflage



## 10.6 Einbau des Ventils ZVS

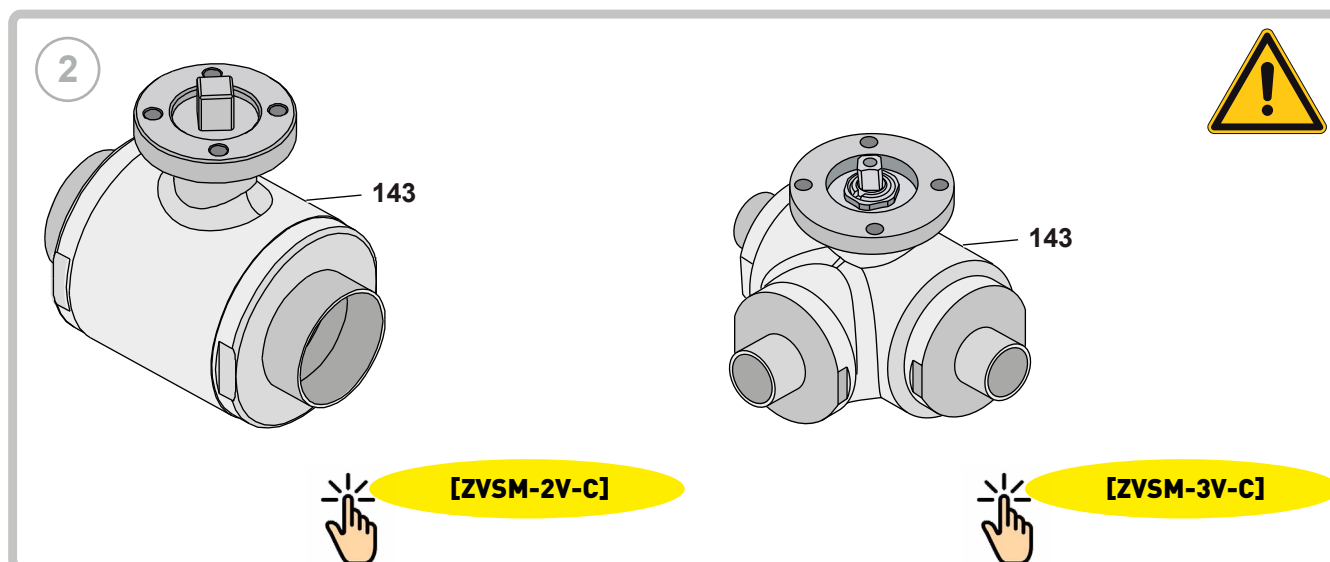
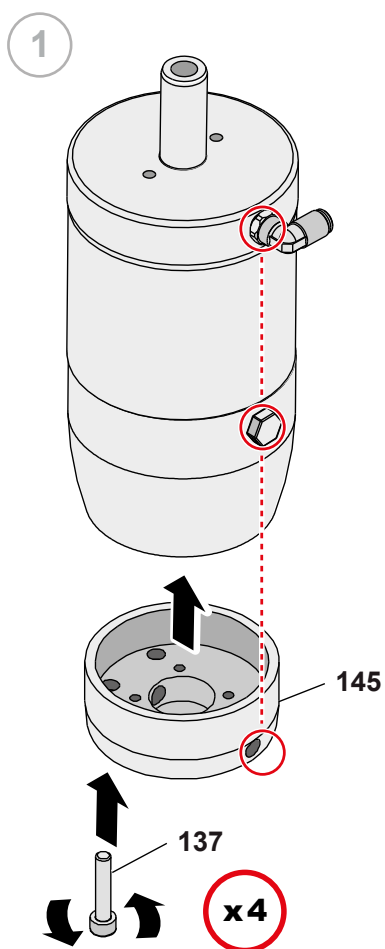


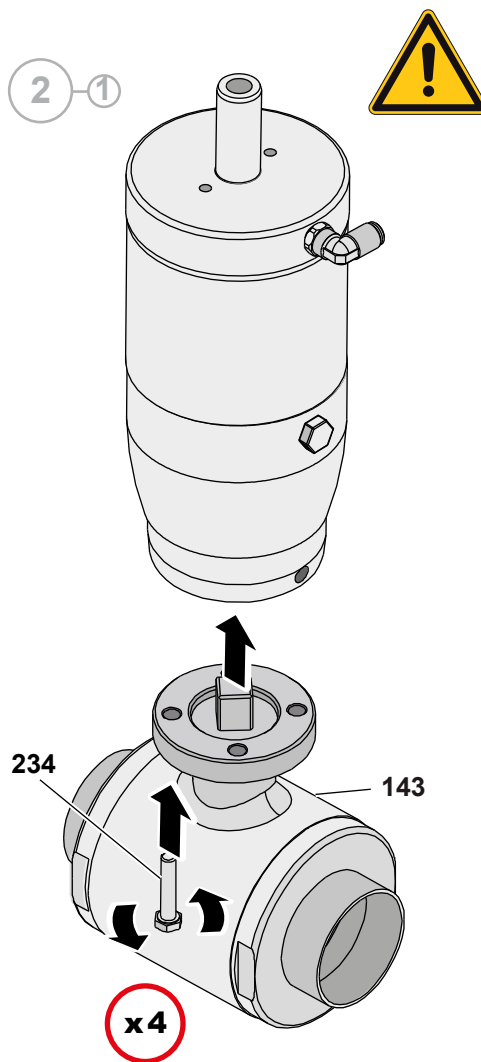
**[ZVSM-M-CIL]**



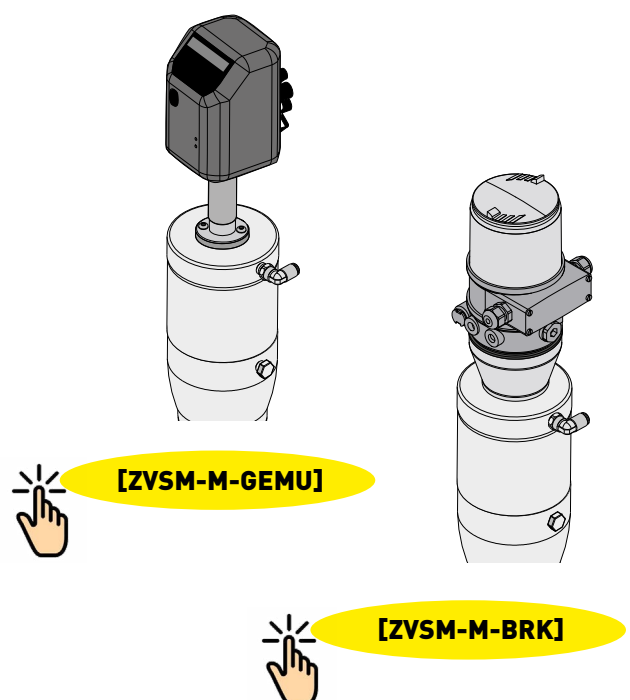
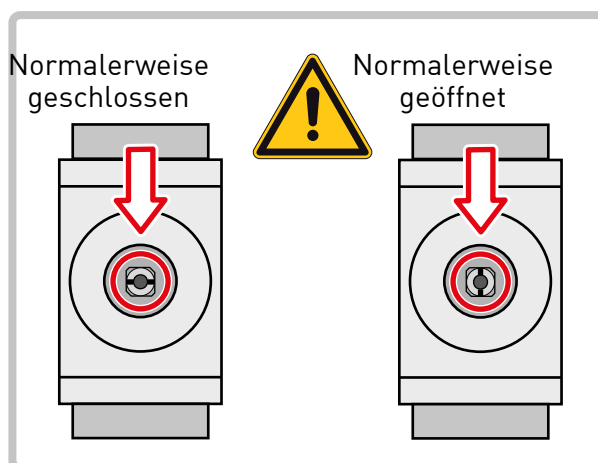
**[ZVSM-M-LAM]**

## A ZVSM-Montage mit zylindrischer Halterung





**Achtung:** Vor dem Bewegen der doppelwirkenden Aktuatoren müssen beide pneumatischen Anschlüsse an die Magnetventile angeschlossen werden, um die Schaltgeschwindigkeit zu begrenzen und irreversible Schäden zu vermeiden.

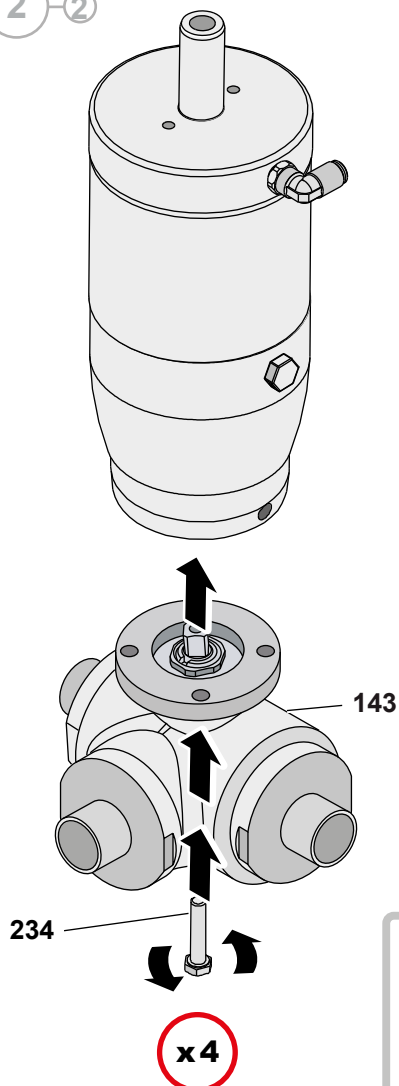


[ZVSM-3V-C]

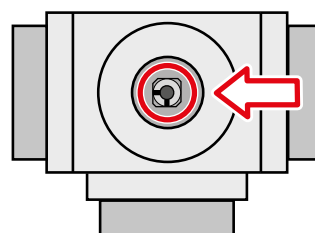
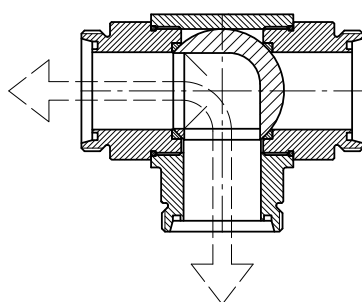


**Achtung:** Vor dem Bewegen der doppelwirkenden Aktuatoren müssen beide pneumatischen Anschlüsse an die Magnetventile angeschlossen werden, um die Schaltgeschwindigkeit zu begrenzen und irreversible Schäden zu vermeiden.

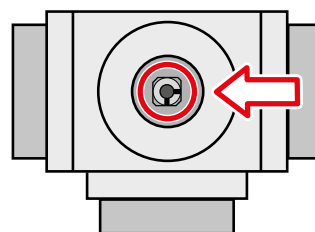
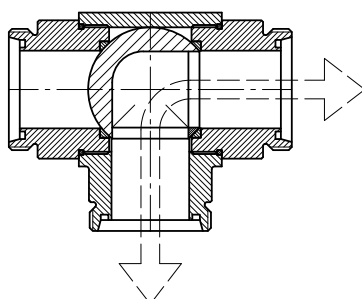
2-2



Tipo "L"



A

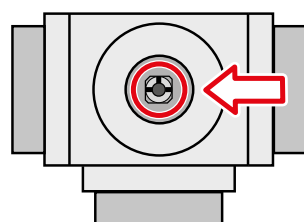
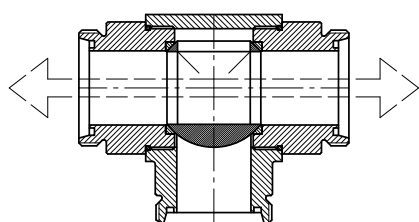


B

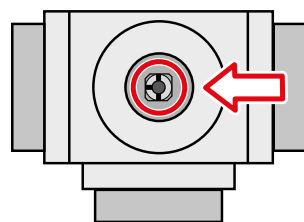
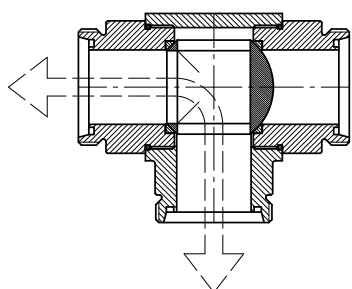


A-B

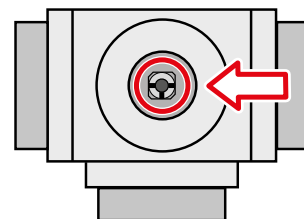
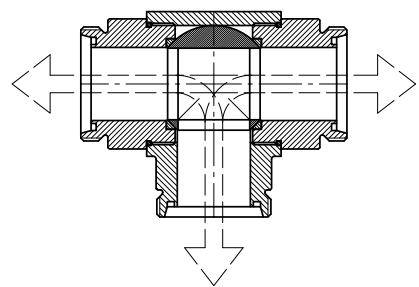
**Tipo "T"**



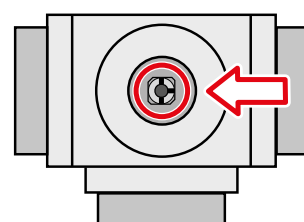
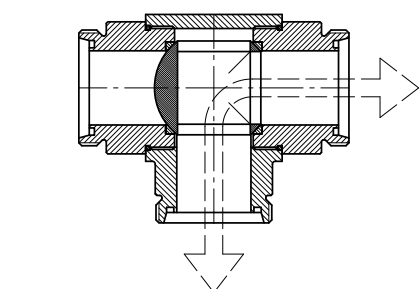
**A**



**B**



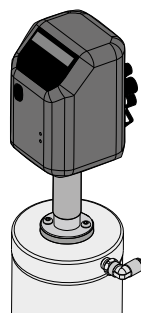
**C**



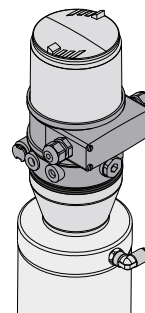
**D**



A-B  
C-D  
D-A  
B-C

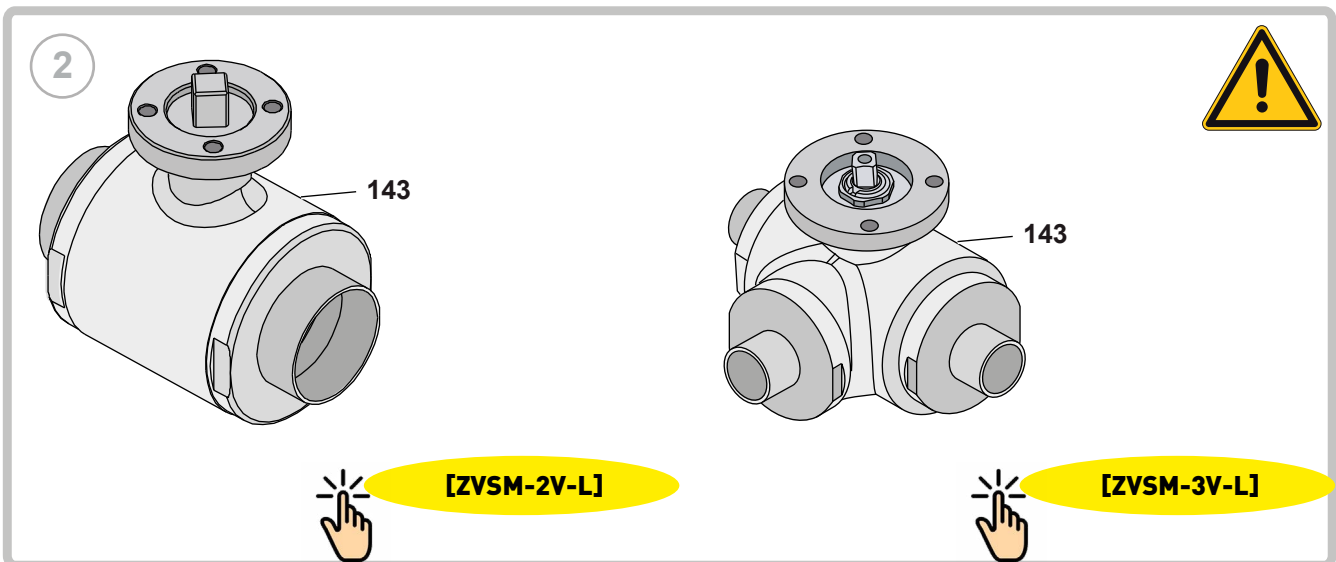
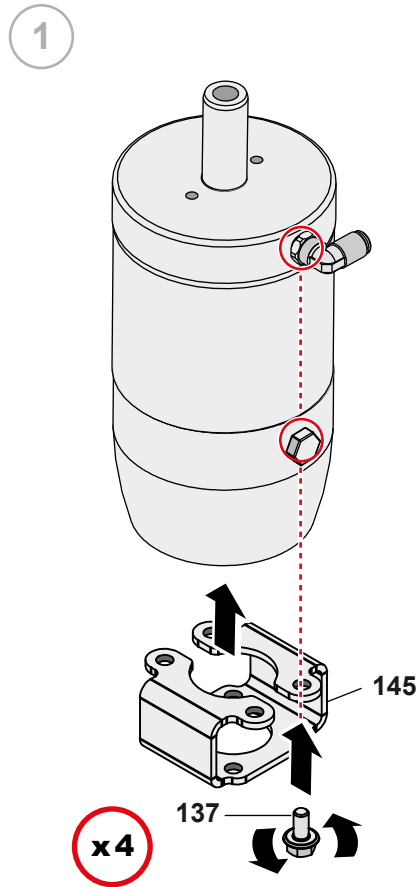


**[ZVSM-M-GEMU]**



**[ZVSM-M-BRK]**

## B ZVSM-Halterung mit Blechauflage

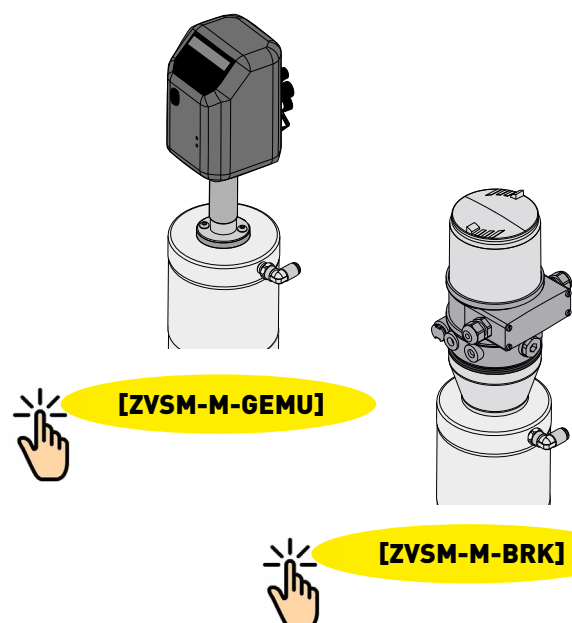
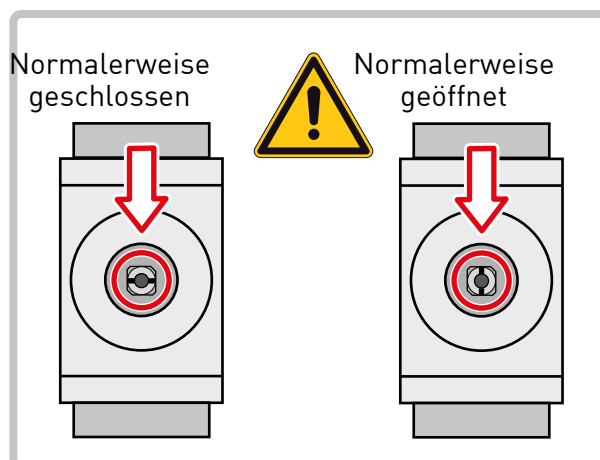
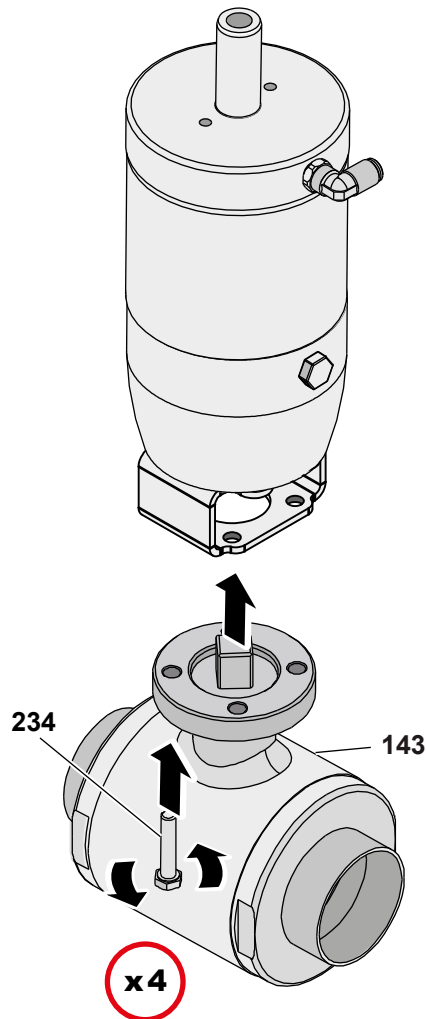




2 ①

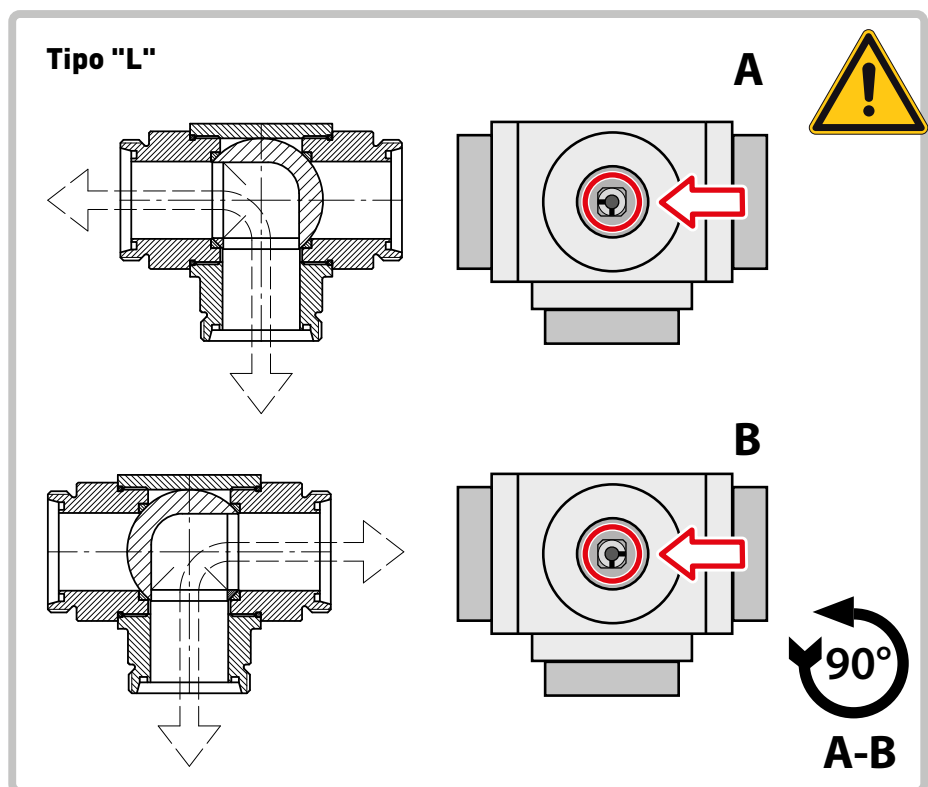
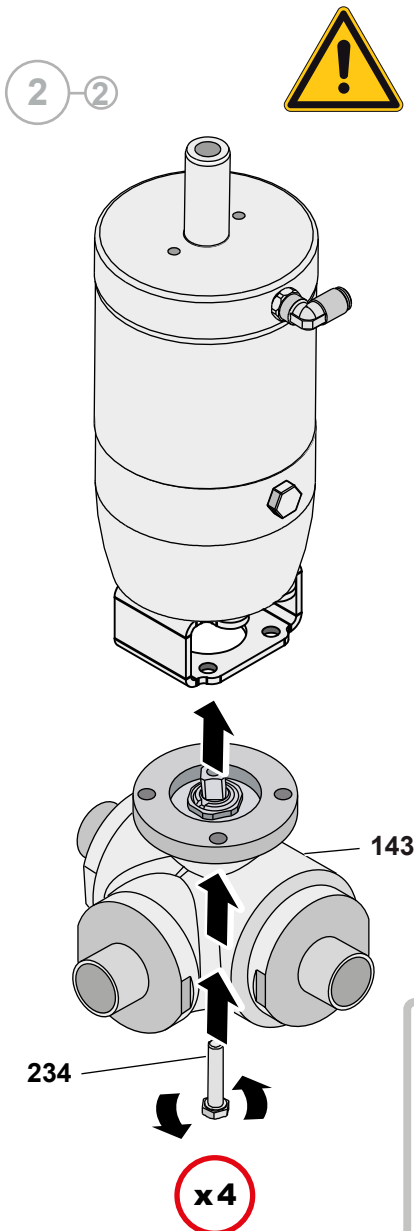


**Achtung:** Vor dem Bewegen der doppelwirkenden Aktuatoren müssen beide pneumatischen Anschlüsse an die Magnetventile angeschlossen werden, um die Schaltgeschwindigkeit zu begrenzen und irreversible Schäden zu vermeiden.

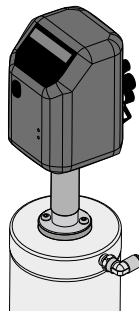
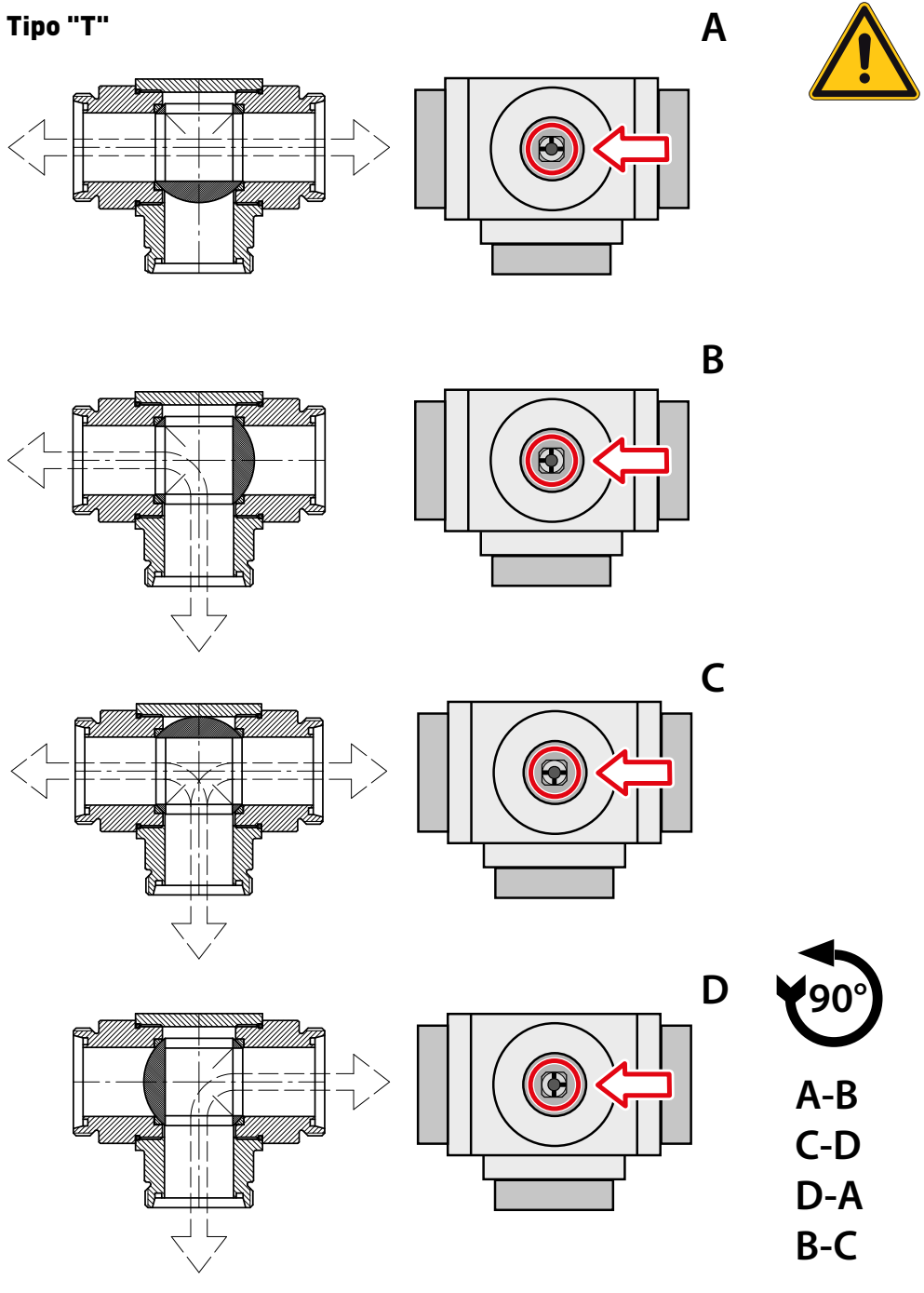


[ZVSM-3V-L]

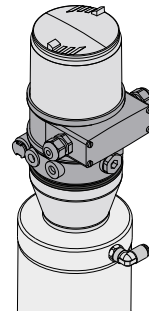
**Achtung:** Vor dem Bewegen der doppelwirkenden Aktuatoren müssen beide pneumatischen Anschlüsse an die Magnetventile angeschlossen werden, um die Schaltgeschwindigkeit zu begrenzen und irreversible Schäden zu vermeiden.



**Tipo "T"**



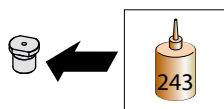
**[ZVSM-M-GEMU]**



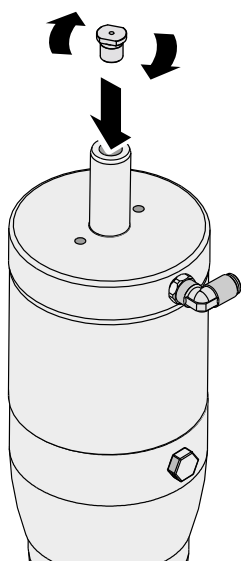
**[ZVSM-M-BRK]**

## C Einbau des BURKERT

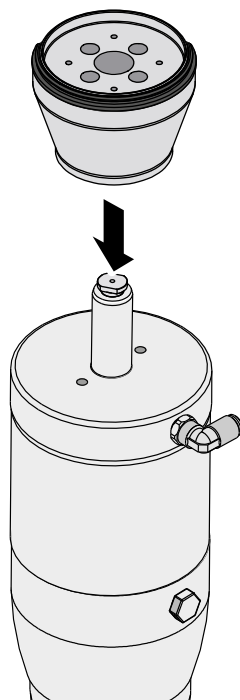
3 a



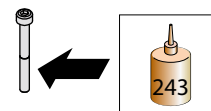
4 a



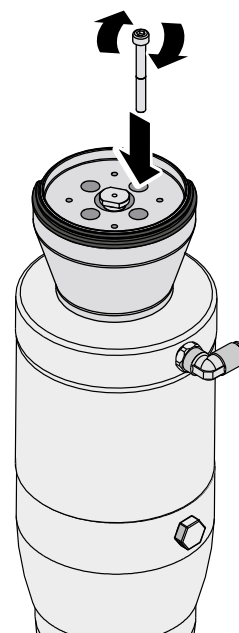
5 a



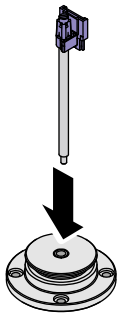
6 a



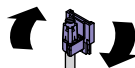
7 a



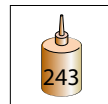
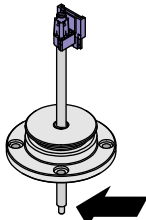
8-a



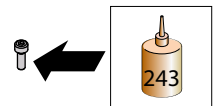
10-a



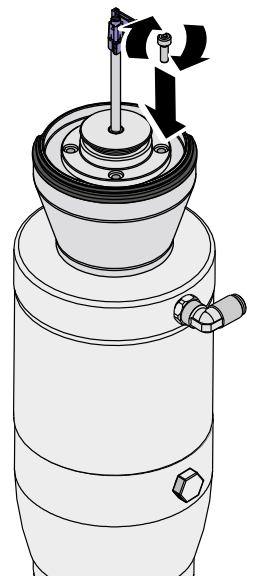
9-a



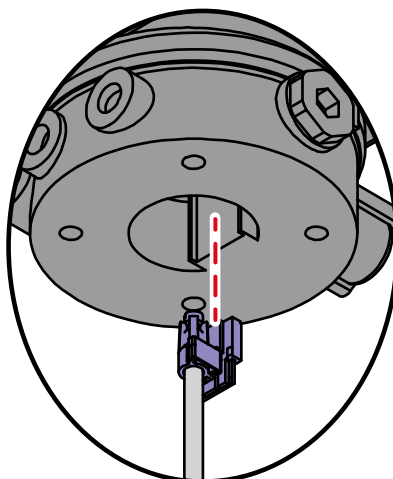
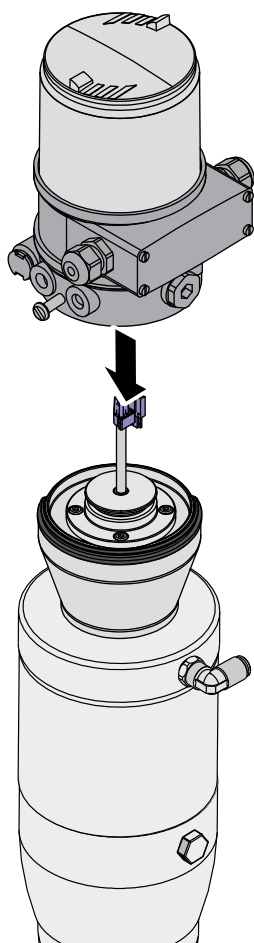
11-a



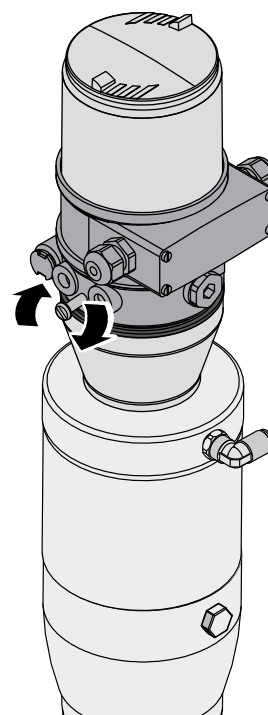
12-a



13-a

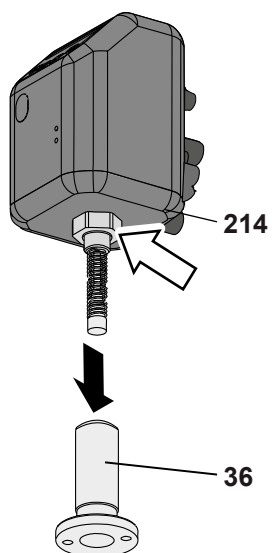


14-a

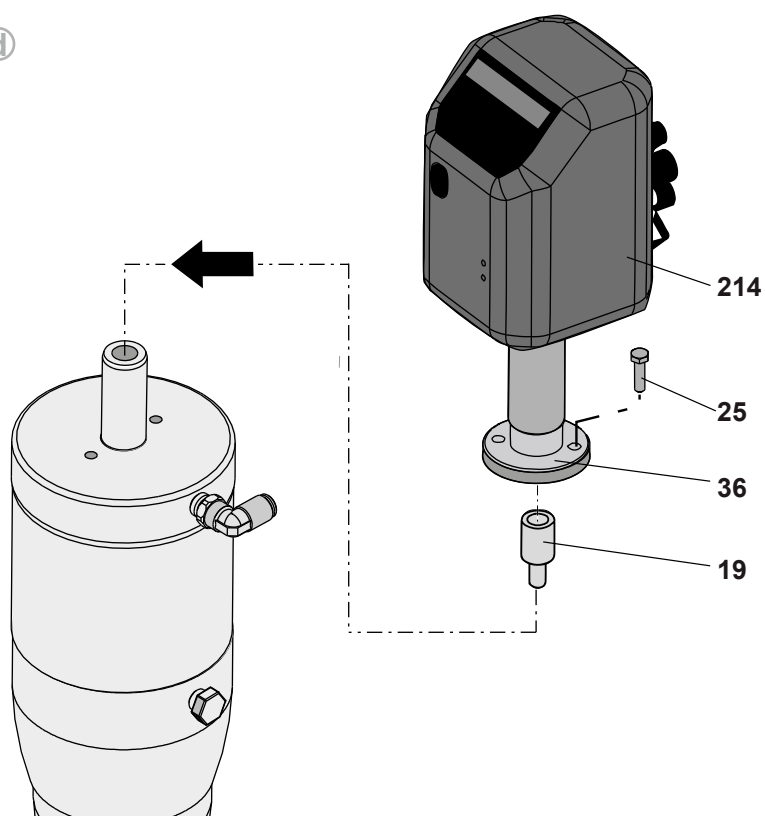


## D Einbau des GEMU

3 d



4 d



# 11     Anhänge



EC Declaration of Conformity

## EC DECLARATION OF CONFORMITY OF THE MACHINERY

(EC) 2006/42, Annex. II, p. 1 A

### BARDIANI VALVOLE S.p.A.

Via G. di Vittorio 50/52 – 43045 Fornovo di Taro (Pr) – Italia

#### Declares

*under its own responsibility that the machine:*

Type:	<b>Pneumatic valve</b>
Model:	#####
Serial number:	#####
Function:	<b>Fluid handling</b>
Year of construction:	####
Reference	#####

complies with all relevant provisions of the following EC directive:

**(EC) 2006/42 MACHINERY**

and also comply with the following EC Directives and Regulations:

**(EU) 2014/30 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE (EMC)**

**(EC) 2023/2006** and subsequent amendments and additions with regard on good manufacturing practices of materials and articles intended to come into contact with food

and the following harmonized standards, rules and / or technical specifications applied:

EN ISO 12100:2010

REGULATION (EC) 1935/2004 and subsequent amendments and additions with regard to steel and elastomers in contact with the product

Fornovo di Taro

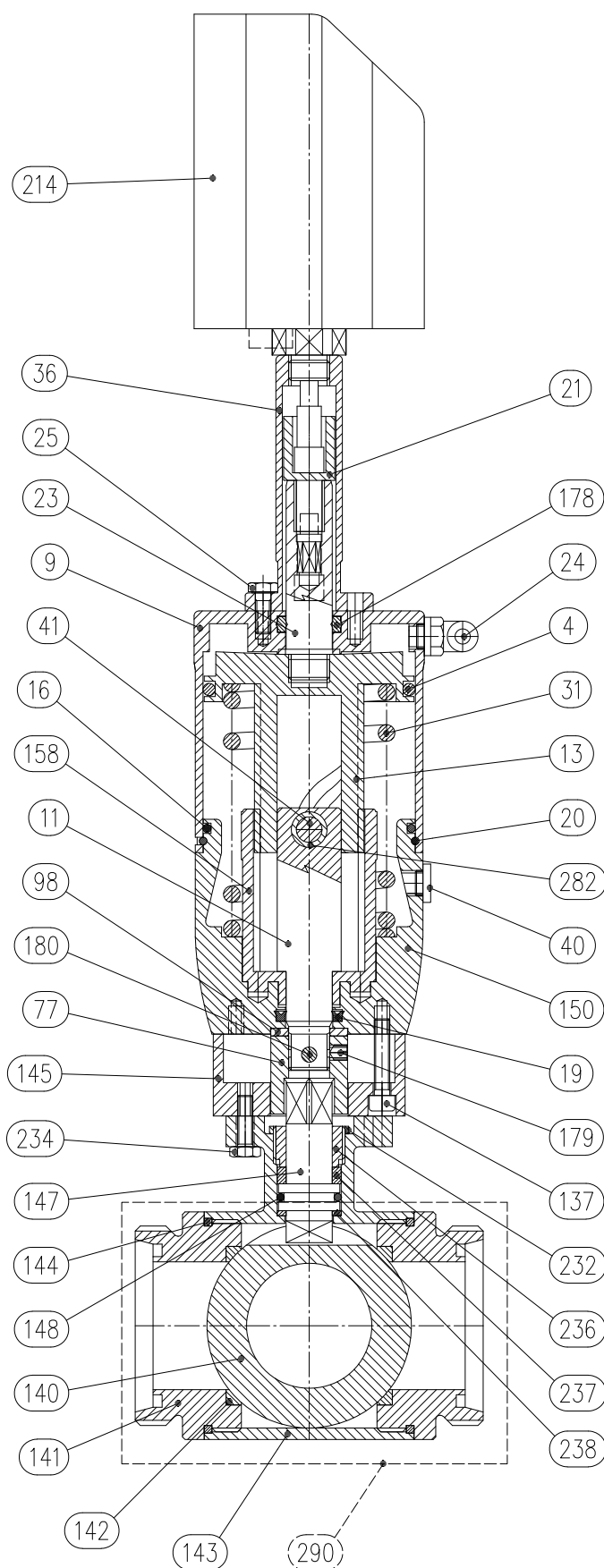
##.##.####

\_\_\_\_\_  
Legal Representative

BARDIANI VALVOLE S.p.A.  
Via G. di Vittorio 50/52  
43045 Fornovo di Taro (Pr) ITALY  
Reg. Impr. Parma, C.F.- P.I.V.A. n. 01511810341  
R.E.A. Parma n. 159144 • Cap. Soc. € 1.186.800 i.v.

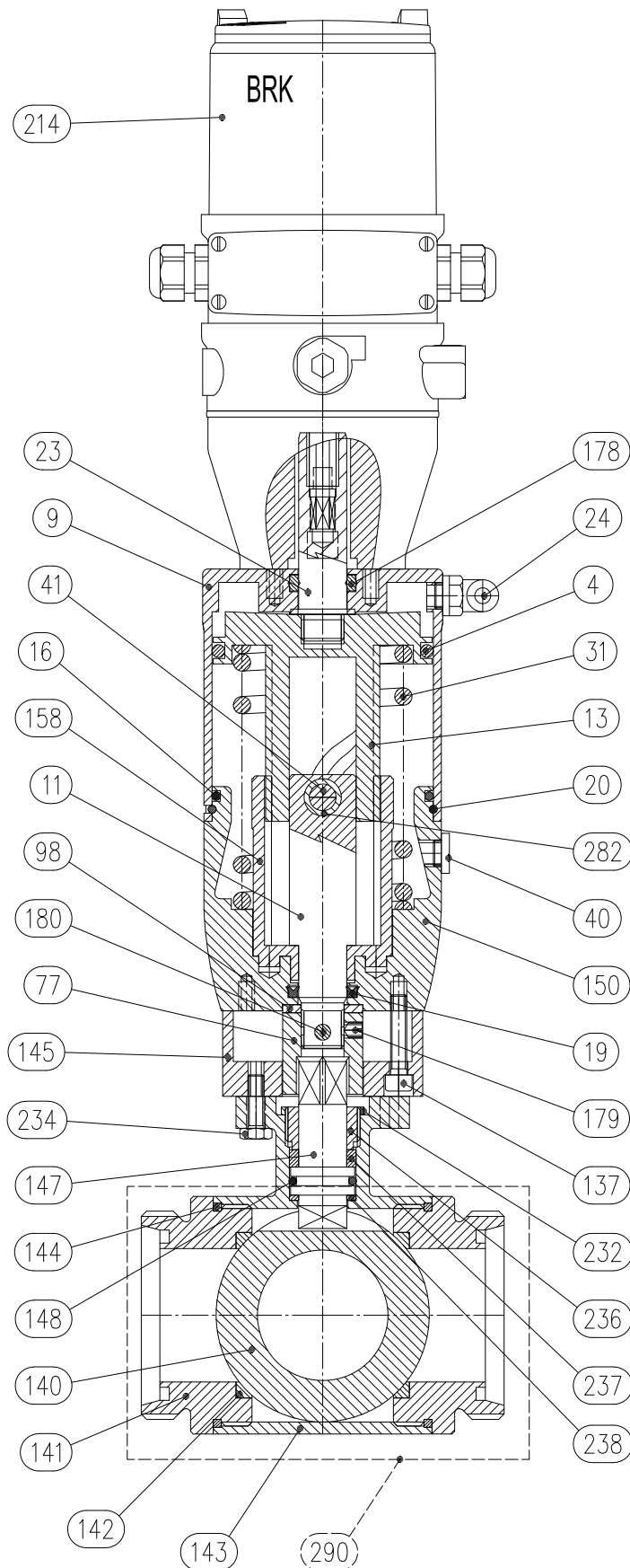


## 12 2D-Schaubild des Ventils ZVS DN10--65 GEMU



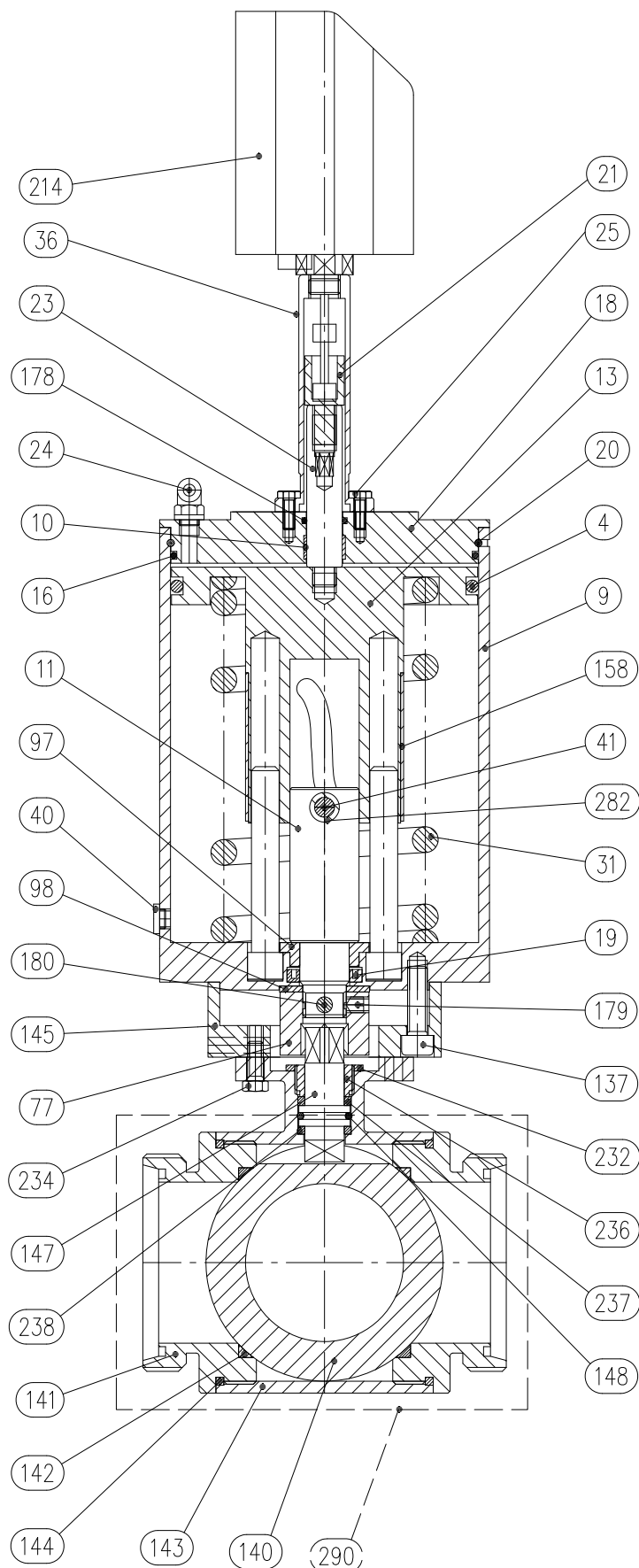
[ZVSM]

## 13 2D-Schaubild des Ventils ZVS DN10--65 BURKERT



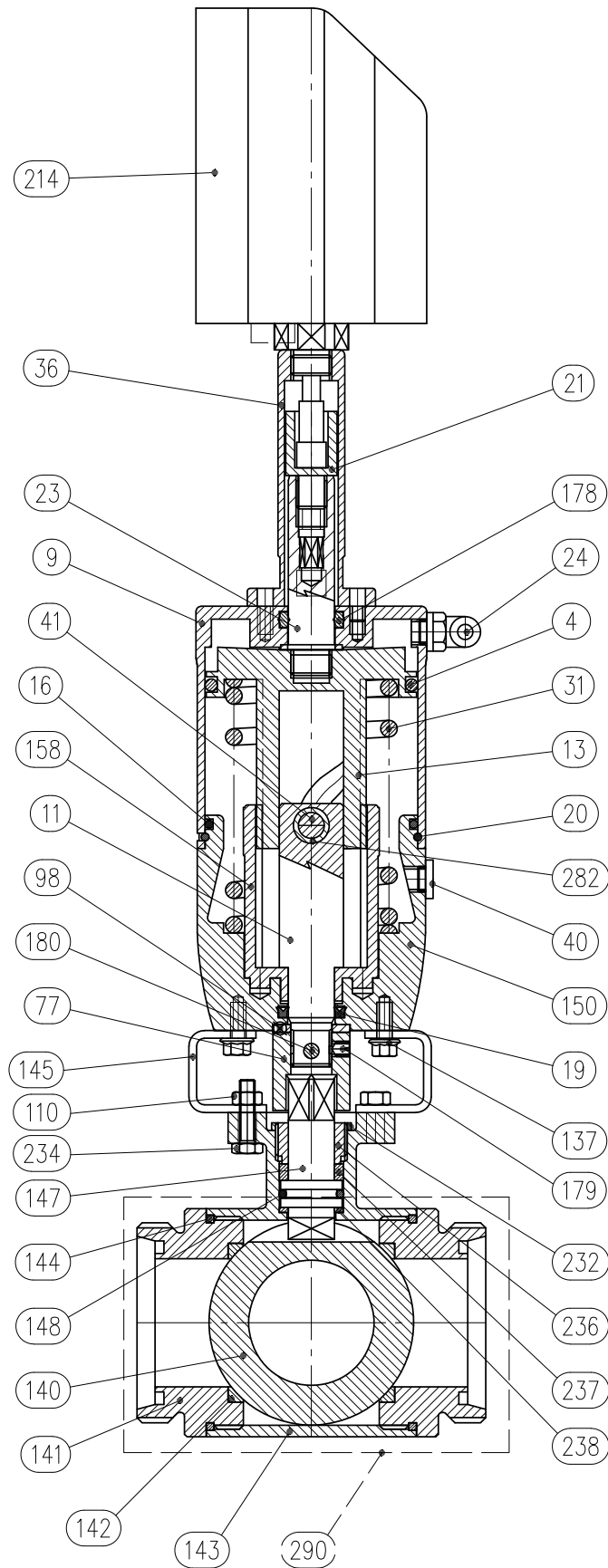
[ZVSM]

# 14 2D-Schaubild des Ventils ZVS DN65--100 GEMU



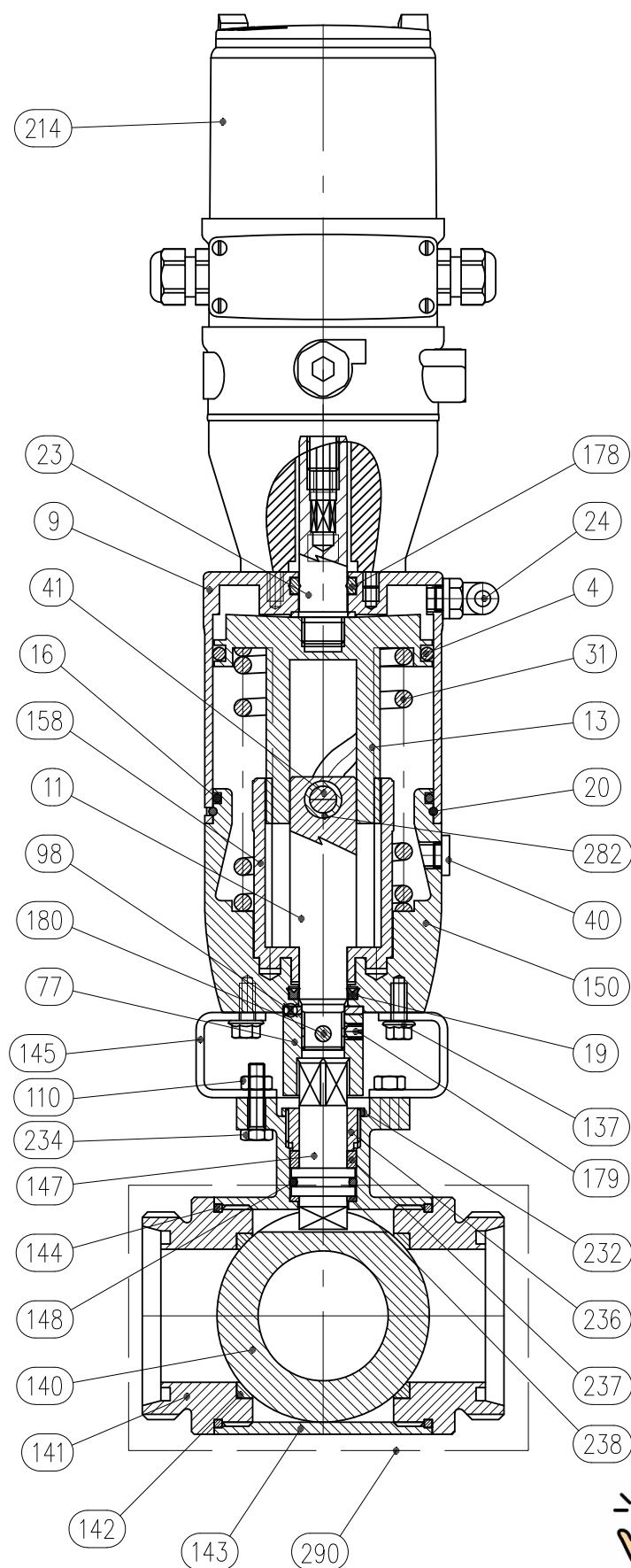
[ZVSM]

## 15 2D-Schaubild des Ventils ZVS DN10--65 GEMU



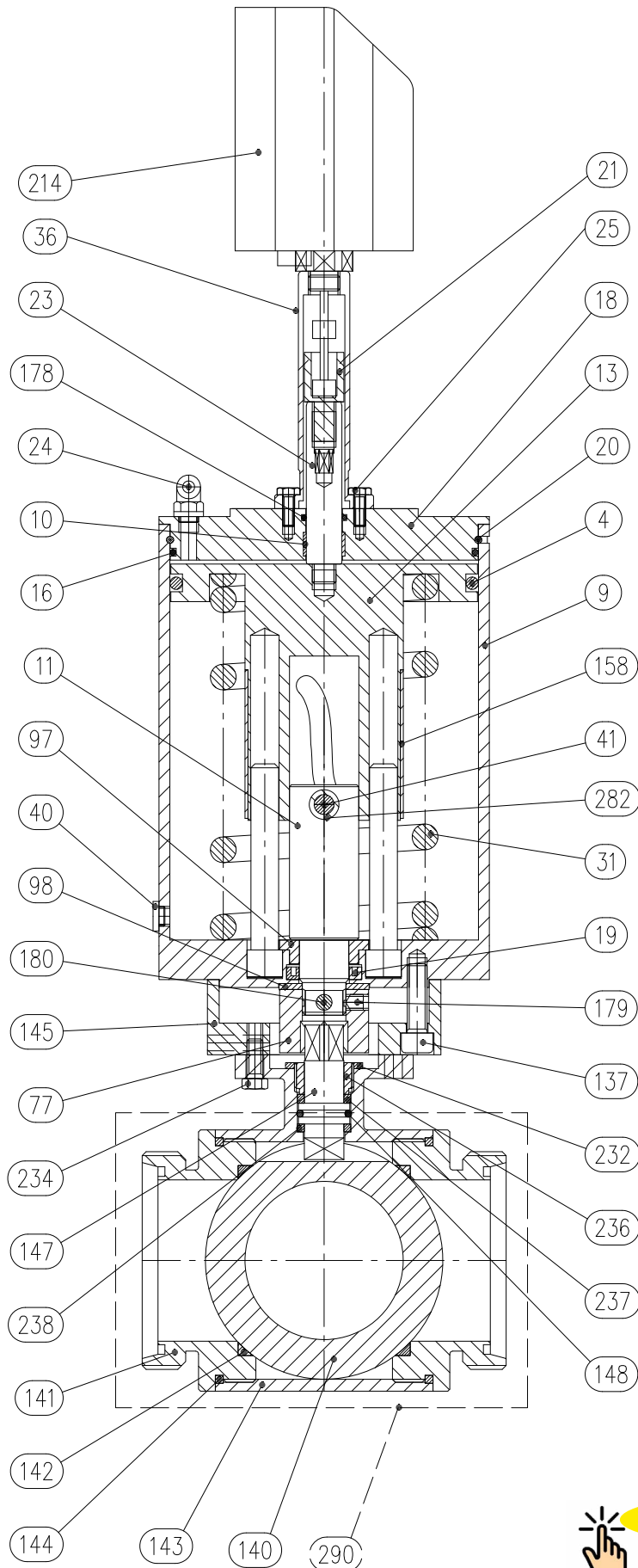
**[ZVSM]**

# 16 2D-Schaubild des Ventils ZVS DN10--65 BURKERT



[ZVSM]

## 17 2D-Schaubild des Ventils ZVS DN65--100 GEMU



**[ZVSM]**

## 18 Gewährleistung

### 1. Gültigkeit

Bardiani Valvole S.p.A. erklärt, dass die eigenen Produkte gemäß den technischen Spezifikationen hergestellt werden, die in der Bedienungs- und Wartungsanleitung beschrieben sind. Die technischen Spezifikationen sind ebenso konform der Normen, die explizit in den Bedienungsanleitungen erwähnt werden.

Bardiani Valvole S.p.A. garantiert für seine Produkte gegenüber Design-, Material-, Konstruktionsfehlern für einen Zeitraum von 12 (zwölf) Monaten ab der Auslieferung.

Die Mitteilung über einen Defekt oder Schaden muss nach Auftreten schriftlich innerhalb von acht Tagen an Bardiani Valvole S.p.A. gesendet werden. Der Fehler / Defekt muss durch die Dokumentation belegt werden und kann gegebenenfalls durch weitere Beweismittel belegt werden.

Wartungen innerhalb der Garantiezeit führen nicht zu einer Verlängerung der vorgeschriebenen 12 (zwölf) Monate, da dieser Zeitraum vorgeschrieben ist.

### 2. Inhalte der Gewährleistung

Diese Gewährleistung wird durch das Ermessen von Bardiani Valvole S.p.A. entschieden. Defekte und beschädigte Teile und/ oder Produkte können repariert oder ersetzt werden.

Für den Fall, dass Teile / Produkte ersetzt oder repariert werden, sind die ausgetauschten Teile Eigentum von Bardiani Valvole S.p.A und die anfallenden Versandkosten, soweit gerechtfertigt, werden von Bardiani übernommen. Bardiani Valvole S.p.A. ist nicht verpflichtet, für immaterielle und / oder indirekte Schäden zu haften. In keiner Weise haftet Bardiani Valvole S.p.A für Folgeschäden oder Verluste wie zum Beispiel:

- Verlust von Geschäften, Verträgen, Gelegenheiten, Zeit, Produktion, Gewinne, Image.
- Kein Wiederverkäufer, Vertriebler, Händler, Agent, Vertreter oder Angestellter von Bardiani Valvole S.p.A. ist dazu befugt, Änderungen und / oder zusätzliche Eingliederungen und / oder Ausweitungen der Garantie vorzunehmen.

### 3. Von der Gewährleistung ausgeschlossen

Alle gesetzlich festgelegten Rechte des Käufers gelten als verstanden und werden nicht beeinflusst. Nach diesen Gesetzen sind Elastomere ausdrücklich von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Design bzw. Konstruktionsfehler – immer, wenn ein Produkt von Bardiani Valvole S.p.A gebaut wird, basiert dies auf den Anforderungen oder technischen Daten, die der Abnehmer vorgelegt hat.

Von einer Gewährleistung ausgeschlossen sind ebenfalls:

- Fehler und / oder Defekte, die durch fehlerhaften und / oder ungeeigneten und / oder unsachgemäßen Transport entstehen.
- Fehler und / oder Defekte, die aus einer fehlerhaften Installation resultieren (zum Beispiel das Nichtbeachten der „Betriebs- und Wartungsanleitung“) oder durch sonstige falsche und / oder ungeeignete und / oder unsachgemäße Installation entstehen.
- Fehler und / oder Defekte, die aus nicht sachgemäßen Wartungsarbeiten und / oder einer falschen Lagerung des Produkts resultieren oder durch ein anderes Verhalten entgegen der Vorschriften aus der „Bedienungs- und Wartungsanleitung“ hervorgerufen werden.
- Fehler und / oder Defekte, die aus einem normalen Verschleiß in dem Produkt und / oder den Teilen und / oder den Komponenten hervorgerufen werden.
- Fehler und / oder Defekte in dem Produkt und / oder den Teilen und / oder den Komponenten, wenn Eingriffe und / oder Reparaturen durch nicht autorisiertes Personal von Bardiani Valvole S.p.A oder durch Nichtfachpersonal durchgeführt wurden.
- Fehler und / oder Defekte in dem Produkt und / oder den Teilen und / oder den Komponenten, die fallen gelassen und / oder zerschlagen und / oder eingedrückt und / oder missbraucht und / oder manipuliert und / oder fahrlässig vom Käufer behandelt wurden sowie andere Fehler, die keinen Zusammenhang mit der Konstruktion und / oder Fertigung und / oder Materialfehler haben.
- Fehler und / oder Defekte in dem Produkt und / oder den Teilen und / oder den Komponenten, die aufgrund von Fahrlässigkeit und / oder Unvorsichtigkeit und / oder Versäumnissen des Käufers hervortreten.
- Fehler und / oder Defekte in dem Produkt und / oder den Teilen und / oder den Komponenten, die durch Ereignisse außerhalb der Kontrolle von Bardiani Valvole S.p.A. oder durch höhere Gewalt oder Unglück bestimmt werden.

## 19 Empfehlungen

- 1.** Es ist zwingend erforderlich, die "Bedienungs- und Wartungsanleitung" genau zu lesen, bevor mit der Installation, Benutzung und Wartung begonnen wird. Alle Informationen, Angaben, Erklärungen und technischen Details, die hier bereitgestellt werden, basieren auf Testdaten mit Bardiani Valvole S.p.A, die zwar sehr zuverlässig sind, aber nicht jede mögliche Nutzung des Produkts abdecken.
- 2.** Die zur Verfügung gestellten Darstellungen und Zeichnungen dienen zur Veranschaulichung und sind nicht verbindlich, daher stimmen die Abmaße und die äußere Erscheinung nicht immer vollkommen mit dem Produkt überein.
- 3.** Die tatsächliche Verwendung und Anwendung kann nicht durch Bardiani Valvole S.p.A. kontrolliert werden. Der Kunde muss feststellen, welche tatsächlichen Anforderungen an das Produkt bestehen. Das Risiko dieser Auswahl trägt der Kunde.
- 4.** Wir raten dem Kunden, den technischen Kundenservice von Bardiani Valvole S.p.A. um Rat zu fragen, um spezielle Informationen bezüglich der technischen Eigenschaften der Produkte zu erhalten.
- 5.** Die Informationen, die in der Bedienungsanleitung zur Verfügung gestellt werden, entsprechen Standardprodukten. Für Produkte mit speziellen Anforderungen kann auf keinen Fall diese Bedienungsanleitung als Standardbeispiel gegeben werden.
- 6.** Bardiani Valvole S.p.A. behält sich das Recht vor, die Daten und / oder Informationen und / oder technischen Einzelheiten in Bezug auf Produkte jederzeit und ohne vorherige Ankündigung zu ergänzen und / oder zu aktualisieren und / oder zu ändern. "Bitte besuchen Sie die Website [www.bardiani.com](http://www.bardiani.com), wo die aktuellste "Wartungs- und Bedienungsanleitung" gefunden werden kann.
- 7.** Der Inhalt und die Gültigkeit der Garantie für Bardiani Ventile S.p.A. Produkte werden im entsprechenden Abschnitt behandelt ("Instruktion, Bedienungs- und Wartungsanleitung"). Die Bedienungsanleitung ist ein integrierter Bestandteil des Produkts.
- 8.** Bardiani Ventile SpA kann in keiner Weise haftbar gemacht werden für immaterielle und / oder indirekte Schäden oder Folgeschäden wie (durch nur beispielhaft) Schadenersatz für den Verlust von Geschäften, Verträgen, Gelegenheiten, Zeit, Produktion, Gewinne, Inbetriebnahmen, Image, usw.



## ANMERKUNGEN

Bardiani Valvole S.p.A.  
via G. di Vittorio, 50/52 - 43045 Fornovo di Taro (PR) - Italy  
tel. +39 0525 400044 - fax +39 0525 3408  
[bardiani@bardiani.com](mailto:bardiani@bardiani.com) - [www.bardiani.com](http://www.bardiani.com)