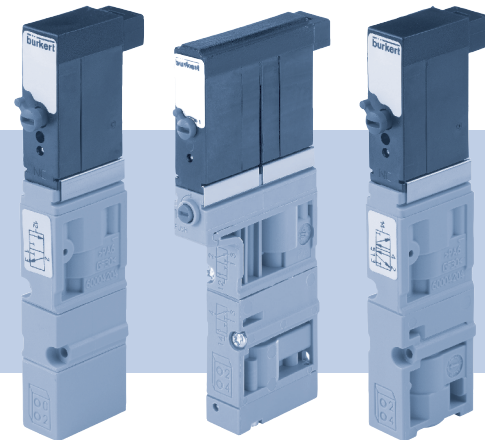


Typ 6524/6525

3/2-, 2x3/2- bzw. 5/2-Wege-Magnetventil für Pneumatik

Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Die Bedienungsanleitung	17
2	Bestimmungsgemäße Verwendung	18
3	Grundlegende Sicherheitshinweise	18
4	Aufbau und Beschreibung	20
5	Technische Daten	21
6	Montage/Installation	23
7	Inbetriebnahme	28
8	Wartung, Fehlerbehebung	29
9	Demontage	30
10	Transport, Lagerung, Entsorgung	31

1 DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen.

- Die Anleitung sorgfältig lesen, besonders die Hinweise zur Sicherheit beachten.
- Die Anleitung aufbewahren und jedem Benutzer zur Verfügung stellen.
- Personen, die Arbeiten am Gerät ausführen, müssen diese Anleitung lesen und verstehen.

1.1 Darstellungsmittel



GEFAHR!

Unmittelbare Gefahr! Tödliche oder schwere Verletzungen.



WARNUNG!

Mögliche Gefahr! Tödliche oder schwere Verletzungen.



VORSICHT!

Gefahr! Mittelschwere oder leichte Verletzungen.

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden.

- Markiert eine Anweisung zur Vermeidung einer Gefahr.
→ Markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Gerät dient ausschließlich als 3/2-, 2x3/2- bzw. 5/2-Wege-Magnetventil für die laut Datenblatt des entsprechenden Typs zulässigen Medien.

- ▶ Gerät nicht im Außenbereich einsetzen.
- ▶ Gerät nur in Verbindung mit von Bürkert empfohlenen oder zugelassenen Fremdgeräten und Fremdkomponenten einsetzen.
- ▶ Voraussetzungen für den sicheren und einwandfreien Betrieb sind sachgemäßer Transport, sachgemäße Lagerung, Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung.
- ▶ Für den Einsatz die zulässigen Daten, Betriebsbedingungen und Einsatzbedingungen der jeweiligen Geräte oder Produkte beachten. Diese Angaben stehen in den Vertragsdokumenten, der Bedienungsanleitung und auf dem Typschild.
- ▶ Gerät nur bestimmungsgemäß einsetzen. Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Geräts können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

2.1 Begriffsdefinitionen

Begriff	Definition für diese Anleitung
Gerät	Magnetventil Typ 6524 oder Typ 6525

3 GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Montage, Betrieb und Wartung auftretenden Zufälle und Ereignisse. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.



Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage den Druck abschalten. Leitungen entlüften oder entleeren.

Verletzungsgefahr durch nicht verbundene herumschlagende Druckluftschläuche

- ▶ Vor Beaufschlagungen des Ventils mit Druckluft alle Schlauchverbindungen auf festen Sitz prüfen.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Spannung abschalten. Gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

Verbrennungsgefahr und Brandgefahr bei längerer Einschalt-dauer durch heiße Geräteoberfläche.

- ▶ Gerät nur mit Schutzhandschuhen berühren.
- ▶ Gerät von leicht brennbaren Stoffen und Medien fernhalten.

Allgemeine Gefahrensituationen.

Zum Schutz vor Verletzungen beachten:

- ▶ Allgemeine Regeln der Technik einhalten.
- ▶ Im explosionsgefährdeten Bereich nur Geräte einsetzen, die für diesen Bereich zugelassen sind. Diese Geräte sind durch ein separates Ex-Typschild gekennzeichnet. Für den Einsatz die Angaben auf dem separaten Ex-Typschild und die Ex-Zusatzanleitung oder die separate Ex-Bedienungsanleitung beachten.
- ▶ Gerät nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung einsetzen.
- ▶ Gerät oder Anlage gegen ungewolltes Einschalten sichern.
- ▶ Nach Unterbrechung der elektrischen und pneumatischen Versorgung einen kontrollierten Wiederanlauf des Prozesses sicherstellen.
- ▶ Am Gerät keine Veränderungen vornehmen.
- ▶ Gerät nicht mechanisch belasten.
- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installationsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten ausführen.

- ▶ Installationsarbeiten und Instandhaltungsarbeiten nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.
- ▶ Um Druckabfall beim Schalten zu vermeiden, Druckversorgung möglichst großvolumig ausführen.
- ▶ Gerät nur mit Gleichstrom betreiben.
- ▶ Gerät gemäß der im Land gültigen Vorschriften installieren.

3.1 Variante PF34 für sicherheitsgerichtetes Abschalten



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch unkontrollierten Vorgang

- ▶ Der Anlagebetreiber muss sicherstellen, dass durch das sicherheitsgerichtete Abschalten kein unkontrollierter, gefährlicher Vorgang ausgelöst wird.

HINWEIS!

Elektrostatisch gefährdete Bauelemente / Baugruppen.

Das Gerät enthält elektronische Bauelemente, die gegen elektrostatische Entladung (ESD) empfindlich reagieren. Berührung mit elektrostatisch aufgeladenen Personen oder Gegenständen gefährdet diese Bauelemente. Im schlimmsten Fall werden sie sofort zerstört oder fallen nach der Inbetriebnahme aus.

- ▶ Die Anforderungen nach EN 61340-5-1 beachten, um die Möglichkeit eines Schadens durch schlagartige elektrostatische Entladung zu minimieren bzw. zu vermeiden.
- ▶ Elektronische Bauelemente nicht bei anliegender Versorgungsspannung berühren.

4

AUFBAU UND BESCHREIBUNG



Typ 6524
3/2-Wege-Ventil



Typ 6524
2x3/2-Wege-Ventil



Typ 6525
5/2-Wege-Ventil

Die Ventile bestehen aus einem Pilot-Wippenmagnetventil (Typ 6144) und einem Pneumatiksitzenventil. Pilotventil und Gehäuse sind miteinander verklammert. Das Wirkprinzip erlaubt das Schalten hoher Drücke bei geringer Leistungsaufnahme und kurzen Schaltzeiten.

Die Ventile sind anreihbar und mit Steckeranschluss hinten vorzugsweise für Ventilinseln und mit Steckerfahnen vorn vorzugsweise auf Ventilblöcken zur Ansteuerung pneumatischer Antriebe einsetzbar. Die Pilotventile sind serienmäßig mit einer Handbetätigung ausgestattet.

4.1 Variante PF34 für sicherheitsgerichtetes Abschalten

Die Variante PF34 der Ventile Typ 6524 und 6525 ist mit einem zusätzlichen Kabel ausgestattet. Es ermöglicht, den Stromkreis des Ventils durch einen externen Schalter oder durch einen Sensor zu unterbrechen.

Die Variante PF34 ist ohne Handbetätigung.

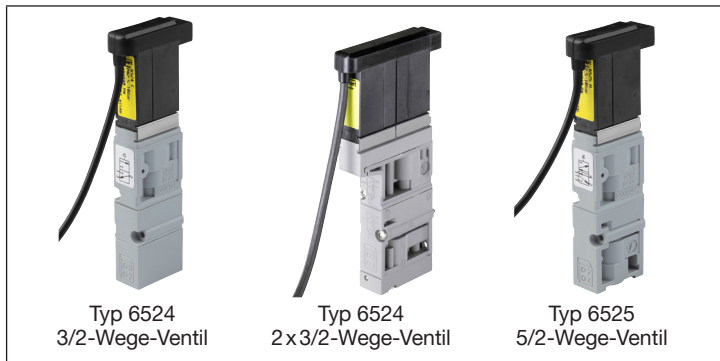


Bild 1: Variante PF34 für sicherheitsgerichtetes Abschalten

5 TECHNISCHE DATEN

5.1 Betriebsbedingungen



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Funktionsausfall bei Einsatz im Außenbereich.

- ▶ Gerät nicht im Außenbereich einsetzen.
- ▶ Wärmequellen, die zur Überschreitung des zulässigen Temperaturbereichs führen können, vermeiden.

HINWEIS!

Ventil bei Temperaturen unter 0 °C nur mit trockener Luft betreiben.

Umgebungstemperatur	-10...+55 °C
Mediumtemperatur	-10...+50 °C
Medium	• gefilterte Druckluft (Partikelgröße max. 5 µm), vorzugsweise ölfrei und trocken (Betrieb mit geölter Luft ist möglich) • neutrale Gase
Druckluftqualität	ISO 8573-1:2010

Schutzart	IP40 mit Rechteckstecker
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben
Handbetätigung	serienmäßig
Schutzklasse	III nach VDE 0580
Schaltzeiten [ms] (siehe Datenblatt)	Messung am Ventilausgang bei 6 bar und +20 °C: Öffnen Druckaufbau 0...90 % Schließen Druckabbau 100...10 %
Werkstoffe	siehe Datenblatt

5.2 Elektrische Daten

Betriebsspannung	24 V $\equiv$
Spannungstoleranz	± 10 %
Nennleistung	1 W
Nennbetriebsart	Dauerbetrieb (100 % ED)
Elektrischer Anschluss:	Rechteckstecker
am Ventil	mit Raster 5,08 mm
auf Ventilinsel	mit integrierte Steckerbuchse
auf Ventilblock	mit Rechtecksteckverbinder

5.3 Typschild (Beispiel)

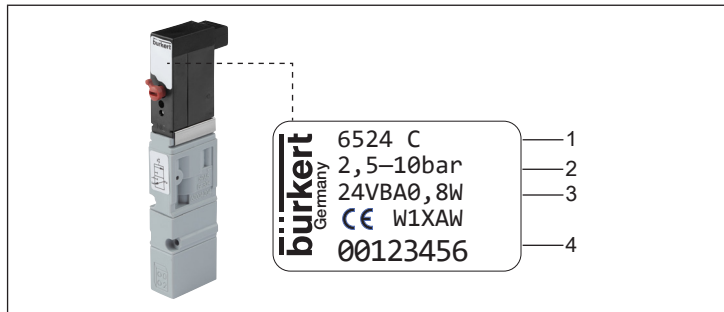
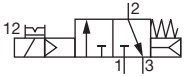
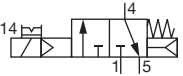
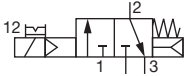
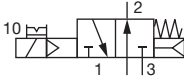
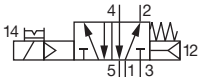


Bild 2: Beispiel einer Typschildbeschriftung

Pos.	Text	Beschreibung
1	6524	Gerätetyp
	C	Wirkungsweise
2	2,5–10 bar	Zulässiger Druckbereich
3	24VBA0	Spannung (± 10 %)
	8W	Leistung
4	00123456	Bestellnummer des Geräts

Tab. 1: Beschreibung der Typschildbeschriftung

5.4 Wirkungsweisen (WW)

 	C, 2x3/2-Wege In Ruhestellung Ausgang 2 und Ausgang 4 entlüftet.
	C, 3/2-Wege-Ventil In Ruhestellung Ausgang 2 entlüftet
	D, 3/2-Wege-Ventil In Ruhestellung Druckanschluss 1 mit Ausgang 2 verbunden
	H, 5/2-Wege-Ventil In Ruhestellung Druckanschluss 1 mit Ausgang 2 verbunden, Ausgang 4 entlüftet

6 MONTAGE/INSTALLATION



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation

- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Installationen ausführen.
- ▶ Installationen nur mit geeignetem Werkzeug ausführen.
- ▶ Anlage gegen unbeabsichtigtes Betätigen sichern.
- ▶ Nach der Installation einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen der Aktoren

Staudrücke in den Abluftkanälen können unkontrollierte Bewegungen der Aktoren verursachen.

- ▶ Großvolumige Schalldämpfer verwenden.

Vor der Installation

- Rohrleitungen reinigen.
- Ggf. Schmutzfänger (5 µm) vorschalten.

Einbaulage

Die Einbaulage ist beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben.

6.1 Montage des Ventils auf Ventilblock

- Ventil auf dem Ventilblock platzieren, dabei auf die korrekt eingelegte Flanschdichtung achten (siehe „Bild 3“).
- Ventil anschrauben (Reihenfolge und Anziehdrehmomente siehe „Bild 3“).

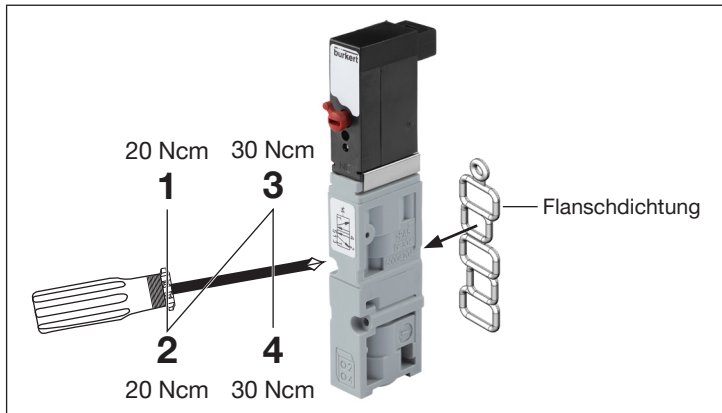


Bild 3: Montage des Ventils auf den Ventilblock, Anziehdrehmomente

6.2 Elektrische Installation Pilotventil



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Spannung abschalten. Gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.

HINWEIS!

- ▶ Spannung beachten.
- ▶ Bei Wechselspannung unbedingt einen Gleichrichter vorschalten.

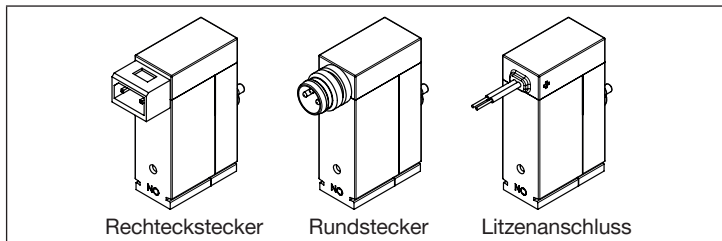


Bild 4: Anschlussmöglichkeiten Pilotventil Typ 6144

→ Typschildangaben zu Spannung, elektrischer Leistung und Stromart beachten. Spannungstoleranz $\pm 10\%$.

Bei 100 % Einschaltdauer und maximaler Umgebungstemperatur erwärmt sich die Spule

im Einzelaufbau auf ca. $+105\text{ °C}$

im Block auf ca. $+120\text{ °C}$

6.2.1 Anschlussbelegung

3/2- und 5/2-Wege-Ventil	2x3/2-Wege-Ventil
JB17 (-) (+) JB18 (+) (-)	JB20 12(-) (+) 14(-) JB21 12(+) (-) 14(+) JB60 14(+) 12(+) (-)

Bild 5: Anschlussbelegung 3/2-, 5/2- und 2x3/2-Wege-Ventile

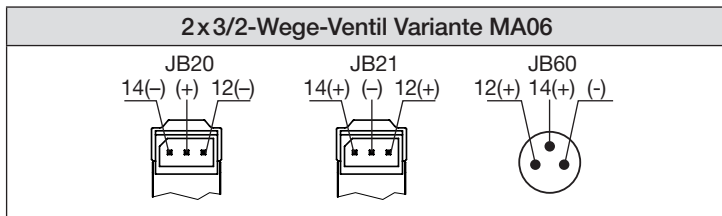


Bild 6: Anschlussbelegung 2x3/2-Wege-Ventil Variante MA06 mit um 180° gedrehtem elektrischen Anschluss

6.2.2 Anschlussbelegung Variante PF34 für sicherheitsgerichtetes Abschalten

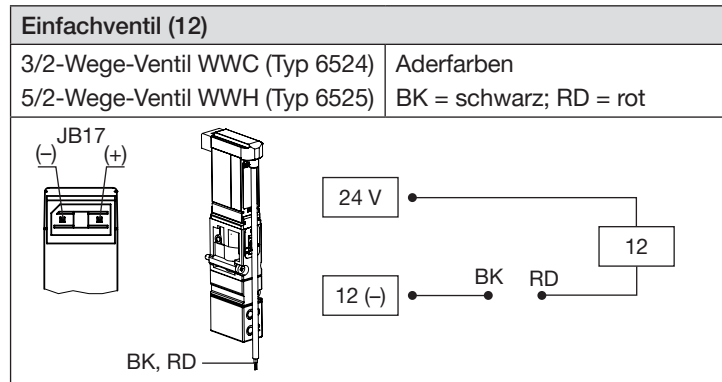


Bild 7: Anschlussbelegung Variante PF34, 3/2- und 5/2-Wege-Ventil

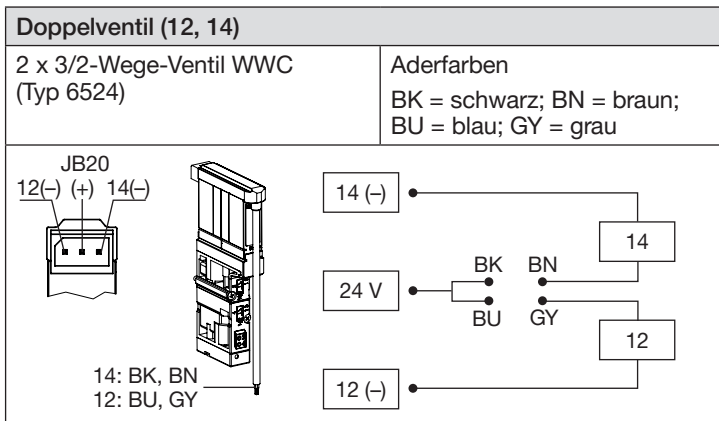


Bild 8: Anschlussbelegung Variante PF34, 2x3/2-Wege-Ventil

6.3 Manuelle Betätigung Pilotventil

Zur manuellen Betätigung des Ventils die Handbetätigung um 90° in Pfeilrichtung auf Ziffer 1 drehen.

Dadurch wird das Ventil in den geschalteten Zustand versetzt.

Das Ventil bleibt im geschalteten Zustand fixiert, bis die Handbetätigung wieder in ihre Ursprungsstellung zurückgedreht wird.

Beim Doppelventil 2x3/2-Wege schaltet die obere Handbetätigung Ausgang 2 (A), die untere Handbetätigung Ausgang 4 (B).



Bild 9: Manuelle Betätigung des Vorsteuerventils

Pos.	Bezeichnung
1	Handbetätigung

6.4 Pneumatische Installation



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

- Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage den Druck abschalten.
Leitungen entlüften oder entleeren.



Druckversorgung möglichst großvolumig ausführen.

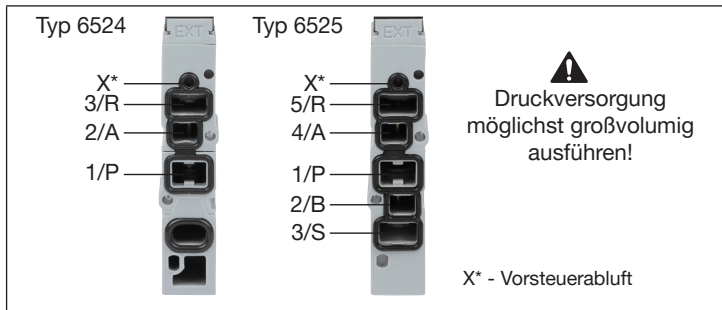


Bild 10: Lage der Anschlüsse, 3/2-Wege-Ventil Typ 6524 und 5/2-Wege-Ventil Typ 6525

Typ 6524

(2 x 2/3-Wege Ventil)

-Pol Spule 12
angesteuert über Bit „n+1“

+ Pol

-Pol Spule 14
angesteuert über Bit „n“



Pinbelegung
beachten!

12 Handhebel-
14 zuordnung

X* X* - Vorsteuerabluft

5/R

4/A

1/P

2/B

3/S

Bit „n“

Bit „n+1“

Flanschbild FM20



Bild 11: Lage der Anschlüsse, 2x3/2-Wege-Ventil Typ 6524

HINWEIS!

- Vor der pneumatischen Installation die Kompatibilität mit der vorliegenden Ventilinsel, anhand der Artikelnummer des Ventils, prüfen (siehe Bedienungsanleitung der entsprechenden Ventilinsel).

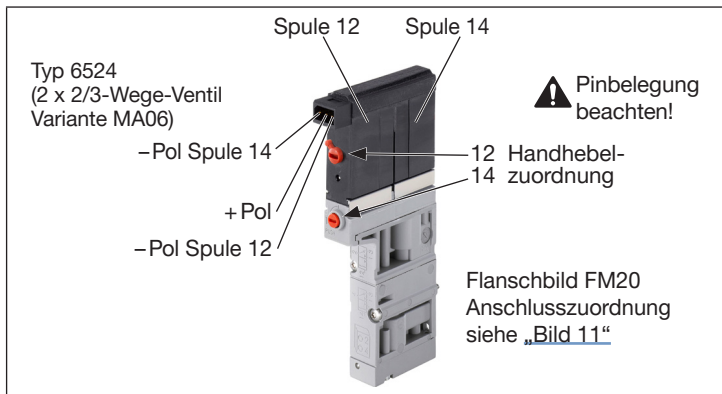


Bild 12: Lage der Anschlüsse, 2x3/2-Wege-Ventil Variante MA06 mit um 180° gedrehtem elektrischen Anschluss

7 INBETRIEBNAHME



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem Betrieb.

- ▶ Vor der Inbetriebnahme muss gewährleistet sein, dass das Bedienpersonal die Inhalte der Bedienungsanleitung kennt und vollständig versteht.
- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf das Gerät oder die Anlage in Betrieb nehmen.

- Korrekten Anschluss von Druck und Spannung prüfen.
- Bei elektrischem Betrieb die Handbetätigung entriegeln (0-Stellung).
- Zuerst Druck anlegen.
- Anschließend Spannung anlegen.
- Beachten, dass die maximalen Betriebsdaten (Typschild) nicht überschritten werden.

8 WARTUNG, FEHLERBEHEBUNG



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßen Wartungsarbeiten.

- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Wartungsarbeiten ausführen.
- ▶ Anlage vor unbeabsichtigtem Betätigen sichern.
- ▶ Nach der Wartung einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

Bei Betrieb entsprechend den in dieser Anleitung gegebenen Anweisungen arbeiten die Ventile wartungsfrei.

Störung	mögliche Ursache	Behebung
Ventile schalten nicht	Keine oder nicht ausreichende Betriebsspannung	Elektrischen Anschluss prüfen Betriebsspannung gemäß Typschild sicherstellen.
	Handbetätigung nicht in neutraler Stellung	Handbetätigung in Null-Stellung bringen.
	Druckversorgung nicht ausreichend oder nicht vorhanden	Druckversorgung großvolumig ausführen (auch bei vorgeschalteten Geräten wie Druckreglern, Wartungseinheiten, Absperrventilen usw.).

Störung	mögliche Ursache	Behebung
Ventile schalten verzögert oder blasen an den Entlüftungsanschlüssen ab	Druckversorgung nicht ausreichend oder nicht vorhanden	Druckversorgung großvolumig ausführen (auch bei vorgeschalteten Geräten wie Druckreglern, Wartungseinheiten, Absperrventilen usw.).
	Ventile sind während des Druckaufbau nicht in Grundstellung (stromlos)	Ventilblock mit Druck beaufschlagen, bevor die Ventile geschaltet werden.
	keine ausreichende Entlüftung der Abluftkanäle durch zu kleine oder verschmutzte Geräuschkämpfer (Rückdrücke)	Entsprechend groß dimensionierte Geräuschkämpfer bzw. Expansionsgefäße benutzen. Verschmutzte Geräuschkämpfer reinigen.
	Verunreinigungen bzw. Fremdkörper im Pilot- oder Hauptventil	Abluftkanäle mit impulsartigem Druck beaufschlagen, um die Verunreinigungen auszublasen. Neues Pilot- bzw. Hauptventil einbauen.

9 DEMONTAGE



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch hohen Druck und Mediumsaustritt.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage den Druck abschalten. Leitungen entlüften oder entleeren.

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor Arbeiten an Gerät oder Anlage die Spannung abschalten. Gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Geltende Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen für elektrische Geräte beachten.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage.

- ▶ Nur geschultes Fachpersonal darf Demontagearbeiten ausführen.

→ Die beiden Befestigungsschrauben lösen.

→ Ventil vorsichtig vom Ventilblock abziehen.

10 TRANSPORT, LAGERUNG, ENTSORGUNG

HINWEIS!

Transportschäden bei unzureichend geschützten Geräten.

- ▶ Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- ▶ Zulässige Lagertemperatur einhalten.

Falsche Lagerung kann Schäden am Gerät verursachen.

- ▶ Gerät trocken und staubfrei lagern.

Zulässige Lagertemperatur: -20... +65 °C

Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Geräteteile.

- ▶ Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen.
- ▶ Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

Bürkert Fluid Control Systems
Sales Center
Christian-Bürkert-Str. 13-17
D-74653 Ingelfingen
Tel. + 49 (0) 7940 - 10-91 111
Fax + 49 (0) 7940 - 10-91 448
E-mail: info@burkert.com



International address
www.burkert.com

Manuals and data sheets on the Internet: www.burkert.com
Bedienungsanleitungen und Datenblätter im Internet: www.buerkert.de
Manuels d'utilisation et fiches techniques sur Internet : www.burkert.fr

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2001 - 2023
Operating Instructions 2304/13_EUml_00803840 / Original DE

www.burkert.com