

## 1. Allgemeine Hinweise

Um einen erfolgreichen und sicheren Einsatz unserer Armaturen zu gewährleisten, müssen vor der Installation und Inbetriebnahme die gesamte Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise beachtet werden. Bei der Bestellung müssen besondere Betriebs- und Umgebungsbedingungen (Feuchtigkeit, Vibrationen, Schalthäufigkeit, elektromagnetisches Feld, explosionsgefährdeter Bereich usw.) eindeutig definiert werden. Die Betriebsanleitungen für unsere Armaturen bestehen aus der allgemeinen Betriebsanleitung und den Datenblättern. Diese enthalten die technischen Daten und notwendige Zusatzinformationen zu den einzelnen Ventiltypen.

## 2. Produktbeschreibung

### 2.1 Wichtige Informationen zur Armatur 2.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bei der Bestellung angegebene Art des Mediums (chemische, abrasive und korrosive Eigenschaften) sowie die Grenzwerte von Mediumsdruck und -temperatur gemäß Datenblatt sind zu beachten. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung entspricht nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung. Der Einsatzbereich der Armatur liegt in der Verantwortung des Anlagenplaners. Besondere Kennzeichnungen auf der Armatur sind zu beachten.

### 2.1.2 Vorsichtsmassnahmen

Beim Einsatz der Armaturen sind die jeweils gültigen Gesetze (z.B. EG-Richtlinie und nationale Vorschriften) und die anerkannten Regeln der Technik, z.B. DIN-Normen, VDI-Richtlinien, VDMA-Einheitsblätter usw. zu beachten.  
Bei allen Arbeiten an oder mit der Armatur ist die Betriebsanleitung unbedingt zu beachten.

### 2.1.3 Konformität

Die von Buschjost Magnetventile GmbH & Co. KG hergestellten Ventile entsprechen dem Stand der Technik. (Konformität mit der DGRL 2014/68/EU).

## 3. Sicherheitshinweise

Dieses Kapitel enthält wichtige allgemeine Sicherheitshinweise.

### 3.1 Produktspezifische Gefährdungen 3.1.1 Überschreitung des zulässigen Drucks mit Berstgefahr

Eine Ursache für diese Überschreitung können z. B. Schließstöße oder Kavitation sein. Absperrstöße sind Druckspitzen, die beim Verschließen einer Rohrleitung mittels einer Armatur auftreten. Die beim Verschließen auftretenden Druckspitzen können ein Vielfaches des Ruhedrucks erreichen. Der Anwender muss die Betriebsdruckstufe der Armatur so wählen, dass die in der konkreten Einbausituation auftretenden Druckspitzen den maximal zulässigen Betriebsdruck der Armatur nicht überschreiten. Auch bei Durchfluss muss der statische Druck eines flüssigen Mediums immer höher sein als der Dampfdruck des Mediums, um Kavitation zu vermeiden.

### 3.1.2 Austritt von Gefahrstoffen

Gefährliche Stoffe können z. B. an Entlastungsbohrungen oder bei der Demontage der Armatur austreten. Gefährliche Medien (z.B. Leckagen an Entlastungsbohrungen oder bei der Demontage in der Armatur verbleibende Mediumsreste) müssen aufgefangen und so entsorgt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Gesetzliche Vorschriften sind einzuhalten.

### 3.1.3 Lackierarbeiten und Verschmutzung

Die Armaturen müssen wirksam abgedeckt werden, wenn im Bereich der Armatur Arbeiten durchgeführt werden, die zu Verunreinigungen führen, z. B. Bauarbeiten, Malerarbeiten oder Sandstrahlen. Andernfalls kann z.B. die Wärmestrahlung der Magnete beeinträchtigt werden oder verstopfte Entlüftungsbohrungen können die Schaltfunktion verhindern.

## 4. Lagerungshinweise

Schützen Sie die Armaturen bzw. deren Ersatzteile bei der Lagerung vor äußeren Einflüssen (auch vor direkter UV- oder Sonneneinstrahlung) und Schmutz. Entfernen Sie die Schutzkappen nicht von den Armaturen. Vermeiden Sie die Bildung von Kondenswasser durch Lüften, Trocknen oder Heizen. Die Armaturen sind so zu lagern, dass ihre Funktionstüchtigkeit auch nach längerer Lagerung erhalten bleibt. Dabei sind insbesondere die Richtlinien für die Lagerung von Elastomeren (DIN 7716) zu beachten. Die Lagertemperatur von -10°C bis +50°C darf nicht über- oder unterschritten werden.

## 5.1 Einbau allgemein

Der Einbau von Armaturen darf nur durch qualifiziertes Personal und im drucklosen Zustand des Rohrleitungssystems erfolgen.

Vor dem Einbau sind die Armaturen auf Transportschäden zu überprüfen. Beschädigte Armaturen dürfen nicht eingebaut werden. Vor dem Einbau ist zu prüfen, ob die Armatur der geforderten Bauart entspricht und für den vorgesehenen Einsatz geeignet ist. Bei Druckbegrenzungsventilen sind zusätzlich die Beruhigungsstrecken laut Datenblatt zu beachten. Vor dem Einbau sind die Rohrleitungen zu spülen. Rückstände in Rohrleitungen können die Dichtungen der Armatur beschädigen und zu Undichtigkeiten oder Fehlfunktionen führen. Schutzkappen an den Anschlüssen erst unmittelbar vor dem Einbau entfernen, ohne vorhandene Dichtflächen oder Gewinde zu beschädigen. Die Dichtflächen müssen technisch einwandfrei sein. Druckstufe, Anschluss und Einbaulänge des Rohrleitungssystems müssen mit der Armatur übereinstimmen. Die auf der Armatur angegebene Durchflussrichtung ist zu beachten, damit die Armatur ihre vorgesehene Funktion erfüllen kann. Beim Anziehen von Schraubverbindungen mit geeignetem Werkzeug gegenhalten. Es ist darauf zu achten, dass von außen keine Biegemomente, Zugkräfte oder Spannungen auf die Armatur einwirken.

### 5.1.1 Einbau mit Gewindeanschluss

Geeignete Dichtungen verwenden.

### 5.1.2 Montage mit Flanschanschluss

Schrauben vorschriftsmäßig eindrehen, dabei alle vorgesehenen Flanschbohrungen nutzen. Geeignete Dichtung einlegen und zwischen den Flanschen zentrieren. Ziehen Sie die Schrauben gleichmäßig über Kreuz an, um Verspannungen zu vermeiden. Abschließend die Schrauben mit dem richtigen Drehmoment anziehen. Achten Sie auf den korrekten Sitz der Dichtung.

### 5.2 Pneumatischer / hydraulischer Anschluss

Bei pneumatisch betätigten Ventilen ist konditionierte Luft zu verwenden (ggf. Luftwarteinheit vorschalten). Der Steuerdruck muss innerhalb der im Datenblatt angegebenen Grenzen liegen. Bei hydraulisch betätigten Ventilen sind die anerkannten Regeln für den Umgang mit Hydraulik zu beachten.

### 5.3 Inbetriebsetzung

Ventile dürfen nur für die angegebenen Medien, Drücke und Temperaturen eingesetzt werden. Ist das Ventil Teil einer Maschine gemäß Richtlinie DGRL 2014/68/EU, darf die Komponente erst in Betrieb genommen werden, wenn die Richtlinie erfüllt ist.

## 6. Wartung und Instandhaltung

Unsere Armaturen sind wartungsfrei, dennoch sollten aus Gründen der Betriebssicherheit alle Armaturen regelmäßig überprüft werden, z.B. äußerer Zustand einschließlich Zu- bzw. Abfluss. Armaturen sollten generell regelmäßig betrieben werden, um den ordnungsgemäßen Lauf aller beweglichen Teile nicht durch lange Stillstandszeiten zu beeinträchtigen. Die Wartungs- und Instandhaltungsintervalle sind vom Betreiber entsprechend den Betriebsbedingungen festzulegen. Beim Öffnen von druckbeaufschlagten Armaturen besteht Lebensgefahr! Die Armatur und die angeschlossenen Rohrleitungen können durch die Temperatur des Mediums sehr kalt oder heiß sein. Bei Armaturen mit Magnetantrieb können aufgrund der elektrischen Verlustleistung sehr hohe Temperaturen auftreten. Vor dem Ausbau der Armatur müssen die Armatur und das Rohrleitungssystem drucklos gemacht werden. Armaturen dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgebaut werden. Bei gefährlichen Medien ist sicherzustellen, dass das Rohrleitungssystem und die Armatur vollständig entleert sind. Vor eventuell einfließenden Rückständen ist zu warnen. Geeignete Schutzkleidung tragen.

## 7. Warnhinweise

Es dürfen keine Teile der Armatur wie z.B. Anschlüsse, Deckel oder Gehäuse angebohrt, verändert, angeschweißt (ausgenommen Schweißenden) oder gelöst werden.

# Bedienungsanleitung

## für servogesteuerte Magnetventile

Lösen Sie keine Verbindungen unter Druck.

Demontieren Sie die Armatur nicht. Bei eigenmächtiger Demontage der Armatur durch nicht qualifiziertes Personal erlöschen alle Gewährleistungs- und Haftungsansprüche gegenüber dem Hersteller.

Übergeordnete Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsbestimmungen werden durch diese Betriebsanleitung nicht außer Kraft gesetzt. 8.

### 8. Funktion der servounterstützten Magnetventile

In der Standardausführung sind die servounterstützten Ventile im stromlosen Zustand geschlossen. In Ruhestellung verschließt der Magnetkern die Vorsteuerbohrung durch Federkraft. Das Medium gelangt über die Montagebohrung in den oberen Steuerraum und unterstützt von dort aus den Schließvorgang. Die Membrane bzw. der Kolben dichtet am Ventilsitz ab. Wird die Magnetspule durch Anlegen einer elektrischen Spannung erregt, öffnet sich die Vorsteuerbohrung und der Druck in der Steuerkammer wird reduziert. Der höhere Druck unter dem Dichtelement (Membrane oder Kolben) hebt dieses vom Sitz ab. Das Ventil öffnet.

Wichtig für die einwandfreie Funktion des Ventils:

Beachten Sie die vorgeschriebene Druckdifferenz zwischen Anschluss „P“ und Anschluss „A“. Bitte beachten Sie: Ist der Durchfluss nach dem Ventil im Verhältnis zur Nennweite zu gering, kann auch das Delta p (Druckdifferenz) zu gering sein. Das Ventil öffnet dann nicht oder nicht vollständig.

### 9. Einbau von servounterstützten Magnetventilen

Die Einbaurichtung bzw. Durchflussrichtung des Ventils muss beachtet werden. Das Ventil ist für eine Durchflussrichtung ausgelegt und seine Funktion ist festgelegt. Die Funktion ist nicht gewährleistet, wenn das Ventil in falscher Richtung eingebaut wird. Die Gefahr wird durch dauerhaft lesbare, eingravierte Markierungen an den Anschlüssen vermieden:

P für Eingang, A für Ausgang und R für Rücklauf bzw. bei 3/2-Wege-Magnetventilen für den 2. Die Standardausführung kann bis DN50 (G2) in beliebiger Lage eingebaut werden, in Verbindung mit Optionen nur nach Rücksprache mit uns. Ab DN65 nur mit stehendem Antrieb in horizontaler Linie vorgeschrieben.

Vergleichen Sie die Pfeilrichtung bzw. die Anschlussmarkierungen (P, A, R) auf dem Gehäuse mit der Durchflussrichtung des Mediums!

Vor dem Einbau sind die Rohrleitungen mit Druckintervallen zu spülen. Nach DIN3394 und DIN EN161 muss vor jeder Absperrarmatur ein Schmutzfänger eingebaut werden, um die Funktion bei neutralen Medien zu gewährleisten.

Verunreinigungen können zu Verstopfungen in kleinen Bohrungen, wie z. B. der Vorsteuer- und Entlüftungsbohrung, führen und die Funktion der Armatur, wie z. B. das Schließen/Öffnen, einschränken oder sogar blockieren.

Wird ein Ventil mit Muffenanschluss montiert, bitte die Spule nicht als Hebel verwenden. Anschlussflansche inkl. Dichtungsmaterial und Verbindungselemente entsprechen den Normen aus dem Rohrleitungs- und Anlagenbau.

### 10. Inbetriebnahme von servogesteuerten Magnetventilen

Je nach Einsatzgebiet können an den Ventilgehäusen medienbedingt höhere oder niedrigere Oberflächentemperaturen als die Umgebungstemperatur auftreten. Im Anlagenbau werden Leitungen mit einer hohen Temperaturdifferenz zur Umgebungstemperatur in der Regel aus energetischen Gründen entsprechend isoliert. Diese Isolierung sollte auch das Gehäuse der Industriearmatur umfassen. Die Magnetspulen dürfen aus thermischen Gründen (Wärmestau) und auch aus Gründen der Wartungsfreundlichkeit nicht isoliert werden. Durch die Isolierung des Gehäuses wird die mögliche Gefahr von Verbrennungen ausgeschlossen. Die Entscheidung über die Isolierung wird vom Anlagenbauer getroffen und fällt somit in seinen Verantwortungsbereich. Schließlich verbleibt ein geringes Restrisiko durch eine erhöhte Oberflächentemperatur an der Magnetspule, die von der Schaltheufigkeit abhängt.

Achtung! Die Oberflächentemperatur kann höher als 100°C sein!

Einige Ventile sind mit einer einstellbaren Schließregelung ausgestattet, die werksseitig für eine sichere Ventilfunktion hinsichtlich der Schließzeit bei einer mittleren Viskosität von bis zu 22 qmm/s eingestellt ist. Die Einstellung erfolgt über einen gegenläufigen Verriegelungsmechanismus. Die Einstellung erfolgt über eine gekonkerte Einstellschraube und kann bei Bedarf vom Kunden nachjustiert werden. Dies birgt die Gefahr, dass bei unsachgemäßer Handhabung die Einstellschraube während des Betriebes vollständig entfernt werden kann und Medium durch die Kontrollbohrung nach außen entweicht.

Weiterhin ist die Schließzeit werksseitig so eingestellt, dass bis zur angegebenen Viskosität des Mediums keine oder nur geringe Druckstöße für das Rohrleitungssystem auftreten. Es kann jedoch eine Einstellung durch den Kunden/Anlagenbetreiber erforderlich sein (abhängig von der Viskosität des Mediums). Die Einstellschraube darf daher nicht fest eingestellt werden. Es liegt daher in der Verantwortung des Anlagenbetreibers, die Einstellung bei der Inbetriebnahme der Anlage durch qualifiziertes Personal vornehmen zu lassen und damit die Gefahr einer vollständigen Demontage dieser Einstellschraube zu verhindern.

Bei der Betätigung der Industriearmatur innerhalb der Anlage kommt es durch die Strömung zu elektrostatischen Aufladungen. Diese werden in der Regel anlagentechnisch über den Kabelanschluss oder über das elektrisch leitende Rohrleitungssystem durch Erdung abgeleitet. Am Gehäuse der Industriearmatur befinden sich Gewindebohrungen für einen möglichen Kabelanschluss.

### 11. Elektrischer Anschluss

Die Magnetsysteme des Standardprogramms haben entweder eine Steckverbindung oder einen Klemmenkasten an der Magnetspule. Vor dem Anschluss an das Stromnetz ist die vorgeschriebene Stromart und Spannung auf dem Typenschild und Lieferschein zu beachten. Spannungstoleranz +5%-10%.

Die Einschaltdauer beträgt 100%ED. Die Einschaltdauer (DB) ist die Funktion, während der die Spule eingeschaltet bleibt, bis die Lasttemperatur erreicht ist. Elektrische Anschlüsse sind vor dauerhafter Feuchtigkeit zu schützen. Bei Aufstellung im Freien ist für eine ausreichende Abdeckung zu sorgen. Die Schutzart IP65 ist nur für eine kurzzeitige Einwirkung von Feuchtigkeit ausgelegt. Der elektrische Anschluss darf nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Bei Magnetspulen, die nur in Verbindung mit einem beiliegenden Gleichrichter arbeiten, muss dieser angeschlossen werden.

### 12. Mögliche Störungen

Durchflussrichtung, Spannung, Einsatzort und Betriebsdruck prüfen!

Ventil schließt nicht!

- Kein oder zu wenig Delta p oder Durchfluss vorhanden.
- Steuerbohrungen verschmutzt
- Anker blockiert
- Nennspannung liegt noch an
- Falsche Einbaulage
- Pfeilrichtung nicht identisch mit Durchflussrichtung

Ventil öffnet nicht!

- Membrane oder Kolben defekt
- Entlastungsbohrung verstopft (Dichtmittel oder Verschraubung im Abgang prüfen)
- Anker ist nicht angezogen (hörbares „Klacken“)
- Anschlussspannung ist unterbrochen oder nicht ausreichend
- Magnetspule oder Gleichrichter defekt
- Anker ist in der verschmutzten Ankerkammer verklemmt (wenn der Anker die Hubendlage nicht erreicht, führt dies bei bestromter Wechselstromspule nach kurzer Zeit zum Ausfall der Spule (thermische Überlastung))
- Nennspannung und Spulenspannung unterschiedlich

### 13. Eingriffe

dürfen nur von qualifiziertem Personal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden. Befindet sich das Ventil noch in der Garantiezeit, dürfen Eingriffe nur nach Rücksprache mit uns vorgenommen werden, ansonsten erlischt die Garantie.

Bei vom Standard abweichenden Ventilausführungen, bedingt durch Ventiloptionen verschiedener Typen oder spezielle Ventilausführungen, halten Sie sich bitte an die technischen Spezifikationen gemäß Lieferschein oder vorherigem Angebot. In diesen Fällen kann die vorliegende Betriebsanleitung nur eingeschränkt verwendet werden. 1. Allgemeine Hinweise

Um einen erfolgreichen und sicheren Einsatz unserer Armaturen zu gewährleisten, müssen vor der Installation und Inbetriebnahme die gesamte Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise beachtet werden. Bei der Bestellung müssen besondere Betriebs- und Umgebungsbedingungen (Feuchtigkeit, Vibrationen, Schaltheufigkeit, elektromagnetisches Feld, explosionsgefährdeter Bereich usw.) eindeutig definiert werden. Die Betriebsanleitungen für unsere Armaturen bestehen aus der allgemeinen Betriebsanleitung und den Datenblättern. Diese enthalten die technischen Daten und notwendige Zusatzinformationen zu den einzelnen Ventiltypen.

### 1. general instructions

To ensure successful and safe use of our fittings, the entire operating manual and safety instructions must be observed before installation and commissioning. When ordering, special operating and environmental conditions (humidity, vibrations, switching frequency, electromagnetic field, potentially explosive area, etc.) must be clearly defined. The operating instructions for our valves consist of the general operating instructions and the data sheets. These contain the technical data and necessary additional information for the individual valve types.

### 2. Product description

#### 2.1 Important information on the fitting

##### 2.1.1 Intended use

The type of medium specified in the order (chemical, abrasive and corrosive properties) as well as the limit values of medium pressure and temperature according to the data sheet must be observed. Any other use or use beyond this is not in accordance with the intended use. The area of application of the valve is the responsibility of the system designer. Special markings on the valve must be observed.

##### 2.1.2 Precautionary measures

When using the valves, the currently valid laws (e.g. EC directive and national regulations) and the recognised rules of technology, e.g. DIN standards, VDI guidelines, VDMA standard sheets, etc. must be observed. It is essential to observe the operating instructions for all work on or handling of the valve.

##### 2.1.3 Conformity

The valves manufactured by Buschjost Magnetventile GmbH & Co. KG correspond to the state of the art. (Conformity with the DGRL 2014/68/EU).

### 3. Safety instructions

This chapter contains important general safety instructions.

#### 3.1 Product-specific hazards

##### 3.1.1 Exceeding the permissible pressure with risk of bursting

One cause for this exceeding could be e.g. closing impacts or cavitation. Shut-off impacts are pressure peaks that occur when a pipeline is closed by means of a fitting. The pressure peaks occurring during closure can reach a multiple of the resting pressure. The user must select the operating pressure stage of the valve in such a way that the pressure peaks occurring in the specific installation situation do not exceed the maximum permissible operating pressure of the valve. In the case of flow, the static pressure of a liquid medium must also always be higher than the vapour pressure of the medium in order to avoid cavitation.

##### 3.1.2 Leakage of hazardous substances

Hazardous substances can escape e.g. at relief holes or when the valve is dismantled.

Hazardous media (e.g. leakages at relief bores or medium residues remaining in the valve during dismantling) must be collected and disposed of in such a way that there is no danger to persons or the environment. Legal regulations must be complied with.

##### 3.1.3 Painting work and contamination

The fittings must be effectively covered if work is carried out in the area of the fitting that leads to contamination, e.g. construction work, painting work or sandblasting. Otherwise, e.g. the heat radiation of the solenoids may be impaired or blocked vent holes may prevent the switching function.

### 4. storage instructions

During storage, protect the fittings or their spare parts against external influences (including direct UV or sunlight) and dirt. Do not remove the protective caps from the fittings. Avoid the formation of condensation water by ventilation, desiccant or heating. The fittings must be stored in such a way that their proper function is maintained even after prolonged storage. In particular, the guidelines for the storage of elastomers (DIN 7716) must be observed. The storage temperature of -10°C to +50°C must not be exceeded or fallen short of.

### 5. Installation in general

Fittings may only be installed by qualified personnel and when the pipeline system is depressurised.

Before installation, the valves must be checked for transport damage. Damaged valves must not be installed.

Before installation, check whether the valve corresponds to the required design and is suitable for the intended use.

In the case of pressure relief valves, the settling distances according to the data sheet must also be observed.

Flush the pipelines before installation.

Residues in pipelines can damage the seals of the valve and lead to leaks or malfunctions.

Only remove protective caps from the connections directly before installation without damaging existing sealing surfaces or threads.

The sealing surfaces must be technically flawless.

Pressure stage, connection and installation length of the piping system must match the fitting.

Observe the flow direction indicated on the fitting so that the fitting can fulfil its intended function.

When tightening screw connections, counterhold with a suitable tool.

Make sure that no bending moment, tensile forces or tensions act on the fitting from the outside.

#### 5.1.1 Installation with threaded connection

Use suitable seals.

#### 5.1.2 Installation with flange connection

Insert screws according to regulations, using all flange holes provided.

Insert a suitable gasket and centre it between the flanges. Tighten the bolts evenly crosswise to avoid distortion.

Finally, tighten the screws to the correct torque. Ensure that the gasket is correctly seated.

#### 5.2 Pneumatic / hydraulic connection

Use conditioned air for pneumatically actuated valves (if necessary, connect an air maintenance unit upstream). The control pressure must be within the limits specified in the data sheet. For hydraulically actuated valves, observe the recognised rules for handling hydraulics.

#### 5.3 Commissioning

Valves must only be used for the specified media, pressures and temperatures. If the valve is part of a machine according to directive DGRL 2014/68/EU, the component must not be put into operation until the directive has been fulfilled.

### 6. Maintenance and servicing

Our fittings are maintenance-free, however, for reasons of operational safety, all fittings should nevertheless be checked regularly, e.g. external condition including accessories. Valves should generally be operated regularly in order not to impair the proper running of all moving parts by long downtimes. Maintenance and maintenance intervals are to be determined by the operator according to the operating conditions.

There is a danger to life when opening pressurised valves! The valve and the connected pipelines can be very cold or hot due to the temperature of the medium. Valves with magnetic actuators can have very high temperatures due to the electrical power loss.

Before removing the fitting, the fitting and the piping system must be depressurised. Valves may only be removed by qualified personnel. In the case of hazardous media, ensure that the pipeline system and the fitting are completely drained. Be warned of possible residues flowing in. Wear appropriate protective clothing.

### 7. warnings

No parts of the fitting such as connectors, covers or housings may be drilled into, modified, welded on (with the exception of welding ends) or loosened.

Do not loosen connections under pressure.

Do not dismantle the fitting. In the event of unauthorised disassembly of the fitting by unqualified personnel, all warranty and liability claims against the manufacturer will be invalidated.

Superordinate accident regulations and safety regulations are not invalidated by these operating instructions. 8.

### 8. Function of servo-assistent solenoid valves

In the standard version, servo assistent valves are closed when de-energised. In the rest position, the solenoid core closes the pilot bore by spring force. The medium reaches the upper control chamber via the mounting bore and supports the closing process from there. The diaphragm or the piston seals on the valve seat. If the solenoid coil is energised by applying an electrical voltage, the pilot bore opens and the pressure in the control chamber is reduced. The higher pressure under the sealing element (diaphragm or piston) lifts it off the seat. The valve opens.

Important for proper valve function:

Observe the prescribed pressure difference between port „P“ and port „A“. Please note: If the downstream flow rate is too low in relation to the nominal size, the delta p (pressure difference) may also be too low. The valve will not open at all or not completely.

### 9. Installation of servo-assistent solenoid valves

The installation direction or flow direction of the valve must be observed. The valve is designed for one flow direction and its function is fixed. The function is not guaranteed if the valve is installed in the wrong direction. The risk is prevented by permanently legible engraved markings on the connections:

P for inlet, A for outlet and R for return or, in the case of 3/2-way solenoid valves, for 2nd outlet. The standard version can be installed in any position up to DN50 (G2), in connection with options only after consultation with us. From DN65 only prescribed with upright actuator in horizontal line.

Compare the direction of the arrow or the connection markings (P, A, R) on the housing with the direction of flow of the medium!

Before installation, flush the pipelines with pressure intervals. According to DIN3394 and DIN EN161, a dirt trap must be installed upstream of every shut-off valve to ensure proper functioning when operating with neutral media.

Contamination can cause blockages in small holes, such as the pilot and exhaust holes, and restrict or even block the function of the valve, such as closing/opening.

If a valve with sleeve connection is mounted, please do not use the coil as a lever. Connection flanges incl. sealing material and connecting elements comply with the standards from pipeline construction and are the responsibility of the system builder.

### 10. Commissioning of servo-controlled solenoid valves

Depending on the area of application, higher or lower surface temperatures than ambient temperatures may occur on the valve housings due to the medium. In plant construction, lines with a high temperature difference to the ambient temperature are normally insulated accordingly for energy reasons. This insulation should also include the housing of the industrial valve. The solenoid coils must not be insulated for thermal reasons (heat build-up) and also for ease of maintenance. Insulating the housing eliminates the possible risk of burns. The decision regarding insulation is made by the system builder and therefore falls within his area of responsibility. Finally, there remains a small residual risk due to increased surface temperature on the solenoid coil, which depends on the switching frequency.

Attention: Surface temperature can be higher than 100°C!

Some valves are equipped with an adjustable closing regulation, which is set at the factory for safe valve function with regard to closing time at a medium viscosity of up to 22 qmm/s. The setting is made by means of a counterlocking mechanism. The setting is made by means of a counterlocking adjusting screw and can be adjusted by the customer if necessary. This poses the risk that, in the event of improper handling, the adjusting screw could be completely removed during operation and medium could escape through the control bore to the outside.

Furthermore, the closing time is set in the factory in such a way that up to the specified viscosity of the medium no or only slight pressure surges occur for the piping system. However, an adjustment by the customer/system operator may be necessary (depending on the viscosity of the medium). Therefore, the adjustment screw must not be fixed. It is therefore the responsibility of the plant operator to have the adjustment carried out by qualified personnel when commissioning the plant and thus to prevent the risk of complete removal of this adjusting screw.

When the industrial valve is operated within the system, electrostatic charges occur due to the flow. These are normally discharged separately in the plant construction by the cable connection or via the electrically conductive piping system by earthing. There are threaded holes on the housing of the industrial fitting for a possible cable connection.

### 11. Electrical connection

The solenoid systems in the standard range have either a plug connection or a terminal box on the solenoid coil. Before connecting to the power supply, observe the prescribed current type and voltage on the type plate and delivery note. Voltage tolerance +5%-10%.

The duty cycle is 100%ED. The operating time (DB) is the function during which the coil remains switched on until the load temperature is reached. Protect electrical connections from permanent moisture. Provide sufficient cover for outdoor installation. Protection class IP65 is only designed for short exposure to moisture. Electrical connections should only be made by qualified personnel. In the case of solenoid coils which only work in conjunction with an enclosed rectifier, this must be connected. 12.

### 12. possible faults

Check flow direction, voltage, place of use and operating pressure!

Valve does not close!

- No or insufficient delta p or flow rate available.
- Control holes dirty
- Anchor blocked
- Nominal voltage still applied
- Incorrect installation position
- Direction of arrow not identical with direction of flow

Valve does not open!

- Diaphragm or piston defective
- Relief bore blocked (check sealant or screw connection in outlet)
- Anchor is not tightened (audible „clack“)
- Connection voltage is interrupted or insufficient
- Solenoid coil or rectifier defective
- Anchor is jammed in the dirty armature chamber (if the anchor does not reach the stroke end position, this will lead to failure of the coil after a short time if the AC coil is energised (thermal overload))
- Nominal voltage and coil voltage differing

### 13. Interventions

may only be carried out by qualified personnel and with suitable tools. If the valve is still under warranty, any intervention may only be carried out after consultation with us, otherwise the warranty will expire.

In the case of valve versions deviating from the standard, due to the valve options of various types or special valve versions, please adhere to the technical specifications according to the delivery note or previous offer. In these cases, these operating instructions can only be used to a limited extent.

### 1. Instructions générales

Pour garantir une utilisation réussie et sûre de nos appareils, il convient de respecter l'intégralité du mode d'emploi et des consignes de sécurité avant de procéder à l'installation et à la mise en service. Lors de la commande, les conditions particulières de fonctionnement et d'environnement (humidité, vibrations, fréquence de commutation, champ électromagnétique, zone à risque d'explosion, etc. Le mode d'emploi de nos vannes se compose du mode d'emploi général et des fiches techniques. Ces dernières contiennent les données techniques et les informations complémentaires nécessaires pour les différents types de vannes.

### 2. Description du produit

#### 2.1 Informations importantes sur la robinetterie

##### 2.1.1 Utilisation conforme

Le type de fluide indiqué dans la commande (propriétés chimiques, abrasives et corrosives) ainsi que les valeurs limites de pression et de température du fluide selon la fiche technique doivent être respectés. Toute autre utilisation ou utilisation dépassant ce cadre n'est pas conforme à l'usage prévu. Le domaine d'application de la vanne relève de la responsabilité du concepteur du système. Les marquages spéciaux sur la vanne doivent être respectés.

##### 2.1.2 Mesures de précaution

Lors de l'utilisation des vannes, il convient de respecter les lois en vigueur (par exemple la directive CE et les réglementations nationales) et les règles reconnues de la technique, par exemple les normes DIN, les directives VDI, les fiches normatives VDMA, etc.

Il est impératif de respecter le mode d'emploi pour tous les travaux et toutes les manipulations de la vanne.

##### 2.1.3 Conformité

Les vannes fabriquées par Buschjost Magnetventile GmbH & Co. KG correspondent à l'état actuel de la technique. (Conformité avec le DGRL 2014/68/EU).

### 3. Consignes de sécurité

Ce chapitre contient d'importantes consignes générales de sécurité.

#### 3.1 Dangers spécifiques au produit

##### 3.1.1 Dépassement de la pression admissible avec risque d'éclatement

Ce dépassement peut être dû, par exemple, à des chocs de fermeture ou à la cavitation. Les chocs de fermeture sont des pics de pression qui se produisent lorsqu'une canalisation est fermée au moyen d'un raccord. Les pics de pression qui se produisent pendant la fermeture peuvent atteindre un multiple de la pression de repos. L'utilisateur doit choisir l'étage de pression de service de la soupape de manière à ce que les pics de pression se produisant dans la situation d'installation spécifique ne dépassent pas la pression de service maximale admissible de la soupape. En cas d'écoulement, la pression statique d'un fluide liquide doit également toujours être supérieure à la pression de vapeur du fluide afin d'éviter la cavitation.

##### 3.1.2 Fuite de substances dangereuses

Des substances dangereuses peuvent s'échapper, par exemple au niveau des orifices de décharge ou lors du démontage de la soupape.

Les substances dangereuses (par exemple les fuites au niveau des orifices de décharge ou les résidus de fluide restant dans la vanne lors du démontage) doivent être collectées et éliminées de manière à ce qu'il n'y ait pas de danger pour les personnes ou l'environnement. Les dispositions légales doivent être respectées.

##### 3.1.3 Travaux de peinture et contamination

Les robinetteries doivent être efficacement recouvertes lorsque des travaux entraînant une contamination sont effectués dans la zone de la robinetterie, par exemple lors de travaux de construction, de peinture ou de sablage. Dans le cas contraire, le rayonnement thermique des électro-aimants peut être perturbé ou les orifices d'aération obstrués peuvent empêcher la fonction de commutation.

### 4. instructions de stockage

Pendant le stockage, protégez les armatures ou leurs pièces de rechange contre les influences extérieures (y compris les rayons UV directs ou la lumière du soleil) et la saleté. Ne pas retirer les capuchons de protection des robinetteries. Éviter la formation d'eau de condensation en ventilant, en déshydratant ou en chauffant. Les armatures doivent être stockées de manière à ce que leur bon fonctionnement soit maintenu même après un stockage prolongé. Il convient en particulier de respecter les directives relatives au stockage des élastomères (DIN 7716). La température de stockage de -10°C à +50°C ne doit pas être dépassée.

### 5. Installation en général

Les raccords ne peuvent être installés que par du personnel qualifié et lorsque le système de canalisation est dépressurisé.

Avant le montage, il faut vérifier que les vannes n'ont pas été endommagées pendant le transport. Les vannes endommagées ne doivent pas être installées. Avant l'installation, il convient de vérifier si la soupape correspond à la conception requise et si elle est adaptée à l'utilisation prévue. Dans le cas des soupapes de sûreté, les distances de stabilisation indiquées sur la fiche technique doivent également être respectées. Rincer les canalisations avant l'installation. Les résidus présents dans les canalisations peuvent endommager les joints de la soupape et entraîner des fuites ou des dysfonctionnements. Ne retirer les capuchons de protection des raccords que juste avant l'installation, sans endommager les surfaces d'étanchéité ou les filetages existants. Les surfaces d'étanchéité doivent être techniquement irréprochables. Le niveau de pression, le raccordement et la longueur d'installation du système de tuyauterie doivent correspondre au raccord. Respecter le sens d'écoulement indiqué sur le raccord afin que celui-ci puisse remplir la fonction pour laquelle il a été conçu. Lors du serrage des raccords à vis, il convient de les contre-serrer à l'aide d'un outil approprié. Veillez à ce qu'aucun moment de flexion, force de traction ou tension n'agisse sur le raccord depuis l'extérieur.

#### 5.1.1 Installation avec un raccord fileté

Utiliser des joints appropriés.

#### 5.1.2 Installation avec un raccord à bride

Insérer les vis conformément aux prescriptions, en utilisant tous les trous de la bride prévus à cet effet. Insérer un joint approprié et le centrer entre les brides. Serrer les vis uniformément en croix pour éviter les déformations. Enfin, serrez les vis au couple correct. Veillez à ce que le joint soit correctement mis en place.

#### 5.2 Raccordement pneumatique / hydraulique

Utiliser de l'air conditionné pour les vannes à commande pneumatique (si nécessaire, connecter une unité de maintenance d'air en amont). La pression de commande doit se situer dans les limites spécifiées dans la fiche technique. Pour les vannes à commande hydraulique, respecter les règles reconnues pour la manipulation de l'hydraulique.

#### 5.3 Mise en service

Les vannes ne doivent être utilisées que pour les fluides, pressions et températures spécifiés. Si la vanne fait partie d'une machine conforme à la directive DGRL 2014/68/EU, le composant ne doit pas être mis en service tant que la directive n'a pas été respectée.

### 6. Entretien et maintenance

Nos robinetteries ne nécessitent pas d'entretien. Cependant, pour des raisons de sécurité de fonctionnement, toutes les robinetteries doivent être contrôlées régulièrement, par exemple l'état extérieur, y compris les accessoires. En règle générale, les vannes doivent être actionnées régulièrement afin de ne pas entraver le bon fonctionnement de toutes les pièces mobiles par des temps d'arrêt prolongés. L'entretien et les intervalles d'entretien doivent être déterminés par l'opérateur en fonction des conditions d'exploitation.

L'ouverture de vannes sous pression présente un danger de mort ! La vanne et les conduites raccordées peuvent être très froides ou très chaudes en raison de la température du fluide. Les vannes équipées d'actionneurs magnétiques peuvent présenter des températures très élevées en raison de la perte de puissance électrique.

Avant de démonter la robinetterie, il faut dépressuriser la robinetterie et la tuyauterie. Les vannes ne peuvent être démontées que par du personnel qualifié. Dans le cas de fluides dangereux, s'assurer que le système de tuyauterie et la robinetterie sont complètement vidangés. Attention aux éventuels résidus qui pourraient s'écouler. Porter des vêtements de protection appropriés.

### 7. avertissements

Il est interdit de percer, de modifier, de souder (à l'exception des embouts à souder) ou de desserrer les parties du raccord telles que les connecteurs, les couvercles ou les boîtiers.

Ne pas desserrer les raccords sous pression.

Ne pas démonter le raccord. En cas de démontage non autorisé de la robinetterie par du personnel non qualifié, tous les droits à la garantie et à la responsabilité à l'égard du fabricant sont annulés.

Le présent mode d'emploi n'annule pas les réglementations en vigueur en matière d'accidents et de sécurité. 8.

### 8. Fonction des électrovannes à servo-assistance

Dans la version standard, les électrovannes assistées sont fermées lorsqu'elles sont hors tension. En position de repos, le noyau de l'électrovanne ferme l'orifice de pilotage par la force du ressort. Le fluide atteint la chambre de commande supérieure via l'alésage de montage et soutient le processus de fermeture à partir de là. La membrane ou le piston assure l'étanchéité sur le siège de la vanne. Si la bobine de l'électro-aimant est alimentée par une tension électrique, l'orifice pilote s'ouvre et la pression dans la chambre de commande diminue. La pression plus élevée sous l'élément d'étanchéité (membrane ou piston) le soulève du siège. La vanne s'ouvre.

Important pour le bon fonctionnement de la vanne :

Respecter la différence de pression prescrite entre l'orifice „P” et l'orifice „A”. Remarque : si le débit en aval est trop faible par rapport au diamètre nominal, le delta p (différence de pression) peut également être trop faible. La vanne ne s'ouvre pas du tout ou pas complètement.

### 9. Installation des électrovannes servo-assistées

Le sens d'installation ou le sens d'écoulement de la vanne doit être respecté. La vanne est conçue pour un seul sens d'écoulement et sa fonction est fixe. La fonction n'est pas garantie si la vanne est installée dans le mauvais sens. Le risque est évité grâce à des marquages gravés lisibles en permanence sur les raccords :

P pour entrée, A pour sortie et R pour retour ou, dans le cas des électrovannes 3/2, pour 2ème sortie. La version standard peut être installée dans n'importe quelle position jusqu'à DN50 (G2), en liaison avec des options seulement après consultation avec nous. A partir de DN65, uniquement prescrit avec un actionneur vertical en ligne horizontale.

Comparer le sens de la flèche ou les repères de raccordement (P, A, R) sur le boîtier avec le sens d'écoulement du fluide !

Avant l'installation, rincer les conduites avec des intervalles de pression. Selon les normes DIN3394 et DIN EN161, un collecteur d'impuretés doit être installé en amont de chaque vanne d'arrêt afin de garantir le bon fonctionnement en cas d'utilisation de fluides neutres.

Les impuretés peuvent provoquer des obstructions dans les petits orifices, tels que les orifices de pilotage et d'échappement, et restreindre ou même bloquer la fonction de la vanne, telle que la fermeture ou l'ouverture.

En cas de montage d'une vanne avec raccord à manchon, ne pas utiliser la bobine comme levier. Les brides de raccordement, y compris le matériau d'étanchéité et les éléments de raccordement, sont conformes aux normes de construction des canalisations et relèvent de la responsabilité du constructeur du système.

### 10. Mise en service des électrovannes servocommandées

Selon le domaine d'application, des températures de surface plus élevées ou plus basses que les températures ambiantes peuvent apparaître sur les boîtiers des vannes en raison du fluide. Lors de la construction d'une installation, les conduites présentant une différence de température élevée par rapport à la température ambiante sont normalement isolées en conséquence pour des raisons énergétiques. Cette isolation doit également concerner le boîtier de la vanne industrielle. Les bobines d'électro-aimants ne doivent pas être isolées pour des raisons thermiques (accumulation de chaleur) et pour faciliter l'entretien. L'isolation du boîtier élimine le risque éventuel de brûlures. La décision concernant l'isolation est prise par le constructeur du système et relève donc de sa responsabilité. Enfin, il subsiste un petit risque résiduel dû à l'augmentation de la température de surface de la bobine du solénoïde, qui dépend de la fréquence de commutation.

Attention : La température de surface peut être supérieure à 100°C !

Certaines vannes sont équipées d'une régulation de fermeture réglable, qui est réglée en usine pour un fonctionnement sûr de la vanne en ce qui concerne le temps de fermeture pour une viscosité moyenne allant jusqu'à 22 qmm/s. Le réglage s'effectue au moyen d'un bouton de réglage. Le réglage s'effectue au moyen d'un mécanisme de verrouillage contré. Le réglage est effectué au moyen d'une vis de réglage contrariée et peut être ajusté par le client si nécessaire. Cela présente le risque qu'en cas de mauvaise manipulation, la vis de réglage soit complètement retirée pendant le fonctionnement et que du fluide s'échappe vers l'extérieur par l'orifice de contrôle.

En outre, le temps de fermeture est réglé en usine de telle sorte que, jusqu'à la viscosité spécifiée du fluide, il n'y ait pas ou peu de coups de bélier dans le système de tuyauterie. Toutefois, un ajustement par le client/l'opérateur du système peut être nécessaire (en fonction de la viscosité du fluide). Par conséquent, la vis de réglage ne doit pas être fixée. Il incombe donc à l'exploitant de l'installation de faire effectuer le réglage par du personnel qualifié lors de la mise en service de l'installation et d'éviter ainsi le risque d'un démontage complet de cette vis de réglage.

Lorsque la vanne industrielle est actionnée dans l'installation, des charges électrostatiques se produisent en raison du débit. Celles-ci sont normalement évacuées séparément dans la construction de l'installation par le raccordement des câbles ou par la mise à la terre des tuyauteries conductrices d'électricité. Le boîtier de la robinetterie industrielle comporte des trous filetés pour un éventuel raccordement de câble.

### 11. Raccordement électrique

Les systèmes électromagnétiques de la gamme standard sont équipés d'un connecteur ou d'une boîte à bornes sur la bobine électromagnétique. Avant de procéder au raccordement électrique, il convient de respecter le type de courant et la tension prescrits sur la plaque signalétique et le bordereau de livraison. Tolérance de tension +5%-10%. Le rapport cyclique est de 100%ED. Le temps de fonctionnement (DB) est la fonction pendant laquelle la bobine reste allumée jusqu'à ce que la température de charge soit atteinte. Protéger les connexions électriques de l'humidité permanente. Prévoir une couverture suffisante pour une installation à l'extérieur. La classe de protection IP65 n'est conçue que pour une courte exposition à l'humidité. Les connexions électriques ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié. Dans le cas de bobines solénoïdes qui ne fonctionnent qu'avec un redresseur intégré, celui-ci doit être raccordé. 12.

### 12. Défauts possibles

Vérifier le sens d'écoulement, la tension, le lieu d'utilisation et la pression de service !

La vanne ne se ferme pas !

- Pas ou pas assez de delta p ou de débit disponible.
- Trous de contrôle encrassés
- Ancrage bloqué
- Tension nominale toujours appliquée
- Position d'installation incorrecte
- Le sens de la flèche ne correspond pas au sens du débit

La vanne ne s'ouvre pas !

- Membrane ou piston défectueux
- Orifice de décharge obstrué (vérifier le joint ou le raccord à vis dans l'orifice de sortie)
- L'ancrage n'est pas serré (claquement audible)
- La tension de raccordement est interrompue ou insuffisante
- Bobine de solénoïde ou redresseur défectueux
- L'ancre est coincée dans la chambre sale de l'armature (si l'ancre n'atteint pas la position de fin de course, cela entraînera une défaillance de la bobine après un court laps de temps si la bobine AC est alimentée (surcharge thermique)).
- Tension nominale et tension de la bobine différentes

### 13. Les interventions

ne peuvent être effectuées que par du personnel qualifié et avec des outils appropriés. Si la soupape est encore sous garantie, toute intervention ne peut être effectuée qu'après concertation avec nous, sous peine d'expiration de la garantie.

Pour les versions de vannes qui diffèrent de la norme, en raison des options de vannes de différents types ou des versions de vannes spéciales, il convient de respecter les spécifications techniques figurant sur le bordereau de livraison ou l'offre précédente. Dans ces cas, le présent mode d'emploi ne peut être utilisé que dans une mesure limitée.

### 1. Algemene aanwijzingen

Voor een succesvol en veilig gebruik van onze armaturen moet vóór de installatie en inbedrijfstelling de gehele bedieningshandleiding en de veiligheidsvoorschriften in acht worden genomen. Bij de bestelling moeten bijzondere bedrijfs- en omgevingsomstandigheden (vochtigheid, trillingen, schakelfrequentie, elektromagnetisch veld, explosiegevaarlijk gebied enz. De gebruiksaanwijzing van onze afsluiters bestaat uit de algemene bedieningshandleiding en de gegevensbladen. Deze bevatten de technische gegevens en noodzakelijke aanvullende informatie voor de afzonderlijke ventieltypen.

### 2. Productbeschrijving

2.1 Belangrijke informatie over de armatuur  
2.1.1 Beoogd gebruik

Het in de bestelling aangegeven mediumtype (chemische, abrasieve en corrosieve eigenschappen) en de grenswaarden voor mediumdruk en temperatuur volgens het gegevensblad moeten in acht worden genomen. Elk ander of verdergaand gebruik is niet in overeenstemming met de bestemming. Het toepassingsgebied van het ventiel is de verantwoordelijkheid van de installateur. Speciale markeringen op het ventiel moeten in acht worden genomen.

2.1.2 Voorzorgsmaatregelen

Bij het gebruik van de afsluiters moeten de geldende wetten (b.v. EG-richtlijn en nationale voorschriften) en de erkende regels van de techniek, b.v. DIN-normen, VDI-richtlijnen, VDMA-normbladen enz. in acht worden genomen.  
Bij alle werkzaamheden aan of handelingen met het ventiel moet beslist de gebruiksaanwijzing in acht worden genomen.

2.1.3 Conformiteit

De door Buschjost Magnetventile GmbH & Co. KG zijn in overeenstemming met de stand van de techniek. (Conformiteit met de DGRL 2014/68/EU).

### 3. Veiligheidsinstructies

Dit hoofdstuk bevat belangrijke algemene veiligheidsinstructies.

3.1 Productspecifieke gevaren  
3.1.1 Overschrijding van de toegestane druk met barstgevaar

Een oorzaak van deze overschrijding kunnen bijvoorbeeld afsluitinslagen of cavitatie zijn. Afsluitinslagen zijn drukpieken die optreden wanneer een pijpleiding door middel van een fitting wordt afgesloten. De drukpieken die tijdens het afsluiten optreden, kunnen een veelvoud van de rustdruk bereiken. De gebruiker moet de bedrijfsdrukfase van de afsluiter zodanig kiezen dat de drukpieken die in de specifieke installatiesituatie optreden de maximaal toelaatbare bedrijfsdruk van de afsluiter niet overschrijden. Bij stroming moet de statische druk van een vloeibaar medium ook altijd hoger zijn dan de dampdruk van het medium om cavitatie te voorkomen.

3.1.2 Lekkage van gevaarlijke stoffen

Gevaarlijke stoffen kunnen ontsnappen, bijv. bij ontlastingsgaten of bij demontage van de afsluiter.

Gevaarlijke stoffen (b.v. lekkages bij ontlastingsboringen of mediumresten die bij de demontage in de afsluiter achterblijven) moeten zodanig worden verzameld en afgevoerd dat er geen gevaar voor mens en milieu ontstaat. De wettelijke voorschriften moeten worden nageleefd.

3.1.3 Schilderwerkzaamheden en verontreiniging

De armaturen moeten doeltreffend worden afgedekt als in de buurt van de armaturen werkzaamheden worden uitgevoerd die tot verontreiniging leiden, bijv. bouwwerkzaamheden, schilderwerkzaamheden of zandstralen. Anders kan bijv. de warmtestraling van de solenoiden worden belemmerd of kunnen verstopte ontlastingsgaten de schakelfunctie verhinderen.

### 4. opslaginstructies

Bescherm de armaturen of hun onderdelen tijdens de opslag tegen externe invloeden (inclusief direct UV- of zonlicht) en vuil. Verwijder de beschermkappen niet van de armaturen. Voorkom de vorming van condenswater door ventilatie, droogmiddel of verwarming. De armaturen moeten zodanig worden opgeslagen dat hun goede werking ook na langdurige opslag behouden blijft. In het bijzonder moeten de richtlijnen voor de opslag van elastomeren (DIN 7716) in acht worden genomen. De opslagtemperatuur van -10°C tot +50°C mag niet overschreden of onderschreden worden.

### 5. Montage in het algemeen

Fittingen mogen alleen worden geïnstalleerd door gekwalificeerd personeel en wanneer het leidingsysteem drukloos is.

Vóór de installatie moeten de afsluiters worden gecontroleerd op transportschade. Beschadigde afsluiters mogen niet worden geïnstalleerd. Vóór de installatie moet worden gecontroleerd of de afsluiter overeenkomt met het vereiste ontwerp en geschikt is voor het beoogde gebruik. Bij overdrukventielen moeten ook de zettingsafstanden volgens het gegevensblad in acht worden genomen. Leidingen voor de installatie doorspoelen. Restanten in de leidingen kunnen de afdichtingen van de afsluiter beschadigen en tot lekkages of storingen leiden. Beschermkappen van de aansluitingen alleen direct voor de montage verwijderen zonder de aanwezige afdichtingsvlakken of schroefdraad te beschadigen. De afdichtingsvlakken moeten technisch onberispelijk zijn. Druktrap, aansluiting en inbouw lengte van het leidingsysteem moeten bij de fitting passen. De op de fitting aangegeven doorstroomrichting in acht nemen, zodat de fitting de beoogde functie kan vervullen. Bij het aandraaien van schroefverbindingen tegenhouden met geschikt gereedschap. Let erop dat er geen buigmomenten, trekkrachten of spanningen van buitenaf op de fitting inwerken.

5.1.1 Installatie met schroefverbinding

Geschikte afdichtingen gebruiken.

5.1.2 Montage met flensverbinding

Schroeven volgens voorschrift plaatsen, waarbij alle flensgaten worden gebruikt.

Plaats een geschikte pakking en centreer deze tussen de flenzen. Draai de bouten gelijkmatig kruislings aan om vervorming te voorkomen. Draai tenslotte de bouten aan met het juiste koppel. Zorg ervoor dat de pakking goed zit.

5.2 Pneumatische / hydraulische aansluiting

Gebruik geconditioneerde lucht voor pneumatisch bediende kleppen (sluit eventueel een luchtbehandelingsunit stroomopwaarts aan). De stuurdruk moet binnen de in het gegevensblad aangegeven grenzen liggen. Bij hydraulisch bediende ventielen moeten de erkende regels voor de omgang met hydraulica in acht worden genomen.

5.3 Inbedrijfstelling

Afsluiters mogen alleen voor de gespecificeerde media, drukken en temperaturen worden gebruikt. Als de afsluiter deel uitmaakt van een machine volgens richtlijn DGRL 2014/68/EU, mag het onderdeel pas in gebruik worden genomen als aan de richtlijn is voldaan.

### 6. Onderhoud en service

Onze armaturen zijn onderhoudsvrij, maar om redenen van bedrijfsveiligheid moeten alle armaturen toch regelmatig worden gecontroleerd, bijv. de uiterlijke staat inclusief accessoires. Afsluiters moeten in het algemeen regelmatig worden bediend om de goede werking van alle bewegende delen niet in gevaar te brengen door lange stilstandtijden. Onderhoud en onderhoudsintervallen dienen door de exploitant te worden bepaald aan de hand van de bedrijfsomstandigheden. Er bestaat levensgevaar bij het openen van kleppen onder druk! De afsluiter en de aangesloten leidingen kunnen door de temperatuur van het medium zeer koud of heet zijn. Afsluiters met magnetische aandrijving kunnen zeer hoge temperaturen hebben door het elektrische vermogensverlies. Voor het verwijderen van de fitting moeten de fitting en het leidingsysteem drukloos worden gemaakt. Afsluiters mogen alleen door gekwalificeerd personeel worden verwijderd. In het geval van gevaarlijke media moet ervoor worden gezorgd dat het leidingsysteem en de fitting volledig worden geleegd. Wees gewaarschuwd voor mogelijk binnenstromende residuen. Geschikte beschermende kleding dragen.

### 7. waarschuwingen

In onderdelen van de fitting zoals aansluitingen, deksels of behuizingen mag niet geboord, gewijzigd, gelast (met uitzondering van laseinden) of losgemaakt worden.

Verbindingen onder druk niet losmaken.

Demonteer de fitting niet. Bij ongeoorloofde demontage van de armatuur door niet-gekwalificeerd personeel vervalt elke aanspraak op garantie en aansprakelijkheid jegens de fabrikant.

Bovenliggende ongevalvoorschriften en veiligheidsvoorschriften worden door deze gebruiksaanwijzing niet ontkracht. 8.

### 8. Functie van servo-assistente magneetventielen

In de standaarduitvoering zijn de servo-assistente ventielen in spanningsloze toestand gesloten. In de ruststand sluit de magneetkern door veerkracht de stuurboring. Het medium bereikt de bovenste regelkamer via de montageboring en ondersteunt van daaruit het sluiten. Het membraan of de zuiger sluit af op de klepzitting. Wanneer de magneetspoel door het aanleggen van een elektrische spanning wordt bekrachtigd, opent de stuurboring en wordt de druk in de regelkamer verlaagd. De hogere druk onder het afdichtingselement (membraan of zuiger) tilt het van de zitting. De klep gaat open.

Belangrijk voor een goede werking van het ventiel:

Let op het voorgeschreven drukverschil tussen poort „P” en poort „A”. Let op: Wanneer het stroomafwaartse debiet in verhouding tot de nominale grootte te laag is, kan de delta p (drukverschil) ook te laag zijn. De klep zal helemaal niet of niet volledig openen.

### 9. Installatie van servogestuurde magneetventielen

De installatierichting of stromingsrichting van het ventiel moet in acht worden genomen. Het ventiel is ontworpen voor één stromingsrichting en zijn functie staat vast. De functie is niet gegarandeerd als het ventiel in de verkeerde richting wordt geïnstalleerd. Dit risico wordt voorkomen door permanent leesbare gegraveerde markeringen op de aansluitingen:

P voor inlaat, A voor uitlaat en R voor retour of, bij 3/2-weg magneetventielen, voor 2e uitlaat. De standaardversie kan in elke positie tot DN50 (G2) worden geïnstalleerd, in combinatie met opties alleen na overleg met ons. Vanaf DN65 alleen voorgeschreven met staande aandrijving in horizontale lijn.

Vergelijk de richting van de pijl of de aansluitmarkeringen (P, A, R) op de behuizing met de stromingsrichting van het medium!

Voor de installatie moeten de leidingen met drukintervallen worden doorgespoeld. Volgens DIN3394 en DIN EN161 moet voor elke afsluiter een vuilvanger worden ingebouwd om een goede werking bij neutrale media te waarborgen.

Vervuiling kan verstoppingen veroorzaken in kleine openingen, zoals de stuur- en uitlaatopeningen, en de functie van de afsluiter, zoals het sluiten/openen, beperken of zelfs blokkeren.

Wanneer een afsluiter met hulsaansluiting wordt gemonteerd, mag de spoel niet als hefboom worden gebruikt. Aansluitflenzen incl. afdichtingsmateriaal en verbindingselementen voldoen aan de normen uit de leidingbouw en zijn de verantwoordelijkheid van de installatiebouwer.

### 10. Inbedrijfstelling van servogestuurde magneetventielen

Afhankelijk van het toepassingsgebied kunnen op de ventielhuizen door het medium hogere of lagere oppervlaktetemperaturen dan de omgevingstemperatuur optreden. In de installatiebouw worden leidingen met een groot temperatuurverschil ten opzichte van de omgevingstemperatuur om energetische redenen gewoonlijk dienovereenkomstig geïsoleerd. Deze isolatie moet ook de behuizing van de industriële klep omvatten. De magneetspoelen mogen om thermische redenen (warmteontwikkeling) en ook om onderhoudsredenen niet worden geïsoleerd. Door de behuizing te isoleren wordt het risico van brandwonden weggenomen. De beslissing over de isolatie wordt genomen door de installatiebouwer en valt dus onder zijn verantwoordelijkheid. Tenslotte blijft er een klein restrisico door een verhoogde oppervlaktetemperatuur op de magneetspoel, dat afhankelijk is van de schakelfrequentie.

Opgelet: De oppervlaktetemperatuur kan hoger zijn dan 100°C!

Sommige kleppen zijn uitgerust met een instelbare sluitingsregeling, die in de fabriek is ingesteld voor een veilige werking van de klep met betrekking tot de sluitingstijd bij een gemiddelde viscositeit tot 22 qmm/s. De instelling geschiedt door middel van een tegengesteld vergrendelmechanisme. De instelling gebeurt door middel van een tegen-gestelde stelschroef en kan indien nodig door de klant worden aangepast. Dit houdt het risico in dat bij een verkeerde behandeling de stelschroef tijdens de werking volledig wordt verwijderd en er medium door de controleboring naar buiten kan ontsnappen.

Bovendien is de sluitingstijd in de fabriek zo ingesteld, dat tot de aangegeven viscositeit van het medium geen of slechts geringe drukstijgingen in het leidingsysteem optreden. Een aanpassing door de klant/systeembeheerder kan echter noodzakelijk zijn (afhankelijk van de viscositeit van het medium). Daarom mag de instelschroef niet worden vastgezet. Het is daarom de verantwoordelijkheid van de exploitant van de installatie om de afstelling bij de inbedrijfstelling door gekwalificeerd personeel te laten uitvoeren en zo het risico van volledige verwijdering van deze stelschroef te voorkomen.

Bij de bediening van de industriële afsluiter in de installatie ontstaan door de stroming elektrostatische ladingen. Deze worden normaal gesproken in de installatieconstructie door de kabel aansluiting of via het elektrisch geleidende leidingsysteem door aarding afzonderlijk afgevoerd. Op de behuizing van de industriële armatuur bevinden zich draadgaten voor een eventuele kabel aansluiting.

### 11. Elektrische aansluiting

De magneetsystemen van het standaardprogramma hebben een stekkeraansluiting of een klemmenkast op de magneetspoel. Voor de aansluiting op de stroomvoorziening de voorgeschreven stroomsoort en spanning op het typeplaatje en de leverbon in acht nemen. Spanningstolerantie +5%-10%.

De inschakelduur is 100%ED. De bedrijfstijd (DB) is de functie gedurende welke de spoel ingeschakeld blijft totdat de temperatuur van de belasting is bereikt. Elektrische aansluitingen beschermen tegen permanent vocht. Zorg voor voldoende afdekking bij installatie buitenshuis. Beschermingsklasse IP65 is alleen ontworpen voor korte blootstelling aan vocht. Elektrische aansluitingen mogen alleen door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd. Bij magneetspoelen die alleen in combinatie met een meegeleverde gelijkrichter werken, moet deze worden aangesloten. 12.

### 12. mogelijke storingen

Stromingsrichting, spanning, plaats van gebruik en bedrijfsdruk controleren!

Ventiel sluit niet!

- Geen of onvoldoende delta p of debiet beschikbaar.
- Bedieningsgaten vervuild
- Anker geblokkeerd
- Nominale spanning nog aanwezig
- Onjuiste inbouwpositie
- Richting van de pijl is niet identiek aan de doorstroomrichting

Klep gaat niet open!

- Membraan of zuiger defect
- Ontlastingsboring verstopt (afdichtmiddel of schroefverbinding in uitloop controleren)
- Anker is niet vastgedraaid (hoorbare „click”)
- Aansluitspanning is onderbroken of onvoldoende
- Magneetspoel of gelijkrichter defect
- Anker zit vast in de vuile armatuurkamer (als het anker de eindpositie van de slag niet bereikt, leidt dit na korte tijd tot uitval van de spoel als de wissel spoel onder spanning staat (thermische overbelasting)
- Nominale spanning en spoelspanning verschillen

### 13. Ingrepen

mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel en met geschikt gereedschap. Wanneer het ventiel nog onder garantie valt, mogen ingrepen alleen na overleg met ons worden uitgevoerd, anders vervalt de garantie.

Bij van de standaard afwijkende ventieluitvoeringen, vanwege de ventielopties van verschillende typen of speciale ventieluitvoeringen, moeten de technische specificaties volgens de leverbon of eerdere aanbieding in acht worden genomen. In deze gevallen kan deze gebruiksaanwijzing slechts beperkt worden gebruikt.



### 1. Instrucciones generales

Para garantizar un uso correcto y seguro de nuestros herrajes, antes de la instalación y la puesta en servicio deben observarse íntegramente el manual de instrucciones y las instrucciones de seguridad. En el pedido deben definirse claramente las condiciones especiales de funcionamiento y del entorno (humedad, vibraciones, frecuencia de conmutación, campo electromagnético, zona potencialmente explosiva, etc.). El manual de instrucciones de nuestras válvulas se compone de las instrucciones generales de funcionamiento y de las fichas técnicas. Estas contienen los datos técnicos y la información adicional necesaria para cada tipo de válvula.

### 2. Descripción del producto

#### 2.1 Información importante sobre la grifería

##### 2.1.1 Uso previsto

Debe respetarse el tipo de medio especificado en el pedido (propiedades químicas, abrasivas y corrosivas), así como los valores límite de presión y temperatura del medio según la ficha técnica. Cualquier otro uso o uso más allá de esto no es conforme con el uso previsto. El área de aplicación de la válvula es responsabilidad del diseñador del sistema. Deben respetarse las marcas especiales de la válvula.

##### 2.1.2 Medidas de precaución

Al utilizar las válvulas deben observarse las leyes vigentes (p. ej. directiva CE y reglamentos nacionales) y las reglas reconocidas de la técnica, p. ej. normas DIN, directrices VDI, hojas de normas VDMA, etc.

Es imprescindible observar el manual de instrucciones para cualquier trabajo o manipulación de la válvula.

##### 2.1.3 Conformidad

Las válvulas fabricadas por Buschjost Magnetventile GmbH & Co. KG corresponden al estado actual de la técnica. (Conformidad con la DGRL 2014/68/UE).

### 3. Instrucciones de seguridad

Este capítulo contiene importantes instrucciones generales de seguridad.

#### 3.1 Peligros específicos del producto

##### 3.1.1 Superación de la presión admisible con riesgo de rotura

Una causa de esta superación pueden ser, por ejemplo, los impactos de cierre o la cavitación. Los impactos de cierre son picos de presión que se producen al cerrar una tubería mediante un accesorio. Los picos de presión que se producen durante el cierre pueden alcanzar un múltiplo de la presión de reposo. El usuario debe seleccionar la etapa de presión de servicio de la válvula de forma que los picos de presión que se produzcan en la situación de instalación concreta no superen la presión de servicio máxima admisible de la válvula. En caso de flujo, la presión estática de un medio líquido también debe ser siempre superior a la presión de vapor del medio para evitar la cavitación.

##### 3.1.2 Escape de sustancias peligrosas

Las sustancias peligrosas pueden escapar, por ejemplo, por los orificios de alivio o al desmontar la válvula.

Los medios peligrosos (p. ej. fugas en orificios de alivio o residuos de medio que quedan en la válvula durante el desmontaje) deben recogerse y eliminarse de forma que no haya peligro para las personas o el medio ambiente. Deben cumplirse las disposiciones legales.

##### 3.1.3 Trabajos de pintura y contaminación

Los herrajes deben cubrirse eficazmente si se realizan trabajos en la zona del herraje que provoquen contaminación, por ejemplo, trabajos de construcción, trabajos de pintura o chorro de arena. De lo contrario, por ejemplo, la radiación térmica de los solenoides puede verse perjudicada o los orificios de ventilación obstruidos pueden impedir la función de conmutación.

### 4. Instrucciones de almacenamiento

Durante el almacenamiento, proteja los herrajes o sus piezas de recambio de las influencias externas (incluidos los rayos UV directos o la luz solar) y de la suciedad. No retire las tapas protectoras de los herrajes. Evite la formación de agua de condensación mediante ventilación, desecación o calefacción. Los herrajes deben almacenarse de forma que se mantenga su correcto funcionamiento incluso después de un almacenamiento prolongado. En particular, deben observarse las directrices para el almacenamiento de elastómeros (DIN 7716). La temperatura de almacenamiento de -10°C a +50°C no debe sobrepasarse ni incumplirse.

### 5. Instalación en general

Los racores sólo deben ser instalados por personal cualificado y cuando el sistema de tuberías esté despresurizado.

Antes de proceder al montaje, debe comprobarse si las válvulas han sufrido daños durante el transporte. Las válvulas dañadas no deben instalarse. Antes de la instalación, compruebe si la válvula corresponde al diseño requerido y es adecuada para el uso previsto. En el caso de las válvulas limitadoras de presión, también deben respetarse las distancias de asentamiento según la hoja de datos. Lave las tuberías antes de la instalación. Los residuos en las tuberías pueden dañar las juntas de la válvula y provocar fugas o fallos de funcionamiento. Retire las tapas protectoras de las conexiones directamente antes de la instalación sin dañar las superficies de sellado ni las roscas existentes. Las superficies de sellado deben estar técnicamente impecables. La etapa de presión, la conexión y la longitud de instalación del sistema de tuberías deben coincidir con el racor. Observe el sentido de flujo indicado en el racor para que éste pueda cumplir su función prevista. Al apretar las uniones atornilladas, contraapriete con una herramienta adecuada. Asegúrese de que no se produzcan momentos de flexión, fuerzas de tracción o tensiones en el racor desde el exterior.

#### 5.1.1 Instalación con conexión roscada

Utilice juntas adecuadas.

#### 5.1.2 Instalación con conexión embreada

Inserte los tornillos de acuerdo con las normas, utilizando todos los orificios previstos para la brida.

Inserte una junta adecuada y céntrela entre las bridas. Apriete los tornillos uniformemente en cruz para evitar deformaciones.

Por último, apriete los tornillos con el par de apriete correcto. Asegúrese de que la junta está correctamente asentada.

#### 5.2 Conexión neumática / hidráulica

Utilice aire acondicionado para las válvulas accionadas neumáticamente (si es necesario, conecte una unidad de mantenimiento de aire antes). La presión de mando debe estar dentro de los límites especificados en la hoja de datos. Para las válvulas accionadas hidráulicamente, observe las normas reconocidas para el manejo de la hidráulica.

#### 5.3 Puesta en servicio

Las válvulas sólo deben utilizarse para los medios, presiones y temperaturas especificados. Si la válvula forma parte de una máquina según la directiva DGRL 2014/68/UE, el componente no debe ponerse en funcionamiento hasta que se haya cumplido la directiva.

### 6. Mantenimiento y revisión

Nuestras griferías no requieren mantenimiento, sin embargo, por razones de seguridad de funcionamiento, todas las griferías deben, no obstante, revisarse regularmente, por ejemplo, el estado exterior, incluidos los accesorios. Por regla general, las válvulas deben operarse con regularidad para no perjudicar el buen funcionamiento de todas las piezas móviles por largos periodos de inactividad. El mantenimiento y los intervalos de mantenimiento deben ser determinados por el operador en función de las condiciones de funcionamiento.

La apertura de válvulas presurizadas entraña peligro de muerte. La válvula y las tuberías conectadas pueden estar muy frías o muy calientes debido a la temperatura del medio. Las válvulas con actuadores magnéticos pueden tener temperaturas muy altas debido a la pérdida de potencia eléctrica.

Antes de desmontar el accesorio, éste y el sistema de tuberías deben estar despresurizados. Las válvulas sólo deben ser desmontadas por personal cualificado. En el caso de medios peligrosos, asegúrese de que el sistema de tuberías y el racor están completamente vaciados. Tenga cuidado con la posible entrada de residuos. Llevar ropa de protección adecuada.

### 7. Advertencias

No taladre, modifique, suelde (a excepción de los extremos para soldar) ni afloje ninguna pieza del racor, como conectores, tapas o carcasas.

No afloje las conexiones bajo presión.

No desmonte el racor. En caso de desmontaje no autorizado del racor por personal no cualificado, se invalidarán todos los derechos de garantía y responsabilidad contra el fabricante.

Estas instrucciones de uso no invalidan las normativas de accidentes y de seguridad vigentes. 8.

### 8. Función de las electroválvulas servoasistidas

En la versión estándar, las electroválvulas servoasistidas están cerradas cuando están sin corriente. En la posición de reposo, el núcleo del solenoide cierra el orificio piloto por la fuerza del muelle. El medio llega a la cámara de control superior a través del orificio de montaje y apoya desde allí el proceso de cierre. La membrana o el pistón sellan en el asiento de la válvula. Si la bobina del solenoide se excita aplicando una tensión eléctrica, el orificio piloto se abre y se reduce la presión en la cámara de control. La mayor presión bajo el elemento de sellado (diafragma o pistón) lo levanta del asiento. La válvula se abre.

Importante para el correcto funcionamiento de la válvula:

Observar la diferencia de presión prescrita entre la conexión „P“ y la conexión „A“. Nota: Si el caudal aguas abajo es demasiado bajo en relación con el tamaño nominal, el delta p (diferencia de presión) también puede ser demasiado bajo. La válvula no se abrirá en absoluto o no lo hará completamente.

### 9. Instalación de electroválvulas servoasistidas

Debe respetarse el sentido de instalación o de flujo de la válvula. La válvula está diseñada para una dirección de flujo y su función es fija. El funcionamiento no está garantizado si la válvula se instala en el sentido incorrecto. El riesgo se evita mediante marcas grabadas permanentemente legibles en las conexiones:

P para la entrada, A para la salida y R para el retorno o, en el caso de las electroválvulas de 3/2 vías, para la 2ª salida. La versión estándar puede instalarse en cualquier posición hasta DN50 (G2), en conexión con opciones sólo previa consulta con nosotros. A partir de DN65 sólo se prescribe con actuador vertical en línea horizontal.

Compare la dirección de la flecha o las marcas de conexión (P, A, R) en la carcasa con la dirección de flujo del medio.

Antes de la instalación, lave las tuberías con intervalos de presión. Según las normas DIN3394 y DIN EN161, antes de cada válvula de cierre debe instalarse un colector de suciedad para garantizar el funcionamiento correcto cuando se trabaja con medios neutros.

La suciedad puede provocar obstrucciones en orificios pequeños, como los orificios piloto y de escape, y restringir o incluso bloquear la función de la válvula, como el cierre y la apertura.

Si se monta una válvula con conexión de manguito, no utilice el manguito como palanca. Las bridas de conexión, incluido el material de sellado y los elementos de conexión, cumplen las normas de construcción de tuberías y son responsabilidad del constructor de la instalación.

### 10. Puesta en servicio de electroválvulas servocontroladas

Dependiendo del campo de aplicación, en las carcasas de las válvulas pueden producirse temperaturas superficiales superiores o inferiores a la temperatura ambiente debido al medio. En la construcción de instalaciones, los conductos con una gran diferencia de temperatura respecto a la temperatura ambiente suelen aislarse correspondientemente por motivos energéticos. Este aislamiento debe incluir también la carcasa de la válvula industrial. Las bobinas magnéticas no deben aislarse por razones térmicas (acumulación de calor) y también para facilitar el mantenimiento. Aislar la carcasa elimina el posible riesgo de quemaduras. La decisión relativa al aislamiento corresponde al constructor de la instalación y, por tanto, entra dentro de su ámbito de responsabilidad. Por último, queda un pequeño riesgo residual debido al aumento de la temperatura superficial en la bobina magnética, que depende de la frecuencia de conmutación.

Atención: La temperatura de la superficie puede ser superior a 100°C.

Algunas válvulas están equipadas con una regulación de cierre ajustable, que se ajusta en fábrica para un funcionamiento seguro de la válvula con respecto al tiempo de cierre a una viscosidad media de hasta 22 qmm/s. El ajuste se realiza mediante un mecanismo de bloqueo contrarrestado. El ajuste se realiza mediante un tornillo de ajuste contrarrestado y puede ser ajustado por el cliente en caso necesario. Esto plantea el riesgo de que, en caso de manipulación incorrecta, el tornillo de ajuste pueda retirarse completamente durante el funcionamiento y el medio pueda salir al exterior a través del orificio de control.

Además, el tiempo de cierre se ajusta en fábrica de tal manera que hasta la viscosidad especificada del medio no se produzcan picos de presión en el sistema de tuberías, o sólo se produzcan ligeros picos de presión. Sin embargo, puede ser necesario un ajuste por parte del cliente/operador de la instalación (en función de la viscosidad del medio). Por lo tanto, el tornillo de ajuste no debe ser fijo. Por lo tanto, es responsabilidad del explotador de la instalación encargar el ajuste a personal cualificado en el momento de la puesta en servicio de la instalación y evitar así el riesgo de extracción completa de este tornillo de ajuste.

Cuando se acciona la válvula industrial dentro del sistema, se producen cargas electrostáticas debido al flujo. Normalmente, éstas se descargan por separado en la construcción de la planta mediante la conexión de cables o a través del sistema de tuberías conductoras de electricidad mediante la puesta a tierra. En la carcasa de la grifería industrial hay orificios roscados para una posible conexión por cable.

### 11. Conexión eléctrica

Los sistemas magnéticos de la gama estándar disponen de una conexión de enchufe o de una caja de bornes en la bobina magnética. Antes de la conexión a la red eléctrica, observe el tipo de corriente y la tensión prescritos en la placa de características y en el albarán de entrega. Tolerancia de tensión +5%-10%.

El ciclo de trabajo es 100%ED. El tiempo de funcionamiento (DB) es la función durante la cual la bobina permanece conectada hasta que se alcanza la temperatura de carga. Proteja las conexiones eléctricas de la humedad permanente. Prevea una cubierta suficiente para la instalación en el exterior. La clase de protección IP65 sólo está diseñada para una breve exposición a la humedad. Las conexiones eléctricas sólo deben ser realizadas por personal cualificado. En el caso de bobinas que sólo funcionan en combinación con un rectificador adjunto, éste debe estar conectado. 12.

### 12. Posibles fallos

Compruebe el sentido de circulación, la tensión, el lugar de utilización y la presión de funcionamiento.

La válvula no cierra.

- No se dispone de delta p o caudal suficiente.
- Orificios de mando sucios
- Anclaje bloqueado
- Tensión nominal aún aplicada
- Posición de montaje incorrecta
- Sentido de la flecha no coincide con el sentido del caudal

Válvula no abre

- Membrana o pistón defectuosos
- Orificio de alivio obstruido (compruebe el sellante o la unión roscada en la salida)
- Anclaje no apretado („clac“ audible)
- Tensión de conexión interrumpida o insuficiente
- Bobina magnética o rectificador defectuosos
- El anclaje está atascado en la cámara sucia de la armadura (si el anclaje no alcanza la posición final de carrera, esto provocará el fallo de la bobina al cabo de poco tiempo si la bobina de CA está activada (sobrecarga térmica))
- La tensión nominal y la tensión de la bobina difieren

### 13. Intervenciones

sólo pueden ser realizadas por personal cualificado y con herramientas adecuadas. Si la válvula aún está en garantía, cualquier intervención sólo podrá realizarse previa consulta con nosotros, de lo contrario la garantía expirará.

En el caso de versiones de válvulas que difieran de la norma, debido a las opciones de válvulas de diversos tipos o a versiones de válvulas especiales, le rogamos que se atenga a las especificaciones técnicas según el albarán de entrega o la oferta anterior. En estos casos, estas instrucciones de funcionamiento sólo pueden utilizarse de forma limitada.

### 1. Istruzioni generali

Per garantire un utilizzo efficace e sicuro dei nostri apparecchi, prima dell'installazione e della messa in funzione è necessario osservare le istruzioni per l'uso e le norme di sicurezza nella loro interezza. Al momento dell'ordine, è necessario definire chiaramente le condizioni operative e ambientali particolari (umidità, vibrazioni, frequenza di commutazione, campo elettromagnetico, area potenzialmente esplosiva, ecc.). Le istruzioni per l'uso delle nostre valvole sono costituite dalle istruzioni per l'uso generali e dalle schede tecniche. Queste contengono i dati tecnici e le informazioni aggiuntive necessarie per i singoli tipi di valvole.

### 2. Descrizione del prodotto

#### 2.1 Informazioni importanti sul raccordo

##### 2.1.1 Uso previsto

È necessario rispettare il tipo di fluido specificato nell'ordine (proprietà chimiche, abrasive e corrosive) e i valori limite di pressione e temperatura del fluido indicati nella scheda tecnica. Qualsiasi altro uso o utilizzo diverso da questo non è conforme all'uso previsto. Il campo di applicazione della valvola è di competenza del progettista dell'impianto. È necessario osservare le marcature speciali sulla valvola.

##### 2.1.2 Misure di precauzione

Durante l'utilizzo delle valvole, è necessario osservare le leggi in vigore (ad es. direttiva CE e normative nazionali) e le regole tecniche riconosciute, ad es. norme DIN, linee guida VDI, schede standard VDMA, ecc.

È essenziale osservare le istruzioni per l'uso per tutti i lavori o la manipolazione della valvola.

##### 2.1.3 Conformità

Le valvole prodotte da Buschjost Magnetventile GmbH & Co. KG corrispondono allo stato dell'arte. (Conformità alla DGRL 2014/68/UE).

### 3. Istruzioni di sicurezza

Questo capitolo contiene importanti istruzioni generali sulla sicurezza.

#### 3.1 Pericoli specifici del prodotto

##### 3.1.1 Superamento della pressione ammessa con rischio di scoppio

Una causa di questo superamento può essere, ad esempio, l'impatto di chiusura o la cavitazione. Gli urti di chiusura sono picchi di pressione che si verificano quando una condotta viene chiusa per mezzo di un raccordo. I picchi di pressione che si verificano durante la chiusura possono raggiungere un multiplo della pressione di riposo. L'utente deve scegliere lo stadio di pressione di esercizio della valvola in modo che i picchi di pressione che si verificano nella specifica situazione di installazione non superino la pressione di esercizio massima consentita della valvola. In caso di flusso, la pressione statica di un fluido liquido deve essere sempre superiore alla pressione di vapore del fluido per evitare la cavitazione.

##### 3.1.2 Fuoriuscita di sostanze pericolose

Le sostanze pericolose possono fuoriuscire, ad esempio dai fori di scarico o quando la valvola viene smontata.

Le sostanze pericolose (ad es. perdite dai fori di sfogo o residui di fluido rimasti nella valvola durante lo smontaggio) devono essere raccolte e smaltite in modo da non costituire un pericolo per le persone o l'ambiente. Devono essere rispettate le norme di legge.

##### 3.1.3 Lavori di verniciatura e contaminazione

I raccordi devono essere coperti in modo efficace se nell'area dei raccordi vengono eseguiti lavori che comportano una contaminazione, ad esempio lavori di costruzione, di verniciatura o di sabbatura. In caso contrario, ad esempio, la radiazione termica dei solenoidi potrebbe essere compromessa o i fori di sfogo ostruiti potrebbero impedire la funzione di commutazione.

### 4. Istruzioni per lo stoccaggio

Durante l'immagazzinamento, proteggere i raccordi o le loro parti di ricambio dagli agenti esterni (compresi i raggi UV o i raggi solari diretti) e dalla sporcizia. Non rimuovere i tappi di protezione dai raccordi. Evitare la formazione di acqua di condensa mediante ventilazione, essiccazione o riscaldamento. I raccordi devono essere immagazzinati in modo tale da mantenere il loro corretto funzionamento anche dopo uno stoccaggio prolungato. In particolare, è necessario osservare le linee guida per lo stoccaggio degli elastomeri (DIN 7716). La temperatura di stoccaggio, compresa tra -10°C e +50°C, non deve essere superata o violata.

### 5. Installazione in generale

I raccordi possono essere installati solo da personale qualificato e quando il sistema di tubazioni è depressurizzato.

Prima dell'installazione, le valvole devono essere controllate per verificare l'assenza di danni dovuti al trasporto. Le valvole danneggiate non devono essere installate. Prima dell'installazione, verificare che la valvola corrisponda al progetto richiesto e sia adatta all'uso previsto. Nel caso delle valvole di sicurezza, devono essere rispettate anche le distanze di assestamento indicate nella scheda tecnica. Sciacquare le tubazioni prima dell'installazione. I residui nelle tubazioni possono danneggiare le guarnizioni della valvola e causare perdite o malfunzionamenti. Rimuovere i cappucci di protezione dalle connessioni solo direttamente prima dell'installazione, senza danneggiare le superfici di tenuta o le filettature esistenti. Le superfici di tenuta devono essere tecnicamente perfette. Lo stadio di pressione, il collegamento e la lunghezza di installazione del sistema di tubazioni devono corrispondere al raccordo. Rispettare la direzione del flusso indicata sul raccordo, in modo che il raccordo possa svolgere la sua funzione. Quando si stringono i raccordi a vite, è necessario fare una controserratura con un attrezzo adeguato. Assicurarsi che sul raccordo non agiscano momenti flettenti, forze di trazione o tensioni.

#### 5.1.1 Installazione con attacco filettato

Utilizzare guarnizioni adeguate.

#### 5.1.2 Installazione con attacco flangiato

Inserire le viti secondo le norme, utilizzando tutti i fori della flangia previsti.

Inserire una guarnizione adeguata e centrarla tra le flange. Serrare le viti in modo uniforme e trasversale per evitare distorsioni.

Infine, serrare le viti alla coppia corretta. Assicurarsi che la guarnizione sia correttamente inserita.

#### 5.2 Collegamento pneumatico/idraulico

Per le valvole ad azionamento pneumatico, utilizzare aria condizionata (se necessario, collegare a monte un'unità di manutenzione dell'aria). La pressione di controllo deve rientrare nei limiti specificati nella scheda tecnica. Per le valvole ad azionamento idraulico, rispettare le regole riconosciute per la gestione dell'idraulica.

#### 5.3 Messa in servizio

Le valvole devono essere utilizzate solo per i fluidi, le pressioni e le temperature specificate. Se la valvola fa parte di una macchina conforme alla direttiva DGRL 2014/68/UE, il componente non deve essere messo in funzione fino a quando la direttiva non è stata rispettata.

### 6. Manutenzione e assistenza

I nostri raccordi sono esenti da manutenzione, tuttavia, per motivi di sicurezza operativa, tutti i raccordi devono essere controllati regolarmente, ad esempio per quanto riguarda le condizioni esterne e gli accessori. In generale, le valvole devono essere azionate regolarmente per non compromettere il corretto funzionamento di tutte le parti mobili a causa di lunghi periodi di inattività. La manutenzione e gli intervalli di manutenzione devono essere stabiliti dall'operatore in base alle condizioni operative.

L'apertura di valvole in pressione comporta un pericolo di vita! La valvola e le tubazioni collegate possono essere molto fredde o calde a causa della temperatura del fluido. Le valvole con attuatori magnetici possono avere temperature molto elevate a causa della perdita di potenza elettrica.

Prima di rimuovere il raccordo, il raccordo e il sistema di tubazioni devono essere depressurizzati. Le valvole possono essere rimosse solo da personale qualificato. In caso di sostanze pericolose, assicurarsi che il sistema di tubazioni e il raccordo siano completamente drenati. Prestare attenzione alla possibile presenza di residui. Indossare indumenti protettivi adeguati.

### 7. Avvertenze

Non è consentito forare, modificare, saldare (ad eccezione delle estremità di saldatura) o allentare parti del raccordo quali connettori, coperture o alloggiamenti.

Non allentare le connessioni sotto pressione.

Non smontare il raccordo. In caso di smontaggio non autorizzato del raccordo da parte di personale non qualificato, tutti i diritti di garanzia e di responsabilità nei confronti del produttore saranno invalidati.

Le presenti istruzioni per l'uso non pregiudicano le norme antinfortunistiche e di sicurezza vigenti. 8.

### 8. Funzionamento delle elettrovalvole servoassistite

Nella versione standard, le elettrovalvole servoassistite sono chiuse quando sono diseccitate. In posizione di riposo, il nucleo del solenoide chiude il foro pilota grazie alla forza della molla. Il fluido raggiunge la camera di controllo superiore attraverso il foro di montaggio e da lì supporta il processo di chiusura. La membrana o il pistone fanno tenuta sulla sede della valvola. Se la bobina del solenoide viene eccitata applicando una tensione elettrica, il foro pilota si apre e la pressione nella camera di controllo si riduce. La maggiore pressione sotto l'elemento di tenuta (membrana o pistone) lo solleva dalla sede. La valvola si apre.

Importante per il corretto funzionamento della valvola:

Rispettare la differenza di pressione prescritta tra l'attacco „P” e l'attacco „A”. Attenzione: se la portata a valle è troppo bassa rispetto alla dimensione nominale, anche il delta p (differenza di pressione) può essere troppo basso. La valvola non si apre affatto o non completamente.

### 9. Installazione di elettrovalvole servoassistite

È necessario rispettare la direzione di installazione o la direzione del flusso della valvola. La valvola è progettata per una direzione di flusso e la sua funzione è fissa. Il funzionamento non è garantito se la valvola viene installata nella direzione sbagliata. Il rischio è scongiurato dalle marcature incise in modo permanente e leggibile sugli attacchi:

P per ingresso, A per uscita e R per ritorno o, nel caso di elettrovalvole a 3/2 vie, per la seconda uscita. La versione standard può essere installata in qualsiasi posizione fino al DN50 (G2), in connessione con le opzioni solo dopo averci consultato. A partire dal DN65 è prescritta solo con attuatore verticale in linea orizzontale.

Confrontare la direzione della freccia o le marcature di connessione (P, A, R) sulla custodia con la direzione del flusso del fluido!

Prima dell'installazione, lavare le tubazioni con intervalli di pressione. Secondo le norme DIN3394 e DIN EN161, a monte di ogni valvola di intercettazione deve essere installato un sifone per garantire il corretto funzionamento in caso di funzionamento con fluidi neutri.

La contaminazione può causare ostruzioni in piccoli fori, come quelli di pilotaggio e di scarico, e limitare o addirittura bloccare la funzione della valvola, come la chiusura/apertura.

Se si monta una valvola con attacco a manicotto, non utilizzare la bobina come leva. Le flange di connessione, compresi i materiali di tenuta e gli elementi di collegamento, sono conformi agli standard di costruzione delle tubazioni e sono di responsabilità del costruttore dell'impianto.

### 10. Messa in servizio delle elettrovalvole servocontrollate

A seconda del campo di applicazione, sugli alloggiamenti delle valvole possono verificarsi temperature superficiali più o meno elevate rispetto alla temperatura ambiente a causa del fluido. Nella costruzione di un impianto, le linee con un'elevata differenza di temperatura rispetto alla temperatura ambiente vengono normalmente isolate di conseguenza per motivi energetici. Questo isolamento dovrebbe includere anche l'alloggiamento della valvola industriale. Le bobine del solenoide non devono essere isolate per motivi termici (accumulo di calore) e per facilitare la manutenzione. L'isolamento dell'alloggiamento elimina il possibile rischio di ustioni. La decisione sull'isolamento spetta al costruttore dell'impianto e rientra quindi nella sua sfera di responsabilità. Infine, rimane un piccolo rischio residuo dovuto all'aumento della temperatura superficiale della bobina del solenoide, che dipende dalla frequenza di commutazione.

Attenzione: La temperatura superficiale può essere superiore a 100°C!

Alcune valvole sono dotate di una regolazione di chiusura regolabile, che viene impostata in fabbrica per un funzionamento sicuro della valvola per quanto riguarda il tempo di chiusura a una viscosità media fino a 22 qmm/s. La regolazione viene effettuata mediante un meccanismo di bloccaggio contrastato. La regolazione viene effettuata mediante una vite di regolazione contrastata e può essere regolata dal cliente, se necessario. Ciò comporta il rischio che, in caso di manipolazione impropria, la vite di regolazione possa essere completamente rimossa durante il funzionamento e che il fluido possa fuoriuscire all'esterno attraverso il foro di controllo.

Inoltre, il tempo di chiusura è impostato in fabbrica in modo tale che, fino alla viscosità specificata del fluido, il sistema di tubazioni non subisca alcuno o solo lievi sbalzi di pressione. Tuttavia, può essere necessaria una regolazione da parte del cliente/operatore del sistema (a seconda della viscosità del fluido). Pertanto, la vite di regolazione non deve essere fissata. È quindi responsabilità del gestore dell'impianto far eseguire la regolazione da personale qualificato al momento della messa in funzione dell'impianto, evitando così il rischio di rimozione completa della vite di regolazione.

Quando la valvola industriale viene azionata all'interno dell'impianto, si formano cariche elettrostatiche dovute al flusso. Queste vengono normalmente scaricate separatamente nella costruzione dell'impianto tramite il collegamento dei cavi o attraverso il sistema di tubazioni elettricamente conduttivo mediante messa a terra. Sulla custodia del raccordo industriale sono presenti fori filettati per un eventuale collegamento del cavo.

### 11. Collegamento elettrico

I sistemi a solenoide della gamma standard sono dotati di un collegamento a spina o di una morsettiera sulla bobina del solenoide. Prima di effettuare il collegamento all'alimentazione, rispettare il tipo di corrente e la tensione prescritte sulla targhetta e sulla bolla di consegna. Tolleranza di tensione +5%-10%.

Il ciclo di lavoro è 100%ED. Il tempo di funzionamento (DB) è la funzione durante la quale la bobina rimane accesa fino al raggiungimento della temperatura di carico. Proteggere i collegamenti elettrici dall'umidità permanente. Per l'installazione all'esterno, prevedere una copertura sufficiente. La classe di protezione IP65 è progettata solo per brevi esposizioni all'umidità. I collegamenti elettrici devono essere eseguiti solo da personale qualificato. Nel caso di bobine a solenoide che funzionano solo in combinazione con un raddrizzatore incluso, questo deve essere collegato. 12.

### 12. Possibili guasti

Controllare la direzione del flusso, la tensione, il luogo di utilizzo e la pressione di esercizio!

La valvola non si chiude!

- Non è disponibile il delta p o la portata, o è insufficiente.
- Fori di controllo sporchi
- Ancoraggio bloccato
- Tensione nominale ancora applicata
- Posizione di installazione errata
- La direzione della freccia non coincide con la direzione del flusso

La valvola non si apre!

- Diaframma o pistone difettoso
- Foro di sfogo ostruito (controllare il sigillante o il collegamento a vite in uscita)
- L'ancoraggio non è stato serrato (si sente un „clack“)
- Tensione di collegamento interrotta o insufficiente
- Bobina del solenoide o raddrizzatore difettoso
- L'ancora è bloccata nella camera dell'armatura sporca (se l'ancora non raggiunge la posizione di fine corsa, questo porterà al guasto della bobina dopo poco tempo se la bobina CA è alimentata (sovraccarico termico))
- Tensione nominale e tensione della bobina diverse

### 13. Gli interventi

possono essere eseguiti solo da personale qualificato e con strumenti adeguati. Se la valvola è ancora in garanzia, qualsiasi intervento può essere effettuato solo dopo averci consultato, pena la decadenza della garanzia.

Nel caso di versioni della valvola che si discostano dallo standard, a causa di opzioni della valvola di vario tipo o di versioni speciali della valvola, si prega di attenersi alle specifiche tecniche secondo la bolla di consegna o l'offerta precedente. In questi casi, le presenti istruzioni per l'uso possono essere utilizzate solo in misura limitata.