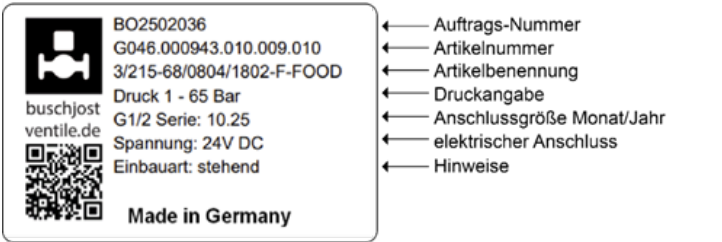


Bedienungsanleitung (BDA)

Magnetventile, servogesteuert

- mit der Artikelnummer, beginnend mit:
- G028.. • G040.. • G046.. • G051.. • G054.. • G025



Auf dem Ventil sind zusätzliche unverlierbare Angaben:

- Produktionsauftragsnummer
- CE-Kennzeichnung falls erforderlich
- Atex-Kennzeichnung falls erforderlich

Die vorliegende Gebrauchs- und Montageanleitung gilt für servogesteuerte Magnetventile.

Die Durchflussrichtung der Ventile ist durch einen Pfeil auf dem Gehäuse gekennzeichnet, oder gekennzeichnet mit P (Druckeingang) und A (Ausgang).

Funktionsbeschreibung Ausführung NC und NO

Servogesteuerte Magnetventile sind druckabhängig arbeitende Ventile, die mit Hilfe einer kleinen, magnetisch betätigten Pilotstufe einen größeren Hauptdurchfluss steuern. Sie verbinden die Vorteile eines kleinen elektrischen Magnetantriebs mit der Fähigkeit, hohe Durchflussmengen zu schalten.

- Ausführung NC (Normally Closed):
Wird die Spule bestromt, öffnet sich die Pilotbohrung, der Druck oberhalb der Membran fällt ab, und der höhere Druck unter der Membran hebt diese an – das Ventil öffnet.
Nach dem Abschalten schließt die Pilotbohrung wieder, die Druckkammer füllt sich und das Ventil schließt selbstständig. Für den Betrieb ist eine Mindestdruckdifferenz erforderlich.

- Ausführung NO (Normally Open):
Die Pilotbohrung ist stromlos geöffnet, sodass sich kein Druck oberhalb der Membran aufbauen kann. Das Medium kann frei durchströmen.
Wird die Spule bestromt, schließt der Magnet die Pilotbohrung. Dadurch steigt der Druck in der Druckkammer über der Membran, die Membran wird auf den Ventilsitz gedrückt – das Ventil schließt. Nach dem Abschalten öffnet die Pilotbohrung wieder, der Druck entweicht, die Membran hebt sich, und das Ventil ist erneut selbsttätig geöffnet. Auch hier ist eine Mindestdruckdifferenz für den sicheren Betrieb erforderlich.

- Besondere Hinweise, Option -O / -OF / -F

Öl- und fettfrei
oil- and grease free

- Beschädigte Produktverpackungen können den Einsatz als Sauerstoff-Ventil ausschließen.
- Die Entnahme muss in einem öl- und fettfreien Raum erfolgen.
- Personal muss geeignete Schutzkleidung tragen (fettfreie Handschuhe und Kleidung).
- Nur saubere Ventile dürfen eingebaut werden.
- Beim Transport und Einbau ist sicherzustellen, dass kein Kontakt mit Öl oder Fett erfolgt.
- Auch die angrenzenden Rohrleitungen, Flansche und Dichtungen müssen für Sauerstoff geeignet und frei von Verunreinigungen ein.

Sicherheit

- Dieses Kapitel enthält allgemeine Sicherheitshinweise. Spezifische Sicherheitshinweise finden sich ergänzend in den jeweiligen Abschnitten und sind unbedingt zu beachten!

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Die Ventile werden zum Absperren und Durchleiten von flüssigen oder gasförmigen Medienströmen verwendet. Es sind die zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen zu beachten! Es dürfen nur Medien eingesetzt werden, gegen die die verwendeten Gehäuse- und Dichtungswerkstoffe beständig sind. Die Ventile dürfen nur in der gekennzeichneten Durchflussrichtung montiert werden.
- Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört auch das Beachten und Befolgen aller Angaben in dieser Anleitung, insbesondere der Sicherheitshinweise. Jeder ndere, oder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als bestimmungswidrig.
- Abweichungen wie hohe Durchflussgeschwindigkeiten, Schwingungen, Kavitation oder Feststoffe im Medium müssen mit dem Hersteller abgestimmt werden.
- Der Betreiber ist für die Einhaltung lokaler Vorschriften, geltender Gesetze, Normen und technischer Regeln verantwortlich – auch bei Montage durch Dritte oder Einsatz außerhalb Deutschlands.

Bestimmungswidriger Gebrauch

- Die Firma Buschjost Magnetventile übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch entstehen.

Hinweis auf Restgefahren

- Das Ventil ist nach dem Stand der Technik, den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln und relevanten Normen gebaut. Gefahrenquellen wurden möglichst konstruktiv beseitigt oder durch entsprechende Einrichtungen gesichert.
- Dennoch können beim Betrieb des Ventils Restgefahren auftreten.
- Gefahren für Personen bzw. Beeinträchtigungen des Ventils und anderer Sachwerte können unter folgenden Bedingungen entstehen:

Verbot eigenmächtiger Umbauten, Veränderungen

- Nehmen Sie keine eigenmächtigen Umbauten oder Veränderungen an dem Ventil vor. Umbauten oder Veränderungen sind ohne Zustimmung des Herstellers nicht zulässig.
- Überbrücken oder umgehen Sie niemals vorhandene Schutzeinrichtungen.

Persönliche Schutzmaßnahmen

- Tragen Sie Schutzhandschuhe nach EN 388.
- Tragen Sie Sicherheitsschuhe nach EN 20345

Grundlegende Sicherheitshinweise

Verbrennungsgefahren vermeiden

- Verbrennungsgefahr durch kalte oder heiße Oberflächen. Je nach Medien-Temperatur und bei Dauerbetrieb können die Oberfläche des Ventils und andere Anlagenteile kalt oder heiß werden.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Lassen Sie das Ventil und andere Anlagenteile bei kalten Temperaturen vor dem Beginn von Wartungs- oder Reinigungsarbeiten aufwärmen.
- Lassen Sie das Ventil und andere Anlagenteile bei heißen Temperaturen vor dem Beginn von Wartungs- oder Reinigungsarbeiten abkühlen.

Verletzungen durch Druck im Leitungssystem vermeiden

- Lassen Sie vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten den Druck aus dem Rohrleitungssystem ab.
- Führen Sie keine Wartungs- oder Reparaturarbeiten an unter Druck stehenden Ventilen aus.

Verletzungen durch Stromschlag vermeiden

- Lassen Sie Arbeiten an der Stromversorgung nur von einer Elektro-Fachkraft ausführen.
- Schalten Sie vor Wartungs-/Reparaturarbeiten die Stromversorgung ab.
- Stellen Sie sicher, dass die auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Anschlussdaten eingehalten werden.
- Schützen Sie die elektrischen Anschlüsse vor Feuchtigkeit.
- Erden Sie das Ventil mit einem Kabel an den dafür vorgesehenen Gewindebohrungen.

• Ventil einbauen

Qualifikation des Personals

Stellen Sie sicher, dass die vorzunehmenden Einbauarbeiten nur von geschulten Personen vorgenommen werden. Die Personen müssen auf folgenden Gebieten geschult sein:

- Anschließen von Ventilen an Rohrleitungen
- Schweißen von Rohrleitungen
- Anschließen von Ventilen an die Spannungsversorgung
- am Betriebsort geltende Sicherheitsbestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften
- Nur Elektrofachkräfte oder unterwiesene Personen unter Aufsicht dürfen elektrische Anschlüsse vornehmen

Ventil mit Gewindeanschluss einbauen

- Verschlussstopfen aus Ventileingang „P“ und Ausgang „A“ entfernen
- Die Gewinde der Rohrleitungsenden mit einem geeigneten Dichtmittel (z. B. PTFE-Band oder Gewindedichtpaste) vorbereiten.
- Die Rohrleitungsenden spannungsfrei mit den Anschlussgewinden des

- Ventils verbinden und fest anziehen.
- Verschraubungen nach dem Drucktest ggf. nachziehen (mögliche Hinweise auf dem Ventil beachten)

Ventil mit Flanschanschluss einbauen

- Schutzkappen aus Ventileingang „P“ und Ausgang „A“ entfernen
- Schieben Sie das Ventil mit den Flanschdichtungen zwischen die Flansche am Einbauplatz
- Zentrieren Sie die Dichtungen
- Richten Sie die Bohrungen der Flansche aufeinander aus.
- Wählen Sie zur Flanschgröße passende Schrauben aus
- Ziehen Sie die Schraubverbindungen gleichmäßig über Kreuz fest.
- Flanschverbindungen nach dem Drucktest ggf. nachziehen (mögliche Hinweise auf dem Ventil beachten)

Ventil mit Schweißanschluss einbauen

- Geeignete Schweißenden der Rohrleitung vorbereiten.
- Ventileinsatz vom Ventilgehäuse vor dem Schweißen trennen.
- Das Ventilgehäuse in die Rohrleitung einfügen und spannungsfrei ausrichten, dabei auf richtige Durchflussrichtung gemäß Pfeilmarkierung achten.
- Beim Schweißen auf ausreichenden Wärmeabstand achten, damit Komponenten nicht beschädigt werden.
- Schweißnähte fachgerecht ausführen und nach dem Abkühlen auf Dichtheit und Formhaltigkeit prüfen.
- Schweißbereich sorgfältig reinigen, damit keine Schweißrückstände ins Ventil gelangen.
- Ventileinsatz, Spule wieder montieren, ggf. neue Dichtungen verwenden.

HINWEIS NOTE

Beschädigung des Ventils oder der Anlage durch falsche Montage.

- Stellen Sie sicher,
- dass das Ventil in der richtigen Einbaulage montiert wird.
- dass das Ventil in der richtigen Durchflussrichtung montiert wird.
- dass der Antrieb nicht als Hebel benutzt wird.
- dass das die Ventilverbindungen spannungsfrei ausgeführt werden.
- dass keine Zusatzbeanspruchungen z. B. durch Rohrleitungen oder Tritbeanspruchung auftreten.
- dass keine Verunreinigungen im innern der Rohrleitung verbleiben.

HINWEIS NOTE

An den drucktragenden Wandungen dürfen auch keine Schweißarbeiten oder Wärmebehandlungen durchgeführt oder Befestigungsbohrungen angebracht werden.

- Die Installation der Armatur sowie der elektrischen Leitungen ist so auszuführen, dass sie nicht beschädigt werden können und an elektrischen Steckverbindungen kein feuchtigkeitsbedingter Kurzschluss entstehen kann.

HINWEIS NOTE

Ventil vor (groben) Verschmutzungen schützen!

VORSICHT CAUTION ATTENSION

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen. Das Ventil und die Magnetspule können während des Betriebs heiß werden.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe.
- Montieren Sie bei leicht zugänglichen Ventilen einen Berührungsschutz.

HINWEIS NOTE

Schäden an den Magnetspulen durch Überhitzung möglich.

- Isolieren Sie keine Magnetspulen.
- Nehmen Sie Wechselspannungsmagneten nur auf dem Tubus sitzend in Betrieb.

Elektrische Installation

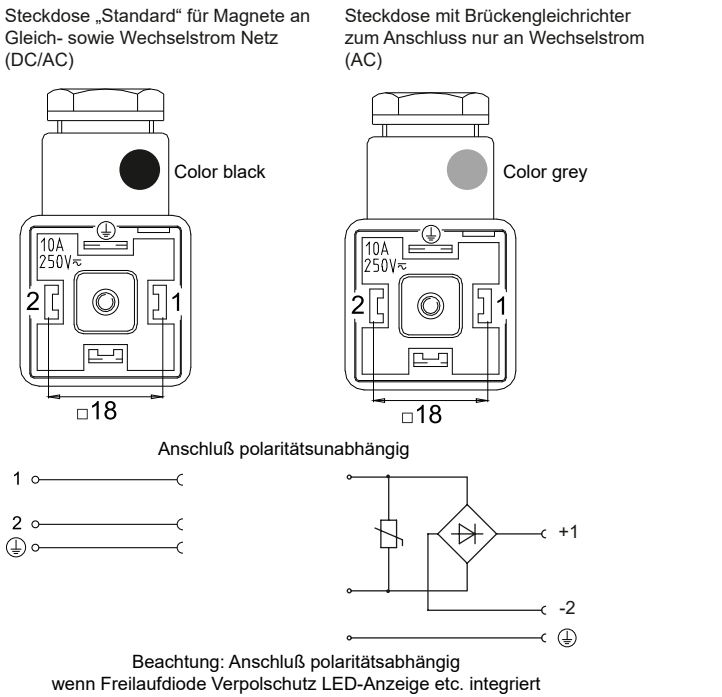
Elektrische Anschlüsse dürfen ausschließlich von Elektrofachkräften oder von unterwiesenen Personen unter Aufsicht durchgeführt werden – gemäß DIN EN 60204-1, den gültigen VDE-Vorschriften und dieser Betriebsanleitung.

- Elektrische Leitungen fest bzw. fixiert und geschützt verlegen.
- Zugentlastung sicherstellen.
- Vor Anschluss spannungslos schalten und erden.
- Schutzmaßnahmen nach VDE 0100 und EVU-Vorgaben ergänzen.
- Nur vorgeschriebene Spannung und Polarität verwenden.
- Zusatzeinrichtungen gemäß Anleitung beachten.
- separate Gleichrichter außerhalb der Wärmezone montieren.Spannungstoleranzen und Anschlussplan dem Datenblatt entnehmen.
- Bei Ex-Magnete gesonderte Betriebsanleitung beachten.

Anschlussplan

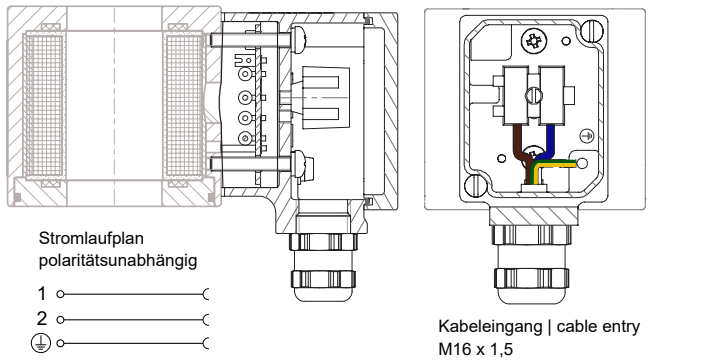
Schließen Sie das Ventil nach Schaltplan im Datenblatt des Ventils an die Spannungsversorgung an.

- Befolgen Sie die Angaben auf dem Typenschild.



Anschlussplan für Magnete mit Klemmkastenanschluss.

- Hinweise sind Ventil-Datenblatt zu entnehmen.
- Für ATEX Magnete gelten besondere Bedingungen.



HINWEIS NOTE

Beschädigung der elektrischen Komponenten des Ventils.

- Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Komponenten mit der richtigen Spannung versorgt werden.
- Stellen Sie sicher, dass Magnetspulen die nur mit einer Schaltelektronik oder mit einem Gleichrichter arbeiten, entsprechend angeschlossen werden.

Ventil in Betrieb nehmen

Für das in Betrieb nehmen des Ventils kann keine allgemein gültige Vorgehensweise angegeben werden. Stimmen Sie das Vorgehen mit dem Betreiber der Anlage ab.

- Es dürfen nur Ventile in einwandfreiem, unbeschädigtem Zustand in Betrieb genommen werden!
- Stellen Sie sicher, dass der maximal zulässige Betriebsdruck des Ventils nicht überschritten wird!
- Eine Überschreitung ist möglich durch z.B. Schließschläge (Druckspitzen)

zen beim schnellen Schließen), Kavitation (Bildung und Implosion von Dampfblasen im Medium)



HINWEIS NOTE

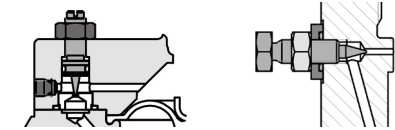
Anlupfen, ein bauartbedingtes, technisch normales Verhalten:

- Beim ersten Fluten der Rohrleitung kann das Dichtelement kurzzeitig vom Ventilsitz „angelupfen“, obwohl das Ventil nicht elektrisch angesteuert ist. Grund dafür ist, dass der Druckausgleich über die Steuerkanäle einen Moment benötigt. Sobald der Druck ausgeglichen ist, schließt das Ventil wieder vollständig. Das Anlupfen dauert nur Millisekunden.

Einige Ventile verfügen über eine regulierbare Schließdämpfung (-SR), die ein langsames Schließen ermöglicht.

Die Dämpfung wirkt hauptsächlich bei inkompressiblen Medien wie Wasser, da hier schnelle Schließvorgänge kritisch sein können.

- Durch Herausdrehen wird die Schließzeit verlängert
- Durch Hineindreihen wird die Schließzeit verkürzt



Ein zu weites Hineindreihen kann dazu führen, dass das Ventil nicht mehr vollständig schließt.

- Auf ein gutes Gleichgewicht zwischen Dämpfung und Funktionssicherheit ist zu achten.
- Die Kontermutter ist nach jeder Veränderung der Schließdämpfung ordnungsgemäß wieder fest anzuziehen
- Achtung! Gefahr durch austretendes Medium



WARNUNG WARNING AVERTISSEMENT

Die Verwendung ungeeigneter Medien, das Überschreiten von Druck- und Temperaturgrenzen sowie zusätzliche mechanische Belastungen (z. B. durch Rohrleitungen) können zum Versagen des Werkstoffs und zum Bersten der Armatur führen.



HINWEIS NOTE

Beim Abdrücken der Ventile darf der maximal zulässige Betriebsdruck nicht überschritten werden!

- Das Ventil wurde im Werk bereits einmalig einer Festigkeitsprüfung nach Druckgeräterichtlinie unterzogen.



VORSICHT CAUTION ATTENSION

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.

- Das Ventil und die Magnetspule können während des Betriebs heiß werden. Tragen Sie Schutzhandschuhe.



HINWEIS NOTE

Beschädigung des Magneten durch hohe Temperaturentwicklung möglich.

- Nehmen Sie Wechsellspannungsmagnete nur auf dem Tubus sitzend in Betrieb.

Störungen – Ursachen – Behebung

Ventil öffnet nicht:

Zu geringe Mindestdruckdifferenz.
Druckverhältnisse prüfen, Mindestdruck sicherstellen, ggf. auf direktgesteuertes Ventil wechseln.

Pilotbohrung verstopft (Schmutz, Kalk).
Ventil reinigen, Sieb einsetzen oder tauschen, Mediumqualität prüfen.

Membran beschädigt oder verschlissen.
Membran austauschen, Ersatzteilset verwenden.

Magnetspule ohne Spannung / elektrischer Fehler.

Spannung messen, Anschluss prüfen, Spule austauschen.

Ventil schließt nicht:

Schmutzpartikel im Hauptventilsitz.
Ventilsitz reinigen, Filter vorschalten

Pilotbohrung blockiert oder offen (NO-Typ)
Pilotventil reinigen, Ankerführung prüfen.

Brummen oder starke Geräusche:

Anker zieht nicht vollständig an.
Spule prüfen, Spannung prüfen, mechanische Führung reinigen.

Ventil schaltet verzögert:

Verengte Ausgleichs- oder Pilotöffnung.
Öffnungen reinigen, Medium filtern

Spule wird heiß:

Falsche Spannungsversorgung.
Nennspannung prüfen, Ventilstecker prüfen, passen de Spule einsetzen.

Kein Durchfluss trotz „offen“:

Falsche Einbaulage oder Strömungsrichtung.
Einbau prüfen, korrekt gemäß Pfeilrichtung montieren.

Unregelmäßige Schaltfunktion:

Druckschwankungen im System.
Druckregelung stabilisieren, Pufferbehälter einsetzen.

Leckage am Ventil:

Membran oder Dichtungen beschädigt.
Dichtungen/Membran ersetzen, Verschraubungen nachziehen.

Warten und Reinigen



GEFAHR DANGER

Lebensgefahr beim Öffnen druckbelasteter Armaturen!



WARNUNG WARNING AVERTISSEMENT

Vor Arbeiten am Ventil: Sicherheitsvorschriften und ergänzende Anleitungen sorgfältig lesen und beachten!



WARNUNG WARNING AVERTISSEMENT

Vor den Arbeiten: Ventil und Leitungen drucklos, Medium abgekühlt, Antrieb spannungsfrei und abgekühlt! Bei gefährlichen Medien: Leitung spülen, Schutzmaßnahmen ergreifen. Mediumsreste sicher auffangen und entsorgen, gesetzliche Vorgaben einhalten, ggf. vorher dekontaminieren!

- Zur Sicherstellung der Gängigkeit Funktion Ventil regelmäßig betätigen
- Wartungsintervalle einsatzabhängig vom Betreiber festzulegen
- Prüfen Sie das Ventil mindestens alle sechs Monate in regelmäßigen Abständen auf Leckagen und Funktion.
- Tauschen Sie bei Leckagen den Dichtungssatz das Ventil aus. Prüfen Sie das Ventil mindestens alle sechs Monate auf Funktion.
- Reinigen Sie das Ventil regelmäßig von außen mit einem feuchten Tuch. Die Zeitabstände richten sich nach dem Medium und den Betriebsbedingungen.
- Demontage und Instandsetzung nur beim Hersteller oder in Absprache mit diesem
- Ausschließlich Originalersatzteile verwenden.



WARNUNG WARNING AVERTISSEMENT

Die Wandstärke der Armatur kann durch Korrosion oder Abrieb gefährlich reduziert werden. Regelmäßige Inspektionen sind erforderlich.

Qualifikation des Personals

Stellen Sie sicher, dass die vorzunehmenden Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur von geschulten Personen vorgenommen werden. Die Personen müssen auf folgenden Gebieten geschult sein:

- Demontieren von Ventilen
- Tausch von Dichtungen
- Montieren von Ventilen
- Reinigen von Ventilen
- im Betreiberland geltende Sicherheitsbestimmungen

Ventil reinigen



GEFAHR DANGER

Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Schalten Sie vor den Reinigungsarbeiten die Spannungsversorgung ab.



VORSICHT CAUTION ATTENSION

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen.

- Das Ventil und die Magnetspule können während des Betriebs heiß werden.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe

Ventil ausbauen



WARNUNG WARNING AVERTISSEMENT

Verletzungsgefahr durch Medien- Rückstände in der Rohrleitung.

- Befolgen Sie die Angaben der Sicherheitsdatenblätter des Mediums.
- Tragen Sie dem Medium entsprechende Schutzkleidung.
- Machen Sie vor Beginn der Arbeiten die Rohrleitung drucklos.



HINWEIS NOTE

Beschädigung des Ventils und seiner Anbauten möglich.

- Benutzen Sie die Anbauten des Ventils, z. B. Magnet und Magnethülse, nicht als Hebel.
- Trennen Sie das Ventil vom elektrischen Anschluss.
- Machen Sie die Rohrleitung drucklos.
- Fangen Sie das herauslaufende Medium in einem Gefäß auf.

Ventil lagern

- Lagern Sie die Ventile an einem sauberen, trockenen Ort.
- Lagertemperatur 0° bis 30°C
- Anschlussöffnungen vor Schmutz schützen
- Ventile vor direkter Sonneneinstrahlung und Ozonkontakt schützen
- Ältere Bestände als erstes verwenden

Ventil verpacken und transportieren



WARNUNG WARNING AVERTISSEMENT

Ventile, die mit gesundheitsgefährdenden Medien in Kontakt waren, müssen vor dem Verpacken dekontaminiert werden.

- Ventile transportsicher verpacken
- Zubehör und herausragende Anbauteile (Magnete, Endschalter, elektrische Anschlüsse) schützen
- Anschlussöffnungen sauber halten
- Verpackung gemäß geltenden und länderspezifischen Vorschriften wählen
- Schwere Ventile größer 25 kg mit geeigneten Hebemitteln bewegen
- Zubehör nicht als Haltepunkte verwenden
- Dichtflächen und Korrosionsschutz nicht beschädigen
- Transporttemperatur: –10 °C bis +50 °C

Ventil entsorgen

Es ist darf zu achten, dass die Entsorgung des Ventils nicht zu einer unnötigen Umwelt- bzw. Gesundheitsbelastung führt. Die nachhaltige Wiederverwertung von stofflichen Ressourcen soll darüber hinaus gefördert werden.

Wenn das Ventil entsorgt werden muss, leiten Sie es an einen für die Entsorgung geeigneten Fachbetrieb weiter. Nur diese haben die nötige Erfahrung zur Trennung der unterschiedlichen Materialien.

- Entfernen Sie den elektrischen Anschluss.
- Lassen Sie den Druck aus dem Ventil ab. Druckluft kann in die Atmosphäre entlassen werden.
- Entleeren Sie das eventuell vorhandene Medium und entsorgen Sie dieses umweltgerecht entsprechend der gesetzlichen Vorgaben.

- Entfernen Sie am Ventil vorhandene Gummi- und Plastikteile.
- Übergeben Sie die getrennten Teile einem Entsorgungsunternehmen, zur Entsorgung oder zum Recycling.
- Die lokalen Gesetze für die Entsorgung sind zu beachten. Im Zweifelsfall wenden sie sich bitte an die dafür zuständigen Behörden oder an den Hersteller.

Kontakt zum Hersteller

Falls Sie Fragen zu diesem Produkt haben, die Ihnen diese Anleitung nicht beantwortet, wenden Sie sich an:

Buschjost Magnetventile GmbH & Co. KG
Im Meisenfeld 5
D-32602 Vlotho
Telefon +49 5731 79 82 00
E-Mail post@buschjostventile.de
Web www.buschjostventile.de

Unter <https://www.buschjostventile.de/de/valve-scout> können Sie die Ventildatenblätter unter **Angabe der Artikelbenennung** herunterladen.

