ABNOX®
Lubrication & Metering Solutions



ABNOX Wege-Ventile

Modell: AGV-XX-01-XX-XX

Betriebsanleitung

0010177_A1
Ausgabe Rev B

DE

ABNOX AG
Langackerstrasse 25
CH-6330 Cham
Telefon: +41 (0)41 780 40 55
Telefax: +41 (0)41 780 40 50
info@abnox.com
http://www.abnox.com

Inhaltsverzeichnis Seite

1 Einleitung 4
1.1 Allgemeines 4
1.2 Lieferumfang 4
1.3 Garantieerklärung 4
1.4 Warnhinweise 5
2 Sicherheitshinweise 6
2.1 Allgemeines 6
2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise 6
2.3 Gefahren im Umgang mit dem Gerät 6
2.4 Bestimmungsgemässe Verwendung 7
2.5 Nicht bestimmungsgemässe Verwendung 7
3 Transport 8
3.1 Verpackung 8
3.2 Transport und Transportschäden 8
4 Produktbeschreibung 9
4.1 Aufbau und Funktion 9
4.1.1 2/2-Wege-Absperrventil 9
4.1.2 2/2-Wege-Auslassventil 10
4.1.3 3/2-Wege-Ventil 11
4.1.4 Steckerbelegung 11
4.1.5 Masse 12
4.2 Typenschild 13
4.3 Technische Daten 13
5 Inbetriebnahme 15
5.1 Modulkörper montieren 16
5.2 Befestigen durch Anflanschen an weitere ABNOX Produkte 18
5.3 Handnotbetätigung 19
5.4 Elektrischer Anschluss 20
5.5 Materialdruckentlastung 20
5.6 Einbausituation 21
5.7 Kabelkonfiguration 21
6 Wartung und Instandhaltung 22
6.1 Wartungsplan 22
6.2 Störungsbeseitigung 23
6.3 Kundendienst/Support 23
7 Zubehör 24

1 Einleitung

1.1 Allgemeines

Das ABNOX Wege-Ventile ist ein 2/2 bzw. ein 3/2-Wege-Ventil für viskose Medien. Beide Wege-Ventile können mit allen weiteren ABNOX Produkten der ABNOX-Modular-Reihe verbunden werden.

Eine Übersicht über die erhältlichen Varianten der ABNOX Wege-Ventile (AGV) gibt Tabelle 1.

Artikelnummer	Modell	Ausführung		
Auf Anfrage erhältlich	AGV-2/2-01-NC	2/2-Absperrventil (normally closed)		NC
Auf Anfrage erhältlich	AGV-2/2-01-NO	2/2-Absperrventil (normally open)		NO
Auf Anfrage erhältlich	AGV-2/2-01-T-NC	2/2-Auslassventil (normally closed)		T-NC
0009897	AGV-2/2-01-T-NO	2/2-Auslassventil (normally open)		T-NO
		AGV - 2/2 - 01	**-**	**xx**
Auf Anfrage erhältlich	AGV-3/2-01	3/2-Wegeventil		
		AGV - 3/2 - 01		

Tabelle 1 – Modell und Artikelnummern für die erhältlichen Varianten der ABNOX Wege-Ventile (AGV)

1.2 Lieferumfang



Abbildung 1 – Lieferumfang des Produkts

1.3 Garantieerklärung

Gemäss den VDMA-Bedingungen garantiert die ABNOX AG 12 Monate bei normalen europäischen Bedingungen auf eigen gefertigte Teile (davon ausgenommen sind Verschleissteile), ansonsten nach Herstellerangabe.
Voraussetzungen für die Erfüllung der Gewährleistungsbedingungen durch die ABNOX AG sind unter anderem:

- Der Benutzer muss Kenntnisse über den Inhalt dieser Anleitung besitzen.
- Eigenmächtige Umbauten oder Änderungen an Teilen oder am Gesamtmodul sind ohne Zustimmung der ABNOX AG nicht gestattet.

1.4 Warnhinweise

Die Warnhinweise sind in der gesamten Einbauanleitung mit dem Gefahrensymbol dargestellt.
Die folgenden drei Gefährdungsstufen werden primär durch das Signalwort unterschieden.
Die Warnhinweise unbedingt einhalten, um Unfälle und Personenschäden zu vermeiden.



GEFAHR

Warnhinweis „Gefahr“

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation.
Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden **werden** eintreten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmassnahmen nicht getroffen werden.



WARNUNG

Warnhinweis „Warnung“

Dieser Hinweis warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die zum Tod oder zu schweren Körperverletzungen oder erheblichem Sachschaden führen kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmassnahmen nicht getroffen werden.



VORSICHT

Warnhinweis „Vorsicht“

Dieser Hinweis warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, die zu leichten Körperverletzungen führen kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmassnahmen nicht getroffen werden.
Dieses Signalwort wird ebenfalls zur Warnung vor Sachschäden verwendet.



WICHTIG

Bezeichnet Anwendungstipps und besonders nützliche Informationen.
Es ist **keine** gefährliche oder schädliche Situation vorhanden.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeines

Die Konstruktion der ABNOX Wege-Ventile entspricht dem heutigen Stand der Technik und ist betriebssicher. Die einzelnen Baugruppen sowie die kompletten Wege-Ventile werden laufend durch unsere Qualitätssicherung geprüft.

2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb der ABNOX Wege-Ventile sind:

VORSICHT

Gefährdung durch unsachgemässen Gebrauch



Der Kunde ist verantwortlich dafür, **dass alle notwendigen Sicherheitsmassnahmen** eingehalten werden.
Die ABNOX Wege-Ventile dürfen nicht zweckentfremdet werden.
An den ABNOX Wege-Ventile dürfen keine Veränderungen durchgeführt werden. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift trägt der Kunde die alleinige Verantwortung für die daraus entstehenden Folgen. Für gewünschte Modifikationen setzen Sie sich bitte mit ABNOX AG in Verbindung.
Eine Überprüfung auf Funktion und Schäden hat regelmässig durch Fachpersonal zu erfolgen. Die Demontage darf nur durch autorisiertes Fachpersonal und unter Verwendung der Anleitung erfolgen.
Alle Leitungen, Schläuche und Verschraubungen regelmässig auf Undichtigkeit und äusserliche, erkennbare Beschädigungen überprüfen! Beschädigungen umgehend beseitigen!
Die Sauberkeit und Übersichtlichkeit des Arbeitsplatzes an und um die ABNOX Wege-Ventile herum ist zu gewährleisten und durch regelmässige Kontrollen zu prüfen.
Die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung und Umweltschutz sind zu beachten.

2.3 Gefahren im Umgang mit dem Gerät

Die ABNOX Wege-Ventile sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei deren unsachgemässer Verwendung oder Handhabung Gefahren für den Benutzer oder Dritte bzw. Beeinträchtigungen an den ABNOX Wege-Ventile oder anderen Sachwerten entstehen.

WARNUNG

Gefährdung durch unsachgemässen Gebrauch



Die ABNOX Wege-Ventile sind nur für die bestimmungsgemässe Verwendung und in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand zu benutzen. Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

HINWEIS



Die ABNOX Wege-Ventile entsprechen den Anforderungen der Druckgeräterichtlinie.

Nach Artikel 4 Abs. 3 der Druckgeräterichtlinie gilt, Druckgeräte und Baugruppen müssen in Übereinstimmung mit der in einem Mitgliedstaat geltenden guten Ingenieurspraxis ausgelegt und hergestellt werden.

Die Anforderungen laut Druckgeräterichtlinie „DGRL“ an Druckgeräte sind somit erfüllt.

2.4 Bestimmungsgemässe Verwendung



VORSICHT

Eine andere Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für Schäden aus nicht bestimmungsgemässer Verwendung haftet der Hersteller nicht.

- Das Beachten und Einhalten aller Hinweise aus der Anleitung.
- Verwendung in nicht explosionsgefährdeter Atmosphäre/Umgebung.
- Betreiben der ABNOX Wege-Ventile mit einem Eingangsdruck von 0 bis 200 [bar].
- Betreiben der AGV mit der zugelassenen Versorgungsspannung von 24 [VDC].
- Verarbeiten von nicht aggressiven Medien/Fluiden.
- Verarbeiten (hoch-)viskoser Schmierstoffe, wie Öle und Fette.
- Medium Reinheit/Filtration
  Der Betreiber muss sicherstellen, dass das eingesetzte Medium nicht verschmutzt ist, z. B. durch den Einsatz eines Filtersystems mit einer Feinheit ≤ 150 [µm].

2.5 Nicht bestimmungsgemässe Verwendung



VORSICHT

Gefährdung durch unsachgemässen Gebrauch

Jede andere Verwendung oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäss!

Für hieraus resultierende Schäden haftet der Betreiber. Das Risiko trägt allein der Betreiber!

Als nicht bestimmungsgemässe Verwendung im Sinne einer vorhersehbaren Fehlanwendung gilt:

- Betreiben der AGV mit mangelhafter Kenntnis über Bedienung und Wartung.
- Veränderungen sowie An- und Umbauten an den AGV durchführen, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten, ohne Genehmigung seitens der ABNOX AG.
- Betreiben des AGV ausserhalb des zulässigen Spannungsbereichs von 24 [VDC] ±10%.
- Betreiben der AGV mit einem Betriebsdruck von über 200 [bar].
- Betreiben des AGV mit durch Partikel, Späne, Schmutz etc. verunreinigten Medien.
- Verarbeiten von aggressiven Medien/Fluiden (z. B. Säuren, Laugen, Reinigungsmittel, Chemikalien, abrasiven Medien), polaren Lösungsmitteln (Z. B. Aceton, MEK, Ethylacetat), niedermolekularen organischen Säuren (Ameisen- und Essigsäure), Ammoniakgas, Aminen, Alkalien und überhitztem Wasserdampf kann zu Funktionsstörungen, Sachschäden oder sogar zur Zerstörung der AGV führen.
- Hantieren am AGV unter Spannung und Druck.
- Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, nach Richtlinie 2014/34/EU.
- Jede andere Verwendung ausser den vorgesehenen, Systemabänderung oder Manipulation kann zum Verlust der Gewährleistung/Garantie führen.

3 Transport

3.1 Verpackung

Die AGV werden von der ABNOX AG für den Transport zum jeweiligen ersten Bestimmungsort hergerichtet.
Die Art der Verpackung richtet sich nach dem Transportweg. Wenn nicht besonders vertraglich vereinbart, entspricht die Verpackung der Verpackungsvorschrift der ABNOX AG.
Die Verpackungseinheit darf keiner zusätzlichen Belastung ausgesetzt werden. Die Verpackung und deren Inhalt sind vor jeglichen Feuchtigkeitseinflüssen zu schützen. Die Transport- und Lagertemperatur zwischen -20°C und +40°C ist unbedingt einzuhalten.

3.2 Transport und Transportschäden



VORSICHT

Die persönliche Schutzausrüstung (insbesondere Sicherheitsschuhe und Handschuhe) ist unbedingt zu tragen.

Beim Transport der AGV ist besonders vorsichtig zu verfahren, um Schäden durch Gewalteinwirkung oder unvorsichtiges Be- und Entladen zu verhindern. Je nach Art und Dauer des Transportes sind entsprechende Transportsicherungen vorgesehen.
Auch ein unsachgemässer Transport kann zu Sachschäden führen.
Werden bei der Eingangskontrolle Transportschäden entdeckt, ist folgende Vorgehensweise zu beachten:

- Zusteller benachrichtigen (Spediteur, Bahn etc.)
- Schadensprotokoll aufnehmen
- Lieferant informieren

4 Produktbeschreibung

Das Kapitel Produktbeschreibung erklärt den Aufbau und die Funktion der ABNOX Wege-Ventile.

4.1 Aufbau und Funktion

4.1.1 2/2-Wege-Absperrventil

Das ABNOX Wege-Ventil 2/2-Absperrventil ist im Normalzustand je nach Ausführung federrückstellend offen oder geschlossen. Beim Anlegen von 24 [VDC] wird das Ventil betätigt.

Varianten:

- 2/2-Absperrventil (AGV-2/2-01-xx)
  a) NC (normal geschlossen)
  b) NO (normal offen)

Hauptbestandteile:

- Der Grundkörper hat in der ABNOX Modulbauweise (2/2-Modul) genau einen Mediumeingang und genau einen Mediumausgang (G 1/2“)
- 2/2-Wege-Ventilpatrone für hochviskose Medien
- Magnetspule 24 [VDC] / 1,17 [A]
- Schnittstelle: 4-poliger M12-Stecker für 24 [VDC] Spannungsversorgung
- Handnotbetätigung

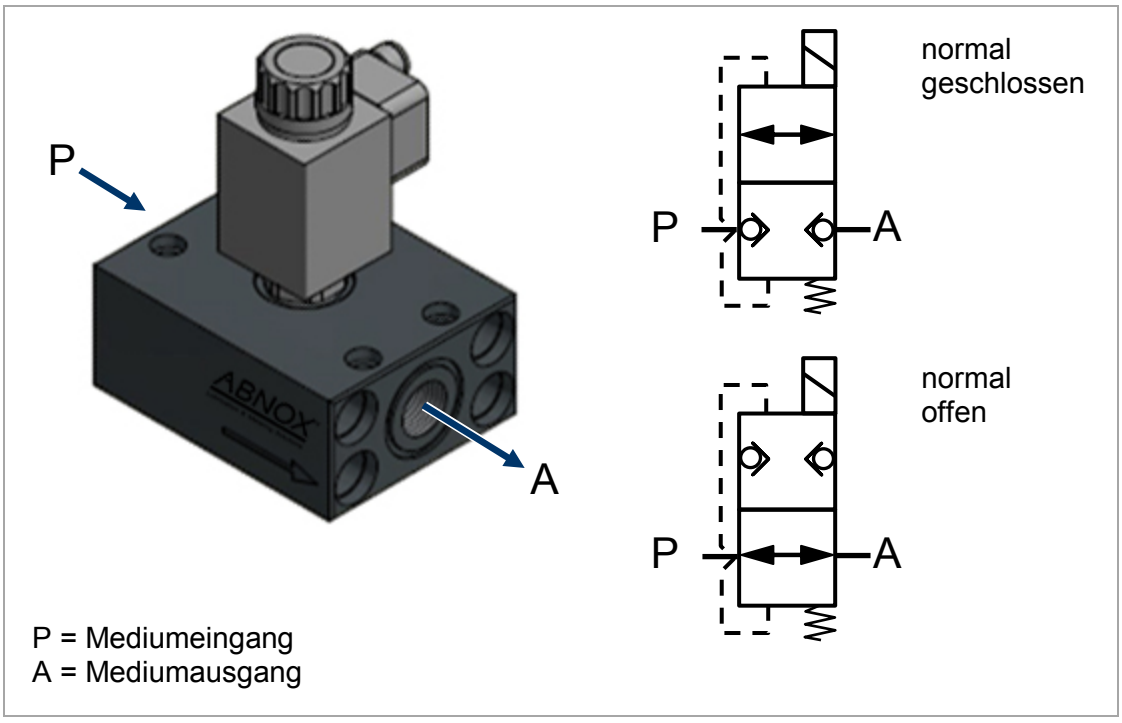


Abbildung 2 – Aufbau AGV 2/2-Absperrventil

4.1.2 2/2-Wege-Auslassventil

Beim ABNOX Wege-Ventil 2/2-Auslassventil ist im Normalzustand der Auslass federrückstellend offen oder geschlossen. Beim Anlegen von 24 [VDC] wird der Auslass geöffnet bzw. geschlossen.

Varianten:

- 2/2-Auslassventil (AGV-2/2-01-T-xx)
  a) NC (normal geschlossen)
  b) NO (normal offen)

Hauptbestandteile:

- Der Grundkörper hat in der ABNOX Modulbauweise (3/2-Modul) genau einen Mediumeingang und drei Mediumausgänge (G 1/2“)
- 2/2-Wege-Ventilpatrone für hochviskose Medien
- Magnetspule 24 [VDC] / 1,17 [A]
- Schnittstelle: 4-poliger M12-Stecker für 24 [VDC] Spannungsversorgung
- Handnotbetätigung

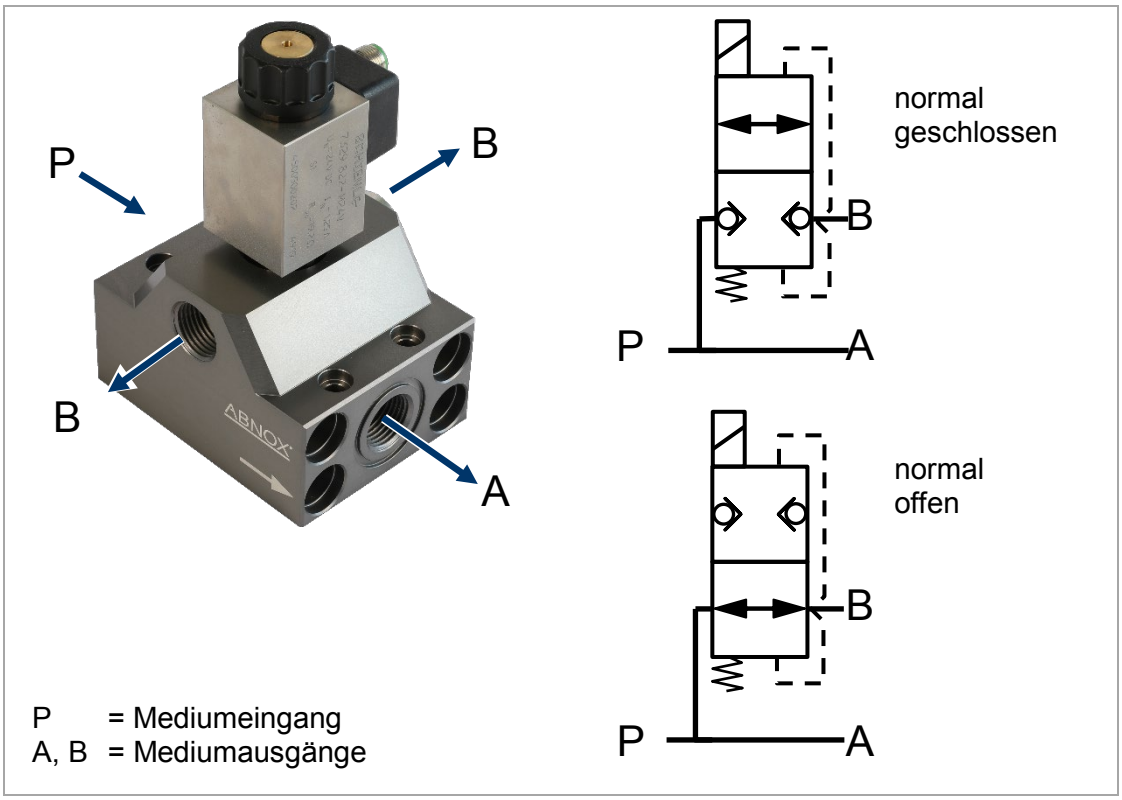


Abbildung 3 – Aufbau AGV 2/2-Auslassventil

4.1.3 3/2-Wege-Ventil

Die ABNOX Wege-Ventile 3/2-Wege-Ausführung ist im Normalzustand federrückstellend in der Durchflussrichtung offen (Durchgangsachse) und die seitlichen Abzweige sind geschlossen. Beim Anlegen von 24 [VDC] schaltet das Ventil den Durchfluss auf die seitlichen Ausgänge.

Hauptbestandteile:

- Der Grundkörper hat in der ABNOX Modulbauweise (3/2-Modul) genau einen Medium-eingang und drei Mediumausgänge (G 1/2“)
- 3/2-Wege-Ventilpatrone für hochviskose Medien
- Magnetspule 24 [VDC] / 1,17 [A]
- Schnittstelle: 4-poliger M12-Stecker für 24 [VDC] Spannungsversorgung
- Handnotbetätigung

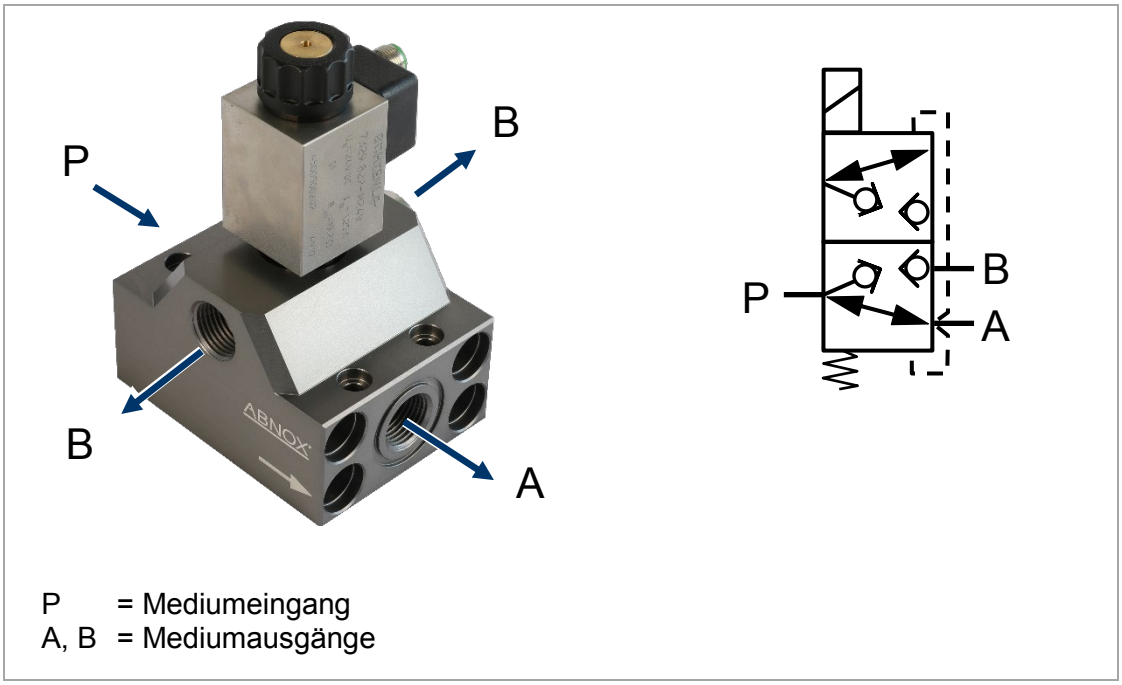


Abbildung 4 – Aufbau AGV 3/2-Wegeventil

4.1.4 Steckerbelegung

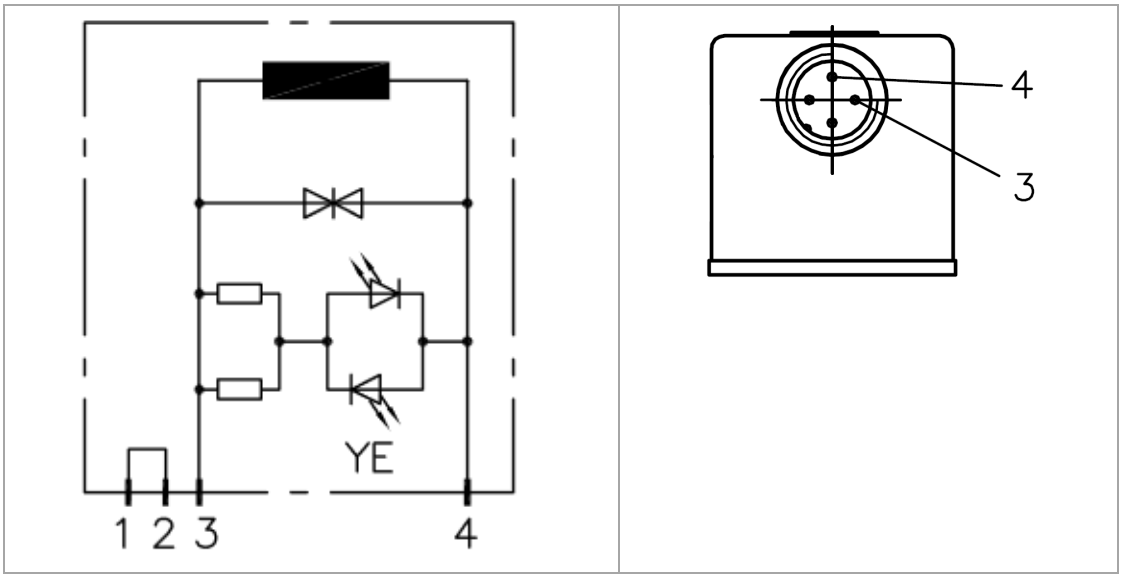


Abbildung 5 – Steckerbelegung

4.1.5 Masse

2/2-Wege-Ventil

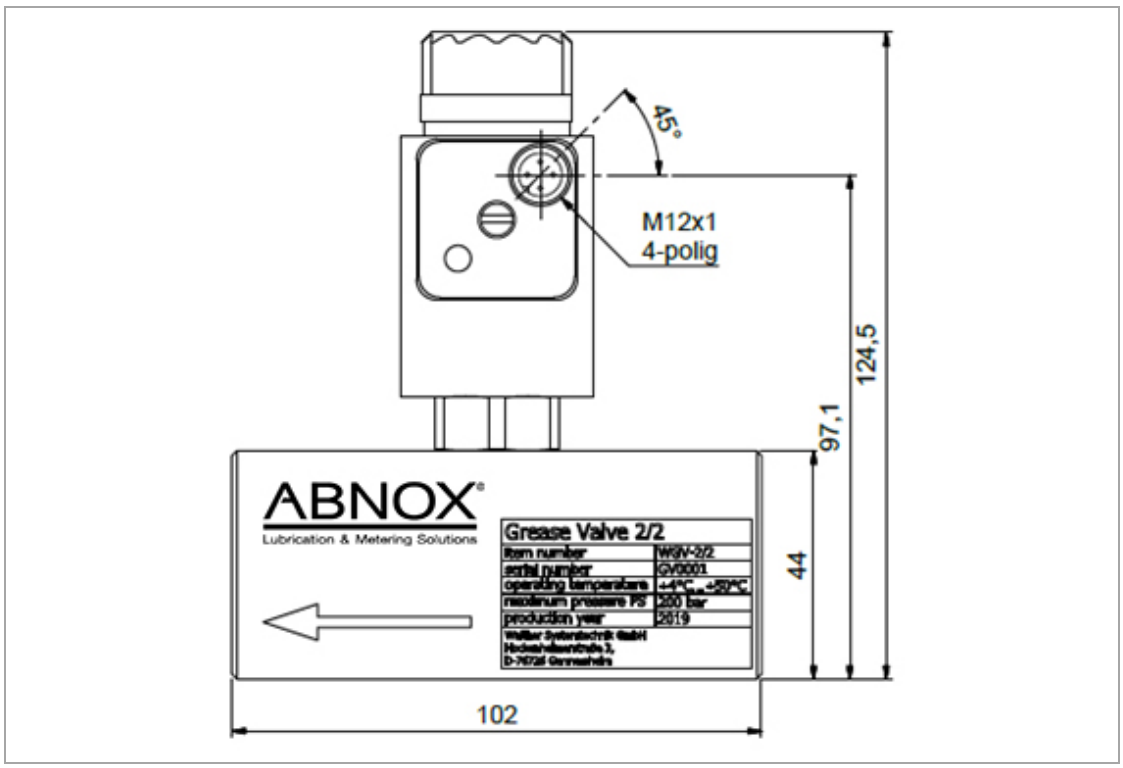


Abbildung 6 – 2/2-Wege-Ventil

3/2-Wege-Ventil

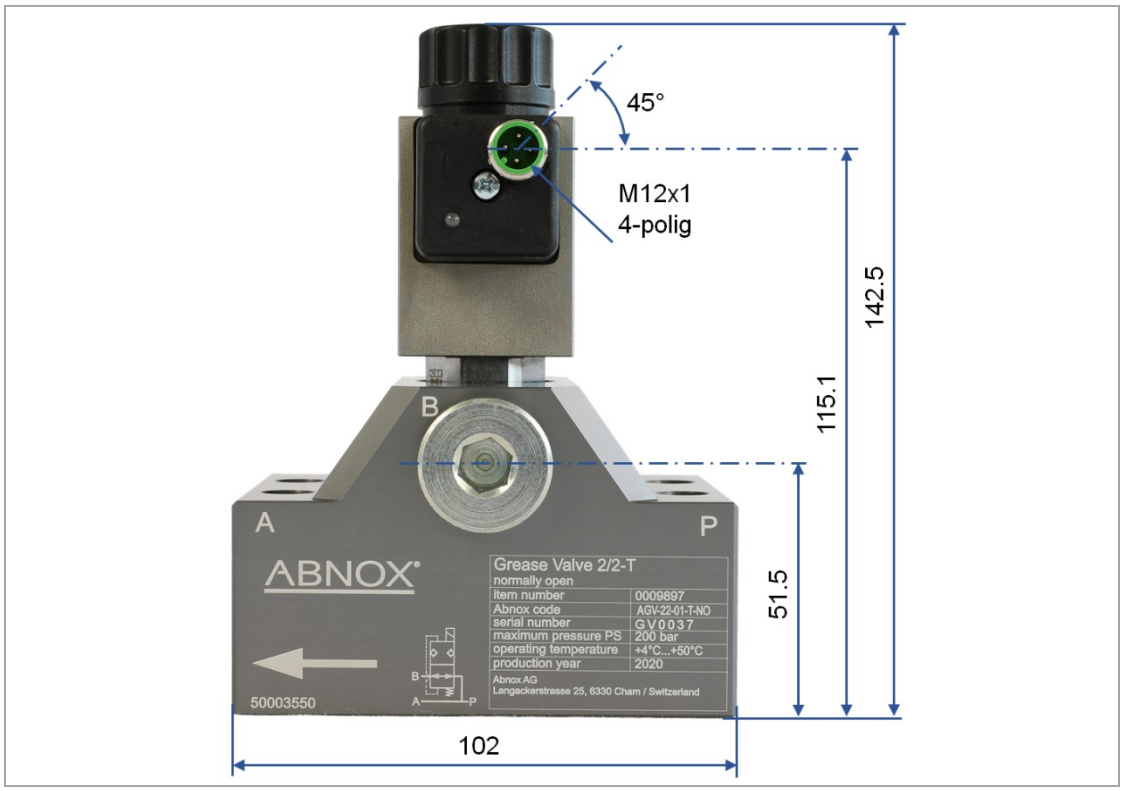
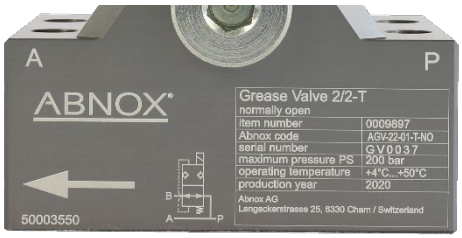


Abbildung 7 – 3/2-Wege-Ventil

4.2 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der Seite und enthält folgende Angaben.



Modell:	AGV-xx-01-xx-xx
Seriennummer:	GVxxxx
Betriebstemperatur:	+4°C … +50°C
Max. Mediumdruck PS:	200 bar
Baujahr:	2019
ABNOX AG Langackerstrasse25 CH-6330 Cham	

Tabelle 2 – Angaben auf dem Typenschild

4.3 Technische Daten

Eine Übersicht über die zulässigen Betriebsbedingungen gibt Tabelle 3.

Hydraulische Angaben	
Zulässiger Betriebsdruck:	bis max. 200 [bar]
Materialanschluss	Eingang: G 1/2“
	Ausgänge: G 1/2“
Verwendbare Medien	• Schmierfette der **NLGI-Klassen 000 ... 2** nach DIN 51818 auf Basis von Mineralöl und Syntheseöl bei Betriebstemperaturen bis ca. +70°C • Hydrauliköle entsprechend DIN 51524 Teil 1 bis 3: ISO VG 10 bis 68 nach DIN 51519. • Grundölviskositätsbereich: min. ca. 4, max. ca. 800 [mm²/s]

HINWEIS

Unter Umständen können die AGV auch mit Medien betrieben werden, deren Eigenschaften sich von den oben aufgeführten unterscheiden, beispielweise Schmierstoffe der NLGI Klasse 3. Die Kompatibilität kann im Vorfeld mit der ABNOX AG abgeklärt werden.

Elektrische Angaben	
Versorgungsspannung:	21,6 - 24,0 - 26,4 [VDC]
Leitungsquerschnitt:	0,5 bis 1,5 [mm²]
Leistungsaufnahme:	28 [W]
Nennstrom:	1,17 [A]
Anschluss:	M12x1 (4-polig)

Sonstige Angaben	
Zulässige Betriebstemperatur: (Mediumtemperatur)	4 bis 50 [°C]
Max. Temperatur des Spulenkörper	85 [°C] (bei Umgebungstemp. 21 [°C])
Gewicht	
• AGV-2/2	1,2 [kg]
• AGV-3/2 & AGV-2/2-T	1,5 [kg]
Schutzart:	IP 65
Abmessungen (L x B x H)	
• AGV-2/2	102 x 125 x 87 [mm]
• AGV-3/2 & AGV-2/2-T	102 x 143 x 92 [mm]
Einbaulage:	beliebig

Tabelle 3 – Betriebsbedingungen und Einsatzgrenzen

5 Inbetriebnahme



WARNUNG

Gefährdung durch ungeeignete Anbauteile

Anbauteile müssen den allgemeinen Regeln und sicherheitstechnischen Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteilen genügen (gemäss DIN EN 4413).



WARNUNG

Gefährdung durch unsachgemässen Gebrauch

Falls das Gerät mit einem hydraulischen Betriebsdruck beaufschlagt wird, der höher ist als der zulässige hydraulische Betriebsdruck, so sind durch den Betreiber Massnahmen zur Druckbegrenzung vorzusehen, z. B. mittels Druckbegrenzungsventil (gemäss DIN EN 4413).

Zusätzlich ist auf diese Drucküberschreitung sicherheitsgerichtet hinzuweisen!



WARNUNG

Sicherstellen der korrekten Installation von Verschraubungen, Anbauteilen und Ausrüstungsteilen.

- Vor Inbetriebnahme unbedingt kontrollieren, ob alle Verschraubungen, Anbauteile, etc. korrekt installiert und festgezogen sind.
- Tragen persönlicher Schutzausrüstung (insbesondere Handschuhe und Schutzbrille). Der Werker muss unterwiesen werden.



WARNUNG

Gefährdung durch Kontakt oder Einatmen von giftigen Flüssigkeiten, Gasen, Nebel, Dämpfen und Stäuben

Die Sicherheitsdatenblätter sind zu beachten.

Die erforderliche persönliche Schutzausrüstung ist vom Betreiber bereitzustellen und **muss** getragen werden. Die für den Einsatzort geltenden gesetzlichen Regeln und Vorschriften der Arbeitsplatz-Schutzbestimmungen, Unfallverhütung und Umweltschutz sind zu beachten und einzuhalten und eine jährliche Sicherheitsunterweisung ist durchzuführen.



VORSICHT

Gefährdung durch Feuer aufgrund von Kurzschluss oder Überlast

Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt bzw. durchgeführt werden.

Beim Anschluss der Spannungsversorgung auf die Korrektheit des Anschlusses achten!

Vor Arbeiten an elektrischen Teilen unbedingt die Spannungsversorgung unterbrechen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.



VORSICHT

Verbrennungsgefahr

Im Dauerbetrieb kann der metallische Spulenkörper Temperaturen bis zu 85 [°C] erreichen.

- Tragen persönlicher Schutzausrüstung (insbesondere Handschuhe). Der Werker muss unterwiesen werden.

5.1 Modulkörper montieren

1. Die vier M6 Schrauben in die eingebrachten Durchgangsbohrungen einsetzen und mit der Grundplatte verschrauben.
2. Der hydraulische Anschluss erfolgt über die stirnseitig eingebrachten Gewindebohrungen (G 1/2“) oder mittels des Flansches zur Anbindung an weitere ABNOX-Produkte in Modulbauweise, welche ebenfalls über einen entsprechenden Flansch verfügen.

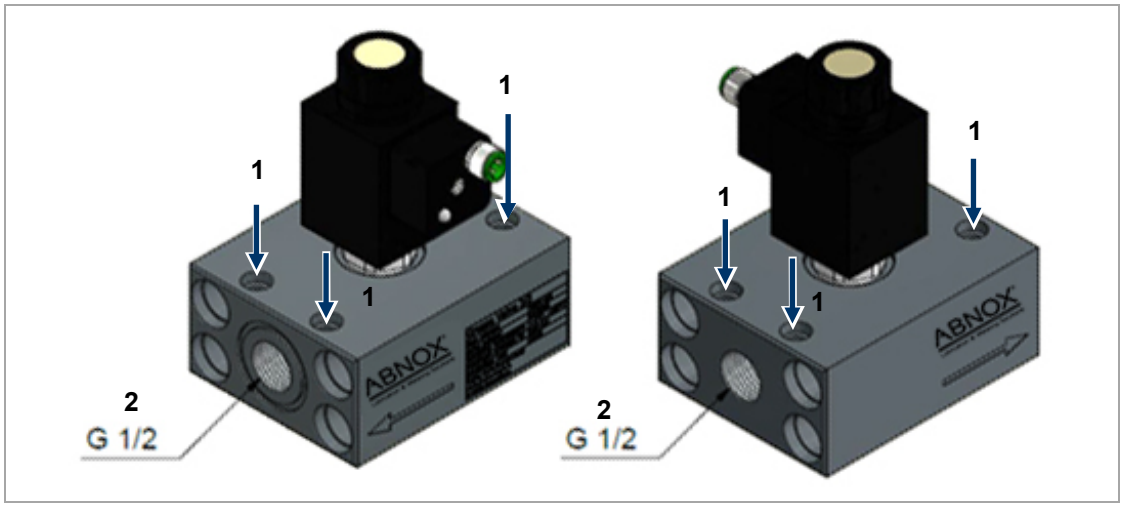


Abbildung 8 – Modulkörper AGV-2/2

AGV-2/2 befestigen

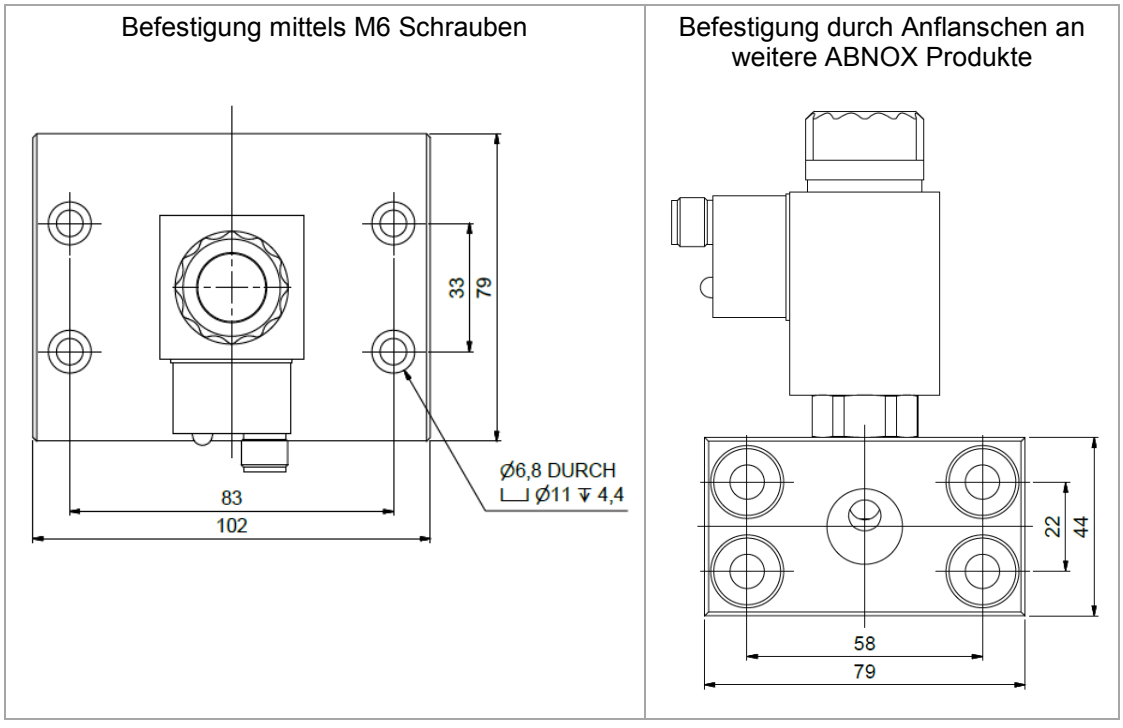


Abbildung 9 – Befestigungsmöglichkeiten (AGV-2/2)

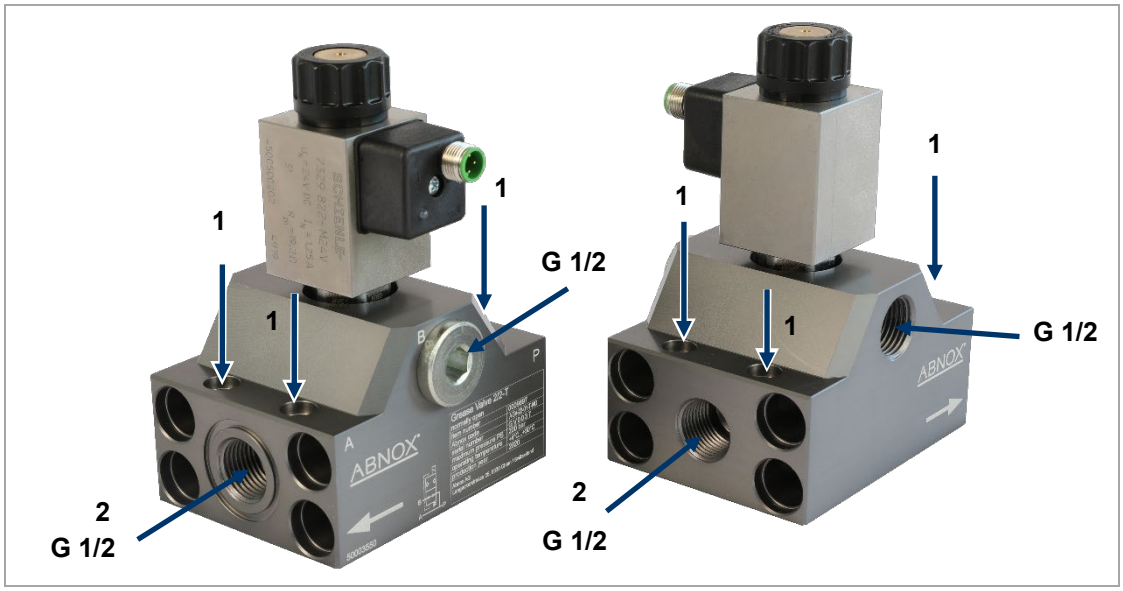


Abbildung 10 – Modulkörper AGV-3/2

AGV-3/2 befestigen

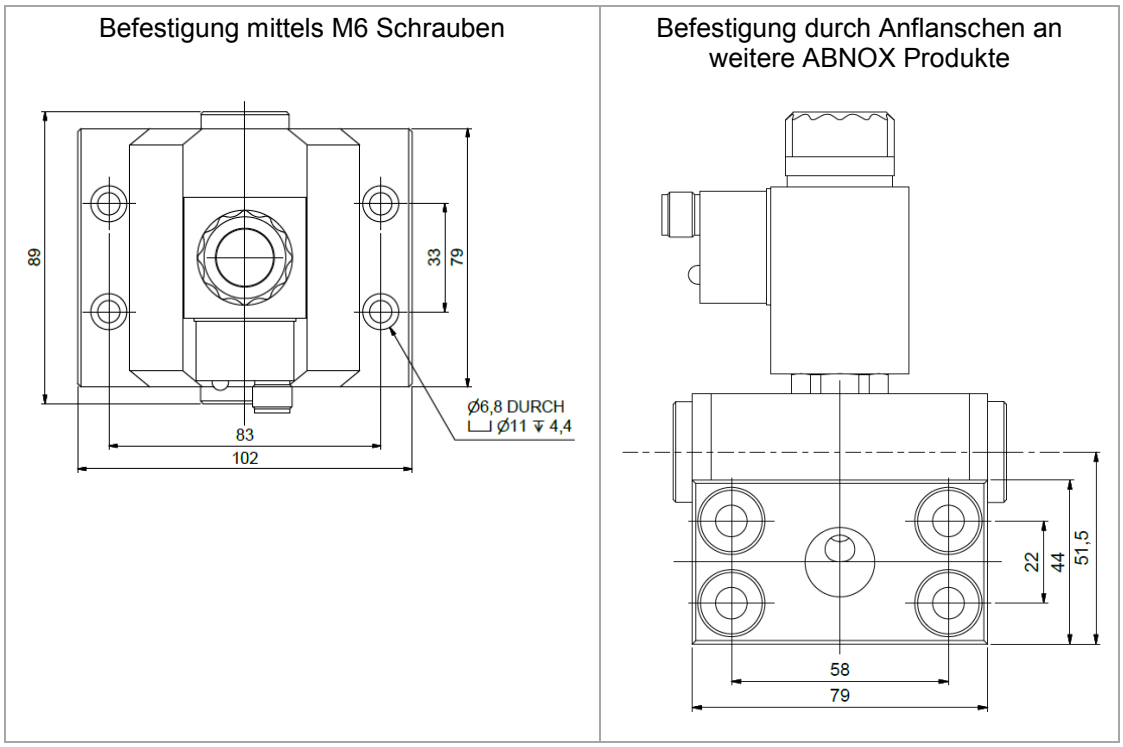


Abbildung 11 – Befestigungsmöglichkeiten (AGV-3/2)

5.2 Befestigen durch Anflanschen an weitere ABNOX Produkte

VORSICHT

Vor jeglichen Arbeiten hydraulisches, pneumatisches und elektrisches System drucklos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
Tragen persönlicher Schutzausrüstung, insbesondere Schutzbrille und Sicherheitshandschuhe.

HINWEIS

Beim Anflanschen an weitere ABNOX Produkte unbedingt auf die Durchflussrichtung achten. Die Durchflussrichtung muss mit den Richtungsmarkierungen übereinstimmen.

Um die Module miteinander zu verbinden, wie folgt vorgehen:

1. Vier Gewindestangen durch das erste Modul stecken
2. Zwei Zentrierhülsen und den O-Ring anbringen
3. Nächstes Modul aufschieben
4. Wieder zwei Zentrierhülsen und einen O-Ring anbringen
5. Solange fortfahren, bis alle Module miteinander verbunden sind (alle Module unbedingt in der richtigen Reihenfolge miteinander verbinden)
6. Viermal Zylindermutter M8 mit Innensechskant anbringen und festziehen (24 N m)

HINWEIS

Weitere Informationen zum Modulverbinder-Set sind der Einbauanleitung zum Modulverbinder-Set „MVS-BA-10“ zu entnehmen.

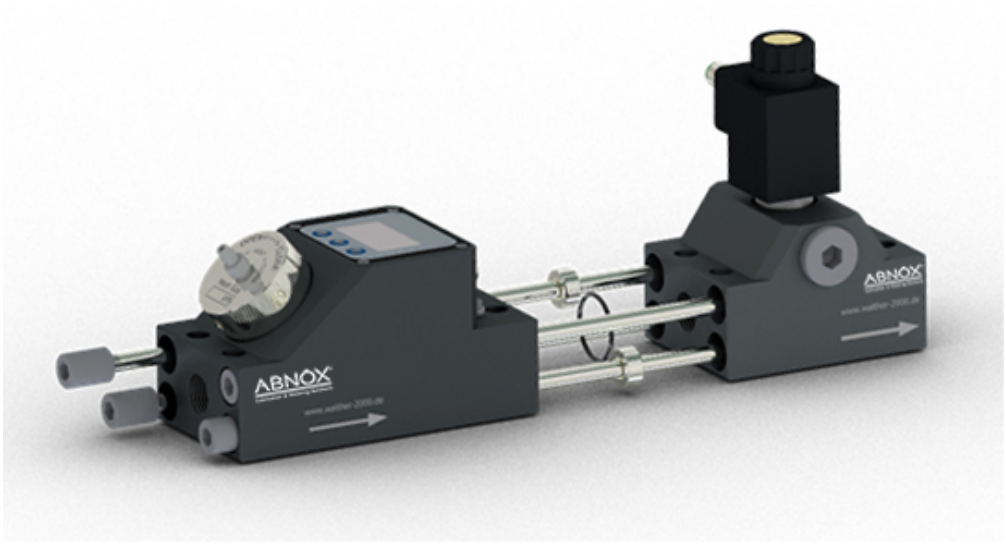


Abbildung 12 – Anwendungsbeispiel

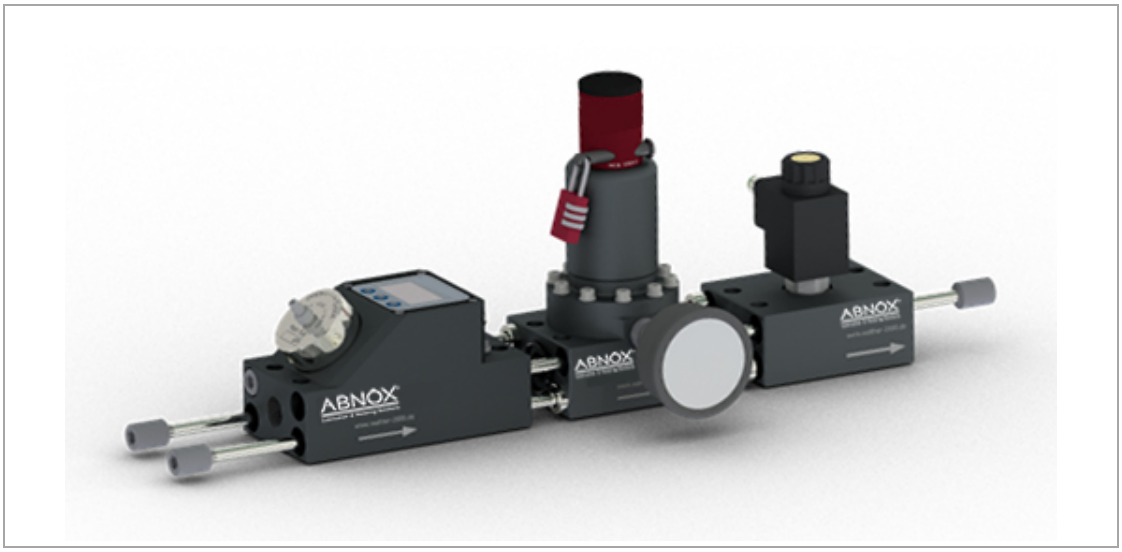


Abbildung 13 – Anwendungsbeispiel 2

5.3 Handnotbetätigung

WARNUNG

Gefährdung durch unsachgemässen Gebrauch

Vor der Handnotbetätigung muss sichergestellt und überprüft werden, dass durch die Handnotbetätigung sowohl die Sicherheit des Bedieners als auch Personen, die sich in unmittelbarer Umgebung befinden, nicht gefährdet wird bzw. werden, z. B. durch Druckentlastung.

Verschraubungen auf Dichtheit und korrekten Sitz überprüfen.

Die persönliche Schutzausrüstung (insb. Handschuhe und Schutzbrille) ist zu tragen.

Der Werker muss unterwiesen werden.

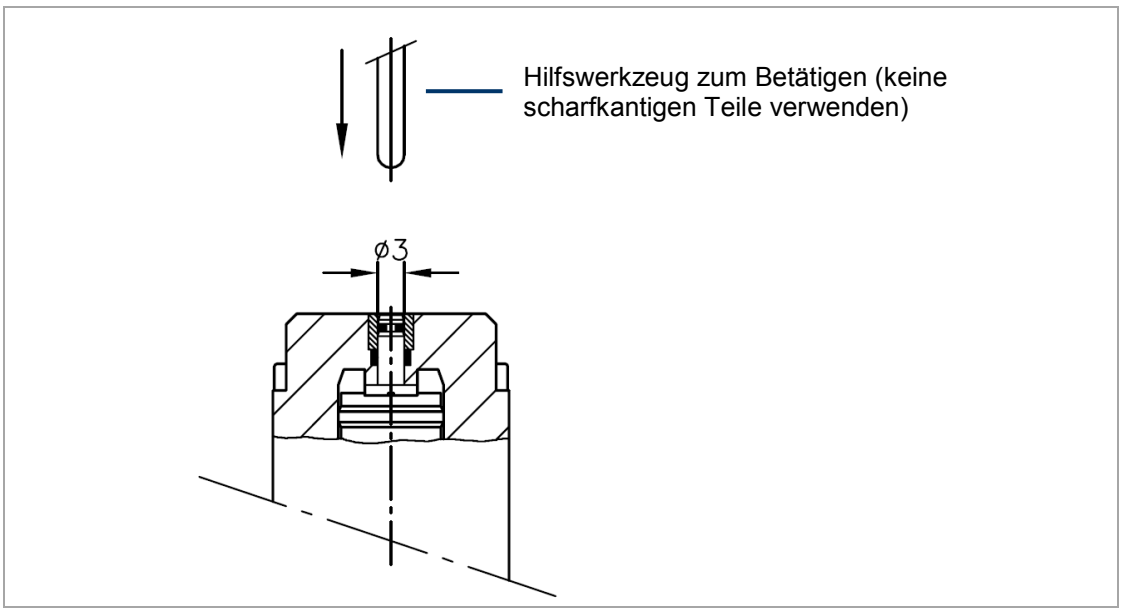


Abbildung 14 – Handnotbetätigung

HINWEIS

Durch Drücken des auf der Oberseite sichtbaren Messingbolzens mit einem Stahlstift, Schraubendreher usw. kann das Ventil betätigt werden.

ACHTUNG: Jeder Druck am Anschluss B resultiert in einer Gegenkraft, die auf den Messingbolzen wirkt. Dieser Bolzen hat einen Ø von 3 mm, d. h. 100 bar entspricht 70 N!

5.4 Elektrischer Anschluss

GEFAHR

Gefährdung durch Feuer aufgrund von Kurzschluss oder Überlast

Beim Anschluss der elektrischen Spannung unbedingt auf den richtigen elektrischen Anschluss achten.

Vor Arbeiten an elektrischen Teilen unbedingt die Spannungsversorgung unterbrechen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

1. Stecker (M12x1, 4-polig) an die AGV anschliessen.

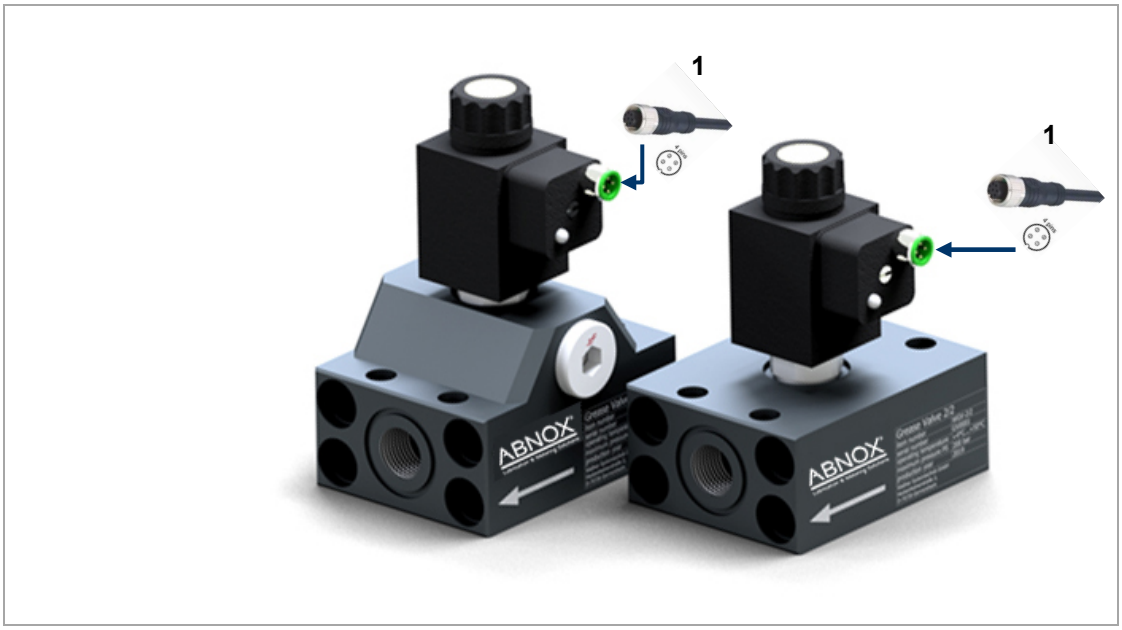


Abbildung 15 – Elektrischer Anschluss

5.5 Materialdruckentlastung

Die Baugruppe AGV-01-RF kann an das Ventil AGV-22-01-T angeschlossen werden. Es dient als Materialdruckentlastung und führt das Medium in einen dafür vorgesehenen Behälter ab. Dadurch kann unkontrollierter Austritt des Mediums verhindert werden.

Das AGV-01-RF kann beidseitig angebaut werden - die Winkelausrichtung ist frei einstellbar.



A	Steckverschraubung	**B**	Kunststoffschlauch

Abbildung 16 – Baugruppe AGV-01-RF

5.6 Einbausituation

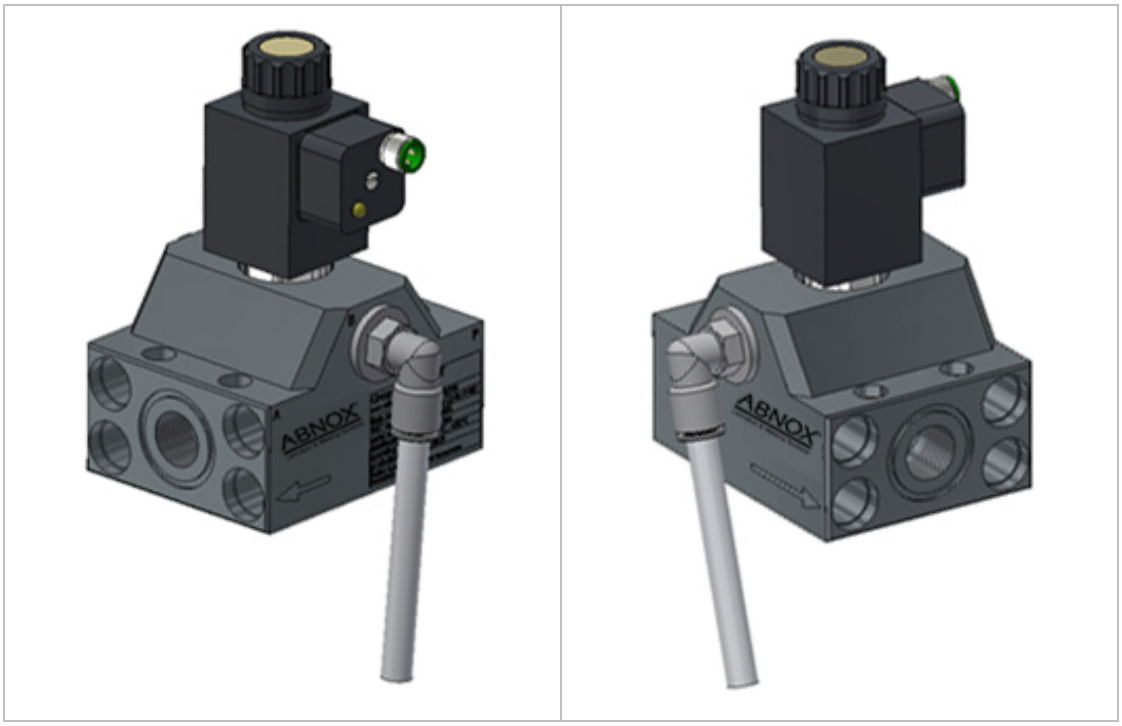


Abbildung 17 – Einbausituation

5.7 Kabelkonfiguration

Die ABNOX Wege-Ventile sind kabelgebundene Weichen. Es wird empfohlen vorkonfektionierte Kabel zu verwenden.

Die Kabel sind in vorkonfektionierten Längen bei der ABNOX AG erhältlich, siehe Kapitel 7.

6 Wartung und Instandhaltung

6.1 Wartungsplan



WARNUNG

Gefährdung durch ungeeignete Anbauteile

Anbauteile müssen den allgemeinen Regeln und sicherheitstechnischen Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteilen genügen (gemäss DIN EN 4413).



WARNUNG

Gefährdung durch unter Druck stehende Teile

Vor jeglichen Wartungsarbeiten ist das hydraulische System drucklos zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Verschraubungen und Anbauteile etc. sind vorsichtig zu öffnen bzw. zu demontieren.



VORSICHT

Die persönliche Schutzausrüstung (insbesondere Schutzbrille und Handschuhe) ist unbedingt zu tragen.

Das Wartungspersonal muss unterwiesen werden.



VORSICHT

Gefährdung durch elektrische Spannung

Beim Anschluss der Spannungsversorgung auf die Korrektheit des Anschlusses achten!

WANN	WAS	WIE	WER
Wöchentlich	AGV auf Dichtheit prüfen	optisch	Fachkräfte des Betreibers
	Elektrische Leiter auf Beschädigungen prüfen		

Tabelle 4 – Wartungsplan

6.2 Störungsbeseitigung



WICHTIG

Zuerst alle Versorgungsleitungen prüfen, ob diese angeschlossen bzw. betriebsbereit sind.

Sollten sich schwerwiegende und/oder nicht zu beseitigende Probleme ergeben, ist der Kundendienst der ABNOX AG zu kontaktieren.

6.3 Kundendienst/Support

ABNOX AG
Langackerstrasse 25
CH-6330 Cham
Telefon: +41 (0)41 780 40 55
Telefax: +41 (0)41 780 40 50
info@abnox.com
http://www.abnox.com

7 Zubehör

WICHTIG

Nur Original-Zubehör des Herstellers verwenden!

Falsches oder fehlerhaftes Zubehör von Fremdherstellern könnte zu Beschädigungen des Gerätes führen. Sollte dennoch anderes als Original-Zubehör des Herstellers oder nicht vom Hersteller bezogenes Zubehör verwendet werden, **verfallen sämtliche** vom Hersteller oder dessen Händlern eingegangenen Verpflichtungen, wie Garantiezusagen, Serviceverträge usw. ohne Vorankündigung.

Zuerst alle Versorgungsleitungen prüfen, ob diese angeschlossen bzw. betriebsbereit sind.

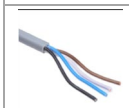
M12 4-Pin (A-Coding)		
Gegenstecker ↓		
	**0,3 [m]:** WZK-04U01-M12FS-M12MS-003 **0,6 [m]:** WZK-04U01-M12FS-M12MS-006 **1,5 [m]:** WZK-04U01-M12FS-M12MS-015 **3,0 [m]:** WZK-04U01-M12FS-M12MS-030	
	**0,3 [m]:** WZK-04U01-M12FS-M12MA-003 **0,6 [m]:** WZK-04U01-M12FS-M12MA-006 **1,5 [m]:** WZK-04U01-M12FS-M12MA-015 **3,0 [m]:** WZK-04U01-M12FS-M12MA-030	
	**2,0 [m]:** WZK-04U01-M12FS-OEOE-020 **5,0 [m]:** WZK-04U01-M12FS-OEOE-050	**2,0 [m]:** WZK-04U01-M12FA-OEOE-020 **5,0 [m]:** WZK-04U01-M12FA-OEOE-050

Tabelle 5 – ABNOX-Zubehör Kabel M12x1 (4-polig)

BA-Nummer: 0010177_A1

ABNOX®
Lubrication & Metering Solutions



ABNOX Grease Valve

Model: AGV-XX-01-XX-XX

Operating Manual

0010177_A1
Version Rev B

EN

ABNOX AG
Langackerstrasse 25
CH-6330 Cham
Telefon: +41 (0)41 780 40 55
Telefax: +41 (0)41 780 40 50
info@abnox.com
http://www.abnox.com

Table of Contents

Page

1 Introduction 29
1.1 General Information 29
1.2 Scope of Delivery 29
1.3 Warranty and Liability 29
1.4 Warnings 30
2 Safety 31
2.1 General Information 31
2.2 Basic Safety Instructions 31
2.3 Dangers from Using the Device 31
2.4 Correct Use 32
2.5 Incorrect Use 32
3 Transport 33
3.1 Packaging 33
3.2 Transport and Damages in Transport 33
4 Description of Product 34
4.1 Construction and Design/Function 34
4.1.1 2/2 shut-off Valve 34
4.1.2 2/2 Outlet Valve 35
4.1.3 3/2-Way Valve 36
4.1.4 Pin Assignment 36
4.1.5 Dimensions 37
4.2 Type Label 38
4.3 Technical Data 38
5 Start of Operation 40
5.1 Mounting the Module Body 41
5.2 Fastening by Flanging to Other ABNOX Products 43
5.3 Manual Emergency Operation 44
5.4 Electrical Connection 45
5.5 Material Pressure Relief 45
5.6 Installation Situation 46
5.7 Cable Configuration 46
6 Service and Maintenance 47
6.1 Routine Tasks 47
6.2 Troubleshooting 47
6.3 Customer Service / Support 47
7 Accessories 48

8 Introduction

8.1 General Information

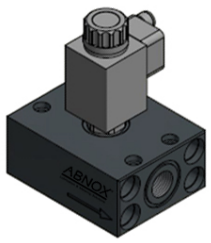
The ABNOX Grease Valve is a 2/2-, respectively a 3/2-way valve for viscous media. Both way-valves can be flanged to all other ABNOX products.

Table 1 provides an overview of all available versions of the ABNOX Grease Valves (AGV).

Item Number	WST-Code	Version		
Available on request	AGV-2/2-01-NC	2/2 shut-off valve (normally closed)		NC
Available on request	AGV-2/2-01-NO	2/2 shut-off valve (normally open)		NO
Available on request	AGV-2/2-01-T-NC	2/2 outlet valve (normally closed)		T-NC
0009897	AGV-2/2-01-T-NO	2/2 outlet valve (normally open)		T-NO
	AGV - 2/2 - 01		**-**	**xx**
Available on request	AGV-3/2-01	3/2-way control valve		
	AGV - 3/2 - 01			

Table 6 – Ordering key for the different versions of the ABNOX Grease Valves (AGV)

8.2 Scope of Delivery



2/2 shut-off valve



3/2-way seat valve
2/2-outlet valve

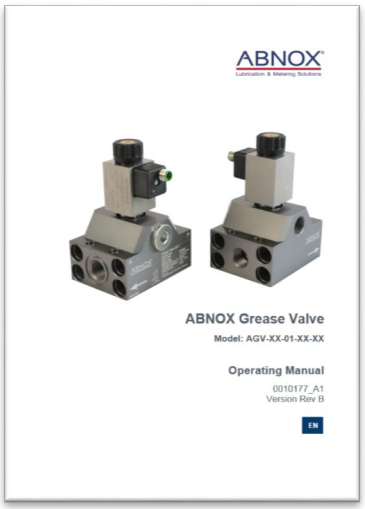


Figure 18 – Scope of delivery

8.3 Warranty and Liability

According to the conditions laid down by the German Engineering Federation (VDMA), ABNOX AG has a guarantee of 12 months under normal European operating conditions on its own parts (wear-and-tear parts are excluded).

This guarantee can only be granted by ABNOX AG, if:

- the user has thorough knowledge of the contents of this operating manual;
- the user does not rebuild or make changes on parts of the Advanced Degassing Station without prior consent of ABNOX AG.

8.4 Warnings

Symbols are used to indicate dangerous situations and specific behavior. These symbols are also used in this operating manual. All warning, danger and information symbols describe situations which can be harmful to persons, material or environment if rules are not followed.



DANGER

Symbol “Danger“

This symbol warns against a potentially dangerous situation which will result in death or severe injuries or considerable material damage, if you do not take the required precautions.



WARNING

Symbol “Warning“

This symbol warns against a potentially dangerous situation which can result in death or severe injuries or considerable material damage, if you do not take the required precautions.



CAUTION

Symbol “Caution“

This symbol warns against a potentially dangerous situation which can result in lighter injuries, if you do not take the required precautions.
This signal word is also used for warnings against material damages.



IMPORTANT

Indicates tips for usage and other particularly useful information.
No dangerous situation.

9 Safety

9.1 General Information

The construction of the ABNOX Grease Valves (AGV) is according to the latest technology and very reliable. The individual components as well as the complete grease valves continuously checked by our quality management team.

9.2 Basic Safety Instructions

Basic conditions for a safe handling and a failure-free operation of the ABNOX Grease Valve are:



CAUTION

Hazards from incorrect use

It is the customer's responsibility that **all relevant safety measures** are followed.
The AGV will only be used for the designated purpose.
No changes will be made at the device. The customer carries the sole responsibility for consequences resulting from failure to observe this guideline. Please contact ABNOX AG for any desired modifications.
Make sure that the device is always in a safe operational condition. Checks for proper function or damages have to be performed by specialists on a regular basis. Dismounting will only be made by authorized personnel and while using the operating manual. If requested, we will also offer trainings on the device in order to teach your personnel the required knowledge.
Check all lines, hoses and screwed joints regularly for leakages and apparent damages! Repair damages immediately!
Always make sure that the actual workstation and the AGV are clean and clearly arranged; and this is routinely checked.
Please observe the guiding rules and regulations for accident prevention at the workplace.

9.3 Dangers from Using the Device

The construction of the ABNOX Grease Valve and its assembly groups is according to the latest technology and is absolutely reliable. However, there may be dangers for the user or third parties or other physical assets, if not used correctly.



WARNNG

Hazard from incorrect use

Use the device only for the designated purpose and in a safe and operational condition. Immediately correct failures which can adversely affect safety and security. Daily check the AGV. Worn-out or damaged part will be immediately replaced or repaired.



IMPORTANT

The ABNOX Grease Valves match the requirements of the directive for pressured devices.

According to Article 4 sec. 3 of the Directive for Pressured Devices, pressured devices and their assembly groups have to be designed and manufactured in accordance with the guiding engineer rules and practices of the individual member state.

The requirements of the Directive for Pressure Devices "DGRL" are herewith met.

9.4 Correct Use



CAUTION

Any other than the designated use will be regarded incorrect. The manufacturer cannot be made liable for damages from incorrect use.

- Follow all instructions from this manual
- Only use in non-explosive surroundings/atmosphere
- Operate the ABNOX Grease Valve with an inlet pressure of o to 200 [bar].
- Operate the AGV with an authorized supply voltage of 24 [VDC].
- Process non-aggressive media/fluids
- Process (highly) viscous lubricants such as oils and greases
- Medium purity / filtration
  the operator is responsible that the employed medium is clean and pure; e.g. use a filter system with a mesh size if ≤ 500 [µm].

9.5 Incorrect Use



CAUTION

Danger from incorrect use.
No other use than the designated!
The operator is liable for damages from incorrect use. The operator bears the sole risk!!

The following is regarded incorrect use with a foreseeable risk of malfunction:

- Operating the AGV with insufficient knowledge of operation and maintenance
- Making changes, extensions or alterations on the AGV that may hamper its safety without the prior consent of ABNOX AG
- Operating the AGV with an operating pressure of more than 200 [bar].
- Operating the AGV out of the range of voltage 24 [VDC] ±10%.
- Operating the AGV with media which are contaminated with particles, dirt etc.
- Processing aggressive media/fluids (e.g. acids, alkaline solutions, detergents, chemicals, abrasive media), polar solvents (e.g. acetone, MEK, ethyl acetate), low-molecular organic acids (formic acid and acetic acid), ammonia gas, amines, alkalis and super-heated steam can cause malfunction, material damages or even the destruction of the AGV.
- Working on the AGV when pressure or current are applied.
- Using the device in explosive areas, according to directive 2014/34/EU
- Any other use, system changes or manipulations will lead to a loss of warranty/liability.

10 Transport

10.1 Packaging

The AGV will be prepared by ABNOX AG for a transport to the first destination.

The type of packaging depends on the individual mode of shipping. If not separately contracted, the packaging is in accordance with the rules and regulations of ABNOX AG.

The packing unit will not be exposed to any additional strain. Packaging and contents will be protected against any kind of humidity. The temperature for transport and storage will strictly range between: –20°C and + 40°C.

10.2 Transport and Damages in Transport



CAUTION

Always wear the personal protective equipment (in particular safety shoes and gloves).

The actual transport of the AGV requires special care in order to prevent damages from external forceful impact or careless on- and off-loading.

Depending on the mode of transportation, suitable transport and load securing has to be selected.

The device will be aligned and leveled by appropriate fastening elements.

The following will be observed when the receiving checks reveal damages in transport:

- Contact the carrier (carrier, train etc.)
- Write a protocol of damages
- Contact the supplier

11 Description of Product

This chapter contains information on the design and function of the ABNOX Grease Valves.

11.1 Construction and Design/Function

11.1.1 2/2 shut-off Valve

In normal condition, the ABNOX Grease Valve 2/2 shut-off valve is either spring-reset open or closed, depending on the version. When **applying** 24 [VDC], the valve will be activated.

Versions:

- 2/2 shut-off valve (AGV-2/2-01-xx)
  c) NC (normally closed)
  d) NO (normally open)

Main components:

- In the ABNOX modular design (2/2 module), the main body comes with one medium inlet and one medium outlet (1/2“ BSP)
- 2/2-way cartridge valve for highly viscous media
- Magnetic coil 24 [VDC] / 1,17 [A]
- Interface: 4-poles M12-plug for 24 [VDC] voltage supply
- Manual emergency operation

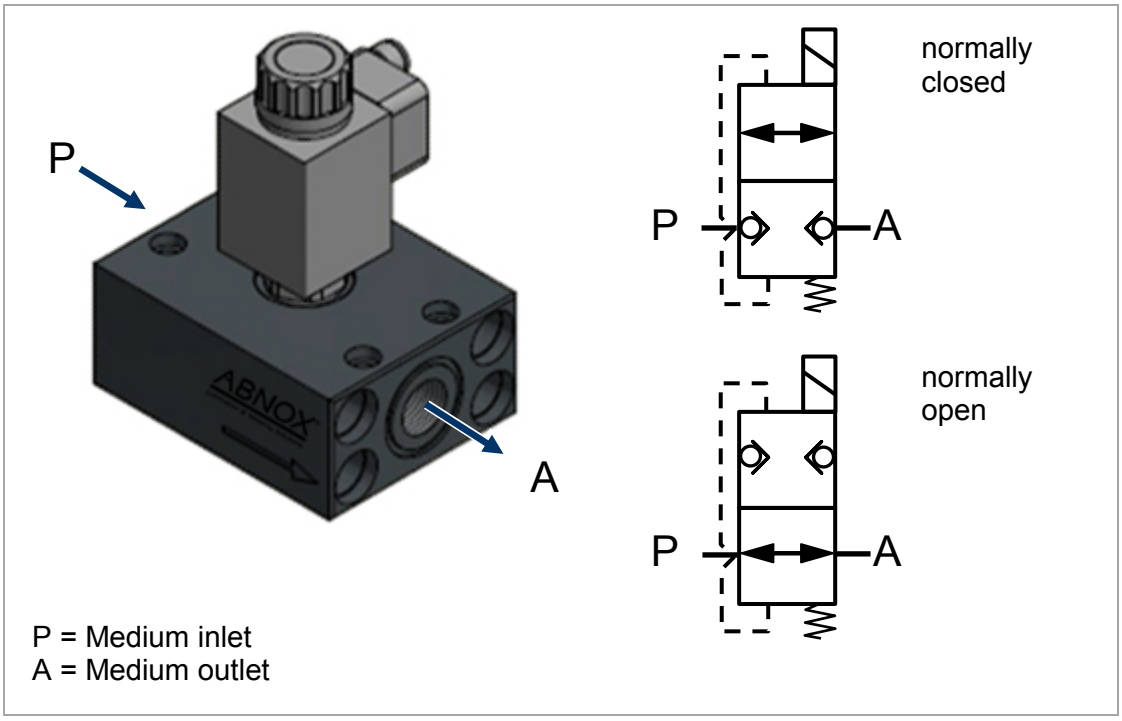


Figure 19 – Design of the AGV 2/2 shut-off valve

11.1.2 2/2 Outlet Valve

In normal condition, the ABNOX Grease Valve 2/2-outlet valve is either spring-reset open or closed. When **applying** 24 [VDC], the outlet will be opened or closed.

Versions:

- 2/2-outlet valve (AGV-2/2-01-T-xx)
  a) NC (normally closed)
  b) NO (normally open)

Main components:

- In the ABNOX modular design (3/2 module), the main body comes with one medium inlet and three medium outlets (1/2“ BSP)
- 2/2-way cartridge valve for highly viscous media
- Magnetic coil 24 [VDC] / 1,17 [A]
- Interface: 4-poles M12-plug for 24 [VDC] voltage supply
- Manual emergency operation

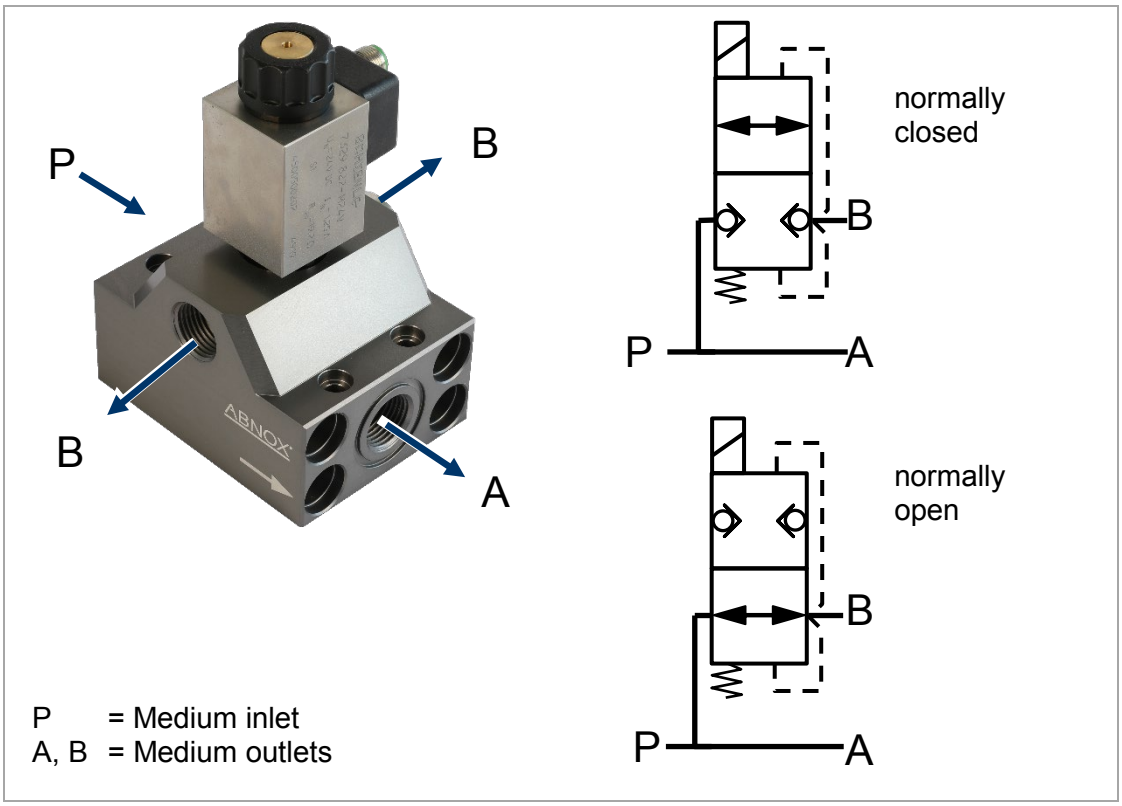


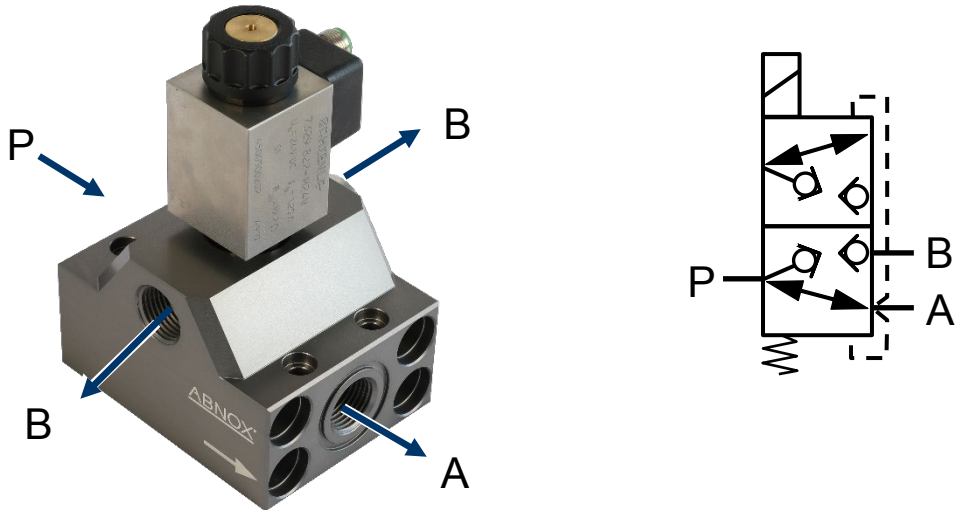
Figure 20 – Design of the AGV 2/2-outlet valve

11.1.3 3/2-Way Valve

In normal condition, the ABNOX Grease Valve 3/2-way version is spring-reset open in the flow direction (passage axle) and the side branches are closed. When applying 24 [VDC], the valve switches the flow to the side branches.

Main components:

- In the ABNOX modular design (3/2 module), the main body comes with one medium inlet and three medium outlets (1/2“ BSP)
- 3/2-way cartridge valve for highly viscous media
- Magnetic coil 24 [VDC] / 1,17 [A]
- Interface: 4-poles M12-plug for 24 [VDC] voltage supply
- Manual emergency operation



P = Medium inlet
A, B = Medium outlets

Figure 21 – Design of the AGV 3/2-way valve

11.1.4 Pin Assignment

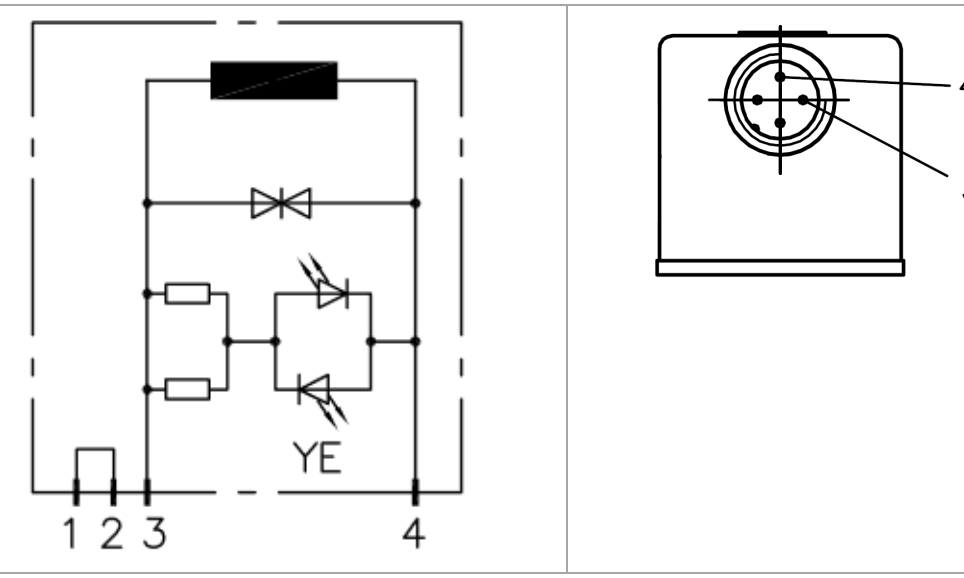


Figure 22 – Pin assignment

11.1.5 Dimensions

2/2-Way Valve

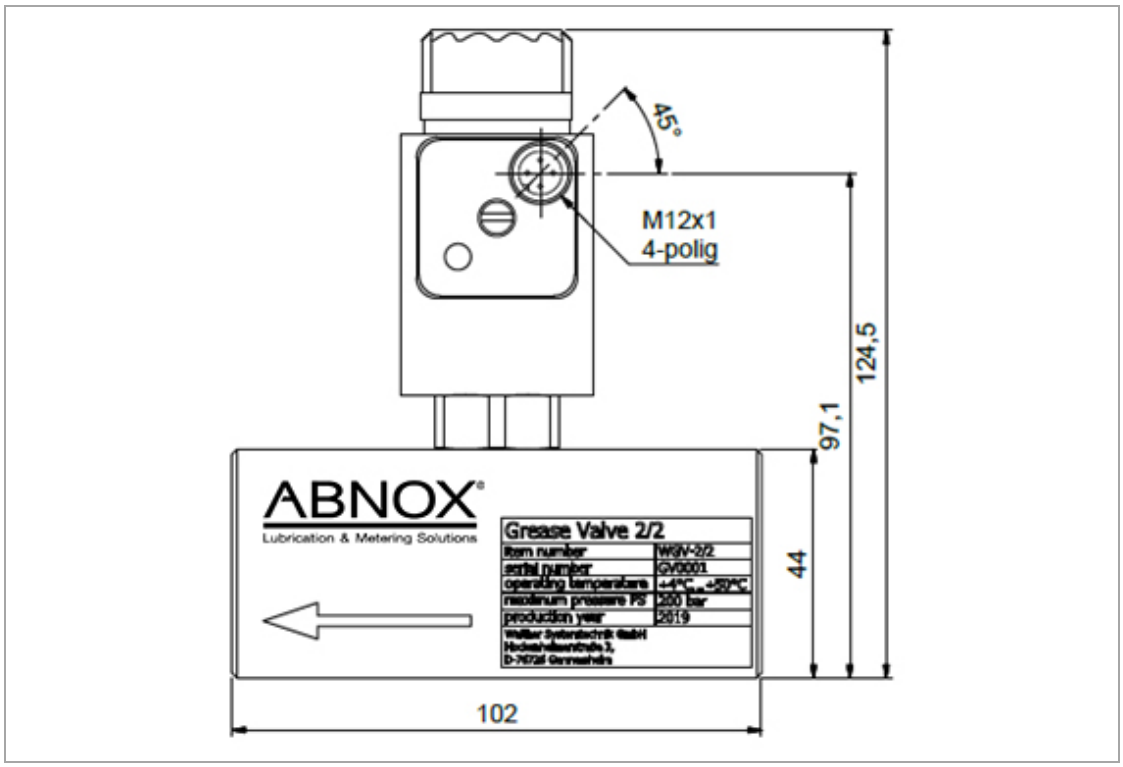


Figure 23 – 2/2-way valve

3/2-Way Valve

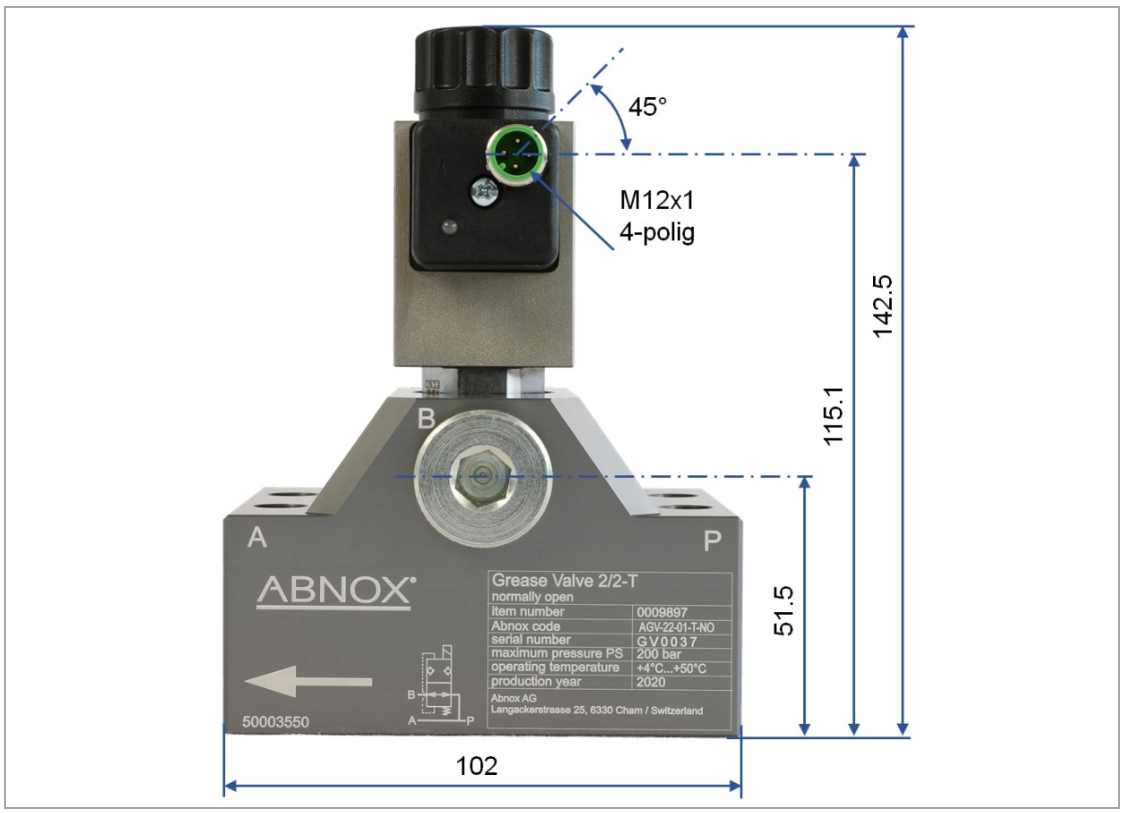
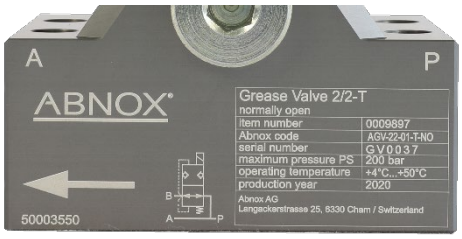


Figure 24 – 3/2-way valve

11.2 Type Label

The type label is located on the side and contains the following information:



Model:	AGV-xx-01-xx-xx
Serial Number:	GVxxxx
Operating temperature:	+4°C … +50°C
Max. medium pressure:	200 bar
Year of manufacture:	2019
ABNOX AG Langackerstrasse25 CH-6330 Cham	

Table 7 – Type label

11.3 Technical Data

Table 3 provides an overview of the allowed operating conditions.

Hydraulic Values	
Allowed operating pressure:	Up to max. 200 [bar]
Material connection	Inlet: G1/2“
	Outlets: G1/2“
Usable media/fluids	• Greases of **NLGI grade 000 ... 2** according to DIN 51818 based on mineral oil and synthetic oil at operating temperatures up to ca. +70°C • Hydraulic oils according to DIN 51524 Part 1 to 3: ISO VG 10 to 68 according to DIN 51519. • Range of base oil viscosity: min. ca. 4, max. ca. 800 [mm²/s]

IMPORTANT

It may be possible to use the AGV with media/fluids whose properties may differ from the above values, e.g. greases of NLGI grade 3. The compatibility must be clarified with ABNOX AG.

Electrical Data	
Supply voltage:	21,6 - 24,0 - 26,4 [VDC]
Cable cross-section:	0,5 to 1,5 [mm²]
Power input:	28 [W]
Nominal current:	1,17 [A]
Connection:	M12x1 (4-poles)

Other Values	
Allowed operating temperature:	4 to 50 [°C]
Max. temperature of the coil housing	85 [°C] (at ambient temperature 21 [°C])
Weight	
• AGV-2/2	1,2 [kg]
• AGV-3/2 & AGV-2/2-T	1,5 [kg]
Protection type:	IP 65
Dimensions (L x W x H)	
• AGV-2/2	102 x 125 x 87 [mm]
• AGV-3/2 & AGV-2/2-T	102 x 143 x 92 [mm]
Position of installation:	Random

Table 8 – Operating conditions and limits of use

12 Start of Operation



WARNING

Hazard from unsuitable add-on parts

Add-on parts have to fulfill the general rules and safety-relevant requirements of hydraulic devices and their components (according to DIN EN 4413).



WARNING

Hazard from incorrect use

If you apply a hydraulic operating pressure which higher than the authorized hydraulic operating pressure, the operator company is responsible for taking the appropriate measures for pressure limitation, e.g. using a pressure reduction valve (according to DIN EN 4413).

Also, the personnel have to be informed during the safety meetings!



WARNING

Check the correct installation of screw joints, add-on parts and other components.

- Prior to any operation, check if all screw joints, add-on parts etc. were correctly installed and fit tightly.
- Wear personal protective equipment (gloves and goggles). Train your employees.



WARNING

Hazard from contact or inhalation of toxic fluids, gases, mist, vapors or dust

Strictly follow the safety data sheets of the employed media.

The operator company is responsible for providing the required personal protective equipment which **has to be worn**. All rules and regulations for workplace safety, accident prevention and environmental protection will be followed for the location, and a yearly safety training will be conducted.



CAUTION

Hazard of fire due to short-circuit or overload

Any electric connection will only be carried out by a trained technician/electrician.

Make sure to use the correct connections when connecting to voltage supply!

Prior to any work on electric parts, always disconnect the voltage supply and secure against unintentional use.



CAUTION

Risk of burns

While in continious operation the coil body may reach temperatures up to 85 [°C].

- Wear personal protective equipment (gloves). Train your employees

12.1 Mounting the Module Body

2. Insert the four M6 screws into the integrated through bores and screw to the base plate.
3. Use the front-side integrated threaded borings (1/2“ BSP) for the hydraulic connection, or the flange for connecting to other ABNOX products in modular design which also have a corresponding flange.

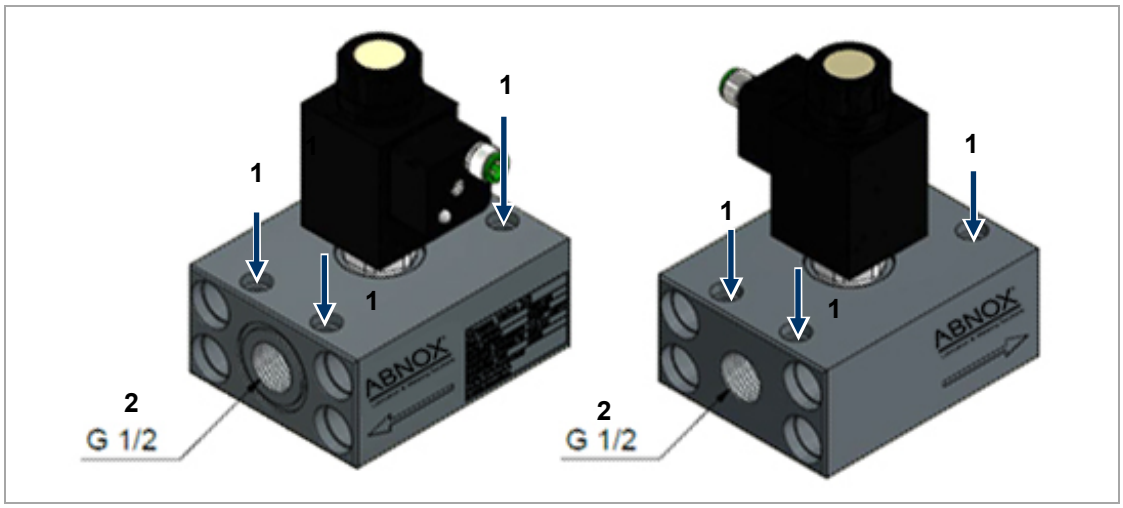


Figure 25 – Module body AGV-2/2

Fastening the AGV-2/2

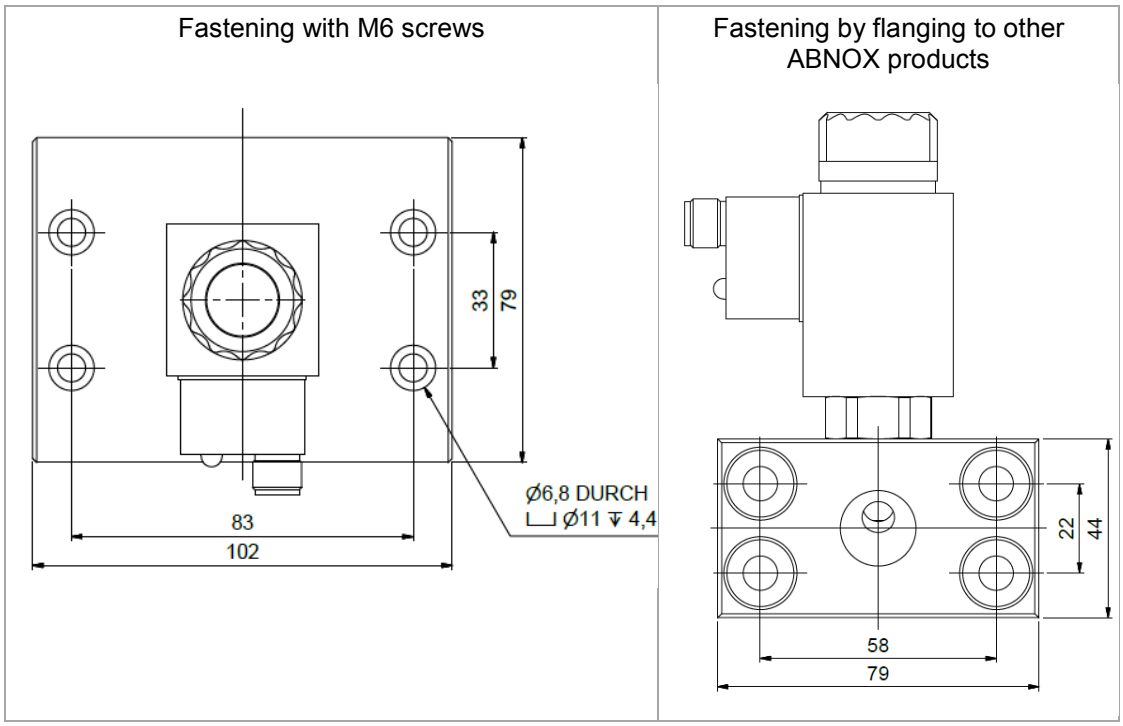


Figure 26 – Fastening options (AGV-2/2)

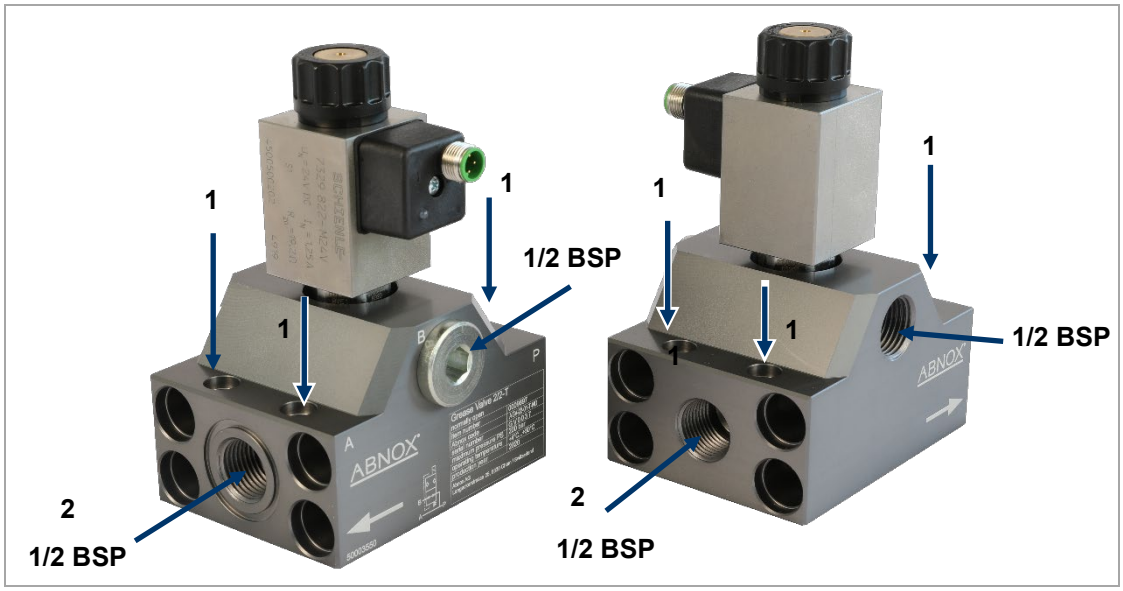


Figure 27 – Modul body AGV-3/2

Fastening the AGV-3/2

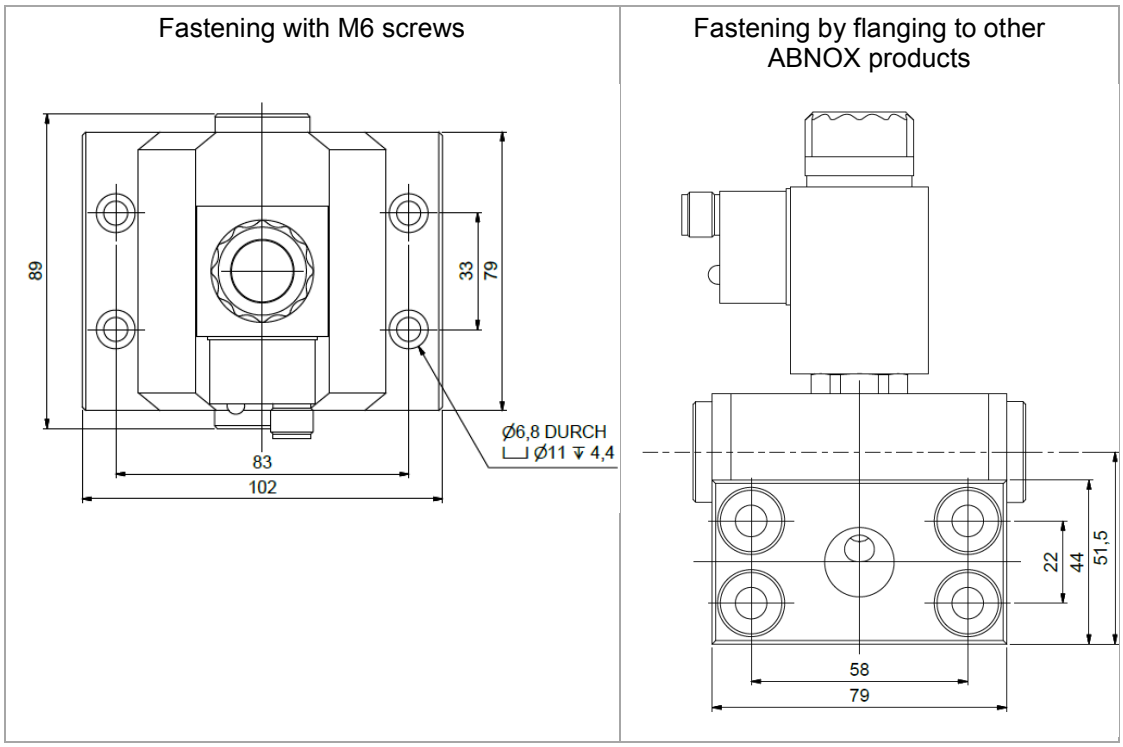


Figure 28 – Fastening options (AGV-3/2)

12.2 Fastening by Flanging to Other ABNOX Products

CAUTION

Prior to any work, remove pressure from hydraulic, pneumatic and electric system, and secure against unauthorized operation.
Wear personal protective equipment, particularly goggles and gloves.

INFORMATION

Make sure that you keep the direction of flow when flanging to other ABNOX products. The direction flow is indicated by direction markings and must be kept.

Take the following steps for connecting the modules:

4. Insert four threaded rods through the first module
5. Attach two centering sleeves and the O-ring
6. Connect next module
7. Attach two centering sleeves and the O-ring again
8. Continue until all modules are connected (make sure you keep the correct sequence of all modules when connecting)
9. Attach four times M8 cylindrical nut with Allen and tighten (24 N m)

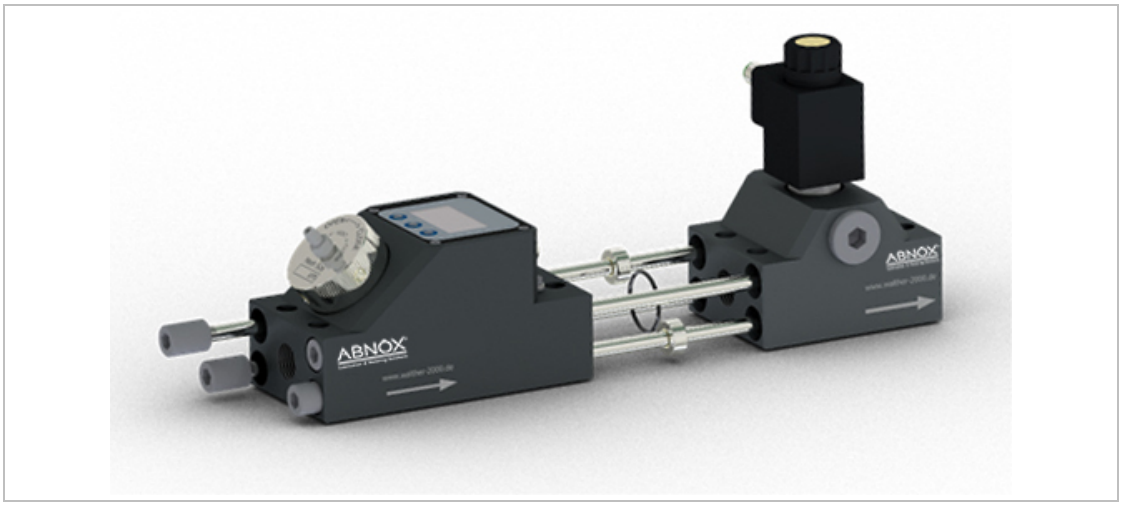


Figure 12 – Application example

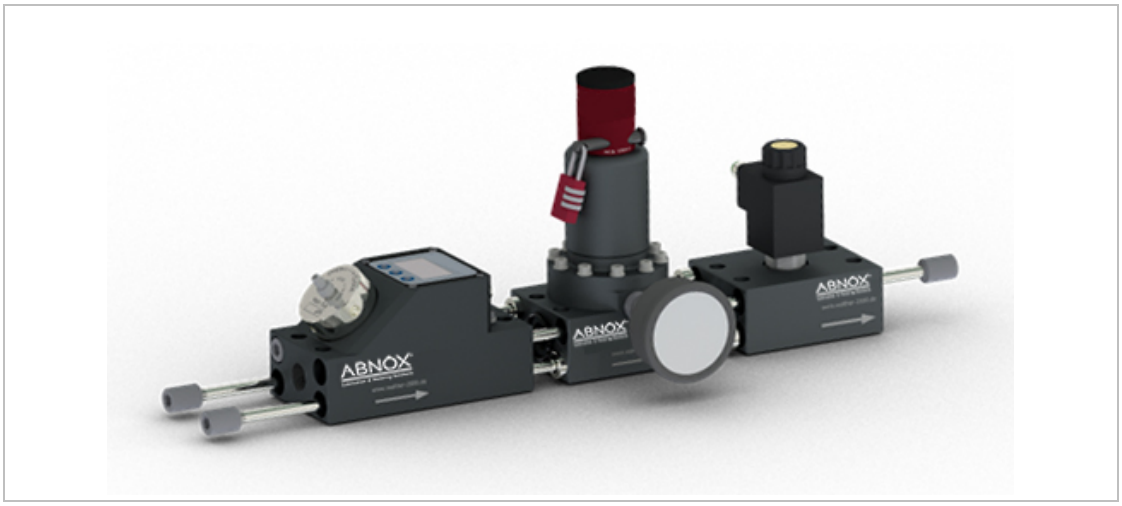


Figure 13 – Application example 2

IMPORTANT

Please refer to the Installation Instructions of the Module Connector Set “MVS-BA-10“ for further information on the module connector set.

12.3 Manual Emergency Operation

WARNING

Hazard from incorrect use

Before any manual emergency operation, make sure that you do threaten the safety of the operator or any person nearby with that operation; e.g. through pressure relief.

Check screw joints for tightness and correct fit.

Wear personal protective equipment (gloves and goggles).

Train and instruct the worker.

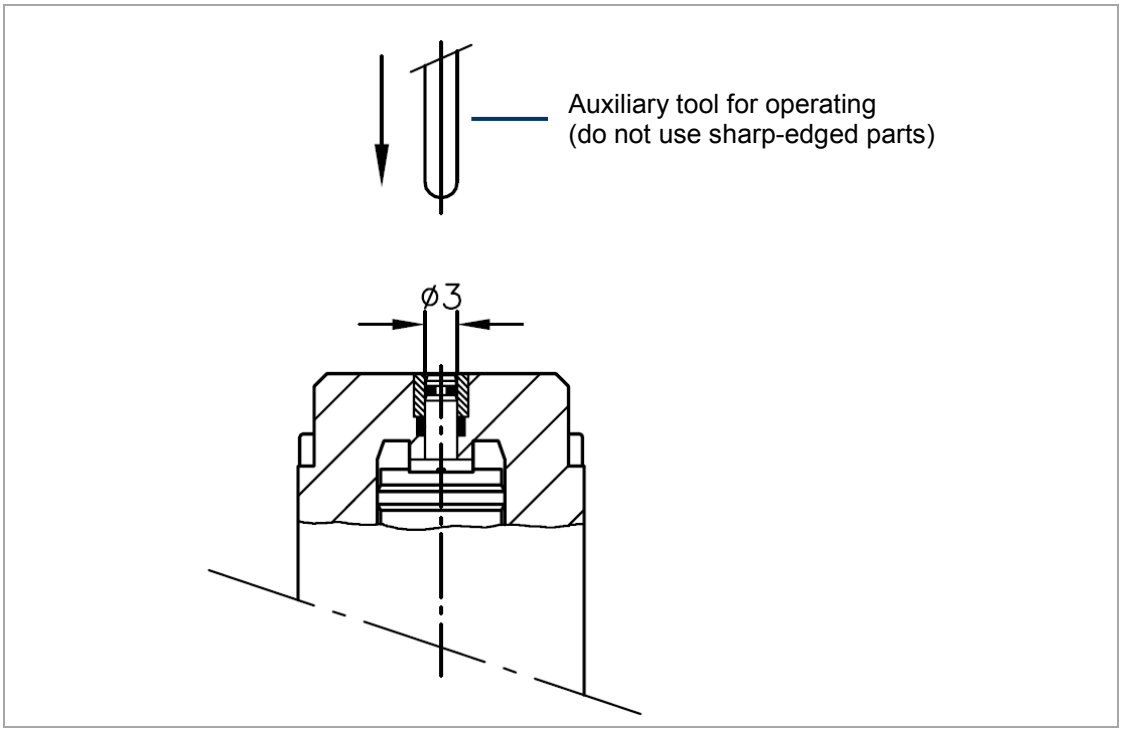


Figure 14 – Manual emergency operation

IMPORTANT

You can see a brass bolt on the top: push this bolt with a steel pin, screwdriver etc. for activating the valve.

ATTENTION: Any force applied to connection B will result in a counter-force which is exercised on the brass bolt.
This bolt has a Ø of 3 mm, i.e. 100 bar equal 70 N!

12.4 Electrical Connection

CAUTION

Hazard of fire due to short-circuit or overload

Any electric connection will only be carried out by a trained technician/electrician.

Make sure to use the correct connections when connecting to voltage supply!

Prior to any work on electric parts, always disconnect the voltage supply and secure against unintentional use.

10. Connect plug (M12x1, 4-poles) with the AGV

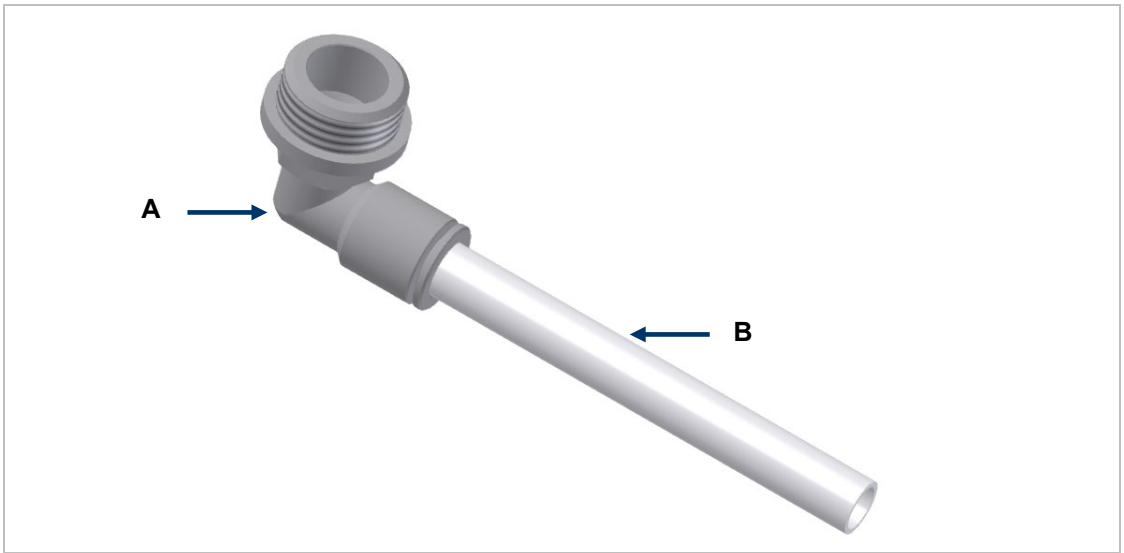


Figure 15 – Electrical connection

12.5 Material Pressure Relief

The AGV-01-RF assembly can be connected to the AGV-22-01-T valve. It serves as material pressure relief and discharges the medium into a container provided for this purpose, thus preventing uncontrolled medium splashing around.

The AGV-01-RF can be mounted on both sides and the angular orientation is freely adjustable.



A	Push-in fitting	**B**	Plastic hose

Figure 16 – Assembly AGV-01-RF

12.6 Installation Situation

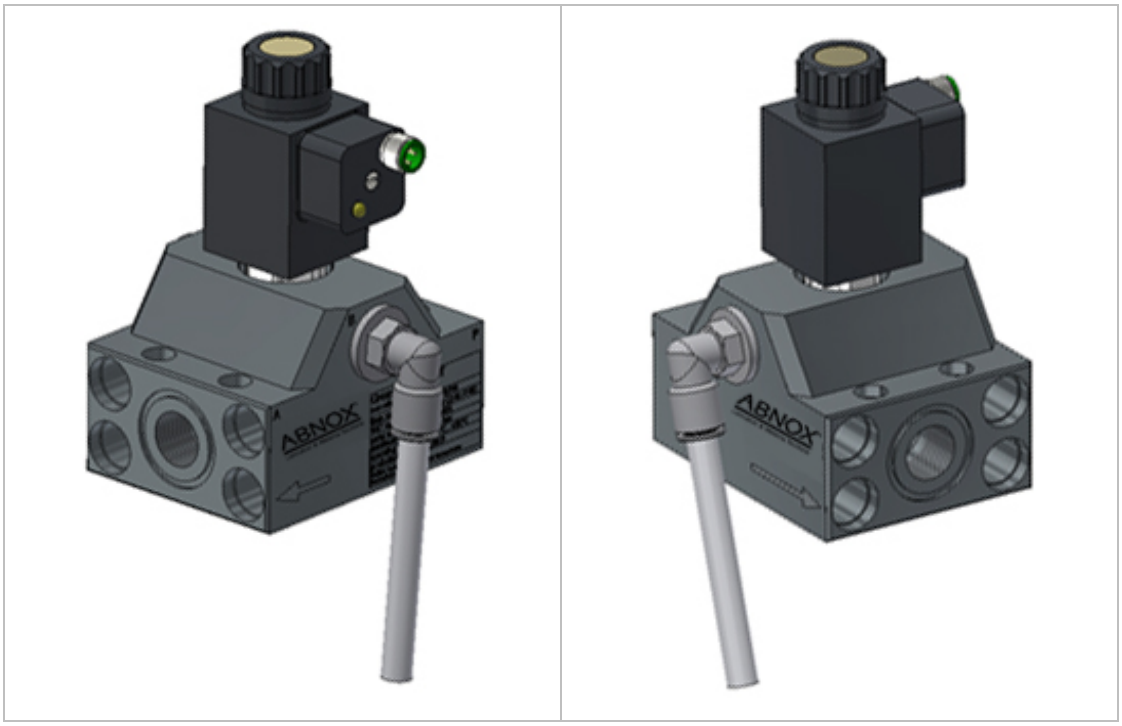


Figure 17 – Installation situation

12.7 Cable Configuration

The ABNOX Grease Valves are corded switches. Make sure that you use the corresponding counter-plug for the plug connector.

Cables are available in pre-assembled lengths from ABNOX AG.

Refer chapter 7.

13 Service and Maintenance

13.1 Routine Tasks



WARNING

Hazard from unsuitable add-on parts

Add-on parts have to fulfill the general rules and safety-relevant requirements of hydraulic devices and their components (according to DIN EN 4413).



WARNING

Hazard from parts under pressure

Prior to any maintenance work, turn off the hydraulic system from pressure and secure against unintentional operation.

Screw joints and add-on parts will be carefully opened or dismounted.



CAUTION

Wear your personal protective equipment (in particular gloves an goggles).

Train and instruct the maintenance personnel.



CAUTION

Hazard from electrical current

Pay close attention to the correct connections when connecting to the voltage supply!

WHEN	WHAT	HOW	WHO
Weekly	Check AGV for tightness	Visual	Experts from operator
	Check electrical lines for damages		

Table 9 – Routine tasks

13.2 Troubleshooting



IMPORTANT

First check that all supply lines are properly connected and functioning.

In case of serious problems that cannot be resolved, please contact the ABNOX AG customer service.

13.3 Customer Service / Support

ABNOX Lubrication & Metering Solutions

ABNOX AG
Langackerstrasse 25
CH-6330 Cham
Telefon: +41 (0)41 780 40 55
Telefax: +41 (0)41 780 40 50
info@abnox.com
http://www.abnox.com

14 Accessories

IMPORTANT

***Only use original spare parts from the manufacturer*!**

Wrong or defective spare parts from other manufacturers can damage the device. If other than original spare parts of the manufacturer will be used, all obligations from the manufacturer or his sales partners, such as guarantees, service contracts etc. will be **forfeited** without further notice.

First check that all supply lines are properly connected and functioning.

M12 4-Pin (A-Coding) 		
Counter-plug 		
	**0,3 [m]:** WZK-04U01-M12FS-M12MS-003 **0,6 [m]:** WZK-04U01-M12FS-M12MS-006 **1,5 [m]:** WZK-04U01-M12FS-M12MS-015 **3,0 [m]:** WZK-04U01-M12FS-M12MS-030	
	**0,3 [m]:** WZK-04U01-M12FS-M12MA-003 **0,6 [m]:** WZK-04U01-M12FS-M12MA-006 **1,5 [m]:** WZK-04U01-M12FS-M12MA-015 **3,0 [m]:** WZK-04U01-M12FS-M12MA-030	
	**2,0 [m]:** WZK-04U01-M12FS-OEOE-020 **5,0 [m]:** WZK-04U01-M12FS-OEOE-050	**2,0 [m]:** WZK-04U01-M12FA-OEOE-020 **5,0 [m]:** WZK-04U01-M12FA-OEOE-050

Table 10 – ABNOX Accessories cable M12x1 (4-poles)

BA-Number: 0010177_A1