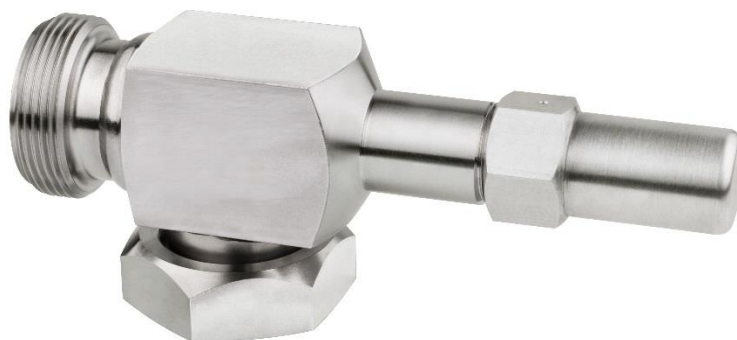




Betriebsanleitung nach der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Stahlventile Edelstahlventile



Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten und bewahren Sie diese für weitere Verwendungen auf.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheit.....	3
Autorisiertes Fachpersonal.....	3
Restgefahren.....	3
Beschreibung der verwendeten Symbole für Sicherheitshinweise.....	3
Allgemeine Sicherheitshinweise.....	4
Sonstige Angaben.....	4
Beschreibung des Ventils.....	5
Bauarten (Kombinationsmöglichkeiten der Anschlüsse).....	5
Funktionsprinzip.....	6
Produktbeschreibung.....	6
Kennzeichnung.....	7
Technische Parameter.....	7
Konstruktionsmerkmale.....	8
Transport und Lagerung.....	9
Montage.....	10
Grundsätze.....	10
Montagevorbereitung.....	10
Rohrleitung / Anlage anschließen.....	11
Inbetriebnahme.....	13
Grundsätze.....	13
Schritte zur Inbetriebnahme.....	14
Betrieb, Wartung und Reparatur.....	15
Grundsätze.....	15
Reparatur.....	16
Demontage und Entsorgung.....	16
Grundsätze.....	16

Sicherheit

Das Stahlventil bzw. Edelstahlventil, im Folgenden Ventil genannt, ist zum Einbau in Kälte- / Klimaanlage, im Folgenden Anlagen, vorgesehen. Es darf nur in Betrieb genommen werden, wenn es unverändert gemäß vorliegender Anleitung in die Anlage eingebaut worden ist und als Ganzes mit den entsprechenden gesetzlichen Vorschriften übereinstimmt.

Das Ventil ist nach dem aktuellen Stand der Technik und entsprechend den geltenden Vorschriften gebaut. Auf die Sicherheit der Anwender wurde besonderen Wert gelegt.

Die Betriebsanleitung ist Vertragsbestandteil und während der gesamten Lebensdauer des Ventils aufzubewahren.

Autorisiertes Fachpersonal

Sämtliche Arbeiten am Ventil und der Anlage dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden, das in allen Arbeiten ausgebildet und unterwiesen wurde. Für die Qualifikation und Sachkunde des Fachpersonals gelten die jeweils gültigen Richtlinien.





Restgefahren

Von dem Ventil können unvermeidbare Restgefahren ausgehen. Jede Person, die an diesem Gerät arbeitet, muss deshalb diese Betriebsanleitung sorgfältig lesen!

Es gelten unter anderem:

- die allgemein anerkannten Sicherheitsregeln,
- die EU-Richtlinien,
- Normen (z.B. EN 378) und nationale Vorschriften.






Beschreibung der verwendeten Symbole für Sicherheitshinweise

	GEFAHR! Anweisung um eine unmittelbare schwere Gefährdung von Personen zu vermeiden. Unmittelbare eintretende schwerste Verletzungen oder Tod als Folge möglich. Nichtbeachten kann zum sofortigen Ausfall des Ventils führen.
	WARNUNG! Anweisung um eine mögliche schwere Gefährdung von Personen zu vermeiden. Vermeidbare schwere bis sehr schwere Verletzungen oder Tod als Folge möglich. Nichtbeachten kann zum Ausfall des Ventils führen.
	VORSICHT! Anweisung um eine mögliche leichte Gefährdung von Personen zu vermeiden. Leichte, reversible Verletzungen können nicht ausgeschlossen werden. Nichtbeachten kann zum mittelfristigen Ausfall des Ventils führen.
	ACHTUNG! Anweisung um eine mögliche Gefährdung von Anlagen zu vermeiden. Leichte, reversible Verletzungen können nicht ausgeschlossen werden. Nichtbeachten kann zum mittelfristigen Ausfall des Ventils führen.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Sicherheitsanforderungen der DIN EN 378-2 und DIN EN 12284 sind Grundlagen für diese Betriebsanleitung.

Anweisungen um Gefährdungen in allen Zyklen der Lebensdauer zu vermeiden:

	<p>GEFAHR! Berstgefahr bei Betrieb außerhalb der technischen Parameter. Schwerste Verletzungen und sofortiger Anlagenausfall möglich. Die technischen Parameter sind einzuhalten!</p>
	<p>WARNUNG! Beschädigungen durch unsachgemäße Behandlungen. Schwere Verletzungen und Anlagenausfall möglich. Ventile dürfen nicht als Transport-, Hebe- oder Verzurrpunkte benutzt werden.</p>
	<p>WARNUNG! Nichtbeachten der Anweisungen kann zum Ausfall des Ventils führen. Vermeidbare schwere bis sehr schwere Verletzungen oder Tod möglich. Montage, Bedienung und Wartung nur durch autorisiertes Fachpersonal!</p>
	<p>WARNUNG! Es besteht die Gefahr der Freisetzung des Betriebsmediums. Je nach Betriebsmedium können schwere bis sehr schwere Verletzungen oder Tod als Folge möglich. Persönliche Schutzausrüstung (z.B. Atemschutz, Handschuhe) tragen!</p>
	<p>VORSICHT! Sehr kalte bzw. sehr heiße Oberflächentemperaturen möglich. Erfrierungen/Verbrennungen möglich. Persönliche Schutzausrüstung (z.B. Handschuhe, Schutzkleidung) tragen!</p>

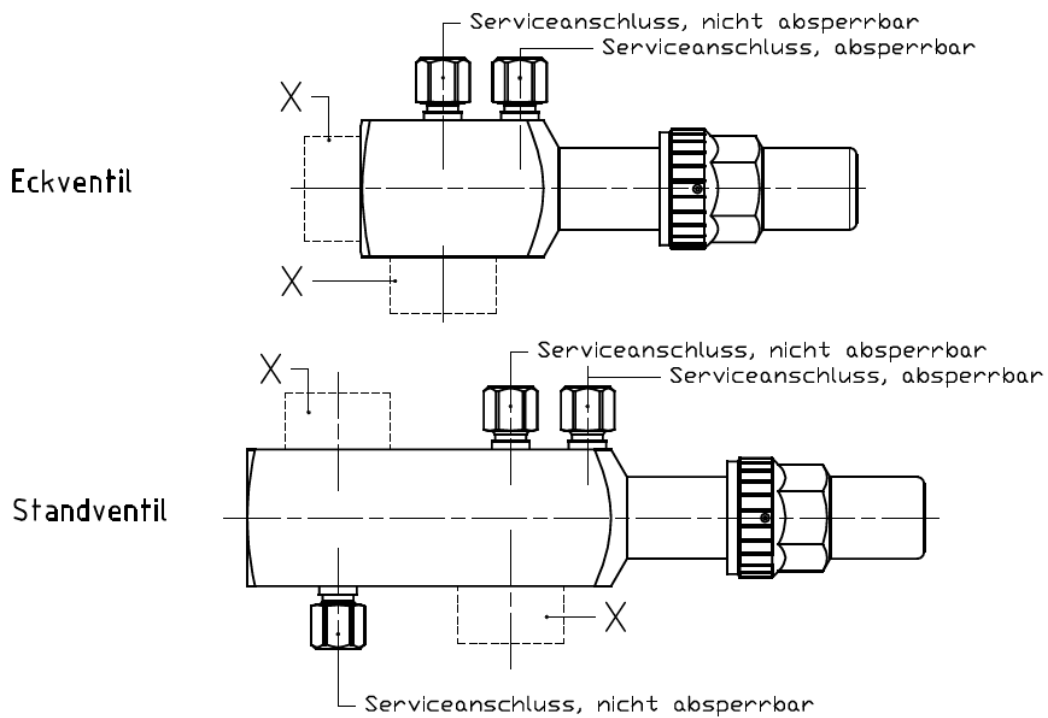
Sonstige Angaben

Die Angaben in der Betriebsanleitung entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Erstellung. Die Informationen sollen Ihnen Verhaltensregeln für den sicheren Umgang mit dem Ventil bei Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Demontage/Entsorgung geben. Eine endgültige Festlegung der Eignung des Ventils obliegt allein dem Anwender. Die Angaben haben nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen oder Garantien.

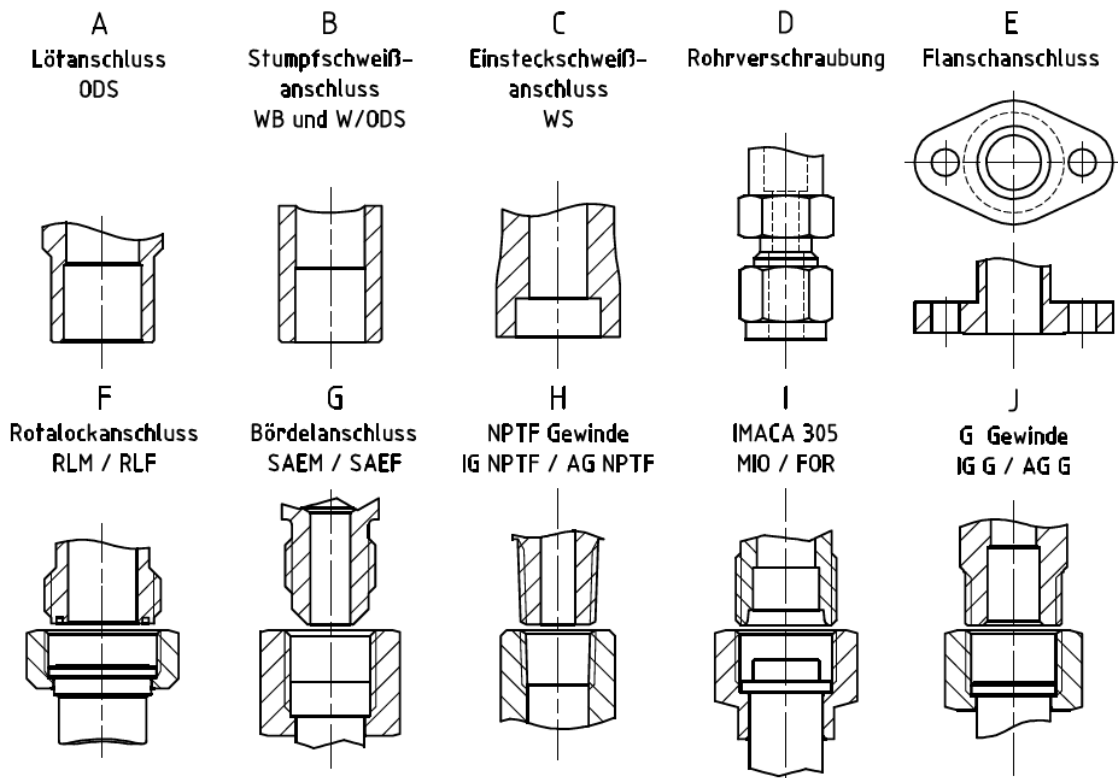
Änderungen am Ventil bzw. Betrieb mit anderen als den vorgegebenen Betriebsparametern sind nicht zulässig und führen zu einem Verlust der Konformitätserklärung sowie jeglicher Haftungsansprüche.

Beschreibung des Ventils

Bauarten (Kombinationsmöglichkeiten der Anschlüsse)

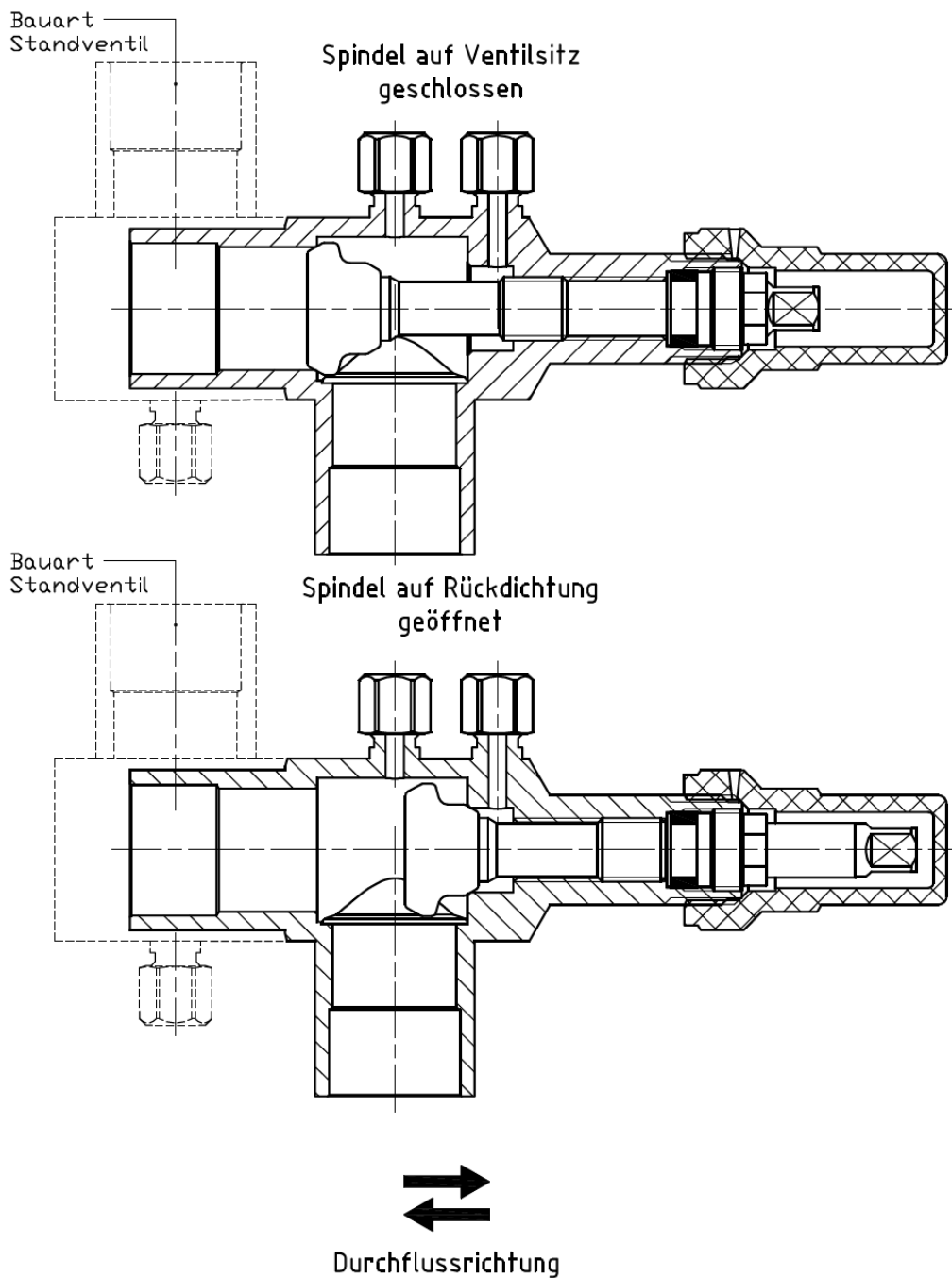


Varianten für Anlagenanschluss X



Einbaumaße sind dem AWA-Produktkatalog bzw. technischen Unterlagen zu entnehmen.
Die Anschlussvarianten A bis J werden im Punkt „Konstruktionsmerkmale“ näher erläutert.

Funktionsprinzip



Produktbeschreibung

Das Stahlventil bzw. Edelstahlventil ist für Kälte- oder Klimaanlage vorgesehen. Je nach Anschlussvariante ist das Ventil als Anlagen- oder Verdichterventil einsetzbar. Das Ventil ist ein Handabsperrenteil, welches nur mit voll geöffneter bzw. voll geschlossener Spindel zu betreiben ist. Entsprechend DIN EN 378-2 kann das Ventil nur mit einem Werkzeug betätigt werden.

Die Durchflussrichtung ist beliebig.

Das Ventil entspricht der DIN EN 12284 sowie der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Angaben zur Zulassung nach UL207 befinden sich im Abschnitt „Technische Parameter“.

Kennzeichnung

Die Kennzeichnung des Ventils erfolgt nach DIN EN 12284 mittels Signierung auf dem Ventilkörper:

- Zeichen des Ventilherstellers
- Ventilbauart und -größe (z.B. S30, E30, E30NH3, usw.)
- AWA Teilenummer
- Jahr der Herstellung verschlüsselt
- Zulässiger Betriebsdruck PS in bar
- Nennweite DN in mm
- Werkstoff des Ventilgehäuses
- Sonderangaben (z.B. zusätzliche Kältemittel, kundenspezifische Angaben)
- UL-Zeichen
- C€ Zeichen und ggf. Nummer der benannten Stelle (wenn zutreffend)

Technische Parameter

Druck-/Temperaturzuordnung:

Je nach Angabe in den technischen Unterlagen.

Einsatzmedien:

Die zulässigen Einsatzmedien (inkl. Kältemaschinenöle nach DIN 51503-1) sind von der Bauart des Ventils abhängig und in folgender Tabelle aufgeführt:

Kältemittel gemäß DIN EN 378-1:2012	Ventilbauart „S“ ¹ / „6kt“ ²	Ventilbauart „E“ ³	Ventilbauart „E__NH3“ ⁴
DGRL-Fluidgruppe 2	ja	ja	ja
und zusätzlich nach Sicherheitsgruppe A3	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage
und zusätzlich nach Sicherheitsgruppe B2	nein	nein	ja

Darüber hinaus können auf Anfrage weitere Kältemittel zugelassen werden. Dies wird in den technischen Unterlagen zum Produkt explizit ausgewiesen.

Dichtheitsprüfung:

nach DIN 8964-3 (<4,1 g/a R-134a bei 10bar)

Festigkeitsprüfung:

nach DIN EN 12284 mit 1,43 fachen von PS

Reinheit des Innenraumes:

nach DIN 8964-1

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie (PED 2014/68/EU):

Siehe Angabe in den technischen Unterlagen.

Für Produkte der Kategorie I erfolgt eine Bauteilkennzeichnung mit C€ Zeichen.

Für Produkte der Kategorie II erfolgt eine Bauteilkennzeichnung mit C€ Zeichen und Nummer der benannten Stelle (0090).

Zulassung nach UL 207

Die Ventile der Bauarten „S“, „E“ sowie „E__NH3“ sind nach UL 207 für den amerikanischen und kanadischen Markt zugelassen.

¹ Gültig für: S19, S22, S22RV, S30, S30F, S30RV, S36, S36RV, S40, S40CO2, S50, S50CO2, S50RV

² Gültig für: 6kt19, 6kt22, 6kt30

³ Gültig für: E22, E30, E40, E50

⁴ Gültig für: E22NH3, E30NH3, E40NH3, E50NH3

Konstruktionsmerkmale

- Die Materialauswahl der Ventilkomponenten und die Auswahl der Fertigungsverfahren erfolgte in Übereinstimmung mit der EN 12284:2003 sowie der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und gewährleistet somit die Zuverlässigkeit über den angegebenen Einsatzbereich.
- Die Ventile werden wahlweise aus folgenden Werkstoffen hergestellt:
 - Bauart „S“ sowie „6kt“:
Die Ventile der Bauart „S“ werden aus Stahlkomponenten, miteinander verbunden durch eine hochfeste und -dichte Kupferlötung und anschließender galvanischem Überzug gefertigt. Die galvanische Beschichtung gewährleistet, bei trockenem Transport und Lagerung, einen Korrosionsschutz bis zum Einbau.
 - Bauart „E“:
Die Ventile der Bauart „E“ werden aus Edelstahlkomponenten 1.4301 gefertigt. Diese werden mittels Kupferlötung und/oder Schweißen dauerhaft miteinander verbunden.
 - Bauart „E__NH3“:
Die Ventile der Bauart „E__NH3“ werden aus Edelstahlkomponenten gefertigt und durch Schweißen dauerhaft miteinander verbunden.
- Die Verwendung temperaturbeständiger Werkstoffe, Verbindungselemente und Fügeverfahren garantiert, dass das Ventil bei der Anlagenmontage (Löten und Schweißen) ohne Demontage eingebaut werden kann.
- Die Ventilschindel ist zum Betätigen mit einem Vierkant ausgeführt und weist eine metallische Rückdichtungsfunktion auf. Die Rückdichtung ist nur bei vollständig geöffnetem Ventil wirksam. Die Abdichtung zwischen Schindel und Gehäuse erfolgt durch eine Graphitpackung und einer nachstellbaren Stopfbuchse.
- Standardmäßig wird das Ventil mit einer hochdichten Spindelschutzkappe aus Kunststoff ausgeliefert. Abhängig von den zulässigen Betriebsparametern besitzt das Ventil eine Spindelschutzkappe aus Aluminium. Beide Arten von Spindelschutzkappen besitzen eine Druckentlastungsbohrung.
- Ausführungen der Anschlussvarianten:

Auf Grund des Konstruktionsprinzips kann das Ventil unterschiedliche Anschlüsse und Positionen zueinander aufweisen.

Anschluss „A“ – Kapillarlötanschluss zur Herstellung einer Hartlötverbindung mit Kupferrohren nach DIN EN 12735-1 für Ø6 bis Ø54mm, sowie entsprechenden zölligen Abmessungen. Ausgeführt als Anschluss für das Einstecken eines Kupferrohres (ODS) oder zum Einstecken in einen Lötfitting (ODM).

Kurzbezeichnung: (W /) ODS xx bzw. ODM xx (xx steht für die jeweilige Größe in mm bzw. Inch)

Anschluss „B & C“ - Schweißanschluss zur Verwendung von Rohren nach DIN EN 10220, sowie entsprechenden zölligen Abmessungen. Ausgeführt als Stumpfschweißanschluss (W bzw. WB) oder Einsteckschweißanschluss (WS).

Kurzbezeichnung: WB xx, W xx und WS xx (xx steht für die jeweilige Größe in mm)

Anschluss „D“ – Lösbarer Anschluss für Schneid- und O-Ringverschraubungen nach DIN 2353 sowie DIN EN ISO 8434.

Anschluss „E“ – Lösbarer Flanschanschluss, ausgeführt als 2-Loch-Ovalflansch (Bohrungsabstand 35mm bis 70mm) oder 4-Loch-Rechteckflansch (Bohrungsabstand 40mm bis 70mm), zur Verwendung einer Metallsicken- oder Faserdichtung.

Kurzbezeichnung: F xx (xx steht für den jeweiligen Lochabstand in mm)

Anschluss „F“ – Lösbare Gewindeverschraubung nach dem Rotalockprinzip unter Verwendung eines PTFE-Dichtringes, ausgeführt als Anschluss mit Außen- (RLM) oder Innengewinde

(RLF). Die optimalen Ergebnisse dieser Verschraubung werden bei ausschließlicher Verwendung von AWA-Komponenten erzielt.

Kurzbezeichnung: RLM xx bzw. RLF xx (xx steht für die jeweilige Größe in Inch)

Anschluss „G“ – Lösbare Gewindeverschraubung mit 90°-Dichtkonus nach dem Bördelprinzip (SAE J516, DIN 3866), ausgeführt als Anschluss mit Außen- (SAEM) oder Innengewinde (SAEF) zum Anschluss einer Kupferrohrleitung oder zur Montage des Ventils auf einem entsprechenden Gegenstück.

Kurzbezeichnung: SAEM xx bzw. SAEF xx (xx steht für die jeweilige SAE-Größe)

Anschluss „H“ – Lösbare Gewindeverschraubung mit NPTF-Gewinde nach ANSI B1.20.3, ausgeführt als Anschluss mit Außen- (AG NPTF) oder Innengewinde (IG NPTF).

Kurzbezeichnung: AG NPTF xx bzw. IG NPTF xx (xx steht für die jeweilige Größe in Inch)

Anschluss „I“ – Lösbare Gewindeverschraubung mit zylindrischem zölligen Gewinde nach dem IMACA Standard 305, ausgeführt als Anschluss mit Außen- (MIO) oder Innengewinde (FOR) zur Verwendung eines O-Ringes als Dichtelement.

Kurzbezeichnung: MIO xx bzw. FOR xx (xx steht für die jeweilige Größe)

Anschluss „J“ – Lösbare Gewindeverschraubung mit zylindrischem Rohrgewinde nach ISO 228, ausgeführt als Anschluss mit Außen- (AG G) oder Innengewinde (IG G), zur Verwendung einer Metalldichtung als Dichtelement.

Kurzbezeichnung: AG G xx bzw. IG G xx (xx steht für die jeweilige Größe)

Weitere Anschlussvarianten können gesondert vereinbart werden und sind in den entsprechenden technischen Unterlagen zum Produkt beschrieben.

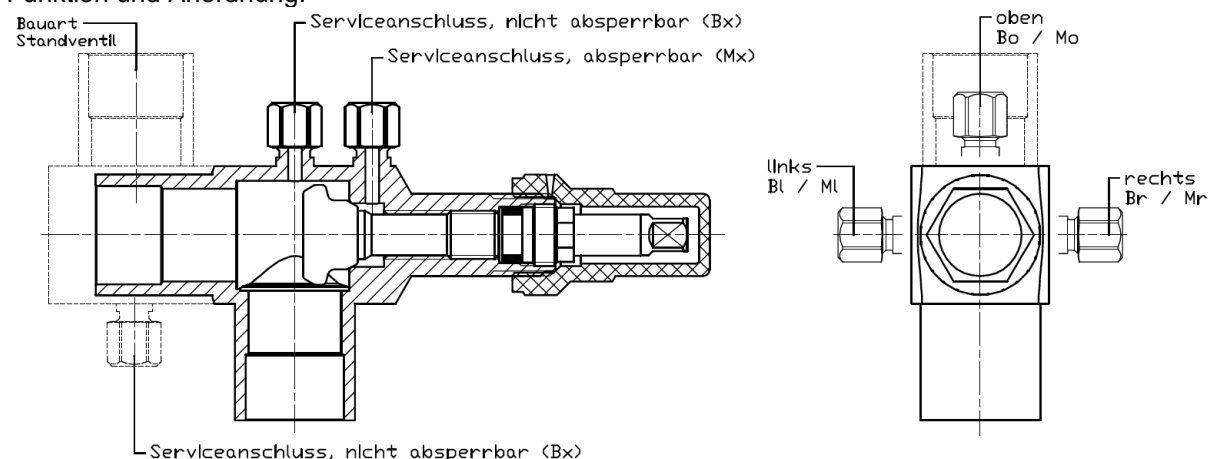
- Ausführung, Funktion und Anordnung der Serviceanschlüsse:

Das Ventil kann mit absperrbaren und/oder nicht absperrbaren Anschlüssen zur Verbindung von Mess- oder Füllgeräten ausgestattet sein.

Im Standard wird der Anschluss als lösbare Gewindeverschraubung mit 90° Dichtkonus in der Größe SAEM 1/4" ausgeführt und mit einer metallisch dichtenden Blindmutter verschlossen.

Weitere Ausführungen, wie z.B. ODS, NPTF, etc. können auf Vereinbarung geliefert werden.

Funktion und Anordnung:



- Das Ventil wird mit einem temporären galvanischen Korrosionsschutz ausgeliefert. Diese Beschichtung gewährleistet, bei trockenem Transport und Lagerung, einen Korrosionsschutz bis zum Einbau.

Transport und Lagerung

Das Ventil ist in der Originalverpackung witterungsgeschützt in geschlossenen Transportmitteln zu transportieren und trocken zu lagern.

Montage

Grundsätze

- Das Ventil ist anlagenseitig so anzuordnen, dass es sachgemäß betrieben und gewartet werden kann.



GEFAHR!

Beschädigung des Ventils möglich!
Schwere Verletzungen und Anlagenausfall im späteren Betrieb möglich.
Einbau des Ventils ohne zusätzliche Belastungen (Kräfte, Schwingungen, etc.).
Das Ventil darf nicht als Fixpunkt von Rohrleitungen dienen.

- Der Ausbauraum für die Spindelbetätigung und das Entfernen der Spindelschutzkappe ist mit ca. 100mm vorzusehen. Ebenfalls ist ein ausreichender Ausbauraum für die Nutzung der Serviceanschlüsse einzuplanen.
- Die Bedienung der Spindel (Öffnen und Absperren) mit den erforderlichen Anzugsmomenten muss gefahrlos möglich sein.
- Die Montage darf nur durch autorisiertes Personal erfolgen.



GEFAHR!

Nichtbeachtung der Anweisung kann zum Ausfall des Ventils/der Anlage führen!
Schwerste Verletzungen und Tod möglich.
Einbau und Bedienung nur durch für Kälteanlagen geschultes Fachpersonal.

- Änderungen an dem Ventil sind nicht zulässig. Sollten Änderungen erforderlich sein, so sind diese vor einer Montage schriftlich mit dem Hersteller abzustimmen.



WARNUNG!

Änderungen der Produkteigenschaften möglich.
Vermeidbare schwere bis sehr schwere Verletzungen oder Tod als Folge möglich.
Änderungen am Ventil vorher mit dem Hersteller abstimmen.

Montagevorbereitung

- Das Ventil ist, sofern auf den technischen Dokumenten nicht anders angegeben, im Auslieferungszustand geschlossen und kann mit zusätzlichen Transportschutzmitteln ausgestattet sein. Um Korrosion im Ventilinneren sowie Verschmutzungen zu vermeiden sind diese erst unmittelbar vor der Montage zu entfernen.



ACHTUNG!

Beschädigung von inneren Bauteilen möglich.
Funktionsausfall durch Oxidation / Verschmutzung der inneren Bauteile.
Transportschutz erst unmittelbar vor Montage entfernen.

- Nur bei Anschluss A bis C: Die Spindel ist in Mittelstellung zu bringen. Bevor die Spindel bewegt wird, ist die Stopfbuchse um eine ¼ Umdrehung zu lösen. Die Spindelschutzkappe nicht wieder aufschrauben und bis zum Abschluss der Montagearbeiten aufbewahren.





ACHTUNG!


Beschädigung von inneren Bauteilen möglich.
Funktionsausfall des Ventils durch thermische Überbelastung.
Spindel bei thermischen Fügeverfahren in Mittelstellung bringen!

Rohrleitung / Anlage anschließen


- Nur bei Anschluss A bis C:
 Die Rohrleitung muss die zum Ventil passende Abmessung besitzen. Andernfalls sind Übergangsstücke zu verwenden.
 Die Anlagenanschlüsse sind so vorzubereiten (metallisch blank und fettfrei), dass eine qualitativ hochwertige Fügeverbindung hergestellt werden kann.
 Während der Löt- und Schweißarbeiten sind die entsprechenden Leitungsteile mit Schutzgas zu spülen. Eine Kühlung des Ventilkörpers ist hierbei empfehlenswert.
 Anschließend ist der hergestellte Anlagenanschluss an Luft abzukühlen.

	WARNUNG! Beschädigung am Ventil durch zu starke Erwärmung möglich. Schwere Verletzungen und Anlagenausfall im späteren Betrieb möglich. Wärmequelle vom Adapter weg richten (Bauteiltemperatur max. 850°C)!
---	---


	WARNUNG! Beschädigung (z.B. Rissbildung) am Ventil durch schnelle Abkühlung möglich. Schwere Verletzungen und Anlagenausfall im späteren Betrieb möglich. Fügestelle an Luft abkühlen lassen!
---	---

	ACHTUNG! Beschädigung von inneren Bauteilen möglich. Funktionsausfall durch Oxidation der inneren Bauteile. Schutzgasspülung während der Fügearbeiten erforderlich.
---	---

Reinigung des hergestellten Rohrleitungsanschlusses. Flussmittelreste aus dem Lötprozess sind sehr aggressiv und können zu Langzeitschädigungen führen. Bei Edelstahlventilen sind die allgemeinen Regeln zur Erhaltung der Werkstoffeigenschaften zu beachten (z.B. Reinigung, Passivierung, Werkzeugauswahl).

	VORSICHT! Gefahr erhöhter Korrosion und Bauteilschädigung. Schwere Verletzungen und Anlagenausfall im späteren Betrieb möglich. Nach Abschluss der Fügearbeiten ist die Fügestelle fachgerecht zu reinigen.
---	---

- Nur bei Anschlüssen D bis J: Grundsätze für Schraubverbindungen
 Bei der Herstellung der Schraubverbindung ist unbedingt darauf zu achten, dass die Anschlüsse hinsichtlich Art und Abmessung übereinstimmen, sowie die ggf. erforderlichen Dichtelemente verwendet werden.
 Es ist auf eine mechanisch zwangsfreie Montage zu achten. Sofern vorhanden, müssen die direkt am Anschluss angebrachten Schlüsselflächen zum Aufbringen des erforderlichen Anzugsmoments genutzt werden. In den übrigen Fällen sind die Gehäuseschlüsselflächen zu nutzen. Die Anzugsmomente der jeweiligen Verschraubung sind unbedingt einzuhalten. Insbesondere bei Schraubverbindungen aus Edelstahl sind die allgemeinen technischen Regeln zur Vermeidung von Fresserscheinungen einzuhalten (Trennmittel verwenden).

	WARNUNG! Überschreitung der Anzugsmomente bzw. Nichteinhaltung der Montagereihenfolge kann zu - unter Umständen verzögert eintretenden - Ausfällen führen. Schwere Verletzungen und Anlagenausfall im späteren Betrieb möglich. Die Anzugsmomente und Montagereihenfolge sind einzuhalten.
---	--

- Nur bei Anschluss D: Herstellen der Rohrverschraubung
 Die Montage der Überwurfmutter und des Schneid- bzw. Klemmringes am Rohr sowie die Montage des Rohres am Ventil sind gemäß den Vorgaben des Komponentenherstellers durchzuführen.

4. Nur bei Anschluss E: Herstellen des Flanschanschlusses

Das Ventil ist unter Verwendung der entsprechenden Dichtung (Metallsickendichtung / Faserdichtung) in der zum Anschluss passenden Abmessung am Gegenstück zu montieren. Die Verschraubungen sind über Kreuz in mind. 2 Stufen mit dem vorgegebenen Anzugsmoment anzuziehen.

Gewinde	Anzugsmoment (in Nm) bei Festigkeitsklasse 8.8
M8	25 ±5
M10	50 ±5
M12	100 ±10

5. Nur bei Anschluss F: Herstellen der Rotalockverschraubung

Der zur Verschraubung passende PTFE- Dichtungsring ist in die Nut des Adapters mit Außengewinde einzulegen. Danach wird die Verschraubungskomponente mit Innengewinde zunächst handfest verschraubt. Anschließend ist die Rotalockverschraubung mit dem vorgegebenen Anzugsmoment anzuziehen.

Rotalockgröße	Gewinde	Anzugsmoment (in Nm)
RL 3/4"	3/4-16 UNF	30 +10
RL 1"	1-14 UNS	60 +10
RL 1 1/4"	1 1/4-12 UNF	100 +10
RL 1 1/2"	1 1/2 -12 UN	125 +10
RL 1 3/4"	1 3/4 -12 UN	150 +10
RL 2	2 -12 UN	160 +10
RL 2 1/4"	2 1/4-12 UN	170+10

6. Nur bei Anschluss G: Herstellen der Bördelverschraubung

Nenn-Außendurchmesser EN 12735	Anzugsmoment (in Nm)
6 mm / 1/4"	14 +4
10 mm / 3/8"	33 +9
12 mm / 1/2"	50 +12
15 /16 mm / 5/8"	63 +14
18 mm / 3/4"	90 +20

7. Nur bei Anschluss H: Herstellen der Verschraubung mit NPTF-Gewinde

Das Ventil ist mit dem entsprechenden Gegenstück mit folgenden Anzugsmomenten anzuziehen. Die Verwendung von Dichtmitteln ist zulässig.


Gewinde	Anzugsmoment (in Nm)
1/8 NPTF	10 +3
1/4 NPTF	20 +3
3/8 NPTF	42 +5
1/2" NPTF	60 +10
3/4" NPTF	90 +10
1" NPTF	140 +10

8. Nur bei Anschluss I: Herstellen der Verschraubung nach IMACA 305

Der zur Verschraubung passende O-Ring ist auf den zylindrischen Stützen der weiblichen Verschraubungskomponente aufzustecken. Danach wird die Überwurfmutter zunächst handfest verschraubt. Anschließend ist die Verschraubung mit dem vorgegebenen Anzugsmoment anzuziehen.

IMACA SIZE	Gewinde	Anzugsmoment (in Nm)
4	7/16-20 UNF	7 +3
5	9/16-18 UNF	11 +3
6	5/8-18 UNF	15 +3
8	3/4-16 UNF	20 +5
10	7/8-14 UNF	30 +5
12	1 1/16-14 UNS	40 +5

9. Nur bei Anschluss J: Herstellen der Verschraubung mit zylindrischen Rohrgewinde
Die Montage des Gegenstückes ist gemäß den Vorgaben des Komponentenherstellers durchzuführen.
10. Nur bei Serviceanschlüssen: Bei Bedarf sind die Serviceanschlüsse für die Installation von weiteren Anlagenkomponenten zu nutzen.

	<p>WARNUNG! Möglichkeit der Fehlfunktion von Sicherheitseinrichtungen! Schwere Verletzungen und Anlagenausfall im späteren Betrieb möglich. Kein Anschluss von Sicherheitseinrichtungen am absperrbaren Serviceanschluss.</p>
---	--

Es gelten folgende Anzugsmomente für den Serviceanschluss:

Anschluss	Anzugsmoment in Nm
Anschluss „G“ SAE 1/4	Blindmutter 5 +5 Bördelüberwurfmutter 14 +4
Anschluss „G“ SAE 3/8	Blindmutter 15 +5 Bördelüberwurfmutter 33 +9
Anschluss „H“ 1/8“-27 NPTF	15 +5 *2
Anschluss „D“ CEL6 (24° Konus ISO8434)	Blindstopfen 8 +2Nm

*2 Die Verwendung von Dichtmittel ist zulässig.

11. Je nach beabsichtigtem Zustand ist die Spindel vollständig zu öffnen bzw. vollständig zu schließen. Danach ist die Stopfbuchse mit vorgeschriebenen Drehmoment anzuziehen. Anschließend ist die Spindelschutzkappe fest aufzuschrauben. Sofern es sich um eine Baugruppenmontage handelt, sind die Rohrenden mit Staubschutzkappen bis zur weiteren Verwendung zu verschließen.
12. Für das Betätigen der Spindel und das Aufschrauben der Spindelschutzkappe gelten in Abhängigkeit der Ventilgröße folgende Anzugsmomente (in Nm):

Ventilgröße	Spindelstellung		Stopfbuchse	Spindelschutzkappe	
	geschlossen	geöffnet		Kunststoff	Aluminium
S19 / 6kt19	15 +5	12 +2	12 +5	14 +2	40 +10
S22 / E22 / 6kt22	20 +5	12 +2	12 +5	14 +2	40 +10
S30 / E30 / 6kt30	25 +10	15 +2	15 +5	14 +2	40 +10
S36	40 +10	17 +5	17 +5	14 +2	40 +10
S40 / E40	40 +10	17 +5	17 +5	14 +2	40 +10
S50 / E50	50 +10	17 +5	17 +5	14 +2	40 +10

Inbetriebnahme


Grundsätze

- Das Ventil wurde vom Hersteller bereits auf Dichtheit und Festigkeit geprüft.
- Das Ventil und die Anlage, in die es eingebaut worden ist, dürfen erstmalig nur in Betrieb genommen werden, wenn sie unter Berücksichtigung der vorgesehenen Betriebsweise auf ihren ordnungsgemäßen Zustand hinsichtlich der Montage, der Installation, der Aufstellungsbedingungen und der sicheren Funktion geprüft worden sind.


- Nach der Montage und vor erstmaliger Inbetriebnahme ist die Anlage gemäß EN 378-2 durch den Anwender erneut auf Dichtheit und Festigkeit sowie das Vorhandensein eines wirksamen Korrosionsschutzes geprüft werden.


Schritte zur Inbetriebnahme

1. Die Anlage ist mit geeigneten Mitteln (z.B. Helium, getrocknetem Stickstoff) auf Dichtheit und Druckfestigkeit zu überprüfen.


	GEFAHR!
	Berstgefahr des Ventils. Schwerste Verletzungen möglich. Der Prüfdruck darf den maximal zulässigen Druck (PS) nicht überschreiten! Sicherheitsvorschriften unbedingt befolgen (z.B. DIN EN 378).

2. Das Aufbringen eines den Einsatzbedingungen angepassten Korrosionsschutzes ist bei Ventilen aus Stahl (Ventilbaureihe „S“ und „6kt“) in jedem Fall und bei Ventilen aus Edelstahl (Ventilbaureihe („E“ und „E__NH3“) unter Umständen erforderlich. Es ist darauf zu achten, dass die Herstellerangaben nicht unkenntlich gemacht werden.


	VORSICHT!
	Verzögert eintretende Korrosionsausfälle möglich. Schwere Verletzungen und Anlagenausfall im späteren Betrieb möglich. Aufbringen eines angepassten Korrosionsschutzes erforderlich.

	ACHTUNG!
	Verlust der Produktkonformität durch Entfernung der Signierung. Entfall von Gewährleistungsansprüchen. Signierung muss lesbar bleiben!


3. Evakuieren und Befüllung der Anlage mit Kältemittel.

	GEFAHR!
	Berstgefahr bei Betrieb außerhalb der technischen Parameter. Schwerste Verletzungen möglich. Die technischen Parameter des Ventils sind einzuhalten! Überfüllung des Systems mit Kältemittel unbedingt vermeiden!

4. Je nach beabsichtigten Betriebszustand ist die Spindel vollständig zu öffnen bzw. vollständig zu schließen (Stopfbuchse lösen / anziehen). Anschließend ist die Spindelschutzkappe mit dem vorgegebenen Anzugsmoment (siehe Kapitel „Montage“) anzuziehen.

	WARNUNG!
	Überschreitung der Anzugsmomente kann zu Ausfällen führen. Schwere Verletzungen und Anlagenausfall im späteren Betrieb möglich. Die Anzugsdrehmomente sind einzuhalten.

5. Mit erstmaliger Inbetriebnahme der Anlage sind die Rohrleitungen auf abnormale Schwingen zu prüfen und die Betriebsdaten zu protokollieren.

	VORSICHT!
	Risse im Leitungssystem und an dem Ventil durch Schwingungsbelastung möglich. Verletzungen und Anlagenausfall im späteren Betrieb möglich. Starke Schwingungen vermeiden, ggf. Sicherungsmaßnahmen treffen.

Betrieb, Wartung und Reparatur

Grundsätze

- Das Ventil ist wartungsfrei.
- Im Rahmen der regelmäßigen Anlageninspektion sollten dies auf Korrosion / Beschädigungen und Funktion geprüft werden und ggf. in einen ordnungsgemäßen Zustand versetzt werden.



WARNUNG!

Möglichkeit des Medienkontakts, Berührung heißer/kalter Oberflächen.
Verbrennungen, Erfrierungen
Das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung entsprechend der nationalen Vorschriften ist bei Wartungs- und Inspektionsarbeiten Pflicht.

- Ist für Wartungsarbeiten der Anlage ein Betätigen der Ventilspindel erforderlich, so ist die Spindelschutzkappe vorsichtig zu entfernen. Sollte kein Druckausgleich herbeigeführt werden können, so ist die Spindelschutzkappe wieder fest zu verschließen. In diesem Fall liegt eine Fehlfunktion am Ventil vor und die Anlage muss sofort außer Betrieb gesetzt werden.



WARNUNG!

Spindelschutzkappe ist druckdicht und kann unter Druck stehen.
Schwere Verletzungen möglich.
Spindelschutzkappe langsam entfernen. Eventuell im Inneren der Kappe befindliches Betriebsmedium entweichen lassen.

- Anschließend ist die Spindel mit den erforderlichen Anzugsmomenten (siehe Kap. Montage) in die entsprechende Position zu bringen (Stopfbuchse lösen / anziehen). Eine Dichtheitskontrolle ist unbedingt durchzuführen. Nach Abschluss der Arbeiten ist die Spindelschutzkappe wieder zu montieren.



GEFAHR!

Berstgefahr des Ventils.
Schwerste Verletzungen möglich.
Der Prüfdruck darf den maximal zulässigen Druck (PS) nicht überschreiten!
Sicherheitsvorschriften unbedingt befolgen (z.B. DIN EN 378).

Reparatur

- Ist eine Reparatur am Ventil notwendig, so ist die Anlage auszuschalten, das Kältemittel aus der Anlage (bzw. Anlagenabschnitt) umweltgerecht zu entfernen und die Anlage (bzw. Anlagenabschnitt) zu belüften.



GEFAHR!

Möglichkeit des Austritts von Kältemittel.
 Austretendes Kältemittel kann zu schwersten Verletzungen führen.
 Reparaturarbeiten nur an einer temperierten, kältemittelfreien und ausreichend belüfteten Anlage durchführen!

- Für die Reparatur sind ausschließlich AWA Originalersatzteile zu verwenden. Die Montage / Inbetriebnahme muss nach den Anleitungen in dieser Betriebsanleitung erfolgen. Es ist unbedingt eine erneute Dichtheits- und Festigkeitsprüfung durchzuführen. AWA übernimmt keine Gewährleistung für die Dichtheit im Falle einer Reparatur.



WARNUNG!

Schäden am Ventil durch fehlerhafte Ersatzteile/Montage
 Vermeidbare schwere Verletzungen und Anlagenausfall möglich.
 Für Reparaturen sind ausschließlich AWA Originalersatzteile zu verwenden!

Demontage und Entsorgung

Grundsätze

- Für eine Demontage des Ventils ist die Anlage auszuschalten, das Kältemittel aus der Anlage (bzw. Anlagenabschnitt) umweltgerecht zu entfernen und die Anlage (bzw. Anlagenabschnitt) ausreichend zu belüften.



GEFAHR!

Möglichkeit des Austritts von Kältemittel.
 Austretendes Kältemittel kann zu schwersten Verletzungen führen.
 Reparaturarbeiten nur an einer temperierten, kältemittelfreien und ausreichend belüfteten Anlage durchführen!



WARNUNG!

Möglichkeit des Medienkontakts, Berührung heißer/kalter Oberflächen.
 Verbrennungen, Erfrierungen
 Das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung entsprechend der nationalen Vorschriften ist bei Wartungs- und Inspektionsarbeiten Pflicht.

- Das Ventil bzw. dessen Komponenten können der Wiederverwertung zugeführt werden:

Ventilkörper:	Stahlschrott
Spindelschutzkappe:	Kunststoff bzw. Aluminium
Staubschutzkappen:	Kunststoff (PE)
PTFE-Rotalockdichtung:	Kunststoff (PTFE)
	CAS-Nummer: 9002-84-0
	(ggf. länderspezifische Vorgaben zur Entsorgung beachten)



Armaturenwerk Altenburg GmbH

Am Weißen Berg 30
04600 Altenburg

Telefon +49 (0) 3447-893-0
Telefax +49 (0) 3447-811-10

Internet: <http://www.awa-armaturenwerk.de>
E-Mail: info@awa-armaturenwerk.de

Änderungen vorbehalten. Stand: 11.2016
Dokument 90000715 Revision 00