



Betriebsanleitung
nach der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
AWA Rotalockadapter



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

Inhaltsverzeichnis

Sicherheit.....	4
Autorisiertes Fachpersonal.....	4
Restgefahren.....	4
Beschreibung der verwendeten Symbole für Sicherheitshinweise.....	4
Allgemeine Sicherheitshinweise.....	5
Sonstige Angaben.....	5
Beschreibung des Adapters.....	6
Bauarten (Kombinationsmöglichkeiten der Anschlüsse).....	6
Funktionsprinzip Rotalockverschraubung.....	6
Produktbeschreibung.....	7
Kennzeichnung.....	7
Technische Parameter.....	7
Konstruktionsmerkmale.....	7
Transport und Lagerung.....	8
Montage.....	9
Grundsätze.....	9
Montagevorbereitung.....	9
Rohrleitung anschließen.....	10
Inbetriebnahme.....	11
Grundsätze.....	11
Schritte zur Inbetriebnahme.....	11
Betrieb, Wartung und Reparatur.....	12
Grundsätze.....	12
Umgang mit Serviceanschlüssen.....	12
Wartung / Reparatur.....	12
Demontage und Entsorgung.....	13
Grundsätze.....	13

Sicherheit

Der Rotalockadapter, im Folgenden Adapter genannt, ist zum Einbau in Kälte- / Klimaanlage, im Folgenden Anlagen, vorgesehen. Er 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 übereinstimmen.

Der Adapter ist nach dem aktuellen Stand der Technik und entsprechend den geltenden Vorschriften gebaut. Auf die Sicherheit der Anwender wurde besonderer Wert gelegt.

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

Autorisiertes Fachpersonal

Sämtliche Arbeiten am Adapter 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 Adapter 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 Adapters 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 Adapters 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 Adapters führen.
	ACHTUNG! Anweisung um eine mögliche Gefährdung von Anlagen zu vermeiden. Leichte, reversible Verletzungen können nicht ausgeschlossen werden. Nichtbeachten kann zum mittelfristigen Ausfall des Adapters 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:

	GEFAHR! Berstgefahr bei Betrieb außerhalb der technischen Parameter. Schwerste Verletzungen und sofortiger Anlagenausfall möglich. Die technischen Parameter sind einzuhalten!
	WARNUNG! Beschädigungen durch unsachgemäße Behandlungen. Schwere Verletzungen und Anlagenausfall möglich. Adapter dürfen nicht als Transport-, Hebe- oder Verzurpunkte benutzt werden.
	WARNUNG! Nichtbeachten der Anweisungen kann zum Ausfall des Adapters führen. Vermeidbare schwere bis sehr schwere Verletzungen oder Tod möglich. Montage, Bedienung und Wartung nur durch autorisiertes Fachpersonal!
	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!
	VORSICHT! Sehr kalte bzw. sehr heiße Oberflächentemperaturen möglich. Erfrierungen/Verbrennungen möglich. Persönliche Schutzausrüstung (z.B. Handschuhe, Schutzkleidung) tragen!

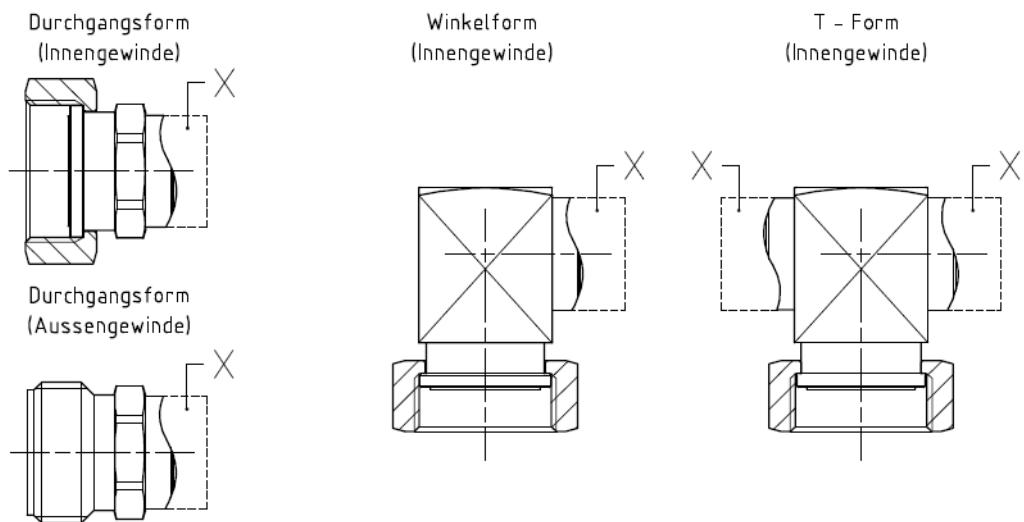
Sonstige Angaben

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 Adapter bei Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Demontage/Entsorgung geben. Eine endgültige Festlegung der Eignung des Adapters obliegt allein dem Anwender. Die Angaben haben nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen oder Garantien.

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

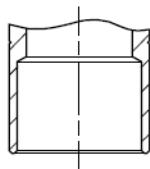
Beschreibung des Adapters

Bauarten (Kombinationsmöglichkeiten der Anschlüsse)

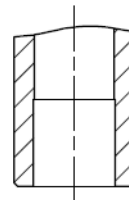


Varianten für Anschluss X

A
Lötanschluss ODS



B
Schweißanschluss
WB

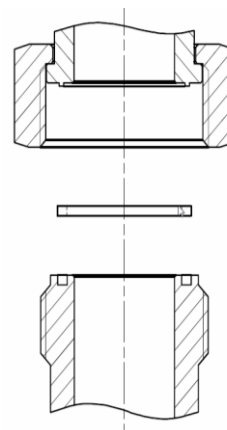


Einbaumaße sind dem AWA-Produktkatalog bzw. technischen Unterlagen zu entnehmen. Die Anschlussvarianten A und B werden im Punkt „Konstruktionsmerkmale“ näher erläutert.

Funktionsprinzip Rotalockverschraubung

Die Rotalockverschraubung besteht aus 3 Komponenten:

- Adapter mit Innengewinde, Abkürzung „RLF“
- PTFE-Dichtring
- Adapter mit Außengewinde, Abkürzung „RLM“



Produktbeschreibung

Die Adapter stellen Bauteile für Kälte- oder Klimaanlage dar und ermöglichen eine lösbare Trennstelle im Leitungssystem basierend auf einem Nut-Feder-System. Durch das Anziehen der Verschraubung wird eine Verspannung des PTFE-Dichtringes erzielt.

Die Durchflussrichtung ist beliebig.

Der Adapter entspricht der DIN EN 12284:2003 sowie der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

Kennzeichnung

Die Kennzeichnung des Adapters erfolgt nach DIN EN 12284:

- Zeichen des Ventilherstellers
- Teilenummer
- Jahr der Herstellung verschlüsselt
- Zulässiger Betriebsdruck
- ggf. Sonderangaben (z.B. zusätzliche Kältemittel, kundenspezifische Angaben)

Technische Parameter

Druck-/Temperaturzuordnung:

Je nach Angabe in den technischen Unterlagen.

Einsatzmedien:

Kältemittel gemäß DIN EN 378-1-2012, DGRL-Fluidgruppe 2 und dazugehörige Kältemaschinenöle nach DIN 51503-1.

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 1,43fachem von PS

Reinheit des Innenraumes:

nach DIN 8964-1

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

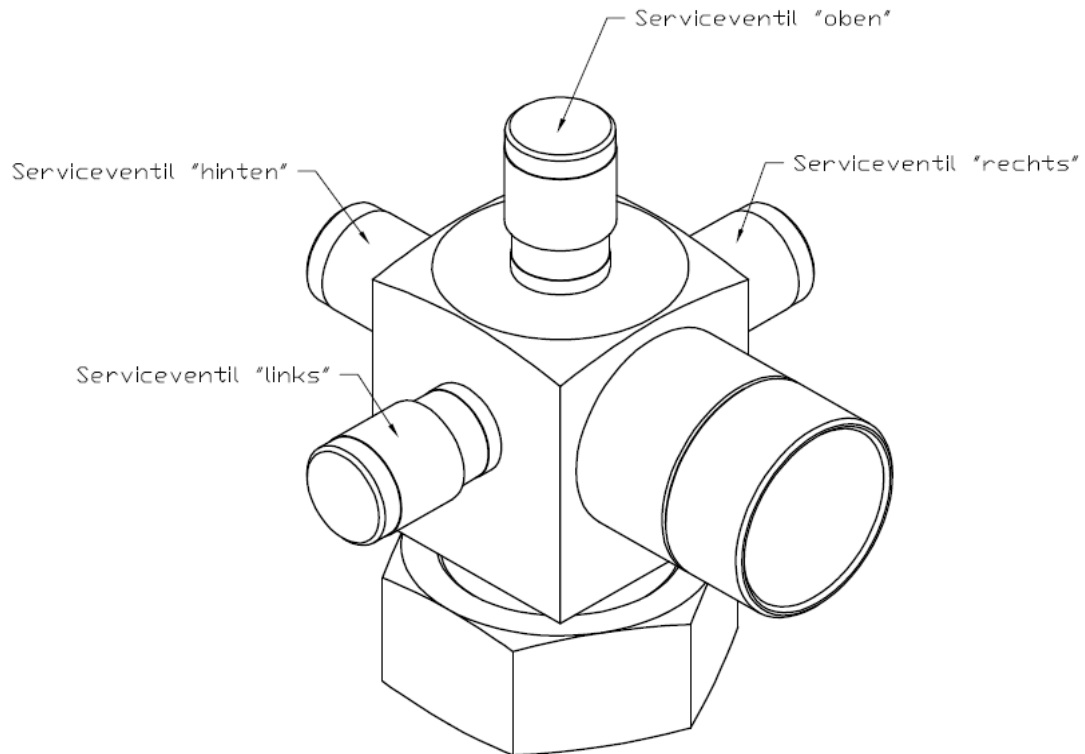
Der Adapter ist ein drucktragendes Bauteil.

Konstruktionsmerkmale

- Die Materialauswahl der Adapterkomponenten und die Auswahl der Fertigungsverfahren erfolgte in Übereinstimmung mit der EN12284 sowie der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und gewährleistet somit die Zuverlässigkeit über den angegebenen Einsatzbereich.
- Die Adapter werden wahlweise aus folgenden Werkstoffen hergestellt:
 - Stahl, galvanisiert. Die galvanische Beschichtung gewährleistet, bei trockenem Transport und Lagerung, einen Korrosionsschutz bis zum Einbau.
 - Edelstahl 1.4301
 - Messing (nur für Adapter mit Außengewinde).
- Für die Abdichtung der Trennstelle wird eine hochwertige Kunststoffdichtung aus PTFE verwendet.

- Den Adapter mit Innengewinde (RLF) besitzt eine drehbare Überwurfmutter sowie eine Feder für die Dichtsystem und ist folgenden Bauarten erhältlich:
 - Durchgangsadapter
 - Winkeladapter
 - T-Adapter.

Die Winkeladapter mit Innengewinde gibt es optional mit nicht absperzbaren Serviceanschlüssen (SAEM 1/4“, ggf. mit Vg5-Ventileinsatz) gemäß folgender Abbildung. Der SAEM Anschluss ist in Auslieferungszustand mit einer Ventilkappe mit Dichtung handfest verschlossen.



- Der Adapter mit Außengewinde (RLM) besitzt die Nut für das Dichtungssystem.
- Ausführungen der Anschlussvarianten:

Durch die Wahl unterschiedlicher Anschlüsse bei den Adaptern können Übergänge von verschiedenen Leitungsabmessungen realisiert werden.

Anschluss „A“ – Kapillarlötanschluss zur Herstellung einer Hartlötverbindung mit Kupferrohren nach DIN EN 12735-1 für Ø6 bis Ø54mm, sowie entsprechenden zölligen Abmessungen.

Anschluss „B“ – Schweißanschluss zur Verwendung von Stahlrohrabmessungen nach DIN EN 10220 und Edelstahlrohr DIN EN 10216-5.


Transport und Lagerung

Der Adapter ist in der Originalverpackung witterungsgeschützt in geschlossenen Transportmitteln zu transportieren und trocken zu lagern.


Montage

Grundsätze


- Der Adapter ist anlagenseitig so anzuordnen, dass er sachgemäß betrieben und gewartet werden kann.

	<p>GEFAHR! Beschädigung des Adapters möglich! Schwere Verletzungen und Anlagenausfall im späteren Betrieb möglich. Einbau des Adapters ohne zusätzliche Belastungen (Kräfte, Schwingungen, etc.). Adapter dürfen nicht als Fixpunkte von Rohrleitungen dienen.</p>
---	---

- Insbesondere ist ausreichend Platz zum Anziehen der Rotalockadapter sowie ggf. zur Benutzung der Serviceanschlüsse vorzusehen.
- Die Montage darf nur durch autorisiertes Personal erfolgen.

	<p>GEFAHR! Nichtbeachtung der Anweisung kann zum Ausfall des Adapters/der Anlage führen! Schwerste Verletzungen und Tod möglich. Einbau und Bedienung nur durch für Kälteanlagen geschultes Fachpersonal.</p>
---	---


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

	<p>WARNUNG! Änderungen der Produkteigenschaften möglich. Vermeidbare schwere bis sehr schwere Verletzungen oder Tod als Folge möglich. Änderungen am Adapter vorher mit dem Hersteller abstimmen.</p>
---	---


- Um eine höchstmögliche Zuverlässigkeit der Verschraubung zu erzielen, sollten alle Teile von einem Hersteller bezogen werden.

Montagevorbereitung

- Der Adapter kann im Auslieferungszustand durch Staubschutzkappen verschlossen sein. Um Korrosion im Adapterinneren sowie Verschmutzungen zu vermeiden sind diese erst unmittelbar vor der Montage zu entfernen.


	<p>ACHTUNG! Beschädigung der Anlage durch Verschmutzungen möglich. Funktionsausfall durch Oxidation / Verschmutzung der Anlagenteile. Staubschutzkappen erst unmittelbar vor Montage entfernen.</p>
---	---


- Sofern der Adapter im verschraubten / vormontierten Zustand geliefert wird, ist dieser zu demontieren. Der Dichtring darf keinesfalls während der Herstellung des Rohranschlusses am Adapter verbleiben.


	<p>ACHTUNG! Beschädigung des Dichtrings / Adapterkomponenten möglich. Austritt von Kältemittel. Entfernen des Dichtrings und Demontage vor Fügeprozess!</p>
---	---

Rohrleitung anschließen


1. Die Rohrleitung muss die zum Adapter passende Abmessung besitzen. Andernfalls sind Übergangsstücke zu verwenden.
2. Die Anlagenanschlüsse sind so vorzubereiten (metallisch blank und fettfrei), dass eine qualitativ hochwertige Fügeverbindung hergestellt werden kann.
3. Während der Löt- und Schweißarbeiten sind die entsprechenden Leitungsteile mit Schutzgas zu spülen. Anschließend ist der hergestellte Anlagenanschluss an Luft abzukühlen.

	WARNUNG! Beschädigungen am Adapter 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 Adapter 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 empfohlen.
---	--

4. Reinigung des hergestellten Rohrleitungsanschlusses:
 Flussmittelreste aus dem Lötprozess sind sehr aggressiv und können zu Langzeitschädigungen führen. Bei Edelstahladaptern 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.
---	---

5. Herstellung der Rotalockverschraubung:
 Der zur Verschraubung passende PTFE- Dichtungsring ist in die Nut des Adapters mit Außengewinde einzulegen. Anschließend wird der Adapter mit Innengewinde zunächst handfest verschraubt. Hierbei ist auf eine mechanisch zwangsfreie Montage zu achten. Anschließend ist die Rotalockverschraubung mit dem vorgegebenen Anzugsmoment anzuziehen. 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 Ausfällen führen. Schwere Verletzungen und Anlagenausfall im späteren Betrieb möglich. Die Anzugsmomente sind einzuhalten.
---	--

Für die Rotalockverbindung gelten folgende Anzugsmomente (in Nm):

Rotalockgröße	Gewinde	Anzugsmoment
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 3/4"	1 3/4 -12 UN	150 +10
RL 2 1/4"	2 1/4-12 UN	170+10

6. Nur bei Winkeladapter: Bei Bedarf sind die Serviceanschlüsse für die Installation von weiteren permanent angeschlossenen Anlagenkomponenten zu nutzen.


Inbetriebnahme

Grundsätze


- Der Adapter wurde vom Hersteller bereits auf Dichtheit und Festigkeit geprüft.
- Der Adapter und die Anlage, in die er 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 DIN 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 Adapters. 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 den Adaptern aus Stahl in jedem Fall und bei den Adaptern aus Edelstahl bzw. Messing unter Umständen erforderlich. Es ist darauf zu achten, dass die Fabrikationsangaben 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. Fabrikationsangaben müssen 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 Adapters sind einzuhalten! Überfüllung des Systems mit Kältemittel unbedingt vermeiden!
---	---

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

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

Betrieb, Wartung und Reparatur

Grundsätze

- Der Adapter ist wartungsfrei.
- Im Rahmen der regelmäßigen Anlageninspektion sollte der Adapter auf Korrosion / Beschädigungen und Dichtheit 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.

Umgang mit Serviceanschlüssen

Der Winkeladapter kann je nach Konfiguration einen oder mehrere **nicht** absperrbare Serviceanschlüsse besitzen.

Bei diesem Anschluss kann **keine** Trennung des Anschlusses vom Kreislauf erzielt werden. Somit ist die Nutzung ausschließlich für permanent angeschlossene Sicherheitseinrichtungen / Manometer vorgesehen.



GEFAHR!

Der nicht absperrbare Serviceanschluss steht ständig unter Druck!
Schwere Verletzungen durch lose Teile und massiver Austritt des Betriebsmediums möglich.
Montagetätigkeiten am nicht absperrbaren Serviceanschluss nur im drucklosen Zustand.

Wartung / Reparatur

- Ist eine Reparatur an bzw. ein Lösen der Rotalockverschraubung notwendig, so ist die Anlage auszuschalten, das Kältemittel aus der Anlage (bzw. Anlagenabschnitt) ist 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!

- Bei erneuter Verschraubung ist ein neuer PTFE-Dichtring 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 Adapter durch fehlerhafte Ersatzteile/Montage.
Vermeidbare schwere Verletzungen und Anlagenausfall möglich.
Für Reparaturen sind nur Originalersatzteile zu verwenden.

Demontage und Entsorgung

Grundsätze

- Für eine Demontage des Adapters 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.

- Der Adapter bzw. dessen Komponenten können der Wiederverwertung zugeführt werden:

Adapterteile:	Edelstahl-/ Stahl-/ Messingschrott
Staubschutzkappen:	Kunststoff (PE)
Dichtung:	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: 06.2016
Dokument 90000717 Revision 00