



Betriebsanleitung
nach der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

FAS Schweiß- und Lötflansch



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

© 2016 Armaturenwerk Altenburg GmbH | Am Weißen Berg 30 | 04600 Altenburg, Germany

Inhaltsverzeichnis

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

Sicherheit

Der FAS Schweiß- oder Lötflansch, im Folgenden Flansch genannt, ist zum Einbau in Kälte- / Klimaanlage, im Folgenden Anlagen, vorgesehen. Er darf nur in Betrieb genommen werden, wenn er unverändert gemäß vorliegender Anleitung in die Anlage eingebaut worden ist und als Ganzes mit den entsprechenden gesetzlichen Vorschriften übereinstimmen.

Der Flansch 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 Flansches aufzubewahren.

Autorisiertes Fachpersonal

Sämtliche Arbeiten am Flansch 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 Flansch 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 Flansches 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 Flansches 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 Flansches führen.
	ACHTUNG! Anweisung um eine mögliche Gefährdung von Anlagen zu vermeiden. Leichte, reversible Verletzungen können nicht ausgeschlossen werden. Nichtbeachten kann zum mittelfristigen Ausfall des Flansches 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. Flansche dürfen nicht als Transport-, Hebe- oder Verzurppunkte benutzt werden.
	WARNUNG! Nichtbeachten der Anweisungen kann zum Ausfall des Flansches führen. Vermeidbare schwere bis sehr schwere Verletzungen oder Tod möglich. Montage 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!

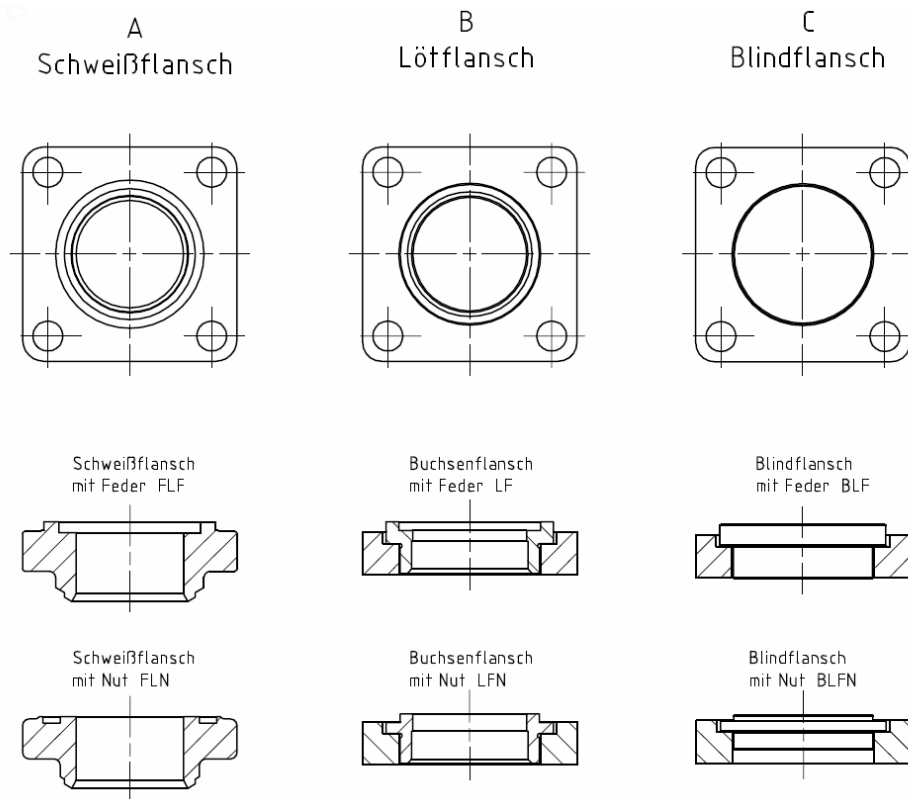
Sonstige Angaben

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

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

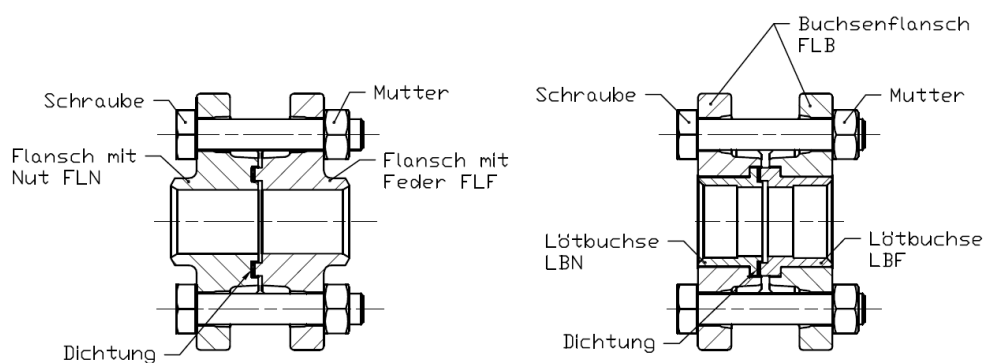
Beschreibung des Flansches

Bauarten (Kombinationsmöglichkeiten der Anschlüsse)



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

Funktionsprinzip



Produktbeschreibung

Flansche sind Bauteile für Kälte- oder Klimaanlage. Sie werden als Löt- oder Schweißflansch an Ventilen oder anderen Komponenten der Anlage, als Flanschpaar zum Verbinden von Rohrleitungen oder als Blindflansch eingesetzt.

Der Flansch ist nach der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und dem AD2000 Regelwerk ausgelegt.

Kennzeichnung

Die Kennzeichnung des Flansches erfolgt nach DIN EN 12284 als Signierung oder aufgebracht auf dem Schmiedeteil:

Zeichen des Flanschherstellers
AWA Bestellnummer bzw. Rohteilnummer
Jahr der Herstellung bzw. als Charge verschlüsselt
Zulässiger Betriebsdruck
Nennweite
Materialangaben
Sonderangaben (z.B. Herstellerkennzeichen des Lieferanten)

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.

Dichtheit bei ordnungsgemäßer Montage:

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

Einstufung nach Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU):

Der Flansch ist ein drucktragendes Bauteil.

Konstruktionsmerkmale

- Die Materialauswahl der Flanschkomponenten und die Auswahl der Fertigungsverfahren erfolgt in Übereinstimmung mit der EN12284, der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU sowie den zutreffenden Merkblättern W des Regelwerkes AD 2000 und gewährleistet somit die Zuverlässigkeit über den angegebenen Einsatzbereich.
- Die Flanschverbindung beruht auf einem Nut-Feder-System mit gekammerter Dichtung.
- Die Flansche werden aus einem der folgenden Werkstoffe gefertigt:
 - Stahl, galvanischer Überzug bei Buchsenflanschen
 - Stahl, ohne Beschichtung bei Schweißflanschen
 - Auf Anfrage ist die Ausführung in Edelstahl 1.4301 möglich.
- Auf Vereinbarung kann zu den Flanschen ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN10204 ausgestellt werden.
- Die Schweißflanschpaare bestehen aus einem Flansch mit Feder (FLF), einem Flansch mit Nut (FLN), einer Dichtung, sowie 2 oder 4 verzinkten Schrauben / Muttern der Festigkeitsklasse 8.8. Für Tieftemperatureinsatz bis -60 °C und bei Edelstahlflanschpaaren werden Edelstahlschrauben A2-70 eingesetzt.
- Die Lötflanschpaare bestehen aus 2 Buchsenflanschen, 2 Lötbuchsen (Feder [LBF]/ Nut [LBN]), einer Dichtung, sowie 2 oder 4 verzinkten Schrauben / Muttern der Festigkeitsklasse 8.8. Auf Anfrage sind Edelstahlschrauben A2-70 bestellbar.
- Durch Kombination eines Schweiß- und Lötflansches lässt sich innerhalb einer Nennweite (z.B. DN 25) ein Übergang von Stahlrohr- auf Kupferrohrleitung realisieren.

- Als Sonderform wird ein Blindflansch, bestehend aus Buchsenflansch und Blindflanschscheibe (mit Feder oder Nut) zum Verschließen der Rohrleitung angeboten. Für einen späteren Anschluss ist es möglich, die Blindflanschscheibe gegen eine Lötbuchse auszutauschen.
- Ausführungen der Anschlussvarianten:

Auf Grund des Konstruktionsprinzips können die Flansche unterschiedliche Anschlüsse aufweisen.

Anschluss „A“ – Lösbarer Schweißflanschanschluss zur Verwendung von Stahlrohrabmessungen nach DIN EN 10220 für DN 10 bis DN 100 Rohre. Die Anschweißenden orientieren sich im Außendurchmesser nach der DIN EN 12627.

Anschluss „B“ – Lösbarer Kapillarlötanschluss zur Herstellung einer Hartlötverbindung mit Kupferrohren nach DIN EN 12735-1 für Ø12 bis Ø108mm, sowie entsprechenden zölligen Abmessungen.

- Flansche sind konserviert bzw. galvanisch beschichtet. Diese Beschichtung gewährleistet, bei trockenem Transport und Lagerung, einen Korrosionsschutz bis zum Einbau.


Transport und Lagerung

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


Montage

Grundsätze


- Der Flansch ist anlagenseitig so anzuordnen, dass er ordnungsgemäß montiert, gewartet und ggf. repariert werden kann.

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

- Die Montage der Flanschkomponenten mit den erforderlichen Anzugsmomenten muss mit einem Drehmomentschlüssel möglich sein.
- Die Montage darf nur durch autorisiertes Personal erfolgen. Es ist besonders auf die Vermeidung von Beschädigungen an Dichtflächen des Feder- und Nutanschlusses zu achten.

	<p>VORSICHT! Nichtbeachtung der Anweisung kann zu Ausfällen und Kältemittelaustritt führen! Verletzungen durch Kontakt mit Kältemittel möglich. Einbau nur durch für Kälteanlagen geschultes Fachpersonal.</p>
---	--

- Änderungen am Flansch 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 Flansch vorher mit dem Hersteller abstimmen.</p>
---	---

Montagevorbereitung

- Nur bei Flanschpaaren: Anschlusssteile demontieren (Schrauben, Muttern, Flansche, Lötbuchsen, Dichtung). Diese Komponenten sind bis zum späteren Bedarf gegen Beschädigungen geschützt aufzubewahren.

Rohrleitung anschließen

- Die Rohrleitung muss die zum Flansch passende Abmessung besitzen. Andernfalls sind Übergangsstücke zu verwenden.
- Die Rohrleitungsanschlüsse 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. Anschließend ist der hergestellte Rohrleitungsanschluss an Luft abzukühlen.



WARNUNG!

Beschädigung am Flansch / Lötbuchse durch zu starke Erwärmung möglich. Schwere Verletzungen und Anlagenausfall im späteren Betrieb möglich. Überhitzung der Komponenten vermeiden!



WARNUNG!

Beschädigung (z.B. Rissbildung) des hergestellten Rohrleitungsanschlusses durch schnelle Abkühlung möglich. Schwere Verletzungen und Anlagenausfall im späteren Betrieb möglich. Fügestelle an Luft abkühlen lassen.

- Reinigung des hergestellten Lötanschlusses. Flussmittelreste sind sehr aggressiv und können zu Langzeitschädigungen führen.



VORSICHT!

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

- Reinigung des hergestellten Schweißanschlusses. Bei Edelstahlflanschen 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.

- Anschluss A & B: Flansch mit Gegenstück montieren. Hierbei ist auf eine mechanisch zwangsfreie Montage zu achten. Die Flansche sind über Kreuz in mind. 2 Stufen mit dem vorgegebenen Anzugsmoment (Punkt 7) 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.

7. Je nach Nenngröße gelten folgende Anzugsmomente (in Nm):

Nenngröße	Schrauben Flanschpaar
DN 15	M12 85+10
DN 25	M12 85 +10
DN 40	M12 85 +10
DN 50	M12 85 +10
DN 65	M16 120 +20
DN 80	M16 120+20
DN 100	M16 120 +20


Inbetriebnahme

Grundsätze


- Bei dem Flansch handelt es sich um eine Bauteil. Konstruktionsbedingt kann diese Einheit erst nach dem Anschluss und Zusammenbau auf Dichtheit geprüft werden.
- Der Flansch 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 wirk-samen 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!
	Berst- / Bruchgefahr des Flansches.
	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 unbedingt erforderlich, da der Flansch nur mit einem temporären Korrosionsschutz ausgeliefert wird. 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 unkenntlich machen der Kennzeichnung.
	Entfall von Gewährleistungsansprüchen.
	Kennzeichnung 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 Flansches sind einzuhalten!
 Überfüllung des Systems mit Kältemittel unbedingt vermeiden!

4. 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 Flansch durch Schwingungsbelastung möglich.
 Verletzungen und Anlagenausfall im späteren Betrieb möglich.
 Starke Schwingungen vermeiden, ggf. Sicherungsmaßnahmen treffen.

Betrieb, Wartung und Reparatur

Grundsätze

- Der Flansch ist wartungsfrei.
- Im Rahmen der regelmäßigen Anlageninspektion sollte der Flansch auf Korrosion sowie Beschädigungen 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.

Reparatur

- Ist eine Reparatur am Flansch 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!

- Für die Reparatur sind ausschließlich 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 Flansch 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 Flansches 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 Flansch bzw. dessen Komponenten können der Wiederverwertung zugeführt werden:

Schweißflansch:	Stahl- oder Edelstahlschrott
Buchsenflansch:	Stahlschrott
Lötbuchsen:	Messingschrott
Schrauben/Muttern:	Stahl- oder Edelstahlschrott



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 90000719 Revision 00