

Typ S030 HT

INLINE Fittings für hohe Flüssigkeitstemperaturen



Bedienungsanleitung

Deutsch

We reserve the right to make technical changes without notice.
Technische Änderungen vorbehalten.
Sous réserve de modifications techniques.

www.burkert.com

© Bürkert SAS 2010-2017
Operating Instructions 1712/04_EU-ML 00563877 / ORIGINAL_FR

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG	4
2. BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH	6
3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE	7
4. ALLGEMEINE HINWEISE	10
5. BESCHREIBUNG	11
6. TECHNISCHE DATEN	12
7. INSTALLATION	24
8. WARTUNG	32
9. ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR	34
10. VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG	37



Wir bieten Ihnen die Inbetriebnahme unserer Produkte durch unsere Servicetechniker direkt am Einsatzort an.

Kontaktieren Sie uns:

Deutschland Tel.: +49 (0) 7940 / 10-110

Österreich Tel.: +43 (0) 1 894 1333

Schweiz Tel.: +41 (41) 758 6666

BürkertPlus

Exzellenter Rundum-Service für Ihre Anlage

Als kompetenter Ansprechpartner für komplexe Systemlösungen und innovative Produkte bietet Ihnen Bürkert neben dem Engineering auch ein umfassendes Serviceangebot, das Sie den kompletten Produktlebenszyklus lang begleitet – den BürkertPlus Rundum-Service für Ihre Anlage.



SCHULUNG



STÖRFALL-
BESEITIGUNG



INBETRIEB-
NAHME



WARTUNG



ANLAGEN-
MODERNISIERUNG

Email: technik@burkert.com

Internet: www.buerkert.de/buerkertplus

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

Die Bedienungsanleitung beschreibt den gesamten Lebenszyklus des Produkts. Bewahren Sie diese Anleitung so auf, dass sie für jeden Benutzer zugänglich ist und jedem neuen Eigentümer des Produkts wieder zur Verfügung steht.

Wichtige Informationen zur Sicherheit!

Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Beachten Sie vor allem die Kapitel 3. Grundlegende Sicherheitshinweise und 2. Bestimmungsgemässer Gebrauch.

- ▶ Die Bedienungsanleitung muss gelesen und verstanden werden.

Darstellungsmittel



GEFAHR

Warnt vor einer unmittelbaren Gefahr!

- ▶ Bei Nichteinhaltung sind Tod oder schwere Verletzungen die Folge.



WARNUNG

Warnt vor einer möglicherweise gefährlichen Situation!

- ▶ Bei Nichteinhaltung drohen schwere Verletzungen oder Tod.

4

deutsch

2. BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz dieses Produkts können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

Mit dem Fitting S030 HT kann aufgrund des integrierten Flügelrads der Durchfluss gemessen werden. Das Fitting S030 HT kann mit einem Elektronikmodul SE30 HT verbunden werden, um ein Durchfluss-Messgerät 8030 HT zu bilden.

- ▶ Für den Einsatz sind die in den Vertragsdokumenten und dieser Bedienungsanleitung und in der Bedienungsanleitung des eingesteckten Geräts spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten.
- ▶ Zum sicheren und problemlosen Einsatz des Produkts müssen Transport, Lagerung und Installation ordnungsgemäß erfolgen, außerdem müssen Betrieb und Wartung sorgfältig durchgeführt werden.
- ▶ Das Produkt nur bestimmungsgemäß einsetzen.

6

deutsch



VORSICHT

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- ▶ Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

ACHTUNG

Warnt vor Sachschäden!



bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.



verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen.

- ▶ Markiert eine Anweisung zur Vermeidung einer Gefahr.
- Markiert einen auszuführenden Arbeitsschritt.

Begriffsdefinition Produkt

Der in dieser Anleitung verwendete Begriff "Produkt" steht immer für das Fitting Typ S030 HT.

deutsch

5

3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine bei Montage, Betrieb und Wartung auftretenden, Zufälle und Ereignisse.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, auch in Bezug auf das Personal, eingehalten werden.



Gefahr durch hohen Druck in der Anlage!

Gefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

Gefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!



Allgemeine Gefahrensituationen.

- ▶ Die Anlage nicht unbeabsichtigt betätigen.
- ▶ Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- ▶ Nach einer Unterbrechung der elektrischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.

deutsch

7



Allgemeine Gefahrensituationen (Folge).

- ▶ Bei der Einsatzplanung und dem Betrieb des Fittings die allgemeinen Regeln der Technik einhalten.
- ▶ Das Produkt nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung betreiben.
- ▶ Das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen.
- ▶ Dieses Fitting nicht zur Messung eines Gasdurchflusses verwenden.
- ▶ Nur Flüssigkeiten verwenden, die sich mit den Gerätwerkstoffen vertragen.
- ▶ Das Produkt nur in einer Umgebung verwenden, die sich mit den Gerätwerkstoffen verträgt.
- ▶ Das Produkt nicht mechanisch belasten.
- ▶ Keine Veränderungen am Produkt vornehmen.

8

deutsch

4. ALLGEMEINE HINWEISE

Sie können mit dem Hersteller des Produkts unter folgender Adresse Kontakt aufnehmen:

Bürkert SAS
Rue du Giessen
BP 21
F-67220 TRIEMBACH-AU-VAL

Die Kontaktdaten der Niederlassungen befinden sich im Internet unter: www.burkert.com

Gewährleistung

Voraussetzung für die Gewährleistung ist der bestimmungsgemäße Gebrauch des Produkts unter Beachtung der im vorliegenden Handbuch spezifizierten Einsatzbedingungen.

Informationen im Internet

Bedienungsanleitungen und Datenblätter zum Typ S030 HT finden Sie im Internet unter: www.buerkert.de

10

deutsch

ACHTUNG

Das Produkt kann durch das Medium beschädigt werden.

- ▶ Kontrollieren Sie systematisch die chemische Verträglichkeit der Werkstoffe, aus denen Das Produkt besteht, und der Flüssigkeiten, die mit den Werkstoffen in Berührung kommen können (zum Beispiel: Alkohole, starke oder konzentrierte Säuren, Aldehyde, Basen, Ester, aliphatische Verbindungen, Ketone, aromatische oder halogenierte Kohlenwasserstoffe, Oxidations- und chlorhaltige Mittel).

deutsch

9

5. BESCHREIBUNG

Vorgesehener Einsatzbereich

Mit dem Fitting S030 HT kann aufgrund des integrierten Flügelrads der Durchfluss in Rohrleitungen mit DN6 bis DN50 gemessen werden. Es muss in Verbindung mit einem Elektronikmodul SE30 HT zur Erfassung/Konvertierung der durch die Rotation des Flügelrads erzeugten Impulsfrequenz verwendet werden; Zusammen bilden sie einen Durchfluss-Messgerät Typ 8030 HT.

Das Elektronikmodul kann ohne Öffnung der Rohrleitung oder Unterbrechung des Prozesses ersetzt werden.

Messprinzip

Die in der Rohrleitung strömende Flüssigkeit führt zur Drehung des Flügelrads. Die Rotationsfrequenz f dieses Flügelrads ist zum Durchfluss proportional.

deutsch

11

6. TECHNISCHE DATEN

Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur (im Betrieb)	-15...+80 °C, bei Verbindung des Fittings mit dem Elektronikmodul SE30 HT
Druckklasse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PN40 bei -15 °C < T Flüssigkeit < 90 °C ▪ PN25 bei 90 °C < T Flüssigkeit ≤ 125 °C
Flüssigkeitstemperatur	-15...+125 °C

Einhaltung von Normen und Richtlinien

Die angewandten Normen, mit denen die Konformität mit den EU-Richtlinien nachgewiesen wird, sind in der EU-Baumusterprüfbescheinigung und/oder der EU-Konformitätserklärung nachzulesen (wenn anwendbar).

Einhaltung der Druckgeräterichtlinie

Das Gerät ist unter folgenden Bedingungen mit dem Artikel 4 §1 der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU konform.

- Das Gerät nur unter folgenden Bedingungen einsetzen (abhängig vom maximalen Druck, vom DN der Rohrleitung und von der Flüssigkeit):

Art der Flüssigkeit	Bedingungen
Flüssigkeitsgruppe 1, Artikel 4 §1.c.i	nur DN ≤ 25
Flüssigkeitsgruppe 2, Artikel 4 §1.c.i	DN ≤ 32 oder DN > 32 und PNxDN ≤ 1000
Flüssigkeitsgruppe 1, Artikel 4 §1.c.ii	DN ≤ 25 oder PNxDN ≤ 2000
Flüssigkeitsgruppe 2, Artikel 4 §1.c.ii	DN ≤ 200 oder PN ≤ 10 oder PNxDN ≤ 5000

Fluidische Daten

Max. Viskosität der Flüssigkeit	300 cSt
Art der Flüssigkeit	Sauber, neutrale oder leicht aggressive Flüssigkeit
Gehalt an Feststoffen in der Flüssigkeit	max. 1 %
Max. Partikelgröße	0,5 mm
Durchflussmessbereich	0,5...10 m/s
Messabweichung	
▪ Teach-In	▪ ±1 % des Messwertes * (für Teach Durchfluss-Wert)
▪ Standard K-Faktor	▪ ±2.5 % des Messwertes *
Linearität	± 0,5 % des Messbereichsendes (10 m/s) *
Wiederholbarkeit	± 0,4 % des Messwertes *

* unter den folgenden Referenzbedingungen bestimmt: Flüssigkeit = Wasser, Wasser- und Umgebungstemperatur von 20 °C, Berücksichtigung der Mindestein- und -auslaufstrecken, angepasste Rohrleitungsabmessungen.

Werkstoffe

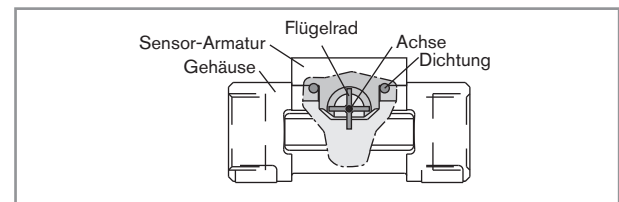


Bild 1: Querschnitt eines Fittings S030 HT

Bauteil	Werkstoff
Dichtung	FKM EPDM auf Anfrage
Gehäuse	Edelstahl (316L - 1.4404)
Schrauben	Edelstahl (316L - 1.4404)
Flügelrad	Edelstahl
Achse	Keramik (Al ₂ O ₃)
Lager	Iglidur®

Abmessungen des Fittings

→ Informationen finden Sie im Datenblatt zu Typ 8030 HT unter: www.buerkert.de

K-Faktor (in Pulse/Liter)

Die K-Faktoren wurden alle unter den folgenden Referenzbedingungen bestimmt: Flüssigkeit = Wasser, Wasser- und Umgebungstemperatur von 20 °C, Berücksichtigung der Mindestein- und -auslaufstrecken, angepasste Rohrleitungsabmessungen.



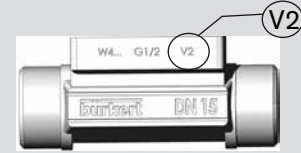
Zur Umrechnung der in Pulse/Liter angegebenen K-Faktoren eine der folgenden Formeln verwenden:

- K-Faktor in Pulse/US-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 3,785 zur Umrechnung des Durchflusses in US-Gallonen/Zeiteinheit
- K-Faktor in Pulse/UK-Gallone = K-Faktor in Pulse/Liter x 4,546 zur Umrechnung des Durchflusses in UK-Gallonen/Zeiteinheit



Jeweils zwei Versionen der Fittings S030 HT mit DN15 und DN20 mit verschiedenen K-Faktoren sind vorhanden.

Nur die Version 2 mit der Markierung "v2" ist ab März 2012 verfügbar. Die Markierung "v2" befindet sich auf der Seite eines DN15 oder DN20 aus Metall:



Bei Verwendung des Fittings mit einem Elektronikmodul Typ SE30 HT in der Sinus-Ausführung, müssen die angegebenen K-Faktoren verdoppelt werden.



In der Bedienungsanleitung wurden die folgenden Normen umbenannt:

- Norm BS 4825 bei Schweißstutzen in BS 4825-1.
- Norm BS 4825 bei Clamp-Anschlüssen in BS 4825-3.
- Norm EN 1092-1 bei Flansch-Anschlüssen in EN 1092-1/B1.



Bei Clamp-Anschlüssen wurde die Norm ISO durch die Norm DIN 32676 Reihe B ersetzt.

- Bei Clamp-Anschlüssen wurde die Norm DIN 32676 Reihe A hinzugefügt.

Typ der Anschlüsse und Norm	K Faktor (Pulse/Liter)		
	DN6	DN8	DN15
Stutzen nach:			
▪ SMS 3008	-	-	-
▪ DIN 11866 Reihe C / BS 4825-1 / ASME BPE	-	-	-
▪ DIN 11850 Reihe 2 / DIN 11866 Reihe A / EN 10357 Reihe A	-	278	106
▪ DIN 11866 Reihe B / ISO 1127 / ISO 4200	-	-	106
Außengewinde nach:			
▪ SMS 1145	-	-	-
▪ G	440	278	106
Innengewinde nach:			
▪ G, Rc, NPT	-	-	106

K-Faktor (Pulse/Liter)						
DN15 v2 ¹⁾	DN20	DN20 v2 ¹⁾	DN25	DN32	DN40	DN50
-	-	-	66,9	-	31,1	19,9
-	106	73,0	66,9	49,0	31,1	19,9
73,0	106	73,0	66,9	49,0	31,1	19,9
73,0	66,5	-	49,0	31,8	19,8	11,4
Außengewinde nach:						
-	-	-	66,9	-	31,1	19,9
73,0	66,5	-	49,0	31,8	19,8	11,4
Innengewinde nach:						
73,0	66,5	-	49,0	31,8	19,8	11,4

¹⁾ Siehe [Seite 17](#).

Typ der Anschlüsse und Norm	K Faktor (Pulse/Liter)		
	DN6	DN8	DN15
Clamp nach:			
▪ SMS 3017	-	-	-
▪ BS 4825-3 / ASME BPE	-	-	-
▪ DIN 32676 Reihe A	-	278	106
▪ DIN 32676 Reihe B	-	-	106
Flansch nach:			
▪ EN 1092-1 / B1 / PN16	440	-	106
▪ ANSI B16-5			
▪ JIS 10K			

K-Faktor (Pulse/Liter)						
DN15 v2 ¹⁾	DN20	DN20 v2 ¹⁾	DN25	DN32	DN40	DN50
-	-	-	66,9	-	31,1	19,9
-	106	73,0	66,9	-	31,1	19,9
73,0	106	73,0	66,9	-	31,1	19,9
73,0	66,5	-	49,0	31,8	19,8	11,4
Außengewinde nach:						
73,0	66,5	-	49,0	31,8	19,8	11,4

¹⁾ Siehe [Seite 17](#).

7. INSTALLATION

Sicherheitshinweise

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- ▶ Vor Arbeiten an Anlage oder Produkt, den Druck abschalten und Leitungen entlüften/entleeren.

Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

- ▶ Das Produkt nur mit Schutzhandschuhen anfassen.
- ▶ Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen und die Rohrleitung leeren.

Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- ▶ Bei Verwendung gefährlicher Flüssigkeiten die Angaben auf dem Sicherheitsdatenblatt und die geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Installation!

- ▶ Fluidische Installationen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!
- ▶ Die Installationshinweise des verwendeten Messgerätes beachten.

Verletzungsgefahr durch unkontrollierten Wiederanlauf!

- ▶ Nach jedem Eingriff an der Anlage einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Nichteinhalten der Druck-Temperatur-Abhängigkeit der Flüssigkeit.

- ▶ Je nach Fittingwerkstoff die entsprechende Flüssigkeitstemperatur / -Druck-Abhängigkeit berücksichtigen (siehe die technischen Daten sowie die Bedienungsanleitung des verwendeten Fittings).
- ▶ Die Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU berücksichtigen.

→ Ein für die Geschwindigkeit und den Durchfluss der in Ihrer Anlage strömenden Flüssigkeit geeignetes Fitting auswählen, siehe die folgenden Rechner:

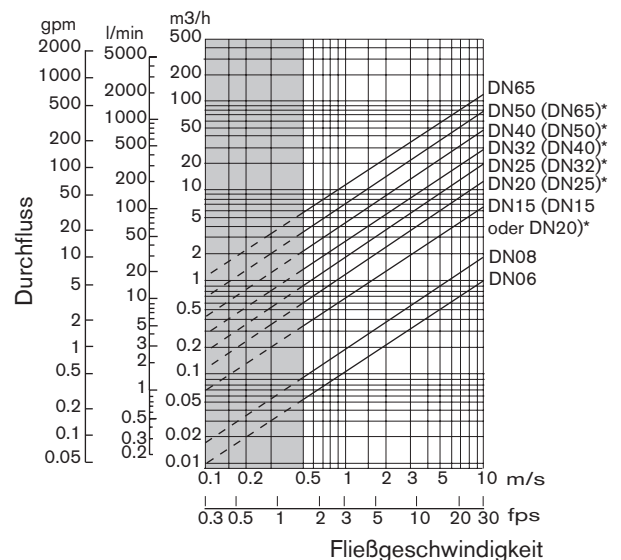
Dieses Diagramm ermöglicht die Bestimmung des für die Anwendung je nach Fließgeschwindigkeit und Durchfluss geeigneten DN für Rohrleitung und Fitting.

Auswahlbeispiel:

- **Spezifikation:** Wenn der Nenndurchfluss 10 m³/h beträgt, liegt die optimale Ablaufgeschwindigkeit zwischen 2 und 3 m/s.
- **Lösung:** Der Schnittpunkt zwischen Durchfluss und Geschwindigkeit der Flüssigkeit im Diagramm führt zum geeigneten Durchmesser, DN40 oder DN50, für die in den jeweiligen Normen (*) erwähnten Fittings.

* Für die Fittings

- mit Außengewinde-Anschlüssen nach SMS 1145
- mit Stutzen-Anschlüssen nach SMS 3008, BS 4825-1 / ASME BPE / DIN 11866 Reihe C, DIN 11850 Reihe 2 / DIN 11866 Reihe A / EN 10357 Reihe A
- mit Clamp-Anschlüssen nach SMS 3017, BS 4825-3 / ASME BPE, DIN 32676 Reihe A



Eine Einrichtung wie z.B. ein 80 Bar geeichtes Entlüftungsventil in die Leitung einsetzen, um die Druckstoß-Effekte einzuschränken.

→ Das Fitting so in der Rohrleitung installieren, dass die durch die Norm EN ISO 5167-1 definierten Mindestein- und -auslaufstrecken eingehalten werden (siehe Bild 2).

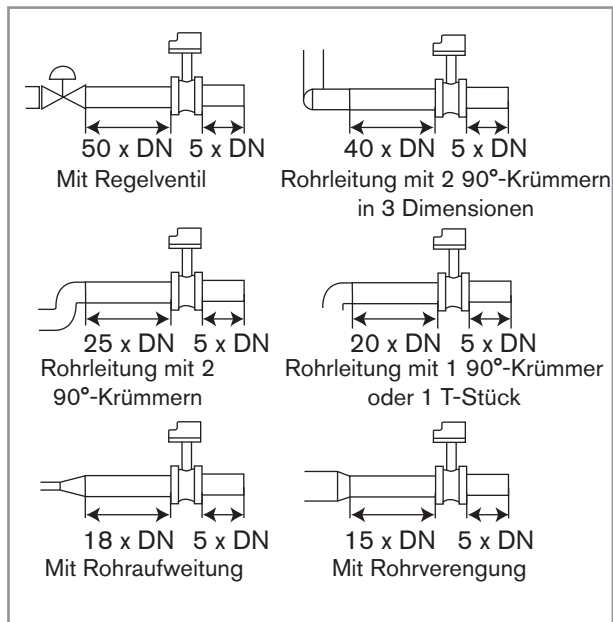


Bild 2: Mindestein- und -auslaufstrecken je nach Aufbau der Rohrleitungen

- Gegebenenfalls einen Strömungsgleichrichter verwenden, um die Messgenauigkeit zu verbessern.
- Die Bildung von Luftblasen in der Rohrleitung vermeiden (siehe Bild 3).
- Das korrekte Befüllen der Rohrleitung gewährleisten (siehe Bild 4).

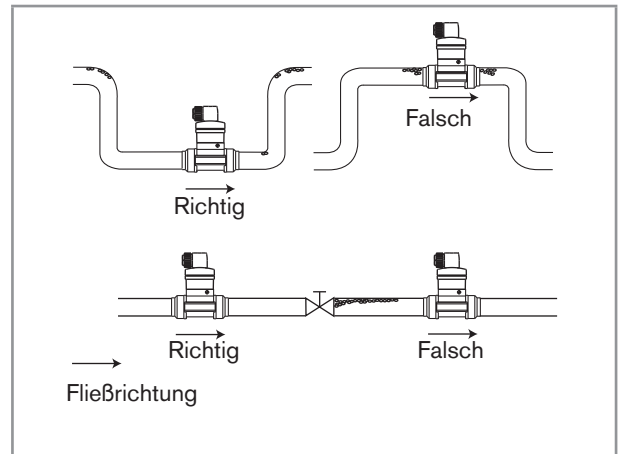


Bild 3: Zusätzliche Installationsempfehlungen

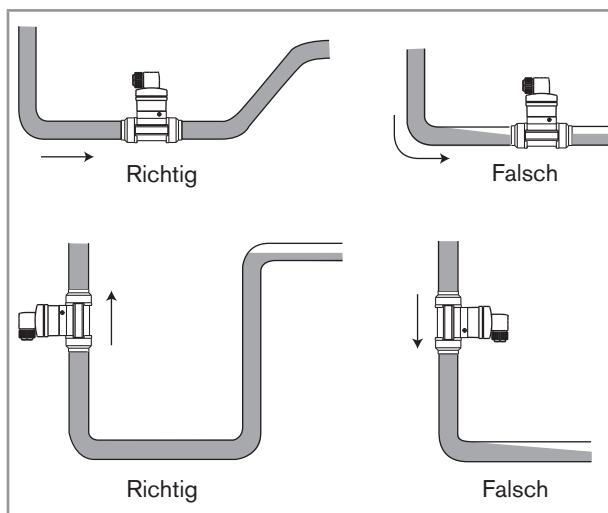


Bild 4: Zusätzliche Installationsempfehlungen

Installation der Fittings mit Stutzen

! Die beschriebenen allgemeinen Installationsempfehlungen einhalten.

ACHTUNG

Die Dichtung des Fittings mit Stutzen-Anschlüssen kann beim Schweißen beschädigt werden.

- Vor dem Verschweißen der Stutzen die 4 Befestigungsschrauben der Armatur lösen.
- Die Armatur abnehmen.
- Die Dichtung abnehmen.
- Die Anschlüsse anschweißen.
- Nach Anschweißen des Fittings an die Leitung die Dichtung richtig in die Rille zurücksetzen.
- Die Armatur wieder anbringen.
- Die 4 Schrauben über Kreuz mit einem Drehmoment von 1,5 N·m (1,11 lbf·ft) festziehen.

8. WARTUNG

Sicherheitshinweise

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch hohen Druck in der Anlage!

- ▶ Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Anlage druckfrei schalten und die Flüssigkeitszirkulation stoppen.

Verletzungsgefahr durch hohe Flüssigkeitstemperaturen!

- ▶ Das Fitting nur mit Schutzhandschuhen anfassen.
- ▶ Vor dem Lösen der Prozessanschlüsse die Flüssigkeitszirkulation stoppen und die Rohrleitung leeren.
- ▶ Leicht brennbare Materialien und Medien vom Produkt fernhalten.

Verletzungsgefahr aufgrund der Art der Flüssigkeit!

- ▶ Beachten Sie die Regeln, die auf dem Gebiet der Unfallverhütung und der Sicherheit in Kraft sind und die sich auf die Verwendung gefährlicher Produkte beziehen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Wartung!

- ▶ Wartungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden!
- ▶ Nach jedem Eingriff an der Anlage einen kontrollierten Wiederanlauf gewährleisten.

Wartung und Reinigung

ACHTUNG

Das Fitting kann durch Reinigungsmittel beschädigt werden.

- ▶ Das Fitting nur mit einem Tuch oder Lappen reinigen, der leicht mit Wasser oder mit einem Mittel befeuchtet ist, das sich mit den Werkstoffen des Fittings verträgt.


9. ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR

VORSICHT

Verletzungsgefahr, Sachschäden durch ungeeignete Teile!

Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Produkt und dessen Umgebung verursachen.

- ▶ Verwenden Sie nur Originalzubehör sowie Originalersatzteile der Fa. Bürkert.

 Jeweils zwei Versionen der Fittings S030 HT mit DN15 und DN20 mit verschiedenen K-Faktoren sind vorhanden.

Nur die Version 2 mit der Markierung "v2" ist ab März 2012 verfügbar. Die Markierung "v2" befindet sich auf der Seite eines DN15 oder DN20 aus Metall:



Ersatzteile	Bestellnummer
Sensor-Armatur aus Edelstahl	
Mit Flügelrad aus PVDF, Dichtung aus FKM, Schrauben und Zertifikat, für DN06, DN08, DN15 v2 und DN20 v2	449 723
Mit Flügelrad aus Edelstahl, Dichtung aus FKM, Schrauben und Zertifikat, für DN15 (außer DN15 v2 und DN20 v2) bis DN50	551 764
Mit Flügelrad aus Edelstahl, Dichtung aus EPDM, Schrauben und Zertifikat, für DN06, DN08, DN15 v2 und DN20 v2	449 724
Mit Flügelrad aus Edelstahl, Dichtung aus EPDM, Schrauben und Zertifikat, für DN15 (außer DN15 v2 und DN20 v2) bis DN50	551 763
Satz O-Ringe (DN6 bis DN50) für Fittings aus Metall (siehe Bild 5)	
FKM	426 340
EPDM	426 341

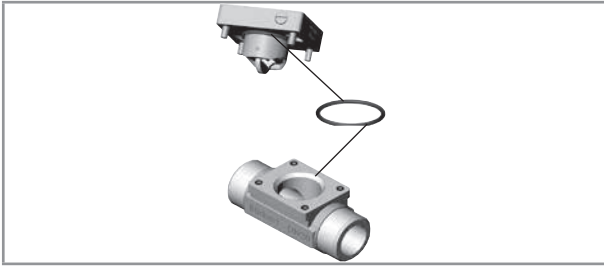


Bild 5: Dichtungsposition bei einem Fitting S030 HT

Zubehör	Bestellnummer
Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204	803 723
Werkzeugzeugnis 2.2 nach EN 10204	803 722
Zertifikat des Oberflächenrauheitmesswerts	804 175
3-Punkt-Kalibrierzertifikat (S030 HT in Verbindung mit dem eingefügten Durchflussmessgerät)	550 676

10. VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG

ACHTUNG

Transportschäden!

- ▶ Unzureichend geschützte Produkte können durch den Transport beschädigt werden.
- ▶ Produkt vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- ▶ Eine Über- bzw. Unterschreitung der zulässigen Lagertemperatur vermeiden.

Falsche Lagerung kann Schäden am Produkt verursachen!

- ▶ Produkt trocken und staubfrei lagern!
- ▶ Lagertemperatur des Produkts: -15...+100 °C.

Umweltschäden durch Teile, die durch Flüssigkeiten kontaminiert wurden!

- ▶ Produkt und Verpackung umweltgerecht entsorgen.
- ▶ Geltende Entsorgungsvorschriften, nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten!