

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

© 2010-2016 Bürkert SAS
Operating Instructions 1603/03_EU-ML_00563877_ORIGINAL_FR

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG	39
2. BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH	41
3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE.....	42
4. ALLGEMEINE HINWEISE.....	45
5. BESCHREIBUNG.....	46
6. TECHNISCHE DATEN	47
7. INSTALLATION.....	58
8. WARTUNG.....	66
9. ERSATZTEILE UND ZUBEHÖR.....	68
10. VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG.....	71

1. DIE BEDIENUNGSANLEITUNG

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

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur Sicherheit!

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu gefährlichen Situationen führen.

- Diese 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.

**VORSICHT!**

Warnt vor einer möglichen Gefährdung!

- Nichtbeachtung kann mittelschwere oder leichte Verletzungen zu Folge haben.

HINWEIS!

Warnt vor Sachschäden!

- Bei Nichtbeachtung kann das Fitting oder die Anlage beschädigt werden.



bezeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.



verweist auf Informationen in dieser Bedienungsanleitung oder in anderen Dokumentationen hin.

→ markiert einen Arbeitsschritt, den Sie ausführen müssen.

40

deutsch

3. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSHINWEISE

Diese Sicherheitshinweise berücksichtigen keine

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung der Geräte auftreten können.
- Ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung, auch in Bezug auf das Installations- und Wartungspersonal, der Betreiber verantwortlich ist.



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.

42

deutsch

2. BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz dieses Fittings 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 Fittings müssen Transport, Lagerung und Installation ordnungsgemäß erfolgen, außerdem müssen Betrieb und Wartung sorgfältig durchgeführt werden.
- Achten Sie immer darauf, dieses Fitting auf ordnungsgemäße Weise zu verwenden.

deutsch

41



Allgemeine Gefahrensituationen.

- Bei der Einsatzplanung und dem Betrieb des Fittings die allgemeinen Regeln der Technik einhalten.
- Betreiben Sie das Fitting nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung der Bedienungsanleitung.
- Dieses Fitting nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre verwenden.
- Dieses Fitting nicht zur Messung eines Gasdurchflusses verwenden.
- Keine Flüssigkeit verwenden, die sich nicht mit den Werkstoffen verträgt, aus denen das Fitting besteht.
- Dieses Fitting nicht in einer Umgebung verwenden, die mit den Materialien, aus denen es besteht, inkompatibel ist.
- Belasten Sie das Fitting nicht mechanisch (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- Nehmen Sie keine äußerlichen Veränderungen an den Gehäusen vor. Keinen Teil des Fittings lackieren.

deutsch

43

HINWEIS!

Das Fitting kann durch das Medium beschädigt werden.

- Kontrollieren Sie systematisch die chemische Verträglichkeit der Werkstoffe, aus denen das Fitting besteht, und der Flüssigkeiten, die mit diesem 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).

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.

4. ALLGEMEINE HINWEISE

Sie können mit dem Hersteller des Fittings 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 S030 HT unter Beachtung der im vorliegenden Handbuch spezifizierten Einsatzbedingungen.

Informationen im Internet

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

6. TECHNISCHE DATEN

Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur (im Betrieb)	-15 bis +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 bis +125 °C

Einhaltung der Druckgeräterichtlinie

Das Fitting S030 HT entspricht den Anforderungen von Artikel 3§3 der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

Gemäß dieser Druckrichtlinie darf das Produkt (in Abhängigkeit vom Höchstdruck, dem DN der Leitung und der Art der Flüssigkeit) nur in den folgenden Fällen verwendet werden:

Art der Flüssigkeit	Voraussetzungen
Flüssigkeitsgruppe 1 Kap. 1.3.a	nur $DN \leq 25$
Flüssigkeitsgruppe 2 Kap. 1.3.a	$DN \leq 32$ oder $DN > 32$ und $PN \times DN \leq 1000$
Flüssigkeitsgruppe 1 Kap. 1.3.b	$PN \times DN \leq 2000$
Flüssigkeitsgruppe 2 Kap. 1.3.b	$DN \leq 200$

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 in der Rohrleitung	0,5 bis 10 m/s
Messabweichung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Standard K-Faktor ▪ $\pm 2,5$ % des Messwertes* ▪ Teach-In ▪ ± 1 % des Messwertes*
Linearität	$\pm 0,5$ % des Messbereichsendes (10 m/s)*
Wiederholbarkeit	$\pm 0,4$ % des Messwertes*

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

Werkstoffe

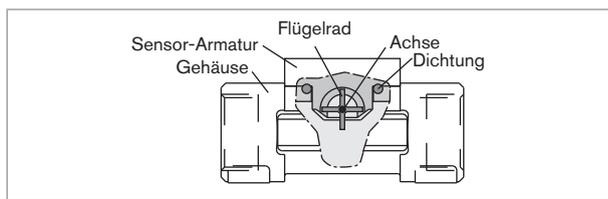


Bild 1: Querschnitt eines Fittings S030 HT

Bauteil	Werkstoff
Dichtung	FKM EPDM auf Anfrage
Gehäuse	Edelstahl (316L - 1.4404)
Schrauben	Edelstahl (316L - 1.4404)
Flügelrad	Edelstahl
Achse	Keramik (Al_2O_3)
Lager	Iglidur®

Abmessungen des Fittings

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

K-Faktor (in Pulse/Liter)

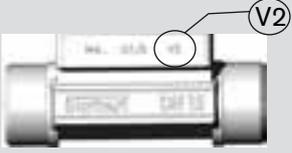
Die K-Faktoren wurden alle unter den folgenden Referenzbedingungen bestimmt: Flüssigkeit = Wasser, Wasser- und Umgebungstemperatur von 20 °C, Berücksichtigung der Mindestein- und -auslaufstrecken, angepasste Rohrleitungsabmessungen.

! 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 52.

Typ der Anschlüsse und Norm	K Faktor (Pulse/Liter)		
	DN6	DN8	DN15
Clamp nach:			
▪ SMS 3017 / ISO 2852	-	-	-
▪ 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
73,0	66,5	-	49,0	31,8	19,8	11,4

¹⁾ Siehe Seite 52.

7. INSTALLATION

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.

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 Installation!

- Flüssigkeitsanlagen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal und mit geeignetem Werkzeug installiert 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 Art der Werkstoffen des Fittings und dem verwendeten Messgerät (siehe die entsprechende Bedienungsanleitung) die Druck-Temperatur-Abhängigkeit der Flüssigkeit beachten.
- Die Druckgeräterichtlinie 97/23/EG berücksichtigen.

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

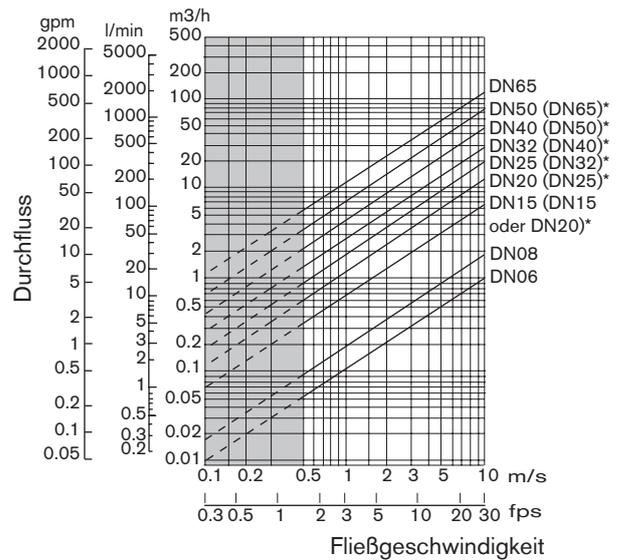
Dieses Diagramm ermöglicht die Bestimmung des für die Anwendung je nach Fließgeschwindigkeit und Durchfluss geeigneten DN für Rohrleitung und Fitting.

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 / ISO 2852, 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).

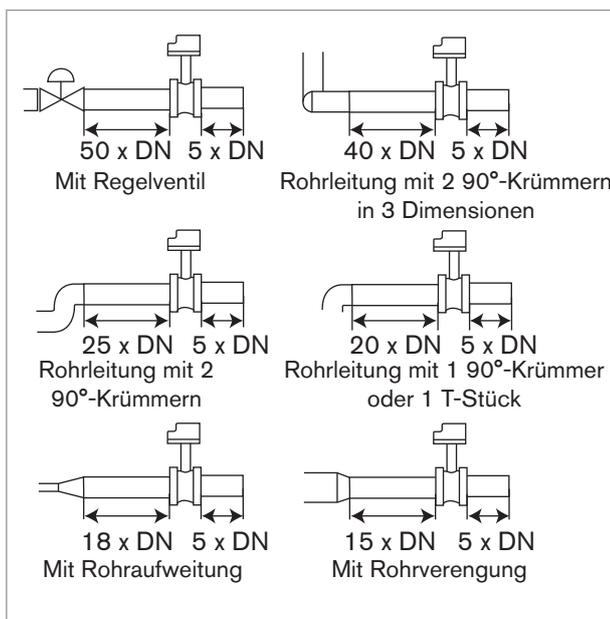


Bild 2: Mindestein- und -auslaufstrecken je nach Aufbau der Rohrleitungen.

→ 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).

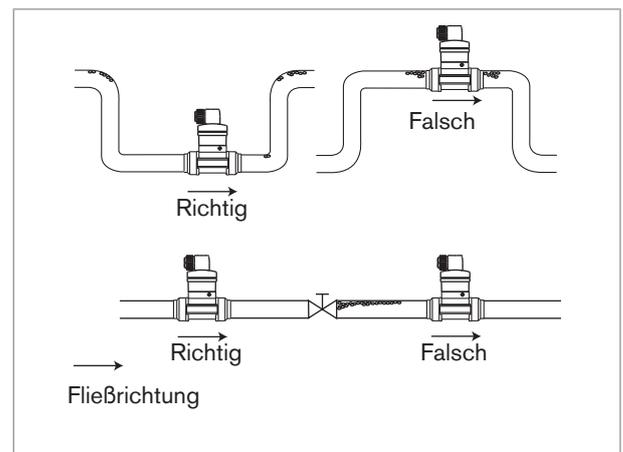


Bild 3: Zusätzliche Installationsempfehlungen

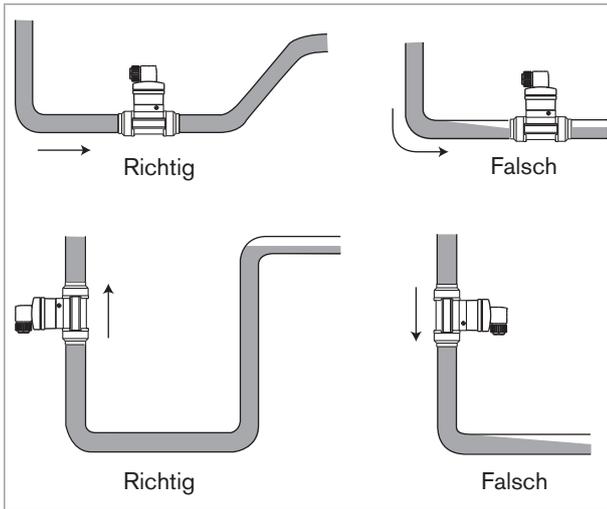


Bild 4: Zusätzliche Installationsempfehlungen

Installation der Fittings mit Stutzen



Die beschriebenen allgemeinen Installationsempfehlungen einhalten.

HINWEIS!

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 Nm 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 Fitting 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!

Gefahr durch unsachgemäße Wartungsarbeiten!

- 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

HINWEIS!

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!

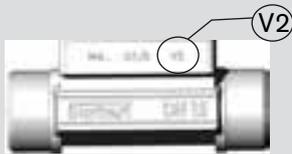
Falsches Zubehör und ungeeignete Ersatzteile können Verletzungen und Schäden am Fitting und dessen Umgebung verursachen.

- 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

VORSICHT!

Transportschäden!

Ein unzureichend geschütztes Fitting kann durch den Transport beschädigt werden.

- Transportieren Sie das Fitting vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung.
- Das Fitting keinen Temperaturen außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs für die Lagerung aussetzen.

Falsche Lagerung kann Schäden am Fitting verursachen!

- Lagern Sie das Fitting trocken und staubfrei!
- Lagerungstemperatur: -15 bis +100 °C.

Umweltschäden durch Teile, die durch Flüssigkeiten kontaminiert wurden!

- Entsorgen Sie das Fitting und die Verpackung umweltgerecht.
- Geltende Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten!