

Betriebsanleitung OI/S26-DE

Modell S26 Druckfühler für Direktmontage und mit Kapillarrohr

Druckmessumformer der Reihe 2600T
Technische Lösungen für alle
Anwendungen



Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält Hinweise zur Installation von Messumformern mit einem Druckfühler vom Typ S266. Informationen zu Messumformern, die nicht unmittelbar in Zusammenhang mit der Installation des Druckfühlers stehen, finden Sie in der entsprechenden Messumformeranleitung. Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

Für weitere Fragen können Sie sich gerne direkt an ABB wenden. Alle Adressen hierzu finden Sie auf der letzten Seite dieser Anleitung oder besuchen Sie uns auf unserer Website unter <http://www.abb.de/druck>.

Die in der vorliegenden Anleitung beschriebenen Produkte sind nicht für den Einsatz in Umgebungen/Applikationen der Nukleartechnik vorgesehen.

Das Unternehmen

Wir sind ein etabliertes und weltweit tätiges Unternehmen in der Entwicklung und Fertigung von Instrumentierung für industrielle Prozesssteuerungen, Durchflussmessungen, Gas- und Flüssigkeitsanalysen und Umweltsanwendungen.

Als Teil von ABB, einem Weltmarktführer in der Prozessautomatisierung, bieten wir unseren Kunden Anwendungs-Know-how, Service und Unterstützung in der ganzen Welt.

Wir legen größten Wert auf Teamwork, hohe Fertigungsqualität, fortschrittliche Technologien und unvergleichlichen Service und Support.

Die Qualität, Genauigkeit und Leistung unserer Produkte sind das Ergebnis von über 100 Jahren Erfahrung und ständigen innovativen Entwicklungen unter Einsatz neuester Technologien.

Das NAMAS Kalibrierlabor Nr. 0255(B) ist nur eine der zehn vom Unternehmen benutzten Durchfluss-Kalibrieranlagen und zeigt unser Qualitäts- und Genauigkeitsbewusstsein.

EN ISO 9001: 1994



ISO 9001: 2000



Cert. No. 0255

Produktionsstandorte weltweit

ABB SpA
Via Statale 113
22016 Lenno (Co) – **Italien**
Tel: +39 0344 58111
Fax: +39 0344 56278

ABB Automation Products GmbH
Schillerstraße 72
D-32425 Minden – **Deutschland**
Tel: +49 551 905534
Fax: +49 551 905555

ABB Inc.
125 E. County Line Rd
Warminster, PA 18974 – **USA**
Tel: +1 215 6746000
Fax: +1 215 6747183

ABB Inc.
3450 Harvester Road
Burlington, Ontario L7N 3W5 – **Kanada**
Tel: +1 905 6810565
Fax: +1 905 6812810

ABB Ltd.
14 Mathura Road
121003 Faridabad, Haryana – **Indien**
Tel: +91 129 2275592
Fax: +91 129 2279692

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.
No.5, Lane 369, Chuangye Road
Kangqiao Town, Nanhui District
Shanghai, 201319, P.R. China
Tel: +86 (0) 21 61056666
Fax: +86 (0) 21 61056677

© Copyright 2009 by ABB Instrumentation
Technische Änderungen vorbehalten

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Es unterstützt den Anwender beim sicheren und effizienten Betrieb des Geräts.

Das vollständige oder teilweise Kopieren oder Vervielfältigen seines Inhaltes ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.

Inhalt

EINLEITUNG	- 4 -
Produktidentifikation	- 5 -
INSTALLATION	- 6 -
Allgemeines	- 6 -
DURCHFLUSSMESSUNG	- 6 -
Horizontale Installation	- 6 -
Vertikale Installation.....	- 7 -
FÜLLSTANDSMESSUNG VON FLÜSSIGKEITEN.....	- 7 -
Messreferenz	- 7 -
Installation mit offenem Behälter	- 7 -
Installation am geschlossenen Behälter – Druckbetrieb.....	- 8 -
• Zwei Druckfühler	- 8 -
• Ein Druckfühler.....	- 9 -
• Ein Druckfühler.....	- 9 -
Installation am geschlossenen Behälter – Vakuumbetrieb.....	- 10 -
Installation am geschlossenen Behälter – Vakuumbetrieb.....	- 10 -
Kalibrieranforderungen	- 10 -
Kalibrieranforderungen	- 11 -
TRENNSCHICHTMESSUNG	- 11 -
DICHTEMESSUNG	- 12 -
ÜBERDRUCKMESSUNG.....	- 13 -
Druckbetrieb.....	- 13 -
Vakuumbetrieb.....	- 13 -
ABSOLUTDRUCKMESSUNG	- 13 -
MONTAGE DES MESSUMFORMERS	- 13 -
ANSCHLUSS DER DRUCKFÜHLER	- 14 -
Flachdruckfühler in Waferbauart (S26WA und S26WE).....	- 14 -
Druckfühler Typ "Chemical-Tee" (S26CN)	- 16 -
Druckfühler mit drehbarem Flansch – frontbündige Membran und Tubus (S26RA, S26RE und S26RJ).....	- 17 -
Ring Joint Druckfühler mit drehbarem Flansch, (S26RR)	- 19 -
Druckfühler mit Festflansch –frontbündige Membran (S26FA, S26FE)	- 20 -
Druckfühler mit innenliegender Membran und Gewindeanschluss (S26TT).....	- 22 -
Druckfühler mit innenliegender Membran und Flanschanschluss (S26MA, S26ME).....	- 23 -
Druckfühler für Harnstoffverarbeitung (S26PN).....	- 24 -
Button-Druckfühler (S26BN)	- 25 -
Druckfühler für Schraubanschluss (S26UN).....	- 27 -
Druckfühler ohne Anschweißmuffe	- 27 -
Druckfühler mit Anschweißmuffe.....	- 27 -
Druckfühler mit Flansch für Chemical-Tee-Anschlüsse	- 28 -
Druckfühler für den Lebensmittelbereich und hygienische Anwendungen (S26SS).....	- 29 -
Cherry Burrell aseptisch	- 29 -
Hygiene-Druckfühler mit frontbündiger Membran	- 29 -
Hygiene-Druckfühler mit frontbündiger Membran	- 30 -
Hygiene-Druckfühler mit Tubus.....	- 30 -
Druckfühler mit Block- und Sattelflansch- (S26VN).....	- 33 -
Druckfühler für die Papier- & Zellstoffindustrie (S26KN)	- 36 -
1 inch- und 1-1/2 inch-Ausführung mit 1 inch- und 1-1/2 inch-NPT-Gewindeanschluss	- 36 -
1 inch- und 1-1/2 inch-Ausführung mit G 1 inch B- und G 1-1/2 inch B-Gewindeanschluss	- 36 -
1 inch- und 1-1/2 inch-Ausführung für Anschlussstutzen mit 1 oder 2 Befestigungsschrauben.....	- 36 -
1 inch- und 1-1/2 inch-Ausführung für Anschlussstutzen mit 1 oder 2 Befestigungsschrauben.....	- 37 -
1 inch G Anschluss für Kugelhahn	- 37 -
1-1/2 inch-Anschluss für Gewindestutzen	- 37 -
(M44 x1,5)	- 37 -
Schweißverfahren für Einschweißstutzen für Hygieneanwendungen und die Papier- & Zellstoffindustrie	- 38 -
Stutzen für Hygieneanwendungen	- 38 -
(3A-Empfehlungen)	- 38 -
ANSCHLUSS EINER NIEDERDRUCKSEITIGEN KOMPENSATIONSLEITUNG AN EINEN DP-MESSUMFORMER MIT EINEM DRUCKFÜHLER	- 39 -
Anbau an offene Behälter	- 39 -
Anbau an geschlossene Behälter	- 39 -

EINLEITUNG

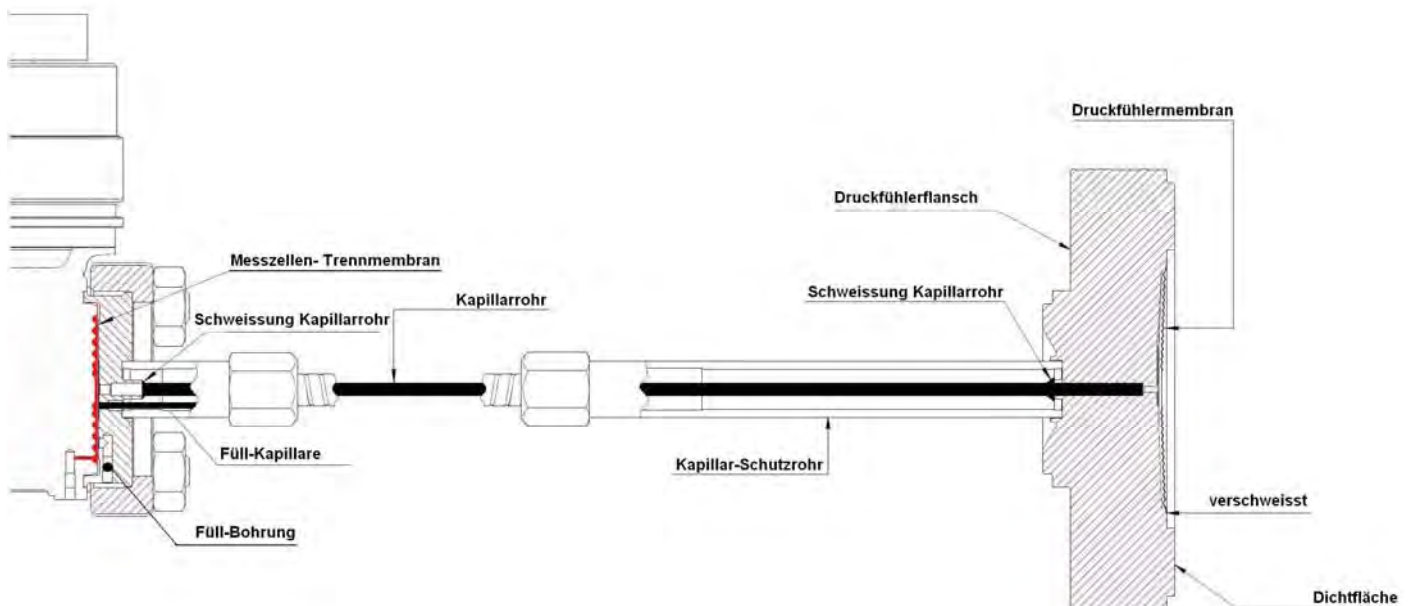
Die Druckfühlersysteme der Modelle S26 sind Schutzvorrichtungen zum Trennen von Messumformern der Reihe 2600T vom zu messenden Prozessmedium.

Wenn keine Druckfühler zum Einsatz kommen, werden die Messumformer normalerweise über Wirkdruckleitungen an die entsprechenden Rohrleitungen oder Behälter des Prozesses angeschlossen. Das Medium wird dem Prozess entnommen und gelangt durch die Wirkdruckleitungen in die Messzelle. Bei bestimmten Anwendungen darf das Prozessmedium die Rohrleitungen und Behälter des Prozesses jedoch nicht verlassen. Beim Einsatz eines Druckfühlersystems erfolgt der Anschluss der Messzelle an den Prozess über einen flexiblen Membran-Druckfühler und ein flüssigkeitsgefülltes Kapillarrohr. Die Membran bewirkt eine Trennung zum Prozessmedium, dessen Druck über das flüssigkeitsgefüllte Kapillarrohr hydraulisch an die Messzelle übertragen wird.

Der Einsatz eines Druckfühlers kann erforderlich sein, wenn

- das Prozessmedium hoch korrosiv ist; für Druckfühler steht ein erheblich breiteres Spektrum an korrosionsbeständigen Werkstoffen zur Verfügung als für herkömmliche Messumformer.
- das Prozessmedium Feststoffe in Suspension enthält oder hochviskos ist und sich die Wirkdruckleitungen zusetzen können.
- das Prozessmedium in den Wirkdruckleitungen oder in der Messzelle erstarren kann.
- das Prozessmedium gefährlich ist und nicht in den Wartebereich gelangen darf, wo sich der Messumformer befindet.
- die Prozesstemperatur die für den Messumformer empfohlenen Grenzwerte überschreitet.
- es sich bei der Anwendung um eine Trennschicht- oder Dichtmessung handelt; Druckfühler bieten eine gewünschte, konstante und gleichmäßige spezifische Dichte der Druckübertragungsflüssigkeit auf der Hoch- und Niederdruckseite des Messumformers.
- der Messumformer vom Prozess getrennt werden muss, um die Wartung zu vereinfachen.

Die Druckfühler der Modelle S26 sind in einer Vielzahl von Varianten mit verschiedenen Membranformen erhältlich. Sie bieten Prozessanschlüsse für ASME-, EN- oder JIS-Flansche, Wedgemeter, Chemical-Tee und Schraubanschlüsse. Tubusdruckfühler mit Kapillarrohr für Flansche der Größe 2", 3" oder 4" an Behälterstützen oder Ausführungen mit Chemical-Tee-Anschluss stellen sicher, dass die Membran mit der Innenwand des Behälters oder der Rohrleitung abschließt. Spezielle Druckfühler für den Lebensmittelbereich und hygienische Anwendungen erfüllen die strengen Auflagen der Nahrungsmittelindustrie, Milchwirtschaft, Pharmaindustrie und Biotechnologie. Alle hygienischen Druckfühler entsprechen der 3A-Norm Nr.74-02 und verfügen über eine vollverschweißte Konstruktion (siehe Abbildung 1 und 2). Diese Konstruktion ermöglicht einen zuverlässigen Betrieb über einen großen Temperatur- und Druckbereich. Bei Systemen, die unter Vakuumbedingungen eingesetzt werden, ist die Vermeidung von Luftleckagen besonders wichtig.



Produktidentifikation

Die Druckfühler der Modelle S26 sind in folgenden Ausführungen erhältlich:

- S26FA und S26FE – Druckfühler mit Festflansch gemäß ASME- und EN-Standards
- S26RA, S26RE und S26RJ – Druckfühler mit drehbarem Flansch gemäß ASME-, EN- und JIS-Standards
- S26MA und S26ME – Druckfühler in Flanschbauweise mit innenliegender Membran gemäß ASME- und EN-Standards
- S26WA und S26WE – Flachdruckfühler in Zellenbauart gemäß ASME- und EN-Standards
- S26CN – Druckfühler-Ausführung "Chemical-Tee"
- S26JN – Rohrdruckfühler
- S26KN – Druckfühler für die Papier- & Zellstoffindustrie
- S26RR – Ring-Joint-Druckfühler mit drehbarem Flansch
- S26SS – Druckfühler für den Lebensmittelbereich und hygienische Anwendungen
- S26TT – Druckfühler mit innenliegender Membran mit Gewindeanschluss
- S26UN – Druckfühler für Schraubanschluss
- S26PN – Druckfühler für Harnstoffverarbeitung
- S26BN – Druckfühler in Button-Bauart
- S26VN – Druckfühler mit Block- und Sattelflansch-

Die Druckfühler der Modelle S26 können mit folgenden Messumformern eingesetzt werden:

- 266xR / 266xD ("x" steht für "beliebiger Buchstabe")

Differenzdruck-Messumformer können mit einem oder zwei Druckfühlern kombiniert werden. Einseitige Differenzdruck-Messumformer für die Füllstandsmessung in Behältern haben einen Druckfühler mit Kapillarrohr. Überdruck- und Absolutdruckmessumformer haben einen Druckfühler mit Kapillarrohr. Der Messumformer und das zugehörige Druckfühlersystem werden über Produktcodes identifiziert, die auf dem Typenschild des Messumformers angegeben sind. Nachstehend ein Beispiel für eine solche Produktcode-Anbringung:

266DRHGSRAH	/	S26WAHD5FSM2AASNNN
Produktcode des Messumformers		Produktcode des Druckfühlersystems

Jede Stelle dieses Produktcodes gibt ein bestimmtes Produktmerkmal an. Eine detaillierte Beschreibung des Produktcodes sowie die Leistungsbeschreibungen der Messumformer und Druckfühler finden Sie in den Produkt-Datenblättern.

INSTALLATION

Montageort des Messumformers und Druckfühlers festlegen

Dieses Kapitel gibt Orientierungshilfen für die Festlegung des Montageorts von Messumformer und Druckfühler bei besonderen Applikationen. Die Auswahl des richtigen Montageorts hat entscheidenden Einfluss auf die Genauigkeit der Messergebnisse.

Allgemeines

Druckmessumformer mit Druckfühlern mit Kapillarrohr eignen sich für folgende Druck- und Differenzdruckmessungen:

- DURCHFLUSSMESSUNG
- FÜLLSTANDSMESSUNG VON FLÜSSIGKEITEN
- TRENNSCHICHTMESSUNG
- DICHEMESSUNG
- ÜBERDRUCKMESSUNG
- ABSOLUTDRUCKMESSUNG

Jede Anwendung stellt bestimmte, oft besondere Anforderungen, welche die Auswahl des Messumformers und des Montageorts für den Messumformer und den Druckfühler beeinflussen. Im Allgemeinen bieten Durchfluss- und Überdruckenwendungen die größte Flexibilität bei der Auswahl des Montageorts. Bei Füllstandsmessungen von Flüssigkeiten gibt es Einschränkungen hinsichtlich der relativen Montagehöhe des Messumformers und des Druckfühlers, wenn der Behälter unter Vakuum steht. Ähnliche Einschränkungen gelten bei Absolutdruckmessungen, wenn der Messanfang unterhalb des Atmosphärendrucks (von nominal 14,7 psia / 101,35 kPa abs.) liegt. Messumformer mit Druckfühlern messen zwei unterschiedliche Drücke, einmal den angelegten Prozessdruck oder Differenzdruck und dann den hydrostatischen Druck verursacht durch das Gewicht der Flüssigkeitssäule im Druckfühlersystem. Der hydrostatische Druck ist abhängig vom Montageort des Messumformers und des Druckfühlers. Die Zusammenhänge sind wie folgt:

- Zwei Druckfühler – Bei einem Differenzdruck-Messumformer mit je einem Druckfühler auf der Hochdruck- und auf der Niederdruckseite misst der Messumformer den hydrostatischen Druck, der sich aus der Differenz der Montagehöhe der beiden Druckfühler ergibt; die Ausgangsänderung ist direkt proportional zur Höhendifferenz. Werden beide Druckfühler auf gleicher Höhe montiert, hat der hydrostatische Druck keinen Einfluss auf den Messumformerausgang. Auch eine Höhenänderung im Verhältnis zum Messumformer hat keine Auswirkungen, sofern sich das Höhenverhältnis der beiden Druckfühler zueinander nicht ändert.
- Ein Druckfühler – Bei einem Messumformer mit nur einem Druckfühler wird der hydrostatische Druck des Druckfühlersystems direkt gemessen. Jede Änderung der Montagehöhe des Druckfühlers bewirkt eine Änderung des hydrostatischen Drucks; der Messumformerausgang ändert sich direkt proportional zur Höhenänderung.

Hinweis: Beachten Sie bei der Handhabung oder Installation eines Messumformers mit Druckfühler mit Kapillarrohr den Mindestbiegeradius von 10 cm (3,9 in).

Bei den meisten Durchfluss-, Überdruck und Absolutdruckmessungen ist der Einfluss des hydrostatischen Drucks eher gering und lässt sich durch eine Nullpunkteinstellung kompensieren; diese wird mit einem bekannten Prozessdruck bei installiertem Messumformer mit Druckfühler durchgeführt. Bei Füllstandsmessungen von Flüssigkeiten ist der Einfluss des hydrostatischen Drucks hinsichtlich der Kalibrieranforderungen größer, da ein wesentlicher Unterschied in der Montagehöhe der Druckfühler auf der Hoch- und Niederdruckseite ein Grundprinzip dieser Messart ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel zur Füllstandsmessung von Flüssigkeiten.

DURCHFLUSSMESSUNG

Differenzdruck-Messumformer mit zwei Druckfühlern mit Kapillarrohr können sowohl für horizontale als auch für vertikale Durchfluss-Messanordnungen eingesetzt werden. Hierzu wird z. B. ein Wedgemeter (Keildurchflussmesser, siehe Abbildung 3) oder Blende benötigt. In horizontalen und vertikalen Installationen kann der Messumformer an jedem beliebigen Montageort ober- oder unterhalb der Montagehöhe des Druckfühlers angebracht werden. Der Druckfühler der Hochdruckseite muss dabei vor der Einschnürung sitzen. Um bei Flüssigkeiten eine genaue Durchflussmessung sicherzustellen, ist darauf zu achten, dass sich die Einschnürung in einem Teil des Rohres befindet, der bei allen Durchflussbedingungen immer gefüllt ist.

Horizontale Installation

Bei einer horizontalen Installation sind beide Druckfühler auf gleicher Höhe angebracht; dadurch ist der hydrostatische Druck der Füllflüssigkeit auf der Hoch- und Niederdruckseite des Messumformers gleich. Die Kalibrierung des Messumformers kann bei dieser Installation daher nullpunktbasierend erfolgen. Wenn das Prozessmedium Feststoffe in Suspension enthält, sollten die Druckfühler oben auf dem Rohr angebracht werden, um zu vermeiden, dass sich Feststoffe auf der Membranoberfläche absetzen.



Vertikale Installation

Bei einer vertikalen Installation führt die Höhendifferenz zwischen den beiden Druckfühlern auch ohne Durchfluss zu einem Differenzdruck. Ist die Leitung gefüllt und es erfolgt kein Durchfluss, ist der Anfangsdifferenzdruck abhängig vom Abstand zwischen den Druckfühlern und dem Dichteunterschied zwischen dem Prozessmedium und der Füllflüssigkeit.

FÜLLSTANDSMESSUNG VON FLÜSSIGKEITEN

Für die Füllstandsmessung von Flüssigkeiten in offenen Behältern kann ein Differenzdruck-Messumformer mit einem Druckfühler eingesetzt werden, dagegen sind bei geschlossenen Behältern mit einem Druck oberhalb des Atmosphärendrucks und geschlossenen Behältern mit Vakuum zwei Druckfühler notwendig..

Messreferenz

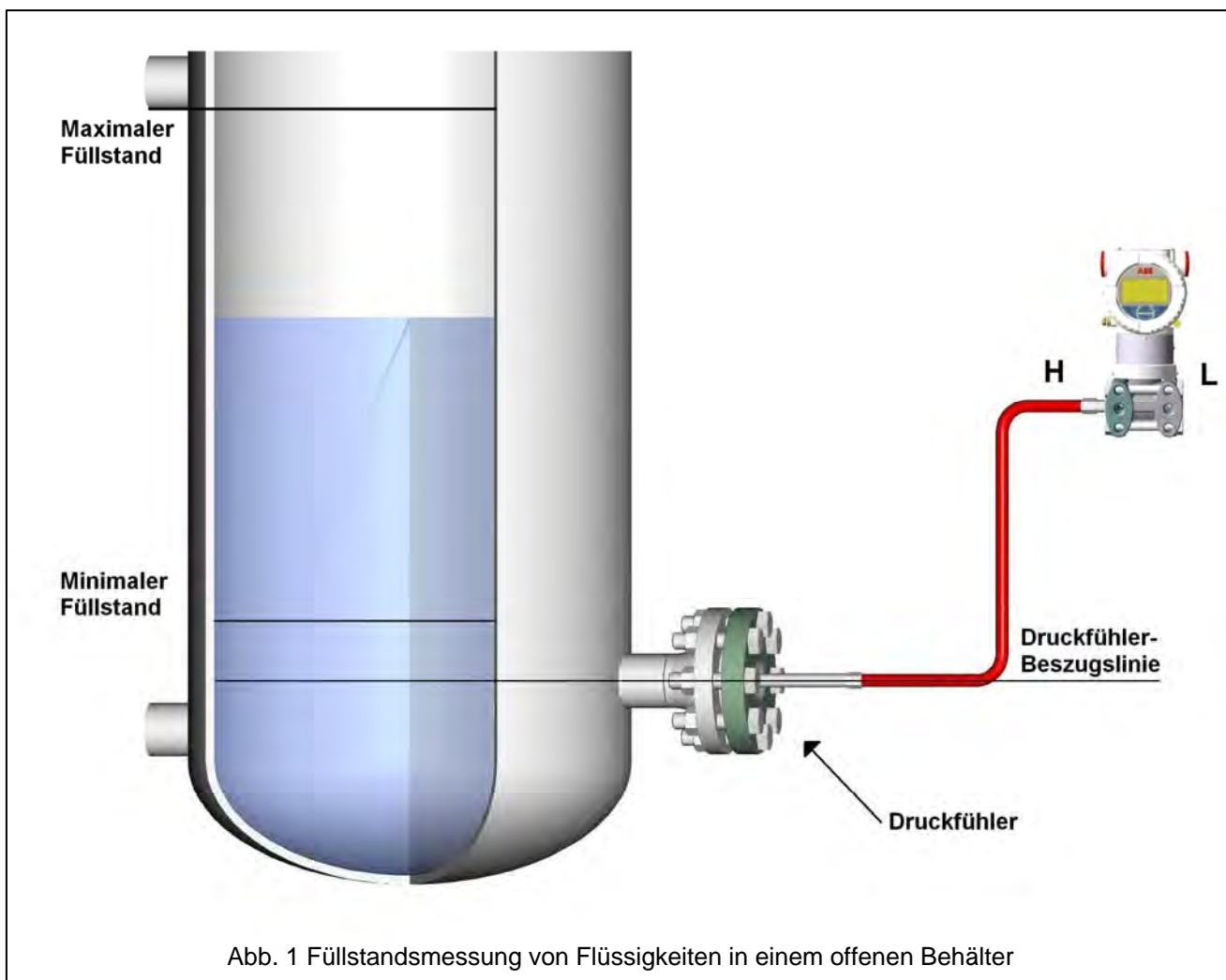
Grundlage für die Füllstandsmessung von Flüssigkeiten ist die Höhe einer Mediumssäule bezogen auf vordefinierte Mess-Bezugspunkte am Messumformer. Der Messumformer hat die folgenden drei Bezugslinien:

- Messzellen-Bezugslinie – Befindet sich in der Mitte des Druckfühleranschlusses am Messumformer.
- Hochdruckseitige Druckfühler-Bezugslinie – Befindet sich in der Mitte der Druckfühlermembran auf der Hochdruckseite.
- Niederdruckseitige Druckfühler-Bezugslinie – Befindet sich in der Mitte der Druckfühlermembran auf der Niederdruckseite.

Installation mit offenem Behälter

Für die Füllstandsmessung in einem offenen Behälter kann ein Messumformer mit einem Druckfühler verwendet werden (siehe Abbildung 1).

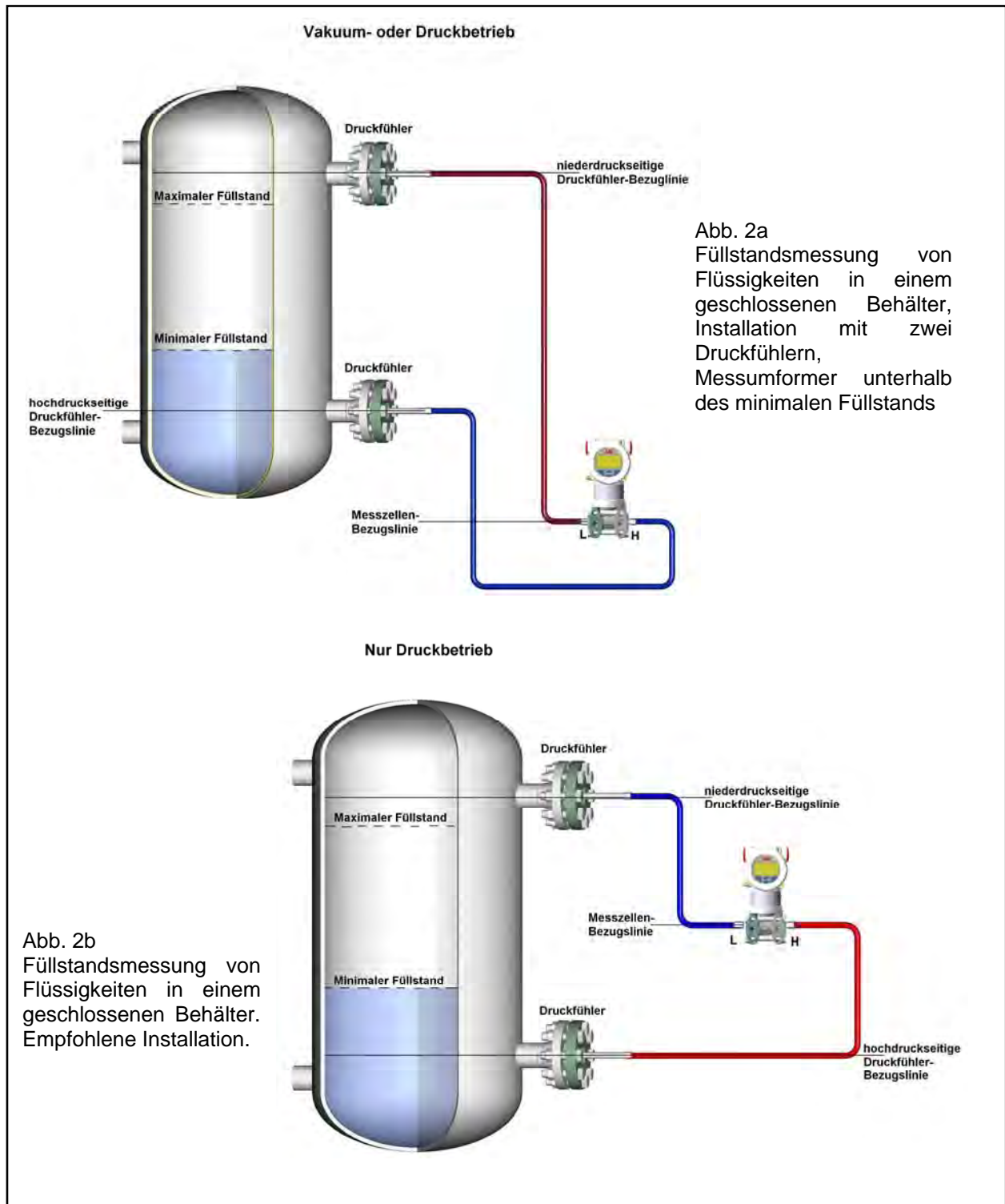
Der Druckfühler befindet sich auf der Hochdruckseite des Messumformers und muss unten am Behälter angeordnet sein, so dass die hochdruckseitige Druckfühler-Bezugslinie auf gleicher Höhe mit oder unter dem minimalen Füllstand liegt. Der Messumformer kann oberhalb oder unterhalb des Druckfühlers angebracht sein. Die Niederdruckseite des Messumformers muss gegen Atmosphäre belüftet werden.



Installation am geschlossenen Behälter – Druckbetrieb

• Zwei Druckfühler

Wird ein Messumformer mit zwei Druckfühlern zur Füllstandsmessung in einem Druckbehälter eingesetzt, muss der hochdruckseitige Druckfühler unten am Behälter angebracht werden (siehe Abbildung 2a und 2b). Die hochdruckseitige Druckfühler-Bezugslinie muss sich dabei auf gleicher Höhe mit oder unter dem minimalen Füllstand befinden. Der niederdruckseitige Druckfühler muss oben am Behälter angebracht sein, so dass die niederdruckseitige Druckfühler-Bezugslinie auf gleicher Höhe mit oder über dem maximalen Füllstand liegt. Der Druckmessumformer kann im Druckbetrieb zwischen den beiden Druckfühlern oder ober- oder unterhalb der beiden Druckfühler platziert werden. Zu bevorzugen ist dabei die Montage in der Mitte zwischen beiden Druckfühlern (siehe Abb. 2b). Dieser Montageort reduziert die erforderliche Länge der Kapillarleitungen auf ein Minimum und ermöglicht die gleichmäßigste Verteilung der Umgebungstemperatur über die gesamte Kapillarrohrlänge. Eine noch vorteilhaftere Messung wird z. B. mit den Messumformern 266DDH oder 266MDT mit direkt montiertem Druckfühler erzielt. Dieser Messumformer wird mit seinem hochdruckseitigen Druckfühler direkt an den unteren Prozessflansch montiert. Bei diesem Montageort entfällt das hochdruckseitige Kapillarrohr und reduziert somit das Füllvolumen auf dieser Seite, so dass eine noch genauere Messung erzielt wird.



• Ein Druckfühler

Wird ein Messumformer mit einem Druckfühler zur Füllstandsmessung von Flüssigkeiten in einem Druckbehälter eingesetzt, muss eine Kompensationsleitung zwischen dem Dampfraum oben im Behälter und der Niederdruckseite des Messumformers vorgesehen werden (siehe Abbildung 3a, 3b, 4a, 4b und 5). Der Druckfühler befindet sich auf der Hochdruckseite des Messumformers und muss unten am Behälter angeordnet sein, so dass die hochdruckseitige Druckfühler-Bezugslinie auf gleicher Höhe mit oder unter dem minimalen Füllstand liegt. Wenn der Prozessdampf nicht kondensierbar ist oder die Temperatur in der Kompensationsleitung höher ist als im Behälterinneren, kann auch eine gasgefüllte Messleitung verwendet werden (siehe Abbildung 3a und 3b). Ein Kondensatabscheider an der tiefsten Stelle der Messleitung verringert die Wahrscheinlichkeit, dass sich in der Messzelle Kondensat sammelt. Ist der Prozessdampf hingegen kondensierbar, wird eine flüssigkeitsgefüllte Wirkdruckleitung empfohlen. Letztere wird mit einer geeigneten Flüssigkeit gefüllt, die für einen konstanten Druck auf der Niederdruckseite der Messzelle sorgt (siehe Abbildung 4a und 4b). Mit dieser Lösung vermeidet man das Kondensieren von Prozessdampf und die Ansammlung von Kondensat in der Kompensationsleitung, die zu einem schweren Messfehler führen würde. Die Wirkdruckleitung kann entweder mit Prozessmedium oder mit jeder anderen Flüssigkeit gefüllt werden, die im Vergleich zum Prozess einen niedrigeren Dampfdruck hat. Zu diesem Zweck muss ein T-förmiger Füllanschluss oben an der Wirkdruckleitung vorgesehen sein. Auf die flüssigkeitsgefüllte Wirkdruckleitung kann verzichtet werden, wenn der Messumformer möglichst dicht an der Behälteroberseite angebracht wird (siehe Abb. 5), so dass entstehendes Kondensat in den Behälter zurückfließen kann.

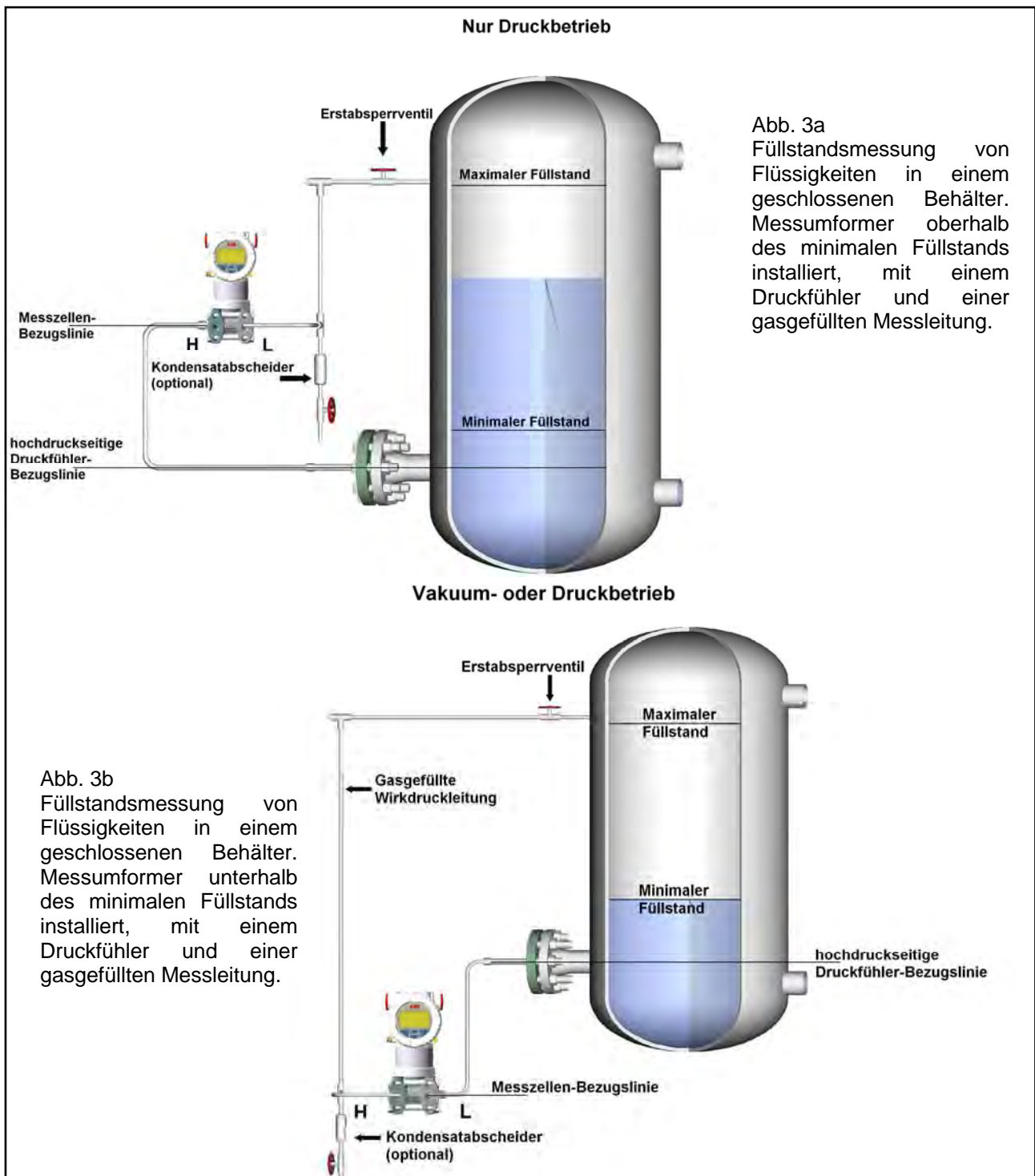
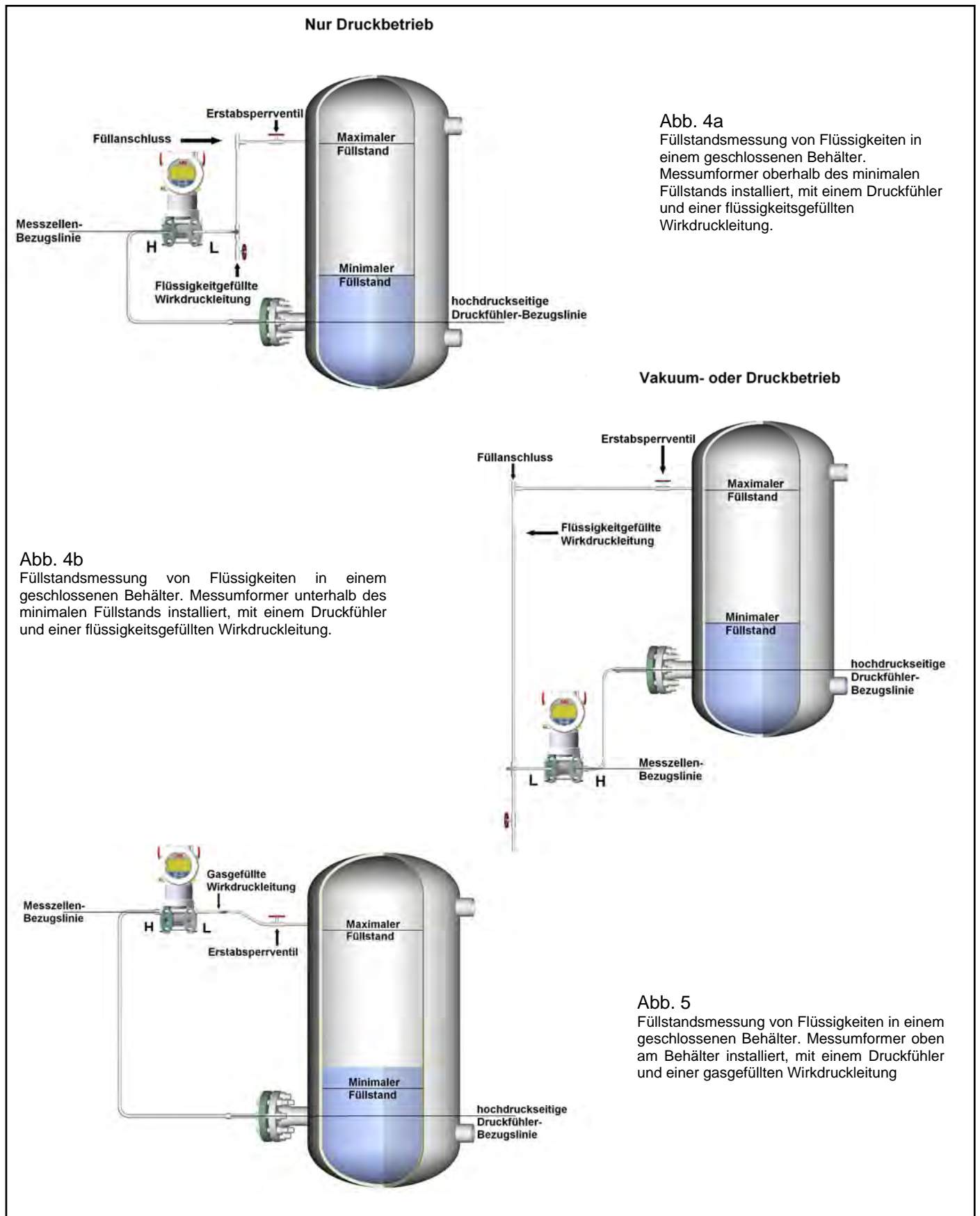


Abb. 3a
Füllstandsmessung von Flüssigkeiten in einem geschlossenen Behälter. Messumformer oberhalb des minimalen Füllstands installiert, mit einem Druckfühler und einer gasgefüllten Messleitung.

Abb. 3b
Füllstandsmessung von Flüssigkeiten in einem geschlossenen Behälter. Messumformer unterhalb des minimalen Füllstands installiert, mit einem Druckfühler und einer gasgefüllten Messleitung.

Installation am geschlossenen Behälter – Vakuumbetrieb

Wird der Messumformer in Verbindung mit einem Behälter eingesetzt, dessen Betriebsdruck unter dem Atmosphärendruck liegt, muss der Messumformer unbedingt unterhalb der hochdruckseitigen Druckfühler-Bezugslinie (siehe Abbildung 2a für Installationen mit zwei Druckfühlern und Abbildungen 3b, und 4b für Installationen mit einem Druckfühler) angebracht werden. Der empfohlene Mindestabstand zwischen der Messzellen-Bezugslinie und der hochdruckseitigen Druckfühler-Bezugslinie beträgt 0,3 m (1 ft). Die Anforderungen hinsichtlich der Platzierung der Druckfühler bei Vakuumbetrieb sind die gleichen wie beim Druckbetrieb.



Kalibrieranforderungen

Wird der hochdruckseitige Druckfühler unten am Behälter und der niederdruckseitige Druckfühler oben am Behälter angebracht, steigt der Messumformerausgang mit steigendem Füllstand. Der Differenzdruck, mit dem der Messumformer beaufschlagt wird, erreicht aufgrund des Höhenunterschiedes zwischen den beiden Druckfühlern seinen Maximalwert nur beim minimalen Füllstand des Prozesses. Während sich der Behälter füllt, hebt das ansteigende Prozessmedium den ursprünglichen hydrostatischen Druck immer mehr auf; der gemessene Differenzdruck ist deshalb am kleinsten, wenn der Füllstand seinen Maximalwert erreicht.

Hierbei ist zu beachten, dass der maximale Differenzdruck von der Niederdruckseite erzeugt wird, weil der niederdruckseitige Druckfühler weiter oben sitzt.

Die hydrostatischen Druckbedingungen einer Installation zur Füllstandsmessung von Flüssigkeiten erfordern eine Nullpunkteinstellung am Messumformer. Dies hebt die Wirkung des niederdruckseitigen hydrostatischen Druckes auf, so dass bei minimalem Füllstand ein Ausgang von Null Prozent erzielt wird. Angenommen, die Bereichsgrenzen einer Füllstandsmessung lägen bei -300 bis -10 cm Wassersäule. Die Bereichsänderung (Spanne) beträgt somit 290 cm Wassersäule; der Differenzdruck entspricht -300 cm Wassersäule beim minimalen Füllstand und -10 cm Wassersäule beim maximalen Füllstand.

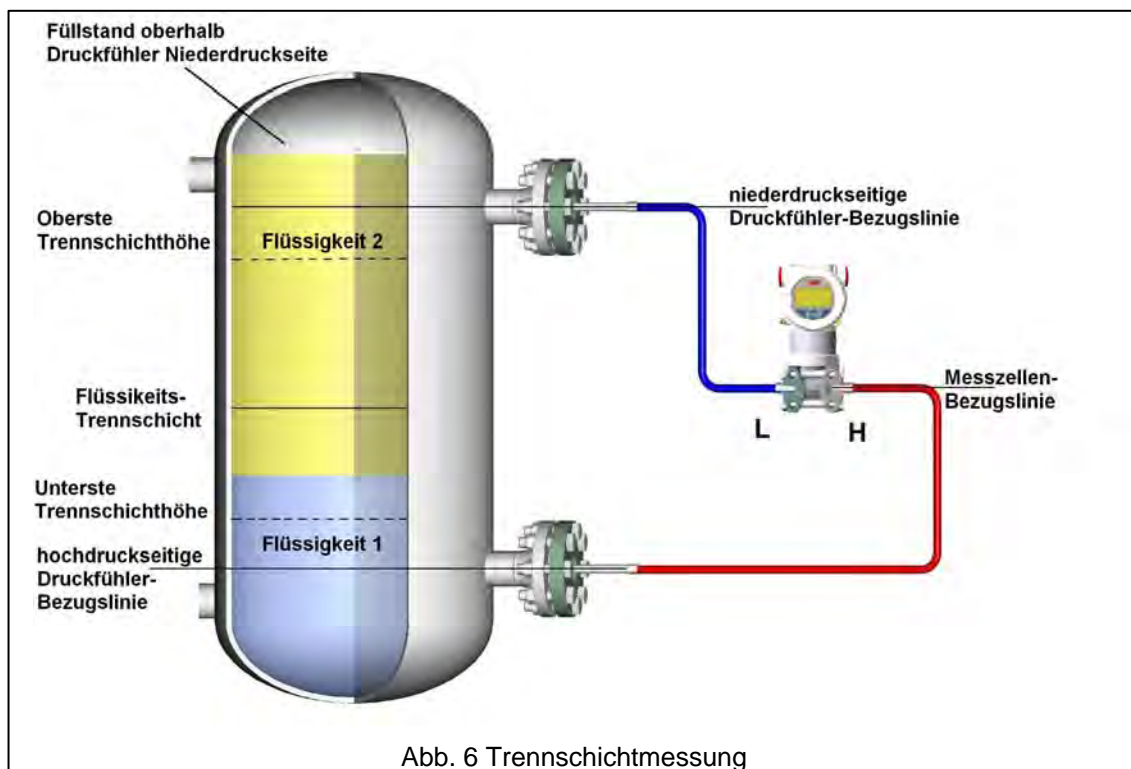
Das Minuszeichen steht für einen positiven Differenzdruck, mit dem die Niederdruckseite des Messumformers beaufschlagt wird.

Bei der Ermittlung von Messspanne, Messanfang und Messende für eine bestimmte Installation sind folgende Größen zu berücksichtigen: Füllstandsänderung, Höhenunterschied zwischen den beiden Druckfühlern, Höhe des Prozessmediums über der hochdruckseitigen Druckfühler-Bezugslinie beim minimalen Füllstand sowie das spezifische Gewicht des Prozessmediums und der Füllflüssigkeit im Druckfühlersystem.

TRENNSCHICHTMESSUNG

Die Trennschichtmessung kann über einen Differenzdruck-Messumformer mit zwei Druckfühlern erfolgen (siehe Abbildung 6). Der hochdruckseitige Druckfühler muss dabei unten am Behälter angebracht sein. Die hochdruckseitige Druckfühler-Bezugslinie muss sich auf gleicher Höhe mit oder unter der unteren Trennschichthöhe befinden. Der niederdruckseitige Druckfühler muss oben am Behälter angebracht sein, so dass die niederdruckseitige Druckfühler-Bezugslinie auf gleicher Höhe mit oder über der oberen Trennschichthöhe liegt. Der Mindestfüllstand der Flüssigkeit im Behälter muss oberhalb des niederdruckseitigen Druckfühlers liegen, und zwar bei allen Trennschichtzuständen. Der Messumformer kann zwischen, oberhalb oder unterhalb von den beiden Druckfühlern angebracht werden wenn der Behälter gegen Atmosphäre belüftet ist oder im Druckbetrieb eingesetzt wird.

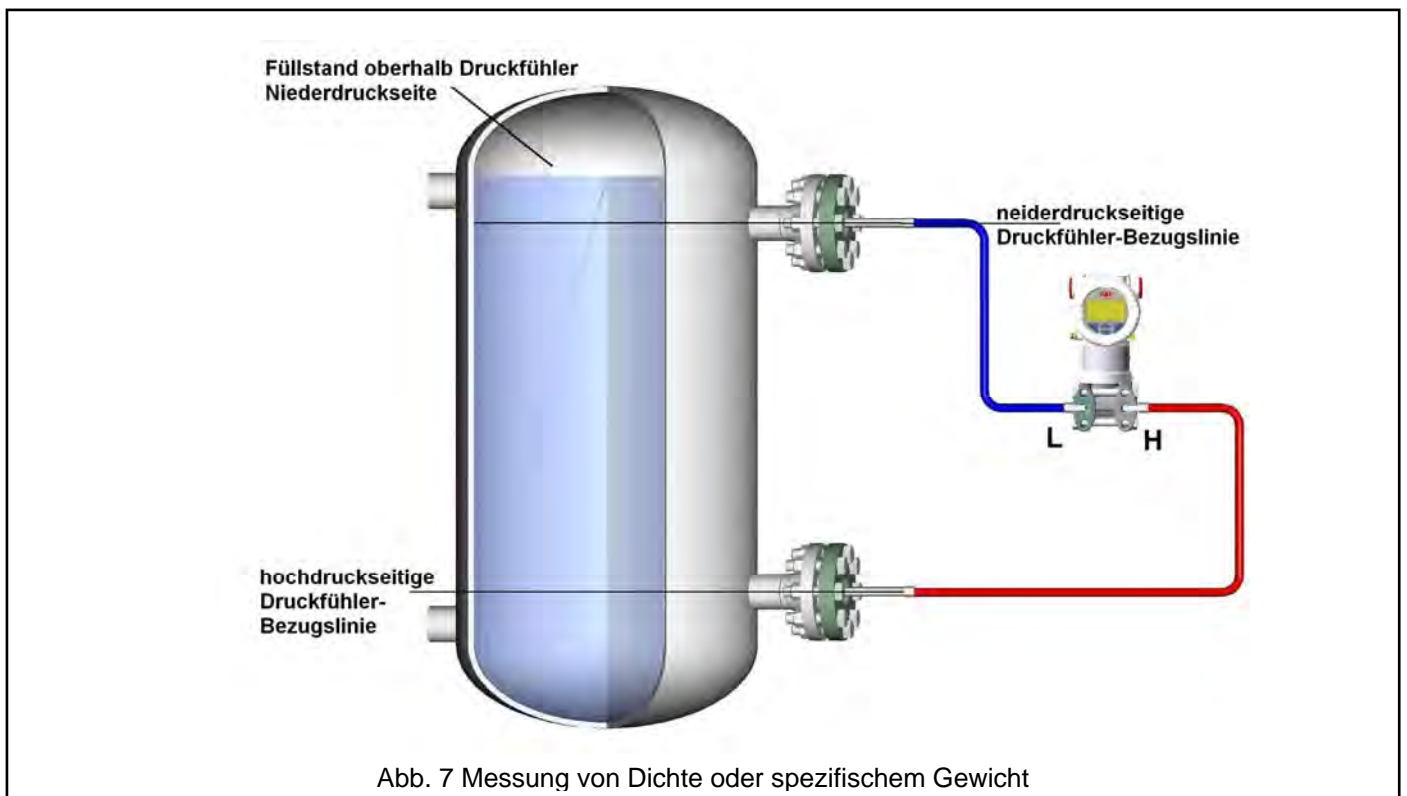
Zu bevorzugen ist dabei die Montage in der Mitte zwischen beiden Druckfühlern. Dieser Montageort reduziert die erforderliche Länge der Kapillarleitungen auf ein Minimum und ermöglicht die gleichmäßigste Verteilung der Umgebungstemperatur über die gesamte Kapillarrohrlänge. Eine noch vorteilhaftere Messung wird mit dem für diese Aufgabe anwendungsspezifisierten Messumformer 266DLH mit direkt montiertem Druckfühler erzielt. Dieser Messumformer wird mit seinem hochdruckseitigen Druckfühler direkt an den unteren Prozessflansch montiert. Bei diesem Montageort entfällt das hochdruckseitige Kapillarrohr, so dass eine noch genauere Messung erzielt wird. Wenn der Betriebsbereich auch Druckwerte unterhalb des Atmosphärendrucks umfasst, muss der Messumformer unterhalb des hochdruckseitigen Druckfühlers platziert werden (siehe Informationen zum Vakuumbetrieb im Kapitel **Füllstandsmessung von Flüssigkeiten**).



DICHTEMESSUNG

Die Dichte oder das spezifische Gewicht von Flüssigkeiten kann über einen Differenzdruck-Messumformer mit zwei Druckfühlern gemessen werden (siehe Abbildung 7).

Der hochdruckseitige Druckfühler muss unten am Behälter und der niederdruckseitige Druckfühler oben am Behälter angebracht werden. Der Mindestfüllstand der Flüssigkeit im Behälter muss oberhalb des niederdruckseitigen Druckfühlers liegen, und zwar bei allen Dichtezuständen. Der Messumformer kann zwischen, oberhalb oder unterhalb von den beiden Druckfühlern angebracht werden wenn der Behälter gegen Atmosphäre belüftet ist oder im Druckbetrieb eingesetzt wird. Zu bevorzugen ist dabei die Montage in der Mitte zwischen beiden Druckfühlern. Dieser Montageort reduziert die erforderliche Länge der Kapillarleitungen auf ein Minimum und ermöglicht die gleichmäßigste Verteilung der Umgebungstemperatur über die gesamte Kapillarrohrlänge. Eine noch vorteilhaftere Messung wird z. B. mit den Messumformern 266DDH oder 266MDT mit direkt montierten Druckfühler erzielt. Dieser Messumformer wird mit seinem hochdruckseitigen Druckfühler direkt an den unteren Prozessflansch montiert. Bei diesem Montageort entfällt das hochdruckseitige Kapillarrohr und reduziert somit das Füllvolumen auf dieser Seite, so dass eine noch genauere Messung erzielt wird. Wenn der Betriebsbereich auch Druckwerte unterhalb des Atmosphärendrucks umfasst, muss der Messumformer unterhalb des hochdruckseitigen Druckfühlers platziert werden (siehe Informationen zum Vakuumbetrieb im Kapitel **Füllstandsmessung von Flüssigkeiten**).



ÜBERDRUCKMESSUNG

Für die Druckmessung in einer Rohrleitung oder einem Behälter kann ein Überdruck-Messumformer mit einem Druckfühler eingesetzt werden (siehe Abbildung 8). Dazu ist der Druckfühler seitlich an oder oben auf der Rohrleitung zu montieren, um das Absetzen von Feststoffen auf der Druckfühlermembran zu vermeiden.

Druckbetrieb

Wenn der untere Wert des Arbeitsdruckbereiches größer ist als der Atmosphärendruck (0 kPa / 0 psig), kann der Messumformer an einem beliebigen Montageort auf gleicher Höhe mit, über oder unter dem Druckfühler angebracht werden.

Vakuumbetrieb

Wenn der Arbeitsdruckbereich auch Druckwerte unter dem Atmosphärendruck umfasst, muss der Messumformer unterhalb des Druckfühlers angebaut werden, damit der Druck in der Messzelle immer größer ist als 0 kPa abs. (0 psia). Der empfohlene Mindestabstand zwischen der Bezugslinie der Messzelle und der des Druckfühlers beträgt 0,3 m (1 ft).

ABSOLUTDRUCKMESSUNG

Für die Druckmessung in einer Rohrleitung oder einem Behälter kann ein Absolutdruck-Messumformer mit einem Druckfühler eingesetzt werden (siehe Abbildung 8). Dazu ist der Druckfühler seitlich an oder oben auf der Rohrleitung zu montieren, um das Absetzen von Feststoffen auf der Membran zu vermeiden. Wenn der kleinste Wert des Arbeitsdruckbereiches größer ist als der Atmosphärendruck (Nennwert 101,35 kPa abs. / 14,7 psia), kann der Messumformer an einem beliebigen Montageort auf gleicher Höhe mit, über oder unter dem Druckfühler angebracht werden. Wenn der Arbeitsdruckbereich auch Druckwerte unter dem Atmosphärendruck umfasst, muss die Messzellen-Bezugslinie unterhalb der Montagehöhe des Druckfühlers liegen, damit der Druck im Messumformer immer größer ist als 0 kPa abs. (0 psia). Der empfohlene Mindestabstand zwischen der Bezugslinie der Messzelle und der des Druckfühlers beträgt 0,3 m (1 ft).

MONTAGE DES MESSUMFORMERS

Ein Messumformer mit Druckfühler(n) lässt sich an waagerechten oder senkrechten Rohrleitungen mit einer Nennweite von 60 mm (2 in.) anbringen. Dazu steht für alle Messumformer der Reihe 2600T ein optionales Befestigungszubehör zur Verfügung.

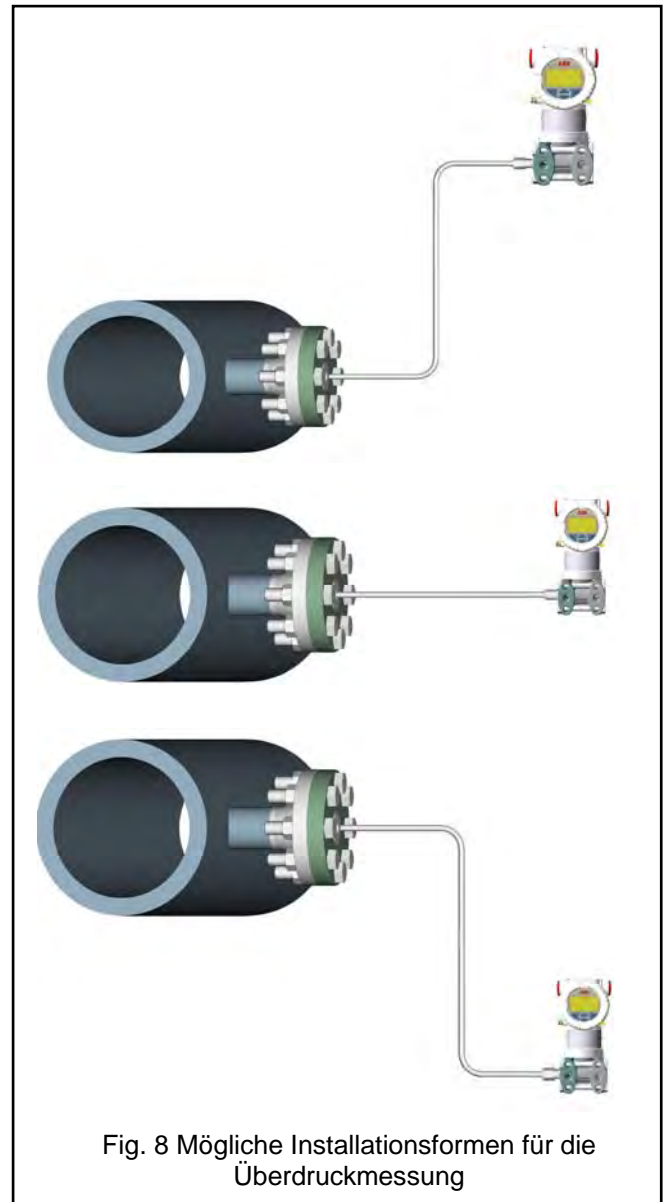


Fig. 8 Mögliche Installationsformen für die Überdruckmessung

ANSCHLUSS DER DRUCKFÜHLER

Flachdruckfühler in Waferbauart (S26WA und S26WE)

Flachdruckfühler in Waferbauart (Zellendruckfühler) sind zur Klemmung zwischen zwei Flanschen mit ebener Dichtleiste nach ASME (S26WA) bzw. EN (S26WE) vorgesehen. Die Membranseite der Druckfühler zeigt zum Prozessflansch hin und auf der anderen Seite der Druckfühler kommt ein Blindflansch zum Einsatz. Der Flachdruckfühler in Waferbauart S26WA wurde konzipiert für ANSI-Flansche der Größen CL150, CL300, CL600, CL900 und CL1500, während der S26WE für EN-Flansche der Größen PN 10-40 und PN 63-160 vorgesehen ist. Abbildung 10 zeigt die Abmessungen des Druckfühlers in Waferbauart. Der Blindflansch wird kundenseitig beigestellt oder ist optional mit dem Druckfühler erhältlich. Schrauben, Muttern und die Flanschdichtung sind vom Kunden beizustellen.

Hinweis. Für Informationen zu DP-Messumformern mit einem Druckfühler siehe Kapitel "Füllstandsmessung von Flüssigkeiten".

Das Modell S26WA (gemäß ASME B16.5) ist für einen Arbeitsdruck bis 41,37 MPa (413,7 bar oder 6000 psi) zugelassen.

Das Modell S26WE (gemäß EN 1092-1) kann unterschiedliche Druckgrenzwerte haben, je nach Form:

Form B1 bis 40 MPa (400 bar oder 5800 psi)

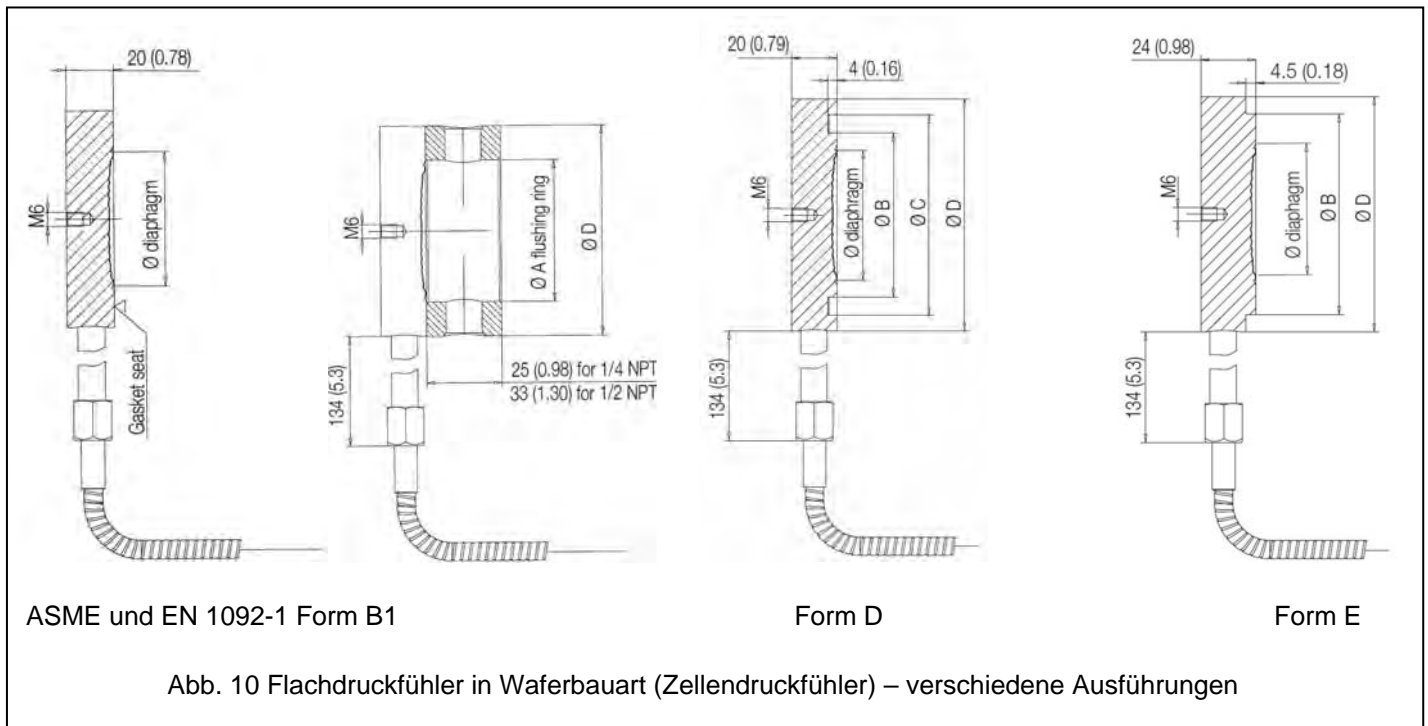
Form D bis 16 MPa (160 bar oder 2320 psi)

Form E bis 10 MPa (100 bar oder 1450 psi)

Schließen Sie den Druckfühler wie folgt an:

1. Entfernen Sie die Schutzabdeckung vom Druckfühler.
2. Legen Sie zwischen Prozessflansch und Dichtfläche des Druckfühlers eine Dichtung ein.
3. Klemmen Sie den Druckfühler zwischen zwei Flansche (siehe Abbildung 12). Stellen Sie sicher, dass die Dichtung zwischen Prozessflansch und Dichtfläche des Druckfühlers richtig eingelegt worden ist.
4. Ziehen Sie die Schrauben gleichmäßig und fest an, entsprechend den Regeln für die industrielle Flanschmontage.





Größe / Form	Abmessungen mm (in) für S26W					
	Membran (Ø)		A Spülring Innen Ø	B (Ø)	C (Ø)	D (Ø)
	Standarddicke	Dünne Ausführung				
1 ½ in. ASME B16.5	47 (1.85)	47 (1.85)	52 (2.05)	NA	NA	73 (2.87)
2 in. ASME B16.5	60 (2.36)	58 (2.28)	62 (2.44)	NA	NA	92 (3.62)
3 in. ASME B16.5	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	NA	NA	127 (5)
DN 40 EN 1092-1 Form B1	47 (1.85)	47 (1.85)	52 (2.05)	NA	NA	88 (3.46)
DN 50 EN 1092-1 Form B1	60 (2.36)	58 (2.28)	62 (2.44)	NA	NA	102 (4.02)
DN 80 EN 1092-1 Form B1	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	NA	NA	138 (5.43)
DN 40 EN 1092-1 Form D	47 (1.85)	47 (1.85)	NA	60 (2.36)	76 (2.99)	88 (3.46)
DN 50 EN 1092-1 Form D	60 (2.36)	58 (2.28)	NA	72 (2.83)	88 (3.46)	102 (4.02)
DN 80 EN 1092-1 Form D	89 (3.5)	75 (2.95)	NA	105 (4.13)	121 (4.76)	138 (5.43)
DN 40 EN 1092-1 Form E	47 (1.85)	47 (1.85)	NA	75 (2.95)	NA	88 (3.46)
DN 50 EN 1092-1 Form E	60 (2.36)	58 (2.28)	NA	87 (3.42)	NA	102 (4.02)
DN 80 EN 1092-1 Form E	89 (3.5)	75 (2.95)	NA	120 (4.72)	NA	138 (5.43)

Weiterführende Informationen zu den Druckfühlern S26Wx, beispielsweise Empfehlungen zum Vakuumbetrieb, Prozesstemperaturgrenzen, Ausführung der Dichtflächen, Temperatureinflüssen und Konfiguration: siehe Druckfühler-Datenblatt.

Druckfühler Typ "Chemical-Tee" (S26CN)

Druckfühler vom Typ "Chemical-Tee" sind vorgesehen für den Anschluss an ein Wedgemeter (Keil-Durchflussmesser) (Werkstoff 316L) oder an einen Prozessanschluss mit der geeigneten Passfläche. Druckfühler vom Typ "Chemical-Tee" können nicht an Standard-ASME oder EN-Rohrflansche angeschlossen werden.

Es ist zu beachten, dass die Druckgrenze eines Messumformers mit diesem Druckfühler vom Druckfühlerflansch vorgegeben wird. Der zulässige Arbeitsdruck des Flansches beträgt 2 MPa (20 bar oder 290 psi).

Die für den Anschluss des Druckfühlers erforderlichen Dichtungen werden mit dem Druckfühlersystem mitgeliefert und bestehen entweder aus PTFE oder aus Graphit. Die entsprechenden Prozesstemperaturgrenzen sind im Datenblatt aufgeführt.

Die jeweils acht Befestigungsschrauben für den Anschluss des Druckfühlers sind im Lieferumfang des Wedgemeters enthalten. Die Dichtungen und Schrauben wurden speziell zusammengestellt und erfüllen die Anforderungen hinsichtlich Dichtheit und Nenndruck des Druckfühlers vom Typ "Chemical-Tee". Von der Verwendung anderer als der mitgelieferten Elemente wird abgeraten.

HINWEIS: Bei Verwendung eines DP-Messumformers mit einem Druckfühler für die Füllstandsmessung von Flüssigkeiten sind die Hinweise im Kapitel "Anschluss der niederdruckseitigen Kompensationsleitung an einen DP-Messumformer mit einem Druckfühler" zu beachten.

Schließen Sie den Druckfühler wie folgt an:

1. Entfernen Sie die Schutzabdeckung vom Druckfühler.
2. Legen Sie die Dichtung auf die Dichtfläche und führen Sie den Druckfühler in die Anschlussöffnung ein.
3. Setzen Sie die 8 Befestigungsschrauben ein und drehen Sie diese von Hand ein.
4. Ziehen Sie jede Befestigungsschraube mit einem Anzugsmoment von 12,4 Nm fest. Arbeiten Sie über Kreuz.

Wenn Sie während des Betriebs eine starke Nullpunktverschiebung durch Temperaturänderungen oder Ausgangsschwankungen feststellen:

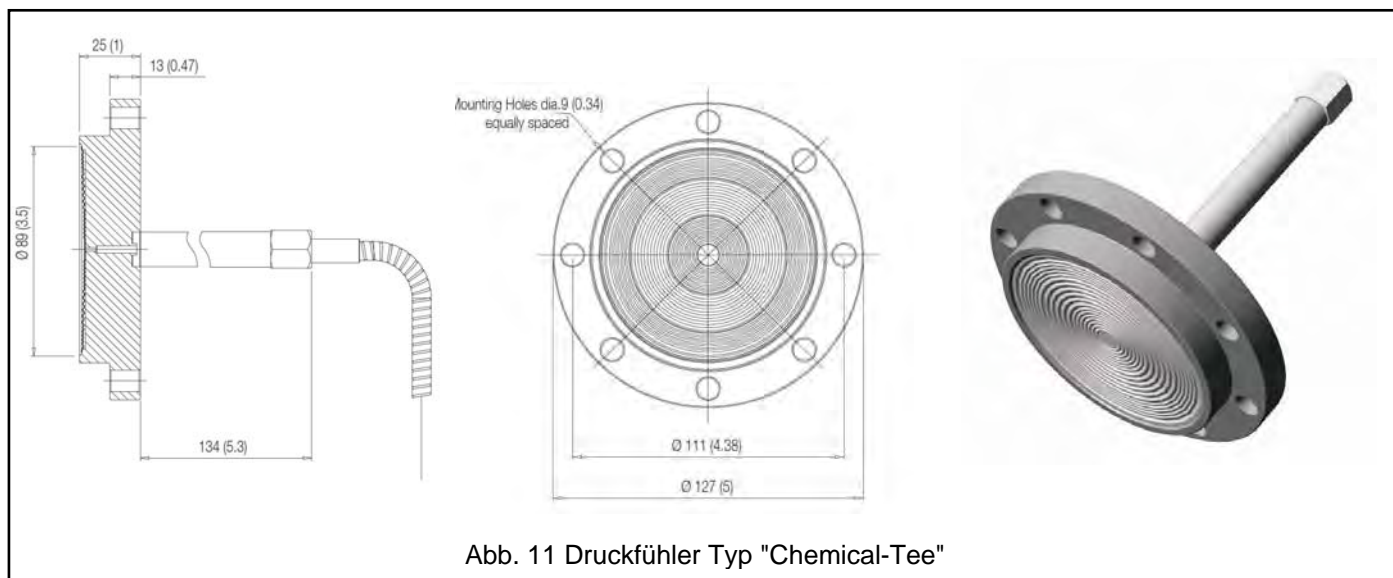
1. Bringen Sie die Druckfühler mit der Stirnseite nach oben ein gutes Stück oberhalb des Messumformers an.
2. Warten Sie eine Stunde lang.
3. Legen Sie Ihre Daumen jeweils in 9-Uhr- und 3-Uhr-Position auf die Membran; üben Sie dann abwechselnd mit dem rechten und mit dem linken Daumen leichten Druck aus. Wenn Sie rechts drücken, sollte sich die linke Seite der Membran gleichmäßig heben.

Ist das nicht der Fall, fehlt Füllflüssigkeit. Ersetzen Sie den Druckfühler.

Wenn sich die Membranseite erst hebt und dann knackt (wie bei einer Ölkanne), wurde die Membran übermäßig beansprucht. Ersetzen Sie den Druckfühler.

4. Klopfen sie leicht mit dem flachen Fingernagel auf die Membran. Wenn sich hinter der Membran Füllflüssigkeit befindet, ist ein dumpfes Geräusch zu hören.

Klingt das Geräusch jedoch hohl, ist Luft hinter der Membran. Ersetzen Sie den Druckfühler.



Dieser Druckfühler wurde für den Anschluss an den Wedgemeter WRC von ABB konzipiert.

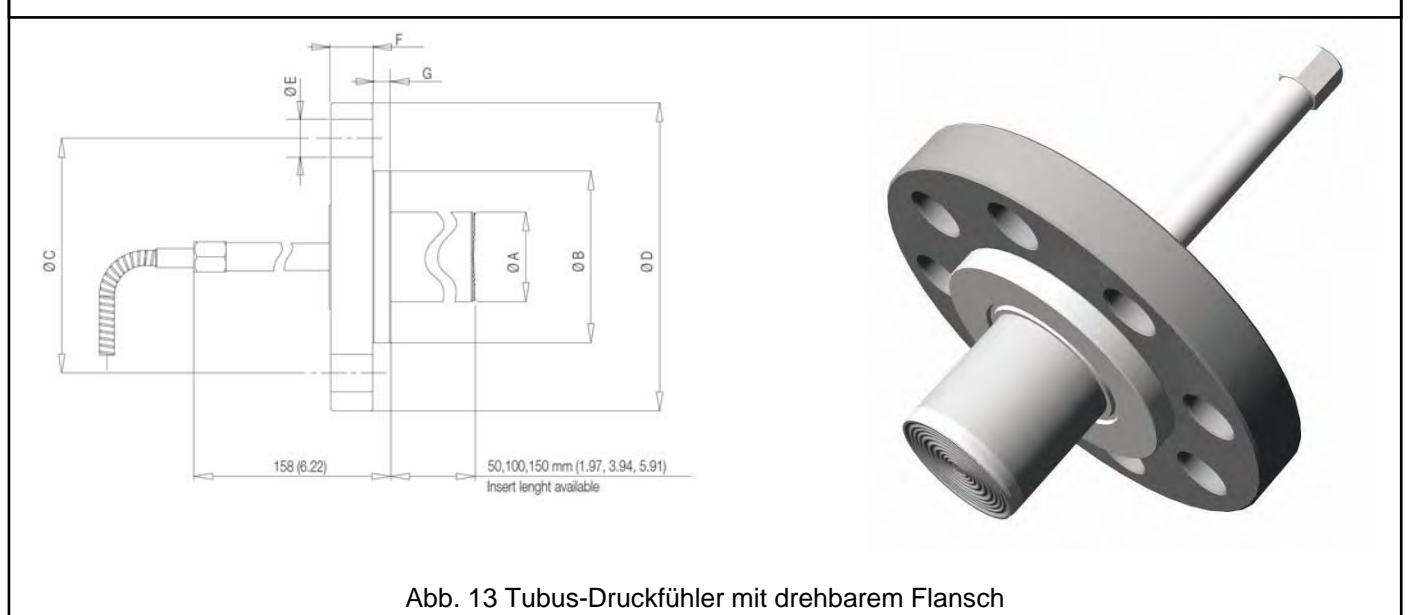
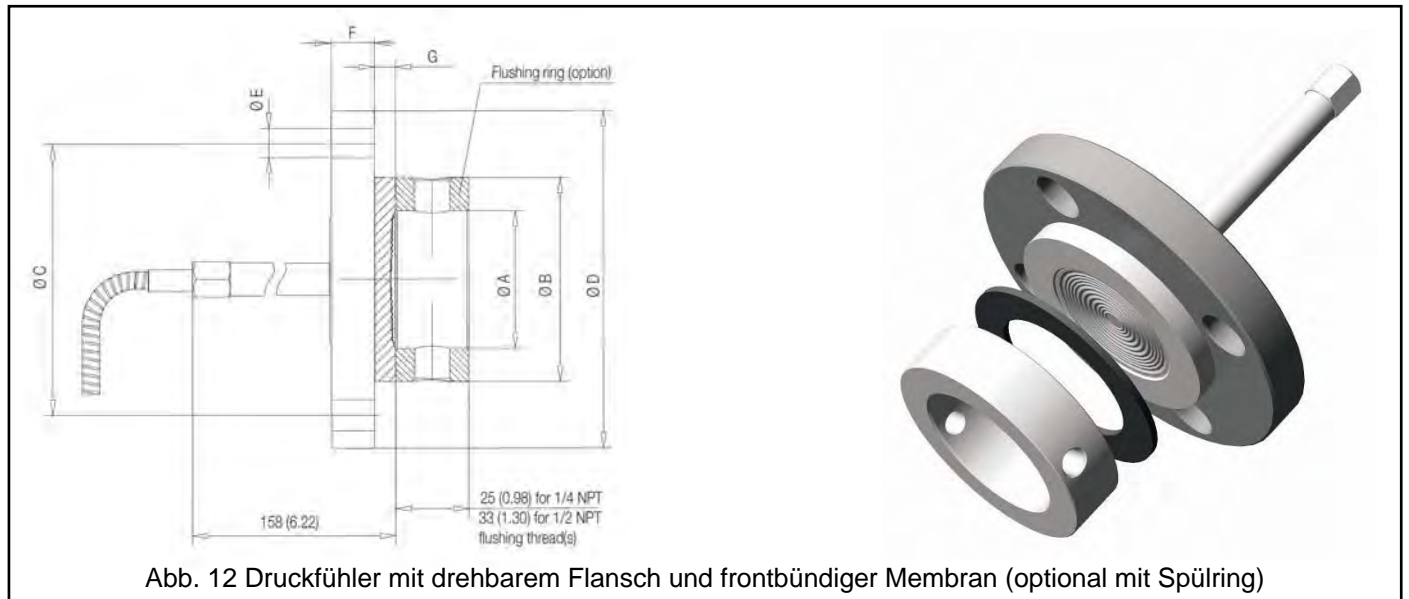
Weiterführende Informationen zum Druckfühler S26CN, beispielsweise Empfehlungen zum Vakuumbetrieb, Prozesstemperaturgrenzen, Temperatureinflüssen und Konfiguration: siehe Druckfühler-Datenblatt.

Druckfühler mit drehbarem Flansch – frontbündige Membran und Tubus (S26RA, S26RE und S26RJ)

Diese Druckfühler mit frontbündiger Membran und Tubus sind für den Anschluss an Prozessflansche gemäß ASME B16.5 (S26WA), EN 1092-1 (S26WE) oder JIS B 2220 (S26RJ) bestimmt.

Bei Füllstandsmessungen von Flüssigkeiten wird der Druckfühler entsprechend den relevanten Normen an einen Behälterflansch angeschlossen. Zur Abdichtung stehen je nach Druckfühlerausführung glatte oder raue Oberflächenausführungen der Dichtfläche zur Verfügung.

Der Montageflansch ist drehbar und wahlweise aus Kohlenstoffstahl oder aus nichtrostendem Stahl AISI 316.



Größe / Nenndruck	Abmessungen mm (in) für S26RA										
	Tubusrohr	A (Ø)		Spülring- Innen-Ø	B (Ø)	C (Ø)	D (Ø)	E Ø(Ø)	F	G	Bohrungen
		Standard	Dünne Ausführung								
2 in. ASME CL 150	48 (1.9)	60 (2.36)	58 (2.28)	62 (2.44)	92 (3.62)	120.65 (4.75)	152.4 (6)	19.1 (0.79)	17.5 (0.6)	9.5 (0.37)	4
2 in. ASME CL 300	48 (1.9)	60 (2.36)	58 (2.28)	62 (2.44)	92 (3.62)	127 (5)	165.1 (6.5)	19.1 (0.79)	20.8 (0.8)	9.5 (0.37)	8
2 in. ASME CL 600	-	60 (2.36)	58 (2.28)	62 (2.44)	92 (3.62)	127 (5)	165.1 (6.5)	19.1 (0.79)	25.4 (1)	9.5 (0.37)	8
2 in. ASME CL 900	-	60 (2.36)	58 (2.28)	62 (2.44)	92 (3.62)	165 (6.5)	215.9 (8.5)	26 (1.02)	38.1 (1.5)	9.5 (0.37)	8
2 in. ASME CL 1500	-	60 (2.36)	58 (2.28)	62 (2.44)	92 (3.62)	165 (6.5)	215.9 (8.5)	26 (1.02)	38.1 (1.5)	9.5 (0.37)	8
3 in. ASME CL 150	72 (2.83)	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	127 (5)	152.4 (6)	190.5 (7.5)	19.1 (0.79)	22.4 (0.88)	9.5 (0.37)	4
3 in. ASME CL 300	72 (2.83)	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	127 (5)	168.15 (6.62)	209.6 (8.25)	22.4 (0.88)	26.9 (1.1)	9.5 (0.37)	8
3 in. ASME CL 600	-	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	127 (5)	168.15 (6.62)	209.6 (8.25)	22.4 (0.88)	31.8 (1.3)	9.5 (0.37)	8
3 in. ASME CL 900	-	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	127 (5)	190.5 (7.5)	241 (9.48)	26 (1.02)	38.1 (1.5)	9.5 (0.37)	8
3 in. ASME CL 1500	-	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	127 (5)	203.2 (8)	266.7 (10.5)	31.75 (1.25)	47.7 (1.88)	9.5 (0.37)	8
4 in. ASME CL 150	94 (3.7)	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	157.2 (6.2)	190.5 (7.5)	228.6 (9)	19.1 (0.79)	22.4 (0.88)	9.5 (0.37)	8
4 in. ASME CL 300	94 (3.7)	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	157.2 (6.2)	200.2 (7.88)	254 (10)	22 (0.86)	30.2 (1.19)	9.5 (0.37)	8

Größe / Nenndruck	Abmessungen mm (in) für S26RE										
	Tubusrohr	A (Ø)		Spülring- Innen-Ø	B (Ø)	C (Ø)	D (Ø)	E (Ø)	F	G	Bohrungen
		Standard	Dünne Ausführung								
DN 50 EN PN 16	48 (1.9)	60 (2.36)	58 (2.28)	62 (2.44)	102 (4.02)	125 (4.92)	165 (6.5)	18 (0.71)	15 (0.58)	9.5 (0.37)	4
DN 50 EN PN 40	48 (1.9)	60 (2.36)	58 (2.28)	62 (2.44)	102 (4.02)	125 (4.92)	165 (6.5)	18 (0.71)	18 (0.67)	9.5 (0.37)	4
DN 50 EN PN 63	-	60 (2.36)	58 (2.28)	62 (2.44)	102 (4.02)	135 (5.31)	180 (7.08)	22 (0.86)	23 (0.9)	9.5 (0.37)	4
DN 50 EN PN 100	-	60 (2.36)	58 (2.28)	62 (2.44)	102 (4.02)	145 (5.71)	195 (7.67)	26 (1.02)	27 (1.06)	9.5 (0.37)	4
DN 80 EN PN 16	-	60 (2.36)	58 (2.28)	62 (2.44)	138 (5.43)	160 (6.3)	200 (7.87)	18 (0.71)	17 (0.67)	9.5 (0.37)	8
DN 80 EN PN 40	72 (2.83)	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	138 (5.43)	160 (6.3)	200 (7.87)	18 (0.71)	21 (0.83)	9.5 (0.37)	8
DN 80 EN PN 63	72 (2.83)	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	138 (5.43)	170 (6.7)	215 (8.46)	22 (0.86)	25 (0.98)	9.5 (0.37)	8
DN 80 EN PN 100	-	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	138 (5.43)	180 (7.08)	230 (9.05)	26 (1.02)	33 (1.3)	9.5 (0.37)	8
DN 100 EN PN 16	-	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	158 (6.22)	180 (7.08)	220 (8.66)	18 (0.71)	17 (0.67)	9.5 (0.37)	8
DN 100 EN PN 40	-	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	162 (6.38)	190 (7.48)	235 (9.25)	22 (0.86)	21 (0.83)	9.5 (0.37)	8

Größe / Nenndruck	Abmessungen mm (in) für S26RJ							
	A (Ø) Tubusrohr	B (Ø)	C (Ø)	D (Ø)	E (Ø)	F	G	Bohrungen
A50 Class 10K	60 (2.36)	96 (3.78)	120 (4.72)	155 (6.1)	19 (0.75)	16 (0.63)	9.5 (0.37)	4
A50 Class 20K	60 (2.36)	96 (3.78)	120 (4.72)	155 (6.1)	19 (0.75)	18 (0.71)	9.5 (0.37)	8
A50 Class 40K	60 (2.36)	104.3 (4.11)	130 (5.12)	165 (6.5)	19 (0.75)	26 (1.02)	9.5 (0.37)	8
A80 Class 10K	89 (3.5)	126 (4.96)	150 (5.91)	185 (7.28)	19 (0.75)	18 (0.71)	9.5 (0.37)	8
A80 Class 20K	89 (3.5)	132 (5.2)	160 (6.3)	200 (7.87)	23 (0.91)	22 (0.87)	9.5 (0.37)	8
A80 Class 40K	89 (3.5)	139.4 (5.49)	170 (6.69)	210 (8.27)	23 (0.91)	32 (1.26)	9.5 (0.37)	8
A100 Class 10K	89 (3.5)	151 (5.94)	175 (6.89)	210 (8.27)	19 (0.75)	18 (0.71)	9.5 (0.37)	8
A100 Class 20K	89 (3.5)	160 (6.3)	185 (7.28)	225 (8.86)	23 (0.91)	24 (0.94)	9.5 (0.37)	8

Weiterführende Informationen zu den Druckfühlern S26Rx, beispielsweise zu Druckgrenzen, Empfehlungen zum Vakuumbetrieb, Dichtungseigenschaften, Prozesstemperaturgrenzen, Temperatureinflüssen und Konfiguration: siehe Druckfühler-Datenblatt.

Ring Joint Druckfühler mit drehbarem Flansch, (S26RR)

Der Ring Joint Druckfühler mit drehbarem Flansch und mit frontbündiger Membran ist für den Anschluss an Prozessflansche gemäß ASME bestimmt. Bei den 1-1/2-inch und 2-inch-Druckfühlern sind der Prozessflansch, die Schrauben und die Muttern vom Kunden beizustellen. Ein vom Kunden beizustellender Dichtring muss zwischen Prozessflansch und Druckfühler-Dichtfläche eingesetzt werden.

Schließen Sie den Druckfühler wie folgt an:

1. Legen Sie zwischen Prozessflansch und Dichtfläche des Druckfühlers einen entsprechenden Dichtring ein.
2. Verschrauben Sie den Druckfühler mit dem Prozessflansch.
3. Ziehen Sie die Schrauben gleichmäßig und fest an, entsprechend den Regeln für die industrielle Flanschmontage.

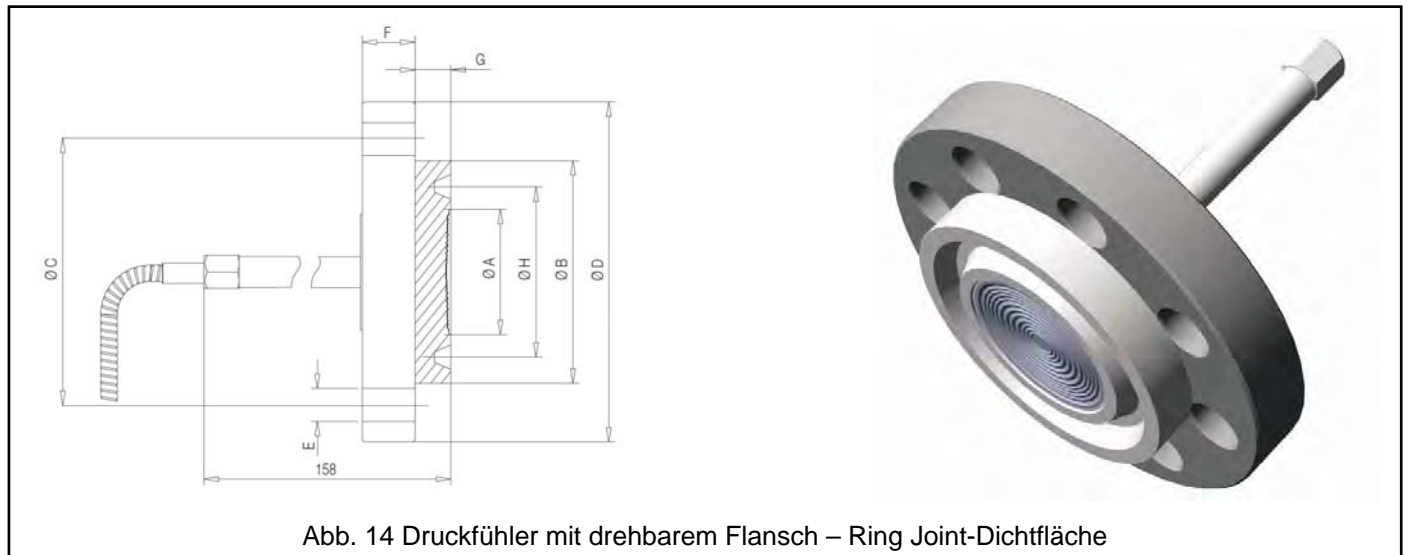


Abb. 14 Druckfühler mit drehbarem Flansch – Ring Joint-Dichtfläche

Größe / Nenndruck	Abmessungen mm (in) für S26RR									
	A (Ø)	B (Ø)	C (Ø)	D (Ø)	E (Ø)	F	G	H (Ø)	R	Bohrungen
1-1/2 in. ASME CL 150	48 (1.89)	83 (3.27)	98.6 (3.88)	127 (5)	15.75 (0.62)	17.5 (0.69)	17.3 (0.68)	65.1 (2.56)	R19	4
1-1/2 in. ASME CL 300	48 (1.89)	90 (3.54)	114.4 (4.5)	155 (6.1)	22.35 (0.88)	20.6 (0.81)	17.3 (0.68)	68.3 (2.69)	R20	4
1-1/2 in. ASME CL 600	48 (1.89)	90 (3.54)	114.3 (4.5)	155 (6.1)	22.35 (0.88)	22.4 (0.88)	17.3 (0.68)	68.3 (2.69)	R20	4
1-1/2 in. ASME CL 900/1500	48 (1.89)	92 (3.62)	124 (4.88)	177.8 (7)	28.45 (1.12)	31.8 (1.25)	20.8 (0.82)	68.3 (2.69)	R20	4
1-1/2 in. ASME CL 2500	48 (1.89)	114 (4.49)	146.1 (5.75)	203.2 (8)	31.75 (1.25)	44.5 (1.75)	20.8 (0.82)	82.6 (3.25)	R23	4
2 in. ASME CL 150	60 (2.36)	102 (4.02)	120.65 (4.75)	152.4 (6)	19.05 (0.75)	19.05 (0.75)	17.3 (0.68)	82.6 (3.25)	R22	4
2 in. ASME CL 300	60 (2.36)	108 (4.25)	127 (5)	165.1 (6.5)	19.05 (0.75)	22.35 (0.88)	17.3 (0.68)	82.6 (3.25)	R23	8
2 in. ASME CL 600	60 (2.36)	108 (4.25)	127 (5)	165.1 (6.5)	19.05 (0.75)	25.4 (1)	17.3 (0.68)	82.6 (3.25)	R23	8
2 in. ASME CL 900/1500	60 (2.36)	124 (4.88)	165 (6.5)	215.9 (8.5)	25.4 (1)	38.1 (1.5)	20.8 (0.82)	95.3 (3.75)	R24	8
2 in. ASME CL 2500	60 (2.36)	133 (5.24)	171.5 (6.75)	235 (9.25)	28.45 (1.12)	50.8 (2)	20.8 (0.82)	101.6 (4)	R26	8
3 in. ASME CL 150	89 (3.5)	133 (5.24)	152.4 (6)	190.5 (7.5)	19.05 (0.75)	23.87 (0.94)	17.3 (0.68)	114.3 (4.5)	R29	4
3 in. ASME CL 300	89 (3.5)	146 (5.75)	168.15 (6.62)	209.55 (8.25)	22.35 (0.88)	28.44 (1.12)	17.3 (0.68)	123.8 (4.87)	R31	8
3 in. ASME CL 600	89 (3.5)	146 (5.75)	168.15 (6.62)	209.55 (8.25)	22.35 (0.88)	31.75 (1.25)	17.3 (0.68)	123.8 (4.87)	R31	8
3 in. ASME CL 900	89 (3.5)	155 (6.10)	190.5 (7.5)	241.3 (9.5)	25.4 (1)	38.1 (1.50)	20.8 (0.82)	123.8 (4.87)	R31	8
3 in. ASME CL 1500	89 (3.5)	168 (6.61)	203.2 (8)	266.7 (10.5)	31.75 (1.25)	47.8 (1.88)	20.8 (0.82)	136.5 (5.37)	R35	8
3 in. ASME CL 2500	89 (3.5)	168 (6.61)	228.6 (9)	304.8 (12)	35.05 (1.38)	66.5 (2.62)	20.8 (0.82)	127 (5)	R32	8

Weiterführende Informationen zu den Druckfühlern S26RR, beispielsweise zu Druckgrenzen, Empfehlungen zum Vakuumbetrieb, Prozesstemperaturgrenzen, Temperatureinflüssen und Konfiguration: siehe Druckfühler-Datenblatt.

Druckfühler mit Festflansch – frontbündige Membran (S26FA, S26FE)

Diese Flansch-Druckfühler mit frontbündiger Membran sind zum Anschluss an Prozessflansche gemäß ASME- oder EN-Normen bestimmt.

Bei Füllstandsmessungen von Flüssigkeiten wird der Druckfühler entsprechend den relevanten Normen an einen Behälterflansch angeschlossen.

Zur Abdichtung stehen wählbare Oberflächenausführungen der Dichtfläche zur Verfügung. Bei diesem Flansch-Druckfühler ist der Druckfühler im Flansch integriert und bildet eine Einheit mit dem Flansch.

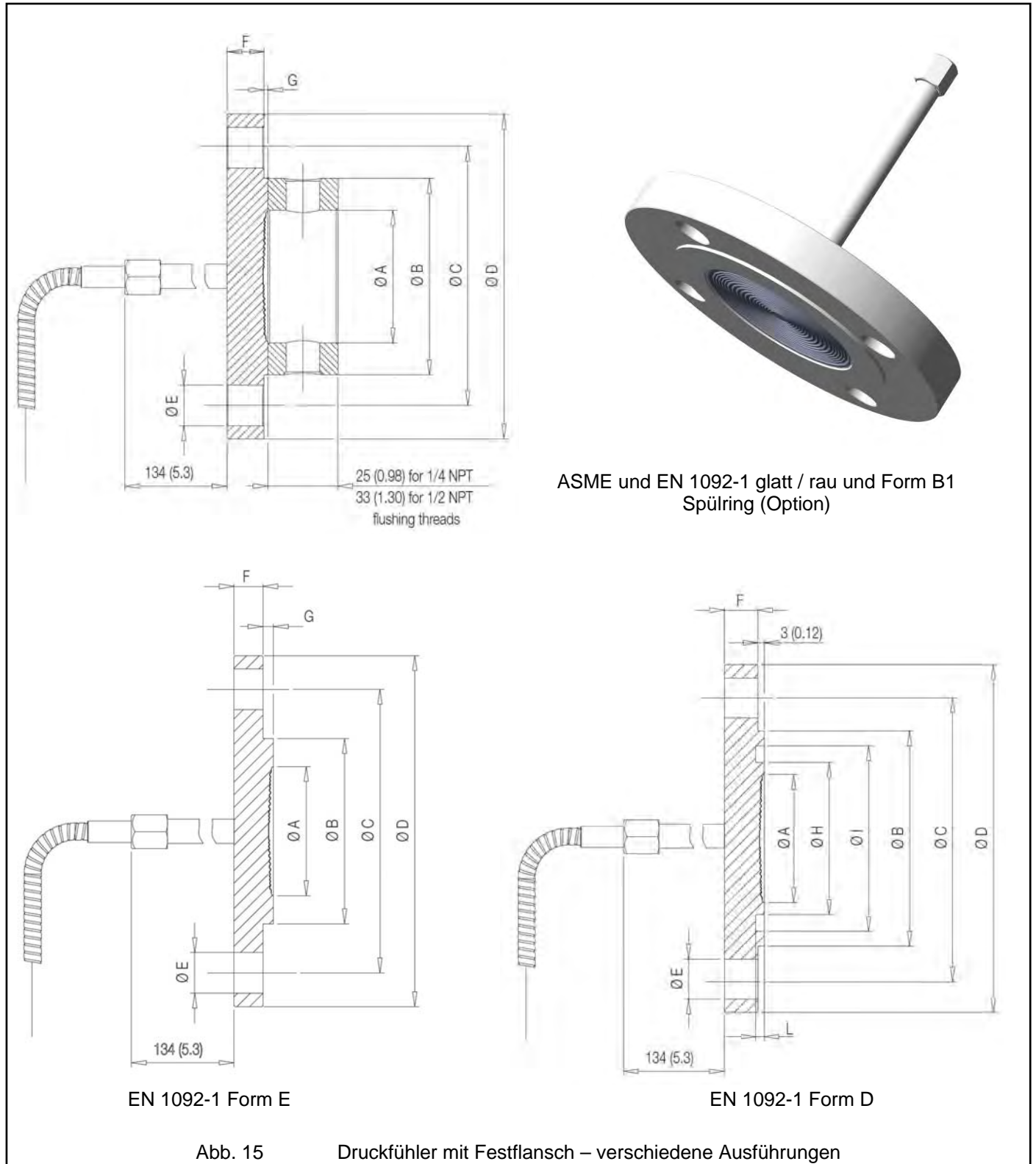


Abb. 15

Druckfühler mit Festflansch – verschiedene Ausführungen

Weiterführende Informationen zu den Druckfühlern S26Fx, beispielsweise zu Druckgrenzen, Empfehlungen zum Vakuumbetrieb, Prozesstemperaturgrenzen, Temperatureinflüssen und Konfiguration: siehe Druckfühler-Datenblatt.

Größe / Nenndruck	Abmessungen mm (in) für S26FA										
	A (Ø)			Spülring Innen-(Ø)	B (Ø)	C(Ø)	D (Ø)	E (Ø)	F	G	Boh- rungen
	frontbündige Membran		Standard								
2 in. ASME CL 150	60 (2.36)	58 (2.28)		62 (2.44)	92 (3.62)	120.65 (4.75)	152.4 (6)	19.1 (0.79)	17.5 (0.6)	2 (0.08)	4
2 in. ASME CL300	60 (2.36)	58 (2.28)	62 (2.44)	92 (3.62)	127 (5)	165 (6.5)	19.1 (0.79)	20.8 (0.8)	2 (0.08)	8	
2 in. ASME CL 600	60 (2.36)	58 (2.28)	62 (2.44)	92 (3.62)	127 (5)	165 (6.5)	19.1 (0.79)	25.4 (1)	7 (0.27)	8	
3 in. ASME CL 150	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	127 (5)	152.4 (6)	190.5 (7.5)	19.1 (0.79)	22.4 (0.86)	2 (0.08)	4	
3 in. ASME CL300	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	127 (5)	168.15 (6.62)	209.6 (8.25)	22.4 (0.86)	26.9 (1.1)	2 (0.08)	8	
3 in. ASME CL 600	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	127 (5)	168.15 (6.62)	209.6 (8.25)	22.4 (0.86)	31.8 (1.3)	7 (0.27)	8	
4 in. ASME CL 150	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	157.2 (6.2)	170 (6.7)	228.6 (9)	19.1 (0.79)	22.4 (0.86)	2 (0.08)	8	

Größe / Nenndruck	Abmessungen mm (in) für S26FE Form B (glatt) und Form B1 (rau)										
	A (Ø)			Spülring Innen-(Ø)	B (Ø)	C (Ø)	D (Ø)	E (Ø)	F	G	Boh- rungen
	frontbündige Membran		Standard								
DN 50 EN PN 16	60 (2.36)	58 (2.28)		62 (2.44)	102 (4.02)	125 (4.92)	165 (6.5)	18 (0.71)	15 (0.58)	3 (0.12)	4
DN 50 EN PN 40	60 (2.36)	58 (2.28)	62 (2.44)	102 (4.02)	125 (4.92)	165 (6.5)	18 (0.71)	18 (0.67)	3 (0.12)	4	
DN 50 EN PN 63	60 (2.36)	58 (2.28)	62 (2.44)	102 (4.02)	135 (5.31)	180 (7.08)	22 (0.86)	23 (0.9)	3 (0.12)	4	
DN 50 EN PN 100	60 (2.36)	58 (2.28)	62 (2.44)	102 (4.02)	145 (5.71)	190.5 (7.5)	26 (1.02)	27 (1.06)	3 (0.12)	4	
DN 80 EN PN 16	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	138 (5.43)	160 (6.3)	200 (7.87)	18 (0.71)	17 (0.67)	3 (0.12)	8	
DN 80 EN PN 40	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	138 (5.43)	160 (6.3)	200 (7.87)	18 (0.71)	21 (0.83)	3 (0.12)	8	
DN 80 EN PN 63	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	138 (5.43)	170 (6.7)	215 (8.46)	22 (0.86)	25 (0.98)	3 (0.12)	8	
DN 80 EN PN 100	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	138 (5.43)	180 (7.08)	230 (9.05)	26 (1.02)	33 (1.3)	3 (0.12)	8	
DN 100 EN PN 16	89 (3.5)	75 (2.95)	92 (3.62)	138 (5.43)	180 (7.08)	220 (8.66)	18 (0.71)	17 (0.67)	3 (0.12)	8	

Größe / Nenndruck	Abmessungen mm (in) für S26FE Form E									
	A (Ø)			B (Ø)	C (Ø)	D (Ø)	E (Ø)	F	G	Boh- rungen
	frontbündige Membran		Standard							
DN 50 EN PN 16	60 (2.36)	58 (2.28)		87. (3.42)	125 (4.92)	165 (6.5)	18 (0.71)	13.5 (0.53)	4.5 (0.18)	4
DN 50 EN PN 40	60 (2.36)	58 (2.28)	87. (3.42)	125 (4.92)	165 (6.5)	18 (0.71)	15.5 (0.61)	4.5 (0.18)	4	
DN 50 EN PN 63	60 (2.36)	58 (2.28)	87. (3.42)	135 (5.31)	180 (7.08)	22 (0.86)	21.5 (0.85)	4.5 (0.18)	4	
DN 50 EN PN 100	60 (2.36)	58 (2.28)	87. (3.42)	145 (5.71)	190.5 (7.5)	26 (1.02)	25.5 (1)	4.5 (0.18)	4	
DN 80 EN PN 16	89 (3.5)	75 (2.95)	120 (4.72)	160 (6.3)	200 (7.87)	18 (0.71)	15.5 (0.61)	4.5 (0.18)	8	
DN 80 EN PN 40	89 (3.5)	75 (2.95)	120 (4.72)	160 (6.3)	200 (7.87)	18 (0.71)	19.5 (0.77)	4.5 (0.18)	8	
DN 80 EN PN 63	89 (3.5)	75 (2.95)	120 (4.72)	170 (6.7)	215 (8.46)	22 (0.86)	23.5 (0.92)	4.5 (0.18)	8	
DN 80 EN PN 100	89 (3.5)	75 (2.95)	120 (4.72)	180 (7.08)	230 (9.05)	26 (1.02)	31.5 (1.24)	4.5 (0.18)	8	
DN 100 EN PN 16	89 (3.5)	75 (2.95)	149 (5.87)	180 (7.08)	220 (8.66)	18 (0.71)	15 (0.59)	5 (0.20)	8	

Größe Nenndruck	Abmessungen mm (in) für S26FE Form D										
	A (Ø)		B (Ø)	C (Ø)	D (Ø)	E (Ø)	F	H (Ø)	I (Ø)	L	Boh- rungen
	Standard	Dünne Ausführung									
DN 50 EN PN 16	60 (2.36)	58 (2.28)	125 (4.92)	125 (4.92)	165 (6.5)	18 (0.71)	15 (0.59)	72 (2.83)	88 (3.46)	4 (0.16)	4
DN 50 EN PN 40	60 (2.36)	58 (2.28)	125 (4.92)	125 (4.92)	165 (6.5)	18 (0.71)	18 (0.71)	72 (2.83)	88 (3.46)	4 (0.16)	4
DN 50 EN PN 63	60 (2.36)	58 (2.28)	135 (5.31)	135 (5.31)	180 (7.08)	22 (0.86)	23 (0.91)	72 (2.83)	88 (3.46)	4 (0.16)	4
DN 50 EN PN 100	60 (2.36)	58 (2.28)	145 (5.71)	145 (5.71)	190.5 (7.5)	26 (1.02)	27 (1.06)	72 (2.83)	88 (3.46)	4 (0.16)	4
DN 80 EN PN 16	89 (3.5)	75 (2.95)	160 (6.3)	160 (6.3)	200 (7.87)	18 (0.71)	17 (0.67)	105 (4.13)	121 (4.76)	4 (0.16)	8
DN 80 EN PN 40	89 (3.5)	75 (2.95)	160 (6.3)	160 (6.3)	200 (7.87)	18 (0.71)	21 (0.83)	105 (4.13)	121 (4.76)	4 (0.16)	8
DN 80 EN PN 63	89 (3.5)	75 (2.95)	170 (6.7)	170 (6.7)	215 (8.46)	22 (0.86)	25 (0.92)	105 (4.13)	121 (4.76)	4 (0.16)	8
DN 80 EN PN 100	89 (3.5)	75 (2.95)	180 (7.08)	180 (7.08)	230 (9.05)	26 (1.02)	33 (1.3)	105 (4.13)	121 (4.76)	4 (0.16)	8
DN 100 EN PN 16	89 (3.5)	75 (2.95)	180 (7.08)	180 (7.08)	220 (8.66)	18 (0.71)	17 (0.67)	128 (5.04)	149 (5.91)	4.5 (0.18)	8

Druckfühler mit innenliegender Membran und Gewindeanschluss (S26TT)

Der Druckfühler mit innenliegender Membran und Gewindeanschluss wird über einen NPT-Anschluss im unteren Gehäuse direkt an eine Prozessleitung angeschlossen. Prozessanschlüsse sind in den Größen 1/4, 1/2, 3/4, 1 und 1-1/2 inch verfügbar. Zusätzlich zum Prozessanschluss kann eine mechanische Verstärkung aufgrund des Druckfühlergewichtes erforderlich sein, besonders beim Anschluss an Rohre der Größe 1/4 inch und 1/2 inch.

Der Druckfühler ist mit einem Spülanschluss im unteren Gehäuse erhältlich. Dieser 1/4 in. NPT Anschluss ermöglicht den Zugang zu dem Hohlraum um die Membran, der bei Bedarf gespült werden kann, so dass abgelagerte Feststoffe entfernt werden können. Über den Spülanschluss kann auch die Kalibrierung überprüft werden, ohne dass der Druckfühler ausgebaut werden muss. Ein Erstabsperrventil oder ein Kugelhahn in der Wirkdruckleitung nahe dem Druckfühleranschluss sorgt für die Trennung vom Prozess; über den Spülanschluss kann dann die Beaufschlagung mit dem Kalibrierdruck erfolgen. Durch die Verwendung des Erstabsperrventils bzw. Kugelhahns wird eine Beeinträchtigung der Prozessleitung unter normalen Betriebsbedingungen vermieden.

Schließen Sie den Druckfühler über den NPT-Anschluss im unteren Gehäuse an die Prozessleitung an.

Wenn der Druckfühler mit einem Spülanschluss versehen ist, schließen Sie eine Spülleitung mit geeigneten Ventilen an den 1/4 in. NPT-Anschluss seitlich im unteren Gehäuse an.

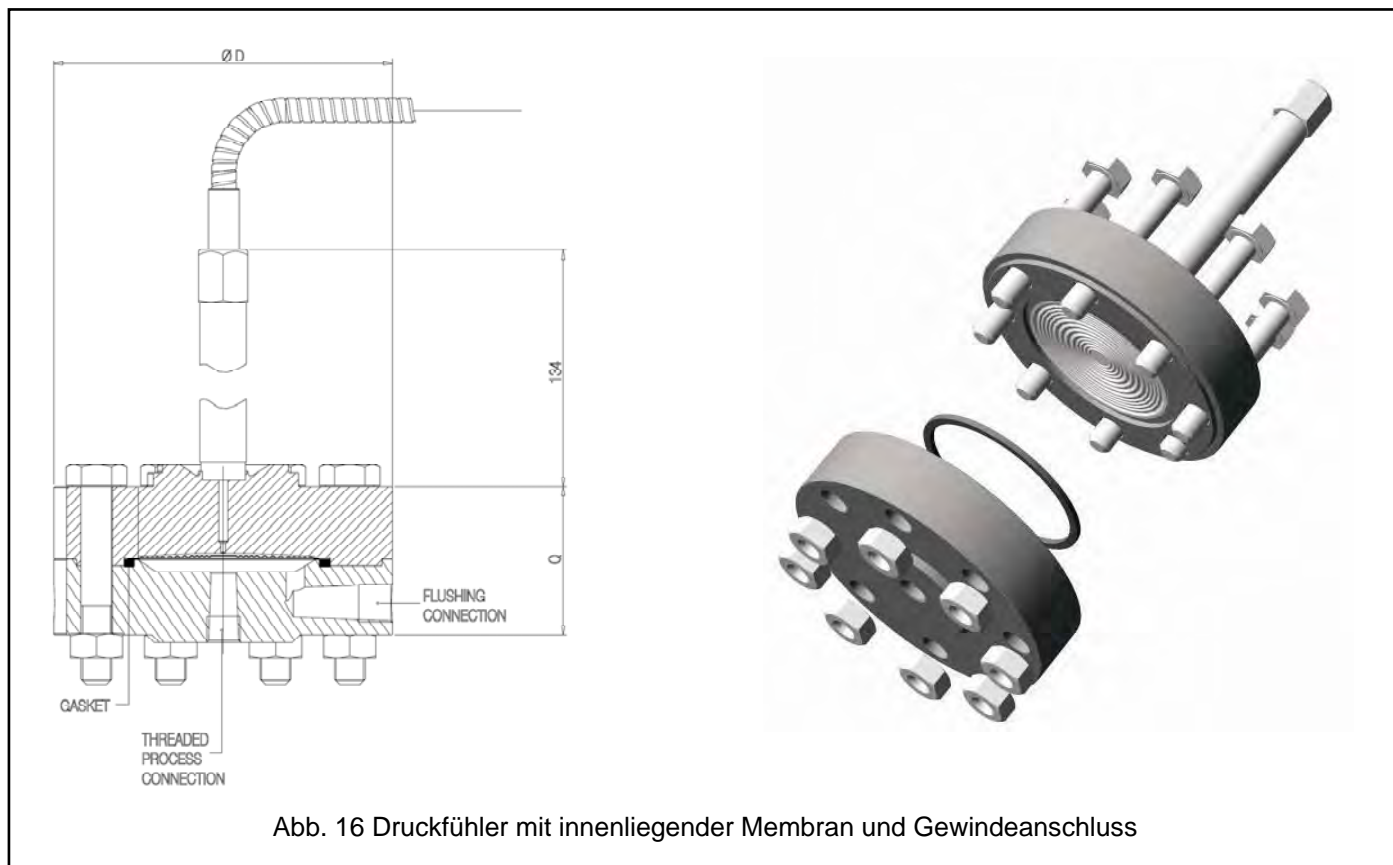


Abb. 16 Druckfühler mit innenliegender Membran und Gewindeanschluss

Option Spülanschluss. Es ist zu beachten, dass dieser Druckfühler zwei Spülanschlüsse hat.

Prozessanschluss- Gewindegröße	Abmessungen mm (in) für S26TT	
	D (Ø)	Q
1/4 in. NPT	109.2 (4.3)	53.3 (2.1)
1/2 in. NPT	109.2 (4.3)	53.3 (2.1)
3/4 in. NPT	109.2 (4.3)	63.5 (2.5)
1 in. NPT	109.2 (4.3)	63.5 (2.5)
1 -1/2 in. NPT	109.2 (4.3)	63.5 (2.5)

Der S26TT ist mit unterschiedlichen Schrauben erhältlich: nichtrostender Stahl AISI 316, Kohlenstoffstahl oder Legierungsstahl (NACE-konform)

Weiterführende Informationen zu den Druckfühlern S26TT, beispielsweise zu Druckgrenzen, Empfehlungen zum Vakuumbetrieb, Prozesstemperaturgrenzen, Temperatureinflüssen und Konfiguration: siehe Druckfühler-Datenblatt.

Druckfühler mit innenliegender Membran und Flanschanschluss (S26MA, S26ME)

Dieser Druckfühler mit innenliegender Membran ist mit Flanschanschlüssen nach ASME (S26MA) und EN (S26ME) erhältlich und für kleine Prozessanschlüsse gedacht. Er wird für die Messung reiner Prozessmedien empfohlen. Als Option sind diese Druckfühler auch mit einem Spülanschluss im unteren Gehäuse erhältlich.

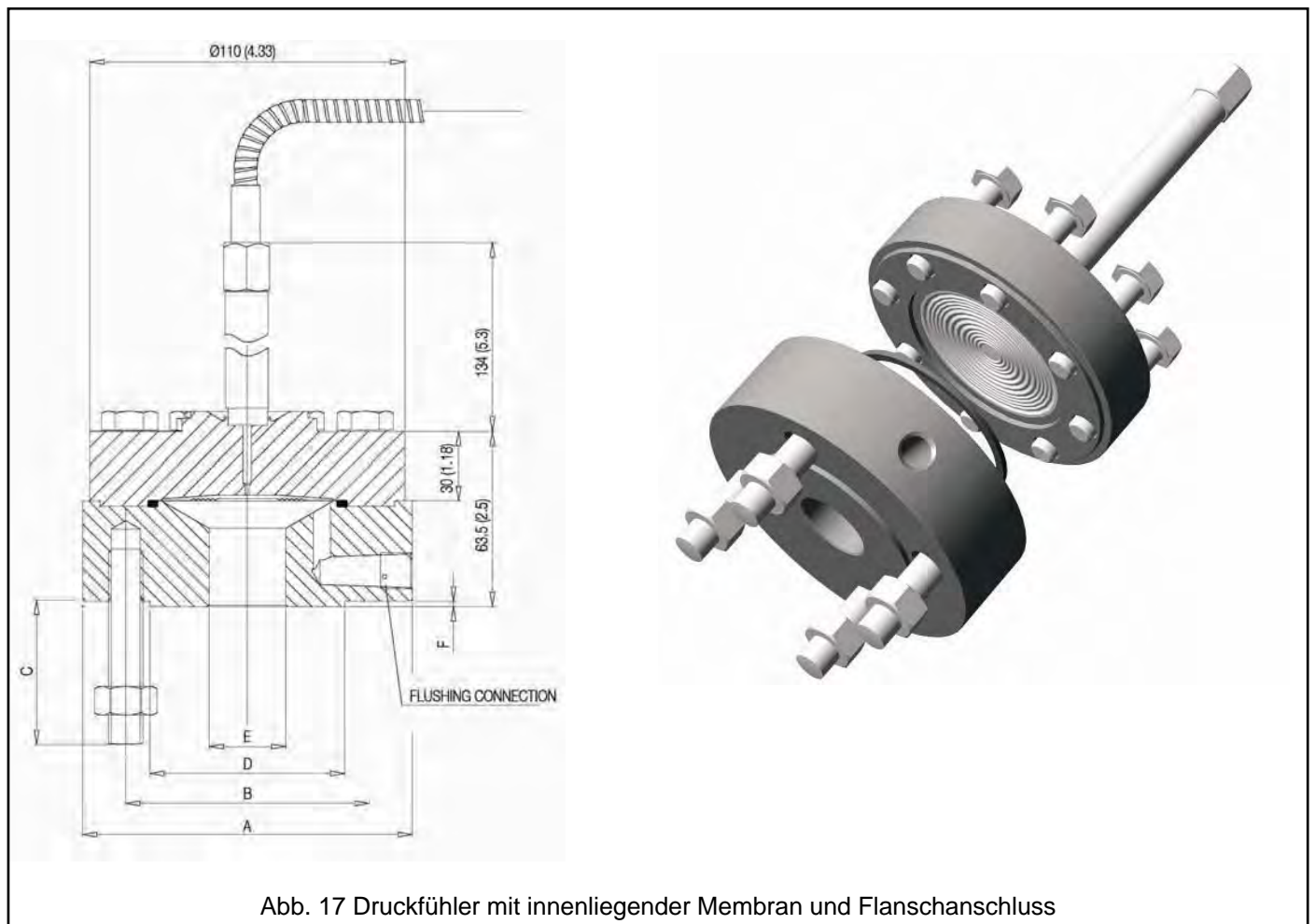


Abb. 17 Druckfühler mit innenliegender Membran und Flanschanschluss

Option Spülanschluss: Es ist zu beachten, dass dieser Druckfühler zwei Spülanschlüsse hat.

Größe / Nenndruck	Abmessungen mm (in) für S26MA und S26ME						
			C (4 Schrauben)				
	A (Ø)	B (Ø)	Länge	Gewinde	D (Ø)	E (Ø)	F
1/2 in. ASME CL 150	110 (4.33)	60.5 (2.38)	39 (1.53)	1/2 in. – 13 UNC	35.1 (1.38)	15.8 (0.62)	1.6 (0.06)
1/2 in. ASME CL 300	110 (4.33)	66.5 (2.62)	39 (1.53)	1/2 in. – 13 UNC	35.1 (1.38)	15.8 (0.62)	1.6 (0.06)
1 in. ASME CL 150	110 (4.33)	79.4 (3.12)	39 (1.53)	1/2 in. – 13 UNC	50.8 (2)	26.7 (1.05)	1.6 (0.06)
1 in. ASME CL 300	124 (4.88)	88.9 (3.5)	51 (2)	5/8 in. – 11 UNC	50.8 (2)	26.7 (1.05)	1.6 (0.06)
1-1/2 in. ASME CL 150	127 (5)	98.4 (3.87)	39 (1.53)	1/2 in. – 13 UNC	73 (2.87)	41 (1.61)	1.6 (0.06)
1-1/2 in. ASME CL 300	155 (6.1)	114.3 (4.5)	57 (2.24)	3/4 in. – 10 UNC	73 (2.87)	41 (1.61)	1.6 (0.06)
DN 25 EN PN 16-40	115 (4.52)	85 (3.34)	42 (1.65)	M12	68 (2.67)	28.5 (1.12)	2 (0.08)
DN 40 EN PN 16-40	150 (5.9)	110 (4.33)	48 (1.89)	M16	88 (3.46)	43.1 (1.69)	3 (0.12)

Weiterführende Informationen zu den Druckfühlern S26Mx, beispielsweise zu Druckgrenzen, Empfehlungen zum Vakuumbetrieb, Prozesstemperaturgrenzen, Schrauben, Oberflächenausführung der Dichtfläche, Temperatureinflüssen und Konfiguration: siehe Druckfühler-Datenblatt.

Druckfühler für Harnstoffverarbeitung (S26PN)

Diese Spezial-Druckfühler bestehen aus besonderen Materialien und sind deshalb beständig gegenüber den aggressiven und korrosiven Medien in Harnstoffprozessen.

Die für die Harnstoffverarbeitung ausgelegten medienberührten Teile ermöglichen eine gleichbleibende Messgenauigkeit auch bei hohen Temperaturen und im Vakuum.

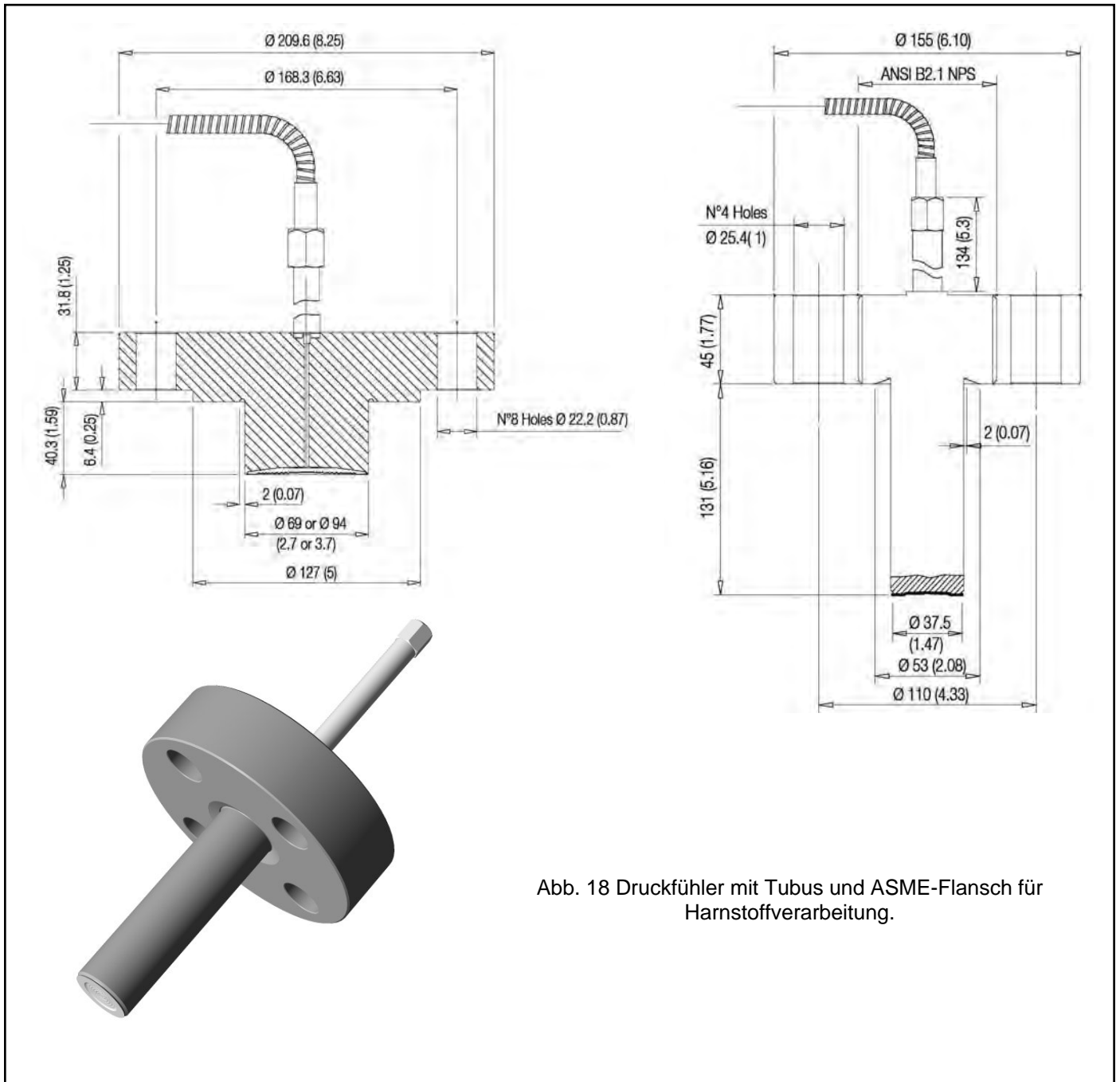


Abb. 18 Druckfühler mit Tubus und ASME-Flansch für Harnstoffverarbeitung.

Weiterführende Informationen zu den Druckfühlern S26PN, beispielsweise zu Druckgrenzen, Empfehlungen zum Vakuumbetrieb, Prozesstemperaturgrenzen, Schrauben, Temperatureinflüssen und Konfiguration: siehe Druckfühler-Datenblatt.

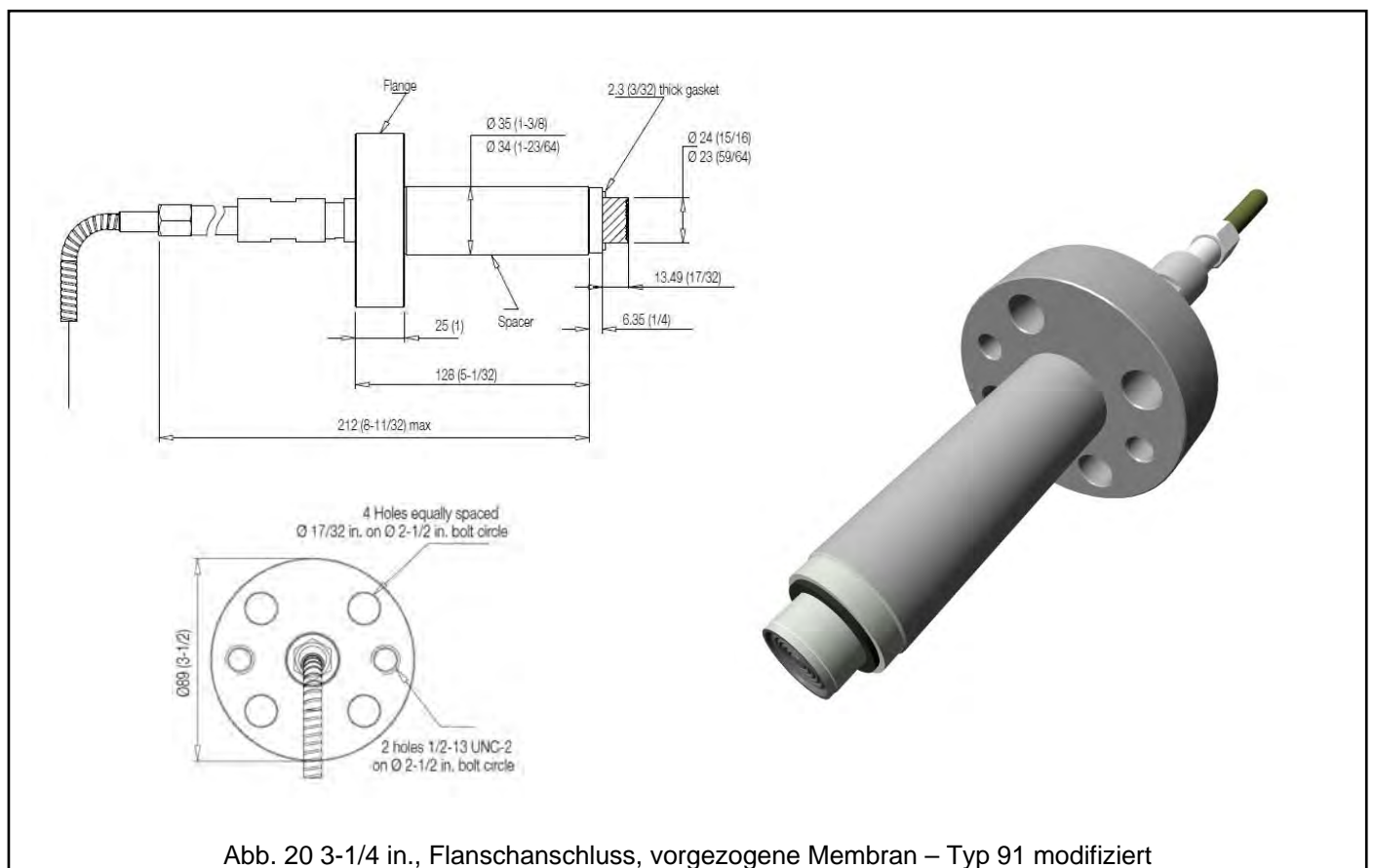
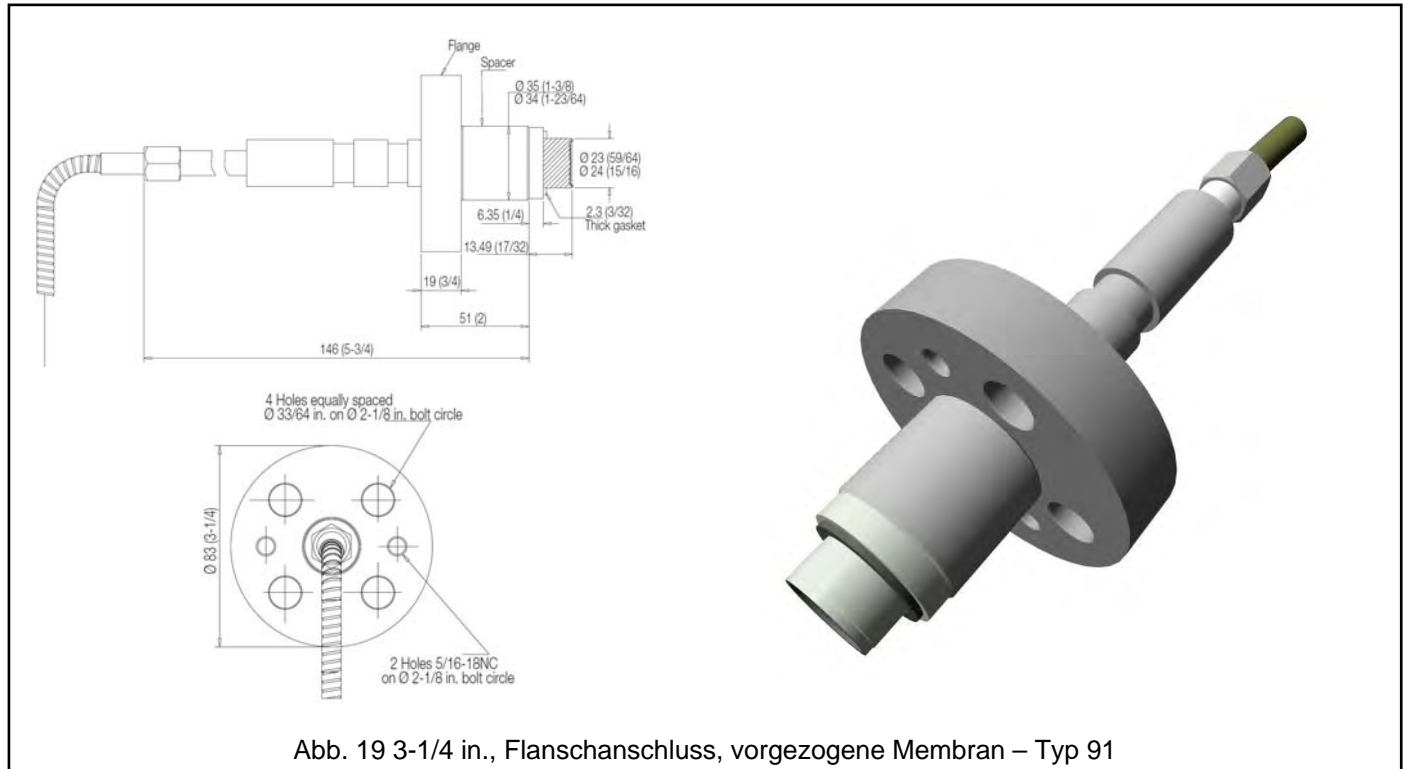
Button-Druckfühler (S26BN)

Diese Druckfühler können direkt über einen Gewindeanschluss an eine Prozessleitung angeschlossen werden oder lassen sich über einen Flansch / Spannflansch an den Prozess-Gegenflansch anschließen. Die Druckfühler sind aufgrund ihrer Auslegung für die präzise Messung mit mittlerer / großer kalibrierter Messspanne vorgesehen (etwa 2 MPa / 20 bar / 290 psi oder höher).

Button-Druckfühler dürfen nur für Überdruckmessungen eingesetzt werden.

Diese Anschlussart eignet sich besonders für Fertigungsprozesse von Kunststoffen und Harzen.

Weiterführende Informationen zu den Druckfühlern S26BN, beispielsweise zu Druckgrenzen, Empfehlungen, zum Vakuumbetrieb, Prozesstemperaturgrenzen, Temperatureinflüsse und Konfiguration: siehe Druckfühler-Datenblatt.



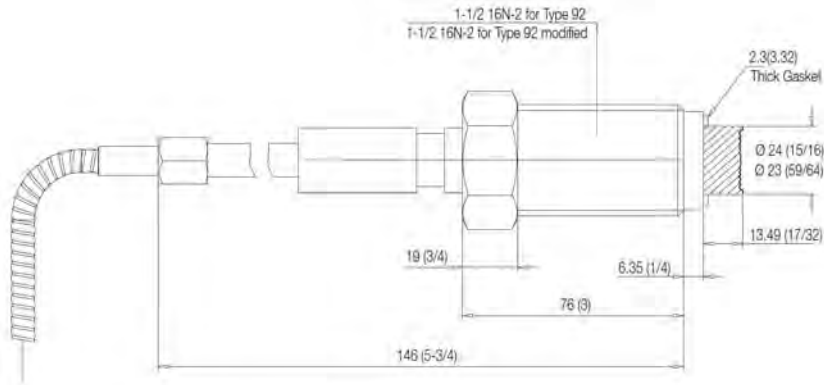


Abb. 21 1-1/2 in. Gewindeüberwurf-Anschluss Typ 92 oder 92 modifiziert

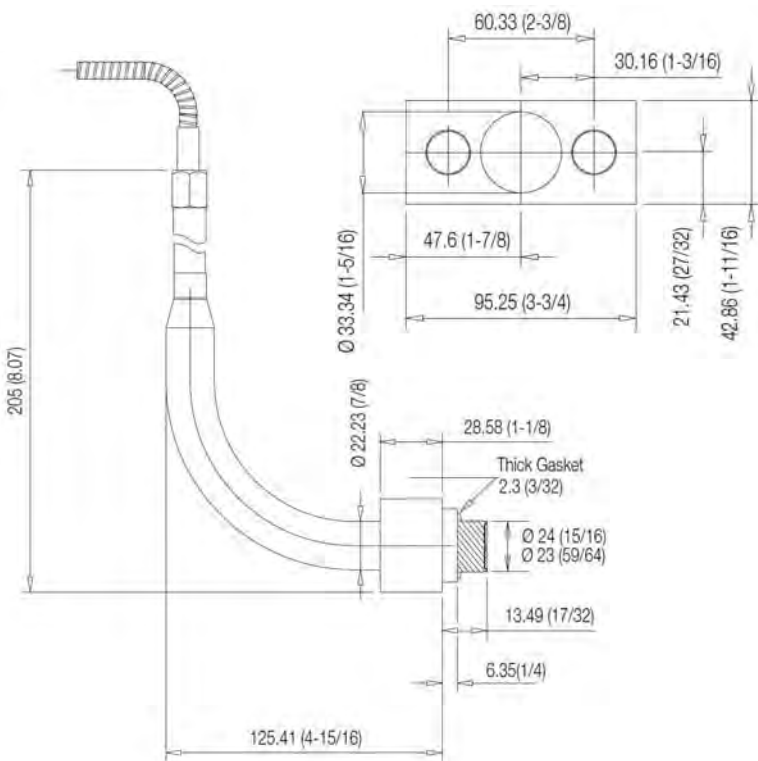


Abb. 22 Spannflansch – Typ 89

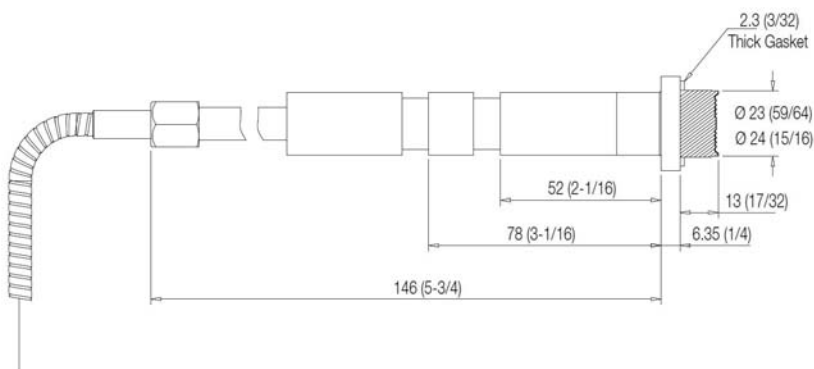


Abb. 23 Universal – Typ 90

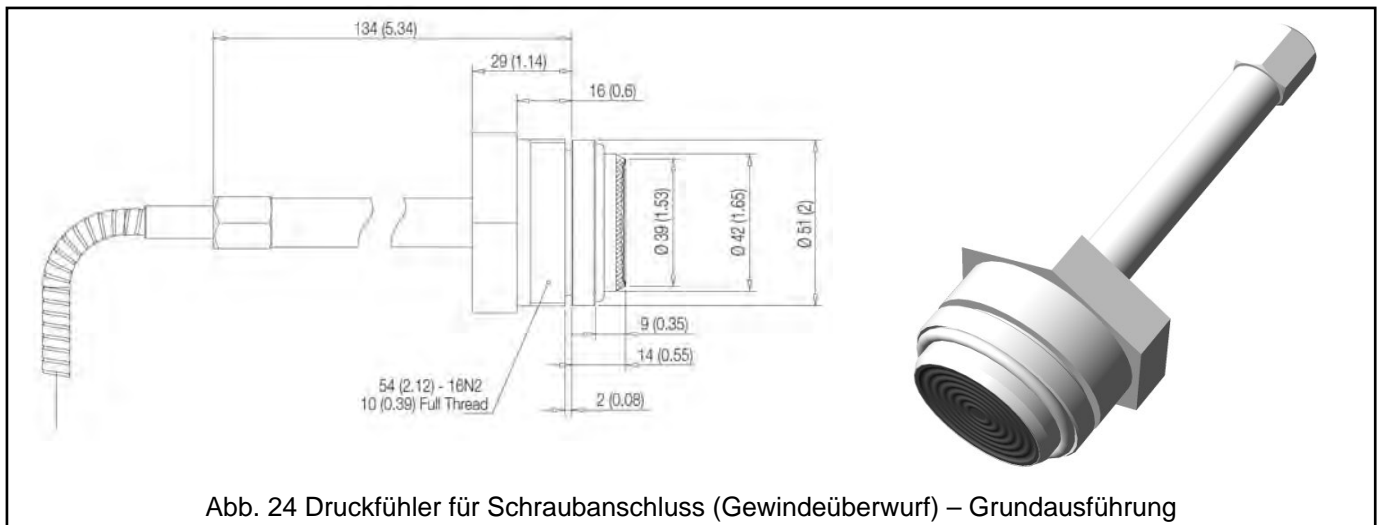
Druckfühler für Schraubanschluss (S26UN)

Druckfühler mit Gewindeüberwurf-Anschluss werden ausschließlich für Druckmessungen eingesetzt. Der Druckfühler ist ohne oder optional mit einer Anschweißmuffe oder optional mit einem Flansch für Chemical-Tee-Anschlüsse lieferbar. Die Abdichtung des Prozessanschlusses erfolgt über einen O-Ring. Als Material für den O-Ring kommen Silikonkautschuk für Temperaturen bis 177 °C (350 °F) oder Teflon TFE für Temperaturen bis 204 °C (400 °F) zum Einsatz. Es ist zu beachten, dass die zulässige Betriebstemperatur des Druckfühlers unter der Temperaturgrenze des O-Rings liegen kann. Dies ist auf die Eigenschaften der Füllflüssigkeit zurückzuführen (siehe Angaben zur Füllflüssigkeit im Druckfühler-Datenblatt). Schließen Sie den Druckfühler entsprechend der jeweils zutreffenden nachstehenden Beschreibung an.

Druckfühler ohne Anschweißmuffe

Der Druckfühler ohne Anschweißmuffe wird an einen kundenseitig vorbereiteten Prozessanschluss angeschlossen, der die in der Abbildung gezeigten Abmessungen haben muss. Schließen Sie den Druckfühler wie folgt an:

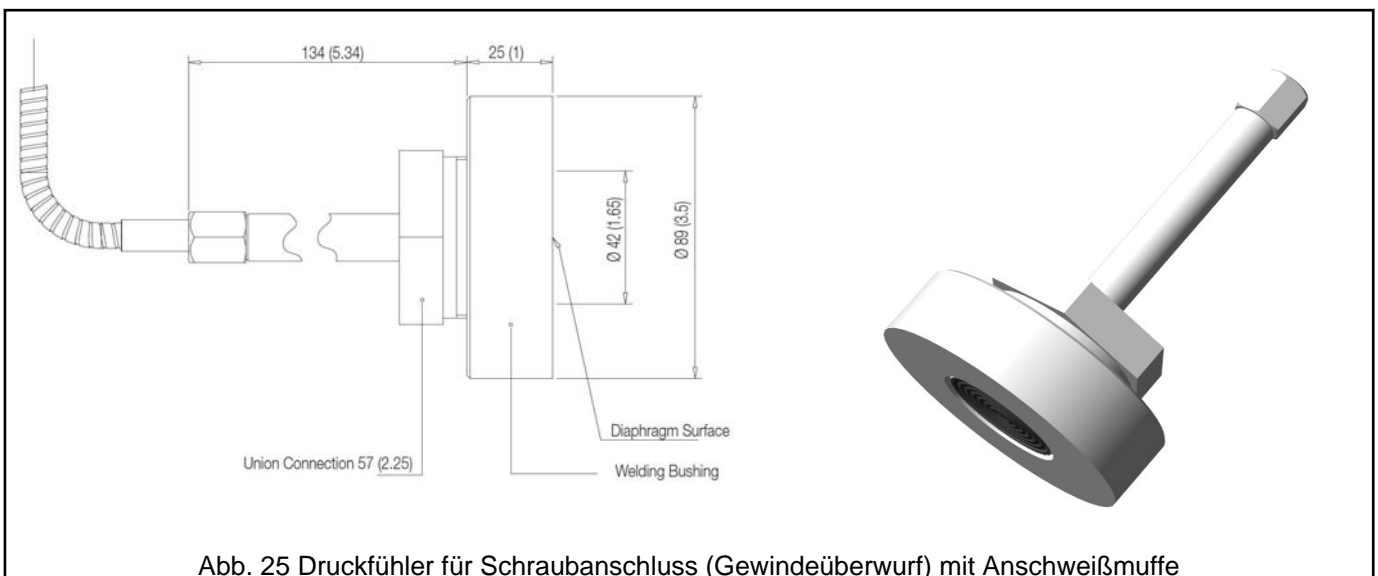
1. Schmieren Sie den O-Ring mit Silikonfett für Dichtungen.
2. Setzen Sie den O-Ring auf den Druckfühler auf (Position siehe Abb.).
3. Führen Sie den Druckfühler in den entsprechenden Prozessanschluss ein und ziehen Sie die Überwurfschraube fest, um den O-Ring gegen die Dichtfläche des Anschlusses zu drücken.



Druckfühler mit Anschweißmuffe

Der Druckfühler mit Anschweißmuffe wird mit einer Schweißmuffe für die Druckföhleraufnahme geliefert. Die Schweißmuffe muss vor der Installation des Druckfühlers an die Prozessleitung oder den Behälter geschweißt werden. Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Schweißen Sie die Schweißmuffe entsprechend den bewährten, branchenspezifischen Verfahren an das Rohr oder an den Behälter.
2. Entfernen Sie die Schutzabdeckung vom Druckfühler.
3. Schmieren Sie den O-Ring mit Silikonfett für Dichtungen.
4. Setzen Sie den O-Ring auf den Druckfühler auf (Position siehe Abb. zuvor).
5. Führen Sie den Druckfühler in die Anschweißmuffe ein und ziehen Sie die Überwurfschraube fest, um den O-Ring gegen die Dichtfläche des Anschlusses zu drücken.



Druckfühler mit Flansch für Chemical-Tee-Anschlüsse

Dieser Druckfühler mit Gewindeüberwurf-Anschluss und Chemical-Tee Flansch wurde für alle Prozessanschlüsse konzipiert, an die Chemical-Tee-Druckfühler angeschlossen werden können (siehe Informationen zu Druckfühlern des Typs Chemical-Tee). Der Druckfühler wird in den mitgelieferten Chemical-Tee-Flansch geschraubt, der als Adapter für einen Chemical-Tee-Prozessanschluss dient.

Zusätzlich zu dem O-Ring am Druckfühler wird hier eine weitere Dichtung für den Anschluss des Chemical-Tee-Flansches an den Gegenflansch der Prozessleitung benötigt. Diese Dichtung wird bei Bestellung der Chemical-Tee-Ausführung der Lieferung beigelegt. Als Dichtungsmaterial kommt PTFE mit Siliziumdioxid-Füllstoff zum Einsatz, das eine zulässige Betriebstemperatur von 204 °C (400 °F) hat. Es ist zu beachten, dass die zulässige Betriebstemperatur des Druckfühlers unter der Temperaturgrenze dieser Flanschdichtung liegen kann, und zwar, wenn der O-Ring des Druckfühlers aus Silikonkautschuk mit einer zulässigen Temperatur von 177 °C (350 °F) besteht oder wenn die Füllflüssigkeit eine niedrige Temperaturgrenze aufweist (siehe Angaben zur Füllflüssigkeit im Druckfühler-Datenblatt). Die acht Befestigungsschrauben für den Anschluss an den Prozessflansch werden mit dem Gegenflansch des Prozessanschlusses geliefert. Die Dichtungen und Schrauben wurden speziell zusammengestellt und erfüllen die Anforderungen hinsichtlich Dichtheit und Nenndruck des Druckfühlers vom Typ "Chemical-Tee".

Verwenden Sie nur die mitgelieferten Schrauben und Dichtungen.

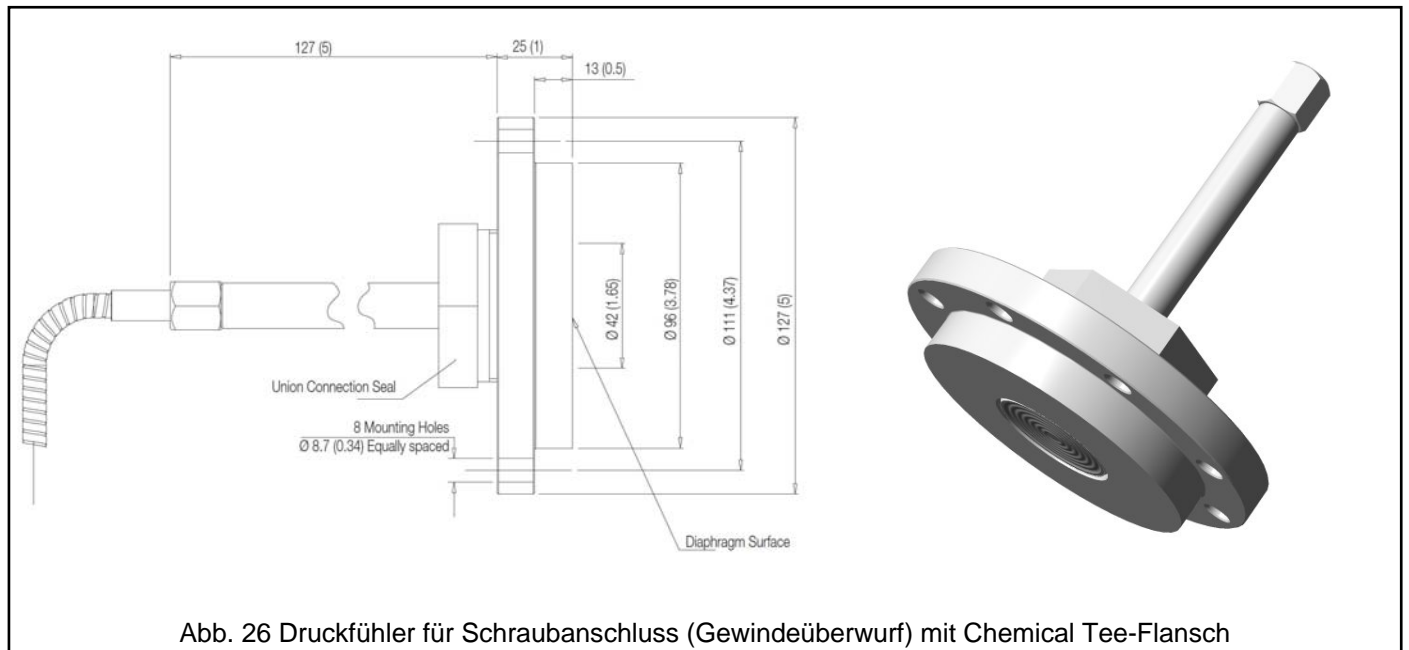
Schließen Sie den Druckfühler wie folgt an:

1. Schließen Sie zunächst den Chemical-Tee-Flansch an:

- Setzen Sie die Dichtung auf die Dichtfläche des Flansches auf und führen Sie den Flansch in den Prozessanschluss ein.
- Setzen Sie die 8 Befestigungsschrauben ein und drehen Sie sie von Hand ein.
- Ziehen Sie jede Befestigungsschraube mit einem Anzugsmoment von 12,4 Nm (110 inch-lbs) fest. Arbeiten Sie über Kreuz.

2. Schließen Sie nun den Druckfühler mit Schraubanschluss an den Chemical-Tee-Flansch an:

- Entfernen Sie die Schutzabdeckung vom Druckfühler.
- Schmieren Sie den O-Ring mit Silikonfett für Dichtungen.
- Setzen Sie den O-Ring auf den Druckfühler auf (Position siehe Abb. zuvor)..
- Führen Sie den Druckfühler in den Chemical-Tee-Flansch ein und ziehen Sie die Überwurfschraube fest, um den O-Ring gegen die Dichtfläche des Flanschanschlusses zu drücken.



HINWEIS: Die Druckgrenze für einen Messumformer mit diesem Druckfühler hängt vom Chemical-Tee-Flansch ab. Der zulässige Betriebsdruck des Flansches beträgt 2000 KPa (300 psi).

Weiterführende Informationen zu den Druckfühlern S26UN, beispielsweise zu Druckgrenzen, Empfehlungen zum Vakuumbetrieb, Prozesstemperaturgrenzen, Temperatureinflüssen und Konfiguration: siehe Druckfühler-Datenblatt.

Druckfühler für den Lebensmittelbereich und hygienische Anwendungen (S26SS)

Membran-Druckfühler für den Hygienebereich wurden speziell für Nahrungsmittel-, Hygiene-, Chemie- und pharmazeutische Anwendungen entwickelt und erfüllen die strengen 3-A Anforderungen.

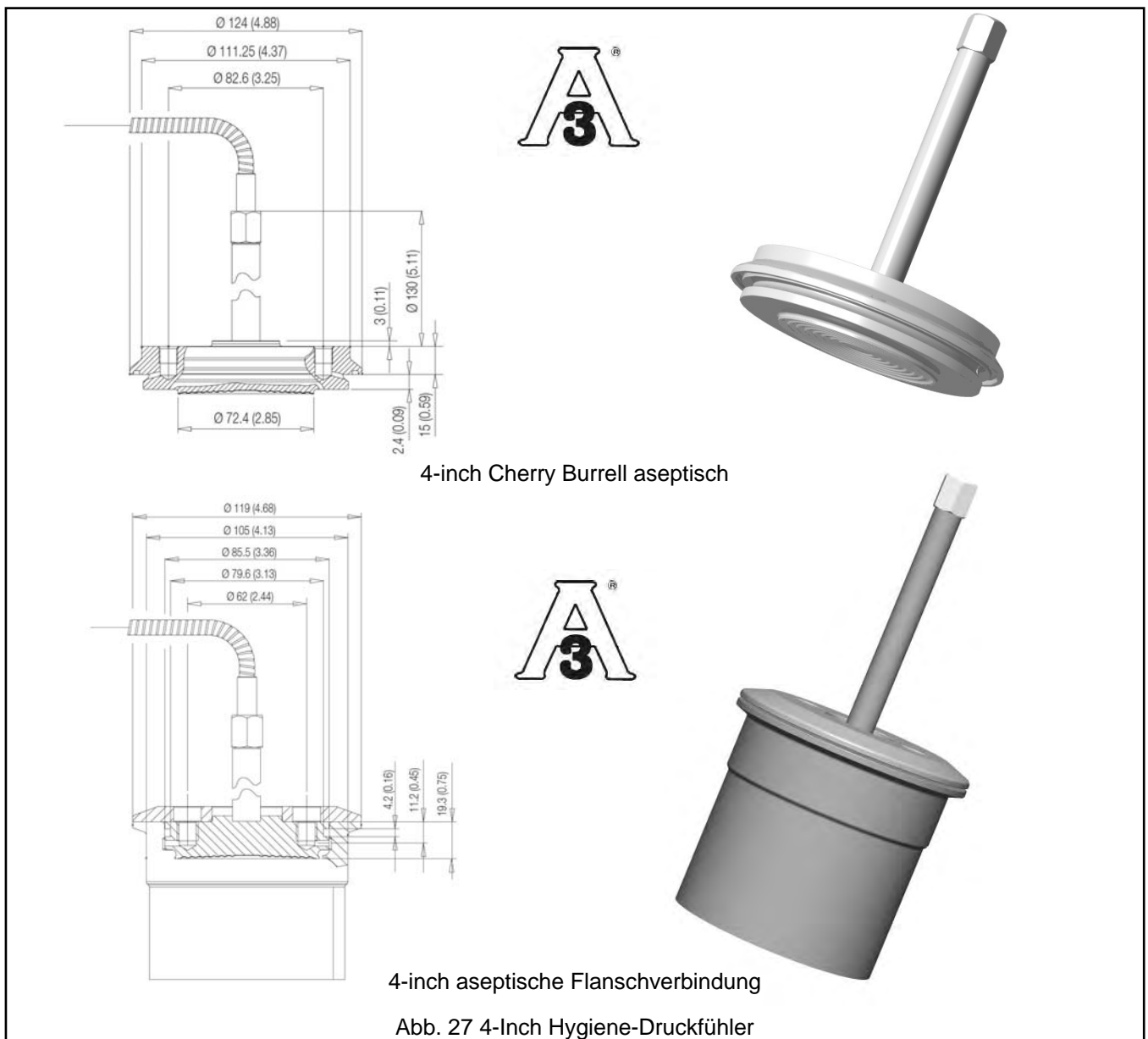
Dieses Modell ist erhältlich mit verschiedenen Prozessanschlüssen (Triclamp-, Cherry Burrell-, Überwurfmutter- und Hygiene-), und unterstreicht den Anspruch von ABB, den Kundenanforderungen selbst bei anspruchsvollsten Verfahren gerecht zu werden.

Cherry Burrell aseptisch

Dieser aseptische Druckfühler für hygienische Anwendungen ist zum Anschluss an 4-inch-Hygiene-Armaturen bestimmt, entweder über einen aseptischen Behälter-Einschweißstutzen (Passtückelement) oder über eine aseptische 4-inch Cherry-Burrell-Anschlussmuffe. Der Behälter-Einschweißstutzen, die Dichtungen und die V-Band-Klemme sind optional mit dem Druckfühler erhältlich.

HINWEIS: Der für den Anschluss dieses Druckfühlers erforderliche Behälterstutzen oder die Anschlussmuffe muss vor Anschluss des Druckfühlers an den Prozessbehälter angeschweißt werden. Es ist ein empfohlenes Schweiß- und Druckprüfverfahren anzuwenden. Die Cherry-Burrell-Anschlussmuffe ist gemäß Herstellerempfehlungen an den Prozessbehälter anzuschweißen. Gehen Sie folgendermaßen vor, um den aseptischen Druckfühler für Hygieneanwendungen an den Behälter-Einschweißstutzen oder die Anschlussmuffe anzuschließen:

1. Entfernen Sie die Schutzabdeckung vom Druckfühler.
2. Legen Sie zwei O-Ringe auf den Druckfühler auf und je einen O-Ring unter jeden Dampfanschluss.
3. Führen Sie den Druckfühler in den Behälter-Einschweißstutzen oder die Anschlussmuffe ein und schrauben Sie die Dampfanschlusskappe in die Rückseite des Druckfühlers.
4. Setzen Sie den Klemmring entsprechend der Abbildung auf und befestigen Sie ihn, um mit dem O-Ring die Verbindung zum Stutzen zuverlässig abzudichten.
5. Schließen Sie die Dampfzu- und ableitungen an die 1/8 NPT-Dampfanschlüsse in der rückseitigen Abdeckkappe an. Die Dampftemperatur darf 149 °C (300 °F) nicht überschreiten; der Druck darf 358,5 KPa (52 psi) nicht überschreiten.



Hygiene-Druckfühler mit frontbündiger Membran

Der Hygiene-Druckfühler mit frontbündiger Membran kann an einen 4-inch Behälter-Einschweißstutzen angeschlossen werden. Der Behälter-Einschweißstutzen und der O-Ring für den Prozessanschluss aus Buna oder Viton werden mit dem Druckfühler geliefert.

Schließen Sie den Druckfühler wie folgt an:

1. Entfernen Sie die Schutzkappe von dem Druckfühler und setzen Sie den O-Ring für den Prozessanschluss auf.
2. Führen Sie den Druckfühler in den Behälter-Einschweißstutzen ein.
3. Setzen Sie den Klemmring entsprechend der Abbildung auf und befestigen Sie ihn, um mit dem O-Ring die Verbindung zum Stutzen zuverlässig abzudichten.

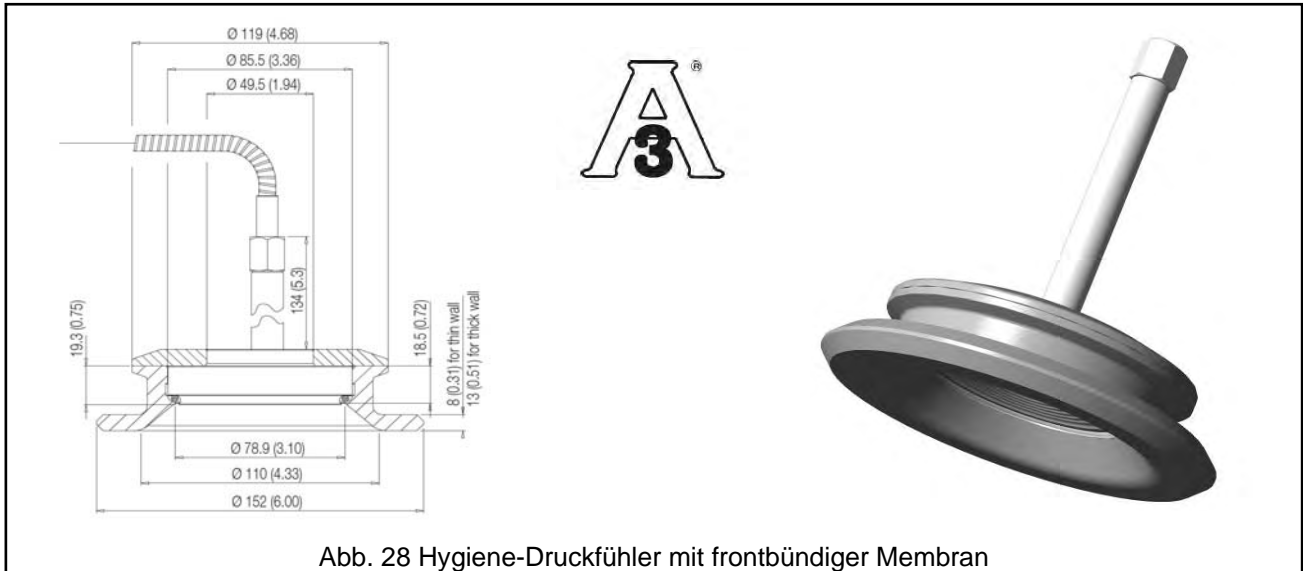


Abb. 28 Hygiene-Druckfühler mit frontbündiger Membran

Hygiene-Druckfühler mit Tubus

Der Hygiene-Druckfühler mit Tubus kann an einen 4-inch Behälter-Einschweißstutzen mit verlängertem Anschlussstück (2, 4 oder 6 inch) angeschlossen werden. Der Behälter-Einschweißstutzen, ein Prozess-O-Ring aus Ethylen-Propylen und die V-Band-Klemme werden mit dem Druckfühler geliefert.

Schließen Sie den Druckfühler wie folgt an:

1. Schweißen Sie den Behälter-Einschweißstutzen in den Behälter ein. Achten Sie darauf, den Stutzen so auszurichten, dass sich die Entwässerungsöffnung am niedrigsten Punkt befindet.
2. Entfernen Sie die Schutzkappe von dem Druckfühler und setzen Sie den O-Ring für den Prozessanschluss auf.
3. Führen Sie den Druckfühler in den Behälter-Einschweißstutzen ein.
4. Positionieren Sie den Klemmring über der Verbindungsstelle zwischen Druckfühler und Stutzen und befestigen Sie die Klemme.

HINWEIS: Der für den Anschluss dieses Druckfühlers erforderliche Behälterstutzen muss vor Anschluss des Druckfühlers an den Prozessbehälter angeschweißt werden. Es ist ein empfohlenes Schweiß- und Druckprüfverfahren anzuwenden.



Abb. 29 Hygiene-Druckfühler mit Tubus

Druckfühler mit Nut-Überwurfmutter und Triclamp

Die Druckfühler mit Nut-Überwurfmutter sind für Gewindekupplungen gemäß DIN 11851 - F50 oder F80 und die Triclamp-Druckfühler für Triclamp Hygiene-Gegenflansche mit Klemmring - 2-inch, 3-inch oder 4-inch bestimmt. Es steht eine Anzahl Dichtungen und Klemmringe für die Druckfühler zur Verfügung.

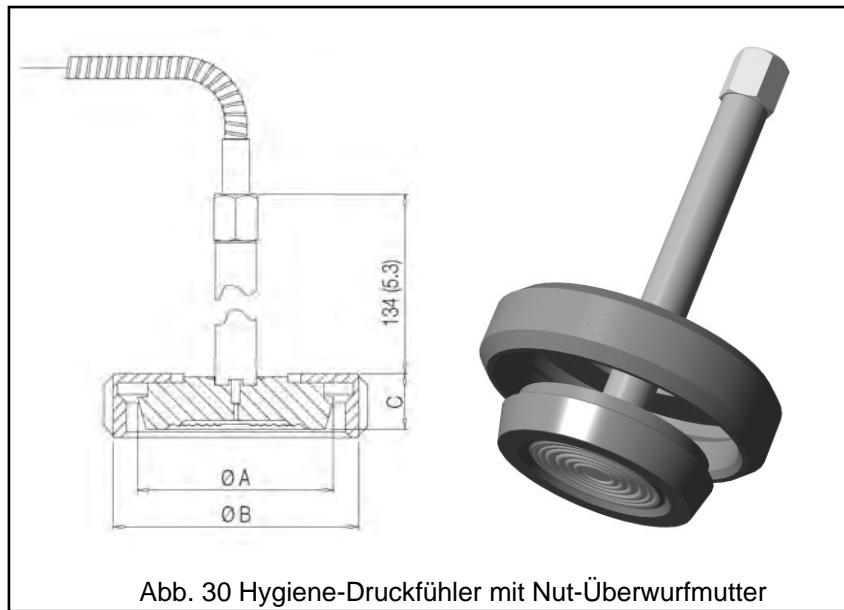


Abb. 30 Hygiene-Druckfühler mit Nut-Überwurfmutter

Hinweis: Diese Druckfühler-Ausführung erfüllt nicht die strengen Anforderungen des 3A-Standards. Die entsprechende Zulassung trifft deshalb hier nicht zu.

Abmessungen mm (in) für S26SS Nut-Überwurfmutter nach DIN 11851				
Größe	A (Ø)	B (Ø)	C (Ø)	D
F50	42 (1.65)	78 (3.07)	92 (3.62)	22 (0.87)
F80	72 (2.83)	110 (4.33)	127 (5)	29 (1.14)

Abmessungen mm (in) für S26SS Triclamp		
Größe	A (Ø)	B (Ø)
2 in.	56.3 (2.2)	64 (2.5)
3 in.	83 (3.26)	91 (3.58)
4 in.	110.3 (4.34)	119 (4.68)

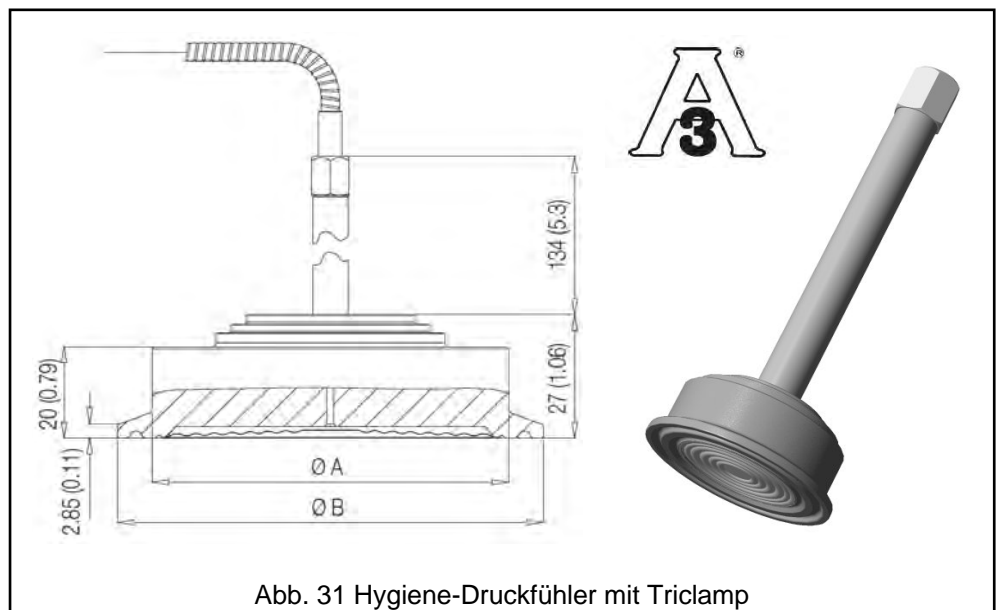


Abb. 31 Hygiene-Druckfühler mit Triclamp

Cherry Burrell-Druckfühler

Die Cherry Burrell-Druckfühler können an 2-inch, 3-inch oder 4-inch Cherry Burrell-I-Line-Hygiene-Armaturen angeschlossen werden.

Eine 4-inch- V-Band-Klemme ist optional für die 4-inch-Variante erhältlich.

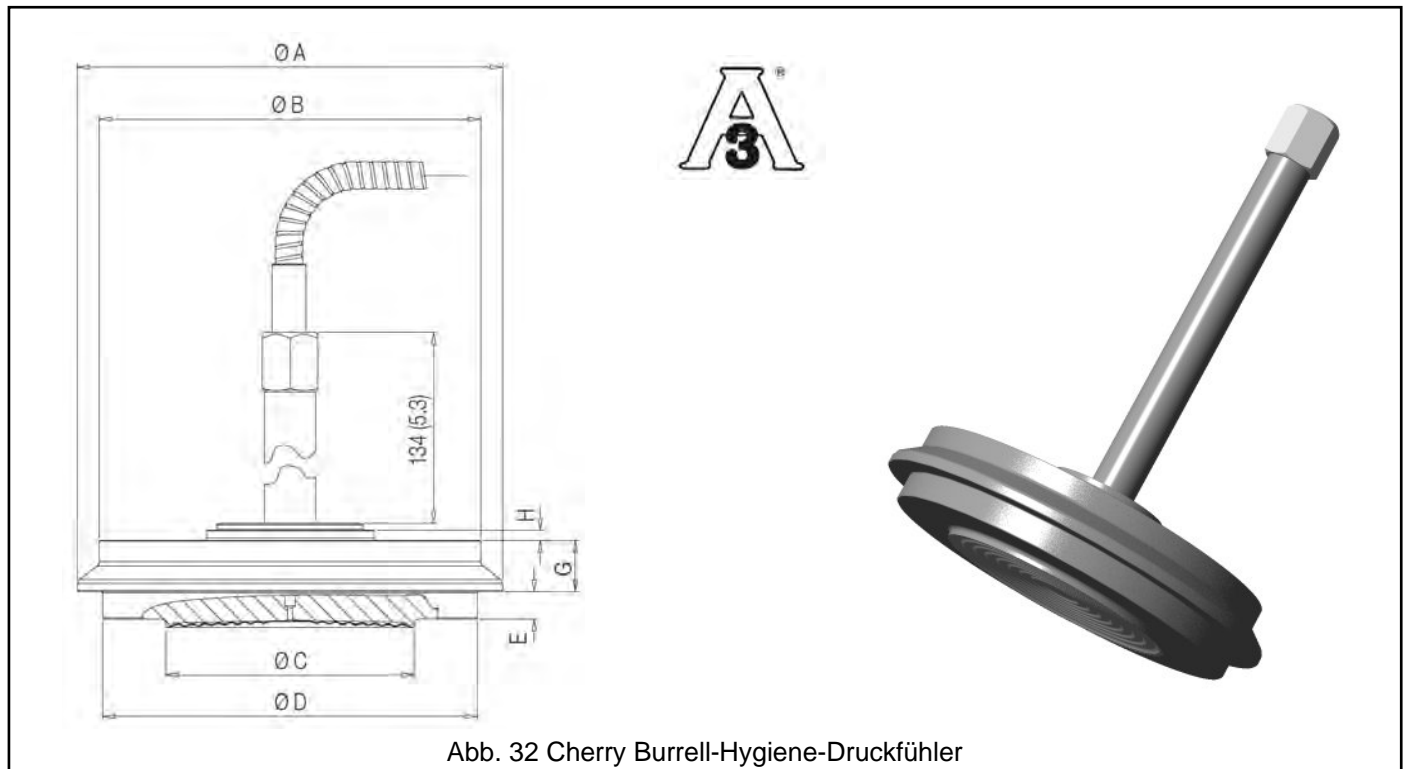
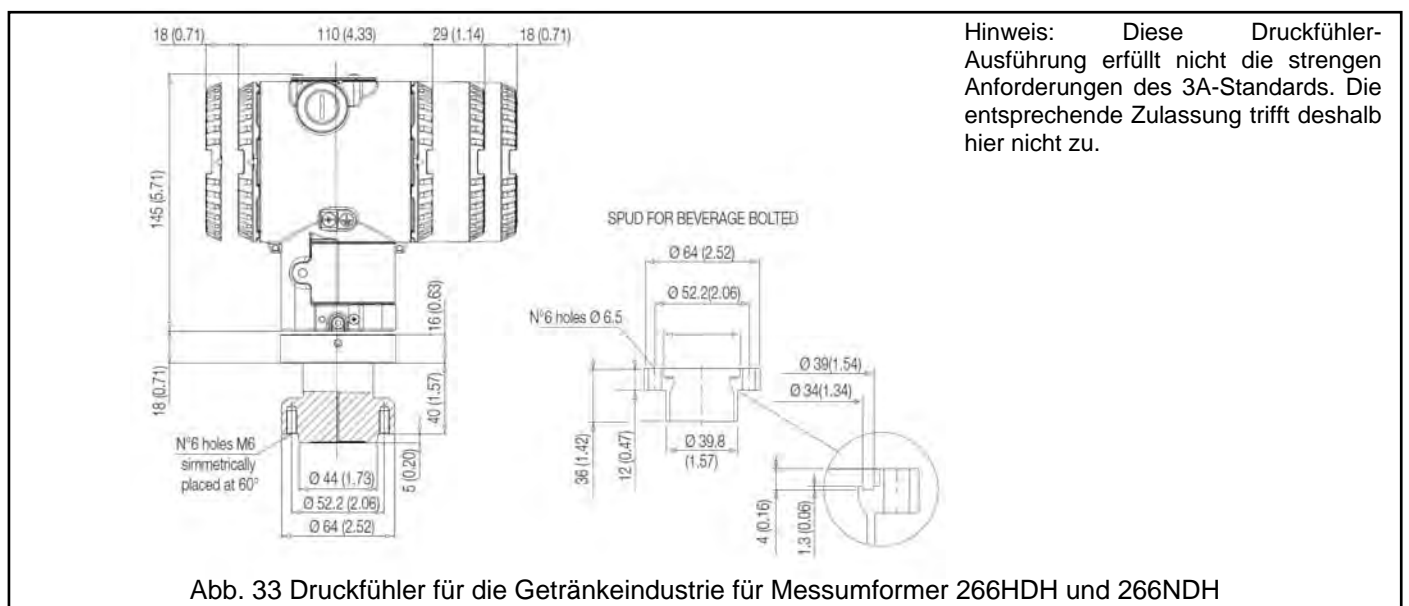


Abb. 32 Cherry Burrell-Hygiene-Druckfühler

Größe	Abmessungen mm (in) für S26SS Cherry Burrell							
	A (Ø)	B (Ø)	C (Ø)	D (Ø)	E	F	G	H
2 in.	67 (2.64)	56 (2.2)	42 (1.65)	57 (2.24)	3.2 (0.13)	6.5 (0.26)	12.5 (0.49)	3 (0.12)
3 in.	98.4 (3.87)	81 (3.19)	72.42 (2.85)	83.8 (3.3)	2.4 (0.09)	7.9 (0.31)	15 (0.59)	3 (0.12)
4 in.	124 (4.88)	111.25 (4.38)	72.42 (2.85)	109.3 (4.3)	2.4 (0.09)	7.9 (0.31)	15 (0.59)	3 (0.12)

Druckfühler für die Getränkeindustrie

Dieser Druckfühler wurde speziell für die besonderen Anforderungen der Getränkeindustrie entwickelt. Dieser Hygiene-Druckfühler zum Anschrauben ist nur für Überdruck- oder Absolutdruck-Messumformer als Direktanbau vorgesehen. Ein Behälter-Einschweißstutzen ist als Option lieferbar.



Hinweis: Diese Druckfühler-Ausführung erfüllt nicht die strengen Anforderungen des 3A-Standards. Die entsprechende Zulassung trifft deshalb hier nicht zu.

Abb. 33 Druckfühler für die Getränkeindustrie für Messumformer 266HDH und 266NDH

Weiterführende Informationen zu den Druckfühlern S26SS, beispielsweise Druckgrenzen, Empfehlungen zum Vakuumbetrieb, Prozesstemperaturgrenzen, Temperatureinflüsse und Konfiguration: siehe Druckfühler-Datenblatt.

HINWEIS (3A-Anforderungen)

Alle Hygiene-Druckfühler S26SS mit Kapillarrohr oder für den Direktanbau sind so zu montieren, dass alle Prozessmedien rückstandslos abgelassen werden können. Behälter-Einschweißstutzen sind so auszurichten, dass sich die Leckage-Erkennungsöffnung unten befindet, so dass durch die Schwerkraft für eine ordnungsgemäße Ableitung gesorgt ist. Alle Schweißflächen, die bei Hygieneanwendungen zum Einsatz kommen, müssen glatt sein, damit sich kein Schmutz in Unebenheiten der Oberfläche ablagern kann.

Druckfühler für 3A-Anwendungen sind mit einem speziellen Schild gekennzeichnet (siehe unten), das den Temperaturbereich und die Eigenschaften der Dichtungen angibt.

3-A Sanitary Seal Gasket Temperature Range

EPDM:3-A 18-03 Class II, -40 to 121°C (-40 to 250°F)

Druckfühler mit Block- und Sattelflansch- (S26VN)

Block- und Sattelflansch-Druckfühler sind die beste Lösung für Anwendungen, bei denen die Membran möglichst dicht am Prozessmedium angebracht sein muss. Diese Druckfühler werden meist durch Anschweißen an die Prozessleitungen für hochviskose Flüssigkeiten angebaut. Prozessanschluss-Flansche für Block- und Sattelflansch-Druckfühler - ausschließlich aus nichtrostendem Stahl AISI 316 L - sind optional erhältlich.

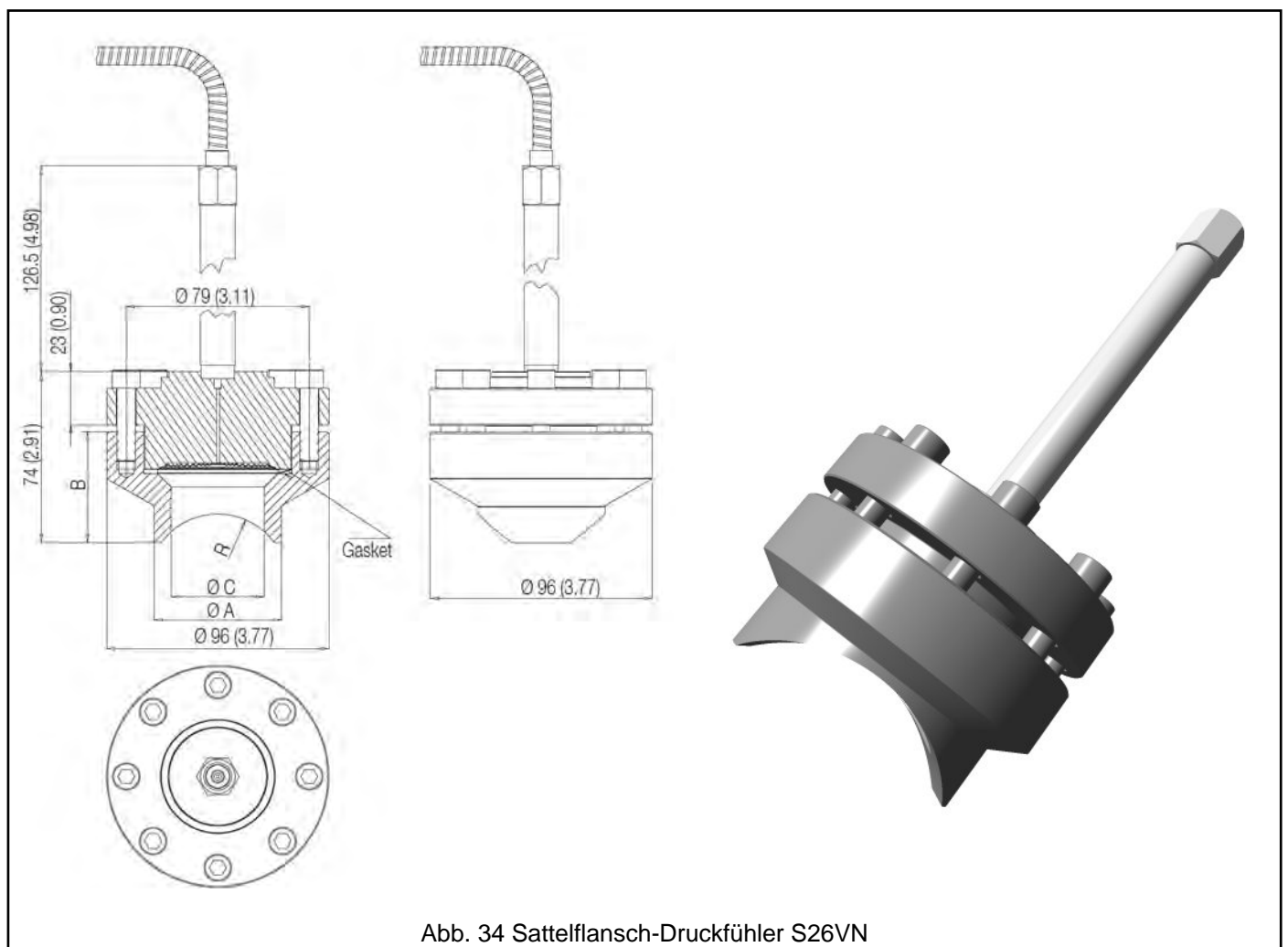


Abb. 34 Sattelflansch-Druckfühler S26VN

Anschluss / Größe	Abmessungen mm (in) für S26JN Sattelflansch			
	A (Ø)	B	C (Ø)	R
Sattelf. 2 in.	55 (2.17)	48 (1.89)	40 (1.57)	30
Sattelf. 2 -1/2 in.	76 (3.0)	45 (1.77)	52 (2.05)	45
Sattelf. 3 in.	76 (3.0)	45 (1.77)	50 (1.97)	45
Sattelf. 4 in.	76 (3.0)	41 (1.61)	50 (1.97)	57
Sattelf. 5 in.	76 (3.0)	40 (1.57)	50 (1.97)	70
Sattelf. 6 in.	76 (3.0)	36 (1.42)	50 (1.97)	85

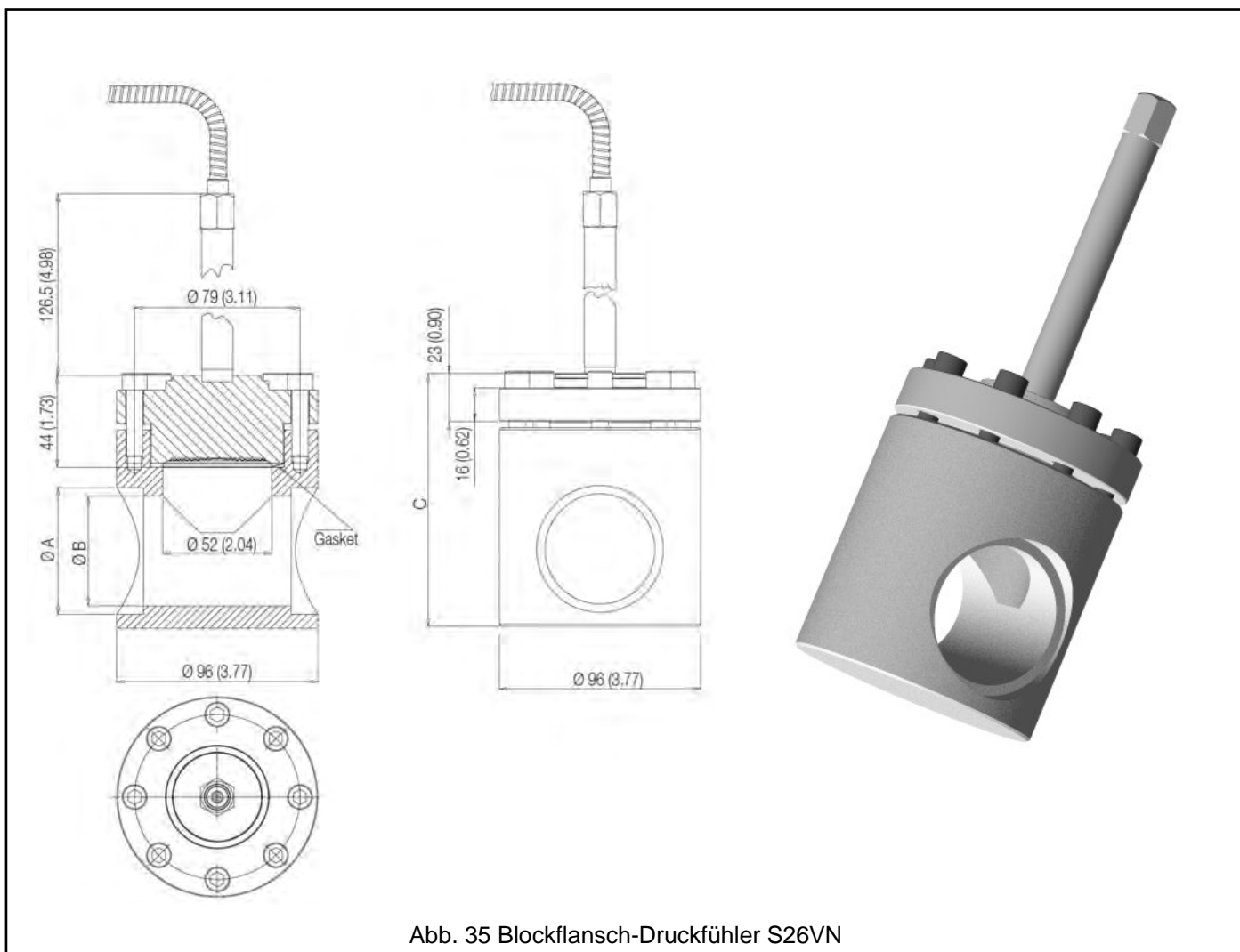


Abb. 35 Blockflansch-Druckfühler S26VN

Anschluss / Größe	Abmessungen mm (in) für S26VN, Blockflansch		
	A (Ø)	B	C
Blockflansch 1/2 in.	21.8 (0.86)	15.9 (0.63)	86 (3.39)
Blockflansch 3/4 in.	27 (1.06)	21.2 (0.83)	96 (3.78)
Blockflansch 1 in.	33.6 (1.32)	26.8 (1.06)	101 (3.98)
Blockflansch 1 -1/2 in.	48.5 (1.91)	41 (1.61)	121 (4.76)
Blockflansch 2 in.	60.5 (2.38)	52.5 (2.07)	121 (4.76)

Weiterführende Informationen zu den Druckfühlern S26VN, beispielsweise zu Druckgrenzen, Empfehlungen zum Vakuumbetrieb, Prozesstemperaturgrenzen, Temperatureinflüssen und Konfiguration: siehe Druckfühler-Datenblatt.

Rohrdruckfühler (S26JN)

Rohrdruckfühler sind für die Druckmessung von Flüssigkeiten in Rohrleitungen bestimmt. Die Membran für die Druckmessung hat die Form der Rohrleitung selbst und eignet sich deshalb besonders zur Messung strömender Flüssigkeiten, die hochviskos sind oder Feststoffe enthalten. Diese besondere Druckfühler-Bauform ist nur für den Direktanbau an Überdruck- und Absolutdruck-Messumformer erhältlich.

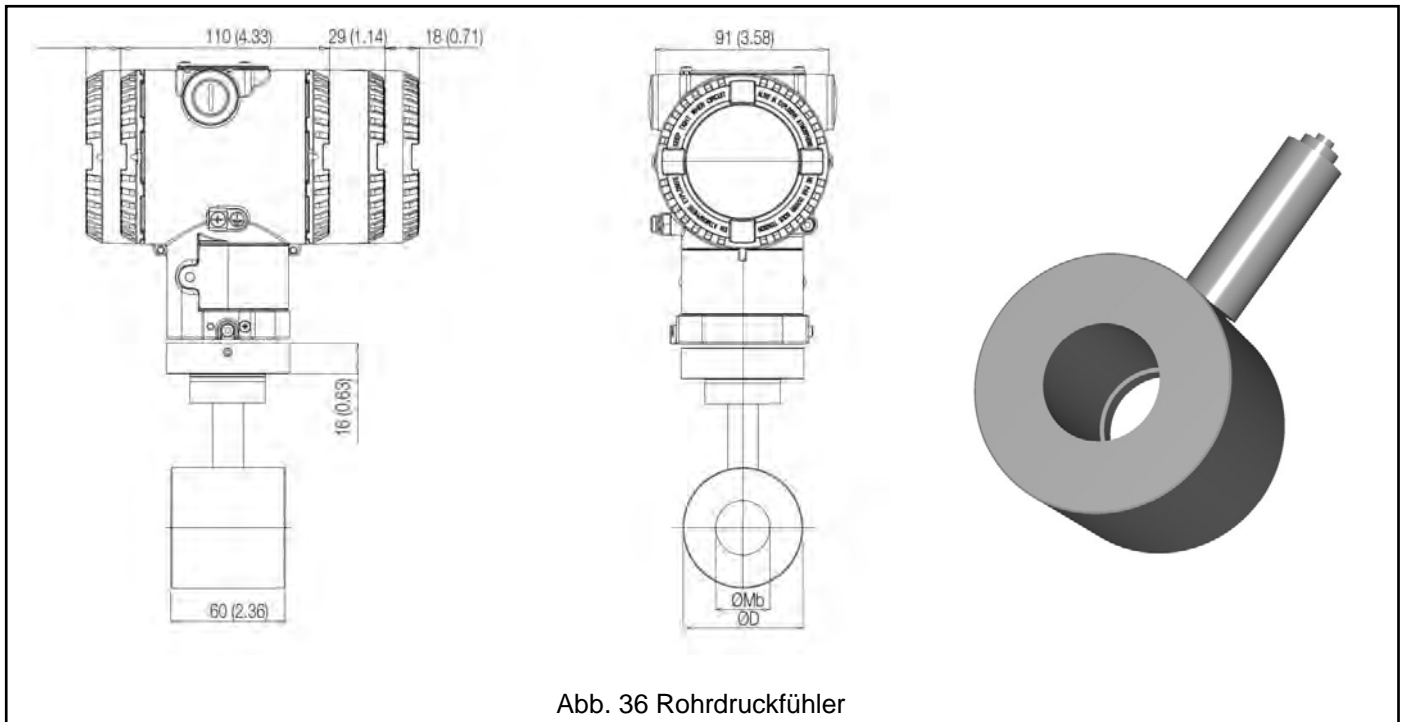


Abb. 36 Rohrdruckfühler

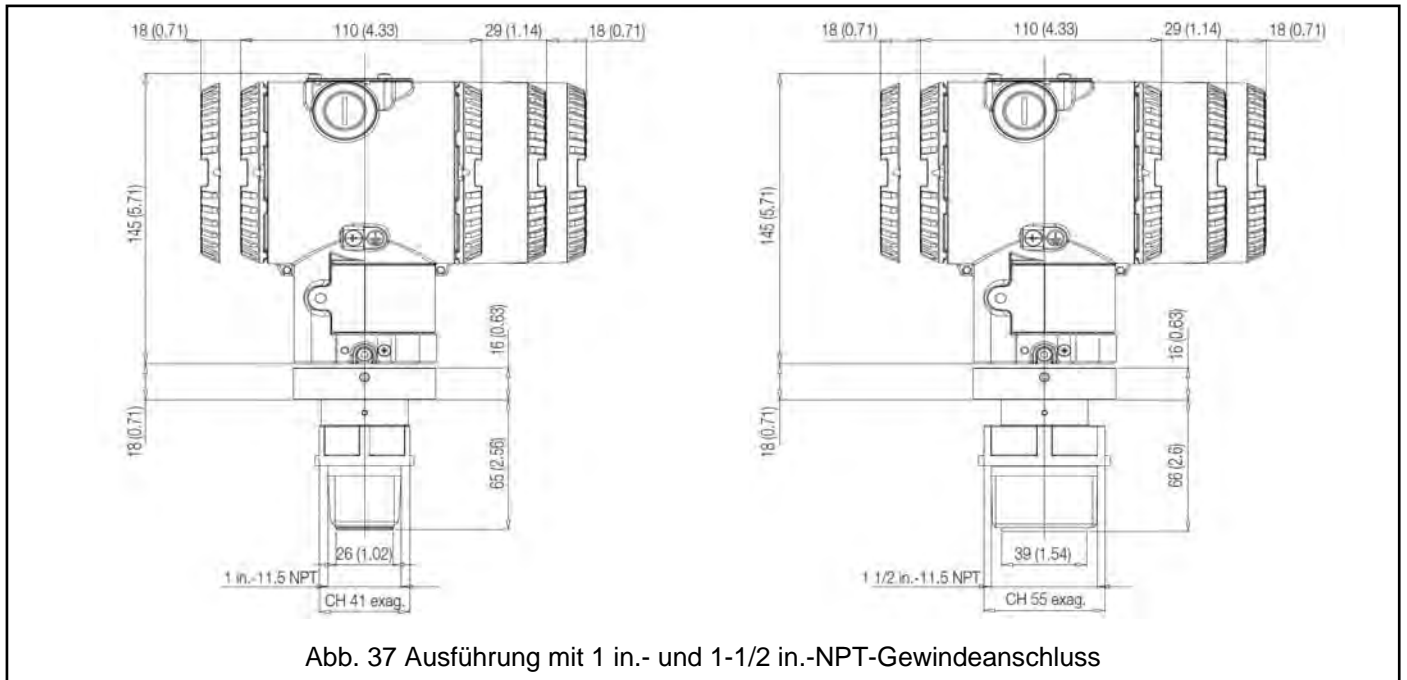
Abmessungen mm (in) für S26JN		
Größe	D (Ø)	Mb (Ø)
1 in. / DN 25	63 (2.48)	28.5 (1.12)
1 -1/2 in. / DN 40	85 (3.35)	43 (1.69)
2 in. / DN 50	95 (3.74)	54.5 (2.15)
3 in. / DN 80	130 (5.12)	82.5 (3.25)

Druckfühler für die Papier- & Zellstoffindustrie (S26KN)

Bei den Messumformer-Modellen 266HDH, 266NDH, 266GDH, 266GDT, 266ADH und 266ADT ist der Druckfühler jeweils auf der Hochdruckseite direkt angebaut. Als Bezug auf der Niederdruckseite dient der Atmosphärendruck oder Vakuumdruck, entsprechend für Überdruck- oder Absolutdruckmessungen. Der integrierte Druckfühler ist mit einer zum Prozess flachen Membran in den Größen 1 inch und 1-1/2 inch erhältlich und wurde speziell für die Papier- und Zellstoffindustrie entwickelt. Diese Lösung bietet eine zuverlässige Messung und vermeidet die Probleme durch Kristallisation / Polymerisation, die typisch für die Verarbeitung hochviskoser Zellstoffe in der Papierindustrie sind. Die konsequente Verwendung geeigneter Verfahrensweisen und Befestigungen vermeidet die Gefahr von Personen- und Sachschäden. Der empfohlene Mindestradius für die Behälterwölbung beträgt 0,91 m (3 feet). Als Füllflüssigkeiten zugelassen sind Silikonöl DC200TM und Mineralöl Marcol 82TM.

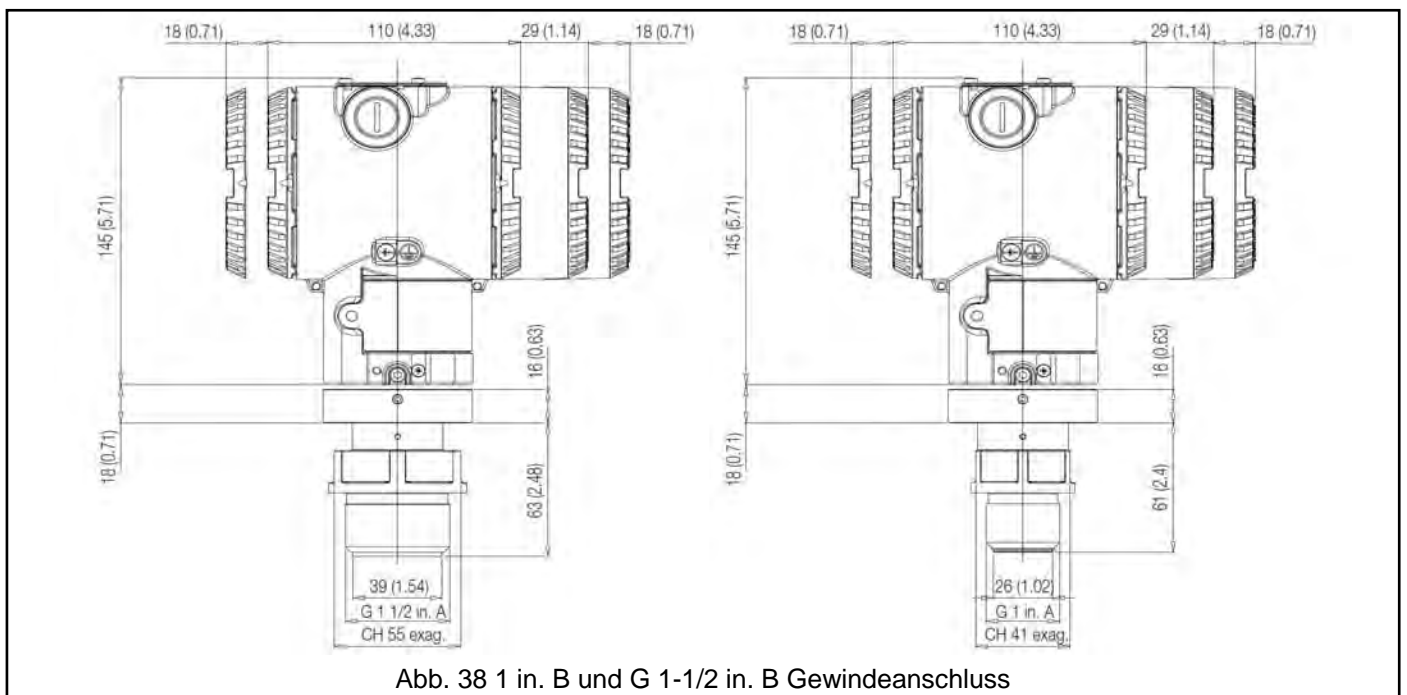
1 inch- und 1-1/2 inch-Ausführung mit 1 inch- und 1-1/2 inch-NPT-Gewindeanschluss

Dieser besondere Prozessanschluss ist ausgelegt für einen maximalen Betriebsdruck von 345 bar (5000 psi). Die medienberührten Teile sind in nichtrostendem Stahl AISI 316L, Hastelloy C276TM und Diaflex (abriebfeste Membran) erhältlich.



1 inch- und 1-1/2 inch-Ausführung mit G 1 inch B- und G 1-1/2 inch B-Gewindeanschluss

Dieser besondere Prozessanschluss ist ausgelegt für einen maximalen Betriebsdruck von 600 bar (8700 psi). Die medienberührten Teile sind in nichtrostendem Stahl AISI 316L, Hastelloy C276TM und Diaflex (abriebfeste Membran) erhältlich.

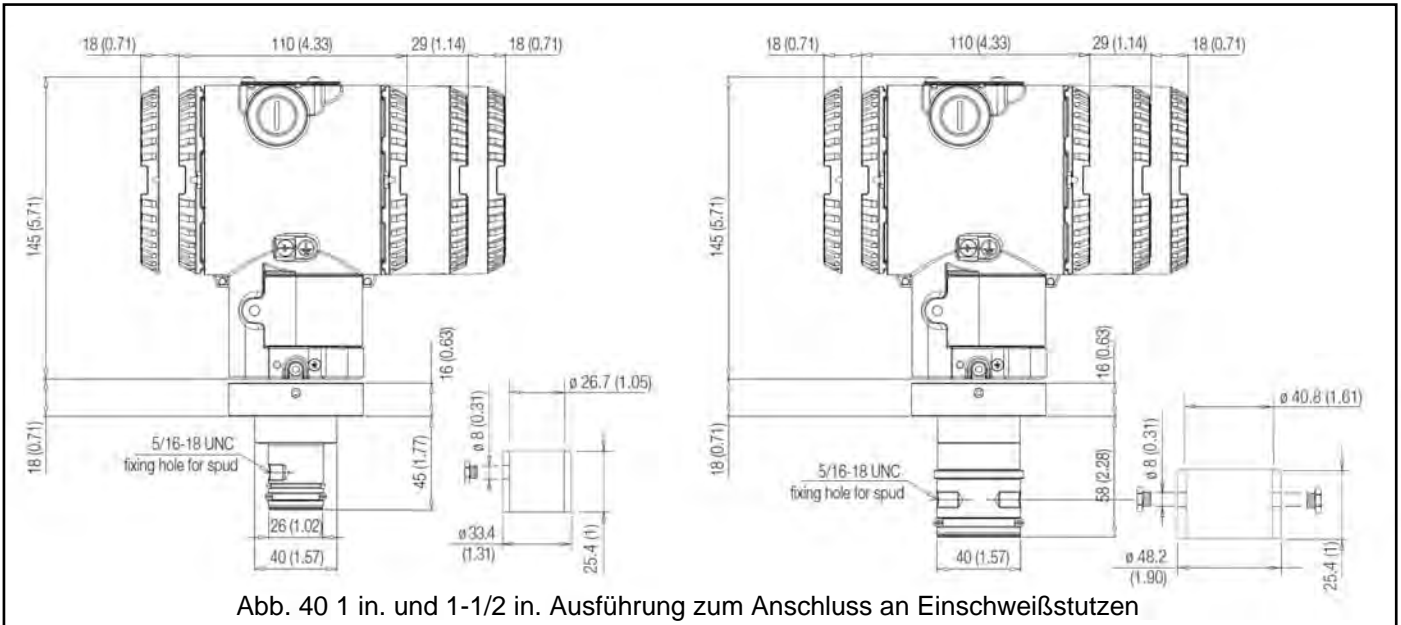


1 inch- und 1-1/2 inch-Ausführung für Anschlussstutzen mit 1 oder 2 Befestigungsschrauben

Dieser Druckfühler für die Papier- und Zellstoffindustrie mit Dichtung ist ausgelegt für einen maximalen Betriebsdruck von: 30 bar (435 psi) mit einer 1 Befestigungsschraube

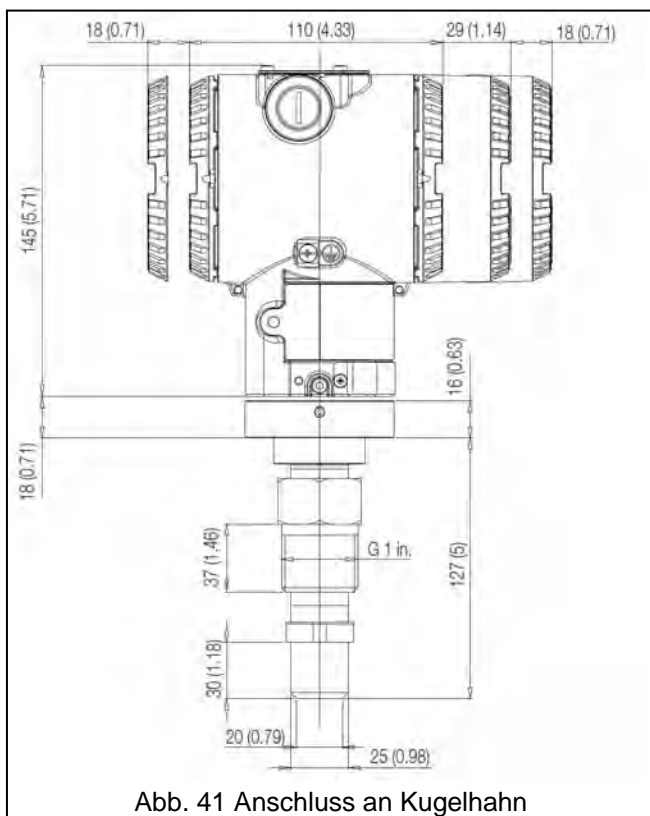
50 bar (725 psi) mit 2 Befestigungsschrauben

Die medienberührten Teile sind in nichtrostendem Stahl AISI 316L, Hastelloy C276™ und Diaflex (abriebfeste Membran) erhältlich. Für die Montage ist eine geeignete Viton™ Dichtung zu verwenden.



1 inch G Anschluss für Kugelhahn

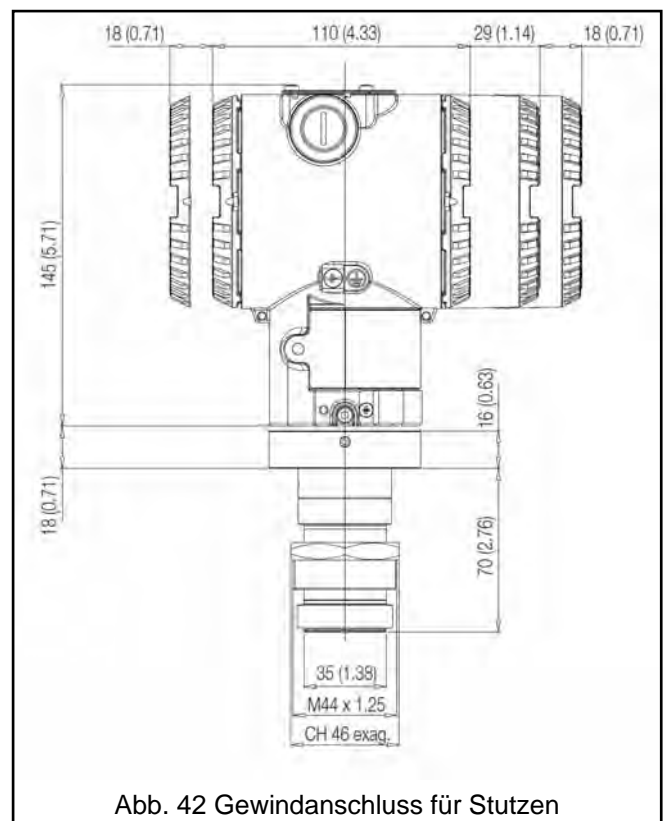
Diese Anschlussart ermöglicht den einfachen Anbau an Kugelhähne, die in der Industrie häufig zum Einsatz kommen, weil sie leicht zu montieren und zu reparieren sind. Durch sie lässt sich das vollständige Herunterfahren der kompletten Anlage häufig vermeiden. Dieser besondere Prozessanschluss ist für einen maximalen Betriebsdruck von 40 bar (580 psi) ausgelegt. Die medienberührten Teile sind nur in Hastelloy C276™ erhältlich.



1-1/2 inch-Anschluss für Gewindestutzen (M44 x1,5)

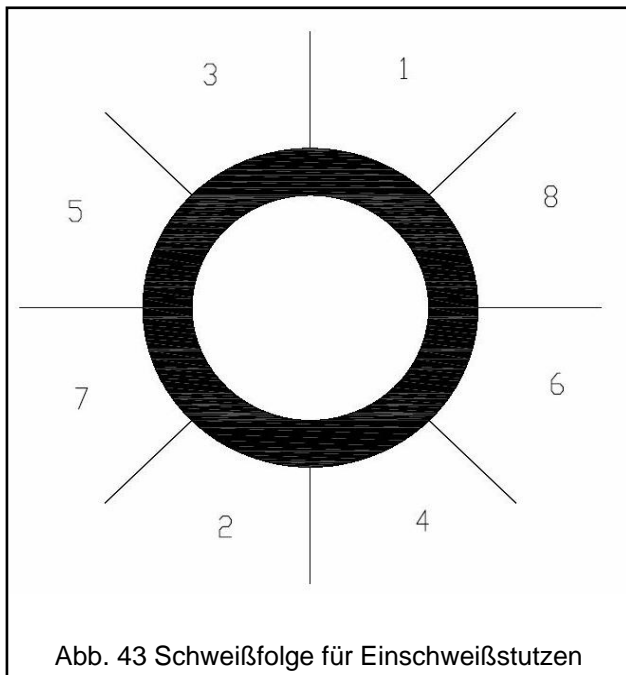
Dieser besondere Prozessanschluss ist für einen maximalen Betriebsdruck von 50 bar (725 psi) ausgelegt. Für die Montage ist eine geeignete PTFE-Dichtung zu verwenden.

Die medienberührten Teile sind in nichtrostendem Stahl AISI 316L, Hastelloy C276™ und Diaflex (abriebfeste Membran) erhältlich.



Schweißverfahren für Einschweißstutzen für Hygieneanwendungen und die Papier- & Zellstoffindustrie

1. Sägen sie mit einer Lochsäge der geeigneten Größe ein Loch für den Stutzen in den Prozessbehälter. Der Stutzen muss genau in das Loch passen.
2. Entfernen Sie den Einschweißstutzen vom Messumformer und nehmen sie die PTFE-Dichtung (falls vorhanden) vom Stutzen ab.
3. Positionieren Sie den Einschweißstutzen in der Behälterbohrung und beginnen Sie mit dem Einschweißen. Beachten Sie beim Schweißen unbedingt die nebenstehend gezeigte Schweißfolge (siehe Abbildung 43).
4. Lassen Sie jeden Bereich erst ausreichend abkühlen, bevor Sie weiterschweißen.
5. Verwenden Sie einen Strom zwischen 100 und 150 Ampere und stellen Sie die richtige Stromstärke ein, um den Stutzen richtig durchschweißen zu können.
6. Nachdem sich der Einschweißstutzen abgekühlt hat, setzen Sie die Teflon-Dichtung ein. Stellen Sie sicher, dass die Dichtung exakt im Einschweißstutzen positioniert ist. Andernfalls kann es später zu Leckagen kommen.
7. Führen Sie den Messumformer in den Einschweißstutzen ein und bringen Sie die Gewinde zum Eingriff. Drehen Sie den Messumformer und schrauben Sie ihn komplett ein.
8. Ziehen Sie den Messumformer fest bzw., bei einem zylindrischen Stutzen für die Papierindustrie, befestigen Sie ihn mit den erforderlichen Schrauben.



HINWEIS: Die Einschweißstutzen müssen sorgfältig angebracht werden.

Beachten Sie die folgenden Hinweise:

- Positionieren Sie die Dichtungen im Inneren des Stutzens (falls vorhanden) sehr genau, um spätere Leckagen zu vermeiden.
- Eine nicht fachgerechte Installation kann den Stutzen zerstören.
- Übermäßig hohe Temperaturen zerstören den Stutzen.
- Lassen Sie den Stutzen nach dem Schweißen ausreichend abkühlen, bevor Sie mit der Montage fortfahren.
- Arbeiten Sie beim Einschweißen des Stutzens in Tanks oder Behälter besonders sorgfältig. Andernfalls kann es später zu Unfällen mit Personen- und Sachschäden kommen.

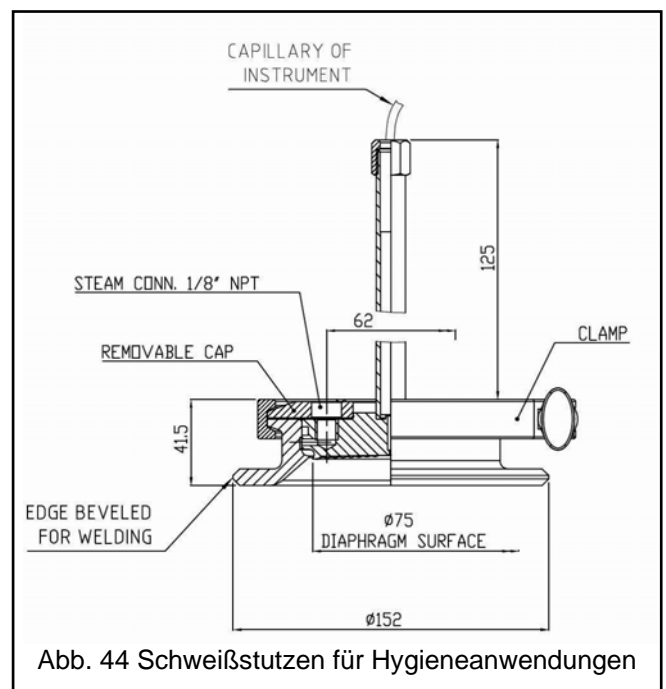
Stutzen für Hygieneanwendungen (3A-Empfehlungen)

Durch Verwendung der geeigneten Verfahren und Befestigungsarten lassen sich Schweißungen bis zur maximalen Wanddicke realisieren.

Der empfohlene Mindestradius für die Behälterwölbung beträgt 0,91 m (3 feet).

Beim Einschweißen des Stutzens ist darauf zu achten, dass die Schweißfläche glatt bleibt und sich keine Unebenheiten bilden, in denen sich Schmutz ansammeln könnte. Der Stutzen ist so anzuordnen, dass sich die Leckage-Erkennungsöffnung unten befindet.

Beachten Sie für das Einschweißen von Hygiene-Stutzen die in Abbildung 43 gezeigte Schweißfolge.



ANSCHLUSS EINER NIEDERDRUCKSEITIGEN KOMPENSATIONSLEITUNG AN EINEN DP-MESSUMFORMER MIT EINEM DRUCKFÜHLER

Differenzdruck-Messumformer mit einem Druckfühler mit Kapillarrohr werden für die Füllstandsmessung von Flüssigkeiten eingesetzt. Für die Montage des Druckfühlers wird die für den jeweiligen Druckfühlertyp geeignete Vorgehensweise angewandt. Welche Anforderungen beim Anschluss an die Niederdruckseite zu beachten sind, ist davon abhängig, ob der Behälter gegen Atmosphäre belüftet oder aber geschlossen (mit Druck beaufschlagt oder evakuiert) ist. Stellen Sie den niederdruckseitigen Anschluss wie nachstehend beschrieben her.

Anbau an offene Behälter

Beim Anbau eines Messumformers an einen offenen Behälter muss die Niederdruckseite gegen Atmosphäre belüftet sein. Stellen Sie sicher, dass sich keine Transportstopfen oder anderen Fremdkörper in den Anschlüssen auf der Niederdruckseite befinden. Schließen Sie den Druckfühler entsprechend der für den Druckfühlertyp anwendbaren Vorgehensweise an. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel zum Anschluss der Druckfühler.

Anbau an geschlossene Behälter

Prüfen Sie vor dem Anschluss des Druckfühlers an den Behälter, ob auf der Niederdruckseite des Messumformers eine gas- oder flüssigkeitsgefüllte Kompensationsleitung erforderlich ist. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel INSTALLATION.

Der Messumformer wird optional mit einem Entlüftungs- / Entwässerungsventil oben an der Niederdruckseite geliefert. In dieser Position ermöglicht das Ventil das Ablassen von eingeschlossenem Gas (normalerweise Luft), wenn eine flüssigkeitsgefüllte Kompensationsleitung benötigt wird. Wenn eine gasgefüllte Kompensationsleitung erforderlich ist, lösen Sie die Flansch-Schrauben und drehen Sie den niederdruckseitigen Flansch um 180°, so dass sich das Entlüftungs- / Entwässerungsventil unten am Flansch befindet und Kondensat aus dem Inneren der Messzelle abgeleitet werden kann. Ziehen Sie die Schrauben dann mit einem Anzugsmoment von 27 Nm (20 lbf-ft) wieder fest.

Nachdem Sie das Entlüftungs- / Entwässerungsventil in die richtige Position gebracht haben, schließen Sie die Niederdruckseite an die Kompensationsleitung an. Schließen Sie dann den Druckfühler entsprechend der für den Druckfühlertyp anwendbaren Vorgehensweise an. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel zum Anschluss der Druckfühler.

Kontakt

ABB Automation Products GmbH

Borsigstr. 2
63755 Alzenau, Germany
Phone: +49 551 905 534
Fax: +49 551 905 555

ABB Limited

Oldends Lane
Stonehouse
Gloucestershire GL 10 3TA, UK
Phone: +44 1453 826 661
Fax: +44 1453 829 671

ABB S.p.A.

Via Statale 113
22016 Lenno (CO), Italy
Phone: +39 0344 58111
Fax: +39 0344 56278

www.abb.com/pressure

ABB Inc.

Automation Technology Products
125 E. County Line Rd
Warminster PA 18974-4995, USA
Phone: +1 215 674 6000
Fax: +1 215 674 7183

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.

No.5, Lane 369, Chuangye Road
Kangqiao Town, Nanhui District
Shanghai, 201319, P.R. China
Phone: +86 (0) 21 61056666
Fax: +86 (0) 21 61056677

Note

We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. With regard to purchase orders, the agreed particulars shall prevail. ABB does not accept any responsibility whatsoever for potential errors or possible lack of information in this document.

We reserve all rights in this document and in the subject matter and illustrations contained therein. Any reproduction, disclosure to third parties or utilization of its contents - in whole or in parts - is forbidden without prior written consent of ABB.

Copyright© 2010 ABB
All rights reserved

™ Hastelloy C-276 is a Cabot Corporation trademark

™ Hastelloy C-2000 is an Haynes International trademark

™ Monel is an International Nickel Co. trademark

™ Viton is a Dupont de Nemour trademark

™ DC200 is a Dow Corning Corporation trademark

™ DC704 is a Dow Corning Corporation trademark

™ Galden is a Montefluos trademark

™ Halocarbon is a Halocarbon Products Co. trademark

™ Baysilone is a GE Bayer trademark

™ Neobee M-20 is a Stepan Company trademark

™ Esso Marcol 122 is a Esso Italiana trademark

™ Syltherm is a Dow Chemical Company trademark

OI/IS26-DE 09.2010 | 3KXP600003H4203