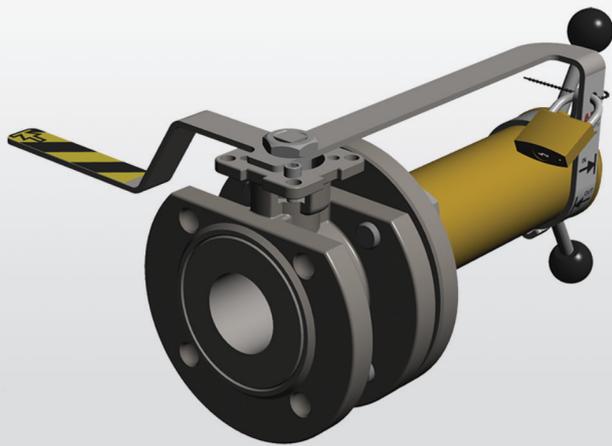


ATS430 Trübungssensor

Einschiebbare Einbaueinheit



Measurement made easy

1 Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Installationsverfahren für die einschiebbare Einbaueinheit, die mit einem ATS430-Trübungssensor verwendet werden kann. Dieses Zubehör wird verwendet, wenn der Sensor unter Druck installiert wird oder wenn der Benutzer den Sensor kalibrieren möchte, ohne den Prozess anhalten zu müssen.

Diese Verfahren dürfen nur von ausreichend qualifiziertem Personal und in Übereinstimmung mit den vorliegenden Informationen ausgeführt werden.

2 Benötigte Werkzeuge / Gegenstände

- Schraubenschlüssel für 27 mm Sechskantmutter
- Verstellbarer Schraubenschlüssel, geeignet für montierte Flansche
- Hakenschlüssel (mitgeliefert)
- Vorhängeschloss (kundenseitig)
- Flansch gemäß BS EN 1092-1, Typ 01B, DN50, PN16, StSt 316L oder ähnlich (kundenseitig)
- Flanschschrauben: M16 x 50 (Anz. 8) / M16 Unterlegscheiben (Anz. 8 – kundenseitig)
- O-Ring-Ersatzteilsatz ATS4000788
- Lager / Sicherungsring / O-Ring-Ersatzteilsatz ATS4000796
- Dichtungen (kundenseitig)
- Bedienungsanleitung OI/ATS430E-DE und Bedienungsanleitung OI/AWT440-DE
- Sicherungsringzange passend für 30 mm Sicherungsring

3 Gesundheit und Sicherheit

3.1 Dokumentsymbole

Die in diesem Dokument verwendeten Symbole werden nachstehend erläutert:



WARNUNG – Verletzungen

Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „WARNUNG“ weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin. Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitsinformationen kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.



WICHTIG (HINWEIS)

Dieses Symbol weist auf Tipps für die Bedienung, besonders nützliche Informationen oder wichtige Informationen zum Produkt oder seiner weitergehenden Verwendung hin. Das Signalwort „WICHTIG (HINWEIS)“ weist nicht auf eine gefährliche oder schädliche Situation hin.

3.2 Sicherheitsvorkehrungen

Lesen, verstehen und befolgen Sie die in diesem Dokument enthaltenen Anweisungen vor und während des Gebrauchs der Geräte. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder zur Beschädigung des Geräts kommen.



Warnung – Verletzungen Für Installation, Operation, Wartung und Reparatur gilt:

- Durchführung nur durch ausreichend qualifiziertes Personal.
- Die in dieser Anleitung vorliegenden Informationen müssen beachtet werden.
- Relevante örtliche Bestimmungen müssen eingehalten werden.

3.3 Potenzielle Gefahrenquellen

Einschiebbare Einbaueinheit – Hochdruck

Die installierte Einbaueinheit arbeitet unter hohem Druck.

Aztec ADS430 Sensor – elektrisch

Der Sensor wird mit 24 V DC betrieben.

Es liegen keine gefährlichen Spannungen am Sensor an.

3.4 Am Produkt verwendete Symbole

Nachfolgend sind die Symbole, mit denen dieses Produkt gegebenenfalls gekennzeichnet ist, dargestellt:

	Nur Stromzufuhr.
	Dieses Symbol gibt die Gefahr von Schäden durch Chemikalien an und weist darauf hin, dass nur Personen mit Chemikalien umgehen oder Wartungsarbeiten an mit den Geräten in Verbindung stehenden chemischen Versorgungssystemen ausführen dürfen, die über eine entsprechende Qualifizierung und Ausbildung verfügen.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass eine Schutzbrille getragen werden muss.
	Dieses Symbol weist darauf hin, dass Schutzhandschuhe getragen werden müssen.
	Gemäß der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte vom allgemeinen Hausmüll getrennt recyceln.

3.5 Recycling und Entsorgung des Produkts (nur Europa)

	Mit diesem Symbol markierte Geräte dürfen in Europa nach dem 12. August 2005 nicht mehr in öffentlichen Entsorgungseinrichtungen entsorgt werden. Um den europäischen, lokalen und nationalen Vorschriften (EU-Direktive 2002/96/EG) zu entsprechen, müssen die Benutzer von Elektrogeräten jetzt Altgeräte zur für den Benutzer kostenlosen Entsorgung an den Hersteller zurückgeben. ABB ist stets darum bemüht zu gewährleisten, dass von seinen Produkten ausgehende Gefahren für die Umwelt so weit wie möglich minimiert werden.
---	---



WICHTIG (HINWEIS) Bitte erkundigen Sie sich bei dem Gerätehersteller bzw. -lieferanten, wie die Recycling-Rückgabe von Altgeräten zur ordnungsgemäßen Entsorgung erfolgen muss.

3.6 Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (Restriction of Hazardous Substances, RoHS)

	ABB, Industrial Automation, Measurement & Analytics, GB, unterstützt die Ziele der EU ROHS-Richtlinie 2011/65/EU vollständig. Elektrische und elektronische Geräte, die in den Anwendungsbereich fallen und ausdrücklich nicht ausgenommen sind, innerhalb der Klasse 9, industrielle Überwachungs- und Steuerungsgeräte, die nach dem 22. Juli 2017 auf den Markt gebracht wurden, müssen konform sein. Für den Nachweis der Einhaltung wenden Sie sich bitte an Ihren ABB-Verkaufsberater.
---	--

4 Anforderungen vor der Installation

4.1 Betriebsbedingungen

4.1.1 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperaturbereich: 0 bis 55 °C.

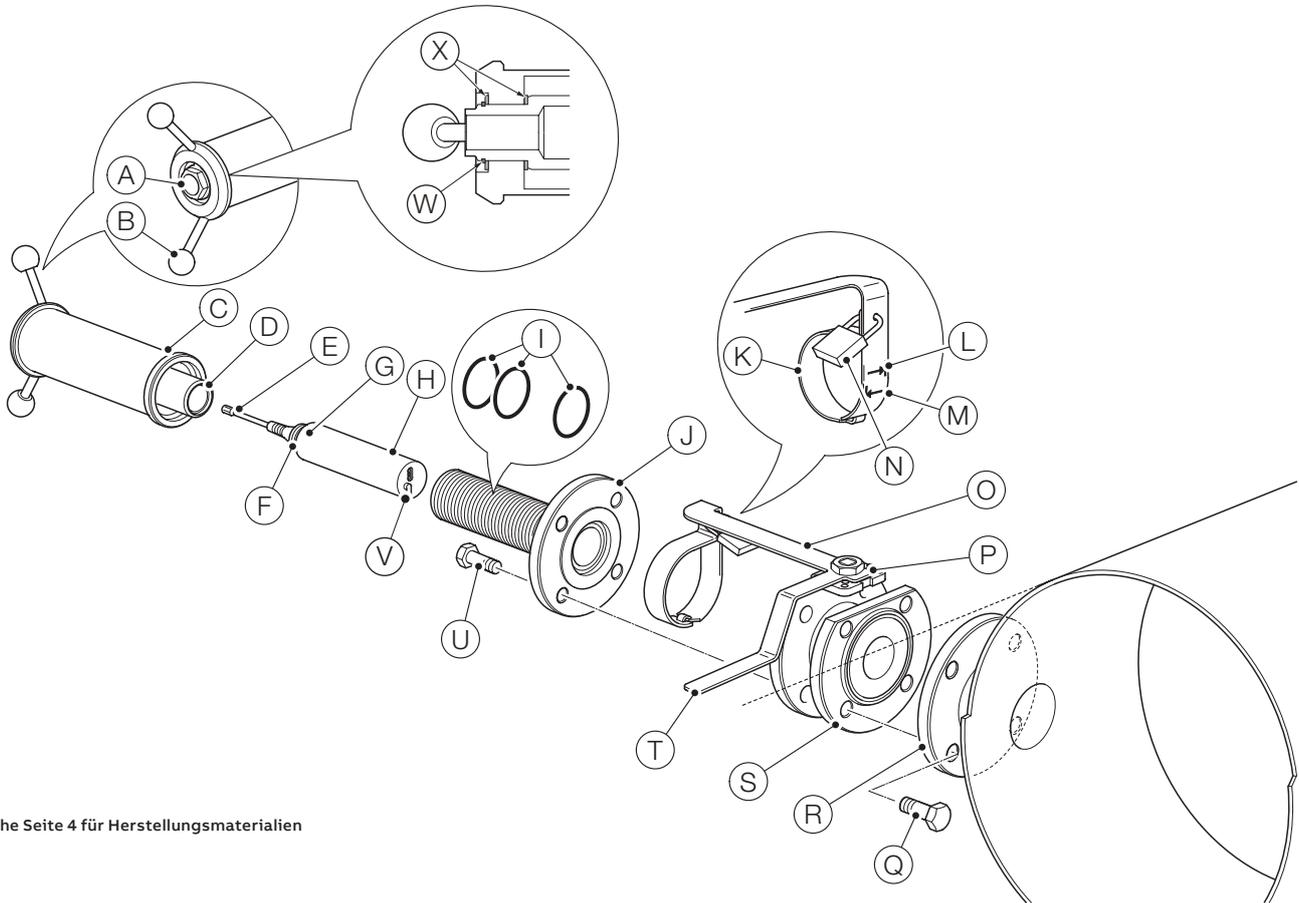
4.1.2 Prozess

Probedruck: Maximaler Druck 10 bar.

Probertemperatur: 0 bis 60 °C.

4.2 Einschiebbare Einbaueinheit – Übersicht

Legende zu den Hauptkomponenten



*Siehe Seite 4 für Herstellungsmaterialien

Punkt	Montageoption
(A)	Sechskant
(B)	Kreuzgriffe
(C)	Einschubeinheit
(D)	Verlängerungsrohr
(E)	Sensorkabel
(F)	O-Ring (Sensor – Ersatzteilsatz ATS4000796)
(G)	Sensor-Anzugslöcher
(H)	ATS430 Sensor
(I)	O-Ring (Gewindeflanschadapter – innen)
(J)	Gewindeflanschadapter
(K)	Feststeller
(L)	Anschlag-Sticker (3. Anschlagposition)

Punkt	Montageoption
(M)	Sticker (Wartungsposition)
(N)	Vorhängeschloss (kundenseitig)
(O)	Kugelhahngriffe
(P)	Ventilschließring (Ventil in geöffneter Stellung dargestellt)
(Q)	Schrauben / Unterlegscheiben – Flansch zu Kugelhahn (kundenseitig)
(R)	Flansch an Rohr / Behälter geschweißt (kundenseitig)
(S)	Kugelhahn
(T)	1. Anschlagposition Markierung am Kugelhahngriff
(U)	Schrauben / Unterlegscheiben (kundenseitig) – Gewindeflanschadapter zum Kugelhahn
(V)	Sensorwischer (falls vorhanden)
(W)	Sicherungsring (30 mm)
(X)	Lagerscheiben

4.3 Konstruktionswerkstoffe

- Kugelhahn-Baugruppe (ATS4000789):
 - Gehäusematerial: 1,4408
 - Material der Kugel: 1,4408
 - Material der Kugeldichtung: TFM 1600
 - Material der Spindel: 1,4401
 - Material der Spindeldichtung: PTFE
 - Material des Spindel-O-Rings: FPM (FKM)
 - Ventilgriff: Edelstahl 316
 - Etiketten: Vinyl
- Gewindeadapter-Baugruppe (ATS4000786):
 - Gehäuse: Edelstahl 316
 - O-Ringe: Viton
- Wechselsensor-Baugruppe (ATS4000770):
 - Verlängerungsrohr: Edelstahl 316
 - Äußerer Mantel: Automatenmessing CZ121 / CW614N
 - Lagerscheibe: Nylon 6
 - Kreuzgriffe: Edelstahl 316
 - Kugelknopf: schwarzer thermoplastischer Kunststoff
 - Sicherungsring: Edelstahl

4.4 Abmessungen



WICHTIG (HINWEIS)

- Die Länge der kompletten Baugruppe ist abhängig von den Abmessungen der Flanschverbindung (kundenseitig).
- In der Wartungsposition ist ein zusätzlicher Platz von 220 mm erforderlich, wenn der Sensor aus der Baugruppe entfernt wird.

Abmessungen in mm.

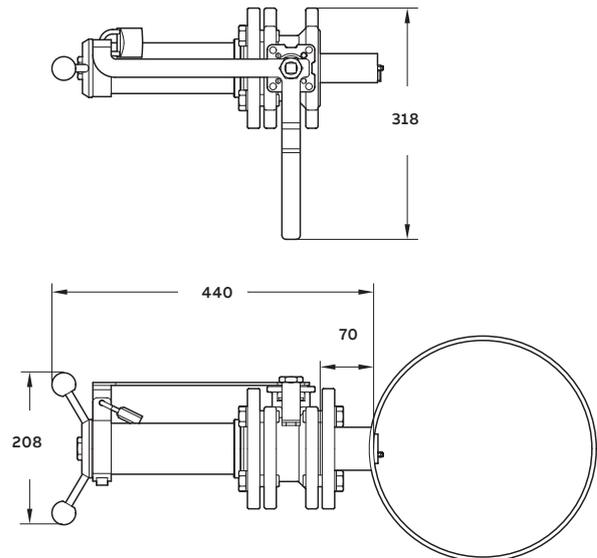


Abb. 4.2 Abmessungen der Messposition

Abmessungen in mm.

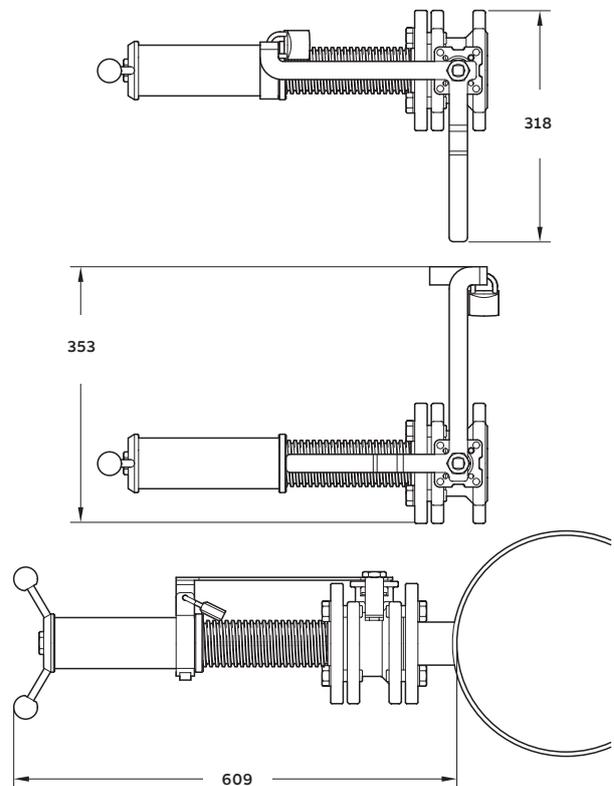


Abb. 4.3 Abmessungen der Wartungsposition

4.5 Position

Die Sensorfläche muss mindestens 50 mm von allen Oberflächen entfernt sein, um den Einfluss von Reflexionen an den Innenflächen des Rohrs/Behälters zu verringern.

Es wird empfohlen, den Sensor an einem vertikalen Rohr oder an der Seite eines horizontalen Rohrs zu installieren. Es ist nicht ratsam, den Sensor an der Ober- oder Unterseite eines horizontalen Rohrs zu installieren, da er der Luft bzw. abgesetzten Feststoffen ausgesetzt sein könnte – siehe Abb. 4.4:

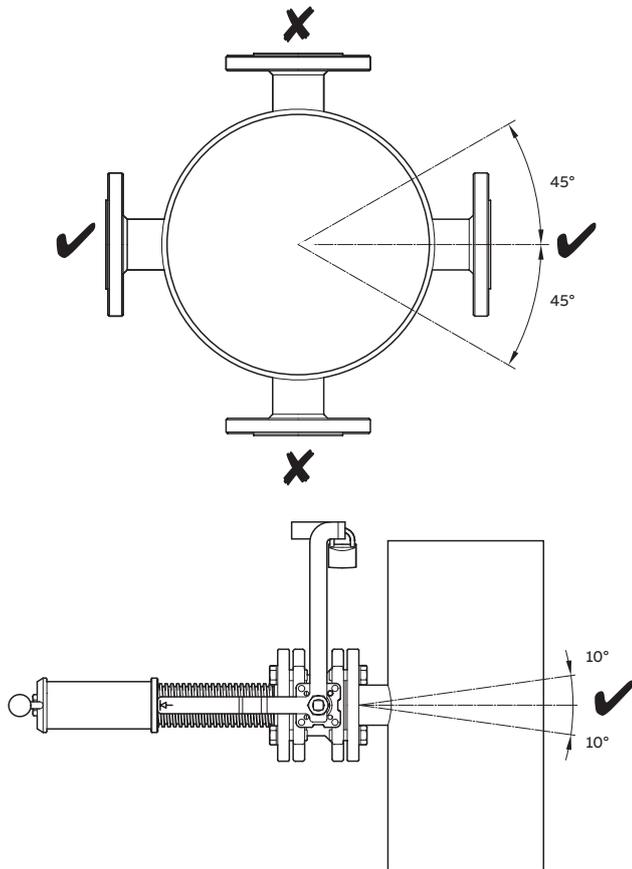


Abb. 4.4 Empfohlene Installation

Stellen Sie sicher, dass der Sensor weit genug in das Rohr oder den Behälter eingeführt wird, da es sonst zu ungenauen Messwerten kommen kann. Ein zu stark ausgeführter Sensor ist einem zu wenig ausgeführten Sensor vorzuziehen – siehe Abb. 4.5. Bei der Wahl der Position der einschiebbaren Einbaueinheit ist Vorsicht geboten. Die Konstanz der Trübungsmesswerte kann beeinträchtigt werden, wenn der Fluss turbulent ist oder wenn es zu Ausgasungen aufgrund von Druckabfall kommt.

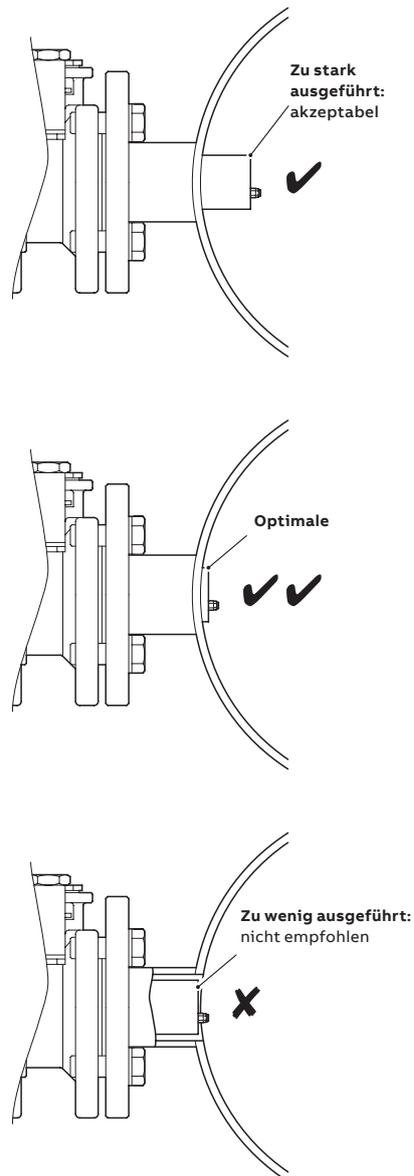


Abb. 4.5 Beispiel eines zu stark und zu wenig ausgeführten Sensors

5 Installation



WARNUNG – Verletzungen

Das Einbringen eines Objekts, welcher Art auch immer, in einen unter Druck stehenden Behälter (das Rohr) kann gefährlich sein. Wenn in der Rohrleitung ein hoher Druck (typischerweise ab 4 bar) herrscht, ist sowohl beim Einbringen als auch beim Entnehmen der Sonde äußerste Vorsicht angebracht. Die einschiebbare Einbaueinheit **ermöglicht das Entfernen und Einsetzen** des Sensors bis zu einem Druck von 10 bar. Um das Risiko des Arbeitens unter Hochdruck zu verringern, ist es ratsam, den Druck in der Prozessleitung zu reduzieren, wenn der Sensor installiert oder entfernt wird.

Diese Baugruppe darf nur installiert werden, wenn folgende Bedingungen vorliegen:

- Durchführung nur durch ausreichend qualifiziertes Personal.
- Die in diesem Dokument vorliegenden Informationen müssen beachtet werden.
- Relevante örtliche Bestimmungen müssen eingehalten werden.

5.1 Stufe 1: Erste Befestigung

1. Stellen Sie sicher, dass der Flansch an einem geeigneten Ort installiert ist – siehe Abschnitt 4, Seite 3.
2. Zu Abb. 5.1:



WICHTIG (HINWEIS)

Abstand (X) zwischen der Flanschdichtfläche und dem Rohr-I/D darf nicht größer sein als 70 mm.

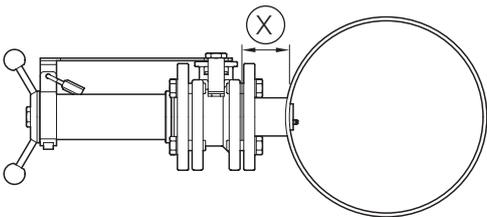


Abb. 5.1 Maximaler Abstand – Flanschdichtfläche zum Rohr-I/D

5.2 Stufe 2: Anbringen des Kugelhahns am Flansch / Rohr



WARNUNG – Verletzungen

Prüfen Sie, ob alle Teile vorhanden und unbeschädigt sind, bevor Sie die Baugruppe installieren. Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitsbedingungen / -anforderungen kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

Zu Abb. 5.2:

1. Befestigen Sie den Kugelhahn (S) am Flansch (R) mit geeigneten Dichtungen und Schrauben (Q) (kundenseitig) für die Prozessprobe.
2. Führen Sie eine Druckprüfung der Anschweißflanschanordnung und des Kugelhahns durch.



WICHTIG (HINWEIS)

Bei Bedarf kann nun das Rohr / der Behälter angezapft werden, um an die unter Druck stehende Prozessleitung zu gelangen.

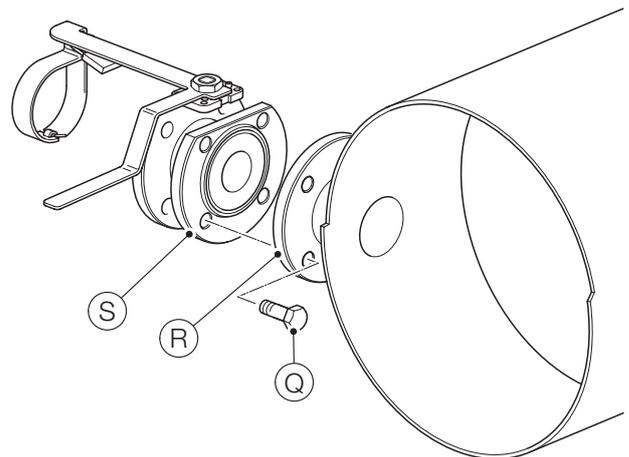


Abb. 5.2 Anbringen des Kugelhahns am Flansch / Rohr

5.3 Stufe 3: Anbringen der Baugruppe am Kugelhahn

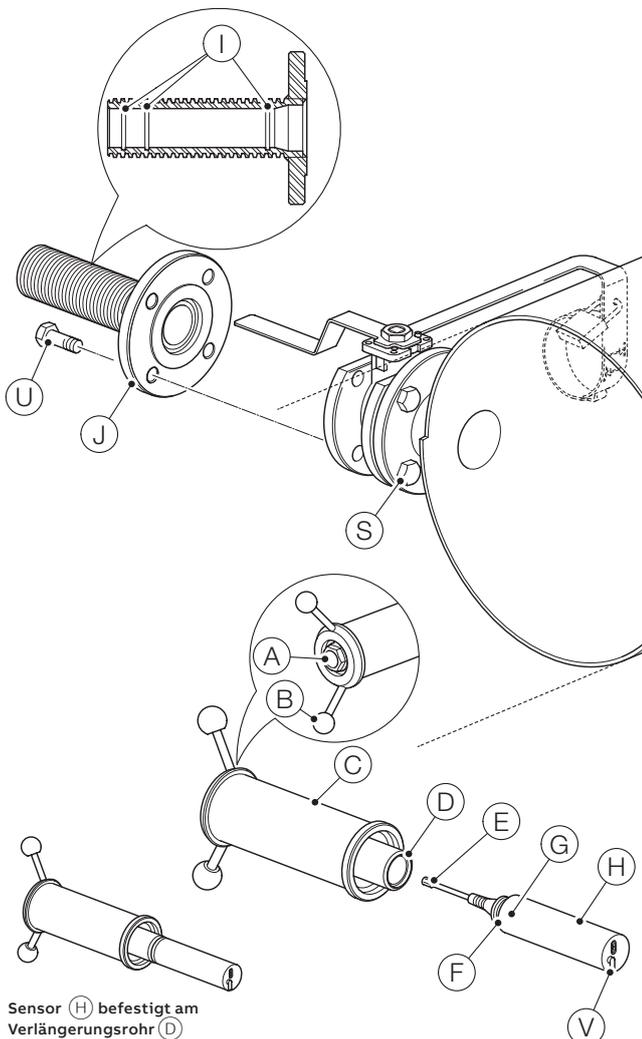
Zu Abb. 5.3:

1. Stellen Sie sicher, dass die 3 O-Ringe (I) im Gewintheadapter (J) in gutem Zustand, sauber und frei von Schmutz und Splitt sind.
2. Befestigen Sie den Gewindeflanschadapter (J) am Kugelhahn (S) mit geeigneten Dichtungen und Schrauben (U) (kundenseitig) für die Prozessprobe.
3. Überprüfen Sie den Zustand des O-Rings F (O-Ring-Ersatzteilsatz ATS4000788) am Sensor (H).
4. Führen Sie das Sensorkabel (E) durch das Verlängerungsrohr (D).
5. Ziehen Sie den Sensor (H) gegen das Verlängerungsrohr (D) mit dem (mitgelieferten) Hakenschlüssel an den Sensor-Anzugslöchern (G) und dem 27-mm-Sechskant (A) an der Einschubeinheit (C) fest.
6. Notieren Sie die Position des Sensorwischers (V) (falls vorhanden) zum Sechskant (A) am Griffende. Der Wischerarm sollte so positioniert werden, dass er sich in einer Linie mit dem Probenfluss befindet (falls vorhanden).



WICHTIG (HINWEIS)

Um die Gefahr der Luftblasenbildung an den Scheiben zu verringern, ist es ratsam, den Wischer in Flussrichtung auszurichten.



Sensor (H) befestigt am Verlängerungsrohr (D)

Abb. 5.3. Stufe 3 – Anbringen der Baugruppe am Kugelhahn

5.4 Stufe 4: Einführen des Sensors

1. Stellen Sie sicher, dass die Sensorfenster und -wischer (falls vorhanden) sauber sind.

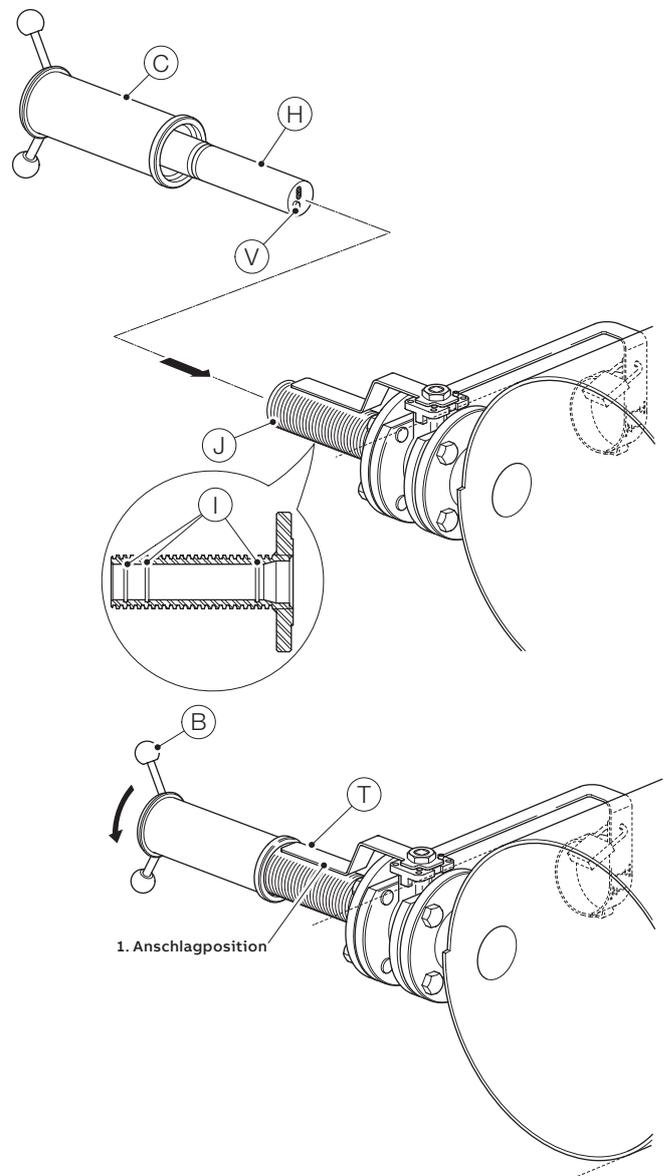


VORSICHT – Schäden an der Ausrüstung

Die Bohrung des Gewintheadapters muss frei von Verunreinigungen und Flüssigkeitsresten sein. Wenn Sie die Bohrung nicht vollständig reinigen, kann dies zu einem zu hohen Druck oder zu Schäden am Gerät führen.

Zu Abb. 5.4:

2. Führen Sie den Sensor (H) (mit beiliegender Einschubeinheit (C)) manuell in den Gewindeflanschadapter ein. Ein gewisser Kraftaufwand ist möglicherweise erforderlich, um den eingeschlossenen Druck zu überwinden.
3. Drehen Sie die Einschubeinheit (C) (ca. 2 Umdrehungen) mit Hilfe der Kreuzgriffe (B) bis zum ersten Anschlag (T).



1. Anschlagposition

Abb. 5.4 Sensor positioniert in einschiebbarer Einbaueinheit mit zum Prozessrohr geschlossenem Kugelhahn

Zu Abb. 5.5:



WARNUNG – Verletzungen

Ab Schritt 4 wird das System mit Druck beaufschlagt.

4. Drehen Sie den Kugelhahngriff (O) um 90° gegen den Uhrzeigersinn, um den Kugelhahn zu öffnen (2. Anschlagposition).



WARNUNG – Verletzungen

Das System steht nun unter Druck.

5. Feststeller (K) einrasten und mit einem Vorhängeschloss (N) (oder ähnlichem) sichern.
6. Schrauben Sie den Sensoraufsatz mit Hilfe der Kreuzgriffe (B) bis zur 3. Anschlagposition, wie auf Sticker (L) angegeben.
7. Falls erforderlich, richten Sie den Wischer (V) anhand der Markierung am Sechskant (A) auf den Probenfluss aus.

Der Sensor befindet sich nun in der Messposition.

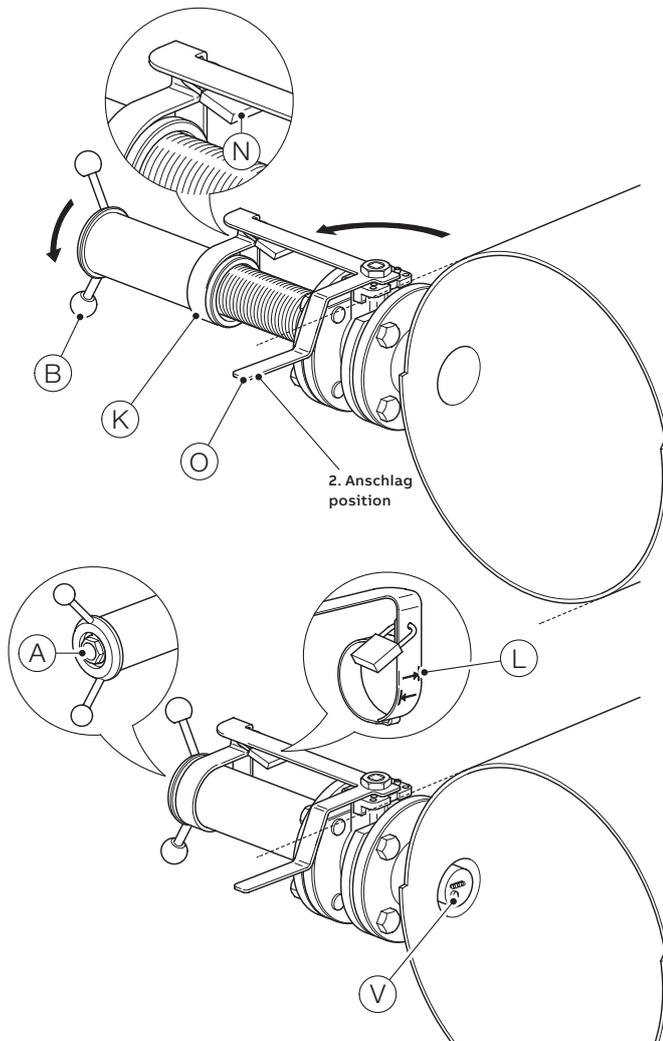


Abb. 5.5 Sensor in Messposition

6 Sensorwartung



WARNUNG – Verletzungen

Das Einbringen eines Objekts, welcher Art auch immer, in einen unter Druck stehenden Behälter (das Rohr) kann gefährlich sein. Wenn in der Rohrleitung ein hoher Druck (typischerweise ab 4 bar) herrscht, ist sowohl beim Einbringen als auch beim Entnehmen der Sonde äußerste Vorsicht angebracht. Die einschiebbare Einbaueinheit **ermöglicht das Entfernen und Einsetzen** des Sensors bis zu einem Druck von 10 bar. Um das Risiko des Arbeitens unter Hochdruck zu verringern, ist es ratsam, den Druck in der Prozessleitung zu reduzieren, wenn der Sensor installiert oder entfernt wird.

Diese Baugruppe darf nur installiert werden, wenn folgende Bedingungen vorliegen:

- Durchführung nur durch ausreichend qualifiziertes Personal.
- Die in diesem Dokument vorliegenden Informationen müssen beachtet werden.
- Relevante örtliche Bestimmungen müssen eingehalten werden.

6.1 Sensor zur Kalibrierung oder Reinigung entfernen



WARNUNG – Verletzungen

Das System steht bei den Schritten 1 und 2 unter Druck.



WARNUNG – Verletzungen

Eine kleine Menge der Probe (20 ml) befindet sich in der Einheit, wenn der Sensor aus dem System entfernt wird.

Zu Abb. 6.1:

1. Schrauben Sie die Einschubeinheit (C) in die Wartungsposition (M), wie auf dem Ventilgriff (O) angegeben.
2. Entriegeln / entfernen Sie das Vorhängeschloss (N) (falls vorhanden) und lösen Sie den Feststeller (K).
3. Drehen Sie den Kugelhahngriff (O) um 90 ° im Uhrzeigersinn in die 1. Anschlagposition.



WARNUNG – Verletzungen

Das Ventil ist nun geschlossen und das System sollte isoliert werden.

4. Verriegeln Sie das Ventil in der geschlossenen Position (P). Falls erforderlich, verwenden Sie die vorgesehenen Befestigungslöcher.
5. Schrauben Sie die Gewindeeinheit (C/D) bis zum Ende des Gewindes heraus.
6. Entfernen Sie die Sensor- / Einschubeinheit (H) / (C) vom Gewindeflanschadapter (J).



WARNUNG – Verletzungen

Es entsteht ein leichtes Vakuum, so dass der Sensor aus der Baugruppe herausgezogen werden muss.

7. Der Sensor kann nun gereinigt und kalibriert werden – siehe Bedienungsanleitung ATS430 OI/ATS430E-DE.



WICHTIG (HINWEIS)

Der Sensor muss nicht aus dem Verlängerungsrohr entfernt werden, um das ABB-Kalibrierzubehör zu verwenden.



System steht noch unter Druck

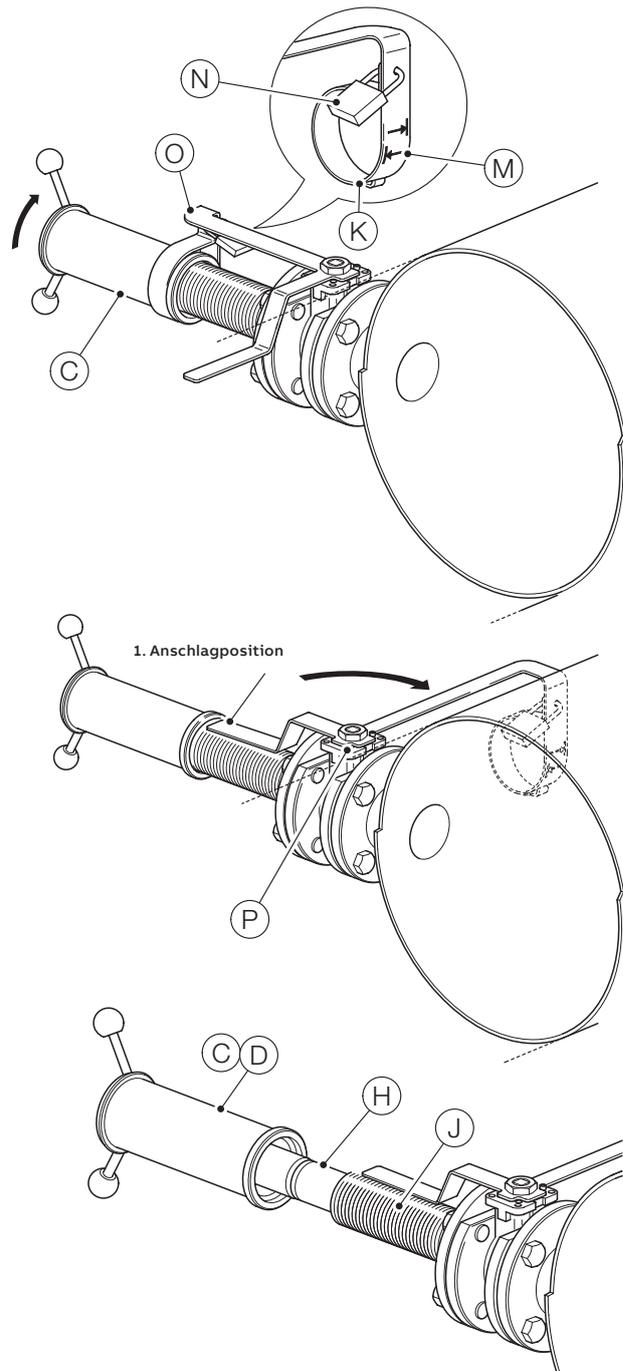


Abb. 6.1 Sensor in Wartungsposition

6.2 Sensor in die Messposition einführen

Zu Abb. 6.2:

1. Stellen Sie sicher, dass die 3 O-Ringe (I) im Gewindeadapter (J) in gutem Zustand, sauber und frei von Schmutz und Splitt sind.
2. Stellen Sie sicher, dass die Sensorfenster und -wischer (V) (falls vorhanden) sauber sind.



VORSICHT – Schäden an der Ausrüstung

Die Bohrung des Gewindeadapters muss frei von Verunreinigungen und Flüssigkeitsresten sein. Wenn Sie die Bohrung nicht vollständig reinigen, kann dies zu einem zu hohen Druck oder zu Schäden am Gerät führen.

3. Führen Sie den Sensor (H) (mit beiliegender Einschubeinheit (C)) manuell ein. Ein gewisser Kraftaufwand ist möglicherweise erforderlich, um den eingeschlossenen Druck zu überwinden. Drehen Sie die Einheit (ca. 2 Umdrehungen) mit Hilfe der Kreuzgriffe (B) bis zum ersten Anschlag (T).

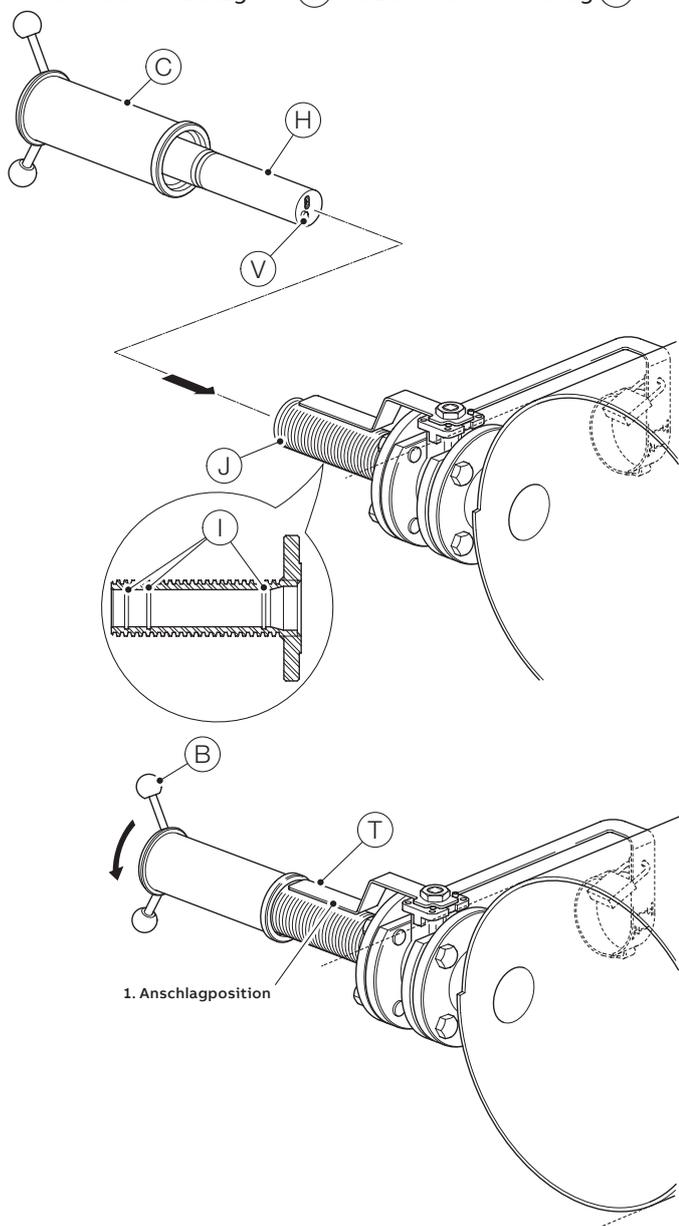


Abb. 6.2 Sensor positioniert in einschiebbarer Einbaueinheit mit zum Prozessrohr geschlossenem Kugelhahn

Zu Abb. 6.3:



WARNUNG – Verletzungen

Ab Schritt 4 wird das System mit Druck beaufschlagt.

4. Drehen Sie den Kugelhahngriff (O) um 90° gegen den Uhrzeigersinn, um den Kugelhahn zu öffnen (2. Anschlagposition).



WARNUNG – Verletzungen

Das System steht nun unter Druck.

5. Feststeller (K) einrasten und mit einem Vorhängeschloss (N) (oder ähnlichem) sichern.
6. Schrauben Sie den Sensoraufsatz mit Hilfe der Kreuzgriffe (B) bis zur 3. Anschlagposition, wie auf Sticker (L) angegeben.
7. Falls erforderlich, richten Sie den Wischer (V) anhand der Markierung am Sechskant (A) auf den Probenfluss aus.

Der Sensor befindet sich nun in der Messposition.

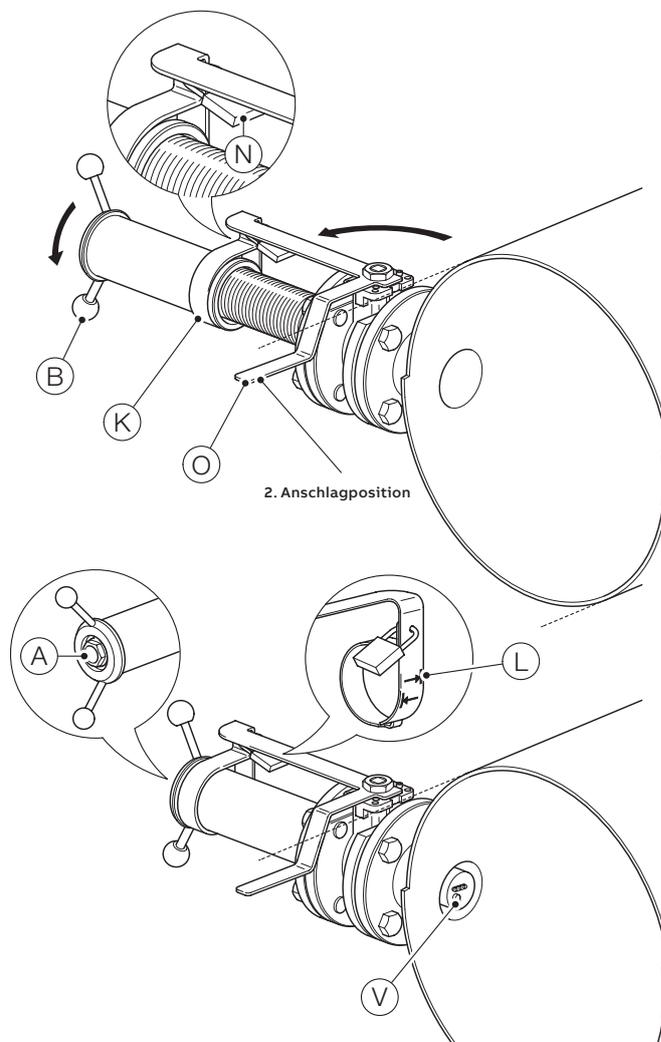


Abb. 6.3 Sensor in Messposition

7 Wartung der Baugruppe



WARNUNG – Verletzungen

Das Einbringen eines Objekts, welcher Art auch immer, in einen unter Druck stehenden Behälter (das Rohr) kann gefährlich sein. Wenn in der Rohrleitung ein hoher Druck (typischerweise ab 4 bar) herrscht, ist sowohl beim Einbringen als auch beim Entnehmen der Sonde äußerste Vorsicht angebracht. Die einschiebbare Einbaueinheit ermöglicht das Entfernen und Einsetzen des Sensors bis zu einem Druck von 10 bar. Um das Risiko des Arbeitens unter Hochdruck zu verringern, ist es ratsam, den Druck in der Prozessleitung zu reduzieren, wenn der Sensor installiert oder entfernt wird.

Diese Baugruppe darf nur installiert werden, wenn folgende Bedingungen vorliegen:

- Durchführung nur durch ausreichend qualifiziertes Personal.
- Die in diesem Dokument vorliegenden Informationen müssen beachtet werden.
- Relevante örtliche Bestimmungen müssen eingehalten werden.

7.1 Austauschen der O-Ringe

Wenn die 3 O-Ringe an der Innenbohrung des Gewindeadapters fehlen oder beschädigt sind, müssen neue eingesetzt werden. Diese O-Ringe werden als Teil des Lager-Austauschsatzes ATS4000796 geliefert.

So tauschen Sie O-Ringe aus:

1. Siehe Abschnitt 6.1, Seite 9, um den Sensor aus dem Gehäuse zu entfernen.

Zu Abb. 7.1:

2. Lösen und entfernen Sie die Schrauben (U). Bewahren Sie die Befestigungen für den Wiedereinbau auf.
3. Entfernen Sie beschädigte O-Ringe (I) und setzen Sie neue O-Ringe in den Gewindeadapter (J) ein.
4. Siehe Abschnitt 6.2, Seite 10, um den Sensor wieder einzubauen und für den Betrieb vorzubereiten.

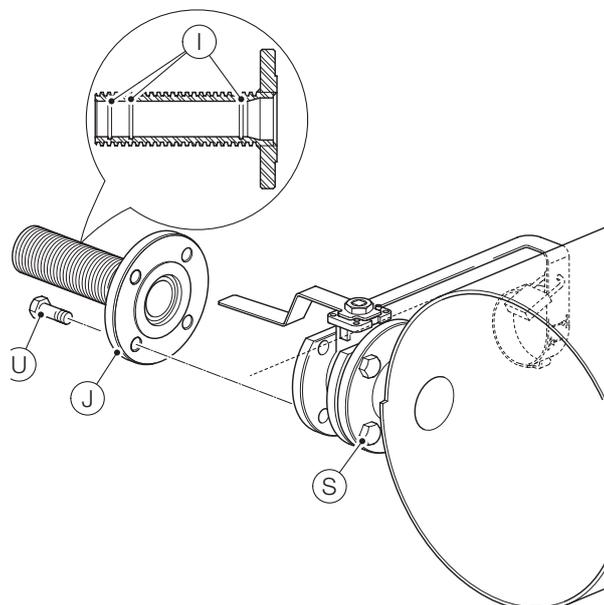


Abb. 7.1 O-Ringe im Gewindeadapter auswechseln

7.2 Austauschen der Lager

Wenn die 2 Lagerscheiben und der Sicherungsring, die an der Einbaueinheit montiert sind, fehlen oder beschädigt sind, müssen diese bei der Wartung des Sensors vor dem Einbau der Einheit neu montiert werden. Diese Teile werden als Teil des Lager-Austauschsatzes ATS4000796 geliefert.

So tauschen Sie die Lagerscheiben aus:

1. Siehe Abschnitt 6.1, Seite 9, um den Sensor aus dem Gehäuse zu entfernen und die Einschubeinheit (C) mit dem Verlängerungsrohr (D) zu entfernen.

Zu Abb. 7.2:

2. Entfernen Sie mit einer Sicherungsringzange den Sicherungsring (W). Entsorgen Sie den Sicherungsring.
3. Entfernen Sie das Verlängerungsrohr (D) und entfernen Sie die Lagerscheiben (X) (auf beiden Seiten der Einschubeinheit).
4. Bringen Sie neue Lagerscheiben an und setzen Sie das Verlängerungsrohr (D) wieder in die Einschubeinheit (C) ein.
5. Verwenden Sie eine Sicherungsringzange, um einen neuen 30-mm-Sicherungsring anzubringen.
6. Siehe Abschnitt 6.2, Seite 10, um den Sensor wieder einzubauen und für den Betrieb vorzubereiten.

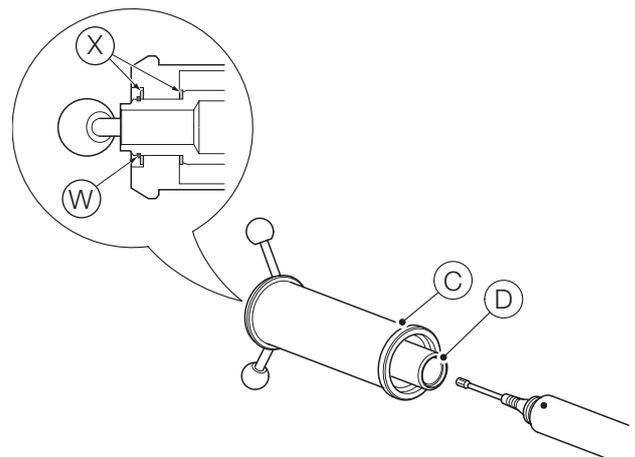


Abb. 7.2 Austausch der Lagerscheiben und des Sicherungsringes der Einschubeinheit

Service



ABB Measurement & Analytics

Ihren ABB-Ansprechpartner finden Sie unter:

www.abb.de/contacts

Weitere Produktinformationen finden Sie auf:

www.abb.com/measurement

Technische Änderungen sowie Inhaltsänderungen dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen gelten die vereinbarten detaillierten Angaben. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument, dem Inhalt und den Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung des Inhaltes, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.