

TB2CS

Leitfähigkeitssensor

2 Elektroden

Überragende Genauigkeit bei
Messbereichen mit niedrigen
Leitfähigkeitswerten



Messbereiche von 0–199,9 μ S/cm bis 0–19,99 mS/cm

Auflösung bis zu 0,001 μ S/cm im Niedrigbereich

Korrosionsbeständige Messelektroden aus Edelstahl 316

– Herstellung ohne Sandstrahlung oder andere Behandlung zur Vergrößerung der Oberfläche

Keine Kalibrierung erforderlich

Robuste Bauweise

– Sensor wird direkt in die Prozessleitung eingesetzt

Anschlussdose aus Aluminiumguss nach Schutzart NEMA 4X

– Leichter Zugang zu Prozessleitungen

Hohe Druck- und Temperaturwerte

Werkzertifizierte Zellkonstante (auf Anfrage)

2-Elektroden Leitfähigkeitssensoren – Modell TB2

Der robuste 2-Elektroden Leitfähigkeitssensor (Modell TB2) für industrielle Anwendungen wird direkt in die Prozessleitung oder ABB-Durchflusszelle eingebaut. Die Sensorkonstruktion ermöglicht Zellkonstanten von 0,01, 0,10 und 1,00 sowie einen kompensierten Höchstmessbereich von 0–19,99 mS/cm. Der Sensor lässt sich als Inline-, Eintauch-, Wechselarmatur- und Durchflussausführung einbauen. Für Durchflussanwendungen ist eine spezielle Durchflusszelle lieferbar. Der Kunststoff der Isolatorspitze, Polyetheretherketon (PEEK), und die Messelektroden aus Edelstahl 316 bieten bei allen Leitfähigkeitsmessungen im unteren und mittleren Bereich Schutz vor Korrosion.

Dank der festen Zellkonstante werden TB2-Sensoren schon bei der Installation kalibriert. Daher eignen sie sich besonders für Leitfähigkeitsmessungen im Niedrigbereich. Der Sensor verfügt über ein integriertes Temperaturkompensationselement und Messelektroden, die weder sandgestrahlt noch auf andere Weise behandelt wurden. Diese Eigenschaften sorgen dafür, dass die Sensoren leicht zu installieren und zuverlässig sind sowie präzise Ergebnisse für alle industriellen Leitfähigkeitmessungen liefern.

Auswahl eines geeigneten Leitfähigkeitssensors

ABB stellt 2-Elektroden-, 4-Elektroden-Sensoren und Toroidal-Leitfähigkeitssensoren her. Jeder Sensortyp hat ganz spezielle Vorzüge. 2-Elektroden Leitfähigkeitssensoren sind nur für Leitfähigkeitsmessungen im unteren bis mittleren Bereich bei einer maximalen Leitfähigkeit von 19,99 mS/cm lieferbar. 4-Elektroden Leitfähigkeitssensoren sowie Toroidal-Leitfähigkeitssensoren werden im Allgemeinen für Leitfähigkeitsmessungen im mittleren bis oberen Bereich sowie Anwendungsbereichen mit aggressiven Chemikalien oder der Tendenz zur Belagbildung auf den Messelektroden eingesetzt. Näheres zu solchen Sensoren erfahren Sie in den entsprechenden technischen Daten.

1. Bestimmen Sie den gewünschten Leitfähigkeitsmessbereich. Obwohl 2-Elektroden-Sensoren auch für höhere Messbereiche eingesetzt werden können, liegt der optimale Bereich bei 0–199,9 mS/cm bzw. der Zellkonstante 0,01. In Tabelle 1 sind die Zellkonstanten für 2-Elektroden-Leitfähigkeitssensoren mit den jeweiligen Messbereichen aufgeführt.

Tabelle 1. Leitfähigkeitsmessbereiche

Zellkonstante	Leitfähigkeitsmessbereich
0,01	0–1,999 $\mu\text{S/cm}$, 0–19,99 $\mu\text{S/cm}$, 0–199,9 $\mu\text{S/cm}$
0,10	0–19,99 $\mu\text{S/cm}$, 0–199,9 $\mu\text{S/cm}$, 0–1999 $\mu\text{S/cm}$
1,00	0–199,9 $\mu\text{S/cm}$, 0–1999 $\mu\text{S/cm}$, 0–19,99 mS/cm

2. Überprüfen Sie, ob die Prozessflüssigkeit sich mit dem Edelstahl 316 der Messelektroden verträgt. Dieser Stahl ist in den meisten Prozessflüssigkeiten einsetzbar. Es gibt jedoch einige Säuren, die die Ausnahme darstellen. ABB stellt 4-Elektroden-Leitfähigkeitssensoren mit besonderen Messelektrodenwerkstoffen und Toroidal-Leitfähigkeitssensoren für Prozesse her, die aggressiv auf Edelstahl 316 reagieren.

3. Ermitteln Sie die maximale Prozesstemperatur und den maximalen Betriebsdruck.

4. Bestimmen Sie das Montageverfahren für den Sensor: Inline mit Gewinde, Inline mit hygienischem Anschluss, Inline-Kugelhahn, Eintauchsystem oder Durchflusszelle. In Tabelle 2 sind die für die Einbauverfahren geeigneten Sensoren aufgeführt.

5. Wählen Sie entweder ein integriertes Temperaturkompensationselement Pt 100 oder Pt 1000. Sowohl der 2-Elektroden-Leitfähigkeitsmessumformer TB82TE als auch der 2-Elektroden-Leitfähigkeitsanalysator TB84TE sind mit beiden Temperaturkompensationselementen kompatibel. Der AX41 unterstützt das Temperaturkompensationselement Pt 1000.

6. Ermitteln Sie die erforderliche Kabellänge vom Sensor zum Messgerät. Bestellen Sie entweder ein in den Sensor integriertes Kabel oder Anschlussdose und Kabel separat.

7. Stellen Sie mithilfe der Informationen aus den Schritten 1 bis 6 und der Bestellinformationen eine Modellnummer für den Sensor zusammen. An jeder Position in den Bestellinformationen müssen Sie eine Auswahl treffen.

Einbauverfahren

In Tabelle 2 sind die Sensoren mit den jeweils zutreffenden Einbauverfahren aufgeführt. Die vollständigen Daten zu jedem Sensor entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Abschnitt unter **Technische Daten, Abmessungen und Bestellinformationen**.

Tabelle 2. Einbauverfahren

Sensor	Einbauverfahren
TB25	Inline-Tri-Clamp-Anschluss (sterilisierbar)
TB254	Inline: Bajonettausführung, Ryton®-Gewindeadapter; eintauchbar
TB26	Inline: Direkteinbau (T-Stück), Wechselarmatur-Kugelhahn-Einbau, Wechselarmatur-Klemmringverschraubung; eintauchbar
TB264	Inline-Durchflusszelle, 25mm (sterilisierbar); eintauchbar
TB27	Inline-Hochdruckwechsellensensor, Kugelhahn-Einbau

Durchflusszellen

Die Durchflusszelle (Abb. 1) ist sowohl für Leitfähigkeits- als auch für pH-Sensoren lieferbar. Sie ist zur Anwendung in Verbindung mit TB264-2-Elektroden Leitfähigkeitssensoren, TB464-Leitfähigkeitssensoren mit vier Elektroden sowie den pH/ORP-Sensoren TB561 und TBX561 vorgesehen. Mehrere Einlass- und Auslassanschlüsse gewährleisten Flexibilität bei der Installations-, Kalibrierungs- und Montagekonfiguration. Der Sensor kann ohne Trennung vom Instrument oder der Anschlussdose schnell und einfach in die Durchflusszelle eingeführt und wieder herausgenommen werden. Die Teil-Nummern der verfügbaren Durchflusszellensätze sind in Tabelle 3 aufgeführt.

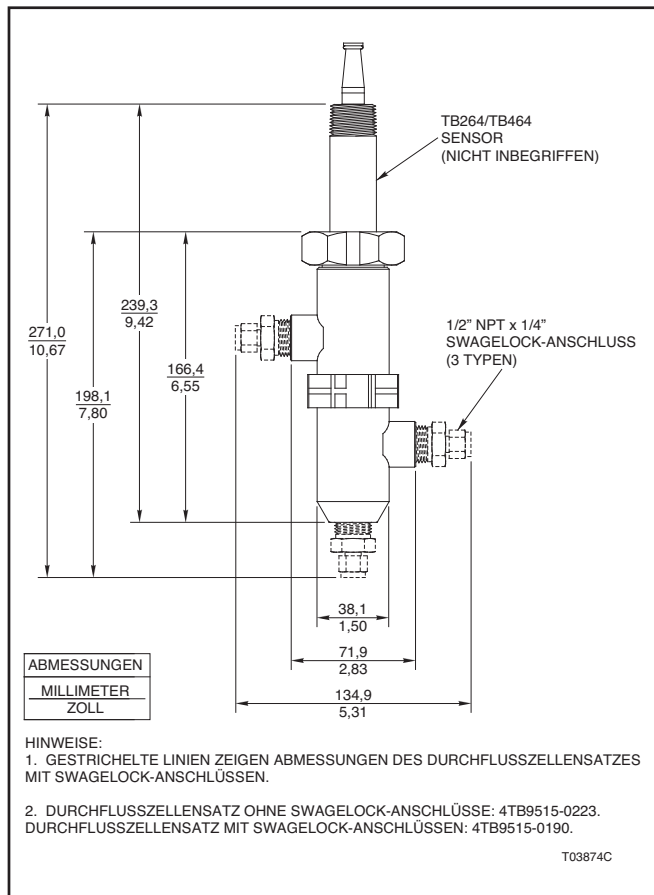


Abbildung 1. Durchflusszelle

Tabelle 3. Durchflusszellensätze

Teil-Nummer	Beschreibung
4TB9515-0190	Satz, Durchflusszelle mit Swagelock-Anschlüssen
4TB9515-0223	Satz, Durchflusszelle ohne Swagelock-Anschlüssen

Anschlussdose

Die Anschlussdose (Abb. 2), die normalerweise mit einem Verlängerungskabel für Direktanschlüsse zu den Messumformern und Analysatoren von ABB eingesetzt wird, ist in den Bestellinformationen als Standardkomponente aufgeführt.

Temperaturkompensation

Die Leitfähigkeit wird ganz wesentlich von der Temperatur beeinflusst. Damit genaue Messergebnisse erzielt werden, muss die Temperatur auf eine Referenztemperatur (in der Regel 25 °C) kompensiert werden. Alle in dieser Spezifikation beschriebenen Leitfähigkeitssensoren verfügen entweder über ein integriertes Temperaturkompensationselement Pt 100 oder Pt 1000. Sie befinden sich tief genug in der Sensorspitze, um Temperaturschwankungen schnell und präzise zu erfassen.

Die integrierten Temperaturkompensationselemente sind sowohl mit dem Messumformer TB82TE als auch mit dem Analysator TB84TE kompatibel. Diese Messgeräte unterstützen mehrere Temperaturkompensationsmodi: manuell, automatisch für Kaliumchlorid (KCl), eingebbarer Koeffizient in Prozent pro Grad Celsius und drei Reinwassertypen (Säurespuren, Basenspuren und Neutralsalz). Es sind weitere Ausführungen für diverse saure und alkalische Lösungen lieferbar.

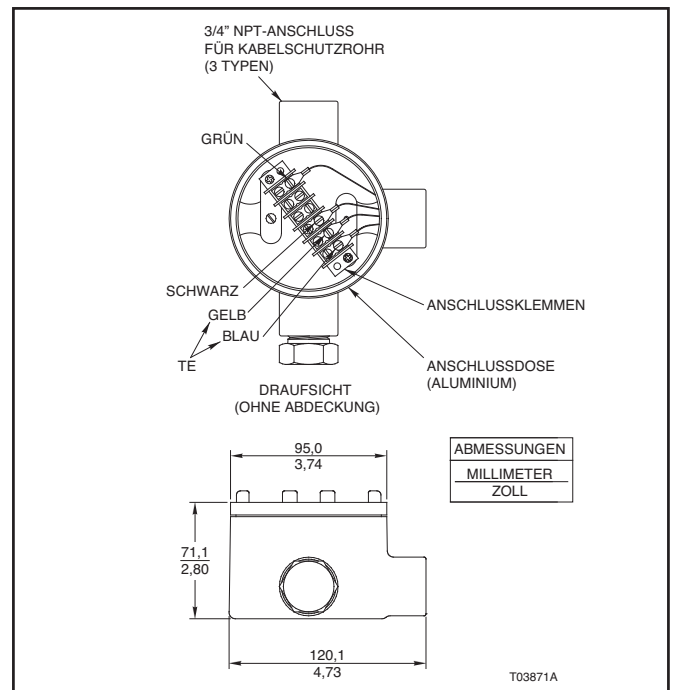


Abbildung 2. Anschlussdose

Technische Daten, Abmessungen und Bestellinformationen

ABB bietet diverse 2-Elektroden Leitfähigkeitssensoren an. Die folgenden Abschnitte enthalten die ausführlichen technischen Daten, Abmessungen und Bestellinformationen für jeden Sensor.

TB25-Sensoren

Die Sensoren TB25 (Abb. 3) weisen einen integrierten Tri-Clamp®-Anschluss für sterilisierbare Anwendungen auf. Ein Silikon-Vergussmaterial mit FDA-Freigabe am Sensorgehäuse dichtet die Messelektroden Spitze ab. Die erste Ausführung hat eine verlängerte Oberfläche, um die Messelektroden über den Anschluss hinaus in Kontakt mit dem Prozess zu bringen. Die Ausführung mit verlängerter Oberfläche ist so schmal, dass Reinigungschemikalien oder Dampf das Gehäuse der Messelektrode umgeben. Dies ermöglicht die Reinigung in allen Fugen. Die zweite Ausführung verfügt über einen Tri-Clamp-Anschluss, der bündig mit dem Sensorgehäuse abschließt. Die technischen Daten des TB25-Sensors sind in Tabelle 4, die Bestellinformationen in Tabelle 5 aufgeführt. In Abbildung 4 sind die Abmessungen dargestellt.

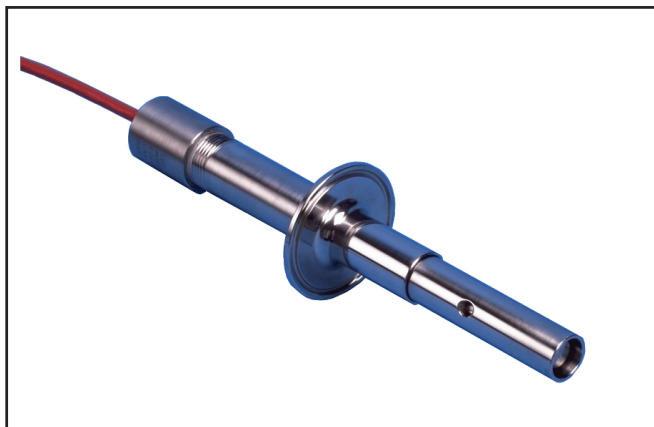


Abbildung 3. TB25-Sensor

Tabelle 4. Technische Daten des Sensors TB25

Anwendungsbereiche (typisch)

Molkerei-, Getränke-, Lebensmittel-, Pharmabereich u. Ä., wo Prozessleitungen sterilisiert und/oder chemisch bzw. mittels Dampf gereinigt werden müssen.

Besondere Merkmale

Integrierter Tri-Clamp-Flansch.
Komplette Messbereichsvariabilität.

Sensormontage

Tri-Clamp.

Werkstoffe

Sensorgehäuse,	
Messelektrode,	
Flansch:	Edelstahl 316
Isolator:	PEEK (Polyetheretherketon)
Interne O-Ringe:	Ethylen-Propylen
Vergussmaterial:	Silikon mit FDA-Freigabe

Grenzwerte (max.)

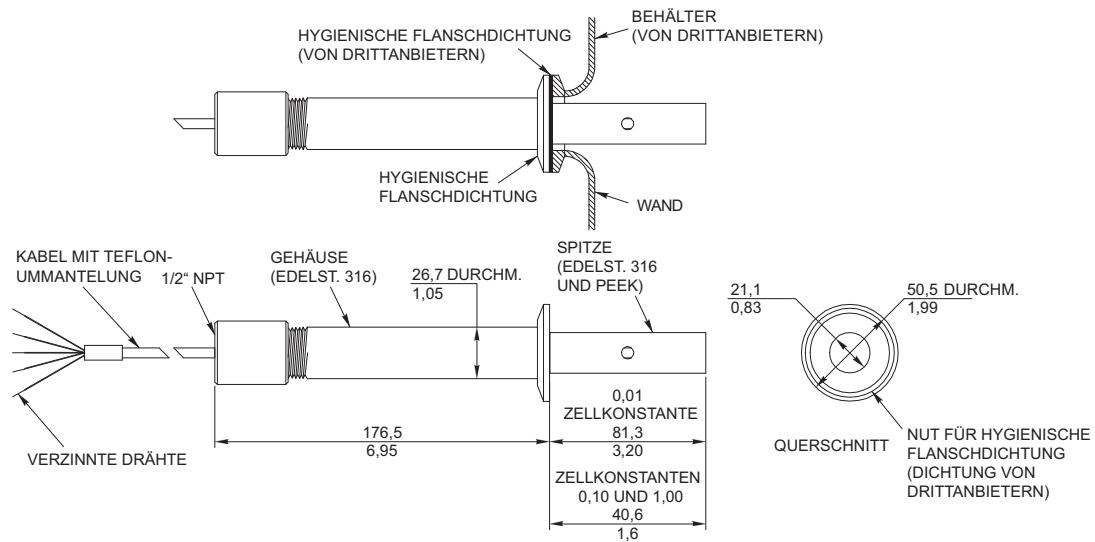
Temperatur:	175 °C
Druck:	862 kPa bei 175 °C

Tri-Clamp-Leitfähigkeitssensor

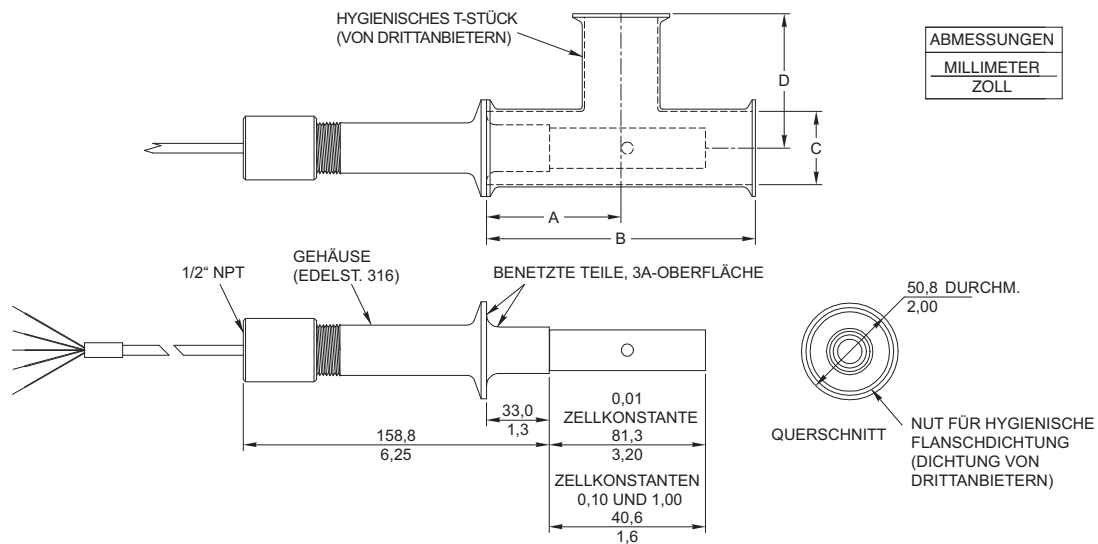
Modell TB25

Zellkonstante									
0,01	0 . 0 1								
0,10	0 . 1 0								
1,00	1 . 0 0								
Integriertes Temperaturkompensationselement									
Pt 1000	1								
O-Ring-Werkstoff									
Standard (Ethylen-Propylen)	1								
Werkstoff der Messelektrode									
Edelstahl 316	1								
Reserviert									
Für künftige Verwendung	0								
Flansch									
1,5" Tri-Clamp	1								
2,0" Tri-Clamp	2								
1,0" Bündig, 1,5" Tri-Clamp	5								
Kabellänge (m)									
Kein Kabel, Anschlussdose inbegriffen	0								
1,5	1								
3,0	2								
7,6	5								
15,2	A								
30,5	C								
Werkstoff der Isolatorspitze									
PEEK	2								

Etikettnummer des Sensors aus Edelstahl: 4TB5003-0003
 Etikettnummer des Sensors aus Mylar: 4TB5003-0002
 Kabel für Verbindung zwischen Sensor und Analysator: 4TB3004-0008 (Länge bitte bei Bestellung angeben)



SENSOR, BÜNDIGE MONTAGE (FLANSCHOPTION 5)



SENSOR, STANDARDMONTAGE – 1,5"/2,0" (FLANSCHOPTIONEN 1 UND 2)

HINWEIS: DIE DARGESTELLTEN ABMESSUNGEN GELTEN FÜR EINEN 1,5" TRI-CLAMP-ANSCHLUSS. ABMESSUNGEN WEITERER FLANSCHES UND A-/B-/C-/D-ABMESSUNGEN SIND BEI ABB ERHÄLTICH.

Abbildung 4. Abmessungen des Sensors TB25

TB254-Sensoren

Die Sensoren TB254 (Abb. 5) können in der Leitung oder untergetaucht installiert werden. Die Leitungsanwendungen weisen 1" NPT-Adapter auf, in die der Sensor eingeführt und um 90 Grad gedreht oder eingeführt und mit einer Hutmutter arretiert wird. Die einfache und flexible Installation prädestiniert diesen Sensor für Allround-Leitfähigkeitsmessungen. Die technischen Daten des TB254-Sensors sind in Tabelle 6, die Bestellinformationen in Tabelle 7 aufgeführt. In Abbildung 6 sind die Abmessungen dargestellt.



Abbildung 5. TB254-Sensoren

Tabelle 6. Technische Daten des Sensors TB254

Anwendungsbereiche (typisch)

Kühltürme, Wasser-Paketsysteme,
Tauschersäulen, Wärmetauscher, alle anderen
Leitfähigkeitsmessungen im unteren bis mittleren
Bereich.

Besondere Merkmale

Bajonett- und Ryton-Gewindeadapter machen die
Sensorinstallation schnell und einfach.

Werkstoffe:

Sensorgehäuse:	Ryton
Messelektrode:	Edelstahl 316
Isolator:	PEEK (Polyetheretherketon)
O-Ringe:	Ethylen-Propylen (intern) und Buna-N (extern)
Bajonett-Adapter (1" NPT):	Edelstahl 316
Gewindeadapter:	Ryton

Grenzwerte (max.)

Temperatur:	100 °C
Druck:	690 kPa bei 100 °C

Sensormontage

Inline:	1" NPT-Adapter
Eintauchsensoren:	3/4" NPT-Gewinde hinten für Kabelschutzrohr

Leitfähigkeitssensor mit Ryton-Gehäuse, PEEK-Spitze

Modell TB254

Zellkonstante												
0,01	0 . 0 1											
0,10	0 . 1 0											
1,00	1 . 0 0											
Integriertes Temperaturkompensationselement												
Pt 1000	1											
O-Ring-Werkstoff												
Standard (Ethylen-Propylen)	1											
Werkstoff der Messelektrode												
Edelstahl 316		1										
Reserviert												
Für künftige Verwendung				0								
Montagezubehör												
Keins					0							
Edelstahl-Adapter						2						
Ryton-Gewindeadapter							3					
Kabellänge (m)												
Kein Kabel, Anschlussdose inbegriffen							0					
1,5								1				
3,0									2			
7,6										5		
15,2											A	
30,5												C
Werkstoff der Isolatorspitze												
PEEK												2

Etikettnummer des Sensors aus Edelstahl: 4TB5003-0003
 Etikettnummer des Sensors aus Mylar: 4TB5003-0002
 Kabel für Verbindung zwischen Sensor und Analysator: 4TB3004-0008 (Länge bitte bei Bestellung angeben)

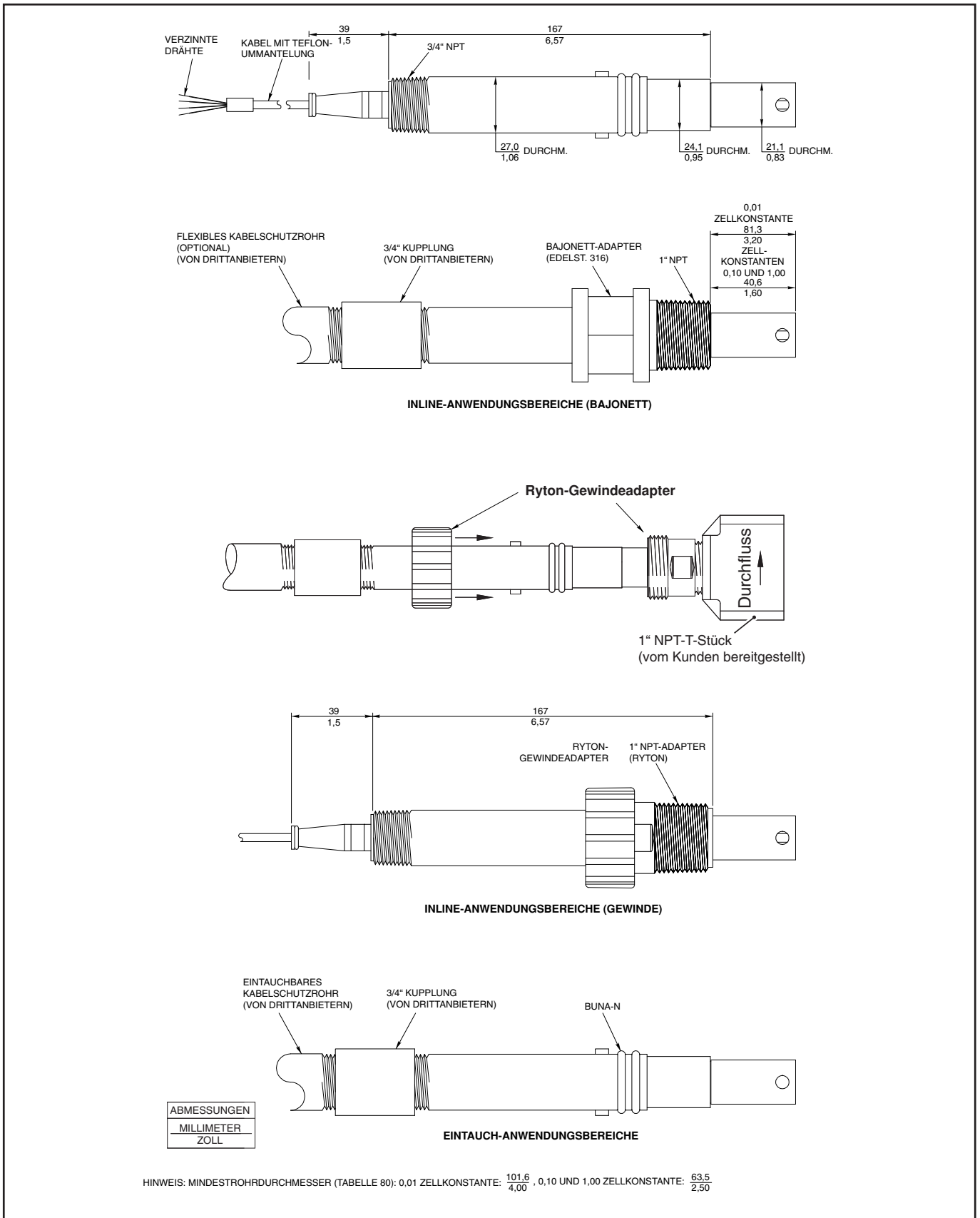


Abbildung 6. Abmessungen des Sensors TB254

TB26-Sensoren

Die Sensoren TB26 (Abb. 7) lassen sich mit integrierten 3/4" NPT-Gewinden leicht in Prozessleitungen und Behältern installieren, mit 1/2" NPT-Rückgewinden direkt eintauchen oder mit einem Kugelhahn in eine Prozessleitung oder einen Behälter einschieben. Der Kugelhahn sorgt für Trennung zwischen Sensor und Prozess und ermöglicht ein Einschrauben und Herausziehen des Sensors bei voller Leitung bzw. vollem Behälter. Dies wird durch einen 1 1/2" Standardkugelhahn gewährleistet. Eine Klemmringverschraubung mit Spülanschlüssen ermöglicht dem Bediener das Abspülen von Restprozessflüssigkeit nach Entnahme des Sensors. Die Spülanschlüsse ermöglichen auch eine schnelle und einfache Probenahme für die Kalibrierung. Für alle Sensoren vom Typ TB26 sind unterschiedliche Längen lieferbar. Der Wechselsensor kann mit der Klemmringverschraubung und ohne Kugelhahn für noch größere Installationsfreiheit verwendet werden. Die technischen Daten des TB26-Sensors sind in Tabelle 8, die Bestellinformationen in Tabelle 9 aufgeführt. In Abbildung 8 sind die Abmessungen dargestellt.

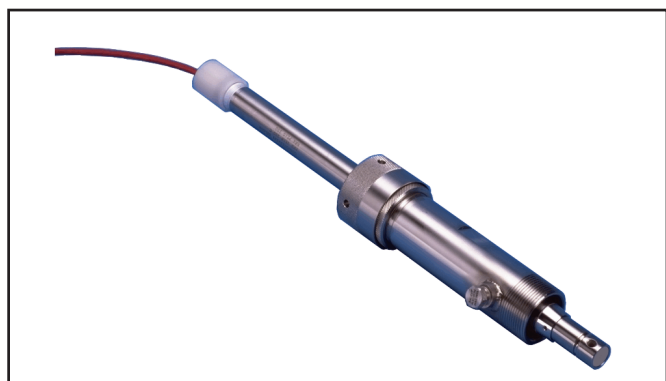


Abbildung 7. TB26-Sensor mit Block-and-Drain-Klemmringverschraubung

Tabelle 8. Technische Daten des Sensors TB26

Anwendungsbereiche (typisch)

Reinwasser, Leitfähigkeitsmessungen im unteren Bereich, Kesselmessungen, Kühltürme, Kondensat, Austauschsäulen, Wärmetauscher und sonstige Leitfähigkeitsmessungen im unteren und mittleren Bereich.

Besondere Merkmale

Austauschbare und ersetzbare Sensortippen, Ausblassicherung in Wechselsensoren ist in Sensorgehäuse eingearbeitet. Dadurch wird die Sicherheit erhöht und hinderliche Schleifen, die meist ungenutzt bleiben, entfallen.

Werkstoffe 1

Sensorgehäuse und Messelektrode:	Edelstahl 316
Isolator:	PEEK (Polyetheretherketon)
O-Ringe:	Ethylen-Propylen
Manschettenklemmring:	Teflon [®]

Grenzwerte (max.)

Einbau-/Eintauchsensoren

Temperatur:	200 °C
Druck:	1551 kPa bei 200 °C

Wechselsensoren

Temperatur:	200 °C
Druck:	690 kPa bei 200 °C

Sensormontage

Inline:	3/4" NPT-Prozessanschluss
Wechselarmatur:	1 bis 1/2" NPT-Spülkammer
Eintauchsensoren:	1/2" NPT-Gewinde hinten für Kabelschutzrohr

Hinweis 1: Weitere Werkstoffe auf Anfrage lieferbar.

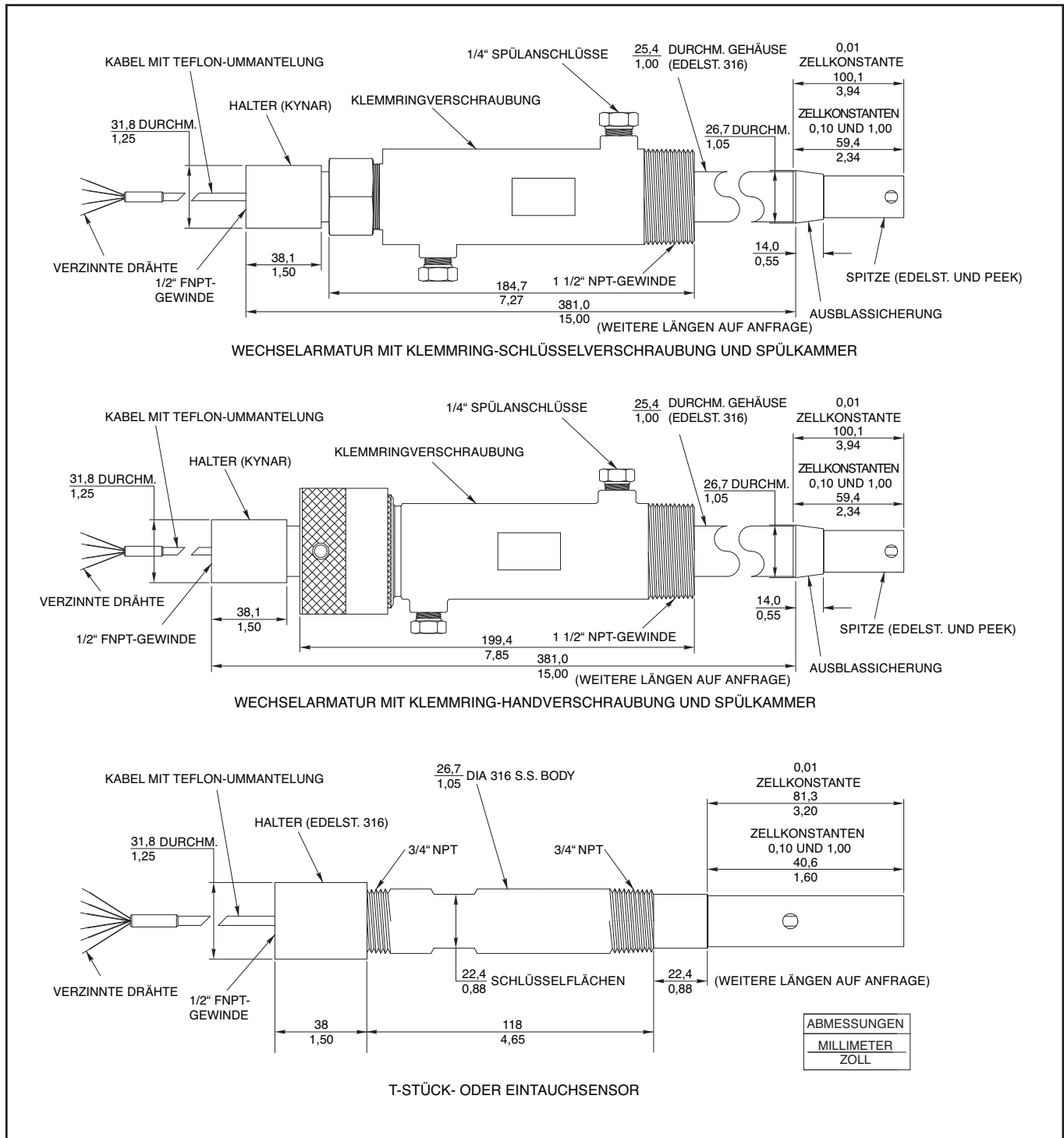


Abbildung 8. Abmessungen des Sensors TB26

TB264-Sensoren

Die Sensoren TB264 (Abb. 9) können über einen 25-Millimeter-Anschluss an die Leitung angeschlossen oder in Durchflussmesszellen verwendet werden. Bei Anschluss an eine Leitung wird ein vorhandener 25-mm-Stutzen oder ein zugekaufter Einschweißstutzen mit Spannmutter verwendet. Diese Sensoren lassen sich schnell und einfach in Durchflusszellen einbauen. Die technischen Daten des TB264-Sensors sind in Tabelle 10, die Bestellinformationen in Tabelle 11 aufgeführt. In Abbildung 10 sind die Abmessungen dargestellt.

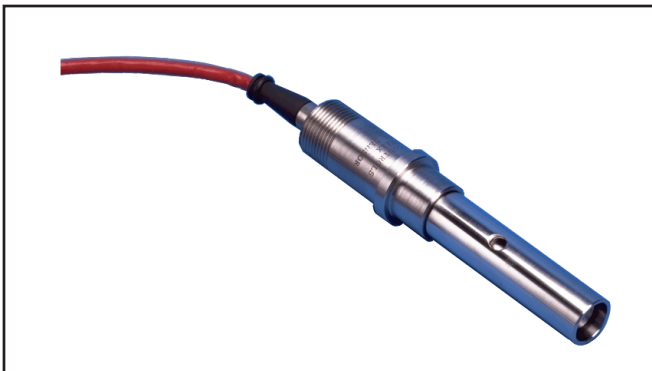


Abbildung 9. TB264-Sensoren

Tabelle 10. Technische Daten des Sensors TB264

Anwendungsbereiche (typisch)

Kühltürme, Wasser-Paketsysteme, Tauschersäulen, Wärmetauscher, alle anderen Leitfähigkeitsmessungen im unteren bis mittleren Bereich.

Besondere Merkmale

Leichte Installation in Durchflussmesszelle oder an vorhandenen 25-mm-Anschluss.
Flexible Einbaulänge.

Werkstoffe

Sensorgehäuse und Messelektrode: Edelstahl 316
Isolator: PEEK (Polyetheretherketon)
O-Ringe: Ethylen-Propylen

Grenzwerte (max.)

Temperatur: 200 °C
Druck: 1379 kPa bei 200 °C

Sensormontage

Inline: Prozessanschluss (25 mm)
Durchflusszelle: Bei ABB EDELST.-316-Durchflusszellen (siehe Abb. 1, Seite 3).

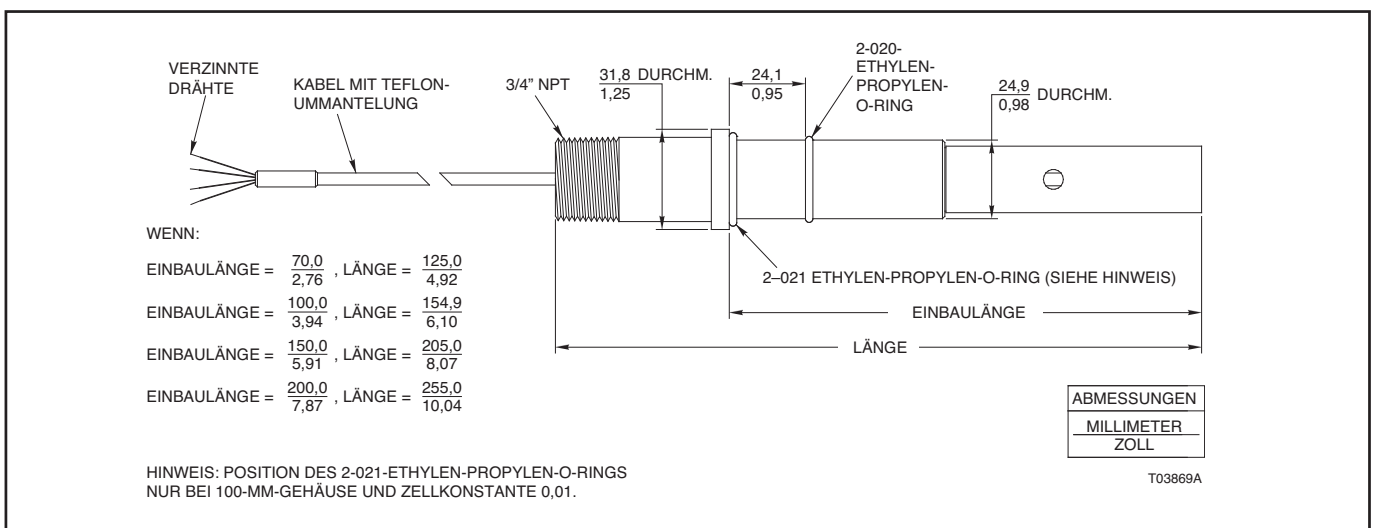


Abbildung 10. Abmessungen des Sensors TB264

Leitfähigkeitssensor für hygienische Anwendungsbereiche mit Rohranschluss (25 mm)

Modell TB264

Zellkonstante							
0,01	0	.	0	1			
0,10	0	.	1	0			
1,00	1	.	0	0			
Integriertes Temperaturkompensationselement							
Pt 1000	1						
O-Ring-Werkstoff							
Standard (Ethylen-Propylen)	1						
Werkstoff der Messelektrode							
Edelstahl 316	1						
Reserviert							
Für künftige Verwendung	0						
Gehäuseausführung							
Einbaulänge: 70 mm ¹	0	7	0				
Einbaulänge: 100 mm	1	0	0				
Einbaulänge: 150 mm	1	5	0				
Einbaulänge: 200 mm	2	0	0				
Kabellänge (m)							
Kein Kabel, Anschlussdose inbegriffen	0						
1,5	1						
3,0	2						
7,6	5						
15,2	A						
30,5	C						
Werkstoff der Isolatorspitze							
PEEK	2						

Etikettnummer des Sensors aus Edelstahl: 4TB5003-0003
 Etikettnummer des Sensors aus Mylar: 4TB5003-0002
 Kabel für Verbindung zwischen Sensor und Analysator: 4TB3004-0008 (Länge bitte bei Bestellung angeben)

Hinweis:

1. Zellkonstante 0,01 gilt nicht für Gehäuseausführung mit 70 mm Einbautiefe.

TB27-Sensoren

Die Sensoren TB27 (Abb. 11) können ohne Prozessunterbrechung über einen Kugelhahn in Prozessleitungen oder Behälter eingeschoben oder herausgezogen werden. Der Sensor TB27 eignet sich für Anwendungsbereiche, in denen normale Druckwerte für Wechselsensoren überschritten werden und in denen die Bediener-sicherheit im Vordergrund steht.

Eine Spülkammer trennt den Bediener von der Prozessflüssigkeit. Diese Spülkammer hat 1/4" Anschlüsse zum Spülen, Entleeren, Druckbeaufschlagen oder Druckentlasten der Kammer.

Die Sensoren weisen eine solide Bauweise aus Edelstahl 316 auf und sind optimal für die anspruchsvollsten Prozesse und Messanforderungen geeignet. Die technischen Daten des TB27-Sensors sind in Tabelle 12, die Bestellinformationen in Tabelle 13 aufgeführt. In Abbildung 12 sind die Abmessungen dargestellt.

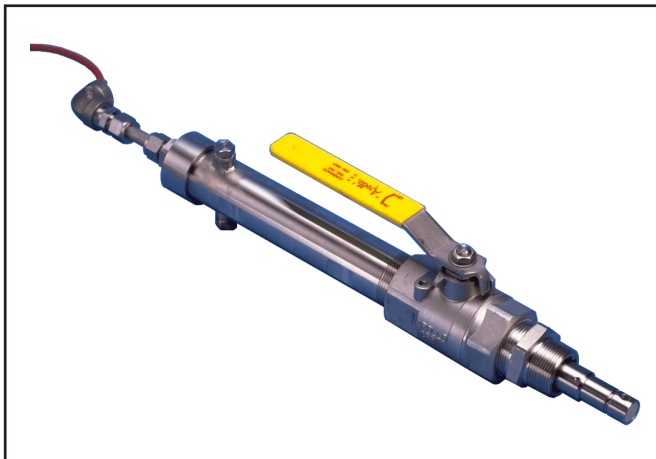


Abbildung 11. TB27-Sensoren

Tabelle 12. Technische Daten des Sensors TB27

Anwendungsbereiche (typisch)

Kesselkondensatmessungen, Überwachung versiegelter Behälter, Überwachung toxischer Chemikalien, Wärmetauscher sowie andere Leitfähigkeitsmessungen im unteren bis mittleren Bereich mit höheren Drücken oder bei Anwendungen, in denen die Bediener-sicherheit im Vordergrund steht.

Besondere Merkmale

Austauschbare und ersetzbare Sensorspitzen.
Hochdrucktauglich. Mit Spülkammer.

Werkstoffe ¹

Sensorgehäuse, Messelektrode, Ventil, Spülkammer, Einbausensor und Klemmring-
verschraubung: Edelstahl 316
Isolator: PEEK (Polyetheretherketon)
O-Ringe: Ethylen-Propylen
Klemmring
für Verschraubung: Kynar® (PVDF)

Grenzwerte (max.)

Temperatur: 200 °C
Druck: 2,068 kPa bei 200 °C

Sensormontage

Wechselarmatur: 1 1/4" NPT

Hinweis 1: Weitere Werkstoffe auf Anfrage lieferbar.

Leitfähigkeitswechsellensensor für den Hochdruckbereich

Modell TB27

Zellkonstante								
0,01	0	.	0	1				
0,10	0	.	1	0				
1,00	1	.	0	0				
Integriertes Temperaturkompensationselement								
Pt 1000	1							
O-Ring-Werkstoff								
Standard (Ethylen-Propylen)	1							
Werkstoff der Messelektrode								
Edelstahl 316			1					
Reserviert								
Für künftige Verwendung					0			
Montagezubehör								
Keins (mit Kugelhahn)						0		
Kabellänge (m)								
Kein Kabel, Anschlussdose inbegriffen							0	
1,5								1
3,0								
7,6								
15,2								
30,5								
Werkstoff der Isolatorspitze								
PEEK								2

Etikettnummer des Sensors aus Edelstahl: 4TB5003-0003
 Etikettnummer des Sensors aus Mylar: 4TB5003-0002
 Kabel für Verbindung zwischen Sensor und Analysator: 4TB3004-0008 (Länge bitte bei Bestellung angeben)

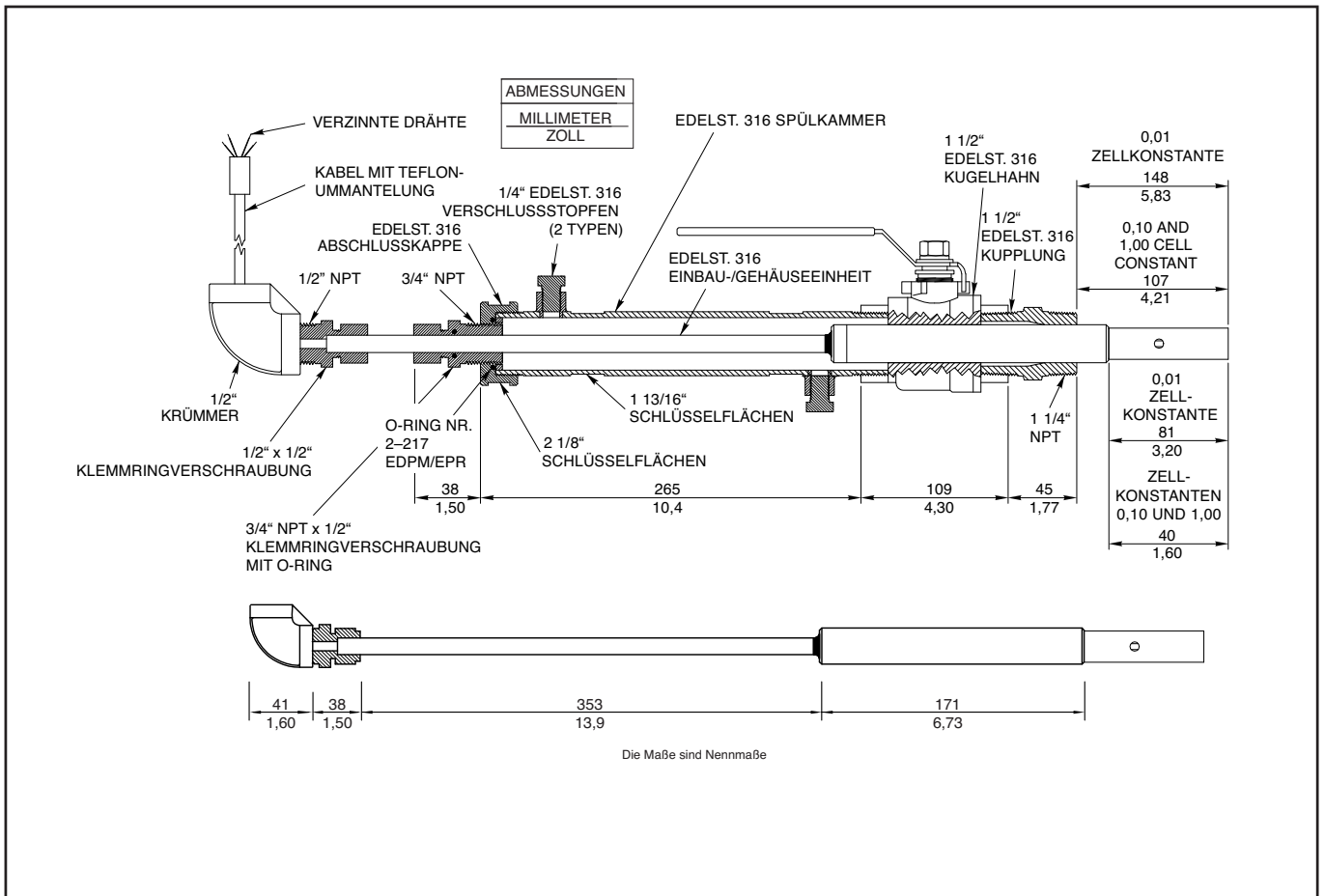


Abbildung 12. Abmessungen des Sensors TB27

Notizen

Setzen Sie sich mit uns in Verbindung

ABB Automation Products GmbH

Process Automation

Borsigstr. 2
63755
Alzenau
Deutschland
Tel: +49 800 1 11 44 11
Fax: +49 800 1 11 44 22

ABB Limited

Process Automation

Oldends Lane
Stonehouse
Gloucestershire GL10 3TA
UK
Tel: +44 1453 826 661
Fax: +44 1453 829 671

ABB Inc.

Process Automation

843 N Jefferson Street
PO Box 831
Lewisburg 24901-9509
USA
Tel: +1 800 HELP 365 (435 7365)
Fax: +1 304 647 1862

www.abb.com

Hinweis

Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung technische Änderungen vorzunehmen oder den Inhalt dieses Dokuments zu ändern. Für Bestellungen gelten die vereinbarten näheren Einzelheiten. ABB übernimmt keinerlei Haftung für eventuelle Fehler oder möglicherweise fehlende Informationen in diesem Dokument.

Wir behalten uns sämtliche Rechte an diesem Dokument, der Thematik und den Illustrationen in diesem Dokument vor. Jegliche Vervielfältigung, Weitergabe an Dritte und Nutzung des Inhalts (ganz oder auszugsweise) ist nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung von ABB erlaubt.

Copyright© 2012 ABB
Alle Rechte vorbehalten.

3KXA111001R1003

DS/TB2CS-DE Rev. C 01.2012

Power and productivity
for a better world™

