

## EINLEITUNG

Diese Information erläutert die Installation der aufschnallbaren Ultraschalldurchflusssensoren Typ Easy Rail. Das Easy Rail System kann sowohl auf vertikal als auch horizontal verlaufende Rohre installiert werden.

## ANFORDERUNGEN VOR DER INSTALLATION

### Programmierung des Durchflusszählers

Bevor Sie das Easy Rail System installieren, programmieren Sie das Ultraschall-Durchflussmessgerät auf die Messstelle. Detaillierte Angaben finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Durchflussmessgerätes.

### Wahl der Position am Rohr für das Easy Rail System

Wählen Sie für das Easy Rail System eine gerade Strecke des Rohres, das mindestens eine Länge des 10-fachen Rohrdurchmessers vor dem Sensor und danach die Länge des 5-fachen Rohrdurchmessers aufweist. Siehe „Sensoren, Easy Rail Befestigungssystem (DTTJ/K)“ auf Seite 2.

Wenn zum Beispiel an einem Rohr mit Durchmesser DN50 gemessen werden soll, beträgt der vorgeschaltete Mindestabstand vor dem Easy Rail System 500 mm und der Mindestabstand nach den Sensoren sollte 250 mm betragen. Kürzere Rohrleitungen und kürzerer Mindestabstand führen zu reduzierter Genauigkeit. Welche Genauigkeitsverluste vorliegen, kann nur durch Feldversuche ermittelt werden. Für Installationen welche die 10/5 Rohrdurchmesserregel nicht erfüllen, teilen Sie die gesamte verfügbare gerade Rohrstrecke in drei Teile und montieren die Schiene mit 2/3 Länge vor und 1/3 Länge danach.

Ein vollgefülltes Rohr ist für genaue Durchflussmessungen unerlässlich. Der Durchflusszähler kann nicht feststellen, ob ein Rohr gefüllt ist oder nicht. Ist das Rohr nur teilweise gefüllt, übermittelt der Durchflusszähler die Menge des flüssigen Mediums prozentual zum Rohr, das nicht gefüllt ist oder erkennt keinen Durchfluss.



Installieren Sie das Easy Rail System in einem Bereich, in dem die Sensoren nicht versehentlich angestoßen oder gestört werden.

Vermeiden Sie eine Befestigung an abwärts fließenden Rohren, wenn kein geeigneter Wasserdruck nachgeschaltet ist, um eine teilweise Füllung oder einen Hohlraum im Rohr auszugleichen.

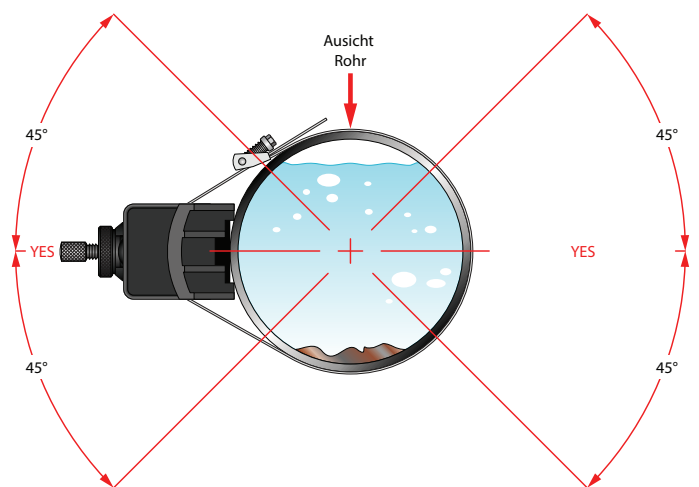


Abb. 1: Sensor Positionierung

## KONFIGURATION DER ROHRLEITUNG UND POSITION DES MESSAUFNEHMERS

Abbildung 2 zeigt den benötigten Multiplikator für die Einlauf- und Auslaufstrecke. Zum Beispiel: 24 x Durchmesser (d).

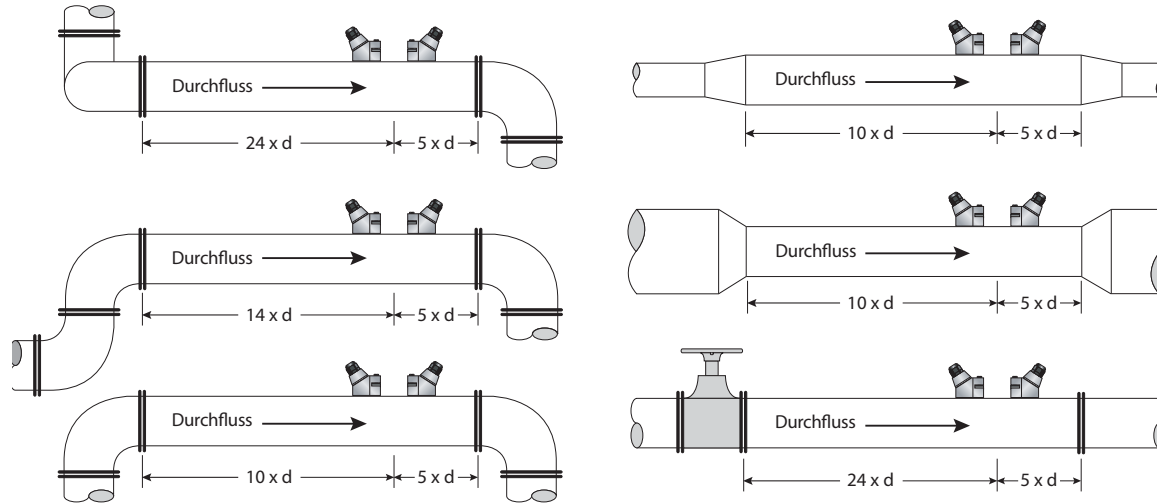


Abb. 2: Konfiguration der Rohrleitung und Position des Sensors.

Dieses Durchflussmesssystem ermöglicht wiederholbare Messungen an Rohrsystemen, welche die Anforderungen an den Rohrdurchmesser nicht erfüllen, jedoch kann die Genauigkeit dieser Messungen unterschiedlich beeinflusst werden.

## INSTALLATIONSVORGANG

Alle beweglichen Teile sind auf der Schiene bereits montiert. Vergewissern Sie sich, dass die Schiene fest auf dem Rohr positioniert ist und alle Justierschrauben festgezogen sind. Siehe Abb. 3.

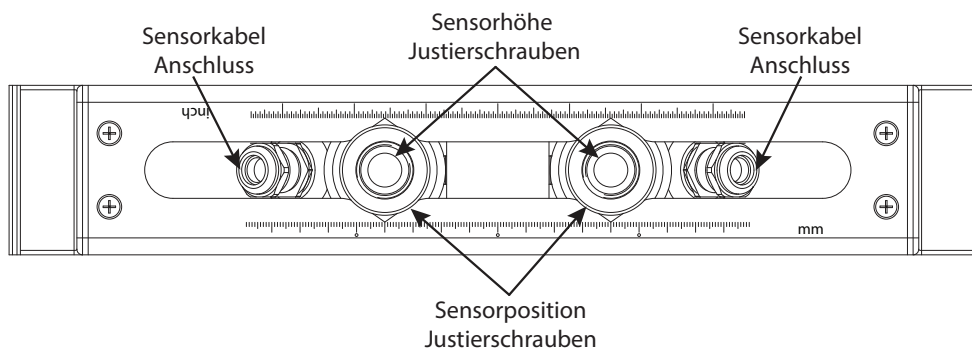


Abb. 3: Easy Rail Ansicht von oben

1. Reinigen Sie die Oberfläche des Rohres. Wenn das Rohr außen Korrosionen aufweist oder verschmutzt ist, reinigen Sie den für die Montage benötigten Platz mit einer Drahtbürste oder schleifen Sie die Oberfläche bis sie glatt und sauber ist. Lacke und andere Beschichtungen, müssen nicht entfernt werden, solange sie nicht abgeblättert sind oder Blasen werfen. Kunststoffrohre benötigen normalerweise keine Oberflächenbehandlung, nur eine Reinigung mit Spiritus oder Ähnlichem.
2. Lockern Sie die Justierschrauben und verschieben Sie die Sensoren entlang der Skala um den Abstand zwischen ihnen einzustellen. Von oben betrachtet, sehen Sie den Abstand auf der Schiene in Millimeter und Zoll.

3. Ziehen Sie die Justierschrauben von Hand an, um die Sensoren fest zu platzieren.
4. Kontaktgel auf die Unterseite der Sensoren auftragen.

Einen Tropfen Koppelmittel, (ca 12 mm) auf die flache Seite der Sensoren auftragen. Siehe *Abb. 4*. Allgemein wird ein Silikon-basiertes Schmierfett als Akustikkoppler verwendet aber jede qualitativ gute fettähnliche Substanz ist geeignet, wenn sie bei der Betriebstemperatur die das Rohr erreicht, nicht flüssig wird. Für Rohroberflächen die eine Temperatur über 55 ° C erreichen, benutzen Sie eine Hochtemperaturpaste (P.N. D002-2011-012) oder eine nicht-Silikon-basierte Paste (P.N. D002-2011-009).

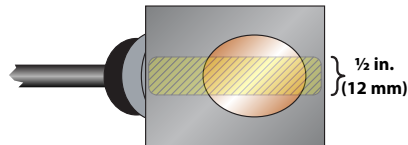


Abb. 4: Sensor Ansicht von unten

5. Positionieren Sie die Montageschiene auf dem Rohr und befestigen sie mit Metallbändern. Siehe *Abb. 5*.
  - a. Schieben Sie das Band in die gewölbte Nut am Ende des Sensors.
  - b. Legen Sie das Band um das Rohr herum.
  - c. Schieben Sie das freie Ende des Bandes in den Endclip am Band mit der Schraube, im 90 ° Winkel zum Band.
  - d. Ziehen Sie das Band durch bis es locker um das Rohr anliegt.
  - e. Drehen Sie die Schraube so, dass sie parallel zum Band sitzt und ziehen die Schraube leicht an, damit der Sensor am Rohr hält.

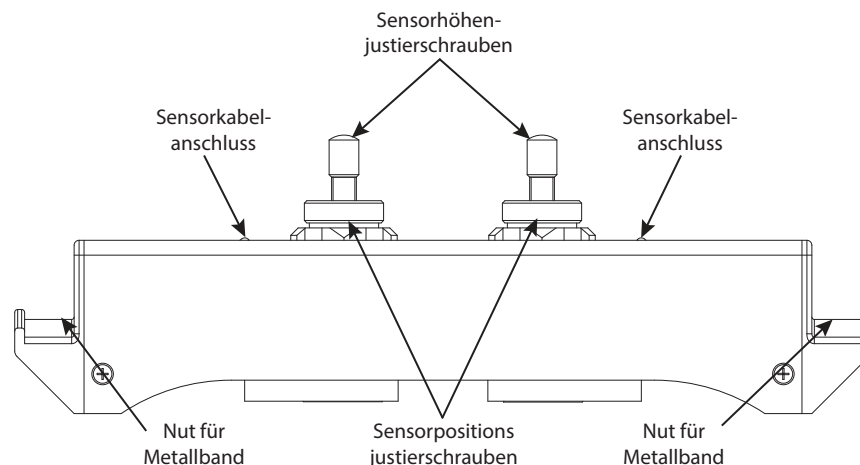


Abb. 5: Easy Rail Seitenansicht

6. Drehen Sie die Sensorhöhenjustierschrauben im Uhrzeigersinn, um die Sensoren auf der Rohroberseite zu lösen.
7. Vergewissern Sie sich, dass der Sensor korrekt ausgerichtet ist und justieren ihn nach Bedarf.
8. Ziehen Sie die Schraube des Metallbandes so fest an, dass die Befestigungsschiene gut sitzt, aber nicht so fest, dass das Kupplungsmittel aus den Lücken zwischen Sensor und Rohr hervorquillt.
9. Leiten Sie die Sensorkabel zurück zum Standort des Durchflussmessgerätes, vermeiden Sie Hochspannungskabeltrassen und -kanäle.