

# Hydro-Mix HT

## Anleitung zur mechanischen Installation

Bei erneuter Bestellung bitte die Bestellnummer angeben:	HD0766de
Version:	1.4.0
Änderungsdatum:	Mai 2022

## Copyright

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen und das beschriebene Produkt dürfen weder ganz noch in Teilen in materieller Form adaptiert oder reproduziert werden, sofern keine schriftliche Genehmigung von Hydronix Limited (im Weiteren als Hydronix bezeichnet) vorliegt.

© 2022

Hydronix Limited  
Units 11-12,  
Henley Business Park  
Pirbright Road  
Normandy  
Surrey  
GU3 2DX  
Vereinigtes Königreich

Alle Rechte vorbehalten

## VERANTWORTLICHKEIT DES KUNDEN

Ein Kunde, der das in dieser Dokumentation beschriebene Produkt verbaut, akzeptiert, dass es sich bei dem Produkt um ein programmierbares elektronisches System mit inhärenter Komplexität handelt, das möglicherweise nicht vollständig fehlerfrei ist. Deshalb übernimmt der Kunde die Verantwortung für eine ordnungsgemäße Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung durch kompetente und angemessen geschulte Personen sowie die Einhaltung aller sicherheitsrelevanten Vorsichtsmaßnahmen – ob explizit beschrieben oder nach billigem Ermessen vorzunehmen – und einen gründlichen Test der Funktion des Produkts im jeweiligen Einsatzbereich.

## FEHLER IN DER DOKUMENTATION

Das in dieser Dokumentation beschriebene Produkt wird kontinuierlich weiterentwickelt und verbessert. Alle Informationen technischer Natur und insbesondere die Einzelheiten zum Produkt und dessen Benutzung – inklusive der in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen und Einzelheiten – werden von Hydronix nach bestem Wissen und Gewissen bereitgestellt.

Hydronix begrüßt Kommentare und Vorschläge zum Produkt und zu dieser Dokumentation.

## RECHTSVERMERKE

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Mix, Hydro-Skid, Hydro-View und Hydro-Control sind eingetragene Marken von Hydronix Limited.

## KUNDEN-FEEDBACK

Hydronix ist ständig bestrebt, nicht nur seine Produkte, sondern auch die Dienstleistungen, die wir unseren Kunden anbieten, zu verbessern. Wenn Sie Vorschläge haben, wie wir dies erzielen können, oder wenn Sie uns hilfreiches Feedback geben möchten, dann füllen Sie bitte unser kurzes Formular unter [www.hydronix.com/contact/hydronix\\_feedback.php](http://www.hydronix.com/contact/hydronix_feedback.php) aus.

Wenn Ihr Feedback sich auf ein Atex-zertifiziertes Produkt oder eine damit verbundene Dienstleistung bezieht, wäre es sehr hilfreich, wenn Sie uns Ihre Kontaktdaten und wenn möglich die Modell- und Seriennummer des Produkts mitteilen würden. Dadurch können wir Sie mit allen relevanten Sicherheitshinweisen kontaktieren, falls dies erforderlich sein sollte. Sie müssen Ihre Kontaktdaten jedoch nicht hinterlassen, und alle Informationen werden vertraulich behandelt.

## **Hydronix-Niederlassungen**

### **VK-Zentrale**

Adresse: Units 11-12,  
Henley Business Park  
Pirbright Road  
Normandy  
Surrey  
GU3 2DX

Tel.: +44 1483 468900

E-Mail: support@hydronix.com  
sales@hydronix.com

Website: [www.hydronix.com](http://www.hydronix.com)

### **Nordamerikanische Niederlassung**

Zuständig für Nord- und Südamerika, USA, Spanien und Portugal.

Adresse: 692 West Conway Road  
Suite 24, Harbor Springs  
MI 47940  
USA

Tel.: +1 888 887 4884 (gebührenfrei)  
+1 231 439 5000

Fax: +1 888 887 4822 (gebührenfrei)  
+1 231 439 5001

### **Europa-Niederlassung**

Zuständig für Mitteleuropa, Russland und Südafrika.

Tel.: +49 2563 4858

Fax: +49 2563 5016

### **Französische Niederlassung**

Tel.: +33 652 04 89 04



## **Änderungshistorie**

<b>Versionsnummer</b>	<b>Datum</b>	<b>Beschreibung der Änderungen</b>
1.1.0	März 2017	Erste Version
1.2.0	Juni 2018	Hinweise zur Montage der Distanzplatte hinzugefügt
1.3.0	Oktober 2019	Kleine Aktualisierung
1.4.0	Mai 2022	Temperaturangaben aktualisiert. Hinweis auf Verwendung im Innen- und Außenbereich hinzugefügt.



## **Inhaltsverzeichnis**

Kapitel 1 Einbau des Hydro-Mix HT .....	11
1 Einführung .....	12
2 Allgemeine Hinweise zu Anwendungen mit fließenden Materialien .....	12
3 Allgemeine Hinweise für den Einsatz in Mischern .....	12
4 Allgemeine Montagehinweise .....	13
5 Mischer für organische Materialien .....	14
6 Schneckenförderer .....	15
7 Einbau des Hydro-Mix HT in Rohrleitungen.....	16
8 Einbauen des Sensors .....	17
Kapitel 2 Temperaturbereiche .....	25
1 Prozesstemperaturbereich .....	25
2 Umgebungstemperaturbereich.....	25
3 Zusätzliche Kühlung .....	25
Kapitel 3 Korrosionsschutz.....	27
1 Korrosionsschutz.....	27
Kapitel 4 Technische Daten .....	29
1 Technische Daten .....	29
Anhang A Querverweise auf andere Dokumente .....	31
1 Querverweise auf andere Dokumente .....	31



## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Der Hydro-Mix HT .....	11
Abbildung 2: Einbau in eine ebene Oberfläche (Montageplatte und Klemmring nicht dargestellt) .....	13
Abbildung 3: Einbau in eine gekrümmte Oberfläche (Montageplatte und Klemmring nicht dargestellt) .....	14
Abbildung 4: Einbau in Doppelwellenmischer für organische Materialien .....	14
Abbildung 5: Einbau in Einzelwellenmischer für organische Materialien.....	15
Abbildung 6: Einbau in Schneckenförderer.....	15
Abbildung 7: Materialpegel im Schneckenförderer .....	15
Abbildung 8: Hydronix-Rohrleitungssysteme (DSAHT und DSVHT).....	16
Abbildung 9: In ein Rohr eingebauter Hydro-Mix HT .....	17
Abbildung 10: Einbau des Sensors (Extern montierte Montageplatte).....	18
Abbildung 11: Einbau des Sensors (Bündig montierte Montageplatte) .....	18
Abbildung 12: Hydro-Mix HT – Befestigungskomponenten .....	19
Abbildung 13: Klemmring montiert und an der Montageplatte befestigt.....	19
Abbildung 14: Klemmring und Montageplatte am Hydro-Mix HT befestigt.....	20
Abbildung 15: HMHT Distanzplatten.....	20
Abbildung 16: Klemmring mit am Sensor befestigten Distanzplatten.....	21
Abbildung 17: Endmontage mit befestigter Montageplatte .....	21
Abbildung 18: Minimale und maximale Einführung.....	22
Abbildung 19: Messung der Einführtiefe .....	22
Abbildung 20: Positionierung des Klemmrings .....	22
Abbildung 21: Endgültige Position des Sensors .....	23
Abbildung 22: Bündig montierte Montageplatte .....	23
Abbildung 23: Klemmring (bündige Montage).....	23
Abbildung 24: Bündig montierter Sensor .....	24
Abbildung 25: Temperaturprofil.....	25
Abbildung 26: Wasserkühlung .....	26
Abbildung 27: Hydro-Mix HT-Montage mit Tropfschleife .....	27
Abbildung 28: Hydro-Mix HT mit montierter Schutzabdeckung .....	27



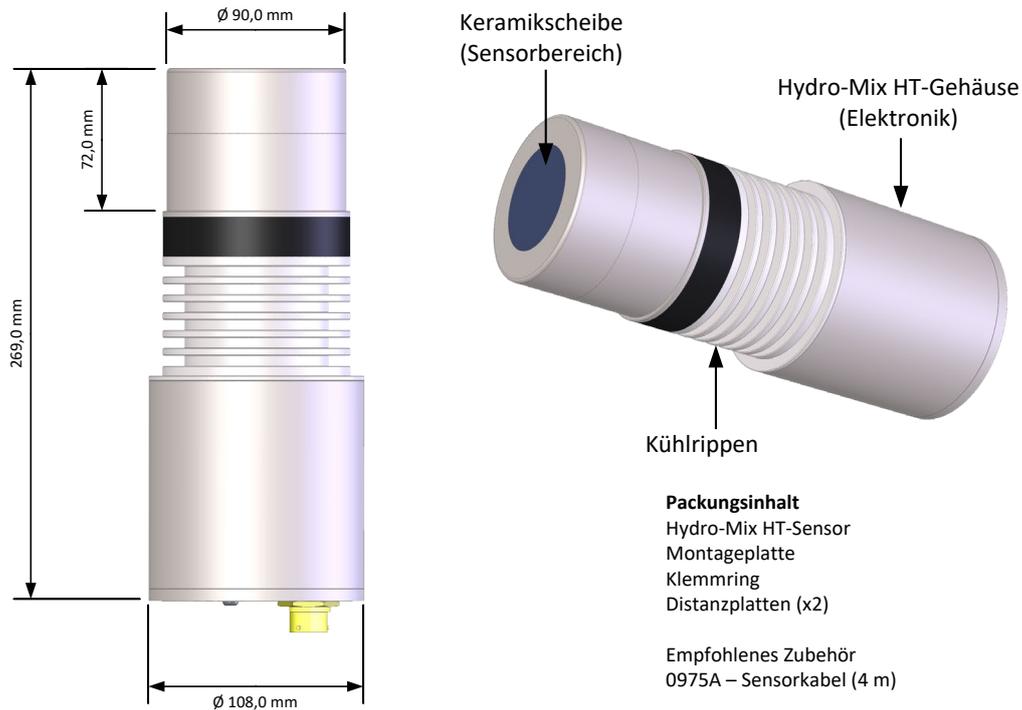


Abbildung 1: Der Hydro-Mix HT

Lieferbares Zubehör:

Artikelnr.	Beschreibung
4010	HMHT Montageplatte (mit Sensor mitgeliefert), zusätzliche Platten können bestellt werden
4020	HMHT Klemmring (mit Sensor mitgeliefert) Zusätzliche Klemmen können bestellt werden
4030	HMHT Hydro-Mix-Adapter
0975A	4-m-Sensorkabel
0975A-10m	10-m-Sensorkabel
0975A-25m	25-m-Sensorkabel
0116	Stromversorgung – 30 Watt für bis zu 4 Sensoren
0049A	RS232/485-Wandler (DIN-Schienenmontage)
0049B	RS232/485-Wandler (D-Typ mit 9 Stiften an Klemmleiste)
SIMXX	USB-Sensor-Schnittstellenmodul mit Kabeln und Stromversorgung
EAK01	Ethernet-Adaptersatz inkl. Stromversorgung
EPK01	Optionaler Ethernet-Stromadaptersatz
DSAHTXX	Angewinkeltes Leitungssystem
DSVHTXX	Vertikales Leitungssystem

Die Konfigurations- und Diagnosesoftware Hydro-Com steht unter [www.hydronix.com](http://www.hydronix.com) zum kostenlosen Download bereit.

## 1 Einführung

Der Hydro-Mix HT ist ein digitaler Mikrowellen-Feuchtesensor mit bündigem Einbau. Er wurde zur Messung in fließenden organischen Materialien konzipiert. Der Sensor ist aus lebensmittelechten Materialien gefertigt und kann in Trocknungs-, Leitungs-, Förder- und Mischsystemen installiert werden. Der Sensor ist für die Verwendung im Innen- und Außenbereich geeignet.

Der Sensor nimmt 25 Messungen pro Sekunde vor. Dadurch lassen sich Änderungen des Feuchtegehalts im Prozess schnell erkennen, und die Homogenität in Mischprozessen kann bestimmt werden. Der Sensor lässt sich leicht an jedes Kontrollsystem anschließen. Bei Anschluss an einen PC mit spezieller Hydronix-Software kann der Sensor extern konfiguriert werden. Es können viele verschiedene Parameter gewählt werden, darunter Ausgangstyp und Filtereigenschaften.

## 2 Allgemeine Hinweise zu Anwendungen mit fließenden Materialien

Für präzise Feuchtemessungen ist der Hydro-Mix HT so einzubauen, dass das Material mit kontrollierter und konsistenter Geschwindigkeit über die Keramikscheibe fließt.

Beachten Sie folgende Hinweise zur sachgemäßen Platzierung des Sensors:

- Bringen Sie den Sensor an einer Position mit gleichmäßiger Materialfließgeschwindigkeit an.
- Beim Einbau des Sensors in eine gekrümmte Oberfläche ist darauf zu achten, dass das Zentrum der Keramikscheibe zum Radius der Innenwand bündig ist.
- Für die Kalibrierung wird ein Probennahmepunkt nahe dem Sensor benötigt.
- Vermeiden Sie Bereiche mit starken Verwirbelungen im Materialfluss.
- Achten Sie darauf, dass der Sensor so platziert wird, dass sich kein Material auf der Keramikscheibe ablagern kann.
- Platzieren Sie den Sensor nicht in der Nähe elektrischer Störquellen (siehe „Anleitung zur elektrischen Installation“ (HD0678)).
- Platzieren Sie den Sensor so, dass er für routinemäßige Wartung, Einstellung und Reinigung leicht zugänglich ist.

## 3 Allgemeine Hinweise für den Einsatz in Mischern

Ein wichtiger Vorteil des Hydronix-Systems besteht darin, dass nur ein Sensor im Mischer erforderlich ist. Allerdings muss eine korrekte Positionierung in Bezug auf Mischerboden, Einlässe für Material und Wasser sowie bewegliche Teile wie Arme und Schaufeln erfolgen. Obwohl Schaufeln und Abstreifarme die Ablagerung von Material auf dem Sensor verhindern können, ist durch sie gleichzeitig die Gefahr der Beschädigung eines falsch platzierten Sensors gegeben. Die Platzierung muss aufgrund des Verschleißes von Mischschaufeln, Armen und Mischerboden von Zeit zu Zeit geprüft werden. In jedem Fall wird empfohlen, den Sensor so einzubauen, dass er sich nicht in stehender Flüssigkeit befindet.

Aufgrund des Verschleißes am Mischerboden muss die Sensorposition im Mischer gelegentlich nach unten korrigiert werden, um relativ zum Mischerboden die richtige Position aufrechtzuerhalten. Zusätzlich müssen die Schaufeln eingestellt werden, um die Mischleistung und die Sauberkeit der Keramikscheibe zu gewährleisten.

Wenn der Sensor in den Mischer ragt, kann er durch die Arme/Schaufeln sowie durch zwischen Schaufeln, Boden und überstehender Sensorseitenwand festhängende abrasive Materialien beschädigt werden.

**HINWEIS: Auf diese Weise entstehende Schäden fallen nicht unter die Garantie.**

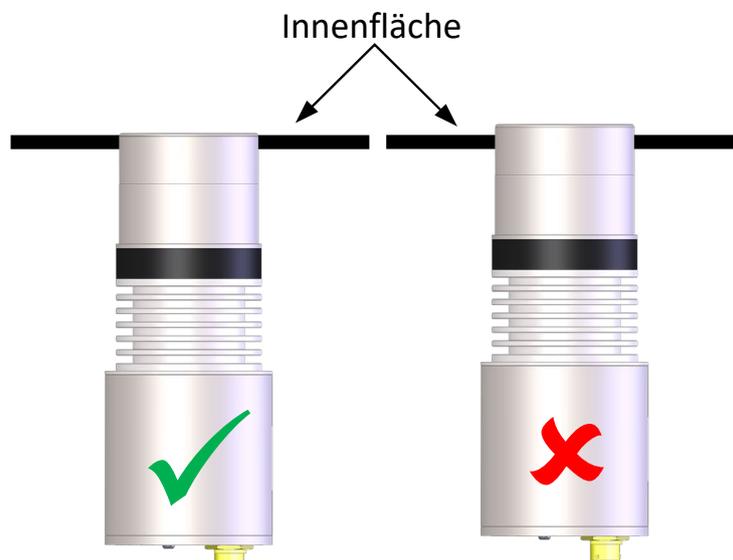
Um eine genaue und repräsentative Feuchtemessung zu erreichen, muss sich der Sensor im Materialfluss befinden. Gleichzeitig darf sich kein Material auf der Keramikscheibe ablagern, da die Messwerte sonst unzuverlässig sind.

Beachten Sie folgende Hinweise zur sachgemäßen Platzierung des Sensors:

- Die Abdeckplatte der Mischmaschine soll möglichst eine kleine Schauklappe enthalten, sodass die Keramikscheibe während des Mischens (und bei leerer Mischmaschine) beobachtet werden kann, ohne dass die Hauptabdeckung angehoben werden muss.
- Der Sensor darf sich nicht in der Nähe von Einfüllstellen für Wasser und Materialien befinden. Insbesondere ist darauf zu achten, dass sich der Sensor nicht im Fallweg schwerer Objekte befindet.
- Achten Sie beim Einbau des Sensors in eine gekrümmte Oberfläche darauf, dass das Zentrum der Keramikscheibe zum Radius der Innenwand bündig ist.
- Vermeiden Sie Bereiche mit starken Verwirbelungen. Optimales Signalverhalten ergibt sich bei gleichmäßigem Fluss des Materials über den Sensor.
- Der Sensor ist so zu platzieren, dass der Materialfluss über die Oberfläche führt und die Rührbewegung der Schaufeln eine Materialablagerung auf der Sensoroberfläche verhindert.
- Platzieren Sie den Sensor nicht in der Nähe elektrischer Störquellen (siehe „Anleitung zur elektrischen Installation“ (HD0678)).
- Platzieren Sie den Sensor so, dass er für routinemäßige Wartung, Einstellung und Reinigung leicht zugänglich ist.

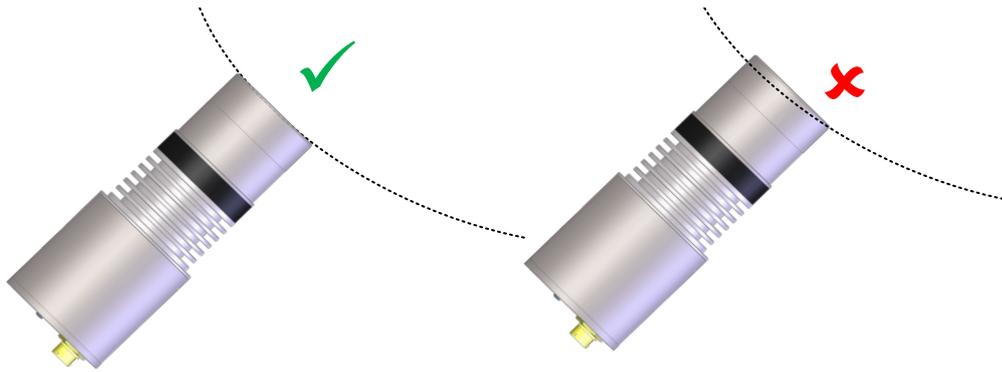
## 4 Allgemeine Montagehinweise

Beim Einbau in ebene Oberflächen muss die Oberseite des Sensors bündig zur Innenwand montiert werden.



**Abbildung 2: Einbau in eine ebene Oberfläche  
(Montageplatte und Klemmring nicht dargestellt)**

Achten Sie beim Einbau des Sensors in eine gekrümmte Oberfläche darauf, dass das Zentrum der Keramikscheibe zum Radius der Innenwand bündig ist.



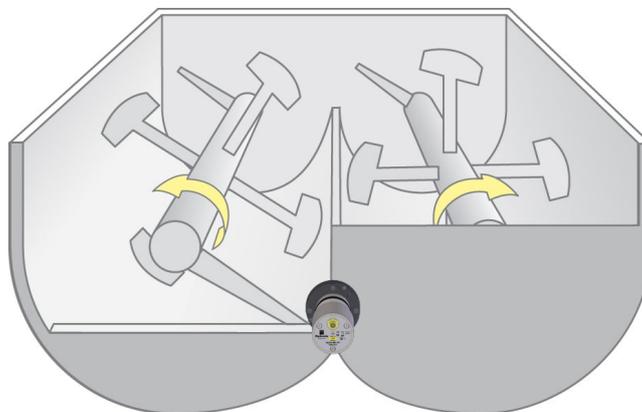
**Abbildung 3: Einbau in eine gekrümmte Oberfläche  
(Montageplatte und Klemmring nicht dargestellt)**

## 5 Mischer für organische Materialien

Beim Einbau in einem Mischer muss darauf geachtet werden, dass der Abstreifarm an der Stirnwand so eingestellt ist, dass die Keramikscheibe sauber gehalten wird und sich kein Material ablagert. Eine Ablagerung von Material an der Stirnwand zeigt an, dass der Abstreifarm nicht richtig eingestellt ist. Dies wird die Sensormessung beeinflussen.

### 5.1 Doppelwelle

Der Hydro-Mix HT sollte in der Stirnwand zwischen den beiden Wellen platziert werden. Der Sensor sollte unter Wellenhöhe angebracht werden, damit die Keramikscheibe immer vollständig bedeckt ist.



**Abbildung 4: Einbau in Doppelwellenmischer für organische Materialien**

## 5.2 Einzelwelle

Bei Einzelwellenmischern sollte der Sensor in der Stirnwand 30° von der Mitte platziert werden.

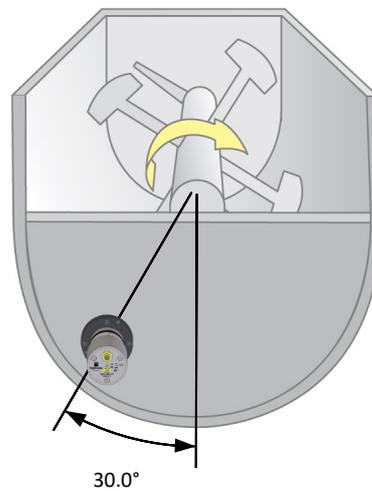


Abbildung 5: Einbau in Einzelwellenmischer für organische Materialien

## 6 Schneckenförderer

Der Sensor sollte 30° über der Basis eingebaut werden (Siehe Abbildung 6).

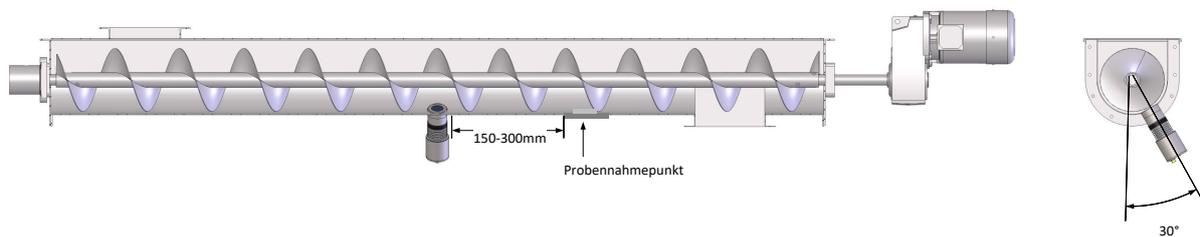


Abbildung 6: Einbau in Schneckenförderer

Der Sensor muss so platziert werden, dass die Keramikscheibe ständig von mindestens 100 mm Material bedeckt ist (Abbildung 7).

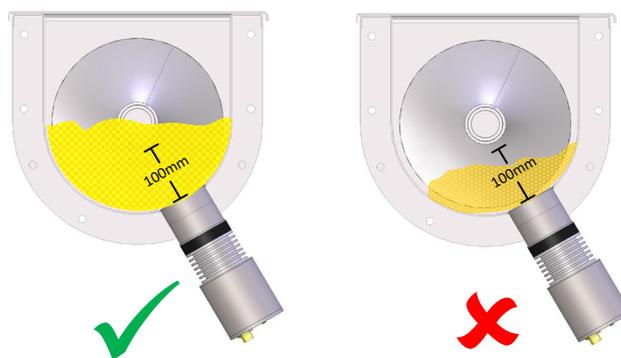


Abbildung 7: Materialpegel im Schneckenförderer

## 7 Einbau des Hydro-Mix HT in Rohrleitungen

Der Hydro-Mix HT kann in Rohrleitungen eingebaut werden. Damit konsistente Ergebnisse erzielt werden, sind unter Umständen Anpassungen an den Rohrleitungen erforderlich.

Hydronix empfiehlt beim Einbau des Hydro-Mix HT in eine Rohrleitung (Abbildung 8) die Verwendung des Hydronix-Rohrleitungssystems (DSVHT oder DSAHT). Die Systeme sind für den Einbau in vertikale (DSVHT) oder angewinkelte (DSAHT) Rohrleitungen ausgelegt. Kontaktieren Sie Hydronix, um weitere Einzelheiten zu den verfügbaren Leitungssystemen zu erhalten.

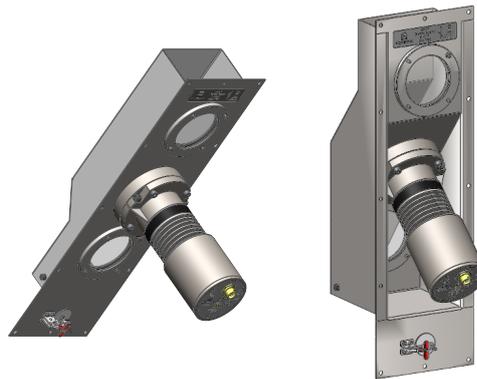


Abbildung 8: Hydronix-Rohrleitungssysteme (DSAHT und DSVHT)

***Damit der Sensor präzise messen kann, muss das Material im Rohr frei fließen.***

Die besten Ergebnisse werden unter folgenden Bedingungen erzielt:

- Der Sensorkopf ist 40° zum Materialfluss geneigt.
- Der Materialfluss über dem Sensor ist kanalisiert, um für einen gleichmäßigen und konstanten Materialfluss zu sorgen.
- Die Flussrate wird unterhalb des Sensors begrenzt, damit das Material über den Sensor zurückschwappt und eine konstante Materialtiefe von mindestens 100 mm erzielt wird.
- Die Rohrleitungen sind glatt und weisen keine Kanten auf, die den Materialfluss unterbrechen können.
- Das Material fließt mit einer Geschwindigkeit von mindestens 1 kg/s (3,6 t/h).

Abbildung 9 zeigt den in ein Rohr eingebauten Hydro-Mix HT. Die Maße am Auslass müssen anwendungsabhängig angepasst werden, um eine geeignete Flussrate und zugleich eine minimale Materialstärke von 100 mm über dem Sensor zu erreichen.

Um die erforderliche Materialstärke von 100 mm über dem Sensor und eine stabile Flussrate zu erreichen, sollte der Hydro-Mix HT in eine Überlaufleitung eingebaut werden. Dadurch kann jegliches Material, das nicht zur Aufrechterhaltung einer Materialstärke von 100 mm vor dem Sensor benötigt wird, abfließen. Gleichzeitig wird die Wahrscheinlichkeit einer Verstopfung reduziert.

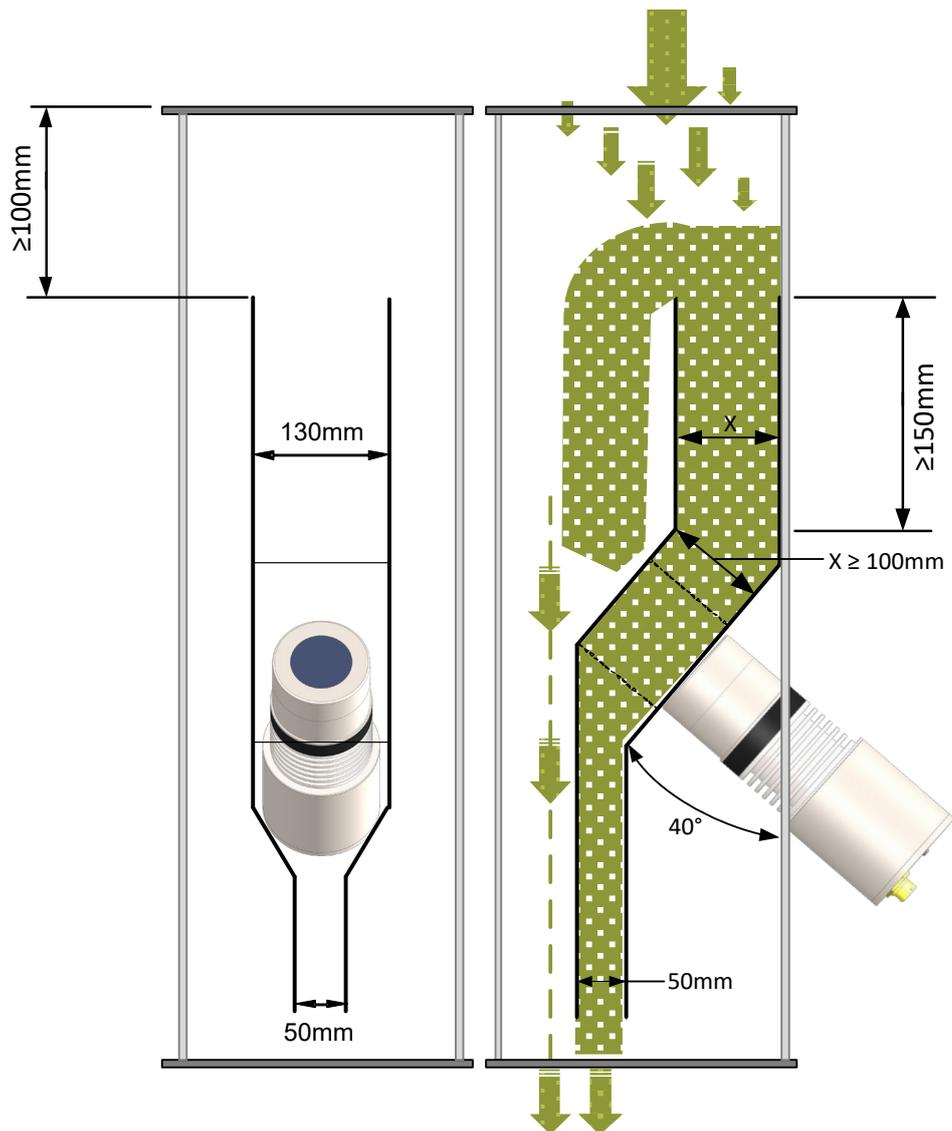


Abbildung 9: In ein Rohr eingebauter Hydro-Mix HT

## 8 Einbauen des Sensors

***Diese Anleitung beschreibt den Einbau des Hydro-Mix HT in eine ebene Oberfläche; beim Einbau an anderen Orten kommt aber grundsätzlich die gleiche Anordnung der Montageelemente zum Einsatz.***

Jeder Sensor wird mit einem Klemmring geliefert. Sobald dieser montiert ist, kann der Sensor an der Montageplatte befestigt werden, die außen oder bündig zum Boden oder zur Wand der Einbauposition geschweißt wird.

Der Klemmring ermöglicht die korrekte Platzierung und die spätere Höhenausrichtung des Sensors.

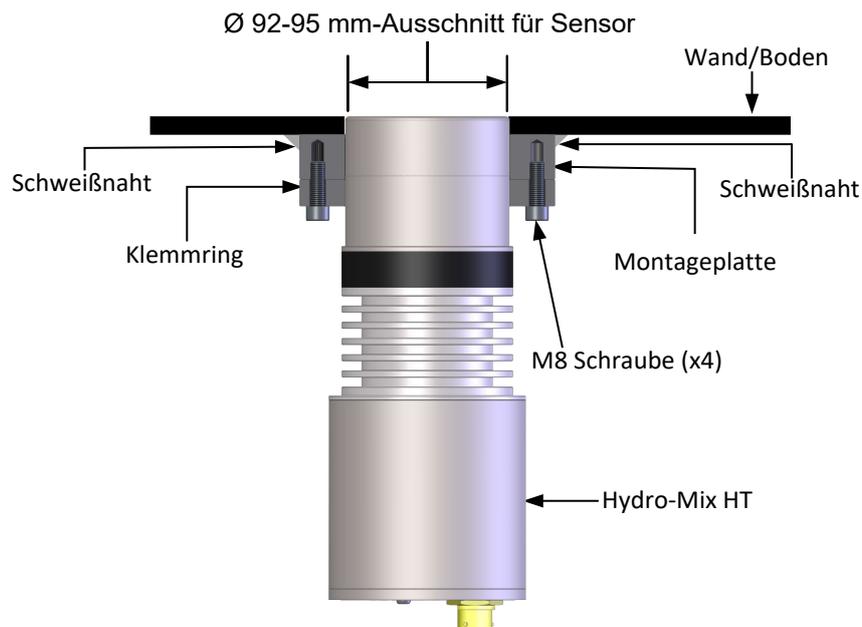


Abbildung 10: Einbau des Sensors (Extern montierte Montageplatte)

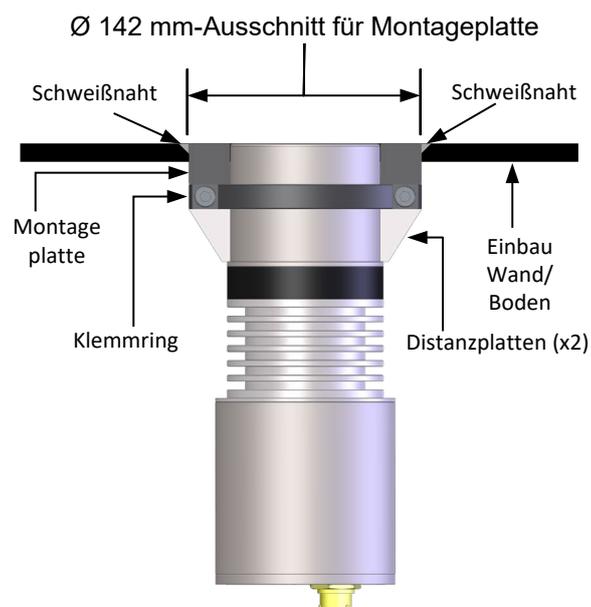


Abbildung 11: Einbau des Sensors (Bündig montierte Montageplatte)

## 8.1 Ausschnitt für den Sensor und Montage der Montageplatte

### 8.1.1 Externe Montage der Montageplatte

Bevor die Montageplatte an die Einbauposition geschweißt wird, muss ein Loch mit einem Durchmesser von 92–95 mm in die Außenwand und jegliche innen angebrachten Verschleißplatten geschnitten werden.

Obwohl der Außendurchmesser des Sensors 90 mm beträgt, wird empfohlen, ein Loch mit einem Durchmesser von 92–95 mm auszuschneiden, um den Einbau zu erleichtern.

Die Montageplatte wird dann an die Einbauposition über dem Loch angeschweißt. Stellen Sie sicher, dass die Montageplatte senkrecht zur Innenwand abschließt.

Beim Schweißen muss der Sensor ausgebaut sein.

### 8.1.2 Interne Montage der Montageplatte

Damit die Montageplatte bündig zur Innenwand der Einbauposition montiert werden kann, muss ein Loch mit einem Durchmesser von 142 mm in die Außenwand und jegliche innen angebrachten Verschleißplatten geschnitten werden. Mit den mitgelieferten Distanzplatten wird sichergestellt, dass der Sensor bündig mit der Innenwand abschließt.

Je nach Einbauanforderungen kann die Befestigungsplatte entweder von innen oder außen angeschweißt werden. Stellen Sie sicher, dass die Montageplatte bündig zur Innenwand abschließt.

### 8.2 Befestigung des Klemmrings am Sensor (ohne Distanzplatten)

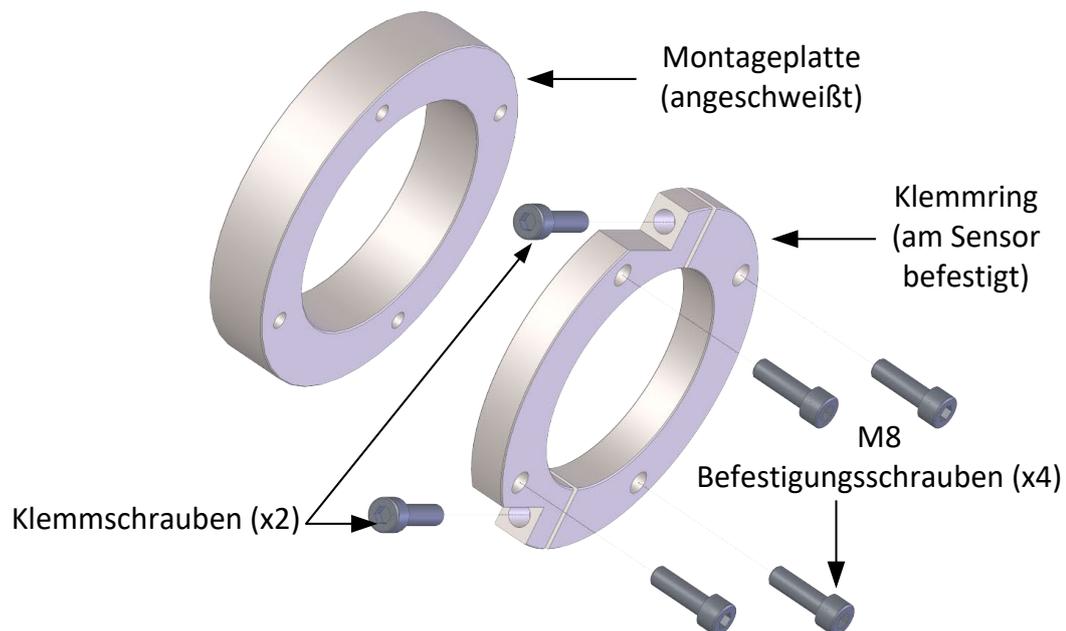


Abbildung 12: Hydro-Mix HT – Befestigungskomponenten

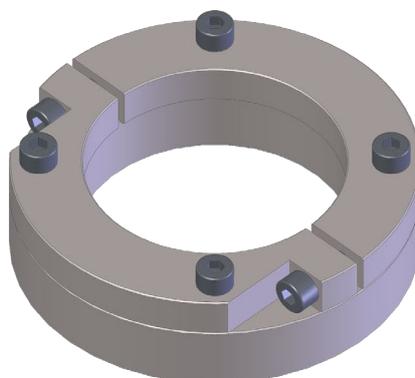


Abbildung 13: Klemmring montiert und an der Montageplatte befestigt

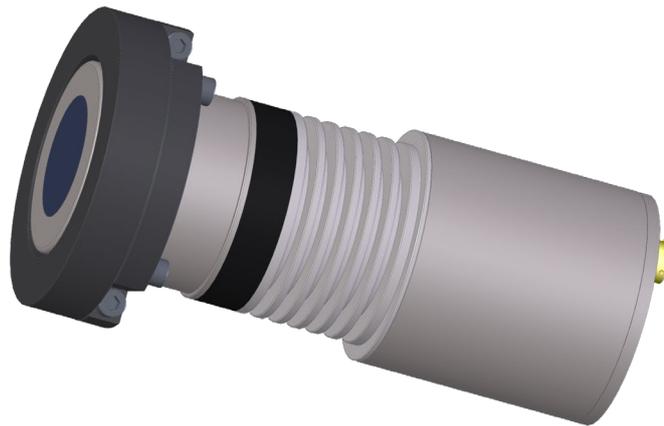


Abbildung 14: Klemmring und Montageplatte am Hydro-Mix HT befestigt

### 8.3 Befestigung des Klemmrings mithilfe der Distanzplatten

Wurde die Montageplatte bündig mit der Innenwand montiert, dann können die Distanzplatten zur Unterstützung des Einbaus am Klemmring befestigt werden (Abbildung 15). Die Distanzplatten stellen sicher, dass die keramische Frontplatte bündig mit der Montageplatte abschließt.

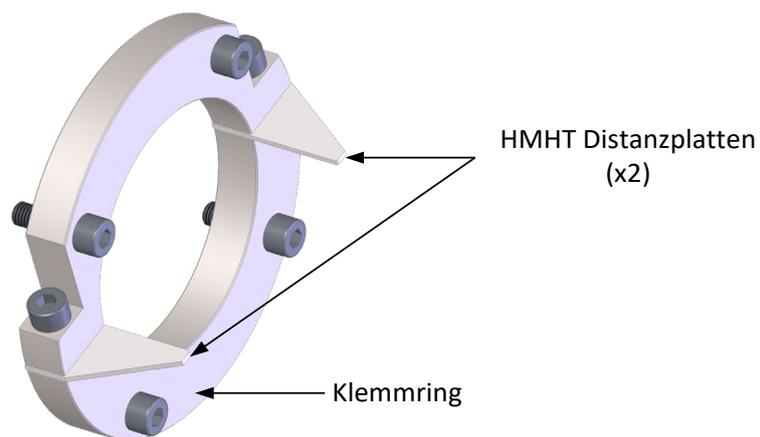


Abbildung 15: HMHT Distanzplatten



Abbildung 16: Klemmring mit am Sensor befestigten Distanzplatten

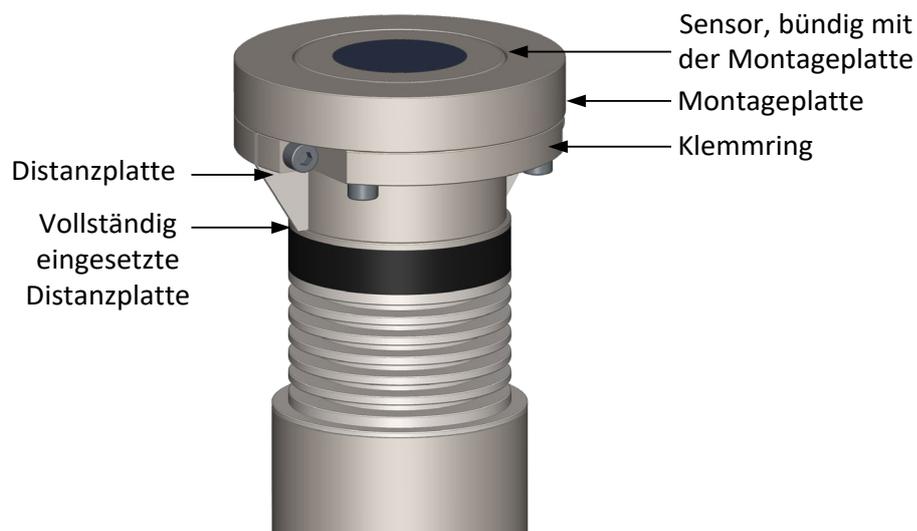


Abbildung 17: Endmontage mit befestigter Montageplatte

#### 8.4 Einbau des Sensors



**SCHLAGEN SIE NIE AUF DIE KERAMIKSCHEIBE**  
**DIE KERAMIKSCHEIBE IST TROTZ GROSSER**  
**VERSCHLEISSFESTIGKEIT SPRÖDE UND BRICHT BEI**  
**SCHLAGEINWIRKUNG**

Beim Einbau des Hydro-Mix HT muss die Keramikstirnplatte unbedingt bündig zur Innenwand abschließen. Der Sensor kann um bis zu 32 mm durch Anpassung der Klemmringposition eingestellt werden (Abbildung 18)

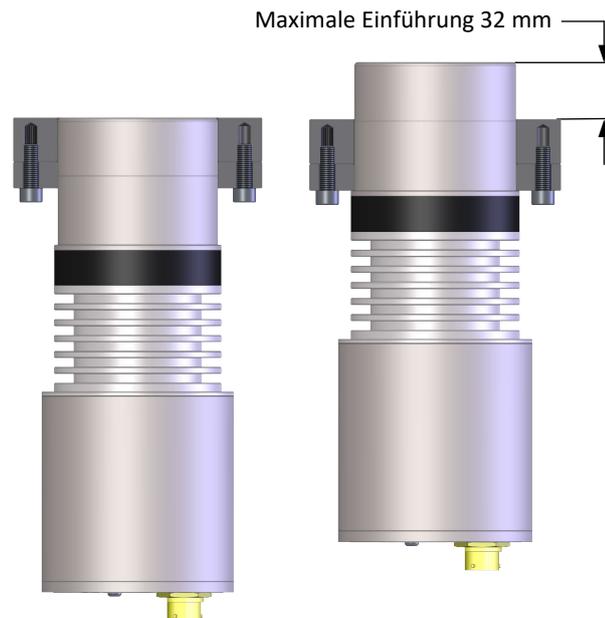


Abbildung 18: Minimale und maximale Einführung

## 8.5 Befestigung des Sensors an der Montageplatte

### 8.5.1 Extern montierte Montageplatte

1. Sobald die Montageplatte an die Einbauposition über dem entsprechend dimensionierten Loch geschweißt worden ist, sollte der Abstand von der Außenfläche der Montageplatte zur Innenwand (x) gemessen werden (Abbildung 19).

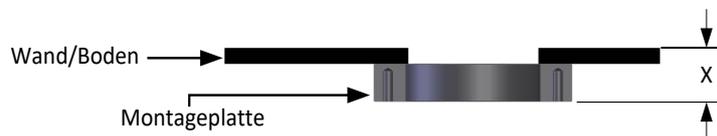


Abbildung 19: Messung der Einführtiefe

2. Befestigen Sie den Klemmring am Hydro-Mix HT
3. Richten Sie die Position des Klemmrings entsprechend der erforderlichen Einführtiefe aus (Abbildung 20)

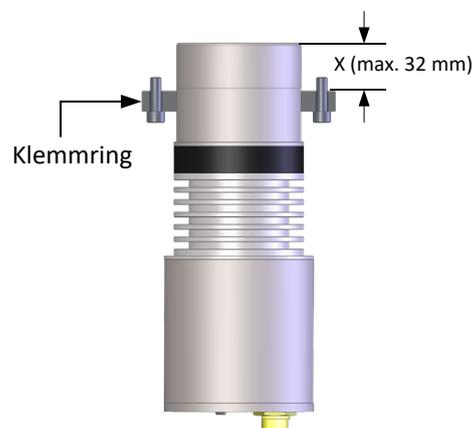


Abbildung 20: Positionierung des Klemmrings

4. Führen Sie den Sensor in die Montageplatte ein und befestigen Sie ihn mit den 4 Schrauben.
5. Stellen Sie sicher, dass der Sensor bündig zur Innenwand abschließt. Passen Sie die Position des Klemmrings an, wenn der Sensor nicht bündig ist.

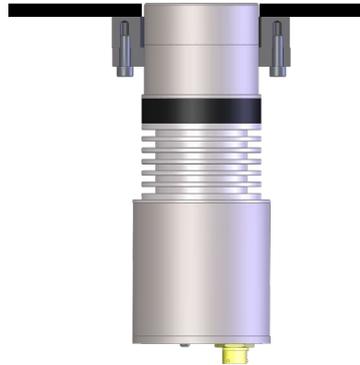


Abbildung 21: Endgültige Position des Sensors

### 8.5.2 Bündig montierte Montageplatte

1. Sobald die Montageplatte an die Einbauposition geschweißt wurde, stellen Sie sicher, dass sie bündig mit der Innenfläche abschließt (Abbildung 22).



Abbildung 22: Bündig montierte Montageplatte

2. Befestigen Sie den Klemmring mit den befestigten Distanzplatten am Hydro-Mix HT
3. Vergewissern Sie sich, dass die Distanzplatten den Grat am Sensor berühren (Abbildung 23). Ziehen Sie die Klemmring-Schrauben an, um den Klemmring zu arretieren.

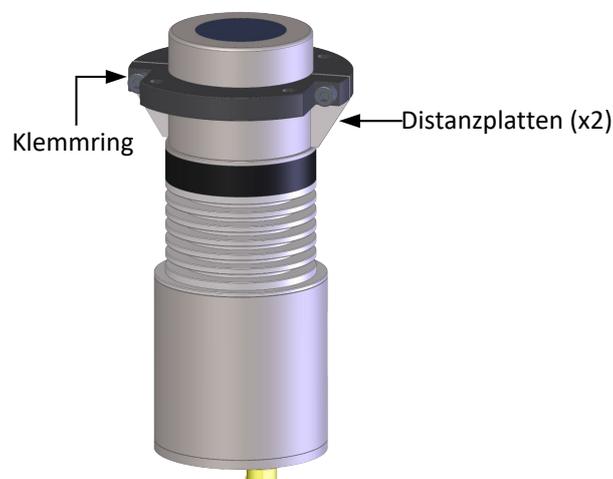


Abbildung 23: Klemmring (bündige Montage)

4. Führen Sie den Sensor in die Montageplatte ein und befestigen Sie ihn mit den 4 M8 Befestigungsschrauben.
5. Stellen Sie sicher, dass der Sensor bündig zur Innenwand der Einbauposition abschließt (Abbildung 24). Passen Sie die Position des Klemmrings an, wenn der Sensor nicht bündig ist.

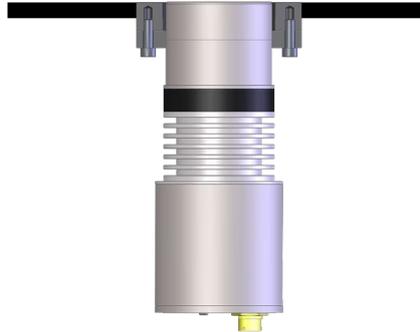


Abbildung 24: Bündig montierter Sensor

## 8.6 Ausbau des Sensors

Entfernen Sie verdichtetes Material bzw. Dichtmittel um den Sensor herum.

Entfernen Sie die 4 Befestigungsschrauben und bauen Sie den Sensor aus.

**Warnung: Schlagen Sie nicht auf die Keramikscheibe, um den Sensor auszubauen.**

Die in dieser Installationsanleitung angegebenen maximalen Temperaturbereiche sind nur gültig, wenn der Hydro-Mix HT mit dem mitgelieferten Montagesystem (Montageplatte und Klemmring) installiert wurde.

## 1 Prozesstemperaturbereich

Der Hydro-Mix HT wurde für Anwendungen mit einer Prozesstemperatur zwischen 0-120 °C entwickelt. Der Sensor funktioniert bei intermittierenden Temperaturen von bis zu 130 °C, um die Reinigung zu ermöglichen (maximal 10 Minuten).

Der Hydro-Mix HT wurde mit zusätzlichen Kühlrippen ausgestattet, damit Wärme schnell abgeführt werden kann. Die Kühlrippen dürfen nicht abgedeckt werden und müssen jederzeit sauber bleiben, um eine effektive Kühlung zu gewährleisten.

Überschreitet die Sensorelektronik 70 °C, kann eine zusätzliche Kühlung erforderlich sein.

## 2 Umgebungstemperaturbereich

Die Umgebungstemperatur um das Sensorgehäuse herum beeinflusst die gesamte maximale Prozesstemperatur, in der der Sensor betrieben werden kann. Die maximale Umgebungstemperatur für den Hydro-Mix HT beträgt 60 °C. Die obere Grenze der Umgebungstemperatur wird jedoch mit zunehmender Prozesstemperatur reduziert. Die folgende Temperaturprofil-Grafik zeigt die maximalen Prozesstemperaturen für eine gegebene Umgebungstemperatur an (Abbildung 25)

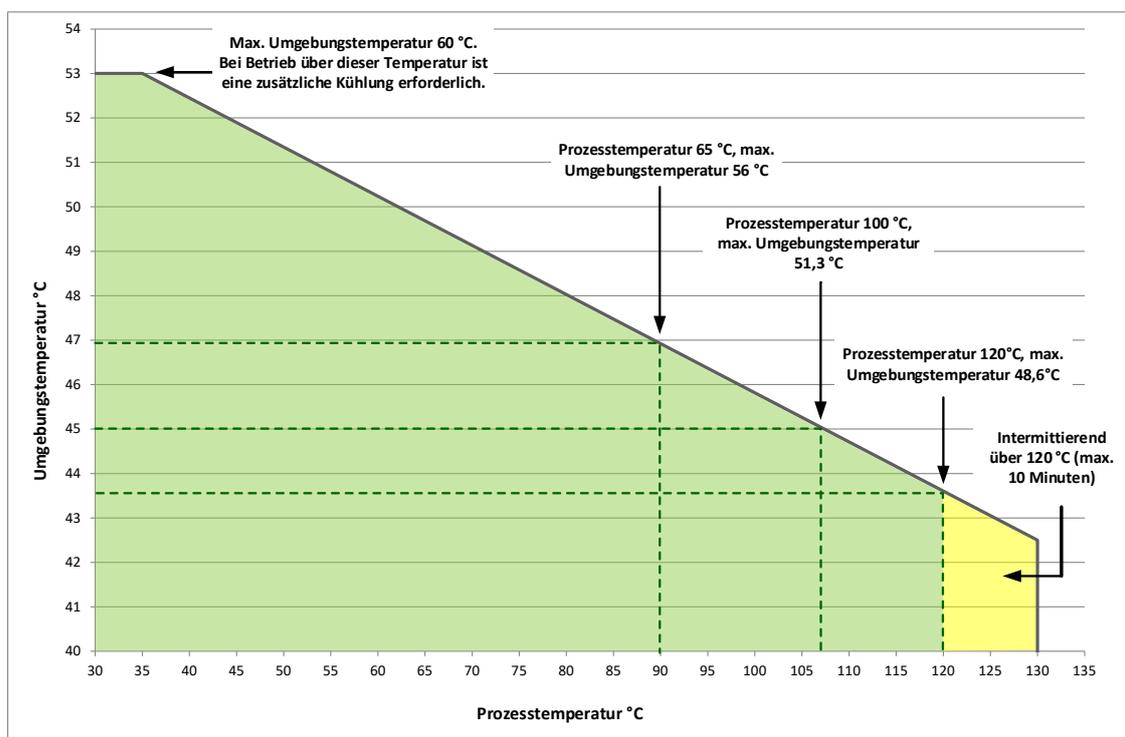
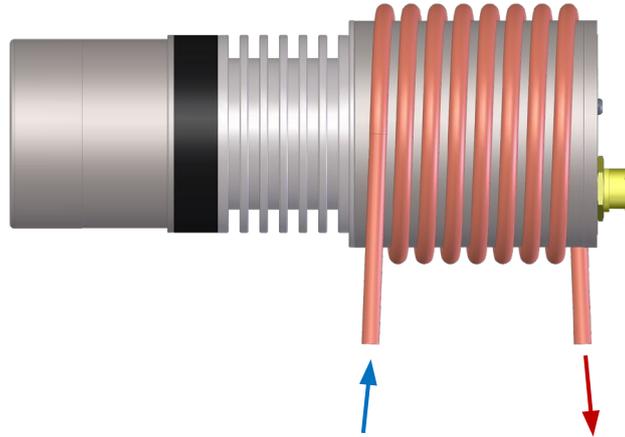


Abbildung 25: Temperaturprofil

## 3 Zusätzliche Kühlung

Übersteigt die Sensorelektronik 70 °C, dann ist zusätzliche Kühlung notwendig. Für zusätzliche Kühlung kann der Einbau einer erzwungenen Luftzufuhr sorgen. Die Luft sollte über die Kühlrippen und das Sensorgehäuse geleitet werden.

Außerdem kann ein Wasserkühlsystem unter Verwendung einer geeigneten Wasserleitung, die um das Sensorgehäuse gewickelt wird, installiert werden (Abbildung 26).



**Abbildung 26: Wasserkühlung**

## 1 Korrosionsschutz

Wenn korrosive Materialien verwendet werden, kann der Kabelanschluss Schaden nehmen. Korrosionsschutz lässt sich durch einige wenige Änderungen beim Einbau des Sensors erreichen.

### 1.1 Sensorposition

Der Sensor muss so eingebaut werden, dass der Anschluss nicht mit dem Material in Berührung kommt.

***Der Sensor muss sich immer im Hauptfluss des Materials befinden, damit die Feuchtigkeit präzise gemessen wird.***

### 1.2 Tropfschleife

Obwohl der Anschluss gemäß Spezifikation vor dem Eindringen von Wasser geschützt ist, wird empfohlen, beim Einbau des Sensors eine Tropfschleife im Kabel vorzusehen. Siehe (Abbildung 27).

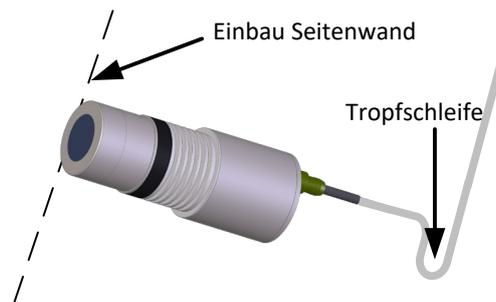


Abbildung 27: Hydro-Mix HT-Montage mit Tropfschleife

### 1.3 Schutzabdeckung

Montieren Sie über dem Sensor eine Abdeckung, die Material vom Sensor ableitet (siehe Abbildung 28). Zum Abdichten des Anschlusses kann auch selbstverschweißendes Kleband verwendet werden.

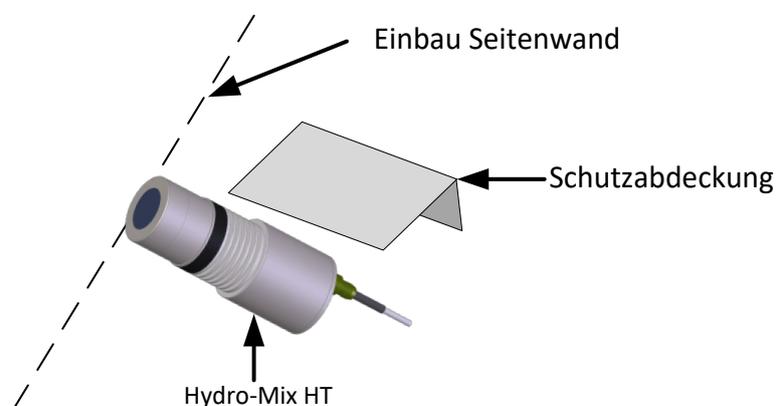


Abbildung 28: Hydro-Mix HT mit montierter Schutzabdeckung



## 1 Technische Daten

### 1.1 Abmessungen

Durchmesser: 90 mm (Sensorkopf)

Länge: 285 mm (einschließlich Anschluss nach MIL-Spezifikation)

Befestigung: Loch mit einem Durchmesser von 92–95 mm für den Sensor bzw. mit einem Durchmesser von 142 mm für die Montageplatte

### 1.2 Ausführung

Gehäuse: 316 Edelstahl (lebensmittelecht)

Stirnplatte: Keramik (lebensmittelecht)

O-Ringe: Von der FDA für Lebensmittel zugelassen

### 1.3 Eindringtiefe

Ca. 75–100 mm, je nach Material.

### 1.4 Feuchtebereich

Bei Schüttgut misst der Sensor bis zur Materialsättigung.

### 1.5 Betriebstemperaturbereich (Prozesstemperatur)

0–120 °C (32–248 °F) kontinuierlich, bis zu 130 °C (266 °F) intermittierend. Der Sensor misst keine gefrorenen Materialien.

### 1.6 Speisespannung

15–30 V DC. Mindestens 1 A beim Einschalten (die Leistungsaufnahme im Betrieb beträgt 4 W).

### 1.7 Analogausgänge

Zwei konfigurierbare Stromschleifenquellenausgänge (0–20 mA oder 4–20 mA) für Feuchte und Temperatur. Die Sensorausgänge können auch in 0–10 V DC gewandelt werden.

### 1.8 Messmodi

Modus F, Modus V und Modus E

### 1.9 Brix-Messwertausgabe

Nein

### 1.10 Digitale (serielle) Kommunikation

Opto-isolierte RS485-Schnittstelle mit 2 Drähten – für die serielle Datenübertragung zur Änderung der Betriebsparameter und zur Sensordiagnose.

## 1.11 Digitaleingänge

- Ein konfigurierbarer Digitaleingang mit 15–30 V DC Aktivierung
- Ein konfigurierbarer Digitaleingang/-ausgang – Eingangsspezifikation: 15–30 V DC, Ausgangsspezifikation: offener Kollektorausgang, max. Strom 500 mA (Überstromschutz erforderlich).

## 1.12 Anschlüsse

### 1.12.1 Sensorkabel

- Geschirmtes Kabel mit sechs verdrehten Doppelleitungen (12 Adern insgesamt), 22 AWG, 0,35 mm<sup>2</sup> Aderquerschnitt.
- Abschirmung: Geflochtene Abschirmung mit 65 % Abdeckung plus Aluminium-/Polyesterfolie.
- Empfohlene Kabeltypen: Belden 8306, Alpha 6373
- 500-Ohm-Widerstand – empfohlen wird ein epoxidversiegelter Präzisionswiderstand mit folgender Spezifikation: 500 Ohm, 0,1 %, 0,33 W
- Max. Kabellänge: 100 m, von Drehstromkabeln getrennt verlegt

## 1.13 Erdung

Das Sensorgehäuse wird mit der Kabelabschirmung verbunden. Potenzialausgleich für alle freiliegenden Metallteile sicherstellen. In Umgebungen mit großer Blitzeinschlaggefahr sind geeignete und angemessene Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

Die Sensorkabelabschirmung wird mit dem Sensorgehäuse verbunden. Um Masseschleifen zu verhindern, darf die Abschirmung nicht mit dem Bedienfeld verbunden werden

## 1 Querverweise auf andere Dokumente

Dieser Abschnitt listet alle Dokumente auf, auf die in dieser Bedienungsanleitung verwiesen wird. Es kann hilfreich sein, die genannten Dokumente beim Lesen dieser Bedienungsanleitung zur Hand zu haben.

<b>Nummer des Dokuments</b>	<b>Titel</b>
HD0678	Hydronix-Feuchtesensor – Anleitung zur elektrischen Installation
HD0679	Hydronix-Feuchtesensor – Konfigurations- und Kalibrierungshandbuch



## ***Index***

Einbau		Vorbeugung.....	27
Doppelwellenmischer für organische		Material	
Materialien .....	14	Ablagerung.....	12
Einstellung .....	21	Montageplatte	
Einzelwellenmischer für organische		Ausschnitt.....	18
Materialien .....	15	Externe Montage.....	18
Hinweise .....	13	Interne Montage .....	19
Position.....	12	Rohrleitungen	
Grounding.....	30	Einbau in Rohrleitungen.....	16
Keramik		Kontrollierte Flussrate .....	16
Scheiben-Pflege .....	21	Schneckenförderer.....	15
Klemmring		Spacer Plates.....	20
Befestigung am Sensor .....	19	Störbeeinflussung .....	13
Maximale Einführung.....	22	Technische Daten .....	29
Verstellbar .....	17	Temperaturbereiche	
Korrosionsschutz		Prozess .....	25
Abdeckung .....	27	Umgebungstemperatur .....	25
Sensorposition.....	27	Zusätzliche Kühlung.....	25
Tropfschleife.....	27	Wartung .....	12