

# **Hydro-Probe/Hydro-Probe XT**

## **Installatiehandleiding**

Vermeld bij nabestellingen het onderdeelnummer:	HD0675nl
Revisie:	1.5.0
Revisiedatum:	Januari 2020

## Copyright

Zowel de informatie in deze handleiding als het product dat hierin wordt beschreven, mag in geen enkele materiële vorm, geheel of gedeeltelijk, worden aangepast of gereproduceerd zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Hydronix Limited, hierna Hydronix genoemd.

© 2020

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

Alle rechten voorbehouden

## VERANTWOORDELIJKHEID VAN DE KLANT

De toepassing en het gebruik door de klant van het product dat in deze documentatie wordt beschreven, impliceert dat de klant accepteert dat dit product een programmeerbaar elektronisch en inherent complex systeem is dat mogelijk niet geheel vrij van fouten is. De klant is er derhalve zelf verantwoordelijk voor dat het product door competente en voldoende getrainde personen, en in overeenstemming met eventuele beschikbare instructies en/of veiligheidsmaatregelen en de juiste technische praktijken, op de juiste wijze wordt geïnstalleerd, in gebruik genomen, bediend en onderhouden, en tevens voor een grondige controle en bewaking van het product tijdens de specifieke toepassing ervan.

## FOUTEN IN DE DOCUMENTATIE

Het product dat in deze documentatie wordt beschreven, wordt voortdurend verder ontwikkeld en verbeterd. Alle informatie van technische aard, evenals de bijzonderheden en het gebruik van het product, inclusief de informatie en bijzonderheden in deze documentatie, worden door Hydronix in goed vertrouwen verstrekt.

Opmerkingen en suggesties met betrekking tot het product en deze documentatie worden door Hydronix zeer op prijs gesteld.

## KENNISGEVINGEN

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Mix, Hydro-Skid, Hydro-View en Hydro-Control zijn geregistreerde handelsmerken van Hydronix Limited.

## **Hydronix-vestigingen**

### **Hoofdkantoor Verenigd Koninkrijk**

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

Tel.: +44 1483 468900

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

Website: www.hydronix.com

### **Kantoor Noord-Amerika**

Voor het gebied bestaande uit Noord- en Zuid-Amerika, overzeese gebiedsdelen van de VS, Spanje en Portugal

Adres: 692 West Conway Road  
Suite 24, Harbor Springs  
MI 47940  
VS

Tel.: +1 888 887 4884 (gratis)

+1 231 439 5000

Fax: +1 888 887 4822 (gratis)

+1 231 439 5001

### **Kantoor Europa**

Voor de gebieden Centraal-Europa, Rusland en Zuid-Afrika

Tel.: +49 2563 4858

Fax: +49 2563 5016

### **Kantoor in Frankrijk**

Tel.: +33 652 04 89 04



## ***Historie van revisies***

<b>Revisie-nr.</b>	<b>Datum</b>	<b>Omschrijving van de wijziging</b>
1.2.0	Feb 2016	Eerste uitgave
1.3.0	Mei 2016	Kleine update
1.4.0	December 2017	Kleine Update
1.5.0	Januari 2020	Kleine Update



## ***Inhoudsopgave***

Hoofdstuk 1 Hydro-Probe-installatie .....	11
1 Algemeen voor alle toepassingen .....	12
2 De sensor plaatsen .....	13
3 De sensor installeren.....	18
Hoofdstuk 2 Corrosiebescherming.....	21
1 Corrosiebescherming .....	21
Hoofdstuk 3 Technische specificaties .....	23
1 Technische specificaties .....	23
Bijlage A Verwijzingen naar andere documenten .....	25
1 Verwijzingen naar andere documenten.....	25

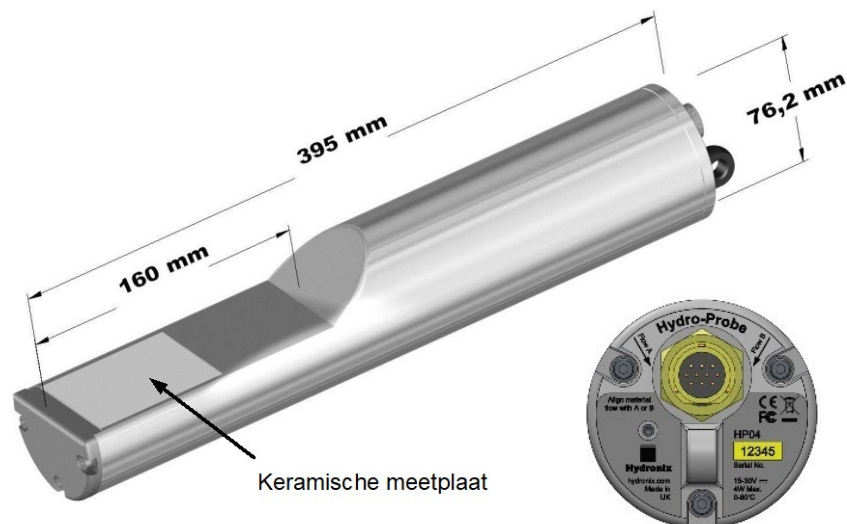




## ***Afbeeldingentabel***

Afbeelding 1: de Hydro-Probe-sensor.....	11
Afbeelding 2: montagehoek voor Hydro-Probe en materiaalstroom.....	12
Afbeelding 3: een afbuigplaat plaatsen om schade te voorkomen .....	12
Afbeelding 4: overzichtswaergave van in een vergaarbak gemonteerde Hydro-Probe .....	13
Afbeelding 5: de Hydro-Probe in de trechter van de vergaarbak monteren .....	13
Afbeelding 6: de Hydro-Probe in de vergaarbakwand monteren.....	14
Afbeelding 7: de Hydro-Probe in grote vergaarbakken monteren .....	14
Afbeelding 8: montage in trilgoten .....	15
Afbeelding 9: de Hydro-Probe op een lopende band monteren .....	15
Afbeelding 10: Hydro-Probe in een hoek van 45° om ophoping te verminderen .....	16
Afbeelding 11: de Hydro-Probe op een rollenbaan monteren .....	16
Afbeelding 12: de Hydro-Probe op een schroeftransportband monteren .....	17
Afbeelding 13: Hydro-Probe in leidingen .....	18
Afbeelding 14: het standaardmontageframe (onderdeelnr. 0025).....	18
Afbeelding 15: het verlengingsmontageframe (onderdeelnr. 0026) .....	19
Afbeelding 16: geflensd montageframe (onderdeelnr. 0024A).....	20
Afbeelding 17: Hydro-Probe geïnstalleerd onder een toeslagmateriaalvergaarbak.....	21
Afbeelding 18: Hydro-Probe geïnstalleerd op een verlengingsmontageframe .....	21
Afbeelding 19: Hydro-Probe geïnstalleerd met een druppellus .....	22
Afbeelding 20: Hydro-Probe-beschermingsafdekking .....	22





**Afbeelding 1: de Hydro-Probe-sensor**

**Leverbare accessoires:**

0023	Klemring
0025	Standaardmontageframe
0026	Verlengingsmontageframe
0024A	Geflensd montageframe (voor verticale montage)
0023	Klemring voor gebruik in combinatie met geflensd montageframe
0975A	Sensorkabel 4 m
0975A-10m	Sensorkabel 10 m
0975A-25m	Sensorkabel 25 m
0116	Voeding – 30 watt voor maximaal 4 sensors
0067	Aansluitkast (IP56, 10 aansluitingen)
0049A	RS232/485-converter (DIN-railbevestiging)
0049B	RS232/485-converter (9-pins D-type naar kroonsteen)
SIMxx	USB-sensorinterfacemodule inclusief kabels en voeding

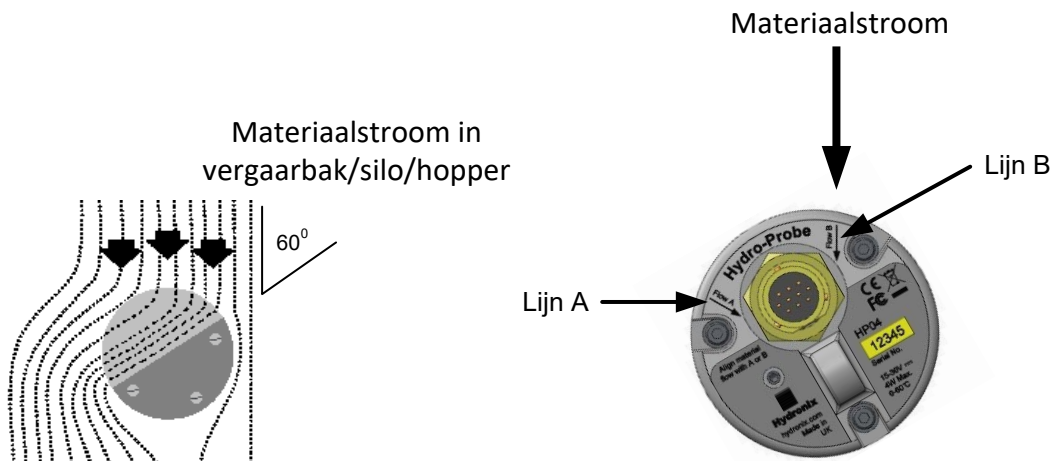
Hydro-Com-software voor configuratie en diagnostiek kan gratis worden gedownload via [www.hydrnix.com](http://www.hydrnix.com).

**Deze Hydro-Probe/Hydro-Probe XT Installatiehandleiding is alleen geldig vanaf modelnummer HP04 en vanaf HPXT02. Handleidingen voor eerdere Hydro-Probe-modelnummers zijn verkrijgbaar via [www.hydronix.com](http://www.hydronix.com).**

## 1 Algemeen voor alle toepassingen

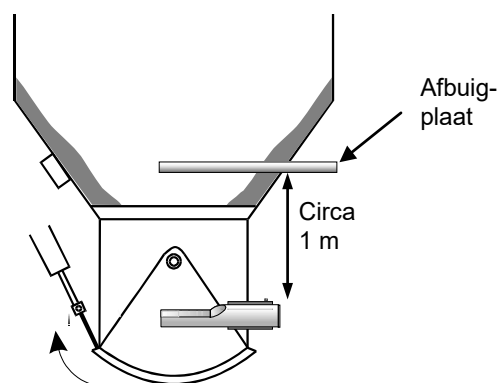
Volg het onderstaande advies voor de juiste plaatsing van een sensor:

- Het 'voelgebied' van de sensor (keramische meetplaat) moet altijd in de bewegende, vloeïende materiaalstroom worden geplaatst.
- De sensor mag de materiaalstroom niet hinderen.
- Plaats de sensor zo dat deze eenvoudig toegankelijk is voor routineonderhoud.
- Om schade door overmatige trilling te voorkomen, moet de sensor zo ver als redelijkerwijs mogelijk is uit de buurt van veroorzakers van trillingen worden geplaatst.
- Om te voorkomen dat materiaal aan de sensor blijft plakken, moet de keramische meetplaat in eerste instantie in een hoek van 60° ten opzichte van de stroom worden geplaatst (zoals hieronder wordt getoond). Dit wordt op het label aangeduid met de lijn A of B die op één lijn moet liggen met de materiaalstroom.
- Aanbevolen wordt om een schakelaar dicht bij het monsterpunt te installeren, zodat voor kalibratiedoeleinden het midden van de sensor handmatig kan worden gestart (zie Elektrische Installatiehandleiding HD0678 voor informatie over het aansluiten).
- Een kalibratiemonsterpunt moet zo dicht mogelijk bij de sensor beschikbaar zijn (niet verder dan 150 mm stroomafwaarts).



**Afbeelding 2: montagehoek voor Hydro-Probe en materiaalstroom**

Wanneer een vergaarbak/silo/hopper wordt gevuld met grote toeslagmaterialen (>12 mm), kan de keramische meetplaat beschadigd raken door directe of indirecte schokken. Om dit te voorkomen, moet een afbuigplaat boven de sensor worden geplaatst.



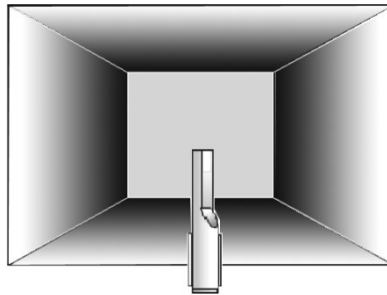
**Afbeelding 3: een afbuigplaat plaatsen om schade te voorkomen**

## 2 De sensor plaatsen

De optimale locatie voor de sensor varieert al naargelang het type installatie. Op de volgende pagina's worden een aantal opties uiteengezet. Er kunnen meerdere montageframes worden gebruikt om de sensor te bevestigen, zoals geïllustreerd op pagina 18.

### 2.1 Vergaarbak-/silo-/hoppermontage

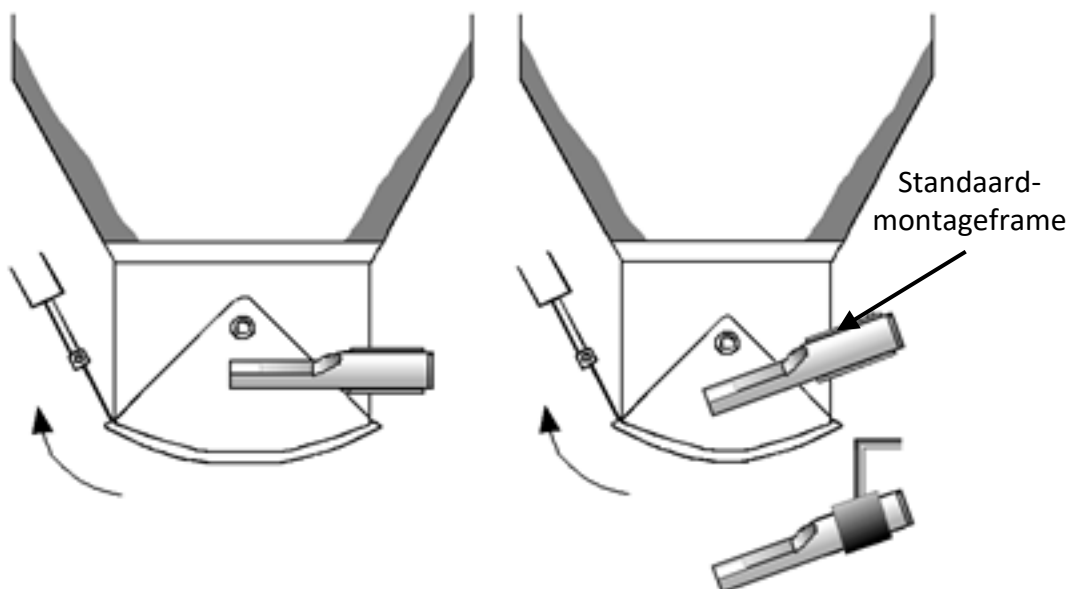
De sensor kan in de trechter of de wand van de vergaarbak worden geplaatst, zodat de keramische meetplaat zich in het midden van de stroom bevindt, zoals op de afbeelding hieronder.



Afbeelding 4: overzichtswaarschuwing van in een vergaarbak gemonteerde Hydro-Probe

### 2.2 Trechtermontage

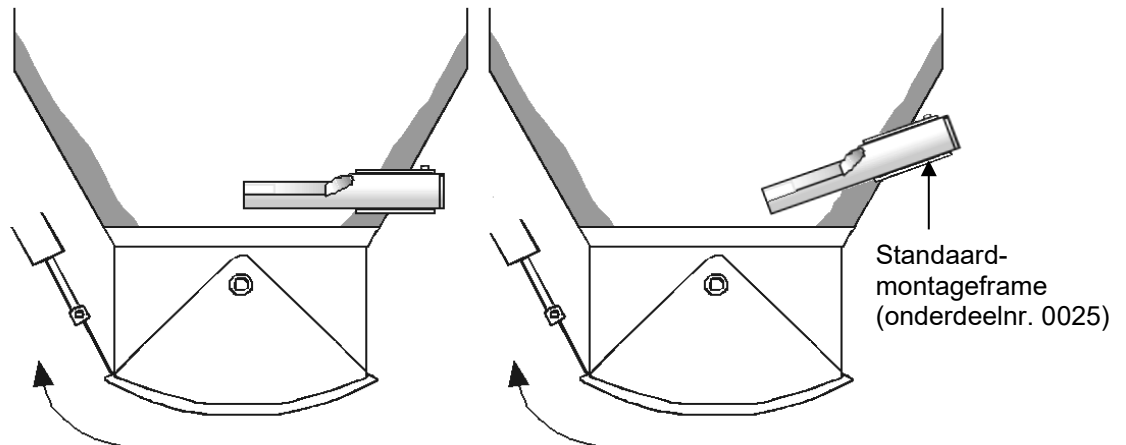
De sensor moet aan de zijde tegenover de deuropening worden geplaatst en in de trechter worden gecentreerd. Indien de sensor op dezelfde zijde als de persslede wordt geplaatst, moet de sensor richting het midden worden geplaatst. De sensor onder de vergaarbak plaatsen helpt ook indien er weinig ruimte is.



Afbeelding 5: de Hydro-Probe in de trechter van de vergaarbak monteren

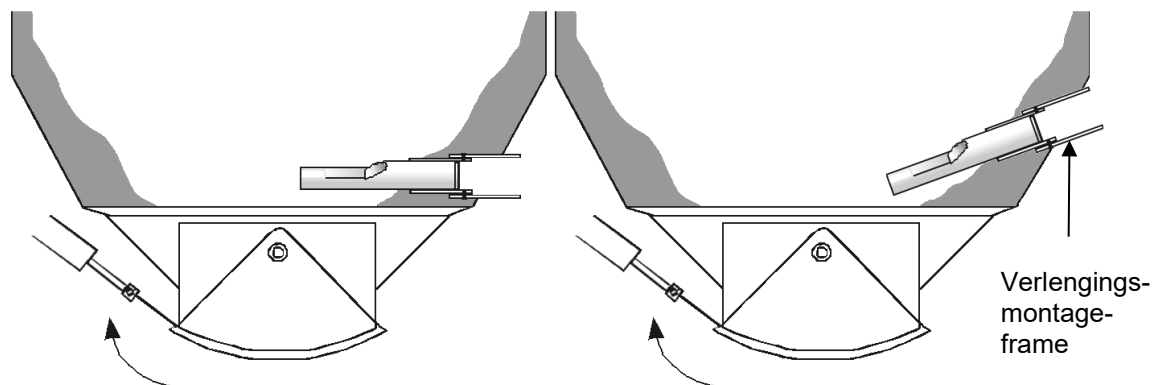
## 2.3 Montage in vergaarbakwand

De sensor kan horizontaal in de wand van de vergaarbak worden geplaatst of, bij gebrek aan ruimte in een hoek van 45° omlaag, met behulp van het standaardmontageframe (onderdeelnr.: 0025).



Afbeelding 6: de Hydro-Probe in de vergaarbakwand monteren

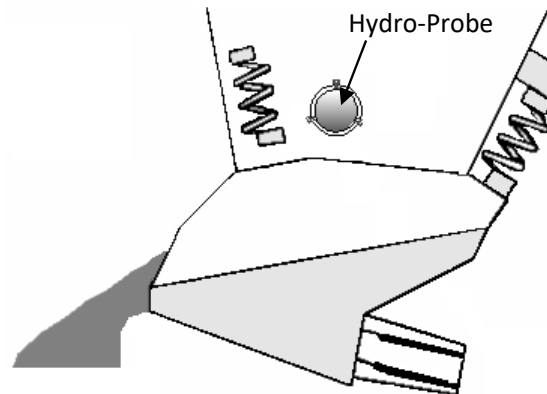
Indien de sensor de hoofdstroom van het materiaal niet bereikt, moet een verlengingsmontageframe (onderdeelnr. 0026) worden gebruikt, zoals hieronder wordt geïllustreerd.



Afbeelding 7: de Hydro-Probe in grote vergaarbakken monteren

## 2.4 Montage in trilgoten

Bij trilgoten wordt de sensor doorgaans door de fabrikant aangebracht. Neem contact op met Hydronix voor meer informatie over de plaatsing. Het is moeilijk om te voorspellen waar het materiaal zal stromen, maar de hieronder getoonde locatie wordt aanbevolen.

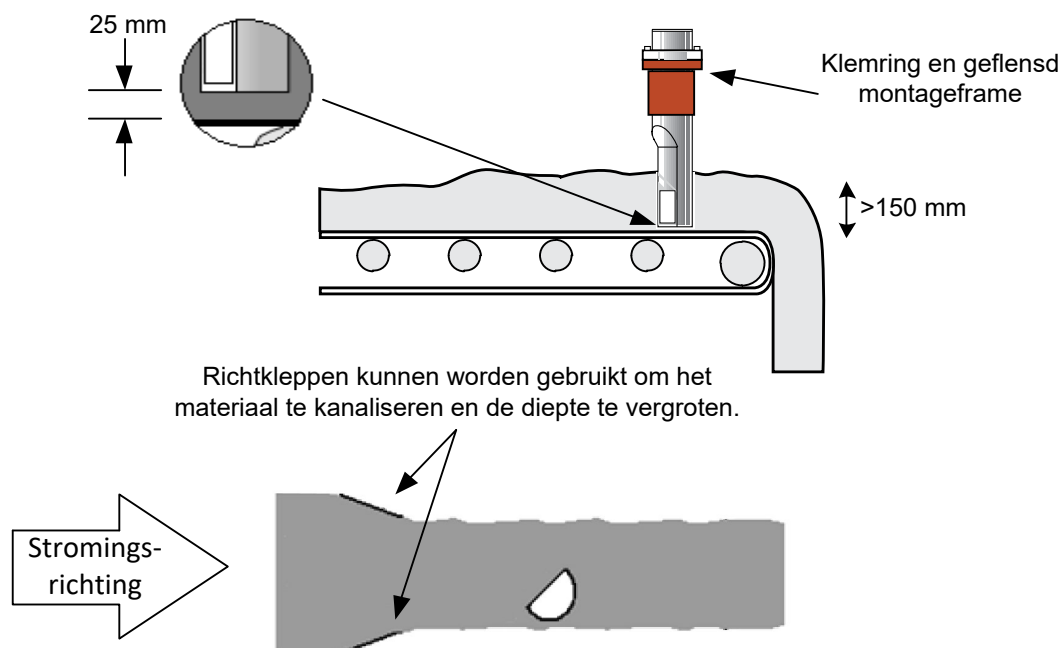


Afbeelding 8: montage in trilgoten

## 2.5 Montage in lopende banden

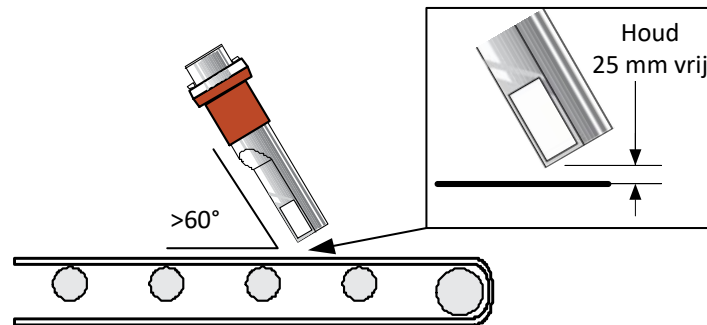
De sensor moet op een geschikte fixeerbalk worden bevestigd met een geflensd montageframe (0024A) en een klemring (0023).

- Houd een gat van 25 mm aan tussen de sensor en de lopende band, met minimaal 150 mm materiaaldiepte.
- Plaats het keramiek van de sensor in een hoek van 45° ten opzichte van de materiaalstroom.
- Om een consistente materiaaldiepte te behouden, kunnen richtkleppen aan de band worden toegevoegd (zie hieronder).



Afbeelding 9: de Hydro-Probe op een lopende band monteren

- De Hydro-Probe-behuizing kan in een hoek van 90° tot 60° ten opzichte van de lopende band worden geplaatst om de ophoping van materiaal te verminderen. Het is belangrijk dat de hoek van 45° ten opzichte van de materiaalstroom en het gat van 25 mm naar de lopende band behouden blijven, zie Afbeelding 10.

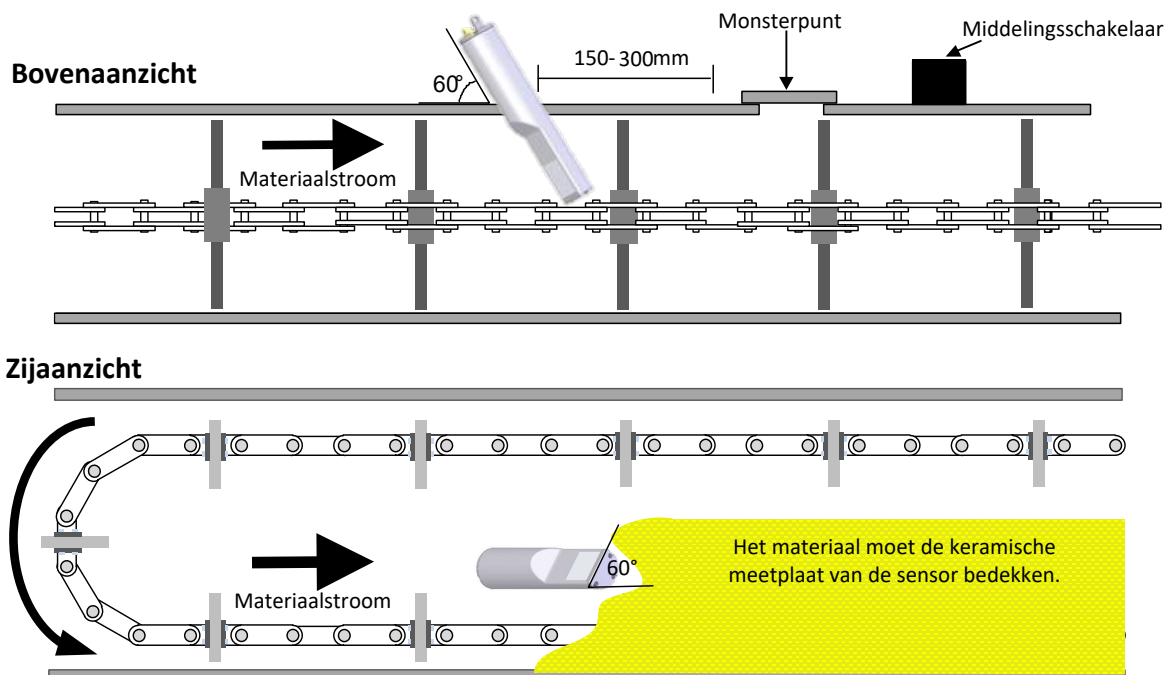


Afbeelding 10: Hydro-Probe in een hoek van 45° om ophoping te verminderen

## 2.6 Montage in rollenbanen (kettingtransporteurs)

De sensor moet in de zijwand van de lopende band worden gemonteerd met een standaardmontageframe.

- De hoofdbehuizing van de sensor moet in een hoek van 60° ten opzichte van de stroom worden gemonteerd.
- De sensor moet dicht bij de bodem van de lopende band worden geplaatst, zodat zo veel mogelijk materiaal over de keramische meetplaat kan stromen.
- De sensor moet zo worden geplaatst dat het midden van het keramiek zich in het midden van de stroom bevindt.
- De keramische meetplaat moet volledig worden bedekt met een materiaaldiepte van minimaal 100 mm.



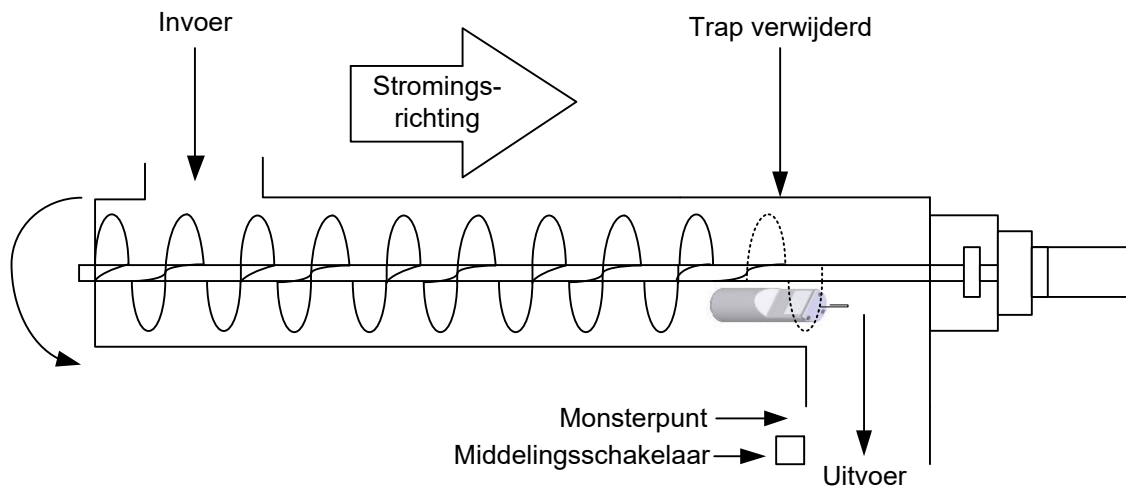
Afbeelding 11: de Hydro-Probe op een rollenbaan monteren



## 2.7 Montage in schroeftransportbanden

De sensor moet in het horizontale gedeelte van de transportband worden gemonteerd. Als dit niet mogelijk is, moet het laatste gedeelte van de trap worden verwijderd. De sensor moet in de zijwand van de transportband worden gemonteerd met een standaardmontageframe.

- De hoofdbehuizing van de sensor moet in een hoek van 60° ten opzichte van de stroom worden gemonteerd.
- De sensor moet dicht bij de bodem van de transportband worden geplaatst, zodat zo veel mogelijk materiaal over de keramische meetplaat kan stromen.
- De keramische meetplaat moet in het midden van de stroom staan en volledig worden bedekt met een materiaaldiepte van minimaal 100 mm.



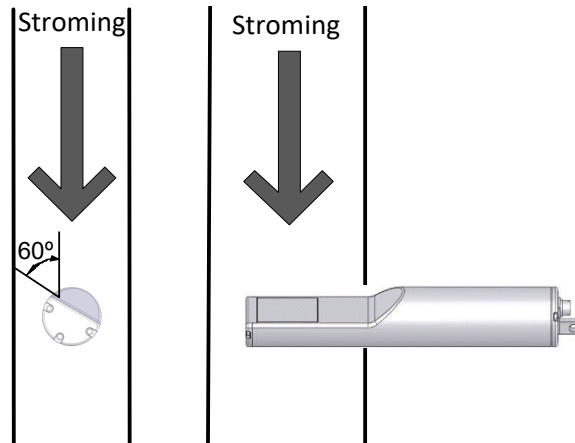
Afbeelding 12: de Hydro-Probe op een schroeftransportband monteren

## 2.8 Installatie in leidingen

Voor betrouwbare en consistente resultaten in leidingen heeft de Hydro-Probe het volgende nodig:

- consistente, vloeiende stroomsnelheid;
- het sensoroppervlak is op 60° ten opzichte van de materiaalstroom geplaatst.

Voor meer informatie over het behalen van consistente resultaten in leidingen, zie document EN0078.

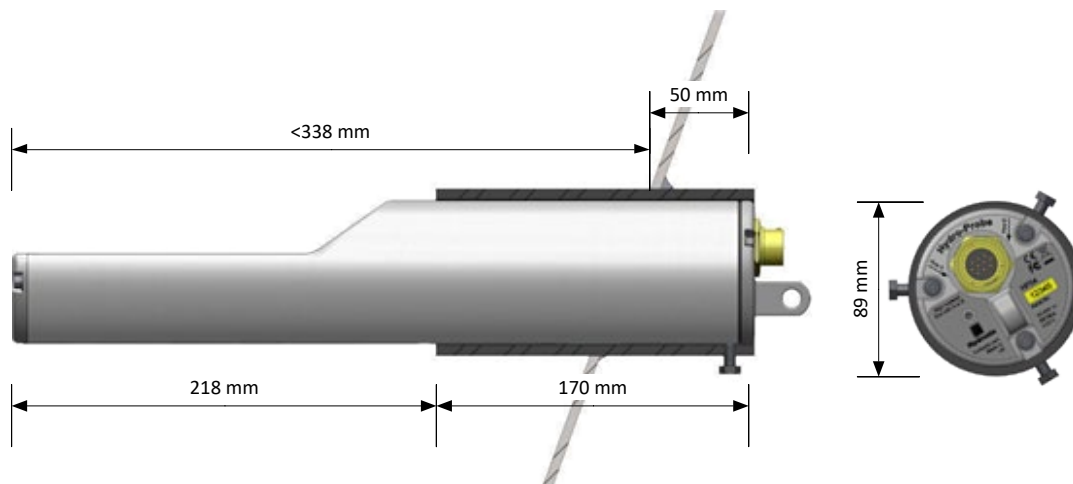


Afbeelding 13: Hydro-Probe in leidingen

### 3 De sensor installeren

Er zijn drie bevestigingsaccessoires verkrijgbaar bij Hydronix.

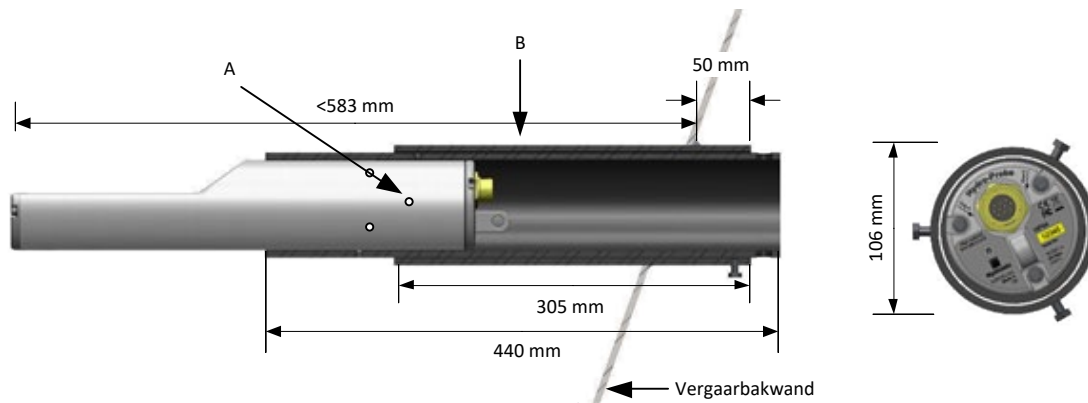
#### 3.1 Standaardmontageframe (onderdeelnr. 0025)



Afbeelding 14: het standaardmontageframe (onderdeelnr. 0025)

### 3.2 Verlengingsmontageframe (onderdeelnr. 0026)

Voor installatie in grotere vergaarbakken



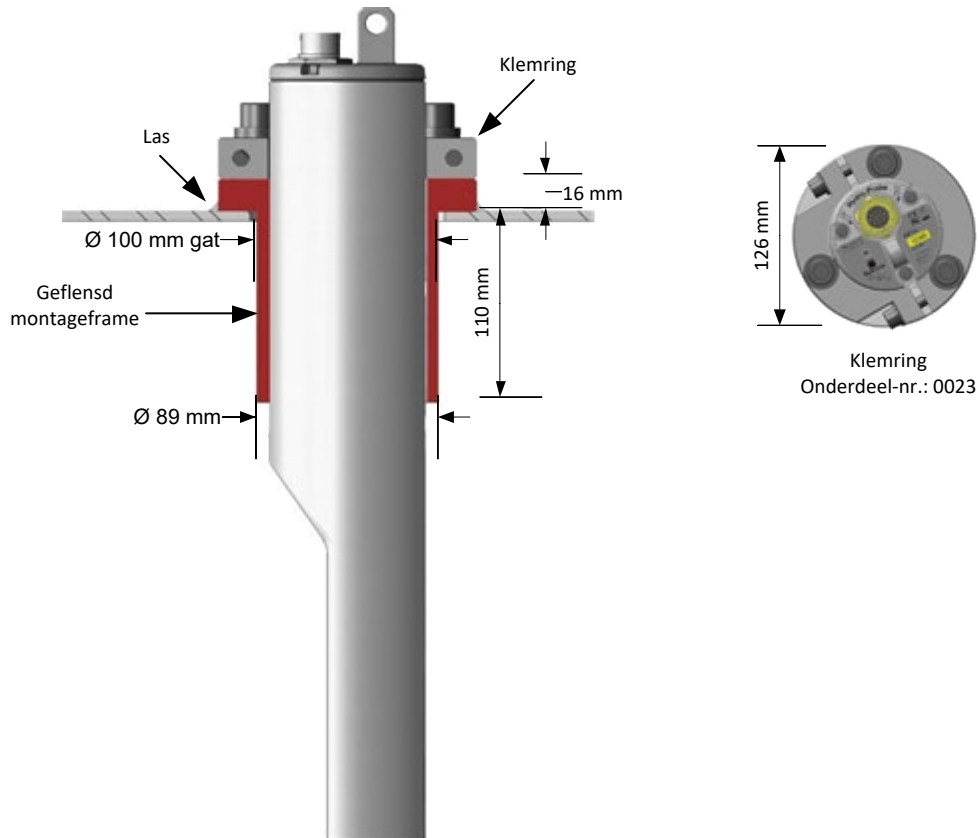
A – Sensor wordt op het binnenframe vastgezet met 6 inbuschroeven (gebruik Loctite of vergelijkbaar) op schroefdraden.

B – Buitenframe wordt vastgelast op vergaarbak.

**Afbeelding 15: het verlengingsmontageframe (onderdeelnr. 0026)**

### 3.3 Geflensd montageframe (onderdeelnr. 0024A)

Voor installaties waar verticale montage nodig is, gebruikt u de Hydronix-klemring (onderdeelnr. 0023). Een gat van 100 mm diameter is nodig om het geflensde montageframe te plaatsen.



Afbeelding 16: geflensd montageframe (onderdeelnr. 0024A)

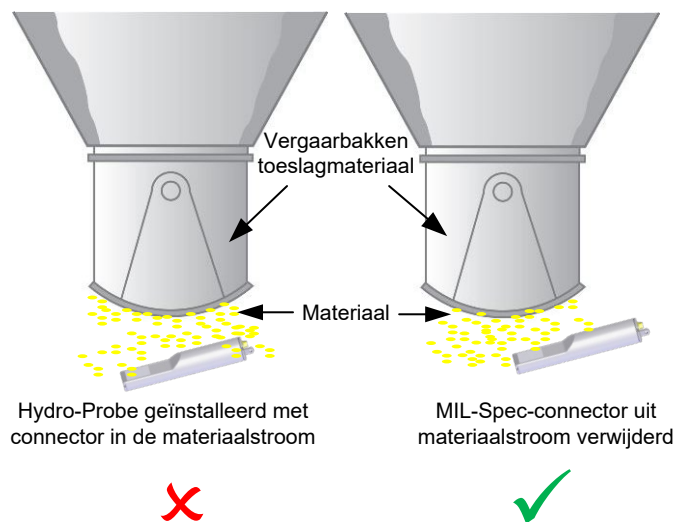
## 1 Corrosiebescherming

In situaties waar corrosieve materialen worden gebruikt, is er een kans dat de kabelconnector beschadigd raakt. Bescherming tegen deze corrosie is mogelijk door de installatie van de sensor op enkele eenvoudige punten aan te passen.

### 1.1 Sensorpositie

Plaats de sensor zo dat er geen materiaal in contact komt met de connector (zie Afbeelding 17).

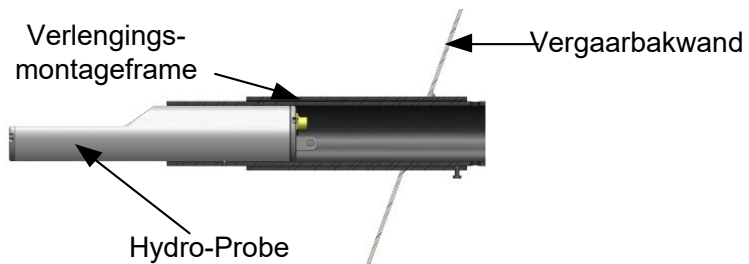
***De sensor moet te allen tijde in de hoofdmaterialaastroom blijven zodat de vochtmeting nauwkeurige resultaten oplevert.***



Afbeelding 17: Hydro-Probe geïnstalleerd onder een toeslagmateriaalvergaarbak

#### 1.1.1 Verlengingsmontageframe

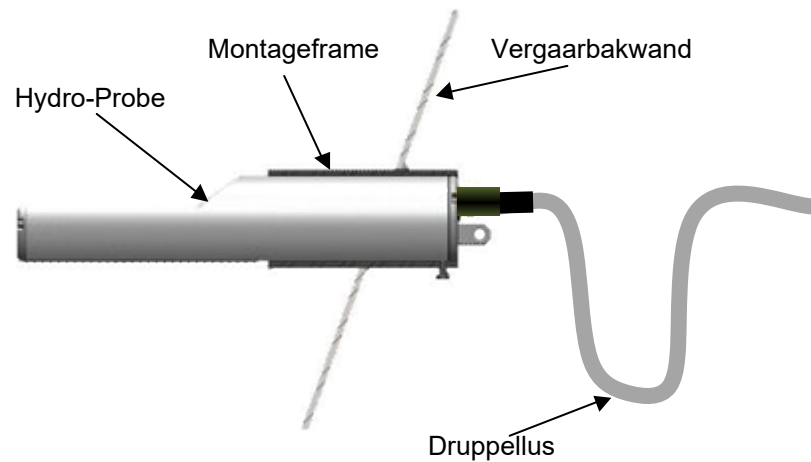
Door de sensor te installeren met het verlengingsmontageframe (onderdeelnr. 0026) wordt de connector beschermd tegen vallend materiaal. (Zie Afbeelding 18).



Afbeelding 18: Hydro-Probe geïnstalleerd op een verlengingsmontageframe

### 1.1.2 Druppellus

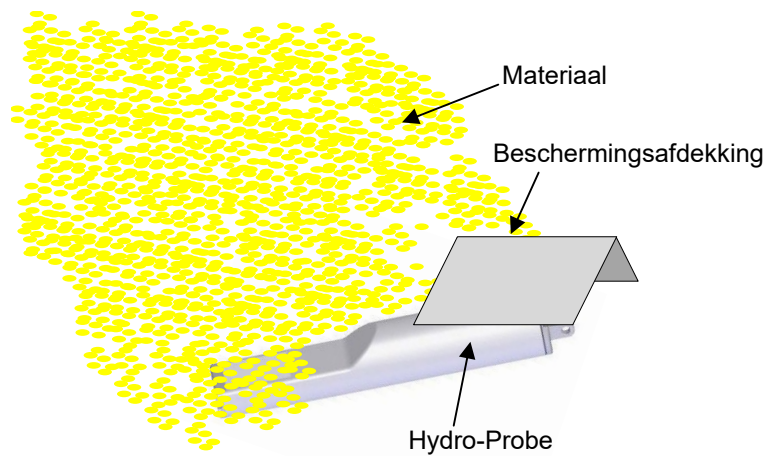
Hoewel de connector ontworpen is om bestand te zijn tegen binnendringend water, wordt aangeraden om de connector te installeren met een druppellus in de kabel. (Zie Afbeelding 19).



Afbeelding 19: Hydro-Probe geïnstalleerd met een druppellus

### 1.1.3 Beschermingsafdekking

Installeer een afdekking over de bovenkant van de sensor om het corrosieve materiaal van de connector weg te leiden. (Zie Afbeelding 20). Zelfvulkaniserende tape kan ook worden gebruikt om de connector af te dichten.



Afbeelding 20: Hydro-Probe-beschermingsafdekking

## 1 Technische specificaties

### 1.1 Afmetingen

Diameter: 76,2 mm

Lengte: 395 mm

### 1.2 Constructie

Kast: Gegoten roestvrij staal

Meetplaat: Keramiek

### 1.3 Veldpenetratie

Circa 75 – 100 mm afhankelijk van het materiaal.

### 1.4 Vochtbereik

Voor bulkmaterialen meet de sensor tot het punt van verzadiging.

### 1.5 Bedrijfstemperatuurbereik

0 – 60°C (32 – 140°F). De sensor meet niet in bevroren materiaal.

### 1.6 Voedingsspanning

15 - 30 volt gelijkstroom (DC). 1 A minimaal vereist voor opstarten (normaal bedrijfsvermogen is 4 W).

### 1.7 Analoge uitvoer

Twee configureerbare 0 – 20mA of 4 – 20mA stroomlusuitgangen (signaal) beschikbaar voor vocht en temperatuur. De sensoruitvoer kan ook worden geconverteerd naar 0 – 10 volt gelijkstroom (DC).

### 1.8 Meetmethoden

#### 1.8.1 Hydro-Probe

Alleen modus F.

#### 1.8.2 Hydro-Probe XT

Modus F, modus E en modus V.

### 1.9 Brix-metinguitvoer

Nee.

## 1.10 Digitale (seriële) communicatie

Optisch geïsoleerde RS485 2-kabelpoort – voor seriële communicatie inclusief het wijzigen van bedrijfsparameters en sensordiagnostiek.

## 1.11 Digitale invoer

- Eén configureerbare digitale ingang 15 – 30 V DC-activering.
- Eén configureerbare digitale ingang/uitgang – ingangsspecificatie 15 – 30 V DC, uitgangsspecificatie: open collectoruitgang, maximale spanning 500 mA (overstroombeveiliging vereist).

## 1.12 Aansluitingen

### 1.12.1 Sensorkabel

- Zes paar gedraaide, afgeschermdedraden (in totaal 12 kernen) met 22 AWG, 0,35mm<sup>2</sup> conductors.
- Afscherming (isolatie): omvlochten met 65% minimale dekking plus aluminium/polyester folie.
- Aanbevolen kabeltypes: Belden 8306, Alpha 6373.
- Weerstand van 500 ohm – de aanbevolen weerstand is een in epoxy verzegelde precisieweerstand met de volgende specificaties: 500 ohm, 0,1% 0,33W).
- Maximale kabellengte: 100 m, gescheiden van eventuele voedingskabels van zware apparatuur.

## 1.13 Aarding

De behuizing van de sensor is verbonden met de kabelisolatie. Zorg dat potentiaalvereffening wordt gebruikt voor alle blootliggende metalen delen. In gebieden met een hoog risico op bliksem moet een juiste en afdoende bescherming worden gebruikt.

De isolatie van de sensorkabel is verbonden met de behuizing van de sensor. Om een aardlus te voorkomen, mag de isolatie niet worden verbonden met het bedieningspaneel.



## 1 Verwijzingen naar andere documenten

In deze sectie worden alle andere documenten vermeld waarnaar in deze handleiding wordt verwezen. Het is wellicht nuttig een exemplaar van deze handleidingen bij de hand te hebben wanneer u deze installatiehandleiding leest.

Documentnummer	Titel
HD0678	Hydronix-vochtsensor Elektrische Installatiehandleiding
EN0078	Hydro-Mix- en Hydro-Probe-sensors integreren in leidingen
HD0679	Hydronix-vochtsensor Configuratie- en Kalibratiehandleiding



## ***Index***

Installatie		gefleisd montageframe .....	20
advies .....	12	in trechter van vergaarbak .....	13
afbuigplaat .....	12	in vergaarbakwand .....	14
corrosiebescherming .....	21	lopende band .....	15
positie .....	12, 13	opties .....	18
Montage		trilgoten .....	15
algemeen .....	13	verlengingsmontageframe .....	19