Hydro-Probe/Hydro-Probe XT

Installatiehandleiding

Vermeld bij nabestellingen het onderdeelnummer:	HD0675nl
Revisie:	1.7.0
Revisiedatum:	April 2025

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.

© 2025

Hydronix Limited
Units 11-12,
Henley Business Park
Pirbright Road, Normandië
Guildford
Surrey
GU3 2DX
Verenigd Koninkrijk

Bedrijfsnummer: 01609365 | btw-nummer: GB384155148

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.

FEEDBACK VAN DE KLANT

Hydronix is voortdurend op zoek naar verbeteringen van zijn producten maar ook van de services die we onze klanten bieden. Als u suggesties hebt over hoe we dit kunnen doen, of als u andere feedback hebt die nuttig zou kunnen zijn, vul dan ons korte formulier in op www.hydronix.com/contact/hydronix_feedback.php.

Als u feedback hebt over een Atex-gecertificeerd product of bijbehorende service, zou het een grote hulp zijn wanneer u ons uw contactgegevens en het model- en serienummer van het product geeft, indien mogelijk. Hiermee kunnen wij contact met u opnemen voor relevant veiligheidsadvies, mocht dit nodig zijn. Het is niet verplicht om uw contactgegevens achter te laten en alle informatie zal vertrouwelijk worden behandeld.

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

Revisie-nr.	Datum	Omschrijving van de wijziging
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
1.7.0	April 2025	Sectie risicobeoordeling toegevoegd, sectie onderhoud toegevoegd, sectie specificaties bijgewerkt. Informatie over de plaatsing van een sensor bijgewerkt. Informatie over installatie in kettingtransporteurs, schroeftransportbanden en leidingen verwijderd.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Hydro-Probe-installatie 11
1 Algemeen voor alle toepassingen 12
2 De sensor plaatsen 13
3 Onderhoud 18

Hoofdstuk 2 Corrosiebescherming 19
1 Corrosiebescherming 19

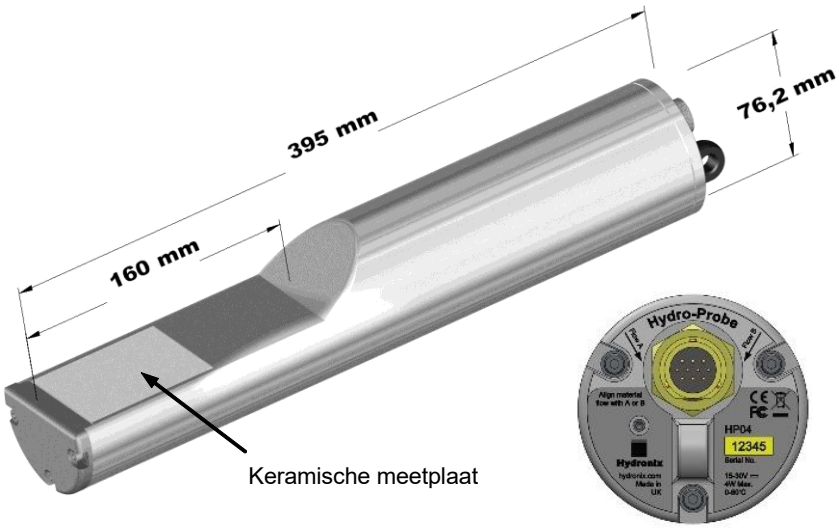
Hoofdstuk 3 Technische specificaties 21
1 Technische specificaties 21

Bijlage A Verwijzingen naar andere documenten 25
1 Verwijzingen naar andere documenten 25

Bijlage B Risicobeoordelings 27
1 Risicobeoordelings 27

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: Installatieomstandigheden buiten 13
Afbeelding 5: overzichtsweergave van in een vergaarbak gemonteerde Hydro-Probe 13
Afbeelding 6: de Hydro-Probe in de trechter van de vergaarbak monteren 14
Afbeelding 7: de Hydro-Probe in de vergaarbakwand monteren 14
Afbeelding 8: de Hydro-Probe in grote vergaarbakken monteren 15
Afbeelding 9: montage in trilgoten 15
Afbeelding 10: de Hydro-Probe op een lopende band monteren 16
Afbeelding 11: Hydro-Probe in een hoek van 45° om ophoping te verminderen 16
Afbeelding 12: het standaardmontageframe (onderdeelnr. 0025) 17
Afbeelding 13: het verlengingsmontageframe (onderdeelnr. 0026) 17
Afbeelding 14: geflensd montageframe (onderdeelnr. 0024A) 18
Afbeelding 15: Hydro-Probe geïnstalleerd onder een toeslagmateriaalvergaarbak 19
Afbeelding 16: Hydro-Probe geïnstalleerd op een verlengingsmontageframe 19
Afbeelding 17: Hydro-Probe geïnstalleerd met een druppellus 20
Afbeelding 18: Hydro-Probe-beschermingsafdekking 20
Tabel 1: Ernst van de schade 27
Tabel 2: Kans op schade 27
Tabel 3: Risicocategorie 27



Afbeelding 1: de Hydro-Probe-sensor

Leverbare accessoires:

0023	Klemring voor gebruik in combinatie met geflensd montageframe
0025	Standaardmontageframe
0026	Verlengingsmontageframe
0024A	Geflensd montageframe (voor verticale montage)
0975A	Sensorkabel, verkrijgbaar in lengtes: 4m, 10m, 25m en 50m
0975AT	Sensorkabel met netwerkaansluiting, lengtes: 4m, 10m, 25m en 50m
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
EAK01	Ethernetadapterkit
EPK01	Ethernetvoedingsadapterkit

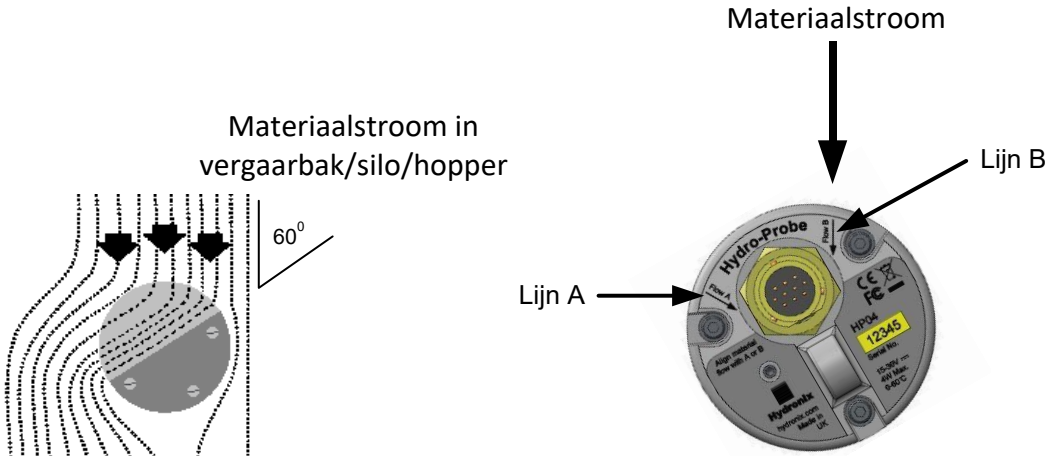
Hydro-Com-software voor configuratie en diagnostiek kan gratis worden gedownload via www.hydronix.com.

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.

1 Algemeen voor alle toepassingen

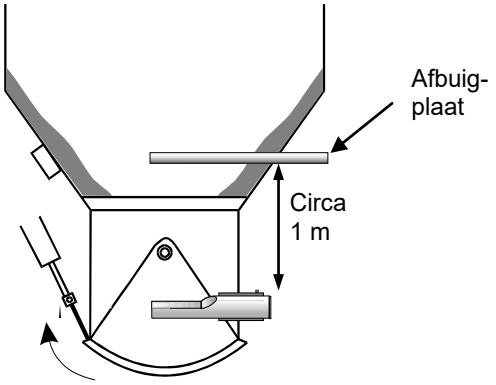
Volg het onderstaande advies voor de juiste plaatsing van een sensor:

- Het 'voelgebied' van de sensor (keramische meetplaat) moet altijd in de bewegende, vloeiende 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 middelen 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.

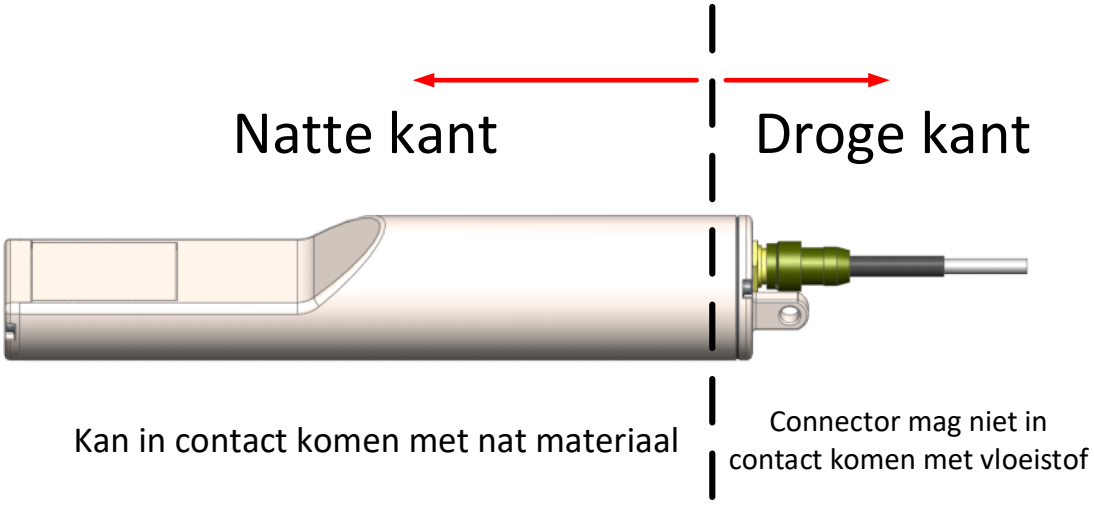


Afbeelding 3: een afbuigplaat plaatsen om schade te voorkomen

2 De sensor plaatsen

De sensor kan buiten worden gemonteerd. De 'natte kant' van de sensor is ontworpen om in contact te komen met nat materiaal. De 'droge kant' van de sensor mag niet in contact komen met vloeistof.

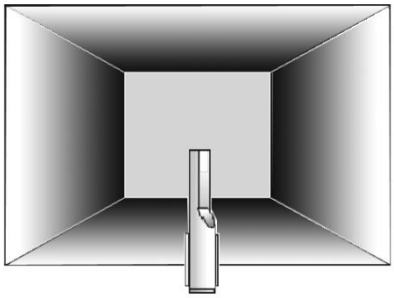
De optimale locatie voor de sensor varieert al naargelang het type installatie. Op de volgende pagina's worden een aantal opties uiteengezet. Er kunnen meerdere montageframes worden gebruikt om de sensor te bevestigen, zoals geïllustreerd op pagina 16.



Afbeelding 4: Installatieomstandigheden buiten

2.1 Vergaarbak-/silo-/hoppermontage

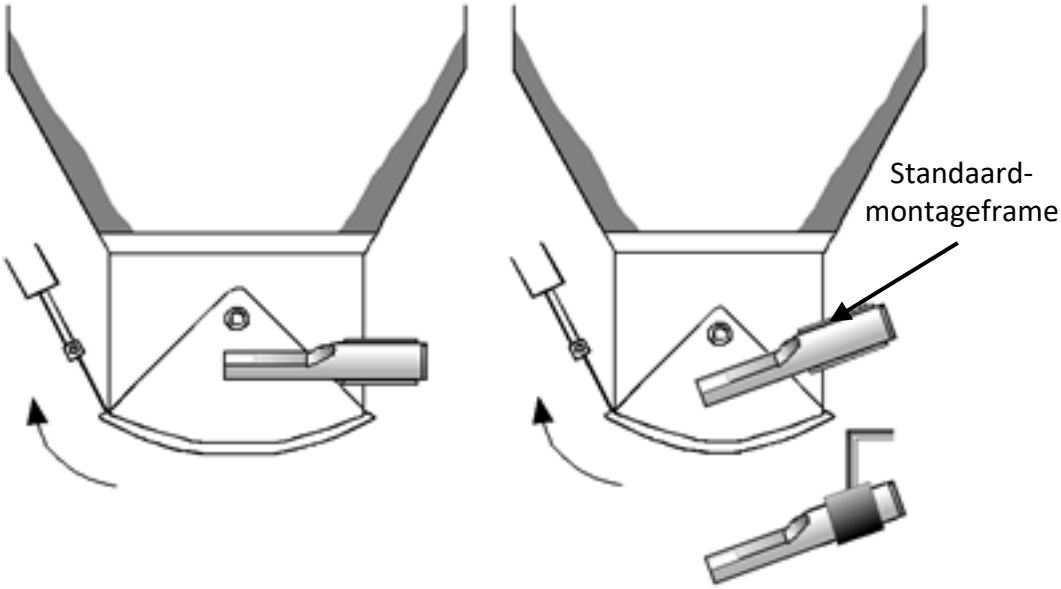
De sensor kan in de trechter of de wand van de vergaarbak worden geplaatst, zodat de keramische meetplaat zich in het midden van de stroom bevindt, zoals op de afbeelding hieronder.



Afbeelding 5: overzichtsweergave van in een vergaarbak gemonteerde Hydro-Probe

2.2 Trechtermontage

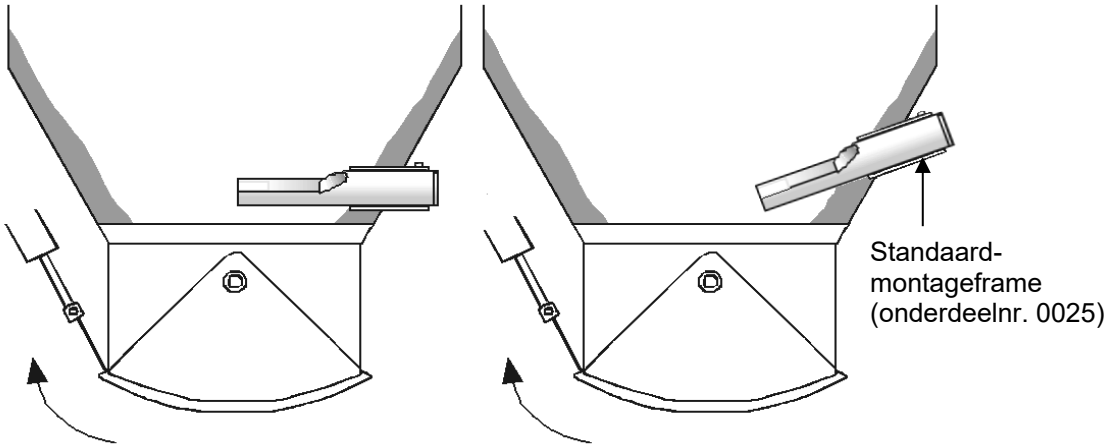
De sensor moet aan de zijde tegenover de deuropening worden geplaatst en in de trechter worden gecentreerd. Indien de sensor op dezelfde zijde als de persslede wordt geplaatst, moet de sensor richting het midden worden geplaatst. De sensor onder de vergaarbak plaatsen helpt ook indien er weinig ruimte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



Afbeelding 6: de Hydro-Probe in de trechter van de vergaarbak monteren

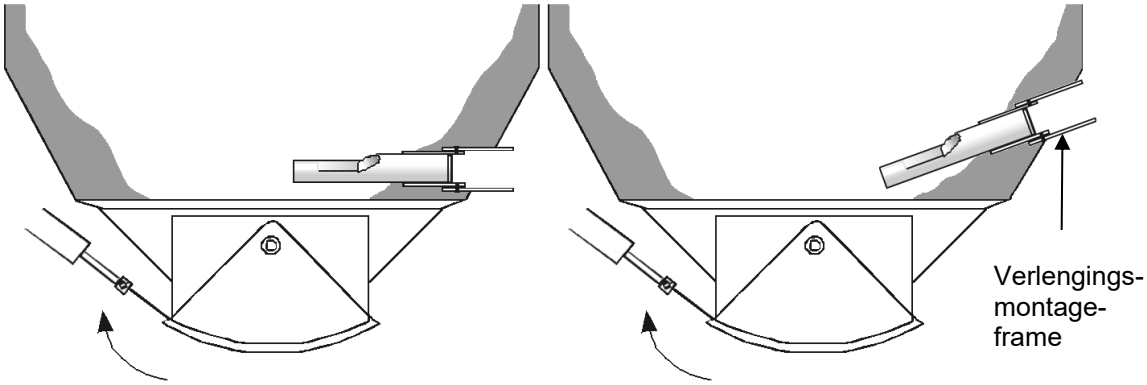
2.3 Montage in vergaarbakwand

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 7: de Hydro-Probe in de vergaarbakwand monteren

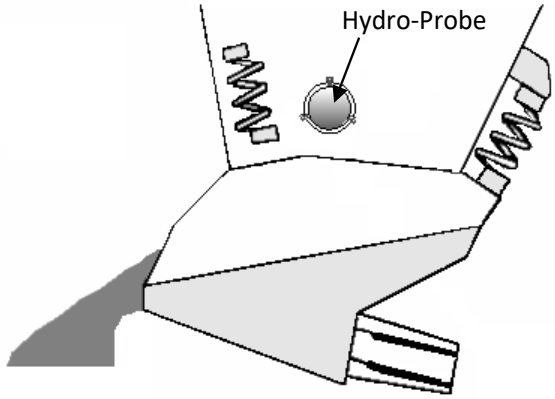
Indien de sensor de hoofdstroom van het materiaal niet bereikt, moet een verlengingsmontageframe (onderdeelnr. 0026) worden gebruikt, zoals hieronder wordt geïllustreerd.



Afbeelding 8: 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.

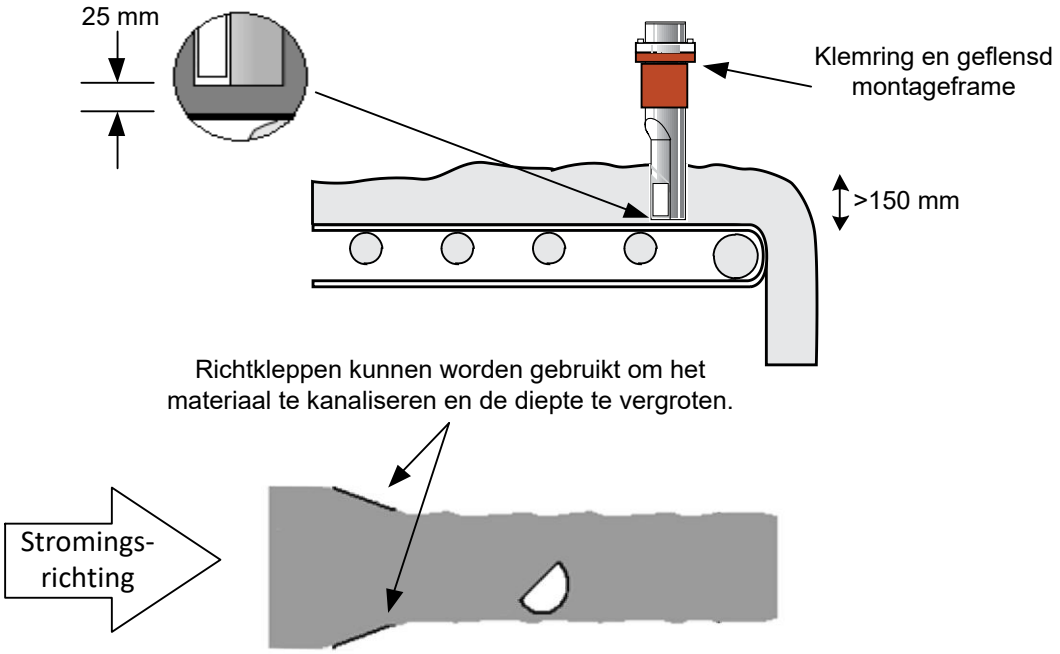


Afbeelding 9: montage in trilgoten

2.5 Montage in lopende banden

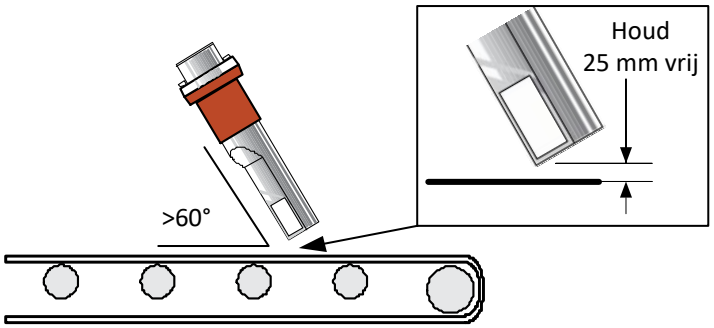
De sensor moet op een geschikte fixeerbalk worden bevestigd met een geflensd montageframe (0024A) en een klemring (0023).

- 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 10: de Hydro-Probe op een lopende band monteren

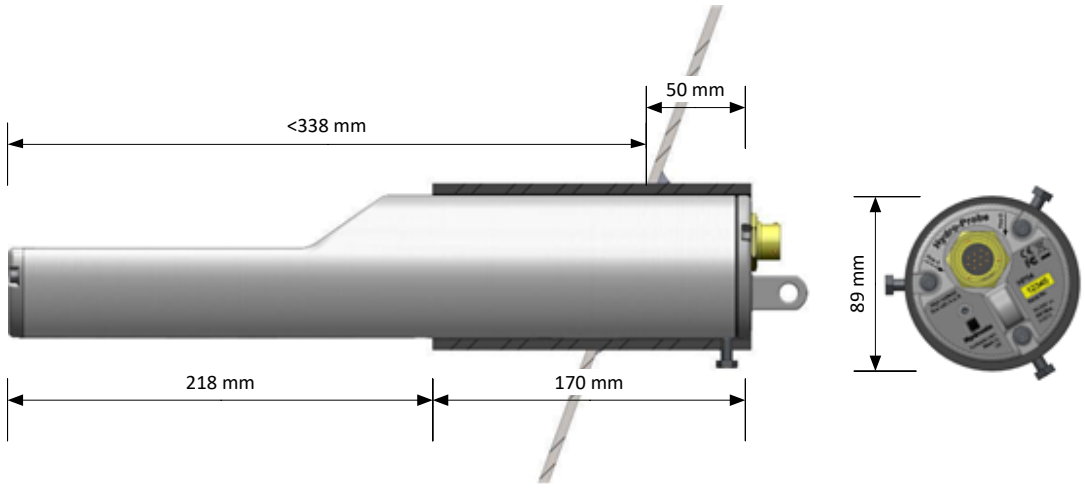
- De Hydro-Probe-behuizing kan in een hoek van 90° tot 60° ten opzichte van de lopende band worden geplaatst om de ophoping van materiaal te verminderen. Het is belangrijk dat de hoek van 45° ten opzichte van de materiaalstroom en het gat van 25 mm naar de lopende band behouden blijven, zie Afbeelding 11.



Afbeelding 11: Hydro-Probe in een hoek van 45° om ophoping te verminderen

Er zijn drie bevestigingsaccessoires verkrijgbaar bij Hydronix.

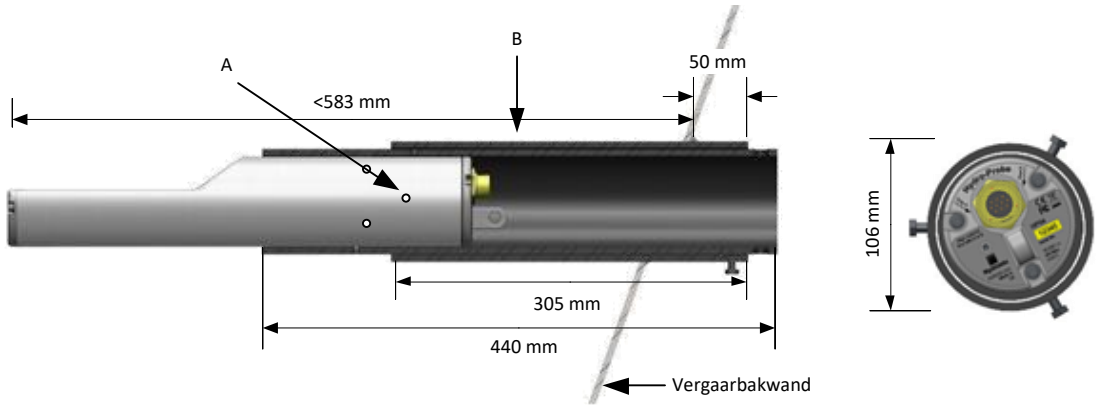
2.6 Standaardmontageframe (onderdeelnr. 0025)



Afbeelding 12: het standaardmontageframe (onderdeelnr. 0025)

2.7 Verlengingsmontageframe (onderdeelnr. 0026)

Voor installatie in grotere vergaarbakken



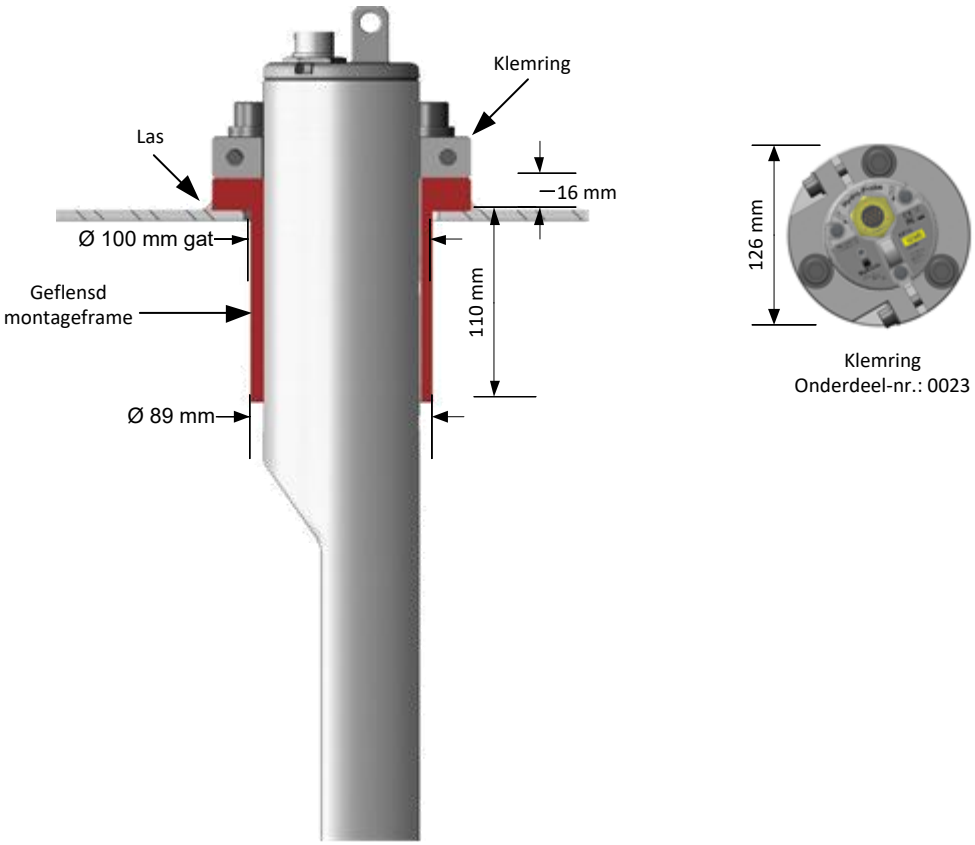
A – Sensor wordt op het binnenframe vastgezet met 6 inbusschroeven (gebruik Locktite of vergelijkbaar) op schroefdraden.

B – Buitenframe wordt vastgelast op vergaarbak.

Afbeelding 13: het verlengingsmontageframe (onderdeelnr. 0026)

2.8 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 14: geflensd montageframe (onderdeelnr. 0024A)

3 Onderhoud

- De unit bevat geen onderdelen die ter plaatse door de gebruiker kunnen worden gerepareerd en mag niet worden geopend of gewijzigd. In geval van schade of een defect moet de unit worden geretourneerd voor reparatie.
- De sensor dient regelmatig te worden geïnspecteerd om zeker te zijn dat deze niet beschadigd is of aanzienlijke slijtage vertoont. Als dit wordt ontdekt, stop dan onmiddellijk met het gebruik van de sensor en laat hem terugsturen voor reparatie.
- Maak de bedrading van de sensor niet los als deze onder spanning staat.
- Periodieke inspectie van het keramische oppervlak van de sensor op korsten van verhard, droog materiaal. Als dit het geval is, moet het keramische oppervlak worden gereinigd met water. Er zijn geen reinigingschemicaliën nodig.

1 Corrosiebescherming

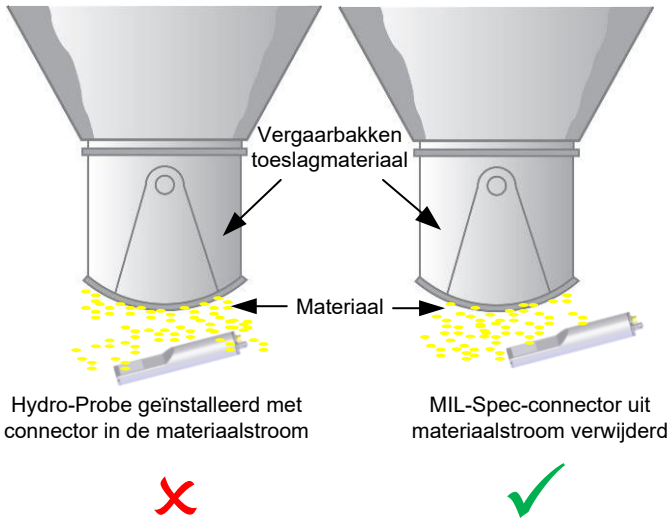
Voordat de sensor in een montagehuls wordt geplaatst, moet het sensorhuis worden ingevet met lithiumvet. Het vet moet uit de buurt blijven van de afdichting van de eindkap en van het keramische meetvlak. Als het vet in contact komt met het keramische oppervlak of de pakking, veeg het er dan af met een vochtige doek.

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 15).

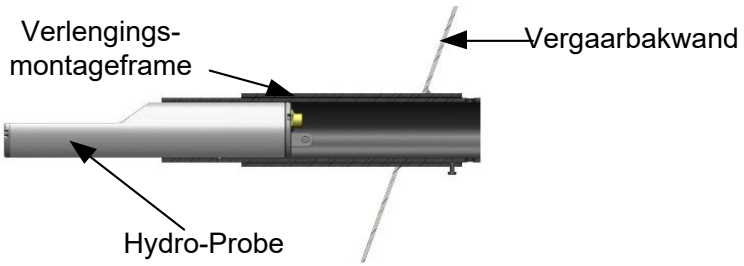
De sensor moet te allen tijde in de hoofdmateriaalstroom blijven zodat de vochtmeting nauwkeurige resultaten oplevert.



Afbeelding 15: Hydro-Probe geïnstalleerd onder een toeslagmateriaalvergaarbak

1.1.1 Verlengingsmontageframe

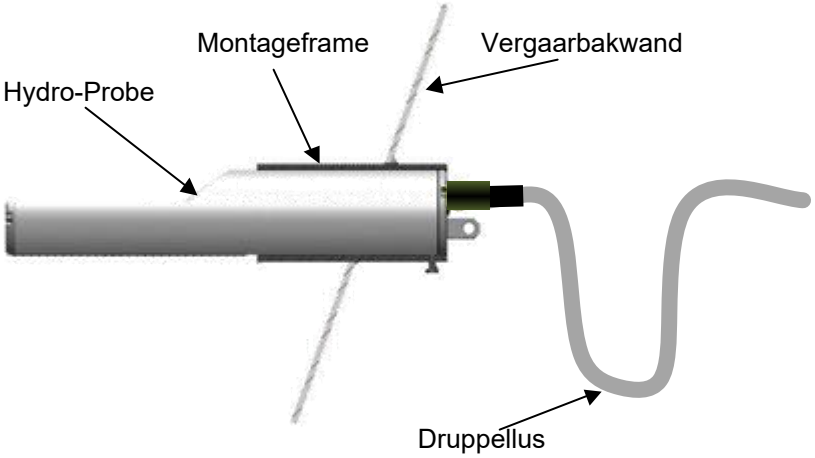
Door de sensor te installeren met het verlengingsmontageframe (onderdeelnr. 0026) wordt de connector beschermd tegen vallend materiaal. (Zie Afbeelding 16).



Afbeelding 16: Hydro-Probe geïnstalleerd op een verlengingsmontageframe

1.1.2 Druppellus

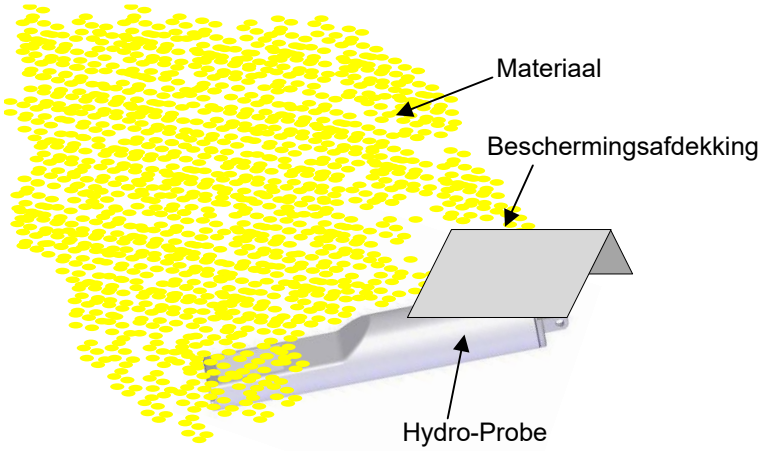
Hoewel de connector ontworpen is om bestand te zijn tegen binnendringend water, wordt aangeraden om de connector te installeren met een druppellus in de kabel. (Zie Afbeelding 17).



Afbeelding 17: 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 18). Zelfvulkaniserende tape kan ook worden gebruikt om de connector af te dichten.



Afbeelding 18: Hydro-Probe-beschermingsafdekking

1 Technische specificaties

1.1 Afmetingen & Gewicht

Diameter:	76,2 mm (3 in.)
Lengte:	395 mm (15,6 in.)
Massa:	4,6 kg (10,1 lbs)

1.2 Constructie

Kast:	Gegoten roestvrij staal
Meetplaat:	Keramiek

1.3 Bedrijfstemperatuur

Bedrijfstemperatuurbereik:	Minimum	0°C (32°F)
	Maximum:	+60 °C (140 °F)
Temperatuurbereik vochtigheidsdetectie:	Minimum:	0°C (32°F)
	Maximum:	+60 °C (140 °F)
Opslagtemperatuurbereik:	Minimum:	-20°C (-4°F)
	Maximum:	+75°C (167°F)

1.4 Bedrijfsomgeving

Vochtigheidsbereik:	0-90%RH Niet-condenserend
Nominale hoogte:	2000 meter
Milieuvervuilingsgraad:	Vervuilingsgraad 2
Overspanningscategorie:	Categorie 1

1.5 Meetveld en frequentiebereik

Materiaalpenetratie:	Circa 75 -100 mm afhankelijk van het materiaal.
Werkfrequentie:	760 – 870 MHz

1.6 Vochtbereik

Voor bulkmaterialen meet de sensor tot het verzadigingspunt.

1.7 Klasse-indeling elektrische apparatuur

Nominaal energieverbruik::		4 W
Bereik voedingsspanning:	Minimum	15 VDC
	Maximum:	30 VDC

Inschakelstroom:	Maximum	1 ADC

1.7.1 Digitale ingang/uitgang

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

1.7.2 Analoge uitgang

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

1.8 Digitale (seriële) communicatie

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

1.9 Aansluitingen

Connector op sensor: MIL-DTL-26482 circulaire 10-pins mannelijke aansluiting

1.9.1 Sensorkabel

- Zes paar gedraaide, afgeschermde draden (in totaal 12 kernen) met 22 AWG, 0,35mm^2 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.

1.9.2 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.

1.10 Meetmethoden

1.10.1 Hydro-Probe

Alleen modus F.

1.10.2 Hydro-Probe XT

Modus F, modus E en modus V.

1.11 Brix-metinguitgang

Nee

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
HD0679	Hydronix-vochtsensor Configuratie- en Kalibratiehandleiding

1 Risicobeoordelings

De informatie in deze sectie is bedoeld als hulpmiddel bij risicoanalyse.

Ernstklasse	Mensen	Apparatuur / Faciliteit	Milieu
Catastrofaal	Een of meer dodelijke slachtoffers	Verlies van systeem of faciliteit	Geen catastrofale gevolgen voor het milieu
Ernstig	Invaliderende letsels/ziekte	Groot verlies van subsysteem of schade aan faciliteit	N.v.t.
Matig	Medische behandeling of beperkte werkactiviteit.	Licht verlies van subsysteem of schade aan faciliteit	N.v.t.
Licht	Alleen eerste hulp	Niet-ernstige schade aan apparatuur of faciliteiten	N.v.t.

Tabel 1: Ernst van de schade

Kans	Verwachte mate van optreden
Vaak	Meer dan vijf keer per jaar.
Waarschijnlijk	Meer dan één keer per jaar, maar niet meer dan vijf keer per jaar.
Mogelijk	Meer dan één keer in de vijf jaar, maar niet meer dan één keer per jaar.
Zelden	Meer dan één keer in de tien jaar, maar niet meer dan één keer in vijf jaar.
Onwaarschijnlijk	Niet meer dan eens in de tien jaar.

Tabel 2: Kans op schade

Risicobeoordeling / Risicocategorie			
Risico	**Kans op schade**	**Ernst**	**Opmerking**
Elektrische schok	Onwaarschijnlijk	Licht	Sensor wordt gevoed met 24VDC en veroorzaakt geen schade.
Versplinterend keramiek, rondvliegende scherven	Onwaarschijnlijk	Licht	De sensor moet achter het veiligheidshek worden geïnstalleerd en op een plek waar tijdens de werking geen mensen aanwezig zijn.

Tabel 3: Risicocategorie

Index

Installatie
advies 12
afbuigplaat 12
corrosiebescherming 19
positie 12
Positie 13
Montage
algemeen 13
geflensd montageframe 18
in trechter van vergaarbak 13
in vergaarbakwand 14
lopende band 15
opties 16
trilgoten 15
verlengingsmontageframe 17
Specificaties
Bedrijfstemperatuur 21
Maximum energieverbruik 21
Opslagtemperatuur 21
Vochtigheid 21