

Hydro-Probe/Hydro-Probe XT

Installationsanleitung

Bestellnummer:	HD0675de
Version:	1.5.0
Änderungsdatum:	Januar 2020

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.

© 2020

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

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.

Hydronix-Niederlassungen

VK-Zentrale

Adresse: 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

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

Versionsnummer	Datum	Beschreibung der Änderungen
1.1.0	Feb 2015	Erste Version
1.2.0	Jan 2016	Kleine Formataktualisierung
1.3.0	März 2016	Kleine Aktualisierung
1.4.0	Dezember 2017	Kleine Aktualisierung
1.5.0	Januar 2020	Kleine Aktualisierung

Inhalt

Kapitel 1 Hydro-Probe-Installation	11
1 Allgemeine Hinweise	12
2 Platzieren des Sensors	13
3 Einbauen des Sensors	18
Kapitel 2 Korrosionsschutz.....	21
1 Korrosionsschutz.....	21
Kapitel 3 Technische Daten	23
1 Technische Daten	23
Anhang A Querverweise auf andere Dokumente	25
1 Querverweise auf andere Dokumente	25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Der Hydro-Probe-Sensor	11
Abbildung 2: Montagewinkel für den Hydro-Probe und Materialfluss	12
Abbildung 3: Einbauen eines Umlenkblechs zum Verhindern von Beschädigungen	12
Abbildung 4: Hydro-Probe in einem Silo – Draufsicht.....	13
Abbildung 5: Befestigung des Hydro-Probe im Silohals	13
Abbildung 6: Montage des Hydro-Probe in der Silowand	14
Abbildung 7: Montage des Hydro-Probe in großen Silos.....	14
Abbildung 8: Montage im Schüttelzuführer	15
Abbildung 9: Montage des Hydro-Probe auf einem Förderband	15
Abbildung 10: Hydro-Probe um 45° angewinkelt, um Materialablagerungen zu reduzieren	16
Abbildung 11: Montage des Hydro-Probe in einem Kettenförderer	16
Abbildung 12: Montage des Hydro-Probe in einem Schneckenförderer	17
Abbildung 13: Hydro-Probe in Rohrleitungen	17
Abbildung 14: Standardbefestigungshülse (Artikelnr. 0025).....	18
Abbildung 15: Verlängerungshülse (Artikelnr. 0026)	18
Abbildung 16: Befestigungshülse mit Flansch (Artikelnr. 0024A)	19
Abbildung 17: Hydro-Probe unter einem Zuschlagstoffsilo.....	21
Abbildung 18: Hydro-Probe in einer Verlängerungshülse.....	21
Abbildung 19: Hydro-Probe mit Tropfschleife	22
Abbildung 20: Hydro-Probe-Schutzabdeckung.....	22

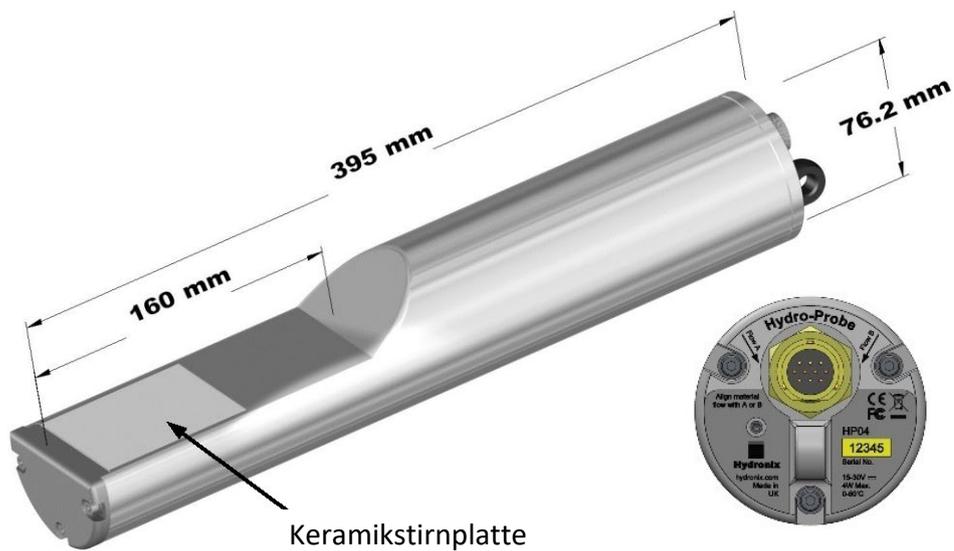


Abbildung 1: Der Hydro-Probe-Sensor

Lieferbares Zubehör:

0023	Klemmring
0025	Standardbefestigungshülse
0026	Verlängerungshülse
0024A	Befestigungshülse mit Flansch (für vertikalen Einbau)
0023	Klemmring für Befestigungshülse mit Flansch
0975A	Sensorkabel (4 m)
0975A-10m	Sensorkabel (10 m)
0975A-25m	Sensorkabel (25 m)
0116	Stromversorgung – 30 Watt für bis zu 4 Sensoren
0067	Anschlusskasten (IP56, 10 Klemmen)
0049A	RS232/485-Wandler – DIN-Schienenmontage
0049B	RS232/485-Wandler (D-Typ mit 9 Stiften an Klemmleiste)
SIMxx	USB-Schnittstellenmodul mit Kabeln und Stromversorgung

Die Konfigurations- und Diagnosesoftware Hydro-Com steht zum kostenlosen Download unter www.hydronix.com bereit.

Diese Einbauanleitung für Hydro-Probe/Hydro-Probe XT gilt erst ab Modellnummer HP04 bzw. HPXT02. Bedienungsanleitungen für ältere Hydro-Probe-Modellnummern sind unter www.hydronix.com verfügbar.

1 Allgemeine Hinweise

Beachten Sie folgende Hinweise zur sachgemäßen Platzierung des Sensors:

- Der „Sensorbereich“ des Sensors (Keramikstirnplatte) muss immer in einem gleichmäßigen Materialfluss platziert werden.
- Der Sensor darf den Materialfluss nicht beeinträchtigen.
- Den Sensor so platzieren, dass er für Wartungsarbeiten leicht zugänglich ist.
- Um Schäden durch zu starke Erschütterungen zu verhindern, muss der Sensor so weit wie möglich von Vibrationsquellen entfernt montiert werden.
- Die Keramikstirnplatte sollte in einem Winkel von 60° zum Materialfluss stehen (siehe unten), damit kein Material auf dem Sensor anhaftet. Dieser Winkel ist erreicht, wenn Linie A oder B auf dem Etikett parallel zum Materialfluss verläuft.
- Nahe dem Probenahmepunkt sollte ein Schalter montiert werden, mit dem die Mittelwertbildung des Sensors für die Kalibrierung manuell gestartet werden kann (für Details zum Anschluss siehe „Anleitung zur elektrischen Installation“ (HD0678))
- Ein Probenahmepunkt für die Kalibrierung muss sich so nahe wie möglich am Sensor befinden (maximal 150 mm stromab)

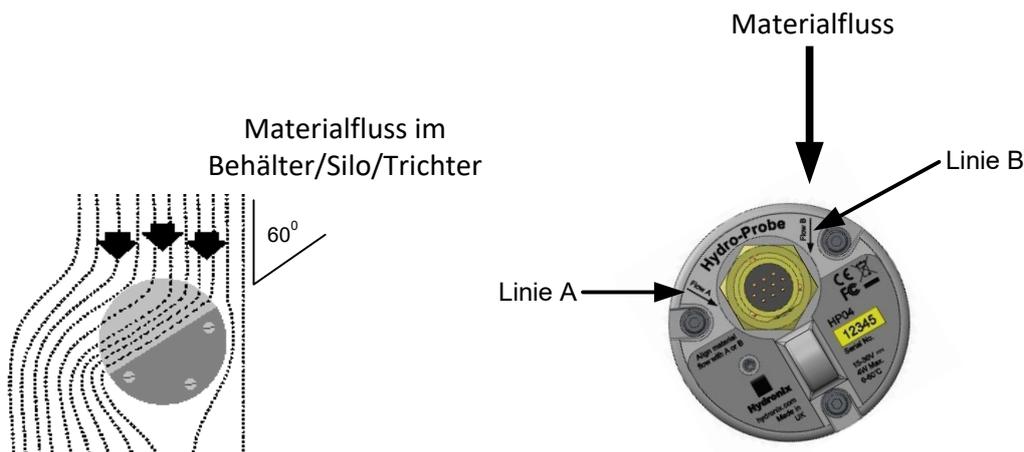


Abbildung 2: Montagewinkel für den Hydro-Probe und Materialfluss

Beim Befüllen eines Behälters/Silos/Trichters mit aus großen Partikeln (> 12 mm) bestehenden Zuschlagstoffen kann die Keramikstirnplatte durch direkte oder indirekte Einschläge beschädigt werden. Um dies zu verhindern, sollte ein Umlenblech über dem Sensor angebracht werden.

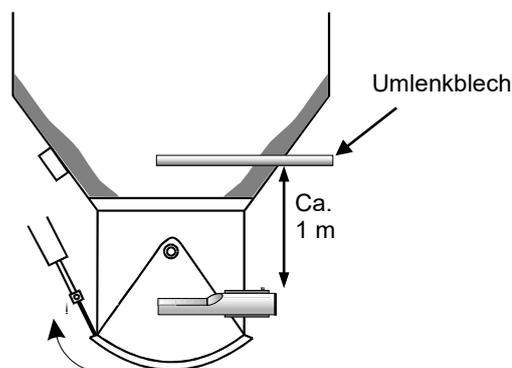


Abbildung 3: Einbauen eines Umlenblechs zum Verhindern von Beschädigungen

2 Platzieren des Sensors

Die optimale Platzierung des Sensors richtet sich nach der Art des Einbaus. Auf den folgenden Seiten werden verschiedene Möglichkeiten vorgestellt. Der Sensor kann mit verschiedenen Montagebaugruppen befestigt werden (siehe Seite 18).

2.1 Montieren des Behälters/Silos/Trichters

Der Sensor kann so im Behälterhals oder in der Behälterwand montiert werden, dass sich die Keramikstirnplatte im Zentrum des Materialflusses befindet (siehe unten).

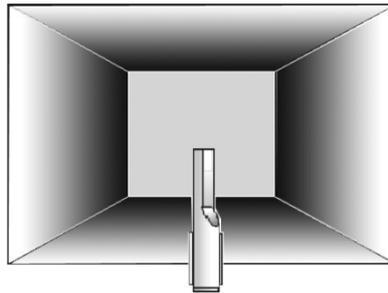


Abbildung 4: Hydro-Probe in einem Silo – Draufsicht

2.2 Montage im Hals

Der Sensor sollte auf der der Türöffnung gegenüberliegenden Seite montiert und im Hals zentriert werden. Er wird auf der Seite des Druckzylinders montiert und zum Zentrum gewinkelt. Eine Platzierung des Sensors unter dem Behälter ist bei begrenztem Raum ebenfalls möglich.

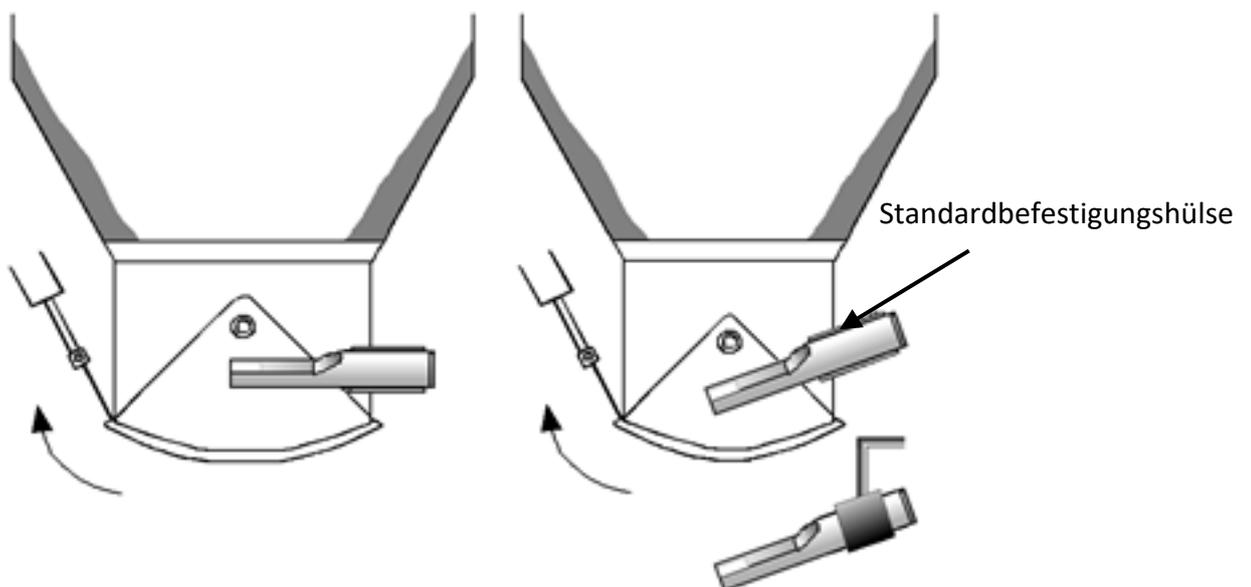


Abbildung 5: Befestigung des Hydro-Probe im Silohals

2.3 Montage in der Silowand

Der Sensor kann horizontal in der Silowand platziert werden. Reicht der Platz nicht aus, kann er wie gezeigt unter Verwendung der Standardbefestigungshülse auf 45° angewinkelt werden (Artikelnr. 0025).

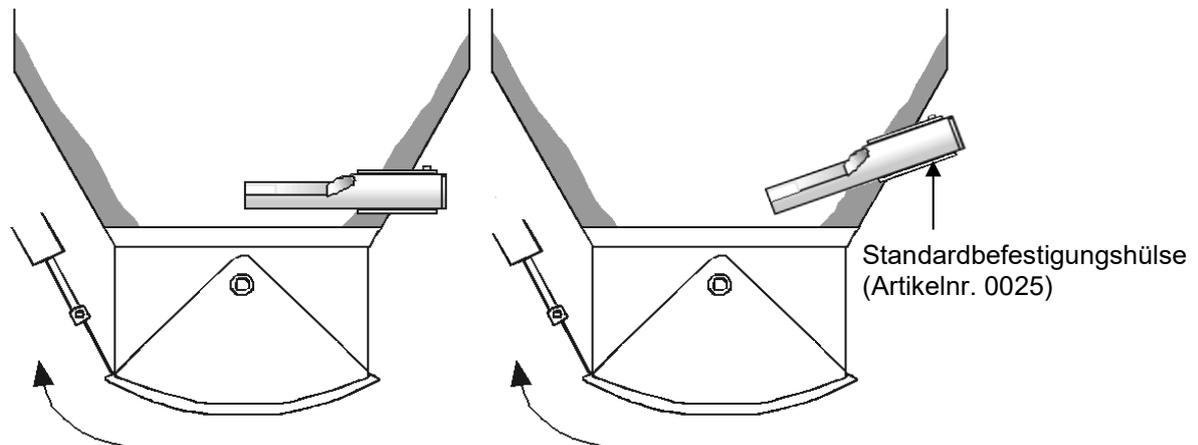


Abbildung 6: Montage des Hydro-Probe in der Silowand

Wenn der Sensor nicht in den Materialfluss reicht, muss eine Verlängerungshülse (Artikelnr. 0026) verwendet werden (siehe unten).

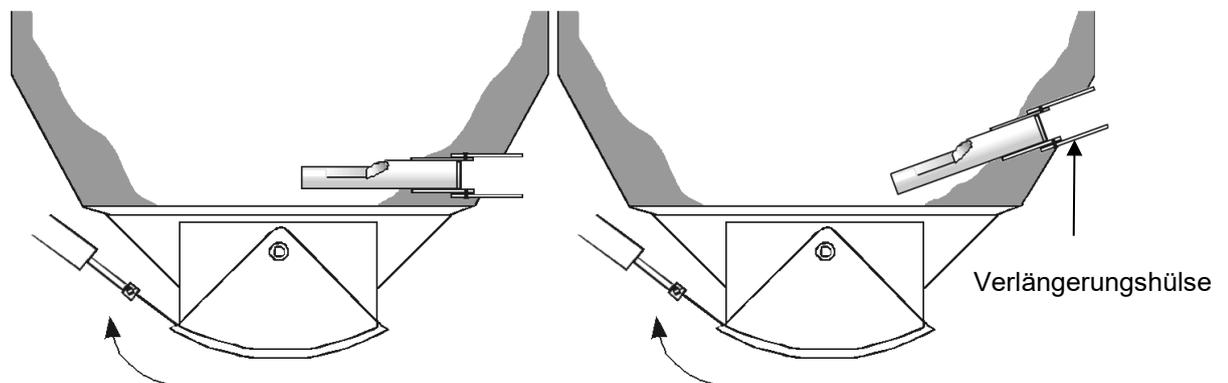


Abbildung 7: Montage des Hydro-Probe in großen Silos

2.4 Montage im Schüttelzuführer

Bei Schüttelzuführern wird der Sensor normalerweise vom Hersteller eingebaut. Wenden Sie sich an Hydrionix, wenn Sie weitere Informationen zur Platzierung benötigen. Die Position des Materialflusses ist schwer vorherzusagen, empfohlen wird jedoch die unten dargestellte Position.

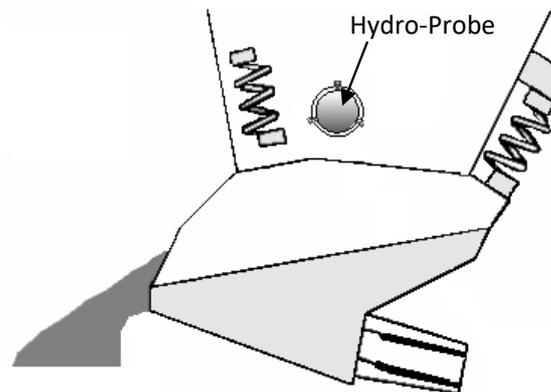


Abbildung 8: Montage im Schüttelzuführer

2.5 Montage am Förderband

Der Sensor muss mit einer Befestigungshülse mit Flansch (0024A) und einem Klemmring (0023) an einem geeigneten Träger befestigt werden.

- Bei einer Tiefe des Materials auf dem Förderband von mindestens 150 mm zwischen Sensor und Förderband einen Spalt von 25 mm lassen.
- Keramikstirnplatte 45° zum Materialfluss anwinkeln.
- Um für konsistente Materialtiefe zu sorgen, können auf dem Förderband Umlenkleche montiert werden (siehe unten).

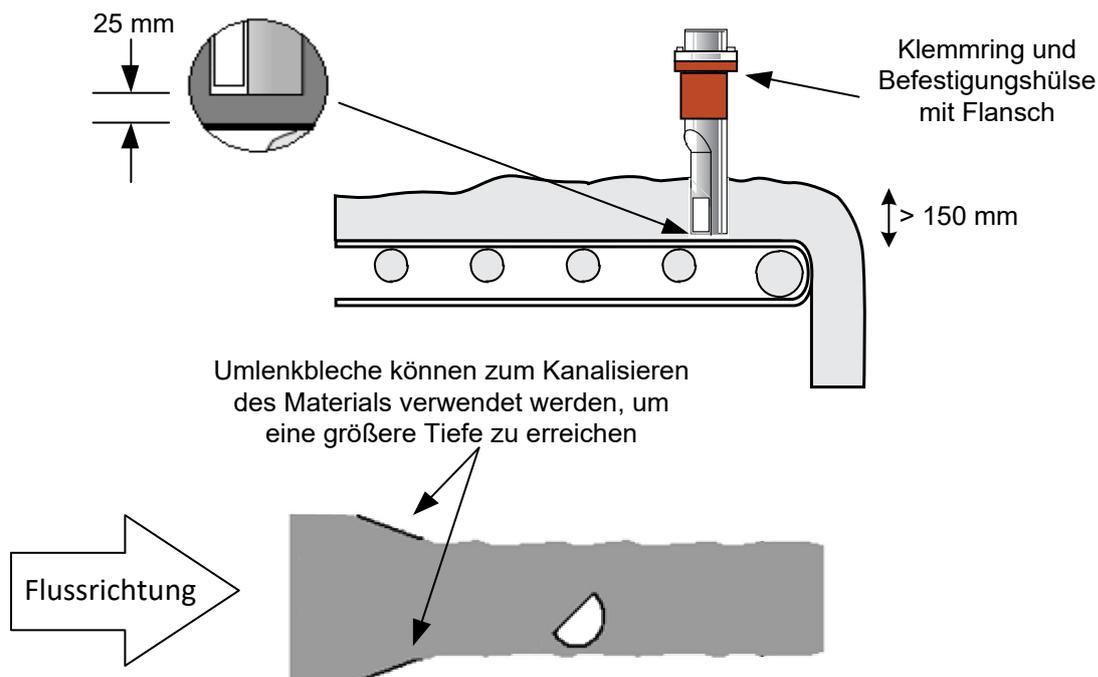


Abbildung 9: Montage des Hydro-Probe auf einem Förderband

- Das Gehäuse des Hydro-Probe kann in einem Winkel zwischen 90° und 60° zum Förderband eingebaut werden, um Materialablagerungen zu minimieren. Dabei muss aber der Winkel von 45° zum Materialfluss und der Abstand von 25 mm zum Förderband eingehalten werden (siehe Abbildung 10).

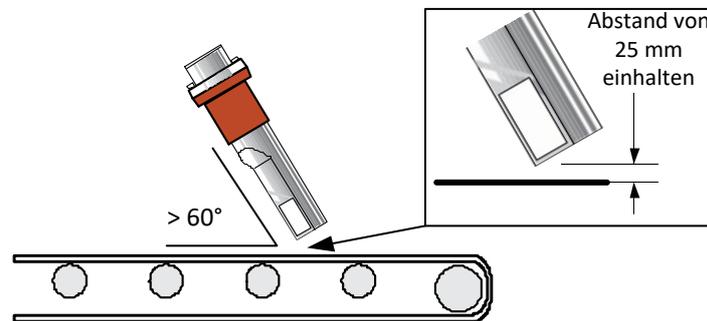


Abbildung 10: Hydro-Probe um 45° angewinkelt, um Materialablagerungen zu reduzieren

2.6 Kettenförderer-Montage

Der Sensor ist unter Verwendung einer Standardbefestigungshülse an der Seitenwand des Förderers zu befestigen.

- Der Körper des Sensors ist in einem Winkel von 60° zum Materialfluss zu montieren.
- Die Sonde sollte nahe dem Boden des Förderers positioniert werden, damit möglichst viel Material über die Keramikstirnplatte transportiert wird.
- Die Sonde ist so zu platzieren, dass sich das Zentrum der Keramikplatte im Zentrum des Materialflusses befindet.
- Die Keramikstirnplatte sollte sich in einer Materialtiefe von mindestens 100 mm befinden.

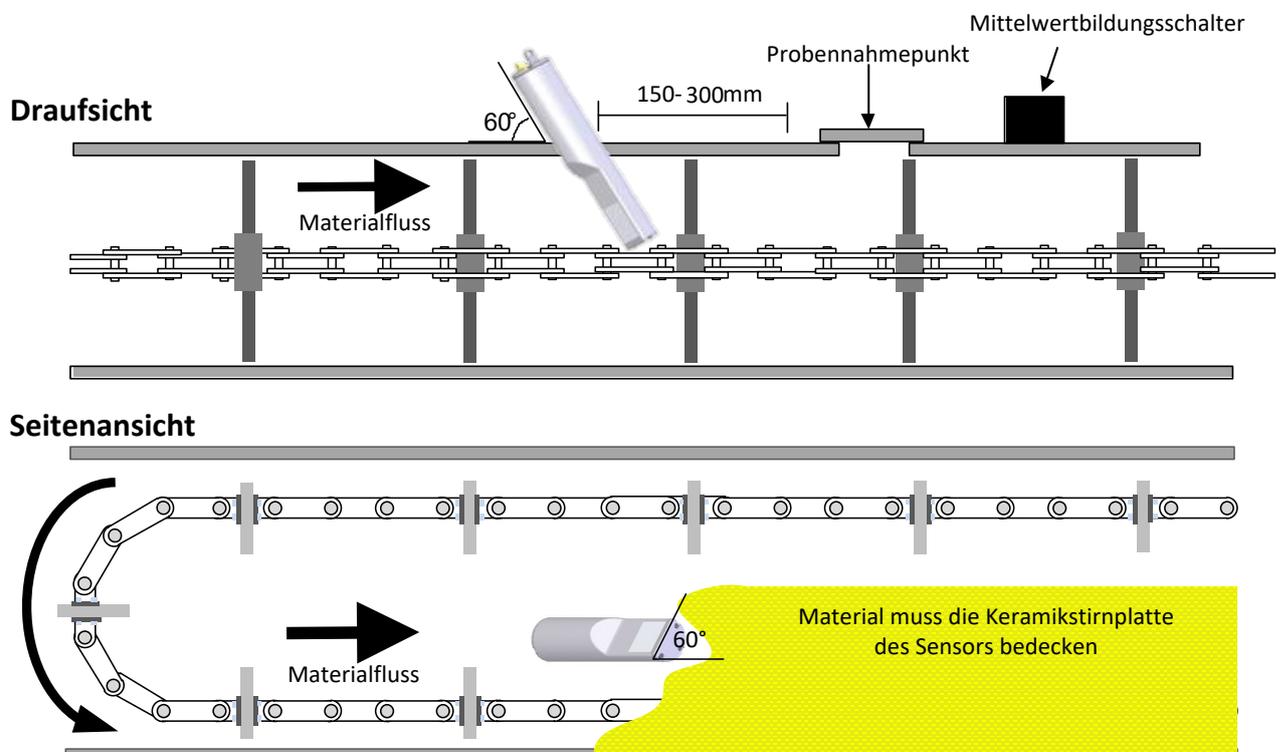


Abbildung 11: Montage des Hydro-Probe in einem Kettenförderer

2.7 Schneckenförderer-Montage

Der Sensor muss entweder auf der Seite des Förderers ohne Schnecke montiert werden. Falls dies nicht möglich ist, muss der letzte Abschnitt der Schnecke ausgebaut werden. Der Sensor ist unter Verwendung einer Standardbefestigungshülse an der Seitenwand des Förderers zu befestigen.

- Der Körper des Sensors ist in einem Winkel von 60° zum Materialfluss zu montieren.
- Die Sonde sollte nahe dem Boden des Förderers positioniert werden, damit möglichst viel Material über die Keramikstirnplatte transportiert wird.
- Die Keramikstirnplatte sollte sich im Zentrum des Materialflusses und in einer Materialtiefe von mindestens 100 mm befinden.

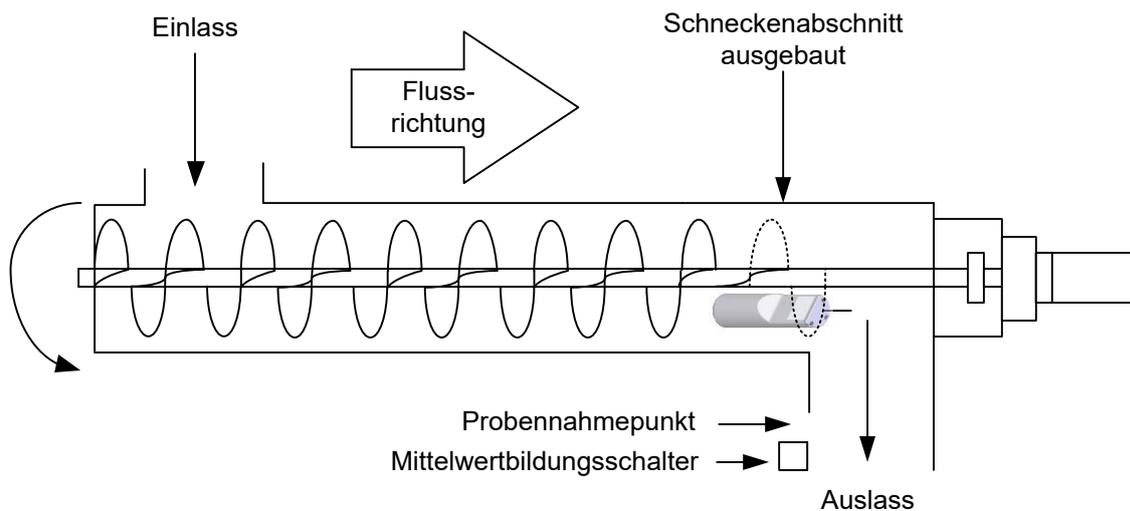


Abbildung 12: Montage des Hydro-Probe in einem Schneckenförderer

2.8 Einbau in Rohrleitungen

Damit der Hydro-Probe in Rohrleitungen zuverlässige und konsistente Messergebnisse liefert, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Konsistenter, gleichmäßiger Materialfluss.
- Sensorstirnplatte steht in einem Winkel von 60° zum Materialfluss.

Weitere Informationen zum Erzielen konsistenter Ergebnisse in Rohrleitungen siehe Dokument EN0078.

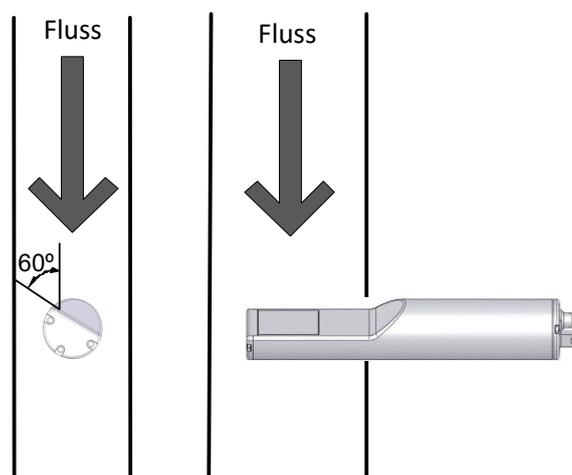


Abbildung 13: Hydro-Probe in Rohrleitungen

3 Einbauen des Sensors

Hydronix bietet drei Montagehilfen an.

3.1 Standardbefestigungshülse (Artikelnr. 0025)

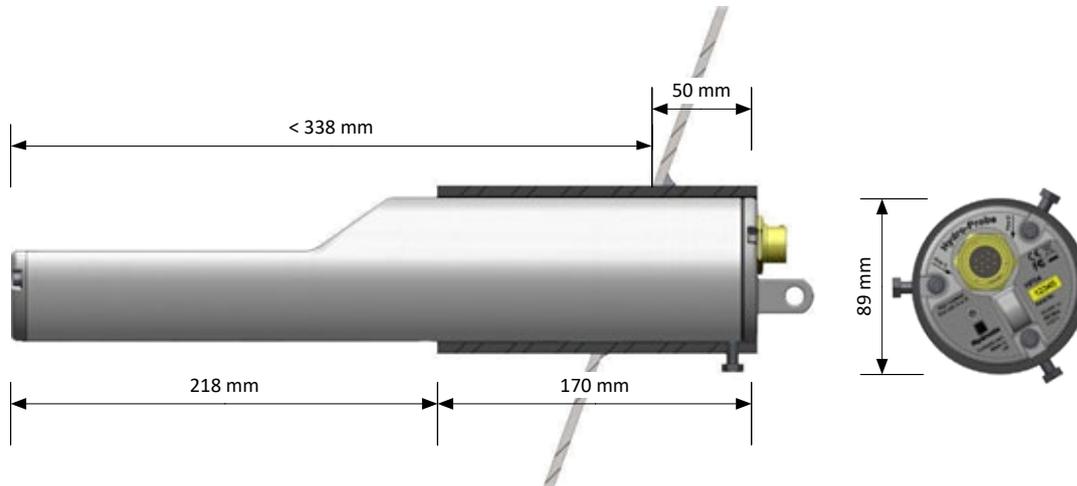
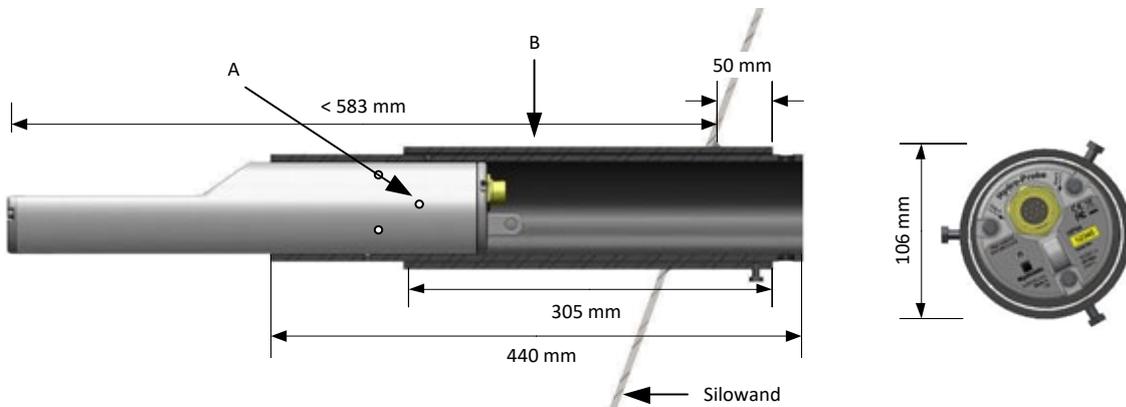


Abbildung 14: Standardbefestigungshülse (Artikelnr. 0025)

3.2 Verlängerungshülse (Artikelnr. 0026)

Für den Einbau in größere Silos.



- A: Sensor ist mit sechs Innensechskantschrauben an der inneren Hülse befestigt (Locktite oder ähnliches Mittel auf die Gewinde der Schrauben auftragen)
 B: Äußere Hülse, an Behälter geschweißt

Abbildung 15: Verlängerungshülse (Artikelnr. 0026)

3.3 Befestigungshülse mit Flansch (Artikelnr. 0024A)

Ist eine vertikale Montage erforderlich, den Hydronix-Klemmring (Artikelnr. 0023) verwenden. Zum Einsetzen der Befestigungshülse mit Flansch wird eine Bohrung mit einem Durchmesser von 100 mm benötigt.

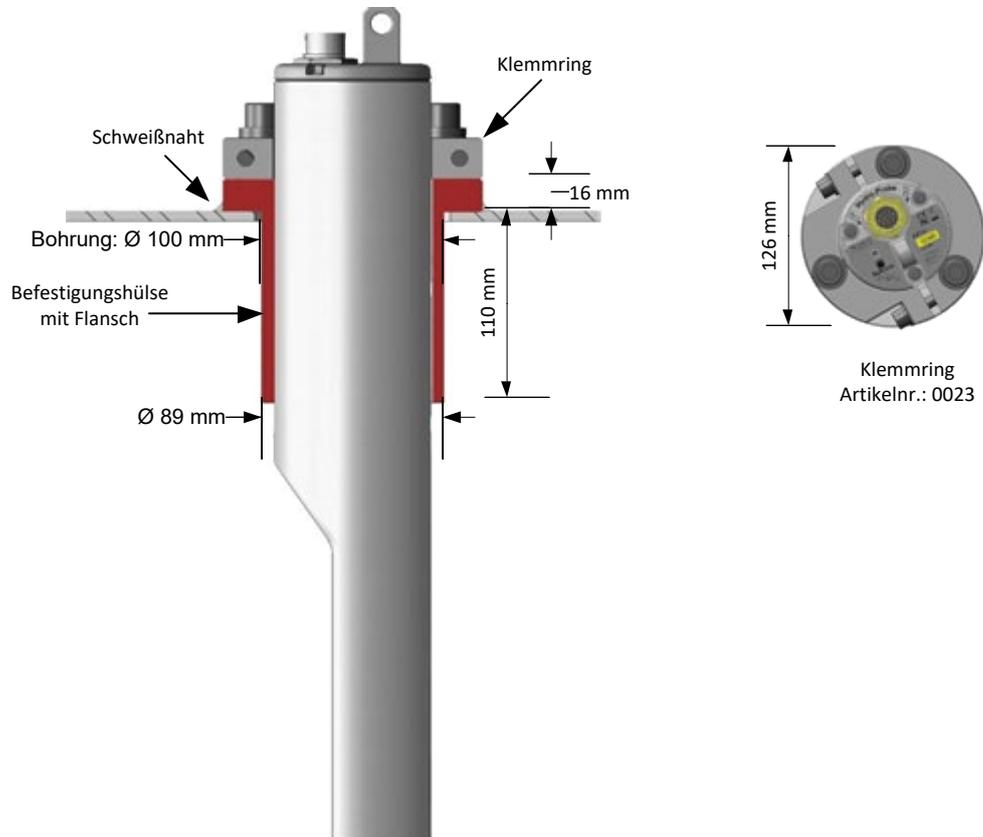


Abbildung 16: Befestigungshülse mit Flansch (Artikelnr. 0024A)

1 Korrosionsschutz

Wenn korrosive Materialien verwendet werden, kann der Kabelanschluss Schaden nehmen. Korrosionsschutz lässt sich durch einige 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 (siehe Abbildung 17).

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

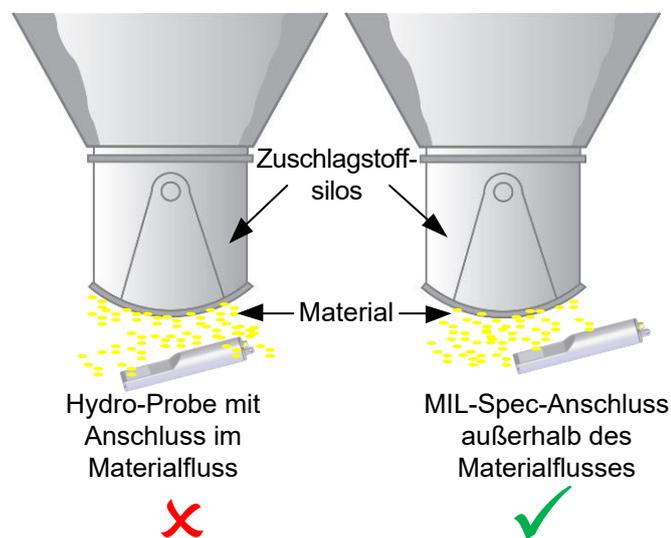


Abbildung 17: Hydro-Probe unter einem Zuschlagstoffsilo

1.1.1 Verlängerungshülse

Indem der Sensor mit der Verlängerungshülse (Artikelnr. 0026) eingebaut wird, wird der Anschluss vor herunterfallendem Material geschützt (siehe Abbildung 18).

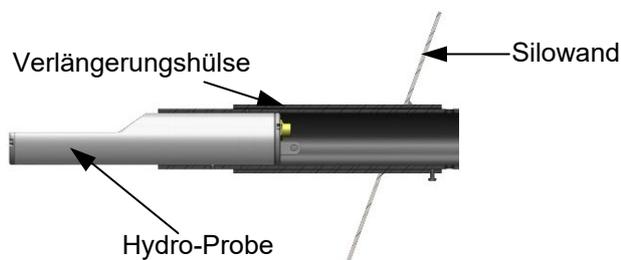


Abbildung 18: Hydro-Probe in einer Verlängerungshülse

1.1.2 Tropfschleife

Obwohl der Anschluss gemäß Spezifikation vor dem Eindringen von Wasser geschützt ist, wird empfohlen, beim Einbau eine Tropfschleife im Kabel vorzusehen. (siehe Abbildung 19).

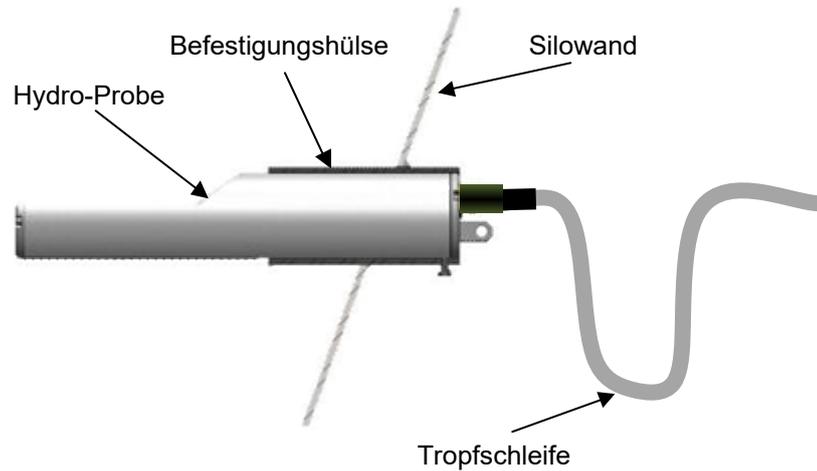


Abbildung 19: Hydro-Probe mit Tropfschleife

1.1.3 Schutzabdeckung

Montieren Sie über dem Sensor eine Abdeckung, die Material vom Sensor ableitet (siehe Abbildung 20). Zum Abdichten des Anschlusses kann auch selbstverschweißendes Klebeband verwendet werden.

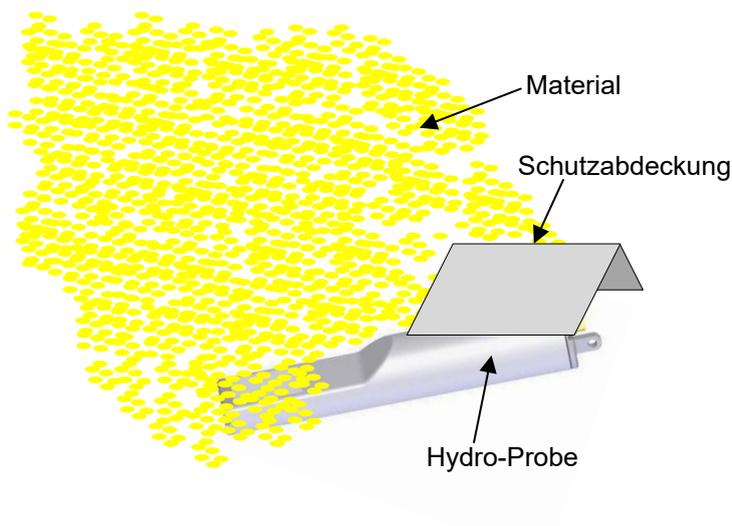


Abbildung 20: Hydro-Probe-Schutzabdeckung

1 Technische Daten

1.1 Abmessungen

Durchmesser: 76,2 mm

Länge: 395 mm

1.2 Ausführung

Gehäuse: Gussedelstahl

Stirnplatte: Keramik

1.3 Eindringtiefe

Ca. 75–100 mm, je nach Material.

1.4 Feuchtebereich

Bei Schüttgut misst der Sensor bis zur Materialsättigung.

1.5 Betriebstemperatur

0–60 °C. Der Sensor misst keine gefrorenen Materialien.

1.6 Speisespannung

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

1.7 Analogausgang

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

1.8 Messmodi

1.8.1 Hydro-Probe

Nur Modus F

1.8.2 Hydro-Probe XT

Modus F, Modus E, Modus V

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, 15–30-VDC-Aktivierung
- Ein konfigurierbarer Digitaleingang/-ausgang – Eingangsspezifikation: 15–30 VDC, 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 mm² 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.

Nummer des Dokuments	Titel
HD0678	Hydronix-Feuchtesensor – Anleitung zur elektrischen Installation
EN0078	Integrating Hydro-Mix and Hydro-Probe sensors in ducting
HD0679	Hydronix-Feuchtesensor – Konfigurations- und Kalibrierungshandbuch

Index

Einbau		Befestigungshülse mit Flansch	19
Korrosionsschutz	21	Förderband.....	15
Position	12, 13	Optionen.....	18
Umlenklech.....	12	Schüttelzuführer	15
Installation		Silohals.....	13
Hinweis	12	Silowand.....	14
Montage		Verlängerungshülse	18
Allgemeines	13		