

# Montagevorschrift für die elektro-optische Flüssigkeitssonde FDA (Hecofill AH xxxx – 40)

## Grundsätze:

- Das Hectronic-Abfüllsicherungssystem bietet grösste Sicherheit gegen eine Tanküberfüllung unter der Voraussetzung einer fachgerechten Sondenmontage. Selbstverständlich müssen sowohl die Sonde als auch die Tankwageninstallationen beim Abfüllvorgang gemäss den Bedienungsvorschriften verwendet werden. Für den Einbau der Sonde in den Tank ist ein minimaler Gewindedurchmesser von G 1" erforderlich. Der gesamte Sondaufbau muss dicht montiert werden.

Die Installation in einem explosionsgefährdeten Bereich hat entsprechend der national gültigen Errichternormen für diese Umgebung zu erfolgen.

- Füllhöhen, Füllgrenzstrecke:  
Gemäss den eidgenössischen Vorschriften dürfen prismatische und zylindrische Tanks nur bis zu max. 95% ihres Volumens gefüllt werden.
- Prismatische Tanks: 95% der nutzbaren Tankhöhe H (Innenmass)
- Zylindrische Tanks: 90% des Tankdurchmessers D (Innenmass)
- Die Messung von H oder D darf nur durch eine Öffnung im Domdeckel vorgenommen werden, die gewährleistet, dass das Messinstrument (Messlatte usw.) die Tanksohle erreicht (**niemals durch Saugrohr, Füllrohr oder Messstabrohr messen!**).

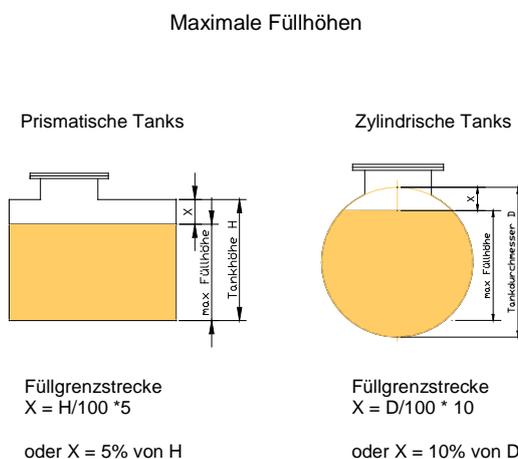
Berechnen der Füllgrenzstrecke x:

Masstabelle:

Alle Masse in mm

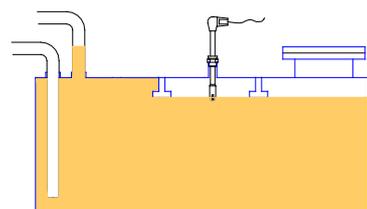
Masstabelle:

Prismatische Tanks			
Tankh. H	x	Tank. H	x
600	30	1650	83
650	33	1700	85
700	35	1750	88
750	38	1800	90
800	40	1850	93
850	43	1900	95
900	45	1950	98
950	48	2000	100
1000	50	2050	103
1050	53	2100	105
1100	55	2150	108
1150	58	2200	110
1200	60	2250	113
1250	63	2300	115
1300	65	2350	118
1350	68	2400	120
1400	70	2450	123
1450	73	2500	125
1500	75	2600	130
1550	78	2700	135
1600	80	2800	140

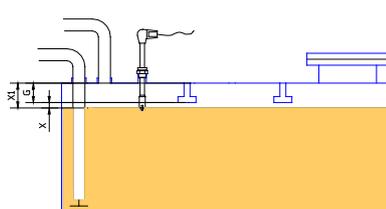


Zylindrische Tanks			
Tank-Ø D	x	Tank-Ø D	x
800	80	1850	185
850	85	1900	190
900	90	1950	195
950	95	2000	200
1000	100	2050	205
1050	105	2100	210
1100	110	2150	215
1150	115	2200	220
1200	120	2250	225
1250	125	2300	230
1300	130	2350	235
1350	135	2400	240
1400	140	2450	245
1450	145	2500	250
1500	150	2550	255
1550	155	2600	260
1600	160	2650	265
1650	165	2700	270
1700	170	2750	275
1750	175	2800	280
1800	180	2850	285

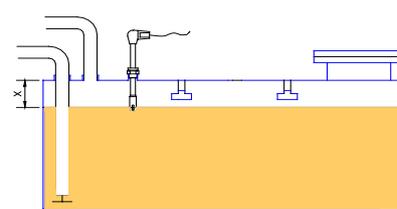
## Montagemöglichkeiten



falsch



richtig



richtig

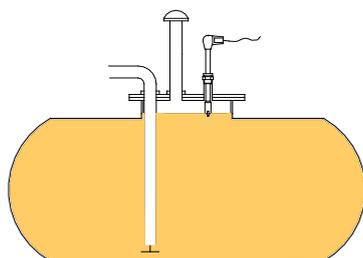
**Merksatz:** Vor dem Einbau der Sonde muss sich der Monteur unbedingt vergewissern, dass am Montageort die Bildung von Luftkissen unmöglich ist. In jedem prismatischen, eventuell auch zylindrischen Tank befinden sich Verstrebungen.

$$x_1 = x + g$$

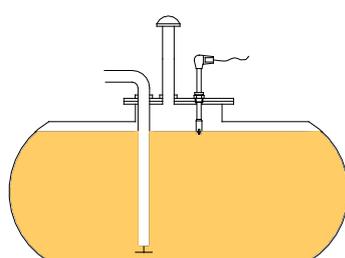
werden.

**Merksatz:** Sind die Verstrebungen mit genügend grossen Durchbrüchen versehen, können bei der Berechnung der Einbautiefe die Verstrebungen vernachlässigt

$$x_1 = x \quad g = 0$$

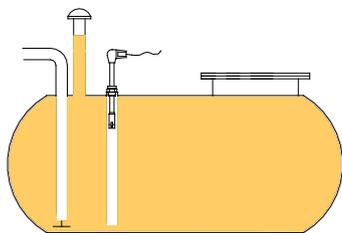


falsch

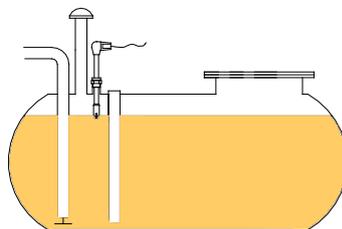


richtig

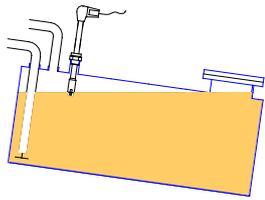
**Merksatz:** Die Sonde darf nie innerhalb eines Tankdomes, Messstab- oder Wasserentnahmerohres eingebaut werden. Auch hier kann sich während des Befüllens ein Luftkissen bilden.



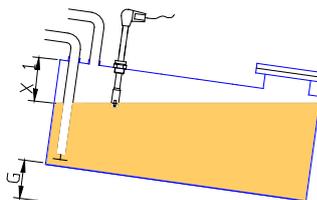
falsch



richtig



falsch



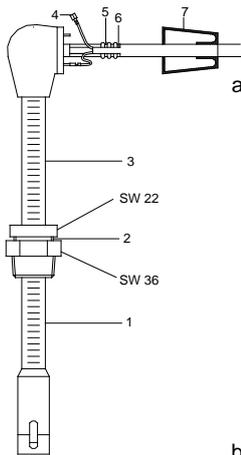
richtig

**Merksatz:** Bei Spezialfällen, z.B. wenn Tanks mit Gefälle verlegt werden, muss beim Einbau der Sonde mit einer vergrößerten Füllgrenzstrecke  $x_1$  gerechnet werden. Diese vergrößerte Füllgrenzstrecke  $x_1$  setzt sich aus der Füllgrenzstrecke  $x$  und dem Gefälle  $g$  zusammen.

$x_1 = x + g$  ( $g$  ausmessen oder wenn das Gefälle in Prozenten bekannt ist, nach folgender Formel berechnen):

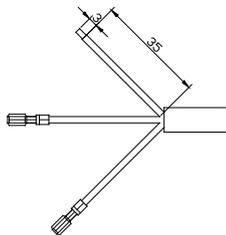
$g = a * 10 * \%Gefälle$ .  $g$  in mm,  $a$  in m einsetzen

## Montageanleitung



- a) **für neue dünne Kabel (Ø 5.3)**
- Überwurfkappe abschrauben
  - Überwurfkappe, Dichtung und Stützscheibe auf abisoliertes und mit Steckerhülsen versehenes Kabel ziehen (Masse siehe Skizze)
  - Kabel mit gespreizten Litzen in Klemmzange einführen
  - Steckerhülsen anstecken (A = blau, B = schwarz, C = grün) und Litzen leicht an Klemmzange andrücken
  - Überwurfkappe aufschrauben und dicht anziehen

- b) **für alte, dicke Kabel (Ø 6.8)**
- Die montierte Kabeldichtung ist durch die lose beigelegte zu ersetzen. Das rote Ausgleichsstück ist aus der Klemmzange zu entfernen. Anschliessend gleiches Vorgehen wie bei a).

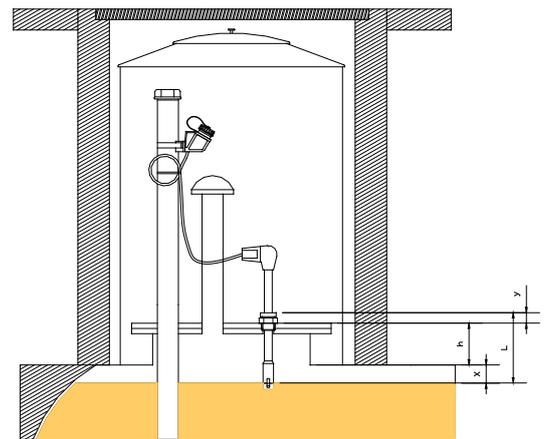


Legende

- 1 = Sonde  
2 = Klemmringverschraubung G 1"  
3 = Massstab  
4 = Steckerhülse 2.8 x 0.8

- 5 = Klemmzange  
6 = Ausgleichsstück  
7 = Überwurfkappe

## Berechnung der Einbautiefe L: $L = x + h + d + y$ (mm)



## Montage:

Verschraubungsnippel G 1" (2) mit Hanf oder Teflonband umwickeln. Sonde (1) in Tankmuffe einführen und Verschraubungsnippel (2) mit Tankmuffe dicht verschrauben (SW 36). Druckstück (3) leicht von Hand anziehen. Berechnete Einbautiefe L am Massstab (4) auf Oberkante Druckstück (3) einstellen und mit Schlüssel (SW 22) fest anziehen. Eingestelltes Mass L nachkontrollieren. Sondenkabel (5) mit Steckerhülsen (6) an Hectronic-Steckdose anschliessen. Überlänge des Sondenkabels in Sondennähe befestigen.

## Elektrischer Anschluss:

Kabelschuhe 2.8mm

- A – blau  
B – schwarz  
C – grün

Sondenanschluss über 3-poliges Sonden-Kabel 3x0.75mm<sup>2</sup>, blau das folgende Bedingungen erfüllt.

- Drahtdurchmesser:  $\geq 0.1\text{mm}$   
Prüfspannung:  $\geq 500\text{V}$   
Isolationsstärke:  $\geq 0.2\text{mm}$

## Elektrische Daten:

II 1/2 G EEx ia IIC T4 SEV 05 ATEX 0116 X

Sondenstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC/IIB nur zum Anschluss an bescheinigte eigensichere Stromkreise mit den folgenden Höchstwerten:

- (A-C, bzw. Litzen blau, grün)
- $U_i = 17\text{ V}$   
 $I_i = 22\text{ mA}$   
 $P_i = 93.5\text{ mW}$

- (B-C, bzw. Litzen schwarz, grün)
- $U_i = 17\text{ V}$   
 $I_i = 100\text{ mA}$   
 $P_i = 425\text{ mW}$

Die wirksamen inneren Kapazitäten und Induktivitäten sind vernachlässigbar klein.

Die eigensicheren Stromkreise sind miteinander galvanisch verbunden

## Umgebungstemperatur:

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich ist -20°C bis 60°C für Anwendungen die Kategorie -1-Betriebsmittel erfordern.

Der zulässige Umgebungstemperaturbereich ist -30°C bis 80°C für Anwendungen keine Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche erfordern.

## Besondere Bedingung:

1. Die Sonden Hecofill dürfen in explosionsfähiger Atmosphäre, die Betriebsmittel der Kategorie 1 erfordert, nur dann betrieben werden, wenn atmosphärische Bedingungen vorliegen (Temperatur von -20°C bis 60°C, Druck von 0,8 bar bis 1,1 bar).