

# Zusatzanleitung

## Externes Gehäuse

VEGAFLEX Serie 80



Document ID: 46802



**VEGA**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu diesem Dokument.....</b>	<b>3</b>
1.1	Funktion .....	3
1.2	Zielgruppe .....	3
1.3	Verwendete Symbolik.....	3
<b>2</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit .....</b>	<b>4</b>
2.1	Autorisiertes Personal .....	4
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
2.3	Sicherheitshinweise für Ex-Bereiche .....	4
2.4	Umwelthinweise .....	4
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung.....</b>	<b>5</b>
3.1	Aufbau.....	5
3.2	Arbeitsweise.....	6
3.3	Lagerung und Transport .....	6
<b>4</b>	<b>Montieren.....</b>	<b>7</b>
4.1	Allgemeine Hinweise.....	7
4.2	Montagevorbereitungen .....	7
4.3	Montageschritte - Gerätegehäuse.....	7
4.4	Montage - Sensorgehäuse .....	8
<b>5</b>	<b>Sensor an das externe Gehäuse anschließen .....</b>	<b>9</b>
5.1	Anschluss vorbereiten .....	9
5.2	Anschlusschritte .....	9
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>11</b>
6.1	Inbetriebnahme .....	11
<b>7</b>	<b>Instandhalten .....</b>	<b>12</b>
7.1	Vorgehen im Reparaturfall .....	12
<b>8</b>	<b>Ausbauen.....</b>	<b>13</b>
8.1	Ausbauschnitte .....	13
8.2	Entsorgen.....	13
<b>9</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>14</b>
9.1	Technische Daten.....	14
9.2	Maße.....	16

# 1 Zu diesem Dokument

## 1.1 Funktion

Die vorliegende Zusatzanleitung gilt in Verbindung mit der Geräte-Betriebsanleitung. Sie liefert Ihnen die erforderlichen Informationen für eine schnelle Inbetriebnahme und einen sicheren Betrieb des Gerätes mit dem Zubehör. Lesen Sie deshalb beide Anleitungen vor der Inbetriebnahme.

## 1.2 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal. Der Inhalt dieser Anleitung muss dem Fachpersonal zugänglich gemacht und umgesetzt werden.

## 1.3 Verwendete Symbolik



### Document ID

Dieses Symbol auf der Titelseite dieser Anleitung weist auf die Document ID hin. Durch Eingabe der Document ID auf [www.vega.com](http://www.vega.com) kommen Sie zum Dokumenten-Download.



**Information, Hinweis, Tipp:** Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen und Tipps für erfolgreiches Arbeiten.



**Hinweis:** Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise zur Vermeidung von Störungen, Fehlfunktionen, Geräte- oder Anlagenschäden.



**Vorsicht:** Nichtbeachten der mit diesem Symbol gekennzeichneten Informationen kann einen Personenschaden zur Folge haben.



**Warnung:** Nichtbeachten der mit diesem Symbol gekennzeichneten Informationen kann einen ernsthaften oder tödlichen Personenschaden zur Folge haben.



**Gefahr:** Nichtbeachten der mit diesem Symbol gekennzeichneten Informationen wird einen ernsthaften oder tödlichen Personenschaden zur Folge haben.



### Ex-Anwendungen

Dieses Symbol kennzeichnet besondere Hinweise für Ex-Anwendungen.



#### Liste

Der vorangestellte Punkt kennzeichnet eine Liste ohne zwingende Reihenfolge.



#### Handlungsschritt

Dieser Pfeil kennzeichnet einen einzelnen Handlungsschritt.



#### Handlungsfolge

Vorangestellte Zahlen kennzeichnen aufeinander folgende Handlungsschritte.



### Batterieentsorgung

Dieses Symbol kennzeichnet besondere Hinweise zur Entsorgung von Batterien und Akkus.

## 2 Zu Ihrer Sicherheit

### 2.1 Autorisiertes Personal

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät ist immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

### 2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Ein externes Gehäuse ist Teil eines Sensors.

### 2.3 Sicherheitshinweise für Ex-Bereiche

Beachten Sie bei Ex-Anwendungen die Ex-spezifischen Sicherheitshinweise. Diese liegen jedem Gerät mit Ex-Zulassung als Dokument bei und sind Bestandteil der Betriebsanleitung.

### 2.4 Umwelthinweise

Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen ist eine der vordringlichsten Aufgaben. Deshalb haben wir ein Umweltmanagementsystem eingeführt mit dem Ziel, den betrieblichen Umweltschutz kontinuierlich zu verbessern. Das Umweltmanagementsystem ist nach DIN EN ISO 14001 zertifiziert.

Helfen Sie uns, diesen Anforderungen zu entsprechen und beachten Sie die Umwelthinweise in dieser Betriebsanleitung:

- Kapitel "*Lagerung und Transport*"
- Kapitel "*Entsorgen*"

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.1 Aufbau

##### Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Füllstandsensor mit externem Gehäuse
- Hochfrequenz-Verbindungskabel (HF)
- Dokumentation
  - Einer Gerätebetriebsanleitung
  - Dieser Zusatzanleitung
  - Ex-spezifischen Sicherheitshinweisen (bei Ex-Ausführungen) und ggf. weiteren Bescheinigungen

##### Komponenten

Die Gerätevariante "Kabelabgang IP68, externes Gehäuse" besteht aus einem Sensorgehäuse, dem Gerätegehäuse und einem fertig konfektionierten HF-Verbindungskabel.

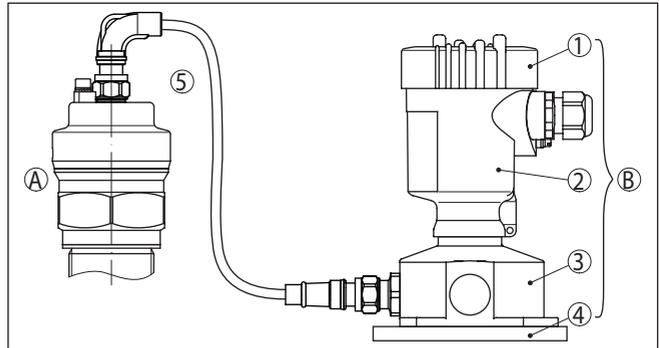


Abb. 1: Komponenten des externen Gehäuses für plics®-Geräte, N-Stecker

- A Sensorgehäuse
- B Gerätegehäuse
- 1 Schraubdeckel
- 2 Grundkörper
- 3 Gehäusesockel
- 4 Wandmontageplatte
- 5 HF-Verbindungskabel

Der elektrische Anschluss muss am Gerätegehäuse durchgeführt werden.

Das Gerätegehäuse besteht aus einem Grundkörper, dem Schraubdeckel für den Elektronik- bzw. Anschlussraum und dem Gehäusesockel.

Der Gehäusesockel wird in zwei Werkstoffen gefertigt. Die Ausführung richtet sich nach dem ausgewählten Werkstoff des Gerätegehäuses.

- Gerätegehäuse aus Kunststoff - Gehäusesockel: Kunststoff
- Gerätegehäuse aus Aluminium - Gehäusesockel: Edelstahl
- Gerätegehäuse aus Edelstahl - Gehäusesockel: Edelstahl

Der Schraubdeckel des Gerätegehäuses ist je nach Bestellung mit oder ohne Sichtfenster für das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM ausgeführt.

Das HF-Verbindungskabel des externen Gehäuses kann die Messeigenschaften des VEGAFLEX beeinflussen. Wenn die Länge des Sensors größer ist, als die Länge des HF-Verbindungskabels, beträgt die minimale Dielektrizitätszahl des Füllgutes unabhängig von der Geräteausführung  $\epsilon_r > 2$ . Ist die Länge des HF-Verbindungskabels größer, gibt es keine Einschränkungen.

### 3.2 Arbeitsweise

#### Einsatzbereich

Das externe Gehäuse ist für folgende plics<sup>®</sup>-Sensoren geeignet:

- VEGAFLEX 81
- VEGAFLEX 82
- VEGAFLEX 83
- VEGAFLEX 86

Das externe Gehäuse ist nicht nachrüstbar.

### 3.3 Lagerung und Transport

#### Verpackung

Ihr Gerät wurde auf dem Weg zum Einsatzort durch eine Verpackung geschützt. Dabei sind die üblichen Transportbeanspruchungen durch eine Prüfung in Anlehnung an ISO 4180 abgesichert.

Bei Standardgeräten besteht die Außenverpackung aus Karton, ist umweltverträglich und wieder verwertbar. Zusätzlich wird beim Verpacken des Gerätes PE-Schaum oder PE-Folie verwendet. Entsorgen Sie das anfallende Verpackungsmaterial über spezialisierte Recyclingbetriebe.

#### Lager- und Transporttemperatur

- Lager- und Transporttemperatur siehe Kapitel "*Anhang - Technische Daten - Umgebungsbedingungen*"
- Relative Luftfeuchte 20 ... 85 %

## 4 Montieren

### 4.1 Allgemeine Hinweise

In folgenden Fällen empfiehlt es sich, eine Gerätevariante mit externem Gehäuse zu verwenden:

- wenn das Standard-Sensorgehäuse zu groß ist
- wenn starke Vibrationen die Elektronik beschädigen könnten



Bei Ex-Anwendungen darf nur ein Gehäuse mit entsprechender Ex-Zulassung eingesetzt werden.

### 4.2 Montagevorbereitungen

Für die Montage des externen Gehäuses benötigen Sie folgendes Werkzeug.

Gerätegehäuse:

- Innensechskantschlüssel, Größe 4
- Gabelschlüssel, Schlüsselweite 19

Sensorgehäuse:

- Gabelschlüssel, Schlüsselweite 8
- Gabelschlüssel, Schlüsselweite 19

#### Werkzeuge

#### Montagematerial

Um die Wandmontageplatte zu montieren, empfehlen wir weiteres Material.

- 4 Schrauben, abhängig vom Montageuntergrund

### 4.3 Montageschritte - Gerätegehäuse

#### Wandmontage - Externes Gehäuse

1. Bohrungen gemäß folgendem Bohrbild anzeichnen
2. Wandmontageplatte je nach Montageuntergrund mit 4 Schrauben befestigen

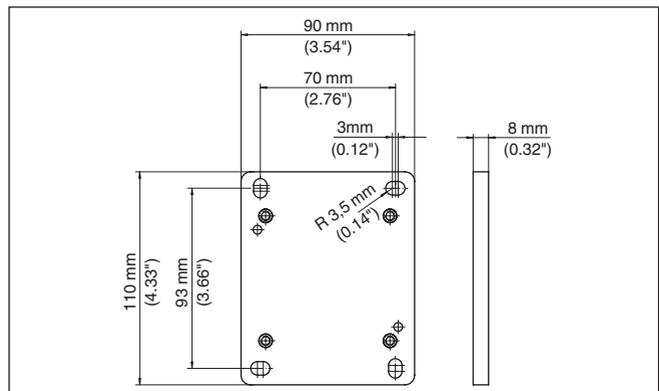


Abb. 2: Bohrbild - Wandmontageplatte (externes Gehäuse)

**Tipp:**

Montieren Sie die Wandmontageplatte so, dass die Kabelverschraubung des Sockels nach unten weist. Regen- und Kondenswasser können so abtropfen.

Der Sockel aus Edelstahl kann in 90°-Schritten, der aus Kunststoff um 180° auf der Wandmontageplatte versetzt werden.

Drehen Sie die Kabelverschraubung des Elektronikgehäuses nach unten. Das Gehäuse kann dazu ohne Werkzeug um 330° gedreht werden.

**Warnung:**

Beim Kunststoffgehäuse dürfen die vier Befestigungsschrauben des Sockels nur handfest auf Block festgedreht werden. Ein Überschreiten des maximalen Anzugsmomentes in Kapitel "*Technische Daten*" kann zu Schäden an der Wandmontageplatte führen.

#### 4.4 Montage - Sensorgehäuse

→ Sensor je nach Prozessanschluss am Behälter montieren

**Hinweis:**

Beachten Sie bei der Montage des Sensors die Hinweise in der Betriebsanleitung des Sensors.

## 5 Sensor an das externe Gehäuse anschließen

### 5.1 Anschluss vorbereiten

Beachten Sie dazu die Hinweise in der Betriebsanleitung des Sensors.

### 5.2 Anschlusschritte



#### Hinweis:

Verwenden Sie nur das zugehörige HF-Verbindungskabel in der korrekten Länge.

Achten Sie darauf, dass die Kennzeichnungen (Serien-Nr.) auf den einzelnen Teilen (Sensorgehäuse, Gerätegehäuse und HF-Verbindungskabel) übereinstimmen.

Das fertig konfektionierte HF-Verbindungskabel hat an einem Ende einen geraden N-Stecker und am anderen Ende einen N-Winkelstecker. An welcher Seite die beiden Stecker angeschlossen werden, ist beliebig.

1. Schutzkappe am Steckverbinder des Sensorgehäuses abziehen.
2. Stecker (geraden Stecker oder Winkelstecker) des HF-Verbindungskabels am Sensorgehäuse einstecken und die Sechskantmutter handfest anziehen.
3. Sechskantmutter des Steckers mit dem Gabelschlüssel (SW 19) mit max. 3 Nm (2.212 lbf ft) anziehen.
4. Sechskantmutter des Steckers mit dem Sicherungsbügel sichern. Den Sicherungsbügel dazu an einer Fläche der Sechskantmutter anlegen und mit einem Innensechskantschlüssel (Gr. 4) fest anziehen.

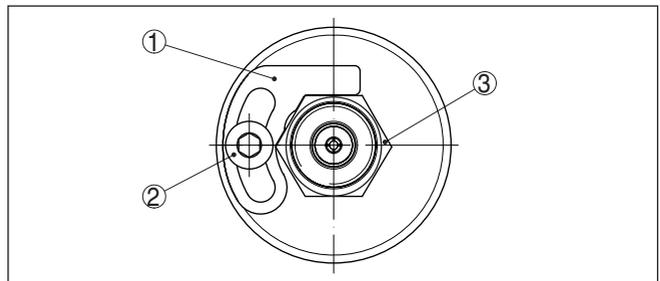


Abb. 3: Sicherungsbügel am Sensorgehäuse anlegen und festziehen

- 1 Sicherungsbügel
- 2 Arretierschraube
- 3 Sechskantmutter des Steckers

5. Schutzkappe am Steckverbinder des Gerätegehäuses abziehen.
6. Stecker (geraden Stecker oder Winkelstecker) des HF-Verbindungskabels am Gerätegehäuse einstecken und die Sechskantmutter handfest anziehen.

7. Sechskantmutter des Steckers mit dem Gabelschlüssel (SW 19) mit max. 3 Nm (2.212 lbf ft) anziehen.

Den elektrischen Anschluss des Elektronikeinsatzes finden Sie in der Betriebsanleitung des Sensors.

## **6 Inbetriebnahme**

### **6.1 Inbetriebnahme**

Die Inbetriebnahme erfolgt gemäß der Betriebsanleitung des jeweiligen Sensors.

## 7 Instandhalten

### 7.1 Vorgehen im Reparaturfall

Ein Geräterücksendeblatt sowie detaillierte Informationen zur Vorgehensweise finden Sie im Downloadbereich auf [www.vega.com](http://www.vega.com)

Sie helfen uns damit, die Reparatur schnell und ohne Rückfragen durchzuführen.

Sollte eine Reparatur erforderlich sein, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Für jedes Gerät ein Formular ausdrucken und ausfüllen
- Das Gerät reinigen und bruchstabil verpacken
- Das ausgefüllte Formular und eventuell ein Sicherheitsdatenblatt außen auf der Verpackung anbringen
- Bitte erfragen Sie die Adresse für die Rücksendung bei der für Sie zuständigen Vertretung. Sie finden diese auf unserer Homepage [www.vega.com](http://www.vega.com).

## 8 Ausbauen

### 8.1 Ausbauschritte

Beachten Sie die Kapitel "*Montieren*" und "*Sensor an das externe Gehäuse anschließen*" und führen Sie die dort angegebenen Schritte sinngemäß umgekehrt durch.

### 8.2 Entsorgen

Das Gerät besteht aus Werkstoffen, die von darauf spezialisierten Recyclingbetrieben wieder verwertet werden können. Wir haben hierzu die Elektronik leicht trennbar gestaltet und verwenden recyclebare Werkstoffe.

Eine fachgerechte Entsorgung vermeidet negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt und ermöglicht eine Wiederverwendung von wertvollen Rohstoffen.

Werkstoffe: siehe Kapitel "*Technische Daten*"

Sollten Sie keine Möglichkeit haben, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, so sprechen Sie mit uns über Rücknahme und Entsorgung.

#### **WEEE-Richtlinie 2002/96/EG**

Das vorliegende Gerät unterliegt nicht der WEEE-Richtlinie 2002/96/EG und den entsprechenden nationalen Gesetzen. Führen Sie das Gerät direkt einem spezialisierten Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die kommunalen Sammelstellen. Diese dürfen nur für privat genutzte Produkte gemäß WEEE-Richtlinie genutzt werden.

## 9 Anhang

### 9.1 Technische Daten

#### Technische Daten

Nachfolgend finden Sie alle vom Standardgerät abweichenden Daten. Alle weiteren technischen Daten finden Sie in der Betriebsanleitung des jeweiligen Sensors.

#### Allgemeine Daten

Werkstoff 316L entspricht 1.4404 oder 1.4435

Werkstoffe, nicht medienberührt

– Sensorgehäuse (Metallgehäuse)	316L
– Kunststoff-Gerätegehäuse (externes Gehäuse)	Kunststoff PBT (Polyester)
– Edelstahl-Gerätegehäuse - elektroplattiert (externes Gehäuse)	316L
– Edelstahl-Gerätegehäuse - Feinguss (externes Gehäuse)	316L, Feinguss
– Aluminium-Gerätegehäuse - Druckguss (externes Gehäuse)	Aluminium-Druckguss AlSi10Mg, pulverbeschichtet - Basis: Polyester
– Gehäusesockel	Kunststoff PBT (Polyester), 316L
– Wandmontageplatte	Kunststoff PBT (Polyester)
– Dichtung zwischen Gehäusesockel und Wandmontageplatte	TPE (fest verbunden)
– Dichtung zwischen Gehäuse und Gehäusedeckel (Gerätegehäuse)	Silikon
– Erdungsklemme	316L
– HF-Verbindungskabel	PE
– Anschlussstecker (HF-Verbindungskabel)	Cu-Legierung (vernickelt)

Gewicht

– Externes Gerätegehäuse	ca. 660 g (23 oz)
– Sensor	0,4 ... 2 kg (0.882 ... 4.41 lbs) abhängig vom Prozessanschluss

Sensurlänge (L)

– VEGAFLEX 81, 83, 86	siehe Betriebsanleitung des jeweiligen Sensors
– VEGAFLEX 82	1 ... 45 m (3.281 ... 147.6 ft)

Länge HF-Verbindungskabel zum externen Gehäuse 2 m, 5 m, 10 m (6.562 ft, 16.4 ft, 32.81 ft)

Länge HF-Verbindungskabel zum externen Gehäuse	15 m (49.2 ft)
	– nur bei VEGAFLEX 81
	– nur bis 40 m Sondenlänge
	– nur ab $\epsilon_r > 10$

Minimaler Biegeradius des HF-Verbindungskabels zum externen Gehäuse 25 mm (0.98 in)

**Minimale Dielektrizitätszahl des Füllgutes**

- VEGAFLEX 81, 82, 83, 86  $\epsilon_r > 1,6$
- wenn Sensorklänge L > Kabellänge HF-Verbindungskabel  $\epsilon_r > 2$

**Prozessbedingungen**

- Prozessdruck abhängig vom Prozessanschluss
- Umgebungstemperatur - HF-Verbindungskabel -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
- Umgebungs-, Lager- und Transporttemperatur am Gerätegehäuse
  - Ohne Anzeige- und Bedienmodul -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
  - Mit Anzeige- und Bedienmodul -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)

**Elektromechanische Daten**

**Kabeleinführung/Stecker<sup>1)</sup>**

- Gerätegehäuse
  - 1 x Kabelverschraubung M20 x 1,5 (Kabel:  $\varnothing 6 \dots 12$  mm), 2 x Blindstopfen M20 x 1,5
  - oder:
  - 1 x Verschlusskappe ½ NPT, 2 x Blindstopfen ½ NPT
  - oder:
  - 1 x Stecker (je nach Ausführung), 2 x Blindstopfen M20 x 1,5
- Gehäusesockel - 1 x N-Buchse
- Sensorgehäuse - 1 x N-Buchse
- Federkraftklemmen für Aderquerschnitt bis 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 14)

**Elektrische Schutzmaßnahmen**

**Schutzart**

- Sensorgehäuse IP66/IP68 (1 bar) nach NEMA Type 6P
- Gerätegehäuse - Gehäusesockel IP66/IP67 nach NEMA Type 4X

<sup>1)</sup> Je nach Ausführung M12 x 1, nach ISO 4400, Harting, 7/8" FF.

## 9.2 Maße

### Gehäuseausführungen - Gerätegehäuse

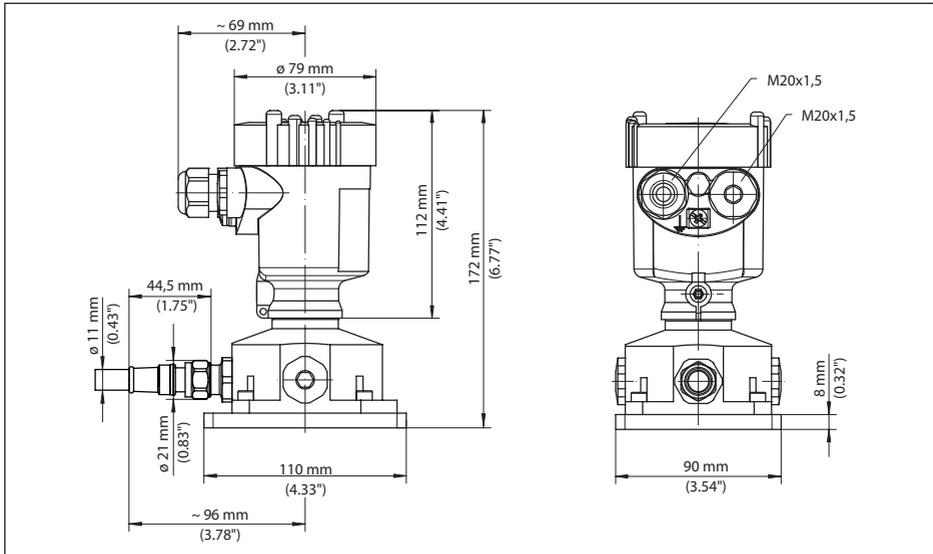


Abb. 4: Gehäuseausführungen - Gerätegehäuse - Kunststoff oder Edelstahl (mit eingebautem PLICSCOM vergrößert sich die Gehäusehöhe um 9 mm/0.35 in)

### Externes Gehäuse, Gehäuseausführungen

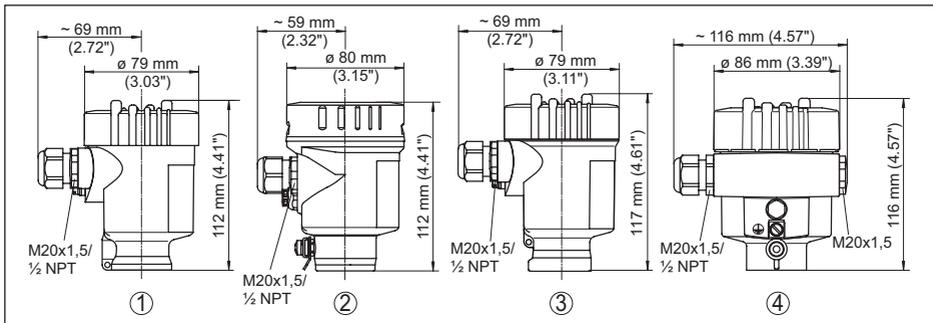


Abb. 5: Ausführungen des Gerätegehäuses

- 1 Gerätegehäuse - Kunststoff
- 2 Gerätegehäuse - Edelstahl, electropoliert
- 3 Gerätegehäuse - Edelstahl, Feinguss
- 4 Gerätegehäuse - Aluminium

**Sensorgehäuse VEGAFLEX 81**

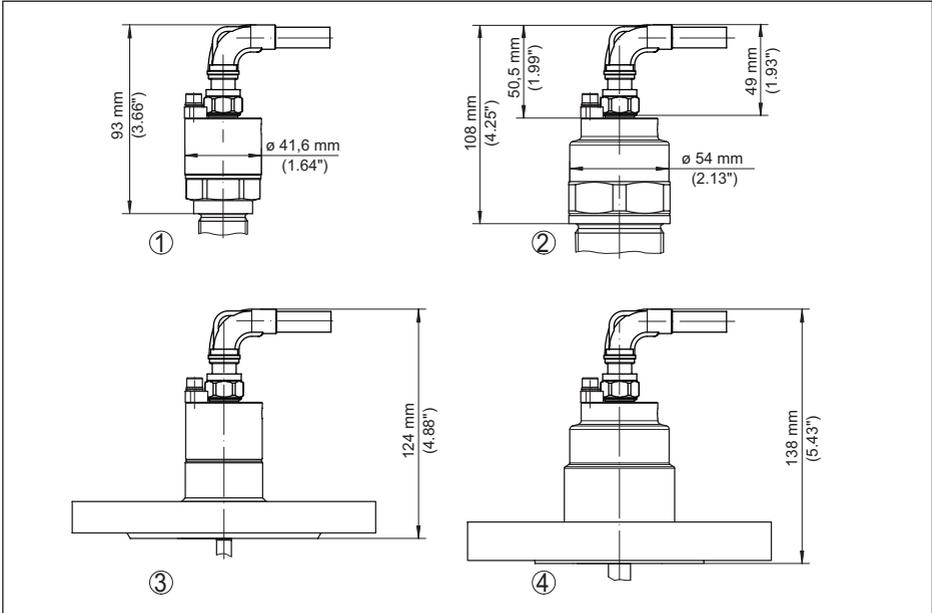


Abb. 6: Sensorgehäuse VEGAFLEX 81

- 1 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 81 - Gewindeausführung mit Seil- $\varnothing$  2, 4 mm (0.079, 0.157 in) oder Stab- $\varnothing$  8 mm (0.315 in)
- 2 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 81 - Gewindeausführung mit Stab- $\varnothing$  12 mm (0.472 in)
- 3 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 81 - Flanschausführung mit Seil- $\varnothing$  2, 4 mm (0.079, 0.157 in) oder Stab- $\varnothing$  8 mm (0.315 in)
- 4 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 81 - Flanschausführung mit Stab- $\varnothing$  12 mm (0.472 in)

## Sensorgehäuse VEGAFLEX 82

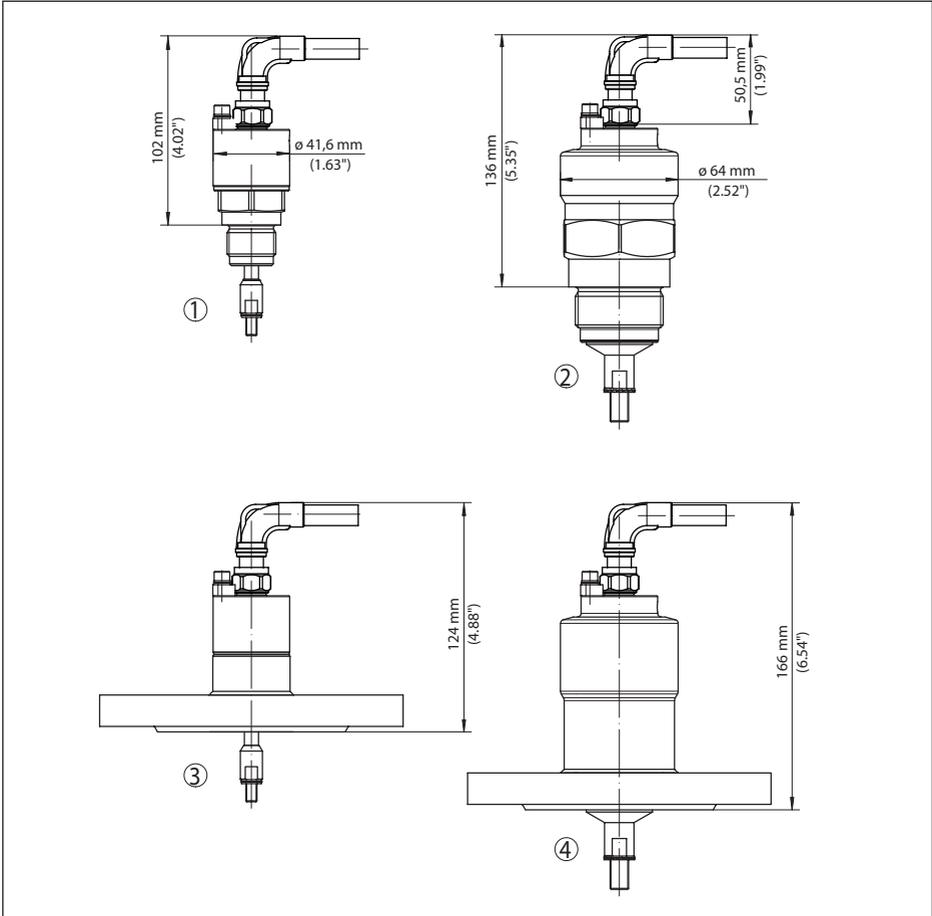


Abb. 7: Sensorgehäuse VEGAFLEX 82

- 1 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 82 - Gewindeausführung mit Seil- $\varnothing$  4, 6 mm (0.157, 0.236 in)
- 2 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 82 - Gewindeausführung mit Seil- $\varnothing$  6, 11 mm (0.236, 0.433 in) oder Stab- $\varnothing$  16 mm (0.63 in)
- 3 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 82 - Flanschausführung mit Seil- $\varnothing$  4 mm (0.157 in)
- 4 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 82 - Flanschausführung mit Seil- $\varnothing$  6, 11 mm (0.236, 0.433 in) oder Stab- $\varnothing$  16 mm (0.63 in)

**Sensorgehäuse VEGAFLEX 83 - PFA-beschichtet**

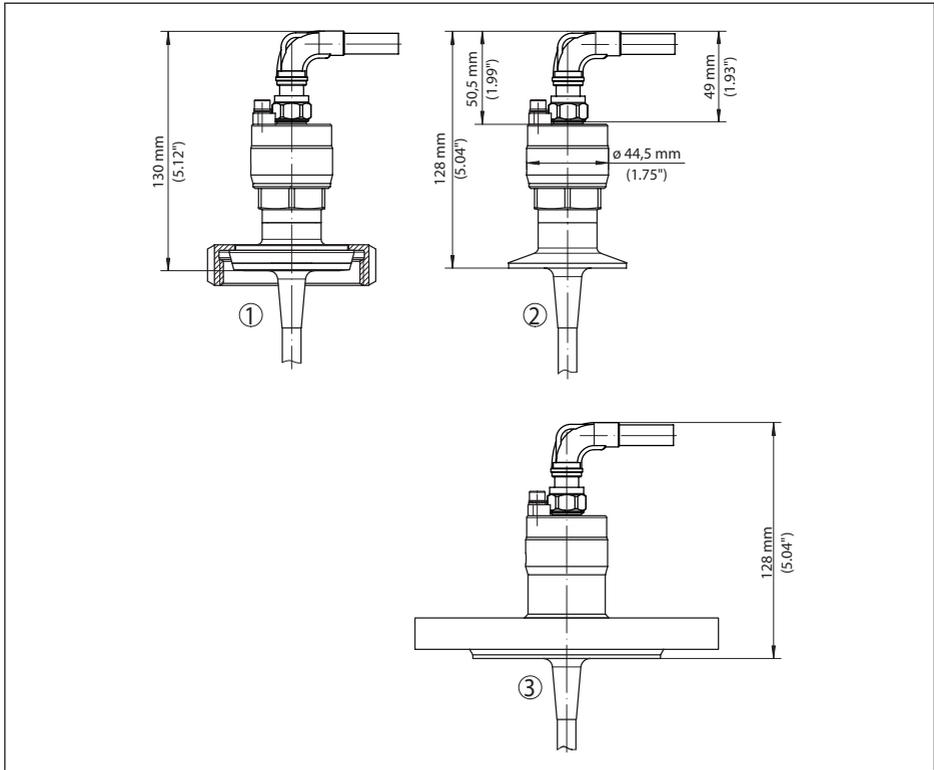


Abb. 8: Sensorgehäuse VEGAFLEX 83 - PFA-beschichtet

- 1 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 83 - Rohrverschraubung
- 2 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 83 - Clampausführung
- 3 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 83 - Flanschausführung

**Sensorgehäuse VEGAFLEX 83 - poliert**

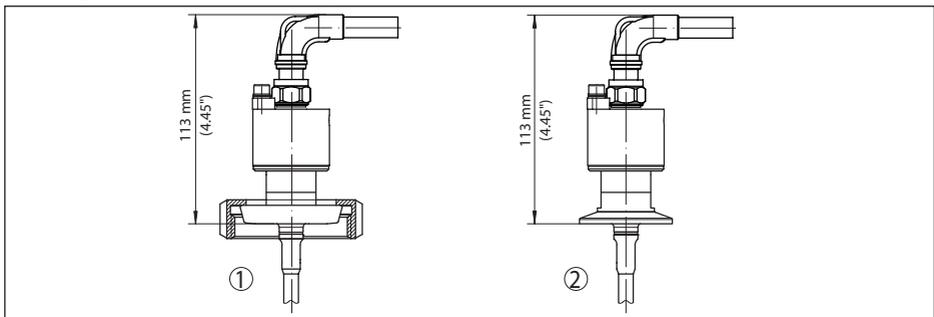


Abb. 9: Sensorgehäuse VEGAFLEX 83 - poliert

- 1 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 83 - Rohrverschraubung
- 2 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 83 - Clampausführung

46802-DE-200124

## Sensorgehäuse VEGAFLEX 86, 250 °C

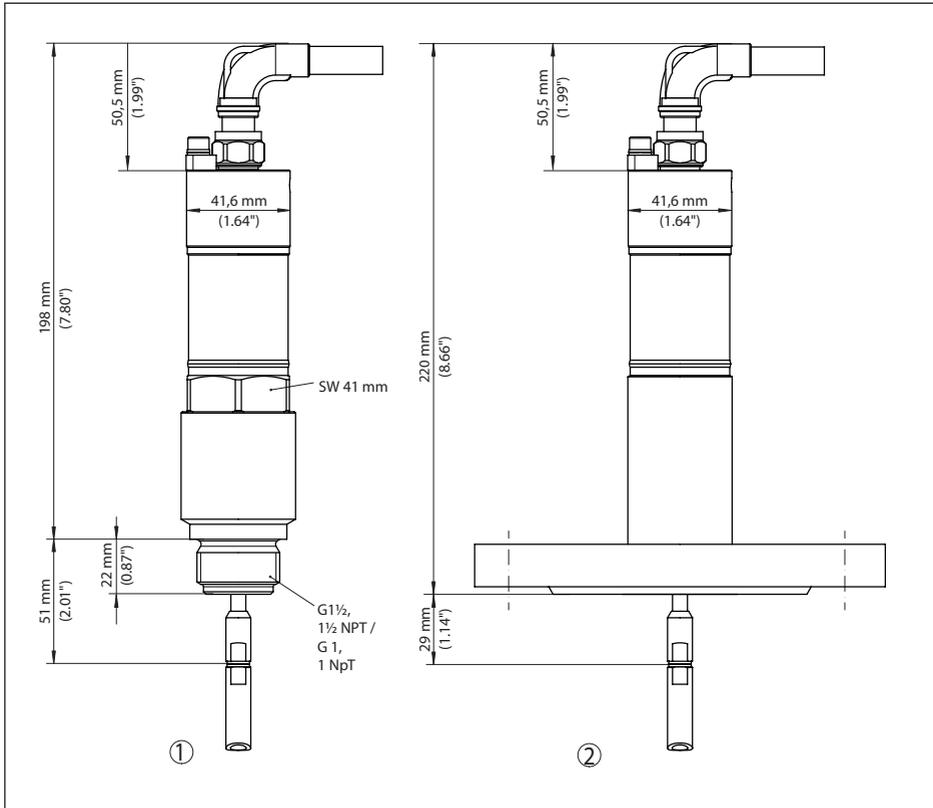


Abb. 10: Sensorgehäuse VEGAFLEX 86, 250 °C

- 1 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 86 - Gewindeausführung
- 2 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 86 - Flanschausführung
- x Maximale Höhe der Behälterisolierung

**Sensorgehäuse VEGAFLEX 86, 280 °C**

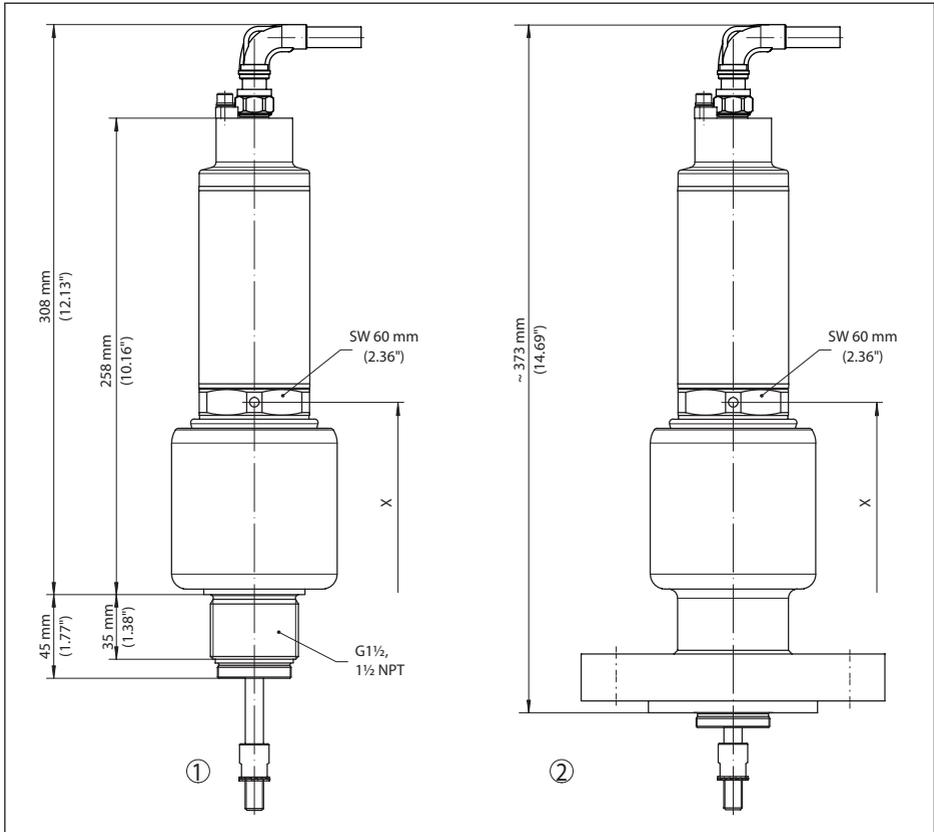


Abb. 11: Sensorgehäuse VEGAFLEX 86, 280 °C

- 1 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 86 - Gewindeausführung
- 2 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 86 - Flanschausführung
- x Maximale Höhe der Behälterisolierung

## Sensorgehäuse VEGAFLEX 86, 450 °C

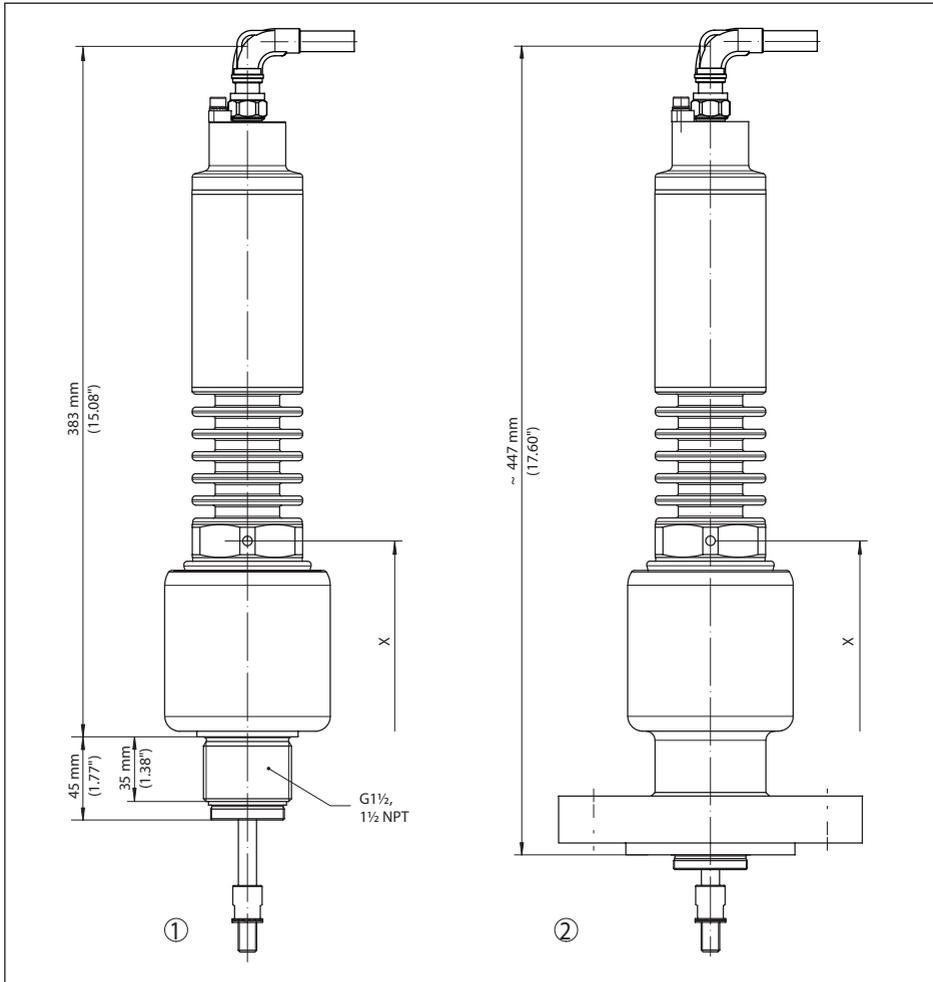


Abb. 12: Sensorgehäuse VEGAFLEX 86, 450 °C

- 1 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 86 - Gewindeausführung
- 2 Sensorgehäuse - VEGAFLEX 86 - Flanschausführung
- x Maximale Höhe der Behälterisolierung



Druckdatum:

# VEGA

Die Angaben über Lieferumfang, Anwendung, Einsatz und Betriebsbedingungen der Sensoren und Auswertsysteme entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnissen.  
Änderungen vorbehalten

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2020



46802-DE-200124

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Deutschland

Telefon +49 7836 50-0  
Fax +49 7836 50-201  
E-Mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)