

# Zusatzanleitung

## Zentrierung

für VEGAFLEX Serie 80



Document ID: 44967



**VEGA**

## Inhaltsverzeichnis

|          |  |    |
|----------|--|----|
| <b>1</b> | <b>Produktbeschreibung</b>                                 |    |
| 1.1      | Übersicht.....   | 3  |
| 1.2      | Zentrierungen.....   | 3  |
| <b>2</b> | <b>Montage</b>   |    |
| 2.1      | Allgemeine Hinweise.....                                   | 10 |
| 2.2      | Zentriersterne - Kunststoff (K1, K2, K3).....              | 11 |
| 2.3      | Zentriersterne - Kunststoff (seitlich offen) (K4, K5)..... | 12 |
| 2.4      | Zentriersterne - Metall (M1, M2, M3, M4).....              | 13 |
| 2.5      | Zentriergewichte (G1, G2, G3, G4, G5).....                 | 14 |
| 2.6      | Straffgewichte (S1, S2).....                               | 15 |
| <b>3</b> | <b>Anhang</b>  |    |
| 3.1      | Technische Daten.....                                      | 17 |
| 3.2      | Maße.....  | 19 |

# 1 Produktbeschreibung

## 1.1 Übersicht

Wenn VEGAFLEX-Sensoren mit Stab- oder Seilausführung in Stand- oder Bypassrohren eingesetzt werden, muss eine Berührung mit der Rohrwand sicher verhindert werden.

Zentriersterne oder Zentriergewichte fixieren die Messsonde in der Mitte des Rohres.

Verwenden Sie nur so wenige Zentriersterne wie möglich. Bei Stabmesssonden genügt meist ein Zentrierstern am Ende der Messsonde.

### Zentriersterne - Kunststoff (K)

Zentriersterne aus Kunststoff eignen sich für Anwendungen bis 250° C (482° F). Einkerbungen auf dem vierarmigen Zentrierstern ermöglichen ein einfaches Zuschneiden auf Normdurchmesser. Damit kann der Zentrierstern an den Rohrdurchmesser angepasst werden.

### Zentriersterne - Metall (M)

Die metallischen Zentriersterne eignen sich für Anwendungen mit hohen Temperaturen. Die federnden Arme des Sterns fixieren die Messsonde im Rohr. Wählen Sie den Zentrierstern entsprechend dem Rohrinne Durchmesser.

### Zentriergewichte (G)

Die metallischen Zentriergewichte eignen sich für den Einsatz von Seilausführungen in Stand- oder Bypassrohren. Wählen Sie das Zentriergewicht entsprechend dem Rohrinne Durchmesser.

### Straffgewichte (S)

Straffgewichte können in Kombination mit einem Zentrierstern aus Kunststoff oder Metall als Zentriergewicht verwendet werden. Das Straffgewicht hat dazu am unteren Ende einen kleineren Durchmesser ( $\varnothing$  16 mm), auf den Sie einen passenden Zentrierstern aus Kunststoff aufstecken können.

## 1.2 Zentrierungen

### Zentriersterne - Kunststoff

Diese Zentriersterne sind für blanke, metallische Messsonden geeignet.

Zentriersterne aus Kunststoff eignen sich für Anwendungen bis 250° C (482° F).

Einkerbungen auf dem vierarmigen Zentrierstern ermöglichen ein einfaches Zuschneiden auf Normdurchmesser. Damit kann der Zentrierstern an den Rohrdurchmesser angepasst werden.

Diese Art von Zentriersternen wird auf die Messsonde aufgeschoben und muss mit speziellen Sicherungsringen an der gewünschten Stelle fixiert werden. Die passenden Sicherungsringe liegen bei.

Verwenden Sie nur so wenige Zentriersterne wie möglich. Bei Stabmesssonden genügt meist ein Zentrierstern am Ende der Messsonde.

Für unterschiedliche Stab- oder Seilmesssonden gibt es verschiedene Ausführungen. Welcher Zentrierstern für welche Messsonde geeignet ist, finden Sie in der Tabelle am Ende dieses Kapitels.

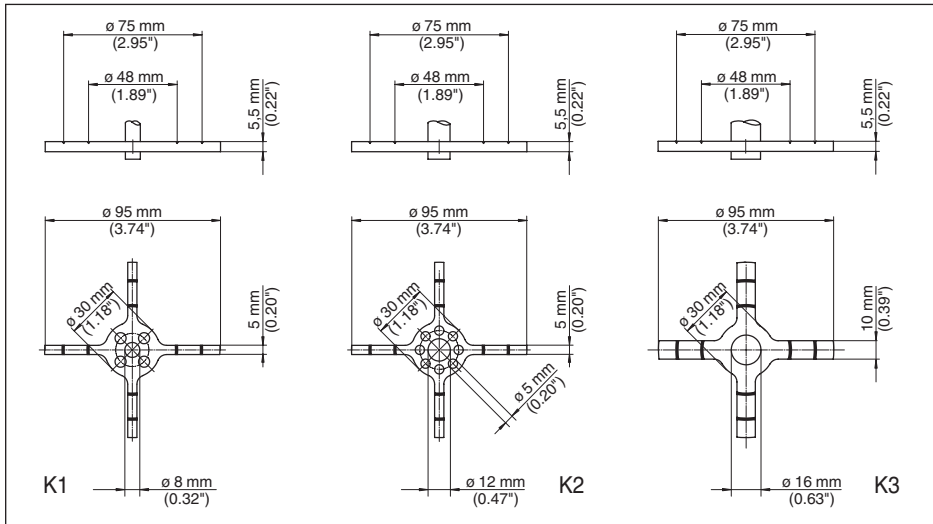


Abb. 1: Zentriersterne aus Kunststoff

K1 Zentrierstern aus Kunststoff (PEEK oder PTFE) für Stäbe mit  $\varnothing 8$  mm (0.32 in)

K2 Zentrierstern aus Kunststoff (PEEK) für Stäbe mit  $\varnothing 12$  mm (0.47 in)

K3 Zentrierstern aus Kunststoff (PEEK) für Stäbe und Straffgewichte mit  $\varnothing 16$  mm (0.63 in)

### Zentriersterne - Kunststoff (seitlich offen)

Diese Zentriersterne sind speziell für kunststoffbeschichtete Messsonden geeignet.

Zentriersterne aus Kunststoff eignen sich für Anwendungen bis 250° C (482° F).

Einkerbungen auf dem vierarmigen Zentrierstern ermöglichen ein einfaches Zuschneiden. Damit kann der Zentrierstern an den Rohrdurchmesser angepasst werden.

Diese Art von Zentriersternen kann seitlich auf die Messsonde aufgesteckt werden und benötigt keine zusätzlichen Befestigungsmittel.

Verwenden Sie nur so wenige Zentriersterne wie möglich. Bei Stabmesssonden genügt meist ein Zentrierstern am Ende der Messsonde.

Für unterschiedliche Stab- oder Seildurchmesser gibt es verschiedene Ausführungen. Welcher Zentrierstern für welche Messsonde geeignet ist, finden Sie in der Tabelle am Ende dieses Kapitels.

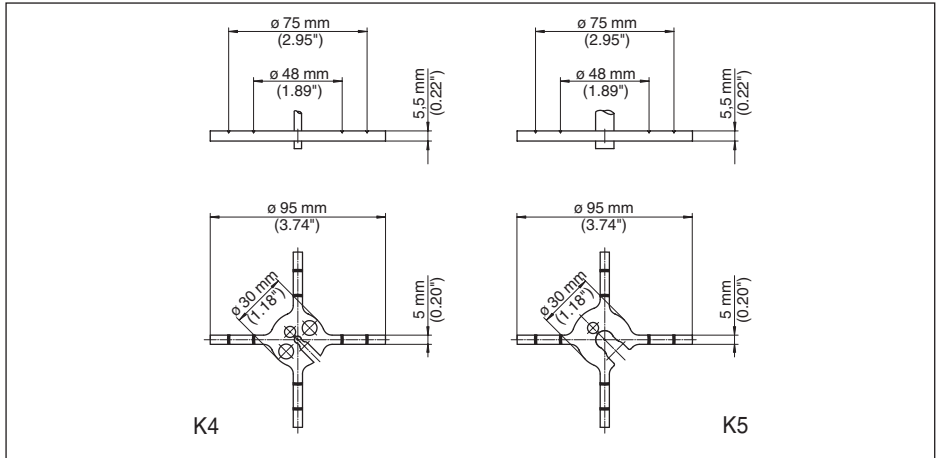


Abb. 2: Zentriersterne aus Kunststoff (seitlich offen)

K4 Zentrierstern aus Kunststoff (PEEK) für PFA-beschichtete Seile mit  $\varnothing$  4 mm (0.16 in)

K5 Zentrierstern aus Kunststoff (PEEK) für PFA-beschichtete Stäbe mit  $\varnothing$  10 mm (0.39 in)

### Zentriersterne - Metall

Die metallischen Zentriersterne eignen sich für Anwendungen mit hohen Temperaturen.

Die federnden Arme des Sterns fixieren die Messsonde im Rohr. Wählen Sie den Zentrierstern entsprechend dem Rohrinne Durchmesser.

Diese Art von Zentriersternen wird auf die Stabmesssonde aufgeschoben und muss mit speziellen Sicherungsringen an der gewünschten Stelle fixiert werden. Die passenden Sicherungsringe liegen bei.

Unterhalb des Zentriersterns ist keine Messung möglich. Montieren Sie den Zentrierstern deshalb so nahe wie möglich am Messsondennende.

Welcher Zentrierstern für welchen Rohrinne Durchmesser geeignet ist, finden Sie in der Tabelle am Ende dieses Kapitels.

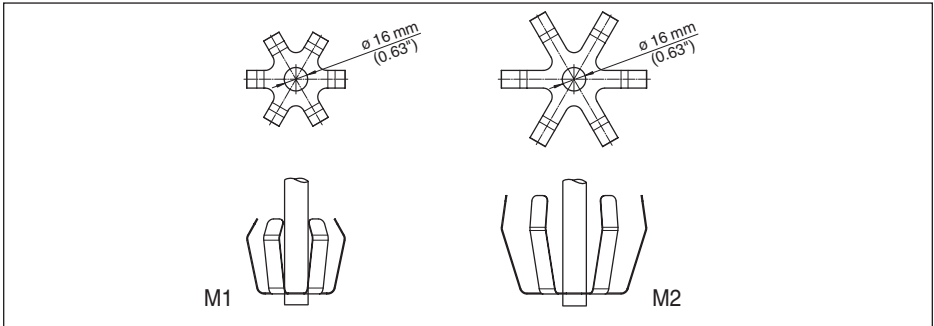


Abb. 3: Zentriersterne aus Metall für Stabausführungen mit  $\varnothing$  16 mm (0.63 in)

M1 Zentrierstern aus Edelstahl (AISI 631) für Stäbe und Straffgewichte mit  $\varnothing$  16 mm (0.63 in) - Außen- $\varnothing$  49,2 bis 56,3 mm (1.9 bis 2.2 in)

M2 Zentrierstern aus Edelstahl (AISI 631) für Stäbe und Straffgewichte mit  $\varnothing$  16 mm (0.63 in) - Außen- $\varnothing$  66,6 bis 84,9 mm (2.6 bis 3.3 in)

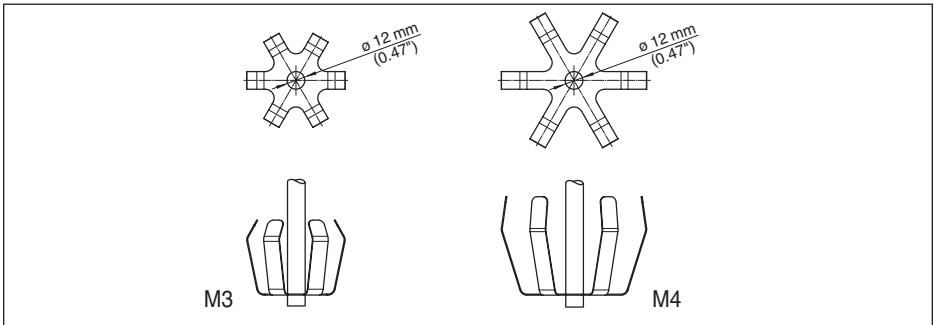


Abb. 4: Zentriersterne aus Metall für Stabausführungen mit  $\varnothing$  12 mm (0.47 in)

M3 Zentrierstern aus Edelstahl (AISI 631) für Stäbe mit  $\varnothing$  12 mm (0.47 in) - Außen- $\varnothing$  49,2 bis 56,3 mm (1.9 bis 2.2 in)

M4 Zentrierstern aus Edelstahl (AISI 631) für Stäbe mit  $\varnothing$  12 mm (0.47 in) - Außen- $\varnothing$  66,6 bis 84,9 mm (2.6 bis 3.3 in)

## Zentriergewichte

Zentriergewichte werden am Ende der Seilmesssonde befestigt und straffen durch ihr Eigengewicht das Seil der Messsonde.

Die metallischen Zentriergewichte eignen sich für den Einsatz von Seilausführungen in Stand- oder Bypassrohren.

Wählen Sie das Zentriergewicht entsprechend dem Rohrinne Durchmesser.

Für den Einsatz in besonders unruhigen Umgebungen und bei starker Neigung sind die Zentriergewichte mit  $\varnothing$  40 und 45 mm (1.57, 1.77 in) statt mit 30 mm (1.18 in) auch mit 90 mm (3.54 in) Höhe und entsprechend höherem Gewicht verfügbar.

Welches Zentriergewicht für welche Messsonde geeignet ist, finden Sie in der Tabelle am Ende dieses Kapitels.

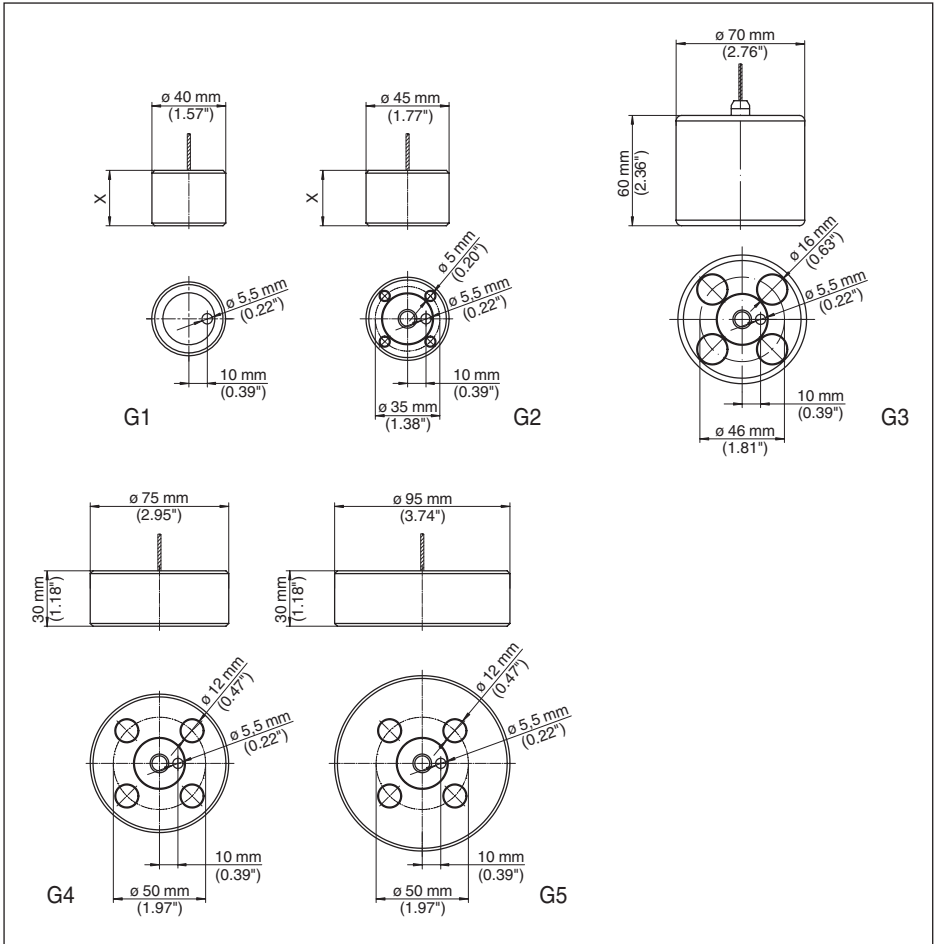


Abb. 5: Zentriergewichte aus Metall

- G1 Zentriergewicht  $\varnothing 40\text{ mm}$  (1.57 in) aus Edelstahl (316L) für Seile mit  $\varnothing 2\text{ mm}$  (0.08 in)/ $\varnothing 4\text{ mm}$  (0.16 in) - bei Seil- $\varnothing 2\text{ mm}$  (0.08 in) auch mit Höhe  $90\text{ mm}$  (3.54 in) verfügbar
- G2 Zentriergewicht  $\varnothing 45\text{ mm}$  (1.77 in) aus Edelstahl (316L) für Seile mit  $\varnothing 2\text{ mm}$  (0.08 in)/ $\varnothing 4\text{ mm}$  (0.16 in) - bei Seil- $\varnothing 2\text{ mm}$  (0.08 in) auch mit Höhe  $90\text{ mm}$  (3.54 in) verfügbar
- G3 Zentriergewicht  $\varnothing 70\text{ mm}$  (2.76 in) aus Edelstahl (316L) für Seile mit  $\varnothing 2\text{ mm}$  (0.08 in)
- G4 Zentriergewicht  $\varnothing 75\text{ mm}$  (2.95 in) aus Edelstahl (316L) für Seile mit  $\varnothing 2\text{ mm}$  (0.08 in)/ $\varnothing 4\text{ mm}$  (0.16 in)
- G5 Zentriergewicht  $\varnothing 95\text{ mm}$  (3.74 in) aus Edelstahl (316L) für Seile mit  $\varnothing 2\text{ mm}$  (0.08 in)/ $\varnothing 4\text{ mm}$  (0.16 in)
- x Höhe:  $30\text{ mm}$  (1.18 in) - bei Seil- $\varnothing 2\text{ mm}$  (0.08 in) auch mit Höhe  $90\text{ mm}$  (3.54 in) verfügbar

**Straffgewichte**

Straffgewichte werden am Ende der Seilmesssonde befestigt und straffen durch ihr Eigengewicht das Seil der Messsonde.

Die metallischen Straffgewichte eignen sich für den Einsatz von Seilausführungen in Stand- oder Bypassrohren.

Sie benötigen dazu einen zusätzlichen Zentrierstern. Das Straffgewicht hat dazu am unteren Ende einen kleineren Durchmesser ( $\varnothing$  16 mm), auf den Sie einen passenden Zentrierstern aus Kunststoff aufstecken können.

Wählen Sie den Zentrierstern entsprechend dem Rohrinnendurchmesser.

Welche Straffgewicht-/Zentrierstern-Kombination für welche Messsonde geeignet ist, finden Sie in der Tabelle am Ende dieses Kapitels.

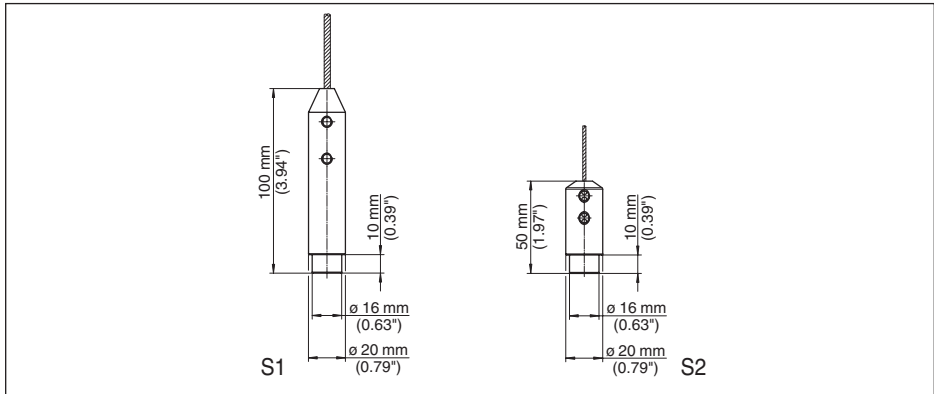


Abb. 6: Straffgewichte aus Metall

S1 Straffgewicht, Länge 100 mm (3.94 in) aus Edelstahl (316L) für Seile mit  $\varnothing$  2 mm (0.08 in)/ $\varnothing$  4 mm (0.16 in)

S2 Straffgewicht, Länge 50 mm (1.97 in) aus Edelstahl (316L) für Seile mit  $\varnothing$  2 mm (0.08 in)/ $\varnothing$  4 mm (0.16 in)

### Kombinationsmöglichkeiten - Zentrierungen

| Messsonde          | Ausführung   | Zentrierstern - Kunststoff | Zentrierstern - Metall | Zentriergewicht    | Straffgewicht (Zentrierstern) |
|--------------------|--|----------------------------|------------------------|--------------------|-------------------------------|
| <b>VEGAFLEX 81</b> | Seilmesssonde<br>$\varnothing$ 2 mm (0.08 in)              | -                          | -                      | G1, G2, G3, G4, G5 | S2 (mit K3)                   |
|                    | Seilmesssonde<br>$\varnothing$ 4 mm (0.16 in)              | -                          | -                      | G1, G2, G4, G5     | S1 (mit K3)                   |
|                    | Stabmesssonde<br>$\varnothing$ 8 mm (0.32 in)              | K1                         | -                      | -                  | -                             |
|                    | Stabmesssonde<br>$\varnothing$ 12 mm (0.47 in)             | K2                         | M3, M4                 | -                  | -                             |
| <b>VEGAFLEX 83</b> | Seilmesssonde<br>$\varnothing$ 4 mm (0.16 in)<br>+ PFA     | K4                         | -                      | -                  | -                             |
|                    | Stabmesssonde<br>$\varnothing$ 10 mm<br>(0.39 in) + PFA    | K5                         | -                      | -                  | -                             |
|                    | Stabmesssonde<br>$\varnothing$ 8 mm (0.32 in)<br>- poliert | -                          | -                      | -                  | -                             |



| Messsonde          | Ausführung                         | Zentrierstern - Kunststoff | Zentrierstern - Metall | Zentriergewicht    | Straffgewicht (Zentrierstern)           |
|--------------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------|--------------------|---|
| <b>VEGAFLEX 86</b> | Seilmesssonde<br>ø 2 mm (0.08 in)  | -                          | -                      | G1, G2, G3, G4, G5 | S2 (mit M1, M2) oder (K3) <sup>1)</sup> |
|                    | Seilmesssonde<br>ø 4 mm (0.16 in)  | -                          | -                      | G1, G2, G4, G5     | S1 (mit M1, M2) oder (K3) <sup>2)</sup> |
|                    | Stabmesssonde<br>ø 16 mm (0.63 in) | K3 <sup>3)</sup>           | M1, M2                 | -                  | -                                       |

Tab. 1: Kombinationsmöglichkeiten der Messsonden mit den Zentrierungen

<sup>1)</sup> nur von -60 ... +250 °C (-76 ... +482 °F)

<sup>2)</sup> nur von -60 ... +250 °C (-76 ... +482 °F)

<sup>3)</sup> nur von -60 ... +250 °C (-76 ... +482 °F)

## 2 Montage

### 2.1 Allgemeine Hinweise

#### Zentriersterne

Verwenden Sie nur so wenige Zentriersterne wie möglich. Bei Stabmesssonden genügt meist ein Zentrierstern am Ende der Messsonde. Falls mehrere Zentriersterne notwendig sind, sollten Sie diese mit möglichst großen Abständen montieren.

#### Ablagerungen

Beachten Sie, dass sich an Zentriersternen unter Umständen Ablagerungen bilden können. Starke Ablagerungen können die Messung beeinflussen.

#### Stand- oder Bypassrohre

Wenn Messsonden in Stand- oder Bypassrohren eingesetzt werden, muss eine Berührung mit der Rohrwand verhindert werden. Wir empfehlen dazu Messsonden mit einer Zentrierung.

Bei Stabmesssonden ist in der Regel kein Zentrierstern notwendig. Falls die Gefahr besteht, dass einströmendes Füllgut die Stabsonde an die Rohrwand drückt, sollten Sie einen Zentrierstern am Messsondenende montieren, um eine Berührung mit der Rohrwand sicher zu verhindern. Bei Seilmesssonden kann das Seil auch abgespannt werden.

Die Zentrierung sollte am unteren Ende des Messsondenstabs montiert werden.

Wählen Sie in Bypassrohren die Position der Zentrierung so, dass sie unterhalb des unteren Behälteranschlussrohres und damit auch unterhalb des minimalen Abgleichpunkts liegt.

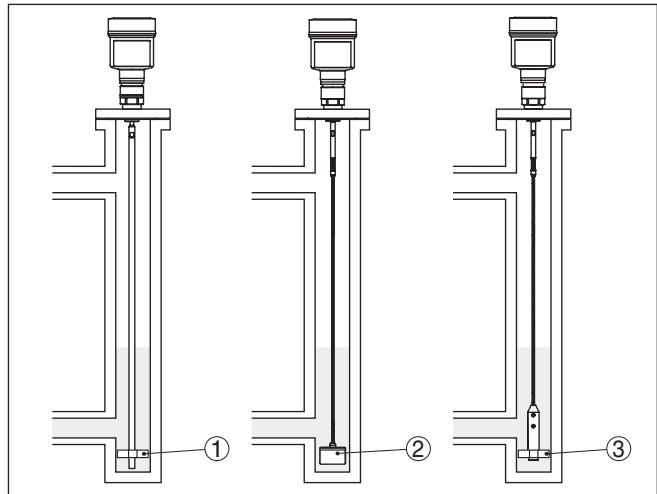


Abb. 7: Beispiele für die Position des Zentriersterns bzw. des Zentriergewichts

- 1 Stabmesssonde mit Zentrierstern (Kunststoff)
- 2 Seilmesssonde mit Zentriergewicht
- 3 Zentrierstern (Kunststoff) am Straffgewicht einer Seilmesssonde

## 2.2 Zentriersterne - Kunststoff (K1, K2, K3)

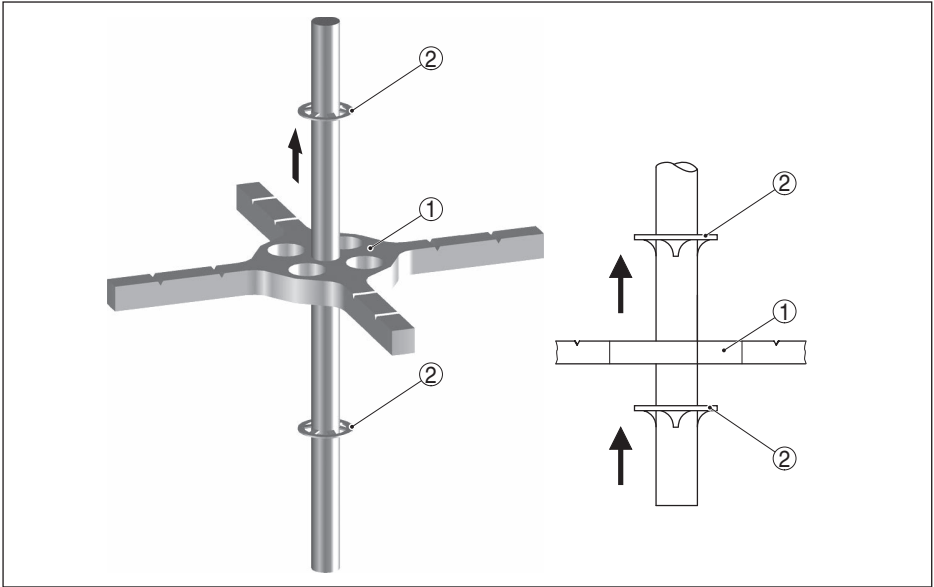


Abb. 8: Montage des Zentriersterns

- 1 Zentrierstern (K1, K2, K3) für Rohrlinnendurchmesser  $\leq 100$  mm (4")
- 2 Sicherungsring

1. Messen Sie den Durchmesser des Stand- oder Bypassrohrs und passen Sie die Zentriersterne entsprechend an. Die Einkerbungen auf dem vierarmigen Zentrierstern ermöglichen ein einfaches Zuschneiden an Rohrdurchmesser DN 50 (2") und DN 80 (3").  
Verwenden Sie zum Zuschneiden eine Metallsäge oder eine starke Beißzange bzw. einen Seitenschneider.
2. Der Zentrierstern sollte am unteren Ende des Messsondenstabs montiert werden. Verwenden Sie nur so wenige Zentriersterne wie möglich. Bei Stabmesssonden genügt meist ein Zentrierstern am Ende der Messsonde. Falls mehrere Zentriersterne notwendig sind, sollten Sie diese mit möglichst großen Abständen montieren. Legen Sie fest, wo ein Zentrierstern platziert werden soll und markieren Sie die Stelle.
3. Schieben Sie einen Sicherungsring (2) auf den Stab der Messsonde auf.



### Tipp:

Tragen Sie beim Aufschieben der Teile auf den Stab Handschuhe oder verwenden Sie dazu ein dünnes Rohrstück.

Bei Messsonden mit einem Durchmesser von 12 mm (0.47 in) verwenden Sie zum Aufschieben das mitgelieferte Hilfswerkzeug.

Falls Sie die Messsonde gekürzt haben, ist es zweckmäßig, das Stabende leicht anzufasen.

- Schieben Sie einen Zentrierstern (1) und einen weiteren Sicherungsring (2) auf den Stab der Messsonde.

Die Sicherungsringe fixieren den Stern an der gewünschten Stelle. Ein gewisses Spiel ist dabei zulässig.



#### Hinweis:

Die Sicherungsringe können nur in eine Richtung bewegt werden. Falls Sie einen Sicherungsring über die gewünschte Stelle hinaus geschoben haben, schneiden Sie ihn mit einem Seitenschneider ab. Verwenden Sie einen neuen Sicherungsring.

### 2.3 Zentriersterne - Kunststoff (seitlich offen) (K4, K5)

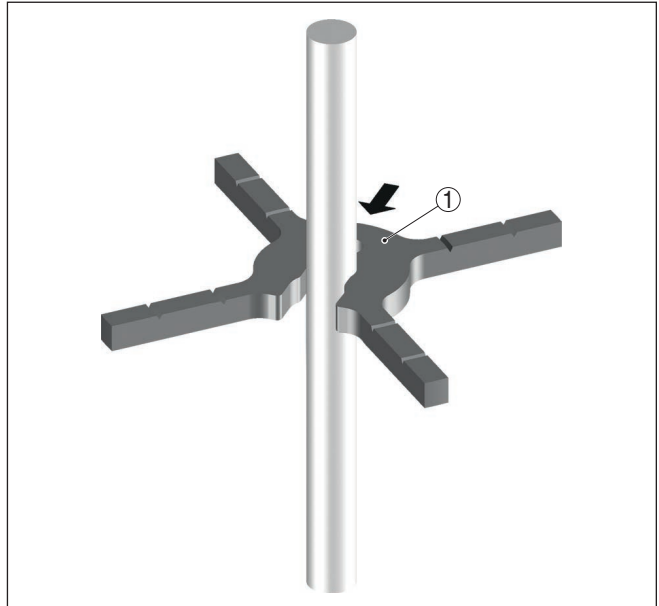


Abb. 9: Montage des Zentriersterns (seitlich offen)

1 Zentrierstern (K4, K5) für Rohrrinnendurchmesser  $\leq 100$  mm (4")

- Messen Sie den Durchmesser des Stand- oder Bypassrohrs und passen Sie die Zentriersterne entsprechend an. Die Einkerbungen auf dem vierarmigen Zentrierstern ermöglichen ein einfaches Zuschneiden an Rohrdurchmesser DN 50 (2") und DN 80 (3").  
Verwenden Sie zum Zuschneiden eine Metallsäge oder eine starke Beißzange bzw. einen Seitenschneider.
- Bei der Stabausführung der Messsonde sollte der Zentrierstern am unteren Ende des Messsondenstabes montiert werden. Verwenden Sie nur so wenige Zentriersterne wie möglich. Bei Stabmesssonden genügt meist ein Zentrierstern am Ende der Messsonde. Falls mehrere Zentriersterne notwendig sind, sollten Sie diese mit möglichst großen Abständen montieren. Legen Sie

fest, wo ein Zentrierstern platziert werden soll und markieren Sie die Stelle.

Bei der Seilausführung sollten Sie die Sterne in einem Mindestabstand von ca. 1,50 m (5 ft) montieren.

3. Stecken Sie einen Zentrierstern (1) von der Seite auf den Stab bzw. das Seil der Messsonde.



**Hinweis:**

Der Stern darf nicht in axialer Richtung verschoben werden. Die Isolierung des Seils bzw. Stabs könnte dabei beschädigt werden. Sie können den Stern seitlich abziehen und an anderer Stelle wieder neu aufstecken.

**2.4 Zentriersterne - Metall (M1, M2, M3, M4)**

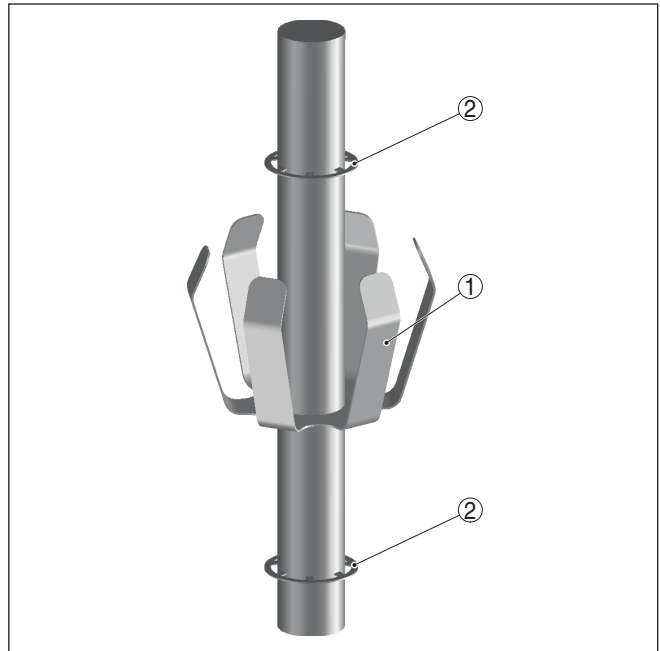


Abb. 10: Montage des Zentriersterns

- 1 Zentrierstern (M1, M2, M3, M4)  
 M1, M3 - Außen- $\varnothing$  49,2 bis 56,3 mm (1.9 bis 2.2 in)  
 M2, M4 - Außen- $\varnothing$  66,6 bis 84,9 mm (2.6 bis 3.3 in)
- 2 Sicherungsring

1. Der Zentrierstern sollte am unteren Ende des Messsondenstabs montiert werden.
2. Schieben Sie einen Sicherungsring (2) auf den Stab der Messsonde auf.

**Tipp:**

Tragen Sie beim Aufschieben der Teile auf den Stab Handschuhe oder verwenden Sie dazu ein dünnes Rohrstück.

Falls Sie die Messsonde gekürzt haben, ist es zweckmäßig, das Stabende leicht anzufasen.

- Schieben Sie den Zentrierstern (1) mit den offenen Federarmen nach oben und einen weiteren Sicherungsring (2) auf den Stab der Messsonde.

Die Sicherungsringe fixieren den Stern an der gewünschten Stelle.

**Hinweis:**

Die Sicherungsringe können nur in eine Richtung bewegt werden. Falls Sie einen Sicherungsring über die gewünschte Stelle hinaus geschoben haben, schneiden Sie ihn mit einem Seitenschneider ab. Verwenden Sie einen neuen Sicherungsring.

## 2.5 Zentriergewichte (G1, G2, G3, G4, G5)

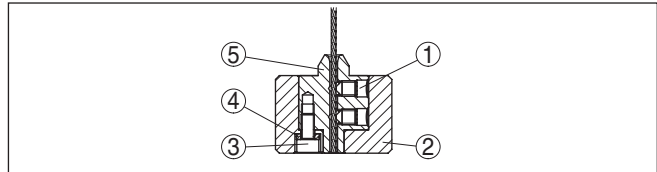


Abb. 11: Montage des Zentriergewichts (G1, G2, G3, G4, G5)

- Gewindestifte
- Zentriergewicht
- Fixierschraube - Zentriergewicht
- Sicherungsscheibe (Nordlock®)
- Innerer Einsatz

- Wählen Sie das Zentriergewicht (2) entsprechend dem Rohrinne Durchmesser.
- Lösen Sie die Fixierschraube (3) und nehmen Sie den inneren Einsatz (5) aus dem Zentriergewicht (2).
- Führen Sie das Seil der Messsonde durch den inneren Einsatz (5), bis es bündig mit der Unterseite des inneren Einsatzes (5) abschließt.
- Fixieren Sie das Seil der Messsonde mit den beiden Gewindestiften (1). Ziehen Sie die Gewindestifte (1) mit einem Drehmoment von 7 Nm (5.16 lbf ft) fest.
- Setzen Sie das Zentriergewicht (2) von unten auf den inneren Einsatz (5).
- Stecken Sie die Fixierschraube (3) und die beiden Sicherungsscheiben (4) in das Zentriergewicht (2).
- Befestigen Sie den inneren Einsatz (1) mit der Fixierschraube (3) am Zentriergewicht (3).
- Ziehen Sie die Fixierschraube (3) mit einem Drehmoment von 7 Nm (5.16 lbf ft) fest.

- Wenn Sie nachträglich ein Zentriergewicht montieren, müssen Sie am Gerät den korrekten Messsondentyp auswählen (z. B. Seil  $\varnothing$  4 mm mit Zentriergewicht). Falls sich die Länge der Messsonde verändert hat, geben Sie die neue Messsondenlänge im Gerät ein und führen Sie danach erneut einen Abgleich durch (siehe dazu "Inbetriebnahmeschritte, Min.-Abgleich durchführen - Max.-Abgleich durchführen").

## 2.6 Straffgewichte (S1, S2)

### Montage des Straffgewichts

Der folgende Ablauf beschreibt die Montage des Straffgewichts am Seil der Messsonde.

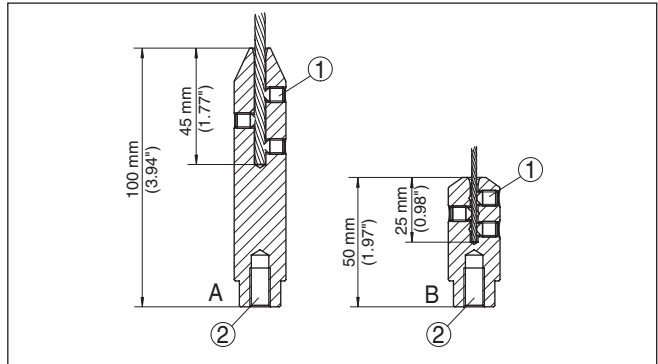


Abb. 12: Montage des Straffgewichts (S1, S2)

- A Straffgewicht - Seil- $\varnothing$  4 mm (0.16 in)
- B Straffgewicht - Seil- $\varnothing$  2 mm (0.08 in)
- 1 Gewindestifte
- 2 Gewinde M8, z. B. für Ringschraube

- Schieben Sie das Seil gemäß Zeichnung bis zum Anschlag in das Straffgewicht (A, B)
- Fixieren Sie das Seil mit den Gewindestiften, Anzugsmoment 7 Nm (5.16 lbf ft)
- Wenn Sie nachträglich ein Straffgewicht montieren, müssen Sie am Gerät den korrekten Messsondentyp auswählen (z. B. Seil  $\varnothing$  4 mm mit Straffgewicht). Falls sich die Länge der Messsonde verändert hat, geben Sie die neue Messsondenlänge im Gerät ein und führen Sie danach erneut einen Abgleich durch (siehe dazu "Inbetriebnahmeschritte, Min.-Abgleich durchführen - Max.-Abgleich durchführen").

### Montage des Zentriersterns

Der folgende Ablauf beschreibt die Montage des Zentriersterns am Straffgewicht.

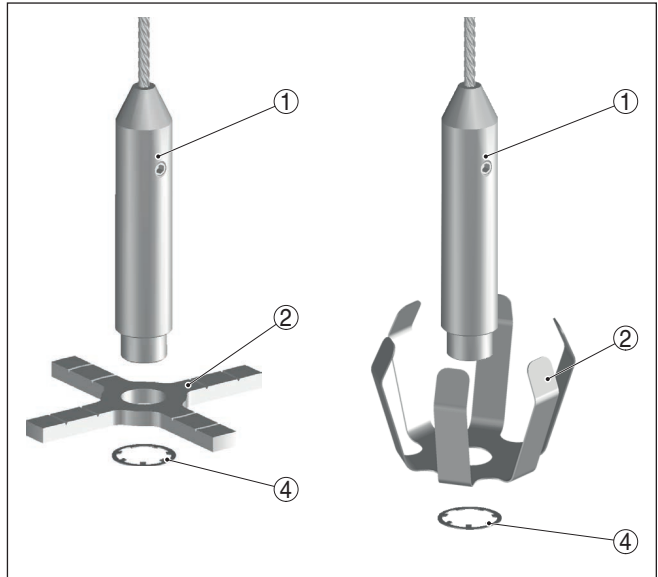


Abb. 13: Montage des Zentriersterns (K3 oder M1, M2) am Straffgewicht (S1, S2)

- 1 Straffgewicht (S1, S2)
- 2 Zentrierstern - Kunststoff (K3) für Rohrlinnendurchmesser  $\leq 100$  mm (4")
- 3 Zentrierstern - Metall (M1, M2)
- 4 Sicherungsring

1. Messen Sie den Durchmesser des Stand- oder Bypassrohrs und passen Sie den Zentrierstern (2) entsprechend an. Die Einkerbungen auf dem vierarmigen Zentrierstern (2) ermöglichen ein einfaches Zuschneiden an Rohrdurchmesser DN 50 (2") und DN 80 (3").

Verwenden Sie zum Zuschneiden eine Metallsäge oder eine starke Beißzange bzw. einen Seitenschneider.

Bei den Zentriersternen aus Metall (3) müssen Sie einen passenden Zentrierstern verwenden.

2. Stecken Sie den Zentrierstern (2 oder 3) auf den kurzen Ansatz des Straffgewichts (1)
3. Schieben Sie einen Sicherungsring (4) auf den kurzen Ansatz des Straffgewichts (1) auf



### 3 Anhang

#### 3.1 Technische Daten

##### Zentrierstern - Kunststoff (K1, K2, K3, K4, K5)

316L entspricht 1.4404 oder 1.4435

Werkstoff

- Zentrierstern (4-armig) PEEK oder PTFE<sup>4)</sup>
- Sicherungsringe Edelstahl PH 15-7 Mo (UNS S 15700)

Außendurchmesser  $\varnothing$  95 mm (3.74 in), Einkerbungen bei  $\varnothing$  75 mm und  $\varnothing$  48 mm (3 in und 1.9 in)

Mediumtemperatur -60 ... +250 °C (-76 ... +482 °F)

Gewicht ca. 10 g (0.4 oz)

##### Zentrierstern - Metall (M1, M2, M3, M4)

Werkstoff

- Zentrierstern (6-armig) AISI 631 (1.4568)
- Sicherungsringe Edelstahl PH 15-7 Mo (UNS S 15700)

Außendurchmesser  $\varnothing$  49,2 bis 56,3 mm (1.9 bis 2.2 in)  
 $\varnothing$  66,6 bis 84,9 mm (2.6 bis 3.3 in)

Stabdurchmesser  $\varnothing$  16 mm (0.63 in) - M1, M2  
 $\varnothing$  12 mm (0.47 in) - M3, M4

Mediumtemperatur -196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)

Gewicht ca. 15 g (0.5 oz)

##### Zentriergewicht (G1, G2, G3, G4, G5)

Werkstoff

- Zentriergewicht 316L
- Gewindestifte 316L
- Sicherungsscheibe (Nordlock®) 316L
- Fixierschraube 316L

Außendurchmesser  $\varnothing$  40 mm (1.57 in)  
 $\varnothing$  45 mm (1.77 in)  
 $\varnothing$  70 mm (2.76 in)  
 $\varnothing$  75 mm (2.95 in)  
 $\varnothing$  95 mm (3.74 in)

Höhe 30 mm (1.17 in)  
 Zentriergewichte mit  $\varnothing$  40 mm (1.57 in) und  $\varnothing$  45 mm (1.77 in), bei Seil- $\varnothing$  2 mm (0.08 in) optional auch mit 90 mm (3.54 in) Höhe verfügbar  
 Zentriergewicht mit  $\varnothing$  70 mm (1.57 in) mit 60 mm (2.36 in) Höhe

<sup>4)</sup> PTFE nur bei Stab- $\varnothing$ 8 mm (0.32 in)

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Mediumtemperatur                            | -196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)  |
| Gewicht                                     |                                      |
| – Zentriergewichte mit Höhe 30 mm (1.17 in) | ca. 280 ... 1540 g (10 ... 54 oz)    |
| – Zentriergewichte mit Höhe 90 mm (3.54 in) | ca. 410 ... 600 g (14.5 ... 21.2 oz) |

---

**Straffgewicht (S1, S2)**


---

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Werkstoff                      |   |
| – Straffgewicht                | 316L  |
| – Gewindestifte                | 316L  |
| Durchmesser                    |   |
| – Straffgewicht                | ø 20 mm (0.79 in)   |
| – mit Kunststoff-Zentrierstern | ø 95 mm (3.74 in), Einkerbungen bei ø 75 mm und ø 48 mm (3 in und 1.9 in) |
| Länge                          | 50 mm/100 mm (1.97 in/3.94 in)  |
| Mediumtemperatur               | -196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F) <sup>5)</sup>                         |
| Gewicht                        | ca. 100 ... 200 g (3.5 ... 7 oz)  |

<sup>5)</sup> mit Kunststoff-Zentrierstern nur bis +250 °C (+482 °F)

**3.2 Maße**

**Zentrierstern (K1) für Stab- $\varnothing$  8 mm (0.32 in)**

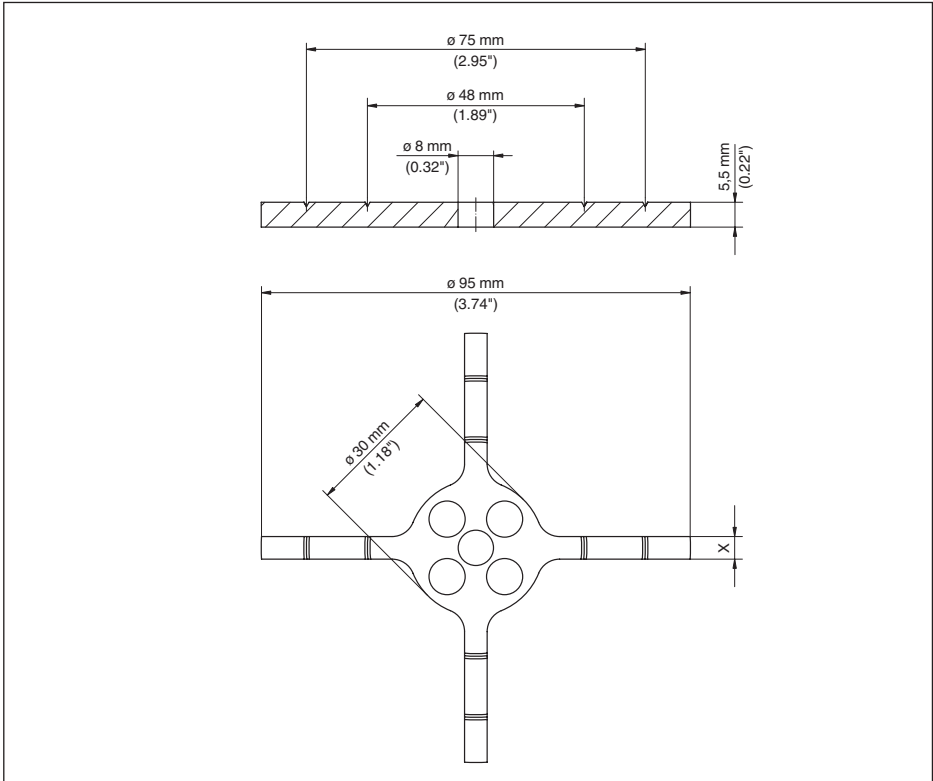


Abb. 14: Zentrierstern aus Kunststoff (PEEK oder PTFE) für VEGAFLEX 81 in Stabausführung mit  $\varnothing$  8 mm (0.32 in)

- x PEEK = 5 mm (0.2 in)
- x PTFE = 8 mm (0.32 in)

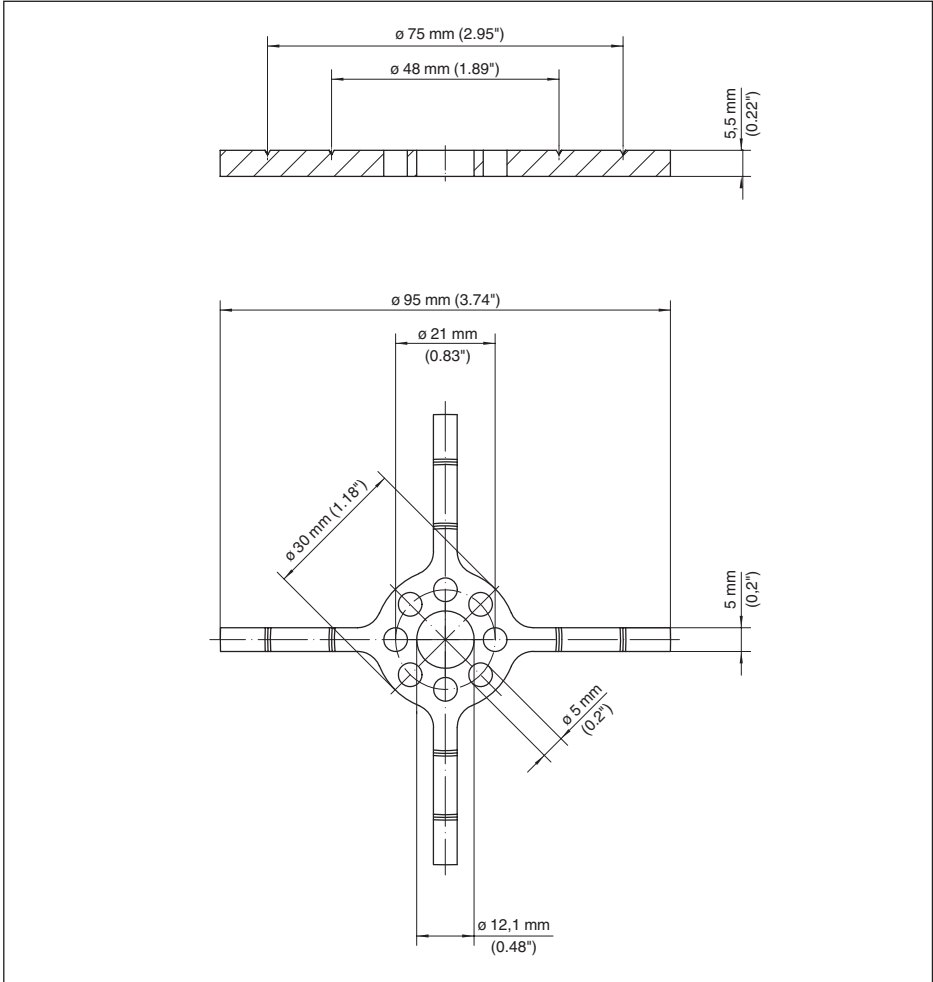
**Zentrierstern (K2) für Stab  $\varnothing$  12 mm (0.47 in)**

Abb. 15: Zentrierstern aus Kunststoff (PEEK) für VEGAFLEX 81 in Stabausführung mit  $\varnothing$  12 mm (0.47 in)

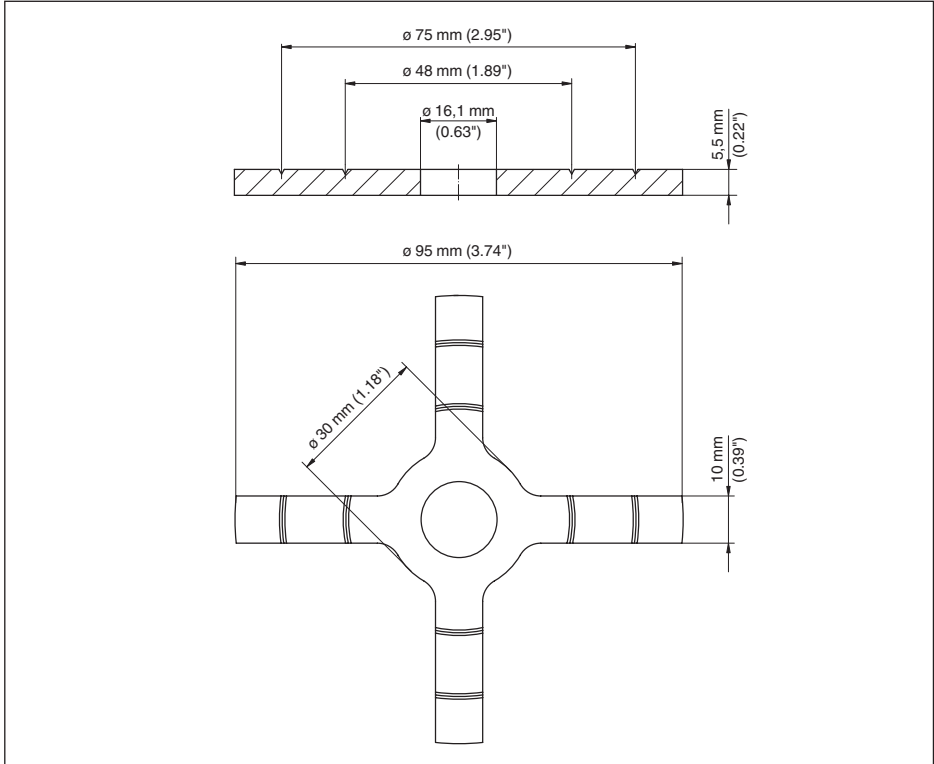
**Zentrierstern (K3) für Stab  $\varnothing$  16 mm (0.63 in)**

Abb. 16: Zentrierstern aus Kunststoff (PEEK) für VEGAFLEX 82, 86 in Stabausführung mit  $\varnothing$  16 mm (0.63 in) sowie für die Kombination mit Straffgewichten

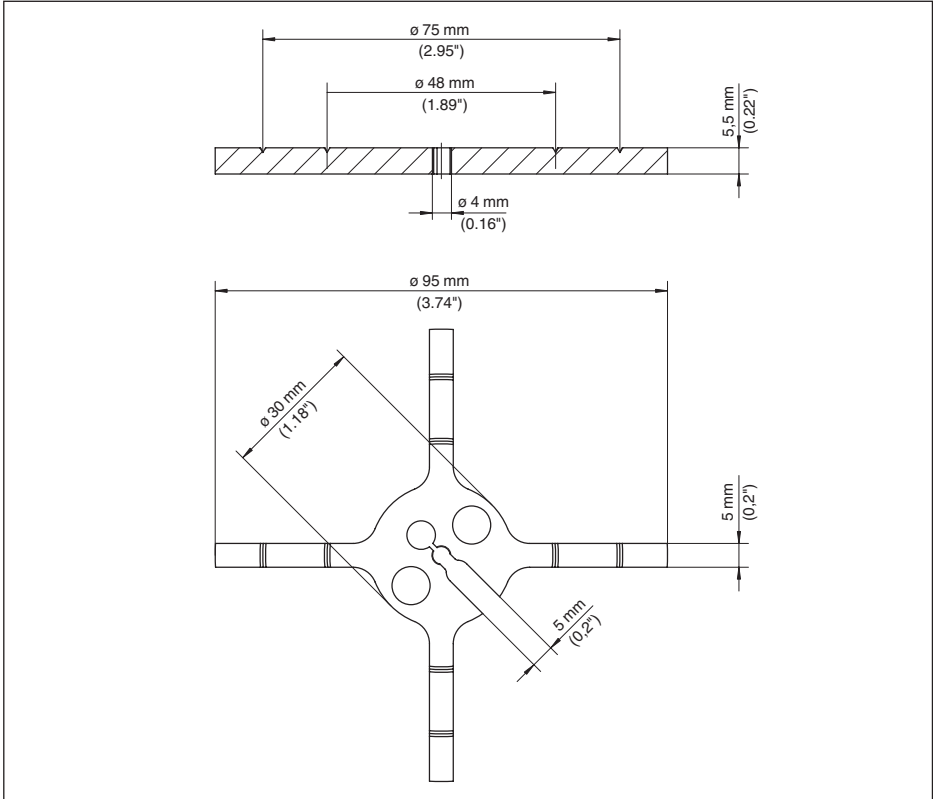
**Zentrierstern (K4) für Seil  $\varnothing$  4 mm (0.16 in) - seitlich offen**

Abb. 17: Zentrierstern aus Kunststoff (PEEK) für VEGAFLEX 83 in Seilausführung mit  $\varnothing$  4 mm (0.16 in)

**Zentrierstern (K5) für Stab  $\varnothing$  10 mm (0.39 in) - seitlich offen**

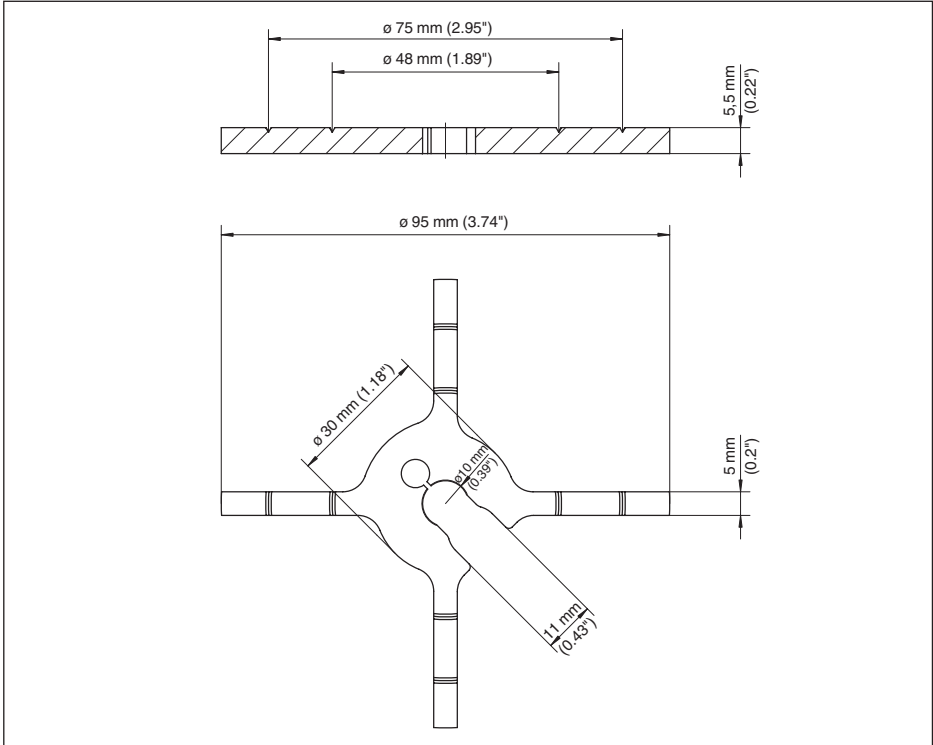


Abb. 18: Zentrierstern aus Kunststoff (PEEK) für VEGAFLEX 83 in Stabausführung mit  $\varnothing$  10 mm (0.39 in)

**Zentrierstern Metall (M1, M2)  $\varnothing$  16 mm (0.63 in) - 2"-/3"-Rohr**

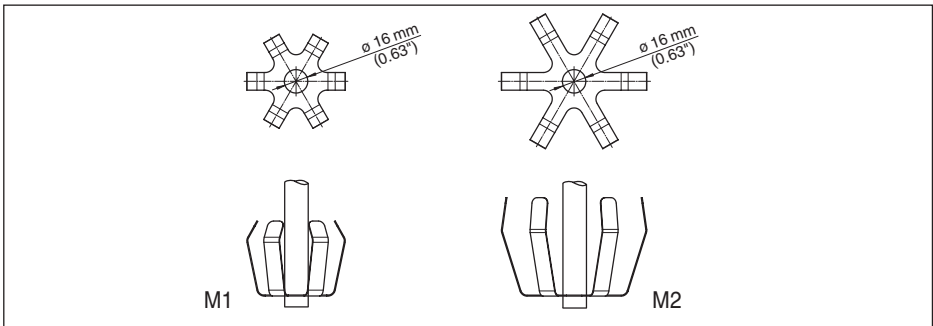


Abb. 19: Zentrierstern aus Metall für VEGAFLEX 82, 86 in Stabausführung mit  $\varnothing$  16 mm (0.63 in) sowie für die Kombination mit Straffgewichten

- A Zentrierstern aus Edelstahl (316L) für Stäbe und Straffgewichte mit  $\varnothing$  16 mm (0.63 in) - Außen- $\varnothing$  49,2 bis 56,3 mm (1.9 bis 2.2 in)
- B Zentrierstern aus Edelstahl (316L) für Stäbe und Straffgewichte mit  $\varnothing$  16 mm (0.63 in) - Außen- $\varnothing$  66,6 bis 84,9 mm (2.6 bis 3.3 in)

44967-DE-131016

### Zentrierstern Metall (M3, M4) $\varnothing$ 12 mm (0.47 in) - 2"-/3"-Rohr

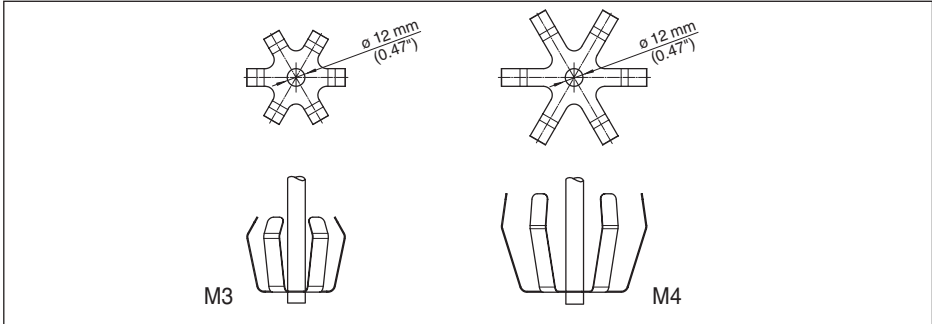


Abb. 20: Zentrierstern aus Metall für VEGAFLEX 81 in Stabausführung mit  $\varnothing$  12 mm (0.47 in)

- A Zentrierstern aus Edelstahl (316L) für Stäbe mit  $\varnothing$  12 mm (0.47 in) - Außen- $\varnothing$  49,2 bis 56,3 mm (1.9 bis 2.2 in)
- B Zentrierstern aus Edelstahl (316L) für Stäbe mit  $\varnothing$  12 mm (0.47 in) - Außen- $\varnothing$  66,6 bis 84,9 mm (2.6 bis 3.3 in)



**Zentriergewicht (G1, G2, G3, G4, G5) für Seil ø 2 mm/ø 4 mm (0.08/0.16 in)**

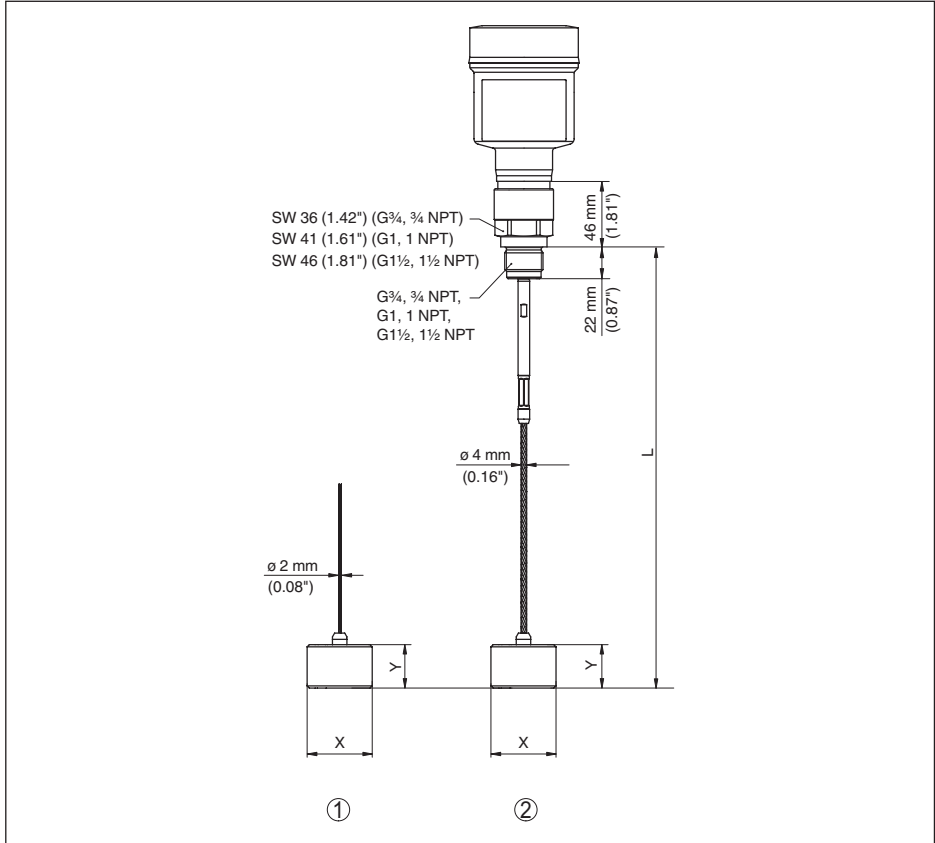


Abb. 21: Zentriergewicht aus Metall, ø 40, 45, 70, 75, 95 mm (1.57, 1.77, 2.76, 2.95, 3.74 in) für VEGAFLEX 81, 82, 86 in Seilausführung

L Sensorlänge

- x ø 40 mm (1.57 in)
- ø 45 mm (1.77 in)
- ø 70 mm (2.76 in)
- ø 75 mm (2.95 in)
- ø 95 mm (3.74 in)

y 30 mm (1.17 oz)

60 mm (2.36 oz) - nur bei Zentriergewicht mit ø 70 mm (2.76 in)

90 mm (3.54 oz) - nur bei Zentriergewichten mit ø 40 und 45 mm (1.57, 1.77 in) und mit Seil-ø 2 mm (0.08 in)

1 Seilausführung ø 2 mm (0.08 in) mit Zentriergewicht

2 Seilausführung ø 4 mm (0.16 in) mit Zentriergewicht

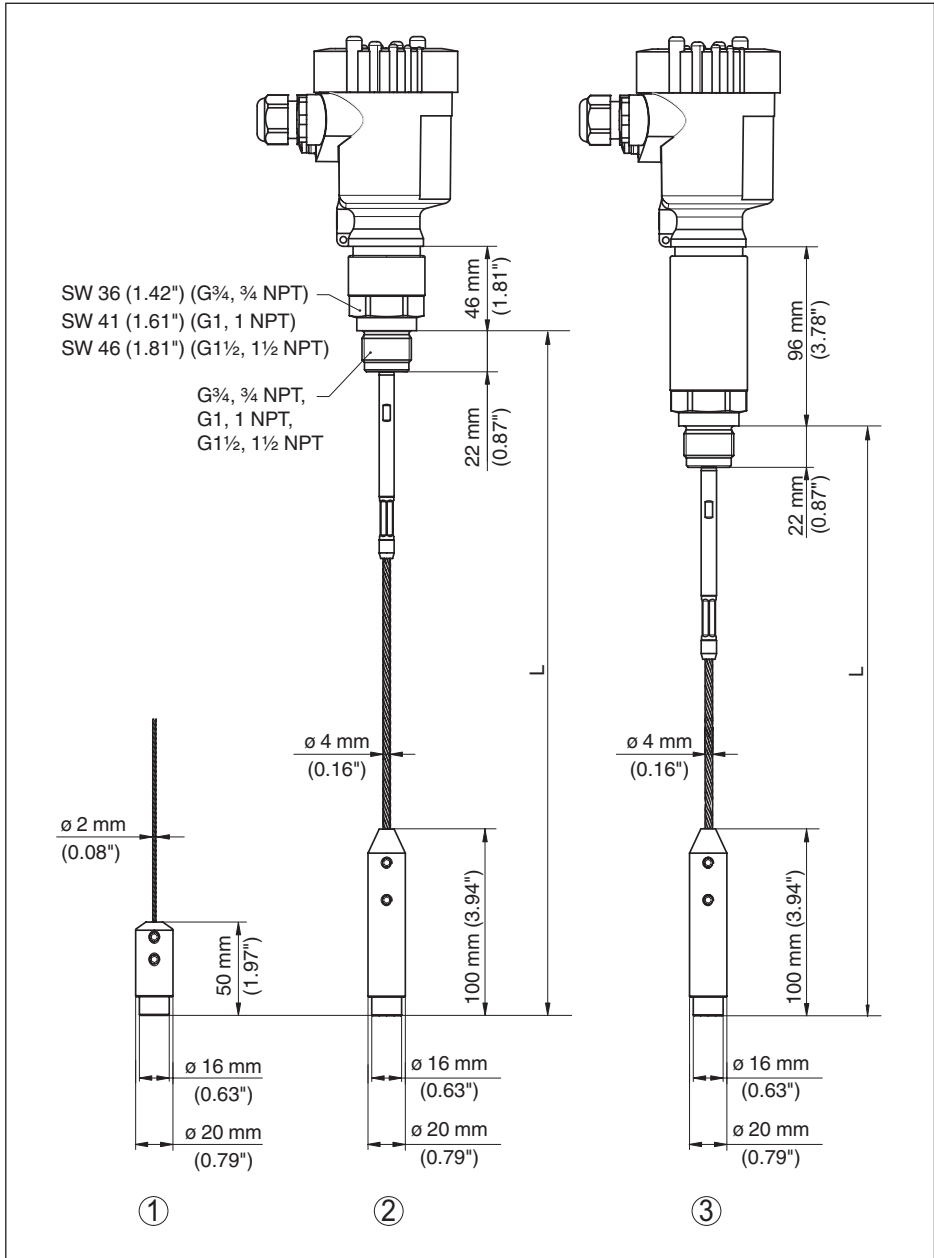
Straffgewicht (S1, S2) für Seil  $\varnothing 2 \text{ mm}/\varnothing 4 \text{ mm}$  (0.08/0.16 in)

Abb. 22: Straffgewicht aus Metall, Länge: 50/100 mm (1.97/3.94 in) für VEGAFLEX 81, 86 in Seilausführung mit  $\varnothing 16 \text{ mm}$  (0.63 in)

- L*    *Sensorklänge*
- 1*    *Seilausführung ø 2 mm (0.08 in) mit Straffgewicht*
  - 2*    *Seilausführung ø 4 mm (0.16 in) mit Straffgewicht*
  - 3*    *Seilausführung mit Temperaturzwischenstück*

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 2013



44967-DE-131016

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)