

## Zusatzanleitung

### Luftkühlung - FIBERTRAC 31

Aktives Luft-Kühlsystem für radiometrische Sensoren



Document ID: 50339



**VEGA**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Produktbeschreibung</b> .....	<b>3</b>
1.1	Aufbau.....	3
<b>2</b>	<b>Montage</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Ersatzteile</b> .....	<b>19</b>
3.1	Verfügbare Ersatzteile - Luftkühlung.....	19
<b>4</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>20</b>
4.1	Technische Daten.....	20
4.2	Maße.....	22

# 1 Produktbeschreibung

## 1.1 Aufbau

Das aktive Luft-Kühlsystem ist geeignet für radiometrische Sensoren der Typreihe FIBERTRAC 31.

Das Luft-Kühlsystem besteht aus mehreren Modulen.

### Gehäuse-Kühlbox (A)

Die Gehäuse-Kühlbox wird über das Gerätegehäuse gesetzt und ermöglicht eine Kühlung des Gerätegehäuses.

### Gehäusekühlung (B)

Das Kühlmodul für das Gehäuse wird von der Gehäuse-Kühlbox (A) mitgekühlt.

### Szintillatorkühlung (C)

Das flexible Kühlmodul für den Szintillator kühlt den messaktiven Teil des Sensors.

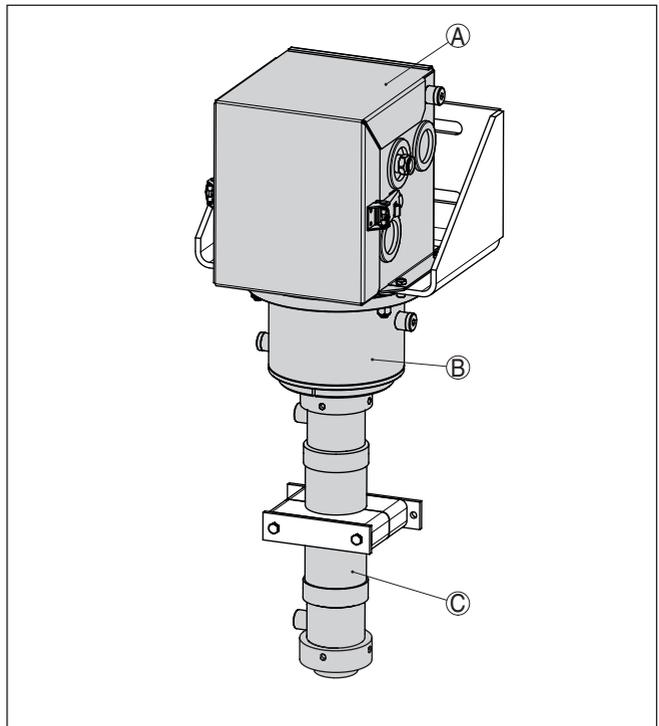


Abb. 1: Aktives Luft-Kühlsystem mit Befestigungswinkel

- A Gehäuse-Kühlbox
- B Gehäusekühlung
- C Szintillatorkühlung (flexibel)

### Lieferumfang

Folgende Teile gehören zum Lieferumfang des Luft-Kühlsystems:

- Szintillator-Kühlschlauch (1 Stück)

- Halteflansch, geteilt (2 Stück)
- Innensechskantschraube M5 x 12 (6 Stück)
- Innensechskantschraube M5 x 14 (6 Stück)
- Federring für M5 (6 Stück)
- Dichtungsring  $\varnothing$  42 x 6 mm (2 Stück)
- Überwurfmutter, oben (1 Stück)
- Überwurfmutter, unten (1 Stück)
- Montageschelle (Stückzahl je nach Sensorlänge)
- Befestigungswinkel
- Gehäuse-Kühlbox mit abnehmbarem Deckel
- Isolierbuchse (6 Stück)
- Befestigungsschraube M8 x 35 (2 Stück)
- Befestigungsschraube M8 x 40 (4 Stück)
- Unterlegscheibe für M8 (10 Stück)
- Federring für M8 (2 Stück)
- Sechskantmutter M8, selbstsichernd (4 Stück)
- Wirbelstromkühler (Typ FOS 208SS 25 HVE BSP) für Gehäuse-Kühlbox
- Wirbelstromkühler (Typ FOS 208SS 35 HVE BSP) für Szintillator-kühlung
- Blindstopfen  $\frac{1}{4}$ " (3 Stück)
- NPT-Gewindeadapter für Wirbelstromkühler (optional)
- Hakenschlüssel Größe 68 - 75, DIN 1810, Form B

**Information:**

Wenn der Sensor mit Kühlung bestellt wird, werden Sensor und Luft-Kühlsystem bereits fertig vormontiert geliefert.

Wenn die Kühlung nachträglich bestellt wird, müssen Sie das Luft-Kühlsystem an den Sensor montieren.

Weitere Informationen finden Sie in Kapitel "*Montage*".

## 2 Montage

### Betriebsanleitung

#### Montagevorbereitungen

Beachten Sie die Betriebsanleitungen des zugehörigen radiometrischen Sensors und des Strahlenschutzbehälters.



#### Warnung:

Bei allen Montage- und Demontearbeiten muss der Strahlenschutzbehälter in der Schalterstellung "AUS", gesichert durch ein Schloss, stehen.

Führen Sie alle Arbeiten in möglichst kurzer Zeit und größtmöglichem Abstand aus. Sorgen Sie für geeignete Abschirmung.

Vermeiden Sie die Gefährdung anderer Personen durch geeignete Maßnahmen (z. B. Abschränkung etc.).

Die Montage darf nur von zugelassenem, überwachtem strahlenexponiertem Fachpersonal gemäß der örtlichen Gesetzgebung bzw. der Umgangsgenehmigung durchgeführt werden. Beachten Sie hierzu die Angaben der vorliegenden Umgangsgenehmigung. Berücksichtigen Sie die örtlichen Gegebenheiten.



#### Vorsicht:

Das Kühlsystem wird in Bereichen mit hohen Temperaturen eingesetzt. Verwenden Sie deshalb temperaturbeständige Kabel und verlegen Sie diese so, dass sie nicht mit heißen Bauteilen in Kontakt kommen.

### Allgemeine Montagehinweise



#### Information:

Wenn der Sensor mit Kühlung bestellt wird, werden Sensor und Luft-Kühlsystem bereits fertig vormontiert geliefert.

Wenn die Kühlung nachträglich bestellt wird, müssen Sie das Luft-Kühlsystem an den Sensor montieren.

#### Erforderliches Werkzeug:

- Hakenschlüssel Größe 68 - 75, DIN 1810, Form B - zum Verschrauben des Szintillator-Kühlschlauchs (liegt dem Luft-Kühlsystem bei)
- Innensechskantschlüssel Größe 4 - für den zweigeteilten Halteflansch
- Gabelschlüssel SW10 mm - für die Befestigungsschellen
- Gabelschlüssel SW13 mm (2 Stück) - für die Gehäusekühlung
- Gabelschlüssel SW19 mm (2 Stück) - für die Wirbelstromkühler
- Säurefreies Fett - zum leichteren Einschrauben der Überwurfmuttern

Beachten Sie folgende allgemeine Montagehinweise:

- Montieren Sie zuerst den Befestigungswinkel und die Gehäusekühlung, dann erst den Sensor.
- Der kleine Deckel des Gerätegehäuses muss nach der Montage auf dem Befestigungswinkel nach vorne weisen (x)
- Der Sensor ist zusammen mit dem Luft-Kühlsystem sehr schwer. Verwenden Sie bei der Montage ein geeignetes Hebezeug, z. B. eine Hebegurtschlinge

- Um das Eindringen von Feuchtigkeit und Schmutz zu verhindern, entfernen Sie die Schutzkappen der Anschlussöffnungen erst unmittelbar vor dem Anschließen

## Montage

### Befestigungswinkel montieren

1. Setzen Sie die Isolierbuchsen (4) zwischen die Gehäusekühlung (5) und den Befestigungswinkel (1).

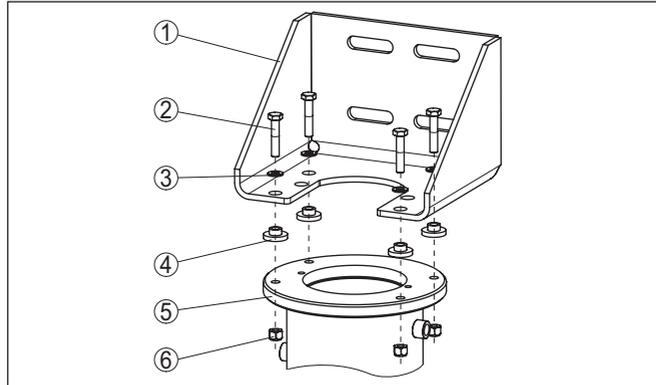


Abb. 2: Gehäusekühlung mit montiertem Sensor

- 1 Befestigungswinkel
- 2 Sechskantschraube M8 (4 Stück)
- 3 Unterlegscheibe für M8 (4 Stück)
- 4 Isolierbuchse (4 Stück)
- 5 Gehäusekühlung
- 6 Sechskantmutter M8, selbstsichernd (2 Stück)

2. Setzen Sie den Befestigungswinkel (1) auf die Gehäusekühlung (5) auf. Achten Sie darauf, dass die Kühlluftanschlüsse in eine geeignete Richtung weisen. Ein nachträgliches Drehen des Befestigungswinkels (1) ist sehr aufwändig.
3. Verbinden Sie den Befestigungswinkel (1) gemäß der Abbildung mit der Gehäusekühlung (5) und ziehen Sie die Schrauben (2, 6) mit einem Drehmoment von 15 Nm (11.06 lbf ft) fest. Halten Sie dabei mit einem zweiten Gabelschlüssel gegen.

### Einsetzen des Sensors

1. Setzen Sie den Sensor in die Gehäusekühlung ein.  
Der kleine Deckel des Gerätegehäuses muss nach der Montage auf dem Befestigungswinkel nach vorne weisen (x).

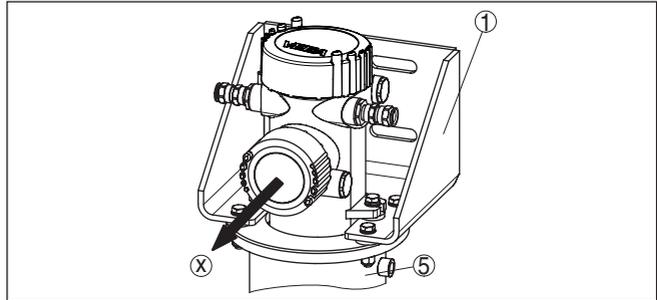


Abb. 3: Montagerichtung des Sensors zum Befestigungswinkel

- 1 Befestigungswinkel
- 5 Gehäusekühlung
- x Montagerichtung des Gehäuses

2. Es ist zweckmäßig, den Sensor und die Gehäusekühlung zum Einschieben flach auf den Boden zu legen. Schützen Sie dabei den Sensor, indem Sie das Sensorgehäuse während der Montage abdecken.

Montieren Sie den Sensor mit den beiden Schrauben (7) in der entsprechenden Position.

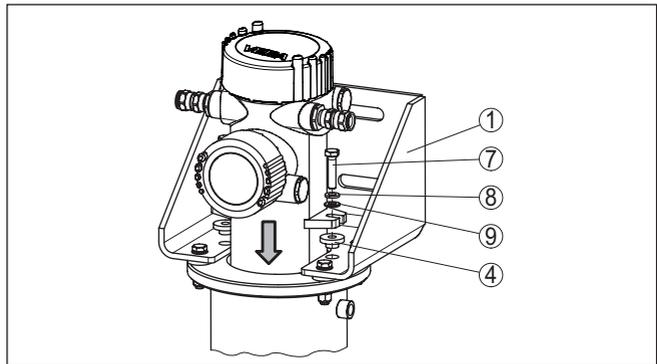


Abb. 4: Montage des Sensors

- 1 Befestigungswinkel
- 4 Isolierbuchse (2 Stück)
- 7 Sechskantschraube M8 (2 Stück)
- 8 Sicherungsscheibe für M8 (2 Stück)
- 9 Unterlegscheibe für M8 (4 Stück)

## Gehäusekühlung

Beachten Sie folgende allgemeine Montagehinweise:

- Montieren Sie zuerst den Befestigungswinkel und die Gehäusekühlung, dann erst den Sensor
- Der kleine Deckel des Gerätegehäuses muss nach der Montage auf dem Befestigungswinkel nach vorne weisen (x)
- Der Sensor ist zusammen mit dem Luft-Kühlsystem sehr schwer. Verwenden Sie bei der Montage ein geeignetes Hebezeug

### Montage der Szintillatorkühlung

Montieren Sie die Szintillatorkühlung gemäß der folgenden Montagezeichnung:

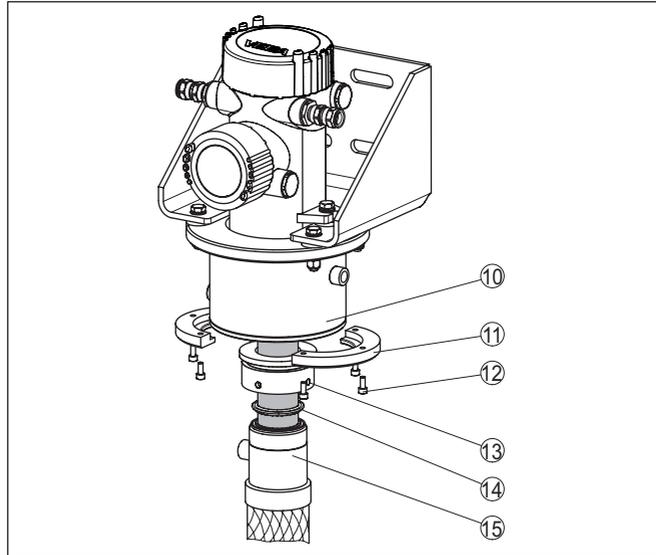


Abb. 5: Montage der Szintillatorkühlung - oberer Teil

- 10 Gehäusekühlung
- 11 Halteflansch (zweiteilig)
- 12 Innensechskantschraube (6 Stück)
- 13 Überwurfmutter - oben
- 14 Dichtungsring
- 15 Szintillator-Kühlschlauch (mit Anschlussgewinde)

1. Schieben Sie die obere Überwurfmutter (13) von unten auf den schwarzen Szintillator des Sensors. Achten Sie darauf, dass die obere Überwurfmutter (13) eine Befestigungsnut hat und dass diese Befestigungsnut in Richtung der Gehäusekühlung (10) weist.
2. Schieben Sie den Dichtungsring (14) von unten auf den Szintillator-Kühlschlauch des Sensors. Der Dichtungsring (14) umschließt den Szintillator-Kühlschlauch sehr eng und muss mit einer rollenden Bewegung über die gesamte Länge des Szintillator-Kühlschlauchs bewegt werden. Achten Sie darauf, dass der Dichtungsring dabei nicht beschädigt oder verschmutzt wird.
3. Schieben Sie die obere Überwurfmutter (13) von unten gegen die Gehäusekühlung (10).
4. Setzen Sie die beiden Halbschalen des Halteflansches (11) von der Seite auf die obere Überwurfmutter (13) und befestigen Sie diese mit den beiliegenden Innensechskantschrauben (12) an der Gehäusekühlung (10).  
Die Überwurfmutter bleibt dabei drehbar.
5. Fetten Sie das obere Gewinde des Szintillator-Kühlschlauchs (15) mit einem säurefreien Fett gut ein, z. B. Fuchs Lubritech

Gleitmo 155 (hitzebeständige Heischraubenpaste). Damit können die Teile leichter zusammengeschraubt werden.

6. Schieben Sie den Szintillator-Kühlschlauch (15) von unten auf den Szintillator des Sensors.
7. Schieben Sie den oberen Dichtungsring (14) von unten in die Öffnung der oberen Überwurfmutter (13). Achten Sie darauf, dass der Dichtungsring (14) sauber und unbeschädigt ist und dabei nicht verdreht wird.
8. Schieben Sie das Gewinde des Szintillator-Kühlschlauchs (15) von unten in die obere Überwurfmutter (13). Schrauben Sie den Szintillator-Kühlschlauch (15) langsam bis zum Anschlag in die obere Überwurfmutter (13) ein.

Drehen Sie die Überwurfmutter (13) mit dem beiliegenden Hakenschlüssel. Der Szintillator-Kühlschlauch wird dabei an seinem Gewinde in Richtung der Gehäusekühlung eingezogen. Drehen Sie die obere Überwurfmutter (13) mit dem beiliegenden Hakenschlüssel auf Block fest.

9. Der obere Teil der Szintillatorkühlung ist damit bereits abgedichtet. Montieren Sie den unteren Teil folgendermaßen:

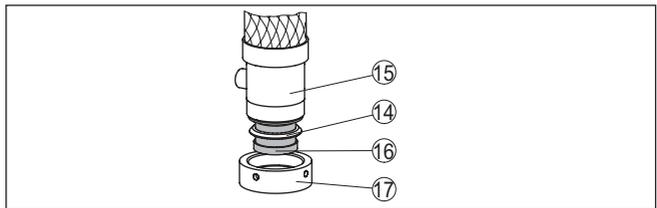


Abb. 6: Montage der Szintillatorkühlung - unterer Teil

14 Dichtungsring

15 Szintillator-Kühlschlauch (mit Anschlussgewinde)

16 Sensor (Szintillatorschlauch)

17 Überwurfmutter - unten



**Tipp:**

Die Länge des Szintillator-Kühlschlauchs ist genau bemessen. Trotzdem kann der Eindruck entstehen, dass der Szintillator-Kühlschlauch zu lang ist.

Richten Sie den Szintillator-Kühlschlauch in einer geraden Linie aus und achten Sie darauf, dass der Kühlschlauch nicht gebogen ist. Bei Bedarf kann der Kühlschlauch in der Länge etwas zusammengedrückt werden.

Achten Sie darauf, dass der schwarze Szintillator des Sensors ein Stück aus dem Szintillator-Kühlschlauch herausragt.

10. Fetten Sie das untere Gewinde des Szintillator-Kühlschlauchs (15) mit einem säurefreien Fett gut ein. Damit können die Teile leichter zusammengeschraubt werden.
11. Schieben Sie einen Dichtungsring (14) von unten auf den Szintillatorschlauch (16) des Sensors. Achten Sie darauf, dass der Dichtungsring (14) dabei nicht beschädigt oder verschmutzt wird.

12. Schieben Sie die untere Überwurfmutter (17) von unten auf das Gewinde des Szintillator-Kühlschlauchs (15).
13. Schrauben Sie die untere Überwurfmutter (17) langsam bis zum Anschlag auf den Szintillator-Kühlschlauch (15). Halten Sie am festen Rohrteil des Szintillator-Kühlschlauchs (15) mit einem Bandschlüssel (Ölfilterschlüssel) gegen und ziehen Sie die untere Überwurfmutter (17) mit dem beiliegenden Hakenschlüssel auf Block fest.

Die Szintillatorkühlung ist damit fertig abgedichtet.

### Anheben des Luft-Kühlsystems



#### Information:

Der Sensor ist zusammen mit dem Luft-Kühlsystem sehr schwer. Verwenden Sie bei der Montage ein geeignetes Hebezeug.

Verwenden Sie eine Hebegurtschlinge mit ausreichender Tragkraft. Beachten Sie die Kennzeichnung auf der Hebegurtschlinge. Das entsprechende Gewicht des Luft-Kühlsystems finden Sie in Kapitel "*Technische Daten*".

Legen Sie die Gurtschlinge direkt unterhalb des Flansches um das Kühlrohr. Die Schlaufe ist ein sogenannter einfacher Ankerstich.

Befestigen Sie die Hebegurtschlinge gemäß der nachfolgenden Abbildung.

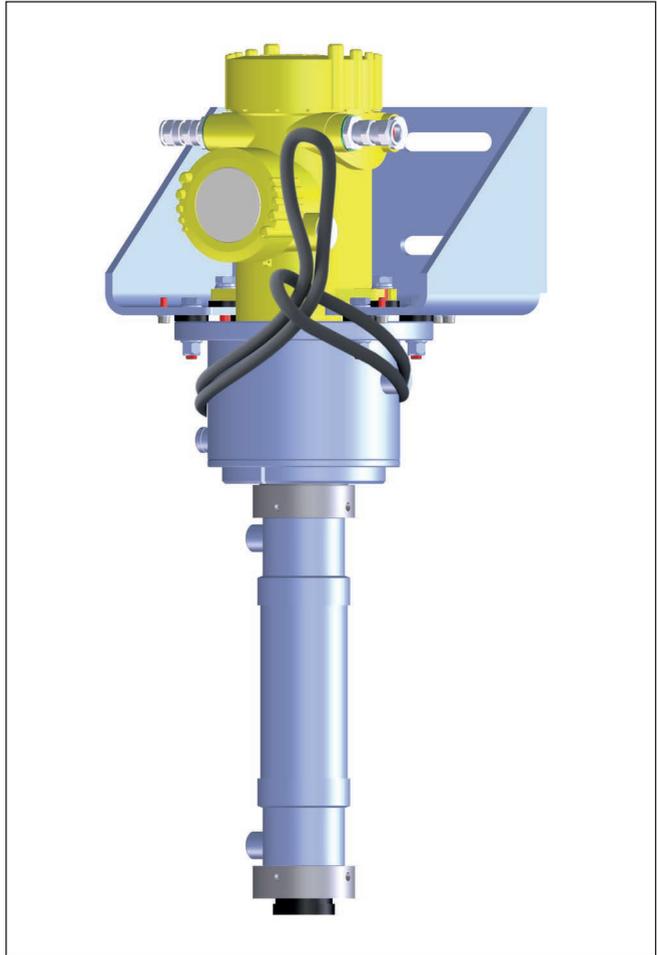


Abb. 7: Anbringen der Hebegurtschlinge

### Montage des Sensors

Sobald das Luft-Kühlsystem fertig montiert ist, können Sie den Sensor mit dem Luft-Kühlsystem an Ihrer Anlage montieren.

Sie können den Sensor mit den beiliegenden Montageschellen an Ihrem Behälter montieren. Je nach Sensorlänge liegen dem Luft-Kühlsystem mehrere Montageschellen bei.

Setzen Sie ca. alle 450 mm (17.72 in) eine Montageschelle. Gleichen Sie die Abstände der beiliegenden Montageschellen an.

Beachten Sie den minimalen Biegeradius der Gehäusekühlung von 294 mm (11.57 in).

1. Legen Sie die exakte Montageposition einer bzw. mehrerer Montageschellen fest und zeichnen Sie die Bohrungen an.

Ein Bohrbild finden Sie in den technischen Daten.

Legen Sie die Montagepositionen exakt fluchtend fest und mitteln Sie die Abstände der beiliegenden Montageschellen.

Bohren Sie entsprechende Löcher (max. M12) zur Befestigung der Montageschelle.



**Hinweis:**

Die Montageschellen enthalten keine Befestigungsschrauben. Wählen Sie das Befestigungsmaterial passend zu den Gegebenheiten an Ihrer Anlage.

2. Platzieren Sie die Bodenplatte (35) und befestigen Sie diese an der vorgesehenen Montageposition.
3. Befestigen Sie weitere Montageschellen exakt fluchtend in derselben Weise.

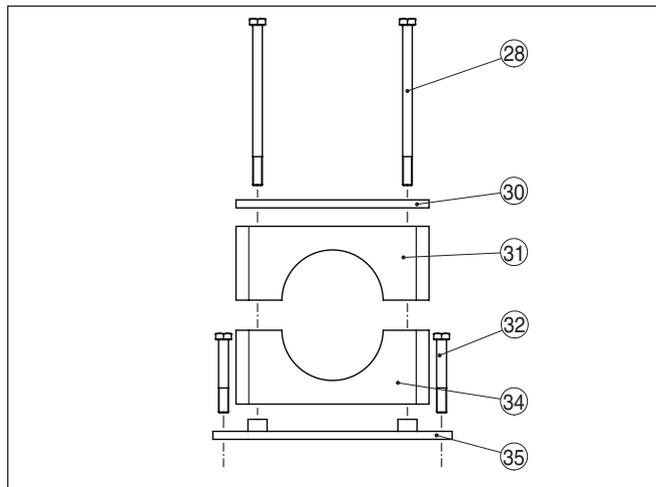


Abb. 8: Montageschellen

28 Sechskantschraube M6 x 100

30 Deckplatte - Metall

31 Obere Klemmbacke

32 Befestigungsschrauben (bauseits)

34 Untere Klemmbacke

35 Bodenplatte - Metall

4. Setzen Sie die untere Klemmbacke (34) auf die Bodenplatte (35).
5. Setzen Sie den Sensor mit dem Kühlsystem in die untere Klemmbacke (34) ein und richten Sie das Kühlsystem aus.
6. Legen Sie Deckplatte (30) auf die obere Klemmbacke (31) und setzen Sie die beiden Teile auf die untere Klemmbacke (34) auf.
7. Stecken Sie die beiden Sechskantschrauben (28) in die Bohrungen der Deckplatte (30) und der oberen Klemmbacke (31) ein und schieben Sie die Sechskantschrauben (28) durch die beiden Klemmbacken hindurch.

## Montage der Gehäuse-Kühlbox

8. Ziehen Sie die beiden Sechskantschrauben (28) mit einem Drehmoment von 8 Nm (5.9 lbf ft) fest.

Weitere Hinweise zur Sensormontage finden Sie in der Betriebsanleitung des Sensors.

1. Öffnen Sie die Spannverschlüsse (36) und nehmen Sie den Deckel (37) vom Unterteil der Gehäuse-Kühlbox (38) ab.
2. Drehen Sie die Kabelverschraubungen des Sensors zur einfacheren Montage aus dem Gerätegehäuse heraus.
3. Setzen Sie das Unterteil der Gehäuse-Kühlbox (38) auf den Befestigungswinkel (1) auf.
4. Stecken Sie die 6 Innensechskantschrauben (39) von unten durch den Befestigungswinkel (1) und drehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 4,5 Nm (3.3 lbf ft) fest.

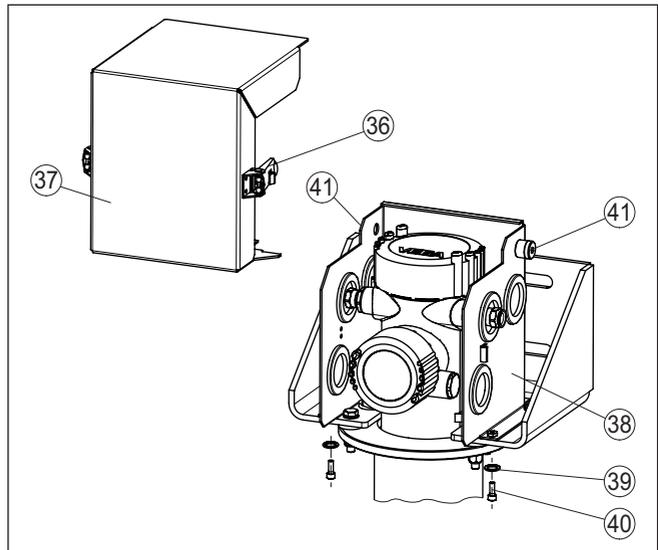


Abb. 9: Montage der Gehäuse-Kühlbox

36 Spannverschlüsse mit Sicherheitsverriegelungen

37 Deckel der Gehäuse-Kühlbox

38 Unterteil der Gehäuse-Kühlbox

39 Federring für M5 (6 Stück)

40 Innensechskantschraube M5 x 14 (6 Stück)

41 Anschlussöffnung für Wirbelstromkühler (Typ FOS 208SS 25 HVE BSP)

## Elektrischer Anschluss

1. Öffnen Sie die Spannverschlüsse (36) und nehmen Sie den Deckel der Gehäuse-Kühlbox (37) ab.
2. Legen Sie fest, welche Kabelverschraubungen Sie zum Anschluss des Sensors benötigen.
3. Stechen Sie mit einem spitzen Werkzeug (z. B. Vorstecher, Reißnadel etc.) ein kleines Loch mittig durch die entsprechenden Gummimembranen (42).

Verwenden Sie zum Durchstechen kein Messer o. Ä.

Wenn Sie versehentlich eine falsche Membran durchstochen haben, können Sie die Gummimembranen einfach gegeneinander tauschen. Falls eine Membran zuviel durchstochen wurde, können Sie diese mit selbstklebendem Gewebepapier einfach verschließen.

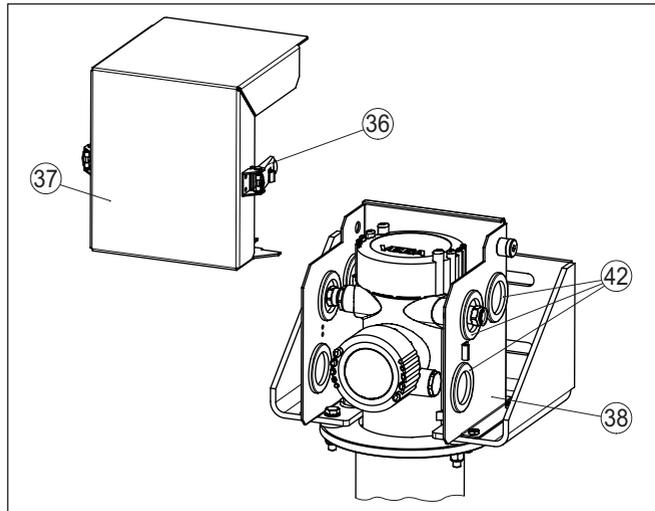


Abb. 10: Vorbereitungen für den elektrischen Anschluss

36 Spannverschlüsse mit Sicherheitsverriegelungen

37 Deckel der Gehäuse-Kühlbox

38 Unterteil der Gehäuse-Kühlbox

42 Gummimembran

4. Stecken Sie die Kabelverschraubung durch die entstandene Öffnung und schrauben Sie diese am Sensorgehäuse fest.  
Achten Sie darauf, dass die Gummimembran die Kabelverschraubung gut umschließt, damit nicht zu viel Kühlluft entweicht.
5. Schließen Sie den Sensor an die Spannungsversorgung an. Beachten Sie dabei die Anweisungen in der Betriebsanleitung des zugehörigen Sensors oder das Anschlussschema im Gehäusedeckel.



#### Hinweis:

Das Kühlsystem wird in Bereichen mit hohen Temperaturen eingesetzt. Verwenden Sie deshalb temperaturbeständige Kabel und verlegen Sie diese so, dass sie nicht mit heißen Bauteilen in Kontakt kommen.

6. Setzen Sie den Deckel der Gehäuse-Kühlbox (37) von vorne auf das Unterteil der Gehäuse-Kühlbox (38) auf.
7. Schließen Sie die beiden seitlichen Spannverschlüsse (36).  
Beachten Sie, dass die Spannverschlüsse (36) Sicherheitsverriegelungen gegen unbeabsichtigtes Öffnen haben. Zum Öffnen müssen Sie die Sicherheitsverriegelungen betätigen.

**Kühlung anschließen**

Die Szintillatorkühlung und die Gehäuse-Kühlbox müssen an ein Kühlsystem angeschlossen werden.

Alle Gewinde für den Kühlungsanschluss am Sensor sind Innengewinde.

**Kühlsysteme (Wirbelstromkühler)**

Wirbelstromkühler oder sogenannte Vortex-Kühler, sind eine bewährte Möglichkeit, um den Sensor zu kühlen.

Sie können den Kühlluftausgang des Wirbelstromkühlers direkt an die Gehäuse-Kühlbox bzw. an die Szintillatorkühlung anschließen.

Die beiden Wirbelstromkühler sind im Lieferumfang enthalten. Damit passen die Wirbelstromkühler in Größe, Kühlleistung und Durchsatzmenge perfekt zu Ihrem Luftkühlsystem.

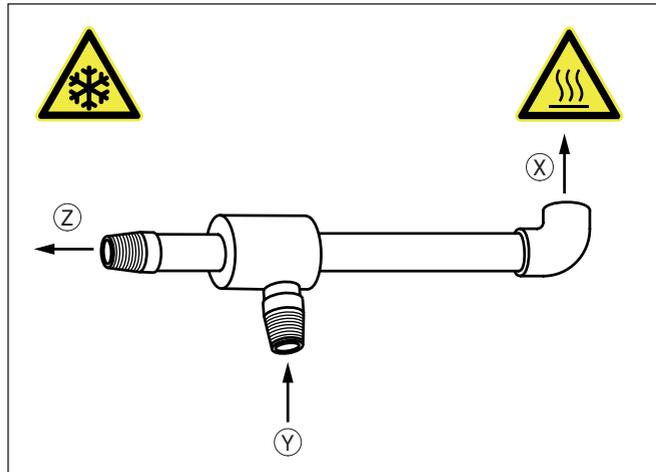


Abb. 11: Wirbelstromkühler (Vortex-Kühler)

- x Heiße Abluft
- y Zuluft
- z Kühlluft



**Vorsicht:**

Der Wirbelstromkühler kann beim Betrieb sehr heiß werden. An der Abluftöffnung strömt heiße Luft mit ca. 100 °C (212 °F) aus. Außerdem kann der Kühler oder der Sensor an der Kaltluftseite sehr kalt sein. Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und verhindern Sie durch Abschränkungen etc., dass Personen das Kühlsystem berühren können.

Sorgen Sie dafür, dass der Abluftstrom gefahrlos ins Freie entweichen kann. Achten Sie darauf, dass sich keine hitzeempfindlichen Bauteile oder Kabel im Abluftstrom befinden.

Wenn Sie den Abluftstrom in eine andere Richtung lenken wollen, verwenden Sie dazu gebräuchliche, abgewinkelte Metallfittings mit 1/4"-Gewindeanschluss.

1. Die Gehäuse-Kühlbox hat zwei Anschlussöffnungen mit ¼"-Anschluss.

Verschließen Sie die nicht verwendete Öffnung mit einem entsprechenden Blindstopfen.

2. Die beiden seitlichen Öffnungen an der Gehäusekühlung haben keine Funktion. Verschließen Sie die Öffnungen mit den beiliegenden Blindstopfen, um ein Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit zu vermeiden.

3. Schließen Sie die Wirbelstromkühler an.

Alle Gewinde für den Kühlungsanschluss am Sensor sind Innengewinde.

Der Wirbelstromkühler Typ FOS 208SS 25 HVE BSP versorgt die Gehäuse-Kühlbox. Der Wirbelstromkühler Typ FOS 208SS 35 HVE BSP wird an die Szintillatorkühlung angeschlossen.

Drehen Sie dazu den kurzen Kühlluftausgang des Wirbelstromkühlers ein und ziehen Sie den Anschluss mit einem Drehmoment von 25 Nm (18.43 lbf ft) fest.

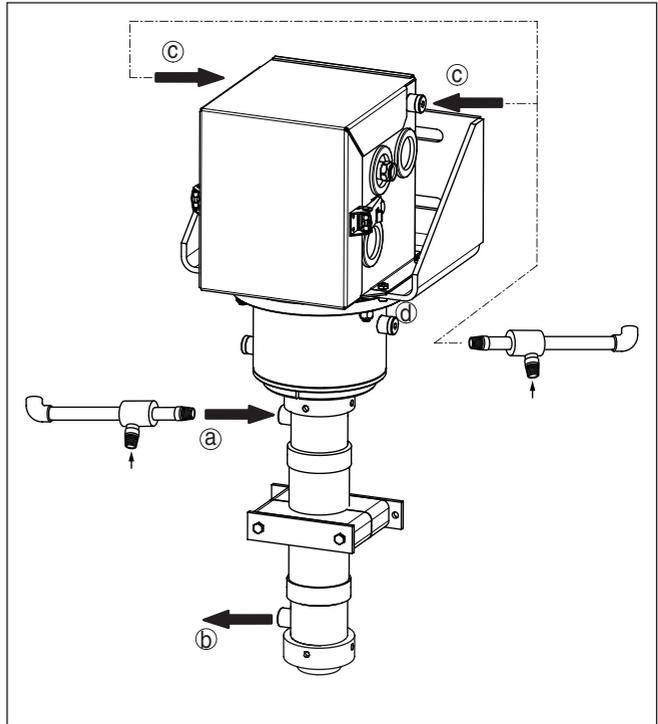


Abb. 12: Anschluss der K hlluftsyste (Wirbelstromkühler)

- a Eingang der Kühlluft - Szintillatorkühlung  
(Wirbelstromkühler Typ FOS 208SS 35 HVE BSP)
- b Ausgang der Kühlluft - Szintillatorkühlung
- c Eingang der Kühlluft - Gehäuse-Kühlbox  
(Wirbelstromkühler Typ FOS 208SS 25 HVE BSP)  
Anschluss links oder rechts möglich

Verwenden Sie zur Kühlung saubere, wasserfreie Druckluft der Klasse 3:3:2 nach ISO 8573-1:2010. Achten Sie auf eine ausreichende Lieferleistung Ihres Kompressors. Hinweise zu Qualität, Druck, Durchsatzmenge und -temperatur der Kühlluft finden Sie in Kapitel "Technische Daten".

Achten Sie darauf, dass die Kühlluft-Eingänge, z. B. bei Anlagenstillstand, nicht einfrieren.



**Vorsicht:**

Lösen Sie während des Betriebs keine Schrauben oder Verbindungen und sorgen Sie für eine zuverlässige, unterbrechungsfreie Kühlluftzufuhr. Planen Sie die erforderlichen Schritte für die Möglichkeit eines Druckluftausfalls.

Wir empfehlen, einen Temperaturfühler in die Gehäuse-Kühlbox einzubauen, der bei Erreichen eines kritischen Temperaturwertes einen Alarm auslöst.



Wenn Sie die Luftkühlung in einer Anwendung verwenden wollen, die nach SIL qualifiziert ist, müssen Sie die SIL-Ausfallraten des gesamten Luftkühlsystems und der Kühlluftversorgung selbst beurteilen.

### **Schutzgitter anbringen**

Beachten Sie die Betriebsanleitungen des zugehörigen radiometrischen Sensors und des Strahlenschutzbehälters.

Beim Umgang mit radioaktiven Strahlenquellen ist jede unnötige Strahlenbelastung zu vermeiden.

Falls nach der Montage des Kühlsystems Lücken oder Zwischenräume bleiben, machen Sie mit Abschränkungen und Schutzgittern ein Hineingreifen in den gefährdeten Bereich unmöglich. Solche Bereiche müssen entsprechend gekennzeichnet werden.

Bringen Sie am Kühlsystem auf beiden Seiten ein Schutzgitter an. Eine Blechverkleidung oder eine entsprechend geformte Kunststoffplatte sind ebenso möglich.

### 3 Ersatzteile

#### 3.1 Verfügbare Ersatzteile - Luftkühlung

Ausgewählte Bauteile der Kühlung sind als Ersatzteile verfügbar.

Folgende Teile sind erhältlich:

Die angebene Stückzahl ist die Liefermenge.

#### Luftkühlung - Wirbelstromkühler

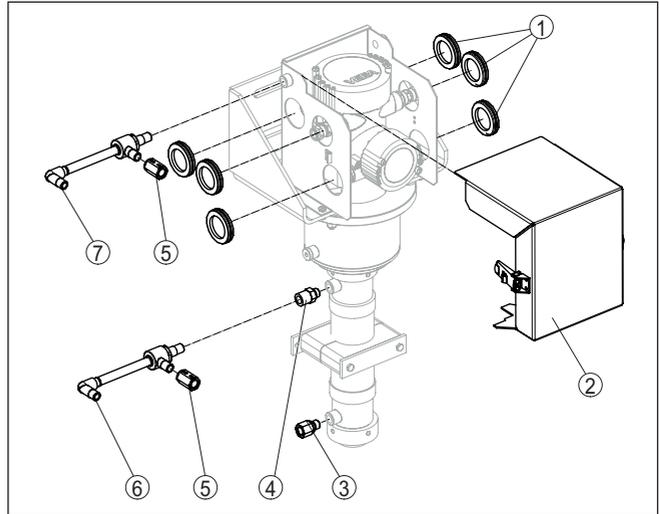


Abb. 13: Ersatzteile - Luftkühlung mit Wirbelstromkühler

- 1 Gummimembran (2 Stück)
- 2 Deckel der Gehäuse-Kühlbox
- 3 Gewintheadapter ¼ NPT (1 Stück)
- 4 Distanz-Gewintheadapter für Wirbelstromkühler ¼ NPT (1 Stück)
- 5 Gewintheadapter für Wirbelstromkühler ¼ NPT (1 Stück)
- 6 Wirbelstromkühler Typ FOS 208SS 35 HVE BSP (Eingang der Kühlluft - Szintillatorkühlung)
- 7 Wirbelstromkühler Typ FOS 208SS 25 HVE BSP (Eingang der Kühlluft - Gehäuse-Kühlbox)

## 4 Anhang

### 4.1 Technische Daten

#### Allgemeine Daten

Beachten Sie die Angaben in der Betriebsanleitung des jeweils eingebauten Füllstandsensors FIBERTRAC 31 und des Strahlenschutzbehälters

Werkstoff 316L entspricht 1.4404 oder 1.4435

Werkstoffe

- |   |           |
|---|-----------|
| - Gehäusekühlung                              | 316L      |
| - Gehäuse-Kühlbox                             | 316L      |
| - Metallgewebeschauch der Szintillatorkühlung | Edelstahl |
| - Dichtung                                    | NBR       |

Einsatztemperatur Siehe im Folgenden "*Durchsatzmenge - Kühlmittel Luft*"

Gewicht

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| - Gehäusekühlung      | 2,3 kg (5.1 lbs)      |
| - Szintillatorkühlung | 8,8 kg/m (1.62 oz/in) |
| - Gehäuse-Kühlbox     | 3,2 kg (7.1 lbs)      |
| - Befestigungswinkel  | 4,8 kg (10.6 lbs)     |
| - Befestigungsschelle | 0,48 kg (1.06 lbs)    |

Gesamtlänge des Luft-Kühlsystems max. 7 m (275.6 in)

Anzugsmomente

- |  |                      |
|--|----------------------|
| - Schrauben, Sensorbefestigung (M8)          | 15 Nm (11.06 lbf ft) |
| - Muttern, Gehäusekühlung (M8)               | 15 Nm (11.06 lbf ft) |
| - Innensechskantschrauben, Halteflansch (M6) | 4,5 Nm (3.3 lbf ft)  |
| - Gewindeanschlüsse, Wirbelstromkühler       | 25 Nm (18.43 lbf ft) |
| - Schrauben für Montageschellen              | 8 Nm (5.9 lbf ft)    |

Anschlussgewinde der Kühllufteingänge ¼" DIN ISO 228 Außengewinde  
(Anschlussadapter für NPT-Anschlüsse liegen bei entsprechender Ausführung bei)

#### Durchsatzmenge - Kühlmittel Luft

Qualität der Druckluft	ISO 8573-1:2010 [3:3:2]
Lieferleistung - Kompressor <sup>1)</sup>	
- Typ FOS 208SS 25 HVE BSP	708 L/min (25 SCFM)
- Typ FOS 208SS 35 HVE BSP	991 L/min (35 SCFM)
Luftdruck der Zuluft	5 ... 7,9 bar (72 ... 114 psig)
Temperatur der Zuluft	< +20 ... 25 °C (+68 ... 77 °F)

<sup>1)</sup> bei 6,9 bar (100 psig)

**Umgebungstemperatur**

- Sensorlänge 0,3 ... 5 m (1 ... 16.4 ft) +80 °C (+176 °F)
- Sensorlänge 5 ... 7 m (16.4 ... 23 ft) +70 °C (+158 °F)

---

**Zulassungen**

---

Stellen Sie bei Verwendung des Luft-Kühlsystems in explosionsgefährdeten Bereichen sicher, dass am Sensor die maximal zulässigen Temperaturen aus den Ex-Sicherheitshinweisen eingehalten werden. In diesem Fall kann der Sensor auch in Verbindung mit dem Luft-Kühlsystem in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.



Abb. 14: Aktives Luft-Kühlsystem mit Szintillatorkühlung und Gehäuse-Kühlbox

- 1 Position des unteren Messbereichsendes (auf der oberen Kante der unteren Überwurfmutter)
- L Gesamtlänge des Luft-Kühlsystems
- L1 Abstand zwischen den Befestigungsschellen = ca. 450 mm (17.72 in)

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



50339-DE-201120

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)