


V550 VERIS Verabar® **(Federverriegelung mit Flansch)** **Installations- und Wartungshandbuch**



**Lesen Sie bitte diese
Anleitung, und bewahren
Sie sie zur späteren
Einsichtnahme auf.**

Inhalt

Allgemeine Sicherheitsinformationen	3
Produktinformationen	3
Abschnitt 1: Geltungsbereich	3
Zweck dieser Anleitung	3
Abschnitt 2: Überprüfung des Produkts nach Lieferung	3
Überprüfung des Verabar® nach der Lieferung	3
Abschnitt 3: Sicherheitsvorkehrungen 3	
 Sicherheitshinweise und Anwendungsanforderungen	3
Abschnitt 4: Vorbereitungen für den Einbau	3-5
Einbauort	3
Ausrichtung	4
Waagerechte Verrohrung	4
Senkrechte Verrohrung	5
Einbauort mit Differenzdruck-Messumformer/lokaler Anzeige	5
Montagezeichnungen und Stücklisten	5
Abschnitt 5: Einbau	5-9
Vorbereitung der Rohrleitung.....	5
Verschweißen von Montageflansch und Rohr	6-7
Einsetzen des Sensors	7-8
Einsetzen der Geräteventile bzw. Verteiler	9
Ventile	9
Verteiler.....	9
Unter Druck setzen des Rohrs und erneutes Festziehen der Schrauben	9
Abschnitt 6: Regelmäßige Wartung	10
Eingeschränkte Garantie und Ansprüche	11

Allgemeine Sicherheitsinformationen

Die Anweisungen und Verfahren in dieser Anleitung erfordern möglicherweise besondere Vorkehrungen, um die Sicherheit der Personen zu gewährleisten, die die Arbeiten ausführen. **Lesen Sie die Anleitung vollständig durch, und beachten Sie die Sicherheitshinweise, bevor Sie die jeweiligen Arbeitsschritte ausführen.**

Produktinformationen

Der VERIS Verabar®-Durchflusssensor für Staudruck bietet unübertroffene Genauigkeit und Zuverlässigkeit. Durch die robuste, einteilige Projektilkonstruktion können mit dem VERIS Verabar® Strömungsmessungen zuverlässig und präzise durchgeführt werden. Die einzigartige Form des Sensors verringert die durch Widerstand und Strömung verursachte Vibration. Die Öffnungen für den Unterdruck eliminieren die Gefahr von Verstopfungen und verbessern die Signalstabilität.

Das Modell V550 ist mit angeflanschten Montagekomponenten und einer Federverriegelung ausgerüstet, die den Sensor auf der gegenüberliegenden Seite mit Vorspannung abdichtet und verschließt, ganz gleich, ob sich der Leitungsdurchmesser aufgrund von Druck, Temperatur oder mechanischer Kraft ändert.

Abschnitt 1 Umfang

Diese Anleitung beschreibt die Arbeitsschritte für den Einbau des Durchflusssensors V550 Verabar®. Es werden Verfahren für alle industriellen Anwendungen von Durchflussmessungen für Flüssigkeiten, Dampf und Gase erläutert sowie für waagerechte und senkrechte Verrohrungskonfigurationen.

Abschnitt 2 Überprüfung des Produkts nach Lieferung

Überprüfen Sie nach Lieferung des Produkts die folgenden Punkte:

- Vergleichen Sie die erhaltene Ware mit der Packliste
- Überprüfen Sie auf dem Typenschild des Sensors, ob Modellnummer, Seriennummer und Kundennummer korrekt sind.
- Prüfen Sie, ob der tatsächliche Rohrdurchmesser mit dem ID auf dem Typenschild des Sensors übereinstimmt.
- Überprüfen Sie das projektilförmige Sensorrohr auf Anzeichen von Beschädigungen. Schäden am Sensorrohr können zu fehlerhaften Durchflussmesswerten führen.
- Überprüfen Sie das runde Schutzrohr auf Schäden, insbesondere auf axiale Furchen oder Kratzer. Schäden am Schutzrohr können dazu führen, dass die Dichtpackung nicht richtig schliesst.

Abschnitt 3 Sicherheitsvorkehrungen

Die folgenden Schritte müssen vor dem Einbau des Verabar® Durchflussmessers durchgeführt werden:

- Überprüfen Sie die maximalen Betriebsbedingungen auf dem ID-Etikett des Durchflusssensors. Stellen Sie sicher, dass die maximalen Betriebsbedingungen der Anwendung die angegebenen Parameter auf dem ID-Etikett nicht überschreiten. Wenn ein Grenzwert für Druck, Temperatur oder Durchfluss überschritten wird, kontaktieren Sie das Werk, bevor Sie fortfahren.
- Stellen Sie sicher, dass das Rohr vor dem Einbau drucklos und entwässert ist.
- Achten Sie auf die Rohrtemperatur, bevor Sie das Rohr für den Einbau vorbereiten.
- Das Modell mit Federverriegelung V550 ist für Rohre aus Kohlenstoff- und Edelstahl mit einer Wanddicke von Schedule 10 oder schwerer ausgelegt. Der V550 darf nicht an Rohrleitungen aus PVC, Kupfer, Aluminium, Gusseisen oder an dünnwandigen Rohren und Leitungen eingesetzt werden. Falls Sie Fragen zur bestimmungsgemäßen Verwendung des V550-Modells haben, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Abschnitt 4 Vorbereitungen für den Einbau

4.1 Einbauort

Für eine genauere Strömungsmessung ist ein Minimum an geradliniger Leitungsführung erforderlich. Abbildung 1 zeigt den erforderlichen minimalen Geradeauslauf.

Wenn längere geradlinige Rohrabschnitte vorhanden sind, positionieren Sie den Verabar® so, dass das Verhältnis vom vorgelagerten und nachgelagerten Geradeauslauf ungefähr 4 zu 1 beträgt. Wenn der geradlinige Rohrabschnitt kürzer ist als die Werte in Tabelle 1, wenden Sie sich an den Hersteller, um zusätzliche Informationen zu Genauigkeit und Einbauort zu erhalten.

Strömungsgleichrichter sollten so positioniert sein, dass das am nächsten zum Verabar® liegende Ende auf halber Strecke zwischen dem Verabar® und der nächsten vorgelagerten Konfiguration liegt. Bei Kniestück-Installationen montieren Sie den Verabar® auf der gleichen Ebene wie das nächste vorgelagerte Kniestück.

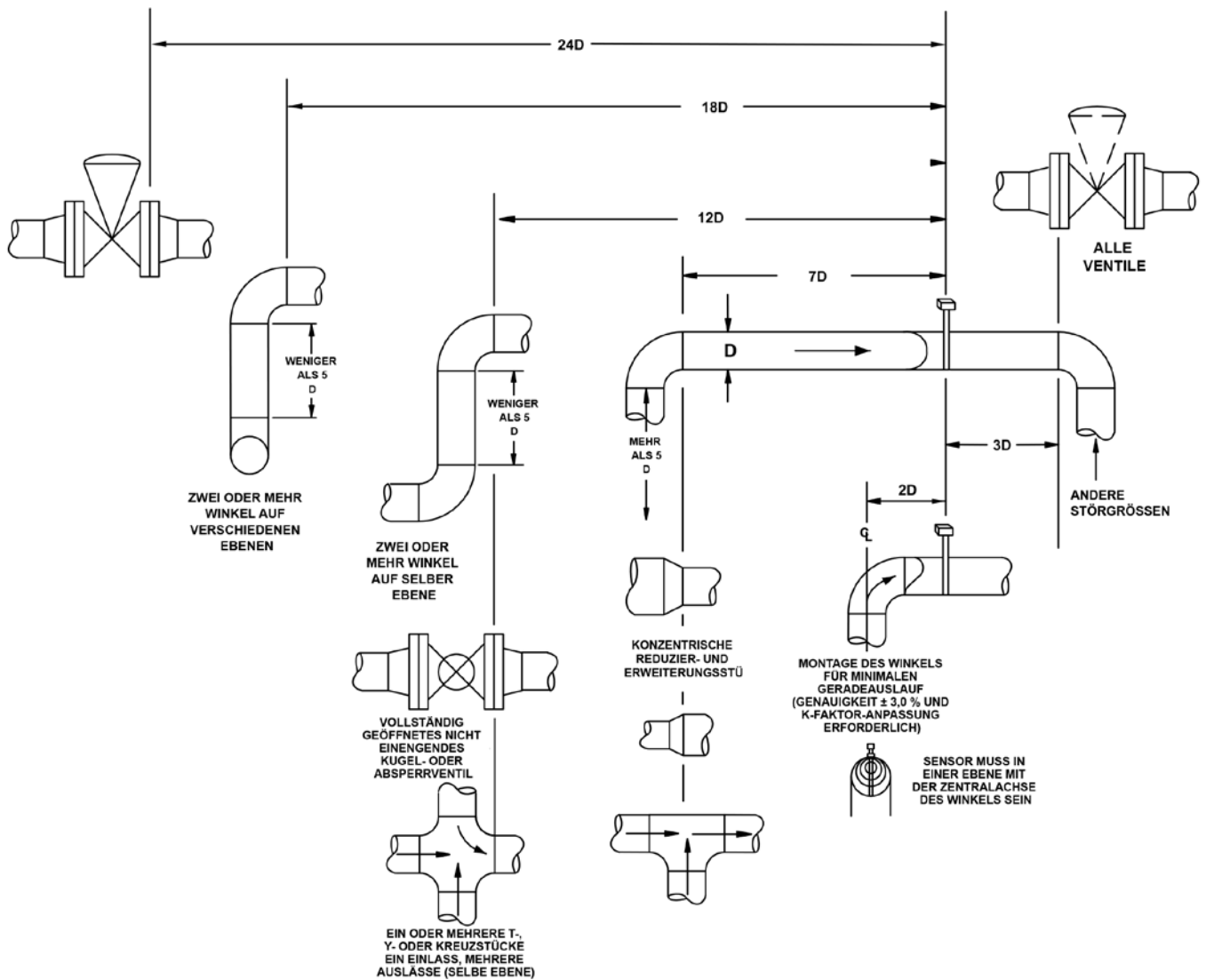


Tabelle 1. Anforderungen an geradlinige Rohrleitungen

4.2 Ausrichtung

Überprüfen Sie die richtige Ausrichtung des Sensors, indem Sie in der Modellnummer auf dem ID-Etikett des Verabar®-Sensors nach „-H“ (waagerechte Verrohrung) bzw. „-V“ (senkrechte Verrohrung) suchen.

Abweichungen von den folgenden Anweisungen zum Einbauort können zu Ungenauigkeiten bei der Strömungsmessung führen.

4.2.1 Waagerechte Verrohrung

Bei Luft- und Gasanwendungen muss der Verabar® in den oberen 160° des Rohrs montiert werden, um eventuell anfallendem Kondensat den Abfluss ins Rohr zu ermöglichen (Abbildung 1). Bei Flüssigkeit- und Dampfanwendungen muss der Verabar® in den unteren 160° des Rohrs montiert werden. Dadurch kann bei der Flüssigkeitsanwendung die eindringende Luft in das Rohr zurückströmen. Bei Dampfanwendungen kann sich das Kondensat in der Instrumentenverrohrung sammeln.

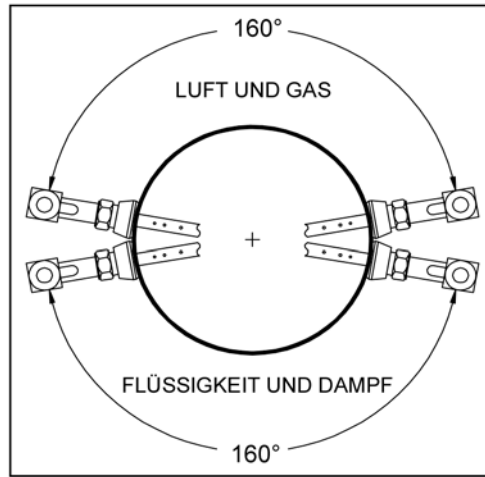


Abbildung 1. Verabar®-Ausrichtung im waagerechten Rohr

4.2.2 Senkrechte Verrohrung

Beim Einbau in senkrechten Rohrleitungen kann der Verabar® an beliebiger Stelle um das Rohr herum montiert werden.

4.3 Einbauort mit Differenzdruck-Messumformer/lokaler Anzeige

Wenn Sie einen Einbauort für den Verabar® auswählen, muss der Differenzdruck-Messumformer/die lokale Anzeige berücksichtigt werden:

- Für Anwendungen mit Flüssigkeiten und Dampf muss der Messumformer unter dem Verabar® angebracht werden.
- Für Anwendungen mit Luft und Gas muss der Messumformer über dem Verabar® angebracht werden.

4.4 Montagezeichnungen und Stücklisten

Zusätzliche Informationen sind auf den Montagezeichnungen und Stücklisten VB-7061 verfügbar (ebenso auf VeraData. Zugangsdaten erhalten Sie beim Hersteller). Die Dokumente enthalten standardmäßige und alternative Einbauorte für den Messumformer und eine komplette Stückliste, basierend auf der Art der Flüssigkeit und der Ausrichtung des Sensors auf dem Rohr.

Abschnitt 5 Einbauverfahren

5.1 Vorbereitung der Rohrleitung

- Das Rohr vor dem Einbau des Verabar® vollständig drucklos machen und entwässern.
- Markieren Sie die Stelle der Bohrung, in der der Verabar® montiert werden soll. Benutzen Sie einen Körner, um die Bohrung anzukörnen, damit der Bohrer nicht auf dem Rohr abrutscht.
- Bohren Sie in das Rohr ein Loch mit der richtigen Größe, wie auf der folgenden Tabelle angegeben (wichtig: Das Loch nicht mit dem Schneidbrenner brennen!):

Größe des Sensors	Bohrungsdurchmesser
V550-05	½" (13 mm)
V550-10	1" (25 mm)
V550-15	1 1/2" (38 mm)

• WICHTIGER HINWEIS:

Entgraten Sie das Loch auf der Innenseite des Rohrs.

5.2 Verschweißen von Montageflansch und Rohr

- Fixierelement und Packungsringe sind bereits werksseitig montiert. Setzen Sie den Sensor in das Gehäuse der Federverriegelung ein (Abbildung 3). Schrauben Sie Sensor, Dichtung und Befestigungsflansch handfest zusammen. Setzen Sie die Baugruppe ein, bis die Spitze des Sensors die gegenüberliegende Seite des Rohres berührt. Richten Sie den Sensorkopf so aus, dass der mit „FLOW“ beschriftete Pfeil auf dem Instrumentenkopf des Sensors innerhalb eines Winkels von 3 Grad zur Durchflussrichtung steht. Die Schweißverbindung sollte wie das Rohr geformt sein. Prüfen Sie, ob die Unterseite der Schweißverbindung Kontakt zur Rohrwandung hat.

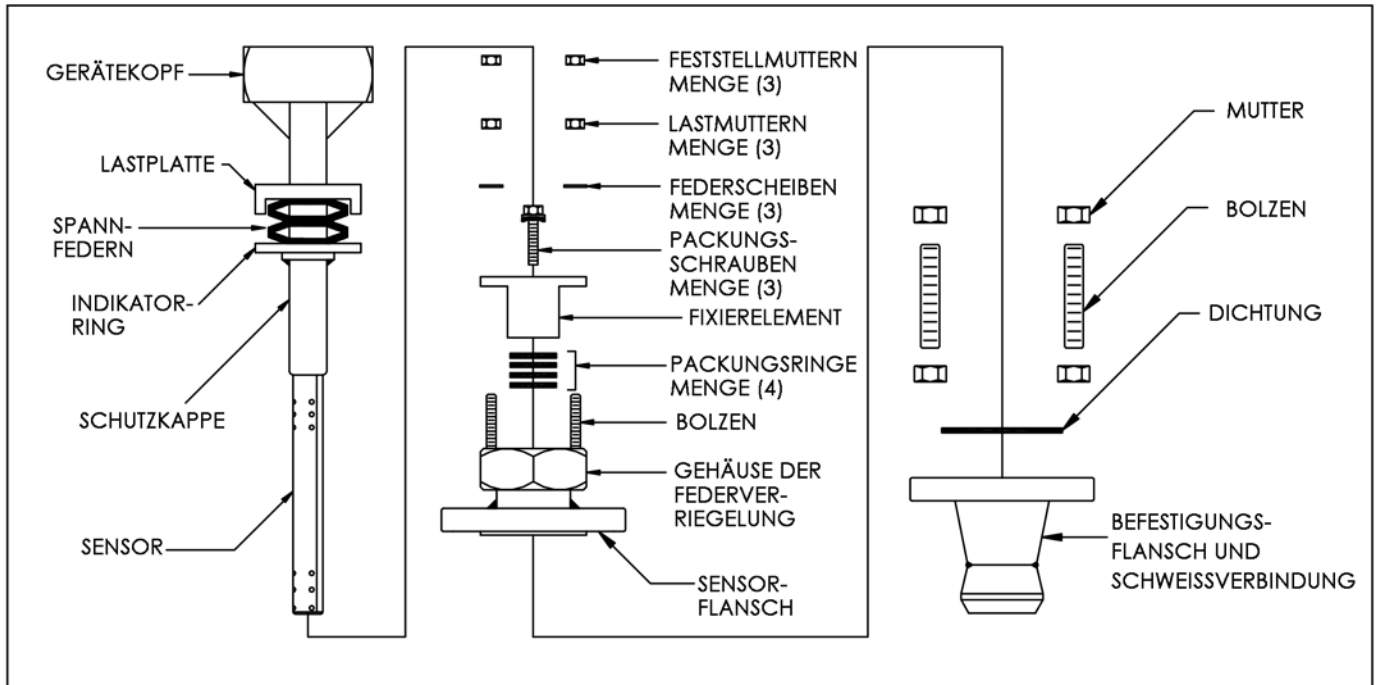


Abbildung 2. Montage des Modells Verabar® V550

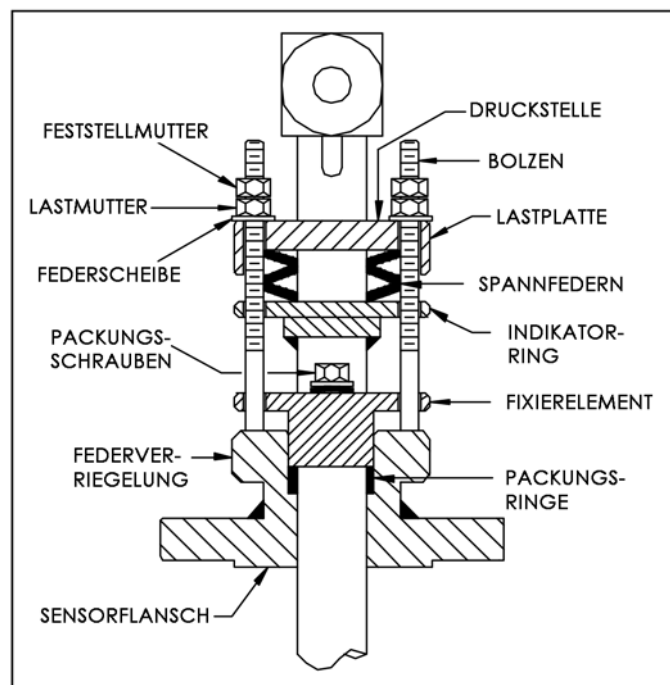


Abbildung 3. Querschnitt durch Federverriegelung

- Fixieren Sie unter Beachtung eines angemessenen Schweißspalts (typisch: 1,5 mm) den Befestigungsflansch mit einem Schweißpunkt in der richtigen Position (siehe Abbildung 4).

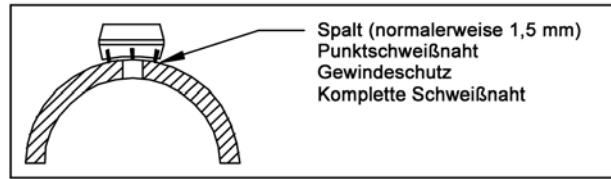


Abbildung 4. Schweißspalt

- Beachten Sie die Flanschausrichtung gemäß Abbildung 5. Die Schraubenlöcher am Flansch sollten symmetrisch zur Mittelachse des Rohrs sein (Lochbild mit 2 Löchern).

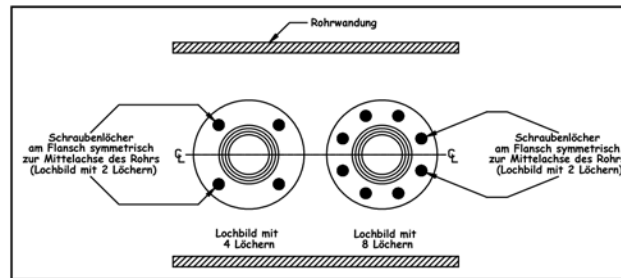


Abbildung 5. Flanschausrichtung

- Entfernen Sie Sensor und Sensorflansch und stellen Sie die Schweißverbindung nach den geltenden Vorschriften fertig.

5.3 Einsetzen des Sensors

- Fixierelement und Packungsringe sind bereits werksseitig montiert. Setzen Sie den Sensor in das Gehäuse der Federverriegelung ein. Schrauben Sie den Sensorflansch und den Befestigungsflansch mit der Dichtung dazwischen zusammen. Die Muttern sollten festgezogen werden, bis die Dichtung vollständig zusammengedrückt ist (die Dichtungsdicke sollte etwa 3 mm betragen). Setzen Sie die Baugruppe ein, bis die Spitze des Sensors die gegenüberliegende Seite des Rohres berührt. Beachten Sie, dass drei Bolzen durch den Indikatorring und die Spannplatte passen müssen.
- Richten Sie den Sensorkopf so aus, dass der mit „FLOW“ beschriftete Pfeil auf dem Instrumentenkopf des Sensors innerhalb eines Winkels von 3 Grad zur Durchflussrichtung des Rohrs steht (Abbildung 7). Halten Sie den Kopf auch bei den übrigen Montageschritten in dieser Position.
- Setzen Sie die drei Federscheiben und die drei Spannmuttern auf die Bolzen, und schrauben Sie sie fest. Ziehen Sie die Spannmuttern fest, bis die Spannplatte 1,3 mm vom Indikatorring der –05- und –10-Sensoren entfernt ist. Bei den –15-Sensoren sollte die Spannplatte 1,6 mm vom Indikatorring entfernt sein (Abbildung 6). Bei den –05-Sensoren kann dies erreicht werden, indem alle Spannmuttern festgezogen werden, bis die Spannplatte gerade den Indikatorring berührt, und anschließend alle Spannmuttern wieder um eine volle Umdrehung gelöst werden. Bei den –10 und –15-Sensoren wird dies erreicht, indem alle Spannmuttern festgezogen werden, bis die Spannplatte gerade den Indikatorring berührt, und anschließend alle Spannmuttern wieder um eine 3/4-Umdrehung gelöst werden. Die Spannfedern sind nun ordnungsgemäß eingestellt.
- Ziehen Sie die drei Feststellmuttern fest, bis Sie handfest auf den Sicherungsmuttern ruhen. Halten Sie die Spannmutter mit einem Gegenschlüssel fest, um sie am Drehen zu hindern. Während Sie die Spannmutter auf diese Weise fixieren, ziehen Sie Feststellmuttern um 1/8 Drehung über die handfeste Position hinaus fest.
- Benutzen Sie einen Drehmomentschlüssel, und ziehen Sie die drei Packungsschrauben mit dem geeigneten Anzugsmoment fest, der in der Tabelle unten aufgeführt ist.

Größe des Sensors	Drehmoment Packungsschraube
-05	4,2 ft-lbs (5,7 Nm)
-10	8,3 ft-lbs (11,3 Nm)
-15	14,1 ft-lbs (19,1 Nm)

- Hinweis: Die Schweißstelle auf dem Schweißring (Abbildung 6) sollte nicht mit der Oberfläche des Fixierelements in Kontakt kommen. Sollte die Schweißstelle auf dem Schweißring mit der Oberfläche des Fixierelements in Kontakt kommen, sitzt der Sensor nicht richtig im Rohr auf. In diesem Fall wenden Sie sich an den Hersteller, bevor Sie fortfahren.

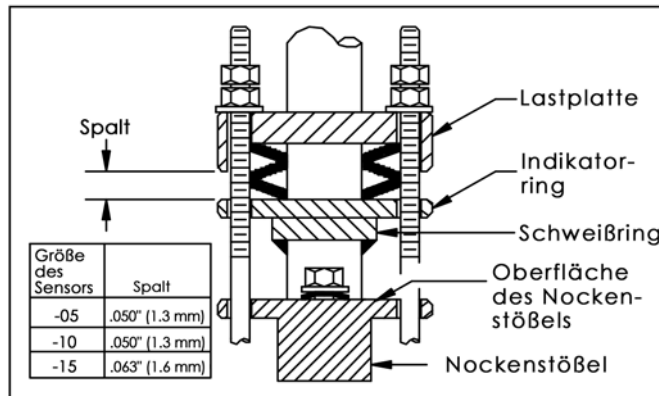


Abbildung 6. Richtige Vorspannung der Feder

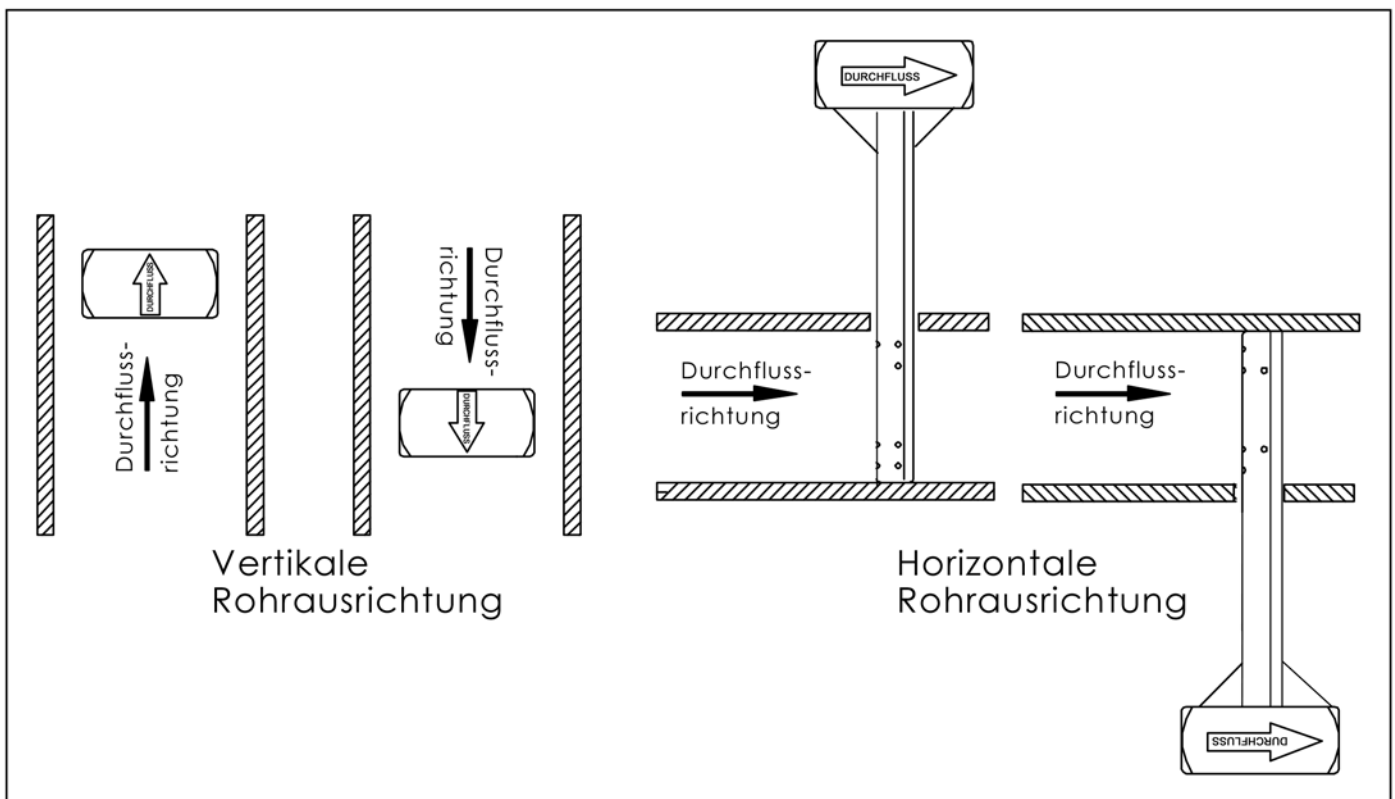


Abbildung 7. Ausrichtung des Durchflusspfeils

5.4 Einsetzen der Instrumentenventile bzw. des Verteilers

5.4.1 Ventile

- Wenn der Verabar® über keinen Ventilkopf verfügt, montieren Sie die Instrumentenventile unter Verwendung des geeigneten Gewindedichtungsmittels. Stellen Sie sicher, dass die Absperrventile montiert und geschlossen sind, bevor Sie das Rohrsystem erneut unter Druck setzen.

5.4.2 Verteiler

- Wenn der Verabar® einen direkten oder integrierten Verteiler hat, stellen Sie sicher, dass die Niederdruck- und Hochdruck-Blockventile abgesperrt sind, bevor Sie das Rohrsystem erneut unter Druck setzen.

5.5 Unter Druck setzen des Rohrs und erneutes Festziehen der Schrauben

- Setzen Sie das Rohr unter Druck, und prüfen Sie die Dichtheit. Wenn Undichtigkeiten festgestellt werden, ziehen Sie die Packungsschrauben fester, bis Dichtheit hergestellt ist. Vergewissern Sie sich, dass der Abstand zwischen Spannplatte und Indikatorring für -05- und -10-Sensoren ca. 1,3 mm und für -15-Sensoren ca. 1,5 mm beträgt. Bei Bedarf kann der Abstand angepasst werden.

Der Verabar® ist nun ordnungsgemäß eingebaut (Abbildung 8).

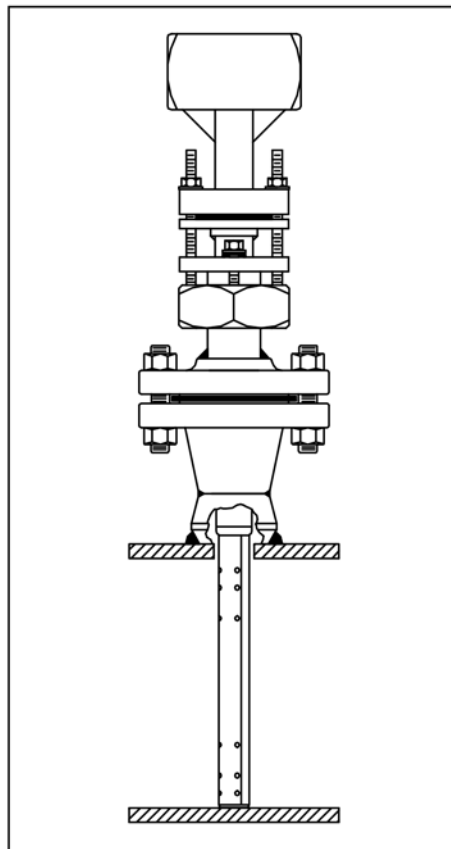


Abbildung 8. Eingebauter V550

Abschnitt 6 Regelmäßige Wartung

Die Baugruppe sollte regelmäßig gewartet werden. Stellen Sie sicher, dass es keine undichten Stellen gibt. Falls nötig ziehen Sie die Packungsschrauben an.

Überprüfen Sie den Sensor auf Abnutzung und Beschädigung.

Hinweis: Verschiedene Gewinde haben verschiedene Wartungsanforderungen.

VERIS, Inc.

Eingeschränkte Garantie und Ansprüche

VERIS, Inc. („VERIS“) garantiert dem Erstbenutzer der von VERIS gelieferten Produkte, die in den vorgesehenen Einsatzbereichen und in der vorgesehenen Weise verwendet werden, während des Zeitraums von fünf (5) Jahren ab dem Datum der Installation, jedoch höchstens 63 Monate ab dem Datum der Auslieferung ab Werk, sofern keine Besondere Garantiefrist gilt, wie unten dargelegt, dass sie frei von Material- und Verarbeitungsmängeln sind. Diese Garantie gilt nicht für Produkte, die zweckentfremdet, vernachlässigt oder nach Lieferung aus dem VERIS-Werk verändert wurden. Mit Ausnahme der ausdrücklichen Vereinbarungen in einem schriftlichen Vertrag zwischen VERIS und dem Benutzer, der von beiden Parteien unterzeichnet ist, gibt VERIS **KEINE ANDERWEITIGEN AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN ZUSICHERUNGEN ODER GEWÄHRLEISTUNGEN AB, EINSCHLISSLICH U. A. DER STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND DER STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNG DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.**

Ihr einziger und ausschließlicher Anspruch aus der oben genannten eingeschränkten Garantie und aus allen anderen Forderungen bezüglich der Produkte oder Mängel oder eines anderen Zustands oder einer anderen Nutzung der von VERIS gelieferten Produkte, unabhängig von der Ursache und unabhängig davon, ob eine solche Forderung auf der Garantie, auf Vertragshaftung, Fahrlässigkeit, Gefährdungshaftung oder auf einer anderen Grundlage oder Theorie beruht, ist beschränkt auf die Reparatur oder den Austausch des Teils oder Produkts durch VERIS, oder – nach Ermessen von VERIS – auf die Rückerstattung des Kaufpreises. Zusätzlich zum Ersatz all derjenigen Teile, die nach dem Gutheißen von VERIS für defekt befunden wurden, wird VERIS für die Versandkosten aufkommen, sowohl der defekten Teile zum VERIS-Werk, wie auch der Ersatzteile zum Erstbenutzer. Als Bedingung für die Durchsetzung von Rechten oder Ansprüchen im Hinblick auf VERIS-Produkte muss VERIS schriftlich über jede Garantie- oder sonstige Forderung bezüglich der Produkte unterrichtet werden: (i) innerhalb von 30 Tagen nach dem letzten Tag der anwendbaren Garantiefrist oder (ii) innerhalb von 30 Tagen ab dem Datum des Auftretens des Zustands oder des Vorfalls, der Anlass zu der Forderung gab, je nachdem, welches Datum früher liegt. **VERIS HAFTET UNTER KEINEN UMSTÄNDEN FÜR KONKRETE, DIREKTE, INDIREKTE, BEILÄUFIG ENTSTANDENE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN, EINSCHLISSLICH U. A. ENTGANGENER NUTZUNG ODER ENTGANGENER GEWINNE ODER BETRIEBSUNTERBRECHUNGEN.** Die hier dargelegten Bestimmungen für die eingeschränkte Garantie und die eingeschränkten Ansprüche gelten ungeachtet aller gegenteiligen Bestimmungen auf Bestellungen oder Formularen, die von einem Benutzer, Käufer oder einem Dritten vorgelegt oder ausgegeben wurden, und alle solchen gegenteiligen Bestimmungen gelten als von VERIS zurückgewiesen.

Es gelten die folgenden Besonderen Garantiefristen:

Elektronische Bauteile, einschließlich Differenzdruckgeber, multivariable Messumformer, Durchflussrechner sowie Durchflussraten- und Totalisatoranzeigen: ein (1) Jahr ab dem Datum der Installation, jedoch höchstens 15 Monate ab dem Datum der Auslieferung ab dem VERIS-Werk.

Venturirohre, Durchflussrohre, Durchflussdüsen und Düsenlage, Messblenden und Messblendenlage: ein (1) Jahr ab dem Datum der Installation, jedoch höchstens 15 Monate ab dem Datum der Auslieferung ab dem Veris-Werk.

V550 VERIS Verabar® (Federverriegelung mit Flansch) Installations- und Wartungshandbuch

*Konstruktions-, Material-, Gewichts- und Leistungsangaben sind Näherungswerte.
Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.
Aktuelle Informationen finden Sie auch auf der Seite armstronginternational.com.*



Armstrong VERIS Flow Measurement Group
6315 Monarch Park Pl, Niwot, CO 80503 - USA Tel.: +1 303-652-8550, Fax: +1 303-652/-8552
armstronginternational.com