

EXTERNE MONTAGE

ANFORDERUNGEN AN DIE ROHRLEITUNGEN

- Ein **gerades Rohrstück mit einer Länge von fünf Rohrdurchmessern** trägt dazu bei, Turbulenzen zu reduzieren und die Ventilleistung zu verbessern. Siehe Abbildung 1. Übermäßige Turbulenzen, die durch Fittings, Änderungen der Rohrgröße, Durchflussmesser und/oder Pumpen unmittelbar stromaufwärts des Ventils verursacht werden, können die Ventilleistung beeinträchtigen oder sogar das Durchfluss-Schaukel beschädigen.
- Montieren Sie den Piloten nicht stromabwärts des Ventils.
- Für Anwendungen, bei denen der Pilot nicht stromaufwärts des Ventils passt, ist ein nachrüstbares In-Ventil-Modell erhältlich (nur für 6-Zoll- und 8-Zoll-Ventile). Wenden Sie sich für Einzelheiten an den Hersteller.
- Der Durchflussratenpilot ist für den Einbau in Stahlrohre vorgesehen. Achten Sie beim Einbau in PVC-Rohre auf Anbohrschellen oder Fittings, die verhindern könnten, dass sich die Schaukel frei bewegt oder vollständig in den Durchflussweg eingeführt werden kann. Dies kann dazu führen, dass das Ventil den Durchfluss auf einen Wert regelt, der von dem auf der Kalibrierspindel des Piloten angegebenen Wert abweicht.
- Der Durchflussratenpilot ist nicht als Ersatz für ein Durchflussmessgerät gedacht; ein Durchflussmessgerät erleichtert die Einstellung des Piloten.
- Installieren Sie vor dem Durchflussregelventil kontinuierlich wirkende Entlüftungsventile, um Lufteinschlüsse und Wasserschläge zu verhindern.

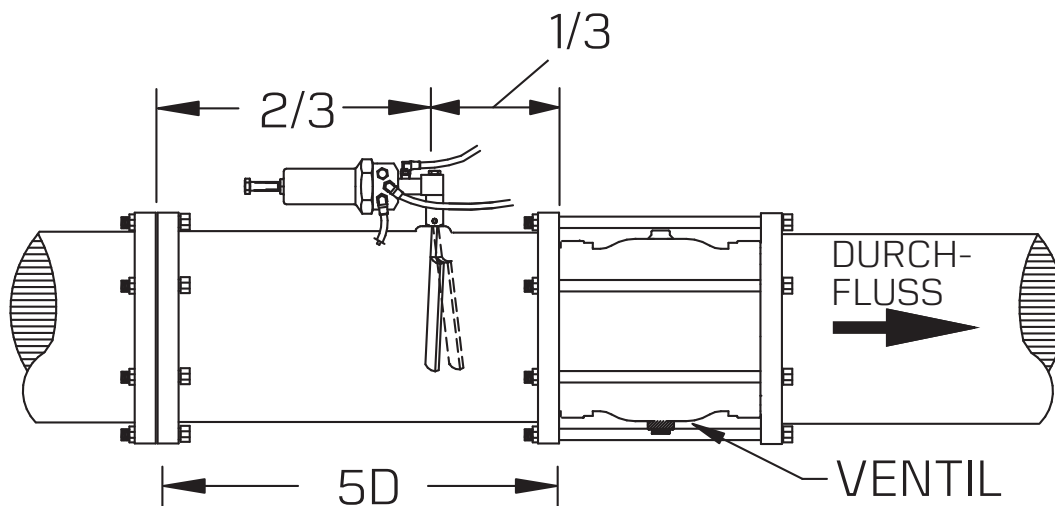


Abbildung 1. Für eine optimale Leistung ist ein Rohrabschnitt von fünf Rohrdurchmessern stromaufwärts erforderlich.

INSTALLATIONSSCHRITTE

1. Nachdem Sie einen Installationsort ausgewählt haben, der den Anforderungen an die Rohrleitungsführung entspricht, schneiden Sie oben in das Stahlrohr ein Loch, damit eine 1-Zoll-Halbmuffe daran angeschweißt werden kann. Das Loch sollte einen Durchmesser von 1,25 Zoll–1,5 Zoll haben und frei von Graten oder Hindernissen sein.
2. Extern montierte Durchflussratenpiloten sind je nach Modell mit einer oder zwei 1-Zoll-FNPT-Halbmuffe mit Gewinde ausgestattet. Modelle mit hohem Durchfluss (D18-4 und D18-6) enthalten nur eine Muffe, weshalb dieser Schritt übersprungen werden kann. Die beiden bei Modellen mit geringem Durchfluss mitgelieferten Muffen dienen dazu, unterschiedliche Wandstärken der Rohre zu berücksichtigen. Die kurze Muffe (0,68 Zoll / 1,7 cm) wird bei dickwandigen Rohren verwendet, und die hohe Muffe (0,96 Zoll / 2,4 cm) wird bei dünnwandigen Rohren verwendet. So ermitteln Sie, welche Muffe bei Modellen mit geringem Durchfluss verwendet werden soll:
 - a. Messen Sie von der *Innenseite der Rohrunterseite* bis zur *Außenseite der Rohroberseite* (Maß A, siehe Abbildung 2).
 - b. Messen Sie bei an der Schaufelbaueinheit montierter kürzerer Halbmuffe den Abstand vom Ende der Schaufel bis zum unteren Ende der Halbmuffe (Maß B, siehe Abbildung 3).
 - c. Wenn die Schaufellänge „B“ kürzer ist als die Rohrtiefe „A“, verwenden Sie diese kürzere Muffe. Andernfalls verwenden Sie die höhere Muffe (Sie können Schritt 2b mit der höheren Muffe zur Kontrolle wiederholen). Wenn die Schaufel zu lang ist, funktioniert es nicht ordnungsgemäß. Überprüfen Sie Ihre Maße nochmals und vergewissern Sie sich, dass Sie das richtige Modell des Durchflussratenpiloten haben.

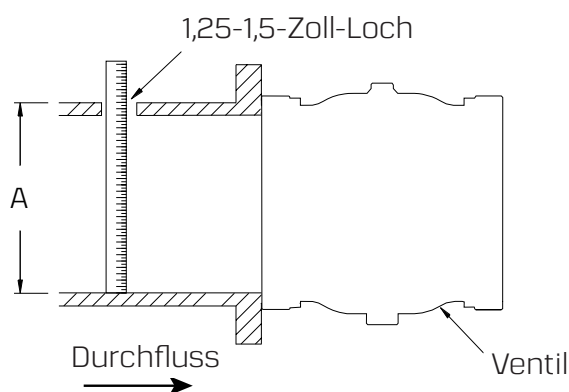


Abbildung 2. Messung der Rohrtiefe.

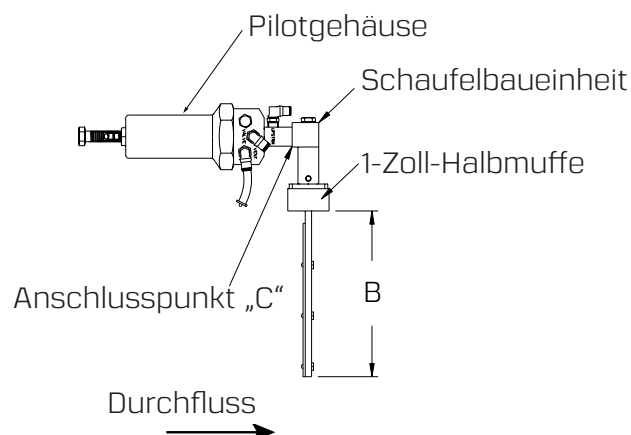


Abbildung 3. Messung der Schaufellänge.

3. Schweißen Sie die Muffe an das Rohr. Entfernen Sie zuvor unbedingt die Muffe von der Schaufelbaueinheit. Entsorgen Sie die nicht verwendete Muffe. Warten Sie, bis die Schweißnaht abgekühlt ist, bevor Sie fortfahren.
4. Schrauben Sie das Pilotgehäuse an Punkt „C“, wie in Abbildung 3 dargestellt, von der Schaufelbaueinheit ab. Achten Sie darauf, die Gummidichtung zwischen dem Pilotgehäuse und der Schaufelbaueinheit nicht zu verlieren.
5. Schrauben Sie die Schaufelbaueinheit in die Muffe am Rohr ein. Stellen Sie sicher, dass die Öffnung für den Anschluss des Pilotgehäuses direkt stromaufwärts zeigt. Es ist entscheidend, dass das Pilotgehäuse parallel zur Rohrleitung ausgerichtet ist.
6. Befestigen Sie das Pilotgehäuse wieder an der Schaufelbaueinheit.
7. Schließen Sie die Steuerleitungen an die jeweiligen Anschlüsse am Ventil an. Wenn Sie den Durchflussratenpiloten als Teil der Ventilkonfiguration erworben haben, sind diese Anschlüsse/Schläuche mit „1“ und „2“ gekennzeichnet. Wenn Sie den Durchflussratenpiloten als Nachrüstsatz zur Installation an einem vorhandenen Ventil erworben haben, beachten Sie bitte den entsprechenden Rohrleitungsplan für Ihre Anwendung.

EINSTELLUNG UND ERSTE INBETRIEBNAHME

Bei korrekt angeschlossenen Steuerleitungen wird das Ventil vom Durchflussratenpiloten gesteuert, wenn sich der manuelle Wahlschalter des Ventils in der Position AUTO befindet. Die folgenden Richtlinien helfen dabei, eine reibungslose erste Inbetriebnahme sicherzustellen.

- Der Einstellwert auf dem Kalibrierungslabel des Steuerpiloten wird bei gelöster Kontermutter abgelesen.
 - Bei Anwendungen, bei denen das Durchflussregelventil zur Steuerung der Rohrfüllgeschwindigkeit eingesetzt wird, sollte der Pilot auf **110–120 % der für das System vorgesehenen Durchflussrate** eingestellt werden. Dadurch kann das System zügig befüllt werden, ohne dass es zu Wasserschlägen kommt oder anderen Zonen des Systems übermäßig viel Durchfluss entzogen wird.
 - Bei Anwendungen, bei denen das Durchflussregelventil zur Begrenzung des Durchflusses in ein Reservoir eingesetzt wird, sollte der Pilot auf die gewünschte Füllrate eingestellt werden.
- Wenn Sie ein neues System in Betrieb nehmen, das vollständig mit Luft gefüllt ist, starten Sie nicht mit dem manuellen Wahlschalter des Ventils in der Position AUTO, da der anfängliche Wasserstoß die Schaufel beschädigen und die Piloteinstellung überschreiten könnte, bis das Ventil langsam mit der Drosselung beginnen kann.
 - Am besten stellen Sie den manuellen Wahlschalter zunächst auf GESCHLOSSEN, damit sich die Ventilsteuerkammer mit Wasser füllen kann. Installieren Sie ein kontinuierlich wirkendes Entlüftungsventil stromaufwärts des Ventils, um beim Anfahren Luft aus dem System abzulassen. Sobald die Zulaufleitung und die Steuerkammer mit Wasser gefüllt sind, kann der manuelle Wahlschalter auf „AUTO“ gestellt werden, damit sich das Ventil öffnet.
- Beachten Sie, dass die Durchflussregelung als Durchflussbegrenzer fungiert und nicht verhindert, dass Durchflussmengen auftreten, die unter dem am Piloten eingestellten Wert liegen. Wenn der Durchfluss unter den am Piloten eingestellten Wert fällt, beendet der Durchflussratenpilot die Steuerung des Ventils, sodass dieses entweder vollständig öffnen kann oder auf einen Druckregelpiloten reagiert (sofern vorhanden).

FEINABSTIMMUNG, FEHLERSUCHE UND FEHLERBEHEBUNG

- Das Kalibrierungslabel auf dem Piloten dient dazu, den *ungefähren* Soll-Durchfluss zu erreichen.
- Mit einem in der Nähe installierten Inline-Durchflussmessgerät lässt sich der Pilot genauer einstellen.
- Wenn Sie die kalibrierte Spindel am Piloten einstellen, lassen Sie dem Ventil ausreichend Zeit zum Reagieren und dem System Zeit zur Stabilisierung, bevor Sie weitere Einstellungen vornehmen. Haben Sie Geduld.
- Wenn das System den vollen Betriebsdruck nie erreicht, ist der Pilot möglicherweise zu hoch eingestellt.
- Eine zu hohe Einstellung des Durchflussratenpiloten kann zu Wasserschlägen führen und ist gleichbedeutend mit einer unkontrollierten Befüllung des Systems.
- Stellen Sie sicher, dass der Vordruck innerhalb der Grenzwerte der Druckstufe für die Ventilmuffe liegt.
- Weitere Informationen zur Fehlersuche und Fehlerbehebung finden Sie in der Broschüre „Betrieb und Wartung“ der jeweiligen Ventiltfunktion.