

VBF2, VBF3 Flanschregelkugelhähne

PRODUKTDATEN UND INSTALLATIONSANWEISUNG



MERKMALE

Alle Ausführungen

- PN 25 (DN 50 ... DN 80), PN 16 (DN 100 ... DN 150).
- Gleichprozentige und lineare Durchflußkennlinien.
- Flanschanschlüsse passend zu Flanschen gemäß EN 1092-1.
- Temperaturbereich des Mediums: -30...+120 °C.
- Mögliche Regelungsarten: Dreipunkt, stetig (2...10 V), mit Federrücklauf 24 V Zweipunkt, mit Federrücklauf stetig / Zweipunkt.
- Vor Ort konfigurierbar für Schließer- bzw. Öffner-Sicherheitsstellung.
- Bedienhebel läßt sich entfernen, um während der Montage bzw. bei einem Stromausfall das Ventil trotzdem bedienen zu können (DN 50 ... DN 80).
- Vier mögliche Montageorientierungen des Stellmotors auf dem Ventil.
- Großer K_{vs} -Werte-Bereich von 25 bis 560 m³/h.
- Ventilkugel und -spindel aus 316 Edelstahl.

ANWENDUNG

Die VBF2 und VBF3 2-Wege- und 3-Wege-Regelkugelhähne regeln Warm- und Kaltwasser in Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (HLK) mit 2-Punkt- oder stetiger Ansteuerung. Sie können mit den unten passenden Stellmotoren von Honeywell betrieben werden.

Ordnungsgemäße Verwendung

WICHTIG

Die Ventile müssen so dimensioniert sein, daß der ordnungsgemäße Betrieb der Gesamtanlage stets gewährleistet ist. Zu kleine Ventile sind nicht imstande, das notwendige Volumen zu regeln, während in modulierenden Anwendungen eine Überdimensionierung zu mangelhafter Ventilautorität führt. Überdimensionierte Ventile können zudem zu übermäßigen Schwingungen sowie zu einem erhöhten Verschleiß des Ventilsitzes und der Ventilkugel führen.

Beim Vorhandensein von übermäßigem Eisenoxyd in der Anlage erlischt die Garantie.

Diese Ventile eignen sich nur zum Einsatz in Kalt-, Warm- und Heißwasseranlagen. Sie sind für Medientemperaturen im einem Bereich von -30 bis 120 °C ausgelegt bei einem Maximaldruck von 2500 kPa (DN 50 und DN 80 Ventile) bzw. von 1600 kPa (DN 100, 125 und 150 Ventile). Die Ventile dürfen nur zusammen mit den passenden Stellmotoren von Honeywell (siehe Tabelle 3) betrieben werden.

Bei niedrigen Medientemperaturen müssen geeignete Maßnahmen gegen Kondensatbildung in bzw. am Stellmotor getroffen werden.

Der Einbau von Schmutzfängern und Filtern wird empfohlen.

VBF2 (2-Weg)

- Leckrate gemäß EN 1092-1 Klasse IV (0,01% des K_{vs} -Werts).

VBF3 (3-Weg)

- Misch- oder Umlenkregelung und Leckrate gemäß EN 1092-1 Klasse IV (0,01% des K_{vs} -Werts) für alle Nennweiten außer wie unten angegeben.
- VBF3 DN 100 ... 150:
 - Nur Mischregelung.
 - Leckrate für Anschluß A-AB Klasse IV (0,01% des K_{vs} -Werts).
 - Leckrate für Anschluß B-AB Klasse III (0,1% des K_{vs} -Werts).

Regeldurchfluß im geraden Durchgang wie beim Linearventil A-B-AB

TECHNISCHE DATEN

Ausführungen: Siehe Tabelle 1 und Tabelle 2.
Abmessungen: Siehe Abb. 18 bis Abb. 22.
Ventilkörper:
 DN 50 ... 80: Durchgangsströmung, voller oder reduzierter Anschluß mittels patentiertem Regeleinsatz.
 DN 100 ... 150: A-B-AB-Strömung mittels laser-gefertigter Regelkugel aus Edelstahl.
Flanschanschlüsse: Kombination EN 1092-1 DN 125 / PN16 Flanschanschluß.
Nennweiten: DN 50, 65, 80, 100, 125 und 150.
Kapazitätsindex (Kvs): Siehe Tabelle 1 und Tabelle 2.
Nenndruckstufen bei 120 °C (max.):
 DN 50 ... 80: PN25
 DN 100 ... 150: PN16
Durchflußkennlinien:
 2-Wege-Kugelventil: Gleichprozentig.
 3-Wege-Kugelventil: Anschluß A nach AB: gleichprozentig.
 Anschluß B nach AB: linear mit 20% reduziertem Durchflußstrom.

Regelmedien: Wasser, Glykol-Wassergemische bis 50% nach VDI 2035 Bl. 2.
Medientemperaturen: -30⁽¹⁾ bis +120 °C.
Montage: Passend auf Flansche PN16 (bei Ventilen < DN 100, auch PN25) nach EN 1092-1
Werkstoffe:
 Ventilkörper: Messing (DN 50 ... 80); Grauguß ASTM A395, 60-40-18 (DN 100 ... 150)
 Kugel und Spindel: Messing, vernickelt (DN 50 ... 80); 316 Edelstahl (DN 100 ... 150).
 Spindeldichtungen: EPDM O-Ringe.
 Kugeldichtungen: Teflon™ Dichtungen.
Zertifizierungen/Normen:
 2-way + 3-way (DN 50...80): Leckrate gemäß EN 1092-1 Klasse IV.
 3-way (DN 100...150): Leckrate für Anschluß A-AB gemäß EN 1092-1 Klasse IV.
 Leckrate für Anschluß B-AB gemäß EN 1092-1 Klasse III.
Stellmotoren: Siehe Tabelle 3.
Zubehörteile: Siehe Abb. 16.

⁽¹⁾ Bei niedrigen Medientemperaturen müssen geeignete Maßnahmen gegen Kondensatbildung in bzw. am Stellmotor getroffen werden.

Tabelle 1. Kapazitätsindex und Schließdruck (2-Wege-Ventile)

2-Wege-Ventile			Schließdruck (kPa) mit Stellmotoren (siehe Tabelle 3)		
DN	Kvs (m³ / h)	OS-Nr.	10 Nm	20 Nm	20 Nm (2-Punkt), 34 Nm
DN 50	25	VBF2-50-25	700	--	--
DN 50	40	VBF2-50-40	700	--	--
DN 65	63	VBF2-65-63	700	--	--
DN 80	100	VBF2-80-100	700	--	--
DN 100	160	VBF2-100-160	--	500	500
DN 125	250	VBF2-125-250	--	500	500
DN 150	320	VBF2-150-320	--	--	500
DN 150	400	VBF2-150-400	--	--	500
DN 150	560	VBF2-150-560	--	--	500

Tabelle 2. Kapazitätsindex und Schließdruck (3-Wege-Ventile)

3-Wege-Ventile			Schließdruck (kPa) mit Stellmotoren (siehe Tabelle 3)		
DN	Kvs (m³ / h)	OS-Nr.	10 Nm	20 Nm	20 Nm (2-Punkt), 34 Nm
DN 50	25	VBF3-50-25	275	--	--
DN 50	40	VBF3-50-40	275	--	--
DN 65	63	VBF3-65-63	275	--	--
DN 80	100	VBF3-80-100	--	500	500
DN 100	160	VBF3-100-160	--	500	500
DN 125	250	VBF3-125-250	--	500	500
DN 150	320	VBF3-150-320	--	--	500
DN 150	400	VBF3-150-400	--	--	500
DN 150	560	VBF3-150-560	--	--	500

Geeignete Stellmotoren

Die VBF2 / VBF3 Regelkugelhähne sind ausgelegt zum Einsatz mit geeigneten Honeywell Stellmotoren. Es können auch Stellmotoren mit höherem Nenn Drehmoment verwendet werden, dies wird jedoch den Nennschließdruck nicht erhöhen.

Tabelle 3. Geeignete Stellmotoren

Reglungsart	DN 50 ... 80	DN 100 / 125	DN 150
3-Pkt. NSR 24V	N1024	N2024	N3424
3-Pkt. NSR 230V	N10230-2POS	N20230	N34230
Stetig NSR	N10010	N20010	N34010
2-Pkt. SR	S0524-2POS	S2024-2POS	S2024-2POS
3-Pkt./stet. 24V SR	S05010	S20010	S20010

INSTALLATION

Vor der Arbeit

1. Lesen diese Anweisungen gründlich. Ein Nichtbeachten der Vorgaben kann zu einer Beschädigung der Anlage bzw. zu einer Gefahrenlage führen.
2. Überprüfen Sie die in diesen Anweisungen enthaltenen Nennwerte und vergleichen Sie sie mit den Angaben auf dem Produkt. Nur so kann sichergestellt werden, daß das Produkt für Ihre spezifische Anwendung geeignet ist.
3. Die Ventile dürfen nur von ausgebildeten Fachkräften unter Beachtung der Montageanweisung und der örtlichen gesetzlichen Bestimmungen montiert werden.
4. Nach vollendeter Montage müssen Sie den sicheren Betrieb des Produkts überprüfen (siehe Abschnitt "ÜBERPRÜFUNG DES SICHEREN BETRIEBS").



WARNUNG

Gefahr von Geräteschäden!

- ▶ Fremtteilchen (z.B. Schmutz oder Metallspäne) können die Kugeldichtungen beschädigen.
- ▶ Zum einwandfreien Betriebs des Produkts müssen vor Inbetriebnahme die Anlage unbedingt gründlich durchgespült werden. In den vorgelagerten Leitungen müssen alle Verunreinigungen (Schweißschlacke, Kesselstein, Sand und sonstige Teilchen) größer als 1,5 mm entfernt werden. Der Einsatz eines anlagenseitigen Filters (50 Mikron oder weniger) wird empfohlen.
- ▶ Speisewasserzusätze, Lötlötlmittel sowie mineralöl-, kohlenwasserstoff- oder äthylenglykolazetathaltige Hilfsmittel dürfen nicht eingesetzt werden. Die folgenden Medien (mit einer Verdünnung von mindestens 50%) sind zugelassen: Diäthylenglykol, Äthylenglykol und Propylenglykol (Frostschutzlösungen).
- ▶ Beim Einbau der Ventile in einem Anbau bzw. bei der Nachrüstung in bestehenden Gebäuden darf nicht davon ausgegangen werden, daß die in den bestehenden Rohrleitungen vorhandenen Flüssigkeiten diese Kriterien erfüllen.
- ▶ Das Medium muß VDI 2035 Bl. 2 entsprechen.

Sicherheit

Die Ventile dürfen nur von ausgebildeten Fachkräften und unter Beachtung der Montageanweisung sowie der örtlichen gesetzlichen Bestimmungen montiert werden. Honeywell übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Verletzungen, die durch Nichtbefolgen der Montageanweisung oder Nichtbeachten der üblichen Sorgfalt und Vorsicht bei Montage, Betrieb oder Wartung verursacht werden, selbst wenn sie nicht ausdrücklich in der Montageanweisung enthalten sind. Sämtliche Sicherheitsvorkehrungen sind einzuhalten.

Mechanische Montage

WICHTIG

1. 2-Wege-Regelkugelhähne sind mit Pfeilen gekennzeichnet, die die Flußrichtung angeben.
2. Die Pfeile müssen zum ordnungsgemäßen Betrieb in Flußrichtung zeigen.

Einbauort des Ventils

Wählen Sie einen Einbauort, wo das Ventil und der Stellmotor auch nach der Installation zugänglich sein werden. Es muß genügend Abstand zur Wartung des Ventiles und des Stellmotors vorgesehen werden. Die Sicherheitsabstände hängen von der Größe des Stellmotors sowie des Ventilrohrs ab. Siehe Abb. 18 bis Abb. 22 für Ventilkörperabmessungen. Siehe Stellmotordokumentation für Stellmotordimensionen.

HINWEIS: Das Ventil darf nicht am Stößel angehoben werden!

Montage Ventil

1. Vor Einbau des Ventils muß die Freiläufigkeit des Ventilstößels durch Drehen überprüft werden. Eine Beeinträchtigung der Freiläufigkeit kann zeigen, daß der Stößel durch unsachgemäßes Handling verbogen wurde, was einen Austausch des Ventils erforderlich machen kann.
2. Der Stößel ist vor einer Beschädigung durch Verbiegen oder Zerkratzen zu schützen.
3. Im Falle eines waagrechten Einbaus ist das Ventil so einzubauen, daß sich der Stellmotor oberhalb des Ventilkörpers befindet. Das Ventil kann beliebig zwischen der senkrechten und einer waagrechten Lage eingebaut werden. Das Ventil darf nicht mit dem Stößel unterhalb des Horizontalen bzw. kopfüber installiert werden. Im Falle eines senkrechten Einbaus kann der Stellmotor in beliebiger Lage eingebaut werden.
4. Das Ventil darf nur am Ventilkörper angehoben werden. Es darf nicht am Stößel, Oberteil, Flanschanschlüssen oder Flanschlöchern. (Siehe Abb. 1 für ordnungsgemäße Anhebungsmethoden.)

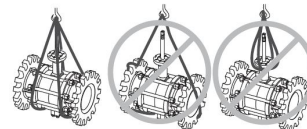


Abb. 1. Ordnungsgemäßes Anheben der Ventile

5. Das Ventil ist zwischen den ausgerichteten Rohrsegmenten einzubauen. Eine Fehlausrichtung der Rohrleitungen kann eine Leckage an den Verbindungsstellen zur Folge haben.



Abb. 2. Maßnahmen gegen Leckage

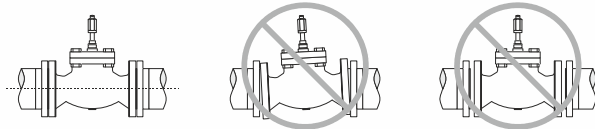


Abb. 3. Durchflußrichtung

6. Ventile aus Eisen sind mit Stahlflanschen mit flachen oder erhöhten Dichtflächen gemäß EN 1092-1 PN16 / PN25 mechanisch kompatibel.
7. Die Anlage drucklos machen und die Flüssigkeit aus dem Rohrsegment ablassen, damit das Medium (Wasser oder Glykologemisch) nicht während der Installation aus dem Ventilkörper austritt.
8. 3-Wege-Regelkugelhähne sind in Übereinstimmung mit deren Verwendung als entweder Mischventile oder Umlenkventile gemäß Abb. 6 zu montieren.
9. Verwenden Sie ein empfohlenes Dichtungsmaterial entsprechend dem jeweiligen Medium. Die Regelkugelhähne DN 50 ... 80 benötigen keine zusätzlichen Dichtungen.
10. Verwenden Sie Schrauben und Unterlegscheiben der Größe M16 (DN 50...125) bzw. der Größe M20 (DN 150). Die Schrauben sollten von ausreichender Länge sein, damit das volle Gewinde genützt wird. Die Regelkugelhähne DN 50 benötigen vier, Regelkugelhähne DN 65 ... 150 acht Schrauben.

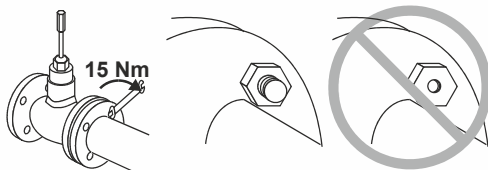


Abb. 4. Ausreichende lange Schraubenlängen

Typischer Betrieb

Alle Ventiltypen sind im Rücklauf einzubauen. Falls die Dp-Werte 300 kPa übersteigen, sollte auf Geräuschentwicklung geachtet werden.

2-Wege-Regelkugelhähne

Flußrichtung ist immer von Anschluß A nach Anschluß B.
Anschluß B: Ausgang

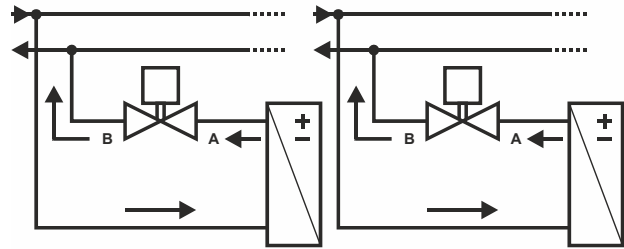


Abb. 5. Betrieb von 2-Wege-Regelkugelhähnen

3-Wege-Regelkugelhähne

3-Wege-Regelkugelhähne werden vorzugsweise als Mischventile eingesetzt. Das bedeutet:

Anschluß AB: Gesamtfluß durch den Ausgang

Anschluß A: Gesamtfluß durch den Eingang

Anschluß B: Bypass-Eingang

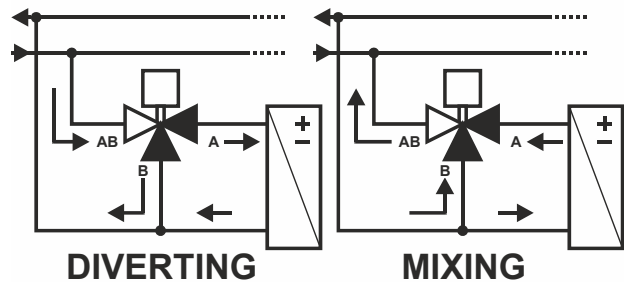


Abb. 6. Betrieb von 3-Wege-Regelkugelhähnen, Umlenk- und Mischventile (nicht maßstabsgerecht)

Drehen des Ventilstößels

- Im Falle von 2-Wege-Regelkugelhähnen:
 - Drehen im Uhrzeigersinn zum Schließen.
 - Drehen im Gegenuhrzeigersinn zum Öffnen.
- Im Falle von 3-Wege-Regelkugelhähnen:
 - Drehen im Uhrzeigersinn, um den Durchfluß von B nach AB zu steigern.
 - Drehen im Gegenuhrzeigersinn, um den Durchfluß von A nach AB zu steigern.

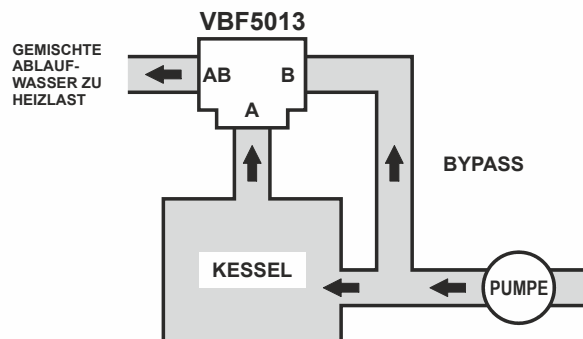


Abb. 7. Kesselbypass für Rückstellregelung

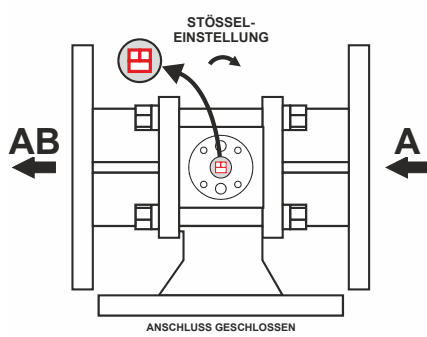


Abb. 8. Stößeleinstellung, Registerdurchfluß

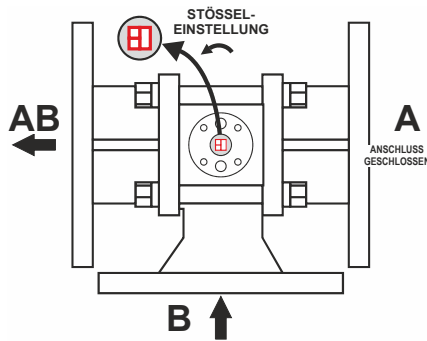


Abb. 9. Stößeleinstellung, Bypass

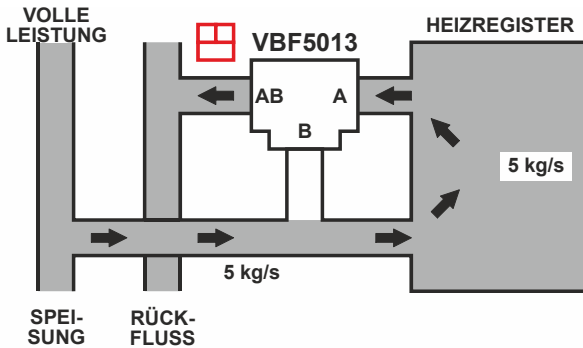


Abb. 10. 3-Wege-Mischventil-Betrieb mit Registerbypass, volle Leistung (nicht maßstabsgerecht)

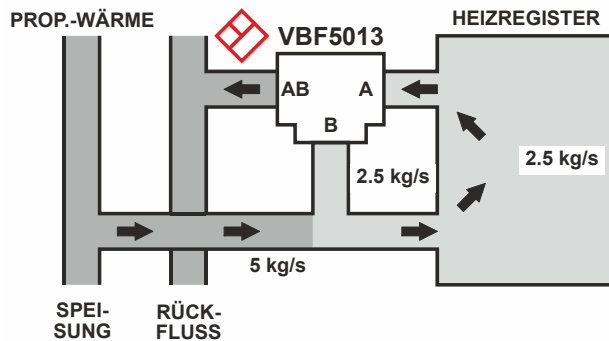


Abb. 11. 3-Wege-Mischventil-Betrieb mit Registerbypass, Proportionalwärme (nicht maßstabsgerecht)

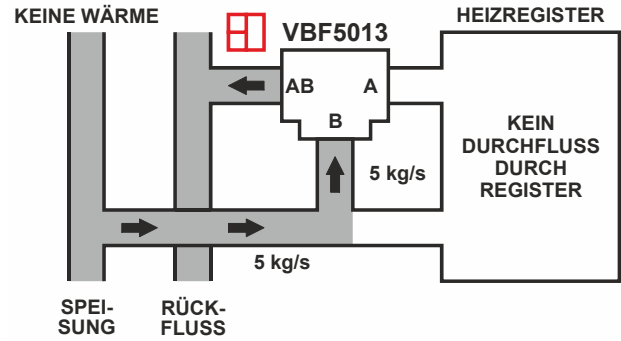


Abb. 12. 3-Wege-Mischventil-Betrieb mit Registerbypass, keine Wärme (nicht maßstabsgerecht)

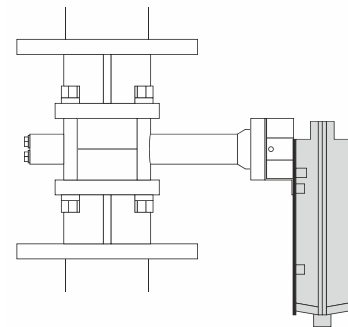


Abb. 13. Senkrechter Einbau des Ventils

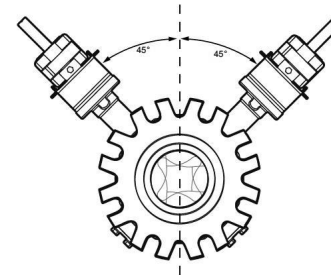


Abb. 14. Zulässige Einbaulagen (beim Einbau in waagrechttem Rohrsegment)

Stellmotor

Für weitere Informationen über Einbau und Betrieb, lesen Sie die entsprechende Installationsanweisung für den jeweiligen Honeywell-Stellmotor. Es ist wichtig, daß der passende Stellmotor eingebaut wird.

Allgemeines

Bei Stellmotoren mit Federrücklauf wird bei einem Stromausfall das Ventil wieder in seine Standardposition gebracht (geöffnet oder geschlossen, abhängig vom spezifischen Stellmotor und Ventil). Bei Stellmotoren ohne Federrücklauf wird die letzte befohlene Position eingehalten.

Ersatzteile

Es gibt keine Ersatzteile.

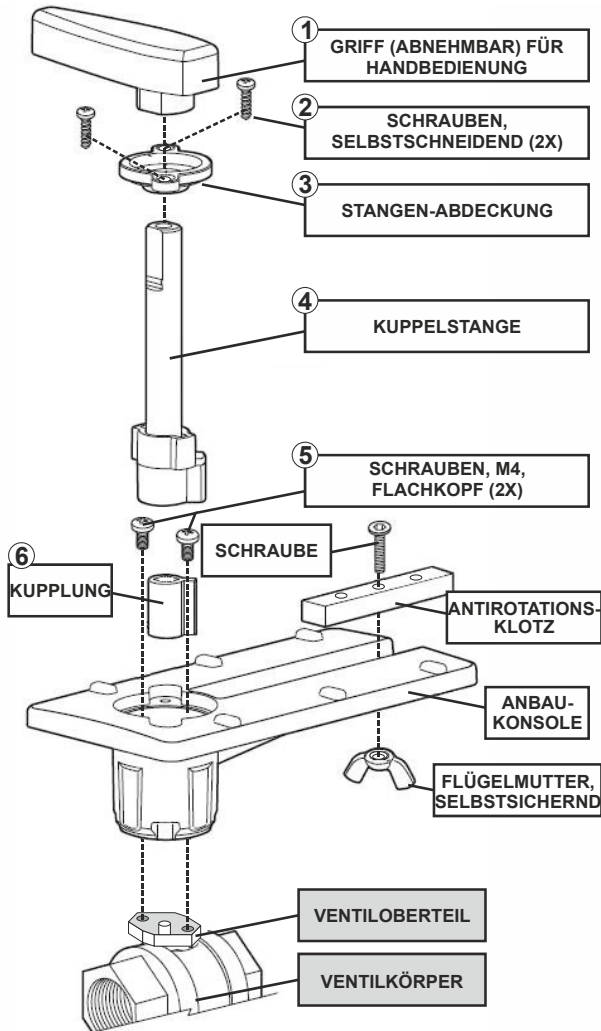


Abb. 15. Ventilzusammenbau, Explosionsdarstellung

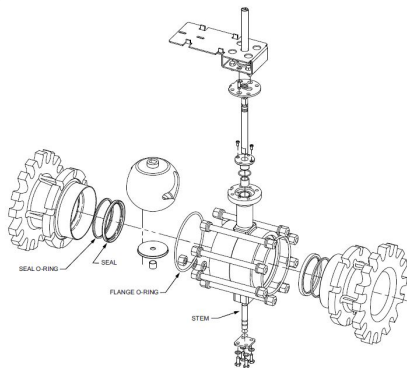


Abb. 16. Flanschkgelventil, Explosionsdarstellung

Einstellung der Anbaukonsole

Die Anbaukonsole kann in verschiedene Positionen gedreht werden, was eine Installation in engen Räumen ermöglicht. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

Für DN 50 ... 80

1. Griff (1) von der Stange lösen und beiseite legen.
2. Die zwei Schrauben (2), die die Stangen-Abdeckung (3) mit der Anbaukonsole verbinden, lösen und beiseite legen.
3. Die Kuppelstange (4) lösen und beiseite legen.
4. Die zwei Schrauben (5), die die Anbaukonsole mit dem Ventil verbinden, lösen und beiseite legen.
5. Die Kupplung (6) von der Anbaukonsole lösen und beiseite legen.
6. Die Anbaukonsole um den Ventiloberteil zur gewünschten Position drehen.

HINWEIS: Auf die Positionen der Schraubenlöcher auf dem Ventil achten. Diese begrenzen die möglichen Positionen der Anbaukonsole.

7. Die Kupplung (6) zum Ventilkörper herunterschieben und in die neue Stellung in Bezug auf die Anbaukonsole fixieren.
8. Die Schrauben zum Ventilkörper festziehen und die Anbaukonsole somit fixieren.
9. Die Kuppelstange zur Anbaukonsole wieder befestigen.
10. Wahlweise den Griff wieder an die Stange befestigen.

HINWEIS: Siehe Abb. 15 für eine Explosionsdarstellung des Ventils.

Für DN 100 ... 150

1. Die vier Schrauben und Befestigungsscheiben, die die Anbaukonsole mit dem Ventilstangegehäuse verbinden, lösen und beiseite legen.
2. Die Anbaukonsole um den Ventiloberteil zur gewünschten Position drehen.

HINWEIS: Es gibt vier mögliche Positionen (in 90°-Schritten) für die Anbaukonsole.

3. Sobald die Anbaukonsole in der gewünschten Position ist, die Schrauben durch die Befestigungsscheiben und in die vier Löcher des Ventilstößelgehäuses wieder einsetzen.
4. Die Schrauben am Ventilkörper befestigen und die Anbaukonsole somit fixieren.

Siehe Abb. 17 für die Positionen der Montageschrauben.

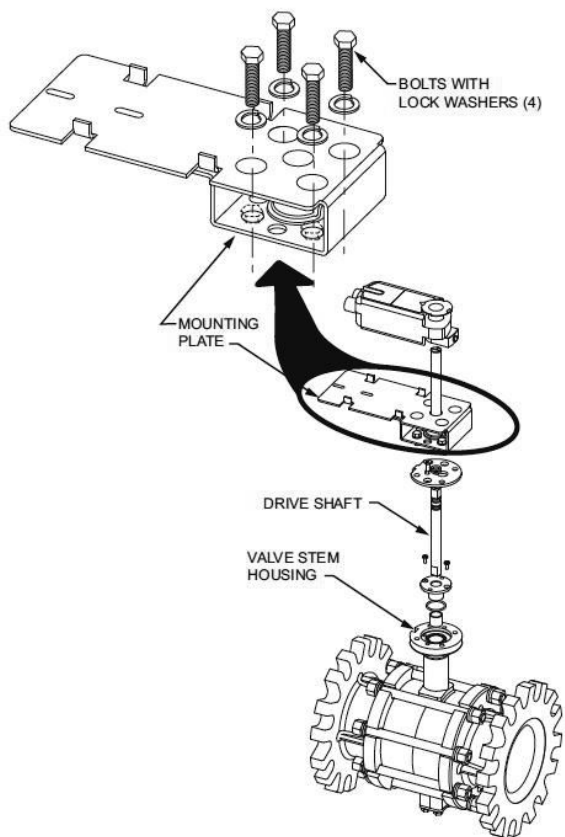


Abb. 17. Stellschrauben der Montageplatte

ÜBERPRÜFUNG DES SICHEREN BETRIEBS

Sobald die mechanische Montage und elektrische Installation komplett sind:

1. Den Stellmotor in Betrieb setzen, um zu überprüfen, daß die Drehrichtung mit der Regelsequenz übereinstimmt.
2. Falls die Drehrichtung wider Erwarten falsch ist, die Installationsanweisungen des Stellmotors prüfen.

Elektrischer Anschluß

Siehe folgende Tabelle.

Tabelle 4. Relevante technische Dokumentation

Produktdatenblatt	Prod.-Lit.-Nr.
N0524 / N1024, N05230-2POS / N10230-2POS NSR DCAs for Floating / 2-Position Control	EN0B-0447GE51
N05010 / N10010 NSR DCAs for Modulating, Floating, and 2-Position Control	EN0B-0478GE51
S1024-2POS / S10230-2POS, S2024-2POS / S20230-2POS SR DCAs for 2-Position Control	EN0B-0462GE51
S10010 / S20010 SR DCAs for Modulating and Floating Control	EN0B-0463GE51
N2024 / N20230, N3424 / N34230 DCAs for Floating / 2-Position Control	EN0B-0320GE51
N20010, N34010 NSR DCAs for Modulating Control	EN0B-0341GE51

ABMESSUNGEN

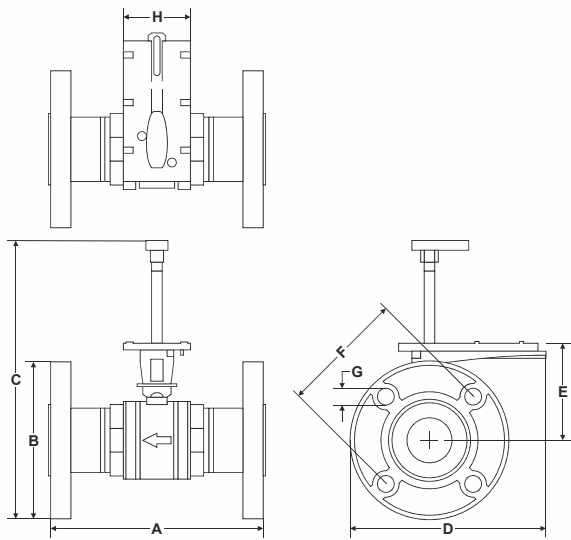


Abb. 18. 2-Wege-Ventile DN 50 ... 80 Abmessungen

Tabelle 5. 2-Wege-Ventile DN 50 ... 80 Abmessungen

Modell	VBF2-50-xx	VBF2-65-xx	VBF2-80-xxx
Nennweite	DN 50	DN 65	DN 80
A	167	241 mm	279 mm
B	226	254 mm	267 mm
C	333	353 mm	360 mm
D	276	265 mm	269 mm
E	102	111 mm	111 mm
F	121	140 mm	152 mm
G	19	19 mm	19 mm
H	76	76 mm	76 mm

Elastischer Dichtungsring im Flansch-Lieferumfang enthalten.

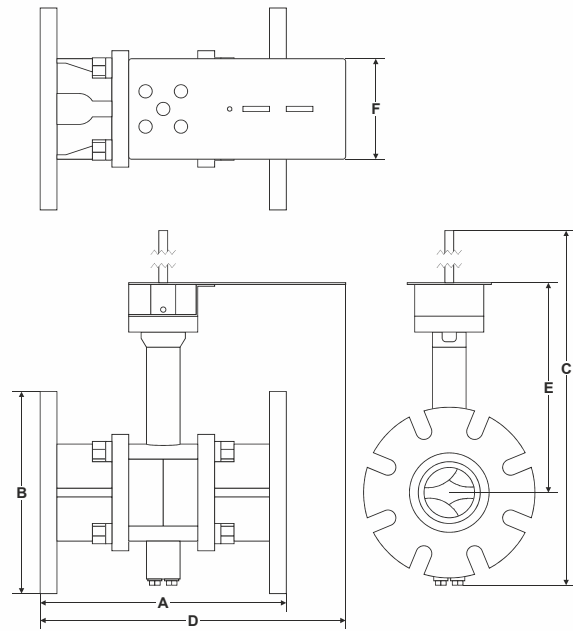


Abb. 19. 2-Wege-Ventile DN 100 ... 150 Abmessungen

Tabelle 6. 2-Wege-Ventile DN 100 ... 150 Abmessungen

Modell	VBF2-100-xxx	VBF2-125-xxx	VBF2-150-xxx
Nennweite	DN 100	DN 125	DN 150
A	278 mm	314 mm	352 mm
B	229 mm	254 mm	277 mm
C	492 mm	509 mm	532 mm
D	345 mm	364 mm	382 mm
E	238 mm	246 mm	257 mm
F	114 mm	114 mm	114 mm

Lieferumfang beinhaltet keinen Dichtungsring.

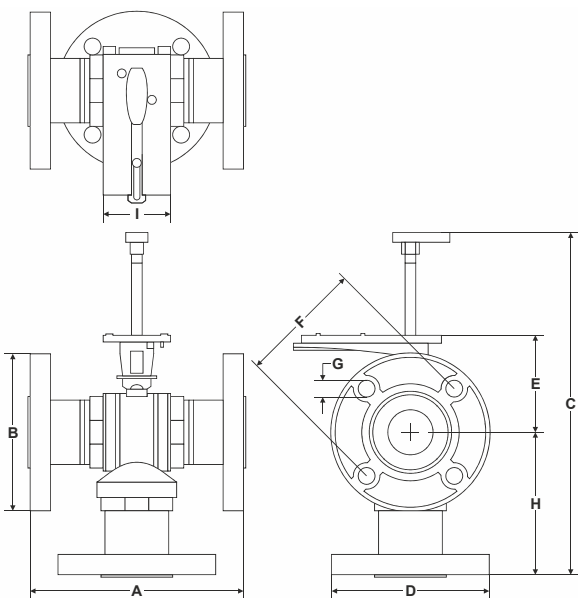


Abb. 20. 3-Wege-Ventile DN 50 / 65 Abmessungen

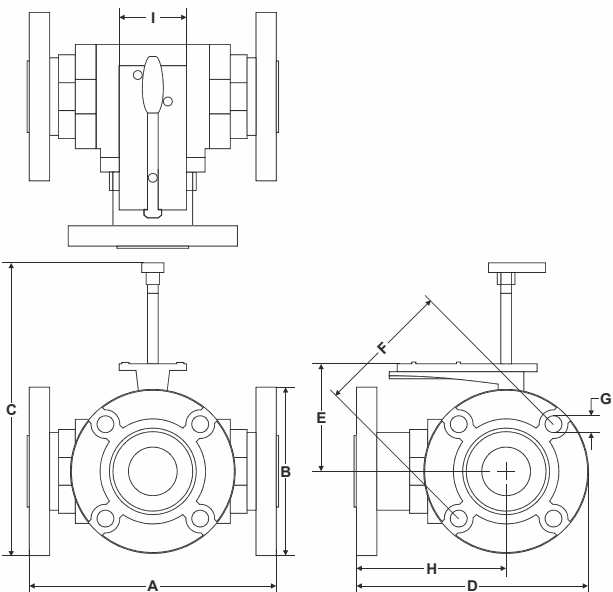


Abb. 21. 3-Wege-Ventile DN 80 Abmessungen

Tabelle 7. 3-Wege-Ventile DN 50 ... 80 Abmessungen

Modell	VBF3-50-xx	VBF3-65-xx	VBF3-80-xx
Nennweite	DN 50	DN 65	DN 80
A	188	241 mm	279 mm
B	226	254 mm	242 mm
C	356	389 mm	329 mm
D	226	254 mm	263 mm
E	110	110 mm	123 mm
F	121	140 mm	153 mm
G	19	19 mm	19 mm
H	130	164 mm	168 mm
I	76	76 mm	76 mm

Elastischer Dichtungsring im Flansch-Lieferumfang enthalten.

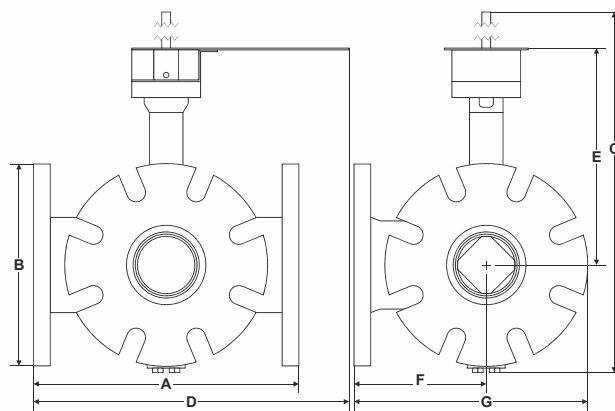
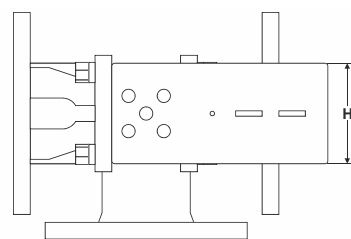


Abb. 22. 3-Wege-Ventile DN 100 ... 150 Abmessungen

Tabelle 8. 3-Wege-Ventile DN 100 ... 150 Abmessungen

Modell	VBF3-100-xxx	VBF3-125-xxx	VBF3-B1045/U
Nennweite	DN 100	DN 125	DN 150
A	301 mm	352 mm	420 mm
B	229 mm	252 mm	279 mm
C	509 mm	532 mm	527 mm
D	358 mm	382 mm	416 mm
E	246 mm	257 mm	271 mm
F	150 mm	178 mm	271 mm
G	265 mm	304 mm	411 mm
H	114 mm	114 mm	114 mm

Lieferumfang beinhaltet keinen Dichtungsring.

Hergestellt für und im Auftrag des Geschäftsbereichs Connected Building der Honeywell Products and Solutions SARL, Z.A. La Pièce, 16, 1180 Rolle, Schweiz in Vertretung durch:

Home and Building Technologies

Honeywell GmbH
Böblinger Strasse 17
71101 Schönaich, Germany
Phone +49 (0) 7031 637 01
Fax +49 (0) 7031 637 740
<http://ecc.emea.honeywell.com>

GE1B-0677GE51 R0120

Änderungen vorbehalten