

Fisher™ Stellventile der Baureihe HP

HP (Durchgangsventil) HPA (Eckventil)

- Druckentlastete Innengarnitur für hohe Temperaturen
- Druckentlastete Innengarnitur mit dichtem Abschluss
- Nicht druckentlastete Innengarnitur

Fisher Stellventile der Baureihe HP sind Einsitz-Hochdruckventile in Durchgangs- oder Eckausführung mit Metallsitz und Käfigführung, die mit Abwärtshub schließen.

Diese Ventile sind für Hochdruckanwendungen in der Prozessregelung konzipiert und werden u. a. in Kraftwerksanlagen, in der Erdöl- und Erdgasproduktion, in der chemischen Industrie und in Raffinerien eingesetzt.

Ventile der HP-Serie sind auch in Werkstoffen erhältlich, die die NACE-Richtlinien erfüllen. Die besonders dicke Wandstärke des Ventilgehäuses bietet zusätzliche Sicherheit gegen Erosion sowie zusätzlichen Schutz gegen Korrosion durch chemische Prozesse. Aufgrund der dickeren Gehäusewandung sind die Ventilausführungen mit Schweißanschlüssen in erhöhten Zwischendruckstufen erhältlich.

Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich alle NACE-Hinweise auf NACE MR0175-2002 und MR0103.

Druckentlastete Innengarnitur für hohe Temperaturen

HPD und HPAD

Diese Ventile haben einen druckentlasteten Ventilkegel mit Kolbenringen aus Graphit und sind bestens geeignet für allgemeine Anwendungen mit Temperaturen über 232 °C (450 °F), die keinen äußerst dichten Abschluss erfordern.



X0183-1

FISHER VENTIL HP MIT ANTRIEB 667 UND DIGITALEM
STELLUNGSREGLER FIELDVUE™ DVC6200

Druckentlastete Innengarnitur mit dichtem Abschluss

HPT und HPAT

Diese Ventile haben einen druckentlasteten Ventilkegel und bieten einen äußerst dichten Abschluss bei Prozesstemperaturen unter 232 °C (450 °F). Die Temperaturgrenzwerte der HPT-Ventile können über 232 °C (450 °F) bis zu 316 °C (600 °F) angehoben werden, wenn PEEK (PolyEtherEtherKeton) Anti-Extrusionsringe in Kombination mit einem federbelasteten PTFE-Dichtring eingesetzt werden. Die PEEK Anti-Extrusionsringe dehnen sich aus und verschließen den toleranzbedingten Spalt zwischen Kegelaußendurchmesser und Käfiginnendurchmesser, in den der PTFE-Ring bei hohen Temperaturen und Drücken ausfließen kann.

Technische Daten

Lieferbare Konfigurationen⁽¹⁾ und Nennweiten

Siehe Tabelle 1

Gemeinsame Merkmale: Konstruktion gemäß:

■ ASME B16.34, mit Flansch-, Gewinde- oder Schweißanschlüssen und ■ ANSI/ISA-75.08.06

Anschlussarten⁽¹⁾

Siehe Tabelle 1

Maximaler Eingangsdruck und Temperatur^(1,2)

Flansch-, Einschweiß- oder Anschweißanschlüsse:

Entsprechend den Druck-/Temperaturgrenzwerten für Class 900, 1500 und 2500 gemäß ASME B16.34, sofern keine Einschränkungen durch den maximalen Differenzdruck oder die Temperaturbeständigkeit der Werkstoffe erforderlich sind.

Darüber hinaus haben Stahlventile HP und HPA mit Anschweiß- und Einschweißanschlüssen höhere Druck-/Temperaturgrenzwerte, die aus Tabelle 3 hervorgehen.

Maximaler Differenzdruck⁽¹⁾

Ventil mit Standardkäfig: Siehe Abbildung 12.

Ventil mit Cavitrol™ III Käfig: 149 bar (2160 psi) für zweistufigen Käfig und 207 bar (3000 psi) für dreistufigen Käfig. Weitere Informationen sind dem Fisher Produktdatenblatt 80.2:030, Ein-, zwei- und dreistufige Cavitrol III Innengarnituren ([D100196X012](#)), zu entnehmen.

Ventil mit Whisper Trim™ III Käfig:

- max. 0,6 $\Delta P/P_1$ für Stufen A1 und A3
- max. 0,75 $\Delta P/P_1$ für Stufen B1 und B3
- max. 0,85 $\Delta P/P_1$ für Stufen C1 und C3
- max. 0,99 $\Delta P/P_1$ für Stufen D1 und D3

Valve mit WhisperFlo™ Innengarnitur:

■ Stufen X, Y und Z: max. 0,94 $\Delta P/P_1$.

Bei höheren Differenzdrücken als 0,94 $\Delta P/P_1$ wenden Sie sich an Ihr [Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro](#)



Dichtheit des Abschlusses

Siehe Tabelle 4

Konstruktionswerkstoffe

Ventilgehäuse und Oberteil:

■ WCC-Stahl⁽³⁾, ■ WC9 Cr-Mo-Stahl⁽³⁾, ■ C12A

Chrom-Molybdän-Stahl, ■ Edelstahl CF8M, CD3MN und CD3MWCuN und ■ LCC für Tieftemperatureinsatz

Ventilkegel, Käfig und Sitzring: Siehe Tabelle 12

Andere Teile: Siehe Tabelle 7

Liefermöglichkeit spezieller Werkstoffe für Innengarnituren und Ventilgehäuse beim [Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro](#) erfragen.

Temperaturbeständigkeit der Werkstoffe⁽¹⁾

HPD, HPAD, HPS und HPAS: bis zu 566 °C (1050 °F), sofern keine zusätzlichen Einschränkungen bestehen (siehe Tabellen 7 und 12 sowie Abbildung 12)

HPT und HPAT: bis zu 232 °C (450 °F), sofern keine zusätzlichen Einschränkungen bestehen (siehe Tabellen 7 und 12 sowie Abbildung 12)

Ventilkennlinien⁽⁴⁾

Standardkäfige: ■ linear, ■ gleichprozentig, ■ modifiziert gleichprozentig⁽⁵⁾.

Cavitrol III, Whisper Trim III und WhisperFlo

Käfige: Linear

Micro-Flute: gleichprozentig

Micro-Flat: linear

Micro-Form: ■ gleichprozentig, ■ modifiziert gleichprozentig

Durchflussrichtung

Standardkäfig

■ **HPD, HPAD:** normalerweise abwärts

■ **HPS, HPAS:** normalerweise aufwärts⁽⁶⁾

■ **HPAS Micro-Flat:** abwärts

■ **HPS, HPAS Micro-Form:** nur aufwärts

■ **HPT, HPAT:** normalerweise abwärts

Cavitrol III Käfig: abwärts

Whisper Trim III und WhisperFlo Käfig: aufwärts

Durchflusskoeffizienten

Siehe Tabelle 2 sowie Fisher Katalog 12

Schallpegel

Methoden zur Vorausberechnung des Schallpegels siehe Fisher Katalog 12, Abschnitt 3

Sitzweiten, Ventilhub und Spindeldurchmesser

Siehe Tabellen 5, 8, 9 und 11

- Fortsetzung nächste Seite -

Technische Daten (Fortsetzung)

Bauart und Montage des Oberteils⁽¹⁾

- **Standard-Oberteil:** siehe Abbildung 1
- Maximale Temperatur für die Antriebslaterne:**
Standard-Oberteil mit Antriebslaterne aus Grauguss ist begrenzt auf 538 °C (1000 °F).
- **Optional verlängertes Oberteil Bauart 1:** für Class 900 oder 1500 Ventile in Nennweite NPS 1 und 2 sowie Class 2500 Ventile in Nennweite NPS 1 (siehe Abbildungen 14 und 15)

Packungsausführungen

Standardpackung: ■ einfach, ■ doppelt und ■ mit Leckanschluss. Optional: ■ ENVIRO-SEAL™ bzw. ■ HIGH-SEAL-Packungssysteme. Siehe Abbildung 4. Siehe auch Fisher Produktdatenblatt 59.1:061, ENVIRO-SEAL- und HIGH-SEAL-Packungssysteme für Hubventile ([D101633X012](#))

Durchmesser der Antriebsaufnahme für die Antriebsmontage

Siehe Tabellen 5 und 10 sowie Abbildungen 13, 14 und 15

Ungefähres Gewicht

Siehe Tabelle 6

Optionale Einstufung sicherheitsgerichteter Systeminstrumentierung

HPD, HPS, HPAS und HPT: geeignet für SIL3, alle Nennweiten - zertifiziert durch exida Consulting LLC
HPAD und HPAT: geeignet für SIL3, nur für NPS 2 - zertifiziert durch exida Consulting LLC

Optionen⁽¹⁾

- Ventile mit Schweißanschlüssen haben höhere Druck-/Temperaturgrenzwerte, die als Zwischendruckstufen bezeichnet werden⁽⁷⁾.
- Dichtheit des Abschlusses nach Klasse V⁽⁶⁾ für HPT und HPAT bis 316 °C (600 °F) unter Verwendung von PEEK Anti-Extrusionsringen⁽⁸⁾,
- Dichtheit des Abschlusses nach Klasse V für HPD und HPAD bis 593 °C (1100 °F) bei Verwendung von C-seal-Innengarnituren, ■ erweiterte Anschlüsse⁽⁷⁾ für Ventile in Nennweite NPS 4 und 6 (NPS 4 Ventile sind mit NPS 6 Anschlüssen und NPS 6 Ventile sind mit NPS 8 Anschlüssen lieferbar), ■ Schmierventile oder Schmier-/Absperrventil⁽⁷⁾

1. Die in dieser Druckschrift angegebenen Grenzwerte für Drücke und Temperaturen dürfen nicht überschritten werden. Alle gültigen Standards und gesetzlichen Vorschriften müssen eingehalten werden.
2. Druckstufen und Anschlüsse nach EN (oder andere Gehäusewerkstoffe) sind gewöhnlich lieferbar; wenden Sie sich an Ihr [Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro](#).
3. Für HPA-Ventile, Druckstufe Class 2500, werden SA-105 und SA-182-F22 anstelle von WCC und WC9 verwendet.
4. Käfige mit speziellen Durchflusskennlinien sind verfügbar. Wenden Sie sich an Ihr Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro.
5. Die modifiziert gleichprozentige Durchflusskennlinie ist bis zu 75 % des Ventilhubes gleichprozentig und dann schnell öffnend, um zusätzlichen Durchfluss zu erzielen.
6. Durchflussrichtung abwärts ist bei HPS-Ventilen nur für Auf/Zu-Betrieb zulässig. Für erosive Anwendungen können HPAS-Ventile mit Durchflussrichtung abwärts eingesetzt werden.
7. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro.
8. Erforderlich für alle Kesselspeisewasser-Anwendungen.

Inhalt

Druckentlastete Innengarnitur für hohe Temperaturen 1
Druckentlastete Innengarnitur mit dichtem Abschluss 1
Technische Daten 2
Nicht druckentlastete Innengarnitur 4
Erweiterte Anschlüsse 4
Cavitrol III, Whisper Trim III und WhisperFlo Käfige 4
Merkmale 4

Hinweise zur Werkstoffauswahl 7
Installation 7
Packung 9
Hinweise zur Auswahl der Innengarnitur 17
Beschreibungen der Innengarnituren 19
Druck-/Temperaturgrenzwerte für Innengarnitur-
Werkstoffkombinationen 22
Abmessungen 23

Abbildung 1. Fisher Ventil HPD (NPS 2 bis 6)

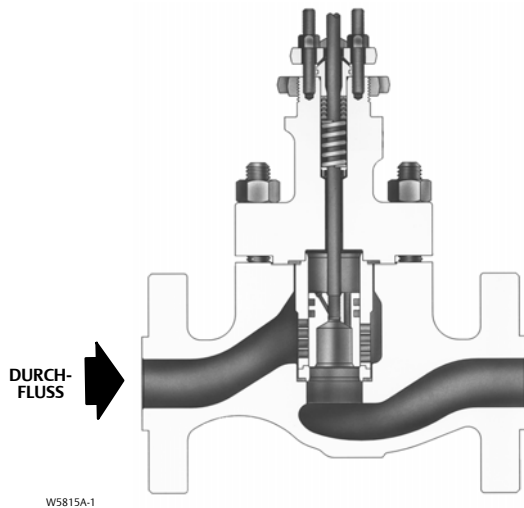
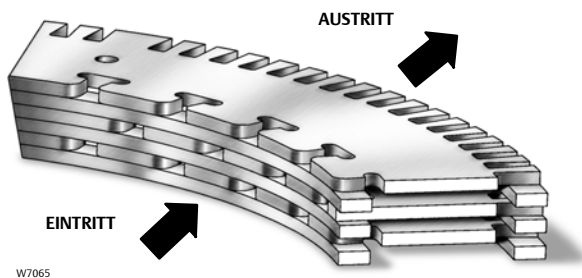


Abbildung 2. Typische WhisperFlo Innengarnitur für Fisher Stellventile HP



Nicht druckentlastete Innengarnitur

HPS und HPAS

Diese Ventile haben einen nicht druckentlasteten Kegel und bieten hervorragende Dichtheit.

Erweiterte Anschlüsse

Ventile der Baureihe HP in Druckstufe Class 900 und 1500 und Nennweite NPS 4 und 6 sind mit erweiterten Anschlüssen erhältlich. Das Ventilgehäuse HP in Nennweite NPS 4 ist mit Anschlüssen in NPS 6 lieferbar. Das Ventilgehäuse in Nennweite NPS 6 ist mit Anschlüssen in NPS 8 lieferbar. Erweiterte Anschlüsse sind für Ventilgehäuse mit Flansch- und Anschweißanschlüssen verfügbar.

Cavitrol III, Whisper Trim III und WhisperFlo Käfige

Um Kavitationsschäden in einem korrekt ausgelegten Ventil zu eliminieren, sind die Stellventile HPS, HPAS, HPT und HPAT mit Cavitrol III Käfig lieferbar.

Um aerodynamische Geräusche bei gasförmigen Medien zu mindern, sind die Stellventile HPD, HPAD, HPS, HPAS, HPT und HPAT mit Whisper Trim III und WhisperFlo Käfig (Abbildung 2) lieferbar. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem [Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro](#).

Merkmale

- **Stabilität des Ventilkegels** - Robuste Käfigführung bietet erhöhte Stabilität des Ventilkegels, wodurch Vibrationen und mechanische Geräusche reduziert werden.
- **Voller Differenzdruck** - Die robusten Ventile HP können den vollen Differenzdruck aufnehmen.
- **Spiraldichtungen bieten hervorragende Abdichtung unter allen Einsatzbedingungen** - Spiraldichtungen für Ventile der Baureihe HP sind aus hochwertigen Werkstoffen gefertigt: N06600 (Alloy 600)/Graphit oder N07750 (Alloy X750)/Graphit.
- **Einhaltung von Grenzwerten für TA-Luft** - Optionale ENVIRO-SEAL-Packungssysteme (Abbildung 4) bieten eine hervorragende Spindelabdichtung, um den Verlust wertvoller Prozessmedien oder das Entweichen gefährlicher Prozessmedien zu vermeiden. Die ENVIRO-SEAL-Packungssysteme sind mit PTFE- oder Graphit-ULF-Packung erhältlich.
- **Wirtschaftliche Installation in die Rohrleitung** - Die Verfügbarkeit erweiterter Anschlüsse an den Ventilen HP mit Nennweiten NPS 4 und 6 eliminiert den Bedarf von Pressfittings und ermöglicht Rohrleitungs-Anordnungen in Übergröße.
- **Schnellwechsel-Innengarnitur** - Bietet einfache Wartung mit Standardwerkzeug. Bauteile der Innengarnitur können ohne Spezialwerkzeug schnell ausgebaut und gewechselt werden.

- **Gehärtete Werkstoffe für Innengarnituren als Standardausführung** - Käfig, Ventilkegel und andere Teile der Innengarnitur sind aus gehärteten Werkstoffen gefertigt. Dieses standardmäßige Konstruktionsmerkmal sorgt für hervorragende Verschleißfestigkeit.
- **Regelung geringer Durchflussmengen/Dichter Abschluss** - Micro-Flute und Micro-Form Ventilkegel (Abbildung 6 bzw. 7) bieten ein ausgezeichnetes Stellverhältnis in Anwendungen mit hohem Druck und geringem Durchfluss und gewährleisten dabei einen dichten Abschluss (Tabelle 4). Eine Auswahl an reduzierten Sitzweiten erleichtert die Anpassung des Ventilgehäuses an den erforderlichen Durchfluss, bietet das notwendige Regelverhalten bei vollem Hub und verhindert das Regeln in Sitznähe.

Für Anwendungen mit geringem Durchfluss, bei denen Kavitationsschäden entstehen können, kann der Micro-Flat Ventilkegel mit einem speziellen Cavitrol III Käfig verwendet werden. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem [Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro](#).
- **Austauschbarkeit der Innengarnituren** - Cavitrol III, Whisper Trim III und WhisperFlo Innengarnituren (Abbildungen 8, 9 und 10) und Standard-Innengarnituren sind untereinander austauschbar.
- **Höhere Druck-/Temperaturgrenzwerte** - Ventile HP mit Schweißanschlüssen weisen höhere Druck-/Temperaturgrenzwerte (als die in ASME B16.34 definierten) auf, die als Zwischendruckstufen bezeichnet werden. Die höhere Festigkeit dieser Ventile ermöglicht Grenzwerte, die höher sind als die standardmäßigen in B16.34 für Class 900 oder 1500 spezifizierten Grenzwerte. Weitere Informationen über Zwischendruckstufen erhalten Sie von Ihrem [Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro](#).
- **Gleichmäßige Regelung bei hohen Differenzdrücken** - Druckentlastete Innengarnituren, die für Ventile der Nennweiten NPS 2 bis 6 lieferbar sind, sorgen für gleichmäßige Regelung bei hohen Differenzdrücken.
- **Hochtemperaturausführung mit Dichtheit Klasse V** - Die Verwendung der C-seal Innengarnitur (siehe Abbildung 5) ermöglicht eine Dichtheit des Abschlusses nach Klasse V bei Temperaturen bis zu 593 °C (1100 °F) für HPD-Ventile.
- **Innengarnituren für den Einsatz in sauren Medien** - Für den Betrieb in sauren Medien sind langlebige und korrosionsbeständige Innengarnituren lieferbar. Diese Innengarnituren sind mit einem Standardkäfig, einem Cavitrol III Käfig, einem Whisper Trim III Käfig oder einer WhisperFlo Innengarnitur erhältlich. Spiraldichtungen sind Standard.

Tabelle 1. Lieferbare Konfigurationen

TYP	NENNWEITE, NPS	DRUCKSTUFE	GEHÄUSEWERKSTOFF UND ANSCHLUSSART ^(1,2)	
			WCC, WC9, LCC, C12A, CF8M, CD3MN und CD3MWCuN Edelstahl-Gussventile	SA-105, SA-182-F22, SA-182-F316, S31803 F51 und S32760 F55 geschmiedeter Edelstahl (für Schmiedestahl-Eckventile HPA, Class 2500)
			RF- oder RTJ-Flansche, Anschweiß- und Einschweißenden ⁽³⁾	Einschweißenden
HPAD	2 bis 8	Class 900 und 1500	X	---
	2	Class 2500	---	X
HPAS	1 bis 2	Class 900 und 1500	X	---
		Class 2500	---	X
HPAT	2 bis 8	Class 900 und 1500	X	---
	2	Class 2500	---	X
HPD	2 bis 6	Class 900 und 1500	X	---
	2	Class 2500	X	---
HPS	1 bis 3	Class 900 und 1500	X	---
	1 bis 2	Class 2500	X	---
HPT	2 bis 6	Class 900 und 1500	X	---
	2	Class 2500	X	---

X = Lieferbare Ausführung
 1. Abkürzungen der Anschlussarten: RF = mit glatter Dichtleiste, RTJ = mit Ringnut.
 2. Druckstufen und Anschlüsse nach EN (oder andere Gehäusewerkstoffe) sind gewöhnlich lieferbar; wenden Sie sich an Ihr [Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro](#).
 3. Einschweißanschlüsse nur erhältlich für NPS 1, 1 1/2 und 2.

Tabelle 2. Typische Durchflusskoeffizienten⁽¹⁾

Nennweite, NPS	Ventiltyp	Durchflusskennlinie	Max. Cv-Wert
1	HP, Class 1500	Modifiziert gleichprozentig	17,1
2	HP, Class 1500	Linear	52,2
3	HP, Class 1500	Linear	121
4	HP, Class 1500	Linear	201
6	HP, Class 1500	Linear	425
1	HPA, Class 1500	Modifiziert gleichprozentig	19,5
2	HPA, Class 1500	Linear	64,3
1	HPA, Class 2500	Modifiziert gleichprozentig	14,3
2	HPA, Class 2500	Linear	47,4

1. Eine komplette Auflistung der Durchflusskoeffizienten ist im Abschnitt Koeffizienten dieser Druckschrift sowie im Katalog 1.2 zu finden.

Tabelle 3. Erhöhte Druckstufe für Stahlventile mit Anschweiß- und Einschweißanschlüssen⁽¹⁾

Ventiltyp	Nennweite, NPS	Druckstufe	Zwischen-druckstufe (ASME B16.34)
Durchgangs-ventile	1	Class 900 und 1500	1675
		Class 2500	2800
	2	Class 900 und 1500	1694
		Class 1500	1578
	4	Class 1500	2017
6	Class 1500	1876	

1. Weitere Informationen über Zwischendruckstufen erhalten Sie von Ihrem [Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro](#).

Tabelle 4. Dichtheit des Abschlusses nach ANSI/FCI 70-2 und IEC 60534-4

Ventilausführung		Sitzweite, mm (Zoll)		ANSI/FCI und IEC Leckageklasse				
HPD, HPAD		47,6 (1,875)		II				
		58,7 (2,3125) bis 92,1 (3,625)		II - Standard III - Optional				
		111,1 (4,375) und größer		III - Standard IV - Optional				
HPD, HPAD mit C-seal-Innengarnitur	Nennweite, NPS		Sitzweite, mm (Zoll)	Käfigart	ANSI/FCI und IEC Leckageklasse			
	HPD	HPAD						
	3	4				73 (2,875)	Gleichproz., modif. gleichproz., Linear (Standardkäfig), Linear (Whisper III, A1, B1)	V - Standard bis 593 °C (1100 °F) (für Sitzweiten von 73 mm [2,875 Zoll] bis 136,5 mm [5,375 Zoll] mit optionaler C-seal-Innengarnitur) IV - Optional (für Sitzweiten von 73 mm [2,875 Zoll] bis 136,5 mm [5,375 Zoll])
	4	6				73 (2,875)	Linear (Whisper III, D3)	
6	8	92,1 (3,625)	Gleichproz., modif. gleichproz., Linear (Standardkäfig), Linear (Whisper III, A1, B3, C3)					
		111,1 (4,375)	Linear (Whisper III, D3)					
136,5 (5,375)	Gleichproz., modif. gleichproz., Linear (Standardkäfig), Linear (Whisper III, A1, B3, C3)							
HPS, HPAS, HPT, HPAT		alle		Cavitrol III und Micro-Flat	V - Standard IV - Standard V - Optional			
HPS und HPT mit (dicht schließender) TSO-Innengarnitur		siehe Tabelle 5		siehe Tabelle 5	TSO - Optional TSO ist keine ANSI/FCI oder IEC Leckageklasse. Ventile mit TSO-Innengarnitur werden im Werk nach einer strengeren Fisher Testanforderung (keine Leckage zum Zeitpunkt des Versands) getestet. Das Testmedium ist Wasser. Den Betriebsdifferenzdruck (ΔP) bei der Bestellung angeben. Das Testverfahren ist ANSI/FCI, Klasse V, Testverfahren B.			
HPT und HPAT mit PEEK ⁽¹⁾ Anti-Extrusionsringen		47,6 (1,875) bis 136,5 (5,375)		alle	V - Standard (bis 316 °C [600 °F]) IV - Optional (47,6 mm [1,875 Zoll] bis 136,5 mm [5,375 Zoll] Sitzweite)			

1. PEEK (PolyEtherEtherKeton) ist für alle Kesselspeisewasser-Anwendungen erforderlich.

Hinweise zur Werkstoffauswahl

Die folgenden Schritte als Richtlinie zur Auswahl von Werkstoffen verwenden:

1. Die Druckstufe für die Gehäusenennweite und den gewünschten Werkstoff bestimmen. Eingangsdruck und Temperatur müssen stets innerhalb der Grenzwerte der ASME Druck-/Temperaturstufe liegen.
2. Den gewünschten Typ der Innengarnitur aus den lieferbaren Konfigurationen und aus Tabelle 4, Dichtheit des Abschlusses, auswählen.
3. Die gewünschten Werkstoffe aus den Tabellen 7, 8, 11, und 12 sowie aus Abbildung 12 auswählen. Die anhand der Abbildung 12 bestimmte Temperaturbeständigkeit kann durch die Temperaturbeständigkeit der aus Tabelle 7 und 12 ausgewählten Werkstoffe weiter begrenzt sein. Die

Differenzdruck-Grenzwerte der ausgewählten Ventilgehäuse/Innengarnitur-Kombination der Abbildung 12 entnehmen.

Installation

Das Ventil muss so eingebaut werden, dass der Durchfluss in Richtung des auf dem Gehäuse befindlichen Durchflusspfeils erfolgt. Der Einbau eines eingangsseitigen Siebs sollte in Betracht gezogen werden, insbesondere bei Ventilen mit Cavitrol III Käfig, Whisper Trim III oder WhisperFlo Innengarnitur.

Die Gesamtabmessungen sind in den Abbildungen 13, 14 und 15 dargestellt. Die Einbaulängen erfüllen die Anforderungen nach ANSI/ISA-75.08.06. Die tatsächlichen Anschlussmaße entsprechen ASME B16.25 für Anschweißanschlüsse und ASME B16.5 für Flanschanschlüsse.

Tabelle 5. Sitzweiten, Ventilhub, Durchmesser der Antriebsaufnahme für (dicht schließende) TSO-Innengarnituren

VENTILTYP	INNEN-GARNITUR	MAX. HUB		GRÖSSE ANTRIEBS-AUFNAHME		SITZWEITE				C _v DURCHFLUSS-MINDERUNG BEI 100 % HUB ⁽¹⁾	NICHT DRUCK-AUSGEGLEICHENE FLÄCHE Zoll ²
		mm	Zoll	mm	Zoll	Nennwert		Tatsächlich bei TSO			
						mm	Zoll	mm	Zoll		
Druckentlastete Kegel - nur Durchflussrichtung abwärts											
HPT NPS 3(2)	CAV III 3-stufig	63,5	2,5	90	3-9/16	47,6	1,875	42,9	1,6875	5 %	0,031
HPT NPS 4	CAV III 3-stufig	76,2	3	90 127	3-9/16 5	73,0	2,875	68,3	2,6875	2 %	0,047
HPT NPS 6	CAV III 3-stufig	102	4	90 127	3-9/16 5	116	4,5625	111	4,375	0 %	0,080
	Standard	76,2	3	90 127	3-9/16 5	137	5,375	132	5,1875	4 %	0,206
Nicht druckentlastete Kegel - nur Durchflussrichtung abwärts											
HPS NPS 2	CAV III 3-stufig	50,8	2	90	3-9/16	25,4	1	26,2	0,8125	0 %	0,785

1. Diese Spalte zeigt die prozentuale Verringerung des veröffentlichten maximalen C_v-Wertes der in der Spalte INNENGARNITUR aufgeführten Innengarnitur.
2. Nicht lieferbar mit 5-Zoll-Antriebsaufnahme.

Abbildung 3. Typische druckentlastete TSO-Innengarnitur

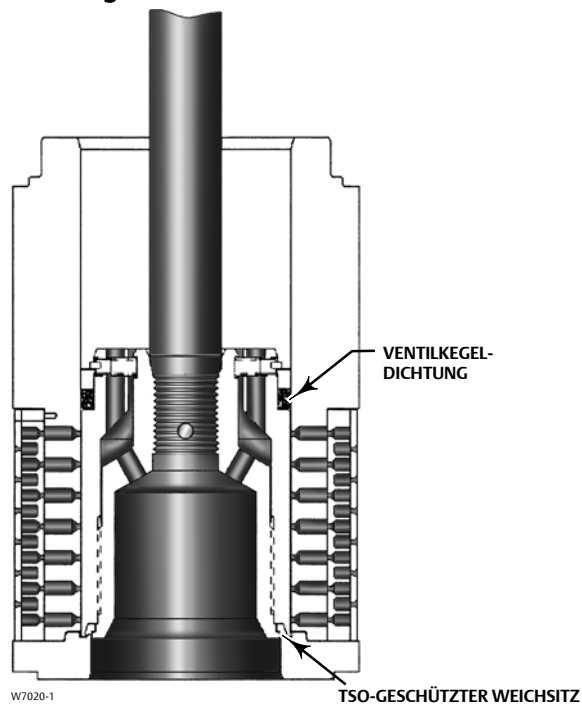
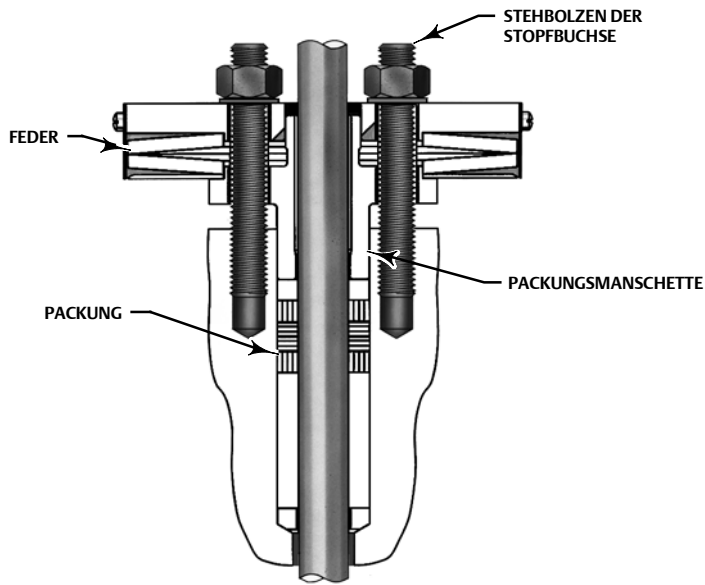
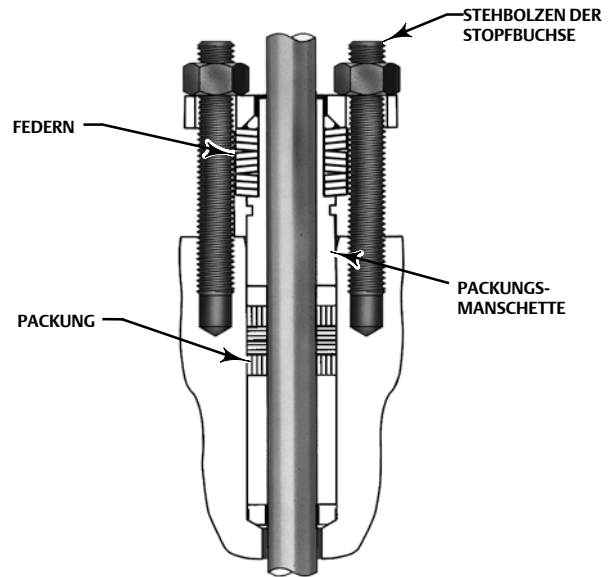


Abbildung 4. ENVIRO-SEAL und HIGH-SEAL Packungssysteme



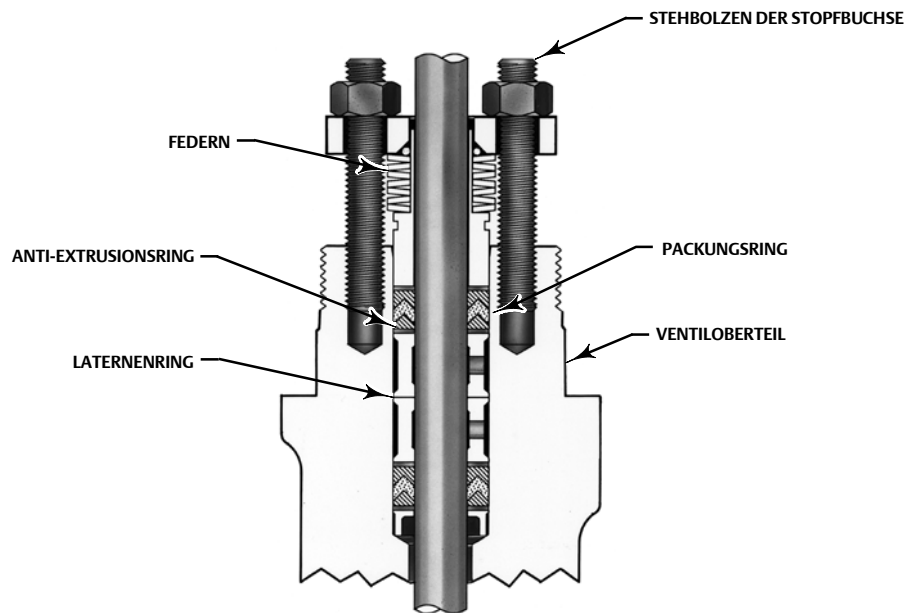
W8533-1

TYPISCHES HIGH-SEAL-PACKUNGSSYSTEM MIT GRAPHIT-ULF-PACKUNG



W8532-1

TYPISCHES ENVIRO-SEAL-PACKUNGSSYSTEM MIT GRAPHIT-ULF-PACKUNG



W5803-3

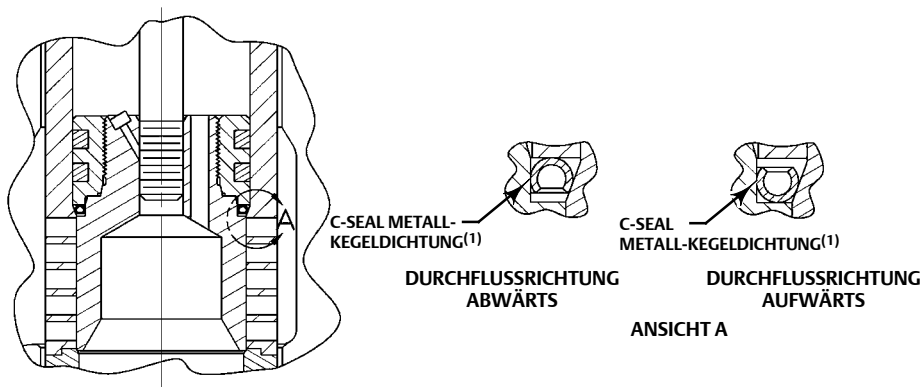
TYPISCHES ENVIRO-SEAL-PACKUNGSSYSTEM MIT PTFE-PACKUNG

Tabelle 6. Ungefähres Gewicht (Ventil mit Oberteil)

VENTILTYP	NENNWEITE, NPS	DRUCKSTUFE	KILOGRAMM		POUNDS	
			Geflanscht	SWE, BWE	Geflanscht	SWE, BWE
Durchgangsventile	1	Class 900 und 1500	42	38	93	85
		Class 2500	45	34	100	76
	1-1/2 x 2	Class 2500	---	34	---	76
	2	Class 900 und 1500	72	52	158	115
		Class 2500	104	74	229	164
	3	Class 900	125	---	276	---
		Class 1500	129	97	284	213
	4	Class 900	230	---	507	---
		Class 1500	249	201	548	444
	6	Class 900	511	---	1127	---
Class 1500		557	455	1228	1003	
Eckventile	1	Class 900 und 1500	40	36	88	80
		Class 2500	---	72 ⁽¹⁾	---	160 ⁽¹⁾
	2	Class 900 und 1500	69	50	153	110
		Class 2500	---	109 ⁽¹⁾	---	240 ⁽¹⁾
	3	Class 1500	123	78	272	173
	4	Class 1500	181	117	399	258
	6	Class 1500	357	202	788	445
	8	Class 1500	648	405	1428	893

1. Für Class 2500 ist nur SWE erhältlich.

Abbildung 5. C-seal-Innengarnitur



37B1399-A

Hinweis:

1. Wenn das Ventil in einem Prozess mit umgekehrter Durchflussrichtung verwendet wird, die C-seal-Kegeldichtung umdrehen, damit das Ventil dicht schließt.

Tabelle 7. Konstruktionswerkstoffe und zulässige Temperaturen für andere Teile als Ventilgehäuse

TEIL		WERKSTOFF	ZULÄSSIGE TEMPERATUR	
			°C	°F
Ventilkegel, Käfig und Sitzring		Siehe Tabelle 12	Siehe Tabelle 12 und Abbildung 12	
Ventilspindel		S20910	-198 bis 593	-325 bis 1100
		S32760	-51 bis 316	-60 bis 600
Kolbenring, HPD		Graphit (FMS 17F27)	-46 bis 427 (bis 482 bei nicht oxidierend wirkenden Prozessmedien)	-50 bis 800 (bis 900 bei nicht oxidierend wirkenden Prozessmedien)
		Graphit (FMS 17F39)	-46 bis 538 (bis 593 bei nicht oxidierend wirkenden Prozessmedien)	-50 bis 1000 (bis 1100 bei nicht oxidierend wirkenden Prozessmedien)
Federbelastete Kegeldichtung, Ventil HPT oder HPAT	Stützring	S41600 (Edelstahl 416)	-29 bis 427	-20 bis 800
		S31600 (Edelstahl 316)	-198 bis 593	-325 bis 1100
	Haltering	S30200 (Edelstahl 302) N07750 (NACE)	-254 bis 593	-425 bis 1100
		Dichtring	PTFE mit N10276 Feder	-73 bis 232 ⁽⁵⁾
Anti-Extrusionsringe	PEEK (PolyEtherEtherKeton)	-73 bis 316	-100 bis 600	
Käfigdichtung		N06600/Graphit	-240 bis 593	-400 bis 1100
Geschützter Weichsitzdichtring, TSO		Kohlenstoffgefülltes PTFE	-73 bis 232	-100 bis 450
Sitzringdichtung		N06600/Graphit	-240 bis 593	-400 bis 1100
Bolzen und Muttern der Ventil-/Oberteil-Verbindung ⁽¹⁾	Stehbolzen Muttern	Stahl SA193-B7 (alle Gehäusewerkstoffe) Stahl SA194-2H (alle Gehäusewerkstoffe)	-29 bis 427 (WCC und WC9) -46 bis 371 (LCC) -48 bis 427 (316 CF8M) ⁽²⁾	-20 bis 800 (WCC und WC9) -50 bis 700 (LCC) -55 bis 800 (316 CF8M) ⁽²⁾
		Stehbolzen Muttern	Stahl SA193-B7M für Einsatz in sauren Medien Stahl SA194-2HM für Einsatz in sauren Medien	-29 bis 427 (WCC) -46 bis 371 (LCC)
	Stehbolzen Muttern	Stahl SA193-B16 (WC9 und C12A Gehäusewerkstoffe) Stahl SA194-7	-29 bis 510	-20 bis 950
	Stehbolzen Muttern	N07718 Edelstahl (SB637) ⁽³⁾ Stahl SA194-7	-29 bis 566 (WC9) -29 bis 593 (C12A)	-20 bis 1050 (WC9) -20 bis 1100 (C12A)
	Stehbolzen Muttern	S31600 Edelstahl SA193-B8M (kaltgehärtet) (CF8M Gehäusewerkstoffe) ⁽⁴⁾ S31600 Edelstahl SA194-8M (CF8M Gehäusewerkstoffe) ⁽⁴⁾	-198 bis 427	-325 bis 800
	Stehbolzen Muttern	S20910 Edelstahl (SA479-XM-19) ⁽³⁾ (CF8M Gehäusewerkstoffe) Stahl SA194-7	-198 bis 593	-325 bis 1100
Packung		PTFE-Dachmanschette	-46 bis 232	-50 bis 450
		Graphitband/-faser (bei oxidierend wirkenden Prozessmedien bis 371 °C [700 °F])	-254 bis 538	-425 bis 1000
		Graphitband (Hochtemperatur, oxidierend wirkende Prozessmedien)	371 bis 593	700 bis 1100
Packungsmanschette, Feder oder Laternenring		Edelstahl S31600	-254 bis 593	-425 bis 1100
Packungsgrundring		Edelstahl S31600	-254 bis 593	-425 bis 1100
Stopfbuchsenbrille, Stehbolzen und Muttern		Stahl	-29 bis 427	-20 bis 800
		Edelstahl S31600	-198 bis 593	-325 bis 1100

1. Gehäusewerkstoffe, mit denen diese Bolzenwerkstoffe verwendet werden dürfen, stehen in Klammern.
2. Stahlbolzen und Muttern mit NCF-Beschichtung (korrosionsbeständiges Finish) werden mit CF8M Ventilgehäusen in Nennweite NPS 4 und 6 verwendet.
3. Diese Bolzenwerkstoffe sind nicht in ASME B16.34 aufgeführt.
4. Für Nennweiten bis NPS 3.
5. In Verbindung mit PEEK Anti-Extrusionsringen kann der PTFE-/Kohlenstoff-Dichtring für Temperaturen bis 316 °C (600 °F) bei nicht oxidierend wirkenden Medien und bis 260 °C (500 °F) bei oxidierend wirkenden Medien verwendet werden.

Tabelle 8. Weitere technische Daten für Durchgangsventile

NENNWEITE, NPS	VENTILKENNLINIE	VENTILTYP UND KEGELART	SITZWEITE		VENTILHUB		DURCHMESSER DER VENTILSPINDEL		
			mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	
1	Gleichprozentig	HPS mit Micro-Flute	6,4 12,7	0,25 0,5	19 19	0,75 0,75	12,7 12,7	1/2 1/2	
		HPS mit Micro-Form	6,4 12,7 19,1	0,25 0,5 0,75	19 19 19	0,75 0,75 0,75	12,7 12,7 12,7, 19,1	1/2 1/2 1/2, 3/4	
	Modifiziert gleichprozentig	HPS mit Micro-Form	19,1 25,4	0,75 1	29 29	1,125 1,125	12,7, 19,1 12,7, 19,1	1/2, 3/4 1/2, 3/4	
	Linear (Käfigart: Cavitrol III, 2-stufig)	HPS	22,2	0,875	38	1,5	12,7, 19,1	1/2, 3/4	
2	Gleichprozentig	HPS mit Micro-Form	6,4 12,7 19,1	0,25 0,5 0,75	19 19 19	0,75 0,75 0,75	12,7 12,7 12,7, 19,1	1/2 1/2 1/2, 3/4	
		HPS	47,6	1,875	29	1,125	12,7, 19,1, 25,4 ⁽¹⁾	1/2, 3/4, 1 ⁽¹⁾	
	Linear (Käfigart: Standard)	HPS, HPD, HPT	47,6	1,875	38	1,5	12,7, 19,1, 25,4 ⁽¹⁾	1/2, 3/4, 1 ⁽¹⁾	
	Linear (Käfigart: Whisper Trim III, Stufe A1)		HPS mit Micro-Form	25,4 31,8 38,1	1 1,25 1,5	29 29 38	1,125 1,125 1,5	12,7, 19,1, 25,4 12,7, 19,1, 25,4 12,7, 19,1, 25,4	1/2, 3/4, 1 1/2, 3/4, 1 1/2, 3/4, 1
	Modifiziert gleichprozentig	HPS, HPD, HPT		47,6	1,875	38	1,5	12,7, 19,1, 25,4 ⁽¹⁾	1/2, 3/4, 1 ⁽¹⁾
	Linear (Käfigart: Cavitrol III, 2-stufig)	HPT		44,5	1,75	51	2	12,7, 19,1	1/2, 3/4
	Linear (Käfigart: Cavitrol III, 3-stufig)	HPS	25,4	1	51	2	19,1	3/4	
3	Modifiziert gleichprozentig	HPD, HPT	73	2,875	51	2	12,7, 19,1, 25,4	1/2, 3/4, 1	
	Linear (Käfigart: Standard)								
	Linear (Käfigart: Whisper Trim III, Stufe A1, B1)	HPT	63,5	2,5	64	2,5	12,7, 19,1, 25,4	1/2, 3/4, 1	
	Linear (Käfigart: Cavitrol III, 2-stufig)								
	Linear (Käfigart: Cavitrol III, 3-stufig)								HPT

- Fortsetzung nächste Seite -

Tabelle 8. Weitere technische Daten für Durchgangsventile (Fortsetzung)

NENNWEITE, NPS	VENTILKENNLINIE	VENTILTYP UND KEGELART	SITZWEITE		VENTILHUB		DURCHMESSER DER VENTILSPINDEL	
			mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
4	Modifiziert gleichprozentig	HPD, HPT	92,1	3,625	51	2	19,1, 25,4	3/4, 1
	Linear (Käfigart: Standard)							
	Linear (Käfigart: Whisper Trim III, Stufe A1, A3, B3, C3)							
	Linear (Käfigart: Whisper Trim III, Stufe D3)	HPD, HPT						
	Linear (Käfigart: Cavitrol III, 2-stufig)	HPT						
Linear (Käfigart: Cavitrol III, 3-stufig)	HPT	73	2,875	51	2	19,1, 25,4	3/4, 1	
6	Modifiziert gleichprozentig ⁽²⁾	HPD, HPT	136,5	5,375	76	3	19,1, 25,4, 31,8	3/4, 1, 1-1/4
	Linear (Käfigart: Standard)	HPD, HPT	136,5	5,375	76	3	25,4, 31,8	1, 1-1/4
	Linear (Käfigart: Whisper Trim III, Stufe A1, B3, C3)	HPD, HPT	111,1	4,375	76	3	25,4, 31,8	1, 1-1/4
	Linear (Käfigart: Whisper Trim III, Stufe D3)	HPD, HPT	133,4	5,25	102	4	19,1, 25,4, 31,8	3/4, 1, 1-1/4
	Linear (Käfigart: Cavitrol III, 2-stufig)	HPD, HPT	115,9	4,5625	102	4	19,1, 15,4, 31,8	3/4, 1, 1-1/4
	Linear (Käfigart: Cavitrol III, 3-stufig)	HPD, HPT						

1. Nur mit Ventil HPS lieferbar.
2. Die ersten 75 % sind gleichprozentig.

Tabelle 9. Ventilhub für Durchgangsventile, Druckstufe Class 2500

NENNWEITE, NPS	VENTILTYP/KEGELART	DURCHFLUSSKENNLINIE	SITZWEITE		MAX. VENTILHUB	
			mm	Zoll	mm	Zoll
1	HPS / Micro-Form oder Micro-Flute	Gleichprozentig	6,4, 9,5, 12,7, 19,1, 25,4	0,25, 0,375, 0,5, 0,75, 1	19,1	0,75
		Modifiziert gleichprozentig	6,4, 9,5, 12,7, 19,1, 25,4	0,25, 0,375, 0,5, 0,75, 1	25,4	1
2	HPS / Micro-Form	Gleichprozentig	6,4, 19,1, 25,4, 31,8	0,25, 0,75, 1, 1,25	19,1	0,75
		Modifiziert gleichprozentig	6,4, 19,1, 25,4, 31,8	0,25, 0,75, 1, 1,25	28,6	1,125
	HPS / Micro-Form	Gleichprozentig	38,1	1,5	28,6	1,125
		Modifiziert gleichprozentig	38,1	1,5	38,1	1,5
	HPS	Linear	47,6	1,875	25,4	1
		Gleichprozentig			28,6	1,125
		Modifiziert gleichprozentig			47,6	1,875
	HPD, HPT	Linear	47,6	1,875	25,4	1
		Gleichprozentig			28,6	1,125
		Modifiziert gleichprozentig			47,6	1,875

Tabelle 10. Kombinationen von Antriebsaufnahme- und Ventilspindel-Durchmessern für Durchgangs- und Eckventile⁽¹⁾

NENNWEITE, NPS	STANDARD DURCHMESSER				OPTIONALE DURCHMESSER			
	mm		Zoll		mm		Zoll	
	Spindel	Antriebsaufnahme	Spindel	Antriebsaufnahme	Spindel	Antriebsaufnahme	Spindel	Antriebsaufnahme
1	12,7	71	0,5	2-13/16	19,1	90	0,75	3-9/16
2	12,7	71	0,5	2-13/16	25,4	127	1	5
	19,1	90	0,75	3-9/16				
3	19,1	90	0,75	3-9/16	12,7	71	0,5	2-13/16
					25,4	127	1	5
4	19,1	90	0,75	3-9/16	25,4	127	1	5
6	25,4	127	1	5	19,1	71	0,75	3-9/16
	31,8	127	1,25	5				
8(2)	25,4	127	1	5	19,1	71	0,75	3-9/16
	31,8	127	1,25	5				

1. Siehe Tabellen 8, 9 und 11 bezüglich Ventilspindel-Durchmessern, die für bestimmte Ausführungen lieferbar sind.
2. Nur in Eckventilausführung (HPAD, HPAT).

Tabelle 11. Weitere technische Daten für Eckventile

NENNWEITE, NPS	VENTILKENNLINIE	VENTILTYP UND KEGELART	DURCHFLUSS- RICHTUNG	SITZWEITE		VENTILHUB		DURCHMESSER DER VENTILSPINDEL	
				mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
1	Gleichprozentig	HPAS mit Micro-Flute	Aufwärts ⁽²⁾	6,4	0,25	19	0,75	12,7	1/2
				9,5	0,375	19	0,75	12,7	1/2
				12,7	0,5	19	0,75	12,7	1/2
	Gleichprozentig	HPAS mit Micro-Form	Aufwärts	6,4	0,25	19	0,75	12,7	1/2
				12,7	0,5	19	0,75	12,7	1/2
				19,1	0,75	19	0,75	12,7, 19,1	1/2, 3/4
	Gleichprozentig	HPAS, Käfig mit gleichprozentiger Kennlinie	Abwärts	19,1	0,75	19	0,75	19,1	3/4
	Modifiziert gleichprozentig	HPAS mit Micro-Form	Aufwärts	12,7	0,5	29	1,125	12,7	1/2
				19,1	0,75	29	1,125	12,7, 19,1	1/2, 3/4
Modifiziert gleichprozentig	HPAS	Abwärts	25,4	1	29	1,125	12,7, 19,1	1/2, 3/4	
			19,1	0,75	29	1,125	19,1	3/4	
Linear (Käfigart: Standard)	HPAS mit Micro-Flat	Abwärts	9,5	0,375	19	0,75	12,7	1/2	
			12,7	0,5	19	0,75	12,7	1/2	
			19,1	0,75	19	0,75	19,1	3/4	
Linear (Käfigart: Cavitrol III, 2-stufig)	HPAS	Abwärts	22,2	0,875	38	1,5	12,7, 19,1	1/2, 3/4	
2	Gleichprozentig	HPAS mit Micro-Flute	Aufwärts ⁽²⁾	6,4	0,25	19	0,75	12,7	1/2
				9,5	0,375	19	0,75	12,7	1/2
				12,7	0,5	19	0,75	12,7	1/2
				6,4	0,25	19	0,75	12,7	1/2
				12,7	0,5	19	0,75	12,7	1/2
	Gleichprozentig	HPAS mit Micro-Form	Aufwärts	19,1	0,75	19	0,75	12,7, 19,1	1/2, 3/4
				25,4	1	19	0,75	12,7, 19,1, 25,4	1/2, 3/4, 1
				19,1	0,75	19	0,75	19,1	3/4
				25,4	1	19	0,75	19,1	3/4
				31,8	1,25	19	0,75	25,4	1
	Gleichprozentig	HPAS, Käfig mit gleichprozentiger Kennlinie	Abwärts	38,1	1,5	29	1,125	25,4	1
				19,1	0,75	19	0,75	19,1	3/4
				25,4	1	19	0,75	19,1	3/4
				31,8	1,25	29	1,125	25,4	1
				38,1	1,5	38	1,5	25,4	1
	Gleichprozentig	HPAS	Aufwärts	47,6	1,875	29	1,125	12,7, 19,1, 25,4	1/2, 3/4, 1
				47,6	1,875	29	1,125	12,7, 19,1	1/2, 3/4
	Gleichprozentig	HPAT, HPAD	Abwärts	47,6	1,875	29	1,125	12,7, 19,1	1/2, 3/4
	Modifiziert gleichprozentig	HPAS mit Micro-Form	Aufwärts	25,4	1	29	1,125	12,7, 19,1, 25,4	1/2, 3/4, 1
				31,8	1,25	29	1,125	12,7, 19,1, 25,4	1/2, 3/4, 1
				38,1	1,5	38	1,5	12,7, 19,1, 25,4	1/2, 3/4, 1
				19,1	0,75	29	1,125	19,1	3/4
				25,4	1	29	1,125	19,1	3/4
	Modifiziert gleichprozentig	HPAS, Käfig mit gleichprozentiger Kennlinie	Abwärts	31,8	1,25	29	1,125	25,4	1
				38,1	1,5	38	1,5	25,4	1
				19,1	0,75	29	1,125	19,1	3/4
25,4				1	29	1,125	19,1	3/4	
31,8				1,25	29	1,125	25,4	1	
Modifiziert gleichprozentig	HPAS	Aufwärts	47,6	1,875	38	1,5	12,7, 19,1, 25,4	1/2, 3/4, 1	
			47,6	1,875	38	1,5	12,7, 19,1	1/2, 3/4	
Modifiziert gleichprozentig	HPAT, HPAD	Abwärts	47,6	1,875	38	1,5	12,7, 19,1	1/2, 3/4	
Linear (Käfigart: Standard)	HPAS mit Micro-Flat	Abwärts	25,4	1	29	1,125	19,1	3/4	
Linear (Käfigart: Standard)	HPAS	Aufwärts	47,6	1,875	38	1,5	12,7, 19,1, 25,4	1/2, 3/4, 1	
			47,6	1,875	38	1,5	12,7, 19,1	1/2, 3/4	
Linear (Käfigart: Standard)	HPAT, HPAD	Abwärts	47,6	1,875	38	1,5	12,7, 19,1	1/2, 3/4	
Linear (Käfigart: Whisper III, Stufe A1)	HPAS, HPAT, HPAD	Aufwärts	47,6	1,875	38	1,5	12,7, 19,1, 25,4 ⁽¹⁾	1/2, 3/4, 1 ⁽¹⁾	
Linear (Käfigart: Cavitrol III, 2-stufig)	HPAT	Abwärts	44,5	1,75	51	2	12,7, 19,1	1/2, 3/4	
Linear (Käfigart: Cavitrol III, 3-stufig)	HPAS	Abwärts	25,4	1	51	2	19,1	3/4	

- Fortsetzung nächste Seite -

Tabelle 11. Weitere technische Daten für Eckventile (Fortsetzung)

NENNWEITE, NPS	VENTILKENNLINIE	VENTILTYP UND KEGELART	DURCHFLUSS- RICHTUNG	SITZWEITE		VENTILHUB		DURCHMESSER DER VENTILSPINDEL	
				mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll
3	Gleichprozentig	HPAT, HPAD	Abwärts	47,6	1,875	29	1,125	12,7, 19,1	1/2, 3/4
	Modifiziert gleichprozentig		Abwärts	47,6	1,875	38	1,5	12,7, 19,1	1/2, 3/4
	Linear (Käfigart: Standard)		Abwärts	47,6	1,875	38	1,5	12,7, 19,1	1/2, 3/4
	Linear (Käfigart: Whisper III, Stufe A1)								
	Linear (Käfigart: Cavitrol III, 2-stufig)	HPAT	Abwärts	44,5	1,75	51	2	12,7, 19,1	1/2, 3/4
4	Gleichprozentig	HPAT, HPAD	Abwärts	73	2,875	38	1,5	12,7, 19,1, 25,4	1/2, 3/4, 1
	Modifiziert gleichprozentig		Abwärts	73	2,875	51	2	12,7, 19,1, 25,4	1/2, 3/4, 1
	Linear (Käfigart: Standard)		Abwärts						
	Linear (Käfigart: Whisper III, Stufe A1, B1)		Aufwärts						
	Linear (Käfigart: Cavitrol III, 2-stufig)	HPAT	Abwärts	64	2,5	64	2,5	12,7, 19,1, 25,4	1/2, 3/4, 1
	Linear (Käfigart: Cavitrol III, 3-stufig)		Abwärts	47,6	1,875	64	2,5	12,7, 19,1, 25,4	1/2, 3/4, 1
6	Gleichprozentig	HPAT, HPAD	Abwärts	92,1	3,625	38	1,5	19,1, 25,4	3/4, 1
	Modifiziert gleichprozentig		Abwärts	92,1	3,625	51	2	19,1, 25,4	3/4, 1
	Linear (Käfigart: Standard)		Abwärts						
	Linear (Käfigart: Whisper III, Stufe A1, A3, B3, C3)		Aufwärts						
	Linear (Käfigart: Whisper III, Stufe D3)	HPAT	Aufwärts	73	2,875	51	2	19,1, 25,4	3/4, 1
	Linear (Käfigart: Cavitrol III, 2-stufig)		Abwärts	87,3	3,4375	76	3	19,1, 25,4	3/4, 1
	Linear (Käfigart: Cavitrol III, 3-stufig)		Abwärts	73	2,875	76	3	19,1, 25,4	3/4, 1
8	Gleichprozentig	HPAT, HPAD	Abwärts	136,5	5,375	64	2,5	19,1, 25,4, 31,8	3/4, 1, 1-1/4
	Modifiziert gleichprozentig		Abwärts	136,5	5,375	76	3	19,1, 25,4, 31,8	3/4, 1, 1-1/4
	Linear (Käfigart: Standard)		Abwärts						
	Linear (Käfigart: Whisper III, Stufe A1, A3, B3, C3)		Aufwärts	136,5	5,375	76	3	25,4, 31,8	1, 1-1/4
	Linear (Käfigart: Whisper III, Stufe D3)	HPAT	Aufwärts	111,1	4,375	76	3	25,4, 31,8	1, 1-1/4
	Linear (Käfigart: Cavitrol III, 2-stufig)		Abwärts	133,4	5,25	102	4	19,1, 25,4, 31,8	3/4, 1, 1-1/4
	Linear (Käfigart: Cavitrol III, 3-stufig)		Abwärts	115,9	4,5625	102	4	19,1, 25,4, 31,8	3/4, 1, 1-1/4

1. Nur mit Ventil HPAS lieferbar.
2. Micro-Flute Kegel (1 Nut und 0,5 Zoll Sitzweite 2 Nuten) können bei Flashing und für erosive Medien mit Durchflussrichtung abwärts verwendet werden.

Abbildung 6. Fisher HPS-Innengarnitur mit Micro-Flute Ventilkegel

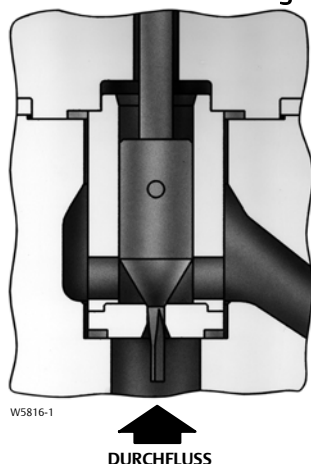
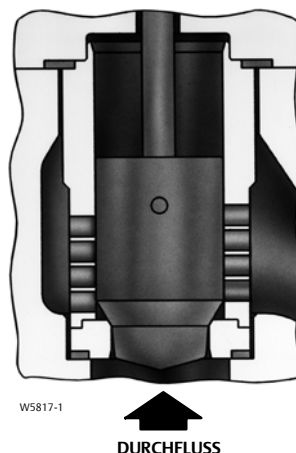


Abbildung 7. Fisher HPS-Innengarnitur mit Micro-Form Ventilkegel



Hinweise zur Auswahl der Innengarnitur

Die nachstehenden Beschreibungen dienen als Leitfaden zur Auswahl der geeigneten Innengarnitur.

- **Innengarnitur 201A** - Diese Innengarnitur ist Standard für Ventilgehäuse aus Stahlguss und hochlegierten Stählen. Sie wird je nach Ausführung des Ventils für allgemeine oder schwierige Einsatzbedingungen bei Temperaturen bis zu 343 °C (650 °F) oder 427 °C (800 °F) empfohlen. Typische Anwendungen für diese Innengarnitur umfassen Kesselspeisewasser, Wasser, nicht saure Kohlenwasserstoffe und Dampf.
- **Innengarnituren 202 und 202H** - Diese Innengarnituren sind für den Einsatz in Hochtemperatur-Applikationen bis zu 566 °C (1050 °F) vorgesehen. Die Innengarnitur 202H weist bei Betriebstemperaturen über 343 °C (650 °F) spezielle Toleranzen auf, die für die HPD- und HPAD-Ventile mit größeren Nennweiten erforderlich sind (siehe Tabelle 12).

- **Innengarnitur 203** - Diese Innengarnitur ist Standard für Ventilgehäuse aus Edelstahl und sollte ausschließlich mit Edelstahl-Ventilgehäusen verwendet werden. Sie erfüllt die metallurgischen Anforderungen gemäß NACE MR0175-2002 und kann in Anwendungen mit Temperaturen bis zu 593 °C (1100 °F) eingesetzt werden.
- **Innengarnitur 204** - Diese Innengarnitur wird für den Einsatz in sauren oder moderat korrosiven Medien verwendet. Sie erfüllt die metallurgischen Anforderungen gemäß NACE MR0175-2002 und kann für Ventilgehäuse aus Stahlguss und hochlegierten Stählen verwendet werden.
- **Innengarnitur 210** - Diese Innengarnitur ist mit einem S31600 CoCr-A Ventilkegel mit gehärtetem Sitz ausgestattet, der problemlos durch Schweißen repariert werden kann. Der S17400 H1075 Käfig dieser Innengarnitur ermöglicht zudem die Verwendung in HPT- oder HPAT-Ausführungen.
- **Innengarnitur 211** - Diese Innengarnitur ist Standard für Ventilgehäuse aus C12A Stahlguss und sollte ausschließlich mit C12A-Ventilgehäusen verwendet werden. C12A sollte nur verwendet werden, wenn die Druck- und Temperaturbeständigkeit für WC9-Gehäusewerkstoffe nicht ausreichend ist.

Abbildung 8. Fisher HPS-Innengarnitur mit 3-stufigem Cavitrol III Käfig, NPS 2

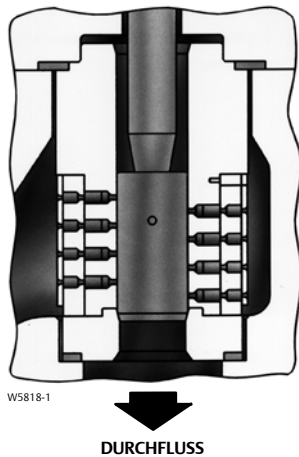


Abbildung 10. Fisher HPD-Innengarnitur mit Whisper Trim III Käfig, Stufe D (auch als HPT und HPS lieferbar)

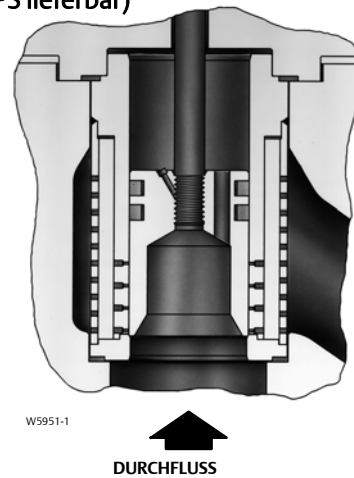


Abbildung 9. Fisher HPT-Innengarnitur mit Whisper Trim III Käfig, Stufe A1 (auch lieferbar für HPD [NPS 2 bis 6] und HPS [NPS 2 und 3])

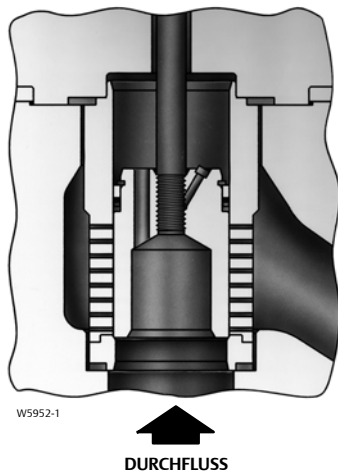
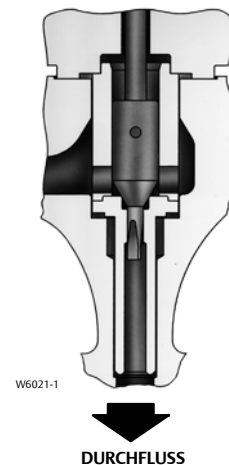


Abbildung 11. Fisher HPAS-Innengarnitur mit Micro-Flat Ventilkegel



Beschreibung der C-seal-Innengarnitur

Die C-seal-Innengarnitur ist für Ventile HPD und HPAD mit Sitzweiten zwischen 2,875 Zoll und 5,375 Zoll erhältlich.

Mit einer C-Seal-Innengarnitur erreicht ein druckentlastetes Ventil auch bei hohen Temperaturen die Leckageklasse V. Die Kegeldichtung der C-seal-Innengarnitur besteht aus Metall (Nickellegierung N07718) anstelle von Elastomer. Dadurch kann ein mit der C-seal-Innengarnitur ausgestattetes Ventil in Prozessen mit Flüssigkeitstemperaturen von bis zu 593 °C (1100 °F) eingesetzt werden.

Eigenschaften der (dicht schließenden) Fisher TSO-Innengarnitur

Die TSO-Innengarnitur ist für Ventile HPS und HPT mit den in Tabelle 5 definierten Sitzweiten lieferbar. Siehe auch Abbildung 3 und Tabelle 4.

Die TSO-Innengarnitur besteht aus einem geschützten Weichsitz mit einer federbelasteten PTFE-Kegeldichtung mit PEEK Anti-Extrusionsringen. Sie wird nur in Anwendungen mit Durchflussrichtung abwärts eingesetzt und bietet eine unvergleichliche Dichtheit des Abschlusses, wodurch die Lebensdauer von Kegel und Sitz verlängert wird. Weitere Informationen sind beim [Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro](#) erhältlich.

Tabelle 12. Beschreibungen der Innengarnituren

INNEN- GARNITUR- NUMMER	VENTIL	VENTILKEGEL	KÄFIG	SITZRING	GEHÄUSE- WERKSTOFF(1)	BETRIEBSTEMPERATUR- BEREICH(2)	
						°C	°F
Mit Standardkäfig							
201A	HP (NPS 1-6 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500) HPA (NPS 1-8 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500)	S41600 wärmebehandelt für HP, HPA, Micro-Form (HPA) und HPAS mit Durchflussrichtung abwärts oder S44004 (Edelstahl 440C) wärmebehandelt für Micro-Flute und Micro-Flat (nur HPA) Ventilkegel	S17400 (Edelstahl 17-4) H1075 wärmebehandelt	S41600 wärmebehandelt oder HPA (S44004 wärmebehandelter Sitzring für Micro-Flat S44004 wärmebehandelter Sitz und Strömungsbuchse)	WCC	-29 bis 343(8)	-20 bis 650(8)
					LCC	-29 bis 343	-20 bis 650
					WC9	-29 bis 343(8)	-20 bis 650(8)
202	Nur HPD und HPS (NPS 1-6 Class 900 und 1500 und NPS 1 bis 2 Class 2500); nur HPAD und HPAS (NPS 1-8 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500)	S31600 (Edelstahl 316) mit CoCr-A Sitz und Führung	F22 Cr-Mo legierter Nitrierstahl	S31600/CoCr-A oder R30006 (Alloy 6) für Micro-Flat Ventilkegel R30006 Sitz, Strömungsbuchse(3)	WCC	-29 bis 427	-20 bis 800
					LCC	-46 bis 343	-50 bis 650
					WC9	-29 bis 566	-20 bis 1050
202H(4)	Nur HPD NPS 6 Class 900 und 1500, HPAD NPS 8 Class 900 und 1500	S31600 (Edelstahl 316) mit CoCr-A Sitz und Führung	F22 Cr-Mo legierter Nitrierstahl	S31600/ CoCr-A	WCC	260 bis 427	500 bis 800
					LCC	260 bis 343	500 bis 650
					WC9	260 bis 566	500 bis 1050
203 (NACE)(5)	HP (NPS 1-6 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500) HPA (NPS 1-8 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500)	S31600 mit CoCr-A Sitz und Führung	S31600/hartverchromt	S31600/CoCr-A oder R30006 (Alloy 6) für Micro-Flat Ventilkegel R30006 Sitz, Strömungsbuchse(3)	CF8M	-198 bis 593(2)	-325 bis 1100(2)
S31600 mit CoCr-A Sitz und Führung		S17400 doppelt H1150 wärmebehandelt	S31600/CoCr-A oder R30006 (Alloy 6) für Micro-Flat Ventilkegel R30006 Sitz, Strömungsbuchse(3)	WCC	-29 bis 427	-20 bis 800	
				LCC	-46 bis 343	-50 bis 650	
204 (NACE)(5)					WC9	-29 bis 427	-20 bis 800
210	HP (NPS 1-6 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500) HPA (NPS 1-8 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500)	S31600 mit CoCr-A Sitz und Führung	S17400 H1075	S31600/ CoCr-A	WCC	-29 bis 427	-20 bis 800
					LCC	-46 bis 343	-50 bis 650
					WC9	-29 bis 427	-20 bis 800
211(9)	Nur HPD und HPS (NPS 1-6 Class 900 und 1500 und NPS 1 bis 2 Class 2500); nur HPAD und HPAS (NPS 1-8 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500)	F91 mit CoCr-A Sitz und Führung	F91 glimmitriert	F91 mit CoCr-A	C12A	-29 bis 593	-20 bis 1100
TC1	HP (NPS 1-6 Class 900, 1500 und NPS 1-2 Class 2500) HPA (NPS 1-8 Class 900, 1500 und NPS 1-2 Class 2500)	17-4/ Hartmetalleinsatz aus Wolframcarbid für Sitz und Kontur (10)	Alloy 6	17-4 Edelstahl/ Hartmetalleinsatz aus Wolframcarbid für Sitz und Bohrung	WCC, WC9	-29 bis 232	-20 bis 450
TC2	HP (NPS 1-6 Class 900, 1500 und NPS 1-2 Class 2500) HPA (NPS 1-8 Class 900, 1500 und NPS 1-2 Class 2500)	S32550/ Hartmetalleinsatz aus Wolframcarbid für Sitz und Kontur (10)	Alloy 6	S32550/ Hartmetalleinsatz aus Wolframcarbid für Sitz und Bohrung	CF8M, CD3MN, CD3MWCuN	-29 bis 93	-20 bis 200
TC3	HP (NPS 1-6 Class 900, 1500 und NPS 1-2 Class 2500) HPA (NPS 1-8 Class 900, 1500 und NPS 1-2 Class 2500)	N07718/ Hartmetalleinsatz aus Wolframcarbid für Sitz und Kontur (10)	Alloy 6	N07718/ Hartmetalleinsatz aus Wolframcarbid für Sitz und Bohrung	CW6MC	-29 bis 232	-20 bis 450

- Fortsetzung nächste Seite -

Tabelle 12. Beschreibungen der Innengarnituren (Fortsetzung)

INNEN-GARNITUR-NUMMER	VENTIL	VENTILKEGEL	KÄFIG	SITZRING	GEHÄUSE-WERKSTOFF ⁽¹⁾	BETRIEBSTEMPERATUR-BEREICH ⁽²⁾	
						°C	°F
Mit Standardkäfig							
751	HP (NPS 1-6 Class 900 und 1500)	≤ 1/4 Zoll Sitzweite: R30006 oder R30016 > 1/4 Zoll, < 3 Zoll Sitzweite: S31803 mit CoCr-A Sitz und Führung ≥ 3 Zoll Sitzweite: S31803/Ultimet	S31803/Cr PI	S31803/CoCr A	CD3MN	-51 bis 316	-60 bis 600
752	HP (NPS 1-6 Class 900 und 1500)	≤ 1/4 Zoll Sitzweite: R30006 oder R30016 > 1/4 Zoll, < 3 Zoll Sitzweite: S32760 mit CoCr-A Sitz und Führung ≥ 3 Zoll Sitzweite: S32760/Ultimet	S32760/Cr PI	S32760/CoCr A	CD3MWCuN	-51 bis 316	-60 bis 600
Mit Cavitrol III Käfig							
215A	HP (NPS 1-6 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500) HPA (NPS 1-8 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500)	S44004 wärmebehandelt	S17400 H1075 wärmebehandelt	S42000 oder S44004 wärmebehandelt nur für CAV III Micro-Flat	WCC	-29 bis 343 ⁽⁸⁾	-20 bis 650 ⁽⁸⁾
					LCC		
					WC9		
215B ⁽⁶⁾	HP (NPS 1-6 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500) HPA (NPS 1-8 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500)	S44004 wärmebehandelt	S17400 H1075 wärmebehandelt	S42000 oder S44004 wärmebehandelt nur für CAV III Micro-Flat	WCC	-29 bis 343 ⁽⁸⁾	-20 bis 650 ⁽⁸⁾
					LCC		
					WC9		
206 (NACE) ⁽⁵⁾	HP (NPS 1-6 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500) HPA (NPS 1-8 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500)	S31600 mit CoCr-A Sitz und Führung	S17400 doppelt H1150 wärmebehandelt	S31600/ CoCr-A	WCC	-29 bis 343	-20 bis 650
					LCC	-46 bis 343	-50 bis 650
					WC9	-29 bis 343	-20 bis 650
753	HP (NPS 1-6 Class 900 und 1500)	≤ 1/4 Zoll Sitzweite: R30006 oder R30016 > 1/4 Zoll, < 3 Zoll Sitzweite: S31803 mit CoCr-A Sitz und Führung ≥ 3 Zoll Sitzweite: S31803/Ultimet	S32760	S31803/CoCr A	CD3MN	-51 bis 316 ⁽⁷⁾	-60 bis 600 ⁽⁷⁾
754	HP (NPS 1-6 Class 900 und 1500)	≤ 1/4 Zoll Sitzweite: R30006 oder R30016 > 1/4 Zoll, < 3 Zoll Sitzweite: S32760 mit CoCr-A Sitz und Führung ≥ 3 Zoll Sitzweite: S32760/Ultimet	S32760	S32760/CoCr A	CD3MWCuN	-51 bis 316 ⁽⁷⁾	-60 bis 600 ⁽⁷⁾

- Fortsetzung nächste Seite -

Tabelle 12. Beschreibungen der Innengarnituren (Fortsetzung)

INNEN-GARNITUR-NUMMER	VENTIL	VENTILKEGEL	KÄFIG	SITZRING	GEHÄUSE-WERKSTOFF ⁽¹⁾	BETRIEBSTEMPERATUR-BEREICH ⁽²⁾	
						°C	°F
Mit Whisper Trim III Käfig							
207A	HP (NPS 1-6 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500) HPA (NPS 1-8 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500)	S41600 wärmebehandelt	S17400 H1075 wärmebehandelt	S41600 wärmebehandelt	WCC	-29 bis 343 ⁽⁸⁾	-20 bis 650 ⁽⁸⁾
					LCC		
					WC9		
207B	HP (NPS 1-6 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500)	S41600 wärmebehandelt	S17400 H1075 wärmebehandelt	S31600/ CoCr-A	WCC	-29 bis 427	-20 bis 800
					LCC	-29 bis 343	-20 bis 650
					WC9	-29 bis 427	-20 bis 800
208	Nur HPD und HPS (NPS 1-6 Class 900 und 1500 und NPS 1 bis 2 Class 2500); HPAD und HPAS (NPS 1-8 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500)	S31600 mit CoCr-A Sitz und Führung	F22 Nitrierstahl	S31600/ CoCr-A	WCC	-29 bis 427	-20 bis 800
					LCC	-46 bis 343	-50 bis 650
					WC9	-29 bis 566	-20 bis 1050
208H ⁽⁴⁾	HPD (NPS 6 Class 900 und 1500) HPAD (nur NPS 8 Class 900 und 1500)	S31600 mit CoCr-A Sitz und Führung	F22 Nitrierstahl	S31600/CoCr-A	WCC	-29 bis 427	-20 bis 800
					LCC	-46 bis 343	-50 bis 650
					WC9	-29 bis 566	-20 bis 1050
209 (NACE) ⁽⁵⁾	HP (NPS 1-6 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500) HPA (NPS 1-8 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500)	S31600 mit CoCr-A Sitz und Führung	S17400 doppelt H1150 wärmebehandelt	S31600/CoCr-A	WCC	-29 bis 343	-20 bis 650
					LCC	-46 bis 343	-50 bis 650
					WC9	-29 bis 343	-20 bis 650
212 ⁽⁹⁾	Nur HPD und HPS (NPS 1-6 Class 900 und 1500 und NPS 1 bis 2 Class 2500); nur HPAD und HPAS (NPS 1-8 Class 900 und 1500 und NPS 1-2 Class 2500)	F91 mit CoCr-A Sitz und Führung	F91 glimmitriert	F91 mit CoCr-A	C12A	-29 bis 593	-20 bis 1100
751	HP (NPS 1-6 Class 900 und 1500)	≤ 1/4 Zoll Sitzweite: R30006 oder R30016 > 1/4 Zoll, < 3 Zoll Sitzweite: S31803 mit CoCr-A Sitz und Führung ≥ 3 Zoll Sitzweite: S31803/Ultimet	S31803/Cr PI	S31803/CoCr A	CD3MN	-51 bis 316	-60 bis 600
752	HP (NPS 1-6 Class 900 und 1500)	≤ 1/4 Zoll Sitzweite: R30006 oder R30016 > 1/4 Zoll, < 3 Zoll Sitzweite: S32760 mit CoCr-A Sitz und Führung ≥ 3 Zoll Sitzweite: S32760/Ultimet	S32760/Cr PI	S32760/CoCr A	CD3MWCuN	-51 bis 316	-60 bis 600

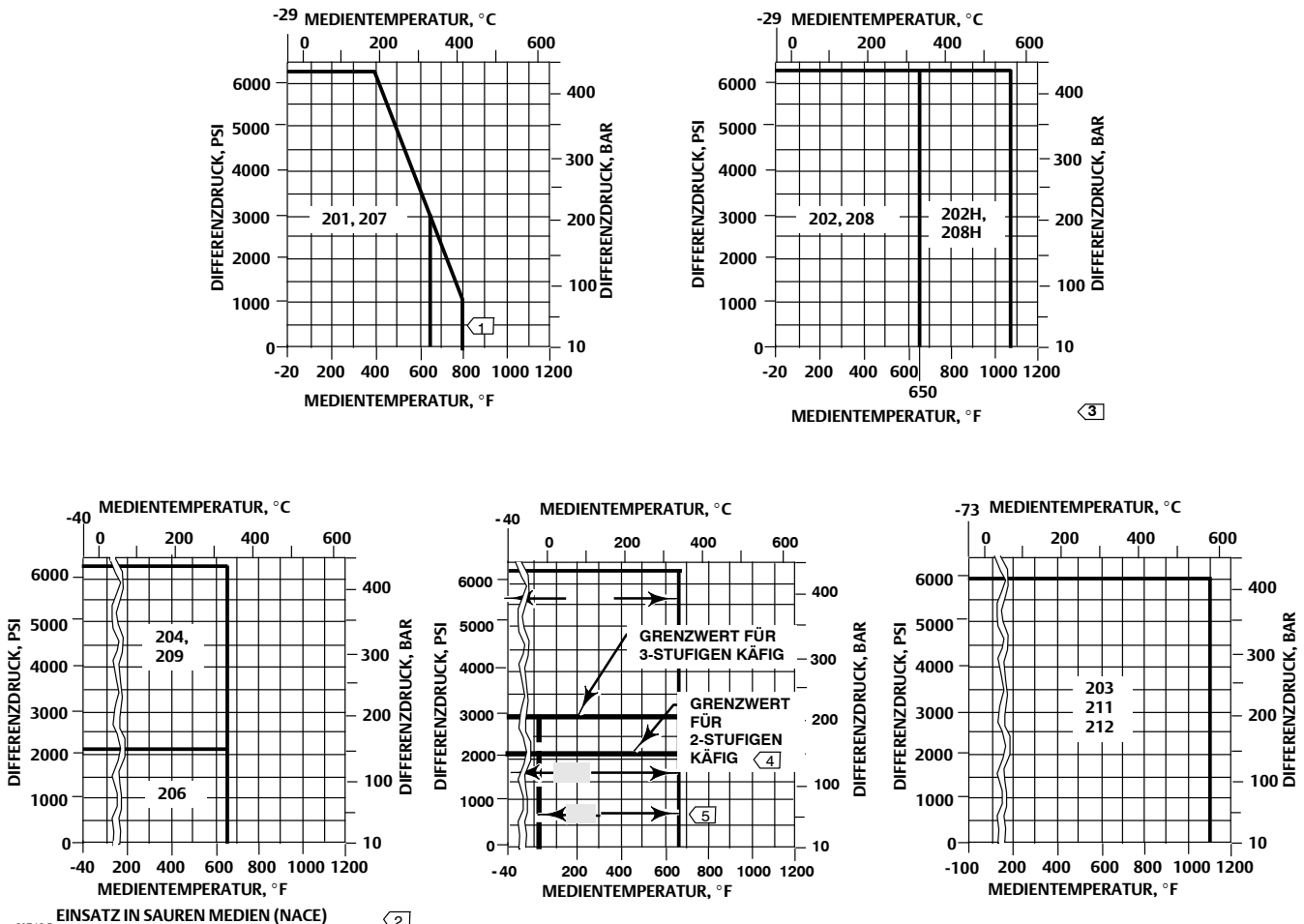
1. Bei Verwendung anderer Ventilgehäuse-/Innengarnitur-Kombinationen als der hier aufgeführten wenden Sie sich an das [Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro](#).
2. Bei Temperaturen über 538 °C (1000 °F) sind spezielle CF8M-Gehäusewerkstoffe erforderlich (CF8M bis FMS 20B16).
3. Für HPA-Ventile.
4. Innengarnituren 202H und 208H haben Ventilkegel mit Toleranzen für Hochtemperaturbetrieb und werden anstelle der Innengarnituren 202 und 208 für die aufgeführten Ausführungen verwendet, wenn die Betriebstemperaturen 343 °C (650 °F) überschreiten.
5. NACE MR0175-2002.
6. Die Innengarnitur 215B ist anstelle der S20910-Standardspindel mit einer S31600-Ventilspindel ausgestattet.
7. 2-stufige NPS 1 und 3-stufige NPS 2 HPS-Ventile können bei Temperaturen bis zu 343 °C (650 °F) verwendet werden.
8. Die Nennweiten NPS 1 und 2 können bei Temperaturen bis zu 427 °C (800 °F) verwendet werden.
9. Die Innengarnituren 211 und 212 sind anstelle der S20910-Standardspindel mit einer S41000-Spindel ausgestattet. S41000 kann bei Temperaturen bis zu 538 °C (1000 °F) verwendet werden. Bei Temperaturen über 538 °C (1000 °F) wird die S42200-Ventilspindel verwendet.
10. Mit den Micro-Form-Innengarnituren in HPS-Ventilen, Micro-Form und Micro-Flat in HPAS-Ventilen verwenden.

Tabelle 13. Max. Differenzdruck bei Durchfluss für Ventile HPD und HPT, NPS 6 (ohne Cavitrol III oder Whisper Trim III Käfig)

DURCHFLUSS-MEDIEN	SPINDELDURCHMESSER, mm (Zoll)	MAX. DIFFERENZDRUCK BEI DURCHFLUSS			
		bar		psi	
		Durchflussrichtung abwärts	Durchflussrichtung aufwärts	Durchflussrichtung abwärts	Durchflussrichtung aufwärts
Alle außer Kessel-speisewasser	19 (3/4)	103	---	1500	---
	25,4 (1)	172	---	2500	---
	31,8 (1-1/4)	259	---	3750	---
	51,8 x 31,8 ⁽¹⁾ (2 x 1-1/4)	259	259	3750	3750
Kessel-speisewasser	31,8 (1-1/4)	69	---	1000	---
	51,8 x 31,8 ⁽¹⁾ (2 x 1-1/4)	138	259	2000	3750

1. Erfordert S20910-Spindel mit 31,8 mm (1-1/4 Zoll) Durchmesser und 52,8 mm (2 Zoll) Verbindung zwischen Kegel und Spindel.

Abbildung 12. Druck-/Temperaturgrenzwerte für Innengarnitur-Werkstoffkombinationen (siehe auch Tabelle 7)



Hinweise:

- 1 Innengarnitur 207B in Ventilen HP, NPS 3, 4, 6 und Ventile HPA, NPS 4, 6, 8 bei Temperaturen über 343 °C (650 °F) verwenden.
- 2 NACE MR0175-2002.
- 3 Bei der Auswahl von Innengarnitur 202 oder 208 stets die Betriebstemperatur angeben, da die unterschiedlichen Koeffizienten spezielle Kegeltoleranzen erfordern.
- 4 Der Grenzwert für 2-stufige Ventile, NPS 1 und 2, beträgt 2160 psig. Für Ventile NPS 3 bis 6 beträgt der Grenzwert 1800 psig.
- 5 Innengarnitur 215 bei Ventilen NPS 1 und 2 bei Temperaturen bis zu 427 °C (800 °F) verwenden.

Tabelle 14. Abmessungen der Durchgangsventile mit verlängertem Standard/Bauart 1-Oberteil

NENNWEITE, NPS	A ⁽¹⁾								
	ASME						EN		
	Class 900		Class 1500				PN 160	PN 250	
	RF	RTJ	BWE	SWE	RF	RTJ			
mm									
1	292	292	292	292	292	292	269	277	
2	375	378	375	375	375	378	344	360	
3	442	445	460	---	460	464	442	460	
4x3	460	463	460	---	479	482	---	---	
4	511	514	530	---	530	533	511	530	
6x4	544	547	530	---	598	604	---	---	
6	714	718	768	---	768	775	714	768	
8x6	730	733	768	---	787	797	---	---	
Class 2500									
1	---	---	318	318	318	318	---	---	
2	---	---	400	400	413	416	---	---	
Class 900		Class 1500				PN 160	PN 250		
Zoll									
1	11,50	11,50	11,50	11,50	11,50	11,50	10,58	10,90	
2	14,75	14,88	14,75	14,75	14,75	14,88	13,56	14,18	
3	17,38	17,50	18,12	---	18,12	18,25	17,38	18,12	
4x3	18,12	18,25	18,12	---	18,88	19,00	---	---	
4	20,12	20,25	20,88	---	20,88	21,00	20,12	20,88	
6x4	21,44	21,56	20,88	---	23,56	23,81	---	---	
6	28,12	28,25	30,25	---	30,25	30,50	28,12	30,25	
8x6	28,75	28,88	30,25	---	31,00	31,38	---	---	
Class 2500									
1	---	---	12,50	12,50	12,50	12,50	---	---	
2	---	---	15,75	15,75	16,25	16,38	---	---	

1. RF = Flansche mit glatter Dichtleiste; RTJ = Flansche mit Ringnut;
BWE = Anschweißanschlüsse; SWE = Einschweißanschlüsse.

Tabelle 15. Abmessungen der Durchgangsventile mit verlängertem Standard/Bauart 1-Oberteil

NENNWEITE, NPS	B ⁽¹⁾								
	ASME						EN		
	Class 900		Class 1500				PN 160	PN 250	
	RF	RTJ	BWE	SWE	RF	RTJ			
mm									
1	146	146	146	146	146	146	134	138	
2	187	189	187	187	187	189	172	180	
3	221	222	230	---	230	232	192	202	
4x3	212	214	209	---	222	223	---	---	
4	229	230	238	---	238	240	218	232	
6x4	249	250	238	---	276	279	---	---	
6	310	311	337	---	337	340	298	316	
8x6	317	319	336	---	345	350	---	---	
Class 2500									
1	---	---	159	159	159	159	---	---	
2	---	---	200	200	206	208	---	---	
Class 900		Class 1500				PN 160	PN 250		
Zoll									
1	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,75	5,29	5,45	
2	7,38	7,44	7,38	7,38	7,38	7,44	6,78	7,09	
3	8,69	8,75	9,06	---	9,06	9,12	7,54	7,94	
4x3	8,38	8,44	8,25	---	8,75	8,81	---	---	
4	9,00	9,06	9,38	---	9,38	9,44	10,75	9,13	
6x4	9,81	9,88	9,38	---	10,88	11,00	---	---	
6	12,19	12,25	13,25	---	13,25	13,38	11,72	12,43	
8x6	12,5	12,56	13,25	---	13,62	13,81	---	---	
Class 2500									
1	---	---	6,25	6,25	6,25	6,25	---	---	
2	---	---	7,88	7,88	8,12	8,19	---	---	

1. RF = Flansche mit glatter Dichtleiste; RTJ = Flansche mit Ringnut;
BWE = Anschweißanschlüsse; SWE = Einschweißanschlüsse.

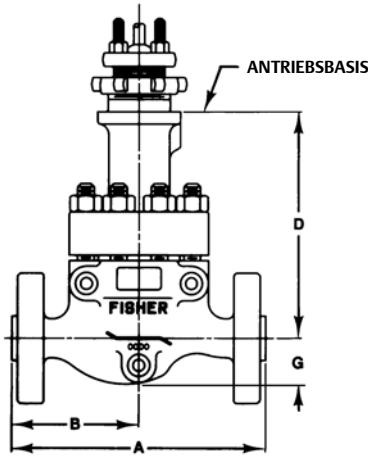
Tabelle 16. Abmessungen der Durchgangsventile mit Standard-Oberteil

STANDARD-OBERTEILE				
NENN-WEITE, NPS	G	D		
		Durchmesser Antriebsaufnahme, mm (Zoll)		
		71 (2-13/16)	90 (3-9/16)	127 (5)
mm				
Class 900 und 1500				
1	52	260	267	---
2 Standard, Whisper III, Cavitrol III 3-stufig	77	261	267	331
2 Cavitrol III 2-stufig	77	279	286	344
4 x 3, 3	121	322	311	370
6 x 4, 4	175	---	300	368
8 x 6, 6	248	---	365	402
Class 2500				
1	63	35	35	---
2 Standard, Whisper III, Cavitrol III 3-stufig	84	303	303	352
2 Cavitrol III 2-stufig	84	320	320	40
Zoll				
Class 900 und 1500				
1	2,06	10,25	10,50	---
2 Standard, Whisper III, Cavitrol III 3-stufig	3,06	10,31	10,56	13,06
2 Cavitrol III 2-stufig	3,06	11,00	11,25	13,56
4 x 3, 3	4,75	12,69	12,25	14,56
6 x 4, 4	6,88	---	11,81	14,50
8 x 6, 6	9,75	---	14,38	15,81
Class 2500				
1	2,47	10,07	10,07	---
2 Standard, Whisper III, Cavitrol III 3-stufig	3,31	11,91	11,91	13,85
2 Cavitrol III 2-stufig	3,31	12,59	12,59	14,53

Tabelle 17. Abmessungen der Durchgangsventile mit verlängertem Oberteil

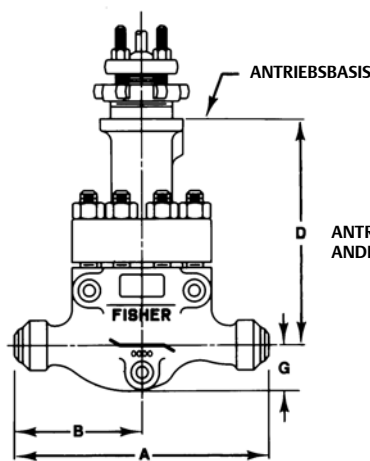
VERLÄNGERTE OBERTEILE (CLASS 900 UND 1500)				
NENN-WEITE, NPS	G	D		
		Durchmesser Antriebsaufnahme, mm (Zoll)		
		71 (2-13/16)	90 (3-9/16)	127 (5)
mm				
1	52	384	400	---
2 Standard, Whisper III, Cavitrol III 3-stufig	77	430	446	505
2 Cavitrol III 2-stufig	77	448	464	518
Zoll				
1	2,06	15,12	15,75	---
2 Standard, Whisper III, Cavitrol III 3-stufig	3,06	16,94	17,56	19,88
2 Cavitrol III 2-stufig	3,06	17,62	18,25	20,38

Abbildung 13. Abmessungen der Durchgangventile mit Standard-Oberteil (siehe auch Tabellen 14, 15 und 16)

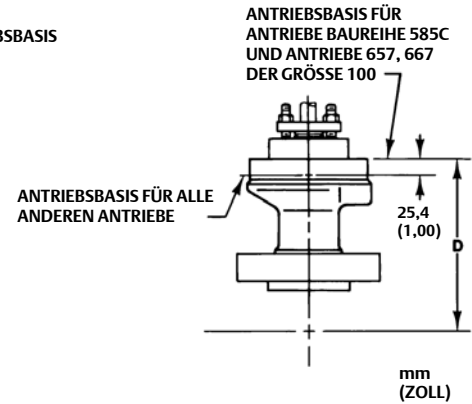


VENTIL MIT FLANSCHANSCHLÜSSEN
UND ANTRIEBSAUFNAHME MIT
71 ODER 90 mm (2-13/16 ODER 3-9/16
Zoll) DURCHMESSER

A5700A-3



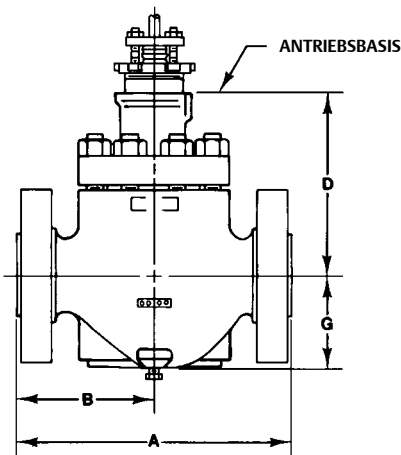
VENTIL MIT ANSCHWEISSANSCHLÜSSEN UND
ANTRIEBSAUFNAHME MIT 71 ODER 90 mm
(2 13/16 ODER 3 9/16 Zoll) DURCHMESSER



ANTRIEBSAUFNAHME MIT
127 mm (5 Zoll) DURCHMESSER FÜR
ALLE VENTILE

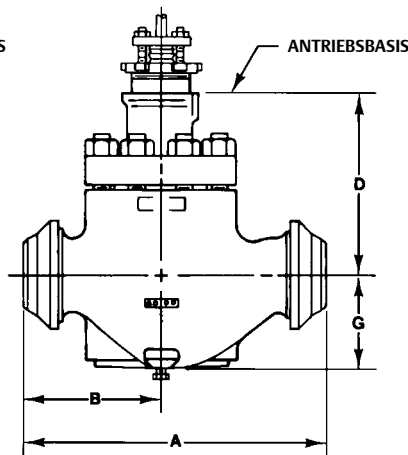
mm
(ZOLL)

TYPISCHE VENTILE IN NPS 1, 2 UND 3

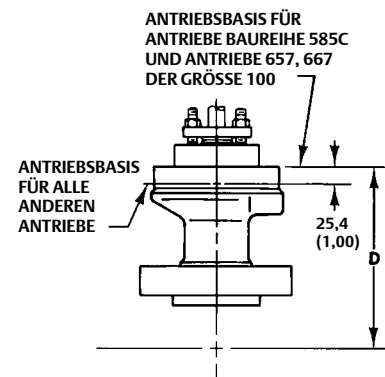


VENTIL MIT FLANSCHANSCHLÜSSEN
UND ANTRIEBSAUFNAHME MIT
71 ODER 90 mm (2-13/16 ODER 3-9/16
Zoll) DURCHMESSER

A2719A-4



VENTIL MIT ANSCHWEISSANSCHLÜSSEN
UND ANTRIEBSAUFNAHME MIT 71 ODER
90 mm (2-13/16 ODER 3 9/16 Zoll)
DURCHMESSER



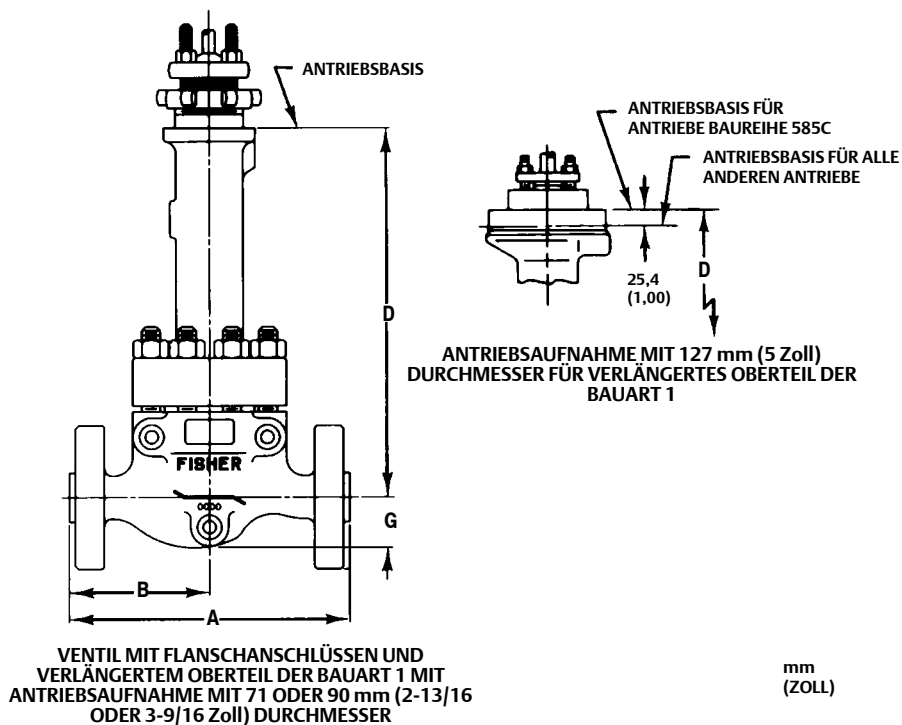
ANTRIEBSAUFNAHME MIT 127 mm
(5 ZOLL) DURCHMESSER FÜR ALLE
VENTILE MIT FLANSCH- ODER
ANSCHWEISSANSCHLUSS

mm
(ZOLL)

TYPISCHES VENTIL IN NPS 4 UND 6

Hinweis:
Bezüglich Abmessungen von Ventilen mit anderen Anschlüssen wenden Sie sich an Ihr [Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro](http://emersonautomation.com).

Abbildung 14. Abmessung D für verlängertes Oberteil der Bauart 1 (Abmessungen A, B und G sind in Abbildung 13 aufgeführt und ändern sich nicht, wenn ein verlängertes Oberteil verwendet wird) (siehe auch Tabelle 17)



A5701A-2

Tabelle 18. Abmessungen der Eckventile mit verlängertem Standard/Bauart 1-Oberteil

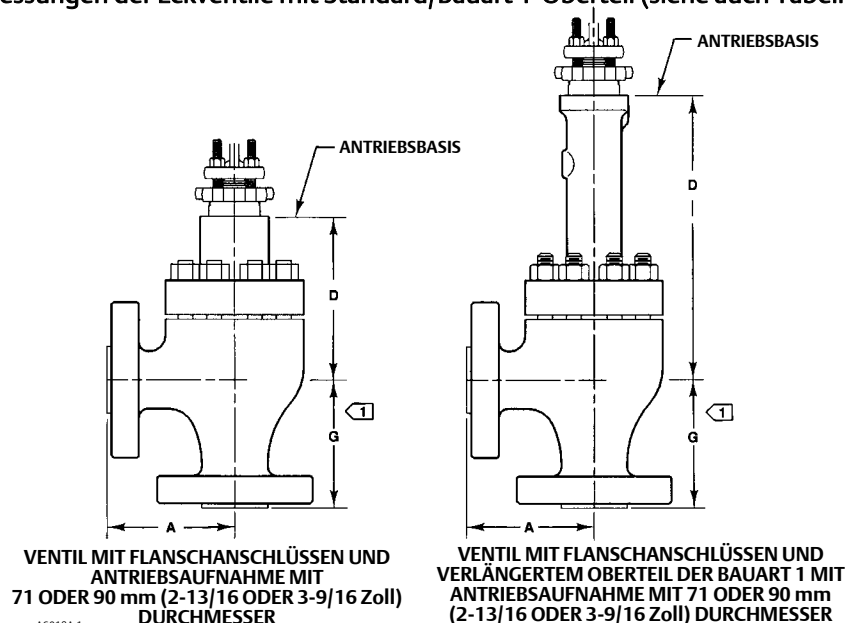
STANDARD-OBERTEILE						
NENNWEITE, NPS	D					
	Durchmesser Antriebsaufnahme, mm (Zoll)					
	71 (2-13/16)		90 (3-9/16)		127 (5)	
	Class 900 und 1500	Class 2500	Class 900 und 1500	Class 2500	Class 900 und 1500	Class 2500
mm						
1	230	204	238	210	---	---
2 Standard, Whisper III, Cavitrol III 3-stufig	227	240	233	229	297	288
2 Cavitrol III 2-stufig	244	257	251	246	314	305
3	259	---	265	---	329	---
4	289	---	278	---	337	---
6	---	---	300	---	368	---
8	---	---	364	---	401	---
Zoll						
1	9,06	8,04	9,38	8,28	---	---
2 Standard, Whisper III, Cavitrol III 3-stufig	8,94	9,45	9,19	9,00	11,69	11,32
2 Cavitrol III 2-stufig	9,62	10,13	9,88	9,69	12,38	12,01
3	10,19	---	10,44	---	12,94	---
4	11,38	---	10,94	---	13,25	---
6	---	---	11,81	---	14,50	---
8	---	---	14,34	---	15,77	---
VERLÄNGERTE OBERTEILE						
NENNWEITE, NPS	D					
	Durchmesser Antriebsaufnahme, mm (Zoll)					
	71 (2-13/16)		90 (3-9/16)		127 (5)	
	Class 900 und 1500	Class 2500	Class 900 und 1500	Class 2500	Class 900 und 1500	Class 2500
mm						
1	354	373	371	388	---	---
2 Standard, Whisper III, Cavitrol III 3-stufig	395	---	411	---	470	---
2 Cavitrol III 2-stufig	413	---	429	---	487	---
Zoll						
1	13,94	14,67	14,62	15,28	---	---
2 Standard, Whisper III, Cavitrol III 3-stufig	15,56	---	16,19	---	18,50	---
2 Cavitrol III 2-stufig	16,25	---	16,88	---	19,19	---

Tabelle 19. Abmessungen der Eckventile mit verlängertem Standard/Bauart 1-Oberteil

NENNWEITE, NPS	G		A und G ⁽¹⁾						EN	
			ASME							
			Class 2500		Class 900		Class 1500			
	SWE	SWE	RF	RTJ	BWE	SWE	RF	RTJ	PN160	PN250
mm										
1	141	102	141	141	141	141	141	141	130	134
2	184	124	178	179	178	178	178	179	163	170
3	---	---	226	227	235	---	235	237	---	---
4	---	---	273	275	273	---	273	275	---	---
6	---	---	325	327	353	---	353	356	---	---
8	---	---	387	389	416	---	416	421	---	---
Zoll										
1	5,56	4,00	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,10	5,26
2	7,25	4,88	7,00	7,06	7,00	7,00	7,00	7,06	6,40	6,71
3	---	---	8,88	8,94	9,25	---	9,25	9,31	---	---
4	---	---	10,75	10,81	10,75	---	10,75	10,81	---	---
6	---	---	12,81	12,88	13,88	---	13,88	14,00	---	---
8	---	---	15,25	15,31	16,38	---	16,38	16,56	---	---

1. RF = Flansche mit glatter Dichtleiste; RTJ = Flansche mit Ringnut; BWE = Anschweißanschlüsse; SWE = Einschweißanschlüsse.

Abbildung 15. Abmessungen der Eckventile mit Standard/Bauart 1-Oberteil (siehe auch Tabellen 18 und 19)



1. Für Ventile Class 900 und 1500 ist G = A. Für Ventile Class 2500 siehe Tabelle 19 bzgl. Abmessung G.

Hinweis: Bezüglich Abmessungen von Ventilen mit anderen Anschlüssen wenden Sie sich an Ihr [Emerson Automation Solutions Vertriebsbüro](#).

Weder Emerson, Emerson Automation Solutions noch jegliches andere Konzernunternehmen übernimmt die Verantwortung für Auswahl, Einsatz oder Wartung eines Produktes. Die Verantwortung bezüglich der richtigen Auswahl, Verwendung und Wartung der einzelnen Produkte liegt allein beim Käufer und Endanwender.

Fisher, FIELDVUE, WhisperFlo, Cavitrol, Whisper Trim und ENVIRO-SEAL sind Marken, die sich im Besitz eines der Unternehmen im Geschäftsbereich Emerson Automation Solutions der Emerson Electric Co. befinden. Emerson Automation Solutions, Emerson und das Emerson-Logo sind Marken und Dienstleistungsmarken der Emerson Electric Co. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Rechteinhaber.

Der Inhalt dieser Veröffentlichung dient nur zu Informationszwecken; obwohl große Sorgfalt zur Gewährleistung ihrer Exaktheit aufgewendet wurde, können diese Informationen nicht zur Ableitung von Garantie- oder Gewährleistungsansprüchen, ob ausdrücklicher Art oder stillschweigend, hinsichtlich der in dieser Publikation beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder ihres Gebrauchs oder ihrer Verwendbarkeit herangezogen werden. Für alle Verkäufe gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Wir behalten uns jederzeit und ohne Vorankündigung das Recht zur Veränderung oder Verbesserung der Konstruktion und der technischen Daten dieser Produkte vor.

Emerson Automation Solutions

Marshalltown, Iowa 50158 USA
 Sorocaba, 18087 Brazil
 Cernay, 68700 France
 Dubai, United Arab Emirates
 Singapore 128461 Singapore
www.Fisher.com

