

GEA VARIVENT® HYGIENISCHE VENTILE MIT SPEZIALFUNKTION



Impressum**Veröffentlichungsdatum: September 2024**

Die in elektronischer oder schriftlicher Darstellung veröffentlichten Angaben, technischen Daten und Informationen befreien den Anwender nicht von eigener Prüfung der von uns gelieferten Produkte auf deren Eignung für den beabsichtigten Anwendungsfall. Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Irrtum und Druckfehler vorbehalten – alle Angaben sind ohne Gewähr.

Es gelten die allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen.

Alle Rechte vorbehalten – Copyright auf alle Inhalte. Das Zeichen ® in diesem Katalog kennzeichnet einen eingetragenen Markennamen in verschiedenen Ländern.

GEA Tuchenhagen GmbH

Am Industriepark 2–10, 21514 Büchen, Deutschland

INHALTSVERZEICHNIS

06	Einleitung	24	VARIVENT® Regelventile
06	Hygienische Ventiltechnik	25	Überblick
08	Hygienische Ventile mit Spezialfunktion Überblick	32	Ventil auswahlschema
10	Hygieneklassen für Ventile	34	VARIVENT® Regelventil, Typ S_F Gleichprozentige Kennlinie
12	GEA VARIVENT® Ventile	36	VARIVENT® Regelventil, Typ S_J Lineare Kennlinie
13	Neue Nachhaltigkeit – 4 ist die neue 6	38	VARIVENT® Regelventil, Typ S_K 3-Stufen-Sitz
14	GEA VARIVENT® Baukasten	40	VARIVENT® Regelventil, Typ S_W Drei-Wege-Ventil Strömungsmischer
16	Hygienische Ventile und Komponenten Technische Merkmale	42	VARIVENT® Regelventil, Typ S_X Drei-Wege-Ventil Strömungsteiler
22	Ventil auswahlschema	44	VARIVENT® Regelventil, Typ S Stellungsregler
		48	VARIVENT® Regelventil, Typ P_F Gleichprozentige Kennlinie
		50	VARIVENT® Regelventil, Typ P_J Lineare Kennlinie
		52	VARIVENT® Regelventil, Typ P_K 3-Stufen-Sitz
		54	VARIVENT® Regelventil, Typ P_W Drei-Wege-Ventil Strömungsmischer
		56	VARIVENT® Regelventil, Typ P Drei-Wege-Ventil Strömungsteiler
		58	VARIVENT® Regelventil, Typ P Stellungsregler T.VIS® P-15
		62	Optionen
		78	Auslegung
		80	Fragebogen
		82	VARIVENT® Probenahmeventile
		83	Überblick
		88	Ventil auswahlschema
		90	VARIVENT® Probenahmeventil, Typ I
		92	Zubehör
		96	VARINLINE® Probenahmeventil, Typ TSVN
		98	VARINLINE® Probenahmeventil, Typ TSVU
		100	VARIVENT® Vermischungssicheres Probenahmeventil, Typ T/09

102	VARIVENT® Überströmventile	180	GEA Ventilautomation – Steuer- und Rückmeldesysteme
103	Überblick	180	Überblick
108	Ventilauswahlschema	183	Anhang
110	VARIVENT® Überströmventil, Typ Q Einstellbarer Ansprechdruck	183	GEA Service für hygienische Ventiltechnik
112	VARIVENT® Überströmventil, Typ Q Einstellbarer Ansprechdruck mit pneumatischer Anliftung	184	Erläuterungen der Zertifikate
114	VARIVENT® Überströmventil, Typ Q D-Force Antrieb	185	Abkürzungen und Begriffe
116	VARIVENT® Überströmventil, Typ Q T.VIS® Q-15	188	CAD-Dateien
120	VARIVENT® Druckhalteventile	189	Allgemeine Geschäfts- und Lieferbedingungen
121	Überblick		
124	VARIVENT® Druckhalteventil, Typ DHV		
126	VARIVENT® Sicherheitsventile		
127	Überblick		
132	Ventilauswahlschema		
134	VARIVENT® Sicherheitsventil, Typ 488		
136	VARIVENT® Sicherheitsventil, Typ 483		
138	Sicherheitsventil, Typ HyCom		
140	Optionen		
142	Fragebogen		
144	VARIVENT® Vakuumventile		
145	Überblick		
148	VARIVENT® Vakuumventil, Typ V		
150	Optionen		
151	Fragebogen		
152	Optionen		
153	Verfügbare Optionen		
154	Gehäuse und Nennweiten		
162	Dichtungswerkstoffe		
163	Oberflächengüten		
166	Anschlussarmaturen		
175	Weitere Optionen		



GEA VARIVENT®
Hygienische
Sitzventile



GEA
Hygienische
Scheibenventile



GEA VARIVENT®
Hygienische Ventile
mit Spezialfunktion



GEA VARICOMP®
Hygienische
Dehnungskompensatoren



GEA VARITOP®
Hygienische
Tanksicherungssysteme



GEA VARINLINE®
Hygienische
Prozessanschlüsse



GEA VARICOVER®
Hygienische
Molchsysteme



GEA VARIVENT®
Hygienische Ventile
für den US-Molkereimarkt

Hygienische Ventiltechnik

Mit Effizienz zu perfekten Ergebnissen

Hygienische Ventile von GEA bilden als Schlüsselkomponente das Herzstück in fest verrohrten Prozessanlagen. Mit einem Maßstäbe setzenden flexiblen Ventilkonzept und modernsten digitalen Steuer- und Automatisierungsfunktionen bieten unsere Ventile dem Hersteller maximale Produktsicherheit und Prozesssicherheit.

Alle hygienischen Ventile von GEA sind effizient und wirtschaftlich für die jeweilige Anwendung konzipiert und ermöglichen einen nachhaltigen Betrieb mit erheblichen Einsparpotenzialen.

GEA Ventiltechnik steuert Fließprozesse

Unsere hygienische Ventiltechnik ermöglicht sichere und effiziente Prozesse überall, wo sensitive Flüssigprodukte zur Herstellung kommen. Bei den Lebensmitteln reichen die klassischen Einsatzgebiete von der Milchverarbeitung (Milch, Joghurt, Käse ...) über flüssige Nahrungsmittel (Soßen und Pasten, Fertigprodukte, Babynahrung, ...) bis hin zur Bier- und

Getränkeherstellung. Daneben stehen die weiteren bedeutenden Bereiche Biotechnologie und Pharmazie sowie Pflegeprodukte und Reinigungs-/Waschmittel.

Unabhängig von Branche, Applikation, und Produktionsvorgaben: Unsere hygienische Ventiltechnik erfüllt die Anforderungen unserer Anwender.

Hygienische Lösungen für jede Aufgabe

Ergänzende Komponenten in unserem Programm optimieren die Prozessanlage – vom Molchsystem zur Rückgewinnung wertvoller Produkte über Prozessanschlüsse und kompakte Dehnungskompensatoren zum Ausgleich von Wärmespannungen bis zu Tanksicherungssystemen, die zur Absicherung und Reinigung von Tanks und Behältern dienen.

Regelmäßig bringen wir ausgereifte Produktneuheiten auf den Markt, unterstützt durch unsere Forschungs- und Entwicklungsabteilung. Der Markt stellt hohe Ansprüche, wir erfüllen sie konsequent und kontinuierlich.

Hygienische Ventile mit Spezialfunktion Überblick

VARIVENT® Regelventile

VARIVENT® Regelventile dienen zur Kontrolle von Anwendungen, bei denen konstante Parameter gefordert sind. Ob Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten: eine zuverlässige Regelung des Prozesses kennzeichnet die Ventilserie.

Zahlreiche Konfigurationsmöglichkeiten bieten optimale, wirtschaftliche Lösungen für individuelle Prozessanforderungen. Auf Basis der bewährten VARIVENT® Dichtungs- und Gehäuse-technologie ist ein Höchstmaß an Hygiene garantiert.

VARIVENT® Probenahmeventile

VARIVENT® Probenahmeventile sind für verschiedenste Aufgaben konzipiert. Möglich ist sowohl die manuelle Probenahme von Kleinstmengen, als auch die Einbindung in vollautomatische, vermischungssichere Probenahme- und Dosiersysteme. Dank des VARIVENT® Baukastenprinzips lassen sich die Probenahmeventile mühelos hygienegerecht in Prozessleitungen und Behälter integrieren.





VARIVENT® Überströmventile

Kritische Drücke in Rohrleitungssystemen können durch Überströmventile kostengünstig abgesichert werden. Deren Anwendung erfolgt überwiegend in Kombination mit Verdrängerpumpen.



VARIVENT® Sicherheitsventile

VARIVENT® Sicherheitsventile arbeiten rein mechanisch und bieten eine zuverlässige Absicherung gegen kritische Prozessdrücke. Das vielfach bewährte Ventil trägt zum Schutz von drucktragenden Behältern in diversen Applikationen bei. Das hygienische Design sichert dabei volle Reinigungsfähigkeit.



VARIVENT® Druckhalteventile

Eine kompakte Bauform und hohe Funktionalität zeichnen das VARIVENT® Druckhalteventil aus. Es ist dafür konzipiert, prozessbedingte Druckschwankungen auszugleichen und produktionsrelevante Drücke stets auf einem konstanten Niveau zu halten.



VARIVENT® Vakuumventile

Zuverlässigen Schutz gegen Unterdrücke bieten VARIVENT® Vakuumventile. Geringe Differenzdrücke und eine ausfallsichere Bauweise kennzeichnen diese Ventilsérie. Die hängende Konstruktion des Ventiltellers verhindert das Einsaugen von Schmutzpartikeln in den Behälter und somit in das Produkt.

Hygieneklassen für Ventile

Eine stetig zunehmende Produktvielfalt, wechselnde Marktvorgaben und steigende gesetzliche Anforderungen lassen die Anlagenkonzeption für Produzenten immer komplexer werden. Wir möchten unseren Kunden auf übersichtliche Weise maßgeschneiderte Lösungen bieten und nutzen dafür das vom Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) entwickelte Konzept der Hygieneklassen Hygienic (Klasse I-III), UltraClean (Klasse IV) und Aseptic (Klasse V).

Die Hygieneklassen lassen sich anhand der geforderten mikrobiologischen, physikalisch- chemischen und sensorischen Eigenschaften beschreiben. Eine wichtige Kenngröße zur Klassifizierung liegt in der angestrebten Mindesthaltbarkeit. Diese hängt primär von der mikrobiologischen Stabilität des Produktes ab. Entsprechende stärkere Anforderungen gelten in den höheren Hygieneklassen für die auszusuchenden Anlagenkomponenten, insbesondere für den Schutz vor Keimbelastung während des gesamten Prozesses und für die Sicherheit der Detektierung im Kontaminationsfall.



Softdrink (still)*

MHD: mehrere Monate
pH-Wert: > 4,5



Eistee (still)*

MHD: > 12 Monate
pH-Wert: > 4,5



Babyfood / Nutrition*

MHD: mehrere Monate
pH-Wert: > 4,5



UHT Milch / UHT Sahne*

MHD: > 3 Monate
pH-Wert: > 4,5



Fruchtsaft*

MHD: mehrere Wochen
pH-Wert: ≤ 4,5



Eistee (still)*

MHD: > 6 Wochen
pH-Wert: ≤ 4,5



Fruchtjoghurt, wärmebehandelt**

MHD: > 5 Wochen
pH-Wert: ≤ 4,5



ESL Milch**

MHD: 21–45 Tage
pH-Wert: > 4,5



Wein*

MHD: > 1 Jahr
pH-Wert: ≤ 4,5



Bier*

MHD: > 6 Wochen
pH-Wert: ≤ 4,5



Fruchtjoghurt / Naturjoghurt**

MHD: > 2–4 Wochen
pH-Wert: ≤ 4,5



Frischmilch**

MHD: 7–10 Tage
pH-Wert: > 4,5



Lagerung



Aufbereitung

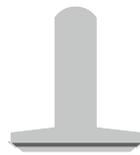


Konservierung

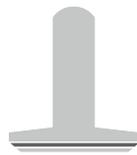


Abfüllung

Aseptic (V)



Sitzventil



Sitzventil

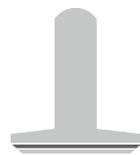


Faltenbalg
aus Edelstahl



Faltenbalg
aus Edelstahl

UltraClean (IV)



Sitzventil



Sitzventil



Membrane
und Stangen-
membrane



Membrane
und Stangen-
membrane

Hygienic (I-III)



Scheibenventil



Sitzventil



Sitzventil



Sitzventil

* ungekühlt
** gekühlt
MHD: Mindesthaltbarkeitsdauer

THE BENCHMARK.

GEA VARIVENT® Ventile



GEA VARIVENT® Ventile

Der Maßstab für hygienische Ventiltechnik

Wo immer es auf zukunftsfähige Produkt- und Prozesssicherheit in Flüssigprozessen ankommt, ist das modulare GEA VARIVENT® Ventilsystem erste Wahl für Anlagenbetreiber und -planer. Kompromisslos hygienische und an jede Anforderung anpassbare Ventiltechnik ermöglicht nachhaltig wirtschaftliche Anlagen- und Prozesslösungen für vielfältigste und anspruchsvollste Produktionsaufgaben.

Mit Sicherheit zum sicheren Produkt

Das GEA VARIVENT® Baukastensystem hält als Vorreiter und Maßstab für Ventiltechnik in Premiumqualität eine unübertroffene Bandbreite von tottraumfreien, jederzeit zuverlässigen Ventilen bereit – von klassischen Einsitz- und vermischungssicheren Doppelsitzventilen bis hin zu Ventilen mit besonderen Prozessfunktionen. Nahezu unbegrenzte Auswahl-, Material-, Anpassungs- und Kombinationsmöglichkeiten werden allen kundenindividuellen Hygiene-, Leistungs- und Belastungsanforderungen gerecht. Konsequenterweise standardisierte Baumodule mit geringer Teilvielfalt senken die Betriebskosten für Wartung und Ersatzteillogistik.

Perfekt abgestimmt: Die GEA VARIVENT® Ventileinheit

Wegweisende mechanische Ventiltechnik und ebenso fortschrittliche Optionen zur elektronischen Ventilsteuerung und Anlagenkommunikation erhöhen als in sich abgestimmte Ventileinheit die Funktionalität und Sicherheit des Ventils und die Kosteneffizienz im Betrieb.

Made in Germany – weltweit ein Begriff

Die Erfindung des Doppelsitzventils durch Otto Tuchenhagen in Büchen gab 1967 den Anstoß für den bald darauf einsetzenden Siegeszug der modularen VARIVENT® Ventilbaureihe. Bis heute entwickelt und fertigt GEA jede GEA VARIVENT® Ventileinheit am Ursprungsort in Büchen. Die Erfahrung der GEA-Ingenieure bietet ebenso wie die große weltweit installierte Basis an Ventileinheiten die beste Gewähr für sichere Funktion und absolute Zuverlässigkeit. Anwender profitieren kontinuierlich von internationalen Projektentwicklungen und wegweisenden Innovationen, die in das Ventildesign einfließen.

Jede GEA VARIVENT® Ventileinheit hält, was der Anspruch „The Benchmark“ – der Maßstab für hygienische Ventiltechnik – verspricht.

Neue Nachhaltigkeit – 4 ist die neue 6

16 % Einsparpotenzial bei Kosten für Druckluftenergie und Verbesserung der CO₂-Bilanz durch Umstellung auf 4-bar-Ventilantriebe

Zur Steuerung von GEA VARIVENT® Prozessventilen in automatisierten Anlagen dient Steuerluft, die von Druckluftstationen kontinuierlich bereitgestellt und über den digitalen Steuerkopf nach Bedarf aktiviert wird.

Im GEA-Programm sind 4-bar-Antriebe für alle relevanten Ventiltypen und Prozessanwendungen erhältlich. Dies erschließt Anlagenbetreibern neue Möglichkeiten, um den Systemdruck für Druckluftanwendungen anlagenweit abzusenken und erhebliche Energieeinsparungen zu realisieren.

Steuerluft mit reduziertem Systemdruck: GEA macht es möglich

Druckluft ist unverzichtbar zur automatisierten Steuerung von Ventilen und anderen Prozesskomponenten, aber erhebliche Kosten sind damit verbunden. Typischerweise entfallen 10–15 % des gesamten Energieverbrauchs in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie auf die Bereitstellung von Druckluft. Da Energieeinsparungen für alle Unternehmen immer wichtiger werden, empfehlen Experten heute, den Systemdruck in Produktionslinien zu senken, mit der Aussicht auf Einsparungen von 8 % Kompressorenergie pro 1 bar Absenkung. In der Vergangenheit galt in den meisten Branchen 6 bar als Standard-Systemdruck, und die meisten verfügbaren Ventilantriebe sind

noch immer für 6 bar ausgelegt, was eine Druckabsenkung in vielen Betrieben bisher erschwert. GEA ebnet nun den Weg zu einer nachhaltigeren Lösung, indem für alle GEA VARIVENT® Sitzventile (Einsitz- und Doppelsitzventile) und GEA Scheibenventile jetzt 4-bar-Antriebe verfügbar sind, die volle Funktions- und Betriebssicherheit gewährleisten. Die 4-bar-Antriebe können für die Nachrüstung bestehender Ventile oder im Rahmen von Neuinstallationen bestellt werden.



GEA VARIVENT® Baukasten

Das VARIVENT® System ist als erster und nach wie vor alleiniger Ventilbaukasten flexibel aufgebaut und kann auch im Hinblick auf das konsequent modulare Konstruktionsprinzip mit vielen Vorteilen punkten – zum Beispiel mit einheitlichen Formen und Anschlüssen bei den verschiedensten Ventiltypen zum problemlosen Austauschen, Ersetzen, Kombinieren oder Erweitern jeglicher Komponenten. Das Ergebnis: Wirtschaftlichkeit für den Anlagenbetreiber, optimierte Lagerhaltung, kostengünstige Ersatzteile und eine geringe Teilevielfalt.

Existierende Ventilsysteme in Prozessanlagen können modifiziert oder angepasst werden, ohne das bestehende Anlagenkonzept zu ändern. Dieses System bleibt das Maß der Dinge, dem andere nacheifern.

GEA VARIVENT® Regelventil

1 Steuer- und Rückmeldesystem

Jeder Steuerkopf ermöglicht eine intelligente Ventilsteuerung für eine einfache Inbetriebnahme und mehr Sicherheit im Prozessablauf. Detektierbare Ventilpositionen tragen zum optimalen Anlagenbetrieb entscheidend bei. Für die technische Kommunikation in der Anlage stehen alle gängigen Anschlussarten und Steuersysteme zur Verfügung.

2 Antrieb

Durch eine prozessspezifische Auslegung der Antriebsgröße je nach Einbausituation ergibt sich ein geringer Luft- und Energieverbrauch. Entsprechend der jeweiligen Aufgabe eines Ventils wird der optimal an die Kundenanforderungen angepasste Antrieb eingesetzt. Alle Antriebe sind standardmäßig in Ex-Zonen einsetzbar, wobei die Ex-Konformität der elektrischen Anbaukomponenten zu beachten ist. Zudem enthält der Antrieb eine integrierte Schnittstelle zur Montage eines Steuer- und Rückmeldesystems. Die interne Luftführung reduziert das Ausfallrisiko durch Entfallen der externen Verschlauchung.

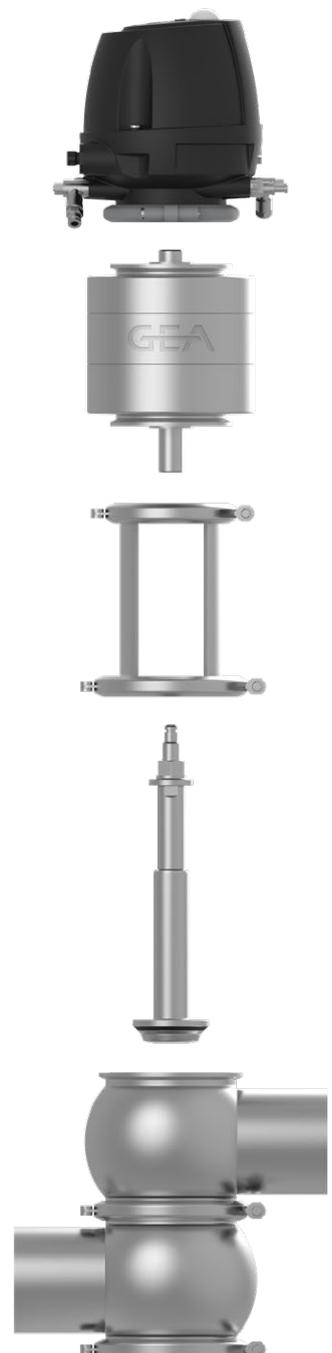
1

2

3

4

5



GEA VARIVENT® Überströmventil

3 Laterne

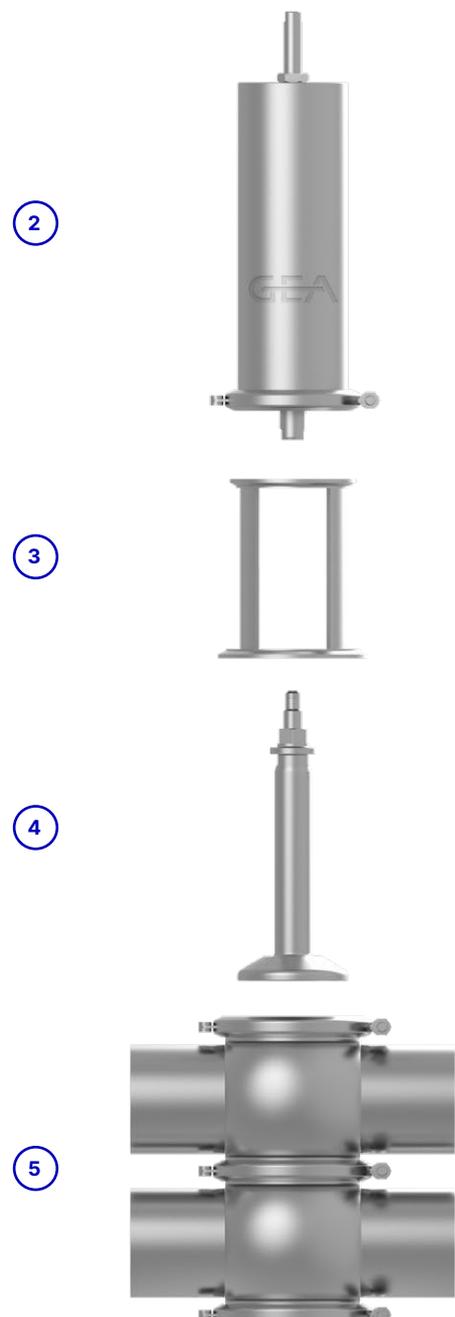
Die offene Laterne trennt Antriebs- und Produktteil voneinander. Sie ermöglicht die visuelle Inspektion der Stangendichtung und dient auch zur Anzeige etwaiger Leckagen. Des Weiteren wird die Wärmeübertragung vom Ventilgehäuse zum Antrieb verhindert. Bei der Ventilbaureihe VARIVENT® besteht die Möglichkeit, weitere Ventiloptionen zu integrieren, zum Beispiel eine Hubbegrenzung oder die Aufnahme von bis zu zwei Näherungsinitiatoren.

4 Ventilteller

Das VARIVENT® System bietet eine weitreichende Anzahl unterschiedlicher Ventiltypen für die jeweiligen Anwendungsfälle in Prozessanlagen. Diese werden hauptsächlich durch die unterschiedlichen Ausprägungen der Ventilteller charakterisiert. Das VARIVENT® System ermöglicht die erforderliche Aufgabe des Ventils durch eine Kombination aus Ventilteller und Sitzring zu realisieren.

5 Ventilgehäuse

Das totraumfreie Gehäuse entspricht in seiner lichten Gehäusehöhe exakt dem Durchmesser der Anschlussrohrleitung. Dadurch werden Dome und Sumpfe mit ihren negativen Auswirkungen wie etwa Oxidationsschäden oder Reinigungsproblemen vermieden. Die spezielle Kugelform der Gehäuse bietet beste Strömungsprofile ohne Strömungsabriss. Zahlreiche Gehäusekombinationen sind verfügbar.



Hygienische Ventile und Komponenten

Technische Merkmale

Hygienische Ventile und Komponenten sind funktionssicher, CIP/SIP-gerecht, wartungsarm und ein wesentlicher Faktor für kontinuierliche Produktqualität. Niedrige Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungskosten sorgen für eine wirtschaftliche Anlagenproduktivität.

Das hochflexible VARIVENT® Baukastensystem liegt den hygienischen Ventilen und Komponenten von GEA Tuchenhagen zu Grunde. Das Ergebnis ist Wirtschaftlichkeit für den Anlagenbetreiber, optimierte Lagerhaltung und eine kostengünstige Ersatzteilbeschaffung aufgrund der geringen Teilevielfalt.

Baukastensystem

Hohe Flexibilität durch schnelle Anpassungen an Verfahrensänderungen
Hohe Wirtschaftlichkeit
Geringe Ersatzteilkhaltung

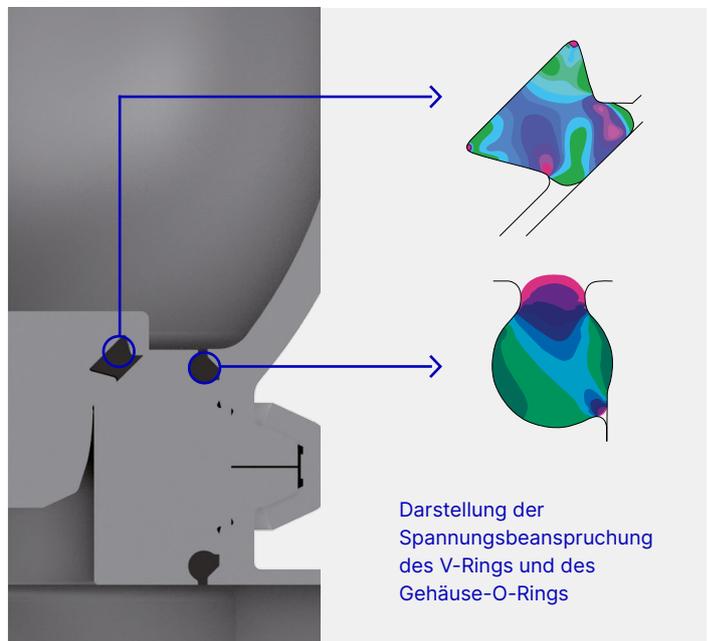
Hygienisches Design

Geringeres Risiko von Verunreinigung des Endproduktes
Höchste Effizienz bei der Reinigung
Geringere CIP Kosten

Abdichtung nach dem VARIVENT® Prinzip

Die hygienischen Regelventile zeichnen sich durch eine spezielle Dichtungstechnik aus. Durch einen metallischen Anschlag ergibt sich eine definierte Verformung der Dichtung. Dadurch werden höhere Standzeiten in der Prozessanlage erreicht – was geringe Stillstandzeiten und eine kontinuierliche Produktion bedeutet.

Die spezielle Nutform im Ventilteller sorgt jederzeit für einen sicheren Halt der Dichtung bis zu einem Druckunterschied von bis zu 10 bar während des Schaltens. Um die Gefahr von Kavitation gering zu halten, sollte der Druckabfall zwischen dem oberen und dem unteren Gehäuse möglichst gering gehalten werden. Die Dichtungsgeometrie wurde mit Hilfe von FEM-Berechnungen optimiert.



Dichtungen

Hohe Betriebszeit
Vakuumfest
Auswahl an FDA-konformen Dichtungswerkstoffen

- EPDM
- FKM
- HNBR
- PTFE

Verfügbare Nennweiten für Ventilbaureihen

	DN	10	15	25	40	50	65	80	100	125	150					
Nennweite	OD			1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"		6"					
	IPS											2"	3"	4"	6"	
Ventiltyp																
VARIVENT®																
VARIVENT® Regelventil Typ S				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VARIVENT® Regelventil Typ P				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VARIVENT® Probenahmeventil Typ I		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VARINLINE® Probenahmeventil Typ TSVN* und TSVU*				•	•	•										
VARIVENT® Doppelsitz-Probenahmeventil Typ T/09**					•	•										
VARIVENT® Überströmventil Typ Q				•	•	•	•	•	•			•	•	•		
VARIVENT® Druckhalteventil Typ DHV				•	•	•	•									
VARIVENT® Sicherheitsventil Typ 488				•	•	•	•	•	•							
VARIVENT® Sicherheitsventil Typ 483				•	•											
Feder-Sicherheitsventil Typ HyCom				•	•	•	•	•								
VARIVENT® Vakuumventil Typ V							•	•	•		•					•

* Passend für Prozessanschluss Größe F oder N

** Passend für Prozessanschluss Größe N

Hygienische Ventile und Komponenten Technische Merkmale

Rohrklassen

VARIVENT® Ventilgehäuse und VARINLINE® Gehäuse werden standardmäßig mit Schweißstutzen geliefert; optional können die Komponenten jedoch mit diversen Anschlussarmaturen (siehe Register 7) geliefert werden.

Die Abmessungen der Schweißstutzen entsprechen folgenden Normen:

Metrisch		Zoll		
DIN	Außen- durchmesser nach DIN 11866, Reihe A	OD IPS	Außen- durchmesser in Anlehnung an ASME- BPE-a-2004; DIN 11866, Reihe C	Außen- durchmesser nach IPS Schedule 5
10	13,0 × 1,50			
15	19,0 × 1,50			
25	29,0 × 1,50	1"	25,4 × 1,65	
40	41,0 × 1,50	1 ½"	38,1 × 1,65	
50	53,0 × 1,50	2"	50,8 × 1,65	60,3 × 2,00
65	70,0 × 2,00	2 ½"	63,5 × 1,65	
80	85,0 × 2,00	3"	76,2 × 1,65	88,9 × 2,30
100	104,0 × 2,00	4"	101,6 × 2,11	114,3 × 2,30
125	129,0 × 2,00			
150	154,0 × 2,00	6"	152,4 × 2,77	168,3 × 2,77

Oberflächen

Die produktberührten Oberflächen (Standard) sind:

- Metrisch, Zoll OD, Zoll IPS: $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$

Höherwertige Oberflächen sind optional lieferbar (siehe Reg. 7).

Nicht produktberührte Oberflächen (Gehäuse) werden standardmäßig matt gestrahlt oder metallisch blank ausgeführt. Detaillierte Informationen zur Oberflächenausführung können den jeweiligen Kapiteln entnommen werden.

Werkstoffe

Die produktberührten Bauteile werden in 1.4404 (AISI 316L) und nicht produktberührte Bauteile in 1.4301 (AISI 304) gefertigt. Andere Werkstoffe, z. B. für den Einsatz im Umgang mit aggressiven Medien, sind auf Anfrage erhältlich.

Detaillierte Informationen zu den Eigenschaften der Werkstoffe können der Tabelle Werkstoffeigenschaften entnommen werden.

Werkzeugnis und Abnahmeprüfzeugnis

Optional können die Ventilgehäuse und -innenteile mit einem Werkzeugeignis 2.2 oder einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 geliefert werden.

Sollten 3.1-Abnahmeprüfzeugnisse benötigt werden, weisen Sie uns bitte bereits bei der Bestellung darauf hin.

Dichtungswerkstoffe

Produktberührte Dichtungen sind EPDM (Standard), FKM und HNBR. Bei den nicht produktberührten Dichtungen handelt es sich um den Werkstoff NBR.

Die Mischungsbestandteile der oben genannten Dichtungswerkstoffe entsprechen der USP Class VI und sind in der FDA „White List“ enthalten. Hierbei erfüllen die Dichtungen die Anforderungen der „FOOD and DRUG“ (FDA) Richtlinien 21 CFR Part 177.2600 bzw. 21 CFR 177.1550: „Rubber Articles intended for repeated use“.

Die Beständigkeit des Dichtungswerkstoffes ist abhängig von Art und Temperatur des geförderten Mediums. Die Einwirkzeit bestimmter Medien kann die Lebensdauer der Dichtungen negativ beeinflussen. Für einzelne Ventiltypen und Komponenten ist auch der Dichtungswerkstoff PTFE verfügbar.

Detaillierte Informationen zu den Eigenschaften der Dichtungswerkstoffe können der Tabelle Dichtungswerkstoffeigenschaften entnommen werden.

Werkstoffeigenschaften

Werkstoffnummer	Kurzname	Ähnliche Werkstoffe	WS***	Hauptlegierungselemente in Masse-%					
				Cr (Chrom)	Ni (Nickel)	Mo (Molybdän)	C max. (Kohlenstoff)		
1.4301*	X5CrNi18-10	AISI 304	BS 304S15	SS2332	18	17,5–19,5	8,0–10,5	–	0,07
1.4404**	X2 CrNiMo 17-12-2	AISI 316L	BS 316S11	SS2348	25	16,5–18,5	10,0–13,0	2,0–2,5	0,03
1.4435	X2 CrNiMo 18-14-3	AISI 316L	BS 316S11	SS2353	27	17,0–19,0	12,5–15,0	2,5–3,0	0,03
1.4462	X2 CrNiMoN 22-5-3	2205	BS 318S13	SS2377	37	21,0–23,0	4,5–6,5	2,5–3,5	0,03
1.4410	X2 CrNiMoN 25-7-4	SAF 2507®	–	SS2328	39	24,0–26,0	6,0–8,0	3,0–4,5	0,03
1.4529	X1 NiCrMoCuN 25-20-7	AISI 926	–	–	42	19,0–21,0	24,0–26,0	6,0–7,0	0,02
AL-6XN®	–	–	–	–	43	20,0–22,0	23,5–25,5	6,0–7,0	0,03
1.4539	X1 NiCrMoCu 25-20-5	AISI 904L	BS 904S13	SS2562	35	19,0–21,0	24,0–26,0	4,0–5,0	0,02
2.4602	NiCr21Mo14W HASTELLOY C-22	–	–	–	69	20,0–22,5	Rest	12,5–14,5	0,01
2.4819	NiMo16Cr15W HASTELLOY C-276	N 10276	–	–	75	14,5–16,5	Rest	15,0–17,0	0,01

* Standardwerkstoff für nicht produktberührte Bauteile

** Standardwerkstoff für produktberührte Bauteile (Andere Werkstoffe sind auf Anfrage erhältlich)

*** Wirksomme rostfreier Stähle = %Cr + 3,3 × (%Mo + 0,5 W) + 20N

Dichtungswerkstoffeigenschaften

Dichtungswerkstoff			EPDM	FKM	HNBR	FFKM	PTFE
Allgemeine Einsatztemperatur*			-40 bis 135 °C -40 bis 275 °F	-10 bis 200 °C 14 bis 392 °F	-25 bis 140 °C -13 bis 284 °F	-10 bis 230 °C 14 bis 446 °F	-200 bis 260 °C
Medium	Konzentration	Bei zulässiger Betriebstemperatur					
Lauge	≤ 3%	bis 80 °C	+	○	+	+	+
	≤ 5%	bis 40 °C	+	○	○	+	+
	≤ 5%	bis 80 °C	+	-	-	+	+
	> 5%		○	-	-	+	+
Anorganische Säure**	≤ 3%	bis 80 °C	+	+	+	+	+
	≤ 5%	bis 80 °C	○	+	○	+	+
	> 5%	bis 100 °C	-	+	-	+	+
Wasser		bis 80 °C	+	+	+	+	+
		bis 100 °C	+	+	+	+	+
Dampf		bis 135 °C	+	○	○	+	+
Dampf, ca. 30 min		bis 150 °C	+	○	-	+	+
Kohlenwasser- / Treibstoffe			-	+	○	+	+
Produkte mit Fettanteil	≤ 35%		+	+	+	+	+
	> 35%		-	+	+	+	+
Öle			-	+	+	+	+

Andere Anwendungen auf Anfrage

* In Abhängigkeit von der Einbausituation

** Anorganische Säuren sind z. B. Kohlensäure, Salpetersäure, Schwefelsäure

+ = Gute Beständigkeit

○ = Reduzierte Lebensdauer

- = Nicht beständig

Hygienische Ventile und Komponenten Technische Merkmale

Gehäuseverbindungen

Bei Ventilen mit der Möglichkeit, Gehäuse zu kombinieren, wie z. B. bei Überström- und Regelventilen, bietet die lösbare Gehäuseverbindung eine flexible Wahl der Stutzenstellung.



Einbau/Installation

Hygienische Ventile und Komponenten sind spannungsfrei einzubauen. Querkräfte wie z. B. Längenausdehnungen der Rohrleitungen durch Wärme können nicht im Ventil kompensiert werden, wodurch Beschädigungen des Ventils möglich sind. In solchen Fällen werden Maßnahmen zum Ausgleich der Längenausdehnung empfohlen, z. B. durch den Einsatz des Dehnungskompensators VARICOMP®.

Der erforderliche Freiraum für den Ein- bzw. Ausbau einer Komponente ist bei den jeweiligen technischen Daten und Maßen angegeben.

Empfohlene Anströmrichtung

Die Ventile sollten nach Möglichkeit gegen die Strömungsrichtung schließen, um Rohrleitungsschläge zu vermeiden. Ausgenommen: Druckhalteventil Typ DHV, Probenahmeventil Typ I und Vakuumventil Typ V.

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperaturen

Hygienische Ventile und Komponenten (mit Anschluss 0)	0 °C bis 45 °C 32 °F bis 113 °F
Näherungsinitiatoren	-20 °C bis 80 °C -4 °F bis 176 °F

Die Ventile sind auch in Außenbereichen verwendbar. In diesen Einsatzbereichen müssen sie jedoch vor Vereisung geschützt bzw. vor dem Schalten oder Liften enteist werden. Zusätzlich sind dabei die besonderen Anforderungen an das Steuer- und Rückmeldesystem zu beachten.

Die Produkt- bzw. Betriebstemperatur ist abhängig vom Dichtungswerkstoff und kann in der Tabelle Dichtungswerkstoffeigenschaften eingesehen werden.

Steuerluft

Die Ventilantriebe sind für den Betrieb mit min. 4 bar und max. 8 bar Steuerluftdruck ausgelegt. Die standardmäßigen Antriebsgrößen sind ausgelegt für einen Steuerluftdruck von min. 6 bar (bei einem Produktdruck von 5 bar). Die Qualität der Steuerluft muss den Anforderungen der ISO 8573-1:2010 entsprechen.

ISO 8573-1:2010

Feststoffgehalt	Qualitätsklasse 6 Teilchengröße max. 5 µm Teilchendichte max. 5 mg/m ³
Wassergehalt	Qualitätsklasse 4 Max. Taupunkt 3 °C Bei Einsatzorten in größerer Höhe oder bei niedrigen Umgebungstemperaturen ist ein entsprechend anderer Taupunkt erforderlich.
Ölgehalt	Qualitätsklasse 3 Max. 1 mg Öl auf 1 m ³ Luft, am besten ölfrei

EndlagenrückmeldungIm Steuerkopf

Siehe Katalog GEA Ventilautomation

In der Laterne (LAT)

Näherungsinitiatoren der Größe M12×1 können die Stellungen „Offen“ und/oder „Geschlossen“ anzeigen. Bei Doppelsitzventilen mit Liftantrieb kann zusätzlich in der Laterne mittels eines Näherungsinitiators der obere Ventiltellerhub detektiert werden (siehe Katalog GEA Ventilautomation).

Für die Erkennung der Endlagen mittels Näherungsinitiatoren ist bei diesen Ventilen die Initiator-Aufnahme (INA) auf dem Antrieb empfohlen (siehe Katalog GEA Ventilautomation).

Zertifikate

Die Ventile der GEA VARIVENT® Produktfamilie einschließlich der ECOVENT® Varianten sind grundsätzlich nach den Anforderungen der European Hygienic Engineering and Design Group (EHEDG) sowie der 3-A Sanitary Standards, Inc. (3-A SSI) gestaltet.

Entsprechend sind Zertifikate für diverse Produkte verfügbar. Zusätzlich haben zahlreiche hygienische Ventiltypen im GEA Programm einen unabhängigen, standardisierten Reinigungstest absolviert. Dieser zeigt nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch die Eignung zur problemlosen, effizienten Reinigung. Die GEA VARIVENT® Produktfamilie bietet somit optimale Sicherheit und hohe Einsparpotenziale.

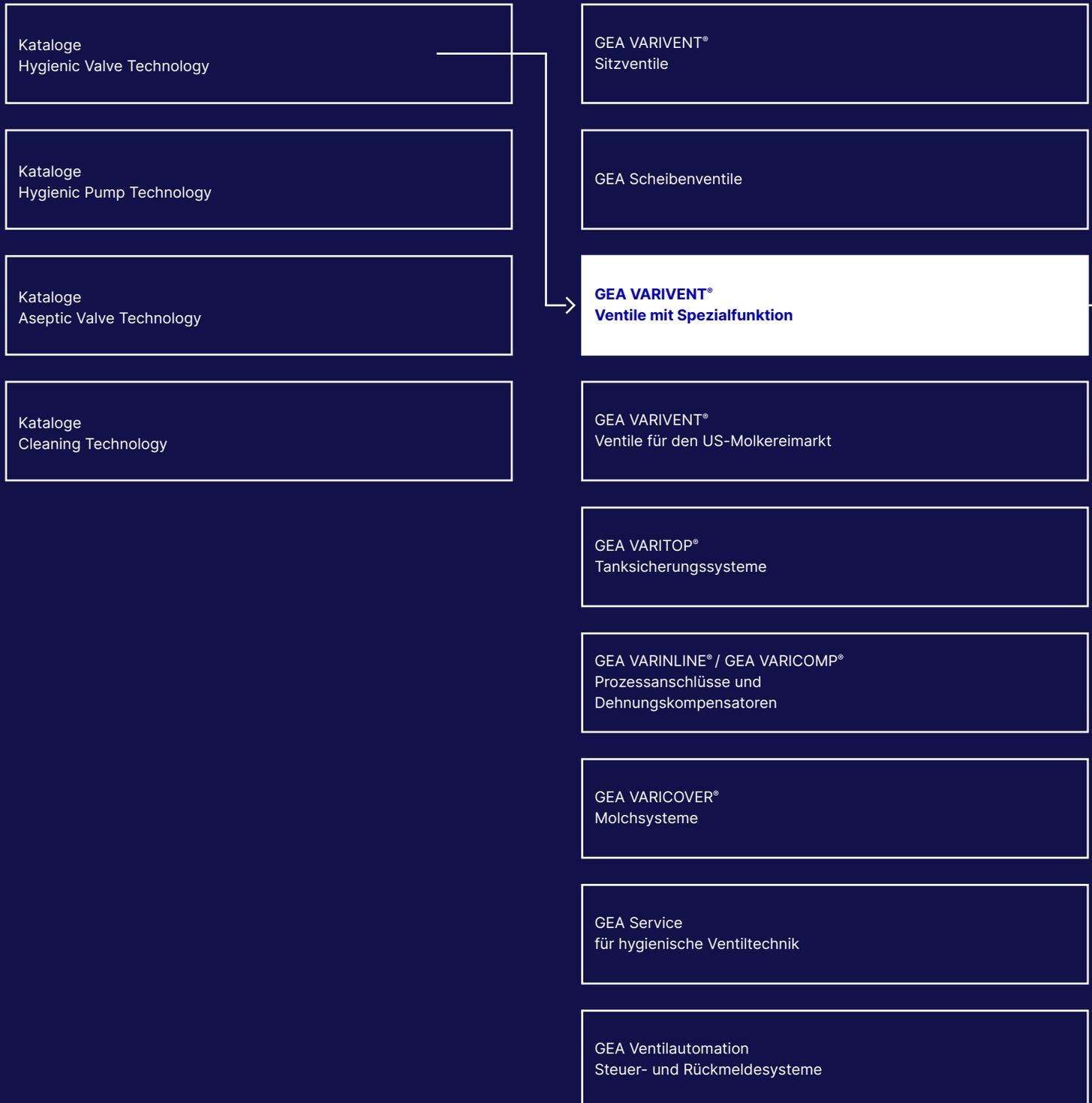
ATEX-Zertifikate, CRN, EAC und andere zusätzliche Zertifikate sind auf Anfrage für viele VARIVENT® Ventile und für andere hygienische Ventile und Komponenten aus dem GEA Portfolio erhältlich.

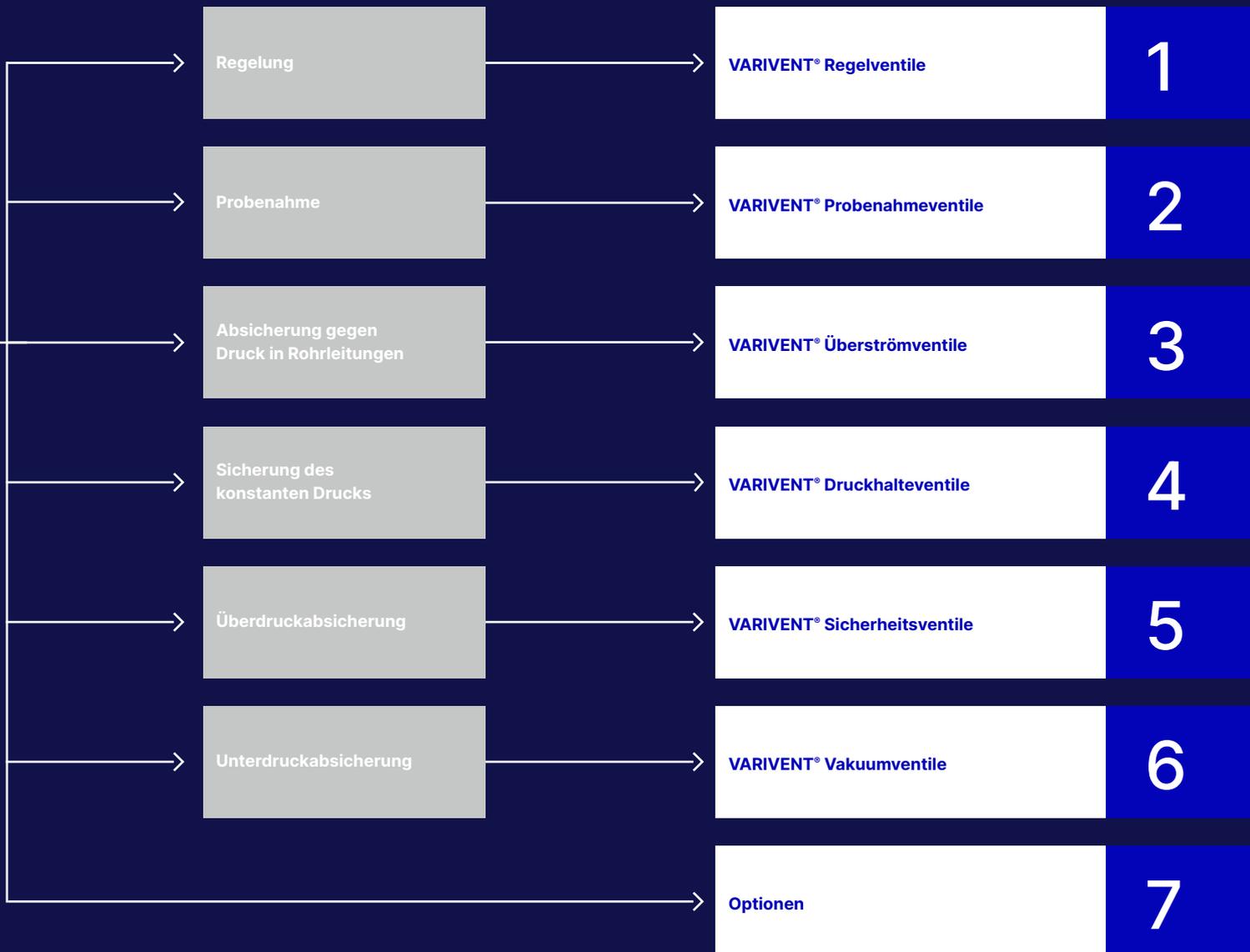
GEA VARIVENT® und ECOVENT® Ventile entsprechen der EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und tragen das CE-Zeichen. Sie erfüllen außerdem die Norm für die Sicherheit von Maschinen EN ISO 12100:2010.

Die VARIVENT Familie inkl. der ECOVENT Ventile erfüllt aufgrund ihrer Konstruktion auch die grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der EG-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.

GEA VARIVENT® und ECOVENT® Ventile können in Kontakt mit Lebensmitteln kommen. Komponenten mit dem Dichtungswerkstoff EPDM und FKM entsprechen der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates.

Ventilauswahlschema





1

VARIVENT® REGELVENTILE

VARIVENT® Ventile mit Spezialfunktion



1

2

3

4

5

6

7

Überblick

Für eine wirtschaftliche Anlagenproduktivität ist es notwendig, die Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungskosten niedrig zu halten. Gleichzeitig werden bei steigendem Kostendruck die Erwartungen an Technik, Qualität und Service höher, gesetzliche Vorschriften immer umfassender und strenger.

Der modulare Aufbau des VARIVENT® Baukastensystems bietet die Möglichkeit, Regelventile individuell an bestimmte Prozessanforderungen anzupassen. Das Ergebnis ist Wirtschaftlichkeit für den Anlagenbetreiber, optimierte Lagerhaltung und eine kostengünstige Ersatzteilbeschaffung aufgrund der geringen Teilevielfalt.

Die Integration der Regelventile in die Prozessleittechnik hat entscheidenden Einfluss auf die Güte der Regelung und die Qualität des Produkts. Eine vorbeugende Wartung der Stellventile sichert die hohe Verfügbarkeit der Anlage.

Besondere Merkmale

Modularer Aufbau zur flexiblen Anpassung an Anwendungsbedingungen

Lineare und gleichprozentige Regelkegel

Weich- oder metallisch-dichtende Ventilteller

Wartungs- und montagearm durch lösbare Spannringverbindungen

Stellungsregler für die unterschiedlichsten Anforderungen



Überblick

Funktion des Ventils

Regelventile dienen als Stellglieder in Regelkreisen. Dabei fungiert das jeweilige Stellventil als Drosselgerät, das die gewünschte Durchflussmenge durch Verändern des Druckverlustes in einer Rohrleitung einstellt.

Allgemeine Vorteile

Bewährte Dichtungsgeometrie

Totraumfreies VARIVENT® Gehäuse

Höchste Effizienz bei der Reinigung

Geringe Ersatzteilkhaltung

Stellungsregler für die unterschiedlichsten Anforderungen

Technische Ausprägung

Der lineare oder gleichprozentige Regelkegel sowie der entsprechende Ventilsitz sind im vollständig reinigungsfähigen, tottraumfreien VARIVENT® Gehäuse untergebracht. Durch den austauschbaren Sitzring mit dazugehörigem Regelkegel sind mehrere Kvs-Werte je Nennweite wählbar und eine spätere Anpassung an geänderte Betriebsbedingungen jederzeit möglich. Alle Regelkegel stehen sowohl weich- als auch metallisch-dichtend zur Verfügung.

Durch die offene Laterne können etwaige Leckagen bei defekter Stangendichtung einfach erkannt werden.

Lösbare Spannringverbindungen zwischen den einzelnen Baugruppen ermöglichen eine schnelle Montage und Wartung des Regelventils. Die Ventile sind in beiden Wirkrichtungen, federschließend (NC) und federöffnend (NO), verfügbar.

Stellungsregler bestimmen mit sehr hoher Genauigkeit den Hub des Ventils und lassen sich dank diverser Ausführungen ideal in die Prozesssteuerung integrieren.

Anwendungsbeispiele

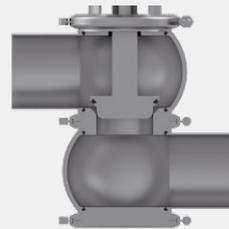
Die Notwendigkeit der strengen Einhaltung von Standards bei der Herstellung von Lebensmitteln macht es erforderlich, dass Regelventile auf die höchsten Hygieneanforderungen der Lebensmittelindustrie zugeschnitten sind.

Auch zur Herstellung von Arzneimitteln in der pharmazeutischen Industrie sowie in chemischen Prozessanlagen oder bei der technischen Nutzung von Enzymen, Zellen und Mikroorganismen würde jede Verunreinigung das Prozessergebnis gefährden. Deshalb ist der Einsatz tot-raumfreier Regelventile, welche effizient und rückstandslos gereinigt werden können, notwendig.

Durch VARIVENT® Ventile werden keimarme Prozesse ermöglicht. Die Regelventile erfüllen hohe hygienische Anforderungen und erlauben die Durchführung einer Rohrreinigung nach dem effizienten CIP- oder SIP-Verfahren.

Regelventile werden zur Druckregelung, Mengenregelung oder zum Mischen von Flüssigkeiten eingesetzt. Typische Anwendungen sind: Temperaturregelung an Wärmetauschern, Tankdruckregulierung, Würzbelüftung oder Dosierung von verschiedensten Medien. Es stehen unterschiedliche, an vielfältige Regelaufgaben angepasste Stellventile zur Verfügung.

1



Regelventil mit weich-dichtendem Ventilteller

2

3

4

5

6

7

VARIVENT® Regelventile

Durch den modularen Aufbau des VARIVENT® Baukastens sind viele optionale Ausführungen verfügbar, um das Ventil optimal an den Prozess anzupassen. Das Portfolio besteht aus zwei verschiedenen Ventiltypen. Typ S ver-

fügt über einen Membranantrieb und Stellungsregler. Das Regelventil Typ P ist hingegen mit einem VARIVENT® Luft/Feder-Antrieb und T.VIS® P-15 Stellungsregler ausgestattet.



VARIVENT®
Regelventil
Typ S



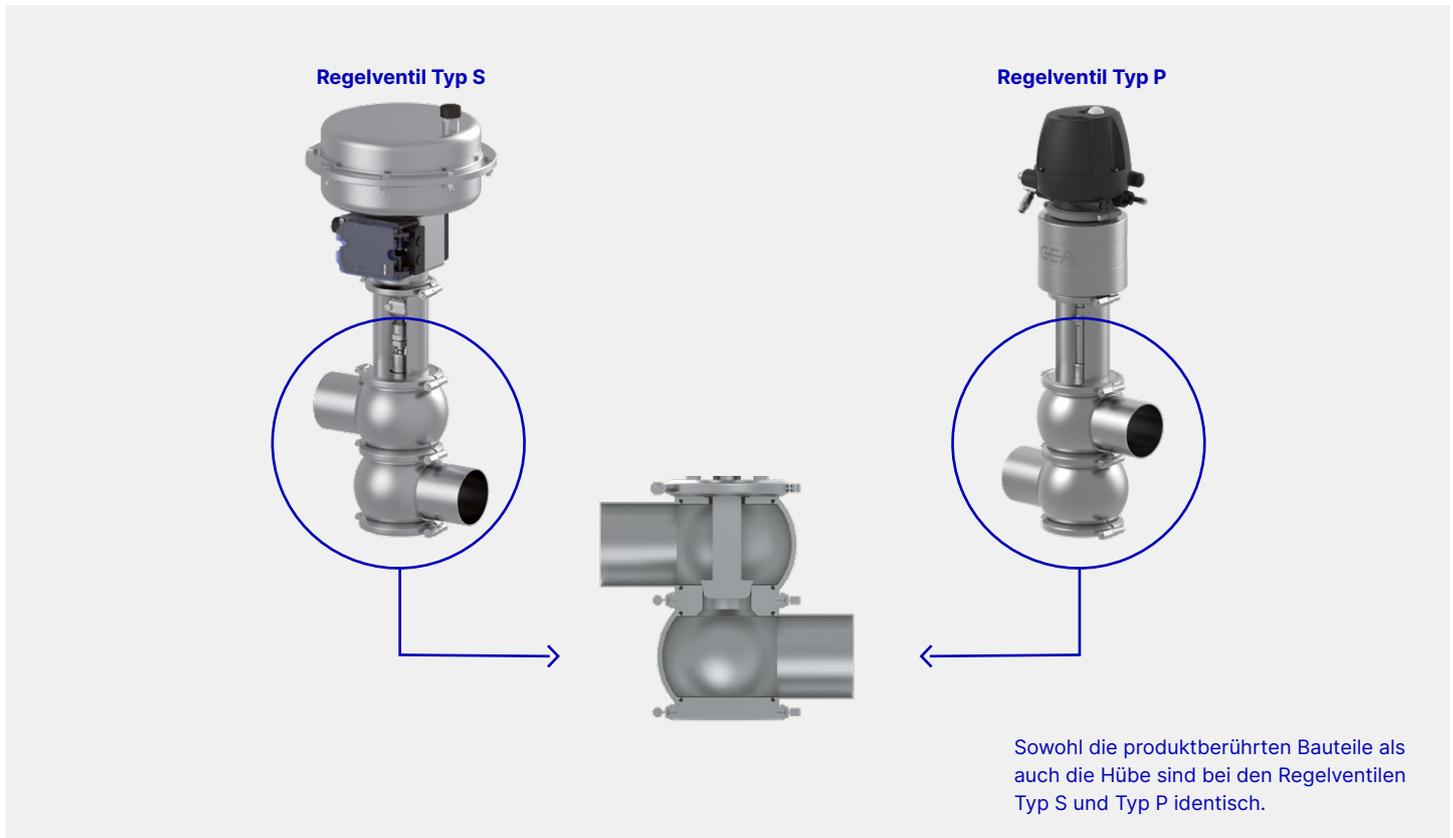
VARIVENT®
Regelventil
Typ P

Überblick

Unterscheidungsmerkmale VARIVENT® Regelventile

VARIVENT® Regelventile sind in zwei Ausführungen erhältlich. Während Typ S einen Membranantrieb in Verbindung mit einem Stellungsregler nutzt, ist Typ P mit einem VARIVENT® Luft/Feder Antrieb sowie dem Stellungsregler T.VIS® P-15 ausgestattet. Beide Varianten unterscheiden sich ausschließlich im Aufbau des Antriebes voneinander.

Alle Bauteile basieren auf dem VARIVENT® Baukasten-Prinzip. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, dass sowohl das Regelventil Typ S als auch Typ P zu einem späteren Zeitpunkt auf den jeweils anderen Ventiltyp umgerüstet werden kann.



Für sehr exakte und schnelle Prozessregelungen wurde das Regelventil Typ S konzipiert. Das Regelventil Typ P agiert aufgrund eines anderen Funktionsprinzips etwas träger. Eine Abgrenzung nach einfacher bzw. schwieriger Regelaufgabe oder Anwendung kann nicht gegeben werden, da die Regelgüte immer in Verbindung mit der übergeordneten Prozessregelung individuell zu betrachten ist.

Beide Baureihen lassen sich jedoch anhand der Optionen differenzieren. Prozessbedingte Anforderungen an das Ventil können die Auswahl entscheidend beeinflussen.

	Typ S	Typ P
Antriebsart	Membranantrieb	VARIVENT® Luft/Feder Antrieb
Stellungsregler	Samson Stellungsregler	T.VIS® P-15
Manometer für Luftdrücke	•	–
Not-Handverstellung	•	–
Schutzart	IP 66 NEMA 4X	IP 66 / IP 67 / IP 69K –
Zulassungen ATEX	•	–
Pneumatische Führungsgröße	•	–
BUS- / Hart-Kommunikation	•	–
Stellungsrückmelder 4... 20 mA	Optional	Standard
Fehlerdiagnosefunktionen	•	–
Split-Range	•	–

1

Regelcharakteristik

Unter der Kennlinie eines Regelventils versteht man die Abhängigkeit des Kv-Werts zum Hub, vorgegeben durch die Form des Regelkegels. Hierbei stehen lineare oder gleichprozentige Regelkegel zur Verfügung.

Bei einem Ventil mit einer linearen Kennlinie ändert sich der Kv-Wert linear im Verhältnis zum Hub, dagegen ergibt sich bei der gleichprozentigen Kennlinie eine zur Hubänderung identische prozentuale Änderung des freien Strömungsquerschnittes.

Ein Regelventil mit linearer Kennlinie wird bei Regelungen eingesetzt, bei denen das Ventil mehr als 30% des gesamten Druckverlusts im Leitungssystem verursacht, zum Beispiel bei einer Niveauregelung. In allen anderen Einsatzfällen ist die Verwendung eines gleichprozentigen Regelkegels zu empfehlen. Dies ist bei ca. 90% aller Anwendungen der Fall.

Unter einem Kvs-Wert versteht man den Durchfluss in m^3/h von Wasser bei $5\text{--}30\text{ °C}$, der bei einem Druckverlust von 1 bar bei voller Öffnung durch das Ventil hindurchfließt.

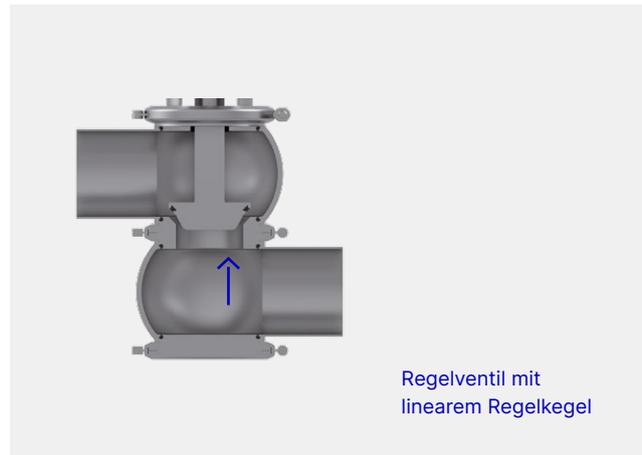
Es ist üblich, den Kvs-Wert des Ventils ca. 30% größer als den für die jeweiligen Betriebsbedingungen errechneten maximalen Kv-Wert zu wählen. Auf diese Weise wird eine Reserve generiert, die Schwankungen oder Veränderungen der Auslegungsdaten in einem gewissen Rahmen ausgleicht.

Die Drei-Wege-Regelventile sind als Strömungsmischer oder Strömungsteiler lieferbar. Sie sind nur mit linearen Regelkegeln in der metallisch-dichtenden Ausführung erhältlich.

Die Regelventile mit einem 3-Stufen-Sitz haben eine lineare Regelcharakteristik. Die metallisch-dichtenden Ventile werden zur Regelung großer Druckdifferenzen eingesetzt, um Kavitation entgegenzuwirken.

Empfohlene Strömungsrichtung

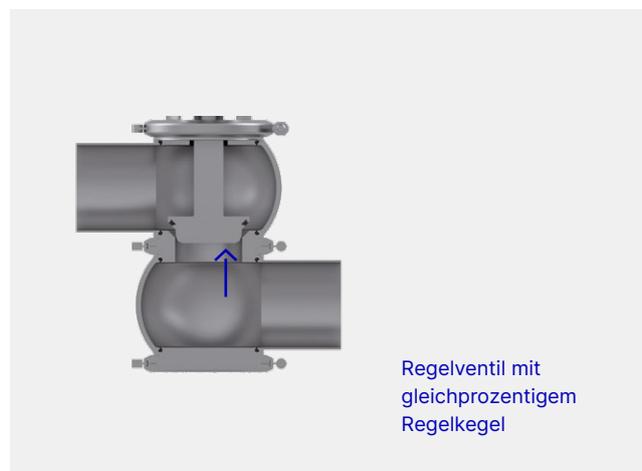
Um eine verlässliche Regelfunktion erfüllen zu können und um beim Schließen des Ventils während des Produktflusses Druckschläge zu vermeiden, sollten VARIVENT® Regelventile möglichst entgegen der Schließrichtung des Regelkegels durchflossen werden.



2

3

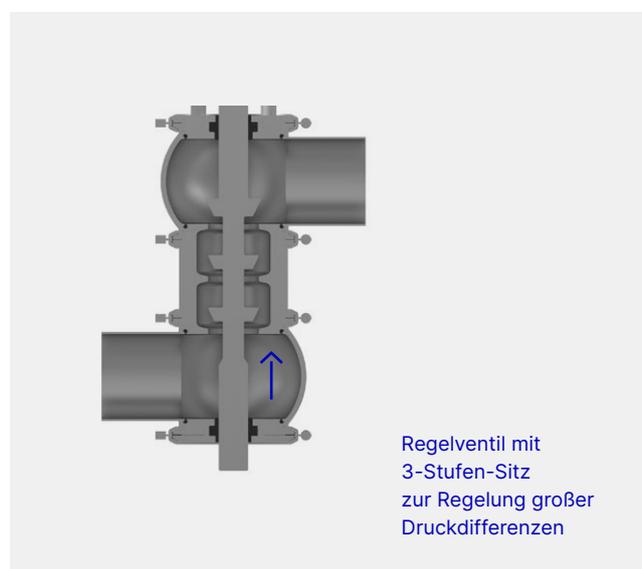
4



5

6

7



Überblick

Gehäusekombinationen

VARIVENT® Regelventile sind mit unterschiedlichen Gehäusekombinationen erhältlich.



Ventilsitzausführung

Durch lösbare Gehäuseverbindungen wird beim Einbau des Ventils ein hoher Grad an Flexibilität erreicht. Mittels einer Klemmverbindung wird der Ventilsitz zwischen den Gehäusen eingespannt. Die Stutzenstellung des Ventils kann so an das jeweilige Orientierung des Rohrleitungssystems angepasst werden.

Die Austauschbarkeit des Sitzrings und des dazugehörigen Ventiltellers ermöglicht eine nachträgliche Anpassung des erforderlichen Kvs-Werts.

Eine Übersicht aller verfügbaren Kvs-Werte je Nennweite zeigt die folgende Tabelle:

Kvs-Werte

Nennweite	0,1*	0,16*	0,25*	0,4*	0,63*	1*	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	35	40	60	80	100	160	200	260	360	
DN 25	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•												
DN 40										•	•	•	•										
DN 50											•	•	•	•	•								
DN 65													•	•	•	•							
DN 80														•	•	•	•						
DN 100																•	•	•	•				
DN 125																		•	•	•	•		
DN 150																				•	•	•	•
OD 1"	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•												
OD 1 ½"										•	•	•	•										
OD 2"											•	•	•	•	•								
OD 2 ½"													•	•	•	•							
OD 3"														•	•	•	•						
OD 4"																•	•	•	•				
OD 6"																				•	•	•	•
IPS 2"											•	•	•	•	•								
IPS 3"													•	•	•	•	•						
IPS 4"															•	•	•	•	•				
IPS 6"																				•	•	•	•

* Für Gas-Applikationen

1

2

3

4

5

6

7

Abdichtung nach dem VARIVENT® Prinzip

Die hygienischen Regelventile zeichnen sich durch eine spezielle Dichtungstechnik aus. Ein metallischer Anschlag bewirkt eine definierte Verformung der Dichtung.

Wenn die eingesetzten Regelventile zusätzlich keine Absperrfunktion übernehmen müssen oder eine höhere Leckrate der Sitzabdichtung tolerierbar ist, können auch Regelventile mit metallischer Sitzausführung verwendet werden. Diese Ventile bieten den Vorteil eines noch geringeren Wartungsaufwands.

Dichtungen

Hohe Betriebszeit

Vakuumfest

Auswahl an FDA-konformen Dichtungswerkstoffen

- EPDM
 - FKM
 - HNBR
-

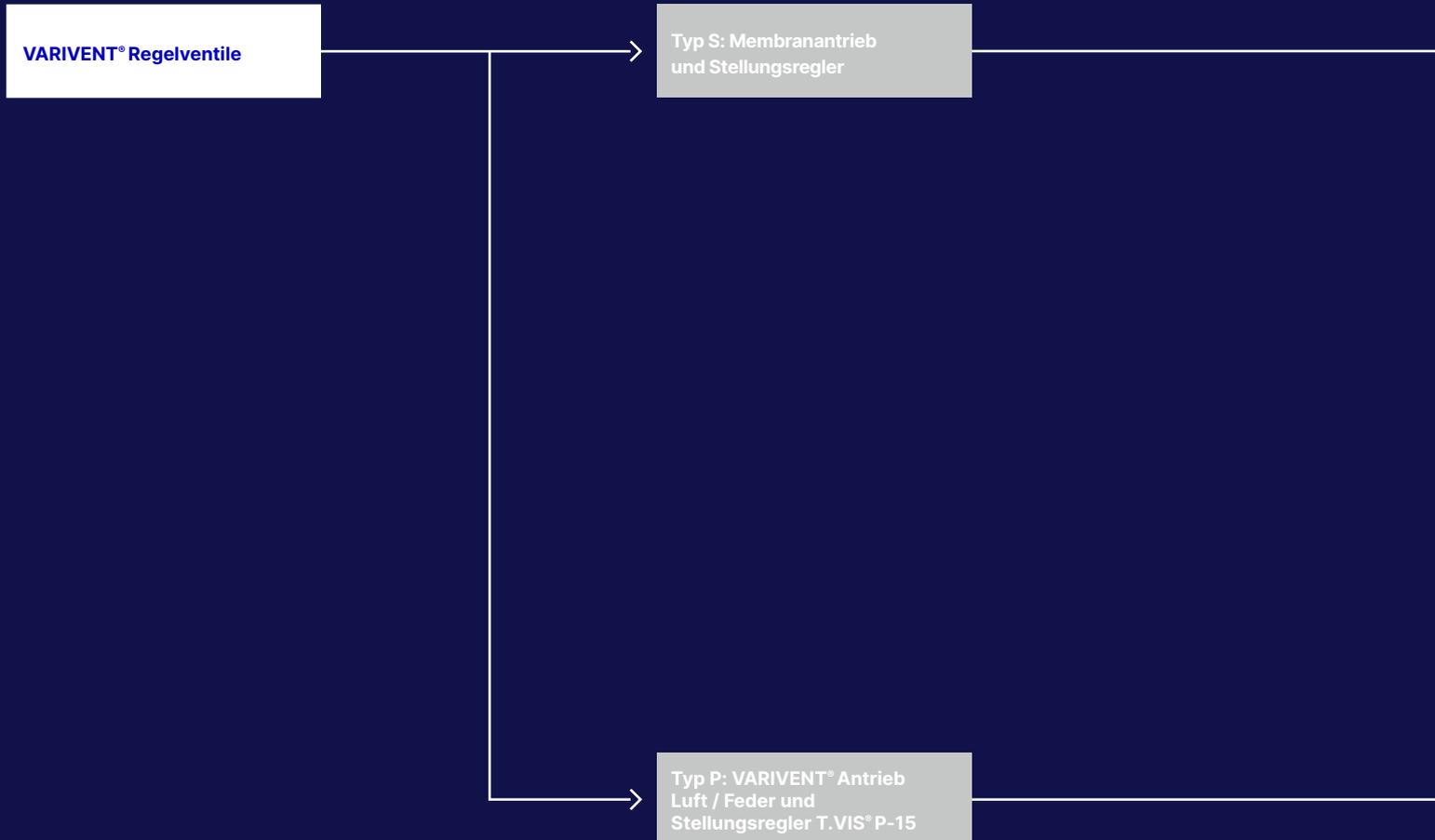


Regelventil mit V-Ring,
Weich-dichtend (W)



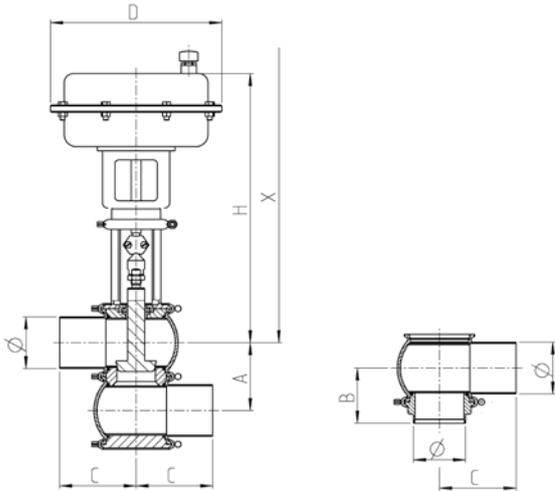
Regelventil ohne V-Ring,
Metallisch (M)

Ventilauswahlschema





VARIVENT® Regelventil Typ S_F Gleichprozentige Kennlinie



Abmessung

Membranfläche	D [mm]	H [mm]
175 cm ²	215	H1
350 cm ²	280	H2
750 cm ²	390	H3



Technische Daten der Standardausführung

Regelcharakteristik	Gleichprozentig
Empfohlene Strömungsrichtung	Entgegen der Schließrichtung
Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4301 (AISI 304)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM, FKM, HNBR
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Steuerluftdruck	4–6 bar (58–87 PSI)
Produktdruck	DN 25–65, OD 1"–2½", IPS 2": 0–16 bar* (0–232 psi)
	DN 80–150, OD 3"–6", IPS 3"–6": 0–10 bar (0–145 psi)
Oberfläche produktberührt	R _a ≤ 0,8 µm
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Stellungsregler	I/P Stellungsregler; Typ 3725
Antriebsart	Membranantrieb Luft/Feder
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild
Ventilsitzausführung	Lösbarer Sitzring
Zertifikate	

* Bei einer Druckdifferenz von über 10 bar ist eine metallische Sitzabdichtung zu empfehlen.

Nennweite	Rohr		Gehäuse			Abmessung				Ventil	
	Ø [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	Ausbau X [mm]	Hub S [mm]	Gewicht [kg]	
DN 25	29,0 × 1,50	50,0	58,0	90,0	370	–	–	408	15	14,5	
DN 40	41,0 × 1,50	62,0	64,0	90,0	376	380	–	430	15	16,0	
DN 50	53,0 × 1,50	74,0	70,0	90,0	382	386	–	448	15	21,5	
DN 65	70,0 × 2,00	96,0	83,0	125,0	393	397	–	478	15	26,0	
DN 80	85,0 × 2,00	111,0	90,5	125,0	401	405	–	501	15	26,5	
DN 100	104,0 × 2,00	130,0	100,0	125,0	–	414	471	586	15/30*	57,0	
DN 125	129,0 × 2,00	155,0	112,5	150,0	–	–	484	624	30	68,5	
DN 150	154,0 × 2,00	180,0	125,0	150,0	–	–	496	661	30	75,0	
OD 1"	25,4 × 1,65	46,0	56,0	90,0	368	–	–	406	15	14,5	
OD 1 ½"	38,1 × 1,65	59,0	62,5	90,0	375	379	–	431	15	16,0	
OD 2"	50,8 × 1,65	71,5	69,0	90,0	381	385	–	450	15	21,5	
OD 2 ½"	63,5 × 1,65	90,0	80,0	125,0	390	394	–	482	15	26,0	
OD 3"	76,2 × 1,65	103,0	86,5	125,0	397	401	–	504	15	26,5	
OD 4"	101,6 × 2,11	127,5	99,0	125,0	–	413	469	588	15/30*	58,0	
OD 6"	152,4 × 2,77	177,0	123,0	150,0	–	–	495	660	30	75,0	
IPS 2"	60,3 × 2,00	81,0	73,5	114,3	386	390	–	445	15	21,5	
IPS 3"	88,9 × 2,30	115,0	92,5	152,5	403	407	–	499	15	27,5	
IPS 4"	114,3 × 2,30	140,0	105,0	152,5	–	419	476	581	15/30*	58,0	
IPS 6"	168,2 × 2,77	192,0	131,0	152,5	–	–	502	655	30	76,0	

* 30 mm Hub ab KVS 100

Position	Beschreibung des Bestellcodes			
1	Ventiltyp			
	S	VARIVENT® Regelventil		
2	Gehäusekombinationen			
	A	B	C	E L T
				  
3	Zusatz zum Ventiltyp			
	F	Gleichprozentige Kennlinie		
4/5	Nennweite (oberes Gehäuse / unteres Gehäuse)			
	DN 25	OD 1"		
	DN 40	OD 1 1/2"		
	DN 50	OD 2"	IPS 2"	
	DN 65	OD 2 1/2"		
	DN 80	OD 3"	IPS 3"	
	DN 100	OD 4"	IPS 4"	
	DN 125			
	DN 150	OD 6"	IPS 6"	
6	Ruhelage			
	Z	Federschließend (NC)		
	A	Federöffnend (NO)		
7	Regelkegelabdichtung			
	M	Metallisch, ohne V-Ring		
	W	Weich-dichtend, mit V-Ring		
8	Kvs-Wert			
	0,1	DN 25, OD 1"	16	DN 40–50, OD 1 1/2"–2", IPS 2"
	0,16	DN 25, OD 1"	25	DN 40–65, OD 1 1/2"–2 1/2", IPS 2"
	0,25	DN 25, OD 1"	35	DN 50–80, OD 2"–3", IPS 2"–3"
	0,4	DN 25, OD 1"	40	DN 50–80, OD 2"–3", IPS 2"–3"
	0,63	DN 25, OD 1"	60	DN 65–100, OD 2 1/2"–4", IPS 3"–4"
	1	DN 25, OD 1"	80	DN 80–100, OD 3"–4", IPS 3"–4"
	1,6	DN 25, OD 1"	100	DN 100–125, OD 4", IPS 4"
	2,5	DN 25, OD 1"	160	DN 100–125, OD 4", IPS 4"
	4	DN 25, OD 1"	200	DN 125–150, OD 6", IPS 6"
	6,3	DN 25–40, OD 1"–1 1/2"	260	DN 125–150, OD 6", IPS 6"
	10	DN 25–50, OD 1"–2", IPS 2"	360*	DN 150, OD 6", IPS 6"
9	Antrieb**			
10	Stelldruck**			
11	Antriebswerkstoff			
	S	Edelstahl		
	P	Stahlblech, pulverbeschichtet		
12	Dichtungswerkstoff produktberührt			
	1	EPDM (FDA)		
	2	FKM (FDA)		
	3	HNBR (FDA; bis DN 100, OD 4")		
13	Oberflächengüte der Gehäuse			
	2	Innen R _a ≤ 0,8 µm, außen matt gestraht		
14	Anschlussarmaturen			
	N	Schweißstutzen		
15	Zubehör			
+				
16	Stellungsregler			
	0-----	Bestellcode für Stellungsregler siehe am Ende des Registers Regelventile		

* Maximaler Produktdruck 7,5 bar.

** Die Antriebsgröße und der Stelldruck werden in Abhängigkeit von Nennweite, Kvs-Wert und Produktdruck berechnet.

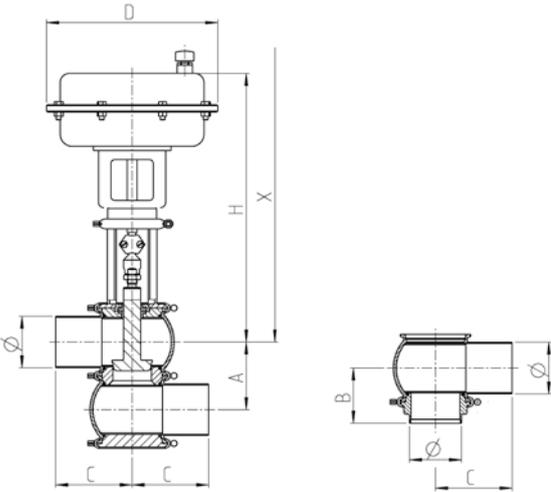
Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Code	S		F	- / -				-		-		2	N	+	0-----

Von der Standardausführung abweichende Bestellcodes entnehmen Sie bitte dem Register 7.



VARIVENT® Regelventil Typ S_J Lineare Kennlinie



Technische Daten der Standardausführung

Regelcharakteristik	Linear
Empfohlene Strömungsrichtung	Entgegen der Schließrichtung
Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4301 (AISI 304)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM, FKM, HNBR
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Steuerluftdruck	4–6 bar (58–87 PSI)
Produktdruck	DN 25–65, OD 1"–2 ½", IPS 2": 0–16 bar* (0–232 psi) DN 80–150, OD 3"–6", IPS 3"–6": 0–10 bar (0–145 psi)
Oberfläche produktberührt	R _a ≤ 0,8 µm
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Stellungsregler	I/P Stellungsregler; Typ 3725
Antriebsart	Membranantrieb Luft/Feder
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild
Ventilsitzausführung	Lösbarer Sitzring
Zertifikate	

Abmessung		
Membranfläche	D [mm]	H [mm]
175 cm ²	215	H1
350 cm ²	280	H2
750 cm ²	390	H3

* Bei einer Druckdifferenz von über 10 bar ist eine metallische Sitzabdichtung zu empfehlen.

Nennweite	Rohr	Gehäuse			Abmessung				Ventil	
	Ø [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	Ausbau X [mm]	Hub S [mm]	Gewicht [kg]
DN 25	29,0 × 1,50	50,0	58,0	90,0	370	–	–	408	15	14,5
DN 40	41,0 × 1,50	62,0	64,0	90,0	376	380	–	430	15	16,0
DN 50	53,0 × 1,50	74,0	70,0	90,0	382	386	–	448	15	21,5
DN 65	70,0 × 2,00	96,0	83,0	125,0	393	397	–	478	15	26,0
DN 80	85,0 × 2,00	111,0	90,5	125,0	401	405	–	501	15	26,5
DN 100	104,0 × 2,00	130,0	100,0	125,0	–	414	471	586	15/30*	57,0
DN 125	129,0 × 2,00	155,0	112,5	150,0	–	–	484	624	30	68,5
DN 150	154,0 × 2,00	180,0	125,0	150,0	–	–	496	661	30	75,0
OD 1"	25,4 × 1,65	46,0	56,0	90,0	368	–	–	406	15	14,5
OD 1 ½"	38,1 × 1,65	59,0	62,5	90,0	375	379	–	431	15	16,0
OD 2"	50,8 × 1,65	71,5	69,0	90,0	381	385	–	450	15	21,5
OD 2 ½"	63,5 × 1,65	90,0	80,0	125,0	390	394	–	482	15	26,0
OD 3"	76,2 × 1,65	103,0	86,5	125,0	397	401	–	504	15	26,5
OD 4"	101,6 × 2,11	127,5	99,0	125,0	–	413	469	588	15/30*	58,0
OD 6"	152,4 × 2,77	177,0	123,0	150,0	–	–	495	660	30	75,0
IPS 2"	60,3 × 2,00	81,0	73,5	114,3	386	390	–	445	15	21,5
IPS 3"	88,9 × 2,30	115,0	92,5	152,5	403	407	–	499	15	27,5
IPS 4"	114,3 × 2,30	140,0	105,0	152,5	–	419	476	581	15/30*	58,0
IPS 6"	168,2 × 2,77	192,0	131,0	152,5	–	–	502	655	30	76,0

* 30 mm Hub ab KVS 100

Position	Beschreibung des Bestellcodes			
1	Ventiltyp			
	S	VARIVENT® Regelventil		
2	Gehäusekombinationen			
	A	B	C	E L T
				  
3	Zusatz zum Ventiltyp			
	F	Lineare Kennlinie		
4/5	Nennweite (oberes Gehäuse / unteres Gehäuse)			
	DN 25	OD 1"		
	DN 40	OD 1 ½"		
	DN 50	OD 2"	IPS 2"	
	DN 65	OD 2 ½"		
	DN 80	OD 3"	IPS 3"	
	DN 100	OD 4"	IPS 4"	
	DN 125			
	DN 150	OD 6"	IPS 6"	
6	Ruhelage			
	Z	Federschließend (NC)		
	A	Federöffnend (NO)		
7	Regelkegelabdichtung			
	M	Metallisch, ohne V-Ring		
	W	Weich-dichtend, mit V-Ring		
8	Kvs-Wert			
	0,1	DN 25, OD 1"	16	DN 40–50, OD 1 ½"–2", IPS 2"
	0,16	DN 25, OD 1"	25	DN 40–65, OD 1 ½"–2 ½", IPS 2"
	0,25	DN 25, OD 1"	35	DN 50–80, OD 2"–3", IPS 2"–3"
	0,4	DN 25, OD 1"	40	DN 50–80, OD 2"–3", IPS 2"–3"
	0,63	DN 25, OD 1"	60	DN 65–100, OD 2 ½"–4", IPS 3"–4"
	1	DN 25, OD 1"	80	DN 80–100, OD 3"–4", IPS 3"–4"
	1,6	DN 25, OD 1"	100	DN 100–125, OD 4", IPS 4"
	2,5	DN 25, OD 1"	160	DN 100–125, OD 4", IPS 4"
	4	DN 25, OD 1"	200	DN 125–150, OD 6", IPS 6"
	6,3	DN 25–40, OD 1"–1 ½"	260	DN 125–150, OD 6", IPS 6"
	10	DN 25–50, OD 1"–2", IPS 2"	360*	DN 150, OD 6", IPS 6"
9	Antrieb**			
10	Stelldruck**			
11	Antriebswerkstoff			
	S	Edelstahl		
	P	Stahlblech, pulverbeschichtet		
12	Dichtungswerkstoff produktberührt			
	1	EPDM (FDA)		
	2	FKM (FDA)		
	3	HNBR (FDA; bis DN 100, OD 4")		
13	Oberflächengüte der Gehäuse			
	2	Innen R _a ≤ 0,8 µm, außen matt gestraht		
14	Anschlussarmaturen			
	N	Schweißstutzen		
15	Zubehör			
+				
16	Stellungsregler			
	0-----	Bestellcode für Stellungsregler siehe am Ende des Registers Regelventile		

* Maximaler Produktdruck 7,5 bar.

** Die Antriebsgröße und der Stelldruck werden in Abhängigkeit von Nennweite, Kvs-Wert und Produktdruck berechnet.

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Code	S		J -	/ -				-		-		2	N	+	0-----

Von der Standardausführung abweichende Bestellcodes entnehmen Sie bitte dem Register 7.

1

2

3

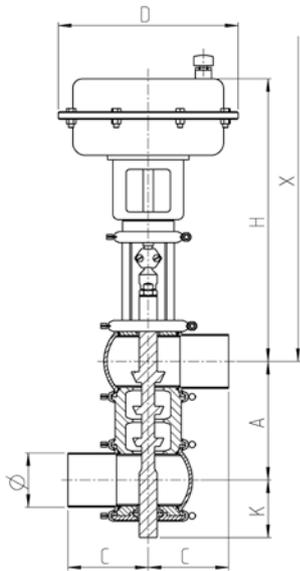
4

5

6

7

VARIVENT® Regelventil Typ S_K 3-Stufen-Sitz



Abmessung		
Membranfläche	D [mm]	H [mm]
175 cm ²	215	H1
350 cm ²	280	H2
750 cm ²	390	H3

Technische Daten der Standardausführung

Regelcharakteristik	Linear
Empfohlene Strömungsrichtung	Entgegen der Schließrichtung
Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4301 (AISI 304)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM, FKM, HNBR
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Steuerluftdruck	4–6 bar (58–87 PSI)
Produktdruck	DN 25–65, OD 1"–2 ½": 0–16 bar (0–232 psi)
	DN 80–100, OD 3"–4": 0–10 bar (0–145 psi)
Oberfläche produktberührt	R _a ≤ 0,8 µm
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Stellungsregler	I/P Stellungsregler; Typ 3725
Antriebsart	Membranantrieb Luft / Feder
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild
Ventilsitzausführung	Lösbarer Sitzring
Zertifikate	

Nennweite	Rohr		Gehäuse			Abmessung				Ventil	
	Ø [mm]	A [mm]	C [mm]	K [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	Ausbau X [mm]	Hub S [mm]	Gewicht [kg]	
DN 25	29,0 × 1,50	77,5	90,0	75,0	370	–	–	548	15	15,0	
DN 40	41,0 × 1,50	112,5	90,0	81,0	376	–	–	601	15	17,5	
DN 50	53,0 × 1,50	124,5	90,0	87,0	–	386	–	635	15	23,0	
DN 65	70,0 × 2,00	170,5	125,0	105,0	–	–	454	778	15	55,5	
DN 80	85,0 × 2,00	185,5	125,0	114,0	–	–	462	817	15	55,5	
DN 100	104,0 × 2,00	214,5	125,0	120,0	–	–	471	871	15	61,0	
OD 1"	25,4 × 1,65	73,5	90,0	75,0	–	372	–	546	15	15,0	
OD 1 ½"	38,1 × 1,65	109,5	90,0	81,0	–	382	–	602	15	17,5	
OD 2"	50,8 × 1,65	122,0	90,0	87,0	–	388	–	637	15	23,0	
OD 2 ½"	63,5 × 1,65	164,5	125,0	105,0	–	401	451	782	15	55,5	
OD 3"	76,2 × 1,65	177,5	125,0	114,0	–	–	465	820	15	55,5	
OD 4"	101,6 × 2,11	212,0	125,0	120,0	–	–	473	873	15	62,0	



Position	Beschreibung des Bestellcodes	
1	Ventiltyp	
	S	VARIVENT® Regelventil
2	Gehäusekombinationen	
	A	B
	C	E
3	Zusatz zum Ventiltyp	
	K	3-Stufen-Sitz, lineare Kennlinie
4/5	Nennweite (oberes Gehäuse / unteres Gehäuse)	
	DN 25	OD 1"
	DN 40	OD 1 ½"
	DN 50	OD 2"
	DN 65	OD 2 ½"
	DN 80	OD 3"
	DN 100	OD 4"
6	Ruhelage	
	Z	Federschließend (NC)
	A	Federöffnend (NO)
7	Regelkegelabdichtung	
	M	Metallisch, ohne V-Ring
8	Kvs-Wert	
	2,3	DN 25, OD 1"
	5,8	DN 40, OD 1 ½"
	9,2	DN 50, OD 2"
	14,4	DN 65, OD 2 ½"
	23,1	DN 80, OD 3"
	34,6	DN 100, OD 4"
9	Antrieb*	
10	Stelldruck*	
11	Antriebswerkstoff	
	S	Edelstahl
	P	Stahlblech, pulverbeschichtet
12	Dichtungswerkstoff produktberührt	
	1	EPDM (FDA)
	2	FKM (FDA)
	3	HNBR (FDA)
13	Oberflächengüte der Gehäuse	
	2	Innen R _a ≤ 0,8 µm, außen matt gestrahlt
14	Anschlussarmaturen	
	N	Schweißstutzen
15	Zubehör	
	/2F	Doppelte Stangenführung
+		
16	Stellungsregler	
	0-----	Bestellcode für Stellungsregler siehe am Ende des Registers Regelventile

* Die Antriebsgröße und der Stelldruck werden in Abhängigkeit von Nennweite, Kvs-Wert und Produktdruck berechnet.

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

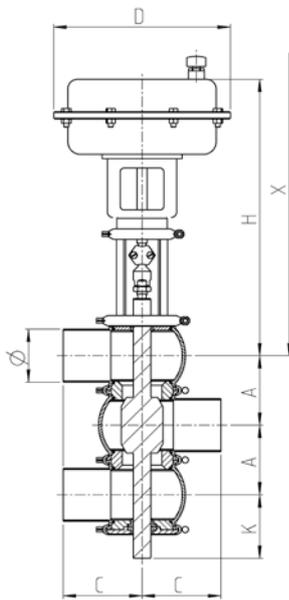
Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Code	S		K	- / -		M		-		-		2	N	/2F	+ 0-----

Von der Standardausführung abweichende Bestellcodes entnehmen Sie bitte dem Register 7.

VARIVENT®

Regelventil Typ S_W

Drei-Wege-Ventil Strömungsmischer



Abmessung

Membranfläche	D [mm]	H [mm]
175 cm ²	215	H1
350 cm ²	280	H2
750 cm ²	390	H3



Technische Daten der Standardausführung

Regelcharakteristik	Linear
Empfohlene Strömungsrichtung	Produkt zusammenführend
Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4301 (AISI 304)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM, FKM, HNBR
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Steuerluftdruck	4–6 bar (58–87 PSI)
Produktdruck	DN 25–65, OD 1"–2 ½": 0–16 bar (0–232 psi)
	DN 80–100, OD 3"–4": 0–10 bar (0–145 psi)
Oberfläche produktberührt	R _a ≤ 0,8 µm
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Stellungsregler	I/P Stellungsregler; Typ 3725
Antriebsart	Membranantrieb Luft/Feder
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild
Ventilsitzausführung	Lösbarer Sitzring
Zertifikate	



Nennweite	Rohr		Gehäuse			Abmessung				Ventil	
	Ø [mm]	A [mm]	C [mm]	K [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	Ausbau X [mm]	Hub S [mm]	Gewicht [kg]	
DN 25	29,0 × 1,50	50,0	90,0	73,5	370	374	–	573	15	15,5	
DN 40	41,0 × 1,50	62,0	90,0	80,0	376	380	–	615	15	17,5	
DN 50	53,0 × 1,50	74,0	90,0	85,5	–	386	–	657	15	18,5	
DN 65	70,0 × 2,00	96,0	125,0	101,5	–	397	–	739	15	31,0	
DN 80	85,0 × 2,00	111,0	125,0	110,0	–	405	–	793	15	32,0	
DN 100	104,0 × 2,00	130,0	125,0	133,5	–	414	471	930	15	65,0	
OD 1"	25,4 × 1,65	46,0	90,0	71,5	368	–	–	571	15	15,5	
OD 1 ½"	38,1 × 1,65	59,0	90,0	78,5	378	382	–	616	15	17,5	
OD 2"	50,8 × 1,65	71,5	90,0	84,5	–	385	–	659	15	18,5	
OD 2 ½"	63,5 × 1,65	90,0	125,0	98,5	–	401	–	743	15	31,0	
OD 3"	76,2 × 1,65	103,0	125,0	105,0	–	408	–	796	15	32,0	
OD 4"	101,6 × 2,11	127,5	125,0	132,5	–	416	473	932	15	66,0	

Position	Beschreibung des Bestellcodes	
1	Ventiltyp	
	S	VARIVENT® Regelventil
2	Housing combinations	
	W	U
	Y	M
		
		
3	Zusatz zum Ventiltyp	
	W	Drei-Wege-Ventil Strömungsmischer, lineare Kennlinie
4/5	Nennweite (oberes Gehäuse / unteres Gehäuse)	
	DN 25	OD 1"
	DN 40	OD 1 ½"
	DN 50	OD 2"
	DN 65	OD 2 ½"
	DN 80	OD 3"
	DN 100	OD 4"
	DN 125	
	DN 150	
6	Ruhelage	
	Z	Federschließend (NC)
	A	Federöffnend (NO)
7	Regelkegelabdichtung	
	M	Metallisch, ohne V-Ring
8	Kvs-Wert	
	2,3	DN 25, OD 1"
	5,8	DN 40, OD 1 ½"
	9,2	DN 50, OD 2"
	14,4	DN 65, OD 2 ½"
	23,1	DN 80, OD 3"
	34,6	DN 100, OD 4"
9	Antrieb*	
10	Stelldruck*	
11	Antriebswerkstoff	
	S	Edelstahl
	P	Stahlblech, pulverbeschichtet
12	Dichtungswerkstoff produktberührt	
	1	EPDM (FDA)
	2	FKM (FDA)
	3	HNBR (FDA)
13	Oberflächengüte der Gehäuse	
	2	Innen R _a ≤ 0,8 µm, außen matt gestrahlt
14	Anschlussarmaturen	
	N	Schweißstutzen
15	Zubehör	
	/2F	Doppelte Stangenführung
+		
16	Stellungsregler	
	0-----	Bestellcode für Stellungsregler siehe am Ende des Registers Regelventile

* Die Antriebsgröße und der Stelldruck werden in Abhängigkeit von Nennweite, Kvs-Wert und Produktdruck berechnet.

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Code	S		W	- / -		M		-		-		2	N	/2F	+ 0-----

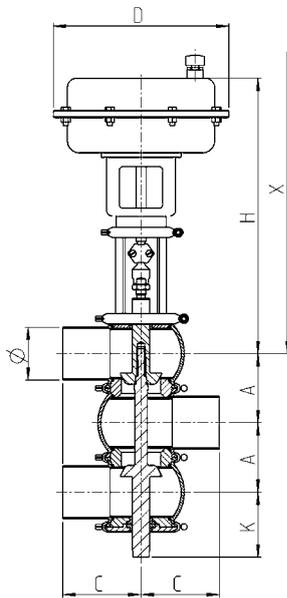
Von der Standardausführung abweichende Bestellcodes entnehmen Sie bitte dem Register 7.



VARIVENT®

Regelventil Typ S_X

Drei-Wege-Ventil Strömungsteiler



Abmessung

Membranfläche	D [mm]	H [mm]
175 cm ²	215	H1
350 cm ²	280	H2
750 cm ²	390	H3



Technische Daten der Standardausführung

Regelcharakteristik	Linear
Empfohlene Strömungsrichtung	Produkt verteilend
Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4301 (AISI 304)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM, FKM, HNBR
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Steuerluftdruck	4–6 bar (58–87 PSI)
Produktdruck	DN 25–65, OD 1"–2 ½": 0–16 bar (0–232 psi)
	DN 80–100, OD 3"–4": 0–10 bar (0–145 psi)
Oberfläche produktberührt	R _a ≤ 0,8 µm
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Stellungsregler	I/P Stellungsregler; Typ 3725
Antriebsart	Membranantrieb Luft/Feder
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild
Ventilsitzausführung	Lösbarer Sitzring
Zertifikate	



Nennweite	Rohr		Gehäuse			Abmessung				Ventil	
	Ø [mm]	A [mm]	C [mm]	K [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	Ausbau X [mm]	Hub S [mm]	Gewicht [kg]	
DN 25	29,0 × 1,50	50,0	90,0	73,5	370	374	–	573	15	15,5	
DN 40	41,0 × 1,50	62,0	90,0	80,0	376	380	–	615	15	17,5	
DN 50	53,0 × 1,50	74,0	90,0	85,5	–	386	–	657	15	18,5	
DN 65	70,0 × 2,00	96,0	125,0	101,5	–	397	–	739	15	31,0	
DN 80	85,0 × 2,00	111,0	125,0	110,0	–	405	–	793	15	32,0	
DN 100	104,0 × 2,00	130,0	125,0	133,5	–	414	471	930	15	65,0	
OD 1"	25,4 × 1,65	46,0	90,0	71,5	368	–	–	571	15	15,5	
OD 1 ½"	38,1 × 1,65	59,0	90,0	78,5	378	382	–	616	15	17,5	
OD 2"	50,8 × 1,65	71,5	90,0	84,5	–	385	–	659	15	18,5	
OD 2 ½"	63,5 × 1,65	90,0	125,0	98,5	–	401	–	743	15	31,0	
OD 3"	76,2 × 1,65	103,0	125,0	105,0	–	408	–	796	15	32,0	
OD 4"	101,6 × 2,11	127,5	125,0	132,5	–	416	473	932	15	66,0	



Position	Beschreibung des Bestellcodes	
1	Ventiltyp	
	S	VARIVENT® Regelventil
2	Housing combinations	
	W	U
	Y	M
		
		
3	Zusatz zum Ventiltyp	
	X	Drei-Wege-Ventil Strömungsteiler, lineare Kennlinie
4/5	Nennweite (oberes Gehäuse / unteres Gehäuse)	
	DN 25	OD 1"
	DN 40	OD 1 ½"
	DN 50	OD 2"
	DN 65	OD 2 ½"
	DN 80	OD 3"
	DN 100	OD 4"
6	Ruhelage	
	Z	Federschließend (NC)
	A	Federöffnend (NO)
7	Regelkegelabdichtung	
	M	Metallisch, ohne V-Ring
8	Kvs-Wert	
	2,3	DN 25, OD 1"
	5,8	DN 40, OD 1 ½"
	9,2	DN 50, OD 2"
	14,4	DN 65, OD 2 ½"
	23,1	DN 80, OD 3"
	34,6	DN 100, OD 4"
9	Antrieb*	
10	Stelldruck*	
11	Antriebswerkstoff	
	S	Edelstahl
	P	Stahlblech, pulverbeschichtet
12	Dichtungswerkstoff produktberührt	
	1	EPDM (FDA)
	2	FKM (FDA)
	3	HNBR (FDA)
13	Oberflächengüte der Gehäuse	
	2	Innen R _a ≤ 0,8 µm, außen matt gestrahlt
14	Anschlussarmaturen	
	N	Schweißstutzen
15	Zubehör	
	/2F	Doppelte Stangenführung
+		
16	Stellungsregler	
	0-----	Bestellcode für Stellungsregler siehe am Ende des Registers Regelventile

* Die Antriebsgröße und der Stelldruck werden in Abhängigkeit von Nennweite, Kvs-Wert und Produktdruck berechnet.

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Code	S		X	- / -		M		-		-		2	N	/2F	+ 0-----

Von der Standardausführung abweichende Bestellcodes entnehmen Sie bitte dem Register 7.

VARIVENT® Regelventil Typ S Stellungsregler

Funktion des Stellungsreglers

Stellungsregler wandeln ein elektrisches Eingangssignal in ein entsprechendes Ausgangssignal (Soll-Position) um.

Beschreibung

Stellungsregler vergleichen das von einem übergeordneten Regler (SPS) kommende Stellsignal mit dem Hub des Regelventils und setzen dieses in einen an den Membranantrieb gehenden pneumatischen Stelldruck um. Durch eine mechanische Rückführung der momentanen Position des Stellhubes können Veränderungen – bezogen auf Betriebsdruck und Stellenergie – selbstständig ausgeglichen werden. Dadurch wird eine Verbesserung der Stellgenauigkeit und eine Verkürzung der Stellzeit erreicht. Störgrößen wie Reibung oder Strömungseinflüsse gleicht der Stellungsregler aus. Die Regler sind im Normal- oder im Split-Range-Betrieb einsetzbar.

Der Anbau des Stellungsreglers an den Membranantrieb des Regelventils erfolgt integriert. Die pneumatische Verbindung zwischen Stellungsregler und Membranantrieb erfolgt über Öffnungen in der Bodenplatte des Stellungsreglers.

Besondere Merkmale

Einfache Bedienung

Display mit drehbarer Leserichtung

Automatische Einstellung von Nullpunkt und Spanne während des Initialisierungslaufes

Selbstständige Erkennung von Fehlern im Antrieb

Bewegungsrichtung unabhängig von der Einbaulage

Ständige Überwachung des Nullpunkts

Minimierter Eigenluftverbrauch

Netzausfallsichere Speicherung aller Parameter



1

2

3

4

5

6

7

Signalart

Elektropneumatische (i/p-) Stellungsregler

Bei den elektropneumatischen Stellungsreglern ist der Eingang entweder ein analoges Gleichstromsignal von 4 bis 20 mA oder ein digitales Signal (PROFIBUS®, FOUNDATION™ Fieldbus). Das Eingangssignal wird mittels einer eingebauten Schaltung in den benötigten Druck umgerechnet. Die Ausgangsgröße ist ein Stelldruck von bis zu 6 bar (90 psi).



Typ 3725



Typ (TROVIS) 3730

VARIVENT® Regelventil Typ S Stellungsregler

Die Stellungsregler können mit weiteren Funktionen ausgestattet werden. Der Stellungsregler Typ 3730-3 ermöglicht zusätzlich die HART®-Kommunikation zwischen Feld- und Prozessleitebene. Mit dem Stellungsregler Typ 3730-4 erfolgt die Kommunikation mit der speicherprogrammierbaren Steuerung über das PROFIBUS® PA System. Wird in der Prozessanlage die Übertragungstechnik mit dem FOUNDATION™ Fieldbus System durchgeführt, so steht der Stellungsregler Typ 3730-5 für die Signalübertragung zur Verfügung.

Type	3725	3730-4	3730-5	TROVIS 3730-1	TROVIS 3730-3
Eingangs-/Ausgangssignal	i/p	i/p	i/p	i/p	i/p
Kommunikation		PROFIBUS®	FOUNDATION™		HART
Diagnose		EXPERTplus	EXPERTplus		EXPERTplus
Führungsgröße	4 bis 20 mA	–	–	4 bis 20 mA	4 bis 20 mA
Split-Range	•	•	•	•	•
Zuluftdruck	4 bis 6 bar	4 bis 6 bar			

Optionen

Stellungsmelder, 4–20 mA				•	•
Zwangsentlüftung 24V					•
Manometerbaugruppe	•	•	•	•	•
AS-Interface Modul Typ 6150	•				

Endlagenerückmeldung

2 Software-Grenzkontakte				•	•
2 induktive Grenzkontakte					•

Zulassung nach ATEX

II 2G Ex ia IIC T4 Gb	•				
II 2G Ex ia IIC T6 Gb / II 2D Ex ia IIIC T80°C Db		•			
II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb / II 2D Ex ia IIIC T85°C Db				•	•
IECEX		•		•	•
Class I, II, Div.1, Groups A,B,C,D,E,F,G				•	

Bedienelemente

Display	•	•	•	•	•
Volumendrossel	•	•	•		
Tasten	3	1	1		1
Dreh-/Druckknopf		•	•	•	•
Schiebeschalter		•	•		•
Umgebungstemperatur	–20 bis 80 °C	–45 bis 80 °C	–45 bis 80 °C	–20 bis 80 °C	–20 to 80 °C
Schutzart	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66
Option im Order-Code	1	7	6	10	11

Nicht alle Optionen können kombiniert werden.

1

2

3

4

5

6

7

Position	Beschreibung des Bestellcodes	
1	Positioner Typ	
	0	Ohne Stellungsregler
	1	Typ 3725 i/p
	6	Typ 3730-5 i/p (FOUNDATION™ Fieldbus)
	7	Typ 3730-4 i/p PROFIBUS®
	10	Typ TROVIS 3730-1 i/p
2	Endlagenrückmeldung	
	-	Ohne Angabe
	S	2 Software-Grenzkontakte
3	Stellungsrückmelder	
	-	Ohne Stellungsrückmelder
4	Zwangsentlüftung 24V	
	-	Ohne
5	Ex-Ausführung	
	-	Ohne Ex-Schutz-Zulassung
	E	Mit Ex-Schutz-Zulassung*
6	Manometerbaugruppe	
	-	Ohne Manometerbaugruppe
7	Luftanschluss	
	M	Metrisch für Luftschlauch Ø 6/4 mm
	Z	Zöllig für Luftschlauch Ø OD ¼" (6,35/4,35 mm)
8	ASI-Modul	
	-	Ohne ASI-Modul
	A	Mit ASI-Modul

* Die verfügbaren Zulassungen gemäß ATEX entnehmen Sie bitte der Tabelle Weitere Optionen.

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

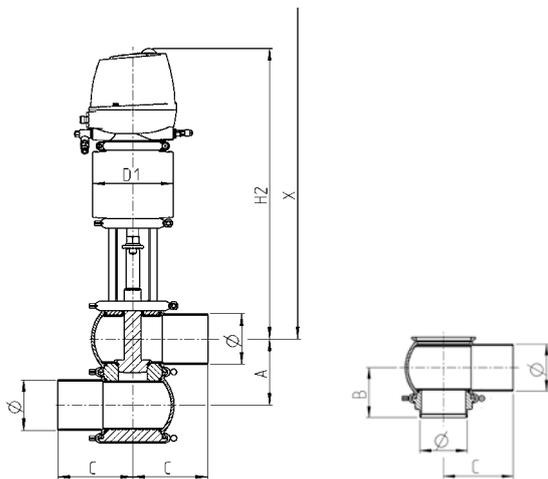
Position	1	2	3	4	5	6	7	8
Code								

Der Code zur Beschreibung des Stellungsreglers wird an den Bestellcode des Regelventils angehängt.

VARIVENT®

Regelventil Typ P_F

Gleichprozentige Kennlinie



Technische Daten der Standardausführung

Empfohlene Strömungsrichtung	Entgegen der Schließrichtung
Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4301 (AISI 304)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM, FKM, HNBR
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Steuerluftdruck	5–8 bar (73–116 psi)
Produktdruck	DN 25–65, OD 1"–2 ½", IPS 2": 0–16 bar* (0–232 psi)
	DN 80–150, OD 3"–6": 0–10 bar (0–145 psi)
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Steuer- und Rückmeldesystem	Stellungsregler T.VIS® P-15
Antriebsart	Luft / Feder
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild
Ventilsitzausführung	Lösbarer Sitzring
Zertifikate	CE FDA

* Bei einer Druckdifferenz von über 10 bar ist eine metallische Sitzabdichtung zu empfehlen.

Nennweite	Rohr		Gehäuse			Antrieb		Abmessungen		Ventil
	Ø [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D1 [mm]	H [mm]	Ausbau X [mm]	Hub S [mm]	Gewicht [kg]	
DN 25	29,0 × 1,50	50,0	58	90,0	99	423,0	473	15	7,5	
DN 40	41,0 × 1,50	62,0	64	90,0	110	464,0	534	15	10,0	
DN 50	53,0 × 1,50	74,0	70	90,0	110	470,0	552	15	10,5	
DN 65	70,0 × 2,00	96,0	83	125,0	135	481,0	582	15	17,0	
DN 80	85,0 × 2,00	111,0	90	125,0	170	519,0	635	15	17,5	
DN 100	104,0 × 2,00	130,0	100	125,0	210	528,0	663	15/30*	25,0	
DN 125	129,0 × 2,00	155,0	112	150,0	260	684,0	859	30	55,0	
DN 150	154,0 × 2,00	180,0	125	150,0	260	708,0	908	30	63,5	
OD 1"	25,4 × 1,65	46,0	56	90,0	99	421,0	471	15	7,5	
OD 1 ½"	38,1 × 1,65	59,0	62	90,0	110	466,0	535	15	10,0	
OD 2"	50,8 × 1,65	71,5	69	90,0	110	472,0	554	15	10,5	
OD 2 ½"	63,5 × 1,65	90,0	80	125,0	135	485,0	586	15	17,0	
OD 3"	76,2 × 1,65	103,0	86	125,0	170	522,0	638	15	17,5	
OD 4"	101,6 × 2,11	127,5	99	125,0	210	529,0	665	15/30*	25,0	
OD 6"	152,4 × 2,77	177,0	123	150,0	260	707,0	907	30	63,5	
IPS 2"	60,3 × 2,00	81,0	73	114,3	110	467,0	549	15	10,5	
IPS 3"	88,9 × 2,30	115,0	92	152,5	135	487,0	633	15	17,5	
IPS 4"	114,3 × 2,30	140,0	105	152,5	135	493,0	658	15/30*	25,0	
IPS 6"	168,2 × 2,77	192,0	131	152,5	260	702,0	902	30	63,5	

* 30 mm Hub ab KVS 100

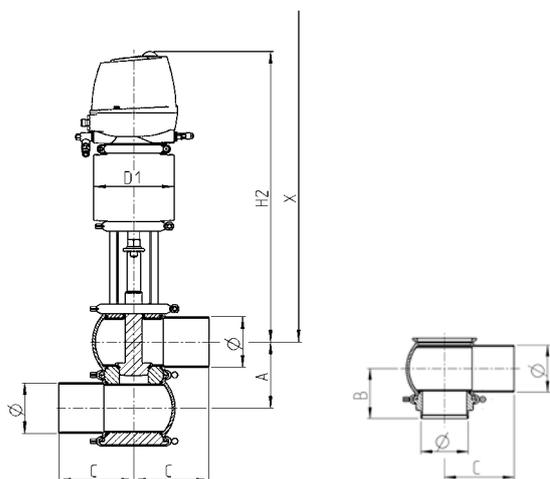
Position	Beschreibung des Bestellcodes																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
1	Ventiltyp																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	P	VARIVENT® Regelventil																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
2	Gehäusekombinationen																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	A	B C E L T																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		    																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
3	Zusatz zum Ventiltyp																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	F	Equal-percentage characteristic curve																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
4/5	Nennweite (oberes Gehäuse / unteres Gehäuse)																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	DN 25	OD 1" DN 80 OD 3" IPS 3"																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	DN 40	OD 1 1/2" DN 100 OD 4" IPS 4"																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	DN 50	OD 2" IPS 2" DN 125																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	DN 65	OD 2 1/2" DN 150 OD 6" IPS 6"																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
6	Antriebsart																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	S	Luft / Feder																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
7	Ruhelage																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	Z	Federschließend (NC) A Federöffnend (NO)																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
8	Regelkegelabdichtung																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	M	Metallisch, ohne V-Ring W Weich-dichtend, mit V-Ring																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
9	Kvs-Wert																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	0,1	DN 25, OD 1" 16 DN 40-50, OD 1 1/2"-2", IPS 2"																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	0,16	DN 25, OD 1" 25 DN 40-65, OD 1 1/2"-2 1/2", IPS 2"																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	0,25	DN 25, OD 1" 35 DN 50-80, OD 2"-3", IPS 2"-3"																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	0,4	DN 25, OD 1" 40 DN 50-80, OD 2"-3", IPS 2"-3"																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	0,63	DN 25, OD 1" 60 DN 65-100, OD 2 1/2"-4", IPS 3"-4"																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	1	DN 25, OD 1" 80 DN 80-100, OD 3"-4", IPS 3"-4"																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	1,6	DN 25, OD 1" 100 DN 100-125, OD 4", IPS 4"																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	2,5	DN 25, OD 1" 160 DN 100-125, OD 4", IPS 4"																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	4	DN 25, OD 1" 200 DN 125-150, OD 6", IPS 6"																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	6,3	DN 25-40, OD 1"-1 1/2" 260 DN 125-150, OD 6", IPS 6"																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	10	DN 25-50, OD 1"-2", IPS 2" 360 DN 150, OD 6", IPS 6"																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
10	Standardauslegung bei 5 bar Steuerluftdruck für 5 bar Produktdruck (höhere Drücke auf Anfrage)																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	Nennweiten																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	Antrieb (federschließend)																Antrieb (federöffnend)																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	Kvs-Wert <4 6,3 10 16 25 35 40 60 80 100 160 200 260 360 <4 6,3 10 16 25 35 40 60 80 100 160 200 260 360																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	<table border="1"> <tr> <td>DN 25, OD 1"</td> <td colspan="16">AA</td> <td colspan="16">AA</td> </tr> <tr> <td>DN 40, OD 1 1/2"</td> <td colspan="16">AA BB</td> <td colspan="16">AA BA</td> </tr> <tr> <td>DN 50, OD 2", IPS 2"</td> <td colspan="16">AA BB</td> <td colspan="16">AA BA</td> </tr> <tr> <td>DN 65, OD 2 1/2"</td> <td colspan="16">AA BB CD</td> <td colspan="16">AA BA</td> </tr> <tr> <td>DN 80, OD 3", IPS 3"</td> <td colspan="16">BB CD DF</td> <td colspan="16">BA CA</td> </tr> <tr> <td>DN 100, OD 4", IPS 4"</td> <td colspan="16">CD DF E6</td> <td colspan="16">BA CA DB</td> </tr> <tr> <td>DN 125</td> <td colspan="16">DF EG6Z SH6Z</td> <td colspan="16">CA DB EF6A</td> </tr> <tr> <td>DN 150, OD 6", IPS 6"</td> <td colspan="16">SH6Z</td> <td colspan="16">EF6A</td> </tr> </table>																																DN 25, OD 1"	AA																AA																DN 40, OD 1 1/2"	AA BB																AA BA																DN 50, OD 2", IPS 2"	AA BB																AA BA																DN 65, OD 2 1/2"	AA BB CD																AA BA																DN 80, OD 3", IPS 3"	BB CD DF																BA CA																DN 100, OD 4", IPS 4"	CD DF E6																BA CA DB																DN 125	DF EG6Z SH6Z																CA DB EF6A																DN 150, OD 6", IPS 6"	SH6Z																EF6A															
DN 25, OD 1"	AA																AA																																																																																																																																																																																																																																																																																							
DN 40, OD 1 1/2"	AA BB																AA BA																																																																																																																																																																																																																																																																																							
DN 50, OD 2", IPS 2"	AA BB																AA BA																																																																																																																																																																																																																																																																																							
DN 65, OD 2 1/2"	AA BB CD																AA BA																																																																																																																																																																																																																																																																																							
DN 80, OD 3", IPS 3"	BB CD DF																BA CA																																																																																																																																																																																																																																																																																							
DN 100, OD 4", IPS 4"	CD DF E6																BA CA DB																																																																																																																																																																																																																																																																																							
DN 125	DF EG6Z SH6Z																CA DB EF6A																																																																																																																																																																																																																																																																																							
DN 150, OD 6", IPS 6"	SH6Z																EF6A																																																																																																																																																																																																																																																																																							
11	Ventilsitzausführung																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	L0	Lösbarer Sitzring / Klemmringverbindung																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
12	Dichtungswerkstoff produktberührt																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	1	EPDM (FDA)																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	2	FKM (FDA)																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	3	HNBR (FDA; bis DN 100, OD 4")																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
13	Oberflächengüte der Gehäuse																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	2	Innen R _a ≤ 0,8 µm, außen matt gestrahlt																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
14	Anschlussarmaturen																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	N	Schweißstutzen																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
15	Zubehör																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	/52	Klebeschild																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
16-21	Steuer- und Rückmeldesystem																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
	TP15XXX	Bestellcode für Stellungsregler T.VIS® P-15																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16 bis 21
Code	P		F -	/	- S	-		-		L0 -		2	N	/52 + TP15	I P A



VARIVENT® Regelventil Typ P_J Lineare Kennlinie



Technische Daten der Standardausführung

Empfohlene Strömungsrichtung	Entgegen der Schließrichtung
Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4301 (AISI 304)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM, FKM, HNBR
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Steuerluftdruck	5–8 bar (73–116 psi)
Produktdruck	DN 25–65, OD 1"–2 ½", IPS 2": 0–16 bar* (0–232 psi)
	DN 80–150, OD 3"–6": 0–10 bar (0–145 psi)
Oberfläche produktberührt	R _a ≤ 0,8 µm
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Steuer- und Rückmeldesystem	Stellungsregler T.VIS® P-15
Antriebsart	Luft / Feder
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild
Ventilsitzausführung	Lösbarer Sitzring
Zertifikate	CE FDA

* Bei einer Druckdifferenz von über 10 bar ist eine metallische Sitzabdichtung zu empfehlen.

Nennweite	Rohr		Gehäuse			Antrieb		Abmessungen		Ventil	
	Ø [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D1 [mm]	H [mm]	Ausbau X [mm]	Hub S [mm]	Gewicht [kg]		
DN 25	29,0 × 1,50	50,0	58	90,0	99	423,0	473	15	7,5		
DN 40	41,0 × 1,50	62,0	64	90,0	110	464,0	534	15	10,0		
DN 50	53,0 × 1,50	74,0	70	90,0	110	470,0	552	15	10,5		
DN 65	70,0 × 2,00	96,0	83	125,0	135	481,0	582	15	17,0		
DN 80	85,0 × 2,00	111,0	90	125,0	170	519,0	635	15	17,5		
DN 100	104,0 × 2,00	130,0	100	125,0	210	528,0	663	15/30*	25,0		
DN 125	129,0 × 2,00	155,0	112	150,0	260	684,0	859	30	55,0		
DN 150	154,0 × 2,00	180,0	125	150,0	260	708,0	908	30	63,5		
OD 1"	25,4 × 1,65	46,0	56	90,0	99	421,0	471	15	7,5		
OD 1 ½"	38,1 × 1,65	59,0	62	90,0	110	466,0	535	15	10,0		
OD 2"	50,8 × 1,65	71,5	69	90,0	110	472,0	554	15	10,5		
OD 2 ½"	63,5 × 1,65	90,0	80	125,0	135	485,0	586	15	17,0		
OD 3"	76,2 × 1,65	103,0	86	125,0	170	522,0	638	15	17,5		
OD 4"	101,6 × 2,11	127,5	99	125,0	210	529,0	665	15/30*	25,0		
OD 6"	152,4 × 2,77	177,0	123	150,0	260	707,0	907	30	63,5		
IPS 2"	60,3 × 2,00	81,0	73	114,3	110	467,0	549	15	10,5		
IPS 3"	88,9 × 2,30	115,0	92	152,5	135	487,0	633	15	17,5		
IPS 4"	114,3 × 2,30	140,0	105	152,5	135	493,0	658	15/30*	25,0		
IPS 6"	168,2 × 2,77	192,0	131	152,5	260	702,0	902	30	63,5		

* 30 mm Hub ab KVS 100

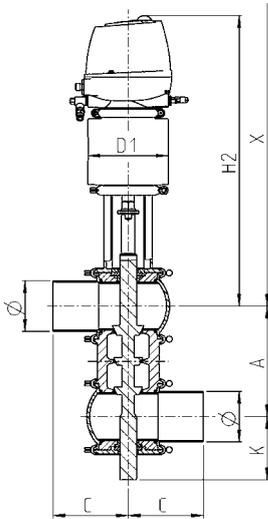
Position	Beschreibung des Bestellcodes												
1	Ventiltyp												
	P	VARIVENT® Regelventil											
2	Gehäusekombinationen												
	A	B	C	E	L	T							
													
3	Zusatz zum Ventiltyp												
	J	Lineare Kennlinie											
4/5	Nennweite (oberes Gehäuse / unteres Gehäuse)												
	DN 25	OD 1"				DN 80	OD 3"		IPS 3"				
	DN 40	OD 1 ½"				DN 100	OD 4"		IPS 4"				
	DN 50	OD 2"		IPS 2"		DN 125							
	DN 65	OD 2 ½"		DN 150		OD 6"		IPS 6"					
6	Antriebsart												
	S	Luft / Feder											
7	Ruhelage												
	Z	Federschließend (NC)				A	Federöffnend (NO)						
8	Regelkegelabdichtung												
	M	Metallisch, ohne V-Ring				W	Weich-dichtend, mit V-Ring						
9	Kvs-Wert												
	0,1	DN 25, OD 1"				16	DN 40–50, OD 1 ½"–2", IPS 2"						
	0,16	DN 25, OD 1"				25	DN 40–65, OD 1 ½"–2 ½", IPS 2"						
	0,25	DN 25, OD 1"				35	DN 50–80, OD 2"–3", IPS 2"–3"						
	0,4	DN 25, OD 1"				40	DN 50–80, OD 2"–3", IPS 2"–3"						
	0,63	DN 25, OD 1"				60	DN 65–100, OD 2 ½"–4", IPS 3"–4"						
	1	DN 25, OD 1"				80	DN 80–100, OD 3"–4", IPS 3"–4"						
	1,6	DN 25, OD 1"				100	DN 100–125, OD 4", IPS 4"						
	2,5	DN 25, OD 1"				160	DN 100–125, OD 4", IPS 4"						
	4	DN 25, OD 1"				200	DN 125–150, OD 6", IPS 6"						
	6,3	DN 25–40, OD 1"–1 ½"				260	DN 125–150, OD 6", IPS 6"						
	10	DN 25–50, OD 1"–2", IPS 2"				360	DN 150, OD 6", IPS 6"						
10	Standardauslegung bei 5 bar Steuerluftdruck für 5 bar Produktdruck (höhere Drücke auf Anfrage)												
	Nennweiten												
	Antrieb (federschließend)					Antrieb (federöffnend)							
	Kvs-Wert <4 6,3 10 16 25 35 40 60 80 100 160 200 260 360 <4 6,3 10 16 25 35 40 60 80 100 160 200 260 360												
	DN 25, OD 1"	AA				AA							
	DN 40, OD 1 ½"	AA		BB		AA			BA				
	DN 50, OD 2", IPS 2"	AA		BB		AA			BA				
	DN 65, OD 2 ½"	BB			CD		BA						
	DN 80, OD 3", IPS 3"	BB		CD		DF		BA			CA		
	DN 100, OD 4", IPS 4"	CD			DF		E6		BA		CA	DB	
	DN 125	DF				EG6Z		SH6Z		CA		DB	EF6A
	DN 150, OD 6", IPS 6"	SH6Z					CA					DB	EF6A
11	Ventilsitzausführung												
	L0	Lösbarer Sitzring / Klemmringverbindung											
12	Dichtungswerkstoff produktberührt												
	1	EPDM (FDA)											
	2	FKM (FDA)											
	3	HNBR (FDA; bis DN 100, OD 4")											
13	Oberflächengüte der Gehäuse												
	2	Innen R _a ≤ 0,8 µm, außen matt gestrahlt											
14	Anschlussarmaturen												
	N	Schweißstutzen											
15	Zubehör												
	/52	Klebeschild											
16–21	Steuer- und Rückmeldesystem												
	TP15XXX	Bestellcode für Stellungsregler T.VIS® P-15											

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16 bis 21
Code	P	J	-	/	-	S	-	-	-	L0	-	2	N	/52	+ TP15 I P A



VARIVENT® Regelventil Typ P_K 3-Stufen-Sitz



Technische Daten der Standardausführung

Empfohlene Strömungsrichtung	Entgegen der Schließrichtung
Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4301 (AISI 304)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM, FKM, HNBR
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Steuerluftdruck	5–8 bar (73–116 psi)
Produktdruck	DN 25–65, OD 1"–2 ½": 0–16 bar (0–232 psi)
	DN 80–100, OD 3"–4": 0–10 bar (0–145 psi)
Oberfläche produktberührt	R _s ≤ 0,8 µm
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Steuer- und Rückmeldesystem	Stellungsregler T.VIS® P-15
Antriebsart	Luft / Feder
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild
Ventilsitzausführung	Lösbarer Sitzring
Zertifikate	

Nennweite	Rohr		Gehäuse		Antrieb	Abmessungen			Ventil	
	Ø [mm]	A [mm]	C [mm]	K [mm]	D1 [mm]	H2 [mm]	Ausbau X [mm]	Hub S [mm]	Gewicht [kg]	
DN 25	29,0 × 1,50	77,5	90	75	99	423	613	15	9,5	
DN 40	41,0 × 1,50	112,5	90	81	99	429	666	15	12,0	
DN 50	53,0 × 1,50	124,5	90	87	110	470	739	15	12,5	
DN 65	70,0 × 2,00	170,5	125	105	110	481	825	15	21,0	
DN 80	85,0 × 2,00	185,5	125	114	135	489	864	15	21,5	
DN 100	104,0 × 2,00	214,5	125	120	170	528	933	30	32,0	

OD 1"	25,4 × 1,65	73,5	90	75	99	421	611	15	9,5
OD 1 ½"	38,1 × 1,65	109,5	90	81	99	431	667	15	12,0
OD 2"	50,8 × 1,65	122,0	90	87	110	472	741	15	12,5
OD 2 ½"	63,5 × 1,65	164,5	125	105	110	485	829	15	21,0
OD 3"	76,2 × 1,65	177,5	125	114	135	492	867	15	21,5
OD 4"	101,6 × 2,11	212,0	125	120	170	529	935	30	32,0



Position	Beschreibung des Bestellcodes																					
1	Ventiltyp																					
	P	VARIVENT® Regelventil																				
2	Gehäusekombinationen																					
	A	B	C	E																		
																						
3	Zusatz zum Ventiltyp																					
	K	3-Stufen-Sitz, lineare Kennlinie																				
4/5	Nennweite (oberes Gehäuse / unteres Gehäuse)																					
	DN 25	OD 1"			DN 80	OD 3"																
	DN 40	OD 1 1/2"			DN 100	OD 4"																
	DN 50	OD 2"																				
	DN 65	OD 2 1/2"																				
6	Antriebsart																					
	S	Luft / Feder																				
7	Ruhelage																					
	Z	Federschließend (NC)		A	Federöffnend (NO)																	
8	Regelkegelabdichtung																					
	M	Metallisch, ohne V-Ring																				
9	Kvs-Wert																					
	2,3	DN 25, OD 1"																				
	5,8	DN 40, OD 1 1/2"																				
	9,2	DN 50, OD 2"																				
	14,4	DN 65, OD 2 1/2"																				
	23,1	DN 80, OD 3"																				
	57,7	DN 100, OD 4"																				
10	Standardauslegung bei 5 bar Steuerluftdruck für 5 bar Produktdruck (höhere Drücke auf Anfrage)																					
	Nennweiten	Kvs-Wert	Antrieb (federschließend)					Antrieb (federöffnend)														
			2,3	5,8	9,2	14,4	23,1	57,7	2,3	5,8	9,2	14,4	23,1	57,7								
	DN 25, OD 1"		AA							AA												
	DN 40, OD 1 1/2"		AA							AA												
	DN 50, OD 2"				BB							BA										
	DN 65, OD 2 1/2"				BB							BA										
	DN 80, OD 3"						CD							BA								
	DN 100, OD 4"								DF							CA						
11	Ventilsitzausführung																					
	L0	Lösbarer Sitzring / Klemmringverbindung																				
12	Dichtungswerkstoff produktberührt																					
	1	EPDM (FDA)																				
	2	FKM (FDA)																				
	3	HNBR (FDA)																				
13	Oberflächengüte der Gehäuse																					
	2	Innen R _a ≤ 0,8 µm, außen matt gestrahlt (DN, OD)																				
14	Anschlussarmaturen																					
	N	Schweißstutzen																				
15	Zubehör																					
	/52	Klebeschild																				
+																						
16-21	Steuer- und Rückmeldesystem																					
	TP15XXX	Bestellcode für Stellungsregler T.VIS® P-15																				

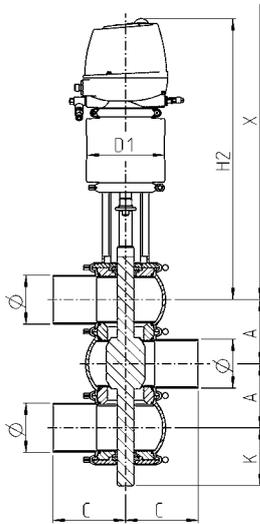
Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16 bis 21
Code	P		K -	/	-	S	-	M	-	L0	-	2	N	/52	+ TP15 I P A

VARIVENT®

Regelventil Typ P_W

Drei-Wege-Ventil Strömungsmischer



Technische Daten der Standardausführung

Empfohlene Strömungsrichtung	Produkt zusammenführend
Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4301 (AISI 304)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM, FKM, HNBR
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Steuerluftdruck	5–8 bar (73–116 psi)
Produktdruck	DN 25–65, OD 1"–2 ½": 0–16 bar (0–232 psi)
	DN 80–100, OD 3"–4": 0–10 bar (0–145 psi)
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Steuer- und Rückmeldesystem	Stellungsregler T.VIS® P-15
Antriebsart	Luft / Feder
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild
Ventilsitzausführung	Lösbarer Sitzring
Zertifikate	



Nennweite	Rohr		Gehäuse			Antrieb	Abmessungen			Ventil
	Ø [mm]	A [mm]	C [mm]	K [mm]	D1 [mm]	H2 [mm]	Ausbau X [mm]	Hub S [mm]	Gewicht [kg]	
DN 25	29,0 × 1,50	50,0	90	73,5	110	458	667	15	11,0	
DN 40	41,0 × 1,50	62,0	90	80,0	110	464	719	15	12,5	
DN 50	53,0 × 1,50	74,0	90	85,5	135	470	761	15	13,5	
DN 65	70,0 × 2,00	96,0	125	101,5	135	481	843	15	22,5	
DN 80	85,0 × 2,00	111,0	125	110,0	170	519	927	15	23,5	
DN 100	104,0 × 2,00	130,0	125	133,5	210	528	1.007	15	39,5	
OD 1"	25,4 × 1,65	46,0	90	71,5	110	456	675	15	11,0	
OD 1 ½"	38,1 × 1,65	59,0	90	78,5	110	466	720	15	12,5	
OD 2"	50,8 × 1,65	71,5	90	84,5	135	472	763	15	13,5	
OD 2 ½"	63,5 × 1,65	90,0	125	98,5	135	485	847	15	22,5	
OD 3"	76,2 × 1,65	103,0	125	105,0	170	522	930	15	23,5	
OD 4"	101,6 × 2,11	127,5	125	132,5	210	529	1.009	15	39,5	



Position	Beschreibung des Bestellcodes							
1	Ventiltyp							
	P	VARIVENT® Regelventil						
2	Gehäusekombinationen							
	W	U	Y	M				
								
3	Zusatz zum Ventiltyp							
	W	Drei-Wege-Ventil Strömungsmischer, lineare Kennlinie						
4/5	Nennweite (oberes Gehäuse / unteres Gehäuse)							
	DN 25	OD 1"	DN 80	OD 3"				
	DN 40	OD 1 ½"	DN 100	OD 4"				
	DN 50	OD 2"						
	DN 65	OD 2 ½"						
6	Antriebsart							
	S	Luft / Feder						
7	Ruhelage							
	Z	Federschließend (NC)	A	Federöffnend (NO)				
8	Regelkegelabdichtung							
	M	Metallisch, ohne V-Ring						
9	Kvs-Wert							
	6,3	DN 25, OD 1"						
	16	DN 40, OD 1 ½"						
	25	DN 50, OD 2"						
	35	DN 65, OD 2 ½"						
	60	DN 80, OD 3"						
	100	DN 100, OD 4"						
10	Standardauslegung bei 5 bar Steuerluftdruck für 5 bar Produktdruck (höhere Drücke auf Anfrage)							
	Nennweiten	Antrieb (federschließend + öffnend)						
		Kvs-Wert	6.3	16	25	35	60	100
	DN 25, OD 1"		BA					
	DN 40, OD 1 ½"			BA				
	DN 50, OD 2"				CB			
	DN 65, OD 2 ½"					CB		
	DN 80, OD 3"						DD	
	DN 100, OD 4"							EF5
11	Ventilsitzausführung							
	L0	Lösbarer Sitzring / Klemmringverbindung						
12	Dichtungswerkstoff produktberührt							
	1	EPDM (FDA)						
	2	FKM (FDA)						
	3	HNBR (FDA)						
13	Oberflächengüte der Gehäuse							
	2	Innen R _a ≤ 0,8 µm, außen matt gestrahlt (DN, OD)						
14	Anschlussarmaturen							
	N	Schweißstutzen						
15	Zubehör							
	/52	Klebeschild						
+								
16-21	Steuer- und Rückmeldesystem							
	TP15XXX	Bestellcode für Stellungsregler T.VIS® P-15						

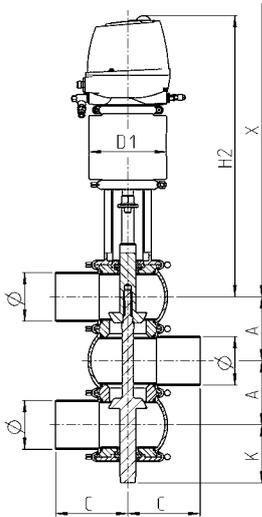
Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16 bis 21
Code	P	W	-	/	-	S	-	M	-	L0	-	2	N	/52	+ TP15 I P A

VARIVENT®

Regelventil Typ P_X

Drei-Wege-Ventil Strömungsteiler



Technische Daten der Standardausführung

Empfohlene Strömungsrichtung	Produkt verteilend
Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4301 (AISI 304)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM, FKM, HNBR
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Steuerluftdruck	5–8 bar (73–116 psi)
Produktdruck	DN 25–65, OD 1"–2 ½": 0–16 bar (0–232 psi)
	DN 80–100, OD 3"–4": 0–10 bar (0–145 psi)
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Steuer- und Rückmeldesystem	Stellungsregler T.VIS® P-15
Antriebsart	Membranantrieb Luft / Feder
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild
Ventilsitzausführung	Lösbarer Sitzring
Zertifikate	

Nennweite	Rohr		Gehäuse			Antrieb	Abmessungen		Ventil	
	Ø [mm]	A [mm]	C [mm]	K [mm]	D1 [mm]	H2 [mm]	Ausbau X [mm]	Hub S [mm]	Gewicht [kg]	
DN 25	29,0 × 1,50	50,0	90	73,5	110	458	667	15	11,0	
DN 40	41,0 × 1,50	62,0	90	80,0	110	464	719	15	12,5	
DN 50	53,0 × 1,50	74,0	90	85,5	135	470	761	15	13,5	
DN 65	70,0 × 2,00	96,0	125	101,5	135	481	843	15	22,5	
DN 80	85,0 × 2,00	111,0	125	110,0	170	519	927	15	23,5	
DN 100	104,0 × 2,00	130,0	125	133,5	210	528	1.007	15	39,5	
OD 1"	25,4 × 1,65	46,0	90	71,5	110	456	675	15	11,0	
OD 1 ½"	38,1 × 1,65	59,0	90	78,5	110	466	720	15	12,5	
OD 2"	50,8 × 1,65	71,5	90	84,5	135	472	763	15	13,5	
OD 2 ½"	63,5 × 1,65	90,0	125	98,5	135	485	847	15	22,5	
OD 3"	76,2 × 1,65	103,0	125	105,0	170	522	930	15	23,5	
OD 4"	101,6 × 2,11	127,5	125	132,5	210	529	1.009	15	39,5	



Position	Beschreibung des Bestellcodes	
1	Ventiltyp	
	P	VARIVENT® Regelventil
2	Gehäusekombinationen	
	W	U
	Y	M
		
		
3	Zusatz zum Ventiltyp	
	X	Drei-Wege-Ventil Strömungsteiler, lineare Kennlinie
4/5	Nennweite (oberes Gehäuse / unteres Gehäuse)	
	DN 25	OD 1"
	DN 40	OD 1 1/2"
	DN 50	OD 2"
	DN 65	OD 2 1/2"
	DN 80	OD 3"
	DN 100	OD 4"
6	Antriebsart	
	S	Luft / Feder
7	Ruhelage	
	Z	Federschließend (NC)
	A	Federöffnend (NO)
8	Regelkegelabdichtung	
	M	Metallisch, ohne V-Ring
9	Kvs-Wert	
	6,3	DN 25, OD 1"
	16	DN 40, OD 1 1/2"
	25	DN 50, OD 2"
	35	DN 65, OD 2 1/2"
10	Standardauslegung bei 5 bar Steuerluftdruck für 5 bar Produktdruck (höhere Drücke auf Anfrage)	
	Nennweiten	Antrieb (federschließend + öffnend)
	Kvs-Wert	6.3
		16
		25
		35
		60
		100
	DN 25, OD 1"	BA
	DN 40, OD 1 1/2"	BA
	DN 50, OD 2"	CB
	DN 65, OD 2 1/2"	CB
	DN 80, OD 3"	DD
	DN 100, OD 4"	EF5
11	Ventilsitzausführung	
	L0	Lösbarer Sitzring / Klemmringverbindung
12	Dichtungswerkstoff produktberührt	
	1	EPDM (FDA)
	2	FKM (FDA)
	3	HNBR (FDA)
13	Oberflächengüte der Gehäuse	
	2	Innen R _a ≤ 0,8 µm, außen matt gestrahlt (DN, OD)
14	Anschlussarmaturen	
	N	Schweißstutzen
15	Zubehör	
	/52	Klebeschild
+		
16-21	Steuer- und Rückmeldesystem	
	TP15XXX	Bestellcode für Stellungsregler T.VIS® P-15

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16 bis 21
Code	P		X	- /	-	S	-	M	-	L0	-	2	N	/52	+ TP15 I P A

VARIVENT®

Regelventil Typ P

Stellungsregler T.VIS® P-15

Konzept

Der Stellungsregler T.VIS® P-15 stellt eine kostengünstige Alternative zu bewährten Stellungsreglern dar. Der Regler ist mit einem hochpräzisen Wegmesssystem ausgestattet und kann in Kombination mit einem Luft-Feder-Antrieb jede beliebige Ventilstellung zwischen den gelernten Endlagen anfahren.

Der T.VIS® P-15 zeichnet sich neben der Performance auch durch eine einfache Bedienbarkeit und das herausragende Preis-/Leistungsverhältnis aus.

Aufbau

Der T.VIS® P-15 ist mit einem hochpräzisen Wegmesssystem zur Positionserfassung ausgerüstet.

Die notwendige Verkabelung zur Steuerung und Rückmeldung wird über von außen zugängliche M12-Steckverbindungen ausgeführt.

Die Bedienung und Konfiguration des T.VIS® P-15 erfolgt wahlweise über zwei auf der Haube angebrachte Druckknöpfe oder, bei abgenommener Haube, über die darunter befindlichen Taster. Die Drucktaster sind im Betriebsmodus gegen ungewollte Fehlbedienung elektronisch gesichert.

Der T.VIS® P-15 ist standardmäßig mit einstellbaren Zu- und Abluftdrosseln ausgestattet, über welche die Regelgüte individuell angepasst werden kann.

Merkmale

- Automatisierte Initialisierung
- Einfache und sichere Bedienung
- Manuelle Bedienung des Prozessventils
- Ventilstatusanzeige über LED
- Rückmeldung der Endlagen (optional)
- Wählbares Deadband (Regelhysterese)
- Hochwertige Pneumatikverschraubungen
- Hohes Kostensenkungspotential
- Standard Schutzart IP66

Stellungsregelung

Der Stellungsregler T.VIS® P-15 arbeitet mit einem integrierten Mikroprozessor, der die Software für Bedienung, Visualisierung sowie die intelligente Stellungserfassung und Auswertung enthält. Durch die Vorgabe eines Sollwertes (4–20 mA), z. B. von der SPS, kann das Prozessventil in jede beliebige Stellung geregelt werden. Auch über die Drucktaster auf der Haube kann ein Sollwert manuell vorgegeben werden, um das Prozessventil in die gewünschte Stellung zu positionieren. Die Stellung wird über einen Wegaufnehmer erfasst und über zwei integrierte Pilotventile automatisch ausgeregelt. Die Regelkegelposition kann auch permanent über den analogen Istwert-Ausgang sowie optional über drei Binärausgänge in der SPS ausgewertet werden.



1

2

3

4

5

6

7

Einstellung

Automatisch – Nach Entsperrung kann durch einfaches Drücken der zwei Tasten auf der Haube des T.VIS® P-15 die automatisch ablaufende Initialisierung gestartet werden. Der Stellungsregler muss dazu nicht geöffnet werden, was zu einer einfachen, sicheren und besonders schnellen Inbetriebnahme des Stellungsreglers führt (im Durchschnitt < 1 Minute).

Im unmittelbaren Anschluss an den Setup können im Parametermenü die Endlagen-Toleranzen sowie die Regelhysterese und Regelcharakteristik eingestellt werden.

Visualisierung

LED display:

- Grün: Ventil in Ruhelage
- Grün blinkend: Ventil verfährt in Richtung "Ruhelage"
- Gelb: Ventil in Endlage
- Gelb blinkend: Ventil verfährt in Richtung "Endlage"
- Rot: im Programmiermodus oder Störung
- Blau: Ventil ausgeregelt
- Blau blinkend: Ventil nicht ausgeregelt

Rückmeldungen

- Standard: Ventilposition 0–100 %, Öffnungsgrad (4–20 mA)
- Option: Zusätzlich 24 V DC-Rückmeldesignale für Ruhelage und Endlage

Service Modus

Die für die Ventilwartung bei VARIVENT® Regelventilen Typ P mit geschlossener Ruhelage ggf. erforderliche Ansteuerung des Haupthubes erfolgt durch den über die Tasten auslösbaren Service-Modus. Dabei werden gleichzeitig alle Rückmeldungen gestoppt (Warnung an die Anlagensteuerung). Außerdem werden Eingangssignale aus der Steuerwarte zum Schutz des Monteurs nicht vom T.VIS® umgesetzt.

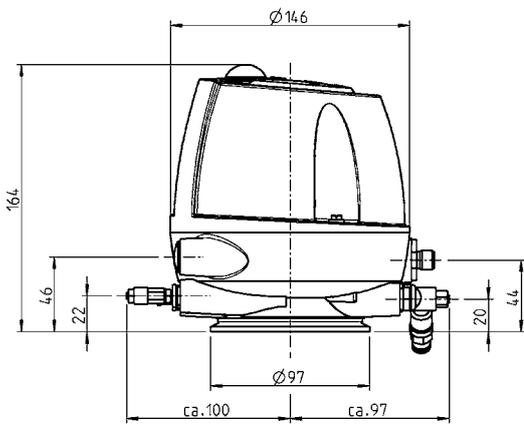
Regelung des Durchflusses

Der T.VIS® P-15 Stellungsregler bietet neben der linearen auch die Möglichkeit einer gleichprozentigen Stellsignalumformung. Dies ermöglicht eine deutlich feinere Positionsregelung des Ventiltellers im unteren Bereich der Kennlinie.

Luftführung

Die Steuerluft gelangt für die Aktivierung des Ventils über die innere Luftführung direkt vom Steuerkopf in den Antrieb.

VARIVENT® Regelventil Typ P Stellungsregler T.VIS® P-15



Technische Daten der Standardausführung

Positionserfassung	Wegmesssystem	
Gehäusewerkstoff	PA 12/L	
Umgebungstemperatur	-20 bis +55 °C	
Steuerluft	Druckbereich	2 bis 8 bar
	Norm	gemäß ISO 8573-1:2010
	Feststoffgehalt	Qualitätsklasse 6
	Wassergehalt	Qualitätsklasse 4
	Ölgehalt	Qualitätsklasse 3
Abmessungen Luftanschlüsse	Metrisch 6/4 mm, zöllig 6,35/4,31 mm (¼")	
Schutzart	IP66 (Strahlwasser)	
Schalldruckpegel über Abluftdrossel	Max. 72 dB	
Visualisierung	LED (grün, gelb, rot, blau)	

Art der Anschaltung

24 V DC programmierbar

Versorgung

Versorgungsspannung U_V	24 V DC (+20%, -12,5%)
Leerlaufstrom	≤ 20 mA
Maximale Stromaufnahme	$\Sigma I = (IT.VIS + IPV + IRM) = 260 \text{ mA} \pm 10\%$
Maximale Restwelligkeit	5 %

Eingänge

Steuerspannung max. 28,8 V DC	High = ≥ 13 V DC; low = ≤ 6 V DC
Steuerstrom	≤ 10 mA

Ausgänge

Ausgangsspannung	High = $UV - \leq 5\%$; low = ≤ 5 V
Max. Strom	(ΣIRM) 200 mA kurzschlussfest
Schaltfrequenz	(ohmsche + induktive Lasten ≤ 25 mH) 2 Hz
Betriebsstrom	Internes Pilotventil (IPV) 35 ... 45 mA
Analogeingang	Sollwert 4–20 mA/0–100 % Hub
Analogausgang	Istwert 4–20 mA/0–100 % Hub
Bürde	Max. 600 Ω

1

2

3

4

5

6

7

Position	Beschreibung des Bestellcodes	
14	Rückmeldung Ort	
	TP15	Steuerkopf T.VIS® P-15
15	Steuerkopf Typ	
	I	2 Pilotventile
16	Rückmeldungen	
	4	T.VIS® P-15 (mit Analogmodul)
	5	T.VIS® P-15 (mit Analogmodul + 2 Rückmeldungen/Fehlerausgang)
17	Art der Anschaltung	
	P	24 V DC programmierbar
18	Pilotventil	
	A	24 V DC, 0,85 W
19	Verschraubung (mit Analogmodul)	
	J	Metr. Luftanschluss, 5-poliger M12-Stecker, A-codiert Bei Rückmeldecode 5: Zusätzlicher M12-Stecker B-codiert inklusive
	P	Zöll. Luftanschluss, 5-poliger M12-Stecker, A-codiert Bei Rückmeldecode 5: Zusätzlicher M12-Stecker B-codiert inklusive
ACHTUNG: Bitte bei Bedarf die passenden Anschlussdosen mitbestellen.		
Optionen (Mehrfachauswahl möglich)		
	/22	5-polige Anschlussdose für Verschraubung A-codiert (Artikel-Nr. 508-963)
		5-polige Anschlussdose für Verschraubung B-codiert (Artikel-Nr. 508-964)
	/67	Schutzart IP67 (Untertauchen)
	/69k	Schutzart IP69k (Hochdruckreinigung)
	/UC	Zertifizierung UL/CSA

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	14	15	16	17	18	19	Optionen			
Code	TP15	I		P	A					

Optionen

VARIVENT® Antrieb Luft/Feder



Typischer Einsatz und Beschreibung

Als eines der Basiselemente des VARIVENT® Baukastens wird der Antrieb Luft/Feder für die Ausführung der Ventilbewegung aller VARIVENT® Ventile eingesetzt.

Die Steuerluft wird an das jeweilige Steuer- und Rückmelde-system angeschlossen und über die interne Luftführung unter die Kolbenfläche des Antriebs geleitet. Durch einfaches Um-drehen des Antriebs kann die Schließrichtung des Ventils (bei Einsitzventilen) von federschiließend (NC) auf federöffnend (NO) umgebaut werden. In diesen Fällen oder bei vom Stan-dard abweichendem Produkt- oder Steuerluftdruck ist die Be-stimmung der Antriebsgröße anhand der Auslegungstabellen zu überprüfen.

Verfügbare Nennweiten

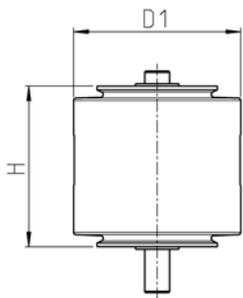
Metrisch	DN	25 – 150
Zoll OD	OD	1" – 6"
Zoll IPS	IPS	2" – 6"

Verfügbare Ventiltypen

VARIVENT® Regelventil	P
-----------------------	---

Technische Daten

Werkstoff	1.4301
Oberfläche außen	Gedreht, $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$



1

2

3

4

5

6

7

Typ	Abmessungen		
Pos. 10 im Bestellcode	D1 [mm]	H [mm]	Gewicht [kg]
AA	99	95	3,2
BA	110	130	4,3
BB	110	130	4,5
BD	110	130	5,1
CA	135	130	5,7
CB	135	130	5,8
CD	135	130	6,2
CF	135	130	7,0
DB	170	160	8,0
DD	170	160	8,7
DF	170	160	9,6
DG	170	160	10,8
DH	170	160	11,4
ED	210	160	11,2
EF	210	160	12,1
EG	210	160	13,2
EH	210	160	13,8

Typ	Abmessungen		
Pos. 10 im Bestellcode	D1 [mm]	H [mm]	Gewicht [kg]
BD5	140	140	5,1
DD5	160	160	9,0
DF5	170	170	10,4
DG5	170	170	11,1
ED5	160	160	12,3
EF5	170	170	12,9
EG5	170	170	13,5
EH5	170	170	14,1
DF6	170	199	13,5
EF6	210	246	20,5
EG6	210	246	21,7
EH6	210	246	24,2
EK6	210	246	25,5
SG6	260	246	26,0
SH6	260	246	28,4
SK6	260	246	29,8
SM6	260	246	33,4
SN6	260	246	35,8

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen
6	Antriebsart S Luft / Feder
10	Antrieb ... Gemäß Antriebsauslegung (z. B. CD)

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Code	P		J	- DN 80/80	- S	Z	- M	60	- CD	L0	1	2	N	/52	+ TP15	I		P	A	

Optionen VARIVENT® Handantrieb



Typischer Einsatz und Beschreibung

Zur manuellen Betätigung von VARIVENT® Ventilen.

Der Handantrieb wird bis zur Nennweite DN 100 bzw. 4" als Handrad ausgeführt. Bei den größeren Nennweiten wird der Handantrieb mit einer Kurbel ausgeführt. Über eine Kontermutter kann der Handantrieb in jeder Stellung arretiert werden.

Eine Umdrehung des Handantriebs bewirkt nennweitenunabhängig einen Ventilhub von 11 mm.

Verfügbare Nennweiten

Metrisch	DN	25 – 150
Zoll OD	OD	1" – 6"
Zoll IPS	IPS	2" – 6"

Verfügbare Ventiltypen

VARIVENT® Regelventil	P
-----------------------	---

Technische Daten

Werkstoff	1.4301
Oberfläche außen	Gedreht, $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$

1

2

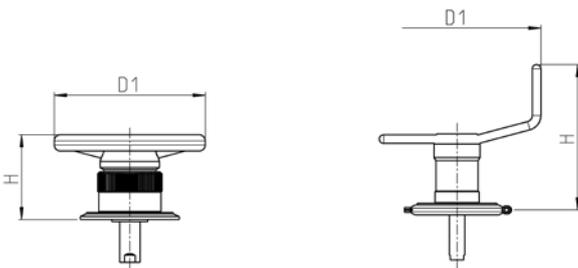
3

4

5

6

7



G1 und G2

G6

	Typ	Abmessungen		
Nennweite	Pos. 10 im Bestellcode	D1 [mm]	H [mm]	Gewicht [kg]
DN 25 – DN 50 1" – 2"	G1	148	107	2,7
DN 65 – DN 100 2 ½" – 4"	G2	198	113	3,1
DN 125 – DN 150 6"	G6	532	239	5,8

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen
6	Antriebsart G Handantrieb
10	Antrieb ... Gemäß Baugröße (z. B. G2)

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21					
Code	P		J	-	DN 80/80	-	G	Z	-	M	60	-	G2	L0	1	2	N	/52	+	0	0	0	0	0	0

Optionen

VARIVENT® Zusätzliche Handverstellung



Typischer Einsatz und Beschreibung

Optional können die Membranantriebe mit einer zusätzlichen Handverstellung ausgerüstet werden. Diese wird auf dem oberen Antriebsdeckel angebaut. Über das Handrad kann der Hub des Ventiltellers gegen die Federkraft des Antriebs manuell verstellt werden.

Verfügbare Ventiltypen

VARIVENT® Regelventil

S

1

2

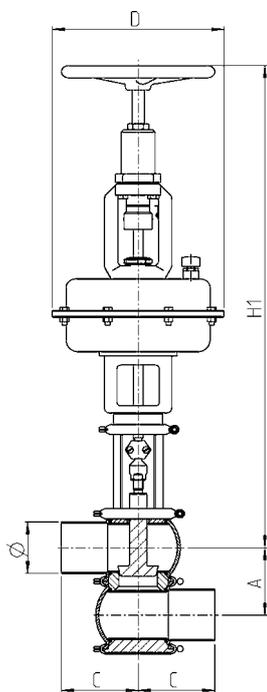
3

4

5

6

7



Typ	Abmessungen			
Membranfläche [cm ²]	D [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	Gewicht [kg]
175	180	234	279	4
350	250	237	282	5
750*	315	355	403	5

* VARIVENT® Zusätzliche Handverstellung nicht für alle Antriebe der Baugröße 750 möglich.

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen
15	Zubehör
	/5 Zusätzliche Handverstellung

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Code	S	B	F	- DN 80/80	- Z	M	80	- 350	8	- S	- 1	2	N	/5 +	0-----

Optionen VARIVENT® Hubbegrenzung



Typischer Einsatz und Beschreibung

Mechanisch einstellbare Begrenzung des Durchflusses.

Mittels einer Einstellhülse kann der Schaltweg des Ventils reguliert werden. Die Hubbegrenzung limitiert entweder den Öffnungs- oder den Schließhub des jeweiligen Ventils. Der Mindesthub beträgt 5 mm.

Der Einbau eines Nahrungsinitiators als Rückmeldung in der Laterne ist nicht möglich!

Hinweis: Die Hubbegrenzung kann bei gleichzeitiger Verwendung eines Spülschlusses nicht eingesetzt werden.

Verfügbare Nennweiten

Metrisch	DN	25 – 150
Zoll OD	OD	1" – 6"
Zoll IPS	IPS	2" – 6"

Verfügbare Ventiltypen

VARIVENT® Regelventil	P
-----------------------	---

Technische Daten

Werkstoff	1.4301
Einstellmöglichkeit	Begrenzung des Schließhubes oder Begrenzung des Öffnungshubes

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

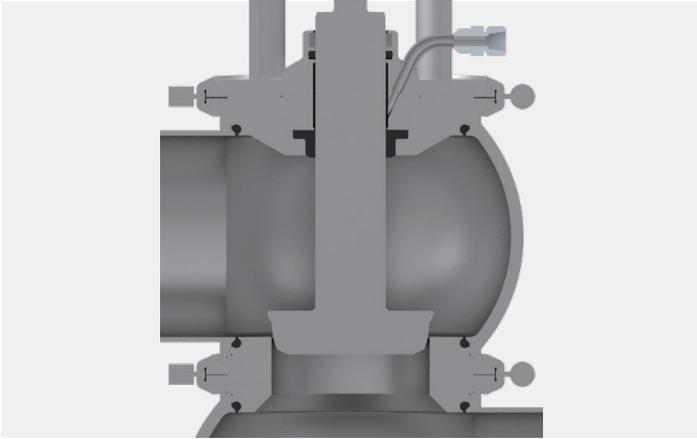
		Typ	Abmessungen
Nennweite			Gewicht [kg]
DN 25	OD 1"	N 25-50	0,4
DN 40	OD 1 ½"	N 25-50	0,4
DN 50	OD 2" IPS 2"	N 25-50	0,4
DN 65	OD 2 ½"	N 65-100	0,7
DN 80	OD 3" IPS 3"	N 65-100	0,7
DN 100	OD 4" IPS 4"	N 65-100	0,7
DN 125		N 125-6" IPS	1,1
DN 150	OD 6" IPS 6"	N 125-6" IPS	1,1

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen
15	Zubehör
	/20 Hubbegrenzung, öffnend
	/21 Hubbegrenzung, schließend

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21						
Code	P		J	-	DN 80/80	-	S	Z	-	M	60	-	CD	L0	1	2	N	/20	/52	+	TP15	I		P	A	

Optionen Spülschloss



Typischer Einsatz und Beschreibung

Das Spülschloss dient zur sicheren Trennung der produktberührten Oberfläche des Ventiltellers gegenüber der Atmosphäre.

Durch Beaufschlagung des Spülschlusses mit einem sterilisierenden Medium wird ausgeschlossen, dass durch die Schaltbewegung der Ventilstange Verunreinigungen aus der Atmosphäre in den Produktraum gelangen können („Fahrstuhleffekt“).

Bei Medien, die zum Auskristallisieren neigen, kann durch die Beaufschlagung des Spülschlusses mit einer Flüssigkeit die Auskristallisierung vermieden und die Schaftdichtung gegen Beschädigung gesichert werden.

Die Auswahl dieser Option beinhaltet bei Ventilen, die eine doppelte Stangenführung haben sowohl die Ausrüstung der oberen als auch der unteren Stangendurchführung mit einem Spülschloss.

Verfügbare Nennweiten

Metrisch	DN	25–150
Zoll OD	OD	1"–6"

Verfügbare Ventiltypen

VARIVENT® Regelventil	S
-----------------------	---

Technische Daten

Werkstoff	1.4301
Sperrmedium	z. B. Sterilwasser, Kondensat, Dampf

ACHTUNG: Das Spülschloss eignet sich nicht zur permanenten Dampfbeaufschlagung. Empfohlen wird das kurzzeitige Bedämpfen nach bzw. vor dem Schaltvorgang.

1

2

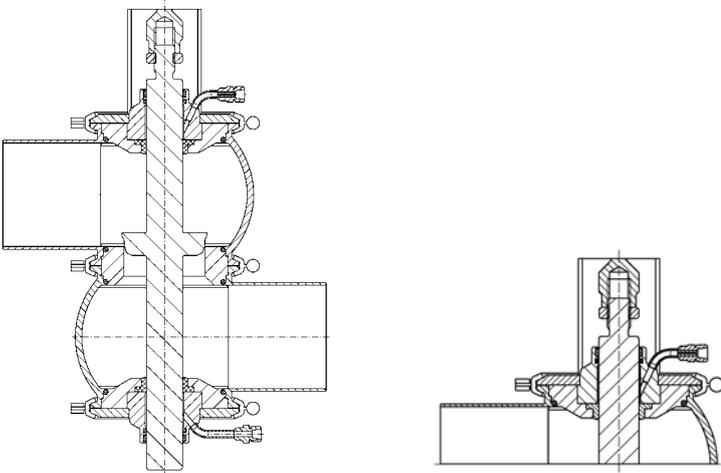
3

4

5

6

7



Nennweite		Anschluss		Abmessungen	
		[mm]		Gewicht [kg]	
DN 25	OD 1"	6/4		0,4	
DN 40	OD 1 ½"	6/4		0,8	
DN 50	OD 2"	6/4		0,8	
DN 65	OD 2 ½"	6/4		1,5	
DN 80	OD 3"	6/4		1,5	
DN 100	OD 4"	6/4		2,6	
DN 125		6/4		5,9	
DN 150	OD 6"	6/4		7,2	

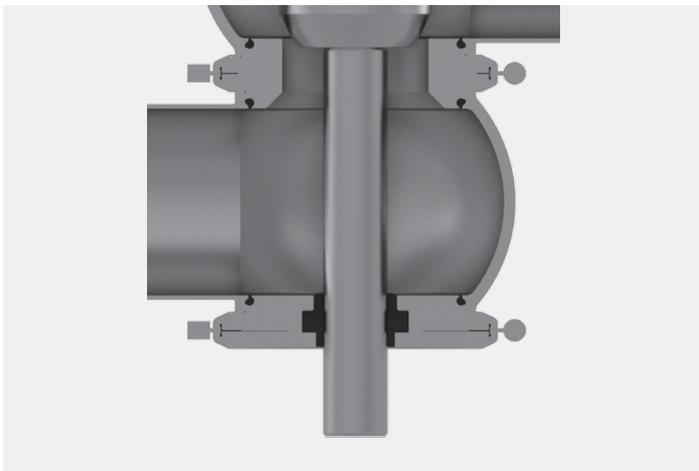
Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen
15	Zubehör
	/24 Spülschloss komplett

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16						
Code	S	B	F	-	DN 80/80	-	Z	M	80	-	350	8	-	S	-	1	2	N	/24	+	0-----

Optionen

Doppelte Stangenführung



Typischer Einsatz und Beschreibung

Zur Vermeidung von Schwingungen, die sich aus der Strömungsdynamik innerhalb des Ventilkörpers ergeben können, sind die Regelventile ab einem Kvs-Wert 100 optional mit einer zusätzlichen unteren Führung des Ventilschafts erhältlich. Die Regelventile mit 3-Stufen-Sitz* und Drei-Wege-Ventile* sind im Standard in allen Nennweiten mit der doppelten Stangenführung ausgerüstet.

Verfügbare Ventiltypen

VARIVENT® Regelventil	S, P
-----------------------	------

* Maßangaben für Regelventile mit Dreistufensitz oder Drei-Wege-Regelventile entnehmen Sie bitten den jeweiligen Ventiltseiten.

1

2

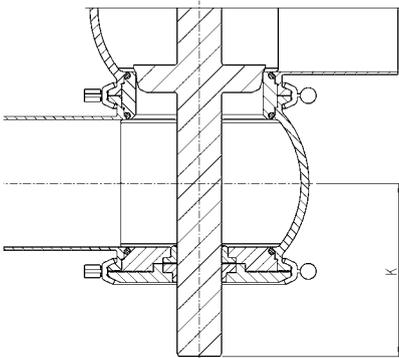
3

4

5

6

7



Regelventile Typ S und P mit gleichprozentiger und linearer Kennlinie

Nennweite	Kvs	K [mm]
DN 100	100–160	134,0
DN 125	100–260	147,5
DN 150	200–360	166,0
OD 4"	100–160	134,0
OD 6"	200–360	166,0
IPS 4"	100–160	134,0
IPS 6"	200–360	166,0

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen
15	Zubehör
	/2F Doppelte Stangenführung

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
Code	S	B	F	- DN 80/80	-	Z	M	80	-	350	8	-	S	-	1	2	N	/2F +	0-----

Optionen

Transporteinrichtung



Typischer Einsatz und Beschreibung

Für den Transport von VARIVENT® und ECOVENT® Ventilen mit Pneumatiktrieb zu Montage- und Wartungszwecken.

Die Transporteinrichtung wird nach der Demontage des Steuer- und Rückmeldesystems in die Kolbenstange des Antriebs eingeschraubt und ermöglicht so den gesicherten Transport mit vorhandenen Hebewerkzeugen. Vor Inbetriebnahme muss die Transporteinrichtung entfernt werden.

Verfügbare Nennweiten

Metrisch	DN	25 – 150
Zoll OD	OD	1" – 6"
Zoll IPS	IPS	2" – 6"

Verfügbare Ventiltypen

VARIVENT® Regelventil	P
-----------------------	---

Technische Daten

Werkstoff	1.4301
Anschlussgröße	M14
Artikelnummer	221-104.98

Optionen VARIVENT® Nothandtrieb



Typischer Einsatz und Beschreibung

Zur manuellen Betätigung pneumatischer VARIVENT® Ventile bei Energieausfall sowie zur Betätigung bei Wartungs- und Montagearbeiten.

Der Nothandaufsatz NOH wird zur manuellen Betätigung aller pneumatisch betriebenen VARIVENT® Ventile sowie für Wartungs- und Montagearbeiten an allen Ventiltypen eingesetzt. Eine Ausnahme bilden radial dichtende Ventile mit Liftantrieb. In diesen Ventilen kann der Nothandtrieb nicht eingesetzt werden.

Verfügbare Nennweiten

Metrisch	DN	25–150
Zoll OD	OD	1"–6"
Zoll IPS	IPS	2"–6"

Verfügbare Ventiltypen

VARIVENT® Regelventil	P
-----------------------	---

Technische Daten

Werkstoff	1.4301
Artikelnummer	221-310.74

1

2

3

4

5

6

7

Optionen Tangentiale Ventilgehäuse



Typischer Einsatz und Beschreibung

Horizontale Tankventile oder liegend eingebaute Ventile, bei denen die Anschlussverrohrung komplett entleerbar ausgeführt ist.

Tangentiale Ventilgehäuse sind mit exzentrisch angeschweißten Rohrstützen versehen, sodass bei liegendem Einbau in der Gehäusekugel keine Flüssigkeit stehen bleibt.

Diverse Nennweiten sind bereits verfügbar. Bei Bedarf sind die Maße und Realisierbarkeit bei GEA Tuchenhagen anzufragen.

Verfügbare Nennweiten

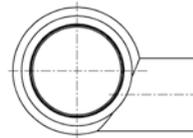
Auf Anfrage

Verfügbare Ventiltypen

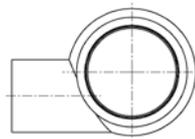
VARIVENT® Regelventil S, P

Technische Daten

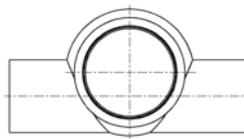
Werkstoff 1.4404 (AISI 316L)
 Produktdruck 10 bar
 Ventilsitzausführung Lösbare oder verschweißte Gehäuseverbindung



Tangential rechts
(Ansicht aus Richtung des Antriebs)



Tangential links
(Ansicht aus Richtung des Antriebs)



Tangential gerade
(Ansicht aus Richtung des Antriebs)

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen
15	Zubehör
	/TR Tangential rechts
	/TL Tangential links
	/TT Tangential gerade

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Code	P		J	- DN 80/80	- S	Z	- M	60	- CD	L0	1	2	N	/52 /TT	+ TP15	I		P	A	

1

2

3

4

5

6

7

Auslegung

Verwendete Formelzeichen

Q	Durchflussmenge (Flüssigkeit)	[m³/h]
Q _N	Durchflussmenge (Gas) im Normzustand	[m³/h]
p ₁	Druck vor dem Ventil	[bar abs.]
p ₂	Druck hinter dem Ventil	[bar abs.]
Δp	Druckdifferenz	[bar]
ρ	Dichte (Flüssigkeit)	[kg/m³]
ρ _N	Dichte (Gas) im Normzustand	[kg/m³]
η	Dynamische Viskosität	[mPas]
T ₁	273+t ₁	[Kelvin]
t ₁	Betriebstemperatur	[°C]

1. Kv-Wert-Berechnung:

Kv-value = Ventilhubabhängige Durchflussmenge Q in m³/h bezogen auf Wasser mit t = 5 bis 30 °C bei einer Druckdifferenz von Δp = p₁ - p₂ = 1 bar im Regelventil.

Für niedrigviskose Flüssigkeiten:

$$Kv = \frac{Q}{31,6} \sqrt{\frac{\rho}{\Delta p}} \left[\frac{m^3}{h} \right]$$

Für Gase:

Unterkritischer Druckabfall bei Δp < 0,5 p₁ or p₂ > 0,5 p₁

$$Kv = \frac{Q_N}{514} \sqrt{\frac{\rho_N \times T_1}{\Delta p \times p_2}} \left[\frac{m^3}{h} \right]$$

Überkritischer Druckabfall bei Δp < 0,5 p₁ or p₂ < 0,5 p₁

$$Kv = \frac{Q_N}{257 \times p_1} \sqrt{\rho_N \times T_1} \left[\frac{m^3}{h} \right]$$

Überkritischer Druckabfall = starke Geräuschentwicklung

Beispiel 1: niedrigviskose Flüssigkeit

Q = 30 m³/h, = 1000 kg/m³, Δp = 0,5 bar, p₁ = 7 bar

$$Kv = \frac{30}{31,6} \sqrt{\frac{1000}{0,5}} \approx 42,46 \left[\frac{m^3}{h} \right]$$

Bei verschiedenen Betriebszuständen gilt:
Größter Durchsatz und kleinste Druckdifferenz.

Für hochviskose Flüssigkeiten:

$$Kv_T = \frac{Q}{31,6} \sqrt{\frac{\rho}{\Delta p}} \left[\frac{m^3}{h} \right]$$

$$Kv_L = \frac{1}{1,05} \left(\frac{Q \times \eta}{216 \times \Delta p} \right)^{\frac{2}{3}} \left[\frac{m^3}{h} \right]$$

$$\frac{Kv_T}{Kv_L} < 0,46 \Rightarrow Kv_L = Kv \quad \frac{Kv_T}{Kv_L} > 20 \Rightarrow Kv_T = Kv$$

$$0,46 < \frac{Kv_T}{Kv_L} < 20 \Rightarrow \text{Berechnung wie nachstehend}$$

$\frac{Kv_T}{Kv_L}$	0,46	0,52	0,59	0,68	0,8	1,00	1,35	1,9	3,0	4,9	9,5	20
F _R	0,46	0,50	0,54	0,58	0,62	0,68	0,74	0,80	0,86	0,90	0,94	0,98

$$Kv = \frac{Q}{F_R \times 31,6} \sqrt{\frac{\rho}{\Delta p}}$$

1

2. Bestimmung von Kvs-Wert und Ventilbaugröße

Der gewählte Kvs-Wert muss größer sein als der rechnerisch ermittelte Kv-Wert. Dadurch ist gewährleistet, dass auch bei abweichenden Betriebsdaten die Funktion des Regelventils gegeben ist (Reserve).

Hierzu werden zwei Fälle unterschieden:

Linearer Regelkegel

$$Kv \text{ erf.} = \frac{Kv\text{-Wert gerechnet}}{\approx 0,7}$$

Gleichprozentiger Regelkegel

$$Kv \text{ erf.} = \frac{Kv\text{-Wert gerechnet}}{\approx 0,6}$$

3. Bestimmung des Regelkegels

Unter der Kennlinie versteht man die Abhängigkeit des Kv-Wertes vom Hub. Stellventile werden entweder mit einer gleichprozentigen oder mit einer linearen Kennlinie ausgeführt. Die gleichprozentige Kennlinie ist dadurch gekennzeichnet, dass gleiche Hubänderungen eine prozentuale Änderung des jeweiligen Kv-Wertes bedingen. Bei einer linearen Kennlinie bewirken gleiche Hubänderungen eine lineare Änderung des Kv-Wertes.

Die Auswahl des Regelkegels ist abhängig vom Verhältnis des Druckabfalls $\Delta p = p_1 - p_2$ im Regelventil bei maximaler Durchflussmenge zum Druckabfall Δp_{ges} im gesamten System.

- Lineare Regelkegel finden Anwendung, wenn mehr als 30 % des gesamten Druckverlustes im Leitungssystem vom Regelventil verursacht werden. Typisches Beispiel hierfür ist die Niveauregelung.
- Gleichprozentige Regelkegel finden Anwendung, wenn weniger als 30 % des gesamten Druckverlustes im Leitungssystem vom Regelventil verursacht werden; dies sind ca. 90 % der Einsatzfälle der Regelventile.

Beispiel:

$Kv = 42,5 \text{ m}^3/\text{h}$, gleichprozentige Regelcharakteristik

$$Kv \text{ erf.} = \frac{42,5}{0,6} = 70,8$$

Gemäß Datenblatt ist ein Kvs-Wert von $80 \text{ m}^3/\text{h}$ zu wählen, d. h. zur Bewältigung der gestellten Regelaufgabe ist ein Ventil DN 80 erforderlich.

4. Bestimmung der Ventillinnenweite und Antriebsgröße

Die Berechnung der Stellkräfte ist die Basis zur Antriebsauslegung. Der je nach erforderlicher Schließkraft zu wählende Membranantrieb wird in Abhängigkeit vom gewählten Kvs-Wert des Ventils und dem maximalen Produktdruck bestimmt. Diese sind vom Kunden bei der Bestellung mit anzugeben.

Beispiel:

Gewählter Kvs = 80, $p_1 = 7 \text{ bar}$, ($Q = 30 \text{ m}^3/\text{h}$)

Aus dem Datenblatt wird eine Ventillinnenweite von DN 80 gewählt. Hier ergibt sich ein Antrieb der Größe 350. Anhand der Durchflussmenge ergibt sich eine Fließgeschwindigkeit von $1,6 \text{ m/s}$ durch das Ventil.

2

3

4

5

6

7

Fragebogen

Kunde			
Firma/ Kundennummer			
Projekt			
Kontakt			
Telefon			
E-Mail			
Produkt			
	Fall I (z. B. Produkt bei Volllast)	Fall II (z. B. Produkt bei Teillast)	Fall III (z. B. CIP)
Art des Mediums	<input type="checkbox"/> Flüssig <input type="checkbox"/> Gas / gasförmig <input type="checkbox"/> Sattedampf	<input type="checkbox"/> Flüssig <input type="checkbox"/> Gas / gasförmig <input type="checkbox"/> Sattedampf	<input type="checkbox"/> Flüssig <input type="checkbox"/> Gas / gasförmig <input type="checkbox"/> Sattedampf
Name des Mediums	_____	_____	_____
Dichte ρ	<input type="checkbox"/> kg/m ³ <input type="checkbox"/> lb/gal [US] <input type="checkbox"/> lb/gal [UK]	<input type="checkbox"/> kg/m ³ <input type="checkbox"/> lb/gal [US] <input type="checkbox"/> lb/gal [UK]	<input type="checkbox"/> kg/m ³ <input type="checkbox"/> lb/gal [US] <input type="checkbox"/> lb/gal [UK]
Viskosität η (nur bei Flüssigkeiten)	_____	_____	_____
Kompressibilitätsfaktor Z (bei Gas)	_____	_____	_____
Isentropenexponent γ (Gase und Dämpfe)			
Prozess			
Einheit für den Druck	<input type="checkbox"/> bar-g <input type="checkbox"/> mbar-g <input type="checkbox"/> MPa-g <input type="checkbox"/> lb/ft ² -g <input type="checkbox"/> psi-g	<input type="checkbox"/> bar-g <input type="checkbox"/> mbar-g <input type="checkbox"/> MPa-g <input type="checkbox"/> lb/ft ² -g <input type="checkbox"/> psi-g	<input type="checkbox"/> bar-g <input type="checkbox"/> mbar-g <input type="checkbox"/> MPa-g <input type="checkbox"/> lb/ft ² -g <input type="checkbox"/> psi-g
Eingangsdruck p_1	_____	_____	_____
Ausgangsdruck p_2	_____	_____	_____
Druckdifferenz (optional)	_____	_____	_____
Eingangstemperatur	<input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> °F <input type="checkbox"/> °C	<input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> °F <input type="checkbox"/> °C	<input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> °F <input type="checkbox"/> °C
Durchfluss	<input type="checkbox"/> l/h <input type="checkbox"/> m ³ /h <input type="checkbox"/> mn ³ /h <input type="checkbox"/> gpm <input type="checkbox"/> kg/h <input type="checkbox"/> lb/h <input type="checkbox"/> scfm	<input type="checkbox"/> l/h <input type="checkbox"/> m ³ /h <input type="checkbox"/> mn ³ /h <input type="checkbox"/> gpm <input type="checkbox"/> kg/h <input type="checkbox"/> lb/h <input type="checkbox"/> scfm	<input type="checkbox"/> l/h <input type="checkbox"/> m ³ /h <input type="checkbox"/> mn ³ /h <input type="checkbox"/> gpm <input type="checkbox"/> kg/h <input type="checkbox"/> lb/h <input type="checkbox"/> scfm

1

Grunddaten

Ventiltyp	<input type="checkbox"/> Typ S <input type="checkbox"/> Typ P
Gehäusekombination	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> W <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> M
Nennweitennorm	<input type="checkbox"/> DN <input type="checkbox"/> OD <input type="checkbox"/> IPS
Regelcharakteristik	<input type="checkbox"/> Gleichprozentig <input type="checkbox"/> Linear
Optionen zum Regelventil	<input type="checkbox"/> 3-Stufen-Sitz <input type="checkbox"/> Wechselventil Typ W <input type="checkbox"/> Wechselventil Typ X
Sitzdichtung	<input type="checkbox"/> Metallisch <input type="checkbox"/> Weich-dichtend
Dichtungsmaterial	<input type="checkbox"/> EPDM <input type="checkbox"/> FKM <input type="checkbox"/> HNBR <input type="checkbox"/> FFKM (Auf Anfrage)
Stellungsregler Grundtyp Typ S	<input type="checkbox"/> 3730-4 PROFIBUS® <input type="checkbox"/> TROVIS 3730-1 <input type="checkbox"/> 3730-5 Foundation™ Fieldbus <input type="checkbox"/> 3725 <input type="checkbox"/> TROVIS 3730-3 HART
Optionen zum Stellungsregler	<input type="checkbox"/> Induktiver Grenzkontakt <input type="checkbox"/> Manometerbaugruppe <input type="checkbox"/> Analoger Stellungsmelder (4...20 mA)
Optionen zum Regelventil	<input type="checkbox"/> Doppelte Stangenführung <input type="checkbox"/> Zusätzliche Handverstellung <input type="checkbox"/> Spülschloss
Zulassungen	<input type="checkbox"/> 3A <input type="checkbox"/> ATEX <input type="checkbox"/> FDA <input type="checkbox"/> 3.1 Zeugnis
Zeugnisse	
Bemerkungen/Sonstiges	

Bemerkungen/Sonstiges

2

3

4

5

6

7

2

VARIVENT® PROBENAHRME- VENTILE

VARIVENT® Ventile mit Spezialfunktion



1

2

3

4

5

6

7

Überblick

VARIVENT®/VARINLINE® Ventile zeichnen sich durch ihre einfache Bedienbarkeit und Flexibilität aus. Durch den modularen Aufbau des VARIVENT® Baukastens steht dem Anwender ein weites Feld an Optionen zur Verfügung. Das variable System von VARIVENT®/VARINLINE® ermöglicht einen anpassungsfähigen Einsatz der Ventile.

Besondere Merkmale

Zertifizierte, hygienische Ausführung
Flexibilität durch das Baukastenprinzip
Einfache Anschlussmöglichkeiten

Funktion des Ventils

Die Probenahmeventile können entweder durch die Prozessanschlussmöglichkeiten der VARINLINE® Gehäuse oder durch einen direkten Anschluss im Prozess installiert werden. Zur Probeentnahme wird das Ventil manuell oder pneumatisch geöffnet. Die Ventilstellung kann über Näherungssensoren an die SPS gemeldet werden. Ein integrierter, metallischer Anschlag in dem Antrieb verhindert ein Überpressen der Dichtungen.

Anwendungsbeispiele

Probenahmeventile sind sehr vielfältig einsetzbar. In der Praxis werden diese Ventile häufig in die Prozesse der Milch-, Brau- oder Getränkeindustrie eingebunden. Eine typische Anwendung findet sich z. B. an Gärtanks in Brauereien.



Überblick

Probenahmeventil VARIVENT® Typ I

Das Probenahmeventil VARIVENT® Typ I wird stehend in die Prozessanlage eingebaut. Der Antrieb ist dual ausgelegt, so dass das Ventil pneumatisch oder manuell betätigt werden kann. Aufgrund der konischen Kontur des Ventiltellers können auch kleinere Probemengen entnommen werden. Das Ventil VARIVENT® Typ I ist durch verschiedene Einzelkomponenten erweiterbar. Durch Verwendung von bis zu zwei Näherungsinitiatoren kann die geschlossene oder/und geöffnete Ventilposition detektiert werden.



1

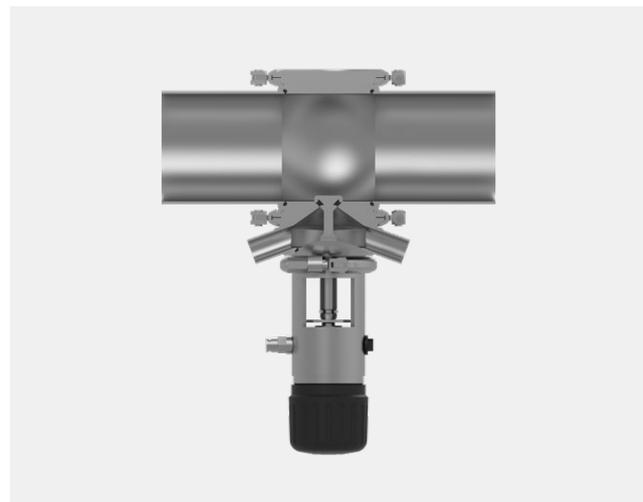
2

3

4

Probenahmeventil VARINLINE® Typ TSVN und TSVU

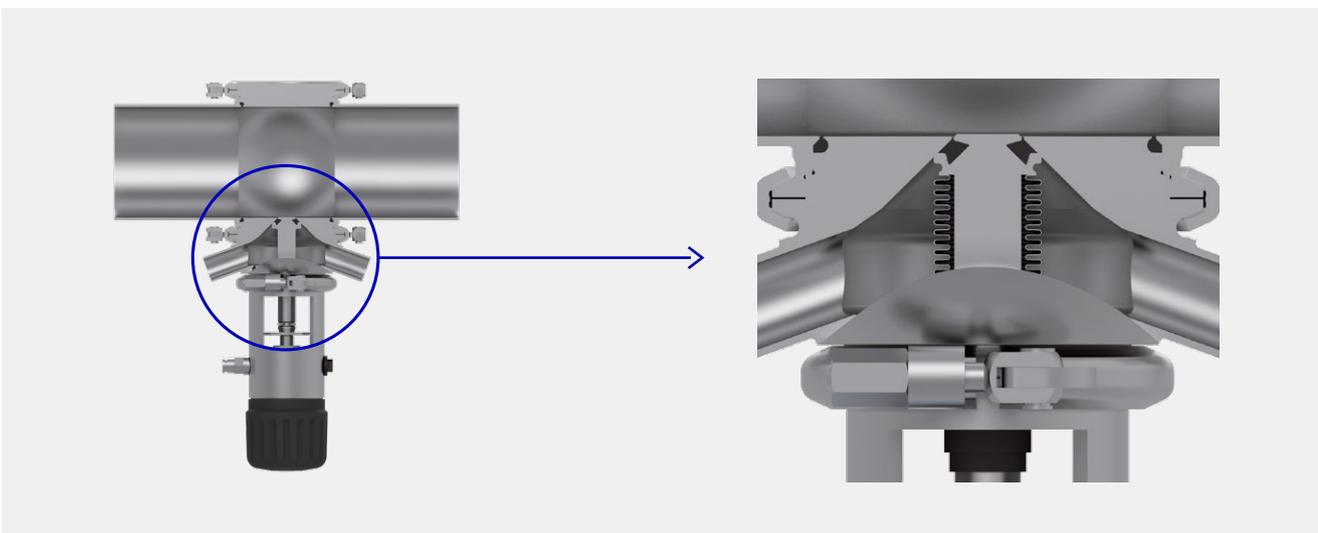
Das Probenahmeventil VARINLINE® Typ TSV in den Varianten N und U kann sowohl vertikal als auch horizontal in die Prozessanlage eingebaut werden. Durch das VARIVENT® Baukastensystem ist das Ventil kompatibel zur VARINLINE® Produktfamilie. Die Anschlussstutzen des Probenahmegehäuses bieten die Möglichkeit, das Ventil in ein Probenahmesystem zu integrieren oder wahlweise den zweiten Stutzen an den CIP-Zulauf anzuschließen. Das dargestellte Modell zeigt die Variante N. Bei der Variante U schließt der Ventilteller von der Produktseite und hat somit eine zusätzliche Absicherungsfunktion gegen Produktverlust bei Druckschlägen. Der Ventiltyp TSV ist auch als aseptisches Probenahmeventil mit Edelstahlfaltbalg verfügbar.



5

6

7



Überblick

Probenahmeventil VARIVENT® Typ T/09

Das Doppelsitz-Probenahmeventil Typ T/09 der Baureihe VARIVENT® findet Anwendung als vollautomatisches Probenahme- und Dosierventil. Damit kann die Probenahmeleitung direkt nach der Probenahme über angeschlossene CIP-/SIP-Kreisläufe gereinigt bzw. sterilisiert werden. Die Ausführung als vermischungssicheres Doppelsitzventil stellt dabei sicher, dass sich der Prozess in dem angeschlossenen Tank während der Reinigung bzw. Sterilisation gefahrlos ausführen lässt.



Vollautomatische Probenahme

Über die Anbindung durch einen Tankflansch lässt sich das Doppelsitzventil einfach an einen Tank montieren. Die VARIVENT® Schnittstelle ermöglicht eine Installation aller gängigen T.VIS® Steuerköpfe, sodass das Ventil zur vollautomatischen Probenahme genutzt werden kann. Die vermischungssichere Ausführung als Doppelsitzventil bietet dabei die Möglichkeit, die Probenahmeleitung unabhängig vom Tank zu reinigen und zu sterilisieren.

Einfache Eindosierung

Das kompakte Doppelsitzventil eignet sich hervorragend zur Eindosierung von kleineren Flüssigkeitsmengen in größere Prozessleitungen. Über den standardmäßig vorgesehenen In-Line-Anschluss lässt sich das Ventil problemlos in die gängigen VARINLINE® Gehäuse (Prozessanschluss N) einsetzen und dichtet rohrliegebeben – ohne Totraum – zur Rohrleitung ab.

Die Vorteile

- Ermöglicht vollautomatische Probenahme
- Vollständig leerlaufend auch in horizontaler Einbaulage
- Klein, kompakt und leicht
- Totraumfreie, bodenebene Absperrung

Besondere Merkmale

- Vermischungssicher
- VARIVENT® Dichtungsprinzip
- Beide Ventilteller reinigbar über Liftfunktion
- VARINLINE® Anschlussflansch
- Ausrüstung mit gängigen Rückmeldesystemen möglich

Probeentnahme

Das Probenahmeventil ist in ein- oder zweistütziger Ausführung der Probenahmeleitung erhältlich. Die Probenahmeleitung ist stets in DN 15 ausgeführt. Mit dem standardmäßigen Prozessanschluss N kann das Ventil dabei über Tankflansche direkt an den Tank angebunden werden.

Reinigung des Leckageraums

Der Leckageraum kann während der Tankreinigung oder der Rohrreinigung über die Liftfunktion, welches ein separates ansteuern der Ventilteller ermöglicht, gereinigt werden. Bei der Rohrreinigung wird der Doppelteller angeliftet, Reinigungsmedium aus der Rohrleitung fließt in den Leckageraum und reinigt die Dichtung des Doppeltellers und fließt drucklos durch den Leckageauslauf in die Peripherie. Der V-Ring des Doppeltellers dichtet das Reinigungsmedium gegen die Probenahmeleitung ab, da sich der Doppelteller in geschlossener Position befindet.



1

2

3

4

5

6

7

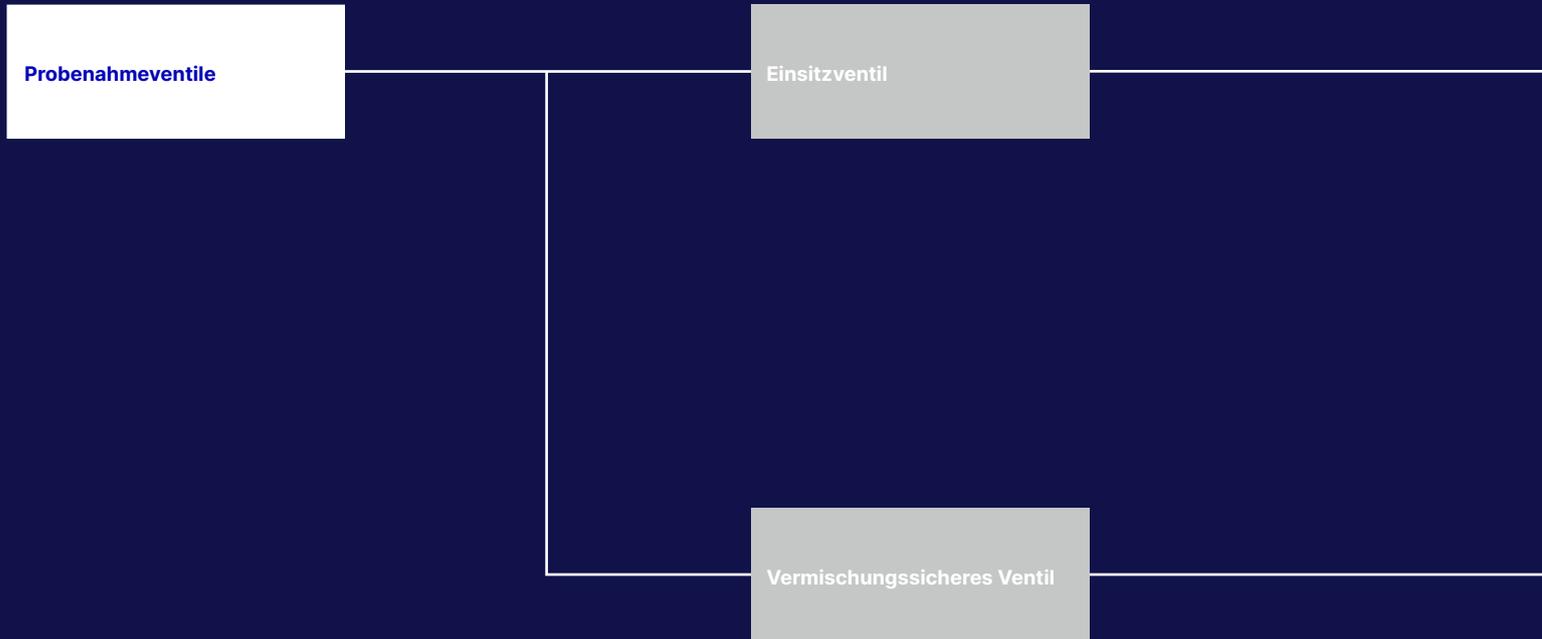


Leckageraumreinigung während der Rohrreinigung
(Doppelteller angeliftet)



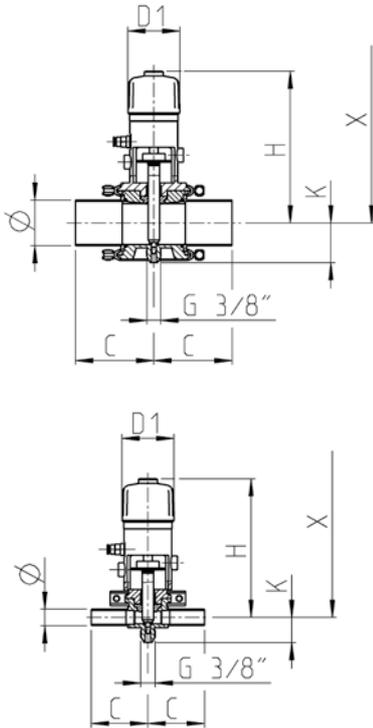
Leckageraumreinigung während der Tankreinigung
(Ventilteller angeliftet)

Auswahlschema





VARIVENT® Probenahmeventil Typ I Einsitzventil



Technische Daten der Standardausführung

Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L), 1.4460
Werkstoff nicht produktberührt	1.4301 (AISI 304)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM, FKM, HNBR
Umgebungstemperatur	0 bis 60 °C
Steuerluftdruck	Min. 4 bar (58 psi)
Produktdruck	Max. 10 bar (145 psi)
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Steuer- und Rückmeldesystem	Anschluss 0 (ohne Steuerkopf)
Antriebsart	Pneumatischer Antrieb Luft/Feder
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen, mit weiteren Anschlussarmaturen
Kennzeichnung	Klebeschild
Zertifikate	CE FDA

Nennweite	Rohr		Gehäuse		Antrieb		Abmessung		Ventil	
	\varnothing [mm]	C [mm]	K [mm]	D1 [mm]	H [mm]	Ausbau X [mm]	Hub [mm]	Gewicht [kg]		
DN 10	13,0 × 1,50	65,0	26,0	60	156,0	193	5,5	1,5		
DN 15	19,0 × 1,50	65,0	29,0	60	159,0	202	8,0	1,6		
DN 25	29,0 × 1,50	90,0	34,0	60	162,0	210	8,0	2,2		
DN 40	41,0 × 1,50	90,0	40,0	60	168,0	222	8,0	3,0		
DN 50	53,0 × 1,50	90,0	46,0	60	174,0	234	8,0	3,2		
DN 65	70,0 × 2,00	125,0	54,0	60	182,0	250	8,0	3,8		
DN 80	85,0 × 2,00	125,0	61,5	60	189,5	265	8,0	4,0		
DN 100	104,0 × 2,00	125,0	71,0	60	199,0	284	8,0	4,4		
DN 125	129,0 × 2,00	125,0	83,5	60	211,5	310	8,0	4,7		
DN 150	159,0 × 2,00	150,0	96,0	60	224,0	323	8,0	9,1		
OD 1"	25,4 × 1,65	90,0	32,0	60	160,0	206	8,0	2,1		
OD 1 ½"	38,1 × 1,65	90,0	38,5	60	166,5	219	8,0	3,0		
OD 2"	50,8 × 1,65	90,0	44,7	60	173,0	232	8,0	3,1		
OD 2 ½"	63,5 × 1,65	125,0	51,0	60	179,0	244	8,0	3,6		
OD 3"	76,2 × 1,65	125,0	57,5	60	185,5	257	8,0	3,8		
OD 4"	101,6 × 2,11	125,0	69,7	60	198,0	282	8,0	4,3		
OD 6"	152,4 × 2,77	150,0	92,7	60	221,0	346	8,0	9,5		
IPS 2"	60,3 × 2,00	114,3	49,5	60	177,5	241	8,0	3,6		
IPS 3"	88,9 × 2,30	152,5	63,4	60	191,5	269	8,0	4,2		
IPS 4"	114,3 × 2,30	152,5	76,0	60	204,0	294	8,0	5,2		
IPS 6"	168,2 × 2,77	152,5	102,0	60	230,0	346	8,0	10,3		

1

2

3

4

5

6

7

Position	Beschreibung des Bestellcodes		
1	Ventiltyp		
	I	VARIVENT® Probenahmeventil	
2	Gehäusekombinationen		
	L*	T	
			
3	Nennweite (Gehäuse)		
	DN 10		
	DN 15		
	DN 25	OD 1"	
	DN 40	OD 1 ½"	
	DN 50	OD 2"	IPS 2"
	DN 65	OD 2 ½"	
	DN 80	OD 3"	IPS 3"
	DN 100	OD 4"	IPS 4"
	DN 125		
	DN 150	OD 6"	IPS 6"
4	Dichtungswerkstoff produktberührt		
	1	EPDM (FDA)	
	2	FKM (FDA)	
	3	HNBR (FDA)	
5	Oberflächengüte der Gehäuse		
	2	Innen R _a ≤ 0,8 µm, außen matt	
6	Anschlussarmaturen		
	N	Schweißstutzen	
7	Auslaufart	Anschlussstülle (optional zur Auslaufart Gewindeanschluss)	
	/O	Gewindeanschluss (Standard)	- Ohne Anschlussstülle
	/S	Schütt-Anschluss	/A Schlauchstülle
	/L	LUER-Anschluss	/B Flammtülle gerade
	/M	LUER-Anschluss 90°	/C Flammtülle 90°
	/K	Keofitt-Anschluss M4	/D Spiralflammtülle
	/A	AL / Clip-On	
	/W	Keofitt-Anschluss W9	
	/C	Klemmstutzen DN6*	
8	Zubehör		
	/52	Klebeschild	
+			
9-14	Luftanschluss / Steuer- und Rückmeldesystem		
	LAT.0000M	Metrisch für Luftschlauch Ø 6/4 mm	
	LAT.0000Z	Zöllig für Luftschlauch Ø OD ¼" (6,35/4,35 mm)	
	XXXXX	Bestellcode für abweichende Steuer- und Rückmeldesysteme siehe Katalog GEA Ventilautomation	

* Die Gehäusekombination „L“ kann nur bis einschließlich DN50/OD2"/IPS2" gewählt werden

** Ab Nennweite DN 40/OD 1 ½"

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9 bis 14				
Code	I	-	-	-	2	N		/52	-				

Von der Standardausführung abweichende Bestellcodes entnehmen Sie bitte dem Register 7.

Zubehör Anschlussstücken



Vom Standard abweichende Ausläufe

Der Gewindeanschluss in G3/8" stellt den Standardanschluss der Ausläufe dar. Abweichend von den Standard Anschlussstücken sind weitere Auslaufarten erhältlich. Bitte siehe nächste Seite.

Typischer Einsatz und Beschreibung

Es stehen verschiedene Anschlussstücken zur Verfügung, um die sichere und verlustfreie Abführung der Probemenge zu ermöglichen. Der Gewindeanschluss als Basis ermöglicht eine problemlose Installation der Anschlussstücken. Für das Probenahmeventil Typ I bestehen folgende Tüllen.

Schlauchtülle

Die Anschlussart „Schlauchtülle“ bietet die Möglichkeit, über einen Schlauch die Probe gezielt abzuführen.

Flammtülle gerade

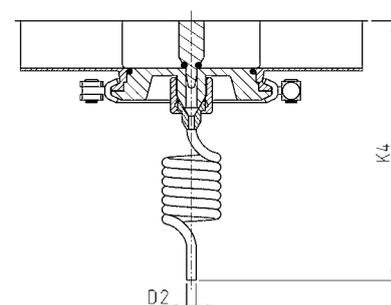
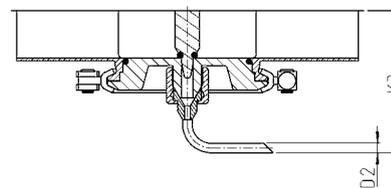
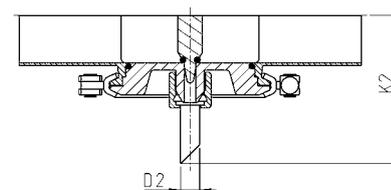
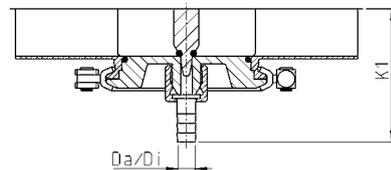
Die Anschlussart „Flammtülle gerade“ ist für die horizontale Einbaulage konstruiert. Mit dem Einsatz eines Bunsenbrenners kann die Flammtülle sterilisiert werden.

Flammtülle 90°

Die Anschlussart „Flammtülle 90°“ ist für die vertikale Probenahme bzw. Einbaulage konstruiert. Zum Sterilisieren der Tülle wird ein Bunsenbrenner empfohlen.

Spiralflammtülle

Die Anschlussart „Spiralflammtülle“ findet Verwendung bei CO₂-haltigen sowie aufschäumenden Flüssigkeiten. Mithilfe eines Bunsenbrenners kann die Flammtülle sterilisiert werden.



1

2

3

4

5

6

7

Nennweite	Abmessung						
	K1 [mm]	K2 [mm]	K3 [mm]	K4 [mm]	Da [mm]	Di [mm]	
DN 10	48	61	51	115	10	7	
DN 15	51	64	54	118	10	7	
DN 25	56	69	59	123	10	7	
DN 40	62	75	65	129	10	7	
DN 50	68	81	71	135	10	7	
DN 65	76	89	79	143	10	7	
DN 80	83	97	87	150	10	7	
DN 100	93	106	96	160	10	7	
DN 125	106	119	109	172	10	7	
DN 150	117	132	122	185	10	7	
OD 1"	54	67	57	121	10	7	
OD 1 ½"	60	74	64	127	10	7	
OD 2"	66	80	70	134	10	7	
OD 2 ½"	73	86	77	140	10	7	
OD 3"	79	93	83	146	10	7	
OD 4"	92	105	95	159	10	7	
OD 6"	115	130	120	183	10	7	
IPS 2"	71	85	75	138	10	7	
IPS 3"	85	99	89	152	10	7	
IPS 4"	98	111	101	165	10	7	
IPS 6"	123	138	128	191	10	7	

Zubehör Auslaufarten

Auslauf KEOFITT M4

Der Auslauf KEOFITT findet Verwendung für aseptische Probenahmesysteme mit Schnellkupplungen.



Auslauf Klemmstutzen DN6

Der Klemmstutzen DN6 ist ein Standardanschluss nach DIN32676.



Auslauf SCHÜTT

Der Auslauf SCHÜTT kann durch eine Klemmverbindung an einen Probenahmebehälter angeschlossen werden.



Auslauf AL clip-on

Der „AL clip-on“ Auslauf wird an einem entsprechenden Probenahmeventil angeschlossen. Dieser Auslauf dient darüber hinaus als Anschluss für Schläuche oder kann auch mit einer Verschlusskappe versehen werden.



1

2

3

4

Auslauf LUER

Der Auslaufanschluss LUER ist für Kanülen oder Schläuche mit einem Innendurchmesser von 4 mm ausgelegt. Die Abdichtung erfolgt über die kegelförmige Konstruktion des Auslaufs, den sogenannten LUER-Konus.

**Auslauf LUER 90°**

Bei dem Anschluss LUER 90° findet der Probenahmeprozess in Anlehnung an die Auslaufart von LUER statt. Der Auslauf LUER 90° findet Verwendung bei vertikaler Rohrleitungsführung. Das Probenahmeventil wird horizontal installiert.



5

6

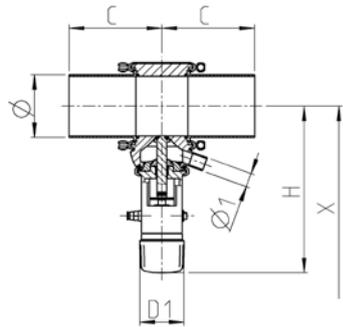
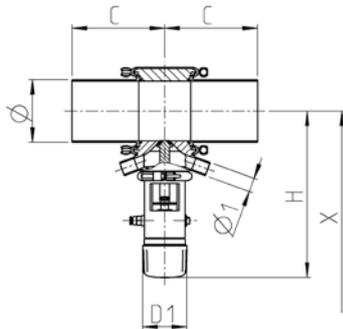
7

Outlet KEOFITT W9

Der Auslauf KEOFITT findet Verwendung für aseptische Probenahmesysteme mit Schnellkupplungen.



VARINLINE® Probenahmeventil Typ TSVN Einsitzventil



Technische Daten der Standardausführung

Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4301 (AISI 304)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM, FKM, HNBR
Umgebungstemperatur	0 bis 60 °C
Steuerluftdruck	Min. 6 bar (87 psi)
Produktdruck	Max. 10 bar (145 psi)
	Mit Edelstahlfallenbalg max. 5 bar (73 psi)
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Steuer- und Rückmeldesystem	Anschluss 0 (ohne Steuerkopf)
Antriebsart	Pneumatischer Antrieb Luft/Feder
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen
Zertifikate	

Nennweite	Prozessanschluss	Rohr		Gehäuse	Antrieb	Abmessung		Ventil	
		Ø [mm]	Ø1 [mm]	C [mm]	D1 [mm]	H [mm]	Ausbau X [mm]	Hub [mm]	Gewicht [kg]
DN 25	F	29,0 × 1,50	13 × 1,5	90,0	60	193,0	205,0	8	3,0
DN 40	N	41,0 × 1,50	19 × 1,5	90,0	60	199,0	212,0	8	3,9
DN 50	N	53,0 × 1,50	19 × 1,5	90,0	60	205,0	218,0	8	4,0
DN 65	N	70,0 × 2,00	19 × 1,5	125,0	60	213,0	226,0	8	4,6
DN 80	N	85,0 × 2,00	19 × 1,5	125,0	60	220,5	233,5	8	4,8
DN 100	N	104,0 × 2,00	19 × 1,5	125,0	60	230,0	243,0	8	5,2
DN 125	N	129,0 × 2,00	19 × 1,5	125,0	60	242,5	255,5	8	5,5
DN 150	N	154,0 × 2,00	19 × 1,5	150,0	60	255,0	268,0	8	9,9
OD 1"	F	25,4 × 1,65	13 × 1,5	90,0	60	191,0	204,0	8	2,9
OD 1 ½"	N	38,1 × 1,65	19 × 1,5	90,0	60	197,5	210,5	8	3,8
OD 2"	N	50,8 × 1,65	19 × 1,5	90,0	60	203,8	216,8	8	4,0
OD 2 ½"	N	63,5 × 1,65	19 × 1,5	125,0	60	210,0	223,0	8	4,4
OD 3"	N	76,2 × 1,65	19 × 1,5	125,0	60	216,5	229,5	8	4,6
OD 4"	N	101,6 × 2,11	19 × 1,5	125,0	60	228,8	241,8	8	5,1
OD 6"	N	152,4 × 2,77	19 × 1,5	150,0	60	258,0	272,0	8	10,5
IPS 2"	N	60,3 × 2,00	19 × 1,5	114,3	60	208,5	221,5	8	4,4
IPS 3"	N	88,9 × 2,30	19 × 1,5	152,4	60	222,5	235,5	8	5,0
IPS 4"	N	114,3 × 2,30	19 × 1,5	152,4	60	235,0	248,0	8	6,0
IPS 6"	N	168,3 × 2,77	19 × 1,5	152,4	60	261,0	274,0	8	11,0

Position	Beschreibung des Bestellcodes	
1	Ventiltyp	
	TSV	VARINLINE® Probenahmeventil
2	Typ	
	N	Schließrichtung gegen die Strömungsrichtung
3	Prozessanschluss	
	Gehäuse DN 25, OD 1"	
	Gehäuse DN 40–125, OD 1 ½"–6", IPS 2"–6"	
4	Probenahmegehäuse	
	1	2
		
5	Aseptik	
	K	Ohne Metallfaltenbalg
	M	Mit Metallfaltenbalg
6	Rückmeldungen	
	0	Ohne Rückmeldung*
	1	1 Rückmeldung
	2	2 Rückmeldungen
	6	Vorbereitet für einen Näherungsinitiator M12×1*
	7	Vorbereitet für zwei Näherungsinitiatoren M12×1*
7	Näherungsinitiator M12×1	
	0	Ohne
	B	24 V DC, 3 Draht, PNP, Klemmraum
	F	24 V DC, 2 Draht, PNP, Klemmraum
	E	NAMUR / ATEX, 2 Draht, Klemmraum
	S	24 V DC, 3 Draht, PNP, Stecker
	W	24 V DC, 4 Draht, NPN, Stecker
8	Dichtungswerkstoff produktberührt	
	1	EPDM (FDA)
	2	FKM (FDA)
	3	HNBR (FDA)
9	Einbauart VARINLINE® Armatur	
	–	Ohne
	T**	VARINLINE® Gehäuse (Prozessanschluss N)
	TU	VARINLINE® Gehäuseanschlussflansch, Typ U (Prozessanschluss N)
	TT	VARINLINE® Gehäuseanschlussflansch, Typ T (Prozessanschluss N)
	TU-S	VARINLINE® Gehäuseanschlussflansch, Typ U-S (Prozessanschluss N)
	TT-S	VARINLINE® Gehäuseanschlussflansch, Typ T-S (Prozessanschluss N)
10**	Nennweite VARINLINE® Gehäuse	
	DN 25	OD 1"
	DN 40	OD 1 ½"
	DN 50	OD 2"
	DN 65	OD 2 ½"
	DN 80	OD 3"
	DN 100	OD 4"
	DN 125	
	DN 150	OD 6"
11**	Verschlussplatten	
	0	Ohne Verschluss
	1	Mit Verschluss
12**	Oberflächengüte des VARINLINE® Gehäuses	
	2	Innen R _a ≤ 0,8 µm, außen matt gestrahlt
13	Zubehör	
	–	Ohne
	/52	Klebeschild

* dann immer Position 7 ohne Näherungsinitiator

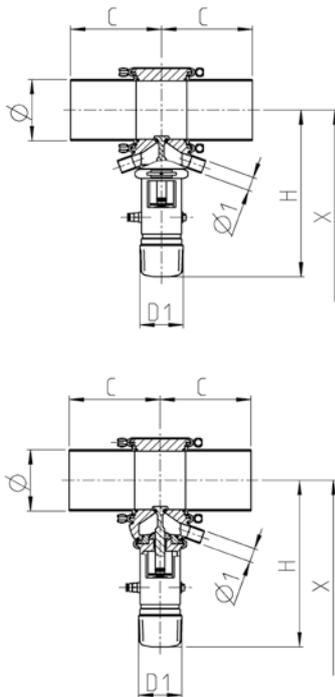
** Positionen 10, 11 und 12 folgen nur bei Einbauart T mit VARINLINE®-Gehäuse

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Code	TSV	N	-					/				2	

Von der Standardausführung abweichende Bestellcodes entnehmen Sie bitte dem Register 7.

VARINLINE® Sampling Ventiltyp TSVU Einsitzventil



Technische Daten der Standardausführung

Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4301 (AISI 304)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM, FKM, HNBR
Umgebungstemperatur	0 bis 60 °C
Steuerluftdruck	Min. 6 bar (87 psi)
Produktdruck	Max. 10 bar (145 psi)
	Mit Edelstahlfaltbalg max. 5 bar (73 psi)
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Steuer- und Rückmeldesystem	Anschluss 0 (ohne Steuerkopf)
Antriebsart	Pneumatischer Antrieb Luft/Feder
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen
Zertifikate	

Nennweite	Prozessanschluss	Rohr		Gehäuse	Antrieb	Abmessung		Ventil	
		Ø [mm]	Ø1 [mm]	C [mm]	D1 [mm]	H [mm]	Ausbau X [mm]	Hub [mm]	Gewicht [kg]
DN 25	F	29,0 × 1,50	13 × 1,5	90,0	60	193,0	209,0	8	3,0
DN 40	N	41,0 × 1,50	19 × 1,5	90,0	60	199,0	216,0	8	3,9
DN 50	N	53,0 × 1,50	19 × 1,5	90,0	60	205,0	222,0	8	4,0
DN 65	N	70,0 × 2,00	19 × 1,5	125,0	60	213,0	230,0	8	4,6
DN 80	N	85,0 × 2,00	19 × 1,5	125,0	60	220,5	237,5	8	4,8
DN 100	N	104,0 × 2,00	19 × 1,5	125,0	60	230,0	247,0	8	5,2
DN 125	N	129,0 × 2,00	19 × 1,5	125,0	60	242,5	259,5	8	5,5
DN 150	N	154,0 × 2,00	19 × 1,5	150,0	60	255,0	272,0	8	9,9
OD 1"	F	25,4 × 1,65	13 × 1,5	90,0	60	191,0	208,0	8	2,9
OD 1 ½"	N	38,1 × 1,65	19 × 1,5	90,0	60	197,5	214,5	8	3,8
OD 2"	N	50,8 × 1,65	19 × 1,5	90,0	60	203,8	220,8	8	4,0
OD 2 ½"	N	63,5 × 1,65	19 × 1,5	125,0	60	210,0	227,0	8	4,4
OD 3"	N	76,2 × 1,65	19 × 1,5	125,0	60	216,5	223,5	8	4,6
OD 4"	N	101,6 × 2,11	19 × 1,5	125,0	60	228,8	245,8	8	5,1
OD 6"	N	152,4 × 2,77	19 × 1,5	150,0	60	258,0	272,0	8	10,5
IPS 2"	N	60,3 × 2,00	19 × 1,5	114,3	60	208,5	225,5	8	4,4
IPS 3"	N	88,9 × 2,30	19 × 1,5	152,4	60	222,5	239,5	8	5,0
IPS 4"	N	114,3 × 2,30	19 × 1,5	152,4	60	235,0	252,0	8	6,0
IPS 6"	N	168,3 × 2,77	19 × 1,5	152,4	60	261,0	279,0	8	11,0

Position	Beschreibung des Bestellcodes			
1	Ventiltyp			
	TSV	VARINLINE® Probenahmeventil		
2	Typ			
	U	Schließrichtung mit der Strömungsrichtung		
3	Prozessanschluss			
	Gehäuse DN 25, OD 1"			
	Gehäuse DN 40–125, OD 1 ½"–6", IPS 2"–6"			
4	Probenahmegehäuse			
	1	2		
				
5	Aseptik			
	K	Ohne Metallfaltenbalg	M	Mit Metallfaltenbalg
6	Rückmeldungen			
	0	Ohne Rückmeldung*		
	1	1 Rückmeldung		
	2	2 Rückmeldungen		
	6	Vorbereitet für einen Näherungsinitiator M12×1*		
7	Näherungsinitiator M12×1			
	0	Ohne	E	NAMUR / ATEX, 2 Draht, Klemmraum
	B	24 V DC, 3 Draht, PNP, Klemmraum	S	24 V DC, 3 Draht, PNP, Stecker
	F	24 V DC, 2 Draht, PNP, Klemmraum	W	24 V DC, 4 Draht, NPN, Stecker
8	Dichtungswerkstoff produktberührt			
	1	EPDM (FDA)		
	2	FKM (FDA)		
	3	HNBR (FDA)		
9	Einbauart VARINLINE® Armatur			
	–	Ohne		
	T**	VARINLINE® Gehäuse (Prozessanschluss N)		
	TU	VARINLINE® Gehäuseanschlussflansch, Typ U (Prozessanschluss N)		
	TT	VARINLINE® Gehäuseanschlussflansch, Typ T (Prozessanschluss N)		
	TU-S	VARINLINE® Gehäuseanschlussflansch, Typ U-S (Prozessanschluss N)		
10**	Nennweite VARINLINE® Gehäuse			
	DN 25	OD 1"		
	DN 40	OD 1 ½"		
	DN 50	OD 2"		
	DN 65	OD 2 ½"		
	DN 80	OD 3"		
	DN 100	OD 4"		
	DN 125			
	DN 150	OD 6"		
11**	Verschlussplatten			
	0	Ohne Verschluss		
	1	Mit Verschluss		
12**	Oberflächengüte des VARINLINE® Gehäuses			
	2	Innen R _a ≤ 0,8 µm, außen matt gestrahlt		
13	Zubehör			
	–	Ohne		
	/52	Klebeschild		

* dann immer Position 7 ohne Näherungsinitiator

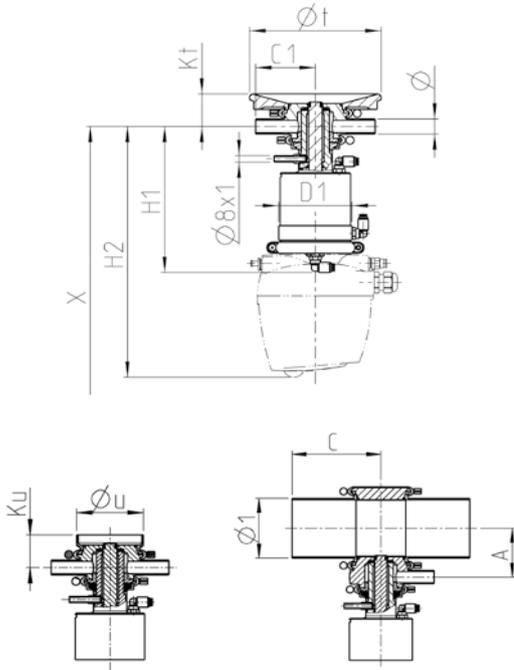
** Positionen 10, 11 und 12 folgen nur bei Einbauart T mit VARINLINE®-Gehäuse

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Code	TSV	U	-					/				2	

Von der Standardausführung abweichende Bestellcodes entnehmen Sie bitte dem Register 7.

VARIVENT® Vermischungssicheres Probenahmeventil Typ T/09



Technische Daten der Standardausführung

Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4301 (AISI 304)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM, FKM
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Steuerluftdruck	6 bis 8 bar (87 bis 116 psi)
Produktdruck	Max. 10 bar (145 psi)
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Steuer- und Rückmeldesystem	Anschluss 0 (ohne Steuerkopf)
Antriebsart	Pneumatischer Antrieb Luft/Feder
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen
Zertifikate	

Mit Gehäuseanschluss

Nennweite	Rohr			Antrieb		Abmessung			Ventil	
	\varnothing [mm]	$\varnothing 1$ [mm]	$\varnothing u$ [mm]	D1 [mm]	C1 [mm]	H2 [mm]	Kt [mm]	Ku [mm]	Hub [mm]	
DN 15	19,0 × 1,50	165	85 × 2	93	75	317,5	41	41,5	15	

Mit In-Line Gehäuse

Nennweite	Prozess-anschluss	Rohr		Antrieb		Abmessung				Ventil	
		\varnothing [mm]	$\varnothing 1$ [mm]	D1 [mm]	A [mm]	C [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	Ausbau X [mm]	Hub [mm]	Gewicht [kg]
DN 15/DN 40	N	19 × 1,5	41,0 × 1,50	93	47,5	90,0	204	317,5	368	15	7,9
DN 15/DN 50	N	19 × 1,5	53,0 × 1,50	93	53,5	90,0	204	317,5	368	15	8,1
DN 15/DN 65	N	19 × 1,5	70,0 × 2,00	93	61,5	125,0	204	317,5	368	15	8,7
DN 15/DN 80	N	19 × 1,5	85,0 × 2,00	93	69,0	125,0	204	317,5	368	15	8,9
DN 15/DN 100	N	19 × 1,5	104,0 × 2,00	93	78,5	125,0	204	317,5	368	15	9,2
DN 15/DN 125	N	19 × 1,5	129,0 × 2,00	93	91,0	125,0	204	317,5	368	15	9,6
DN 15/DN 150	N	19 × 1,5	154,0 × 2,00	93	103,5	150,0	204	317,5	368	15	14,0
DN 15/OD 1 1/2"	N	19 × 1,5	38,1 × 1,65	93	46,0	90,0	204	317,5	368	15	7,9
DN 15/OD 2"	N	19 × 1,5	50,8 × 1,65	93	52,0	90,0	204	317,5	368	15	8,0
DN 15/OD 2 1/2"	N	19 × 1,5	63,5 × 1,65	93	58,5	125,0	204	317,5	368	15	8,5
DN 15/OD 3"	N	19 × 1,5	76,2 × 1,65	93	65,0	125,0	204	317,5	368	15	8,6
DN 15/OD 4"	N	19 × 1,5	101,6 × 2,11	93	77,0	125,0	204	317,5	368	15	9,2
DN 15/OD 6"	N	19 × 1,5	152,4 × 2,77	93	92,7	150,0	204	317,5	368	15	9,2
DN 15/IPS 2"	N	19 × 1,5	60,3 × 2,00	93	57,0	114,3	204	317,5	368	15	8,5
DN 15/IPS 3"	N	19 × 1,5	88,9 × 2,30	93	71,0	152,4	204	317,5	368	15	9,1
DN 15/IPS 4"	N	19 × 1,5	114,3 × 2,30	93	83,0	152,4	204	317,5	368	15	10,0
DN 15/IPS 6"	N	19 × 1,5	168,3 × 2,77	93	110,0	152,4	204	317,5	368	15	15,1

3

VARIVENT® ÜBERSTRÖM- VENTILE

VARIVENT® Ventile mit Spezialfunktion



1

2

3

4

5

6

7

Überblick

VARIVENT® Überströmventile dienen zum Abbau von Überdrücken oder Druckspitzen und werden zum Schutz des Rohrleitungssystems und den darin verbauten Komponenten eingesetzt.

Besondere Merkmale

Hygienische Ausführung

Metallischer Anschlag

Flexibilität durch das VARIVENT® Baukastenprinzip

Bewährte VARIVENT® Dichtungsgeometrie

Verfügbarkeit von drei unterschiedlichen Antriebsarten

Niedrige Investitions- und Wartungskosten

Abgestufte Gehäusekombination erhältlich



Überblick

Funktion des Ventils

Beim VARIVENT® Überströmventil wird über einen manuell einstellbaren Antrieb der jeweilige Öffnungsdruck des Ventils reguliert. Bei Überschreitung des eingestellten Drucks öffnet das Ventil. Die spezielle Kontur des Ventiltellers und des Sitzrings lenken den Produktstrom kontrolliert um, sodass trotz beginnender Druckentlastung das Ventil weiter geöffnet bleibt. Auf diese Weise wird ein Flattern des Ventils vermieden.

Die Überströmventile können zusätzlich mit bis zu zwei Näherungsinitiatoren in der Laterne ausgestattet werden. Hierdurch ist eine Rückmeldung der Ventiltellerposition möglich.

Baugrößen

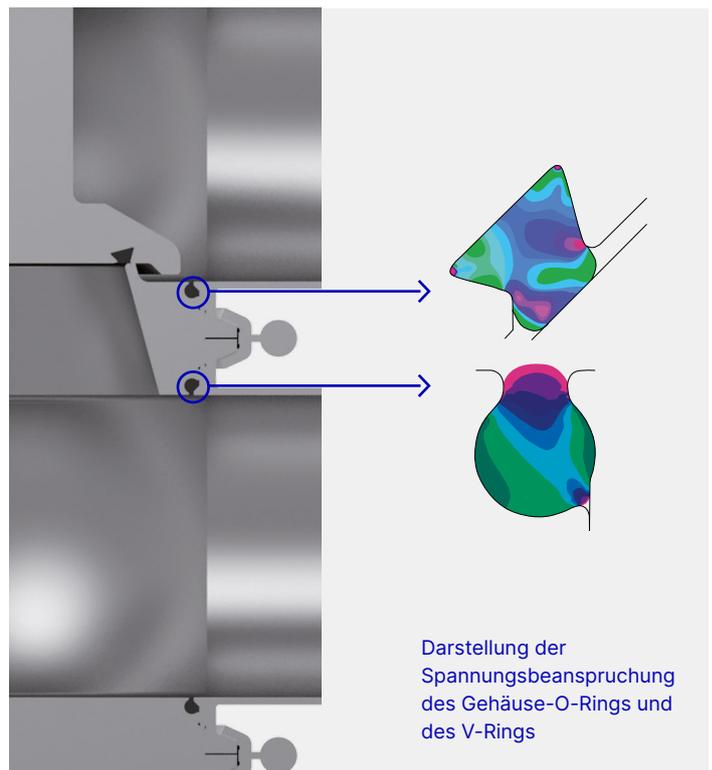
Type F	Öffnungsdruck einstellbar über eine Feder
Type M	Öffnungsdruck einstellbar über eine Feder sowie mit pneumatischer Anliftung
Type F-CJ	Öffnungsdruck einstellbar über eine Feder mit pneumatischem Antrieb (D-Force)

Verfügbare Nennweiten

DN	25–100
OD	1"–4"
IPS	2"–4"

Anwendungsbeispiele

VARIVENT® Überströmventile finden hauptsächlich zur Überdrucksicherung hinter Verdrängerpumpen Anwendung. Dabei sind die Ventile so verbaut, dass die jeweilige Pumpe das Medium im Kreis fördert und sich der Druck nicht weiter erhöhen kann.





1

2

3

4

5

6

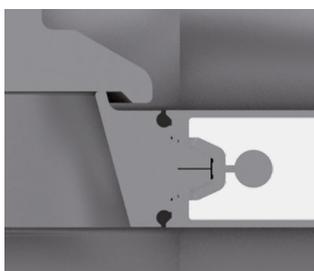
7

Abdichtung nach dem VARIVENT® Prinzip

Die VARIVENT® Überströmventile zeichnen sich durch eine spezielle Dichtungstechnik aus. Durch einen metallischen Anschlag ergibt sich eine definierte Verformung der Dichtung. Dadurch werden höhere Standzeiten in der Prozessanlage erreicht – das bedeutet geringere Stillstandzeiten und eine kontinuierliche Produktion.

Die spezielle Nutform im Ventilteller sorgt jederzeit für einen sicheren Halt der Dichtung bis zu einem Druckunterschied von 10 bar während des Schaltens. Die Dichtungsgeometrie wurde mithilfe von FEM-Berechnungen optimiert.

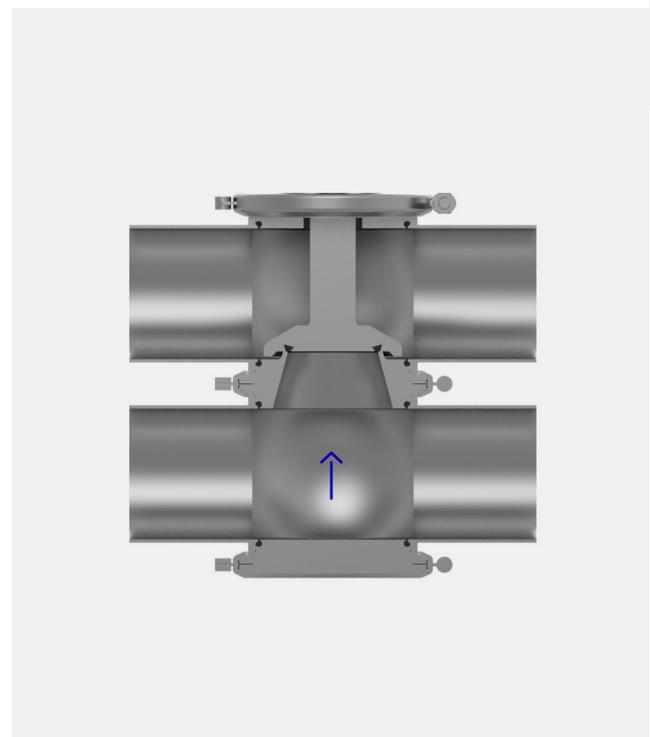
Zur Absicherung eines Druckunterschieds über 10 bar können Überströmventile mit metallischer Sitzausführung verwendet werden. Bei der Auswahl des Ventils sind die zulässigen maximalen Drücke der Gehäuse sowie die möglichen Einstelldrücke der Antriebe zu berücksichtigen. Diese Ventile bieten den Vorteil eines geringeren Wartungsaufwands.



Metallische
Sitzausführung

Strömungsrichtung

Um die erwünschte Sicherheitsfunktion des Ventils während des Produktflusses erfüllen zu können, müssen VARIVENT® Überströmventile entgegen der Schließrichtung des Ventiltellers durchströmt werden. Eine stehende Einbaulage des Ventil wird dabei empfohlen.



Überblick

Antriebstypen der Überströmventile

Die für das Überströmventil verfügbaren federnd schließenden Antriebe (F) sind mit einer Einstellschraube auf den gewünschten Ansprechdruck einzustellen. Es stehen unterschiedliche Federpakete zur Verfügung, um verschiedene Druckbereiche zu ermöglichen. Diese entnehmen Sie bitte der Tabelle Einstellbare Ansprechdrücke.

Wahlweise sind die Überströmventile mit einem zusätzlichen integrierten pneumatischen Antrieb (M) erhältlich. Dieser ermöglicht ein individuelles Anliften des Ventiltellers während der Rohrreinigung.

Dabei fließt das Reinigungsmedium an der Dichtung des angelifteten Ventiltellers vorbei, reinigt die Dichtungsflächen sowie den Sitzbereich und fließt anschließend durch das obere Gehäuse ab. Auf diese Weise wird eine hygienische Reinigung aller produktberührten Flächen gewährleistet.

Der D-Force Antrieb ermöglicht das Zuhalten des Ventils gegen einen höheren Druck während bestimmter Produktionsschritte. Dabei handelt es sich um die Kombination zweier Antriebe: zum einen den Überströmventilantrieb mit Einstellschraube (F) und zusätzlich einen Luft/Luft Antrieb (CJ).

Die D-Force Antriebskombination ermöglicht mittels Luftdruck ein gezieltes Zuhalten des Ventils gegen höhere Drücke als den mechanisch eingestellten Druck. Diese Eigenschaft ist vor allem bei der Produktion von kohlesäurehaltigen Getränken erforderlich, da hierbei ein Druckanstieg in fast allen Prozessschritten entstehen kann. Es kommt zu Ausgasungen des Produkts und zur Schaumbildung in der Rohrleitung. Außerdem ermöglicht dieser Antrieb die Anliftung des Ventiltellers während der Reinigung.

Einstellbare Ansprechdrücke [bar]

Nennweite	Antriebstyp						
	F11 M11	F21 M21	F1 M1	F2 M2	F3 M3	F4 M4	
DN 25 OD 1"	1,5–4,5	3,0–9,0	8,0–16,0*	–	–	–	
DN 40 OD 1 ½"	–	1,5–2,0	1,5–5,0	4,0–15,0	14,0–16,0*	–	
DN 50 OD 2" IPS 2"	–	–	1,5–4,0	3,0–11,0	10,0–16,0*	–	
DN 65 OD 2 ½"	–	–	–	1,0–4,0	3,0–10,0	9,0–15,0	
DN 80 OD 3" IPS 3"	–	–	–	1,0–4,0	3,0–10,0	9,0–10,0**	
DN 100 OD 4" IPS 4"	–	–	–	0,5–1,5	0,5–4,0	3,0–7,0	
Erforderlicher Steuerluftdruck zum Anliften [Typ M]	3	3	3	4	3	5	

Nennweite	Antriebstyp					
			D-Force F1-CJ	D-Force F2-CJ	D-Force F3-CJ	D-Force F4-CJ
DN 25 OD 1"	–	–	8,0–16,0*	–	–	–
DN 40 OD 1 ½"	–	–	1,5–5,0	4,0–15,0	14,0–16,0*	–
DN 50 OD 2" IPS 2"	–	–	1,5–4,0	3,0–11,0	10,0–16,0*	–
DN 65 OD 2 ½"	–	–	–	1,0–4,0	3,0–10,0	9,0–15,0
DN 80 OD 3" IPS 3"	–	–	–	1,0–4,0	3,0–10,0	9,0–10,0**
DN 100 OD 4" IPS 4"	–	–	–	0,5–1,5	0,5–4,0	3,0–7,0
Erforderlicher Steuerluftdruck zum Anliften [Typ F-CJ]	–	–	3	3	4	6,5

Höhere Drücke auf Anfrage.

* Ansprechdrücke bis 20,0 bar möglich, aber nur in Kombination mit der erhöhten Druckstufe PS20 (siehe Option /37)

** Ansprechdrücke bis 15,0 bar möglich, aber nur in Kombination mit der erhöhten Druckstufe PS20 (siehe Option /37)

1

2

3

4

5

6

7



Antrieb Typ F
mit Einstellschraube
für den Ansprechdruck



Antrieb Typ M
mit Einstellschraube und
pneumatischer Anliftung



D-Force Antrieb
mit Einstellschraube
und Luft/Luft Antrieb

Selection Matrix

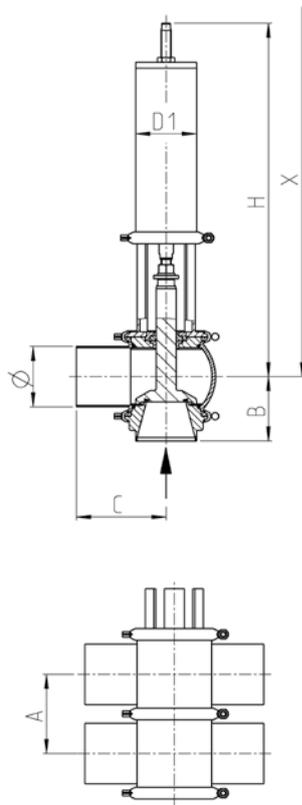
VARIVENT®
Überströmventile

Einstellbarer
Ansprechdruck





VARIVENT® Überströmventil Typ Q Einstellbarer Ansprechdruck



Technische Daten der Standardausführung

Empfohlene Strömungsrichtung	Entgegen der Schließrichtung
Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4301 (AISI 304)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM, FKM, HNBR
Ventiltellerabdichtung	Weich-dichtend mit V-Ring
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Produktdruck	Siehe separate Tabelle Ansprechdrücke
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Steuer- und Rückmeldesystem	Anschluss 0 (ohne Steuerkopf)
Antriebsart	Einstellbare Feder
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild
Ventilsitzausführung	Lösbarer Sitzring
Zertifikate	

Nennweite	Rohr		Gehäuse		Antrieb	Abmessung			Ventil	
	\varnothing [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D1 [mm]	H [mm]	Ausbau X [mm]	Hub [mm]	Gewicht [kg]	
DN 25	29,0 × 1,50	50,0	58,0	90,0	85	394,0	644,0	10,0	4,6	
DN 40	41,0 × 1,50	62,0	64,0	90,0	85	490,0	740,0	15,0	6,6	
DN 50	53,0 × 1,50	74,0	70,0	90,0	85	496,0	746,0	27,0	6,8	
DN 65	70,0 × 2,00	96,0	83,0	125,0	85	517,0	767,0	30,0	10,8	
DN 80	85,0 × 2,00	111,0	90,5	125,0	85	524,5	774,5	30,0	11,0	
DN 100	104,0 × 2,00	130,0	100,0	125,0	85	534,0	784,0	30,0	13,9	
OD 1"	25,4 × 1,65	46,0	56,0	90,0	85	392,0	642,0	6,0	4,5	
OD 1 ½"	38,1 × 1,65	59,0	62,5	90,0	85	491,5	741,5	15,0	6,5	
OD 2"	50,8 × 1,65	71,5	69,0	90,0	85	498,0	748,0	27,5	6,7	
OD 2 ½"	63,5 × 1,65	90,0	80,0	125,0	85	521,0	771,0	31,0	10,7	
OD 3"	76,2 × 1,65	103,0	86,5	125,0	85	527,5	777,5	29,0	10,9	
OD 4"	101,6 × 2,11	127,5	99,0	125,0	85	536,0	786,0	30,5	13,6	
IPS 2"	60,3 × 2,00	81,0	73,5	114,3	85	492,5	742,5	27,0	7,0	
IPS 3"	88,9 × 2,30	115,0	92,5	152,4	85	522,5	772,5	30,0	11,1	
IPS 4"	114,3 × 2,30	140,0	105,0	152,4	85	529,0	779,0	30,0	14,1	

1

2

3

4

5

6

7

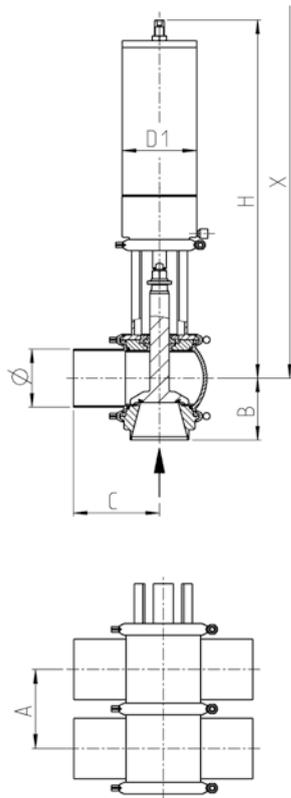
Position	Beschreibung des Bestellcodes	
1	Ventiltyp	
	Q	Überströmventil
2	Gehäusekombinationen	
	A	B
	C	E
	L	T
3	Ventiltellerabdichtung	
	W	Weich-dichtend (mit V-Ring)
	M	Metallisch (ohne V-Ring)
4/5	Nennweite (oberes Gehäuse / unteres Gehäuse)	
	DN 25	OD 1"
	DN 40	OD 1 ½"
	DN 50	OD 2" IPS 2"
	DN 65	OD 2 ½"
	DN 80	OD 3" IPS 3"
	DN 100	OD 4" IPS 4"
6	Antriebsart	
	F	
7	Antriebsart	
	F11	
	F21	
	F1	
	F2	
	F3	
	F4	
8	Ventilsitzausführung	
	L0	Looser Sitzring/Klemmringverbindung
9	Dichtungswerkstoff produktberührt	
	1	EPDM (FDA)
	2	FKM (FDA)
	3	HNBR (FDA)
10	Oberflächengüte der Gehäuse	
	2	Innen R _a ≤0,8 µm, außen matt gestrahlt
11	Anschlussarmaturen	
	N	Schweißstutzen
12	Zubehör	
	/52	Klebeschild
+		
13-18	Luftanschluss / Steuer- und Rückmeldesystem	
	00000M	Metrisch für Luftschlauch Ø 6/4 mm
	00000Z	Zöllig für Luftschlauch Ø OD ¼" (6,35/4,35 mm)
	XXXXX	Bestellcode für abweichende Steuer- und Rückmeldesysteme

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13 bis 18
Code	Q		-	/	-	F	-	L0	-	-	2	N /52 +

Von der Standardausführung abweichende Bestellcodes entnehmen Sie bitte dem Register 7.

VARIVENT® Überströmventil Typ Q Einstellbarer Ansprechdruck mit pneumatischer Anliftung

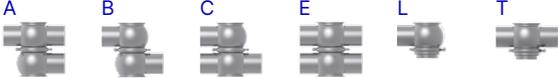


Technische Daten der Standardausführung

Empfohlene Strömungsrichtung	Entgegen der Schließrichtung
Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4301 (AISI 304)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM, FKM, HNBR
Ventiltellerabdichtung	Weich-dichtend mit V-Ring
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Steuerluftdruck	Max. 8 bar (116 psi)
Produktdruck	Siehe separate Tabelle Ansprechdrücke
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Steuer- und Rückmeldesystem	Anschluss 0 (ohne Steuerkopf)
Antriebsart	Einstellbare Feder mit pneumatischer Anliftung
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild
Ventilsitzausführung	Lösbarer Sitzring
Zertifikate	CE FDA

Nennweite	Rohr		Gehäuse		Antrieb		Abmessung		Ventil	
	\varnothing [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D1 [mm]	H [mm]	Ausbau X [mm]	Hub [mm]	Gewicht [kg]	
DN 25	29,0 × 1,50	50,0	58,0	90,0	108	439,0	689,0	10,0	9,5	
DN 40	41,0 × 1,50	62,0	64,0	90,0	108	545,0	795,0	15,0	10,3	
DN 50	53,0 × 1,50	74,0	70,0	90,0	108	551,0	801,0	27,0	10,5	
DN 65	70,0 × 2,00	96,0	83,0	125,0	168	562,0	812,0	30,0	16,8	
DN 80	85,0 × 2,00	111,0	90,5	125,0	168	569,5	819,5	30,0	17,0	
DN 100	104,0 × 2,00	130,0	100,0	125,0	168	579,0	829,0	30,0	19,9	
OD 1"	25,4 × 1,65	46,0	56,0	90,0	108	437,0	687,0	6,0	9,5	
OD 1 ½"	38,1 × 1,65	59,0	62,5	90,0	108	546,5	796,5	15,0	10,2	
OD 2"	50,8 × 1,65	71,5	69,0	90,0	108	553,0	803,0	27,5	10,5	
OD 2 ½"	63,5 × 1,65	90,0	80,0	125,0	168	566,0	816,0	31,0	16,7	
OD 3"	76,2 × 1,65	103,0	86,5	125,0	168	572,5	822,5	29,0	16,9	
OD 4"	101,6 × 2,11	127,5	99,0	125,0	168	581,0	831,0	30,5	19,6	
IPS 2"	60,3 × 2,00	81,0	73,5	114,3	108	547,5	797,5	27,0	10,8	
IPS 3"	88,9 × 2,30	115,0	92,5	152,4	168	567,5	817,5	30,0	17,2	
IPS 4"	114,3 × 2,30	140,0	105,0	152,4	168	574,0	824,0	30,0	20,1	



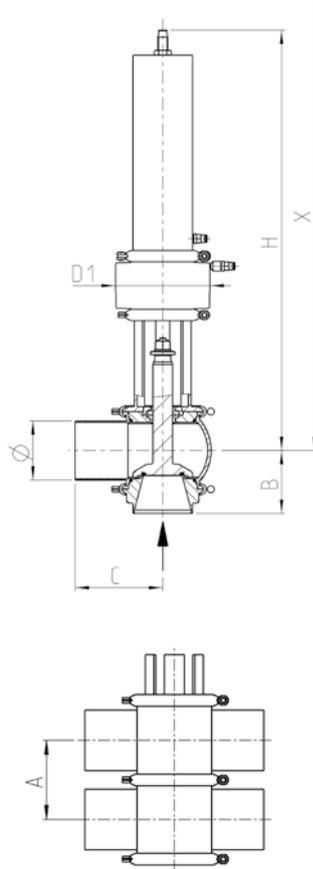
Position	Beschreibung des Bestellcodes
1	Ventiltyp Q Überströmventil
2	Gehäusekombinationen A B C E L T 
3	Ventiltellerabdichtung W Weich-dichtend (mit V-Ring) M Metallisch (ohne V-Ring)
4/5	Nennweite (oberes Gehäuse / unteres Gehäuse) DN 25 OD 1" DN 40 OD 1 1/2" DN 50 OD 2" IPS 2" DN 65 OD 2 1/2" DN 80 OD 3" IPS 3" DN 100 OD 4" IPS 4"
6	Antriebsart M M-Antrieb mit Anliftung
7	Antriebsart M11 M21 M1 M2 M3 M4
8	Ventilsitzausführung L0 Loser Sitzring/Klemmringverbindung
9	Dichtungswerkstoff produktberührt 1 EPDM (FDA) 2 FKM (FDA) 3 HNBR (FDA)
10	Oberflächengüte der Gehäuse 2 Innen R _a ≤0,8 µm, außen matt gestrahlt
11	Anschlussarmaturen N Schweißstutzen
12	Zubehör /52 Klebeschild
+	
13-18	Luftanschluss / Steuer- und Rückmeldesystem 00000M Metrisch für Luftschlauch Ø 6/4 mm 00000Z Zöllig für Luftschlauch Ø OD 1/4" (6,35/4,35 mm) XXXXX Bestellcode für abweichende Steuer- und Rückmeldesysteme

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13 bis 18
Code	Q		-	/	-	M	-	L0	-	-	2	N /52 +

Von der Standardausführung abweichende Bestellcodes entnehmen Sie bitte dem Register 7.

VARIVENT® Überströmventil Typ Q D-Force Antrieb



Technische Daten der Standardausführung

Empfohlene Strömungsrichtung	Entgegen der Schließrichtung
Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4301 (AISI 304)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM, FKM, HNBR
Ventiltellerabdichtung	Weich-dichtend mit V-Ring
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Steuerluftdruck	Max. 8 bar (116 psi)
Produktdruck	Siehe separate Tabelle Ansprechdrücke
Oberfläche produktberührt	R _a ≤ 0,8 µm
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Control and feedback system	Connection 0 (without control top)
Antriebsart	Einstellbare Feder mit pneumatischer Zuhaltung gegen höhere Drücke und Anliftung
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild
Ventilsitzausführung	Lösbarer Sitzring
Zertifikate	CE FDA

Nennweite	Rohr		Gehäuse			Antrieb		Abmessung		Ventil	
	Ø [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D1 [mm]	H [mm]	Ausbau X [mm]	Hub [mm]	Gewicht [kg]		
DN 25	29,0 × 1,50	50,0	58,0	90,0	135	524,0	774,0	10,0	12,6		
DN 40	41,0 × 1,50	62,0	64,0	90,0	135	630,0	880,0	15,0	13,6		
DN 50	53,0 × 1,50	74,0	70,0	90,0	135	636,0	886,0	27,0	13,8		
DN 65	70,0 × 2,00	96,0	83,0	125,0	135	647,0	897,0	30,0	17,5		
DN 80	85,0 × 2,00	111,0	90,5	125,0	135	654,5	904,5	30,0	17,7		
DN 100	104,0 × 2,00	130,0	100,0	125,0	135	664,0	914,0	30,0	20,9		
OD 1"	25,4 × 1,65	46,0	56,0	90,0	135	522,0	772,0	6,0	12,6		
OD 1 ½"	38,1 × 1,65	59,0	62,5	90,0	135	631,5	881,5	15,0	13,5		
OD 2"	50,8 × 1,65	71,5	69,0	90,0	135	638,0	888,0	27,5	13,7		
OD 2 ½"	63,5 × 1,65	90,0	80,0	125,0	135	651,0	901,0	31,0	17,4		
OD 3"	76,2 × 1,65	103,0	86,5	125,0	135	657,5	907,5	29,0	17,6		
OD 4"	101,6 × 2,11	127,5	99,0	125,0	135	666,0	916,0	30,5	20,7		
IPS 2"	60,3 × 2,00	81,0	73,5	114,3	135	632,5	882,5	27,0	14,0		
IPS 3"	88,9 × 2,30	115,0	92,5	152,4	135	652,5	902,5	30,0	17,8		
IPS 4"	114,3 × 2,30	140,0	105,0	152,4	135	659,0	909,0	30,0	21,1		

1

2

3

4

5

6

7

Position	Beschreibung des Bestellcodes	
1	Ventiltyp	
	Q	Überströmventil
2	Gehäusekombinationen	
	A	B
	C	E
	L	T
3	Ventiltellerabdichtung	
	W	Weich-dichtend (mit V-Ring)
	M	Metallisch (ohne V-Ring)
4/5	Nennweite (oberes Gehäuse / unteres Gehäuse)	
	DN 25	OD 1"
	DN 40	OD 1 ½"
	DN 50	OD 2" IPS 2"
	DN 65	OD 2 ½"
	DN 80	OD 3" IPS 3"
	DN 100	OD 4" IPS 4"
6	Antriebsart	
	D	D-Force
7	Antriebsart	
	F1-CJ	
	F2-CJ	
	F3-CJ	
	F4-CJ	
8	Ventilsitzausführung	
	L0	Loser Sitzring/Klemmringverbindung
9	Dichtungswerkstoff produktberührt	
	1	EPDM (FDA)
	2	FKM (FDA)
	3	HNBR (FDA)
10	Oberflächengüte der Gehäuse	
	2	Innen R _a ≤0,8 µm, außen matt gestrahlt
11	Anschlussarmaturen	
	N	Schweißstutzen
12	Zubehör	
	/52	Klebeschild
+		
13-18	Luftanschluss / Steuer- und Rückmeldesystem	
	00000M	Metrisch für Luftschlauch Ø 6/4 mm
	00000Z	Zöllig für Luftschlauch Ø OD ¼" (6,35/4,35 mm)
	XXXXX	Bestellcode für abweichende Steuer- und Rückmeldesysteme

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13 bis 18
Code	Q		-	/	-	D	-	L0	-	-	2	N /52 +

Von der Standardausführung abweichende Bestellcodes entnehmen Sie bitte dem Register 7.

VARIVENT® Überströmventil Typ Q T.VIS® Q-15

Konzept

Optional ausgestattet mit Pilotventilen und einem standardmäßig in der Ventillaterne montierten Näherungsschalter, kann der T.VIS® Q-15 zur Steuerung und Überwachung von Überströmventilen der Baureihe Q verwendet werden.

Im Fokus der Entwicklung standen die Anforderungen und Wünsche unserer Kunden aus der flüssigkeitsverarbeitenden Industrie. Neben der sicheren Steuerung und Überwachung Q-ventilspezifischer Funktionen in Brauereien, Molkereien, Anlagen zur Fruchtsaftherstellung sowie in der Pharmazie bietet der T.VIS® Q-15 die Möglichkeit den Steuerkopf direkt auf dem Q-Ventil zu montieren.

Merkmale

Einfache Montage direkt auf dem Ventil
Geringer Energieverbrauch
Senkung der Betriebskosten
Filter schützt Pilotventile
Hochwertige Pneumatikverschraubungen
Austauschbarer Druckluftanschluss
Standard Schutzart IP69

Aufbau

Der T.VIS® Q-15 ist mit einem ventilspezifischen Näherungsschalter zur Positionserfassung in der Laterne ausgerüstet. Die notwendige Verkabelung zur Steuerung und Rückmeldung wird über eine von außen zugängliche M12-Steckverbindung ausgeführt. Dank der im Werk erfolgten Erstinitialisierung sind die für den Betrieb nötigen Einstellungen nur am externen Näherungsschalter vorzunehmen. Die im Inneren des T.VIS® befindlichen Taster können für eine Neuinitialisierung nach einem Reset verwendet werden. Die Drucktaster sind im Betriebsmodus gegen ungewollte Fehlbedienung elektronisch gesichert. Ein austauschbarer Filter im Zuluftanschluss schützt die optional verwendbaren Pilotventile.

Positionserfassung

Induktiver Näherungsschalter in der Ventillaterne montiert.

Einstellung

Nachdem der Näherungsschalter in der Laterne ventilspezifisch justiert wurde, kann das Ventil in Betrieb genommen werden.

Visualisierung

LED-Anzeige

- grün: Ventil in Ruhelage
- gelb blinkend: Ventilteller angeliftet/ausgelenkt
- rot: im Programmiermodus
- gelb Dauerlicht: D-Force aktiviert

Durch den programmierbaren Farbwechsel kann die Anzeige der Farben gelb und grün getauscht werden.



T.VIS® Q-15

1

2

3

4

5

6

7

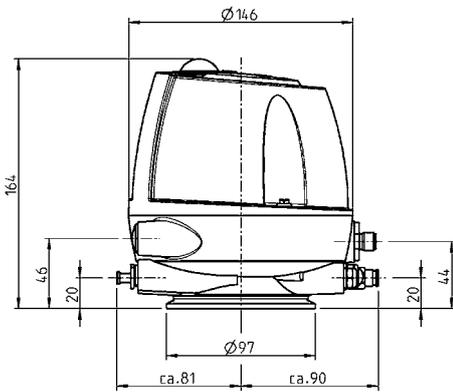
Liftfunktion

Durch ein optional bestückbares Pilotventil im Steuerkopf kann der Ventilteller des Q-Ventil für z. B. Reinigungszwecke geliftet werden. Der Näherungsschalter in der Laterne dient dabei als Rückmeldung der Ventiltellerposition zur Verarbeitung in der SPS.

D-Force Funktion

Durch Ansteuerung eines optionalen Pilotventils im Steuerkopf kann die Zuhaltkraft des federbelasteten Antriebs verstärkt werden. Zwei integrierte Statusmeldungen, welche in der SPS verarbeitet werden können, signalisieren, dass die D-Force Funktion aktiv oder inaktiv ist.

VARIVENT® Überströmventil Typ Q T.VIS® Q-15



Technische Daten der Standardausführung

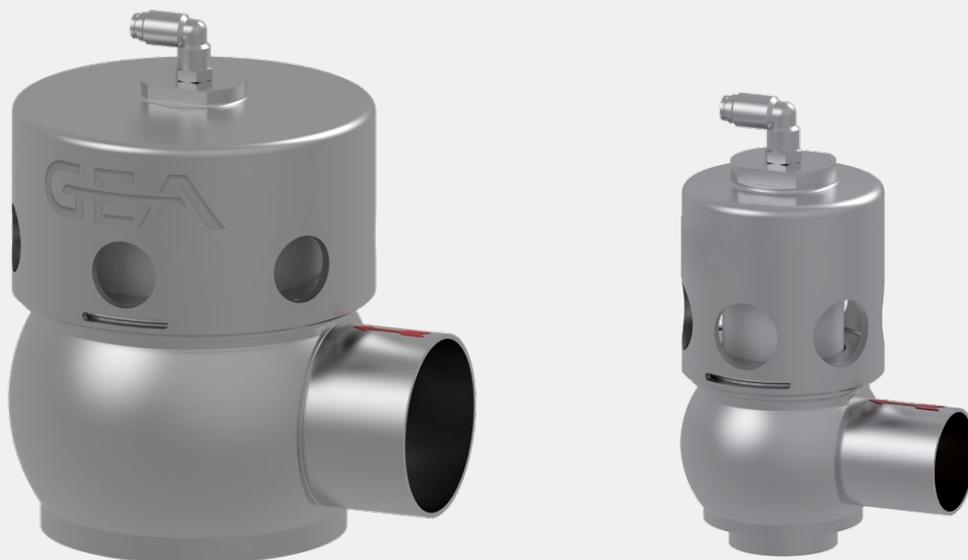
Positionserfassung	Näherungsinitiator	
Gehäusewerkstoff	PA 12/L	
Umgebungstemperatur	-20 bis +55 °C	
Steuerluft	Druckbereich	2 bis 8 bar
	Norm	gemäß ISO 8573-1:2010
	Feststoffgehalt	Qualitätsklasse 6
	Wassergehalt	Qualitätsklasse 4
	Ölgehalt	Qualitätsklasse 3
Abmessungen Luftanschlüsse	Metrisch 6/4 mm, Zöllig 6,35/4,31 mm (¼")	
Schutzart	IP69*	
Schalldruckpegel über Abluftdrossel	Max. 72 dB	
Visualisierung	LED (grün, gelb, rot)	

Art der Anschaltung	24 V DC, 3-Draht, PNP	AS-Interface Bus
Versorgung		
Betriebsspannung	24 V DC (+20% -12,5%)	26,5-31,0 V DC
Leerlaufstrom	≤ 25 mA	≤ 25 mA
Maximale Stromaufnahme	205 mA	105 mA
Verpolungsschutz	Ja	Ja
Spezifikation		AS-i V3.0
Zusatzinformation		IO.ID.ID2-Code: 7.A.E
Konformität		AS-i Association
Eingänge		
Schaltungsart	24 V DC (PNP)	
Kurzschlussfest	Ja	
Überlastsicher	Ja	
Maximale Strombelastbarkeit je Rückmeldeausgang	100 mA	
Spannungsabfall Ausgänge	≤ 1 V	
Rückmeldung „D-Force deaktiviert“	Elektronischer Ausgang	Datenbit DI 0
Rückmeldung „D-Force aktiviert“	Elektronischer Ausgang	Datenbit DI 1
Rückmeldung „Ventilteller“	Elektronischer Ausgang	Datenbit DI 2
Ausgänge		
Ansteuerspannung	High = > 13 V; low = < 6 V	
Stromaufnahme pro Eingang	< 10 mA	
Ansteuerung „PV Y1“	Elektronischer Eingang	Datenbit DO 0
Ansteuerung „PV Y2“	Elektronischer Eingang	Datenbit DO 1
Ansteuerung „PV Y3“	Elektronischer Eingang	Datenbit DO 2

4

VARIVENT® DRUCKHALTE- VENTILE

VARIVENT® Ventile mit Spezialfunktion



1

2

3

4

5

6

7

Überblick

Das VARIVENT® Druckhalteventil wird für die Einstellung eines konstanten Drucks an der Eingangsseite des Ventils genutzt. Wenn es im Eintritt zu prozessbedingten Druckschwankungen kommt, öffnet oder schließt der Kolben selbstständig und gleicht diese somit aus. Welcher Produktdruck im Gehäuse gehalten werden soll, wird durch den Steuerluftdruck im Antrieb eingestellt. Aufgrund dessen ist ein konstanter Steuerluftdruck notwendig.

Besondere Merkmale

Mechanisch begrenzte Endlagen des Ventiltellers

PTFE-Ventilteller mit geringer Reibung

Einfache Wartung, nur zwei Dichtungen

Gute Regeleigenschaften

Kvs-Werte je nach gefordertem Durchfluss

Hygienische Ausführung

Zulassung nach 3A

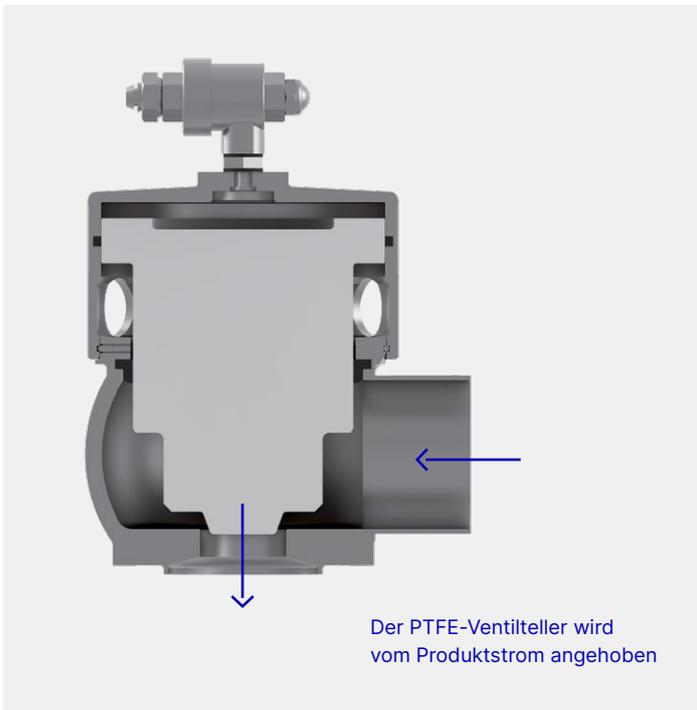
Überblick

Funktion des Ventils

Beim VARIVENT® Druckhalteventil öffnet der Ventilteller die Austrittsöffnung, sobald der auf die Ringflächen des Ventiltellers wirkende Druck größer ist als die über den Luftdruck eingestellte Zuhaltekraft des Kolbens. Sollte der Produktdruck absinken, schließt das Ventil selbstständig und erzeugt dadurch einen konstanten Druck im Eintrittsstutzen.

Zusätzlich ist der untere Teil des Ventiltellers mit einem Regelkegel ausgestattet, um die Funktionsweise des Ventils zu optimieren.

Der Ventilteller des Druckhalteventils besteht aus PTFE mit sehr guter Beständigkeit gegenüber aggressiven Medien und nur geringer Reibung während der Hubbewegung.



Strömungsrichtung

Um die gewünschte Funktion des Ventils während des Produktflusses erfüllen zu können, muss der Ventilteller des VARIVENT® Druckhalteventils seitlich angeströmt werden. Es ist eine stehende Einbaulage des Ventils erforderlich.

Anwendungsbeispiele

VARIVENT® Druckhalteventile werden eingesetzt, um den Druck am Ausgang eines Separators konstant zu halten. Hierbei bietet das selbstregelnde VARIVENT® Druckhalteventil eine kostengünstige Alternative zu einem Regelventil. Es ist kein zusätzlicher Druckmessumformer erforderlich, da das Ventil nach der Einstellung des Produktdrucks selbstständig arbeitet.

Weiterhin wird das VARIVENT® Druckhalteventil zur Aufrechterhaltung des erforderlichen Drucks an Wärmetauschern eingesetzt.

Nennweite		Kvs	
DN 40/25	OD 1½"/1"	4	
DN 40/40	OD 1½"/1½"	4	
DN 40/40	OD 1½"/1½"	10	
DN 65/50	OD 2½"/2"	16	
DN 65/65	OD 2½"/2½"	25	
DN 65/65	OD 2½"/2½"	35	
DN 65/65	OD 2½"/2½"	60	

Zusatzausrüstungen

Optional kann das Ventil mit einem Schnellentlüfter oder einem Feindruckregler ausgestattet werden. Über die Zu- bzw. Abluftmenge ist eine präzise Einstellung des Steuerluftdrucks oberhalb der Kolbenfläche möglich, sodass der gewünschte konstante Produktdruck an der Eingangsseite des Ventils regulierbar ist.



1

2

3

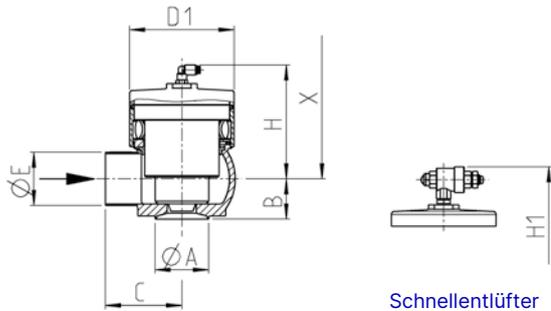
4

5

6

7

VARIVENT® Druckhalteventil Typ DHV



Technische Daten der Standardausführung

Empfohlene Strömungsrichtung	Siehe Pfeil in der Zeichnung
Werkstoff Gehäuse	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff Ventilteller	PTFE (FDA)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM, FKM, HNBR
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Steuerluftdruck	Max. 8 bar (116 psi)
Produktdruck	Max. 8 bar (116 psi)
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Oberfläche Gehäuse außen	Geschliffen
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild
Zertifikate	

Nennweite (Ein-/Austritt)	Gehäuse				Antrieb		Abmessung			Ventil	
	ØE [mm]	ØA [mm]	B [mm]	C [mm]	D1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Ausbau X [mm]	Hub [mm]	Kvs [m³/h]	Gewicht [kg]
DN 40/25	41,0	29,0	39	70	76,5	141	161	169	15	4	2,0
DN 40/40	41,0	41,0	39	70	76,5	141	161	169	15	4	2,0
DN 40/40	41,0	41,0	39	70	76,5	141	161	169	15	10	2,0
DN 65/50	70,0	53,0	53	100	137,0	155	175	203	15	16	7,0
DN 65/65	70,0	70,0	53	100	137,0	155	175	200	15	25	6,9
DN 65/65	70,0	70,0	53	100	137,0	155	175	200	15	35	6,9
DN 65/65	70,0	70,0	53	100	137,0	155	175	203	15	60	6,7
OD 1 ½"/1"	38,1	25,4	39	70	76,5	141	161	169	15	4	2,0
OD 1 ½"/1 ½"	38,1	38,1	39	70	76,5	141	161	169	15	4	2,0
OD 1 ½"/1 ½"	38,1	38,1	39	70	137,0	141	161	169	15	10	2,0
OD 2 ½"/2"	63,5	50,8	53	100	137,0	155	175	203	15	16	7,0
OD 2 ½"/2 ½"	63,5	63,5	53	100	137,0	155	175	200	15	25	6,9
OD 2 ½"/2 ½"	63,5	63,5	53	100	137,0	155	175	200	15	35	6,9
OD 2 ½"/2 ½"	63,5	63,5	53	100	137,0	155	175	203	15	60	6,7



Position	Beschreibung des Bestellcodes			
1	Ventiltyp			
	DHV	VARIVENT® Druckhalteventil		
2	Nennweite Eintritt			
	40	DN 40	1.5	OD 1 ½"
	65	DN 65	2.5	OD 2 ½"
3	Anschlussarmatur Eintritt			
	00	Schweißstutzen		
4	Nennweite Austritt			
	25	DN 25	1	OD 1"
	40	DN 40	1,5	OD 1 ½"
	50	DN 50	2	OD 2"
	65	DN 65	2,5	OD 2 ½"
5	Anschlussarmatur Austritt			
	00	Schweißstutzen		
6	Kvs-Wert			
	4			
	10			
	16			
	25			
	35			
	60			
7	Luftanschluss			
	0	Ohne		
	M	Metrisch Ø 6/4 mm		
	Z	Ø G ½"/Ø OD ¼" (Standard-US)		
	U	Metrisch/zöllig Ø 8/6 (Ø 5/16")		
8	Druckregelung			
	0	Ohne		
	1	Mit Schnelllüfter		
2	Mit Druckregelventil, G ½"*			
9	Dichtungswerkstoff produktberührt			
	1	EPDM (FDA)		
	2	FKM (FDA)		
	3	HNBR (FDA)		

* nur bei Luftanschluss Z möglich

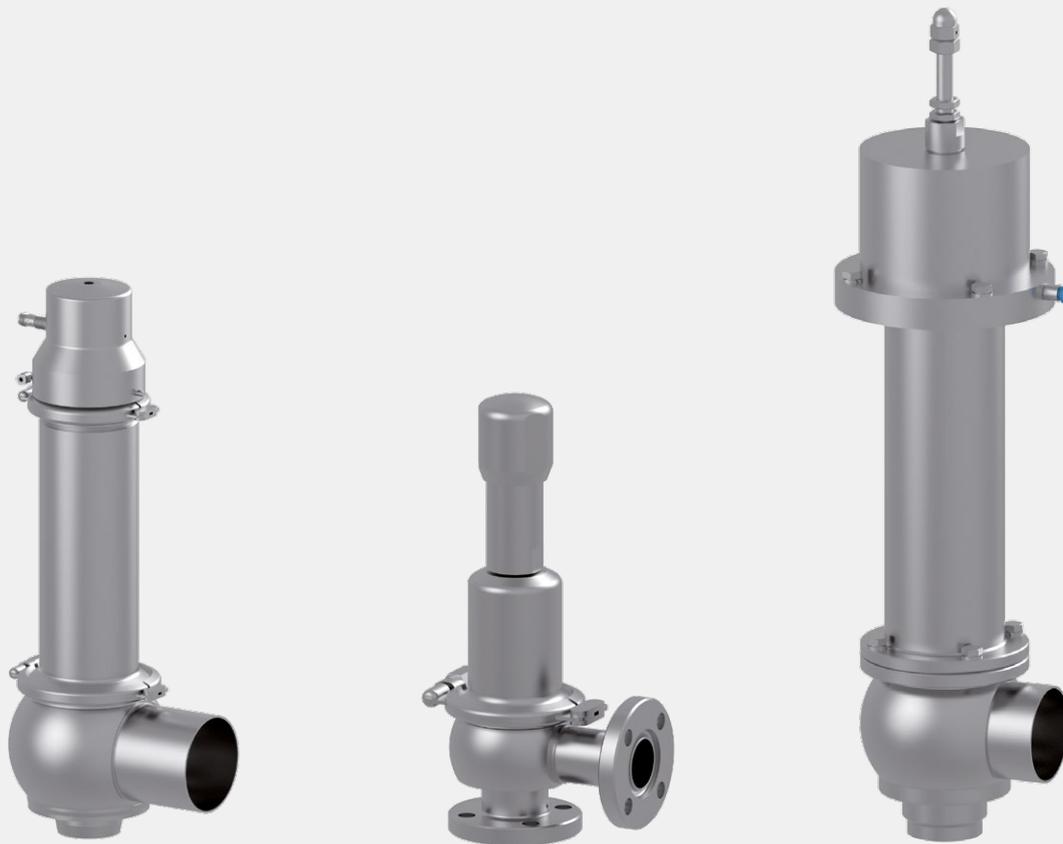
Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Code	DHV	-	-	00	/	-	00	-	-

5

VARIVENT® SICHERHEITS- VENTILE

VARIVENT® Ventile mit Spezialfunktion



1

2

3

4

5

6

7

Überblick

VARIVENT® Sicherheitsventile wurden speziell für die Anforderungen der Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie entwickelt und erfüllen die Anforderungen der relevanten Regelwerke wie z. B. DIN 11866 oder ASME BPE. Aufgrund des tottraumarmen Eintrittsbereichs, des einzigartigen Elastomerfaltenbalges und der optionalen pneumatischen Anliftung zeichnen sich die Ventile durch eine sehr gute Reinigbarkeit aus (CIP/SIP). Eine Vielzahl von Anschlüssen ermöglicht die optimale Anpassung der Ventile an unterschiedliche Aufgabenstellungen.

Besondere Merkmale

- _____ Hochwertige Ausführung in Werkstoff und Oberfläche
- _____ Manuelle oder pneumatische Anliftung
- _____ Temperaturunempfindlich
- _____ Gehäuse in CIP-fähiger Schweißkonstruktion
- _____ Totraumfreie, selbstentleerende Gehäuseform
- _____ gewährleistet einen freien Abfluss

Überblick

Funktion des Ventils

Vollhubventilsicherheitsventile werden aufgrund ihrer schlagartigen Öffnungsweise in Bereichen eingesetzt, in denen plötzlich größere Massenströme oder sehr schnelle Druckanstiege auftreten können. Das Hauptanwendungsgebiet liegt in der Druckentlastung von Dämpfen und Gasen. Da das Vollhubventilsicherheitsventil nach dem Öffnen – unabhängig von dem anstehenden Massenstrom – seinen vollen Hub ausführt, kann bereits bei geringer Drucksteigerung der volle Massenstrom abgeführt werden.

Normalhubventilsicherheitsventile sind ideale Entlastungsventile. Ihr großer Proportional-Bereich führt insbesondere bei Flüssigkeiten zu einer stetigen Arbeitsweise und Entlastung von Druckspitzen. Die Ventile weisen nach einer längeren Proportional-Phase Vollhubcharakter auf und erreichen dadurch einen größeren Massenstrom. Sie werden auch als Überströmventile eingesetzt und kommen zum Einsatz, wenn die kleinste Ausföhrung des Vollhubventils bereits zu groß ist.

Um eine hygienische Reinigung (CIP) oder Sterilisation (SIP) aller Oberflächen in der Anlage zu garantieren, sind die Sicherheitsventile mit einer pneumatischen Anliftung erhältlich.

Anwendungsbeispiele

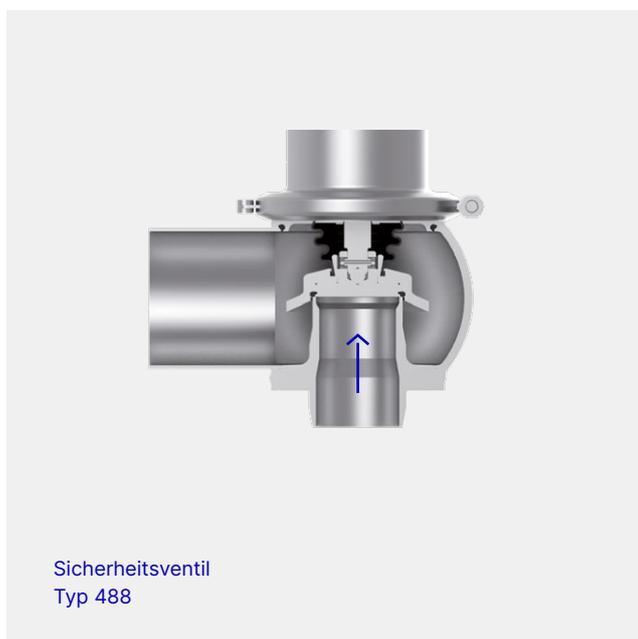
Sicherheitsventile bieten Schutz vor Überdruck, z. B. für Behälter innerhalb des Sterilisationsprozesses oder während der Befüllung. Sie sichern Fermentationstanks im Fall einer unerwarteten Störung ab.

Auch zur Innendruckentlastung von Behältern und anderer Prozessausrüstung bei fest werdenden Medien wie Schokolade werden Sicherheitsventile eingesetzt.

Vollhubsicherheitsventil Typ 488

Die Sicherheitsventile der Baureihe 488 wurden in intensiver Zusammenarbeit mit Anlagenbetreibern und -herstellern entwickelt. Sie sichern Produktionsanlagen zuverlässig gegen Überdrücke ab, ohne dass hieraus ein erhöhtes Risiko für die Hygiene resultiert. Die gesamte Baureihe ist nach den internationalen Standards ausgelegt und zugelassen (DGR 2014/68/EU, ASME, GOST u. a.). Alle Ventile sind in einer Ausführung für Dämpfe, Gase und Flüssigkeiten entsprechend den deutschen Regelwerken TÜV-bauteilgeprüft. Sie entsprechen der EU-Druckgeräterichtlinie und sind mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet.

Durch das VARIVENT® Sicherheitventil Typ 488 werden die besonderen Reinigungs- und Leistungsanforderungen der Lebensmittel-, Brauerei- und Getränkeindustrie problemlos erfüllt. Sie sind für einen großen Leistungsbe- reich entwickelt und werden vorrangig in Großanlagen, Brauereien und in der Getränkeindustrie eingesetzt.



Besondere Merkmale

Geringe Kontamination durch Bakterien und andere Verschmutzungen

Minimierter Totraum im Eintritt und bündige Einbaumöglichkeit

Spaltfreies Design der Innenteile

Mediumberührte Oberflächenanforderungen gemäß DIN 11866 und ASME BPE

Verwendung von FDA-konformen Elastomeren

Einteilige Spindel für höhere Einstellgenauigkeit und weniger Reibung

Ventilstange und Führung durch EPDM Faltenbalg geschützt

Weltweite Zulassungen

HyTight Assembly

Leichte Reinigbarkeit – dies ist die Maßgabe für die Konstruktion der VARIVENT® Sicherheitsventile Typ 488. Sie sind mit HyTight Assembly ausgestattet und bieten damit optimale Reinigungsmöglichkeiten.

HyTight steht für Hygienic und Tightness.

Vorteile des Elastomerfaltenbalges

Erhöhte Dichtigkeit durch O-Ring-Dichtung

Elastomerfaltenbalg zum Schutz schwer zu reinigender Bauteile in der Führung und Federhaube

Befestigungselemente sind innerhalb des Faltenbalges positioniert

Spaltfreie Einbauteile, freiliegende, umspülte O-Ringe

Schwer zu reinigende Bauteile sind durch den Einsatz eines Elastomerfaltenbalges vor dem Kontakt mit dem Produkt geschützt. Bitte beachten Sie, dass ein Elastomerfaltenbalg nicht gegen druckkompensierend wie ein Edelstahl-faltenbalg ist.



Strömungsrichtung

Um die erwünschte Sicherheitsfunktion des Ventils während des Produktflusses erfüllen zu können, müssen Sicherheitsventile entgegen der Schließrichtung des Ventiltellers durchströmt werden. Die Einbaulage des Ventils, stehend oder liegend, ist für die Einstellung des Ansprechdrucks essentiell.

1

2

3

4

5

6

7

Überblick

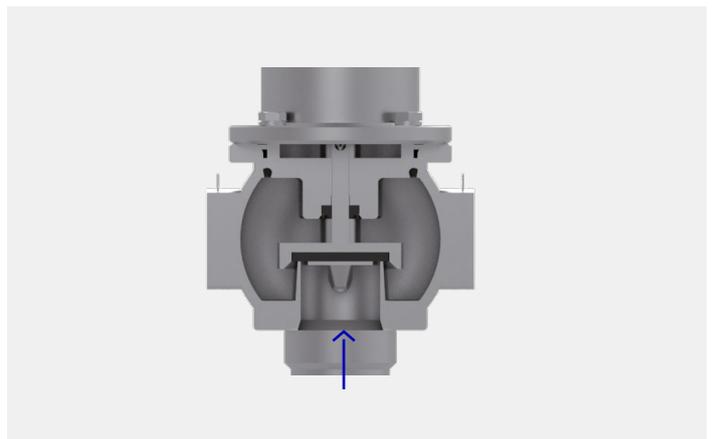
Normalhubsicherheitsventil Typ 483

Die Sicherheitsventile der Baureihe 483 wurden für kleine bis mittlere Leistungen entwickelt. Dieser Typ erfüllt die Eigenschaften der VARIVENT® Sicherheitsventile Typ 488 und ist in allen Bereichen der Lebensmittel- und Getränkeindustrie einsetzbar. Die Ventile kommen z. B. in Flaschen-Abfüllanlagen zum Einsatz.



Normalhubsicherheitsventil Typ HyCom

Die Normalhubsicherheitsventile des Typs HyCom zeichnen sich vor allem als kostengünstige Alternative zu den VARIVENT® Sicherheitsventilen der Baureihe 488 aus. Die HyCom Baureihe erfüllt die Anforderungen der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU sowie des AD2000 Regelwerks und ist TÜV-bauteilgeprüft für ungiftige Dämpfe, Gase und nicht klebende Flüssigkeiten (Fluidgruppe 2). Das HyCom Sicherheitsventil ist in den Nennweiten DN 25 bis DN 80 erhältlich.



Besondere Merkmale

Standardisierte Bauform

Manuelle und pneumatische Anliftung verfügbar

CIP- und SIP-fähig

Totraumfreies Design

Optional mit Sitzheizung

Einstellüberdruck 0,5–10 bar

Anliftungen

Die Sicherheitsventile der Baureihe VARIVENT® werden mit einer gasdichten Anliftung des Ventiltellers ausgestattet. Dieses Konstruktionsmerkmal ermöglicht dem Reinigungsmedium (Dampf oder Reinigungsflüssigkeit) das Durchströmen des Ventils während des Reinigungsprozesses.

Manuelle Anliftung H4

Die Manuelle Anliftung H4 ist eine einzigartige Konstruktion, welche sich deutlich von der konventionellen Anliftung unterscheidet. Die Ventile der Nennweite DN 25 sind mit einer Drehanliftung ausgestattet, bei welcher durch Drehen der Kappe das Sicherheitsventil öffnet. Das Ventil bleibt so lange in geöffneter Position, bis es durch eine erneute Drehung der Kappe wieder geschlossen wird. Bei größeren Ventilen ist das Anheben des Ventiltellers mit einer Hebelanliftung möglich.



Pneumatische Anliftung H8

Die pneumatische Anliftung H8 ermöglicht das Reinigen (CIP) oder Sterilisieren (SIP) in der Anlage. Durch Beaufschlagung der Anliftung mit Luft wird über die Spindel der Ventilteller vom Sitz angehoben und das Sicherheitsventil mit dem Spülmedium (Dampf oder Reinigungsflüssigkeit) durchströmt.

In Abhängigkeit von Einstell- und Anliftdruck (Druckluftversorgung) kann eine Doppelkolbenausführung (in Einzelfällen auch eine Dreifachkolbenanliftung) anstelle der Einfachkolbenausführung erforderlich sein.



1

2

3

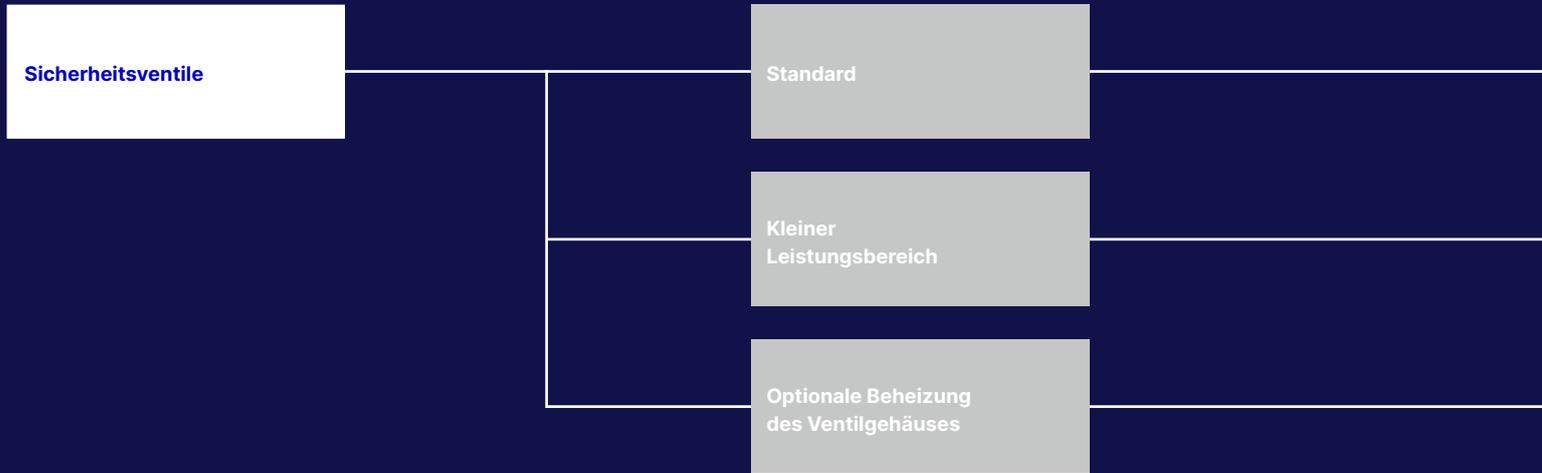
4

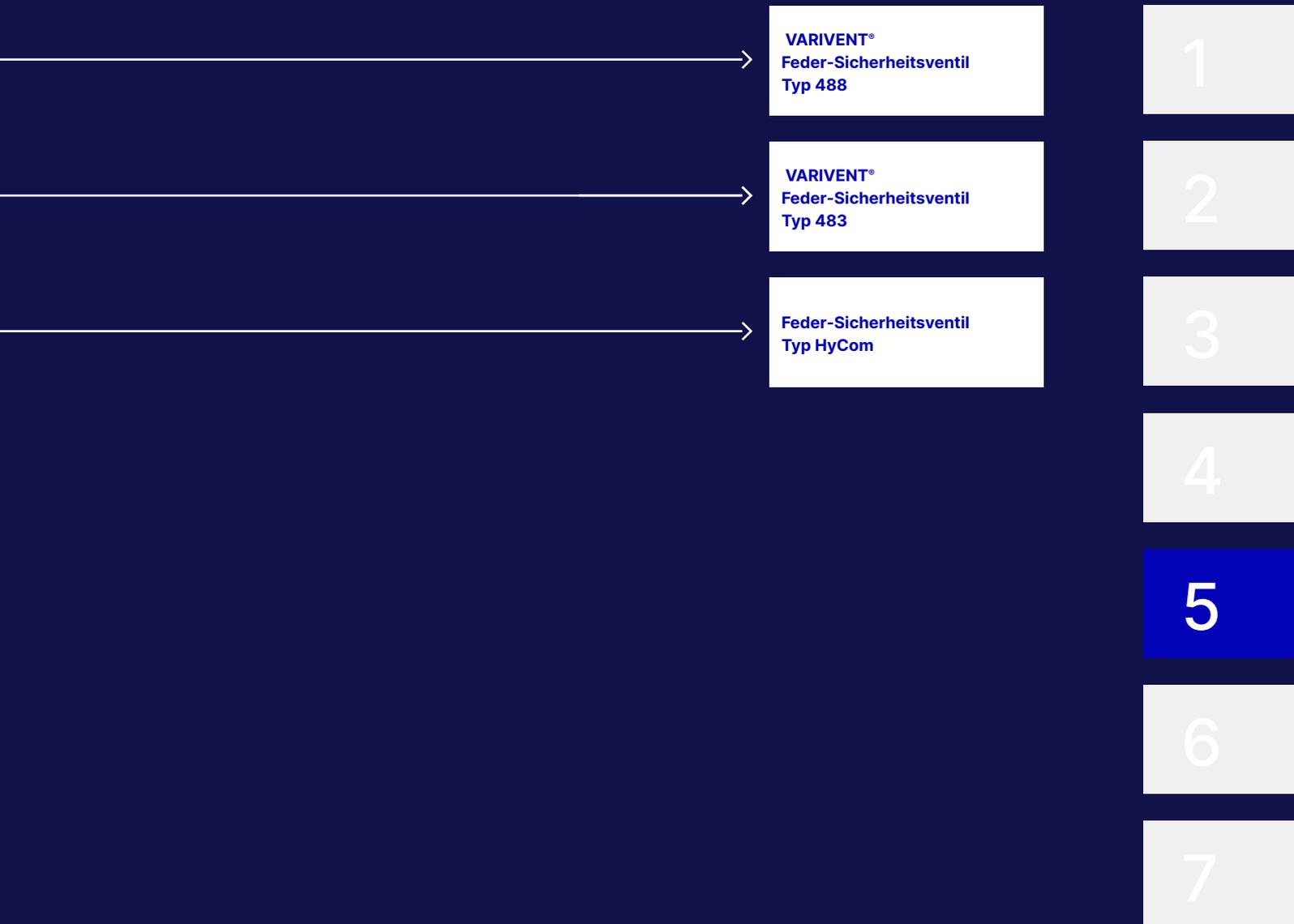
5

6

7

Auswahlschema

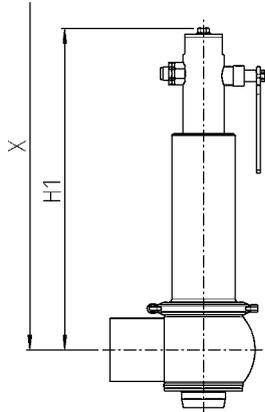




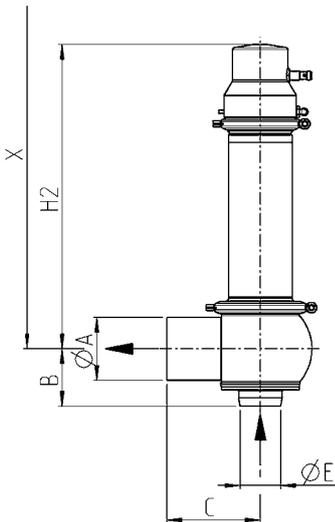
VARIVENT®

Sicherheitsventil Typ 488

Vollhub sicherheitsventil



Anflutung H4



Anflutung H8*



Technische Daten der Standardausführung

Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4310, 1.4401
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM
Umgebungstemperatur	2 bis 60 °C
Steuerluftdruck	3,5 bis 10 bar
Ansprechdruck	0,2 bis 16 bar
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Anschlussarmaturen	VARINLINE® Nutflansch
Anflutung	Manuelle Anflutung
Zertifikate	CE FDA

Rohr			Gehäuse				Anflutung			Ventil		
ØE	Ø [mm]	ØA	Engster Strömungsdurchmesser d_o [mm]	Engster Strömungsquerschnitt A_o [mm ²]	B [mm]	C [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	Ausbau X [mm]	Ansprechdruck min. [bar]	Ansprechdruck max. [bar]	Gewicht *** [kg]
DN 25	29,0 × 1,50	DN 40	23	416	53,0	90,0	257	217	342	0,20	16,00	8
DN 40	41,0 × 1,50	DN 65	37	1,075	70,0	125,0	426	395	536	0,20	16,00	14
DN 50	53,0 × 1,50	DN 80	46	1,662	77,5	125,0	434	401	543	0,25	15,00	16
DN 65	70,0 × 2,00	DN 100	60	2,827	87,0	125,0	444	412	593	0,23	10,34	24
DN 80	85,0 × 2,00	DN 125	74	4,301	102,5	150,0	516	517	722	0,26	10,34	39
DN 100	104,0 × 2,00	DN 150	92	6,648	121,0	152,5	534	535	771	0,20	8,20	39
OD 1 ½***	29,0 × 1,50	OD 2"	23	416	53,0	90,0	257	217	338	0,20	16,00	8
OD 2"***	41,0 × 1,50	OD 3"	37	1,075	70,0	125,0	426	395	536	0,20	16,00	14
OD 2 ½***	53,0 × 1,50	OD 4"	46	1,662	77,5	125,0	434	401	543	0,25	15,00	16
OD 3"***	70,0 × 2,00	OD 4 ½"	60	2,827	87,0	125,0	444	412	593	0,23	10,34	24
OD 4"***	85,0 × 2,00	OD 5 ½"	74	4,301	102,5	150,0	516	517	722	0,26	10,34	39
OD 4 ½***	104,0 × 2,00	OD 6,625"	92	6,648	121,0	152,5	534	535	771	0,20	8,20	39

* Darstellung und Maße zeigen ein Ventil mit Einfachkolbenanflutung. In Abhängigkeit von Einstelldruck und Steuerluftdruck kann eine Doppelkolbenausführung erforderlich sein.

** Die zölligen Nennweiten sind nur mit Anschlussart Klemmstutzen ISO 2852 (CO), Klemmstutzen ASME BPE (BO) oder ASME Flansch B16.5 CL150RF (FA) lieferbar.

*** Gewichte beziehen sich auf das Ventil ohne Anschlussarmatur

Position	Beschreibung des Bestellcodes			
1	Ventiltyp			
	488	VARIVENT® Vollhub sicherheitsventil		
2	Nennweite Eintritt			
	DN 25	OD 1 ½"	DN 65	OD 3"
	DN 40	OD 2"	DN 80	OD 4"
	DN 50	OD 2 ½"	DN 100	OD 4 ½"
3	Anschlussart Eintritt			
	00	Schweißstutzen		
	TN	VARIVENT®-Nutflansch inkl. O-Ring u. Verbindungsteile		
	CO	Klemmstutzen ISO 2852 (TRI Clamp) ¹⁾		
	SO	Klemmstutzen DIN 32676		
	BO	Klemmstutzen ASME BPE ²⁾		
	GO	Gewindestutzen SC, DIN 11851, inkl. Dichtring G		
	KO	Kegelstutzen SD, DIN 11851, inkl. Nutmutter		
	VG	VARIVENT® Prozessanschluss F (DN 25)		
	VH	VARIVENT® Prozessanschluss N (DN 40/50)		
	VC	VARIVENT® Prozessanschluss (DN 65/80)		
	VD	VARIVENT® Prozessanschluss G (DN 100)		
	FD	Flansch PN16, DIN EN 1092 Form B1		
	FA	Flansch ASME B16.5 CL 150 RF ¹⁾		
BS	Aseptik-Bundstutzen mit Nutmutter DIN11864-1 Form A			
BF	Aseptik-Bundflansch DIN11864-2 Form A			
NF	Aseptik-Nutflansch DIN11864-2 Form A			
GS	Aseptik-Gewindestutzen DIN11864-1 Form A			
4	Anschlussart Austritt			
	00	Schweißstutzen		
	TN	VARIVENT®-Nutflansch inkl. O-Ring und Verbindungsteile		
	CO	Klemmstutzen/ISO 2852 (TRI-Clamp) ¹⁾		
	SO	Klemmstutzen DIN 32676		
	BO	Klemmstutzen ASME BPE ²⁾		
	GO	Gewindestutzen SC, DIN 11851, inkl. Dichtring G		
	KO	Kegelstutzen SD, DIN 11851, inkl. Nutmutter		
	FD	Flansch PN16, DIN EN 1092 Form B1		
	FA	Flansch ASME B16.5 CL 150 RF ¹⁾		
	BS	Aseptik-Bundstutzen mit Nutmutter DIN11864-1 Form A		
BF	Aseptik-Bundflansch DIN11864-2 Form A			
NF	Aseptik-Nutflansch DIN11864-2 Form A			
GS	Aseptik-Gewindestutzen DIN11864-1 Form A			
5	Anliftung			
	H4	Manuelle Anliftung	H8	Pneumatische Anliftung
6	Zulassungen			
	-	Keine Zulassungen		
	TÜV	Einstelldruck; TÜV Abnahmeprüfzeugnis 3.2 nach DIN EN 10204		
	A	Lieferspezifikation gemäß ASME Sec.VIII Div. 1 ³⁾ – US		
	AA	Lieferspezifikation gemäß ASME Sec.VIII Div. 1 und AD 2000 ³⁾ – US		
	R	Zulassung gemäß Eurasischer Zollunion (EAC – Eurasian Conformity) ³⁾ – Russland		
	C	Lieferspezifikation gemäß AQS/Q – China		
K	Lieferspezifikation gemäß TSSA – Kanada			
7	Zubehör			
	/52	Klebeschild	/J41	Doppelkolben-Anliftung
8	Art des Schalters			
	-	Ohne Schalter	E	NI 8,2 V DC NAMUR, ATEX M12×1
	B	NI 24 V DC 3-Draht PNP M12×1	X	NI 24 V DC 3-Draht NPN M12×1, Öffner
	F	NI 24 V DC 2-Draht M12×1		
9	Initiatoraufnahme			
	I	(J38) mit Initiatoraufnahme M12×1 (für DN 25, Anliftung H4+H8)		
	J	(J39) mit Initiatoraufnahme M12×1 (für DN 40–100, Anliftung H4)		
K	(J40) mit Initiatoraufnahme M12×1 (für DN 40–100, Anliftung H8)			
10	Dokumentation			
	-	Ohne		
	H03	LESER CGA ⁴⁾		
	H01	Werkstoffgüthenachweis DIN EN 10204 – 3.1 für das Gehäuse		
	L30	Werkstoffgüthenachweis DIN EN 10204 – 3.1 für die Federhaube		
	L23	Werkstoffgüthenachweis DIN EN 10204 – 3.1 für den Teller		
N04	Oberflächenrauheit ⁵⁾			



Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

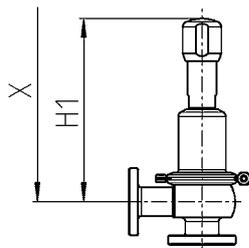
Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Code	488	-	-	/	-	-		+		

¹⁾ Anschlüsse in OD-Nennweiten / ²⁾ bis Nennweite OD2 ½" im Eintritt /
³⁾ Achtung Dokumentation H01 und H03 zusätzlich erforderlich /
⁴⁾ Certificate for Global Application; Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 u. Konformitätserklärung nach Druckgeräterichtlinie DGR 97/23/EC /
⁵⁾ Prüfung der Oberflächenrauheit inkl. Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 1020

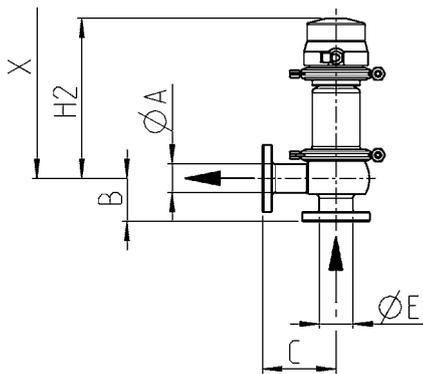
VARIVENT®

Sicherheitsventil Typ 483

Normalhubsicherheitsventil



Anliftung H4



Anliftung H8*



Technische Daten der Standardausführung

Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4310, 1.4401
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM
Umgebungstemperatur	2 bis 60 °C
Steuerluftdruck	3,5 bis 10 bar
Ansprechdruck	0,2 bis 16 bar
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Anschlussarmaturen	VARINLINE® Nutflansch
Anliftung	Manuelle Anliftung
Zertifikate	CE FDA

Rohr		Gehäuse			Anliftung			Ventil				
ØE	Ø [mm]	ØA	Engster Strömungsdurchmesser d_0 [mm]	Engster Strömungsquerschnitt A_0 [mm ²]	B** [mm]	C [mm]	H1 (bei Anliftung H4) [mm]	Ausbau X [mm]	H2 (bei Anliftung H8*) [mm]	Ansprechdruck min. [bar]	Ansprechdruck max. [bar]	Gewicht **** [kg]
DN 25	29,0 × 1,50	DN 40	13	133	45	76	177	159	0,3	16	1,6	8
DN 40	41,0 × 1,50	DN 65	25	491	51	82	258	222	0,1	16	3,7	14
OD 1"****	29,0 × 1,50	OD 1 1/2"****	13	133	29	52	177	159	0,3	16	1,6	8
OD 1 1/2"****	41,0 × 1,50	OD 2"	25	491	44	60	258	222	0,1	16	3,7	14

* Darstellung und Maße zeigen Ventile mit Einfachkolbenanliftung.

** Die Maßangaben für die metrische Ausführung sind inklusive VARIVENT® Nutflansch (TN) und für die zöllige Ausführung inklusive Klemmstutzen (CO).

*** Die zölligen Nennweiten sind nur mit Anschlussart Klemmstutzen ISO 2852 (CO) lieferbar.

**** Gewichte beziehen sich auf das Ventil ohne Anschlussarmatur

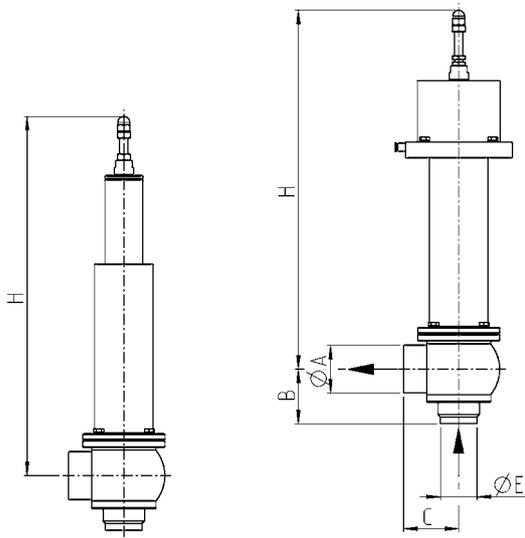
Position	Beschreibung des Bestellcodes			
1	Ventiltyp			
	483	VARIVENT® Normalhubsicherheitsventil		
2	Nennweite Eintritt			
	DN 25	OD 1"	DN 40	OD 1 ½"
3	Anschlussart Eintritt			
	TN	VARIVENT®-Nutfansch inkl. O-Ring und Verbindungsteile		
	CO	Klemmstutzen ISO 2852 (TRI Clamp)*		
	SO	Klemmstutzen DIN 32676		
	GO	Gewindestutzen SC, DIN 11851, inkl. Dichtring G		
	KO	Kegelstutzen SD, DIN 11851, inkl. Nutmutter		
	VG	VARIVENT® Prozessanschluss F (DN 25)		
	VH	VARIVENT® Prozessanschluss N (DN 40/50)		
	BS	Aseptik-Bundstutzen DIN11864-1 Form A		
	BF	Aseptik-Bundflansch DIN11864-2 Form A		
	NF	Aseptik-Nutfansch DIN11864-2 Form A		
	GS	Aseptik-Gewindestutzen DIN11864-1 Form A		
4	Anschlussart Austritt			
	00	Schweißstutzen		
	TN	VARIVENT®-Nutfansch inkl. O-Ring und Verbindungsteile		
	CO	Klemmstutzen ISO 2852 (TRI Clamp)*		
	SO	Klemmstutzen DIN 32676		
	GO	Gewindestutzen SC, DIN 11851, inkl. Dichtring G		
	KO	Kegelstutzen SD, DIN 11851, inkl. Nutmutter		
	BS	Aseptik-Bundstutzen DIN11864-1 Form A		
	BF	Aseptik-Bundflansch DIN11864-2 Form A		
	NF	Aseptik-Nutfansch DIN11864-2 Form A		
	GS	Aseptik-Gewindestutzen DIN11864-1 Form A		
5	Anliftung			
	H4	Manuelle Anliftung	H8	Pneumatische Anliftung
6	Zulassungen			
	-	Keine Zulassungen		
	TÜV	Einstelldruck; TÜV Abnahmeprüfzeugnis 3.2 nach DIN EN 10204		
	A	Lieferspezifikation gemäß ASME Sec.VIII Div. 1** – US		
	AA	Lieferspezifikation gemäß ASME Sec.VIII Div. 1 und AD 2000** – US		
	R	Zulassung gemäß Eurasischer Zollunion (EAC – Eurasian Conformity)** – Russland		
	C	Lieferspezifikation gemäß AQSIQ – China		
	K	Lieferspezifikation gemäß TSSA – Kanada		
7	Zubehör			
	/52	Klebeschild	/J41	Doppelkolben-Anliftung
8	Art des Schalters			
	-	Ohne Schalter		
	B	NI 24 V DC 3-Draht PNP M12×1		
	F	NI 24 V DC 2-Draht M12×1		
	E	NI 8,2 V DC NAMUR, ATEX M12×1		
	X	NI 24 V DC 3-Draht NPN M12×1, Öffner		
9	Initiatoraufnahme			
	I	(J38) mit Initiatoraufnahme M12×1 (für DN 25, Anliftung H4+H8)		
	J	(J39) mit Initiatoraufnahme M12×1 (für DN 40–100, Anliftung H4)		
	K	(J40) mit Initiatoraufnahme M12×1 (für DN 40–100, Anliftung H8)		
10	Dokumentation			
	-	Ohne		
	H03	LESER CGA 3.1***		
	H01	Werkstoffgütenachweis DIN EN 10204 – 3.1 für das Gehäuse		
	L30	Werkstoffgütenachweis DIN EN 10204 – 3.1 für die Federhaube		
	L23	Werkstoffgütenachweis DIN EN 10204 – 3.1 für den Teller		
	N04	Oberflächenrauheit****		

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Code	483	-	-	/	-	-		+		

* Anschlüsse in OD-Nennweiten / ** Achtung Dokumentation H01 und H03 zusätzlich erforderlich / *** Certificate for Global Application; Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 u. Konformitätserklärung nach Druckgeräterichtlinie DGR 97/23/EC / **** Prüfung der Oberflächenrauheit inkl. Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 1020

Sicherheitsventil Typ HyCom Feder-Sicherheitsventil



Technische Daten der Standardausführung

Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4310 (AISI 304)
Dichtungswerkstoff produktberührt	EPDM
Umgebungstemperatur	-10 bis 130 °C
Steuerluftdruck	6 bar
Ansprechdruck	0,5 bis 10 bar
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Oberfläche Gehäuse außen	Elektropoliert
Anschlussarmaturen	VARINLINE® Nutflansch
Zertifikate	

Rohr		Gehäuse		Anliftung		Ventil						
ØE	Ø [mm]	ØA	B [mm]	C [mm]	H (ohne Anliftung) [mm]	H (mit pneumatischer Anliftung) [mm]	Ansprechdruck min. [bar]	Ansprechdruck max. [bar]	Gewicht ohne Anliftung [kg]	Gewicht mit pneumatischer Anliftung [kg]		
DN 25	29,0 × 1,50	DN 40	24	452	43,5	59,5	365	365	0,5	10	4,4	9,9
DN 40	41,0 × 1,50	DN 50	36	1.018	48,5	59,5	480	480	0,5	10	7,2	12,7
DN 50	53,0 × 1,50	DN 65	47	1.735	58,5	79,5	525	525	0,6	10	9,1	16,5
DN 65	70,0 × 2,00	DN 80	61	2.922	59,5	89,5	635	635	0,5	10	12,1	20,6
DN 80	85,0 × 2,00	DN 100	75	4.418	72,5	104,5	698	698	0,5	10	20,8	31,3

1

2

3

4

5

6

7

Position	Beschreibung des Bestellcodes	
1	Ventiltyp	
	FHCSV02	Feder-Sicherheitsventil
2	Nennweite Eintritt	
	25	DN 25
	40	DN 40
	50	DN 50
	65	DN 65
3	Anschlussart Eintritt	
	TN	VARIVENT®-Nutflansch inkl. O-Ring und Verbindungsteile
	GO	Kegelstutzen SD, DIN 11851, inkl. Nutmutter
5	Anliftung	
	H	Manuelle Anliftung
	P	Pneumatische Anliftung
6	Optionen	
	Siehe folgende Seiten	
+		
7	Rückmeldungen	
	0	Ohne Rückmeldung
	1	Eine Rückmeldung
8	Art des Schalters	
	-	Ohne Schalter
	B	NI 24 V DC 3-Draht PNP M12×1
	F	NI 24 V DC 2-Draht M12×1
	E	NI 8,2 V DC NAMUR, ATEX M12×1

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

Position	1	2	3	4	5	6	7	8
Code	FHCSV02	-	-	/	-	-	+	

Optionen

Oberflächengüte

Abweichend von der Qualität der Standardoberfläche ($R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$) ist eine Oberflächengüte mit einer produktberührten Mittelrauhheit von $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$ erhältlich. Die Außenoberfläche der Gehäuse ist im Standard matt gestrahlt.

Ein Verfahren zur Verbesserung der Oberflächengüte ist das elektrochemische Polieren, bei welchem die Spitzen der Werkstoffoberflächen durch ein galvanisches Verfahren abgetragen werden und hierdurch ein abgerundetes Höhenprofil entsteht.

Durch diese Oberflächenbehandlung wird die Möglichkeit eines Anhaftens kontaminierender Substanzen und Mikroorganismen deutlich erschwert. Außerdem verbessert die geebnete Oberfläche die Korrosionsbeständigkeit durch die Bildung einer inerten Oxidschicht.

Verfügbare Ventiltypen

Typ 488

Typ 483

Oberflächengüte des Gehäuseeintritts produktberührt

$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ Elektropoliert

$R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$ Elektropoliert

Hubbegrenzung

Die Hubbegrenzung ermöglicht die Anpassung des Sicherheitsventils an den geforderten Ausflussmassenstrom zur Vermeidung eines instabilen Funktionsverhaltens des Sicherheitsventils. Diese Zusatzausrüstung begrenzt den Hub des Ventils und eignet sich somit für die optimale Anpassung der jeweiligen Ventilgröße an die erforderliche abzuführende Leistung.

Verfügbare Ventiltypen

Typ 488

Heizeinrichtung

Die Heizeinrichtung dient als Einfriersicherung des Ventilsitzes, sodass auch bei Temperaturen unter $0 \text{ }^\circ\text{C}$ die Sicherheitsfunktion des Ventils noch gewährleistet ist. Das Ventilgehäuse wird mit bis zu zwei Heizpatronen ausgestattet. Ein Ausgleich einer Temperaturdifferenz von bis zu $30 \text{ }^\circ\text{C}$ ist möglich. Eine Überhitzung des Ventilsitzes ist dabei unbedingt zu vermeiden!



Verfügbare Ventiltypen

Typ HyCom

Technische Daten

Spannung 24 V

Leistung 30 W je Heizpatrone

Nennweite	Anzahl Heizpatronen
DN 25	1
DN 40	2
DN 50	2
DN 65	2
DN 80	2

Reinigungsmodul

Das Reinigungsmodul dient zur hygienischen Reinigung der Eintrittsseite eines stehend installierten Sicherheitsventils. Über einen Reinigungsanschluss wird Reinigungsmedium in den Sitzbereich des Ventils gesprüht. Für die Verwendung des Reinigungsmoduls muss das Sicherheitsventil mit der Anschlussarmatur VARIVENT® Nutflansch ausgestattet sein.

Verfügbare Ventiltypen

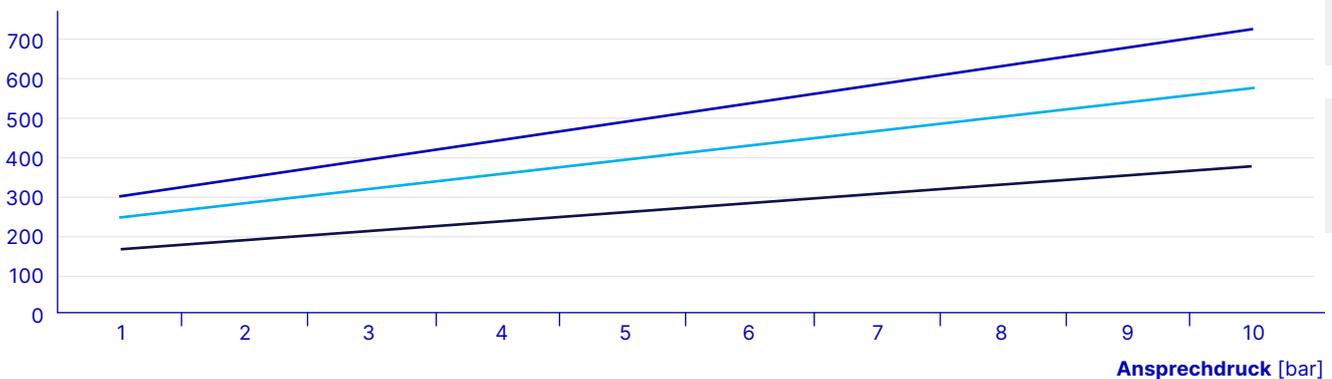
- Typ 488
- Typ 483
- Typ HyCom

Technische Daten

Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Anschluss CIP Schlauch	8/6 mm
Reinigungsdüsen	2-4



Durchfluss [l/h]



DN 65, DN 80, DN 100
 DN 40, DN 50
 DN 25

Nennweite	Anzahl Düsen	Für Montage auf Flansch		Für Montage auf Tankdeckel	
		Werkstoff		Werkstoff	
		EPDM	FKM	EPDM	FKM
DN 25	2	223-159.13	223-159.19	223-159.01	223-159.07
DN 40	3	223-159.14	223-159.20	223-159.02	223-159.08
DN 50	3	223-159.15	223-159.21	223-159.03	223-159.09
DN 65	4	223-159.16	223-159.22	223-159.04	223-159.10
DN 80	4	223-159.17	223-159.23	223-159.05	223-159.11
DN 100	4	223-159.18	223-159.24	223-159.06	223-159.12

1

2

3

4

5

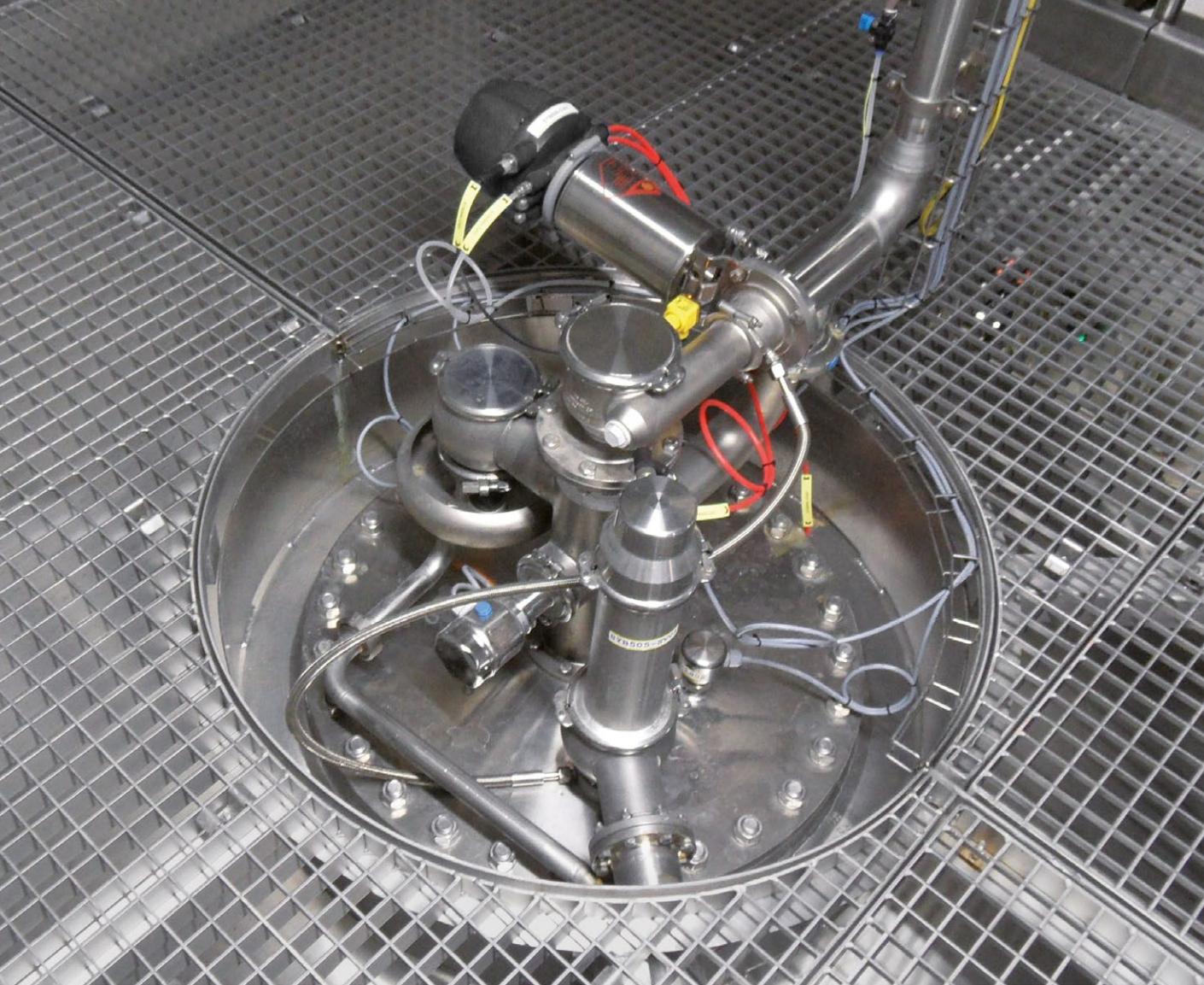
6

7

6

VARIVENT® VAKUUMVENTILE

VARIVENT® Ventile mit Spezialfunktion



1

2

3

4

5

6

7

Überblick

VARIVENT® Vakuumventile dienen zur hygienischen Absicherung von Tanks gegen Unterdruck. Eine Absicherung findet bereits ab $-2,5 \text{ mbar}_0$ statt. Zur Minimierung der Reinigung sowie zum Schutz vor dem Verkleben des Ventiltellers ist der Sitzring der Ventile antihaftbeschichtet. Die verwendeten Elastomer-Dichtungen sind FDA-konform.

VARIVENT® Vakuumventile verfügen über kurze Reaktionszeiten bei auftretendem Vakuum sowie auch über eine sichere Schließfunktion bei Überdruck.

Besondere Merkmale

Optimaler Schutz vor eingesaugten Schmutzpartikeln
 Ideale Kombination mit dem VARITOP® Tanksicherungssystem
 Kurze Reaktionszeiten
 Zusatzausrüstung

Überblick

Funktion des Ventils

Die hydraulische Auslegung der Vakuumventile durch GEA Tuchenhagen erfolgt grundsätzlich auf Vakuumschutz beim freien Auslauf eines Tanks. Vakuumschutz bei Heiß-/Kaltreinigung ist nicht berücksichtigt.

Tritt ein Vakuum im Tanksystem auf, so wird der Ventilteller vom Unterdruck angehoben. Die einströmende Luft fließt von unten nach oben durch das Ventil. Diese Anordnung bietet optimalen Schutz gegen das Eindringen von Schmutzpartikeln in den Tank und somit in das Produkt. Das Ventil ist leerlaufend ausgeführt.

Die Funktionen des VARIVENT® Vakuumventils können optional mit einer Initiatorrückmeldung, einer pneumatischen Anliftung und einer Heizung erweitert werden.

Anwendungsbeispiele

Die VARIVENT® Vakuumventile kommen überwiegend in Kombination mit dem VARITOP® Tanksicherungssystem zur Anwendung. Dementsprechend ist die Bierbrauindustrie der Haupteinsatzbereich.

Der optionale Einbau einer Heizung sichert die volle Funktionsfähigkeit auch bei Temperaturen unterhalb des Gefrierpunktes. So lassen sich VARIVENT® Vakuumventile problemlos im Außenbereich betreiben. Es ist lediglich ein Schutz vor Witterungseinflüssen vorzusehen.

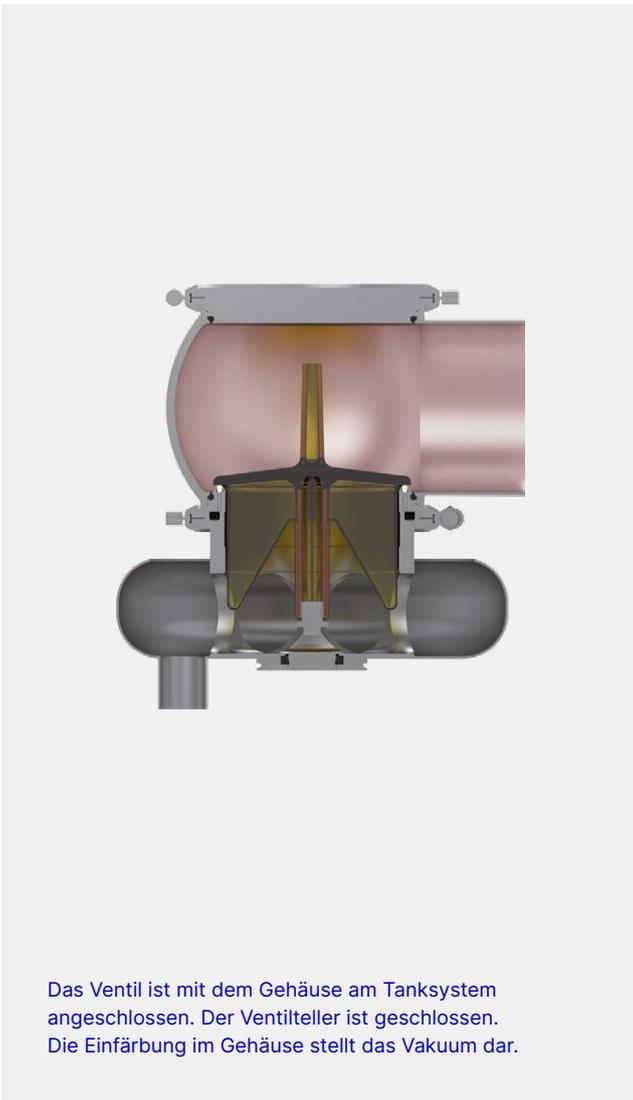


1

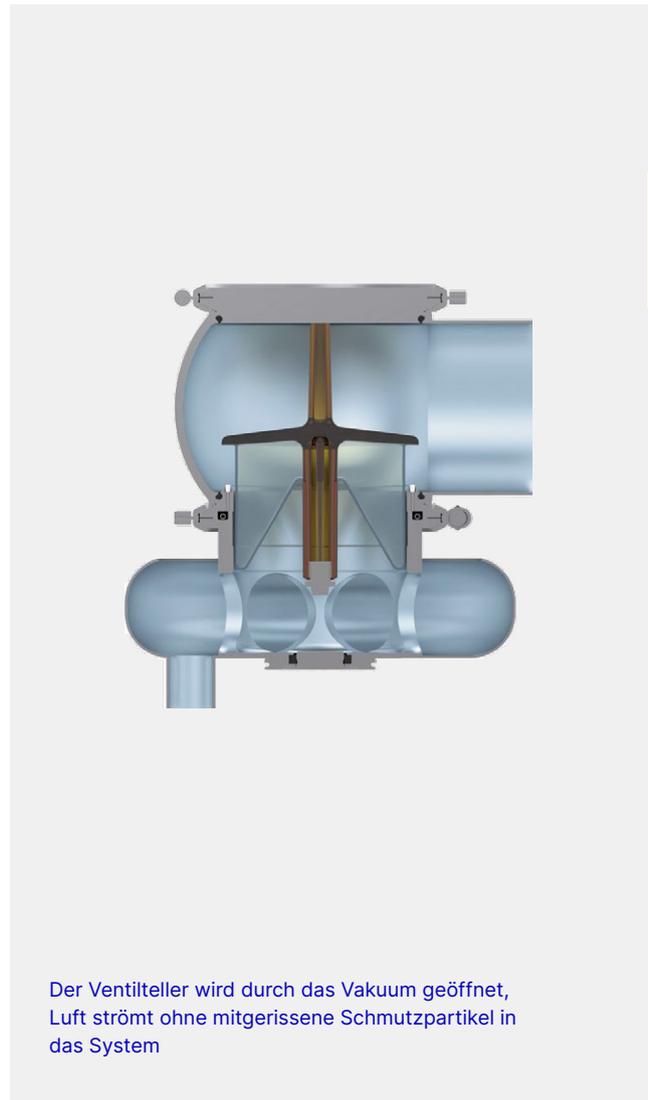
2

3

4



Das Ventil ist mit dem Gehäuse am Tanksystem angeschlossen. Der Ventilteller ist geschlossen. Die Einförbung im Gehäuse stellt das Vakuum dar.



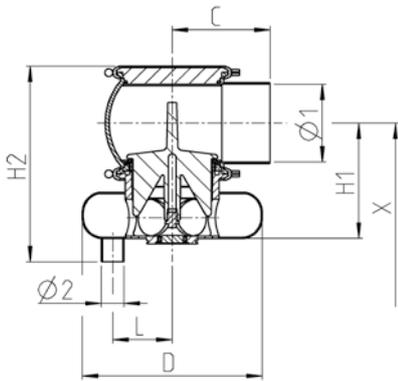
Der Ventilteller wird durch das Vakuum geöffnet, Luft strömt ohne mitgerissene Schmutzpartikel in das System

5

6

7

VARIVENT® Vakuumventil Typ V



Technische Daten der Standardausführung

Werkstoff produktberührt	1.4404 (AISI 316L)
Werkstoff nicht produktberührt	1.4301 (AISI 304)
Dichtungsmaterial produktberührt	EPDM, FKM, HNBR
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Steuerluftdruck	Min. 4 bar (58 psi) Max. 8 bar (116 psi)
Produktdruck	Max. 6 bar (87 psi)
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Oberfläche Gehäuse außen	Matt gestrahlt
Antriebsart	Pneumatischer Antrieb Luft/Feder
Anschlussarmaturen	Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild
Zertifikate	

Nennweite	Rohr		Gehäuse				Abmessung		Ventil
	ØE [mm]	ØA [mm]	C [mm]	H [mm]	H1 [mm]	H2 (mm)	Ausbau X [mm]	Kvs [m³/h]	Gewicht [kg]
DN 65	70,0 × 2,00	29	125,0	68	230	210	260	260	6
DN 80	85,0 × 2,00	29	125,0	68	230	225	268	268	6
DN 100	104,0 × 2,00	29	125,0	76	230	252	295	295	8
DN 150	154,0 × 2,00	36	150,0	102	285	352	420	369	20
OD 2 ½"	63,5 × 1,65	29	125,0	68	230	204	260	260	6
OD 3"	76,2 × 1,65	29	125,0	68	230	217	268	268	6
OD 4"	101,6 × 2,11	29	125,0	76	230	249	295	295	8
IPS 3"	88,9 × 2,30	29	152,5	68	230	229	270	270	7
IPS 4"	114,3 × 2,30	29	152,5	76	230	262	300	300	9
IPS 6"	168,2 × 2,77	29	152,5	102	285	364	430	417	21

1

2

3

4

5

6

7

Position	Beschreibung des Bestellcodes
1	Ventiltyp V VARIVENT® Vakuumventil
2	Gehäusekombinationen L
3	Zusatz zum Ventiltyp (weitere Informationen finden Sie unter Optionen auf der Rückseite) – Ohne A Mit Anliftung E Mit Rückmeldung R Mit Anliftung und Rückmeldung
4	Nennweite DN 65 OD 2 ½" DN 80 OD 3" IPS 3" DN 100 OD 4" IPS 4" DN 150 IPS 6"
5	Ventilsitzausführung L0 Loser Sitzring/Klemmringverbindung
6	Dichtungsmaterial produktberührt 1 EPDM (FDA) 2 FKM (FDA) 3 HNBR (FDA)
7	Oberflächengüte der Gehäuse 2 Innen $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$, außen matt gestrahlt
8	Anschlussarmaturen N Schweißstutzen
9	Optionen /52 Klebeschild
+	
10	Art des Schalters (weitere Informationen finden Sie unter Optionen auf der Rückseite) 0 Ohne Rückmeldung B NI 24 V DC 3-Draht M18×1 F NI 24 V DC 2-Draht M18×1
11	Luftanschluss (weitere Informationen finden Sie unter Optionen auf der Rückseite) 0 Ohne M Metrisch für Luftschlauch Ø 6/4 mm Z Zöllig für Luftschlauch Ø OD ¼" (6,35/4,35 mm)

Der Code setzt sich entsprechend der gewählten Konfiguration wie folgt zusammen:

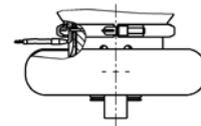
Position	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Code	V	L	-	-	L0	-	2	N	/52	+	

Von der Standardausführung abweichende Bestellcodes entnehmen Sie bitte dem Register 7.

Optionen

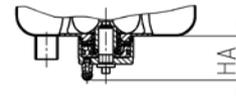
Heizung

Die Beheizung des Vakuumventils ist zu empfehlen, wenn die Umgebungstemperatur unter den Gefrierpunkt fallen kann. So wird sichergestellt, dass der Ventilteller nicht am Sitz festfriert. Spannung: 24 V AC, Leistung: 20 W



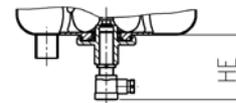
Pneumatische Anliftung Typ A

Die pneumatische Anliftung dient der Ansteuerung des Ventiltellers zur Ventilsitzreinigung während der Tankreinigung. So werden neben dem Ventilgehäuse auch die Sitz- und Dichtungsflächen gereinigt. Die Anliftung kann nachgerüstet werden.



Rückmeldung Typ E

Der Näherungsinitiator erfasst die geschlossene Ventilstellung. Sobald der Ventilteller die Ruhelage verlässt, unterbricht der Schaltkontakt.

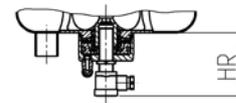


Es stehen zwei Näherungsinitiatoren zur Verfügung:

Näherungsinitiator 24 V DC M18×1 für Typ E	Artikelnummer
2-Draht (Klemmraum)	505-036
3-Draht (Anschluss M12×1)	505-110

Pneumatische Anliftung und Rückmeldung Typ R

Typ R ist die Kombination aus pneumatischer Anliftung Typ A und Rückmeldung Typ E. Funktionsweise wie Typ A und E.



Nennweite	Abmessung		
	HA [mm]	HE [mm]	HR [mm]
DN 65	45	77	77
DN 80	45	77	77
DN 100	45	77	77
DN 150	45	77	77
OD 2 ½"	45	77	77
OD 3"	45	77	77
OD 4"	45	77	77
IPS 6"	42	71	73

7

OPTIONEN

VARIVENT® Ventile mit Spezialfunktion

1

2

3

4

5

6

7

Verfügbare Optionen

154	Gehäuse und Nennweiten
154	VARIVENT® doppelwandige Ventilgehäuse
156	VARIVENT® Gehäuse mit erhöhter Druckstufe
158	Nennweitenkombinationen
162	Dichtungswerkstoffe
162	FFKM
163	Oberflächengüten
163	Innere und äußere Oberfläche der Gehäuse
164	Elektropolieren
166	Anschlussarmaturen
166	Überblick
168	VARIVENT® Flanschverbindung
170	Rohrverschraubung nach DIN 11851
172	Hygiene-Flanschverbindung nach DIN 11853-2
174	Klemmstützen
175	Weitere Optionen
175	Werkzeugzeugnis und Abnahmeprüfzeugnis
176	3A Standard
177	Typenschilder, TAG-Nummern
178	ATEX

Optionen

Gehäuse und Nennweiten

VARIVENT® doppelwandige Ventilgehäuse



Typischer Einsatz und Beschreibung

Diese Ventilgehäuse werden typischerweise zum Warm-/Flüssighalten von Schokolade oder Margarine sowie zum Kühlen von Eiscreme eingesetzt.

Zur Beheizung oder Kühlung solcher Produkte wird ein Wärmeträger- oder Kühlmedium im Gegenstrom durch den Gehäusemantel geleitet.

Das Produktportfolio enthält sowohl ein- als auch zweistufige doppelwandige Ventilgehäuse. Die Gehäuse sind jedoch nicht für Ventile mit Nennweitenabstufung oder mit verschweißtem Sitzring lieferbar.

Verfügbare Nennweiten

Metrisch	DN	25–100
Zoll OD	OD	1"–4"

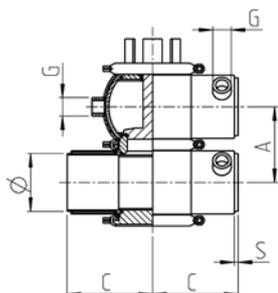
Verfügbare Ventiltypen

VARIVENT® Regelventil	S, P
VARIVENT® Überströmventil	Q
VARINLINE® Gehäuse*	

* nur erhältlich in den Nennweiten DN 25 bis DN 50 sowie DN 80 und OD 1" bis OD 2"

Technische Daten

Werkstoff	1.4404 (AISI 316L)	
Max. Produktdruck	10 bar	DN 25–50, OD 1"–2"
	6 bar	DN 65–100, OD 2 ½"–4"
Druckfestigkeit Mantel	3,5 bar	
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$	
Oberfläche außen	Matt gestrahlt	
Ventilsitzausführung	Lösbare Verbindung	



Nennweite	Abmessungen					Gewicht	
	Ø [mm]	C [mm]	A [mm]	S [mm]	G [mm]	einstützig [kg]	zweistützig [kg]
DN 25	29 × 1,5	90	50	5	G ¼"	0,5	0,7
DN 40	41 × 1,5	90	62	5	G ¼"	0,8	1,1
DN 50	53 × 1,5	90	74	5	G ¼"	1,0	1,1
DN 65	70 × 2,0	125	96	5	G ½"	2,5	2,7
DN 80	85 × 2,0	125	111	5	G ½"	3,0	3,2
DN 100	104 × 2,0	125	130	5	G ½"	4,1	4,4
OD 1"	25,4 × 1,65	90	46,0	5	G ¼"	0,5	0,6
OD 1 ½"	38,1 × 1,65	90	59,0	5	G ¼"	0,8	0,9
OD 2"	50,8 × 1,65	90	71,5	5	G ¼"	1,0	1,1
OD 2 ½"	63,5 × 1,65	125	90,0	5	G ½"	2,3	2,5
OD 3"	76,2 × 1,65	125	103,0	5	G ½"	2,7	2,8
OD 4"	101,6 × 2,11	125	127,5	5	G ½"	4,1	4,0

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen
*	Zubehör
	/25 Doppelwandige Ventilgehäuse

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14 bis 19
Code	D	E		- DN 80/80	- S	Z	- CD	- L0	- 1	2	N	/25	/52 + 0 0 0 0 0 M

* Je nach Ventiltyp

Optionen Gehäuse und Nennweiten **VARIVENT® Gehäuse mit erhöhter Druckstufe**

Typischer Einsatz und Beschreibung

Bei statischem Einsatz von Ventilen mit erhöhtem Produktdruck kommen Ventilgehäuse mit erhöhter Druckstufe zum Einsatz. Zur Erhöhung der Festigkeit sind die Halbringe an den Ventilgehäusen aus Gussmaterial und die Gehäuse bei den Nennweiten DN 100/OD 4" aus einem höherwertigen Werkstoff ausgeführt.

ACHTUNG: Die Druckdifferenz zwischen den Produkträumen auf beiden Seiten des Ventiltellers darf bei weich-dichtenden Ventilen während des Schaltens des Ventils 10 bar nicht überschreiten. Die Antriebsgröße des Ventils muss anhand der Produktdaten ausgelegt werden.

Verfügbare Nennweiten

Metrisch	DN	25–100
Zoll OD	OD	1"–4"

Verfügbare Ventiltypen

VARIVENT® Regelventil	S, P
VARIVENT® Überströmventil	Q

Technische Daten

Werkstoff	1.4404 (AISI 316L)	DN 25–80, OD 1"–3"
	1.4462	DN 100, OD 4"
Druckstufe	PS 20 bar	TS 0/+150 °C
Druckstufe doppelwandiges Gehäuse	PS 16 bar	DN 25–80, OD 1"–3" TS 0/+150 °C

1

2

3

4

5

6

7

Verfügbare Nennweiten und Druckstufen

Nennweite	Druckstufe (PS)	
	Standard	Option
DN 25	16	20
DN 40	16	20
DN 50	16	20
DN 65	16	20
DN 80	10	20
DN 100	10	20
DN 125	10	–
DN 150	10	–

OD 1"	16	20
OD 1 ½"	16	20
OD 2"	16	20
OD 2 ½"	16	20
OD 3"	10	20
OD 4"	10	20
OD 6"	10	–

IPS 2"	16	20
IPS 3"	10	20
IPS 4"	10	–
IPS 6"	10	–

Abmessungen

Nennweite	Ø [mm]	C [mm]	A [mm]
DN 25	29 × 1,5	90	50
DN 40	41 × 1,5	90	62
DN 50	53 × 1,5	90	74
DN 65	70 × 2,0	125	96
DN 80	85 × 2,0	125	111
DN 100	104 × 2,0	125	130

OD 1"	25,4 × 1,65	90	46,0
OD 1 ½"	38,1 × 1,65	90	59,0
OD 2"	50,8 × 1,65	90	71,5
OD 2 ½"	63,5 × 1,65	125	90,0
OD 3"	76,2 × 1,65	125	103,0
OD 4"	101,6 × 2,11	125	127,5

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen
*	Zubehör
	 /37 PS 20 bar
	/38 PS 16 bar (doppelwandige Ventilgehäuse)

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14 bis 19
Code	N	E		DN 80/80	-	S	Z	-	CD	-	L0	-	1 2 N /37 /52 + 0 0 0 0 0 M

* Je nach Ventiltyp

Optionen

Gehäuse und Nennweiten

Nennweitenkombinationen



Beschreibung

Gehäuse sind für diverse Ventiltypen in vielen Nennweitenabstufungen erhältlich. Aus technischen Gründen ist jedoch nicht bei allen Ventiltypen eine Abstufung möglich! Bei Bedarf ist die Realisierbarkeit bei GEA Tuchenhagen anzufragen.

Die erstgenannte Nennweite bezeichnet das obere Ventilgehäuse, die zweitgenannte Nennweite das untere Ventilgehäuse. Bei Umschaltventilen sind die beiden oberen Gehäuse in der gleichen Nennweite ausgeführt. Das größere Gehäuse der Nennweitenabstufung muss immer als zweistütziges Gehäuse ausgeführt werden.

Verfügbare Nennweiten

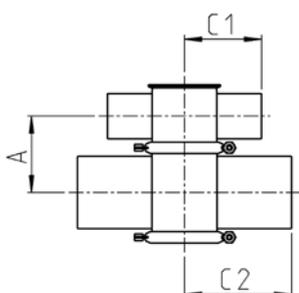
Metrisch	DN	25–150
Zoll OD	OD	1"–6"
Zoll IPS	IPS	2"–6"

Verfügbare Ventiltypen

VARIVENT® Regelventil	S, P
VARIVENT® Überströmventil	Q

Technische Daten

Werkstoff	1.4404 (AISI 316L)
Produktdruck	10 bar
Ventilsitzausführung	Lösbar



Oberes Gehäuse	DN 25			DN 40			DN 50			DN 65		
	A	C1	C2	A	C1	C2	A	C1	C2	A	C1	C2
Unteres Gehäuse												
DN 25	50	90	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DN 40	56	90	90	62	90	90	68	90	90	-	-	-
DN 50	62	90	90	68	90	90	74	90	90	-	-	-
DN 65	70	90	125	76	90	125	82	90	125	96	125	125
DN 80	77,5	90	125	83,5	90	125	89,5	90	125	103,5	125	125
DN 100	87	90	125	93	90	125	99	90	125	113	125	125
DN 125	-	-	-	105,5	90	125	111,5	90	125	125,5	125	125
DN 150	-	-	-	118	90	150	124	90	150	138	125	150

Oberes Gehäuse	OD 1"			OD 1 ½"			OD 2"			OD 2 ½"		
	A	C1	C2	A	C1	C2	A	C1	C2	A	C1	C2
Unteres Gehäuse												
OD 1"	46	90	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OD 1 ½"	52,5	90	90	59	90	90	65,25	90	90	-	-	-
OD 2"	58,75	90	90	65,25	90	90	71,5	90	90	-	-	-
OD 2 ½"	65	90	125	71,5	90	125	77,75	90	125	90	125	125
OD 3"	71,5	90	125	78	90	125	84,25	90	125	96,5	125	125
OD 4"	83,75	90	125	90,25	90	125	96,5	90	125	108,75	125	125
OD 6"	-	-	-	116,5	90	150	122,75	90	150	133,5	125	150

Oberes Gehäuse	IPS 2"		
	A	C1	C2
Unteres Gehäuse			
IPS 2"	58,75	90	90
IPS 3"	65,25	90	90
IPS 4"	71,5	90	90
IPS 6"	77,75	90	125

1

2

3

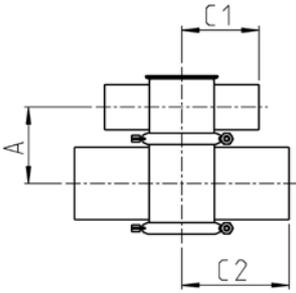
4

5

6

7

Optionen Gehäuse und Nennweiten Nennweitenkombinationen



Oberes Gehäuse	DN 80			DN 100			DN 125		
	A	C1	C2	A	C1	C2	A	C1	C2
Unteres Gehäuse									
DN 25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DN 40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DN 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DN 65	103,5	125	125	-	-	-	-	-	-
DN 80	111	125	125	-	-	-	-	-	-
DN 100	120,5	125	125	130	125	125	-	-	-
DN 125	133	125	125	142,5	125	125	155	125	125
DN 150	145,5	125	150	155	125	150	167,5	125	150

Oberes Gehäuse	OD 3"			OD 4"		
	A	C1	C2	A	C1	C2
Unteres Gehäuse						
OD 1"	-	-	-	-	-	-
OD 1 ½"	-	-	-	-	-	-
OD 2"	-	-	-	-	-	-
OD 2 ½"	96,5	125	125	-	-	-
OD 3"	103	125	125	-	-	-
OD 4"	115,25	125	125	127,5	125	125
OD 6"	140	125	150	152,25	125	150

Oberes Gehäuse	IPS 3"			IPS 4"		
	A	C1	C2	A	C1	C2
Unteres Gehäuse						
IPS 2"	-	-	-	-	-	-
IPS 3"	115	152,5	152,5	-	-	-
IPS 4"	127,5	152,5	152,5	140	152,5	152,5
IPS 6"	153,5	152,5	152,5	166	152,5	152,5

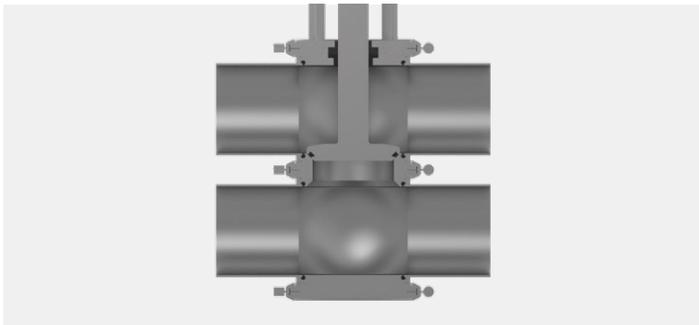
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen
4/5	.../... Nennweite (oberes Gehäuse/unteres Gehäuse)

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13 bis 18						
Code	Q	E	W	DN 40/50	M	M3	LO	1	2	N	/52	+	0	0	0	0	0	M

Optionen Dichtungswerkstoffe FFKM



Typischer Einsatz und Beschreibung

Perfluorkautschuk (FFKM) ist ein Elastomer, welches vor allem in Bereichen eingesetzt wird, in denen besonders hohe thermische und/oder chemische Beständigkeiten erforderlich sind.

Der Dichtungswerkstoff FFKM vereint die chemischen Eigenschaften von PTFE und die mechanischen Eigenschaften von Viton in sich und zeichnet sich durch hohe Temperatureinsatzbereiche, eine sehr gute Medienbeständigkeit, geringe Druckverformung und minimale Quellung aus.

Die Mischungsbestandteile unseres FFKM-Dichtungsmaterials entsprechen der US Plastic Class VI und wurden auf akute systemische Toxizität, intratane Reaktivität und intramuskuläre Implantation in Übereinstimmung mit USP-NF 87 und 88 getestet.

Die Beständigkeit des Dichtungsmaterials hängt von der Art und Temperatur des zu transportierenden Produkts ab. Die Kontaktzeit mit bestimmten Produkten kann sich negativ auf die Lebensdauer der Dichtungen auswirken.

Detaillierte Informationen zu den Eigenschaften des Dichtungsmaterials finden Sie in der Tabelle mit den Materialeigenschaften.

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen
*	Dichtungswerkstoff produktberührt
4	FFKM

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13 bis 18											
Code	Q	E	W	-	DN 80/80	-	M	M3	-	LO	-	4	-	2	N	/52	+	0	0	0	0	0	M

* Je nach Ventiltyp

Verfügbare Nennweiten

Metrisch	DN	10–100
Zoll OD	OD	1"–4"
Zoll IPS	IPS	2"–4"

Verfügbare Ventiltypen

VARIVENT® Regelventil	S, P
VARIVENT® Überströmventil	Q
VARIVENT® Probenahmeventil	I, N, U
VARINLINE® Komponenten	

Technische Daten

Betriebstemperatur	-10 °C bis 230 °C (14 °F bis 446 °F)
Eigenschaften	Siehe Tabelle Dichtungswerkstoffeigenschaften

Optionen Oberflächengüten Innere und äußere Oberfläche der Gehäuse



1

2

3

4

5

6

7

Standard- und Wahloptionen

Abweichend von der Qualität der Standardoberfläche sind unterschiedliche Oberflächengüten bis zu einer produktberührten Mittelrauheit von $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$ erhältlich. Die Außenoberfläche der Gehäuse ist im Standard matt gestrahlt. Sie kann optional auch in geschliffener Ausführung geliefert werden.

Gehäuse, die dem 3A Standard entsprechen sollen, werden im Standard mit einer Innenoberfläche von $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ mit geschliffenen Schweißnähten und einer gestrahlten Außenoberfläche gefertigt. Wird eine Ausführung mit außen geschliffener Oberfläche gewünscht, muss neben der Option /3A (Position 13) die entsprechende Oberflächengüte 3 (Position 11) gewählt werden.

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen
*	Oberflächengüte der Gehäuse
2	Innen $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$, außen matt gestrahlt
3	Innen $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$, außen geschliffen
4	Innen $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$, außen matt gestrahlt
8	Innen $R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$, außen geschliffen

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13 bis 18											
Code	Q	E	W	-	DN 80/80	-	M	M3	-	LO	-	1	-	2	N	/52	+	0	0	0	0	0	M

* Je nach Ventiltyp

Optionen

Oberflächengüten

Elektropolieren



Beschreibung

Ein Verfahren zur Verbesserung der Oberflächengüte ist das elektrochemische Polieren, bei welchem die Spitzen der Werkstoffoberflächen durch ein galvanisches Verfahren abgetragen werden und hierdurch ein abgerundetes Höhenprofil entsteht.

Durch diese Oberflächenbehandlung wird die Möglichkeit eines Anhaftens kontaminierender Substanzen und Mikroorganismen deutlich erschwert. Außerdem verbessert die geebnete Oberfläche die Korrosionsbeständigkeit durch die Bildung einer inerten Oxidschicht.

Das elektrolitische Polieren der Ventilgehäuse ist nur bei einer außen geschliffenen Oberflächengüte der Gehäuse möglich (Position 11 im Bestellcode)

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen
*	Zubehör
	 /E Oberflächen-Finish elektrolitisch poliert

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13 bis 18												
Code	Q	E	W	-	DN 80/80	-	M	M3	-	L0	-	1	-	2	N	 /E	/52	+	0	0	0	0	0	M

* Je nach Ventiltyp

1

2

3

4

5

6

7

Optionen

Anschlussarmaturen

Überblick

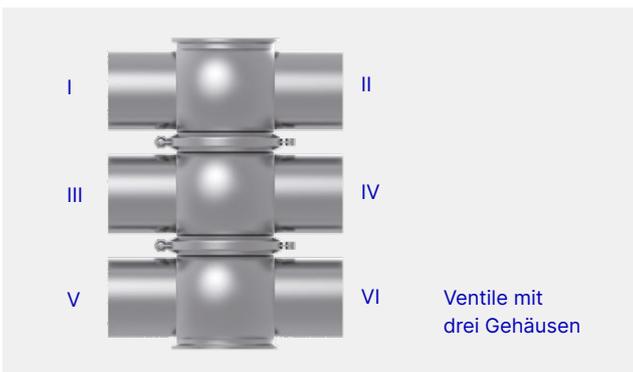
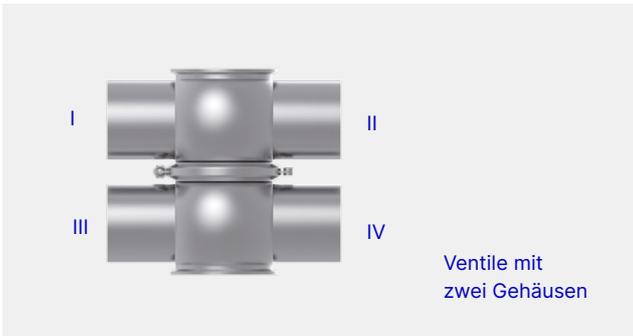
Auswahlmöglichkeiten

Die Gehäuse können mit einer angeschweißten Anschlussarmatur bezogen werden. Zur Verfügung stehende Anschlussarmaturen entnehmen Sie bitte der Liste und den folgenden Seiten.

Bei uneinheitlicher Gestaltung der Stutzenenden innerhalb einer Komponente teilen Sie uns bitte die Bezeichnung der jeweiligen Gehäusestutzen inkl. der gewünschten Anschlussarmatur (wie im Beispiel unten) mit. Die ggf. beigefügte Dichtung entspricht dem Dichtungswerkstoff des Ventils.

Anschlussarmaturen

TK	VARIVENT® Flanschverbindung, Nutflansch am Gehäuse
TN	VARIVENT® Nutflansch inkl. O-Ring und Verbindungsteile
TF	VARIVENT® Glattflansch
GK	Rohrverschraubung, DIN 11851, Gewindestutzen am Gehäuse
GO	Gewindestutzen SC, DIN 11851, inkl. Dichtring G
KO	Kegelstutzen SD, DIN 11851, inkl. Nutmutter
ASK	Hygiene-Flanschverbindung, DIN 11853-2
NFK	Hygiene-Nutflansch, DIN 11853-2
BFK	Hygiene-Bundflansch, DIN 11853-2
CO	Klemmstutzen/TRI-Clamp, DIN 32676 (DN)/ISO 2852 (OD; Länge: 28,5 mm)



1

2

3

4

5

6

7

Beispiel

Gehäusestutzen	Anschlussarmatur
I	TN
II	TF
III	TK
IV	
V	
VI	
VII	

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen
*	Anschlussarmaturen
J	Ventil mit Anschlussarmaturen (gewünschte Anschlussarmatur gemäß obiger Liste, bitte <u>separat</u> angeben)

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13 bis 18											
Code	Q	E	W	-	DN 80/80	-	M	M3	-	LO	-	1	-	2	J	/52	+	0	0	0	0	0	M

* Je nach Ventiltyp

Optionen

Anschlussarmaturen

VARIVENT® Flanschverbindung



Komplette Verbindung
inklusive Schrauben
und Muttern (TK)



Nutflansch (TN),
inklusive
Verbindungselemente
und Dichtring



Glattflansch (TF)

Beschreibung

Die VARIVENT® Flanschverbindung wird mittels eines O-Rings abgedichtet, der durch einen metallischen Anschlag eine definierte Verpressung hat. Durch die spezielle Geometrie des Einstichs ist der O-Ring vor dem Herausreißen bei hohen Durchflussgeschwindigkeiten geschützt.

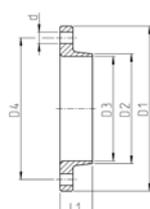
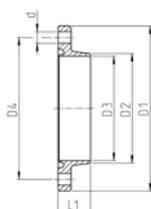
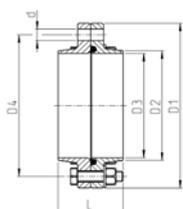
Die VARIVENT® Flanschverbindung kann entweder als komplette Verbindung inklusive Schrauben und Muttern (TK), als Nutflansch (TN) oder als Glattflansch (TF) zur Verwendung als Anschlussarmatur an einem Stutzen bestellt werden. Bei Bestellung einer kompletten Verbindung als Anschlussarmatur wird der Nutflansch an das Gehäuse geschweißt. Der Nutflansch (TN) enthält neben dem O-Ring auch die erforderlichen Verbindungselemente.

Verfügbare Nennweiten

Metrisch	DN	25–150
Zoll OD	OD	1"–6"
Zoll IPS	IPS	2"–6"

Technische Daten

Werkstoff	1.4404
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
Zeugnisse	3.1/AD2000W2
Dichtungswerkstoffe	EPDM (FDA), FKM (FDA), HNBR (FDA)
Maximaler Druck	DN 25–65, OD 1"–2½": 16 bar DN 80–150, OD 3"–6": 10 bar



TK = VARIVENT® Flanschverbindung

TN = VARIVENT® Nutflansch

TF = VARIVENT® Glattflansch

Nennweite	Abmessungen							O-Ring	PS
	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	d [mm]	L [mm]	L1 [mm]	[mm]	
DN 25	70	30,0	26,0	53	4 × Ø 9	50	25	25,0 × 5,0	16
DN 40	82	42,0	38,0	65	4 × Ø 9	50	25	36,0 × 5,0	16
DN 50	94	54,0	50,0	77	4 × Ø 9	50	25	47,0 × 5,0	16
DN 65	113	70,0	66,0	95	8 × Ø 9	50	25	62,0 × 5,0	16
DN 80	128	85,0	81,0	110	8 × Ø 9	50	25	75,0 × 5,0	10
DN 100	159	104,0	100,0	137	8 × Ø 11	50	25	95,0 × 5,0	10
DN 125	183	129,0	125,0	161	8 × Ø 11	50	25	115,0 × 5,0	10
DN 150	213	154,0	150,0	188	8 × Ø 14	60	30	134,2 × 5,7	10
OD 1"	66	25,5	22,0	49	4 × Ø 9	50	25	25 × 5,0	16
OD 1 ½"	79	38,5	35,0	62	4 × Ø 9	50	25	36 × 5,0	16
OD 2"	91	51,0	47,5	74	4 × Ø 9	50	25	47 × 5,0	16
OD 2 ½"	106	63,5	60,0	88	8 × Ø 9	50	25	62 × 5,0	16
OD 3"	119	76,5	73,0	101	8 × Ø 9	50	25	75 × 5,0	10
OD 4"	156	102,0	97,5	134	8 × Ø 11	50	25	95 × 5,0	10
OD 6"	211	152,4	146,5	186	8 × Ø 11	50	25	115 × 5,0	10
IPS 2"*	101	60,5	57,0	84	4 × Ø 9	50	25	25 × 5,0	16
IPS 3"*	132	89,0	85,0	114	4 × Ø 9	50	25	36 × 5,0	10
IPS 4"	169	114,0	110,0	147	4 × Ø 9	50	25	47 × 5,0	10
IPS 6"***	227	168,0	162,0	202	8 × Ø 9	50	25	62 × 5,0	10

* nur EPDM ** nur EPDM und FKM

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen															
***	Anschlussarmaturen															
	J Ventil mit Anschlussarmaturen (Option TK, TN oder TF bitte mit Bezug auf den Stutzen <u>separat</u> angeben)															

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13 bis 18											
Code	Q	E	W	-	DN 80/80	-	M	M3	-	LO	-	1	-	2	J	/52	+	0	0	0	0	0	M

*** Je nach Ventiltyp



Optionen Anschlussarmaturen Rohrverschraubung nach DIN 11851



Komplette Verbindung
(GK)



Gewindestutzen SC (GO),
inklusive Dichtring G



Kegelstutzen SD (KO),
inklusive Nutmutter

Beschreibung

Die Rohrverschraubung nach DIN 11851 wird mittels eines Dichtrings G abgedichtet. Sie kann entweder als komplette Verbindung (GK), als Gewindestutzen SC (GO) oder als Kegelstutzen SD (KO) zur Verwendung als Anschlussarmatur an einem Stutzen bestellt werden. Bei Bestellung einer kompletten Verbindung an einem Gehäusestutzen wird der Gewindestutzen an das Gehäuse geschweißt. Der Nutflansch enthält den Dichtring G. Der Kegelstutzen (KO) enthält die Nutmutter.

GK – Komplette Verbindung, Gewindestutzen am Gehäuse**Verfügbare Nennweiten**

Metrisch	DN	10–150
Zoll OD	OD	1"–4"

Technische Daten

Werkstoff	1.4404 (AISI 316L)	
Norm	DIN 11851	
Dichtungswerkstoff	EPDM (FDA), FKM (FDA), HNBR (FDA)	
Maximaler Druck	DN 10–40, OD 1"–1½": 25 bar	
	DN 50–100, OD 2"–4": 16 bar	
	DN 125–150: 10 bar	

GO – Gewindestutzen SC, inklusive Dichtring G**Verfügbare Nennweiten**

Metrisch	DN	10–150
Zoll OD	OD	1"–4"

Technische Daten

Werkstoff	1.4404 (AISI 316L)	
Norm	DIN 11851	
Dichtungswerkstoff	EPDM (FDA), FKM (FDA), HNBR (FDA)	
Maximaler Druck	DN 10–40, OD 1"–1½": 25 bar	
	DN 50–100, OD 2"–4": 16 bar	
	DN 125–150: 10 bar	

KO – Kegelstutzen SD, inklusive Nutmutter**Verfügbare Nennweiten**

Metrisch	DN	10–150
Zoll OD	OD	1"–4"

Technische Daten

Werkstoff	1.4404 (AISI 316L)	
Norm	DIN 11851	
Maximaler Druck	DN 10–40, OD 1"–1½": 25 bar	
	DN 50–100, OD 2"–4": 16 bar	
	DN 125–150: 10 bar	

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel**Position****Beschreibung des Bestellcodes für Optionen**

*

Anschlussarmaturen

**J**Ventil mit Anschlussarmaturen (gewünschte Anschlussarmatur, bitte separat angeben)

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13 bis 18											
Code	Q	E	W	-	DN 80/80	-	M	M3	-	LO	-	1	-	2	J	/52	+	0	0	0	0	0	M

* Je nach Ventiltyp

1

2

3

4

5

6

7

Optionen

Anschlussarmaturen

Hygiene-Flanschverbindung nach DIN 11853-2



Komplette
Hygiene-Flansch-
verbindung (ASK)



Hygiene-Nutflansch
(NFK), inklusive
Verbindungselemente
und Dichtring



Hygiene-
Bundflansch (BFK)

Beschreibung

Die Hygiene-Flanschverbindung nach DIN 11853-2 wird mittels eines O-Rings abgedichtet, der durch einen metallischen Anschlag eine definierte Verpressung hat. Durch die spezielle Geometrie des Einstichs ist der O-Ring vor dem Herausreißen bei hohen Durchflussgeschwindigkeiten geschützt. Die Flanschverbindung wird durch ihre Bauform zentriert. Die Hygiene-Flanschverbindung entspricht in ihrer Dichtgeometrie der Aseptik-Flanschverbindung gemäß DIN 11864-2.

Die Hygiene-Flanschverbindung kann entweder als komplette Verbindung inklusive Schrauben und Muttern (ASK), als Hygiene-Nutflansch (NFK) oder als Hygiene-Bundflansch (BFK) zur Verwendung als Anschlussarmatur an einem Stutzen bestellt werden. Bei Bestellung einer kompletten Verbindung an einem Gehäusestutzen wird der Nutflansch an das Gehäuse geschweißt. Der Nutflansch (NFK) enthält neben dem O-Ring auch die erforderlichen Verbindungselemente.

ASK – Komplette Hygiene-Flanschverbindung

Verfügbare Nennweiten

Metrisch	DN	10–150
Zoll OD	OD	1"–4"

Technische Daten

Werkstoff	1.4404 (AISI 316L)	
Dichtungswerkstoff	EPDM (FDA), FKM (FDA), HNBR (FDA)*	
Norm	DIN 11853-2	
Maximaler Druck	DN 10–40, OD 1"–1 ½": 25 bar	
	DN 50–100, OD 2"–4": 16 bar	
	DN 125–150: 10 bar	

* bis DN 100

NFK – Hygiene-Nutflansch, inklusive Verbindungselemente und Dichtung

Verfügbare Nennweiten

Metrisch	DN	10–150
Zoll OD	OD	1"–4"

Technische Daten

Werkstoff	1.4404 (AISI 316L)	
Dichtungswerkstoff	EPDM (FDA), FKM (FDA), HNBR (FDA)*	
Norm	DIN 11853-2	
Maximaler Druck	DN 10–40, OD 1"–1 ½": 25 bar	
	DN 50–100, OD 2"–4": 16 bar	
	DN 125–150: 10 bar	

* bis DN 100

BFK – Hygiene-Bundflansch

Verfügbare Nennweiten

Metrisch	DN	10–150
Zoll OD	OD	1"–4"

Technische Daten

Werkstoff	1.4404 (AISI 316L)	
Norm	DIN 11853-2	
Maximaler Druck	DN 10–40, OD 1"–1 ½": 25 bar	
	DN 50–100, OD 2"–4": 16 bar	
	DN 125–150: 10 bar	

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen
*	Anschlussarmaturen
	 J Ventil mit Anschlussarmaturen (gewünschte Anschlussarmatur, bitte <u>separat</u> angeben)

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13 bis 18											
Code	Q	E	W	-	DN 80/80	-	M	M3	-	LO	-	1	-	2	J	/52	+	0	0	0	0	0	M

* Je nach Ventiltyp

1

2

3

4

5

6

7

Optionen

Anschlussarmaturen

Klemmstutzen



Klemmstutzen
(CO)

Beschreibung

Die Klemmverbindung nach DIN 32676 ist eine weit verbreitete Anschlussarmatur in der Lebensmittel-, Chemie und Pharmazieverarbeitung, insbesondere im amerikanischen Raum. Die Verbindung wird über einen symmetrisch aufgebauten Klemmstutzen und eine dazwischen liegende Dichtung aufgebaut und von einer Klammer fixiert. Der zweite Klemmstutzen, die Dichtung sowie die Klammer sind nicht im Lieferumfang enthalten. Die Klemmstutzen der Nennweitenreihe OD sind mit den üblichen Clampstutzen nach ASME BPE kompatibel.

Verfügbare Nennweiten

Metrisch	DN	10–150
Zoll OD	OD	1"–6"

Technische Daten

Werkstoff	DN	1.4404 (AISI 316L)
	OD	AISI 316L
Norm	DN	DIN 32676
	OD	DIN 32676*; Länge 28,5 mm**
Innendurchmesser	DN	DIN 11866 Reihe A
	OD	DIN 11866 Reihe C
Zeugnisse		3.1
Maximaler Druck		DN 10–40, OD 1"–1½": 25 bar
		DN 50–65, OD 2"–3": 16 bar
		DN 80–150, OD 4"–6": 10 bar

* In Anlehnung an die ASME BPE B ** OD 6" nach DIN 32676

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen																
**	Anschlussarmaturen																
	 J Ventil mit Anschlussarmaturen (gewünschte Anschlussarmatur, bitte <u>separat</u> angeben)																

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13 bis 18											
Code	Q	E	W	-	DN 80/80	-	M	M3	-	LO	-	1	-	2	J	/52	+	0	0	0	0	0	M

** Je nach Ventiltyp

Optionen

Weitere Optionen

Werkzeugnis und Abnahmeprüfzeugnis

1

2

3

4

5

6

7

Beschreibung

Optional können die Gehäuse oder alle produktberührten Teile mit einem Werkzeugnis 2.2 und/oder einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204 geliefert werden.

ACHTUNG: Ein Abnahmeprüfzeugnis für alle produktberührten Bauteile kann nur erstellt werden, wenn diese Anforderung bei der Bestellung mitgeteilt wird. Ein nachträgliches Ausstellen des Abnahmeprüfzeugnisses 3.1 nach EN 10204 ist nur für die Gehäuse möglich. Wenn keine gesondert geäußerten Anforderungen mitgeteilt werden, umfasst der unten benannte Bestellcode nur die Ausstellung des Abnahmeprüfzeugnisses 3.1 nach EN 10204 für die Gehäuse.

Die Europäische Norm EN 10204 in ihrer Ausgabe von 2004 legt die verschiedenen Arten von Prüfbescheinigungen fest, die dem Besteller in Übereinstimmung mit den Vereinbarungen bei der Bestellung für die Lieferung von metallischen Erzeugnissen zur Verfügung gestellt werden können.

Nummer	Art der Prüfbescheinigung	Inhalt der Bescheinigung	Bestätigung der Bescheinigung durch
2.2	Werkzeugnis	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung unter Angabe von Ergebnissen nicht-spezifischer Prüfung	den Hersteller
3.1	Abnahmeprüfzeugnis 3.1*	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung unter Angabe von Ergebnissen spezifischer Prüfung	den von der Fertigungsabteilung unabhängigen Abnahmebeauftragten des Herstellers

* Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 sind wahlweise erhältlich für Gehäuse, produktberührte Teile, inkl. Anschlussarmaturen oder inkl. ADW2 (bitte bei der Bestellung die Spezifikation angeben).

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen
**	Zubehör
	/41 Werkzeugnis 2.2
	/42 Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13 bis 18												
Code	Q	E	W	-	DN 80/80	-	M	M3	-	LO	-	1	-	2	N	/41	/52	+	0	0	0	0	0	M

** Je nach Ventiltyp

Optionen

Weitere Optionen

3A Standard



Beschreibung

3-A Sanitary Standards, Inc. ist eine unabhängige, gemeinnützige Organisation, welche die Gestaltung hygienischer Komponenten für die Herstellung von Lebensmitteln, Getränken und pharmazeutischen Produkten vorantreibt. Sie vertritt insbesondere in der amerikanischen Molke- und Milchindustrie die Belange der drei Interessengruppen Hygieneüberwachung, Komponentenhersteller und Anlagenbetreiber mit dem Ziel der sicheren Lebensmittelproduktion und Aufrechterhaltung der öffentlichen Gesundheit. Um diesem Zweck gerecht zu werden, wurden Richtlinien erarbeitet, die diverse Designanforderungen an Komponenten definieren. Im Bereich der Sitzventile ist vor allem die Norm 53-07 (Kompressionsventile) relevant. Die Einhaltung dieser Designvorgaben wird über einen unabhängigen Gutachter überprüft und durch die Ausstellung eines Zertifikats bestätigt.

Bei der Auswahl der Option 3A wird die Konformität des Ventils gemäß den Anforderungen des Standards über einen Aufkleber auf der Komponente bestätigt. Die Aus-

wahl dieser Option ist somit bindend, um den Vorgaben des Standards auch in Bezug auf die Kennzeichnung gerecht zu werden.

Des Weiteren werden bei der Auswahl dieser Option die Schweißnähte der Stutzenanbindungen ausgeschliffen. Dies schreibt der Standard nicht zwingend vor, es entspricht aber den Präferenzen der Kunden in diesem Marktumfeld. Ventile, die die 3A-Anforderungen erfüllen sollen, sind mit Schweißenden oder Klemmstutzen erhältlich.

ACHTUNG: Die Standard-Oberfläche bei Auswahl dieser Option beträgt „Innenoberfläche $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$, außen matt“. Viele Kunden wünschen in diesem Marktumfeld die alternative Oberflächengüte „Innenoberfläche $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$, außen geschliffen“. Falls dies gewünscht sein sollte, muss dies im Bestellcode als vom Standard abweichende Oberfläche separat ausgewählt werden.

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen
*	Zubehör
	/3A Klebeschild, Ausführung des Ventils gemäß 3A Standard

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13 bis 18												
Code	Q	E	W	-	DN 80/80	-	M	M3	-	LO	-	1	-	2	N	/3A	/52	+	0	0	0	0	0	M

* Je nach Ventiltyp

Optionen Weitere Optionen Typenschilder, TAG-Nummern



Typische Anwendung und Beschreibung

Standardmäßig sind die Ventile mit einem Typenschild zur eindeutigen Identifizierung versehen. Alle Kerninformationen, die zur eindeutigen Zuordnung des Ventils notwendig sind, sowie technischen Daten sind auf dem Typenschild angegeben. Das Schild wird auf den Antrieb geklebt.

Enthaltene Kenndaten

Ventiltyp	
Seriennummer	
Produktberührte Werkstoffe	Metallischer Werkstoff / Dichtungsmaterial
Steuerluftdruck	Min./Max. [bar/psi]
Produktdruck	Gehäuse 1/2/3 [bar/psi]



Option /50 – Bezeichnungsschild graviert kpl. für Anlagenkennnummer

Die Option /50 besteht zusätzlich zum Typenschild aus einem gravierten Bezeichnungsschild, welches mit einem Schlüsselring an der Spannringverbindung zwischen Antrieb und Laterne befestigt wird.



Option /51 – Bezeichnungsschild aus Metall US-Version kpl.

Das gravierte Bezeichnungsschild wird mit einem Schlüsselring an der Spannringverbindung zwischen Antrieb und Laterne befestigt. Neben der TAG-Nummer, der Kundenbezeichnung und dem Ventiltyp können zusätzliche Informationen festgehalten werden. Außerdem wird das Ventil mit einem Typenschild gekennzeichnet.

Option /52 – Anlagenkennnummer

Zusätzlich zum Typenschild kann das Ventil mit einer gewünschten Anlagenkennnummer versehen werden. Die TAG-Nummer wird dem Ventil mittels eines separaten Aufklebers auf dem Antrieb oder dem Steuer- und Rückmeldesystem zugeordnet.

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen																	
*	Zubehör																	
	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	Q	E	W	-	DN 80/80	-	M	M3	-	LO	-	1	-	2	J	/50	+	0 0 0 0 0 M

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13 to 18						
Code	Q	E	W	-	DN 80/80	-	M	M3	-	LO	-	1	-	2	J	/50	+	0 0 0 0 0 M

* Je nach Ventiltyp

1

2

3

4

5

6

7

Optionen

Weitere Optionen

ATEX



Typischer Einsatz und Beschreibung

ATEX-Richtlinien der Europäischen Union umfassen aktuell zwei Richtlinien auf dem Gebiet des Explosionsschutzes, die ATEX-Produktrichtlinie 2014/34/EU und die ATEX-Betriebsrichtlinie 1999/92/EG. Die Bezeichnung ATEX leitet sich aus der französischen Abkürzung für ATmosphères EXplosibles ab.

Die Ventile der Baureihen VARIVENT® und ECOVENT® besitzen im Produktraum gemäß Zündgefahrenbewertung keine potentielle Zündquelle. Der Innenbereich der Ventile fällt somit nicht in den Anwendungsbereich der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX).

Von der Antriebseinheit kann in sehr seltenen Fehlfällen eine Zündgefahr ausgehen. Die Antriebseinheit fällt daher unter die Richtlinie 2014/34/EU und ist entsprechend gekennzeichnet. Die Eignung wird durch die jeweilige typenspezifische Hersteller- oder Konformitätsbescheinigung bestätigt.

Einbindung der Option in den Bestellcode und Beispiel

Position	Beschreibung des Bestellcodes für Optionen
13	Zubehör
	 /EX Ex geschützte Ausführung

Position	1	2	3	4/5	6	7	8	9	10	11	12	13 bis 18											
Code	Q	E	W	-	DN 80/80	-	M	M3	-	LO	-	1	-	2	J	 /EX	+	0	0	0	0	0	M

1

2

3

4

5

6

7



GEA Ventilautomation – Steuer- und Rückmeldesysteme

Ventilautomation für erhöhte Prozesssicherheit, Effizienz und Flexibilität

Hygienische Ventiltechnik von GEA setzt Maßstäbe für zuverlässige, sichere und dauerhaft effiziente Flüssigprozesse. Modernste Steuer- und Automatisierungsoptionen erschließen dem Betreiber dabei Wege zur optimalen Bedienung, Steuerung und Überwachung des Ventils und zur Realisierung modernster, hochflexibler Betriebs- und Automatisierungskonzepte.

Der Schlüssel dazu ist ein GEA Steuerkopf der neuesten Generation mit zuverlässiger und wegweisender Steuer- und Rückmeldetechnik. Mechanische Ventilkomponenten und ein für die jeweilige Anwendung spezifizierter Steuerkopf ermöglichen es, im Zusammenspiel als in sich abgestimmte Ventileinheit, fortschrittliche Anlagenkonzepte zu verwirklichen und die Prozessmöglichkeiten zu erweitern.

Der Steuerkopf – integraler Bestandteil der Ventileinheit

Der Steuerkopf ermöglicht optimierte Produktions- und Reinigungsprozesse mit weniger Aufwand an Personal, Energie und Zeit. Ventilfunktionen lassen sich automatisch und kontinuierlich überwachen, aufzeichnen, auswerten und ggf. korri-

gieren. Detektierbare Ventilpositionen tragen zum optimalen Anlagenbetrieb entscheidend bei. Dies bietet die Gewähr für die Einhaltung reibungsloser Prozessabläufe und damit auch größtmögliche Produktsicherheit.

Nachhaltigkeit wird bei der intelligenten Ventilsteuerung großgeschrieben: Mit der im T.VIS® A-15 integrierten und anwählbaren LEFF®-Funktion kann durch eine optimierte und steuerungsunabhängige Taktung der Ventilteller während des Reinigungsprozesses eine Einsparung von bis zu 90 Prozent an Reinigungsmedien erzielt werden. Durch die ökonomische Luftführung im Steuerkopf und integrierte Pilotventile mit geringer Leistungsaufnahme wird der Energiebedarf minimiert, weniger Steuerdruckluft benötigt und der Verschlauchungsaufwand reduziert.

Zusätzlich bietet der Steuerkopf besten Schutz der Komponenten vor äußeren Widrigkeiten wie Feuchtigkeit, Staub, Flüssigkeiten jeglicher Art, Vibrationen und sonstigen mechanischen Einflüssen.

Moderne Anlagenkommunikation an der Schwelle zur Industrie 4.0

Für zukunftsweisende Automatisierungsfunktionen sind die Steuerköpfe aus dem aktuellen GEA Portfolio für alle gängigen Anschlussarten und Steuerungssysteme konfigurierbar. Mit einer modernen IO-Link-Anlagensteuerung können Anwender beispielsweise frühzeitig die digitale Einbindung in Industrie 4.0 Umgebungen sicherstellen. Im digitalen Datenaustausch lassen sich Komponenten zentral parametrieren und Prozessdaten verlustfrei weitergeben.

Diagnoseinformationen werden vom Ventil zur übergelagerten Steuerung übertragen und können im Bediensystem visualisiert werden. Die Möglichkeiten reichen bis zu einer Vernetzung der Anlagensteuerung mit dem ERP-System des Unternehmens für eine optimierte Ressourcennutzung.

Problemloser Start

Dank vorkonfigurierbaren Systemparametern und vollautomatischem SETUP ist die Installation und Einrichtung der digitalen Ventilsteuerung auch ohne tiefgehendes Fachwissen problemlos durchführbar. Regionale Bestimmungen, anwendungsspezifische Zertifikate (UL/CSA/PMO/ATEX) und andere individuelle Anforderungen können nach Bedarf berücksichtigt werden.

Als Vorreiter mit jahrzehntelanger Erfahrung in der Entwicklung von Ventilen und Steuerköpfen für alle flüssigkeitsverarbeitenden Prozesse verwirklicht GEA heute die perfekte Symbiose aus Mechanik und Elektronik mit weitestgehend standardisierten Komponenten. Umfangreiche Tests und eine Vielzahl von weltweit installierten Ventileinheiten haben ihre Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit für den Anwender kontinuierlich unter Beweis gestellt und gewährleisten so größtmögliche Betriebssicherheit.

Empfohlene Steuer- und Rückmeldesysteme für GEA VARIVENT® Ventile mit Spezialfunktion

Der T.VIS® M-15 bildet eine kostengünstige und optimal an Prozessbedingungen angepasste Basisvariante der Steuer- und Rückmeldetechnik. Der T.VIS® M-15 ist mit manuell einstellbaren Sensoren ausgestattet und für alle etablierten Kommunikationsarten wie 24VDC, AS-i und DeviceNet verfügbar.



Einen erweiterten Funktionsumfang und mehr Bedienkomfort bietet der T.VIS® A-15. Neben den etablierten Kommunikationsarten verfügt der Steuerkopf auch über die zukunftsweisende IO-Link Technologie. Diese ermöglicht es, über einen digitalen Datenaustausch in der Anlage Komponenten zentral zu parametrieren und Prozessdaten verlustfrei weiterzugeben. Dank eines vollautomatischen Setups ist die Inbetriebnahme durch die auf der Haube angebrachten Drucktasten schnell und einfach zu realisieren. Zusätzliche Funktionen wie die Auswahl unterschiedlicher Toleranzbänder, Signaldämpfungen und die ressourcensparende LEFF-Funktion komplettieren den T.VIS® A-15.

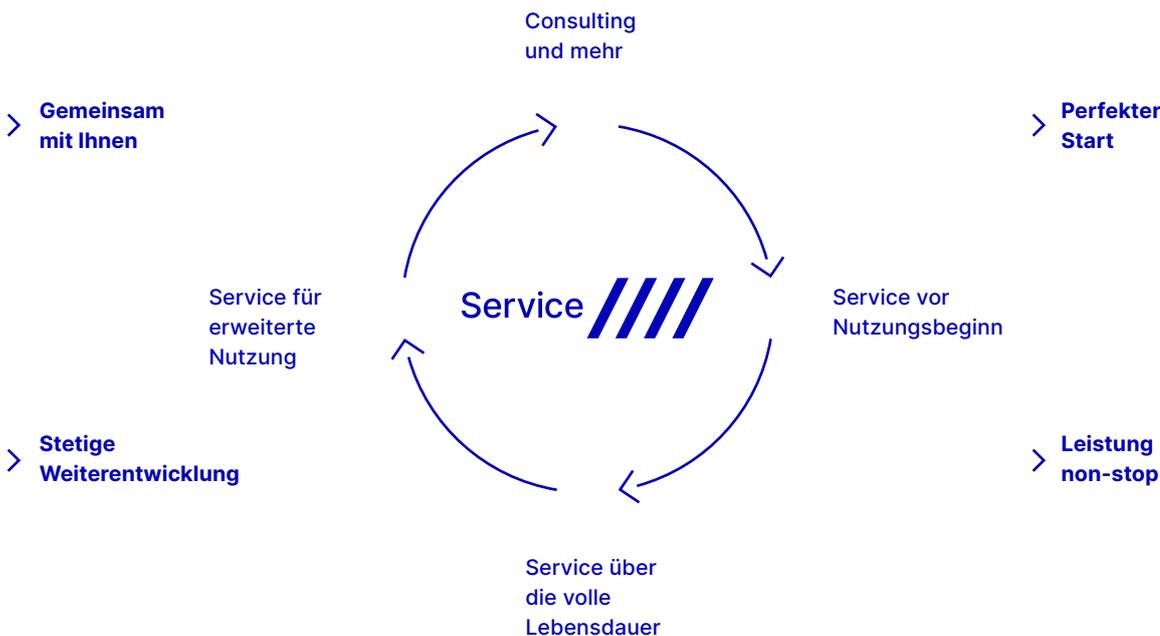
Zur Realisierung einer Regelanwendung, bietet der Stellungsregler T.VIS® P-15 eine kostengünstige Alternative zu bewährten Regelventilen mit Membranantrieben. In Kombination mit einem Luft-Feder-Antrieb kann jede beliebige Ventilstellung angefahren werden.

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen sind regionale Anforderungen an die Rückmeldung zu beachten. Der SES erfüllt die Anforderungen der europäischen ATEX Richtlinie und kann in den Zonen 1 und 20 eingesetzt werden. In Übereinstimmung mit den gültigen Regularien für den nordamerikanischen Markt ist der T.VIS® A-15 gemäß der Richtlinie Class 1/ Div. 2 zugelassen.

Unsere Serviceangebote für zuverlässige verfügbare Ventiltechnik

Mit einem maßgeschneiderten Servicekonzept erhöhen Sie die Lebensdauer Ihrer hygienischen Ventiltechnik. Professionelle Serviceleistungen und Originalersatzteile von GEA unterstützen die maximale Verfügbarkeit und Sicherheit Ihrer Anlage, einen störungsfreien Anlagenbetrieb und die exakte Ausführung Ihrer Prozesse.

Unsere Service-Spezialisten sind in jeder Phase der Anlagenutzung für Sie da – von der ersten Prozessidee über den gesamten Leistungszeitraum bis zur Beratung über Ihre besten Zukunftsstrategien.



Service vor Nutzungsbeginn

Wir unterstützen Sie mit jahrzehntelanger Erfahrung bei der Konfiguration Ihrer Anlage und der umfassenden Schulung Ihrer Mitarbeiter. Unsere Beratungen und Trainings finden in unserem Kompetenzzentrum in Büchen sowie auf Wunsch bei Ihnen vor Ort statt.

Service über die volle Lebensdauer

Wir optimieren Ihre Ersatzteil-Logistik unter wirksamer Nutzung unserer modularen Komponentensysteme und unseres flächen-deckenden Servicenetzes. Vorbeugende Wartungsprogramme auf der Grundlage umfassender Berechnungen, routiniertes Troubleshooting und kurze Wege im Reparaturfall halten Ausfallzeiten bei Ihnen so gering wie möglich.

Service für erweiterte Nutzung

Sie profitieren bei möglichen Upgrades für Ihre Anlage von kontinuierlichen Fortschritten unserer hygienischen Ventiltechnik. Wir beraten Sie umfassend!

Consulting und mehr

Wir setzen uns gemeinsam mit Ihnen für Ihren dauerhaften Erfolg ein und entwickeln Servicestrategien und Service Level Agreements für Ihre erfolgreiche Zukunft.

Erläuterungen der Zertifikate

3-A		3-A Sanitary Standards, Inc. (3-A SSI) ist eine unabhängige und gemeinnützige Organisation, die sich für eine hygienische Gestaltung von Anlagen in der Nahrungsmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie einsetzt.
24 / 7 PMO VALVE 2.0® NON-STOP PRODUCTION		24 / 7 PMO VALVE® ist eine eingetragene Wort-/Bildmarke der GEA Tuchenhagen GmbH. Sie beschreibt Doppelsitzventile, die für PMO-regulierte Anlagen die Zulassung erhalten haben, den Sitzlift zur Reinigung des Leckageraums durchzuführen, während die andere Rohrleitung Produkt führt. Dies verschafft den Anlagenbetreibern die Möglichkeit, alle produktberührten Bauteile des Ventils parallel zum Produktionsprozess zu reinigen. Die Ventile ermöglichen auf diese Art die ununterbrochene Produktion 24 Stunden am Tag und an 7 Tagen in der Woche.
AS-i		Actuator Sensor Interface. BUS-System für die unterste Feldebene.
ATEX		Atmosphère Explosibles. ATEX umfasst die Richtlinien der Europäischen Union auf dem Gebiet des Explosionsschutzes. Entspricht den geltenden Anforderungen gem. ATEX-Richtlinie: 2014/34/EU).
CCCEX		CCCEX umfasst die Richtlinien der Volksrepublik Chinas. Entspricht den geltenden Anforderungen gem. CCCEX-Richtlinien
cCSAus		Prüfung eines Produktes durch CSA nach geltenden Sicherheitsstandards in Kanada und den USA.
CE		Conformité Européenne. Durch Anbringung der CE Kennzeichnung bestätigt der Hersteller, dass das Produkt den produktspezifisch geltenden EU-Verordnung 765/2008 entspricht.
CSA		Canadian Standards Association. Eine nicht-staatliche kanadische Organisation, die Normen und Standards setzt sowie Produkte auf ihre Sicherheit überprüft und zertifiziert. Sie ist mittlerweile weltweit tätig.
cULus		Prüfung eines Produktes durch UL nach geltenden Sicherheitsstandards in Kanada und den USA.
DeviceNet		BUS-System der ODVA-Organisation für komplexe Kommunikation auf verschiedenen Feldebene.
EG 1935/2004*		Für die produktberührten Werkstoffe der Ventile der GEA Tuchenhagen GmbH wird die EG 1935/2004 Verordnung berücksichtigt. Diese legt einen allgemeinen Rahmen für Materialien und Gegenstände fest, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen.
EHEDG		Die von der European Hygienic Engineering and Design Group erarbeiteten Leitlinien dienen der Umsetzung der Lebensmittelsicherheit. Ziel der Organisation ist es, die Einhaltung einer hygienischen Gestaltung der Komponenten und das technische Know-how in der Branche zu verbessern, im Besonderen auch bezüglich der Reinigungsfreundlichkeit der Anlagen.
FDA		Food and Drug Administration. US-amerikanische Aufsichtsbehörde für Nahrungs- und Arzneimittel. Diese Behörde erteilt Freigaben und Zulassungen auf Produkte und Werkstoffe, die in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie eingesetzt werden.
IECEX		IECEX umfasst die Richtlinien International Electrotechnical Commission. Entspricht den geltenden Anforderungen gem. IECEX-Richtlinien.
ODVA		Die ODVA ist eine globale Gesellschaft, bestehend aus führenden Automatisierungsunternehmen. Sie entwickelt im gemeinsamen Interesse ihrer Mitglieder Netzwerkprotokolle und -standards, die zur internationalen Interoperabilität von Produktionssystemen dienen.
TÜV		Technischer Überwachungs-Verein. Der deutsche TÜV führt auf privatwirtschaftlicher Basis technische Sicherheitskontrollen durch, die durch staatliche Gesetze oder Anordnungen vorgeschrieben sind.
UKCA		UK Conformity Assessed. Durch Anbringung der UKCA-Kennzeichnung bestätigt der Hersteller, dass das Produkt den produktspezifischen geltenden UK-Verordnungen entspricht.
UKEx		UKEx umfasst die Richtlinien Großbritanniens. Entspricht den geltenden Anforderungen gem. UKEx-Richtlinie: UKSI 2016: 1107
UL		Underwriters Laboratories. Eine in den USA gegründete Organisation zur Überprüfung und Zertifizierung von Produkten und ihrer Sicherheit.

* nicht für HNBR lieferbar

Abkürzungen und Begriffe

Abkürzung	Erklärung
°C	Grad Celsius, Maßeinheit für die Temperatur
°F	Grad Fahrenheit, Maßeinheit für die Temperatur
3-A	Standard der 3-A Sanitary Standards, Incorporated (3-A SSI)
3D	Dreidimensional
A	Ampere, Maßeinheit der Stromstärke oder Ausgabe, Bezeichnung in der Automatisierung
AC	Alternating Current, Wechselstrom
ADI free	Ausschließliche Verwendung von Elastomeren, frei von tierischen Bestandteilen
AISI	American Iron and Steel Institute, Branchenverband der amerikanischen Stahlindustrie
ANSI	American National Standards Institute, US-amerikanische Stelle zur Normung industrieller Verfahrensweisen
AS-i	Actuator-Sensor-Interface, Standard für die Feldbuskommunikation
ASME	American Society of Mechanical Engineers, Berufsverband der Maschinenbauingenieure in den USA
ASME-BPE	Standard der ASME Vereinigung – BioProcessing Equipment
ATEX	Atmosphères Explosibles, Synonym für die Leitlinien der Europäischen Union für explosionsgefährdete Bereiche
bar	Maßeinheit für den Druck. Alle Druckangaben [bar/psi] stehen für Überdruck [barg/psig], soweit dies nicht explizit anders beschrieben ist.
bar _g	Maßeinheit für den Druck relativ zum Atmosphärendruck
ca.	circa
CAN	Controller Area Network; Asynchrones, serielles Bussystem
CE	Conformité Européenne, Verwaltungszeichen für die Freiverkehrsfähigkeit von Industrieerzeugnissen
CIP	Cleaning in Place, ortsgebundene Reinigung. Bezeichnet ein Verfahren zur Reinigung verfahrenstechnischer Anlagen.
CRN	Die CRN wird von den kanadischen Behörden erteilt und ist eine Bescheinigung zur Ausfuhr von Gütern nach Kanada. Ohne diese Bescheinigung ist ein betreiben von druckbeaufschlagten Komponenten in Kanada nicht möglich.
CSA	Canadian Standards Association, eine nicht-staatliche kanadische Normungs-Organisation
dB	Dezibel, ein zehntel Bel, nach Alexander Graham Bell benannte Hilfsmaßeinheit zur Kennzeichnung von Pegeln und Maßen
DC	Direct Current, Gleichstrom
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V. Normungsorganisation in der Bundesrepublik Deutschland, DIN = Synonym für Normen der Organisation
DIP	Dual in-line package, Bauform eines Schalters
DN	Diameter Nominal, DIN-Nennweite
Device Net	Ein in der Automatisierungstechnik verwendetes, auf CAN basierendes Feldbus-System
E	Eingabe, Bezeichnung in der Automatisierung
EAC	Mit dem von der Zollunion Russland/Belarus/Kasachstan herausgegebenen Konformitätszeichen bestätigen Hersteller und Lieferanten das ein Produkt ein Konformitätsverfahren durchlaufen hat und den vorgeschriebenen technischen Anforderungen entspricht.
EG Druckgeräte Richtlinie 2014/68/EU	Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates für die Auslegung, Fertigung und Konformitätsbewertung von Druckgeräten und Baugruppen mit einem maximal zulässigen Druck (PS) von über 0,5 bar.
EG No. 1935/2004	Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen
EHEDG	European Hygienic Engineering and Design Group. Zusammenschluss von Ausrüstern für die Lebensmittelherstellung, lebensmittelverarbeitenden Firmen, Forschungsinstituten und Einrichtungen des öffentlichen Gesundheitswesens
EN	Europäische Norm, Regeln des Europäischen Komitees für Normung
EPDM	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk, Kurzbezeichnung nach DIN/ISO 1629
Ex	Synonym für ATEX
FDA	Food and Drug Administration, behördliche Lebensmittelüberwachung der Vereinigten Staaten
FEM calculation	Finite-Elemente-Methode; Berechnungsverfahren zur Festkörpersimulation
FKM	Fluor-Kautschuk, Kurzbezeichnung nach DIN/ISO 1629
H	Henry, Maßeinheit für die Induktivität
HNBR	Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk, Kurzbezeichnung nach DIN/ISO 1629
Hz	Hertz, nach Heinrich Hertz benannte Einheit für die Frequenz
I	Formelzeichen für den Strom
IEC	International Electrotechnical Commission, internationale Normungsorganisation der Elektrotechnik und Elektronik

Abkürzungen und Begriffe

Abkürzung	Erklärung
IP	Ingress Protection/International Protection, Schutzart gemäß IEC 60529
IPS	Amerikanische Rohrabmessung Iron Pipe Size
ISA	International Society of Automation, internationale US-Organisation der Automationsindustrie
ISO	International Organization for Standardization, internationale Organisation, die internationale Standards und Normen erarbeitet, ISO = Synonym für Normen der Organisation
kg	Kilogramm, Maßeinheit für das Gewicht
Kv	Der Kv-Wert entspricht dem Wasserdurchfluss durch ein Ventil (in m ³ /h) bei einer Druckdifferenz von 0,98 bar und einer Wassertemperatur von 5 °C bis 30 °C.
Kvs	Der Kv-Wert eines Ventils bei Nennhub (100 % Öffnungsgrad) wird als Kvs-Wert bezeichnet.
L	Leitfähig
LED	Light-emitting diode, Licht-emittierende Diode
LEFF®	Funktion des T.VIS® Ventil-Information-Systems zur getakteten Pulsierung während des Liftvorgangs; Low Emission Flip Flop
LoTo	Abkürzung für Lockout-Tagout, eine Arbeitsschutz- und Sicherheitsmaßnahme, bei der alle Energien von Systemen, die für Mitarbeiter gefährlich sein könnten, isoliert, verriegelt und gekennzeichnet werden.
mm	Millimeter, Maßeinheit für die Länge
M	Metrisch, Einheitensystem basierend auf dem Meter oder Mega, das Millionfache einer Einheit
m ³ /h	Kubikmeter pro Stunde, Maßeinheit für den Volumenstrom
max.	maximal
NAMUR	Normenarbeitsgemeinschaft für Mess- und Regeltechnik in der Chemischen Industrie, Synonym für Anschaltart der Organisation, speziell für explosionsgefährdete Bereiche
NC	Normally Closed; Ventil oder Pilotventilstellung im Ruhezustand geschlossen
NO	Normally Open; Ventil oder Pilotventilstellung im Ruhezustand offen
NOT-element	Logikelement, Nicht-Baustein
NPN	Signalübergabe gegen Bezugspotenzial, stromziehend
NPT	National Pipe Thread, US-amerikanische Gewindenorm für selbstdichtende Rohrverschraubungen
OD	Outside Diameter, Rohrabmessung
ODVA	Open DeviceNet Vendor Association, globale Gesellschaft für Netzwerkstandards
PA 12/L	Polyamid
Pg	Panzergewinde
PMO	Pasteurized Milk Ordinance
PN	Nenndruck für Rohrleitungssysteme nach EN 1333, Auslegungsdruck in bar bei Raumtemperatur (20 °C)
PNP	Signalübergabe gegen Bezugspotenzial, stromliefernd
PPO	Polyphenylenoxid, thermoplastischer Kunststoff
PS	Maximal zulässiger Betriebsdruck, bis zu welchem die Bauteile bei einer maximal zulässigen Temperatur (TS) sicher betrieben werden können
psi	Maßeinheit für den Druck, pound-force per square inch, 1 psi = 6894,75 Pa. Alle Druckangaben [bar/psi] stehen für Überdruck [bar _g /psi _g], soweit dies nicht explizit anders beschrieben ist.
psi _g	Maßeinheit für den Druck relativ zum Atmosphärendruck
PV	Pilotventil
R _a in µm	Mittenrauwert, beschreibt die Rauheit einer technischen Oberfläche
RM	Rückmeldung
Schutzart IP67, IP66, IP69	International Protection-Code, Schutzgrad des Gehäuses gegen Berührung, Fremdkörper und Wasser
SET-UP	Selbstlernende Installation, die SET-UP Prozedur führt bei Inbetriebnahme und Wartung alle erforderlichen Einstellungen für die Generierung von Meldungen durch.
SIP	Sterilization in Place, Sterilisierung vor Ort, bezeichnet ein Verfahren zur Reinigung verfahrenstechnischer Anlagen.
SMS	Svensk Mjök Standard, Skandinavische Rohrabmessung
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung, Gerät zur Steuerung und Regelung einer Maschine oder Anlage auf digitaler Basis
SW	Angabe für die Größe der Werkzeugschlüssel, Schlüsselweite
TA-Luft VDI Richtlinie 2440	Ist ein Produkt nach TA Luft geprüft, so entspricht es der Anforderung für hochwertige Armaturen nach TA Luft von 1,0× 10 ⁻⁴ mbar x l / (s x m) bei Betriebsbedingungen gemäß VDI-Richtlinie 2440 (Ausgabe November 2000). Das Produkt wird entsprechend auf seine Dichtheit geprüft.

Abkürzung	Erklärung
TEFASEP® gold	Polytetrafluorethylen (PTFE) Werkstoff
T.VIS®	GEA Tuchenhagen Ventil-Informationen-System, Steuerkopfsystem von GEA Tuchenhagen
TS	Maximal zulässige Betriebstemperatur
UL	Underwriters Laboratories, eine in den USA gegründete Zertifizierungs-Organisation
USP Class VI	United States Pharmacopeia (USP) ist eine nichtkommerzielle Organisation zur Förderung der öffentlichen Gesundheit, die Qualitätsstandards erarbeitet. Class VI regelt Prüfungen und Auswirkungen von Werkstoffen und seiner Bestandteile auf lebendes Gewebe
UV	Ultraviolett, Ultraviolettstrahlung ist eine Wellenlänge des Lichts
V	Volt, Maßeinheit für die Spannung
VARICOMP®	Rohr-Dehnungskompensator von GEA Tuchenhagen
VMQ	Hochpolymere Vinyl-Methyl-Polysiloxane, Silikon-Kautschuk, MVQ = Synonym
W	Watt, Maßeinheit für die Leistung
Y	Steuerluftanschluss zum Arbeitszylinder, Bezeichnung aus der Pneumatik
μ	Mikro, das Millionstel einer Einheit
Ω	Ohm, die nach Georg Simon Ohm benannte Einheit des elektrischen Widerstands

CAD-Dateien

Typischer Einsatz und Beschreibung

Zur Erstellung Ihrer Verrohrungsplanung können Sie zwei-dimensionale und/oder dreidimensionale Zeichnungsdateien unserer Komponenten erhalten. Bitte nennen Sie uns dafür Ihre eindeutig spezifizierte Anfrage unter Angabe des jeweiligen Bestellcodes und des benötigten Zeichnungsformats. Die benötigten Dateien werden anschließend individuell für Sie zusammengestellt.

Zur Verfügung stehende Zeichnungsformate:

	Format	Name
2D-Formate	drw	Native Pro/E
	igs (2D)	IGS-Datei
	dxf	AutoCAD-Zeichnungsaustausch
	pdf (2D)	Adobe Acrobat Document
	tif	TIFF (Plot)
3D-Formate	asm	Native Pro/E
	igs (3D)	IGS-Datei
	pdf (3D)	Adobe Acrobat Document
	stp	STP-Datei
	bmp (3D)	Bitmap-Bild
	jpg (3D)	JPEG-Bild
	tif (3D)	TIFF-Bild
	sat	Standard-ACIS

Allgemeine Geschäfts- und Lieferbedingungen

Hinweis

Bitte beachten Sie, dass wir unsere Geschäftsbeziehungen ausschließlich auf Grundlage unserer aktuellen Allgemeinen Verkaufs- bzw. Servicebedingungen durchführen, die in dem jeweiligen Land, in dem die Vertragspartner ihren Sitz haben, Anwendung finden. Diese sind üblicherweise auf unserer homepage: www.gea.com erhältlich.

Sollten Sie diese nicht vorfinden oder eine direkte Übersendung wünschen, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem jeweiligen GEA-Ansprechpartner auf und wir senden Ihnen diese gerne umgehend zu.



Regelventil
GEA VARIVENT®
Hygienische Ventile
mit Spezialfunktion



Überströmventil
GEA VARIVENT®
Hygienische Ventile
mit Spezialfunktion



Druckhalteventil
GEA VARIVENT®
Hygienische Ventile
mit Spezialfunktion



Probenahmeventil
GEA VARIVENT®
Hygienische Ventile
mit Spezialfunktion

