

Liquids to Value



Allgemeine Informationen General Information

Made by GEA Tuchenhagen



VARIVENT® Ventile... mehr als nur ein System

Seit über 75 Jahren arbeiten wir mit unseren Kunden und spezialisierten Engineering-Unternehmen Hand in Hand. Auf diese Weise entstehen ausgereifte Komponenten und Serviceleistungen für reibungslose Produktionsprozesse.

Unsere Prozesskomponenten bilden die relevanten Schnittstellen innerhalb einer Tank- und Verrohrungsanlage. Egal ob Milch, Bier, Getränke, pastöse Nahrungsmittel oder feinchemische Produkte in Ihren Leitungen fließen – was am Ende zählt, ist die Qualität des Produktes und die Wirtschaftlichkeit der Produktion. GEA Tuchenhagen verfolgt eine konsequent praxisnahe Produktentwicklung, begleitet von einem individuellen Service.

Mit unserem VARIVENT® System bieten wir ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit, Qualität und Hygiene in Ihren Anlagen. Unser ausgereiftes und umfangreiches Ventilprogramm garantiert ein Optimum an Funktionalität in Ihrem Prozesssystem.

VARIVENT® Ventile haben vorteilhafte Grundeigenschaften - sie sind funktions sicher, wartungsfreundlich und CIP-fähig, für Ihre Anlage bedeutet dieses:

- Hohe Produktivität
- Niedrige Betriebs- und Wartungskosten
- Kontinuierliche Produktqualität

VARIVENT® Ventile werden in verschiedenen Industrien für die Flüssigkeitsverarbeitung eingesetzt - in der Brauerei- und Getränkeindustrie, der Milch- und Nahrungsmittelindustrie, sowie in der Pharmazie, Feinchemie, Biotechnologie und Kosmetik.

Der Qualitätsstandard jeder einzelnen Komponente ist hoch - ein ständiger Anspruch unserer Fertigung. Basis dafür sind modernste Fertigungssysteme und Produktionstechniken, permanente Qualitätsprüfungen, und natürlich ein leistungsbereites Team, ausgestattet mit Know-How und Motivation.



Das Resultat:

Ventile mit hoher Zuverlässigkeit zum Nutzen unserer Kunden. Stetige Forschung mit dem Ziel von Produktneu- und weiterentwicklungen ermöglichen jederzeit die Anpassung an neue Techniken und Markttrends.

VARIVENT® Ventile... mehr als nur ein System

...für Ihr wertvolles Produkt

VARIVENT® Ventile sind in unzähligen Prozessanlagen der Welt jahrzehntelang zuverlässig im Einsatz, und ermöglichen:

- Einwandfreien Produktfluss
- Sichere Medientrennung und
- Perfekte Reinigung

...das Baukastensystem

VARIVENT® Ventile sind modular aufgebaut, aus gutem Grund - durch unsere fortschrittliche Ventilkonzeption nach dem Baukastenprinzip haben wir für Sie immer das richtige Ventil, für jede Aufgabenstellung, für jeden Einsatzzweck. Die Möglichkeit des Austausches einzelner Baugruppen bietet Ihnen Zukunftsperspektiven für Ihre Prozessanlage.

Und eine Menge weiterer Vorteile:

- Hohe Wirtschaftlichkeit
- Minimaler Wartungsaufwand
- Schnelle Anpassung an Verfahrensänderungen
- Geringe Ersatzteilkhaltung

...für alle Applikationen

In Ihren Prozessanlagen werden die verschiedensten Produkte hergestellt. Wir haben uns darauf eingestellt und bieten Ihnen ein nahezu lückenloses und umfangreiches Ventilprogramm für alle Anwendungen:

- Absperrventile
- Aseptikventile
- Umschaltventile
- Doppelsitzventile
- Sicherheitsventile
- Vakuumventile
- Überströmventile
- Regelventile
- Scheibenventile

Zusätzlich können wir Ihnen eine Vielzahl von kundenspezifischen Ventillösungen anbieten - wir erarbeiten mit Ihnen gemeinsam das richtige Konzept.

Sprechen Sie mit uns !



DIN ISO 9001 / EN 29001

Sichere Produktauswahl

Um eine sichere, störungsfreie Funktion zu gewährleisten, muss bei der Auswahl von Produkten das gesamte Systemdesign berücksichtigt werden. Der Systemdesigner und der Benutzer ist für Funktion, Materialverträglichkeit, entsprechende Leistungsdaten und Einsatzgrenzen sowie für die vorschriftsmäßige Handhabung, den Betrieb und die Wartung verantwortlich.

GEA Tuchenhagen

VARIVENT® Valves... more than just a System

Since more than 75 years we cooperate close together with our clients and specialized engineering companies. This has lead us to well designed components and service for optimal operating production processes.

Our process components represent the most sensitive interfaces within a tank and piping system. Regardless if milk, beer, beverages, pasty food or fine chemicals are processed in your plant – finally counts the quality of the product and its economical production. GEA Tuchenhagen follows a consequent and implementable product development – accompanied with an individual service.

The VARIVENT® System meets the highest quality, hygiene and safety standards. Our perfected and vast valve programme gives you the optimum in operational safety and flexibility of your process system.

VARIVENT® valves have the following fundamental features which are to your advantage - they are functionally reliable, easy to maintain and CIP-capable.

This means in practice for your plant:

- *high productivity*
- *low operating and maintenance costs*
- *continuous product quality*

VARIVENT® vales are used for liquid processing in various industries - brewing and beverage, dairy and food as well as pharmaceutical, cosmetical, fine chemical and in bio-technology.

The quality standard of each individual component is high - which is the permanent target of our manufacturing department.

The basis for our target`s achievement is the following: most modern manufacturing systems and production techniques, stringent quality controls and of course, an efficient and competent team provided with know-how and motivation.



Due to our target`s achievement, we offer valves of highest operational reliability. Our response to new technolgies and market trends is through continuous research and development of new products and product improvements.

GEA Tuchenhagen

VARIVENT® Valves... more than just a System

...for your valuable product

VARIVENT® valves have been successfully used for decades in countless process plants everywhere in the world, where the following processes:

- perfect product flow
- safe media separation
- perfect cleaning is important.

...a modular system

VARIVENT® valves are built up as a modular system for a good reason - due to our advanced valve concept which is based on a modular system, we can always satisfy you with the right valve for any task and any application. The possibility of exchanging single components offers you the flexibility you need for a later improvement or expansion of your process plant.

Other benefits include:

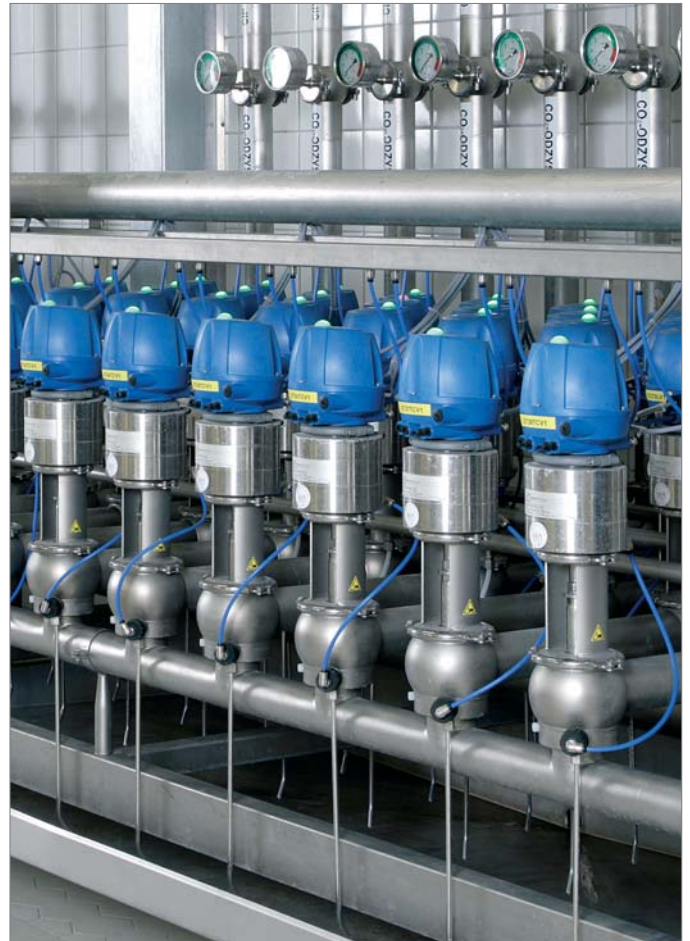
- high efficiency
- minimum maintenance
- quick and easy implementation of process modifications
- few spares

...for all applications

Today various products are processed in your production plant. We have taken this challenge and offer you an almost complete valve programme which is suitable for all applications:

- shut-off valves
- aseptic valves
- shuttle valves
- mixproof valves
- pressure relief valves
- vacuum valves
- overflow valves
- control valves
- butterfly valves

Furthermore we are able to offer you a variety of customer-specific valve solutions. Please feel free to contact us - we can, if so required - jointly- come to the optimal solution.

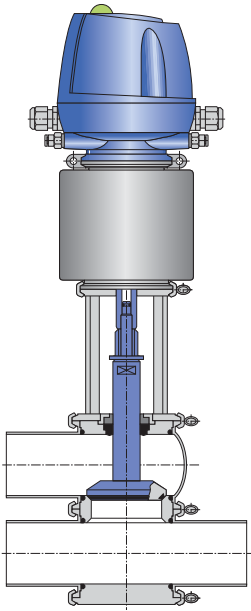


DIN ISO 9001 / EN 29001

Safe Product Selection

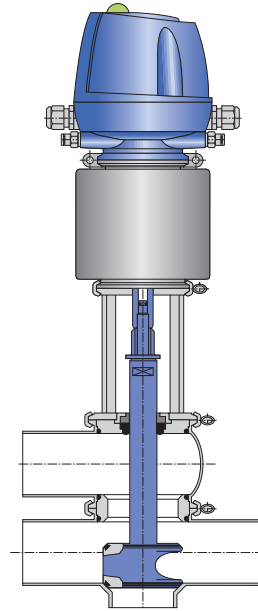
When selecting a product, the total system design must be considered to ensure safe, trouble-free performance. Function, material compatibility, adequate ratings, proper installation, operation, and maintenance are the responsibilities of the system designer and user.

VARIVENT® Einsitz-Absperrventile



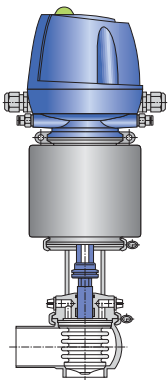
dienen zur einfachen Absperrung an Rohrleitungskreuzungspunkten. Es befindet sich eine Dichtung in dem einteiligen Ventilteller, diese Dichtung sperrt die zwei Rohrleitungen gegeneinander ab. Bei einem Dichtungsdefekt kommt es zu keiner kontrollierten Leckageabführung.

VARIVENT® Einsitz-Umschaltventile



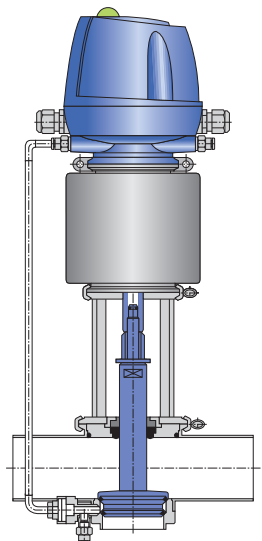
dienen zur Zusammenführung von Produkten aus zwei Rohrleitungen in eine Rohrleitung (W-Ventil), oder zur Verteilung von einer Rohrleitung auf zwei Rohrleitungen (X-Ventil). Es befindet sich jeweils eine Dichtung in dem einteiligen Ventilteller, um die jeweiligen Rohrleitungen (oben – mitte oder unten – mitte) voneinander zu trennen. Bei einem Dichtungsdefekt kann es zu einer Vermischung der in den Rohrleitungen befindlichen Produkten kommen.

STERICOM® Ventile



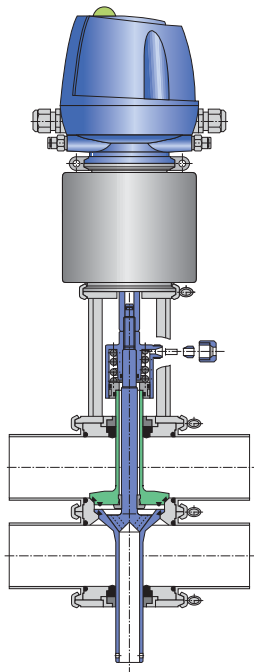
arbeiten nach dem gleichen Prinzip wie die Basisventile, jedoch verfügen die Ventile über einen Faltenbalg, somit gibt es keine Verbindung zwischen dem Produktraum und der Atmosphäre.

VARIVENT® Doppeldichtventile



haben einen einteiligen Ventilteller mit doppelter Dichtung (V-Ringe). Sie dienen zur Trennung von feindlichen Medien an Rohrleitungskreuzungspunkten und sind eine wirtschaftliche Alternative zu den allgemein üblichen Doppelsitzventilen. Der Leckageraum ist mit zwei Spülventilen ausgerüstet, die zur Leckageerkennung und Reinigung des Leckageraumes dienen. Die Reinigung des Leckageraumes ist sowohl separat als auch während der Rohrreinigung möglich.

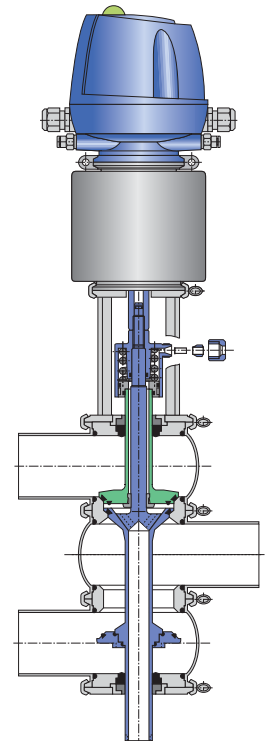
VARIVENT® Doppelsitzventile



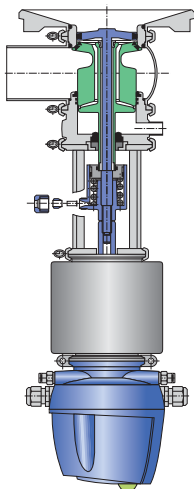
dienen zur vermischungssicheren Trennung von feindlichen Produkten an Rohrleitungskreuzungspunkten. Im geschlossenen Zustand des Ventils (Ruhelage) befinden sich immer zwei Dichtungen zwischen den Rohrleitungen. Sollte es zu einem Defekt einer Dichtung kommen, so kann die Leckage aus dem dafür vorgesehenen Leckageauslauf austreten, ohne sich mit dem Produkt in der zweiten Rohrleitung zu vermischen.

VARIVENT® Doppelsitz-Umschaltventile

werden zur Flüssigkeitsverteilung in Rohrleitungen eingesetzt, d.h. von einer Rohrleitung auf zwei Rohrleitungen, wobei die Trennung zwischen der mittleren und der oberen Rohrleitung vermischungssicher ist. Im geschlossenen Zustand des Ventils (Ruhelage) befinden sich immer zwei Dichtungen zwischen den Rohrleitungen, (mittleres zu oberem Gehäuse). Sollte es zu einem Defekt einer Dichtung kommen, so kann die Leckage aus dem dafür vorgesehenen Leckageauslauf austreten, ohne sich mit dem Produkt in der zweiten Rohrleitung zu vermischen. Zur Absperrung zwischen dem mittleren und dem unteren Gehäuse kommt nur eine Dichtung zum Einsatz. Das VARIVENT® Doppelsitz-Umschaltventil hat die Zulassung des Instituts für Milchwirtschaft in Kiel.

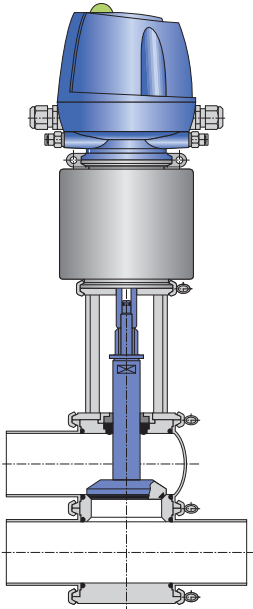


VARIVENT® Doppelsitz-Tankbodenventile



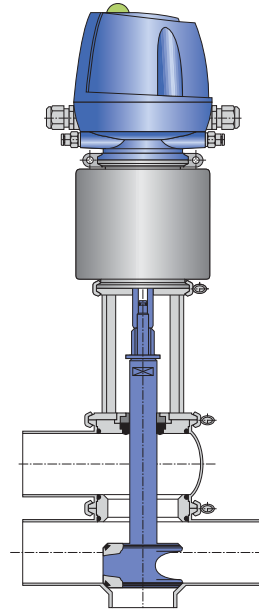
dienen zur vermischungssicheren Trennung eines Tanks von dem Rohrleitungssystem. Im geschlossenen Zustand des Ventils (Ruhelage) befinden sich immer zwei Dichtungen zwischen der Rohrleitung und dem Tank. Sollte es zu einem Defekt einer Dichtung kommen, so kann die Leckage aus dem dafür vorgesehenen Leckageauslauf austreten, ohne sich mit dem Produkt in der zweiten Rohrleitung zu vermischen.

VARIVENT® Single-seat Shut-off Valves



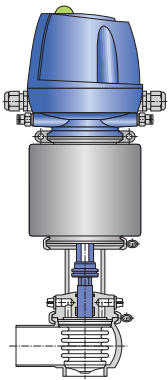
are used for simple shut-off at flow path intersections within the pipe system. One seal is used on the one-part valve disk for shutting-off two pipes against each other. If the seal fails, uncontrolled leakage drain may occur.

VARIVENT® Single-seat Shuttle Valves



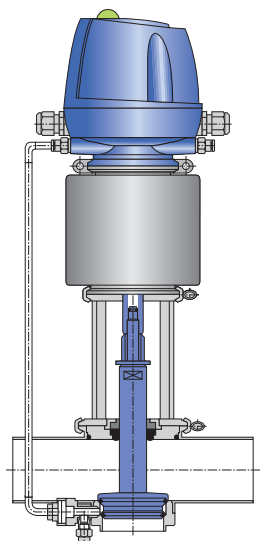
are used for converging media from two pipes into one pipe (W-Valve), or for diverting media from one pipe on to two pipes (X-Valve). Always one seal is used on the one-part valve disk in order to shut-off the pipes from each other (upper – central or lower – central). If the seal fails, the media in the pipes may intermix.

STERICOM® Valves



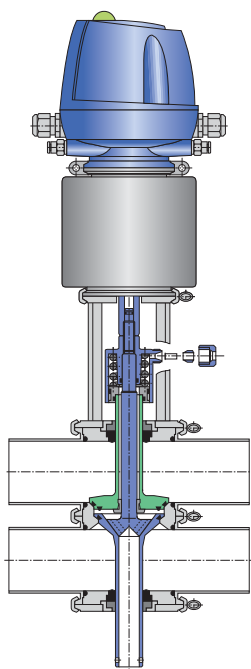
work according to the same principle as the basic valves, but these valves are equipped with a bellows which seal the product chamber to the atmosphere.

VARIVENT® Double-seat Valves



have a one-part valve disk with a double seal (V-rings). They are used for mixproof separation of incompatible media at flow path intersections within the pipe system. Double seal valves are the economical alternative to the generally used double-seat valves. The valve's isolation chamber is equipped with two rinsing valves which are provided for leakage detection and cleaning of the isolation chamber itself. It is possible to clean the isolation chamber both separately and during pipe cleaning.

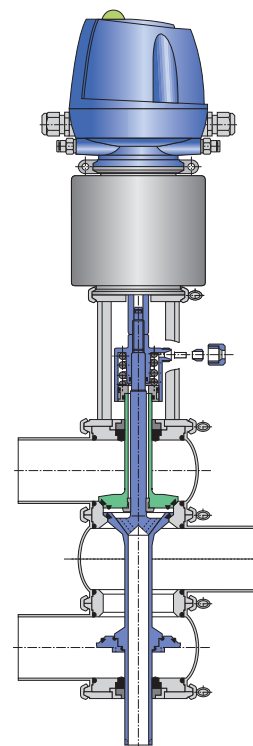
VARIVENT® Mixproof Shut-off Valves



are used for mixproof separation of incompatible media at flow path intersections within the pipe system. In the closed position of the valve (non-actuated position) always two seals are located between the pipes. If one of the seals fails, leakage may drain via the therefore provided leakage outlet without intermixing with the product being in the second pipe. VARIVENT® Mixproof valves are available with and without balancer.

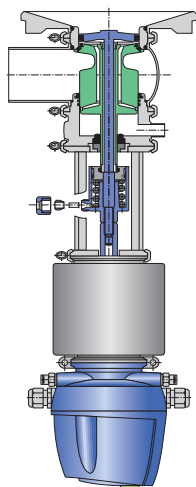
VARIVENT® Mixproof Shuttle Valves

are used for diverting media from one pipe on to two pipes with mixproof separation between the central and the upper pipe. In the closed position of the valve (non-actuated position) always two seals are located between the pipes (shut-off between central housing and upper housing). If one of the seals fails, leakage may drain via the therefore provided leakage outlet without intermixing with the product being in the second pipe. Only one seal is used for shut-off between the central housing and the lower housing.



The VARIVENT® Mixproof Shuttle valve has been tested and approved by the Dairy Institute in Kiel, Germany).

VARIVENT® Mixproof Tank Bottom Valves



are used for mixproof shut-off between the tank and the pipe system. In the closed position of the valve (non-actuated position), always two seals are located between the pipe and tank. If one of the seals fails, leakage may drain via the therefore provided leakage outlet without intermixing with the product being in the second pipe.

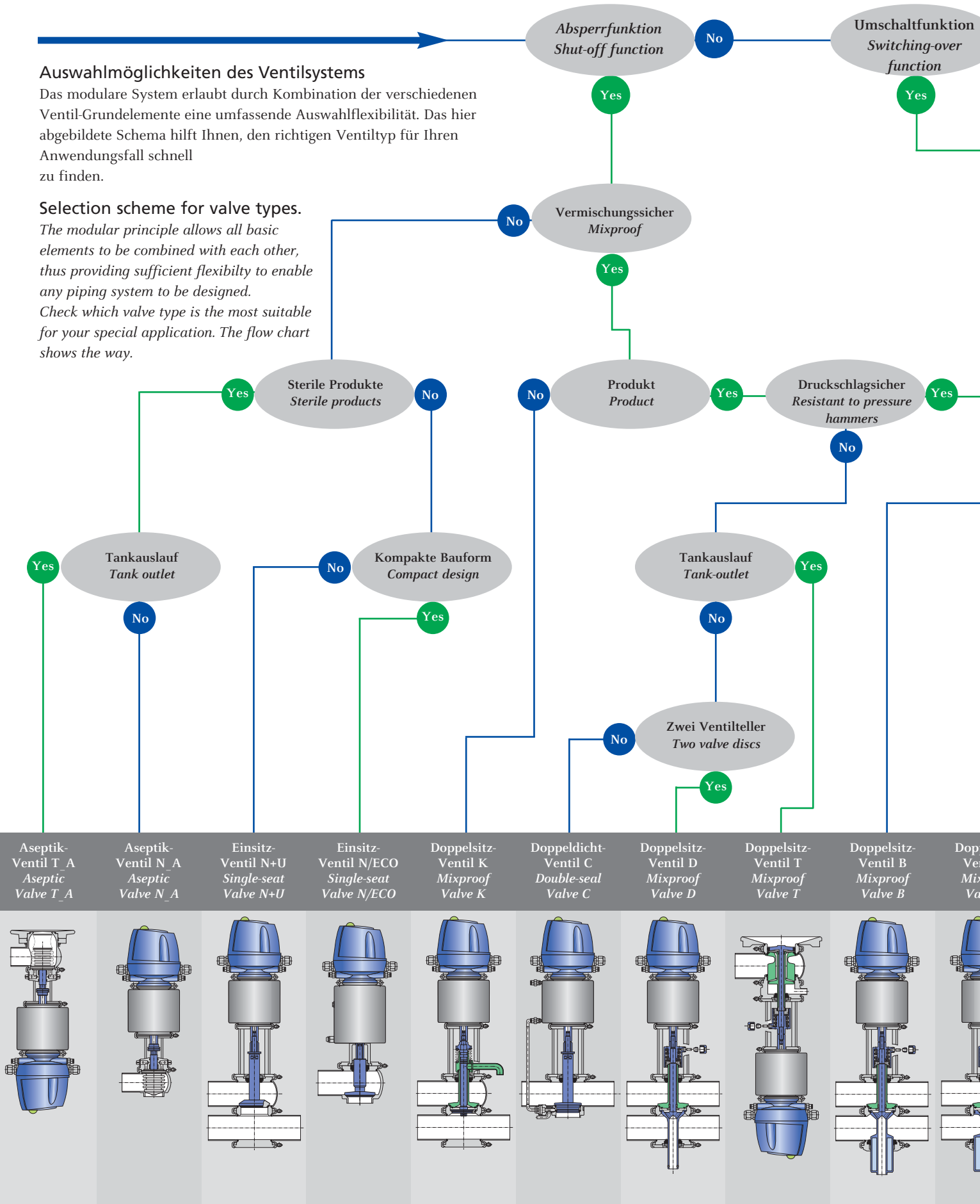
GEA Tuchenhagen

Auswahlmöglichkeiten des Ventilsystems

Das modulare System erlaubt durch Kombination der verschiedenen Ventil-Grundelemente eine umfassende Auswahlflexibilität. Das hier abgebildete Schema hilft Ihnen, den richtigen Ventiltyp für Ihren Anwendungsfall schnell zu finden.

Selection scheme for valve types.

The modular principle allows all basic elements to be combined with each other, thus providing sufficient flexibility to enable any piping system to be designed. Check which valve type is the most suitable for your special application. The flow chart shows the way.



1. Werkstoffe

Produktberührte Teile 1.4404 (AISI 316 L)

Nicht produktberührte Teile 1.4301 (AISI 304)

Andere Werkstoffe auf Anfrage (z.B. 1.4435)

2. Dichtungen

(Produktberührte Dichtungen)

Alle produktberührten Dichtungen entsprechen den **“FOOD and DRUG” - Richtlinien** (FDA) 21 CFR Part 177.2600: **“Rubber Articles intended for repeated use”**.

2.1 EPDM

- thermischer Anwendungsbereich -40 bis +135° C
- kurzzeitig bis +150° C
- sehr gute Ozon-, Alterungs- und Witterungsbeständigkeit
- gute Beständigkeit bei 2 bis 5% igen Laugen und Säuren bis +80° C
- gute Beständigkeit bei Sattdampf bis +135° C
- **nicht** beständig bei Fetten, Ölen, Treibstoffen und Kohlenwasserstoffen

2.2 HNBR

- thermischer Anwendungsbereich -25 bis +140° C
- sehr gute Ozon-, Alterungs- und Witterungsbeständigkeit
- sehr gute Beständigkeit bei pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten
- gute Beständigkeit in aliphatischen Kohlenwasserstoffen
- gute Beständigkeit bei 2 bis 3% igen Laugen und Säuren bis +80° C
- nicht beständig in aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffen

Wir bescheinigen, dass die Mischungsbestandteile unseres Werkstoffes **E7502 (E70B243E)** der FDA **“White List”** entsprechen. Dieser Werkstoff entspricht den **“FOOD and DRUG” - Richtlinien** (FDA) 21 CFR Part 177.2600: **“Rubber Articles intended for repeated use”**.

2.3 FKM

- thermischer Anwendungsbereich -10 bis +200° C
 - sehr gute Ozon-, Alterungs- und Witterungsbeständigkeit
 - gute Beständigkeit bei 2 bis 5% igen Säuren bis +100° C
 - 2 bis 5% igen Laugen bis +40° C
 - gute Beständigkeit bei Mineralölen und Fetten
 - **nicht** beständig bei Dampf und Heißwasser über +80° C
- Andere Dichtungswerkstoffe auf Anfrage.

Bei Bestellung ohne Angabe des Dichtungswerkstoffes liefern wir EPDM (Standard)

2.6 Nichtproduktberührte Dichtungen
Werkstoff - **NBR**

3. Gehäuseanschlüsse / Rohrklasse

Metrisch-Außendurchmesser nach DIN 11850, Reihe II, DIN 11866, Reihe A

Zoll OD-Außendurchmesser in Anlehnung an ASME-BPE-a-2004, DIN 11866, Reihe C

Zoll IPS-Außendurchmesser nach IPS Sch. 5
ISO-Außendurchmesser nach DIN EN ISO 1127, 1.4435 / 316L (in Vorbereitung)

VARIVENT® Ventilgehäuse werden standardmäßig mit Schweißenden geliefert, auf Wunsch mit Anschlussarmaturen (siehe Register 7).

Andere Anschlussarmaturen auf Anfrage.

4. Betriebsdruck

Max. 10 bar, höhere Betriebdrücke auf Anfrage

5. Steuerdruck

Der Steuerluftdruck beträgt min. 4 bar, max. 8 bar

(Auswahltabellen für Antriebsauslegung siehe Register 2)

Die in den Maßstabellen genannten Antriebsgrößen sind ausgelegt für min. 6 bar Steuerluftdruck und max. 5 bar Produktdruck.

6. Oberflächen

Produktberührte Oberflächen

- **Metrisch, Zoll OD:** Ra ≤ 0,8 µm

- **Zoll IPS:** Ra ≤ 1,2 µm

Außenflächen - matt gestrahlt

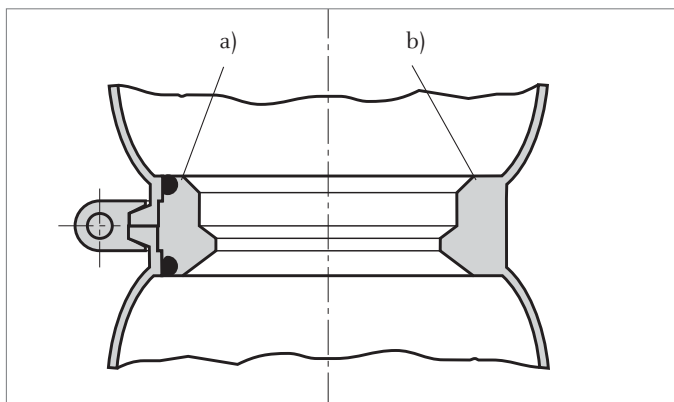
Höherwertige Oberflächen auf Wunsch lieferbar

3A-Sanitary-Standard (Zoll OD)

Produktberührte Oberflächen - Ra ≤ 0,8 µm

Gehäuse außen - feingeschliffen/poliert

Sonstige Außenflächen matt gestrahlt



10. Werkstoffzertifikate

Nachweis der Werkstoff-Güteeigenschaften (Gehäuse/Innenteile) durch

- Werkzeugeugnis nach EN 10204/2.2
wahlweise
- Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204/3.1
(bei Bestellung bitte angeben)

7. Gehäuseverbindungen

a) **Lösbare** Gehäuseverbindung (Standard)

- eingespannter Sitzring mittels Klemmverbindung

auf Wunsch

b) **Feste** Gehäuseverbindung

- Gehäuse und Sitzring verschweißt (Schweißgehäuse)

Abgestufte Gehäusekombinationen (siehe Register 2) sind sowohl mit lösbarer als auch mit fester Gehäuseverbindung lieferbar.

8. Antriebsarten

8.1 Pneumatische Antriebe

- luftöffnend/federschließend (Standard)
- federöffnend/luftschließend
- luftöffnend/luftschließend
- luftöffnend/federschließend mit federseitiger Luftbeaufschlagung

Pneumatische Antriebe sind für Langzeitbetrieb ausgelegt und wartungsfrei.

8.2 Handantriebe

- mit und ohne Arretierung (siehe Register 2)

9. Endlagenrückmeldung

Im Anschlusskopf

(siehe Register 2)

In der Laterne

- Näherungsinitiatoren, Größe M 12x1, für Stellung "Auf- und/oder Zu" (nicht möglich bei Doppelsitzventilen mit Liftantrieb, für die Typen B, D, R, Y)
(siehe Register 2)

1. Materials

Parts in contact with product in 1.4404 (AISI 316 L)

Parts not in contact with product in 1.4301 (AISI 304)

Other materials on request (e.g. 1.4435)

2. Sealing materials

(Product contacted seals)

All product contacted seals conform to "FOOD and DRUG" - ADMINISTRATION (FDA) 21 CFR Part 177.2600: "Rubber Articles intended for repeated use".

2.1 EPDM

- thermal range of application
 - 40 to +135° C for a short time up to +150° C
- very good resistance to wear from ozone, aging and weathering
- good chemical resistance to caustics from 2% to 5% and acid up to 80° C
- good resistance to saturated steam up to 135° C
- **not** suitable in contact with oils, fats, fuel and hydrocarbon

2.2 HNBR

- thermal range of application - 25 to +140° C
- very good resistance to wear from ozone, aging and weathering
- very good resistance to vegetable and animal oils and fats
- good resistance to aliphatics
- good chemical resistance to 2% to 3% caustics and acids up to 80° C
- **not** suitable in contact with aromatic and chlorinated hydrocarbon

We certify that the ingredients of our compound E7502 (E70B243E) are in accordance with the FDA "White List". This compound is certifiable to "FOOD and DRUG" - ADMINISTRATION (FDA) 21 CFR Part 177.2600: "Rubber Articles intended for repeated use".

2.3 FKM

- thermal range of application -10 to +200° C
- very good resistance to wear from ozone, aging and weathering
- good chemical resistance to
 - 2% to 5% acids up to 100° C
 - 2% to 5% caustics up to +40° C
- good chemical resistance to mineral oil and fats
- **not** suitable in contact with steam and hot water above 80° C

Other sealing materials on request.

For orders without specification of the sealing material, we will supply EPDM (standard)

2.6 Sealing material not in contact with product NBR

3. Housing connections / Pipe class

Metric Outside diameter acc. to DIN 11850, Row II,

DIN 11866, Row A

Inch OD Outside diameter following ASME-BPE-a-2004,

DIN 11866, Row C

Inch IPS Outside diameter acc. to IPS Sch. 5

ISO Outside diameter acc. to DIN EN ISO 1127,

1.4435 / 316L (in preparation)

VARIVENT® valve housings are delivered with welded ends, (standard), if required with connection fittings, (see Register 7).

Other connection fittings on request.

4. Operating pressures

10 bar max., higher operating pressures on request.

5. Control air pressure

The control air pressure is 4 bar min., 8 bar max.

(Selection tables for actuator design see Register 2)

The actuator sizes shown in the dimension tables are designed for 6 bar min. control air pressure and 5 bar max. product pressure

6. Surface finish

Surfaces in contact with product are ground

Metric, Inch OD: $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$,

Inch IPS: $R_a \leq 1,2 \mu\text{m}$

outside finish matt blasted

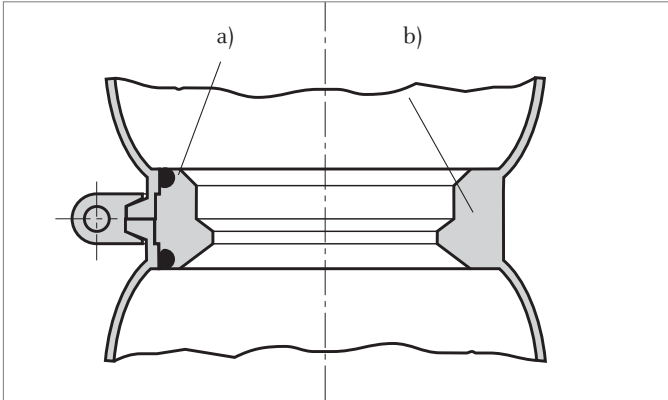
Special surface finishes on request.

3A sanitary standard (Inch OD)

surfaces in contact with product are ground $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$

Housings outside fine ground / polished.

Other outside surface finish matt blasted.



7. Housing connections

a) Detachable housing connections (Standard)

- clamped seat ring by clamp connection

optionally

b) Fixed housing connections

- Housing and seat ring welded (welding housing)

Mismatched housing combinations (see Register 2) are available with both detachable and fixed housing connection.

8. Actuator types

8.1 Pneumatic

- air to open/spring to close (standard)
- spring to open/air to close
- air to open/air to close (on request)
- air to open/spring to close with additional air back-up from spring side

Pneumatic actuators are maintenance free and designed for long service life.

8.2 Manual actuators

- with and without locking (see Register 2)

9. Feedback of the non-actuated valve position

in the control module:

(see Register 2)

in the lantern:

- Proximity switches, size M 12x1, for position "Open- and/or Closed" (not possible on double-seat valves with lifting actuator, type B, D, R, Y) (see Register 2)

10. Material certificates

Evidence of material quality characteristics (housing/ inner parts) through

- Certificate of conformity acc. to EN 10204/2.2 optionally
- Acceptance test certificate acc. to EN 10204/3.1 (please specify with order)