

GEA VARITOP® HYGIENISCHE TANKSICHERUNGSSYSTEME



Impressum**Veröffentlichungsdatum: November 2023**

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
06	Hygienische Ventiltechnik
08	Hygienische Komponenten – für besondere Prozessfunktionen
10	Technische Merkmale
14	Auswahlschema
16	VARITOP® Tanksicherungssysteme
17	Überblick
26	Auslegung
28	Optionen
30	Auswahlschema
32	VARITOP® Typ TTB 11 D
33	VARITOP® Typ TTB 12 D
34	VARITOP® Typ TTB 41 D
35	VARITOP® Typ TTB 42 D
36	VARITOP® Typ TTB 11 Z
37	VARITOP® Typ TTB 12 Z
38	VARITOP® Typ TTB 41 Z
39	VARITOP® Typ TTB 42 Z
40	Auswahlmöglichkeiten
41	Fragebogen
43	Maße Tankdomdeckel VARITOP®
44	Optionen
45	Verfügbare Optionen
47	Anschlussarmaturen
50	Weitere Optionen
51	Allgemein
52	GEA Ventilautomation – Steuer- und Rückmeldesysteme
52	Überblick
54	Anhang
55	GEA Service für hygienische Ventiltechnik
56	Erläuterungen der Zertifikate
57	Abkürzungen und Begriffe
60	CAD-Dateien
61	Allgemeine Geschäfts- und Lieferbedingungen



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



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 Komponenten – für besondere Prozessfunktionen

Totraumfreie Speziallösungen für Ihren Prozess

Jeder Prozessbetreiber, der wertvolle oder auch empfindliche Flüssigkeiten verarbeitet, profitiert von unseren tottraumfreien hygienischen Komponenten für wichtige Spezialfunktionen im

Prozess. Sämtliche Komponenten wurden auf der Grundlage des wegweisenden und bewährten GEA VARIVENT® Designs entwickelt und gewährleisten außerordentliche Zuverlässigkeit und Funktionalität für störungsfreie, effiziente Prozesse.



GEA VARINLINE® Prozessanschlüsse

Unter dem Markenzeichen GEA VARINLINE® ist eine Familie von Kontroll- und Messgeräten verfügbar, die der Anforderung nach CIP- und SIP-Fähigkeit gerecht werden. Die Geräte können im Einbauzustand automatisch und rückstandslos gesäubert und sterilisiert werden. Herzstück der Kontroll- und Messtechnik ist die Aufnahmemarmatur, das GEA VARINLINE® Gehäuse. Hierbei handelt es sich um ein zweistütziges Durchgangsgehäuse mit zwei Prozessanschlüssen.

Die Prozessanschlüsse im GEA VARINLINE® Gehäuse bieten die Möglichkeit der Aufnahme von bis zu zwei Kontroll- oder Messgeräten, z. B. einem Schauglas mit gegenüberliegender Beleuchtungseinheit oder verschiedenen Messaufnehmern. Sie sind in allen Rohrgrößen verfügbar, wobei der GEA VARIVENT® Prozessanschluss auf die Nennweite der jeweils zu verbauenden Komponenten ausgeführt ist. GEA VARINLINE® Gehäuse sind selbstentleerend – auch in horizontaler Einbaulage – und erlauben so eine tottraumfreie Instrumentierung. GEA VARINLINE® Gehäuse sind 3A zugelassen, entsprechen der DGRL und sind EHEDG-zertifiziert.



GEA VARICOMP® Dehnungskompensatoren

GEA VARICOMP® Dehnungskompensatoren gleichen Ausdehnungen und Spannungen in Rohrleitungssystemen aus, die durch Temperaturdifferenzen entstehen. Dank des tottraumfreien Designs finden sie Anwendung bei hygienischen und bei aseptischen Prozessanwendungen.



GEA VARITOP® Tanksicherungssysteme

Das GEA VARITOP® Tanksicherungssystem setzt sich aus einem modularen Baukastensystem zusammen und bildet so eine individuell nach Kundenwunsch gestaltete Funktionseinheit.

Der vielseitige Einsatzbereich des GEA VARITOP® Systems reicht von der Tankreinigung über die Absicherung gegen unzulässige Über- und Unterdrücke bis zur Be- und Entgasung von Tanks.



GEA VARICOVER® Molchsysteme

GEA VARICOVER® Molchsysteme sind für den Einsatz im vollautomatischen Betrieb bei höchsten Reinigungsansprüchen konzipiert. Sie dienen zur Rückgewinnung von wertvollen Produkten aus Rohrleitungen – ein wichtiger Beitrag zur Optimierung der Wirtschaftlichkeit einer Produktionsanlage. Durch das Molchen wird das Produkt in den Rohrleitungen ausgedrückt und in den Produktionskreislauf zurückgeführt.

Ein GEA VARICOVER® Molchsystem besteht im Regelfall aus einer Molchreinigungsstation, einer Molchfangstation mit Treibmediumventilen und einem Molch.

Technische Merkmale

Verfügbare Nennweiten für Kreuzstücke

Nennweite	DN	100	125	
	OD			6"
Ventiltyp				
VARITOP® Tanksicherungssystem		•	•	•

Rohrklassen

Die Abmessungen der Schweißstutzen entsprechen folgenden Normen:

Metrisch		Zoll	
DIN	Außendurchmesser nach DIN 11866, Reihe A	OD IPS	Außendurchmesser nach IPS Schedule 5
100	104,0 × 2,00	6"	168,2 × 2,77
125	129,0 × 2,00		

Oberflächen

Die produktberührten Oberflächen (Standard) sind von der jeweiligen Nennweitennorm abhängig:

- Metrisch: $R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$
- Zoll, IPS: $R_a \leq 1,2 \mu\text{m}$

Höherwertige Oberflächen sind optional lieferbar.

Nicht produktberührte Oberflächen 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 Werkzeugezeugnis 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) und FKM. 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.

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

Technische Merkmale

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperaturen

Tanktop (mit Anschluss 0)	0 °C bis 45 °C 32 °F bis 113 °F
Näherungsinitiatoren	-20 °C bis 80 °C -4 °F bis 176 °F

Der Tanktop ist auch in Außenbereichen verwendbar. In diesen Einsatzbereichen müssen sie jedoch vor Vereisung geschützt bzw. vor dem Schalten 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 Antriebe 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

Endlagenrückmeldung

Im Steuerkopf

Siehe Katalog GEA Ventilautomation

In der Konsole

Näherungsinitiatoren der Größe M12×1 können die Stellungen „Offen“ und / oder „Geschlossen“ anzeigen.

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

Zertifikate

Die Komponenten für besondere Prozessfunktionen im GEA Programm für Hygienische Ventiltechnik entsprechen standardmäßig den Anforderungen der European Hygienic Engineering and Design Group (EHEDG) sowie der 3-A Sanitary Standards, Inc. (3-A SSI). Zahlreiche Komponenten haben nicht nur theoretisch anhand ihrer Gestaltung entlang den genannten Richtlinien, sondern zusätzlich auch durch einen unabhängigen, standardisierten Reinigungstest ihre Eignung zur problemlosen, effizienten Reinigung nachgewiesen und stehen damit vorbildlich für optimale Sicherheit und hohe Einsparpotenziale.

ATEX-Zertifikate und weitere zusätzliche Zertifikate sind für viele Komponenten im GEA Programm für hygienische Ventiltechnik auf Anforderung erhältlich.

Werkstoffeigenschaften

Werkstoff- nummer	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

* Standardwerkstoff für nicht produktberührte Bauteile

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

Dichtungswerkstoffeigenschaften

Dichtungswerkstoff			EPDM	FKM
Allgemeine Einsatztemperatur*			-40 bis 135 °C -40 bis 275 °F	-10 bis 200 °C 14 bis 392 °F
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

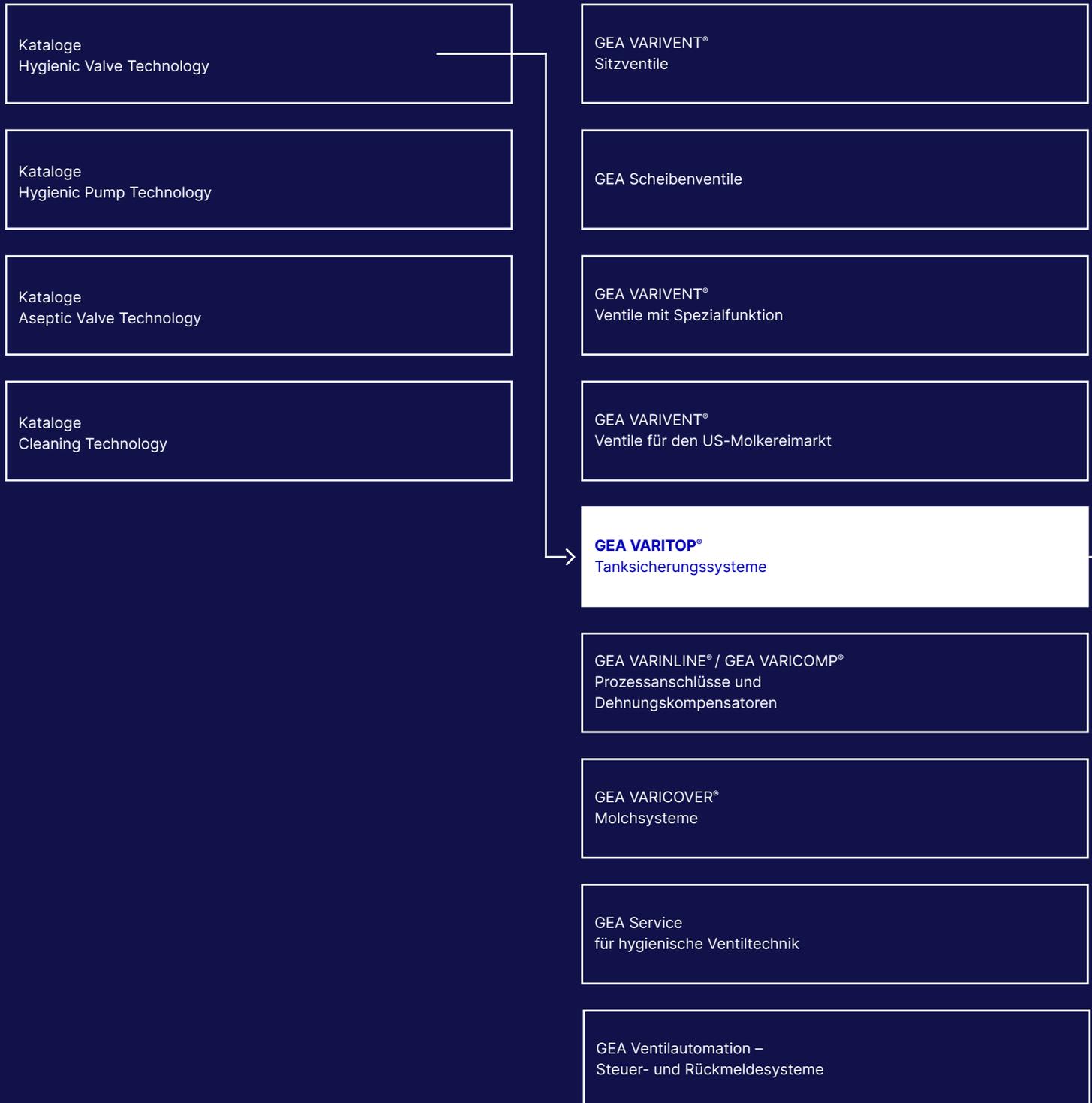
** Anorganische Säuren sind z. B. Kohlensäure, Salpetersäure, Schwefelsäure

+ = Gute Beständigkeit

○ = Reduzierte Lebensdauer

- = Nicht beständig

Auswahlschema



The diagram features a white line on the left side that branches into two horizontal arrows pointing to the right. The top arrow points to a white rectangular box containing the text 'VARITOP® Tanksicherungssysteme'. The bottom arrow points to a white rectangular box containing the text 'Optionen'. To the right of each white box is a blue rectangular box containing a white number: '1' for the top box and '2' for the bottom box.

VARITOP®
Tanksicherungssysteme

1

Optionen

2

1

VARITOP® TANKSICHERUNGS- SYSTEME



1

2

Überblick

VARITOP®

Das Tanksicherungssystem VARITOP® ist ein modulares Baukastensystem auf Basis einheitlicher Grundbausteine. VARITOP® wird eingesetzt zur Tankreinigung, zur Absicherung gegen unzulässigen Über- und Unterdruck sowie zur Be- und Entgasung von Tanks. Jeder Kunde kann jeweils gewünschte Funktionseinheiten auswählen. Zusätzlich kann der Aufbau weitgehend individuell gestaltet werden. Das Resultat ist eine nach Kundenwunsch angepasste Funktionseinheit.

Besondere Merkmale

Flexibilität durch Baukastenprinzip

Zuverlässigkeit in vollautomatisierten Prozessen

Reproduzierbares Reinigungsergebnis

Absicherung gegen Überdruck

Absicherung gegen Unterdruck



Überblick

Funktion des Systems

Die Absicherung des Tanks gegen Überdruck erfolgt durch Feder-Sicherheitsventile. VARIVENT® Vakuumventile sichern gegen Unterdruck. Für detaillierte Informationen und zur Auslegung dieser Ventile sehen Sie bitte in den Katalog GEA VARIVENT® Hygienische Ventile mit Spezialfunktion.

Über einen zentralen Anschluss werden Gas- und CIP-Wege geschaltet. Das CIP/Gas-Management erfolgt entweder über ein automatisches Umschaltmodul (keine Hilfsenergie notwendig) oder durch eine Scheibenventilkombination. Dabei gelangt das Reinigungsmedium durch die CIP-Leitung in die Reinigungslanze bzw. den Zielstrahlreiniger und daraufhin in den Tank. Wenn kein Reinigungsprozess stattfindet, wird die Be- und Entgasung durch einen Gas-Bypass am Kreuzstück und über das Umschaltmodul sichergestellt.

Das Tanksicherungssystem VARITOP® kann auf einem Zentralanschluss oder auf einem Tankdomdeckel platziert werden. Die Schnittstelle bildet dabei grundsätzlich die bewährte VARIVENT® Flanschverbindung am Kreuzstück.

Anwendungsbeispiel

In der Praxis werden VARITOP® Tanksicherungssysteme häufig in der Brauindustrie eingesetzt. Eine typische Anwendung findet sich bei der Absicherung von Tanks im Gär- und Lagerkellerbereich. Während der Gärung und Lagerung kann über VARITOP® eine Regelung des Drucks im Kopfraum des Tanks erfolgen. Gleichzeitig sichert das VARITOP® System die Tanks vor Über- oder Unterdruck beim Befüllen bzw. Entleeren.

Die Option, das Vakuumventil sowie das Sicherheitsventil zu beheizen, erlaubt den Einsatz des VARITOP® Tanksicherungssystems im Außenbereich. Jedoch besteht hierbei die Voraussetzung, dass Schutzmaßnahmen getroffen werden, bspw. zum ausreichenden Schutz vor Witterungseinflüssen (Einhausung).

Befüllen und Entleeren



1

2

Tankdomdeckelanschluss



Merkmale des Tankdomdeckels

Kompaktere Bauform

Optional: Schauglas mit und ohne Beleuchtung

Optional: GEA Tuchenhagen Niveausonde Typ TNS

VARIVENT® Flanschverbindung

Zentralanschluss



Merkmale des Zentralanschlusses

Reduziert auf einen Anschluss zum Tank

Identische Funktionalität gewährleistet

Kostengünstigere Variante

VARIVENT® Flanschverbindung

Überblick

Aufbau Zentralanschluss

1 Kreuzstück

Das Kreuzstück ist die zentrale Anschlussstelle an den Behälter. Alle wesentlichen Komponenten sind am Kreuzstück installiert. Die spezielle Konstruktion sorgt für eine vollständige Reinigung aller angeschlossenen Komponenten.

2 Reinigungslanze oder Zielstrahlreiniger

Die Reinigungslanze bzw. der Zielstrahlreiniger wird am CIP/Gas-Management angeschlossen und führt durch das Kreuzstück in den Tank. Spezielle Düsen reinigen zusätzlich das Kreuzstück von innen sowie die angeschlossenen Komponenten.

3 Sicherheitsventil

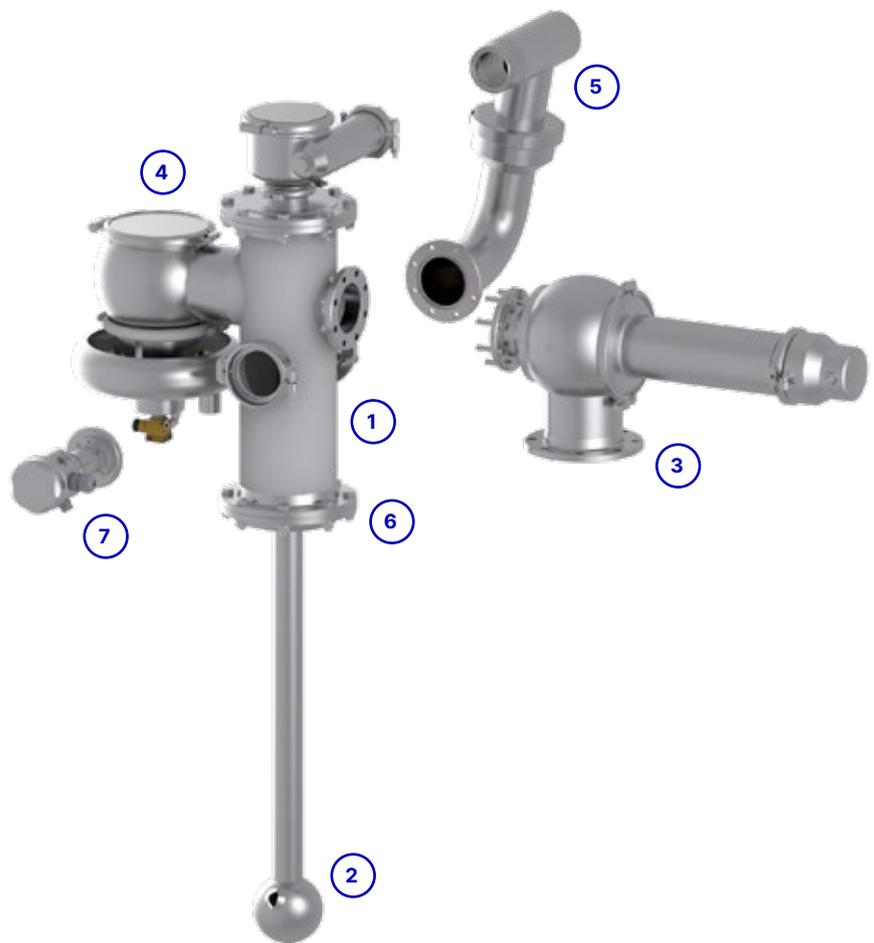
Das Sicherheitsventil des Typs 488 oder HyCom sichert die Tanks zuverlässig gegen Überdrücke ab. Detaillierte Informationen und Hinweise zur Auslegung befinden sich im Katalog GEA VARIVENT® Hygiensiche Ventile mit Spezialfunktion.

4 Vakuumventil

VARIVENT® Vakuumventile sichern den Tank gegen einen minimalen Unterdruck von $-2,5 \text{ mbar}_0$ ab. Die Konstruktion des Ventils gewährleistet kurze Reaktionszeiten bei auftretendem Vakuum. Detaillierte Informationen und Hinweise zur Auslegung befinden sich im Katalog GEA VARIVENT® Hygiensiche Ventile mit Spezialfunktion.

5 Umschaltmodul des CIP/Gas-Managements

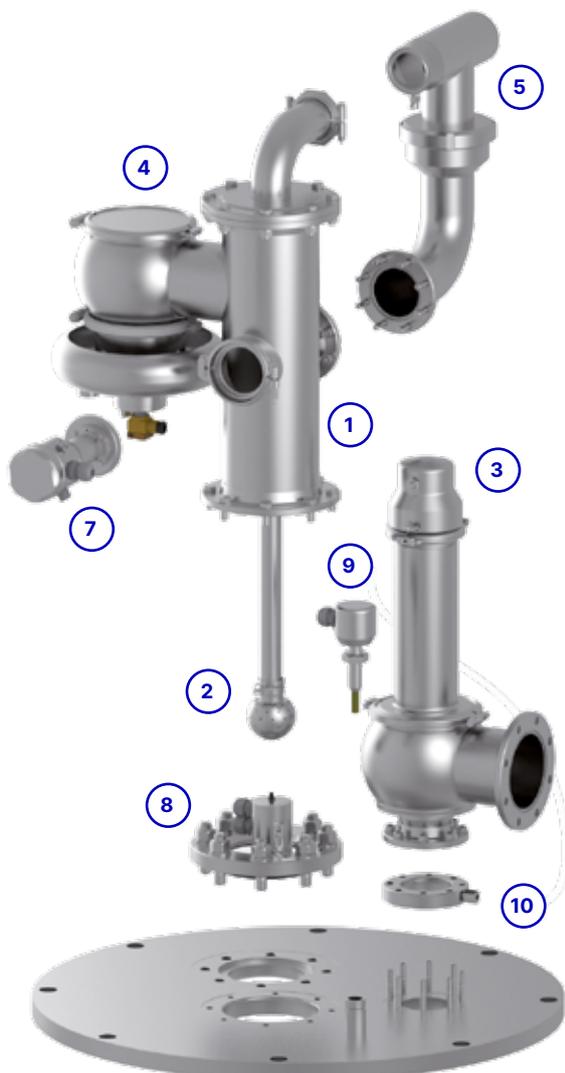
Nähere Informationen befinden sich auf den nächsten Seiten.



1

2

Aufbau Tankdomdeckelanschluss



6 Zentralanschluss

Beim Zentralanschluss erfolgt die Anbindung an den Behälter über die bewährte VARIVENT® Flanschverbindung. Der Nutflansch ist stets am Kreuzstück vorgesehen.

7 Druckmessumformer

Der optional wählbare Druckmessumformer erfasst den Druck im Kopfraum des Tanks über dem Produkt. Der Prozessanschluss typ VARINLINE® N 50/40 ist stets vorhanden, auch wenn kein Druckmessumformer vorgesehen ist.

8 Schauglasarmatur (mit Beleuchtung)

Das Schauglas steht als Auswahl-option beim Tankdomdeckel zur Verfügung. Zusätzlich kann das Schauglas mit einer Beleuchtung ausgestattet werden. Diese wird auf dem Schauglas montiert.

9 GEA Tuchenhagen Niveausonde Typ TNS

Die GEA Tuchenhagen Niveausonde wird als Überfüllsicherung bei der Behälterbefüllung eingesetzt. Sie wird direkt auf dem Tankdomdeckel montiert.

10 Reinigungsmodul

Das Reinigungsmodul dient zur hygienischen Reinigung der Eintrittsseite eines stehend installierten Sicherheitsventils. Über einen Reinigungsanschluss an der CIP Leitung wird Reinigungsmedium in den Sitzbereich des Ventils gesprüht.

Überblick

CIP/GAS-Management

Automatisches Umschaltmodul

Weg I: Offen

Weg II: Offen

Das Umschaltmodul hält in Ruhelage den Weg für die Be- und Entgasung des Tanks offen (Weg II). Der Weg zum Reinigungsgerät ist immer offen (Weg I).

Bei Zufuhr vom Reinigungsmedium zur Reinigungslanze schaltet das Umschaltmodul automatisch ab einem Volumenstrom von 10 m³/h um und schließt Weg II ab. Ausnahme ist der Einsatz eines Zielstrahlreinigers, bei dem das Umschaltmodul bereits ab 8 m³/h schließt. Der Weg zur Be- und Entgasung ist nach dem Umschalten geschlossen.

Bitte Folgendes bei der Auslegung des VARITOP® beachten! Die Gasleitung ist druckabhängig und beträgt maximal 92 m³/h CO₂ bei einem Betriebsdruck von 2 bar_g. Dies kann ebenfalls auf andere Prozessparameter umgerechnet werden.

Das Umschaltmodul ist selbstreinigend.

Der maximale Gasstrom in den Tank beträgt 145 m³/h bei maximal 0,01 bar Druckverlust.



1

2

Scheibenventil (mit Hilfsenergie)

Weg I: Geschlossen

Weg II: Offen

Das Umschaltmodul hält in der Ruhelage den Weg für die Be- und Entgasung geöffnet. Der Weg zum Reinigungsgerät ist geschlossen. Die Umschaltung der Wege erfolgt pneumatisch. Nach dem Ansteuern ist der Weg zum Reinigungsgerät geöffnet und der Be- und Entgasungsweg geschlossen. Das Umschaltmodul ist für höhere Gasströme geeignet.

Optional auch mit 2 separaten Antrieben erhältlich.



Überblick

Reinigungsprozess

Reinigung der Ventile

Beim Zentralanschluss wird das Sicherheitsventil sowie das Vakuumventil durch die Reinigungslanze bzw. den Zielstrahlreiniger gereinigt. Das Reinigungsmedium wird durch die Bohrungen im Lanzenrohr zu den Ventilsitzen gesprüht. Um sicherzustellen, dass die Ventilsitze ebenso wie die Gehäuse gereinigt werden, können die Ventilteller angeliftet werden (optional).

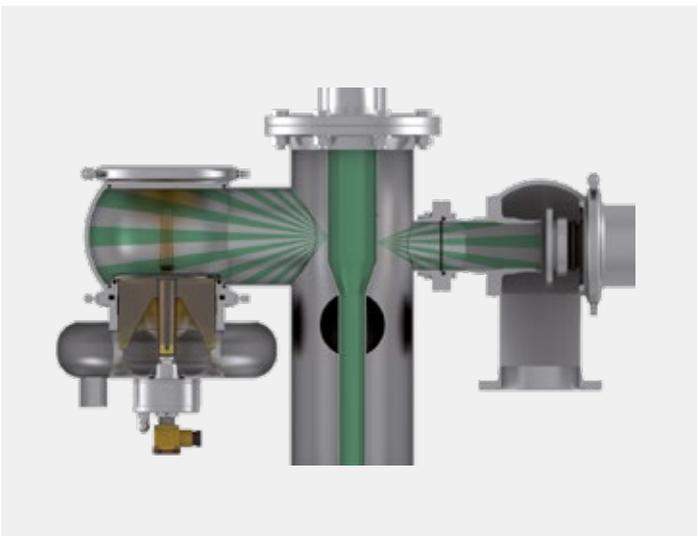
Bei der Tankdomdeckel-Variante ist das Sicherheitsventil stehend auf dem Tankdomdeckel montiert. Das Ventil lässt sich über ein separates Reinigungsmodul reinigen, welches zwischen dem Tankdomdeckel und dem Sicherheitsventil montiert wird. Weitere Informationen finden Sie im Katalog GEA VARIVENT® Hygienische Ventile mit Spezialfunktion.

Interne Reinigung

Die Reinigung des Tanks kann mithilfe einer Reinigungslanze oder eines Zielstrahlreinigers vorgenommen werden. Bei der Reinigungslanze stehen Sprühkugeln, Orbitalreiniger sowie rotierende Reiniger als Reinigungsgeräte zur Verfügung.

Die Reinigungslanze bzw. der Zielstrahlreiniger wird oben auf dem Kreuzstück montiert und ragt durch das Kreuzstück in den Tank. Düsen im Lanzenrohr sorgen für die Reinigung des Kreuzstückes während der Tankreinigung.

Das automatische Umschaltmodul schließt erst ab einem entsprechenden Volumenstrom (siehe folgende Seiten). Dieser Volumenstrom muss erreicht bzw. überschritten werden und kann höher sein als der notwendige Volumenstrom für die Tankreinigung. Das Umschaltventil verfügt über Reinigungsöffnungen, die in geschlossener Position das Reinigen der Anschlussleitung zum Kreuzstück gewährleisten.



1

2

Reinigungslanze und Zubehör

Im Tanksicherungssystem VARITOP® können zahlreiche Reiniger aus dem GEA Reinigungstechnik-Programm eingesetzt werden. Beim Einsatz im VARITOP® ergeben sich technische Unterschiede im Gegensatz zum Einzelgebrauch. Bitte beachten Sie die folgende Berechnung des Gesamtvolumenstroms für das System VARITOP®. Der maximal zulässige Arbeitsdruck beträgt 10 bar_ü.

Über die Reinigungslanze werden die Reiniger im VARITOP® adaptiert.



Folgende Reiniger können verwendet werden:

Kontrolliert rotierende Reiniger	Orbital-reiniger	Statische Reiniger
Turbo SSB	Cyclone	Sprühkugel
	Twister	
	Typhoon	Empfohlener Betriebsdruck
	Tempest	liegt zwischen
	Tornado	1,0 und 2,5 bar-g
	OC200	

Weitere Informationen zu den einzelnen Reinigern entnehmen Sie bitte dem Katalog Reinigungstechnik.

Bei der Verwendung von rotierenden Reinigern empfehlen wir ein CIP/Gas-Management in Form einer Scheibenventilkombination.

Zielstrahlreiniger

Bei dem bewährten Reinigungsprinzip des Zielstrahlreinigers wird das optimale Reinigungsergebnis durch langsam umlaufende, kraftvolle Flächenstrahlen erzielt.



Folgende Düsenanordnungen sind verfügbar:

Düsenanordnung		
A	C4	E1
B	D1	F2
B1	D2	F3
C1	D3	F5
C2	E	

Bei der Verwendung des Zielstrahlreinigers empfehlen wir ein CIP/Gas-Management in Form einer Scheibenventilkombination.

Auslegung

Reinigungsprozess

Ermittlung des Reinigungsvolumenstroms für das Gesamtsystem

Der benötigte Volumenstrom an Reinigungsmedium setzt sich aus drei verschiedenen Anteilen zusammen. Zuerst wird der Volumenstrom für den Reiniger bestimmt. Als Zweites ermittelt man den Volumenstrom für die interne Reinigung des Systems. Hinzu kommt gegebenenfalls noch ein Anteil bei der Verwendung des automatischen Umschaltmoduls. Um ein anschauliches Beispiel aufzuzeigen, stellen wir die Berechnung anhand einer Sprühkugel Typ A2 und eines Kreuzstücks DN 162 dar.

1. Reiniger

Ablesen des Volumenstroms für den Reiniger bei dem gewünschten Arbeitsdruck, siehe Katalog Reinigungstechnik.

Beispiel: Sprühkugel A2 (1 bar_ü): V_{Reiniger} : 21,9 m³/h

Achtung: Werden Sprühkugeln bei einem höheren Druck als 1 bar_ü betrieben, so ändert sich die Durchflussmenge. (siehe Katalog Reinigungstechnik)

2. Ermittlung des Volumenstroms für die interne Reinigung im VARITOP®

Beispiel: Kreuzstück DN162

$$\dot{V}_{\text{Interne Reinigung}} = K_{vs}\text{-Wert} \cdot \sqrt{\frac{P}{1} \frac{\text{bar}_{\text{ü}}}{\text{bar}_{\text{ü}}}}$$

$$\dot{V}_{\text{Interne Reinigung}} = 2,3 \cdot \sqrt{\frac{1,0}{1} \frac{\text{bar}_{\text{ü}}}{\text{bar}_{\text{ü}}}} = 2,3 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Reinigungsvolumenstrom der internen Reinigung

Nennweite des Kreuzstücks	DN 100	DN 125	DN 162
Kvs-Wert [m ³ /h]	0,93	1,88	2,30

3. Ermittlung des Gesamtvolumenstroms

a) Bei der Scheibenumschaltung gilt:

Für alle Reiniger:

$$\dot{V}_{\text{Gesamt}} = \dot{V}_{\text{Reiniger}} + \dot{V}_{\text{Interne Reinigung}}$$

Beispiel: Für die Sprühkugel A2 bei 1,0 bar_ü in einem Kreuzstück DN 162 mit Scheibenventilumschaltung ergibt sich:

$$\dot{V}_{\text{Gesamt}} = 21,9 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} + 2,3 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} = 24,2 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

b) Ausnahme beim automatischen Umschaltmodul

Das automatische Umschaltmodul verbraucht zur Selbstreinigung den Volumenstrom: V_{Auto. Umschaltmodul}. Dieser ist anhand des folgenden Diagramms zu ermitteln und ergibt sich aus dem Druck an dem Reiniger.

Somit setzt sich der Gesamtvolumenstrom wie folgt zusammen:

$$\dot{V}_{\text{Gesamt}} = \dot{V}_{\text{Reiniger}} + \dot{V}_{\text{Interne Reinigung}} + \dot{V}_{\text{Auto. Umschaltmodul}}$$

Zusätzlich ist beim automatischen Umschaltmodul unabhängig vom Reiniger ein Mindestvolumenstrom von 10 m³/h zum Umschalten erforderlich. Ausnahme: Zielstrahlreiniger schließen immer bei 8 m³/h

1

2

Fall 1:

- $\leq 8 \text{ m}^3/\text{h}$ für Zielstrahlreiniger
- $\leq 10 \text{ m}^3/\text{h}$ für alle anderen Reiniger

Der errechnete Volumenstrom reicht nicht aus, um das automatische Umschaltmodul zu schließen.

Fall 2:

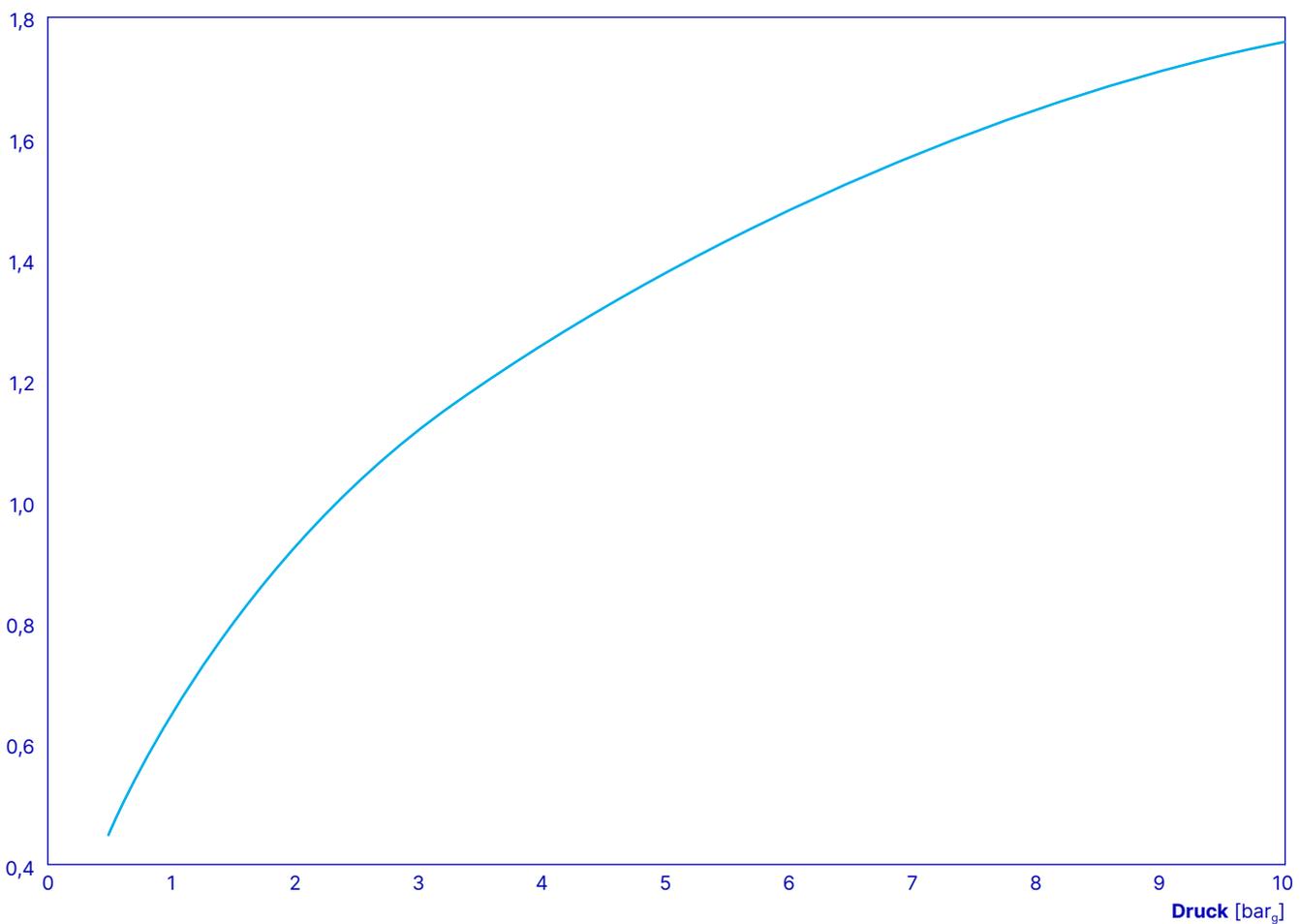
- $> 8 \text{ m}^3/\text{h}$ für Zielstrahlreiniger
- $> 10 \text{ m}^3/\text{h}$ für alle anderen Reiniger

Der errechnete Volumenstrom reicht zum Schließen des Umschaltmoduls aus.

Beispiel: Für die Sprühkugel A2 bei $1,0 \text{ bar}_g$ in einem Kreuzstück DN 162 mit automatischem Umschaltmodul ergibt sich:

$$\dot{V}_{\text{Gesamt}} = 21,9 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} + 2,3 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} + 0,65 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} = 24,85 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Volumenstrom [m^3/h]



Optionen

Sonderflansch

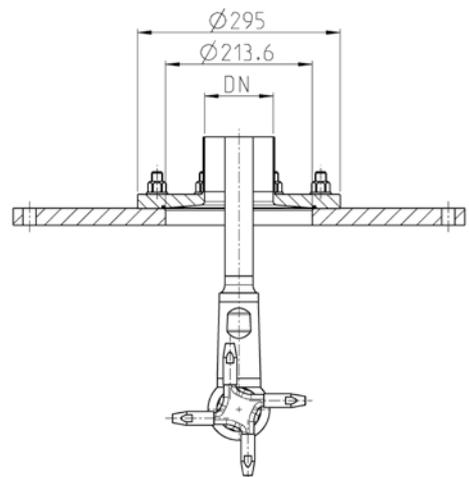
Sonderflansch für Reiniger mit größerer Einbauöffnung

Der Sonderflansch wird für Reiniger verwendet, die zur Montage eine Einbauöffnung größer der Kreuzstücknennweite benötigen. Um eine Montage dieser Reiniger von außen zu ermöglichen, wird ein vergrößerter Flansch an dem Kreuzstück angebracht. Der Reiniger wird zuerst am Kreuzstück montiert und dann als Einheit an dem Tank installiert. Für überproportionale Reiniger wird der Sonderflansch automatisch gewählt.

Diese Variante ist nur in Kombination mit dem Tankdomdeckel (D) möglich.



Der Sonderflansch wird auf dem Tankdomdeckel montiert. Die Montageöffnung sowie der Außendurchmesser des Sonderflansches haben stets die gleichen Abmessungen, welche Sie der Maßzeichnung links entnehmen können. Der Anschlussdurchmesser zum Kreuzstück variiert entsprechend der Kreuzstücknennweite.



Nennweite	Durchmesser der Einbauöffnung
DN 100	213,6 mm
DN 125	213,6 mm
DN 162/IPS 6"	213,6 mm

1

2



Druckmessumformer

Der Druckmessumformer wird am Kreuzstück installiert. Es sind Gasdrücke im Kopfraum des Tanks von 0–4 bar_ü oder 0–10 bar_ü messbar. Der Prozessanschlusstyp ist VARINLINE® N 50/40.



Schauglas

Das Schauglas steht als Auswahloption beim Tankdomdeckel zur Verfügung. Zusätzlich kann das Schauglas mit einer Beleuchtung von 50 W ausgestattet werden.



GEA Tuchenhagen Niveausonde Typ TNS

Die Auswertung der GEA Tuchenhagen Niveausonde erfolgt leitend und kann für unterschiedliche Medien eingesetzt werden. Sie ist optional wählbar und wird in einen Einschweißadapter auf dem Tankdomdeckel montiert. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Katalog GEA VARIVENT® Hygienische Ventile mit Spezialfunktion.

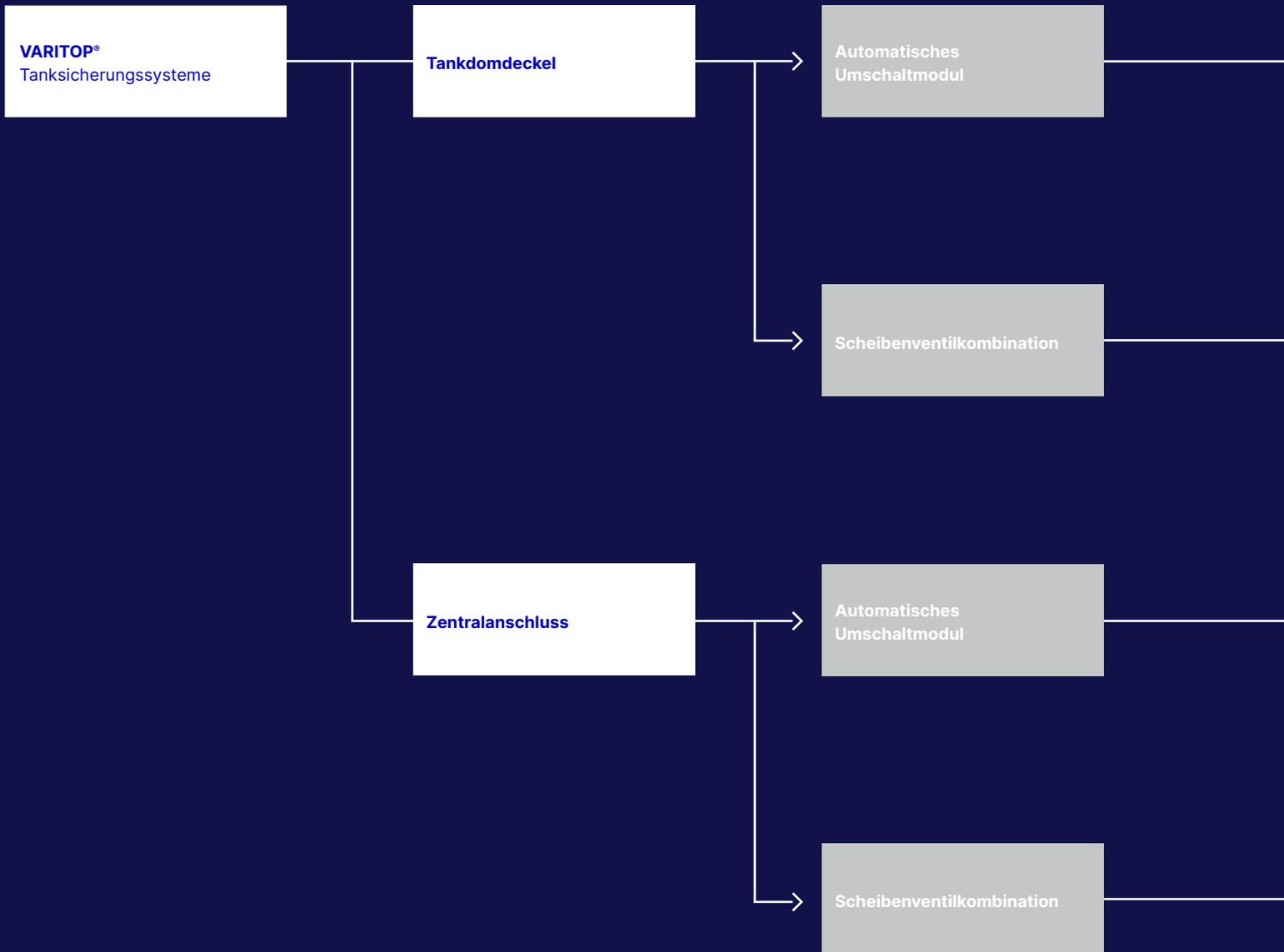


Reinigungsmodul

Das Reinigungsmodul dient zur hygienischen Reinigung der Eintrittsseite eines stehend installierten Sicherheitsventils. Es wird zwischen dem Tankdomdeckel und dem Sicherheitsventil montiert. Über einen Reinigungsanschluss an der CIP Leitung wird Reinigungsmedium in den Sitzbereich des Ventils gesprüht.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Katalog GEA VARIVENT® Hygienische Ventile mit Spezialfunktion.

Auswahlschema

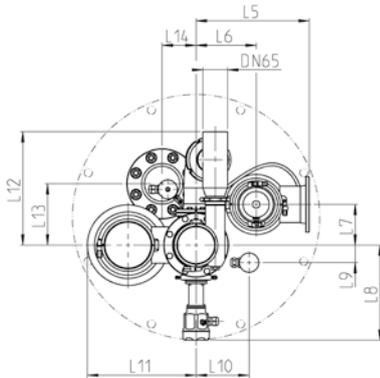




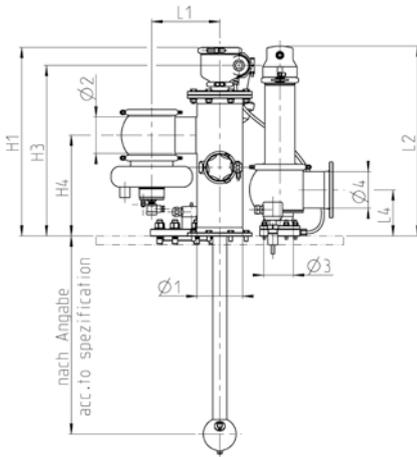
1

2

VARITOP® Typ TTB 11 D



Draufsicht



Vorderansicht



Technische Daten der Standardausführung

Werkstoff produktberührt	1.4404
Dichtungswerkstoff	EPDM
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Betriebstemperatur	< 60 °C
Steuerluftdruck	6 bar (87 psi), max. 8 bar (116 psi)
Produktdruck	10 bar (145 psi)
Oberfläche produktberührt	R _a ≤ 1,6 µm
CIP/GAS Management	Automatisches Umschaltmodul
Reiniger	Zielstrahlreiniger
Anschlussarmaturen	VARIVENT® Glattflansch tankseitig, CIP/ GAS Anschluss Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild

Abmessung

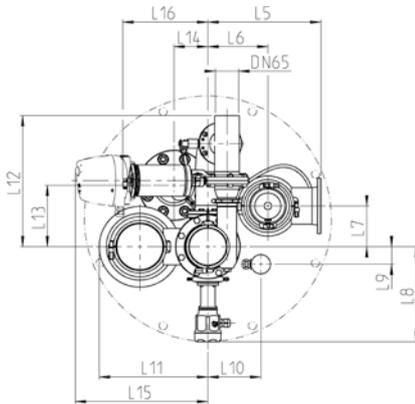
Nennweite Ø1	Ø2 [mm]	H1 [mm]	H3 [mm]	H4 [mm]	L1 [mm]	L6 [mm]	L7 [mm]	L8 [mm]	L9 [mm]	L10 [mm]	L11 [mm]	L12 [mm]	L13 [mm]	L14 [mm]
DN 100	80	514	457	271	180	170	116	288	50	150	295	324	160	96
DN 125	100	545	488	288	193	170	116	301	50	150	308	324	175	96
DN 162	162	649	592	361	243	170	116	323	50	180	386	324	200	96

Maximalwerte für die Sicherheitsventile

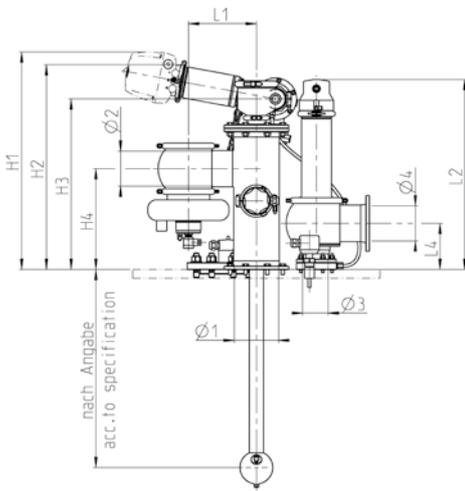
		Sicherheitsventil Typ 488			Sicherheitsventil Typ HyCom		
Ø3 [mm]	Ø4 [mm]	L2 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L2 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]
25	40	363	98	260	454	89	255
40	65	559	115	295	574	94	255
50	80	574	123	295	629	104	275
65	100	593	132	295	740	105	285
80	125	732	148	320	816	118	300

Die Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten – sowie die Zusammensetzung der Systembezeichnung – finden Sie am Ende dieses Registers.

VARITOP® Typ TTB 41 D



Draufsicht



Vorderansicht



Technische Daten der Standardausführung

Werkstoff produktberührt	1.4404
Dichtungswerkstoff	EPDM
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Betriebstemperatur	< 80 °C
Steuerluftdruck	6 bar (87 psi), max. 8 bar (116 psi)
Produktdruck	10 bar (145 psi)
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$
CIP/GAS Management	Scheibenventilkombination
Reiniger	Zielstrahlreiniger
Anschlussarmaturen	VARIVENT® Glattflansch tankseitig, CIP/ GAS Anschluss Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild

Abmessung

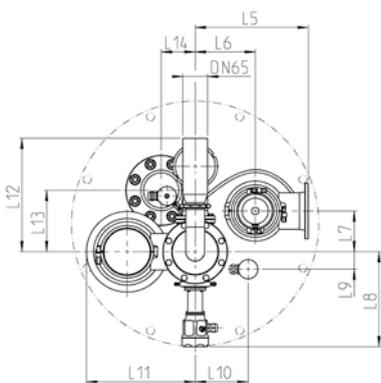
Nennweite Ø1	Ø2 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	H4 [mm]	L1 [mm]	L6 [mm]	L7 [mm]	L8 [mm]	L9 [mm]	L10 [mm]	L11 [mm]	L12 [mm]	L13 [mm]	L14 [mm]	L15 [mm]	L16 [mm]
DN 100	80	640	575	457	271	180	170	116	288	50	150	295	374	160	96	428	319
DN 125	100	671	606	488	288	193	170	116	301	50	150	308	374	175	96	428	319
DN 162	162	775	710	592	361	243	170	116	323	50	180	386	375	200	96	428	319

Maximalwerte für die Sicherheitsventile

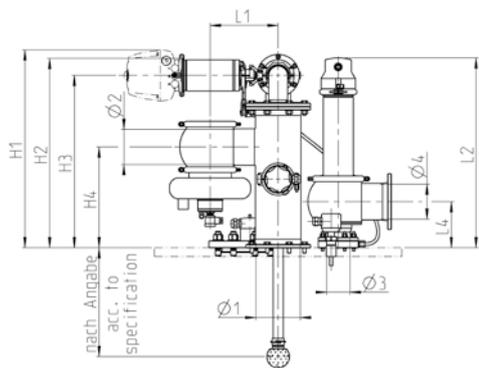
		Sicherheitsventil Typ 488			Sicherheitsventil Typ HyCom		
Ø3 [mm]	Ø4 [mm]	L2 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L2 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]
25	40	363	98	260	454	89	255
40	65	559	115	295	574	94	255
50	80	574	123	295	629	104	275
65	100	593	132	295	740	105	285
80	125	732	148	320	816	118	300

Die Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten – sowie die Zusammensetzung der Systembezeichnung – finden Sie am Ende dieses Registers.

VARITOP® Typ TTB 42 D



Draufsicht



Vorderansicht



1

2

Technische Daten der Standardausführung

Werkstoff produktberührt	1.4404
Dichtungswerkstoff	EPDM
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Betriebstemperatur	< 80 °C
Steuerluftdruck	6 bar (87 psi), max. 8 bar (116 psi)
Produktdruck	10 bar (145 psi)
Oberfläche produktberührt	R _a ≤ 1,6 µm
CIP/GAS Management	Scheibenventilkombination
Reiniger	Reinigungslanze
Anschlussarmaturen	VARIVENT® Glattflansch tankseitig, CIP/ GAS Anschluss Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild

Abmessung

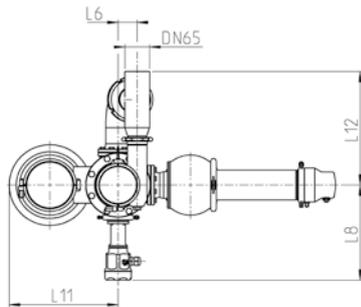
Nennweite Ø1	Ø2 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	H4 [mm]	L1 [mm]	L6 [mm]	L7 [mm]	L8 [mm]	L9 [mm]	L10 [mm]	L11 [mm]	L12 [mm]	L13 [mm]	L14 [mm]	L15 [mm]	L16 [mm]
DN 100	80	568	526	465	271	180	170	116	288	50	150	295	374	160	96	435	326
DN 125	100	595	553	492	288	193	170	116	301	50	150	308	374	175	96	435	326
DN 162	162	700	658	597	361	243	170	116	323	50	180	386	375	200	96	435	326

Maximalwerte für die Sicherheitsventile

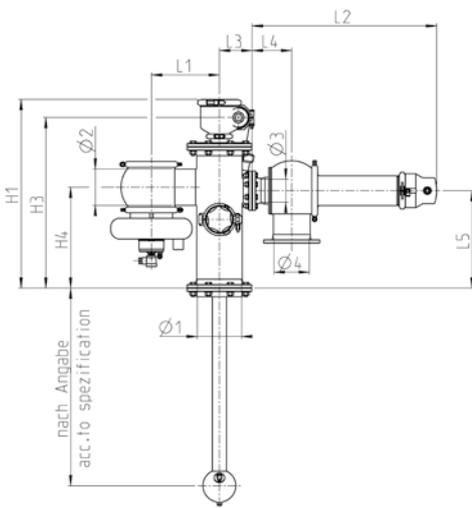
Ø3 [mm]	Ø4 [mm]	Sicherheitsventil Typ 488			Sicherheitsventil Typ HyCom		
		L2 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L2 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]
25	40	363	98	260	454	89	255
40	65	559	115	295	574	94	255
50	80	574	123	295	629	104	275
65	100	593	132	295	740	105	285
80	125	732	148	320	816	118	300

Die Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten – sowie die Zusammensetzung der Systembezeichnung – finden Sie am Ende dieses Registers.

VARITOP® Typ TTB 11 Z



Draufsicht



Vorderansicht



Technische Daten der Standardausführung

Werkstoff produktberührt	1.4404
Dichtungswerkstoff	EPDM
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Betriebstemperatur	< 60 °C
Steuerluftdruck	6 bar (87 psi), max. 8 bar (116 psi)
Produktdruck	10 bar (145 psi)
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$
CIP/GAS Management	Automatisches Umschaltmodul
Reiniger	Zielstrahlreiniger
Anschlussarmaturen	VARIVENT® Glattflansch tankseitig, CIP/ GAS Anschluss Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild

Abmessung

Nennweite Ø1	Ø2 [mm]	H1 [mm]	H3 [mm]	H4 [mm]	L1 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	L8 [mm]	L11 [mm]	L12 [mm]
DN 100	80	514	457	271	180	276	54	288	295	324
DN 125	100	545	488	288	193	283	54	301	308	324
DN 162	162	649	592	361	243	376	54	323	386	324

Maximalwerte für die Sicherheitsventile

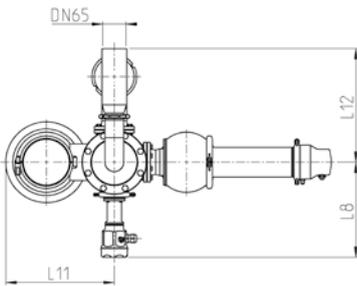
		Sicherheitsventil Typ 488		Sicherheitsventil Typ HyCom	
Ø3 [mm]	Ø4 [mm]	L2 [mm]	L4 [mm]	L2 [mm]	L4 [mm]
25	40	343	78	434	69
40	65	539	95	554	74
50	80	554	103	609	84
65	100	573	112	720	85
80	125	712	128	796	98

Die Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten – sowie die Zusammensetzung der Systembezeichnung – finden Sie am Ende dieses Registers.

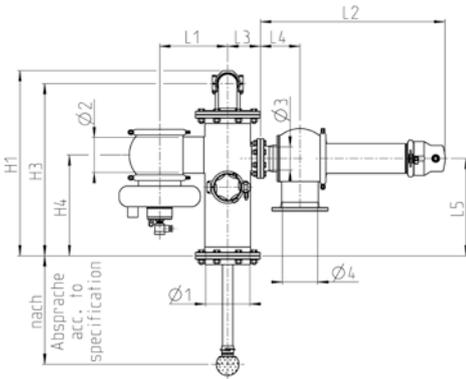
VARITOP® Typ TTB 12 Z

1

2



Draufsicht



Vorderansicht

Technische Daten der Standardausführung

Werkstoff produktberührt	1.4404
Dichtungswerkstoff	EPDM
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Betriebstemperatur	< 60 °C
Steuerluftdruck	6 bar (87 psi), max. 8 bar (116 psi)
Produktdruck	10 bar (145 psi)
Oberfläche produktberührt	R _a ≤ 1,6 µm
CIP/GAS Management	Automatisches Umschaltmodul
Reiniger	Reinigungslanze
Anschlussarmaturen	VARIVENT® Glattflansch tankseitig, CIP/ GAS Anschluss Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild

Abmessung

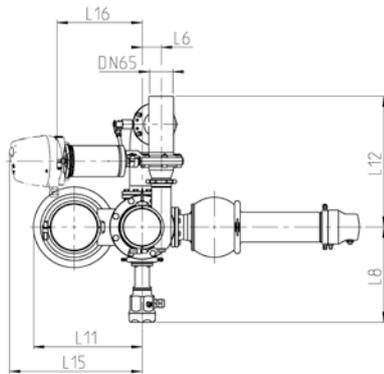
Nennweite Ø1	Ø2 [mm]	H1 [mm]	H3 [mm]	H4 [mm]	L1 [mm]	L5 [mm]	L8 [mm]	L11 [mm]	L12 [mm]
DN 100	80	502	465	271	180	276	288	301	323
DN 125	100	529	492	288	193	283	295	308	386
DN 162	162	637	600	361	243	376	324	324	317

Maximalwerte für die Sicherheitsventile

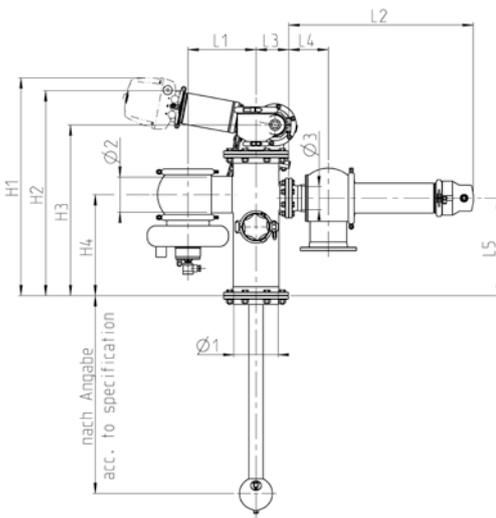
Ø3 [mm]	Ø4 [mm]	Sicherheitsventil Typ 488		Sicherheitsventil Typ HyCom	
		L2 [mm]	L4 [mm]	L2 [mm]	L4 [mm]
25	40	343	78	434	69
40	65	539	95	554	74
50	80	554	103	609	84
65	100	573	112	720	85
80	125	712	128	796	98

Die Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten – sowie die Zusammensetzung der Systembezeichnung – finden Sie am Ende dieses Registers.

VARITOP® Typ TTB 41 Z



Draufsicht



Vorderansicht



Technische Daten der Standardausführung

Werkstoff produktberührt	1.4404
Dichtungswerkstoff	EPDM
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Betriebstemperatur	< 80 °C
Steuerluftdruck	6 bar (87 psi), max. 8 bar (116 psi)
Produktdruck	10 bar (145 psi)
Oberfläche produktberührt	$R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$
CIP/GAS Management	Scheibventilkombination
Reiniger	Zielstrahlreiniger
Anschlussarmaturen	VARIVENT® Glattflansch tankseitig, CIP/ GAS Anschluss Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild

Abmessung

Nennweite Ø1	Ø2 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	H4 [mm]	L1 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	L8 [mm]	L12 [mm]	L15 [mm]	L16 [mm]
DN 100	80	640	575	457	271	180	276	54	288	374	428	326
DN 125	100	671	606	488	288	193	283	54	301	374	428	326
DN 162	162	775	710	592	361	243	376	54	323	375	428	326

Maximalwerte für die Sicherheitsventile

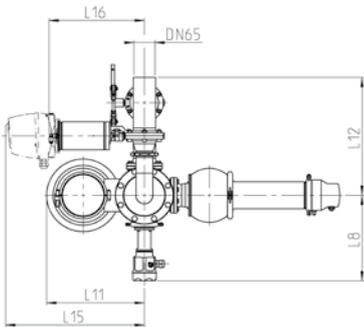
		Sicherheitsventil Typ 488		Sicherheitsventil Typ HyCom	
Ø3 [mm]	Ø4 [mm]	L2 [mm]	L4 [mm]	L2 [mm]	L4 [mm]
25	40	343	78	434	69
40	65	539	95	554	74
50	80	554	103	609	84
65	100	573	112	720	85
80	125	712	128	796	98

Die Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten – sowie die Zusammensetzung der Systembezeichnung – finden Sie am Ende dieses Registers.

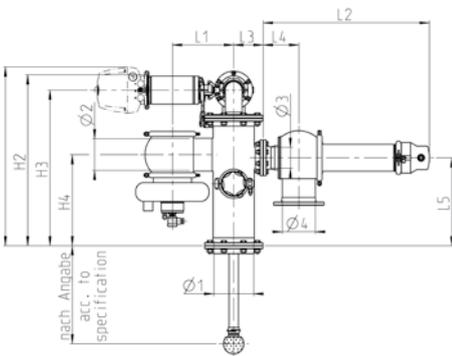
VARITOP® Typ TTB 42 Z

1

2



Draufsicht



Vorderansicht

Technische Daten der Standardausführung

Werkstoff produktberührt	1.4404
Dichtungswerkstoff	EPDM
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C
Betriebstemperatur	< 80 °C
Steuerluftdruck	6 bar (87 psi), max. 8 bar (116 psi)
Produktdruck	10 bar (145 psi)
Oberfläche produktberührt	R _a ≤ 1,6 µm
CIP/GAS Management	Scheibenventilkombination
Reiniger	Reinigungslanze
Anschlussarmaturen	VARIVENT® Glattflansch tankseitig, CIP/ GAS Anschluss Schweißstutzen
Kennzeichnung	Klebeschild

Abmessung

Nennweite Ø1	Ø2 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H3 [mm]	H4 [mm]	L1 [mm]	L5 [mm]	L8 [mm]	L12 [mm]	L15 [mm]	L16 [mm]
DN 100	80	568	526	465	271	180	276	288	374	435	326
DN 125	100	595	553	492	288	193	283	301	374	435	326
DN 162	162	700	658	597	361	243	376	323	375	435	326

Maximalwerte für die Sicherheitsventile

Ø3 [mm]	Ø4 [mm]	Sicherheitsventil Typ 488		Sicherheitsventil Typ HyCom	
		L2 [mm]	L4 [mm]	L2 [mm]	L4 [mm]
25	40	343	78	434	69
40	65	539	95	554	74
50	80	554	103	609	84
65	100	573	112	720	85
80	125	712	128	796	98

Die Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten – sowie die Zusammensetzung der Systembezeichnung – finden Sie am Ende dieses Registers.

Auswahlmöglichkeiten

Position	Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten	
1	CIP/GAS Management	
	1	Automatisches Umschaltmodul
	4	Scheibenventilkombination
	Auswahl Antriebsart Scheibenventilkombination	
	Pneumatisch (Standard)	Pneumatisch mit Steuerkopf
		
2	Reinigungsgerät	
	1	Zielstrahlreiniger
	2	Reinigungslanze
3	Tankanschluss	
	D	Tankdomdeckel
	Z	Zentralanschluss
4	Einbaulage Sicherheitsventil	
	L	Liegend
	S	Stehend
5	Sicherheitsventiltyp	
	L	Sicherheitsventil Typ 488
	M	Sicherheitsventil Typ HyCom
6	Anschlussart Kreuzstück	
	TN	VARIVENT® Nutflansch
	X	Sonderanschluss Tankseite (für Reiniger > Ø 162 mm)
7	CIP/GAS Anschluss	
	N	Schweißstutzen DN 65
	GK	Rohrverschraubung S kpl. DN 65 DIN 11851
	TK	VARIVENT® Flanschverbindung DN 65
8	Druckmessung	
	-	Ohne; Gehäuseanschluss N + Verschluss
	G	Druckmessumformer 0–4 bar
	GB	Druckmessumformer 0–10 bar
9	Niveauanzeige (optional für Tankanschluss D und DZ)	
	-	Ohne
	N	GEA Tuchenhagen Niveausonde, Typ TNS
10	Schauglas (optional für Tankanschluss D und DZ)	
	-	Ohne
	G	Schauglas
	GB	Schauglas beleuchtet 50 W 24 V
11	Gegenflansch Kreuzstück (optional für Tankanschluss Z)	
	-	Ohne
	TF	VARIVENT® Glattflansch

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

Position		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Code	TTB			-	-	-	-	-	-	-	-	-

Von der Standardausführung abweichende Bestellcodes entnehmen Sie bitte dem Register 2.

Fragebogen

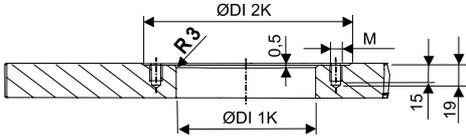
1

2

Kunde	
Firma/Kundennummer	
Projekt	
Kontakt	
Telefon	
E-Mail	
Grunddaten	
Aufbau des VARITOP®	<input type="checkbox"/> Zentralanschluss <input type="checkbox"/> Tankdomdeckel
Umschaltmodul	<input type="checkbox"/> Automatisches Umschaltmodul (11/12) <input type="checkbox"/> Scheibenventilkombination (41/42)
Auswahl Antriebsart Scheibenventilkombination (41/42)	<input type="checkbox"/> Pneumatisch – 1 Antrieb mit Schaltkombination (Standard) <input type="checkbox"/> Pneumatisch mit Steuerkopf T.VIS® M-15 – 1 Antrieb mit Schaltkombination
Sicherheitsventil	<input type="checkbox"/> Pneumatische Anliftung <input type="checkbox"/> Überwachung <input type="checkbox"/> Heizung
Vakuumventil	<input type="checkbox"/> Pneumatische Anliftung <input type="checkbox"/> Überwachung <input type="checkbox"/> Heizung
Optional	<input type="checkbox"/> Niveausonde <input type="checkbox"/> 30 mm <input type="checkbox"/> 150 mm <input type="checkbox"/> 500 mm <input type="checkbox"/> 1.000 mm <input type="checkbox"/> 1.800 mm <input type="checkbox"/> Beliebige Länge zwischen 30 und 1.800 mm: _____
	<input type="checkbox"/> Schauglas <input type="checkbox"/> Beleuchtet
	<input type="checkbox"/> Druckmessumformer <input type="checkbox"/> 0–4 bar _ü <input type="checkbox"/> 0–10 bar _ü
Prozess	
Ø des Tanks	_____ m
Tankhöhe	_____ m
Auslaufdurchmesser	DN _____
Ansprechdruck Sicherheitsventil	_____ bar _ü
Tankvakuumsicherheit	_____ mbar _ü
Max. Befüllvolumenstrom	_____ m ³ /h
Entleerleistung	_____ m ³ /h

Maße Tankdomdeckel

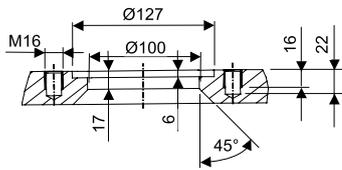
Schnitt A



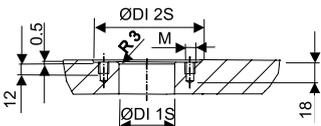
Oberflächen der Dichtflächen $\leq R_a 1,6 \mu\text{m}$
Toleranzen nach ISO 2768-mk

! Auf dem gekennzeichneten Durchmesser ØK dürfen sich keine Schrauben zur Tankdeckelbefestigung befinden, da sonst der Initiator des Vakuumventils nicht demontiert werden kann.

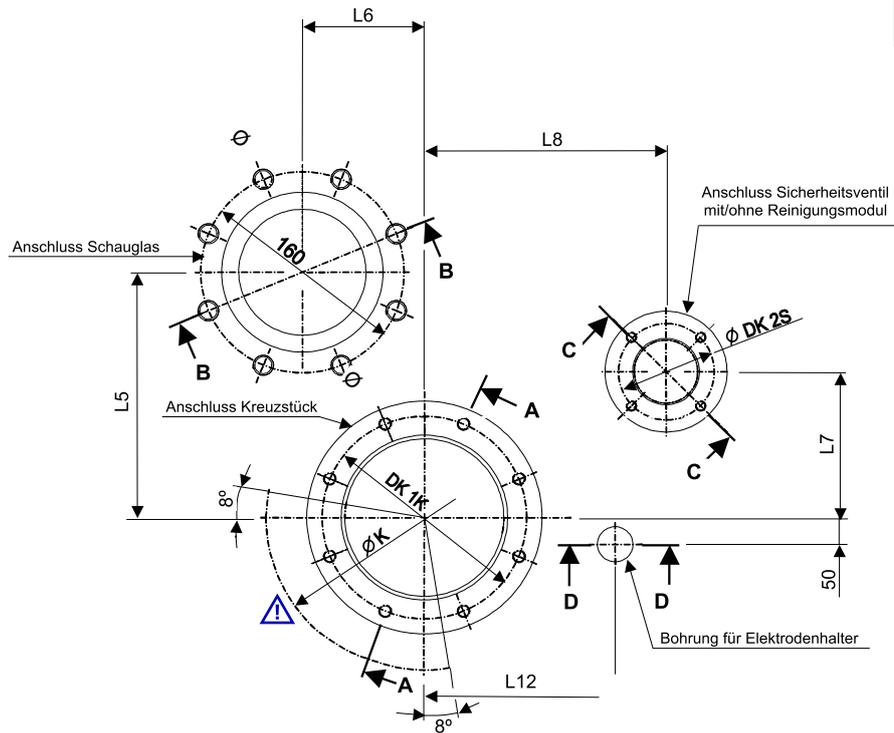
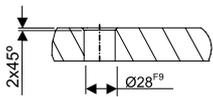
Schnitt B



Schnitt C



Schnitt D



Hinweis: Die im Folgenden angegebenen Maße sind als Mindestabstände zu verstehen. Schauglas und Elektrodenhalter sind optional zur jeweiligen Ausführung erhältlich.

Koordinaten

	L5 [mm]	L6 [mm]	L12 [mm]
VARITOP® TTb DN 100 mit Vakuumventil DN 80	160	96	150
VARITOP® TTb DN 125 mit Vakuumventil DN 100	175	96	150
VARITOP® TTb DN 162 mit Vakuumventil DN 162	200	96	150

Maße für Kreuzstück-Anschluss (siehe Schnitt A)

Nennweite	Anzahl Gewinde- löcher x M [mm]	ØDK 1K [mm]	ØDI 1K [mm]	ØDI 2K [mm]	ØK [mm]
DN 100	8 x M10	137	100	161	360
DN 125	8 x M10	161	125	185	384
DN 162	8 x M12	202	162	230	485

Maße für Sicherheitsventil-Anschluss (siehe Schnitt C)

Nennweite	Anzahl Gewinde- löcher x M [mm]	ØDK 2S [mm]	ØDI 1S [mm]	ØDI 2S [mm]	L7 [mm]	L8 [mm]
DN 25	4 x M8	53	26	72	116	170
DN 40	4 x M8	65	38	84	116	170
DN 50	4 x M8	77	50	96	116	170
DN 65	8 x M8	95	66	115	116	170
DN 80	8 x M8	110	81	130	116	170
DN 100	8 x M10	137	100	161	130	220

1

2

2

OPTIONEN

VARITOP® Tanksicherungssysteme

1

2

Verfügbare Optionen

47	Anschlussarmaturen
47	Überblick
48	VARIVENT® Flanschverbindung
50	Weitere Optionen
50	Werkzeugnis und Abnahmeprüfzeugnis
51	Allgemein
51	Schmierstoff

Optionen Anschlussarmaturen Überblick

1

2

Auswahlmöglichkeiten

Die Stutzen 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 mit.

Anschlussarmaturen

TK	VARIVENT® Flanschverbindung, Nutflansch am Gehäuse
TN	VARIVENT® Nutflansch inkl. O-Ring und Verbindungsteile
TF	VARIVENT® Glattflansch

Optionen Anschlussarmaturen VARIVENT® Flanschverbindung



Komplette Verbindung
inklusive Schrauben
und Muttern (TK)



Nutflansch (TN),
inklusive
Verbindungselemente
und Dichtring



Glattflansch (TF)

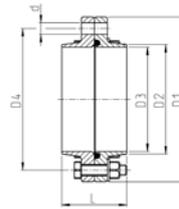
Beschreibung

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.

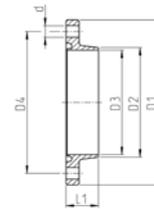
Die VARIVENT® Flanschverbindung kann entweder als komplette Verbindung inklusive Schrauben und Muttern (TK), als Nutflansch (TN) oder als Glattflansch (TF) zur Verwendung als Anschlussarmatur an einem Stutzen bestellt werden. Bei Bestellung einer kompletten Verbindung als Anschlussarmatur wird der Nutflansch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

1

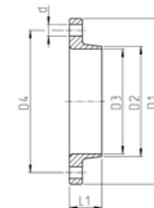
2



TK = VARIVENT® Flanschverbindung



TN = VARIVENT® Nutflansch



TF = VARIVENT® Glattflansch

Verfügbare Nennweiten

Metrisch	DN	100-125
Zoll IPS	IPS	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)

Nennweite	Abmessungen					O-Ring		PS	
	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	d [mm]	L [mm]	L1 [mm]		[mm]
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
IPS 6"	227	168,0	162,0	202	8 × Ø 9	50	25	62 × 5,0	10

Weitere Optionen

Anschlussarmaturen

Werkszeugnis und Abnahmeprüfzeugnis

Beschreibung

Optional können die Gehäuse oder alle produktberührten Teile mit einem Werkszeugnis 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	Werkszeugnis	Bestätigung der Übereinstimmung mit der Bestellung unter Angabe von Ergebnissen nichtspezifischer 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).

Optionen
Allgemein
Schmierstoff

1

2

Schmierstoff	Artikelnummer
Rivolta F.L.G. MD-2 (1.000 g)	413-071
Rivolta F.L.G. MD-2 (100 g)	413-136



GEA Ventilautomation – Steuer- und Rückmeldesysteme

Ventilautomation für erhöhte Prozesssicherheit, Effizienz und Flexibilität

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

Besonders deutlich wird die Zusammengehörigkeit von Ventil und Steuerkopf bei der Betrachtung der Luftwege zur Aktivierung des Hauptantriebes. Gegenüber anderen Herstellern verfügen GEA-Ventile über eine innere Luftführung, wodurch eine

Verschlauchung zwischen Steuerkopf und Ventilantrieb entfällt. Über die innere Luftführung wird der Antrieb auf kürzestem Wege direkt vom Steuerkopf durch die Kolbenstange be- und entlüftet, sodass keine unnötigen Druckluftverluste entstehen und das Ventil optimal performen kann.

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. korrigieren. 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 tiefere Fachwissen problemlos durchführbar. Regionale Bestimmungen, anwendungsspezifische Zertifikate (UL/CSA/PMO/EX) 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® Sitzventile

Der T.VIS® M-15 bildet für GEA VARITOP® Tanksicherungssysteme eine kostengünstige und optimal an Prozess-

bedingungen 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.

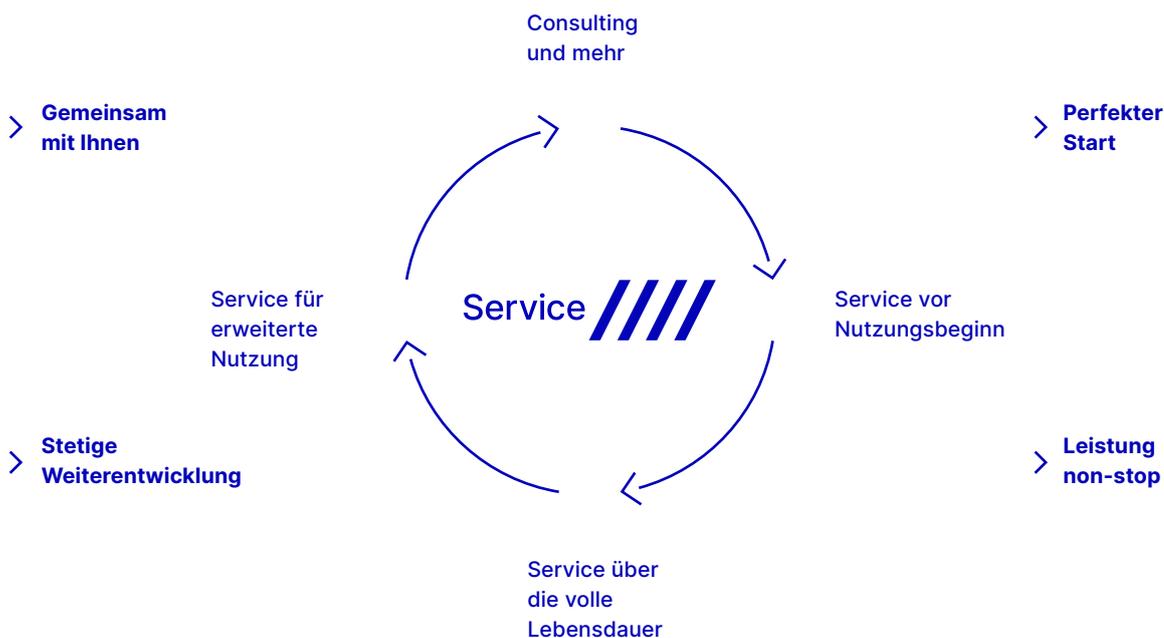
Einen erweiterten Funktionsumfang und mehr Bedienkomfort bietet der T.VIS® A-15. Neben den etablierten Kommunikationsarten verfügt der Steuerkopf auch über die zukunftsweisende IO-Link Technologie. Diese ermöglicht es, über einen digitalen Datenaustausch in der Anlage Komponenten zentral zu parametrieren 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 und Signaldämpfungen 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.

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		European Hygienic Engineering & Design Group. Europäische Aufsichtsbehörde für Nahrungs- und Arzneimittel. Diese Behörde erteilt Freigaben und Zulassungen auf Produkte und Werkstoffe, die in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie eingesetzt werden.
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 Electrical 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, seriellcs 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 Druckgeräterichtlinie 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
mm	Millimeter, Maßeinheit für die Länge
M	Metrisch, Einheitensystem basierend auf dem Meter oder Mega, das Millionenfache 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.
TEFASEP® gold	Polytetrafluorethylen (PTFE) Werkstoff
T.VIS®	GEA Tuchenhagen Ventil-Information-System, Steuerkopfsystem von GEA Tuchenhagen

Abkürzung	Erklärung
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.



VARITOP® Typ TTB 11 D
GEA VARITOP®
Hygienische
Tanksicherungssysteme



VARITOP® Typ TTB 41 D
GEA VARITOP®
Hygienische
Tanksicherungssysteme



VARITOP® Typ TTB 11 Z
GEA VARITOP®
Hygienische
Tanksicherungssysteme



VARITOP® Typ TTB 41 Z
GEA VARITOP®
Hygienische
Tanksicherungssysteme

Mehr Informationen:



