

Liquids to Value

VARITOP®

Kurzbeschreibung Tanksicherungssystem / *Short description of Tank Safety System*

Aufbau auf einem Tankdomdeckel, Typ TTB_D / *Installation on a tank dome cover, Type TTB_D*

Aufbau auf einem Zentralanschluss, Typ TTB_Z / *Installation using a central connection, Type TTB_Z*

CIP / Gas Management / *CIP / Gas management*

Technische Informationen, Reiniger und Vakuumventil / *Technical Informations, Cleaner and Vacuum Valve*

Maßblätter, Typen TTB 11 D bis TTB 42 D / *Dimension Sheets, Types TTB 11 D to TTB 42 D*

Maßblätter, Typen TTB 11 Z bis TTB 42 Z / *Dimension Sheets, Types TTB 11 Z to TTB 42 Z*

Maßblatt Tankdeckel, Koordinaten / *Dimension Sheet Tank Cover, Coordinates*

Technische Daten / *Technical Data*



Tanksicherungssystem VARITOP®

Das Tanksicherungssystem VARITOP® ist ein modulares Baukastensystem auf Basis einheitlicher Grundbausteine. VARITOP® wird eingesetzt zur Reinigung, zur Absicherung gegen unzulässigen Über- und Unterdruck und zur Steuerung des Gas und Flüssigkeitsstroms.

Die Reinigung des Tanks wird über

- Reinigungslanze mit Sprühkugel oder
- Zielstrahlreiniger

vorgenommen (Auslegung siehe Seite 10/8).

Diese Reinigungsgeräte werden durch eine VARIVENT® Verbindung am zentralen Kreuzstück aufgenommen. Spezielle Reinigungsbohrungen sichern die Selbstreinigung. Für detaillierte Informationen und zur Auslegung dieser Reiniger sehen Sie bitte auch ins Register 4.

Die Absicherung des Tanks geschieht durch

- Federsicherheitsventile für den Überdruckbereich und
- Vakuumventile für den Unterdruckbereich

Für detaillierte Informationen und zur Auslegung dieser Sonderventile sehen Sie bitte ins Register 3.

Das CIP/Gas Management erfolgt ohne Hilfsenergie

- über ein Umschaltmodul oder

mit Hilfsenergie durch

- ein Wechselventil oder
- ein Regelventil mit Scheibenventil oder
- eine Scheibenventilkombination

Das Tanksicherungssystem VARITOP® kann direkt auf einem Zentralanschluss oder auf einem Tankdeckel platziert werden.

Schnittstelle ist grundsätzlich die bewährte VARIVENT® Flanschverbindung am Kreuzstück.

Als Optionen sind erhältlich:

- Druckmessung
- Näherungssensoren
- Schauglas mit Beleuchtung (auf einem Tankdeckel)
- Niveauelektrode (auf einem Tankdeckel)

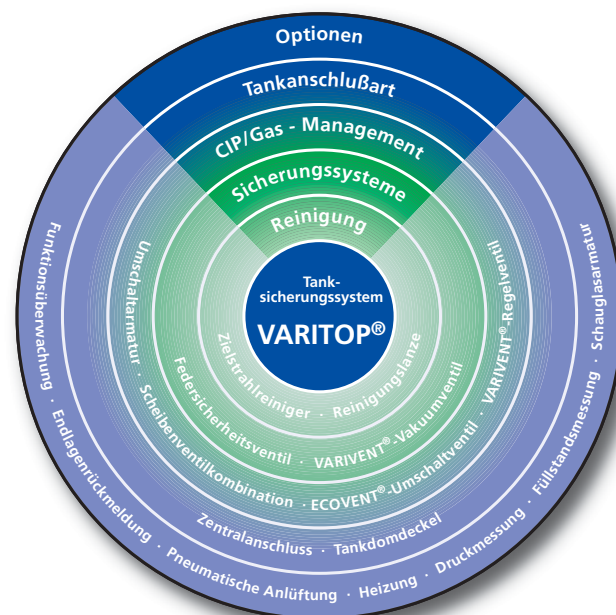
Für detaillierte Informationen und zur Auslegung dieser Optionen sehen Sie bitte ins Register 2 und 5.

Jeder Kunde kann alternative Funktionseinheiten auswählen. Zusätzlich kann der Aufbau weitgehend individuell gestaltet werden. Das Resultat ist eine nach Kundenwunsch angepasste Funktionseinheit.



Aufbau auf Tankdomdeckel

Aufbau auf Zentralanschluss



Tank Safety System VARITOP®

The tank safety system VARITOP® is a modular system on the basis of standardized basic components.

It is used for tank cleaning, for the protection of the tank against inadmissible overpressure and vacuum and for the control of the gas and liquid flow.

The result is a functional unit adapted to customer desires.



Installation on a tank dome cover

Installation using a central connection

The cleaning of the tank takes place through

- a cleaning lance with a spray ball, or
- a rotating jet cleaner (calculation see page 10/8).

These cleaning components are connected onto a central crosspiece with a VARIVENT® connection. Special cleaning bores make the self cleaning safe. For more detailed information about these cleaning components please see register 6 too.

The securing of the tanks happens via a

- spring-loaded safety valve against overpressure and via a
- vacuum valve / against vacuum.

For more detailed information about these special valves please see register 3.

The CIP / Gas Management is carried out without any energy help

- via a changeover module, or
- with energy help via
- a shuttle valve or
- a control valve or
- a butterfly valve combination.

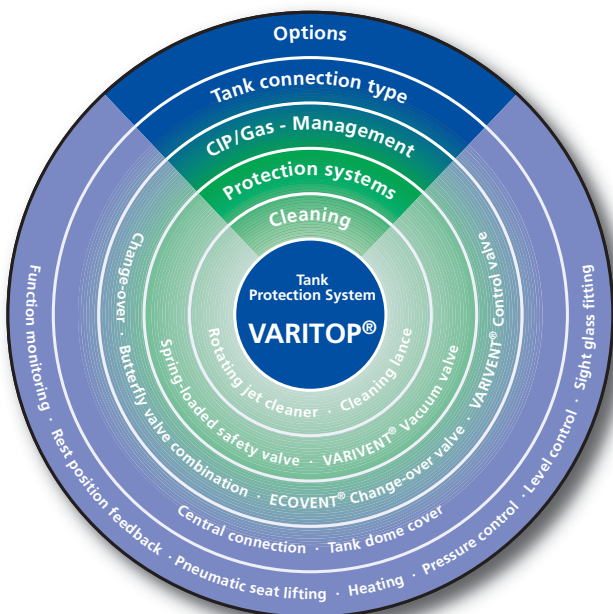
The tank safety system VARITOP® can be placed on a central connection or a tank dome cover.

The interface is always the proven VARIVENT® flange connection on the cross piece.

The following options are also available:

- Pressure measurement,
- Proximity initiators,
- Sight glass valve with illumination (on tank cover),
- Level electrode (on tank cover).

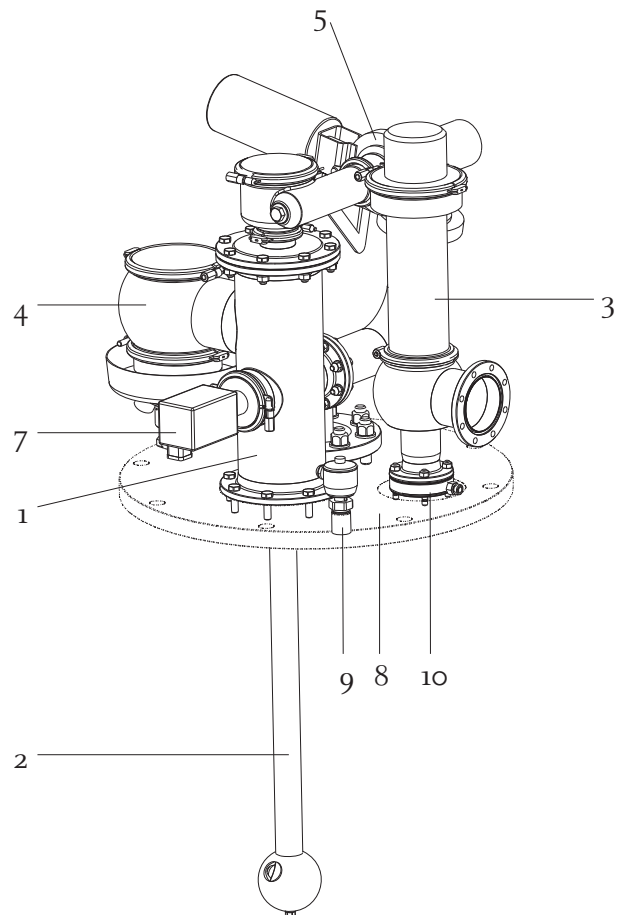
For more detailed information about these options please see register 2 and 5.



VARITOP®, Aufbau auf Tankdomdeckel, Typ TTB_D VARITOP®, Installation on a tank dome cover, Type TTB_D

Typ	CIP/Gas-Management	Reinigungsgerät
TTB 11 D	Umschaltmodul autom. Umschaltung	Zielstrahlreiniger
TTB 21 D	Wechselventil WKE mit Hilfsenergie	Zielstrahlreiniger
TTB 31 D	Regelventil A/S mit Hilfsenergie	Zielstrahlreiniger
TTB 41 D	Scheibventil mit Hilfsenergie	Zielstrahlreiniger
TTB 12 D	Umschaltmodul autom. Umschaltung	Reinigungslanze
TTB 22 D	Wechselventil WKE mit Hilfsenergie	Reinigungslanze
TTB 32 D	Regelventil A/S mit Hilfsenergie	Reinigungslanze
TTB 42 D	Scheibventil mit Hilfsenergie	Reinigungslanze

Type	CIP/Gas-Management	Cleaning Unit
TTB 11 D	Switch module autom. change-over	Rotating jet cleaner
TTB 21 D	Shuttle valve WKE with power supply	Rotating jet cleaner
TTB 31 D	Control valve A/S with power supply	Rotating jet cleaner
TTB 41 D	Butterfly valve with power supply	Rotating jet cleaner
TTB 12 D	Switch module autom. change-over	Cleaning lance
TTB 22 D	Shuttle valve WKE with power supply	Cleaning lance
TTB 32 D	Control valve A/S with power supply	Cleaning lance
TTB 42 D	Butterfly valve with power supply	Cleaning lance

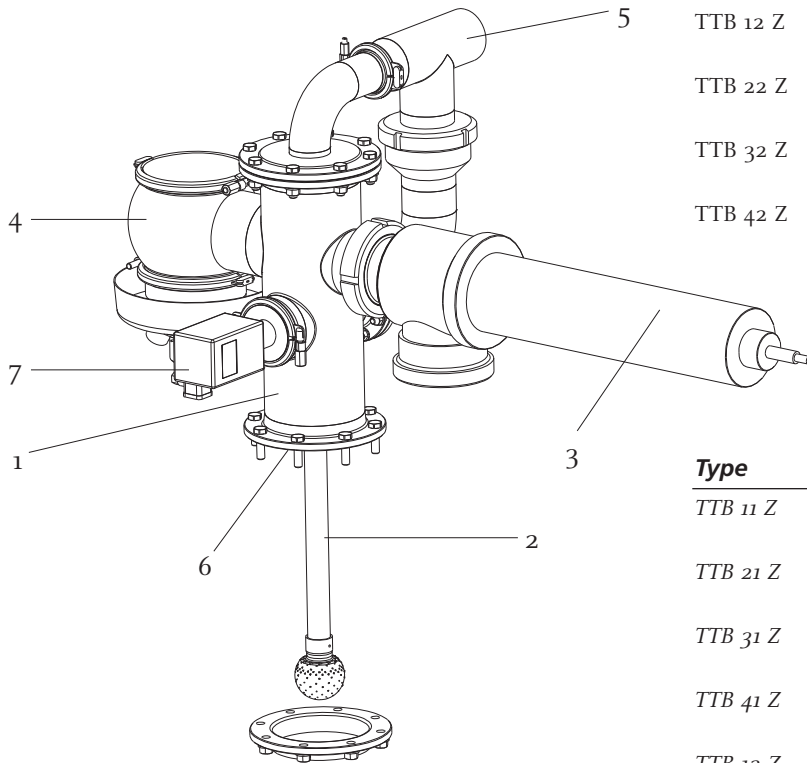


Pos.	Komponente
1	Kreuzstück
2	Reinigungslanze oder Zielstrahlreiniger
3	Sicherheitsventile - Typ 488, HyCom
4	Vakuumventil V
5	Umschaltmodule des CIP/GAS Managements - Umschaltmodul, Typ TTB 11/12 - Wechselventil, WKE Typ TTB 21/22 - Regelventil A/S, Typ TTB 31/32 - Scheibventil, Typ TTB 41/42
7	Druckmessumformer, Typ TPTE
8	Schauglas, Typ TXI
9.1	Tuchenhagen-Elektrode
10	Reinigungsmodul

Item	Component
1	Cross connection
2	Cleaning lance or Rotating jet cleaner
3	Safety valves - type 488; HyCom
4	Vacuum valve, type V
5	Switch modules of the CIP/GAS Management - Switch module, type TTB 11/12 - Shuttle valve WKE, type TTB 21/22 - Control valve A/S, type TTB 31/32 - Butterfly valve, type TTB 41/42
7	Pressure transmitter, type TPTE
8	Sight glass, type TXI
9.1	Tuchenhagen-electrode
10	Cleaning module

VARITOP®, Aufbau auf Zentralanschluss, Typ TTB_Z

VARITOP®, Installation using a central connection, Type TTB_Z



Typ	CIP/Gas-Management	Reinigungsgerät
TTB 11 Z	Umschaltmodul autom. Umschaltung	Zielstrahlreiniger
TTB 21 Z	Wechselventil WKE mit Hilfsenergie	Zielstrahlreiniger
TTB 31 Z	Regelventil A/S mit Hilfsenergie	Zielstrahlreiniger
TTB 41 Z	Scheibventil mit Hilfsenergie	Zielstrahlreiniger
TTB 12 Z	Umschaltmodul autom. Umschaltung	Reinigungslanze
TTB 22 Z	Wechselventil WKE mit Hilfsenergie	Reinigungslanze
TTB 32 Z	Regelventil A/S mit Hilfsenergie	Reinigungslanze
TTB 42 Z	Scheibventil mit Hilfsenergie	Reinigungslanze

Type	CIP/Gas-Management	Cleaning Unit
TTB 11 Z	Switch module autom. change-over	Rotating jet cleaner
TTB 21 Z	Shuttle valve WKE with power supply	Rotating jet cleaner
TTB 31 Z	Control valve A/S with power supply	Rotating jet cleaner
TTB 41 Z	Butterfly valve with power supply	Rotating jet cleaner
TTB 12 Z	Switch module autom. change-over	Cleaning lance
TTB 22 Z	Shuttle valve WKE with power supply	Cleaning lance
TTB 32 Z	Control valve A/S with power supply	Cleaning lance
TTB 42 Z	Butterfly valve with power supply	Cleaning lance

Pos.	Komponente
1	Kreuzstück
2	Reinigungslanze oder Zielstrahlreiniger
3	Sicherheitsventile - Typ 488; HyCom
4	Vakuumventil V
5	Umschaltmodule des CIP/GAS Managements - Umschaltmodul, Typ TTB 11/12 - Wechselventil, WKE Typ TTB 21/22 - Regelventil A/S, Typ TTB 31/32 - Scheibventil, Typ TTB 41/42
6	Zentralanschluss
7	Druckmessumformer, Typ TPTE

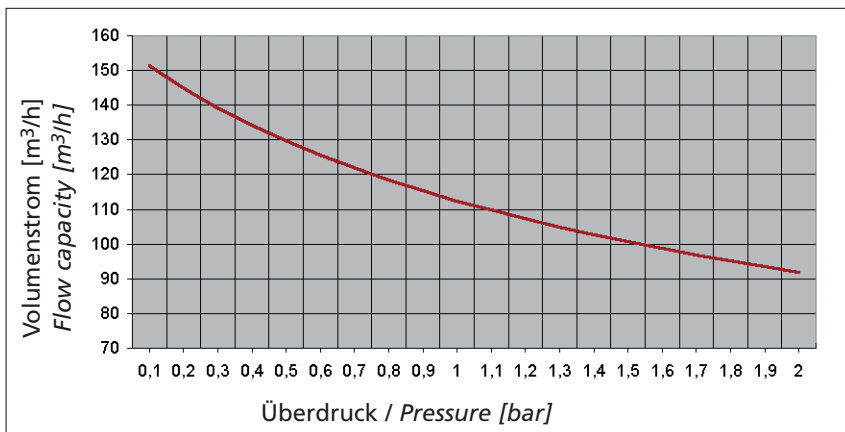
Item	Component
1	Cross connection
2	Cleaning lance or Rotating jet cleaner
3	Safety valves - type 488; HyCom
4	Vacuum valve, type V
5	Switch modules of the CIP/GAS Management - Switch module, type TTB 11/12 - Shuttle valve WKE, type TTB 21/22 - Control valve A/S, type TTB 31/32 - Butterfly valve, type TTB 41/42
6	Central connection
7	Pressure transmitter, type TPTE

Technische Informationen, VARITOP®, CIP/Gas Management Technical Information, VARITOP®, CIP/Gas management

TTB 11/12



Gasleistung Umschaltmodul Typ TTB 11/12, CO₂ (4° C)
 Flow capacity of CO₂ (4° C) at type TTB 11/12



Selbsttätige Umschaltung CIP / Gas
 hohe Selbstreinigung
 Automatic CIP / Gas change-over

TTB 21/22



Umschaltung CIP / Gas mittels ECOVENT®
 Wechselventil, pneumatisch betätigt
 Pneumatic CIP / Gas change-over
 using a ECOVENT® shuttle valve

TTB 31/32



Gas-Druckregelung mittels VARIVENT®
 Regelventil
 Gas pressure control using a VARIVENT®
 modulating control valve

TTB 41/42



Umschaltung CIP / Gas mittels Scheiben-
 ventilkombination, pneumatisch betätigt
 Pneumatic CIP / Gas change-over using a
 combination of butterfly valves

Technische Informationen, VARITOP®, CIP/Gas Management Technical Information, VARITOP®, CIP/Gas management

Umschaltmodul (ohne Hilfsenergie)

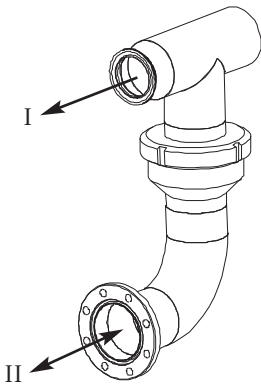
Weg I: offen

Weg II: offen

Das Umschaltmodul hält in Ruhelage den Weg für die Be- und Entgasung offen. Der Weg zum Reinigungsgerät ist immer offen.

Bei Reinigungszufuhr zum Zielstrahlreiniger schaltet das Umschaltmodul automatisch ab 8 m³/h um. Bei Reinigungszufuhr zur Reinigungslanze schaltet das Umschaltmodul automatisch ab 15 m³/h um.

Der Weg zur Be- und Entgasung ist dann geschlossen. Die Gasleistung ist druckabhängig und beträgt maximal 92 m³/h CO₂ bei einem Betriebsdruck von 2 bar ü. Auf andere Prozessparameter kann dies umgerechnet werden. Das Umschaltmodul ist selbstreinigend.



Umschaltmodul Typ TTB 11/12
 Switch module type TTB 11/12

Switch module (without power supply)

Path I: open

Path II: open

In idle position of the tank, the switch module keeps the path for tank gassing and degassing open. The path to the cleaning device is always opened.

During CIP supply to the rotating jet cleaner the switch module is switching automatically as of 8 m³/h. During CIP supply to the cleaning lance the switch module is switching automatically as of 15 m³/h. The path for tank gassing and degassing is then closed. The pressure dependent gas pipe is designed for a flow rate of max. 92 m³/h CO₂ at an operating pressure of 2 barG. This is computable to other process parameters. The switch module is self-cleaning.

Wechselventil (mit Hilfsenergie)

Weg I: geschlossen

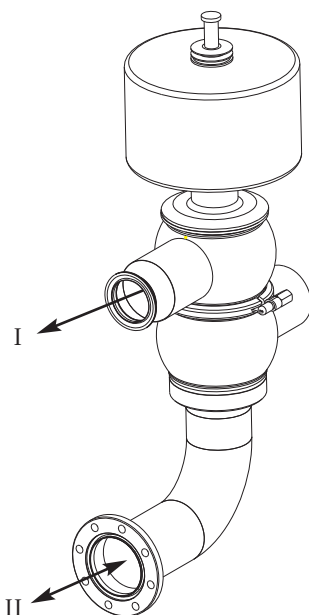
Weg II: offen

Das Umschaltmodul hält in Ruhelage den Weg für die Be- und Entgasung offen. Der Weg zum Reinigungsgerät ist geschlossen.

Die Umschaltung der Wege erfolgt pneumatisch. Dann ist der Weg zum Reinigungsgerät geöffnet und der Be- und Entgasungsweg geschlossen.

Das Umschaltmodul ist für höhere Gasströme geeignet.

Das Wechselventil Typ WKE kann individuell aus dem VARIVENT® Ventil Programm konfiguriert werden.



Wechselventil Typ TTB 21/22
 Shuttle valve type TTB 21/22

Shuttle valve (with power supply)

Path I: closed

Path II: open

In idle position of the tank, the switch module keeps the path for tank gassing and degassing open. The path to the cleaning unit is closed.

Pneumatic path switching is provided. The path to the cleaning device is then opened and the gassing/degassing path closed.

The switch module is designed for higher gas rates.

The shuttle valve type WKE may be selected individually from the VARIVENT® Valve Program.



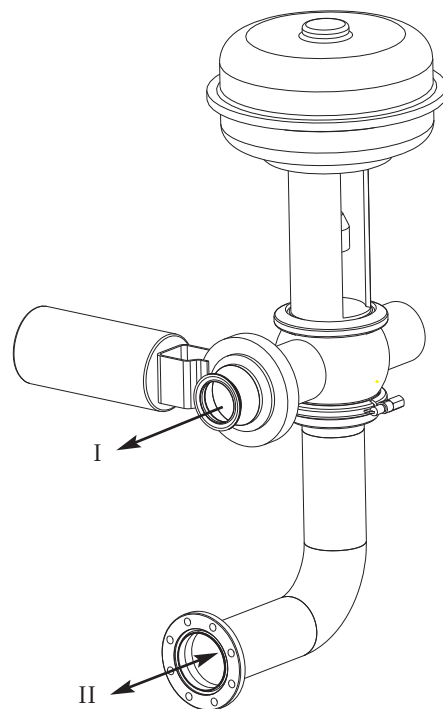
Regelventil / Scheibenventil (mit Hilfsenergie)

Weg I: geschlossen

Weg II: offen

Das Umschaltmodul regelt in Abhängigkeit der Betriebs- und Prozessparameter die Entgasung.

Der Weg zum Reinigungsgerät ist durch das Scheibenventil geschlossen. Die Umschaltung der Wege erfolgt pneumatisch. Der Weg ist dann zum Reinigungsgerät geöffnet und der Be- und Entgasungsweg geschlossen. Das Umschaltmodul ist für höhere Gasströme geeignet. Das Regelventil kann individuell aus dem VARIVENT® Programm konfiguriert werden.



Regelventil/Scheibenventil Typ TTB 31/32
Control valve/Butterfly valve type TTB 31/32

Control valve / Butterfly valve (with power supply)

Path I: closed

Path II: open

The switch module rates degassing according to the operating and process parameters.

The path to the cleaning device is closed by the butterfly valve.

Pneumatic path switching is provided. The path to the cleaning device is then opened and the gassing/ degassing path closed. The switch module is designed for higher gas rates. The control valve may be selected individually from the VARIVENT® Program.

Scheibenventil (mit Hilfsenergie)

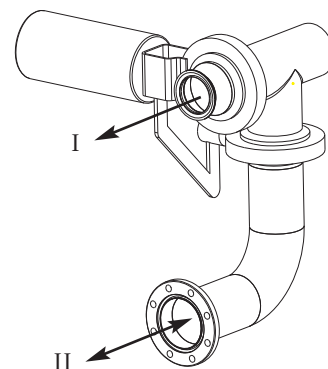
Weg I: geschlossen

Weg II: offen

Das Umschaltmodul hält in Ruhelage den Weg für die Be- und Entgasung offen. Der Weg zum Reinigungsgerät ist geschlossen.

Die Umschaltung der Wege erfolgt pneumatisch. Der Weg ist dann zum Reinigungsgerät geöffnet und der Be- und Entgasungsweg geschlossen.

Das Umschaltmodul ist für höhere Gasströme geeignet. Die Scheibenventile können individuell aus dem VARIVENT® Programm konfiguriert werden.



Scheibenventil Typ TTB 41/42
Butterfly valve type TTB 41/42

Butterfly valve (with power supply)

Path I : closed

Path II: opened

In idle position of the tank, the switch module keeps the path for tank gassing and degassing open. The path to the cleaning device is closed.

Pneumatic path switching is provided. The path to the cleaning device is then opened and the gassing/ degassing path closed.

The switch module is designed for higher gas rates. The butterfly valves may be selected individually from the VARIVENT® Program.

Technische Informationen, Reiniger und Vakuumventil Technical Information, Cleaner and Vacuum Valve

Im Tanksicherungssystem VARITOP® werden eigene Reiniger eingesetzt, die auf den Sprühkugeln und den Zielstrahlreinigern des VARIPURE® Programms basieren. Zwischen VARIPURE® und den im VARITOP® eingesetzten Reinigern gibt es technische Unterschiede.

With the tank safety system VARITOP® we use spray balls and rotating jet cleaners from our VARIPURE® programme. Between the VARIPURE® specifications and the cleaners used in the VARITOP® system are some technical differences.

Zielstrahlreiniger/Rotating jet cleaner

Typ Type	Anzahl Düsen No. of nozzles	Durchsatz Kreuzstück DN 100 Flow rate Cross connect. DN 100 m³/h	Durchsatz Kreuzstück DN 125 Flow rate Cross connect. DN 125 m³/h	Durchsatz Kreuzstück DN 162 Flow rate Cross connect. DN 162 m³/h	Druck bar Pressure bar	1/min 1/min	Spritzkreis Ø m Spraying circle dia. m
A	1	14,3-15,3	15,7-16,7	16,3-17,3	2,9	8 - 12	4
B	2	24,3-25,3	25,7-26,7	26,3-27,3	4,1	4 - 6	7
B1	2	19,3-20,3	20,7-21,7	21,3-22,3	3,3	3 - 4	6
C1	2	24,3-25,3	25,7-26,7	26,3-27,3	4,1	4 - 6	10
C2	3	29,3-30,3	30,7-31,7	31,3-32,3	5,0	5 - 8	10
C4	3	25,3-26,3	26,7-27,7	27,3-28,3	4,2	5 - 7	6
D1	2	25,3-26,3	26,7-27,7	27,3-28,3	4,3	4 - 6	4,2
D2	2	15,3-16,3	16,7-17,7	17,3-18,3	3,1	3 - 4	3,8
D3	2	20,3-21,3	21,7-22,7	22,3-23,3	3,7	4 - 5	4
E	2	23,3-24,3	24,7-25,7	25,3-26,3	4,1	4 - 6	8
E1	2	24,3-25,3	25,7-26,7	26,3-27,3	4,1	4 - 6	8,5
F2	3	18,3-19,3	19,7-20,7	20,3-21,3	3,1	3 - 5	3,5
F3	3	21,3-22,3	22,7-23,7	23,3-24,3	3,6	3 - 5	4
F5	3	12,3-13,3	13,7-14,7	14,3-15,3	2,9	6 - 10	3

Sprühkugeln/Spray balls

Beim Einsatz von Sprühkugeln im VARITOP® ist der empfohlene Betriebsdruck min. 1,5 bar und max. 2,5 bar. Der Durchfluss erhöht sich entsprechend der Formel:

$$Q_{z,neu} = Q_{z,alt} \times \sqrt{\frac{P_{neu} [\text{bar}]}{1 [\text{bar}]}}$$

Using spray balls in the VARITOP® the recommended operating pressures remain unchanged. The flow rate increases according to the formula:

So ergibt sich bei einem Betriebsdruck von 1,5 bar an einer Sprühkugel Typ A2 und einem Kreuzstück DN 162 ein zusätzlicher Durchsatz von:

$$Q_{z,neu} = 2,3 \times \sqrt{\frac{1,5 [\text{bar}]}{1 [\text{bar}]}} = 2,8 [\text{m}^3/\text{h}]$$

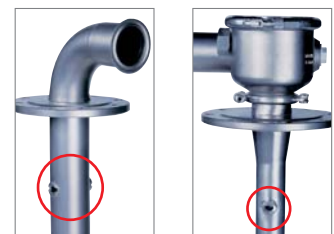
Accordingly, with an operating pressure of 1.5 bar at the spray ball type A2 and a cross piece DN 162, the additional flow rate amounts to:

$Q_{z,neu}$ = zusätzlicher Durchfluss neu / additional flow rate new
 $Q_{z,alt}$ = zusätzlicher Durchfluss alt / additional flow rate old
 P_{neu} = neuer Betriebsdruck / new operating pressure

Nennweite des Kreuzstückes
Size of cross pieces

Reinigungsbohrungen TTB
Cleaning bores TTB

		DN 100	DN 125	DN 162	
Kvs-Wert / Cvs value	Kv	m³/h	0,93	1,88	2,30



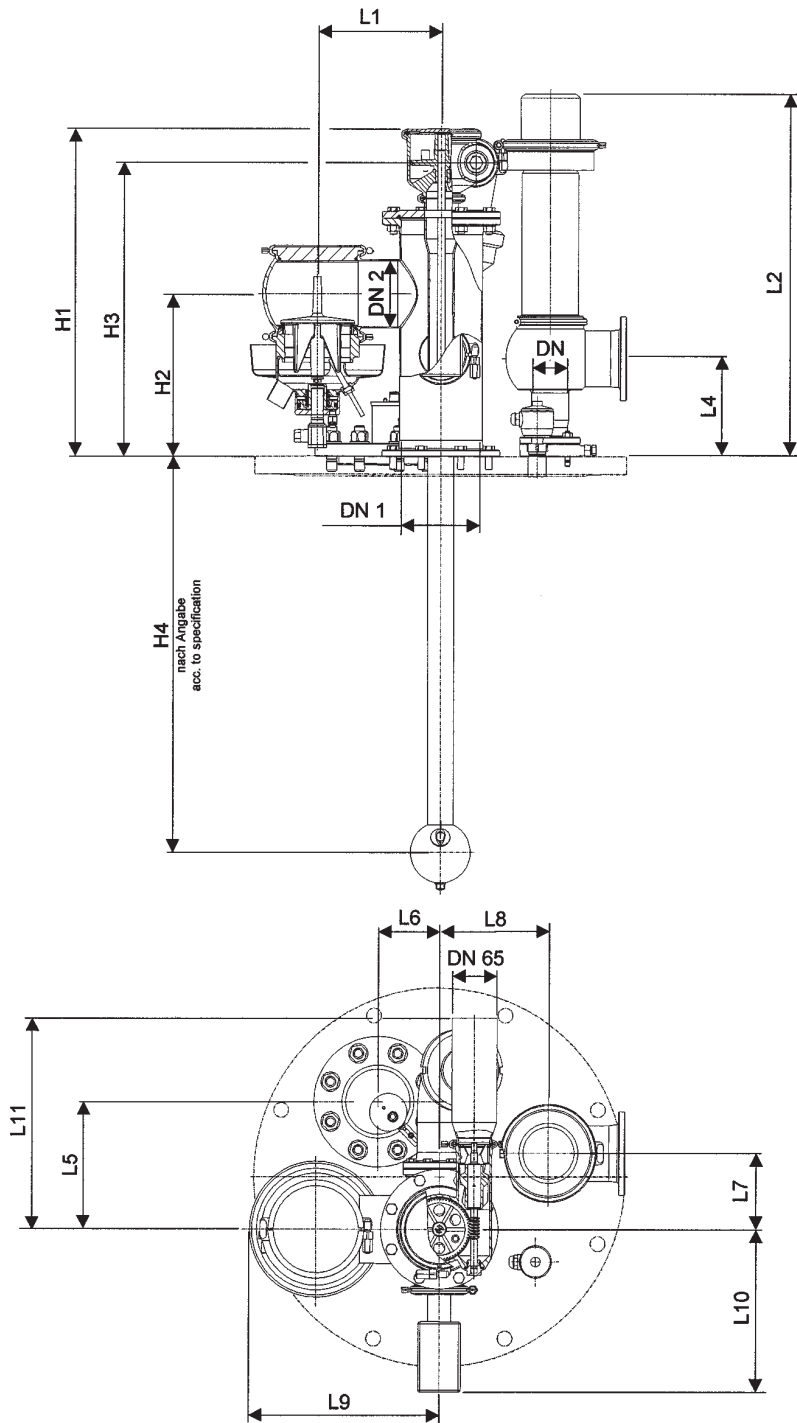
Reinigungsbohrungen / Cleaning bores

Vakuumventil/Vacuum valve

Die hydraulische Auslegung der Vakuumventile durch GEA Tuchenhagen GmbH erfolgt grundsätzlich auf Vakuum-schutz bei freiem Auslauf eines Tanks / Behälters. Vakuumschutz bei Heiß-/ Kaltreinigung ist nicht berücksichtigt.

The hydraulic calculation of vacuum valves from GEA Tuchenhagen is based as a matter of principle on prevention of vacuum caused by free emptying of tanks. Prevention of vacuum caused by hot cleaning followed by cold rinsing is not taken into consideration.

Maßblatt VARITOP®, Typ TTB 11 D Dimension Sheet VARITOP®, Type TTB 11 D



- Aufbau auf Tankdomdeckel
- Sicherheitsventil stehend
- Umschaltmodul, autom. Umschaltung
- Zielstrahlreiner

- Installation on tank dome cover
- Vertical safety relief valve
- Switch module, autom. change-over
- Rotating jet cleaner

Tankdeckel nicht im Lieferumfang enthalten.
Tank cover not included in the scope of supply.

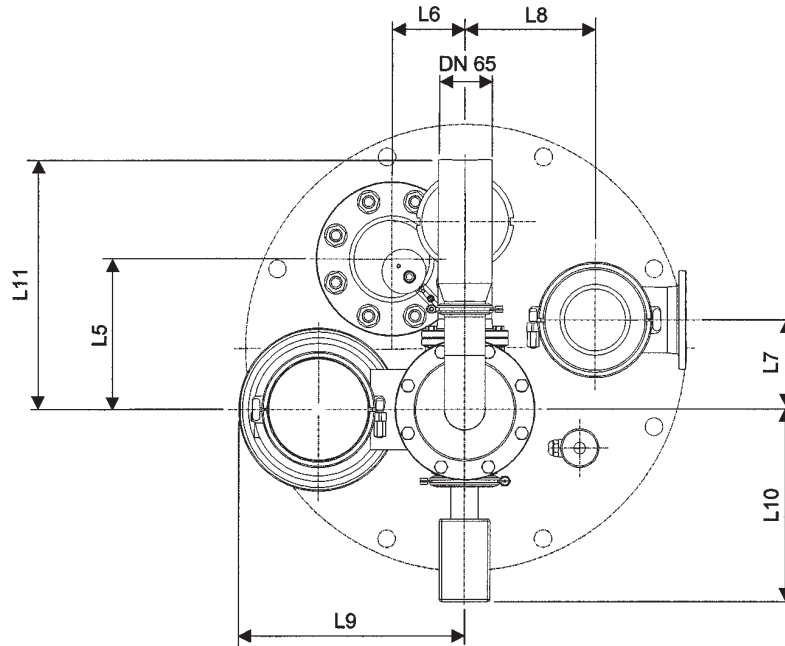
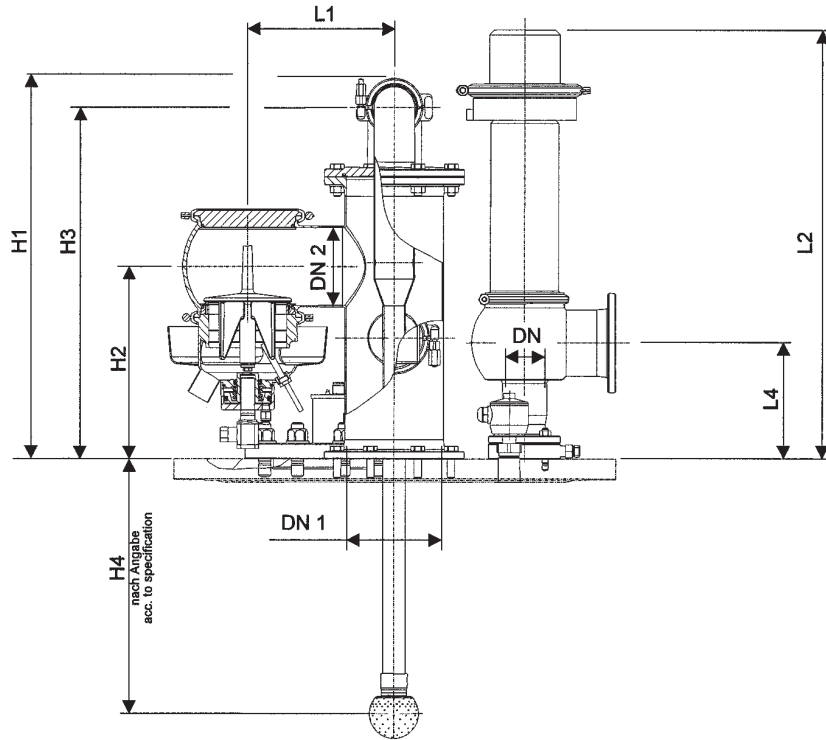
Nennweite Size	Maße / Dimensions															
	DN1	DN2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11
DN 100	100	80	502	271	460	nach Angabe/ acc. to specification	180	--	--	160	96	116	170	285	236	323
DN 125	125	100	529	288	487	nach Angabe/ acc. to specification	192	--	--	175	96	116	170	298	250	323
DN 162	162	162	637	361	595	nach Angabe/ acc. to specification	255	--	--	200	96	116	170	382	272	323
Maximalwerte für Sicherheitsventile der Typen 488 und HyCom max. values for Safety Relief Valve, types 488 and HyCom																
DN 25	--	--	--	--	--	--	--	507	112	--	--	--	--	--	--	--
DN 40	--	--	--	--	--	--	--	563	143	--	--	--	--	--	--	--
DN 50	--	--	--	--	--	--	--	682	150	--	--	--	--	--	--	--
DN 65	--	--	--	--	--	--	--	675	170	--	--	--	--	--	--	--
DN 80	--	--	--	--	--	--	--	740	190	--	--	--	--	--	--	--

Maßblatt VARITOP®, Typ TTB 12 D Dimension Sheet VARITOP®, Type TTB 12 D

- Aufbau auf Tankdomdeckel
- Sicherheitsventil stehend
- Umschaltmodul,
autom. Umschaltung
- Reinigungslanze

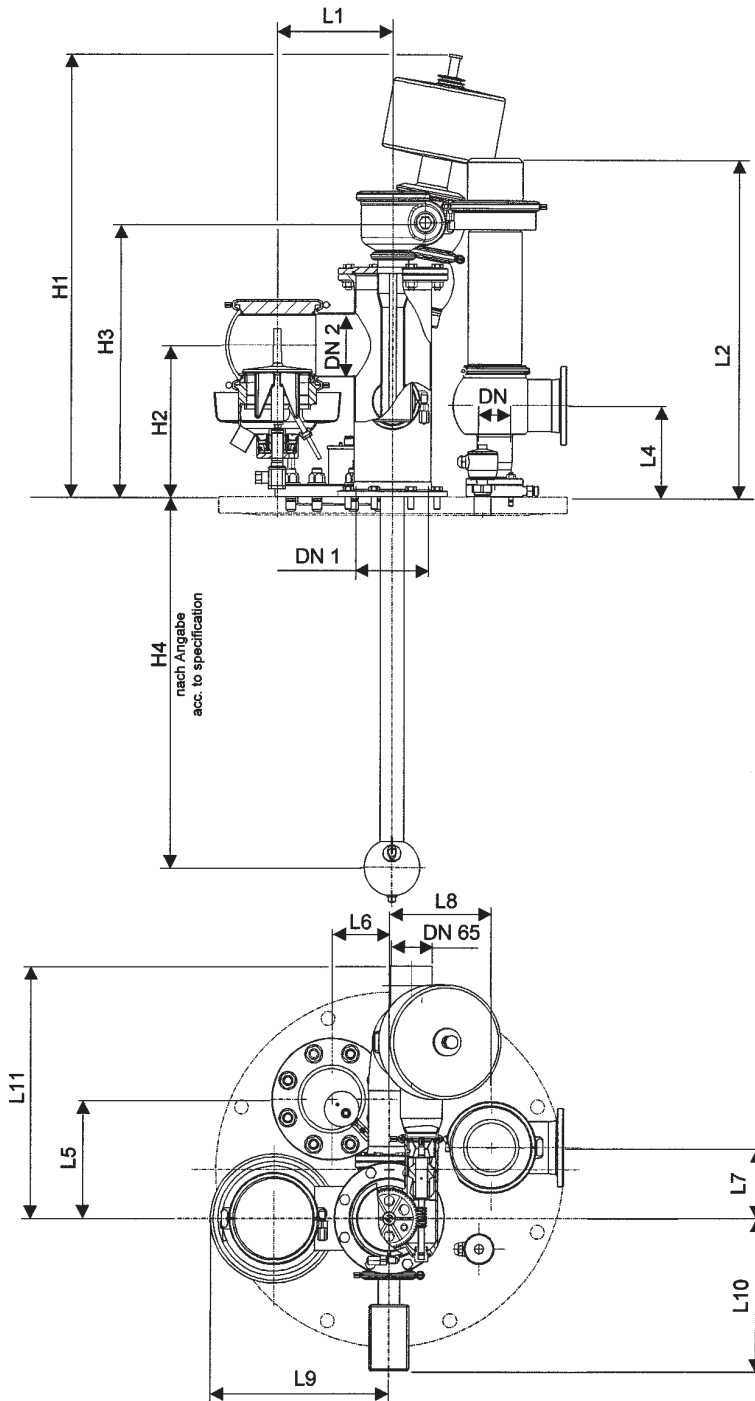
- Installation on tank dome cover
- Vertical safety relief valve
- Switch module,
autom. change-over
- Cleaning lance

Tankdeckel nicht im Lieferumfang enthalten.
Tank cover not included in the scope of supply.



Nennweite Size	Maße / Dimensions															
	DN1	DN2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11
DN 100	100	80	502	271	465	nach Angabe/ acc. to specification	180	--	--	160	96	116	170	285	236	323
DN 125	125	100	529	288	492	nach Angabe/ acc. to specification	192	--	--	175	96	116	170	298	250	323
DN 162	162	162	637	361	6	nach Angabe/ acc. to specification	255	--	--	200	96	116	170	382	272	316
Maximalwerte für Sicherheitsventile der Typen 488 und HyCom max. values for Safety Relief Valve, types 488 and HyCom																
DN 25	--	--	--	--	--	--	--	507	112	--	--	--	--	--	--	--
DN 40	--	--	--	--	--	--	--	563	143	--	--	--	--	--	--	--
DN 50	--	--	--	--	--	--	--	682	150	--	--	--	--	--	--	--
DN 65	--	--	--	--	--	--	--	675	170	--	--	--	--	--	--	--
DN 80	--	--	--	--	--	--	--	740	190	--	--	--	--	--	--	--

Maßblatt VARITOP®, Typ TTB 21 D Dimension Sheet VARITOP®, Type TTB 21 D



- Aufbau auf Tankdomdeckel
- Sicherheitsventil stehend
- Wechselventil Typ WKE
- Zielstrahlreiniger

- Installation on tank dome cover
- Vertical safety relief valve
- Shuttle valve type WKE
- Control jet cleaner

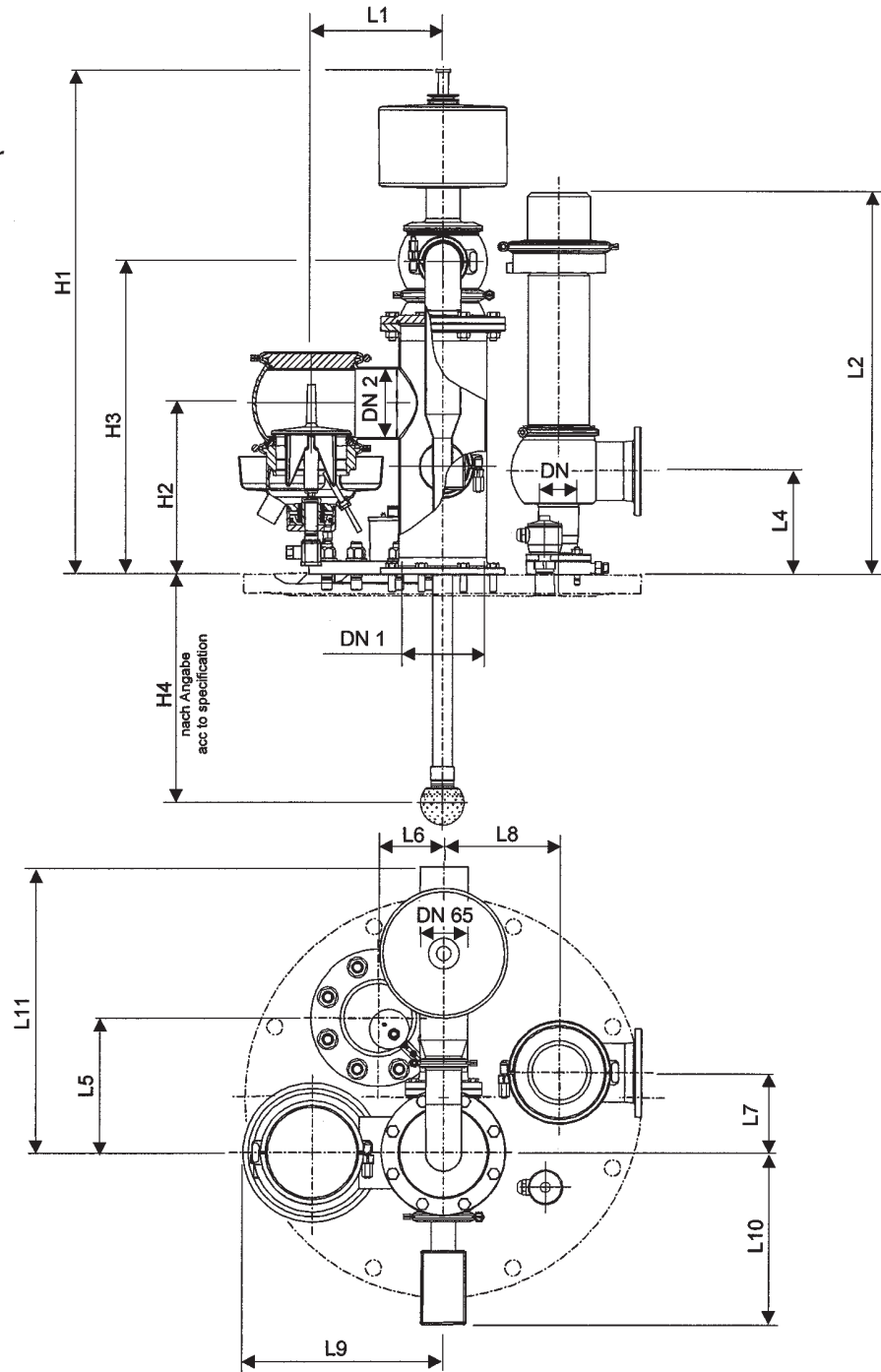
Tankdeckel nicht im Lieferumfang enthalten.
Tank cover not included in the scope of supply.

Nennweite Size	Maße / Dimensions															
	DN1	DN2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11
DN 100	100	80	734	271	460	nach Angabe/ acc. to specification	180	--	--	160	96	116	170	285	236	413
DN 125	125	100	761	288	487	nach Angabe/ acc. to specification	192	--	--	160	96	116	170	298	250	413
DN 162	162	162	869	361	595	nach Angabe/ acc. to specification	255	--	--	200	96	116	170	382	272	413
Maximalwerte für Sicherheitsventile der Typen 488 und HyCom max. values for Safety Relief Valve, types 488 and HyCom																
DN 25	--	--	--	--	--	--	--	507	112	--	--	--	--	--	--	--
DN 40	--	--	--	--	--	--	--	563	143	--	--	--	--	--	--	--
DN 50	--	--	--	--	--	--	--	682	150	--	--	--	--	--	--	--
DN 65	--	--	--	--	--	--	--	675	170	--	--	--	--	--	--	--
DN 80	--	--	--	--	--	--	--	740	190	--	--	--	--	--	--	--

Maßblatt VARITOP®, Typ TTB 22 D Dimension Sheet VARITOP®, Type TTB 22 D

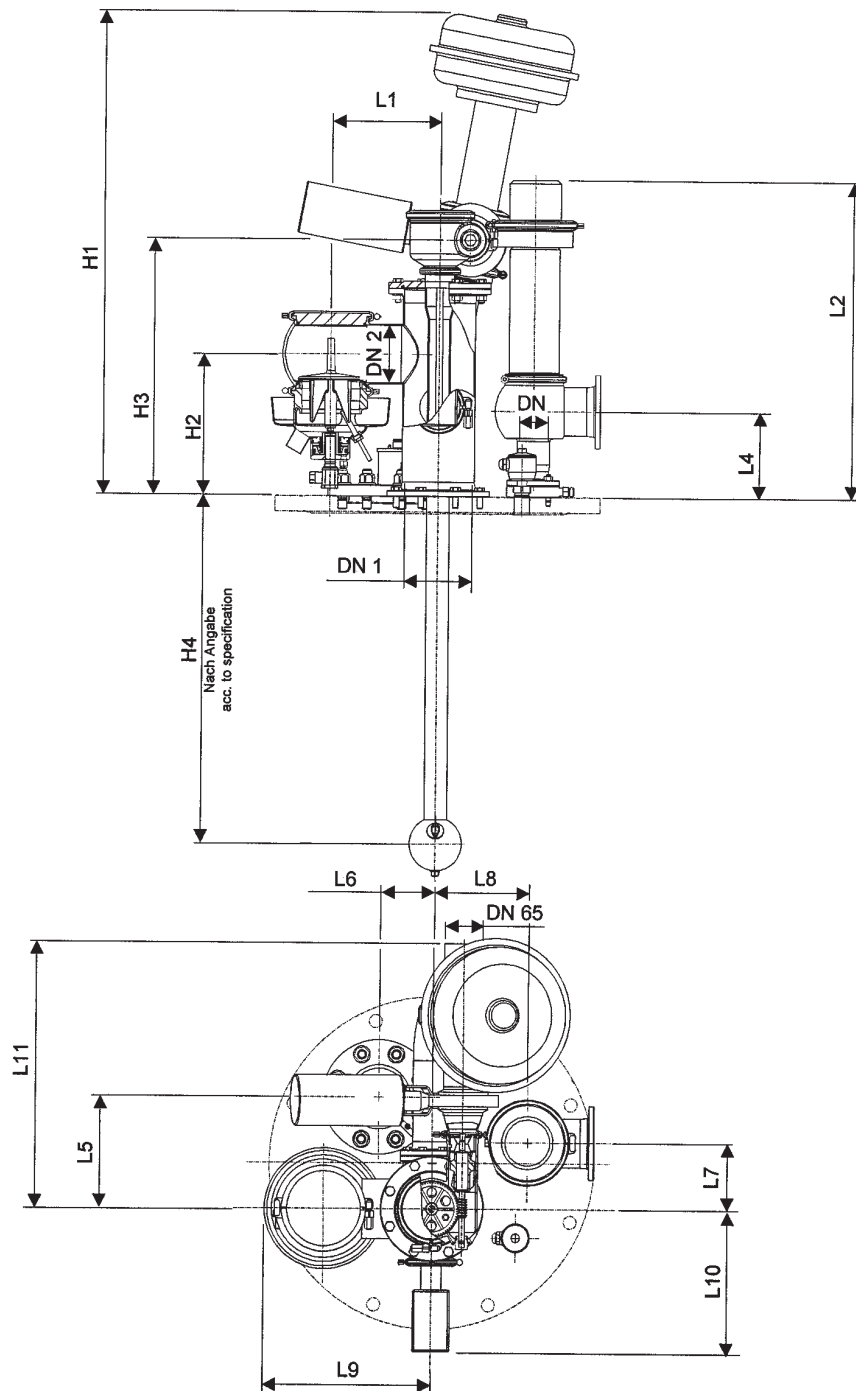
- Aufbau auf Tankdomdeckel
- Sicherheitsventil stehend
- Wechselventil Typ WKE
- Reinigungslanze
- Installation on tank dome cover
- Vertical safety relief valve
- Shuttle valve type WKE
- Cleaning lance

Tankdeckel nicht im Lieferumfang enthalten.
Tank cover not included in the scope of supply.



Nennweite Size	Maße / Dimensions															
	DN1	DN2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11
DN 100	100	80	734	271	465	nach Angabe/ acc. to specification	180	--	--	160	96	116	170	285	236	413
DN 125	125	100	761	288	487	nach Angabe/ acc. to specification	192	--	--	175	96	116	170	298	250	413
DN 162	162	162	869	361	595	nach Angabe/ acc. to specification	255	--	--	200	96	116	170	382	272	406
Maximalwerte für Sicherheitsventile der Typen 488 und HyCom max. values for Safety Relief Valve, types 488 and HyCom																
DN 25	--	--	--	--	--	--	--	507	112	--	--	--	--	--	--	--
DN 40	--	--	--	--	--	--	--	563	143	--	--	--	--	--	--	--
DN 50	--	--	--	--	--	--	--	682	150	--	--	--	--	--	--	--
DN 65	--	--	--	--	--	--	--	675	170	--	--	--	--	--	--	--
DN 80	--	--	--	--	--	--	--	740	190	--	--	--	--	--	--	--

Maßblatt VARITOP®, Typ TTB 31 D Dimension Sheet VARITOP®, Type TTB 31 D



- Aufbau auf Tankdomdeckel
- Sicherheitsventil stehend
- Regelventil Typen A/S
- Zielstrahlreiniger

- Installation on tank dome cover
- Vertical safety relief valve
- Control valve types A/S
- Control jet cleaner

Tankdeckel nicht im Lieferumfang enthalten.
Tank cover not included in the scope of supply.

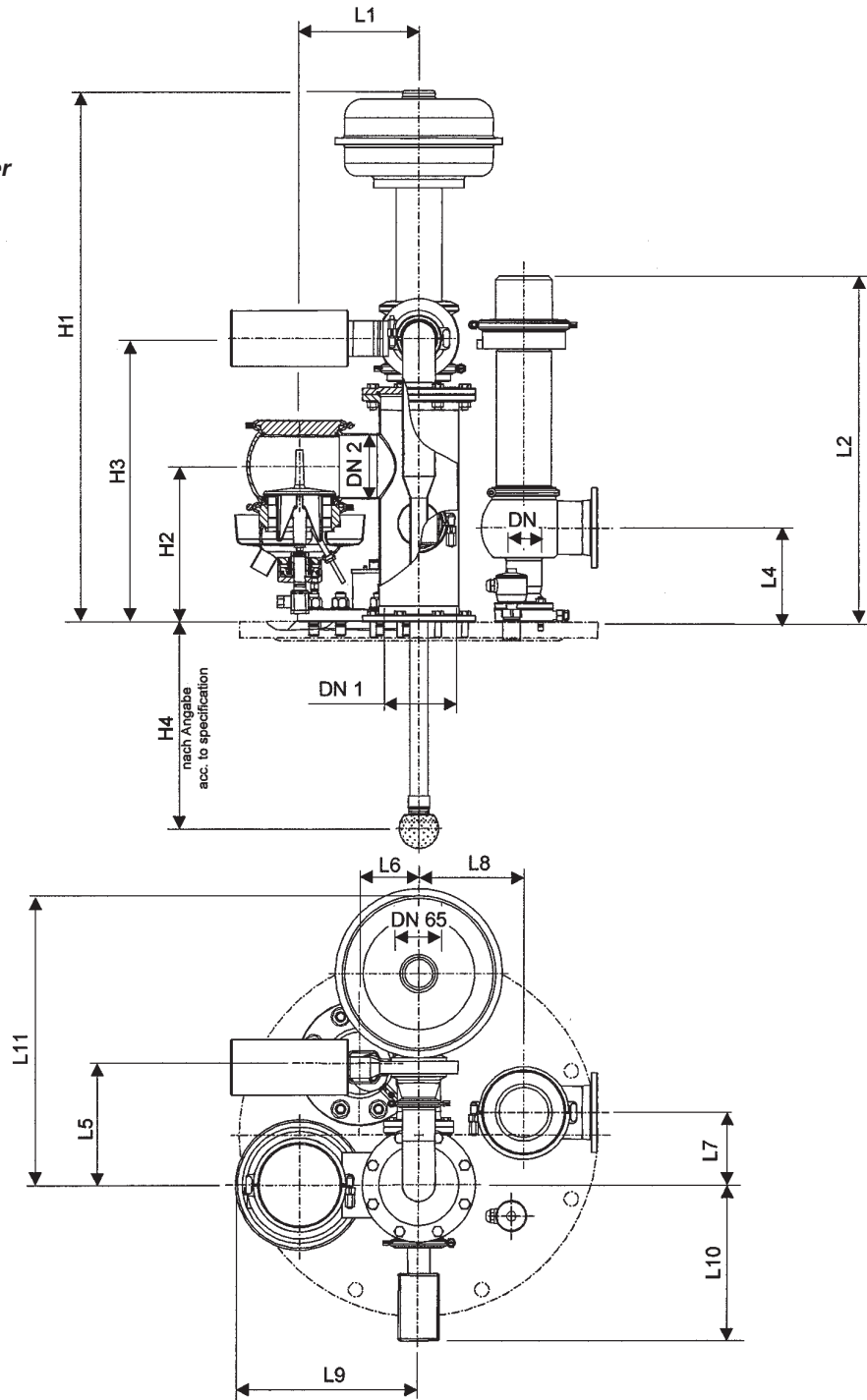
Nennweite Size	Maße / Dimensions															
	DN1	DN2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11
DN 100	100	80	850	271	460	nach Angabe/ acc. to specification	180	--	--	160	96	116	170	285	236	463
DN 125	125	100	880	288	487	nach Angabe/ acc. to specification	192	--	--	175	96	116	170	298	250	463
DN 162	162	162	990	361	595	nach Angabe/ acc. to specification	255	--	--	200	96	116	170	382	272	463
Maximalwerte für Sicherheitsventile der Typen 488 und HyCom max. values for Safety Relief Valve, types 488 and HyCom																
DN 25	--	--	--	--	--	--	--	507	112	--	--	--	--	--	--	--
DN 40	--	--	--	--	--	--	--	563	143	--	--	--	--	--	--	--
DN 50	--	--	--	--	--	--	--	682	150	--	--	--	--	--	--	--
DN 65	--	--	--	--	--	--	--	675	170	--	--	--	--	--	--	--
DN 80	--	--	--	--	--	--	--	740	190	--	--	--	--	--	--	--

Maßblatt VARITOP®, Typ TTB 32 D Dimension Sheet VARITOP®, Type TTB 32 D

- Aufbau auf Tankdomdeckel
- Sicherheitsventil stehend
- Regelventil Typen A/S
- Reinigungslanze

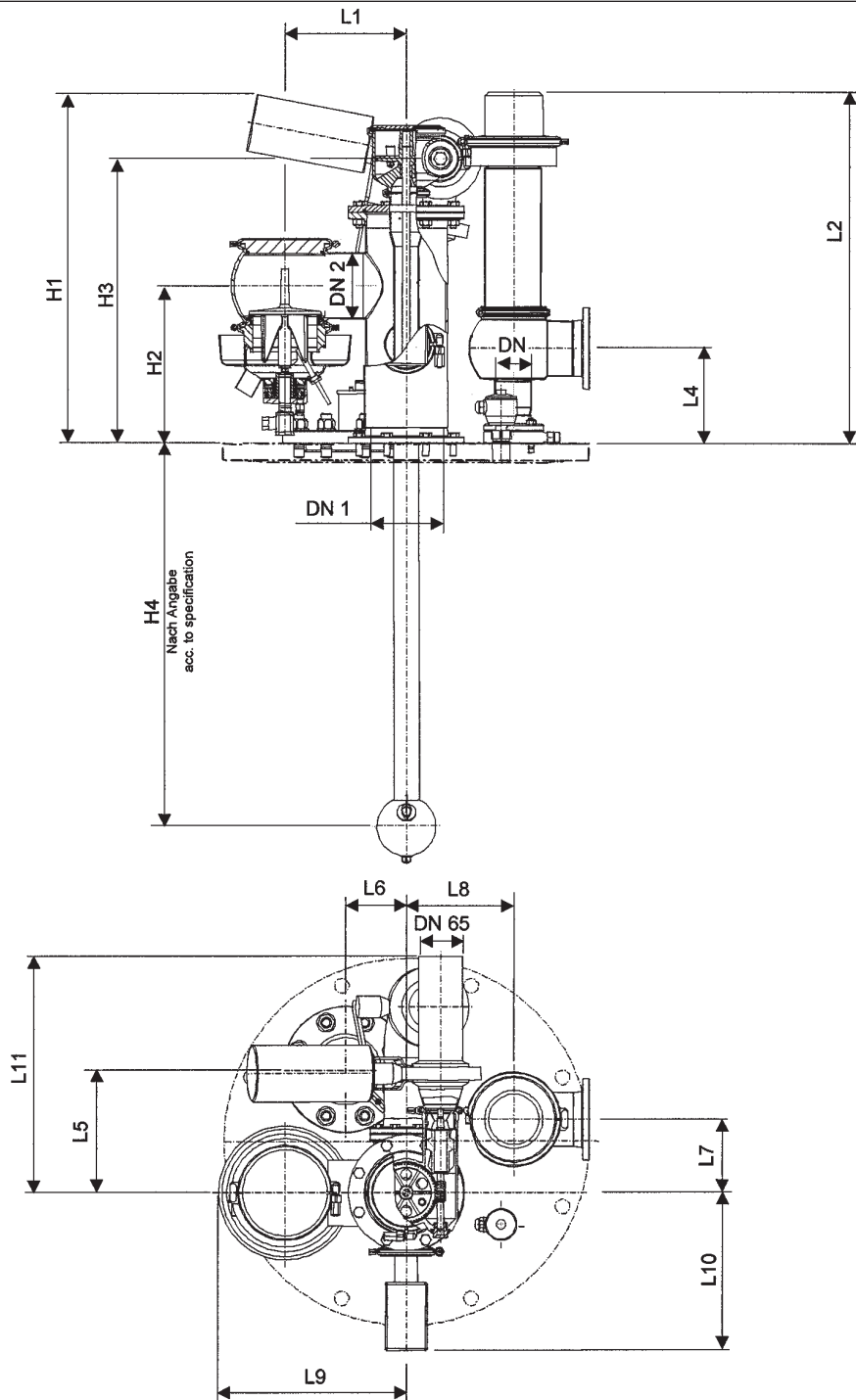
- Installation on tank dome cover
- Vertical safety relief valve
- Control valve types A/S
- Cleaning lance

Tankdeckel nicht im Lieferumfang enthalten.
Tank cover not included in the scope of supply.



Nennweite Size	Maße / Dimensions															
	DN1	DN2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11
DN 100	100	80	858	271	465	nach Angabe/ acc. to specification	180	--	--	160	96	116	170	285	236	463
DN 125	125	100	885	288	492	nach Angabe/ acc. to specification	192	--	--	175	96	116	170	298	250	463
DN 162	162	162	993	361	60	nach Angabe/ acc. to specification	255	--	--	200	96	116	170	382	272	456
Maximalwerte für Sicherheitsventile der Typen 488 und HyCom max. values for Safety Relief Valve, types 488 and HyCom																
DN 25	--	--	--	--	--	--	--	507	112	--	--	--	--	--	--	--
DN 40	--	--	--	--	--	--	--	563	143	--	--	--	--	--	--	--
DN 50	--	--	--	--	--	--	--	682	150	--	--	--	--	--	--	--
DN 65	--	--	--	--	--	--	--	675	170	--	--	--	--	--	--	--
DN 80	--	--	--	--	--	--	--	740	190	--	--	--	--	--	--	--

Maßblatt VARITOP®, Typ TTB 41 D Dimension Sheet VARITOP®, Type TTB 41 D



- Aufbau auf Tankdomdeckel
- Sicherheitsventil stehend
- Scheibventil
- Zielstrahlreiniger

- Installation on tank dome cover
- Vertical safety relief valve
- Butterfly valve
- Control jet cleaner

Tankdeckel nicht im Lieferumfang enthalten.
Tank cover not included in the scope of supply.

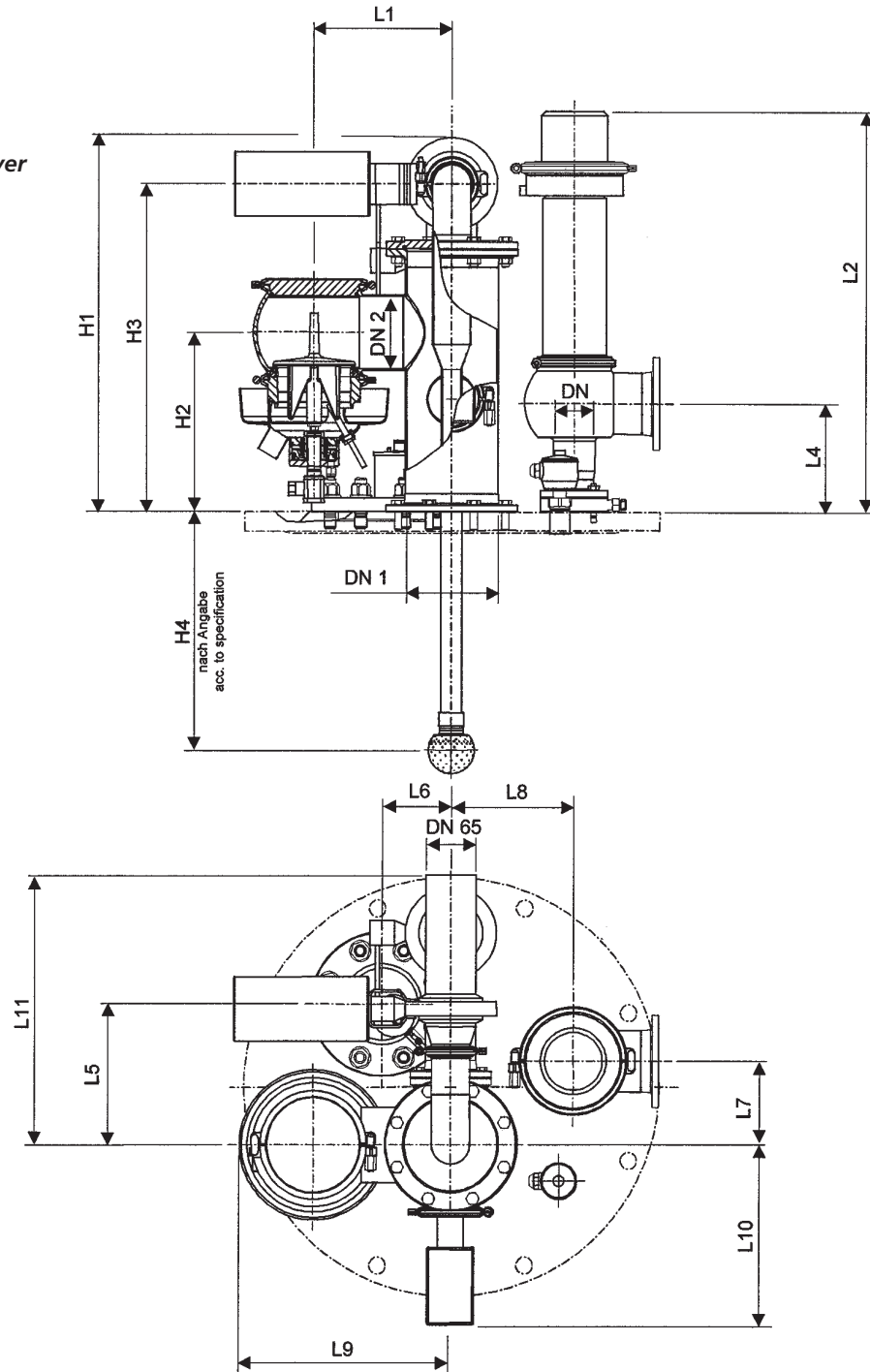
Nennweite Size	Maße / Dimensions															
	DN1	DN2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11
DN 100	100	80	558	271	460	nach Angabe/ acc. to specifica- tion	180	--	--	160	96	116	170	285	236	373
DN 125	125	100	585	288	487		192	--	--	175	96	116	170	298	250	373
DN 162	162	162	693	361	595		255	--	--	200	96	116	170	382	272	373
Maximalwerte für Sicherheitsventile der Typen 488 und HyCom max. values for Safety Relief Valve, types 488 and HyCom																
DN 25	--	--	--	--	--	--	507	112	--	--	--	--	--	--	--	--
DN 40	--	--	--	--	--	--	563	143	--	--	--	--	--	--	--	--
DN 50	--	--	--	--	--	--	682	150	--	--	--	--	--	--	--	--
DN 65	--	--	--	--	--	--	675	170	--	--	--	--	--	--	--	--
DN 80	--	--	--	--	--	--	740	190	--	--	--	--	--	--	--	--

Maßblatt VARITOP®, Typ TTB 42 D Dimension Sheet VARITOP®, Type TTB 42 D

- Aufbau auf Tankdomdeckel
- Sicherheitsventil stehend
- Scheibenventil
- Reinigungslanze

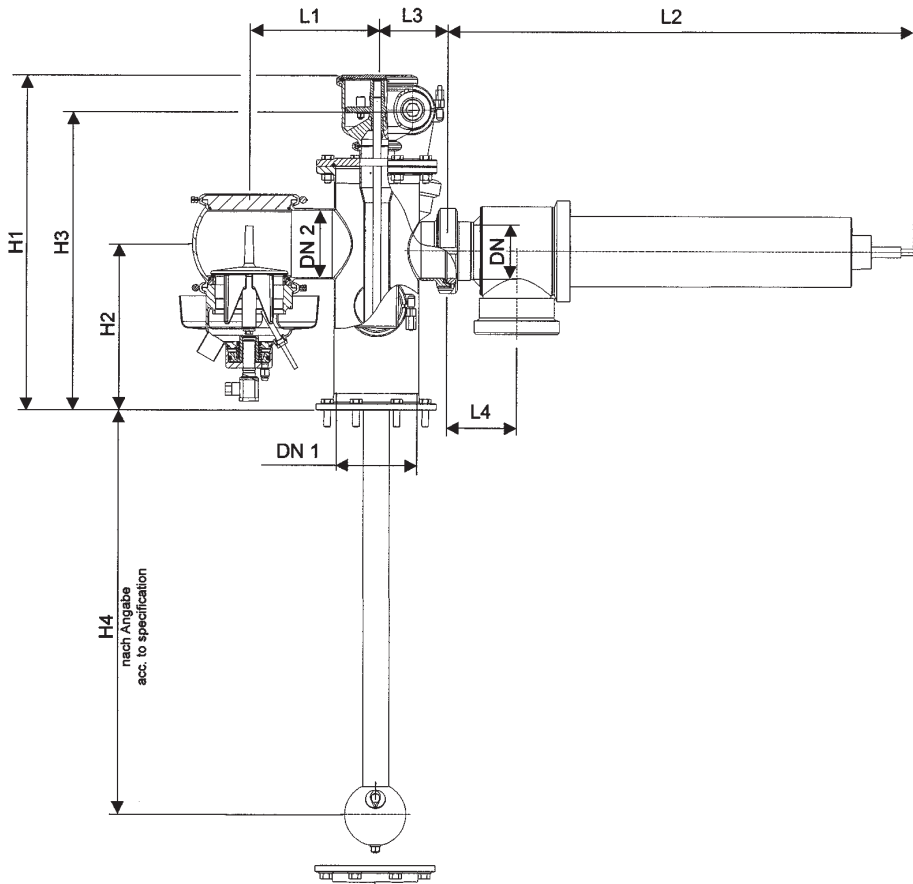
- Installation on tank dome cover
- Vertical safety relief valve
- Butterfly valve
- Cleaning lance

Tankdeckel nicht im Lieferumfang enthalten.
Tank cover not included in the scope of supply.

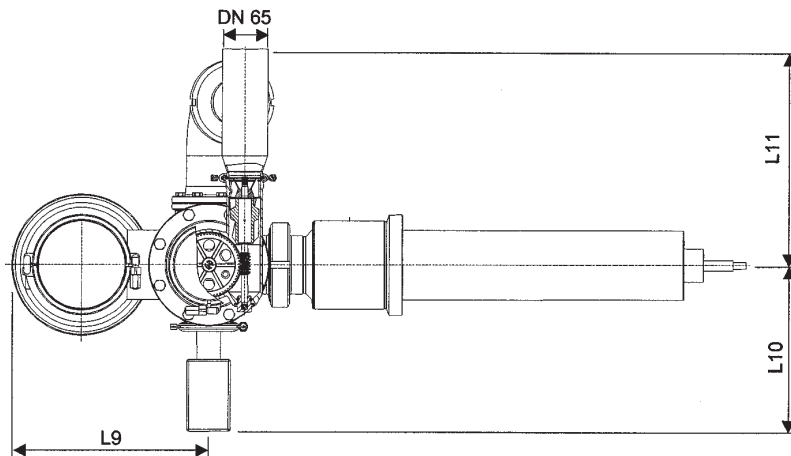


Nennweite Size	Maße / Dimensions															
	DN1	DN2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11
DN 100	100	80	528	271	465	nach Angabe/ acc. to specification	180	--	--	160	96	116	170	285	236	373
DN 125	125	100	555	288	492	nach Angabe/ acc. to specification	192	--	--	175	96	116	170	298	250	373
DN 162	162	162	663	361	600	nach Angabe/ acc. to specification	255	--	--	200	96	116	170	382	272	366
Maximalwerte für Sicherheitsventile der Typen 488 und HyCom max. values for Safety Relief Valve, types 488 and HyCom																
DN 25	--	--	--	--	--	--	--	507	112	--	--	--	--	--	--	--
DN 40	--	--	--	--	--	--	--	563	143	--	--	--	--	--	--	--
DN 50	--	--	--	--	--	--	--	682	150	--	--	--	--	--	--	--
DN 65	--	--	--	--	--	--	--	675	170	--	--	--	--	--	--	--
DN 80	--	--	--	--	--	--	--	740	190	--	--	--	--	--	--	--

Maßblatt VARITOP®, Typ TTB 11 Z Dimension Sheet VARITOP®, Type TTB 11 Z



- Aufbau auf Zentralanschluss
- Sicherheitsventil liegend
- Umschaltmodul, autom. Umschaltung Zielstrahlreiner
- Installation using a central connection
- Horizontal safety relief valve
- Switch module, autom. change-over Rotating jet cleaner

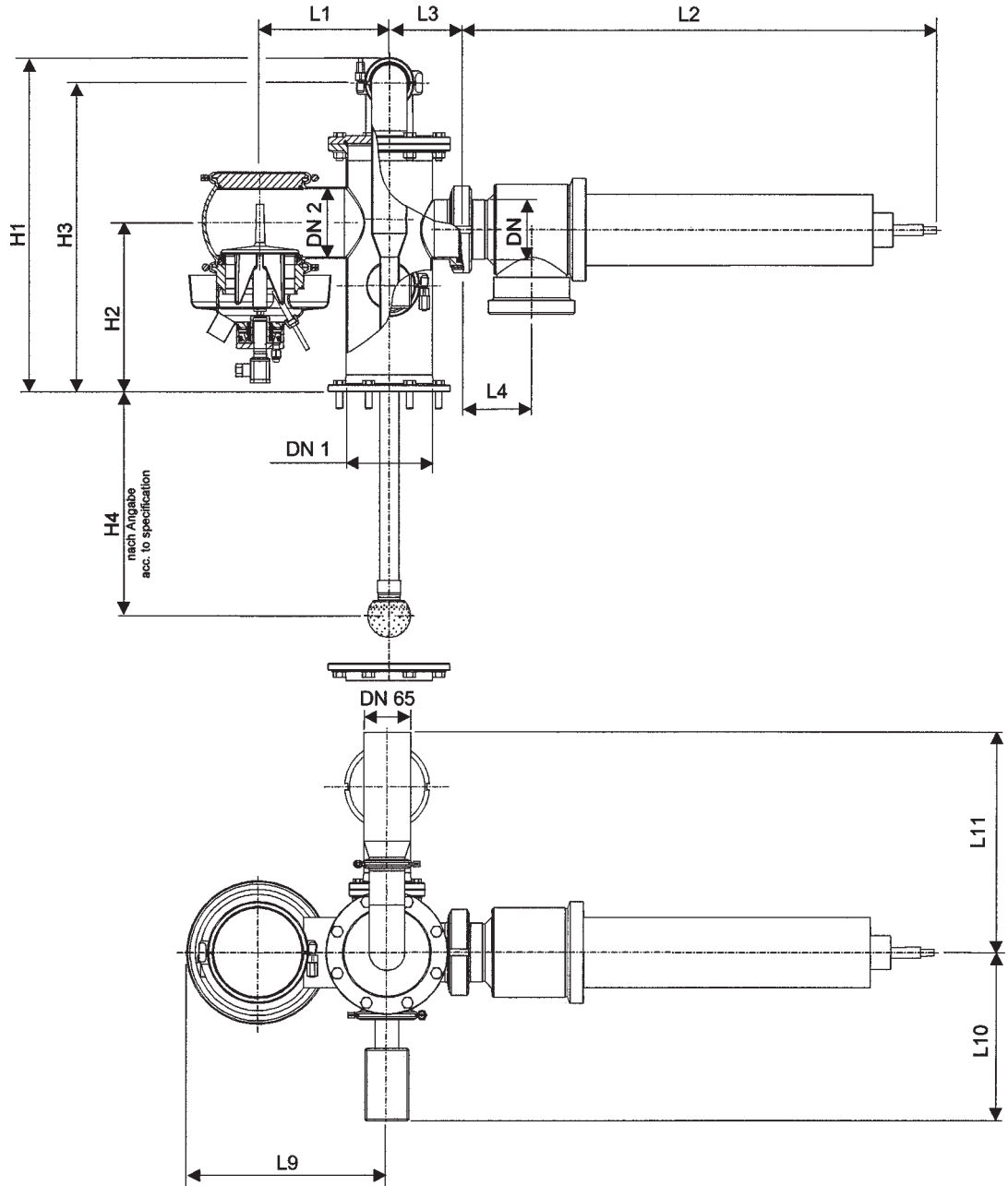


Nennweite Size	Maße / Dimensions											
	DN1	DN2	H1	H2	H3	H4 <small>nach Angabe/ acc. to specifica- tion</small>	L1	L2	L ₅	L4	L9	L10
DN 100	100	80	502	271	460	180	--	92	--	285	236	323
DN 125	125	100	529	288	487	192	--	104	--	298	250	323
DN 162	162	162	637	361	595	255	--	127	--	382	272	323
Maximalwerte für Sicherheitsventile der Typen 488 und HyCom max. values for Safety Relief Valve, types 488 and HyCom												
DN 25	--	--	--	--	--	--	487	--	92	--	--	--
DN 40	--	--	--	--	--	--	543	--	123	--	--	--
DN 50	--	--	--	--	--	--	662	--	130	--	--	--
DN 65	--	--	--	--	--	--	655	--	150	--	--	--
DN 80	--	--	--	--	--	--	720	--	170	--	--	--

Maßblatt VARITOP®, Typ TTB 12 Z Dimension Sheet VARITOP®, Type TTB 12 Z

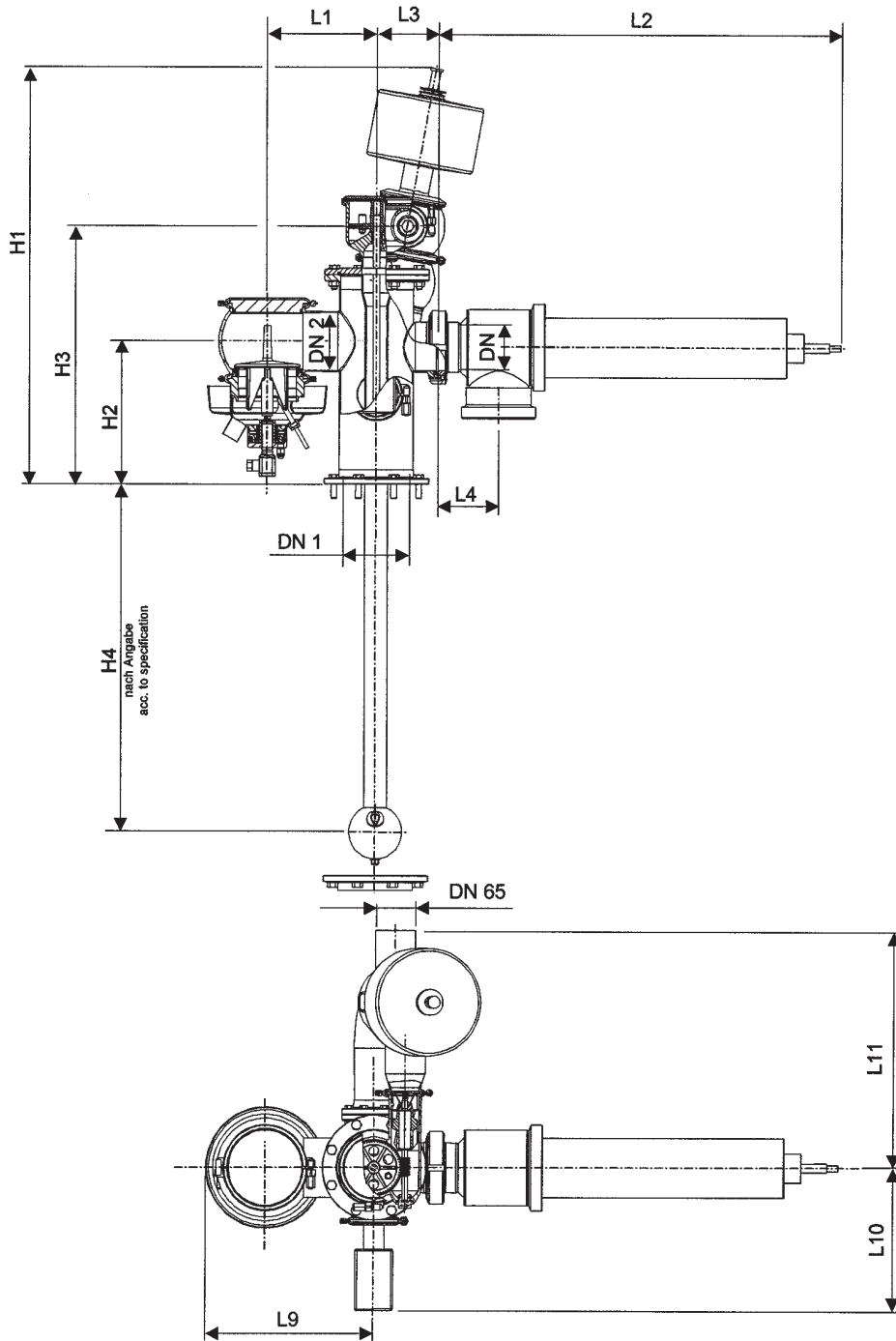
- Aufbau auf Zentralanschluss
- Sicherheitsventil liegend
- Umschaltmodul,
autom. Umschaltung
- Reinigungslanze

- Installation using a
central connection
- Horizontal
safety relief valve
- Switch module,
autom. change-over
- Cleaning lance



Nennweite Size	Maße / Dimensions												
	DN1	DN2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L9	L10	L11
DN 100	100	80	502	271	465	nach Angabe/ acc. to specifica- tion	180	--	92	--	285	236	323
DN 125	125	100	529	288	492		192	--	104	--	298	250	323
DN 162	162	162	637	361	600		255	--	127	--	382	272	316
Maximalwerte für Sicherheitsventile der Typen 488 und HyCom max. values for Safety Relief Valve, types 488 and HyCom													
DN 25	--	--	--	--	--	--	--	487	--	92	--	--	--
DN 40	--	--	--	--	--	--	--	543	--	123	--	--	--
DN 50	--	--	--	--	--	--	--	662	--	130	--	--	--
DN 65	--	--	--	--	--	--	--	655	--	150	--	--	--
DN 80	--	--	--	--	--	--	--	720	--	170	--	--	--

Maßblatt VARITOP®, Typ TTB 21 Z Dimension Sheet VARITOP®, Type TTB 21 Z



- Aufbau auf Zentralanschluss
- Sicherheitsventil liegend
- Wechselventil Typ WKE
- Zielstrahlreiniger

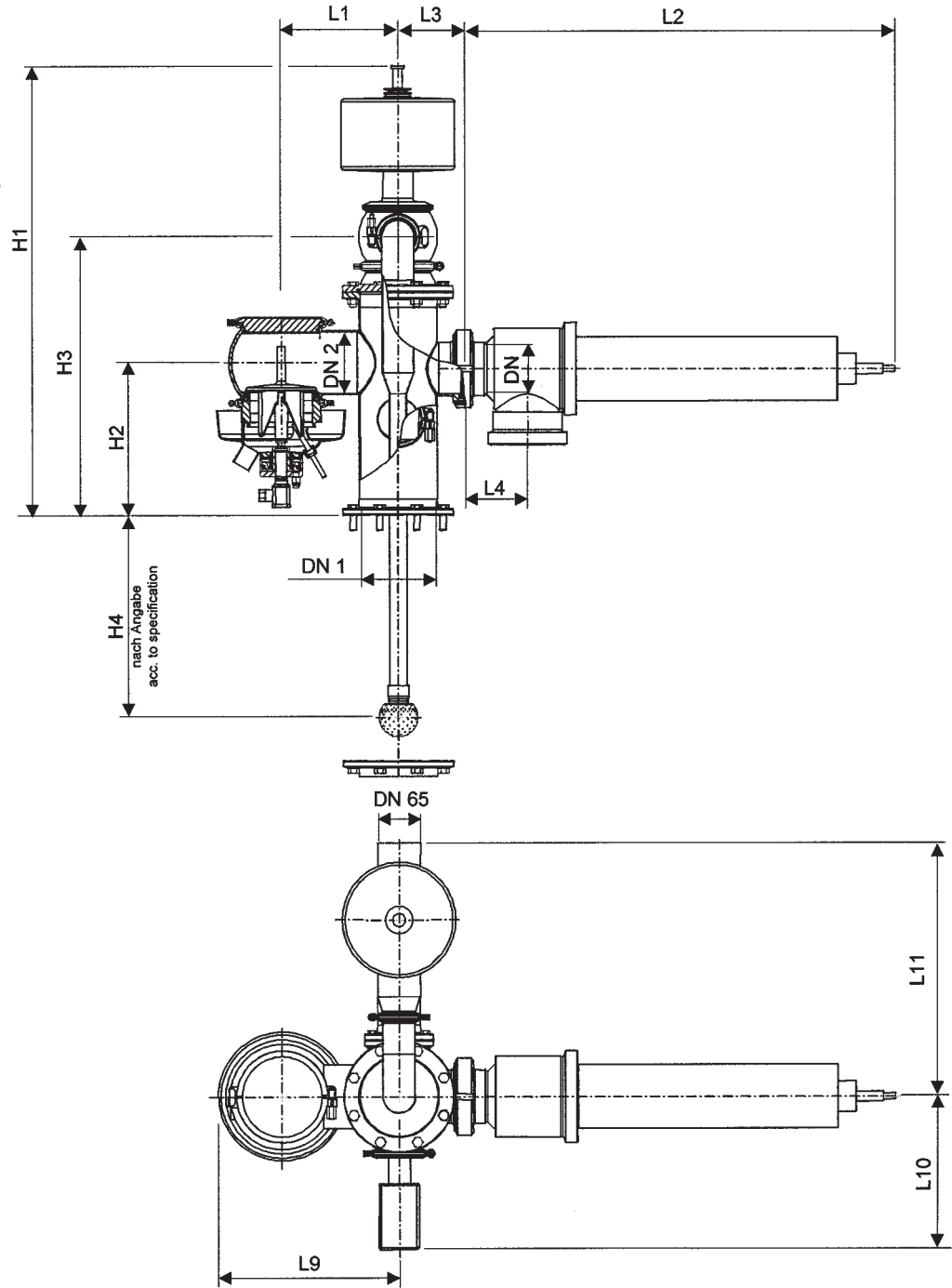
- Installation using a central connection
- Horizontal safety relief valve
- Shuttle valve type WKE
- Control jet cleaner

Nennweite Size	Maße / Dimensions												
	DN1	DN2	H1	H2	H3	H4 <small>nach Angabe/ acc. to specification</small>	L1	L2	L5	L4	L9	L10	L11
DN 100	100	80	734	271	465		180	--	92	--	285	236	413
DN 125	125	100	761	288	487		192	--	104	--	298	250	413
DN 162	162	162	869	361	595		255	--	127	--	382	272	413
Maximalwerte für Sicherheitsventile der Typen 488 und HyCom max. values for Safety Relief Valve, types 488 and HyCom													
DN 25	--	--	--	--	--	--	--	487	--	92	--	--	--
DN 40	--	--	--	--	--	--	--	543	--	123	--	--	--
DN 50	--	--	--	--	--	--	--	662	--	130	--	--	--
DN 65	--	--	--	--	--	--	--	655	--	150	--	--	--
DN 80	--	--	--	--	--	--	--	720	--	170	--	--	--

Maßblatt VARITOP®, Typ TTB 22 Z Dimension Sheet VARITOP®, Type TTB 22 Z

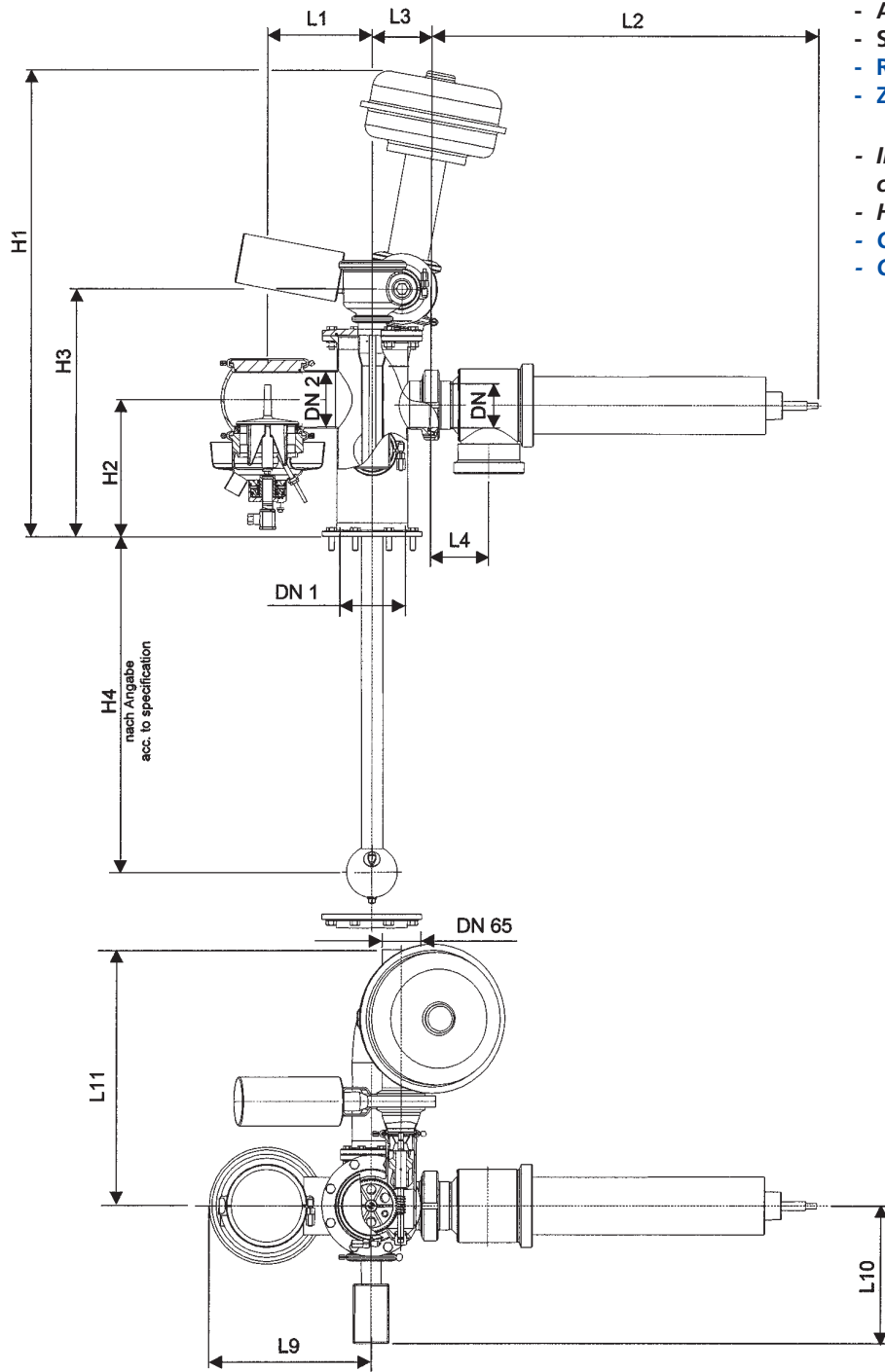
- Aufbau auf Zentralanschluss
- Sicherheitsventil liegend
- Wechselventil Typ WKE
- Reinigungslanze

- Installation using a central connection
- Horizontal safety relief valve
- Shuttle valve type WKE
- Cleaning lance



Nennweite Size	Maße / Dimensions												
	DN1	DN2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L9	L10	L11
DN 100	100	80	741	271	465	nach Angabe/ acc. to specification	180	--	92	--	285	236	413
DN 125	125	100	768	288	492	nach Angabe/ acc. to specification	192	--	104	--	298	250	413
DN 162	162	162	873	361	600	nach Angabe/ acc. to specification	255	--	127	--	382	272	406
Maximalwerte für Sicherheitsventile der Typen 488 und HyCom max. values for Safety Relief Valve, types 488 and HyCom													
DN 25	--	--	--	--	--	--	--	487	--	92	--	--	--
DN 40	--	--	--	--	--	--	--	543	--	123	--	--	--
DN 50	--	--	--	--	--	--	--	662	--	130	--	--	--
DN 65	--	--	--	--	--	--	--	655	--	150	--	--	--
DN 80	--	--	--	--	--	--	--	720	--	170	--	--	--

Maßblatt VARITOP®, Typ TTB 31 Z Dimension Sheet VARITOP®, Type TTB 31 Z



- Aufbau auf Zentralanschluss
- Sicherheitsventil liegend
- Regelventil Typen A/S
- Zielstrahlreiniger

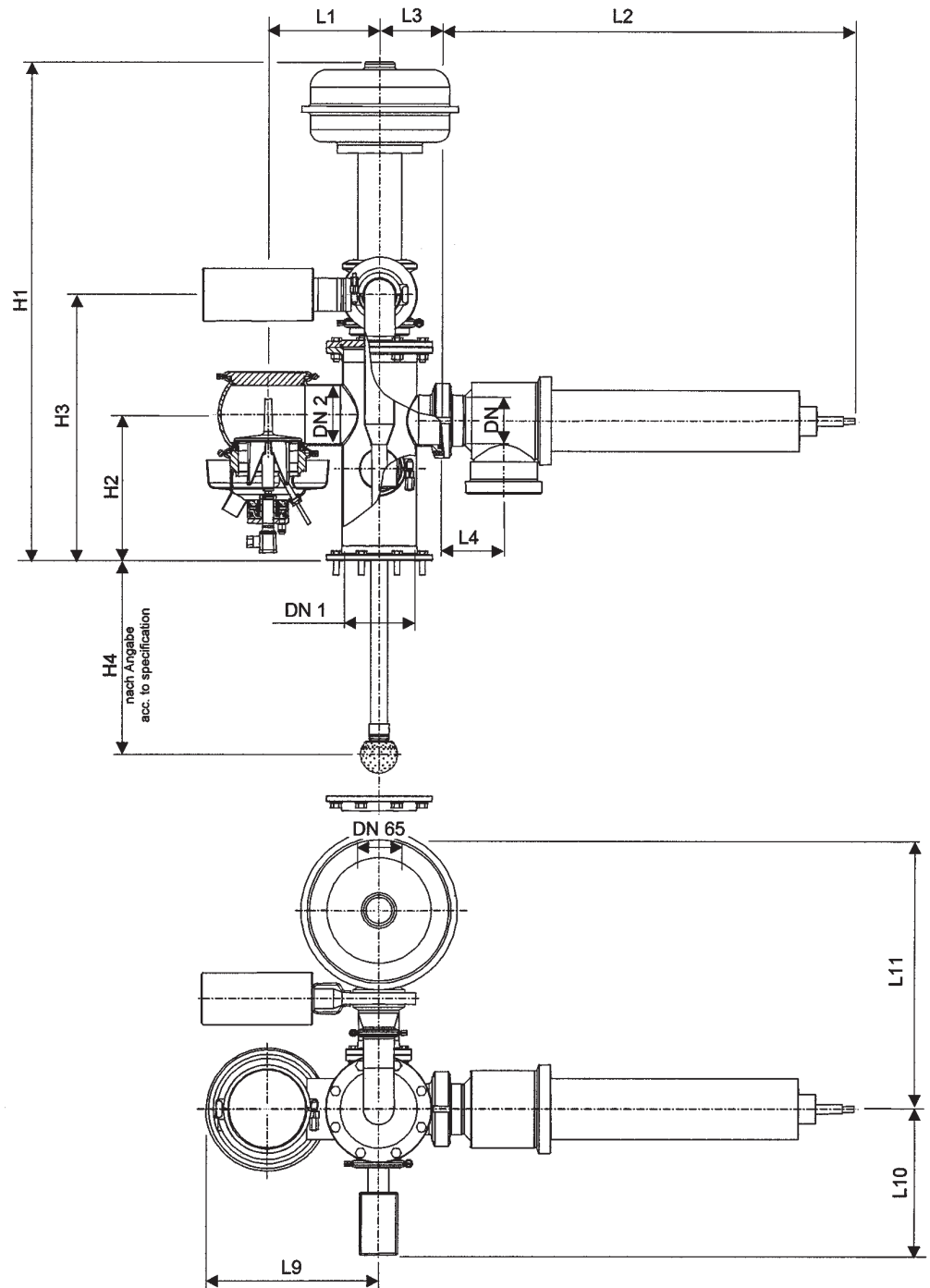
- Installation using a central connection
- Horizontal safety relief valve
- Control valve types A/S
- Control jet cleaner

Nennweite Size	Maße / Dimensions												
	DN1	DN2	H1	H2	H3	H4 nach Angabe/ acc. to specifica- tion	L1	L2	L3	L4	L9	L10	L11
DN 100	100	80	850	271	460		180	--	92	--	285	236	463
DN 125	125	100	880	288	487		192	--	104	--	298	250	463
DN 162	162	162	990	361	595		255	--	127	--	382	272	463
Maximalwerte für Sicherheitsventile der Typen 488 und HyCom max. values for Safety Relief Valve, types 488 and HyCom													
DN 25	--	--	--	--	--	--	--	487	--	92	--	--	--
DN 40	--	--	--	--	--	--	--	543	--	123	--	--	--
DN 50	--	--	--	--	--	--	--	662	--	130	--	--	--
DN 65	--	--	--	--	--	--	--	655	--	150	--	--	--
DN 80	--	--	--	--	--	--	--	720	--	170	--	--	--

Maßblatt VARITOP®, Typ TTB 32 Z Dimension Sheet VARITOP®, Type TTB 32 Z

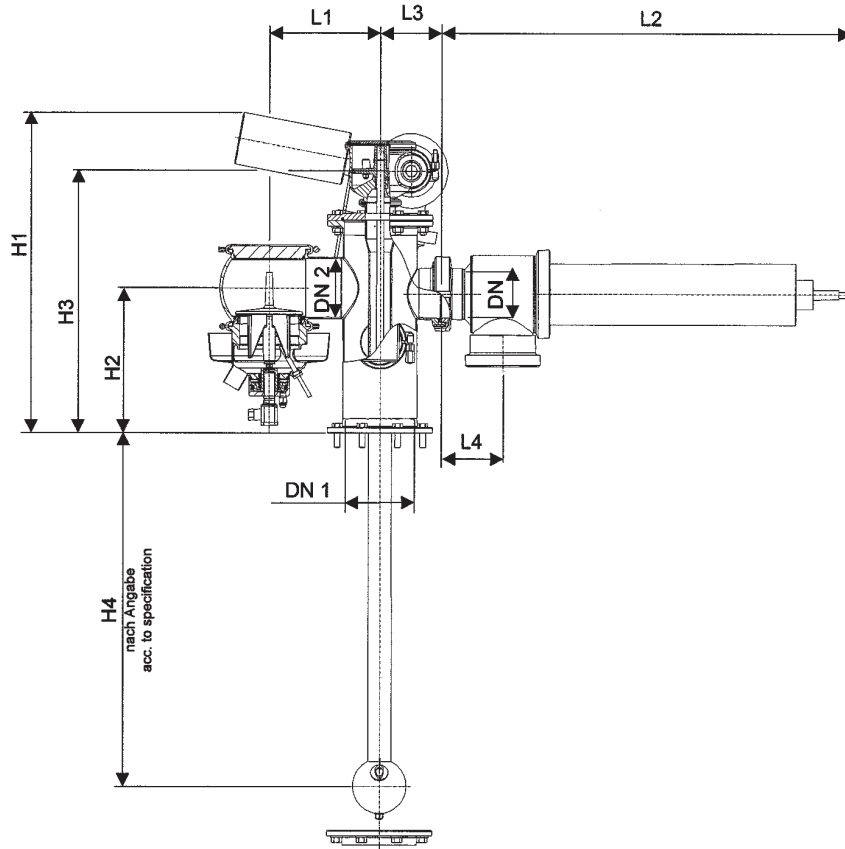
- Aufbau auf Zentralanschluss
- Sicherheitsventil liegend
- Regelventil Typen A/S
- Reinigungslanze

- Installation using a central connection
- Horizontal safety relief valve
- Control valve types A/S with power supply
- Cleaning lance



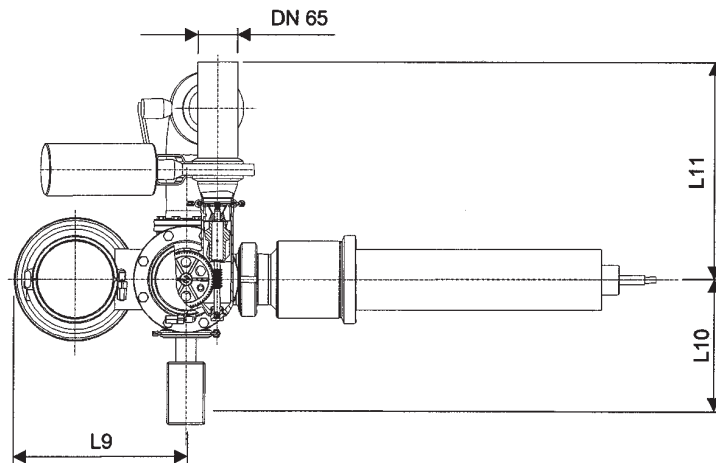
Nennweite Size	Maße / Dimensions													
	DN1	DN2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L9	L10	L11	
DN 100	100	80	858	271	465	nach Angabe/ acc. to specification	180	--	92	--	285	236	463	
DN 125	125	100	885	288	492	nach Angabe/ acc. to specification	192	--	104	--	298	250	463	
DN 162	162	162	993	361	600	nach Angabe/ acc. to specification	255	--	127	--	382	272	456	
Maximalwerte für Sicherheitsventile der Typen 488 und HyCom max. values for Safety Relief Valve, types 488 and HyCom														
DN 25	--	--	--	--	--	--	--	487	--	92	--	--	--	
DN 40	--	--	--	--	--	--	--	543	--	123	--	--	--	
DN 50	--	--	--	--	--	--	--	662	--	130	--	--	--	
DN 65	--	--	--	--	--	--	--	655	--	150	--	--	--	
DN 80	--	--	--	--	--	--	--	720	--	170	--	--	--	

Maßblatt VARITOP®, Typ TTB 41 Z Dimension Sheet VARITOP®, Type TTB 41 Z



- Aufbau auf Zentralanschluss
- Sicherheitsventil liegend
- Scheibenventil
- Zielstrahlreiniger

- Installation using a central connection
- Horizontal safety relief valve
- Butterfly valve
- Control jet cleaner

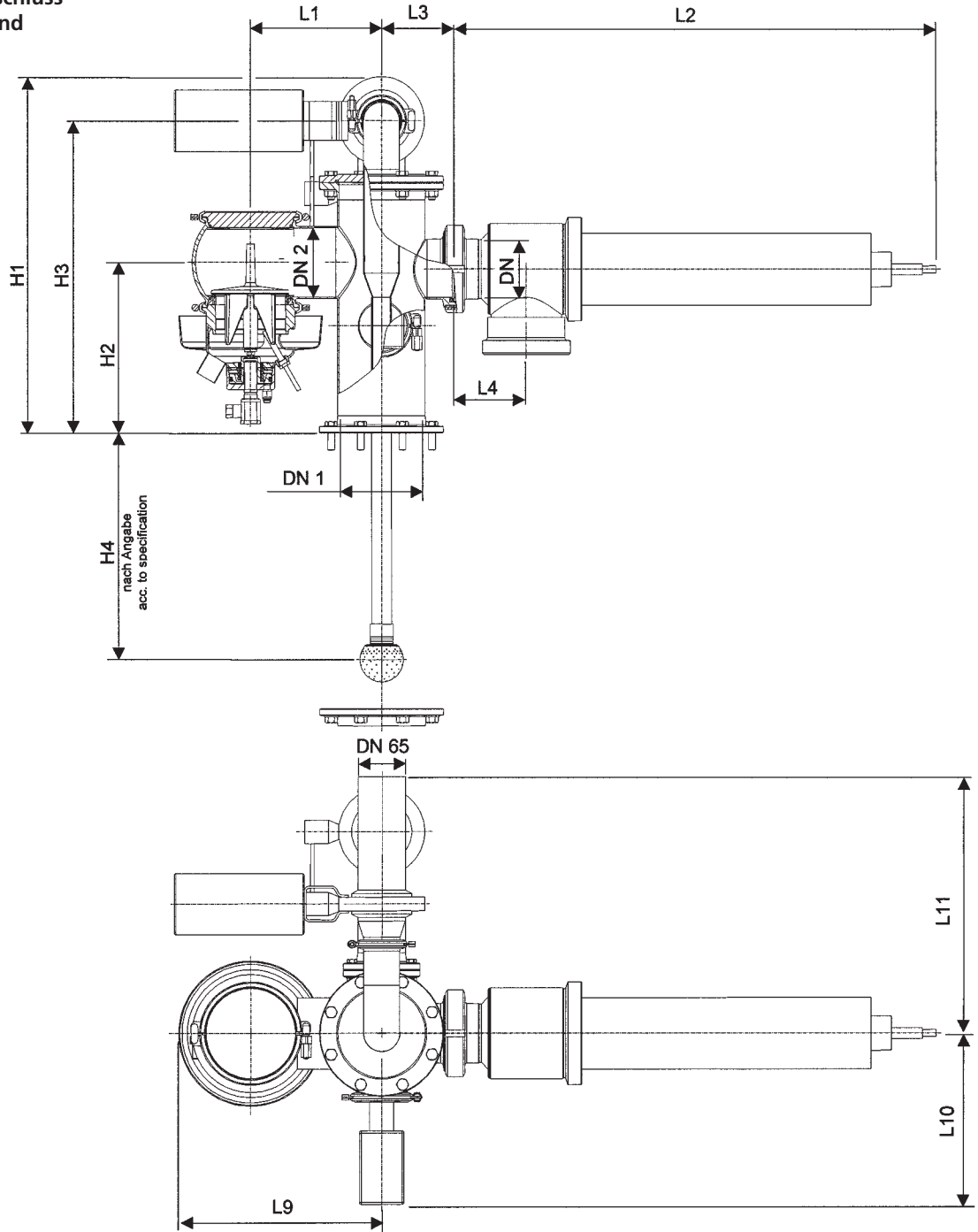


Nennweite Size	Maße / Dimensions												
	DN1	DN2	H1	H2	H3	H4 nach Angabe/ acc. to specifica- tion	L1	L2	L5	L4	L9	L10	L11
DN 100	100	80	558	271	465		180	--	92	--	285	236	373
DN 125	125	100	585	288	487		192	--	104	--	298	250	373
DN 162	162	162	693	361	595		255	--	127	--	382	272	373
Maximalwerte für Sicherheitsventile der Typen 488 und HyCom max. values for Safety Relief Valve, types 488 and HyCom													
DN 25	--	--	--	--	--	--	487	--	92	--	--	--	--
DN 40	--	--	--	--	--	--	543	--	123	--	--	--	--
DN 50	--	--	--	--	--	--	662	--	130	--	--	--	--
DN 65	--	--	--	--	--	--	655	--	150	--	--	--	--
DN 80	--	--	--	--	--	--	720	--	170	--	--	--	--

Maßblatt VARITOP®, Typ TTB 42 Z Dimension Sheet VARITOP®, Type TTB 42 Z

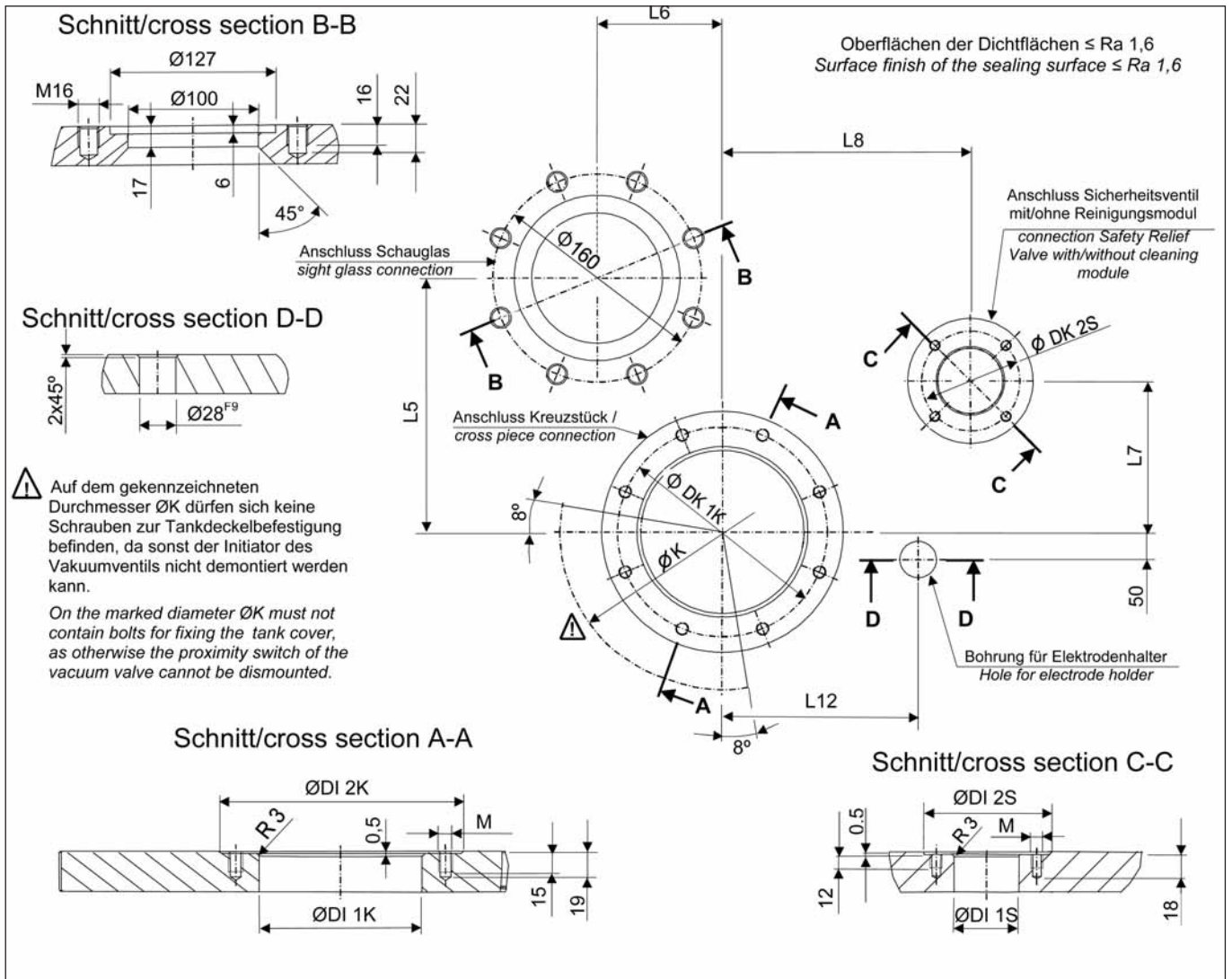
- Aufbau auf Zentralanschluss
- Sicherheitsventil liegend
- Scheibenventil
- Reinigungslanze

- Installation using a central connection
- Horizontal safety relief valve
- Butterfly valve
- Cleaning lance



Nennweite Size	Maße / Dimensions												
	DN1	DN2	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L9	L10	L11
DN 100	100	80	528	271	465	nach Angabe/ acc. to specification	180	--	92	--	285	236	373
DN 125	125	100	555	288	492	nach Angabe/ acc. to specification	192	--	104	--	298	250	373
DN 162	162	162	663	361	600	nach Angabe/ acc. to specification	255	--	127	--	382	272	366
Maximalwerte für Sicherheitsventile der Typen 488 und HyCom max. values for Safety Relief Valve, types 488 and HyCom													
DN 25	--	--	--	--	--	--	--	487	--	92	--	--	--
DN 40	--	--	--	--	--	--	--	543	--	123	--	--	--
DN 50	--	--	--	--	--	--	--	662	--	130	--	--	--
DN 65	--	--	--	--	--	--	--	655	--	150	--	--	--
DN 80	--	--	--	--	--	--	--	720	--	170	--	--	--

Maßblatt VARITOP® Tankdeckel, Typ TTB (Koordinaten)
Dimension Sheet VARITOP® Tank Cover, Type TTB (Coordinates)



Achtung! Gewindelöcher und Bohrungen der Anschlüsse Schauglas, Sicherheitsventil und Elektrodenhalter sind auftragsbezogen
Attention! Tapped holes and connection bores for sight glass, safety valve and electrode holder are order-related

(Die Koordinaten basieren auf Mindestabstände / the coordinates are based on minimum spaces)	Koordinaten / coordinates in mm		
	L5	L6	L12
			für Elektrodenhalter / for electrode holder
			für Schauglas / for sight glass
VARITOP TTB DN 100 mit Vakuum-Ventil / with Vacuum Valve DN 80	160	96	150
VARITOP TTB DN 125 mit Vakuum-Ventil / with Vacuum Valve DN 100	175	96	150
VARITOP TTB DN 162 mit Vakuum-Ventil / with Vacuum Valve DN 162	200	96	180

Sicherheitsventil / Safety Relief Valve (siehe Schnitt/see cross section C-C)	Maße für Sicherheitsventil-Anschluss in mm / Dimensions for safety valve connection in mm					
	Anzahl Gewindelöcher x M number of tapholes x M	bei ØDK 2S	ØDI 1S	ØDI 2S	L7	L8
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

Kreuzstück / Cross piece (siehe Schnitt/see cross section A-A)	Maße für Kreuzstück-Anschluss in mm / Dimensions for cross connection in mm				
	Anzahl Gewindelöcher x M number of tapholes x M	bei ØDK 1K	ØDI 1K	ØDI 2K	ØK
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

VARITOP®, Technische Daten VARITOP®, Technical data

Baugröße	DN 100, 125, 162	Size	DN 100, 125, 162
Gewicht	35 bis 140 kg, je nach Baugröße und Ausstattung	Weight	35 to 140 kg, depending on size and equipment
Werkstoff	1.4404 für Rohre ,Kreuzstück Umschaltmodul, Reinigungsmodul, Vakuumventil sonstige Komponenten siehe entspr. Betriebsanleitungen	Material	1.4404 for pipes, cross connection, switch module, cleaning module, vacuum valve; for other components see relevant operating instructions
Betriebstemperatur bis 100 °C bis 80 °C	Innenteile PTFE Innenteile PP	Operating temperature up to 100 °C up to 80 °C	Inner parts PTFE Inner parts PP
Einbaulage	stehend	Installation position	vertical
Umgebungstemperatur	5...100 °C, Standard < 5 °C Tanksicherungssystem vor Vereisung schützen	Ambient temperature	5...100 °C, standard < 5 °C protect tank safety system against icing
Produkttemperatur und Betriebstemperatur	abhängig vom Dichtungswerkstoff	Product and operating temperature	depending on sealing material
Produktdruck	6 bar, Standard >6 bar auf Anfrage	Product pressure	6 bar, standard >6 bar upon request
Steuerluftdruck	6 bar, max. 8 bar, Standard	Control air pressure	6 bar, max. 8 bar, standard
Steuerluft	nach DIN/ISO 8573.1 – Feststoffgehalt: Qualitäts klasse 3 Teilchengröße max. 5 µm Teilchendichte max. 5 mg/m³ – Wassergehalt: Qualitäts klasse 4 max. Taupunkt +2 °C Bei Einsatzorten in größerer Höhe oder bei niedrigen Umgebungstemperaturen ist ein entsprechend anderer Taupunkt erforderlich. – Ölgehalt: Qualitätsklasse 5, am besten ölfrei, max. 25 mg Öl auf 1m³ Luft	Control air	acc. to DIN/ISO 8573.1 – Solid contents: quality class 3 particle size 5 µm max. particle size 5 mg/m³ max. – Water contents: quality class 4 dew point +2 °C max. In case of locations at higher altitude or at lower ambient temperatures, another suitable dew point will be required. – Oil contents: quality class 5 preferably oil-free, 25 mg oil max. to 1m³ air
Prozessdaten Umschaltmodul		Process data of the switch module	
Typ TTB 11	Umschaltung bei CIP-Zufuhr 8 m³/h	Type TTB 11	Switching at 8 m³/h CIP supply
Typ TTB 12	Umschaltung bei CIP-Zufuhr 15 m³/h	Type TTB 12	Switching at 15 m³/h CIP supply