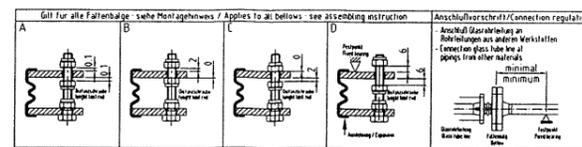
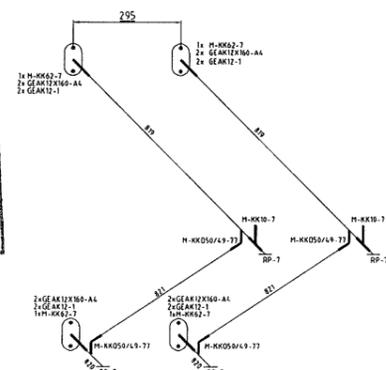


geprüft/genehmigt  
 24. März 2010  
 Unterschrift *Ouf Band*  
 O. Barsch



31

De Dietrich Process Systems GmbH D-55122 Mainz			
Hersteller / Manufacturer	De Dietrich Process Systems GmbH	Erstellungsdatum / Issue Date	2010
Zeichnungs-Nr. / Drawing No.	SDB183/6771	App-Nr. / App. No.	R 104
Erstausg. / Issue	AD 1167	Leg.-Nr. / Leg. No.	
Typ / Type	Dist. Aufsatz	Produkt / Product	Service
Druckvermögen / Pressure Cap.		Druck / Pressure	
Max. zul. Druck / Max. allow. Pressure	-1/+0,5		-1/+3
Min. zul. Temp. / Min. allow. Temp.	-10/+180		-10/+180
Werkstoff / Material	316		32
Zul. Temp. Diff. / Allow. Temp. Diff.	Δ100		75

Stand 23.03.2010

Zeichnungs-Nr. / Drawing No.	R 104	Blatt / Sheet	1	Blattzahl / Total Sheets	1
Titel / Title	Glaskühler R 104 (Aminosäuren/HCL)	Skala / Scale	1:10	Stand / Issue	2010
Gezeichnet / Drawn	VORADMS	Geprüft / Checked		Freigegeben / Released	
Gezeichnet / Drawn	VORADMS	Geprüft / Checked		Freigegeben / Released	

Pos.	Menge	ME	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Zeichnungs-Nr. DIN / EN		Werkstoff Zeugnis EN10204	Gewicht kg
1	1,00	STK	EMP200/250	Zwischenplatte DN200 auf DN250 Email / Stahl	GT53352	1H	PTFE/1.4541	2,650
2	1,00	STK	PS200/150	Planflanschrohr DN200, L=150	N15	2F	Borosilicatglas 3.3	1,650
3	1,00	STK	VBCS200	PTFE-Vakuum Faltenbalg DN200 für beidseitigen Glas-Anschluß	N160	2B	GG / PTFE	14,700
4	1,00	STK	SK40168	Reduzierstück DN450/200 mit Stutzen DN50	SK40168	1-	Borosilicatglas 3.3	16,500
5	1,00	STK	RDAN450	Handbetätigter Rückflußteiler DN450	N212	6C	Borosilicatglas 3.3	0,000
6	1,00	STK	WAT80ERS	Schnecken-Wärmetauscher DN450 A= 8,0 m <sup>2</sup> , Ersatz für WAT80	N269	1A	Borosilicatglas 3.3	0,000
7	1,00	STK	CA450/200/50	Rundhaube DN450/200/50	N88	2A	Borosilicatglas 3.3	24,700
8	1,00	STK	RO200/0050/33	KF-Zwischenstück DN200, L=50 Plan / Plan	S110	1-	Borosilicatglas 3.3	1,200
9	1,00	STK	PB90/200	90°-Bogen DN200	N8	3-	Borosilicatglas 3.3	6,500
10	1,00	STK	FBCS200	PTFE-Faltenbalg DN200 für beidseitigen Glas-Anschluß	N76	2B	GG / PTFE	14,000
11	1,00	STK	HEC200/15	Schlangenwärmeübertrager DN200 1,5 m <sup>2</sup>	N390	8-	Borosilicatglas 3.3	15,000
12	1,00	STK	CA200/80/40	Rundhaube DN200/80/40	N88	1B	Borosilicatglas 3.3	3,750
13	1,00	STK	PB90/80	90°-Bogen DN80	N8	1G	Borosilicatglas 3.3	1,240
14	1,00	STK	FBCSE80	PTFE-Faltenbalg DN80 Anschluß Glas - EN1092 PN10	N97	1B	GG / PTFE	3,900
15	1,00	STK	RRD450E	Edelstahl-Rohrrahmen DN450 für 1 1/4 Zoll Gestell, Glastechnik	WZ2175	1-	1.4571	7,060

Pos.	Menge	ME	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Zeichnungs-Nr. DIN / EN	Werkstoff Zeugnis EN10204	Gewicht kg
16	1,00	STK	RRD200E	Edelstahl-Rohrrahmen DN200 für 1 1/4 Zoll Gestell	WZ2732 1D	1.4571	4,500
17	4,00	STK	PMC25/20	Metall-Schlauchanschluss DN25 - 3/4 Zoll	N66 1B	Edelstahlguß	2,000
18	2,00	STK	PR40/25	Reduzierstück DN40/25	N5 1D	Borosilicatglas 3.3	0,400
20	1,00	STK	PBE50	Blindflansch DN50	N17 1B	Borosilicatglas 3.3	0,270
21	1,00	STK	RO25/0300	KF-Rohr DN25, L=300 Kugel / Pfanne	S33 1-	Borosilicatglas 3.3	0,380
22	6,00	STK	BO25/90	KF-Bogen DN25, 90° Kugel / Pfanne	S45 1A	Borosilicatglas 3.3	1,440
23	1,00	STK	KH/G25	Glas-Kugelhahn DN25 handbetätigt	S9 1A	Borosilicatglas 3.3	1,390
24	1,00	STK	TS25/122	KF-T-Stück DN25, gleichschenk. Kugel / Pfanne / Pfanne	S54 1-	Borosilicatglas 3.3	0,410
28	1,00	STK	RO25/0125	KF-Rohr DN25, L=125 Kugel / Pfanne	S33 1-	Borosilicatglas 3.3	0,220
29	1,00	STK	FP200/50	Abgewinkeltes Einleitrohr DN50/25, L=175	N91 2B	Borosilicatglas 3.3	0,350
30	1,00	STK	PBE40	Blindflansch DN40	N17 1B	Borosilicatglas 3.3	0,140
600	2,00	STK	CCS450	Flanschverbindung DN450	N136 1A	GG, Elastomer, Edelstahl	73,200
601	3,00	STK	TRN450	PTFE-Ringdichtung DN 450	GT53349 1I	PTFE	0,570
602	1,00	STK	CCS450RRD	Verbindung DN450 f. Rohrrahmen	N289 1-	GG, Elastomer, Edelstahl	33,500
603	1,00	STK	CP200/50	Flanschverbindung DN200 für Zwischenst. L= 50 mm		Kunststoff, Edelstahl	4,290
604	3,00	STK	TR200	PTFE-Ringdichtung DN200	GT53349 1I	PTFE	0,159

	Name	Datum
Bearbeiter	VKM	29.01.10
Prüfung		
Freigabe		



Pos.	Menge	ME	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Zeichnungs-Nr. DIN / EN	Werkstoff Zeugnis EN10204	Gewicht kg
605	4,00	STK	CRP200	Kunststoff-Schellenring DN200	GT55856 1A	Duroplast	5,640
606	5,00	STK	CIP200B	Kunststoff-Einlage DN200 (3-teilig)	N142 1A	Phenolharz u. NBR/Glasfaser	1,400
607	1,00	STK	CP200	Flanschverbindung DN200	N135 1B	Kunststoff,Elastomer,Edelstahl	4,160
608	1,00	STK	SP2825	Anschluß-Flanschring DN250 (DIN) / DN200 (WPR)	SP2825 1-	Stahl / lackiert	9,100
610	12,00	STK	DI933-8X170-A2	Sechskantschraube M8x170-A2-70	DIN933	A2-70 gest./3.1B, AD-W2	0,721
611	24,00	STK	DI125-8.4-A2	Scheibe DIN125-B8,4-A2	DIN125	A2	0,043
612	12,00	STK	DFSS8.5	Druckfeder für M8, Edelstahl	GT37927 1E	1.4310	0,120
613	12,00	STK	RWSS21/9	Reduzierhülse D21 x D9	GT54064 1B	1.4541	0,314
614	12,00	STK	DI934-8-A2	Sechskantmutter M8-A2-70	DIN934	A2-70 gest./3.1B, AD-W2	0,060
615	1,00	STK	CP80	Flanschverbindung DN80	N133 1A	Kunststoff, Edelstahl	1,040
616	1,00	STK	TR80	PTFE-Ringdichtung DN80	GT53349 1I	PTFE	0,014
617	1,00	STK	CRP80	Kunststoff-Schellenring DN80	GT55008 1A	Duroplast	0,280
618	1,00	STK	CIP80	Kunststoff-Einlage DN80	GT56340 1A	PA6.6	0,050
619	2,00	STK	CP50	Flanschverbindung DN50	N133 1A	Kunststoff, Edelstahl	0,980
620	2,00	STK	TR50	PTFE-Ringdichtung DN50	GT53349 1I	PTFE	0,014
621	3,00	STK	CP40	Flanschverbindung DN40	N133 1A	Kunststoff, Edelstahl	1,140
622	3,00	STK	TR40	PTFE-Ringdichtung DN40	GT53349 1I	PTFE	0,015
625	3,00	STK	CPKFA25	Flanschverbindung DN25 QVF auf SCHOTT, kompl.verpackt	N255 1B		1,320

Pos.	Menge	ME	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Zeichnungs-Nr. DIN / EN	Werkstoff Zeugnis EN10204	Gewicht kg
626	9,00	STK	SVED25/K	Flanschverbindung DN25 EN1092 PN10	S11 1A	Kunststoff, Edelstahl	3,870
627	9,00	STK	DICH25/TG	PTFE-Kragendichtung DN25	GT66049 1B	PTFE	0,045

Vorabzug  
Stand: 22.02.2010

<b>De Dietrich</b> <small>PROCESS SYSTEMS</small>  Hattenbergstraße 36 D-55122 Mainz		Name	Datum	Benennung <b>Destaufsatz R 104</b>	Zeichnungs-Nr. <b>AD1167</b>  Baugruppe <b>AD1167</b>	Blatt <b>1</b>	Index -  Seite <b>4 / 4</b>	
	Bearbeiter	VKM	29.01.10					
	Prüfung							
	Freigabe							



# QVF® SUPRA LINE

## Komponenten mit System

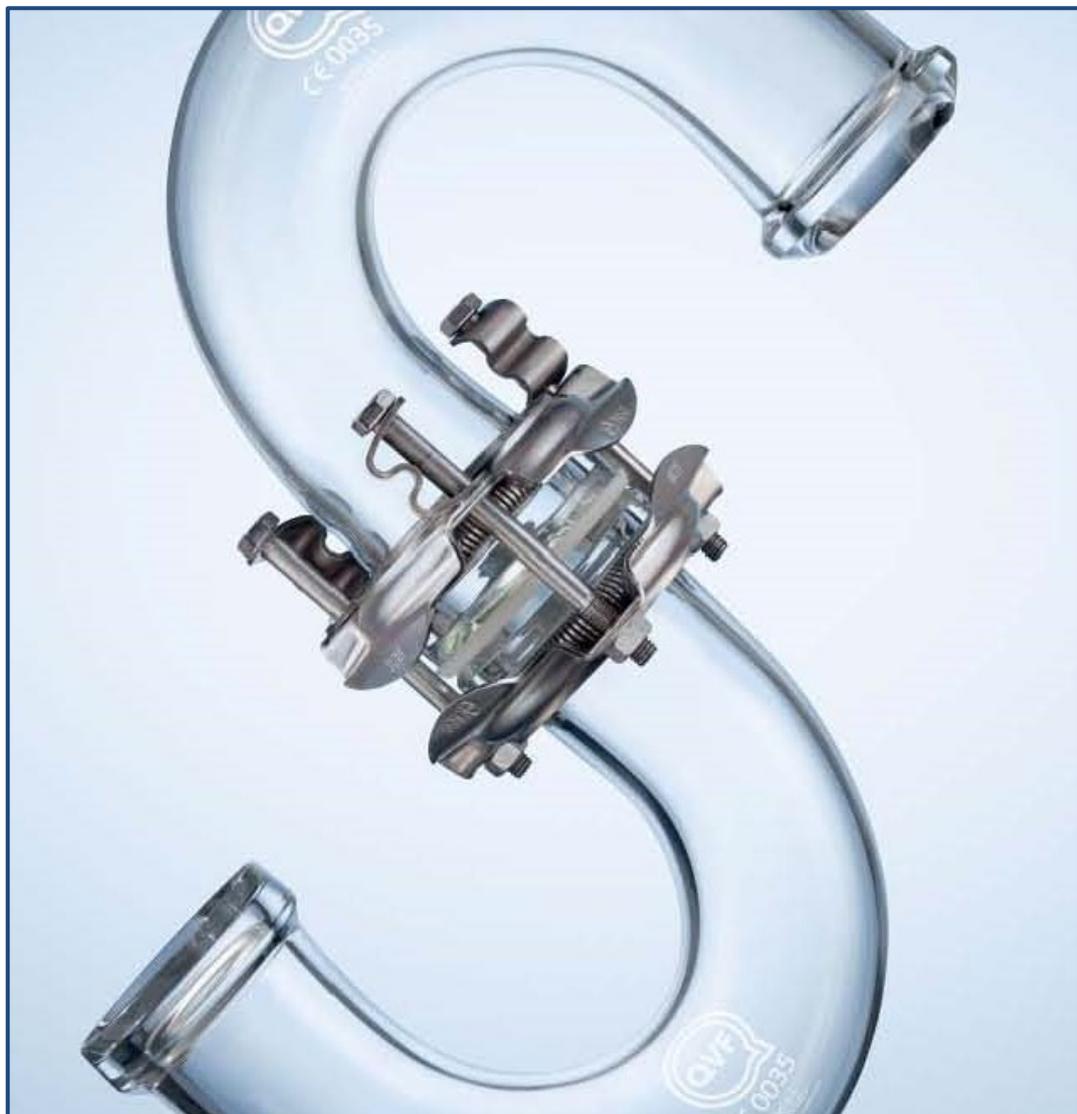
Original Montageanleitung

## Glasanlagen

Erstellt aus SUPRA-Line Komponenten - Katalog 8003

Dokument-Nr.: **MA-SL1001DEU-03**

Datum: 12.2022





**Achtung: Vor dem Auspacken/Montage unbedingt die Bedienungsanleitung lesen!**

**Inhalt:**

<b>1</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung</b> .....	<b>3</b>
1.1	Werkstoff Borosilicatglas 3.3 .....	3
1.2	Baustelleneinrichtung .....	3
1.3	Personalqualifikation .....	3
1.4	Werkzeuge .....	3
1.5	Montage- und Betriebsanleitungen .....	4
<b>2</b>	<b>Transport und Lagerung</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Montage von Komponenten</b> .....	<b>4</b>
3.1	Montage von Flanschverbindungen DN15.....	4
3.2	Montage von Flanschverbindungen DN25 bis DN300 .....	5
3.2.1	Besondere Hinweise Kugel/Pfanne Rohrleitungen DN15 bis DN300 .....	6
3.3	Montage von Flanschverbindungen DN450 bis DN1000.....	6
3.4	Montage Übergangsverbindung WPR .....	7
3.5	Montage von Festpunktverbindungen .....	7
3.5.1	Festpunkte DN25 bis DN50.....	7
3.5.2	Festpunkte DN80 bis DN300.....	8
3.5.3	Festpunkte DN450 und DN600 .....	8
3.5.4	Festpunkte DN800 und DN1000 .....	9
3.6	Montage von Zwischenstücken .....	9
3.7	Montage von Faltenbälgen.....	9
3.7.1	Einbau gemäß Konstruktionszeichnung.....	9
3.7.2	Auswechseln des PTFE-Faltenbalges 9BW.....	10
3.7.3	Montage eines Faltenbalges 9BH.....	10
3.8	Montage P-Serie Verbindung.....	11
3.9	Montage von beschichteten Bauteilen.....	11
3.10	Montage von Rohrleitungen.....	11
3.10.1	Stützweiten.....	12
3.10.2	Auswinkeln von Kugel/Pfanne Verbindungen .....	12
3.10.3	Montage von Auf/Zu-Ventilen mit Glocke.....	13
3.11	Montage von Apparaten .....	16
3.11.1	Montage von Kolonnenschüssen.....	16
3.11.2	Montage Bügelverschluss .....	17
3.12	Montage von Gestellen .....	17
3.12.1	Grundgestell und Auflager.....	17
3.12.2	Tragschale als unterer Festpunkt .....	18
3.12.3	Halterungen .....	18
3.13	Montage von Fremdmaterialien .....	18
3.13.1	Anschluss an Emaille.....	19
<b>4</b>	<b>Schlussprüfung und Inbetriebnahme</b> .....	<b>19</b>
4.1	Dichtheitsprüfung .....	19
4.2	Inbetriebnahme .....	19
<b>5</b>	<b>Schutzmaßnahmen, Gefahrenanalyse, Restgefahren</b> .....	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Wartung und Inspektion</b> .....	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Ausschlüsse</b> .....	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>Konformitätserklärung</b> .....	<b>22</b>

## 1 Bestimmungsgemäße Verwendung

### 1.1 Werkstoff Borosilicatglas 3.3

Borosilicatglas 3.3 ist ein Werkstoff, der insbesondere wegen der fast universellen Korrosionsbeständigkeit vor allem in der chemischen und pharmazeutischen Industrie Verwendung findet. Das SUPRA-Komponenten System ist durchgehend als Druckgerät ausgelegt und mit dem CE-Zeichen versehen. Zertifizierte SUPRA-Komponenten dürfen nicht verändert oder durch andere Bauteile ausgetauscht werden.

Borosilicatglas 3.3 ist ein gem. europäischer Normen zugelassener Werkstoff für Druckgeräte. Die Auslegung erfolgt zugelassenen Richtlinien. Glasbauteile sind für eine Gebrauchsdauer von 20 Jahren ausgelegt. Verbindungen und Komponenten aus anderen Materialien sind regelmäßig auf ihre Funktion zu überprüfen und gegebenenfalls auszutauschen.

Kratzer auf der Oberfläche der Glasteile sollten vermieden werden, da schon kleine Anrisse in der Oberfläche Spannungsspitzen hervorrufen, die zum Bruch führen können. Schweißarbeiten innerhalb einer Anlage sind ohne Schutzvorkehrungen nicht zulässig.

### 1.2 Baustelleneinrichtung

Die Gestelle der Glasapparaturen dürfen nicht als Montagegerüst verwendet werden. Zur Montage muss ein separates Montagegerüst und die notwendigen Sicherheitseinrichtungen für Montage in der Höhe vorhanden sein. Keine Leitern an Gestellen fixieren oder anstellen.

Montagen während des Betriebes einer Anlage sind nicht erlaubt. Der Baustellenbereich ist gegen unbefugtes Betreten von Fremdpersonal abzusichern und eine Freigabe des Betriebsleiters muss vorliegen.

### 1.3 Personalqualifikation

Das für Transport, Montage, Anschluss, Probetrieb, Normalbetrieb, Wartung und Beseitigung von Störungen eingesetzte Personal muss über eine entsprechende fachliche Qualifikation verfügen. Liegt sie nicht vor, so ist das Personal ausreichend zu schulen.

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten, sowie die Überwachung des Personals eindeutig geregelt sind. Falls erforderlich hat der Betreiber dem Personal geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Verfügung zu stellen.

### 1.4 Werkzeuge

Im Allgemeinen reicht für die Montage von QVF®-Bauteilen handelsübliches Werkzeug aus. Sollten spezielle Werkzeuge erforderlich sein, ist dies den mitgelieferten Montage- und Betriebsanleitungen zu entnehmen.

Flanschringe bis DN300 können provisorisch mit einer Montagehilfe am Flansch befestigt werden, um das Einfädeln der Schrauben zu erleichtern. Die Schaumstoff-Halter sind frei auf dem Klettband zu verschieben und passen so auf alle Nennweiten





## 1.5 Montage- und Betriebsanleitungen

Vor dem Auspacken bzw. vor der Montage sind die Montage- und Betriebsanleitungen aufmerksam durchzulesen. Diese enthalten alle der Sicherheit dienlichen Informationen zu QVF®-Bauteilen in allen relevanten Lebensphasen. Über die Anleitungen werden auch entsprechende Restrisiken mitgeteilt. Der Betreiber hat sicherzustellen, dass der Inhalt von Betriebsanleitungen vom Personal voll verstanden wurde.

## 2 Transport und Lagerung

Bauteile, Geräte, Apparate und Anlagen werden bei De Dietrich Process Systems GmbH fachgerecht verpackt und mit Warn- und Informationshinweisen ausgestattet, die auch nach Entfernung der Verpackung beachtet werden müssen. Zum Schutz der Dichtflächen müssen Öffnungen, wie Stutzen und Flansche, immer mit Schutzkappen transportiert und gelagert werden.

Durch geeignete Anschlagmittel ist sicherzustellen, dass durch Transport oder Lagerung keine Verformungen oder sonstige Beeinträchtigungen an der Ware entstehen. Schwere Bauteile, wie z.B. Kolonnenschüsse, sollten mittels Hebekreuz an einem montierten Flanschring befestigt und dann zum Einbauort transportiert werden.

Personen sind beim Transport grundsätzlich, z.B. bei schwebender Last, aus dem Gefahrenbereich fernzuhalten.

## 3 Montage von Komponenten

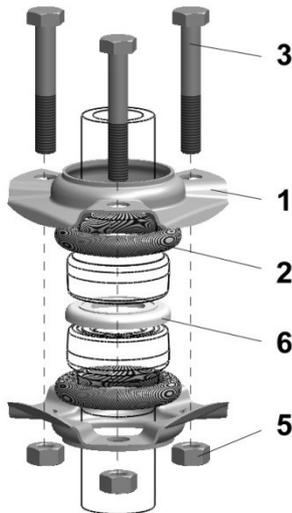
Für die Montage von Glaskomponenten gelten folgende allgemeine Grundsätze:

- Glasbauteile sind auf Beschädigung zu prüfen.
- Bei Kolonnenbauteilen und senkrecht verlaufenden Rohren sind die Spannelemente bzw. Druckfedern vorzugsweise oben anzuordnen.
- Die Elemente der Verbindung werden in der dargestellten Weise über das Flanschende gezogen.
- Die Muttern sind standardmäßig mit einer Gleitbeschichtung versehen und müssen nicht gefettet werden. Bei Wiedermontage sind die Muttern zu erneuern oder notfalls zu fetten.
- Das Anziehen muss nach und nach in mehreren Schritten erfolgen.
- Schiefstellung der Flansche ist unbedingt zu vermeiden.
- Die auf dem Bauteil angegebene Einbaulage ist einzuhalten.
- Bei Wiedermontage neue Dichtung und neue Unterlage verwenden.

### 3.1 Montage von Flanschverbindungen DN15

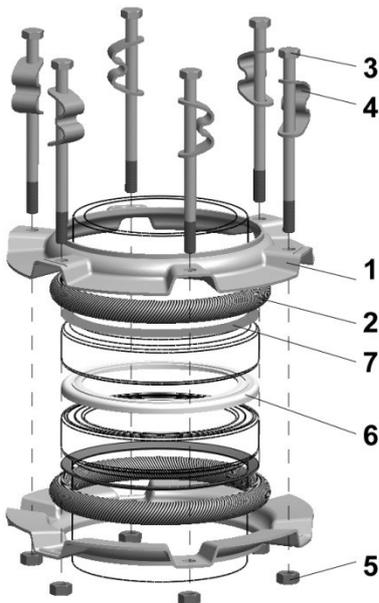
Die Verbindung DN15 wird ohne Unterlage und ohne Spannelemente mit Schrauben M6 montiert. Es ist ein Drehmoment von ca. 1 Nm aufzubringen.

- |    |             |   |
|----|-------------|---|
| 1. | Flanschring | 9CL 01 000 000 E 001                            |
| 2. | Beilage     | 9CL 01 000 000 E 002                            |
| 3. | Schraube    | 3x DI931-6X40-A2                                |
| 4. | -           | Montage ohne Feder                              |
| 5. | Mutter      | DI934-6-A2C                                     |
| 6. | Dichtung    | 9GG 01 000 000 N 000<br>(nicht im Lieferumfang) |
| 7. | -           | bei DN ohne Unterlage                           |



### 3.2 Montage von Flanschverbindungen DN25 bis DN300

- |    |              |  |
|----|--------------|--|
| 1. | Flanschring  | 9CL ___ 000 000 E 001                            |
| 2. | Beilage      | 9CL ___ 000 000 E 002                            |
| 3. | Schraube     | DI931.. (siehe Tabelle)                          |
| 4. | Federelement | 9CL 02 000 000 E 004                             |
| 5. | Mutter       | DI934..  |
| 6. | Dichtung     | 9GG ___ 000 000 N 000<br>(nicht im Lieferumfang) |
| 7. | Unterlage    | 9CL ___ 000 000 N 003                            |



Die breitere Flanke des Federelementes soll nach außen weisen und die Erdungssicke abdecken. Aus optischen Gründen ist darauf zu achten, die Spannelemente mit der geschlossenen Seite in

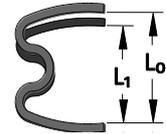
eine Richtung zu montieren. Die Funktion wird dadurch nicht beeinflusst.

**ACHTUNG:** Die Silikon-Unterlage entfällt bei beschichteten Glasteilen!

Die Spannelemente werden auf die vorgegebene Länge  $L_1$  vorgespannt:

$$L_0 = 30 \text{ mm}$$

$$L_1 = 24,5 \text{ mm}$$



#### Schraubenlängen der Verbindung 9CL...

Nennweite DN	Anzahl	Schraube	Länge
25	3	DI931-8X85-A2	85
40	3	DI931-8X100-A2	100
50	3	DI931-8X100-A2	100
80	6	DI931-8X130-A2	130
100	6	DI931-8X120-A2	120
150	6	DI931-8X120-A2	120
200	8	DI931-8X120-A2	120
300	12	DI931-8X110-A2	110

**Hinweis:** Bei chemisch aggressiven oder hochkorrosiven Umgebungsbedingungen kann es notwendig sein, anstatt Spannelementen Druckfedern zu benutzen. Dies ist vor dem Einbau zu klären.



### 3.2.1 Besondere Hinweise Kugel/Pfanne Rohrleitungen DN15 bis DN300

Für Kugel/Pfanne Verbindungen werden die gleichen Verbindungsteile verwendet und die Universaldichtung 9GG..., die jedoch immer mit dem Kragen zur Pfanne eingesetzt werden muss. Die maximale Auslenkung ist im Abschnitt Rohrleitungsmontage angegeben.

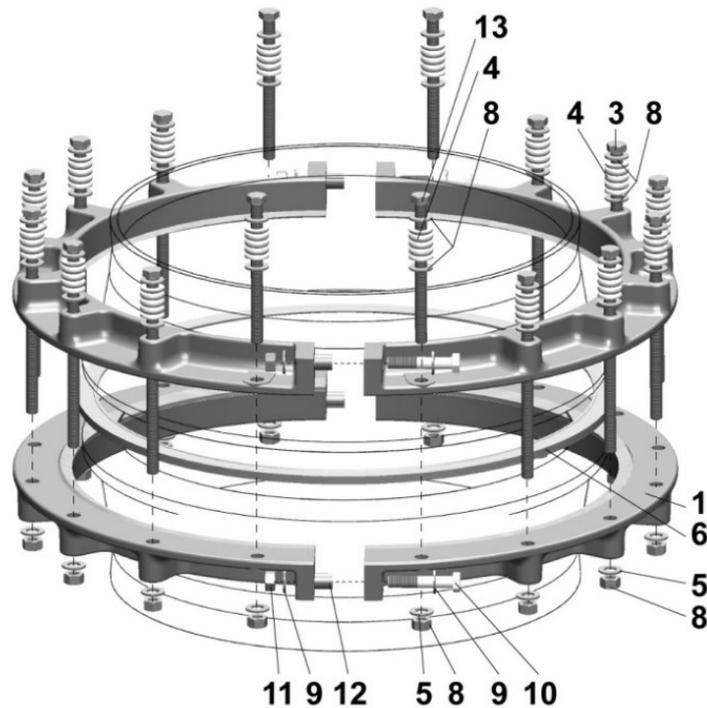
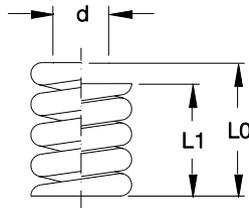
### 3.3 Montage von Flanschverbindungen DN450 bis DN1000

Flanschringe der Nennweiten DN450 bis DN1000 sind geteilt und als Paar gekennzeichnet. Die Segmente dürfen nicht vertauscht werden.

- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| 1 Flanschring     | 9CH ___ 000 000 S 100 |
| 3 Schraube, lang  | DI... (siehe Tabelle) |
| 4 Druckfeder      | 9CS 00 012 000 E 000  |
| 5 Scheibe         | DI125-13-A2           |
| 6 Dichtung        | 9GR ___ 000 000 N 000 |
| 7 -               | Unterlage eingeklebt  |
| 8 Mutter          | DI934-12-A2C          |
| 9 Scheibe         |                       |
| 10 Schraube       |                       |
| 11 Mutter         |                       |
| 12 Spannhülse     |                       |
| 13 Schraube, kurz | DI... (siehe Tabelle) |

Die Druckfedern werden auf die vorgegebene Länge  $L_1$  vorgespannt:

$L_0 = 39 \text{ mm}$   
 $L_1 = 31 \text{ mm}$



Schraubenlängen der Verbindungen 9CH...

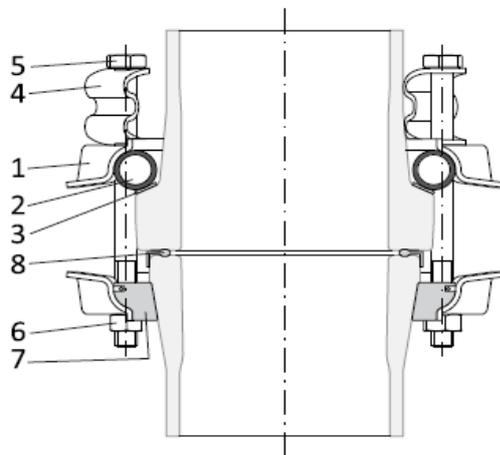
Nennweite DN	Anzahl	Schraube	Länge
450-lang	12	DI933-12X210-A2	210
450-kurz	4	DI933-12X150-A2	150
600-lang	16	DI933-12X240-A2	240
600-kurz	4	DI933-12X160-A2	160
800	24	DI933-12X190-A2	190
1000	28	DI933-12X190-A2	190

### 3.4 Montage Übergangsverbindung WPR

Bei den Nennweiten DN15 bis DN150 wird mit dieser Baugruppe der ehemalige WPR2002 Flansch mit dem SUPRA-Planflansch verbunden. Die Dichtung TR... wird mit dem Kragen zum WPR2002 Teil hin montiert.

Die WPR-Beilage ist zur Montageerleichterung mit einem O-Ring zusammengehalten und kann über den Flansch gezogen werden. Nach der Montage verliert der O-Ring seine Funktion.

1. Flanschring 9CL \_\_\_ 000 000 E 001
2. Beilage 9CL \_\_\_ 000 000 E 002
3. Unterlage 9CL \_\_\_ 000 000 N 003
4. Federelement 9CL 02 000 000 E 004
5. Schraube DI933.. (siehe Tabelle)
6. Mutter DI934..
7. WPR-Beilage 9AC \_\_\_ 000 100 N 100
8. Dichtung TR<DN>



#### Schraubenlängen der WPR-Verbindung 9AC...

Nennweite DN	Anzahl	Schraube	Länge
15	3	DI933-6X35-A2	35
25	3	DI933-8X85-A2	85
40	3	DI933-8X100-A2	100
50	3	DI933-8X100-A2	100
80	6	DI933-8X110-A2	110

100	6	DI933-8X110-A2	110
150	6	DI933-8X110-A2	110

### 3.5 Montage von Festpunktverbindungen

Festpunkt- und Lospunkte sind in den Konstruktionszeichnungen gekennzeichnet. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass keine zwei Festpunkte aufeinander folgen.

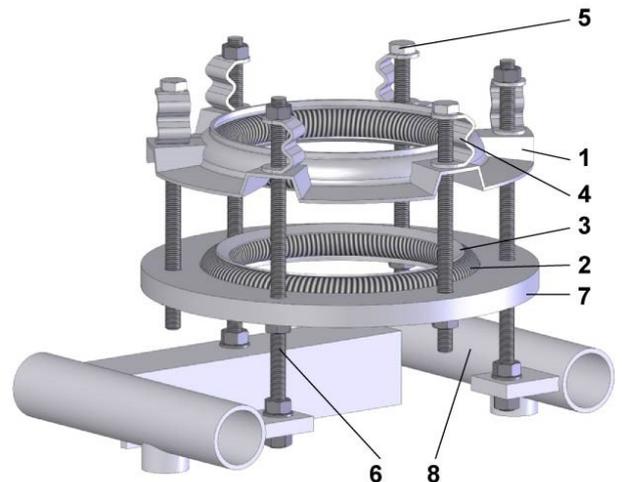
#### 3.5.1 Festpunkte DN25 bis DN50

Festpunkte mit einer Halteklau können bis zur Nennweite DN50 als Festpunkt verwendet werden, wenn sie wie gezeigt abgestützt sind, müssen aber durch eine weitere Führung oder Anbindung an Apparate gegen seitliches Ausweichen gesichert werden.

- 1 Halteklau OPB \_\_\_ 0\_\_\_ 000 N 000
- 2 Bolzen s.u.

Die verlängerten Bolzen sind Bestandteil der Halteklau.

- DN 25 M8x140
- DN 40 M8x150
- DN 50 M8x150
- DN 80 M8x190 (27); M8x200 (42)
- DN 100 M8x200
- DN 150 M8x230
- DN 200 M8x230
- DN 300 M8x230



**Bolzen des Rohrrahmens für die  
 Festpunktverbindung 9CF...**

### 3.5.2 Festpunkte DN80 bis DN300

Die Stehbolzen sind Bestandteil des Rohrrahmens. Neben der Verwendung des Rohrrahmens kann ein Festpunkt auch mit den Rohrrahmenrundmuttern OSB... gestaltet werden. In dem Fall ist darauf zu achten, dass die Position der Rohrrahmenrundmutter dem Lochkreis der Festpunktverbindung entspricht und die Bolzen senkrecht stehen.

- |   |                     |                 |
|---|---------------------|-----------------|
| 1 | Flanschring oben    | 9CL__000000E001 |
| 2 | Beilage             | 9CL__000000E002 |
| 3 | Unterlage           | 9CL__000000E003 |
| 4 | Federelement        | 9CL02000000E004 |
| 5 | Verbindungsschraube |                 |
| 6 | Gewindestange       | DI976...        |
| 7 | Flanschring unten   | 9AF__000100E000 |
| 8 | Rohrrahmen          | OTF...          |

Nennweite DN	Anzahl	Schraube	Länge
80	3	M8	210
100	3	M8	200
150 (Ø27)	3	M8	200
150 (Ø42)	3	M8	200
200	3	M8	220
300	3	M8	210

### 3.5.3 Festpunkte DN450 und DN600

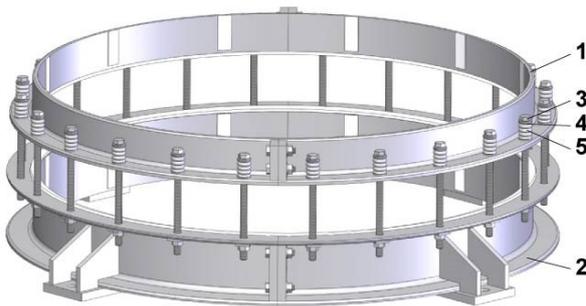
Die Festpunktverbindung DN450 und DN600 wird mit Standard-Schellenringen gebildet, die mit längeren Bolzen im Rohrrahmen befestigt wird. Folgende Bolzen sind Bestandteil des Rohrrahmens und ersetzen drei Schrauben der Verbindung:

Nennweite DN	Gewindebolzen	Länge
DN450	M12	290
DN600	M12	320

### 3.5.4 Festpunkte DN800 und DN1000

Bei der Festpunktverbindung DN800 und DN1000 ist der untere Flanschring mit 4 Prätzen versehen, die auf einem geschweißten Grundrahmen aufliegen.

1	Flanschring oben	9CH__000000S100
2	Flanschring unten	9CF__000000S100
3	Schraube	DI...
4	Unterlegscheibe	DI...
5	Druckfeder	9CS00012000E000



der Zeichnung vermerkt. Zur Vereinfachung der Montage dürfen die Faltenbalgflansche mit den Stoppschrauben festgelegt werden, diese müssen quer zur Rohrleitungsebene ausgerichtet werden. Die Stoppschrauben müssen bei Montageende auf das vorgegebene Maß eingestellt oder wie im Beispiel D entfernt werden.

Hiervon abweichende Einstellungen müssen in einer speziellen Montagevorschrift beschrieben werden.

Zum Anschluss des Faltenbalges an die Glasrohrleitung wird eine spezielle Verbindung verwendet (9CB\_\_000\_\_E 000).

Für den Vakuumbetrieb kann es erforderlich sein, eine Vakuumstütze zu verwenden. Diese wird auf einer Seite des Faltenbalges zwischengespannt, so dass der Zwischenraum leerlaufen kann. Es wird empfohlen, diese Verbindung nach dem ersten Aufheizen nachzuziehen.

### 3.6 Montage von Zwischenstücken

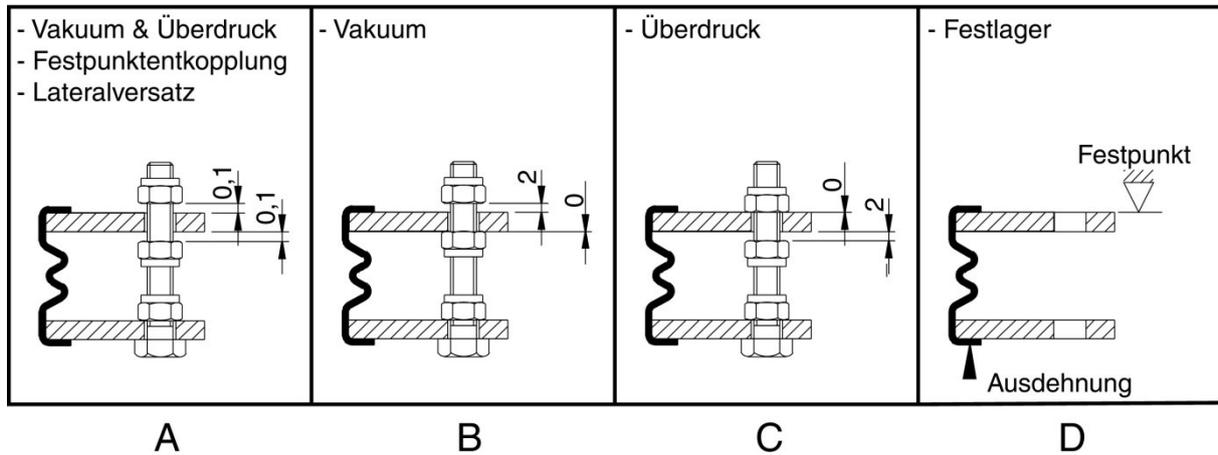
Zwischenstücke werden mittels einer Verbindung mit längeren Schrauben und zweier Standarddichtungen (separat zu bestellen) montiert. Da die Zwischenstücke eine geschliffene Dichtfläche besitzen, muss das Zwischenstück exakt ausgerichtet werden. Bei Kugel/Pfanne-Zwischenstücken ist darauf zu achten, dass die Auslenkung des Zwischenstückes den zugelassenen Wert nicht überschreitet. Es dürfen niemals mehrere Zwischenstücke oder Zwischenstücke mit Gelenkdichtungen montiert werden.

Da bei Zwischenstücken zwei Dichtungen mit einem Spannelement verspannt werden, sollten diese Verbindungen nach der ersten Warmfahrt kontrolliert und gegebenenfalls nachgezogen werden.

### 3.7 Montage von Faltenbälgen

#### 3.7.1 Einbau gemäß Konstruktionszeichnung

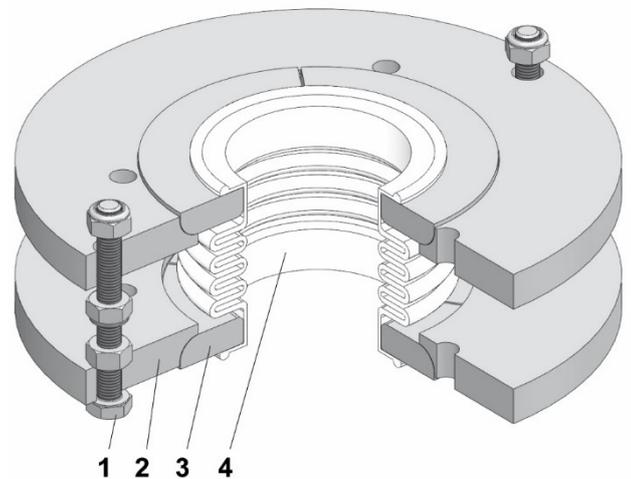
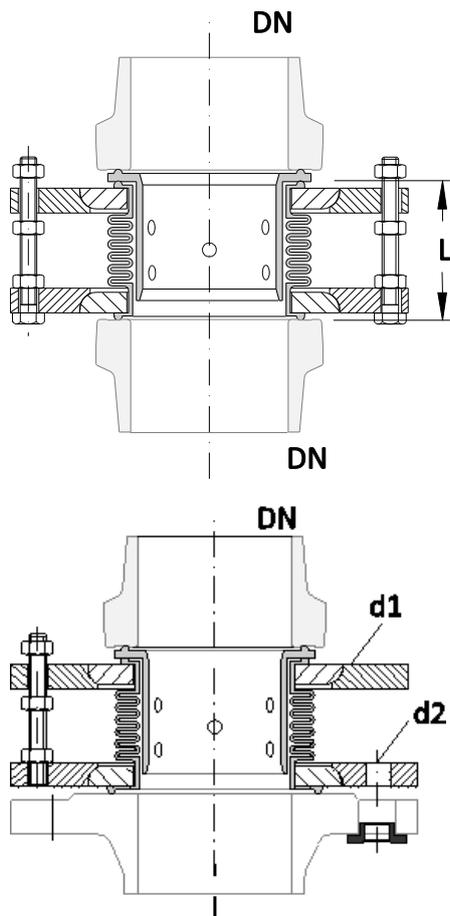
Die Funktion eines Faltenbalges wird vom Konstrukteur festgelegt, der die Einbausituation aus vier Einbaumöglichkeiten auswählt und auf



### 3.7.2 Auswechseln des PTFE-Faltenbalges 9BW...

Zum Anschluss an Fremdmaterial werden spezielle Faltenbälge verwendet, die auf der Fremdseite einen größeren Dichtkreis besitzen und die mit Reduzierhülsen ausgeliefert werden, da immer nur die Schraubendurchmesser des SUPRA-Line Systems verwendet werden dürfen.

Zum Auswechseln eines defekten Faltenbalges (4) werden die Flansche (2) mittels der Stoppschrauben (1) soweit zusammengedreht, dass die geteilten Edelstahlbeilagen (3) entfernt werden können. In umgekehrter Reihenfolge den neuen Faltenbalg einbauen

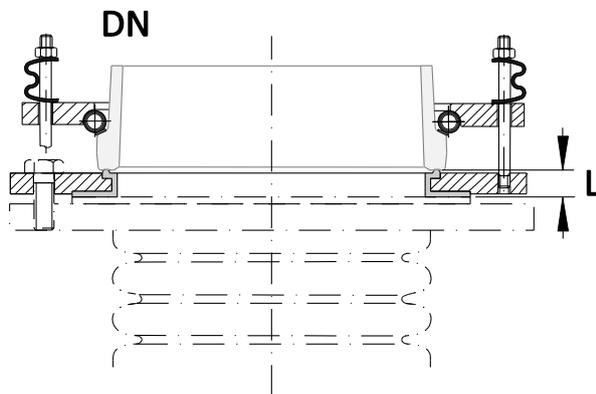


### 3.7.3 Montage eines Faltenbalges 9BH..

Dieser Faltenbalg kann bei hohen Temperaturen und bis zu dem maximalen Rohrleitungsdruck eingesetzt werden. Er wird an Glas mit einer speziellen Anschlussverbindung angeschlossen, die die Glasdichtkräfte mechanisch von den Dichtkräften des Faltenbalges trennt. Zwischen Faltenbalg und Dichtfläche des Zwischenringes ist keine weitere Dichtung erforderlich.

Der Dichtwulst der Zwischenplatte weist zum Glas.

Die Hinweise für die Lage der Stoppschrauben und deren Einstellung gelten auch für diesen Faltenbalg.

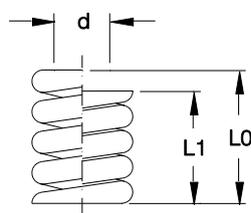


### 3.8 Montage P-Serie Verbindung

Grundsätzlich gelten die meisten Hinweise wie bei den SUPRA-Line Verbindungen. Auf Besonderheiten wird nachfolgend eingegangen:

Bei P-Serie Verbindungen sind anders als bei SL-Verbindungen Druckfedern eingesetzt. Nachfolgend sind die Federvorspannungen für die jeweiligen Nennweiten aufgelistet:

	d	L <sub>0</sub> (mm)	L <sub>1</sub> (mm)
DN 15	6,5	14	11
DN 25-100	8,5	20	14,5
DN 150	10,5	31	28
DN 200-300	10,5	31	27



Aufgrund der Belastung durch das Kolonnengewicht sind Kunststoffringe nicht als Festpunkt geeignet. Sie sind durch Edelstahlringe ersetzt.

Somit sind die Festpunktverbindungen analog zu Kap. 3.5.2 auszuführen, wobei DN80-150 einen gesonderten Lochkreis haben. Diese sind unter den Artikelnr. P9CF80-15...N000 zu finden.

Zum Halten oder Führen einer Verbindung im Rohrgestell werden Halteklauen genutzt. Für die Nennweiten DN80-150 (POPB...) gibt es gesonderte Halteklauen, alle anderen DN werden mit der SUPRA-Line Version (OPB...) abgedeckt.

**DN15-50 und 200-300:** OPB \_\_ 0\_\_ 000 N 000

**DN80-150:** POPB \_\_ 0\_\_ 000 N 00

### 3.9 Montage von beschichteten Bauteilen

Beschichtete Glasbauteile bis zur Nennweite DN300 werden ohne Silikon-Unterlage montiert, damit über die metallischen Verbindungsbauteile die ableitfähige Beschichtung mit an einen Potentialausgleich angeschlossen werden kann. Die Anbringung des Potentialausgleichs an die Verbindung wird separat beschrieben.

### 3.10 Montage von Rohrleitungen

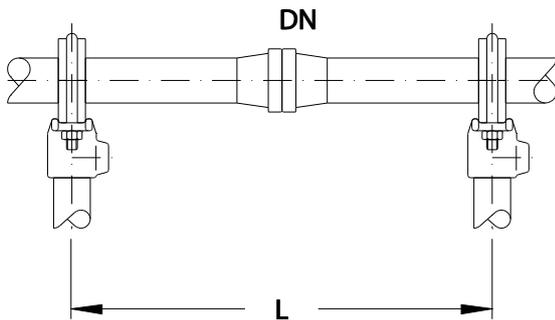
Als Rohrleitung wird die Verbindung von Rohren, Armaturen etc. in den Nennweiten DN15 bis DN300 bezeichnet, die zur Förderung von Fluiden dient. Grundsätze bei der Montage von Rohrleitungen:

- Fluchten der Rohrleitungen, um Biegespannungen zu vermeiden
- Keine Montage, bei der Zugspannungen entstehen können
- Rohrleitungen und Gestelle müssen frei arbeiten können (unterschiedliche Temperaturexpansionen)
- Einleiten von Schwingungen vermeiden (größere Pumpen im Gestell mit Schwingungsdämpfern montieren)
- Max. Stützweiten für horizontale Rohrleitungen (siehe Tabelle)
- Bei senkrechter Verlegung alle 3 m ein Rohrhalter

- Rohrschellen nur für waagerechte Rohrleitungen verwenden (hängend)
- Fachliches Ausrichten der Rohrleitungen

### 3.10.1 Stützweiten

Rohrleitungen müssen bei waagerechter Installation abgestützt werden. Da die Position der Halterung oft bei Montage angepasst wird, sind nachfolgend die maximalen Spannweiten zwischen zwei Halterungen angegeben:

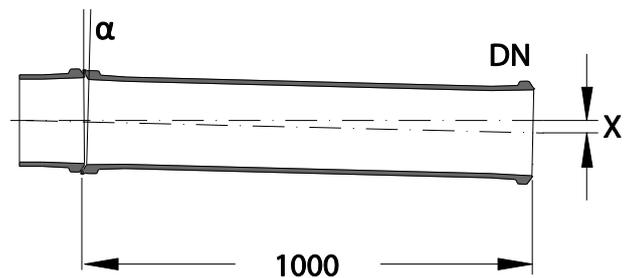


DN	Lmax (Gas)	Lmax $\rho=1,0$ kg/l	Lmax $\rho=1,8$ kg/l
15	1500	1500	1000
25	2000	2000	1500
40	2500	2000	1500
50	2500	2000	1500
80	3000	2000	1500
100	3000	2500	2000
150	3000	2000	2000
200	3000	2000	1500
300	3000	2000	1500

### 3.10.2 Auswinkeln von Kugel/Pfanne Verbindungen

Rohrleitungen werden zur Entleerung mit einem Gefälle verlegt, das während der Montage über die Auslenkung einer Kugel/Pfanne-Verbindung eingestellt wird oder bei Planflanschen durch die Verwendung von Gelenkdichtungen. In beiden Fällen ist die Auslenkung begrenzt und kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

DN	X (mm)	$\alpha$
15	87	5
25	52	3
40	52	3
50	52	3
80	52	3
100	34	2
150	25	1,5
200	17	1
300	17	1



### 3.10.3 Montage von Auf/Zu-Ventilen mit Glocke

Armaturen werden mit dem Stempel gegen die Flussrichtung montiert.

#### Anleitung zum Wechsel des Faltenbalges



Bild 1: Bestandteile Armatur (Balg und O-Ring sind Bestandteil des Ersatzteil Kits).



Bild 2: Oberteil mit Faltenbalg.



Bild 3: Aufschrauben des neuen Faltenbalges bei herausgedrehter Spindel und Erdungsschraube. Danach Handrad nach der Faltenbalgmontage nach links zurückdrehen.



Bild 4: Vorbereitung des Gehäuses durch Überziehen des EPDM-Ringes.



Bild 5: O-Ring so weit wie möglich zurückschieben.



Bild 6: Einlegen der zweiteiligen Beilage mit der Schräge zur Glasschulter (Richtung Handrad).



Bild 7: Ausrichten der ersten Beilage unter den Stützen und Einlegen der zweiten Beilage.



Bild 8: Schrauben leicht anziehen, dass Kopf noch bewegt werden kann



Bild 9: Eindrücken des O-Ringes, was gleichzeitig den Kopf ausrichtet.



Bild 10: Gleichmäßiges Anziehen der Schrauben, jeweils eine halbe Umdrehung, bis deutlicher Widerstand spürbar ist.

### 3.11 Montage von Apparaten

Senkrecht montierte Glasapparate, wie z.B. Kolonnen, werden an einem möglichst tiefen Punkt auf einem Festpunkt aufgebaut. Hierfür stehen spezielle Festpunktverbindungen zur Verfügung. Zur Entlastung des unteren Festpunktes kann im oberen Bereich hoher Bauteile die erforderliche Führung der Apparatur mit einer Federentlastung bzw. Gewichtsausgleichern vorgesehen sein.

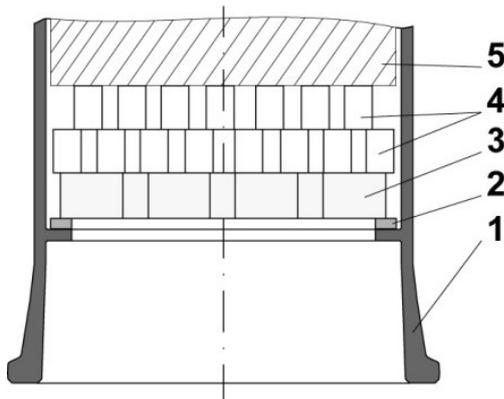
Apparate, die waagrecht montiert werden, z.B. Abscheider und Mixer-Settler, werden auf Tragsätteln oder Tragwinkel fixiert, wobei immer nur ein Festpunkt und beliebig viele Lospunkte vorzusehen sind.

Beim Austausch von Kolonnenschüssen kann die obere Führung kurzfristig als Montagehilfe verwendet werden, muss aber nach der Reparatur wieder als Lospunkt bzw. Federlager eingestellt werden.

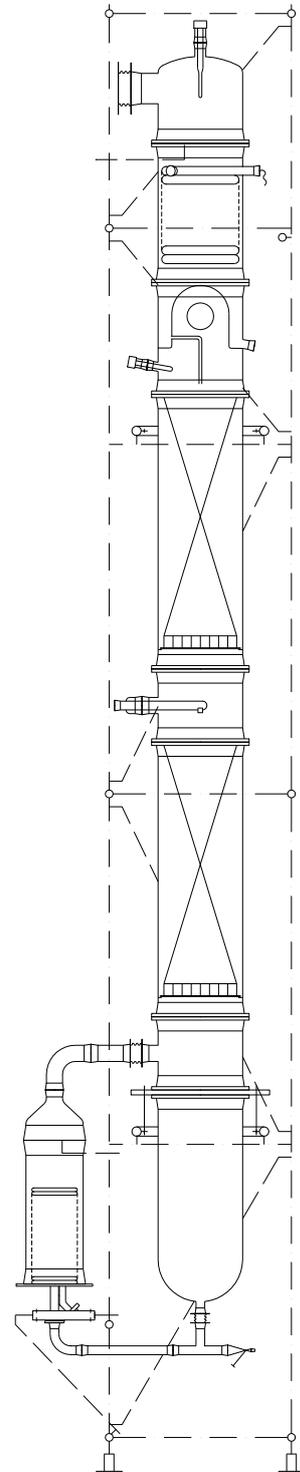
#### 3.11.1 Montage von Kolonnenschüssen

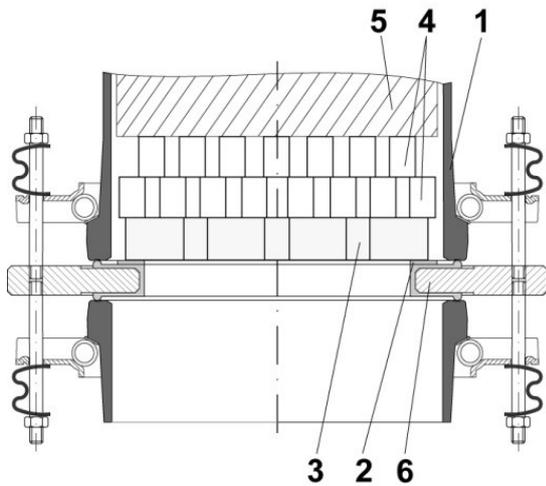
Kolonnenschüsse (1) können außerhalb der Anlage gefüllt werden. Bei integrierten Tragringen wird eine PTFE-Unterlage (2) auf den Ring gelegt und dann der Tragrost (3) aufgesetzt. Dabei ist auf zentrischen Sitz zu achten.

Abhängig von der Füllkörpergröße kann es erforderlich sein, zwei Lagen größerer Füllkörper entsprechend der Stückliste zu stapeln (4). Danach können die Füllkörper (5) vorsichtig aufgeschüttet werden. Nach dem Füllen sollte der Schuss gespült werden, um Füllkörperbruch auszuspülen.



Bei der Verwendung eines Tragringes wird zuerst der Tragring (6) mit einem Kolonnenrohr verbunden und dann die Befüllung wie oben vorgenommen.

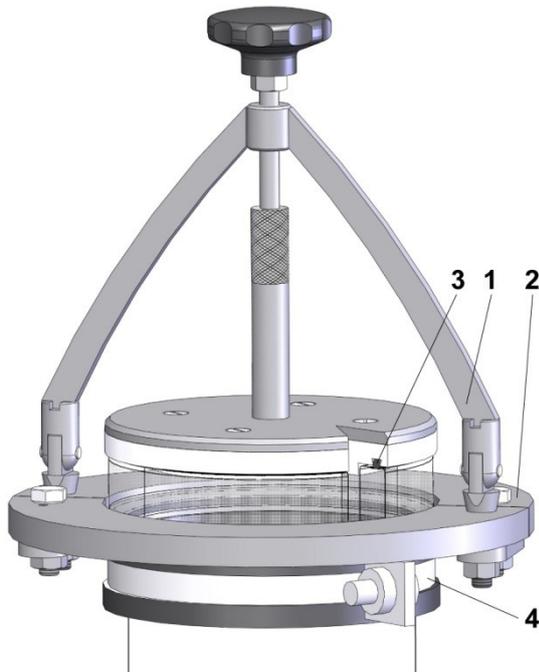




### 3.11.2 Montage Bügelverschluss

Der geteilte Flansching (2) des Bügelverschlusses wird um den Stutzen gelegt und mit den Verbindungsblechen verbunden, wobei jeweils ein Schraubenloch, diagonal versetzt, für den Klappbügel (1) vorgesehen ist. Mit der Rohrschelle (4) wird der Flansching an der Flanschschulter gehalten.

Der O-Ring (3) kann bei Bedarf ausgetauscht werden



## 3.12 Montage von Gestellen

Gestelle dienen zur Halterung der Glasapparatur und zum Schutz gegen äußere mechanische Beschädigungen. Bauteile müssen sich daher möglichst innerhalb der Gestellabgrenzungen befinden.

Gestellverbinder werden durch Schneidschrauben befestigt, die ein vorgegebenes Drehmoment erfordern. Beim Wechsel von benutzten Verbindern ist die Schneidschraube gegen eine neue auszutauschen. Bei Vibrationen sollten Gestellverbinder-Schrauben nachgezogen werden.

Anzugsmoment Gestellrohrverbinder:

	Typ	Nm
Geschlossene Verbinder	OSF...100	40
Offene Verbinder	OSF27045200	30
	OSF42045200	40
	OSF60445200	40
	OSF27050200	15
	OSF42050200	20
	OSF60050200	40

Bei hängenden Gestellen sind die senkrechten Gestellrohre und die Tragkränze gegen Abrutschen mechanisch zu sichern.

### 3.12.1 Grundgestell und Auflager

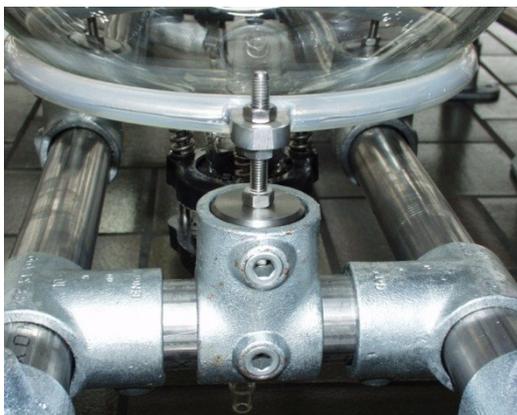
Gestelle für Apparate und Anlagen sollen immer von Bedienbühnen und Podesten entkoppelt sein. Die horizontalen Kränze sind mit der Wasserwaage auszurichten.

#### Lage der Schneidschrauben

Gestellrohrverbinder zur Aufnahme waagerechter Rohre werden so montiert, dass die Gewichtsbelastung gegenüber der Schneidschraube anliegt, da dann die Lage des Querrohres nicht durch das Anziehen verändert wird. Im Bild wirkt das Gewicht im linken Verbinder nach unten (Schraube oben) und das Querrohr hängt beim mittleren Verbinder (Schraube unten).



In wenigen Fällen ist dieses Prinzip nicht durchzuhalten, dann sollte ein Rohr auf den Schrauben liegen, dass im Laufe der Montage nicht mehr ausgerichtet werden muss, sondern fest verschraubt bleibt (unteres Foto). Dort liegt das kurze Verbindungsrohr auf den Schrauben.



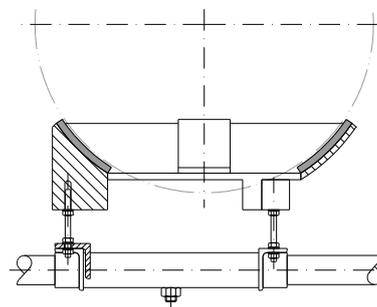
### Weitere Hinweise

Bei hohen oder schmalen Gestellen sind Befestigungen, Führungen an Boden und Wand vorzusehen. Absicherung hängender Gestelle erfordern besondere Maßnahmen, z.B. Gestellrohre durchbohren und mit Bolzen befestigen.

Gestelle dürfen nicht als Arbeitsbühnen verwendet werden. Es sind getrennte Bühnen zu verwenden und die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen für Montagen in der Höhe sind zu beachten. Lasten sind nur mit separaten Hebezeugen in das Gestell zu heben. Werden während der Montage Gestellkränze temporär belastet, ist auf den sicheren Halt der Gestellverbinder zu achten und eventuell durch Diagonalen abzusichern.

### 3.12.2 Tragschale als unterer Festpunkt

Kugeln und eingezogene Gefäße werden in Rohrrahmen mit Tragschalen als unterem Festpunkt montiert. Dabei wird das Glasgefäß in die installierte Tragschale gesetzt und mit Wasser gefüllt, um eine gute Passung in der mit Filz ausgekleideten Tragschale zu gewährleisten. Danach können die weiteren Aufbauten installiert und mit einer Führung versehen werden. Kugeln und eingezogene Gefäße dürfen nicht am Hals aufgehängt oder mit Zugkräften beaufschlagt werden.



### 3.12.3 Halterungen

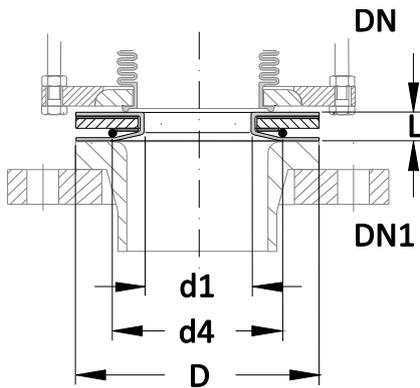
Halterungen müssen so montiert werden, dass Erschütterungen nicht auf die Glasteile übertragen werden. Glasteile dürfen durch Halterung nicht unter Spannung gesetzt werden. Halteklauen OPB... können sowohl als Festpunkt bis zur Nennweite DN50 verwendet werden, als auch als Lospunkt, werden aber in keinem Fall innerhalb einer Verbindung angebracht, sondern außen an den verlängerten Bolzen.

### 3.13 Montage von Fremdmaterialien

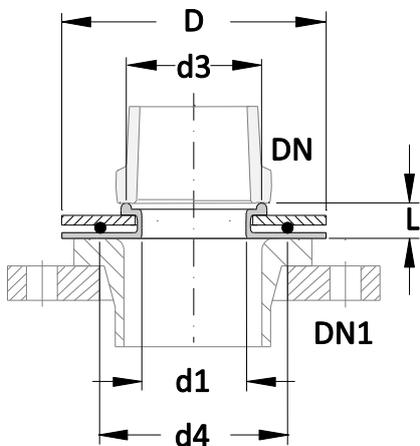
Fremdmaterialien dürfen keine Spannungen auf die Glasanlage übertragen. Dazu werden üblicherweise Festpunkte auf der Fremdseite vorgesehen und die Glasleitung mit einem Faltenbalg getrennt. Der Festpunkt muss alle vom Fremdmaterial ausgehenden Spannungen aufnehmen können und die Stoppschrauben des Faltenbalges müssen sich frei bewegen können.

Werden Fremdflansche mit einem Glasteil verbunden müssen die im Glasanlagenbau vorgesehenen Spannelemente und die dazugehörigen Schraubendurchmesser verwendet werden.

### 3.13.1 Anschluss an Emaille



Anschlussplatte Faltenbalg / Emaille 9AB...



Anschlussplatte Glas / Emaille 9AE...

Die Anschlussplatten besitzen einen O-Ring, der zur Emaille Seite ohne eine weitere Dichtung montiert wird. Die Zwischenplatte muss sorgfältig auf dem Emaille stützen ausgerichtet werden.

## 4 Schlussprüfung und Inbetriebnahme

Ein Glas-Druckgeräte darf erst nach der Endprüfung in Betrieb genommen werden. Dabei wird geprüft, dass die erforderlichen Sicherheitseinrichtungen gegen die Überschreitung der zulässigen Betriebsparameter installiert sind. Die Endprüfung beinhaltet eine Dichtheitsprüfung der Glasapparatur.

## 4.1 Dichtheitsprüfung

Die von der EN1595 vorgeschriebene Dichtheitsprüfung soll die ordnungsgemäße Montage einer Baugruppe aus Glasdruckgeräten prüfen. Sie ist vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Umbauten durchzuführen.

Die Vorgabe des Prüfverfahrens in der EN1595 folgt dem Gesichtspunkt der gefahrlosen Prüfung für den Prüfer. Wir beauftragen damit unsere befähigten Monteure, die diese gem. der Verfahrensanweisung QVF 011 durchführen. Die Dichtheitsprüfung, die Prüfung der Sicherheitseinrichtungen und die Schlussprüfung sind Voraussetzung für die CE-Konformität und müssen von einer autorisierten Person durchgeführt und dokumentiert werden.

## 4.2 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn die Schlussprüfung der Anlage erfolgt ist und die Anlage auf sichere Funktion geprüft wurde. Die Prüfung der Inbetriebnahme-Voraussetzungen obliegt dem Betreiber. Zur Funktionsprüfung wird der Betrieb mit Wasser empfohlen.

Der Betreiber hat die Anlage durch fachkundiges und unterwiesenes Personal zu betreiben und zu überwachen, dass Beschäftigte oder Dritte nicht gefährdet werden. Der Betreiber muss entsprechende Betriebsanweisungen erstellen.

## 5 Schutzmaßnahmen, Gefahrenanalyse, Restgefahren

Für alle Komponenten und Apparate des Kataloges 8003 wurde die Gefahrenanalyse gem. DGRL 2014/68/EU durchgeführt und die entsprechenden Gegenmaßnahmen sind von De Dietrich Process Systems GmbH dokumentiert. Um darüber hinaus gehende Gefahren durch unsachgemäße Verwendung auszuschließen (Richtlinie 2014/68/EU, Anhang I, Abschnitt 1-3) sind folgende Punkte zu beachten:

- Obwohl Borosilicatglas 3.3 ein nahezu universell beständiger Werkstoff ist, können Laugen, Flusssäure und

konzentrierte Phosphorsäure einen Abtrag verursachen. Ist ein Waddickenabtrag zu befürchten, so muss die erforderliche Mindestwanddicke in regelmäßigen Abständen geprüft werden.

- Instabile Fluide und Stoffe, die sich zersetzen können, erfordern beim Einsatz von Glasanlagen besondere Sicherheitsmaßnahmen.
- Die zulässigen Betriebsbedingungen gemäß Kapitel 1 des SUPRA-Line Kataloges 8003 sind zu beachten und die Einhaltung gegebenenfalls durch zusätzliche Maßnahmen wie z.B. Sicherheitsventile, Berstscheiben, Überfüllsicherungen oder Temperaturbegrenzer zu gewährleisten.
- Der zulässige Betriebsüberdruck ist in jedem Falle zu beachten, auch bei Inbetriebnahmen, Dichtheitsprüfungen und dem Befüllen der Anlage.
- Die maximale Betriebstemperatur von 200 °C für Glaskomponenten ist zu beachten und gegebenenfalls, wie z.B. bei elektrischer Beheizung oder exothermer Reaktion, durch geeignete Messeinrichtungen zu gewährleisten.
- Um den maximal zulässigen Temperaturschock von 120 K für Glasanlagen nicht zu überschreiten, darf die Glasanlage nicht im Bereich einer Sprinkleranlage betrieben werden. Im Brandfall kann das Ansprechen der Sprinkleranlage zum Glasbruch führen.
- Zusatzlasten, wie z.B. Reaktionskräfte und Vibrationen an Stützen, sind nicht zulässig. Anschlussleitungen müssen mittels Kompensatoren mit der Glasanlage spannungsfrei verbunden werden.

#### Mechanische Schutzmaßnahmen:

- Das Rohrgestell, in welchem die Apparatur oder die Anlage gehalten ist, gilt gleichzeitig als Schutzeinrichtung vor Beschädigung durch äußere Einflüsse und als Berührungsschutz.

Anlagenteile, die außerhalb des Gestelles liegen, müssen gegen mechanische Beschädigung geschützt werden.

Anlagenteile, die im Betrieb eine Oberflächentemperatur größer 60 °C erreichen können und außerhalb des Anlagengestelles liegen, müssen mit einem Berührungsschutz versehen werden.

Als zusätzliche Schutzmaßnahmen sind Schutzwände, Spritzschutz und beschichtete Glasbauteile erhältlich.

#### Schäden an Wärmeübertragern:

- Bei Beschädigungen an den Austauschpaketen von Schlangenwärmeübertragern oder den Austauschrohren bei Rohrbündel-Wärmeübertragern kommt es zur Vermischung von Servicemedium und Produkt.
- Medien, die unter Entstehung von Druck und Temperatur reagieren können (exotherme Prozesse), sind daher gesondert abzusichern.

## 6 Wartung und Inspektion

Obwohl Borosilicatglas 3.3 ein nahezu universell beständiger Werkstoff ist, können Laugen, Flusssäure und konzentrierte Phosphorsäure einen Abtrag verursachen. Ist ein Waddickenabtrag zu befürchten, so muss die erforderliche Mindestwanddicke in regelmäßigen Abständen durch eine befähigte Person (gemäß Betriebssicherheitsverordnung für die Prüfung von Behältern, Anlagen und Ausrüstungsteilen aus Borosilicatglas 3.3) geprüft werden.

Spezielle Wartungsanleitungen zu einzelnen Komponenten müssen eingehalten werden.

Montage- und Wartungsarbeiten dürfen nicht während des Betriebes durchgeführt werden. Vor der Demontage einzelner Teile muss die Anlage von Fachpersonal gespült und das

Arbeiten vom Sicherheitsbeauftragten für unbedenklich erklärt werden. Angeordnete persönliche Schutzausrüstung ist zu tragen.

Bei Glasanlagen kann je nach Einsatzbedingungen eine Überprüfung im 3–6 monatigen Rhythmus erforderlich sein. Wir empfehlen zumindest eine jährliche Inspektion.

Es sind insbesondere zu prüfen:

- Mindestwanddicken und Korrosionsbeanspruchung
- Schmierstoffe und Betriebsmittel, z.B. bei Rührwerken, Pumpen...
- Festpunkte/Lospunkte
- Einstellung der Faltenbälge
- Ordnungsgemäße Funktionsweise der Sicherheits- und Warneinrichtungen
- Prüfungen müssen auch unterhalb von Isolierungen und Abdeckungen durchgeführt werden.
- Erdungs- bzw. Potentialausgleichkabel an metallischen und elektrostatisch ableitfähigen Bauteilen

Alle schadhaften Bauteile dürfen nicht mehr verwendet werden und sind durch gleichartige zu ersetzen. Instandsetzungsarbeiten oder Reparaturen, die die Werkstoffeigenschaften verändern dürfen nur entsprechend der nationalen Bestimmungen des Aufstellungslandes durchgeführt werden.

Im Falle von Reparaturen und Austausch von Rohrleitungs- und Apparateteilen welche medienberührt sind, ist hiernach wieder eine Dichtheitsprüfung wie in Abschnitt 4.1 durchzuführen.

## 7 Entsorgung

Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien vollständig entfernen und umweltgerecht entsorgen. Zur fachgerechten Entsorgung dient auch das Spülen bzw. Reinigen demontierter gebrauchter Bauteile, um diese von gefährlichen und umweltgefährdenden Chemikalien zu befreien.

Borosilicatglas 3.3 auf keinen Fall in die normale Altglassammlung geben, da es aufgrund seines hohen Schmelzpunktes Probleme beim Einschmelzen mit anderen Recycling-Scherben verursacht. Die Entsorgung der rückstandsfreien Glasbauteile erfolgt über den Hausmüll oder durch Rücksendung an den Glashersteller.

Elektroschrott, Elektronikkomponenten und andere Materialien sind getrennt als Sondermüll zu entsorgen. Die geltenden örtlichen Entsorgungsvorschriften sind zu beachten.

## 8 Ausschlüsse

Es wird auf mögliche Pflichten der Einhaltung von EU-Richtlinien und nationalen Regelwerken hingewiesen. Alle angegebenen Restgefahren der Hersteller von Komponenten, Apparaten und Anlagen sind stets zu beachten.

Komponenten, Apparaten und Anlagen, die von De Dietrich Process Systems GmbH montiert wurden, dürfen nur mit deren Genehmigung verändert oder umgebaut werden. Die angegebenen Betriebsbedingungen sind stets einzuhalten und ggf. abzusichern.



## 9 Konformitätserklärung



### EU-Declaration of Conformity EU-Konformitätserklärung



*The product specified by „description“ fulfills the requirements of the below mentioned EU Directive.  
 Unauthorised product modifications make this declaration invalid.*

Hiemit erklären wir die Konformität des unter „Bezeichnung“ benannten Produktes mit der genannten EU-Richtlinie. Durch nicht mit uns abgestimmte Produktänderungen verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

<i>EU-Directive/EU-Richtlinie:</i>	<i>Pressure Equipment Directive (PED) 2014/68/EU      Druckgeräte Richtlinie (DGRL) 2014/68/EU</i>
<i>Description/Bezeichnung:</i>	<i>Components according to catalogue QVF® SUPRA-Line and P-Series      Komponenten gemäß Katalog QVF® SUPRA-Line und P-Serie</i>
	<i>Section/Kapitel 2: Pipeline components / Rohrleitungsteile &gt;DN25</i>
	<i>Section/Kapitel 3: Valves / Armaturen <sup>1)</sup></i>
	<i>Section/Kapitel 4: Glass vessels and components / Glasgefäße und Glasbauteile &gt;DN25 <sup>2)</sup></i>
	<i>Section/Kapitel 5: Glass heatexchangers / Glaswärmeübertrager <sup>2)</sup></i>
	<i>Section/Kapitel 6: Column components / Kolonnenbauteile &gt;DN25</i>
	<i>Section/Kapitel 8: Pressure loaded parts &gt;DN25 of measurement and control equipment / Drucktragende Bauteile &gt;DN25 von Meß- und Regelgeräten <sup>1)</sup></i>
	<i>Section/Kapitel 9: Pressure loaded parts of couplings, bellows / Drucktragende Teile von Verbindungen, Faltenbälgen <sup>1)</sup></i>
	<i><sup>1)</sup> including conformity by suppliers / beinhaltet Konformität durch Unterlieferanten</i>
	<i><sup>2)</sup> to single apparatus with nameplate a separate declaration of conformity will be issued / zu Einzelapparaten mit Fabrikschild werden separate Konformitätserklärungen ausgestellt</i>
<i>Conformity assessment category/      Konformitätsbewertungskategorie:</i>	<i>apparatus, pipelines and assemblies up to category III      Apparate, Rohrleitungen und Baugruppen bis Kategorie III</i>
<i>Conformity assessment procedure/      Konformitätsbewertungsverfahren:</i>	<i>H</i>
<i>Applied standards/Angewandte      Normen u. Regelwerke:</i>	<i>AD2000, DIN EN1595</i>
<i>Notified Body/Notifizierte Stelle:</i>	<i>0035 TÜV Rheinland</i>
<i>Representative of documentations/      Dokumentationsbevollmächtigter:</i>	<i>Mandy Kalina, Head of Technology Borosilicateglass      Leiter Technik Borosilikatglas</i>

Mandy Kalina, Head of Technology Borosilicateglass, Leiter Technik Borosilikatglas  
 Mainz, 01.02.2022