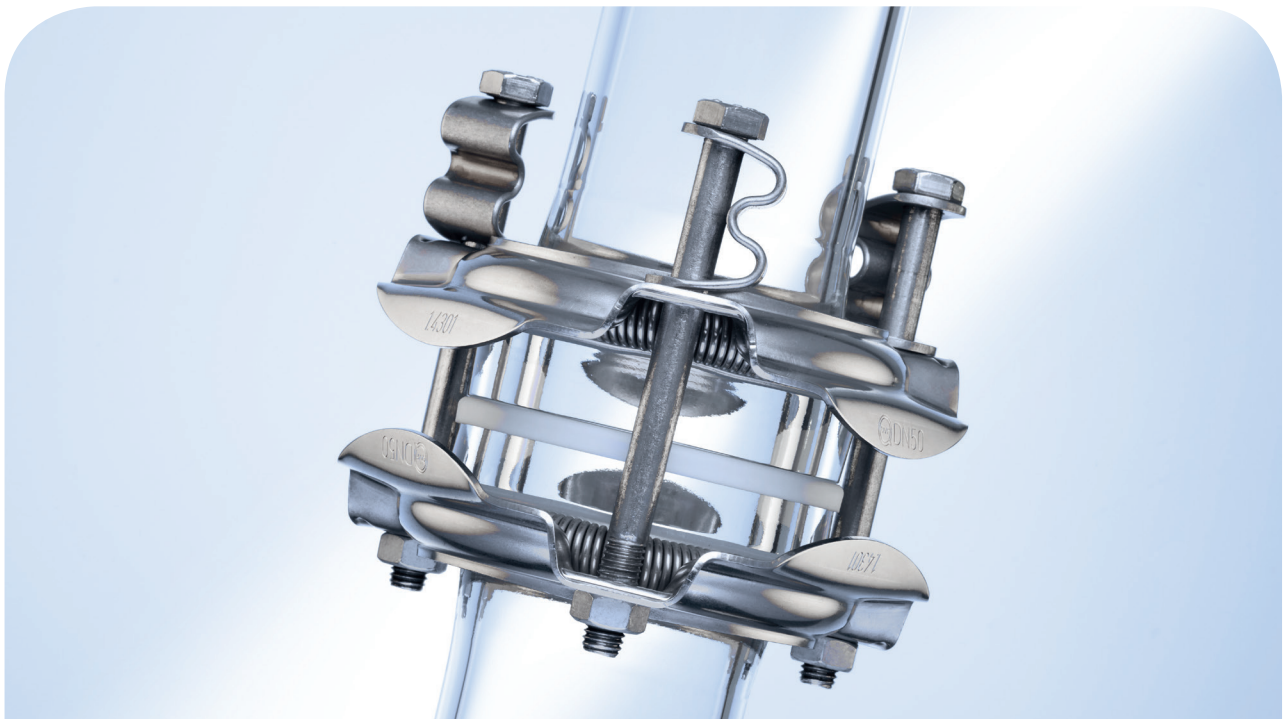




QVF® SUPRA LINE

The Component System

1. Technical Information
2. Pipeline Components
3. Valves and Filters
4. Vessels
5. Heat Exchangers
6. Column Components
7. Stirrers
8. Measurement and Control
- 9. COUPLINGS**
10. Structures and Supports

Contents / Inhaltsverzeichnis

AG	Article Description	Artikel-Bezeichnung	Page / Seite
	<i>General Information</i>	Allgemeine Informationen	4
9CL	<i>Coupling, light, complete</i>	Verbindung, leicht, komplett	6
9CL	<i>Coupling, light, spring element</i>	Verbindung, leicht, Federelement	6
9CL	<i>Coupling, light, spare parts</i>	Verbindung, leicht, Ersatzteile	7
9CL	<i>Coupling, light, for spacer</i>	Verbindung, leicht, für Zwischenstück	8
9CH	<i>Coupling, heavy</i>	Verbindung, schwer	9
9CH	<i>Coupling, heavy, spare parts</i>	Verbindung, schwer, Ersatzteile	10
9CS	<i>Compression spring</i>	Druckfeder	11
9CF	<i>Coupling, fixed point</i>	Festpunktverbindung	12
9CU	<i>Coupling unit EN/ASME</i>	Verbindungsgruppe EN/ASME	13
9CB	<i>Coupling for bellows</i>	Verbindung, für Faltenbälge	14
9AC	<i>WPR Connecting coupling QVF® SUPRA-Line to WPR2002</i>	WPR-Anschlussverbindung QVF® SUPRA-Line an WPR2002	15
9GG	<i>Gasket, glass -/ glass flange</i>	Dichtung, Glas-/ Glasflansch	16
9GS	<i>Gasket, glass-steel flange</i>	Dichtung, Glas- / Stahlflansch	16
9GR	<i>Gasket, ring</i>	Dichtung, Ring	17
9GA	<i>Gasket, angular, flexible</i>	Gelenkdichtung	17
9BW	<i>Bellows</i>	Faltenbalg	18
9BW	<i>Bellows, spare parts</i>	Ersatzteile Faltenbälge	18
9BW	<i>Bellows glass/glass</i>	Faltenbalg Glas/Glas	19
9BW	<i>Bellows glass/EN 1092</i>	Faltenbalg Glas/EN 1092	20
9BW	<i>Bellows glass/ASME 16.5</i>	Faltenbalg Glas/ASME 16.5	20
9BH	<i>Bellows, heavy</i>	Faltenbalg, schwer	21
9AB	<i>Adaptor plate, bellows/glass lining</i>	Anschlussplatte, Faltenbalg/Glas	22
9AE	<i>Adaptor plate, glass/enamel</i>	Anschlussplatte, Glas/Email	22
9HP	<i>Hose, product, glass flanges</i>	Schlauch, Produkt, Glasflansche	23
9HS	<i>Hose, service, metal flanges</i>	Schlauch, Service, Metallflansche	24
9SC	<i>Shackl closure</i>	Bügelverschluss	24
9AS	<i>Adaptor set, for butterfly valves, glass/glass</i>	Anbausatz, für Klappen, Glas/Glas	25
9AS	<i>Adaptor set, for butterfly valves, glass/metal</i>	Anbausatz, für Klappen, Glas/Metall	25

Technical data are subject to change. The actual valid version of this catalogue chapter can be found on our website:
<https://www.dedietrich.com/en/downloads/qvf-documents/qvfr-supra-line-catalog>
 Copyright © De Dietrich Process Systems GmbH. All rights reserved.

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die aktuelle gültige Katalogversion dieses Kapitels finden Sie auf unserer Webseite:
<https://www.dedietrich.com/de/download/qvf-dokumentation/qvfr-supra-line-katalog>
 Copyright © De Dietrich Process Systems GmbH.

Reference No.

Articles of the QVF® SUPRA-Line component system are defined by a reference code of 15 characters. The code is led by the number of the catalogue section and 2 letters linked to the English description.

All other characters are used to specify the article in its group. The remaining positions are filled with "0".

In case a reference number has to be completed a "□" is shown. The right number is indicated in the option key table of the catalogue section or the article group itself.

Free space between the reference segments is not a part of the reference number it is only set to read the number easily.

Artikelnummern

Die Artikel des neuen QVF® SUPRA-Line Bauteileprogramms werden über eine 15-stellige Artikelnummer definiert. Das 1. Segment - die Artikelgruppe - besteht aus der Kapitelziffer und zwei Buchstaben die aus der englischen Bezeichnung des Artikels abgeleitet sind.

Alle weiteren Segmente dienen zur Differenzierung der Artikel innerhalb einer Artikelgruppe. Nicht benötigte Stellen werden mit 0 aufgefüllt.

Zu ergänzende Stellen sind mit „□“ gekennzeichnet. Die wählbaren Bauteilattribute sind artikelbezogen in einer Tabelle am Anfang des Kapitels oder der Artikelgruppe aufgeführt.

Leerzeichen zwischen den einzelnen Segmenten dienen der besseren Lesbarkeit und sind kein Bestandteil der Artikelnummer.

Ref.-No. / Art.-Nr.

AG		Article group / Artikelgruppe												
ND		Nominal diameter key / Nennweitenschlüssel												
K1		Design key 1 / Ausführungsschlüssel 1												
K2		Design key 2 / Ausführungsschlüssel 2												
O		Option key / Variantenschlüssel												
SI		Sub item / Unterposition												
9AA	00	000	000	000	000	A	000							

Nominal diameter key ND / Nennweitenschlüssel ND

DN	15	25	40	50	80	100	150	200	300	450	600	800	1000
Code	01	02	04	05	08	10	15	20	30	45	60	80	11

Option key O / Variantenschlüssel O

N	No option / Standard
D	Dissipative / ableitfähig
E	Stainless steel / Edelstahl
S	steel galvanised or coated / Stahl verzinkt oder beschichtet

General information

QVF® couplings are a strong and high duty system providing maximum reliability with the minimum of maintenance. All parts are made of certified materials according PED. By the use of deep drawn stainless steel the coupling rings up to DN300 are light and strong.

Flange rings

The ball, socket and flat flanges have per nominal diameter all the same outer geometry, so that one universal coupling made of stainless steel (article group 9CL) can be used for the ball/socket and the flat/flat glass flange connections. As an alternative the plastic flange coupling of the QVF® P-series are available. From DN450 onwards all glass flanges are flat and are connected by the coupling made of stainless steel or coated steel of article group 9CH. The flanges and coupling provide a compatibility to the former KF- and WPR2002 glass systems.

Inserts

The form fitting to the flange ring to the glass shoulder is realized with an insert. The insert of the stainless steel coupling is a stainless steel spring which requires a silicon shim to protect the glass surface from scratches.

Springs

A spring sets the correct pre-load over the full temperature range. From DN25-300 (except a few cases) the spring element fixes a wire by turning the tightened clamp for 90° with a tool to equalize the potential of the entire equipment with one wire. The wire is fixed in a groove at the coupling ring with a slip protection. From DN450 onwards compression springs are used. (DN25-300 in a few exceptional cases). In corrosive ambient atmospheres, the compression springs of article group 9CS should be used for all nominal sizes.

The necessary bolt load for glass connections is low, so the appropriate tightening of a coupling is set by measuring the loaded length of the spring element. Couplings in the DN450 to DN1000 range should be checked after the plant has been heated up for the first time.

Allgemeine Informationen

QVF®-Flanschverbindungen sind hochbelastbar und bieten bei geringstem Wartungsaufwand ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit und Dichtheit. Alle Bauteile bestehen aus Werkstoffen, die für den Druckgerätebau zugelassen sind.

Flanschringe

Kugel-, Pfanne- und Plan-Flansche bis DN 300 besitzen je Nennweite eine identische äußere Blockflanschgeometrie, so dass eine universelle Verbindung aus Edelstahl (Artikelgruppe 9CL) für Kugel/Pfanne- und Plan/Plan-Verbindungen verwendet werden kann. Alternativ stehen Kunststoffverbindungen der QVF® P-Serie zur Verfügung. Ab DN450 werden ausschließlich Planflansche verwendet, die mit Flanschringen der Artikelgruppe 9CH aus beschichtetem Stahl oder Edelstahl verbunden werden. Die Anschlusskompatibilität der Rohrenden und Verbindungen zu ehemaligen KF- und WPR-2002 Glassystemen ist gewährleistet.

Beilagen

Der Formschluss zwischen dem Flanschring und dem Glasflansch wird über eine Beilage erreicht. Werden als Beilagen Edelstahlfedern wie bei der Edelstahlschelleringverbindung der Artikelgruppe 9CL verwendet, so wird zusätzlich zum Schutz des Glases vor Kratzern ein Silikonunterlage zwischengelegt.

Federn

Ein Federelement gewährleistet über den gesamten Temperaturbereich die notwendige Vorspannung für die Dichtung. Von Nennweite DN25-300 kommt (bis auf wenige Ausnahmen) ein Federelement zum Einsatz. Dieses ermöglicht im gespannten Zustand die Anbringung eines Potentialausgleichsdrahtes, um alle Flanschringe mit einem ungeteilten Potentialausgleichsdraht an Erde anzuschließen. Dazu wird das Federelement mit einem Werkzeug um 90° verdreht und spannt den Potentialausgleichsdraht sicher in einer im Flanschring eingepprägten Nut mit Rutschsicherung. Bei den Nennweiten ab DN450 (in wenigen Ausnahmefällen bei DN25-300) kommen Druckfedern zum Einsatz. Bei korrosiver Umgebungsatmosphäre sollten grundsätzlich für alle Nennweiten die Druckfedern der Artikelgruppe 9CS verwendet werden. Die erforderliche Vorspannung der Federelemente wird aufgrund der im Glasanlagenbau geringen erforderlichen Schraubenkräfte über die gespannte Länge der Federelemente eingestellt und sollte bei den Verbindungen größer als Nennweite DN450 nach dem Aufheizen der Anlage kontrolliert werden.

General information

Gaskets

Glass connections and connections to flanges made from other materials are sealed by different types of PTFE gaskets.

The standard gasket up to DN300 can be used with flat glass end and with ball/socket glass ends. With flat flanges the gasket seals at the inner circle of the sealing area and avoids any dead space. It complies with GMP requirements.

Coated glass components

Standard couplings and inserts are used to install Sctrans coated borosilicate glass 3.3 components. The silicon shim must not be assembled with coated components.

Connecting to other materials

In addition to standard couplings for glass components, the following pages also contain solutions for these very different applications. They ensure that the normal bolting forces applicable to glass plant are applied to the glass without being exceeded.

Allgemeine Informationen

Dichtungen

Zum Abdichten von Glasverbindungen und zum Anschluss an andere Werkstoffe werden PTFE-Dichtungen verschiedener Ausführungen verwendet.

Die für die Glas/Glas-Verbindung im Rohrleitungsbau bis DN300 vorgesehene Universaldichtung kann sowohl bei Kugel/Pfanne-Verbindungen, als auch bei Plan/Plan-Verbindungen verwendet werden, wobei sie bei der Plan/Plan-Verbindung den GMP-Anforderungen entspricht und tottraumarm am inneren Durchmesser abdichtet.

Glasbauteile mit Beschichtung

Für die Montage von Bauteilen aus Borosilikatglas 3.3 mit Sctrans-Beschichtung sind Standard-Flanschverbindungen und -Beilagen einsetzbar. Die Silikonunterlage muss in diesem Falle weggelassen werden.

Verbindung mit Bauteilen aus anderen Werkstoffen

Neben den Standard-Flanschverbindungen für Glasbauteile sind auf den folgenden Seiten auch Lösungen für den Anschluss an andere Werkstoffe gezeigt. Sie gewährleisten, dass die im Glasapparatebau üblicherweise verwendeten Schraubenkräfte auf der Glasseite nicht überschritten werden.

9CL

Coupling, light, complete

The complete coupling consists of two deep drawn stainless steel flanges, the spring element, two inserts, two shims and the necessary bolts and nuts. Couplings DN15 are assembled without spring element and without silicon shim. Gaskets must be ordered separately. Couplings up to DN300 are boxed. Spare parts of the coupling can be ordered separately.

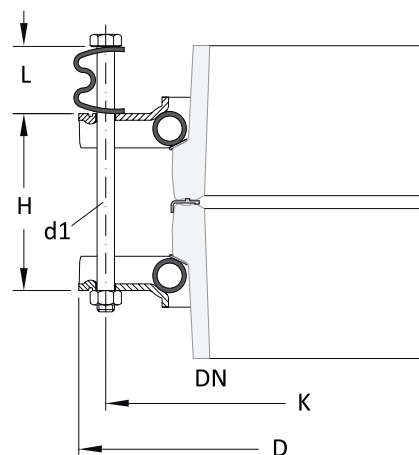
Since the coupling up to DN300 is completely made of stainless steel the connection can be used over the full temperature range.

Note: Alternative couplings made of plastic are part of the QVF® P-series.

Verbindung, leicht, komplett

Die Verbindung besteht aus zwei tiefgezogenen Edelstahlflanschringen, Federelementen, zwei Beilagen, zwei Silikonunterlagen, sowie den notwendigen Schrauben und Muttern. Die Nennweite DN15 wird ohne Federelemente und Unterlage montiert. Die Dichtungen sind separat zu bestellen. Die Verbindungen bis zu Nennweite DN300 werden konfektioniert geliefert. Als Ersatzteil können die Komponenten der Verbindung auch einzeln bestellt werden. Da die Universalverbindung bis zur Nennweite DN300 komplett aus Edelstahl besteht, kann sie über den gesamten Temperaturbereich eingesetzt werden.

Hinweis: Alternativ stehen Kunststoffverbindungen der QVF® P-Serie zur Verfügung



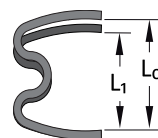
Technical data / Technische Daten						Ref.-No. / Art.-Nr
DN	D	K	nxd1	H	L	AG ND K1 K2 0 SI
DN15	66	50	3xM6	32	-	9CL 01 000 005 E 000
DN25	90	70	3xM8	45	34	9CL 02 000 005 E 000
DN40	109	86	3xM8	59	34	9CL 04 000 005 E 000
DN50	120	98	3xM8	59	34	9CL 05 000 005 E 000
DN80	160	134	6xM8	84	34	9CL 08 000 005 E 000
DN100	204	178	6xM8	80	34	9CL 10 000 005 E 000
DN150	280	254	6xM8	77	34	9CL 15 000 005 E 000
DN200	320	295	8xM8	80	34	9CL 20 000 005 E 000
DN300	424	400	12xM8	71	34	9CL 30 000 005 E 000

Coupling, light, spring element

The necessary sealing force is given by the spring elements, tightened during assembly to the given length L_1 .

Verbindung, leicht, Federelement

Die erforderliche Dichtkraft wird von den Federelementen auch beim Setzen der Dichtung aufrechterhalten. Bei Montage werden die Federn auf die angegebene gespannte Länge L_1 vorgespannt.



	Fastening torque / Anzugsmoment	L_0 mm	L_1 mm
DN15	1 Nm	-	-
DN25 - DN300	-	30	24,5

9CL

Coupling, light, spare parts

Coupling parts can be ordered separately with the given order no.

Spring element

The stainless steel 1.4310 spring element has to be tightened to ensure the necessary sealing force over the whole temperature range.

DN15 has to be assembled without spring elements as the coupling-ring itself is elastic.

Without loosening the coupling the spring element allows to connect the coupling rings to potential equalization.

In corrosive ambient atmospheres, our compression springs of article group 9CS should be used for all nominal sizes.

Backing flange, light

Material: stainless steel 1.4301

Insert

Stainless steel spring 1.4310 with screw connection to slip over the glass end.

Silicon shim

Silicon shims to prevent glass surface from scratches, must not be used with coated glass parts and DN15.

Bolts & nuts

Nuts and bolts are made from stainless steel A2-70 and stamped for the use in pressure equipment. The nuts are coated against seizing and should not be lubricated with grease. The coating is dissipative.

Verbindung, leicht, Ersatzteile

Die Verbindungskomponenten können mit der unten angegebenen Bestell-Referenz einzeln bestellt werden.

Federelement

Das Federelement aus Edelstahl 1.4310 wird gespannt und gewährleistet über den gesamten Temperaturbereich die notwendige Vorspannung für die Dichtung.

Bei der Nennweite DN15 ist der Flanschring federnd ausgeführt, so dass die Federelemente entfallen.

Das Federelement ermöglicht im gespannten Zustand das Anbringen eines Potentialausgleichsdrahtes.

Bei korrosiver Umgebungsatmosphäre sollten grundsätzlich für alle Nennweiten die Druckfedern der Artikelgruppe 9CS verwendet werden.

Flanschring, leicht

Material: Edelstahl 1.4301

Beilage

Edelstahl Spiralfeder 1.4310 mit Einschraubende, wird vormontiert über das Flanschende gezogen.

Silikonunterlage

Zum Schutz des Glases vor Kratzern bei der Montage wird eine Silikonunterlage zwischen Beilage und Glasflansch gelegt. Bei beschichteten Glaskomponenten entfällt diese Silikonunterlage.

Schrauben & Muttern

Schrauben und Muttern bestehen aus Edelstahl A2-70, gestempelt, mit Werkstoffzeugnis für den Einsatz im Druckgerätebau. Die Muttern sind mit einer elektrisch ableitfähigen Gleitbeschichtung versehen. Sie werden nicht gefettet.

Technical data / Technische Daten

Ref.-No. / Art.-Nr.

AG ND K1 K2 0 SI

Spare parts / Ersatzteile

Backing flange, light / Flanschring, leicht	9CL _ _ 000 000 E 001
Insert / Beilage	9CL _ _ 000 000 E 002
Silicon shim / Silikon Unterlage	9CL _ _ 000 000 E 003
Spring element / Federelement	9CL _ _ 000 000 E 004

9CL

Coupling, light, for spacer

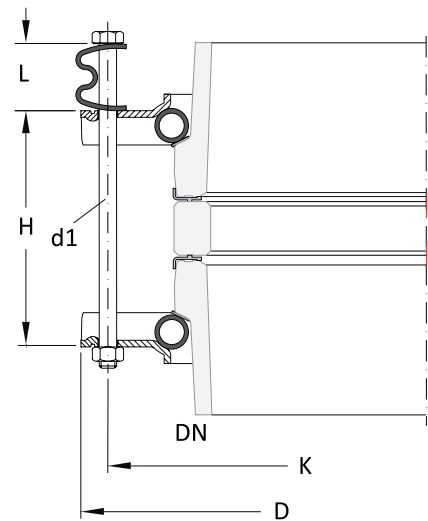
Spacers are use with couplings with adapted bolts length according the following table.

Verbindung, leicht, für Zwischenstück

Sollen Bauteile zwischen zwei Glasflansche gespannt werden, so sind Verbindungen mit längeren Schrauben erforderlich, die gemäß nachfolgender Codierung bestellt werden können.

Technical data / Technische Daten

H spacer length / Zwischenstücklänge											Ref.-No. / Art.-Nr					
DN	D	K	nxd1	H ₁₀	H ₁₅	H ₂₀	H ₂₅	H ₅₀	H ₇₅	L	AG	ND	K1	K2	O	SI
15	66	50	3xM6	-	-	-	58	83	-	-	9CL 01	...	000	E	000	
25	90	70	3xM8	56	61	66	71	96	-	30	9CL 02	...	000	E	000	
40	109	86	3xM8	70	75	80	85	110	135	30	9CL 04	...	000	E	000	
50	120	98	3xM8	70	75	80	85	110	-	30	9CL 05	...	000	E	000	
80	160	134	6xM8	-	-	-	110	135	-	30	9CL 08	...	000	E	000	
100	204	178	6xM8	-	-	-	106	131	-	30	9CL 10	...	000	E	000	
150	280	254	6xM8	-	-	-	103	128	-	30	9CL 15	...	000	E	000	
200	320	295	8xM8	-	-	-	-	130	-	30	9CL 20	005	000	E	000	



Design key / Ausführungsschlüssel

K1

Spacer length or type / Zwischenstück Länge oder Typ	Availability / Verfügbarkeit	...
10mm	only / nur DN25 - DN50	010
15mm	only / nur DN25 - DN50	015
20mm	only / nur DN25 - DN50	020
25mm	only / nur DN15 - DN50	002
50 mm	all / alle DN	005
75 mm	only / nur DN40	075
Flexible gasket (9GA...) / Gelenkdichtung (9GA...) only / nur DN15 - DN150		006

9CH

Coupling, heavy

Coupling rings from DN450 to DN1000 are made from steel or cast iron and with a bonded insert. Nuts and bolts and compression springs of article group 9CS are part of scope of supply. Spare parts of the coupling can be ordered separately.

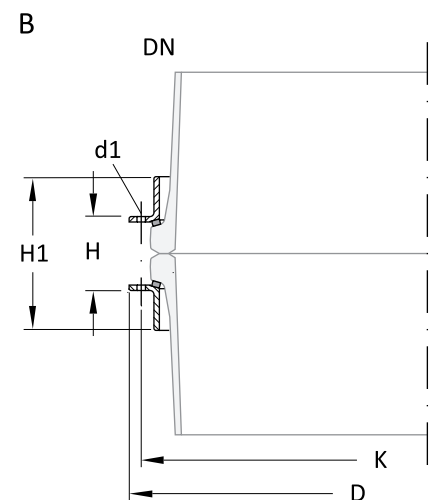
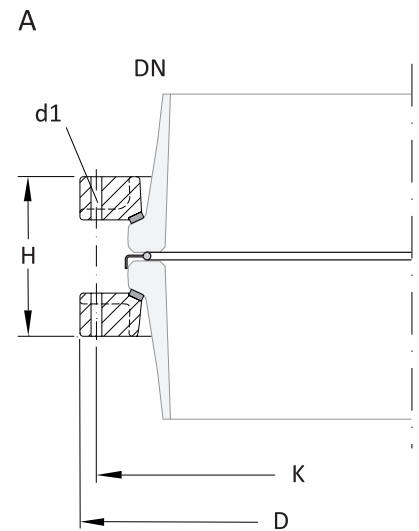
Verbindung, schwer

Flanschringe ab der Nennweite DN450 werden aus Gusseisen bzw. Stahl gefertigt und sind mit einer eingeklebten Einlage versehen. Zum Lieferumfang gehören die notwendigen Schrauben und Druckfedern der Artikelgruppe 9CS. Die Komponenten der Verbindung können auch einzeln bestellt werden.

Technical data / Technische Daten							Ref.-No. / Art.-Nr					
DN	D	K	nxd1	H	H1	Type	AG	ND	K1	K2	O	SI
450	615	585	16xM12	146		A	9CH	45	000	000	S	000
600	755	710	20xM12	173		A	9CH	60	000	000	S	000
800	996	950	24xM12	121	253	B	9CH	80	000	000	S	000
1000	1170	1120	28xM12	123	255	B	9CH	11	000	000	S	000

The coupling DN450 and DN600 can be supplied with coupling rings made from 1.4301 stainless steel.
Option key: „E“.

Die Flanschverbindungen DN450 und DN600 sind auch mit gedrehten Edelstahlringen aus 1.4301 lieferbar.
Variantschlüssel: „E“



9CH

Coupling, heavy, spare parts

Backing flanges, DN450, DN600

Cast iron, epoxy resin coated, with bonded rubber/glass fibre inserts. The coupling ring halves come as marked pairs and should not be mixed up.

Backing flange, DN800, DN1000

Steel, epoxy resin coated, with bonded rubber/glass fibre inserts. Each coupling ring half comes as a marked pair and should not be mixed up.

Compression spring

To assure a correct bolt load the compression springs of article group 9CS made from 1.4310 are compressed from the unloaded length of 39 mm to the compressed length of 31 mm. The compressed length has to be checked after the plant has been heated up for the first time.

Nuts & bolts

Nuts and bolts are made from stainless steel A2-70 and stamped for the use in pressure equipment. The nuts are coated against seizing and should not be lubricated with grease when tightened the first time. The coating is dissipative.

Verbindung, schwer, Ersatzteile

Flanschringe, DN450, DN600

Epoxidharz beschichtetes Gusseisen, mit eingeklebter Einlage aus Kautschuk/Glasfaser. Die Flanschringhälften sind als Paar gekennzeichnet und dürfen nicht vertauscht werden.

Flanschring, DN800, DN1000

Epoxidharz beschichtete Stahlringe, mit eingeklebter Einlage aus Kautschuk/Glasfaser. Die Flanschringhälften sind als Paar gekennzeichnet und dürfen nicht vertauscht werden.

Druckfedern

Zur Gewährleistung einer bleibenden Vorspannung werden die Druckfedern der Artikelgruppe 9CS aus dem Werkstoff 1.4310 von der ungespannten Länge L_0 auf die vorgespannte Länge L_s angezogen. Es ist erforderlich, die Federlänge nach dem ersten Aufheizen der Anlage zu überprüfen.

Schrauben & Muttern

Schrauben und Muttern aus A2-70, gestempelt, mit Werkstoffzeugnis für den Einsatz im Druckgerätebau. Die Muttern sind mit einer ableitfähigen Gleitbeschichtung versehen. Sie werden nicht gefettet.

Technical data / Technische Daten	
Spare parts / Ersatzteile	Ref.-No. / Art.-Nr AG ND K1 K2 O SI
Backing flange steel, cast iron / Flanschring Stahl, Gußeisen	9CH _ _ 000 000 S 100
Backing flange stainless steel / Flanschring Edelstahl	9CH _ _ 000 000 E 100
Compression spring / Druckfedern	9CS 00 012 000 E 000

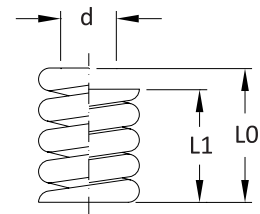
9CS

Compression spring

The necessary sealing force is provided by the compression springs tightened during assembly to the given length.

Druckfeder

Die erforderliche Dichtkraft wird von den Druckfedern auch beim Setzen der Dichtung aufrechterhalten. Bei Montage werden die Federn auf die angegebene gespannte Länge vorgespannt.



Technical data / Technische Daten				Ref.-No. / Art.-Nr
	d	L ₀ (mm)	L ₁ (mm)	AG ND K1 K2 0 SI
DN15	6,5	13,5	11	9CS 00 006 000 E 000
DN25 - DN100	8,5	20	14,5	9CS 00 008 000 E 000
DN150 - DN300	10,5	31	27	9CS 00 010 000 E 000
DN450 - DN1000	12,5	39	31	9CS 00 012 000 E 000

9CF

Coupling, fixed point

Glass plants are erected on a fixed point coupling. The lower coupling ring of this fixed point connection is made from machined stainless steel up to DN300. For DN450 and DN600 the standard coupling 9CH is used. The lower fixed point coupling ring DN800 and DN1000 has support brackets.

Festpunktverbindung

Glasapparate werden auf einer Festpunktverbindung aufgebaut. Bis zur Nennweite DN300 wird dazu der untere Flanschring einer Standardverbindung durch einen gedrehten Edelstahlring ersetzt. In der Nennweite DN450 und DN600 wird die Standardverbindung 9CH verwendet. Bei den Nennweiten DN800 und DN1000 besitzt der untere Ring einer Festpunktverbindung Pratzen.

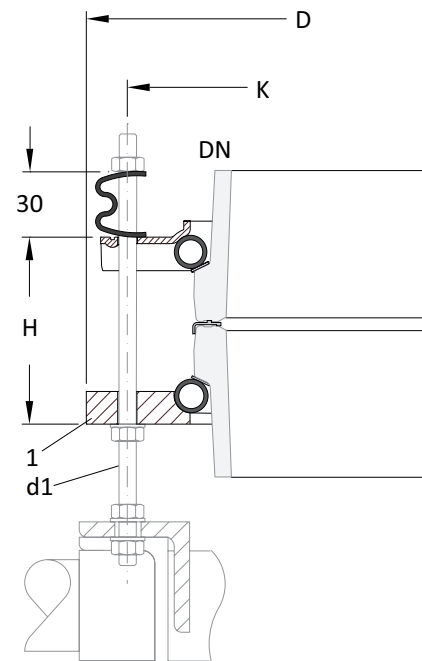
Technical data / Technische Daten										Ref.-No. / Art.-Nr				
DN	D	K	K1	nxd1	nxd2	H	H1	H2	AG	ND	K1	K2	O	SI
80	190	134	-	6xM8	-	85	-	-	9CF	08 000 005	E	000		
100	210	178	-	6xM8	-	84	-	-	9CF	10 000 005	E	000		
150	280	254	-	6xM8	-	85	-	-	9CF	15 000 005	E	000		
200	345	295	-	8xM8	-	86	-	-	9CF	20 000 005	E	000		
300	460	400	-	12xM8	-	81	-	-	9CF	30 000 005	E	000		
450	615	585	-	16xM12	-	146	-	-	9CH	45 000 000	S	000		
600	755	710	-	20xM12	-	173	-	-	9CH	60 000 000	S	000		
800	996	950	1050	24xM12	4x18	121	313	187	9CF	80 000 000	S	000		
1000	1170	1120	1220	28xM12	4x18	123	315	188	9CF	11 000 000	S	000		

DN	Maximum load / maximale Gewichtskraft N
80	700
100	1100
150	2200
200	3000
300	5000
450	7000
600	10000
800	25000
1000	25000

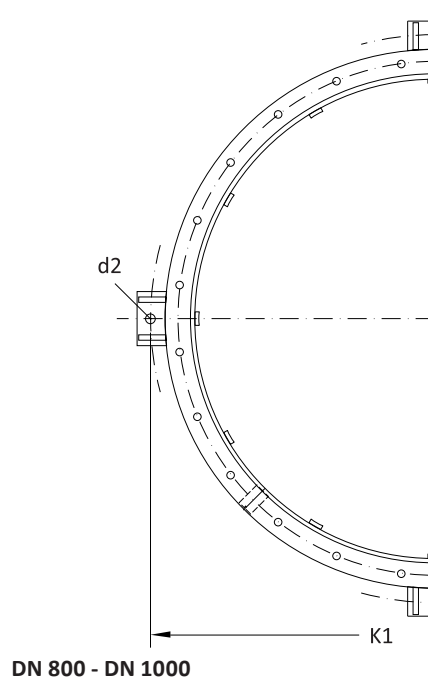
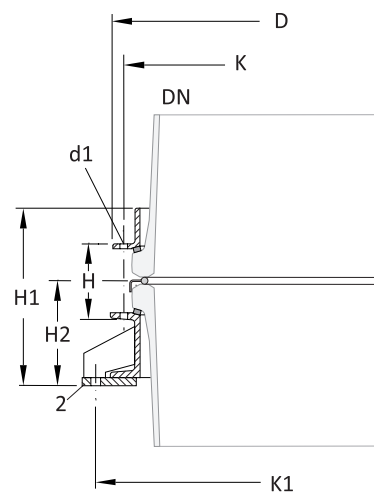
Where the max. load-bearing capacity of the fixed-point coupling is exceeded, we can offer different solutions for load dissipation on request.

Bei Überschreiten der max. Gewichtskraft der Festpunktverbindung bieten wir auf Anfrage unterschiedliche Lösungen der Gewichtsentlastung an..

Spare parts / Ersatzteile	DN	Pos.	Ref.-No.
			AG ND K1 K2 O SI
Fixed point flange stainless steel / Festpunktflanschring Edelstahl	80 - 150	1	9AF 000 000 100 E 000
Fixed point flange stainless steel / Festpunktflanschring Edelstahl	200 - 300	1	9AF 000 000 200 E 000
Backing flange iron steel / Festpunktflanschring Stahl	800 - 1000	2	9CF 000 000 000 S 100



DN 80 - DN 300



DN 800 - DN 1000

9CU

Coupling unit EN/ASME

The coupling unit consists of coupling parts for one glass end without nuts and bolts. To connect to EN or ANSI flanges the coupling unit is made from a machined stainless steel ring. They are drilled according EN1092, PN10- or ASME 16.5, ANSI class 150 pitch circle, but for the screw diameter of QVF® standard bolts. For the counter flange reducing washers are part of scope of supply.

Note:

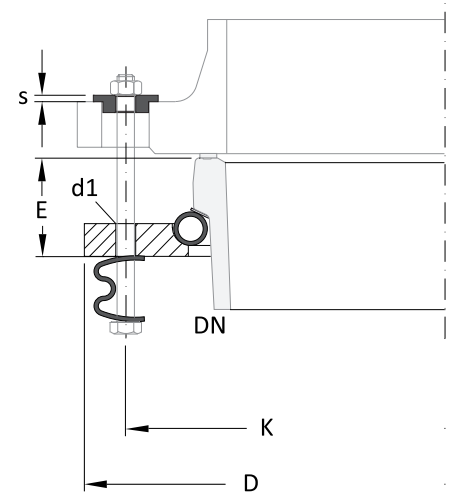
The mountability must be proved in each case!

Verbindungsgruppe EN/ASME

Die Anschlussverbindung besteht aus einer halben Verbindung ohne Verbindungsteile. Für den Anschluss an EN und ANSI werden gedrehte Edelstahlflansche verwendet, die mit dem EN1092, PN10- oder ASME 16.5, ANSI Class 150 -Teilkreis aber für QVF®-Schraubendurchmesser gebohrt sind. Reduzierhülsen für die Fremdseite gehören zum Lieferumfang.

Hinweis:

Die Montierbarkeit ist im Einzelfall zu prüfen!



Technical data / Technische Daten								Ref.-No. / Art.-Nr				
DN	D	K EN	nx d1 EN	K ANSI	nx d1 ANSI	E	s	AG	ND	K1	K2	O SI
15	80	65	4x7	60	4x7	21	3	9CU 01 000	...	...	...	E 000
25	105	85	4x9	79	4x9	24	3	9CU 02 000	...	...	...	E 000
40	130	110	4x9	98	4x9	31	3	9CU 04 000	...	...	...	E 000
50	150	125	4x9	121	4x9	30	3	9CU 05 000	...	...	...	E 000
80	190	160	8x9	152	4x9	42	3	9CU 08 000	...	...	...	E 000
100	210	180	8x9	190	8x9	43	3	9CU 10 000	...	...	...	E 000
150	280	240	8x9	241	8x9	44	3	9CU 15 000	...	...	...	E 000
200	345	295	8x9	298	8x9	45	3	9CU 20 000	...	...	...	E 000
300	460	400	12x9	432	12x9	45	3	9CU 30 000	...	...	...	E 000

Design key / Ausführungsschlüssel

K2

EN-flanges/ EN-Flansche	205
ANSI-flanges/ ANSI-Flansche	305

Spare parts coupling unit / Ersatzteile Verbindungsgruppe	AG	ND	K1	K2	O	SI
Coupling rings EN1092, PN10 / Flanschringe EN1092, PN10	9AF	...	000	200	E	000
Coupling rings ANSI class 150 / Flanschringe ANSI Class 150	9AF	...	000	300	E	000
Inserts / Beilage	9CL	...	000	000	E	002
Silicon shim / Silikon Unterlage	9CL	...	000	000	E	003
Reducing washer / Reduzierhülse						

DN	EN	ANSI
15	9RW 00 013 007 E 000	9RW 00 015 007 E 000
25	9RW 00 013 009 E 000	9RW 00 015 009 E 000
40	9RW 00 017 009 E 000	9RW 00 015 009 E 000
50	9RW 00 017 009 E 000	9RW 00 018 009 E 000
80	9RW 00 017 009 E 000	9RW 00 018 009 E 000
100	9RW 00 017 009 E 000	9RW 00 018 009 E 000
150	9RW 00 021 009 E 000	9RW 00 021 009 E 000
200	9RW 00 021 009 E 000	9RW 00 021 009 E 000
300	9RW 00 021 009 E 000	9RW 00 024 009 E 000

9CB

Coupling for bellows

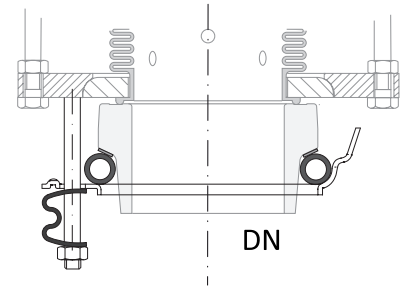
Verbindung für Faltenbälge

The coupling unit consists of coupling parts for one glass end including flange ring, insert, silicon shim, spring element and nuts and bolts.

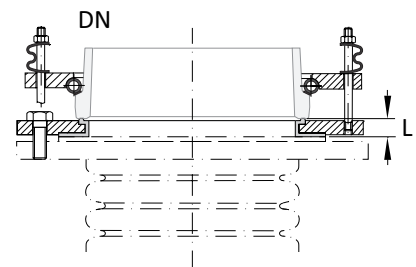
Die Verbindungen enthalten die Flanschringe, Unterlagen, Beilagen, Schrauben und Federn, die zum Anschluss einer Faltenbalgseite an den Glasflansch erforderlich sind.

Glass to standard bellows 9BW / Glas an standard Faltenbalg 9BW												Glass to bellow, heavy 9BH / Glas an Faltenbalg, schwer 9BH											
<u>without stiffening tube / ohne</u> Vakuumstütze												<u>with stiffening tube / mit</u> Vakuumstütze											
DN	Ref.-No. / Art.-Nr Type A						Ref.-No. / Art.-Nr Type A						Ref.-No. / Art.-Nr Type B						L				
	AG	ND	K1	K2	O	SI	AG	ND	K1	K2	O	SI	AG	ND	K1	K2	O	SI					
15	9CB 01 000	105	E	000			-						-						-				
25	9CB 02 000	105	E	000			-						9CB 02 000	610	N	000			13				
40	9CB 04 000	105	E	000			-						9CB 04 000	610	N	000			16				
50	9CB 05 000	105	E	000			-						9CB 05 000	610	N	000			19				
80	9CB 08 000	105	E	000			9CB 08 000	405	E	000			9CB 08 000	610	N	000			22				
100	9CB 10 000	105	E	000			9CB 10 000	405	E	000			9CB 10 000	610	N	000			24				
150	9CB 15 000	105	E	000			9CB 15 000	405	E	000			9CB 15 000	610	N	000			27				
200	9CB 20 000	105	E	000			9CB 20 000	405	E	000			9CB 20 000	610	N	000			29				
300	9CB 30 000	105	E	000			9CB 30 000	405	E	000			9CB 30 000	610	N	000			31				

A



B



9AC

WPR Connecting coupling QVF® SUPRA-Line to WPR2002

This coupling is used to connect QVF® SUPRA-flanges with WPR 2002-flanges. This transition coupling is beside the screw length and the insert on the side of WPR-flange identical with the standard coupling.

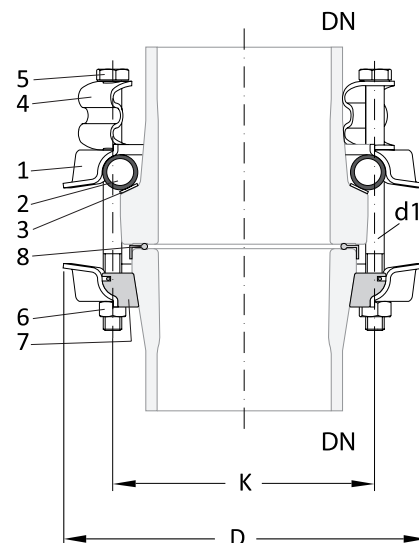
The WPR-insert is standard¹⁾ made of PA and can be used with non insulated couplings for temperatures of TS = 200 °C. The standard WPR gasket type TR (8) is part of the scope of supply.

WPR-Anschlussverbindung QVF® SUPRA-Line an WPR2002

Mit der WPR-Anschlussverbindung kann der QVF® SUPRA-Flansch mit dem des WPR 2002-Programmes verbunden werden. Die WPR-Anschlussverbindung unterscheidet sich nur durch die Schraubenlänge und die Beilage auf der Seite des WPR-Flansches von der Standardverbindung.

Die WPR-seitige Beilage besteht standardmäßig¹⁾ aus PA und ist bei nicht isolierten Verbindungen bis TS = 200 °C einsetzbar.

Die Standard-WPR-Dichtung des Typs TR (Pos.8) ist im Lieferumfang enthalten.



Technical data / Technische Daten				Ref.-No. / Art.-Nr
DN	D	K	nxd1	AG ND K1 K2 0 SI
15	66	50	3xM6	9AC 01 000 105 E 000
25	90	70	3xM8	9AC 02 000 105 E 000
40	109	86	3xM8	9AC 04 000 105 E 000
50	120	98	3xM8	9AC 05 000 105 E 000
80	160	134	6xM8	9AC 08 000 105 E 000
100	204	178	6xM8	9AC 10 000 105 E 000
150	280	254	6xM8	9AC 15 000 105 E 000

Spare parts / Ersatzteile

Pos.	Description / Beschreibung	AG ND K1 K2 0 SI
1	QVF® SUPRA-Coupling ring, light / QVF® SUPRA-Flanschring, leicht	9CL _ _ 000 000 E 001
2	Insert / Beilage	9CL _ _ 000 000 E 002
3	Silicon shim / Silikon Unterlage	9CL _ _ 000 000 E 003
4	Spring element / Federelement	9CL 02 000 000 E 004
5	Bolt / Schraube	upon request
6	Nut / Mutter	upon request
7	WPR insert / WPR-Beilage	9AC _ _ 000 100 N 200
8	O-ring gasket / O-Ring Dichtung	TR _ _ ¹⁾

¹⁾ Alternat material on request

¹⁾ use size indication of former WPR system

¹⁾ Alternative Werkstoffe auf Anfrage.

¹⁾ Größenangabe entsprechend dem formaligen WPR-System

9GG

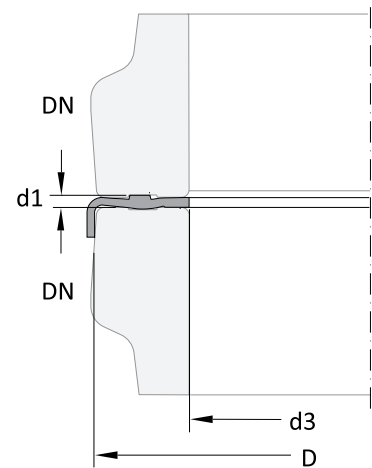
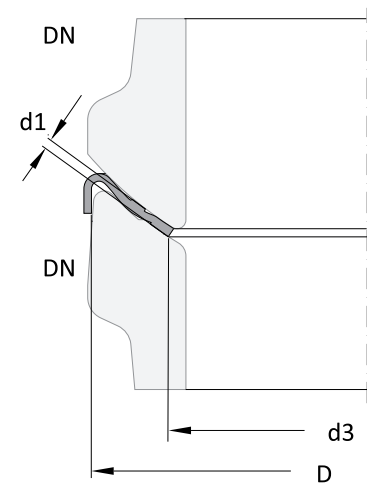
Gasket, glass- / glass flange

This gasket can be used with flat glass end and with ball/socket glass ends. With flat QVF® SUPRA-Flanges the gasket seals at the inner circle of the sealing area and minimises dead space. It complies with GMP requirements. All PTFE Gaskets comply with FDA requirements.

Dichtung, Glas- / Glasflansch

Die Universaldichtungen werden für Planflansch und Kugel/Pfanne-Verbindungen verwendet. Zwischen den QVF® SUPRA-Planflanschen erfüllt die Dichtung die GMP-Anforderungen, da die Dichtung totraumarm am inneren Durchmesser abdichtet. Alle PTFE Teile sind FDA-konform

Technical data / Technische Daten				Ref.-No. / Art.-Nr			
DN	D	d1	d3	AG	ND	K1	K2 0 SI
15	30	2	17	9GG	01	000 000 N 000	
25	43	2	26	9GG	02	000 000 N 000	
40	61	2	38	9GG	04	000 000 N 000	
50	75	2	53	9GG	05	000 000 N 000	
80	109	2	81	9GG	08	000 000 N 000	
100	129	2	104	9GG	10	000 000 N 000	
150	184	3	156	9GG	15	000 000 N 000	
200	232	3	209	9GG	20	000 000 N 000	
300	338	3	309	9GG	30	000 000 N 000	



9GS

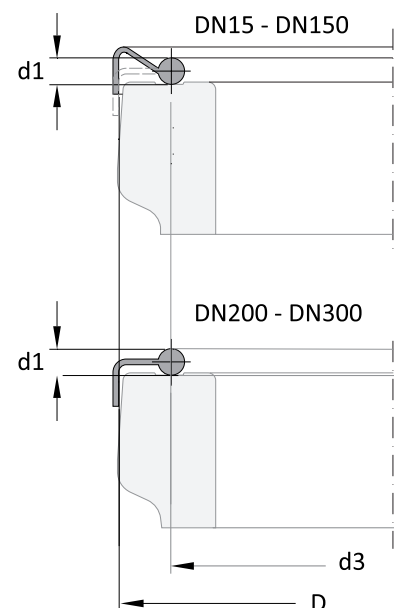
Gasket, glass- / steel flange

O-ring collar gaskets are used when connecting a QVF SUPRA flat flange with a steel flange because they are better able to compensate for any unevenness. All PTFE components are FDA compliant.

Dichtung, Glas-/Stahlflansch

Bei Verbindung eines QVF SUPRA-Planflansches mit einem Stahlflansch kommen O-Ring-Kragendichtungen zum Einsatz, da sie Unebenheiten besser ausgleichen können. Alle PTFE Teile sind FDA-konform.

Technical data / Technische Daten				Ref.-No. / Art.-Nr			
DN	D	d1	d3	AG	ND	K1	K2 0 SI
15	30	2,0	23	9GS	01	000 000 N 000	
25	43	2,5	34	9GS	02	000 000 N 000	
40	61	2,5	51	9GS	04	000 000 N 000	
50	75	2,5	63	9GS	05	000 000 N 000	
80	109	2,5	96	9GS	08	000 000 N 000	
100	130	3	116	9GS	10	000 000 N 000	
150	184	3	169	9GS	15	000 000 N 000	
200	232	5	220	9GS	20	000 000 N 000	
300	338	5	321	9GS	30	000 000 N 000	



9 Couplings / Verbindungen

9GR

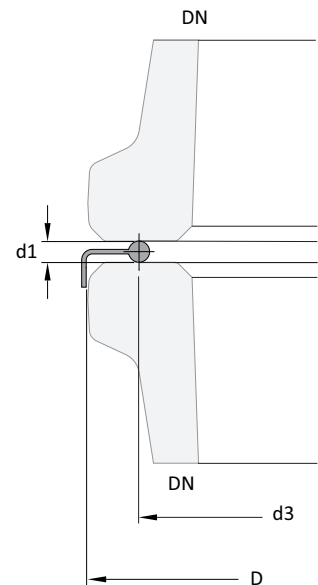
Gasket, ring

Dichtung, Ring

Technical data / Technische Daten				Ref.-No. / Art.-Nr
DN	D	d1	d3	AG ND K1 K2 0 SI
450	529	7	492	9GR 45 000 000 N 000
600	688	7	646	9GR 60 000 000 N 000
800	920	7	871	9GR 80 000 000 N 000
1000	1093	7	1050	9GR 11 000 000 N 000

Option key "D": Dissipative gaskets with connection for potential equalization are available starting from DN300

Variantenschlüssel „D“: Auf Wunsch sind auch ableitfähige Dichtungen mit Potentialanschlusslasche ab der Nennweite DN300 verfügbar



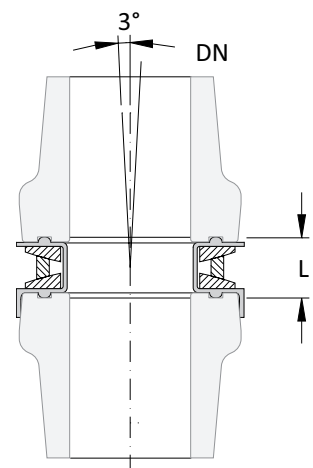
9GA

Gasket, angular, flexible

Gelenkdichtung

These flexible gaskets for flat flanges are ideal for applications where angular deviations resulting from manufacturing tolerances have to be corrected or where a 'fall' has to be created deliberately. The outside of the gasket is made from PTFE, the ring and washers from stainless steel. Deflections of up to 3° are possible. Up to an operating temperature of 180 °C, the permissible operating pressure is the same as for glass components of the same nominal size.

Sollen toleranzbedingte Winkelabweichungen ausgeglichen oder Auslenkungen absichtlich hergestellt werden, so kann dies bei Planflanschen durch den Einsatz von Gelenkdichtungen erfolgen. Ihre Hülle besteht aus PTFE, Ringe und Scheiben werden aus Edelstahl hergestellt. Mit Gelenkdichtungen lassen sich Auslenkungen bis zu 3° realisieren. Bis zu einer Betriebstemperatur von 180 °C entsprechen die zulässigen Betriebsüberdrücke denen der Glasbauteile gleicher Nennweite.



Technical data / Technische Daten		Ref.-No. / Art.-Nr
DN	L	AG ND K1 K2 0 SI
15	11	9GA 01 000 000 N 000
25	12	9GA 02 000 000 N 000
40	14	9GA 04 000 000 N 000
50	16	9GA 05 000 000 N 000
80	20	9GA 08 000 000 N 000
100	22	9GA 10 000 000 N 000
150	28	9GA 15 000 000 N 000

Option key "D": Dissipative with connection for potential equalization

Variantenschlüssel „D“: Ableitfähig mit Potentialausgleichslasche

9BW

Bellows

Bellows compensate expansion and contraction due to changes in temperature and ensure stress-free connection to components made of other materials.

Ball and socket pipelines can be installed with nearly no bellow, due to an appropriate plant design. The described bellows are made to fit a flat glass end or flanges of other materials.

By use of a stiffening tube the bellows starting with DN80 can be used at full vacuum even at 160°C product temperature.

Please Order coupling units "9CB..." for each side separately. To connect the bellows to glass lined necks use the adaptor plate "9AB..."

The adjustment of the stop screw must be made according to the design plan.

Flanges and the connecting material is made from stainless steel. In case of possible electrostatic charge caused by nonconductive liquid inside the bellows it can be supplied with dissipative PTFE (Option key "D").

The relationship between permissible operating pressure and temperature for the various types of bellows is indicated in the tables below.

Spare parts bellows 9BW

PTFE bellows and stiffening tubes can be replaced easily in case of abrasion.

Spare parts / Ersatzteile	AG ND K1 K2 O SI
PTFE bellows glass/glass / PTFE-Balg Glas/Glas	9BW 000 100 N 001
PTFE bellows glass/EN&ASME / PTFE-Balg Glas/EN&ASME	9BW 000 200 N 001
Stiffening tube / Vakuurstütze	9BW 000 150 N 012
Dissipative PTFE, option key O : "D"	Ableitfähiges PTFE, Variantenschlüssel O : „D“

Faltenbalg

Faltenbälge dienen der Kompensation von temperaturbedingten Längenänderungen und zum spannungsfreien Anschluss von Komponenten aus anderen Werkstoffen.

Kugel/Pfanne-Rohrleitungen können durch geeignete Rohrleitungsführung nahezu ohne Faltenbälge spannungsfrei installiert werden, so dass nachfolgend nur Faltenbälge zum Anschluss an plane Rohrenden und Fremdmaterialien beschrieben werden.

Durch die Verwendung einer Vakuurstütze können die Faltenbälge ab DN80 auch bis 160 °C Betriebstemperatur für volles Vakuum zugelassen werden.

Zum Anschluss sind geeignete Anschlussverbindungen „9CB...“ für jede Seite zu bestellen. Beim Anschluss an Emailstutzen sind Zwischenplatten „9AB...“ erforderlich.

Die Einstellung der Stoppschraube ist gem. den Angaben in der Anlagenszeichnung vorzunehmen.

Die Flansche und Verbindungselemente bestehen aus Edelstahl. Bei der Gefahr der elektrostatischen Aufladung durch nicht leitende Flüssigkeiten kann der Faltenbalg mit ableitfähigem PTFE geliefert werden (Variantenschlüssel „D“).

Die Abhängigkeit des zulässigen Betriebsüberdruckes von der Temperatur für die unterschiedlichen Ausführungen der Faltenbälge kann den nachstehenden Tabellen entnommen werden.

Ersatzteile Faltenbälge 9BW

Die PTFE-Bälge und Vakuurstützen können bei Verschleiß leicht ausgetauscht werden.

9 Couplings / Verbindungen

9BW

Operating conditions

Betriebsbedingungen

<u>Without stiffening tube / ohne Vakuumstütze</u>			<u>With stiffening tube / mit Vakuumstütze</u>	
DN	20°C bar g / bar ü	100°C bar g / bar	160°C bar g / bar	160°C bar g / bar
15	-1/+4	-1/+3	-1/+1,5	-
25	-1/+4	-1/+3	-1/+1,5	-
40	-1/+4	-1/+3	-1/+1,5	-
50	-1/+4	-1/+2	-1/+1	-
80	-1/+3	-1/+2	0/+1	-1/+1
100	-1/+2	-1/+2	0/+1	-1/+1
150	-1/+2	-1/+1,5	0/+0,7	-1/+0,7
200	-1/+1	-1/+1	0/+0,5	-1/+0,5
300	-1/+1	-1/+0,7	0/+0,3	-1/+0,3

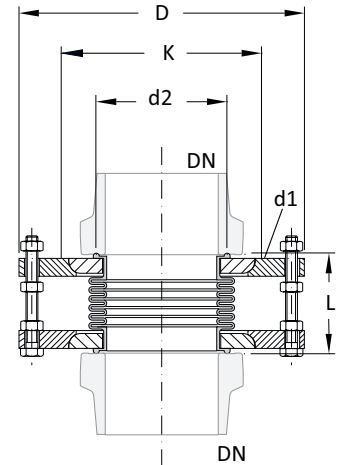
If used at the maximum permissible operating temperature of 200 °C, they are only suitable for use without any internal over pressure.

Between values interpolate linearly.

Bei der maximal zulässigen Betriebstemperatur von 200 °C eignen sie sich nur noch für einen drucklosen Einsatz.

Zwischen den Wertepaaren kann linear interpoliert werden.

Without stiffening tube / ohne Vakuumstütze

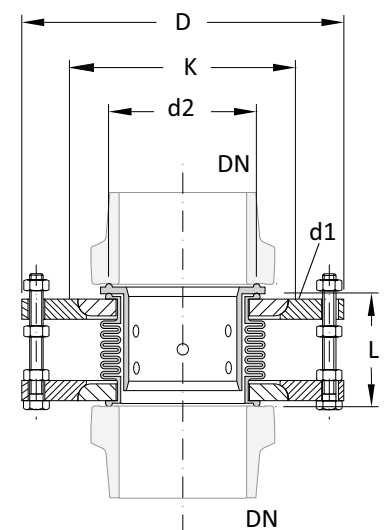


Bellows glass/glass

Faltenbalg Glas/Glas

<u>Technical data / Technische Daten</u>							<u>Ref.-No. / Art.-Nr</u>
DN	L ¹⁾	ΔL	D	K	nxd1	d2	AG ND K1 K2 0 SI
15	35	± 3	80	50	3xM6	23	9BW 01 000 100 N 000
25	43	± 3	105	70	3xM8	34	9BW 02 000 100 N 000
40	52	± 4	130	86	3xM8	48	9BW 04 000 100 N000
50	50	± 5	150	98	3xM8	61	9BW 05 000 100 N 000
80	68	± 6	190	134	6xM8	88	9BW 08 000 ... N 000
100	70	± 6	210	178	6xM8	121	9BW 10 000 ... N 000
150	73	± 6	280	254	6xM8	172	9BW 15 000 ... N 000
200	73	± 6	345	295	8xM8	220	9BW 20 000 ... N 000
300	73	± 6	460	400	12xM8	321	9BW 30 000 ... N 000

With stiffening tube / mit Vakuumstütze



Design key / Ausführungsschlüssel

K2

Standard	100
Glass/glass with stiffening tube / Glas/Glas mit Vakuumstütze (DN80 - DN300)	150

¹⁾ Due to the stiffening tube as an option the length of the bellows is enlarged by 6 mm.

¹⁾ Durch die optionale Verwendung einer Vakuumstütze verlängert sich das Einbaumaß um 6 mm.

9BW

Bellows glass/EN1092

Faltenbalg Glas/EN1092

The pitch hole circle of the metal flange should be according to PN10. The roughness of the sealing surface of the non-glass flange should be less than $R_z = 12,5$.

Der Lochkreis des Metallflansches muss PN10 entsprechen. Die Rauigkeit der Dichtfläche des Metallflansches muss kleiner als $R_z = 12,5$ sein.

Technical data / Technische Daten										Ref.-No. / Art.-Nr					
DN	L ¹⁾	ΔL	D	E	K	K1	nxd1	nxd2	d3	d4	AG	ND	K1	K2	O SI
15	35	± 3	80	14	50	65	3xM6	4x7	23	28	9BW 01 000	200	N	000	
25	43	± 3	105	17	70	85	3xM8	4x9	34	44	9BW 02 000	200	N	000	
40	52	± 4	130	18	86	110	3xM8	4x9	48	58	9BW 04 000	200	N	000	
50	50	± 5	150	18	98	125	3xM8	4x9	61	71	9BW 05 000	200	N	000	
80	68	± 6	190	22	134	160	6xM8	8x9	88	100	9BW 08 000	...	N	000	
100	70	± 6	210	22	178	180	6xM8	8x9	121	128	9BW 10 000	...	N	000	
150	73	± 6	280	25	254	240	6xM8	8x9	172	177	9BW 15 000	...	N	000	
200	73	± 6	345	25	295	295	8xM8	8xM8	220	231	9BW 20 000	...	N	000	
300	73	± 6	460	25	400	400	12xM8	12xM8	321	335	9BW 30 000	...	N	000	

Design key / Ausführungsschlüssel

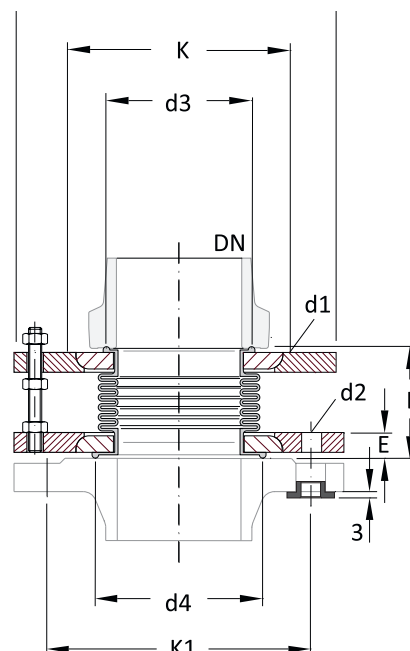
K2

Glas/EN	200
Glas/EN with stiffening tube / Glas/EN mit Vakuumstütze (DN80 - DN300)	250

¹⁾ Due to the vacuum sleeve as an option the length of the bellows is enlarged by 6 mm.

¹⁾ Durch die optionale Verwendung einer Vakuumstütze verlängert sich das Einbaumaß um 6 mm.

Without stiffening tube / ohne Vakuumstütze



Bellows glass/ASME 16.5

Faltenbalg Glas/ASME 16.5

The pitch hole circle of the metal flange should be according to ANSI class 150. The roughness of the sealing surface of the non-glass flange should be less than $R_z = 12,5$.

Der Lochkreis des Metallflansches muss ANSI Class 150 entsprechen. Die Rauigkeit der Dichtfläche des Metallflansches muss kleiner als $R_z = 12,5$ sein.

Technical data / Technische Daten										Ref.-No. / Art.-Nr					
DN	L ¹⁾	ΔL	D	E	K	K1	nxd1	nxd2	d3	d4	AG	ND	K1	K2	O SI
15	35	± 3	80	14	50	60	3xM6	4x7	23	28	9BW 01 000	300	N	000	
25	43	± 3	105	17	70	79	3xM8	4x9	34	44	9BW 02 000	300	N	000	
40	52	± 4	130	18	86	98	3xM8	4x9	48	58	9BW 04 000	300	N	000	
50	50	± 5	150	18	98	121	3xM8	4x9	61	71	9BW 05 000	300	N	000	
80	68	± 6	190	22	134	152	6xM8	8x9	88	100	9BW 08 000	...	N	000	
100	70	± 6	210	22	178	190	6xM8	8x9	121	128	9BW 10 000	...	N	000	
150	73	± 6	280	25	254	241	6xM8	8x9	172	177	9BW 15 000	...	N	000	
200	73	± 6	345	25	295	298	8xM8	8x9	220	231	9BW 20 000	...	N	000	
300	73	± 6	460	25	400	432	12xM8	12x9	321	335	9BW 30 000	...	N	000	

Design key / Ausführungsschlüssel

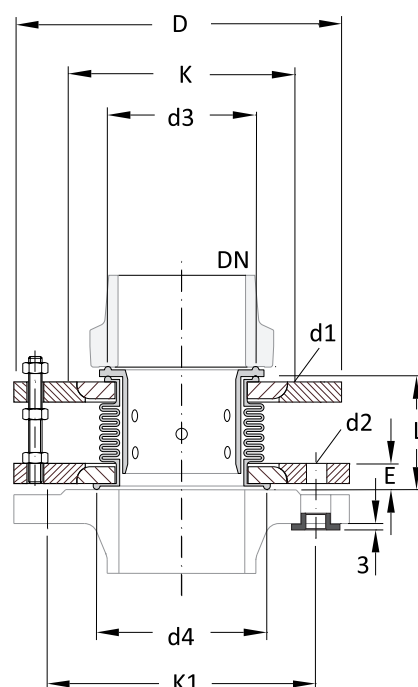
K2

Glas/ASMEI	300
Glas/ASME with stiffening tube / Glas/ASME mit Vakuumstütze (DN80 - DN300)	350

¹⁾ Due to the vacuum sleeve as an option the length of the bellows is enlarged by 6 mm.

¹⁾ Durch die optionale Verwendung einer Vakuumstütze verlängert sich das Einbaumaß um 6 mm.

With stiffening tube / mit Vakuumstütze



9BH

Bellow, heavy

This type of bellows can be used at temperatures of up to 200 °C under vacuum and positive pressure corresponding to the maximum working pressure of the equivalent glass pipe diameter.

Standard design of the bellows are made of white PTFE and equipped with galvanized-steel flanges. Both flanges have threaded holes on a graduated circle according to EN1092 PN10.

Dissipative bellows are available on request

Connection to glass

The connection of glass components is done using an adaptor kit "9CB..." which contains a PTFE-coated stainless steel adaptor plate attached to the bellows flange, plus the flange ring, the insert and the connecting hardware for connection of the glass joint.

Additional gaskets are not required

Connection to enamel

A seal is required here. We recommend our corrugated PTFE gasket. The connection is made with the screw diameters and tightening torques intended for enamel flanges.

Faltenbalg, schwer

Diese Ausführung ist bei Temperaturen bis 200 °C sowohl im Vakuumbereich als auch im Überdruckbereich, entsprechend der zulässigen Betriebsüberdrücke der Glasbauteile, einsetzbar.

Die Bälge bestehen in der Standardausführung aus weißem PTFE und sind mit Flanschen aus verzinktem Stahl versehen. Beide Flansche sind mit Gewindebohrungen auf einem Teilkreis nach EN1092 PN10 ausgestattet.

Elektrisch ableitfähige Bälge sind auf Anfrage erhältlich.

Anschluss an Glas

Der Anschluss an Glasbauteile erfolgt mit einem Anbausatz „9CB...“. Dieser besteht aus einer PTFE-ummantelten Edelstahl-Zwischenplatte, die mit dem Faltenbalgflansch verschraubt wird, sowie dem Flanschring, der Beilage und den Verbindungselementen zum Anschluss des Glasflansches.

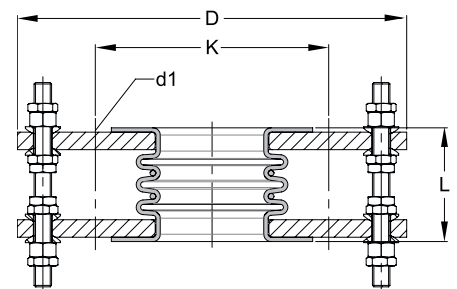
Zusätzliche Dichtungen sind nicht erforderlich.

Anschluss an Email

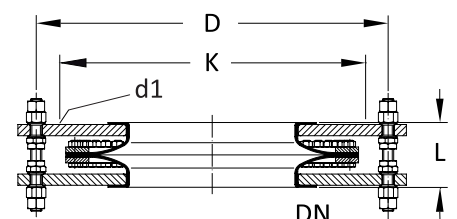
Hier ist eine Dichtung erforderlich. Wir empfehlen unsere PTFE-Wellringdichtung. Der Anschluss erfolgt mit den für Emailflansche vorgesehenen Schraubendurchmessern und Anzugsmomenten.

Technical data / Technische Daten								Ref.-No. / Art.-Nr
DN	D	L	L _{min}	L _{max}	K	nxd1	Type	AG ND K1 K2 0 SI
25	163	54	45	63	85	4xM12	A	9BH 02 000 000 N 000
40	204	58	45	71	110	4xM16	A	9BH 04 000 000 N 000
50	219	69	54	84	125	4xM16	A	9BH 05 000 000 N 000
80	267	78	62	94	160	8xM16	A	9BH 08 000 000 N 000
100	287	96	76	116	180	8xM16	A	9BH 10 000 000 N 000
150	370	108	83	133	240	8xM20	A	9BH 15 000 000 N 000
200	460	137	109	165	295	8xM20	A	9BH 20 000 000 N 000
300	690	115	97	133	400	12xM20	B	9BH 30 000 000 N 000

A



B



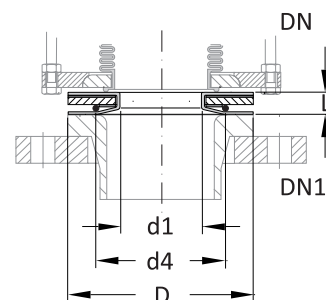
9AB

Adaptor plate, bellows/glass lining

This gasket is used as interface between PTFE-bellows with machined sealing ring and glass lined necks.

Anschlussplatte, Faltenbalg/Email

Zum Anschluss von Faltenbälgen mit angedrehter Dichtung an Emailflansche.



Technical data / Technische Daten						Ref.-No. / Art.-Nr					
DN	DN1	D	d1	d4	L	AG	ND	K1	K2	O	SI
25	25	68	23	48	9	9AB 02	002	000	N	000	
40	32 ¹⁾ /40	78	36	70	9	9AB 04	004	000	N	000	
50	50	102	50	89	9	9AB 05	005	000	N	000	
80	65 ¹⁾ /80	125	78	111	11	9AB 08	008	000	N	000	
100	100	158	100	140	11	9AB 10	010	000	N	000	
150	150	214	150	195	12	9AB 15	015	000	N	000	
200	200	269	200	246	12	9AB 20	020	000	N	000	
300	300	370	300	345	12	9AB 30	030	000	N	000	

¹⁾ Only for EN Flanges
Dissipative PTFE, option key : "D"

¹⁾ nur für EN-Flansche
Ableitfähiges PTFE, Variantenschlüssel: „D“

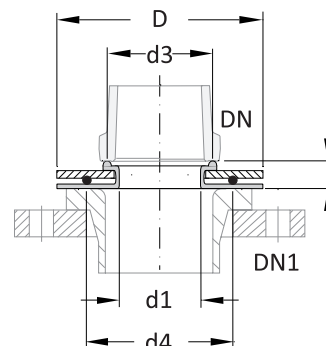
9AE

Adaptor plate, glass/enamel

This gasket is used as interface between a plane glass end and a glass lined steel flange. It comprises a stainless steel disc made from 1.4301 and a PTFE envelope.

Anschlussplatte, Glas/Email

Zum Anschluss von Planflanschbauteilen an emaillierte Stahlflansche wird diese Übergangsdichtung aus PTFE mit Stützscheibe aus Edelstahl 1.4301 verwendet.



Technical data / Technische Daten							Ref.-No. / Art.-Nr					
DN	DN1	D	d1	d3	d4	L	AG	ND	K1	K2	O	SI
25	25	68	23	34	48	9	9AE 02	002	000	N	000	
40	32 ¹⁾ /40	78	36	48	70	10	9AE 04	004	000	N	000	
50	50	102	50	61	89	10	9AE 05	005	000	N	000	
80	65 ¹⁾ /80	125	78	88	111	13	9AE 08	008	000	N	000	
100	100	158	100	121	140	13	9AE 10	010	000	N	000	
150	150	214	150	172	195	15	9AE 15	015	000	N	000	
200	200	269	200	220	246	15	9AE 20	020	000	N	000	
200	250	322	200	220	297	18	9AE 20	025	000	N	000	
300	300	370	300	321	349	18	9AE 30	030	000	N	000	

¹⁾ Only for EN Flanges
Dissipative PTFE, Option key : "D"

¹⁾ nur für EN-Flansche
Ableitfähiges PTFE, Variantenschlüssel: „D“

9 Couplings / Verbindungen

9HP

Hose, product, glass flanges

The hoses are made of PTFE shrunk onto a borosilicate glass 3.3 hose connector at each end and fixed with a special stainless steel clamp.

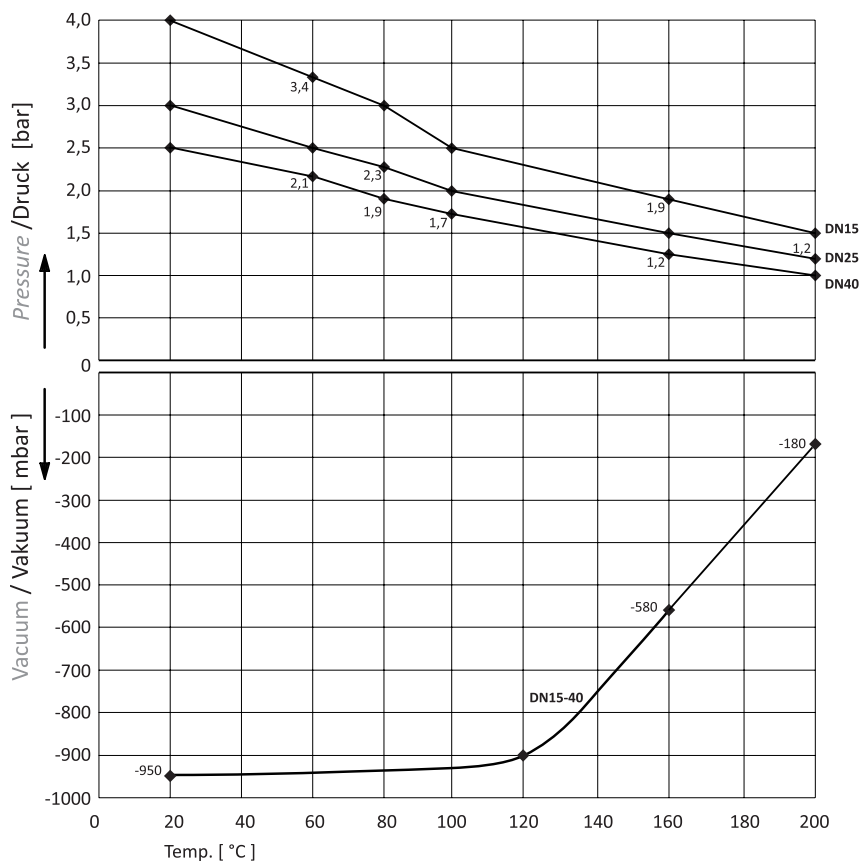
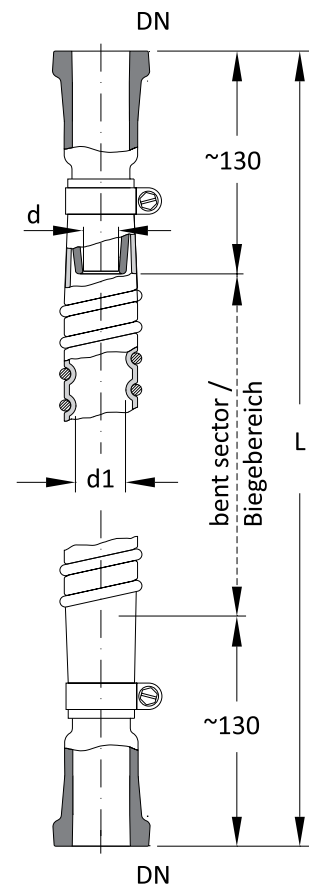
Using under vacuum and the permissible operating pressure as a function of temperature is indicated in the diagrams below.

Schlauch, Produkt, Glasflansche

Die Spiralschläuche aus PTFE sind beidseitig auf ein Anschlussstück aus Borosilicatglas 3.3 aufgeschrumpft und mit einer Edelstahlschelle befestigt.

Die Vakuumfestigkeit sowie die zulässigen Betriebsüberdrücke jeweils in Abhängigkeit von der Temperatur sind den nachstehenden Diagrammen entnehmen.

Technical data / Technische Daten					Ref.-No. / Art.-Nr
DN	d	d1	L	Bend radius min / Biegeradius min	AG ND K1 K2 0 SI
15	10	13	500	50	9HP 01 050 330 N 000
15	10	13	1000	50	9HP 01 100 330 N 000
15	10	13	2000	50	9HP 01 200 330 N 000
25	20	25	500	85	9HP 02 050 330 N 000
25	20	25	1000	85	9HP 02 100 330 N 000
25	20	25	2000	85	9HP 02 200 330 N 000
40	35	35	500	120	9HP 04 050 330 N 000
40	35	35	1000	120	9HP 04 100 330 N 000
40	35	35	2000	120	9HP 04 200 330 N 000



9HS

Hose, service, metal flanges

The permissible operating temperature is $-30/+300\text{ }^{\circ}\text{C}$. The permissible operating conditions for the components to which they are connected should be taken into account.

One end is fitted with a stainless steel loose flange and gasket for ease of assembly.

On the service side of the hose EN1092 PN10 metal flange

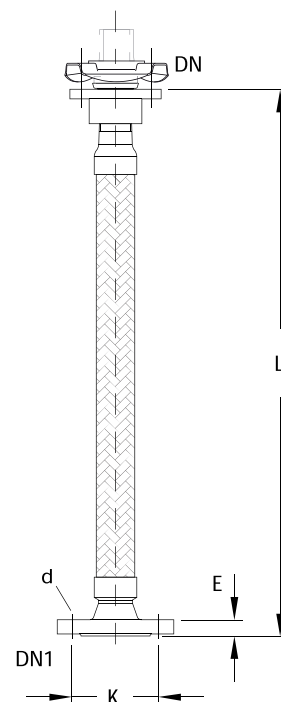
Schlauch, Service, Metallflansche

Die zulässige Betriebstemperatur beträgt $-30/+300\text{ }^{\circ}\text{C}$. Die zulässigen Betriebsbedingungen der angeschlossenen Komponenten sind zu beachten.

Eine komplette Verbindung aus Edelstahl einschließlich Dichtung für den Anschluss an den Glasstutzen gehören zum Lieferumfang

Serviceseitig besitzt der Schlauch einen Metallflansch EN1092 PN10.

Technical data / Technische Daten						Ref.-No. / Art.-Nr					
DN	DN1	L	K (PN10)	nx	d	E	AG	ND	K1	K2	O SI
25	25	1000	85	4	14	16	9HS	02	100	000	N 000



9SC

Shackl closure

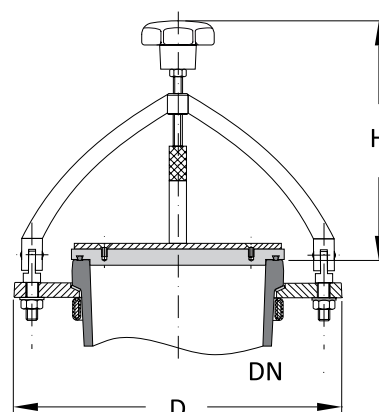
They have a swivelling bracket and are closed by means of a spindle attached to a centrally located hand-wheel. The flange, cover, bracket and hinged bolts are stainless steel. The cover is faced with a PTFE disc on the product side and a corrosion resistant O-ring which is located in a recessed groove. The permissible operating overpressure of the shackle closure is -1 to $+0.6\text{ bar}$, if the unit is equipped with a local pressure gauge.

Permissible working temperature TS: -15°C up to $+200^{\circ}\text{C}$

Bügelverschluss

Der Bügelverschluss ist mit einem schwenkbaren Bügel ausgestattet und wird über die daran befestigte Spindel mit Handrad zentral gespannt. Flanschring, Deckel, Bügel und Klappschrauben bestehen aus Edelstahl. Der Deckel ist produktseitig mit einer PTFE-Platte verkleidet und der ebenfalls korrosionsbeständige O-Ring liegt in einer hinterdrehten Nut. Der zulässige Betriebsüberdruck der Bügelverschlüsse beträgt -1 bis $+0,6\text{ bar}$, wenn die Apparatur ein örtliches Manometer besitzt.

Zulässige Betriebstemperatur TS: -15°C bis $+200^{\circ}\text{C}$



Technical data / Technische Daten				Ref.-No. / Art.-Nr						
DN	D	H		AG	ND	K1	K2	O	SI	
50	150	140		9SC	05	000	000	N	000	
80	190	155		9SC	08	000	000	N	000	
100	210	185		9SC	10	000	000	N	000	
150	280	215		9SC	15	000	000	N	000	

9AS

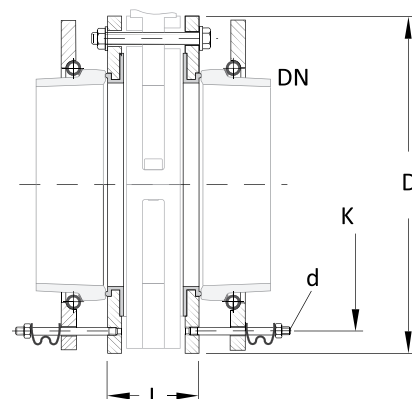
Adaptor set, for butterfly valves, glass/glass

In this case, the couplings comprise two stainless steel rings with a PTFE sheath, two flanges with inserts and the appropriate quantity of set screws, springs and nuts.

Anbausatz, für Klappen, Glas/ Glas

In diesem Fall bestehen die Anbausätze aus zwei Edelstahlringen mit U-förmiger Hülle aus PTFE, zwei Flanschringen mit Einlage sowie den erforderlichen, Schrauben, Federn und Muttern aus Edelstahl.

Technical data / Technische Daten					Ref.-No. / Art.-Nr
DN	L	D	K	nxd	AG ND K1 K2 0 SI
50	80	165	125	4xM8	9AS 05 000 110 N 000
80	90	200	160	8xM8	9AS 08 000 110 N 000
100	100	220	180	8xM8	9AS 10 000 110 N 000
150	108	285	240	8xM8	9AS 15 000 110 N 000
200	116	340	295	8xM8	9AS 20 000 110 N 000
300	138	450	400	12xM8	9AS 30 000 110 N 000



9AS

Adaptor set, for butterfly valves, glass / metal

Couplings for this application comprise one stainless steel ring with a PTFE sheath, one flange with insert and the appropriate quantity of set screws, springs and nuts to connect a metal flange EN1092 PN10

Anbausatz, für Klappen, Glas / Metall

Anbausätze für diesen Anwendungsfall bestehen aus einem Edelstahlring mit U-förmiger Hülle aus PTFE, einem Flansching mit Einlage sowie den erforderlichen Schrauben, Federn und Muttern aus Edelstahl zum Anschluss an einen Metallflansch EN1092/ PN10.

Technical data / Technische Daten							Ref.-No. / Art.-Nr
DN	L	D	K	K1	nxd	nxd2	AG ND K1 K2 0 SI
50	62	165	125	125	4xM8	4x18	9AS 05 000 210 N 000
80	68	200	160	160	8xM8	8x18	9AS 08 000 210 N 000
100	76	220	180	180	8xM8	8x18	9AS 10 000 210 N 000
150	82	285	240	240	8xM8	8x22	9AS 15 000 210 N 000
200	88	340	295	295	8xM8	8x22	9AS 20 000 210 N 000
300	108	450	400	400	12xM8	12x22	9AS 30 000 210 N 000

