



Inhaltsverzeichnis	Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung	Kapitel/Seite
Technische Information	-	Allgemeines	1.2
	-	Allgemeines	1.3
Rohrleitungen	RO	KF-Rohre	2.1
	RO	KF-Rohre	2.2
	RO	KF-Zwischenstücke	2.2
	RO.../U	KF-Universal-Zwischenstücke	2.3
	RS	KF-Reduzierstücke, symmetrisch	2.4
	RU	KF-Reduzierstücke, unsymmetrisch	2.5
	BO	KF-Bogen 90°	2.5
	BO	KF-Bogen 45°	2.6
	UB	KF-U-Bogen	2.6
	HO	KF-Hosenstücke	2.7
	KR	KF-Kreuzstücke	2.7
	TS	KF-T-Stücke	2.8
	TS	KF-Reduzier-T-Stücke	2.8
	BL	KF-Blindflansche	2.9
	OL	KF-Schlauchanschlüsse, gerade	2.9
	OL.../W	KF-Schlauchanschlüsse 90°	2.10
Armaturen	-	Allgemeines	3.1
	VSN	Schrägsitzventile	3.2
	VEN	Eckventile	3.2
	VSN.../OL	KF-Auslaufventile	3.3
	VEN.../LUE	KF-Lüftungsventile	3.3
	VDN	Druckhalteventile	3.4
	VKN	KF-Kugel-Rückschlagventile	3.4
	VEN.../SP	Eckventile mit Samson-Stellantrieb	3.5
	VEN.../KP	Eckventile mit Flowserve-Kammer-Stellantrieb	3.5
	-	KF-Regelventile, allgemein	3.6
	VEN.../RH/..	Handregelventile	3.6
	-	KF-Regelventile mit pneum. Stellantrieb, allgemein	3.7
	VEN.../RSP/..	KF-Regelventile mit Samson-Stellantrieb	3.7
	VEN.../RKP/..	KF-Regelventile mit Flowserve-Kammer-Stellantrieb	3.8
	VEN.../FS	KF-Sicherheitsventile	3.9
	KH/G...	KF-Kugelhähne mit Gehäuse aus Borosilicatglas 3.3	3.10
	KHK	KF-Kompaktkugelhähne mit Gehäuse aus GGG/PFA	3.10
	-	KF-Kugelhähne mit pneum. Drehantrieb, allgemein	3.11
	KHPN/G...	KF-Kugelhähne mit Gehäuse aus Borosilicatglas 3.3	3.11
	KHKP	Kompaktkugelhähne mit Gehäuse aus GGG/PFA	3.12
	Verbindungen	-	Allgemeines
SVED.../K		Verbindungen mit Flanschringen aus Kunststoff	9.2
SVER.../S		Verbindungen mit Flanschringen aus Silumin	9.3
-		Verbindungen mit Flanschringen aus Silumin und Spiral-	
SVER.../S/H		Einlagen aus Edelstahl	9.3
SCHD.../K		Flanschringe aus Kunststoff	9.4
SCHE.../S		Flanschringe aus Silumin	9.4
BEIL.../K		Einlagen aus Kunststoff	9.5
BEIL.../S + UNLA		Spiral-Einlagen aus Edelstahl	9.5
BEIL.../AS		Einlagen aus Silumin mit Kautschuk/Glasfaser-Auflage	9.6
DFSS		Druckfedern	9.6
RWSS		Reduzierhülsen für Flansche nach EN 1092, PN 10	9.7
RWSS		Reduzierhülsen für Flansche nach ANSI, 150 psi	9.7
DICH.../TG		Ringdichtungen	9.7
-		Zulässige Betriebsbedingungen für Faltenbälge FALD/UF	9.8
FALD.../UF		Faltenbälge für den beidseitigen Anschluss an Glasrohrenden und EN-Anschlüsse gem. EN 1092, PN 10	9.8
-		Faltenbälge für den Einbau zwischen Flanschen aus Glas und ANSI, 150 psi	
FALDA.../UF		Faltenbälge für den Einbau zwischen Flanschen aus Glas und ANSI, 150 psi	9.9
FVED.../UF/K		Anschlussverbindungen für Glasanschluss	9.9
DICHN.../TE		Zwischenplatten	9.10
WELN		KF-Produktschläuche	9.10
CPKFA		Übergang KF auf WPR	9.11
Gestelle/Halterungen		GEGAN	Universal-Haltegabeln für EN/ANSI und Silumin-Lochkreise
	GEGAN	Haltegabeln für Flanschverbindungen nach EN1092, PN10	10.1
	GEGAS	Haltegabeln für Flanschverbindungen mit Silumin-Flanschringen	10.1
	GETR.../U	Unterer Tragring	10.2

ALLGEMEIN

Rohrleitungen, Apparate und Anlagen aus Borosilicatglas 3.3 werden, sofern sie ein CE-Zeichen tragen, entsprechend der Druckgeräterichtlinie (DGRL 97/23/EG) gefertigt und in ihrer Qualität überwacht. Gleichzeitig sind die chemisch/physikalischen Werkstoffeigenschaften von Borosilicatglas 3.3 und die Dimensionierung der Glasteile durch nationale und internationale Normen festgelegt.

Die Flanschform der Glasteile jedoch ist nicht genormt, sondern wird entsprechend der technischen Anforderung des Betreibers festgelegt. Während sich z.B. der Sicherheitsplanflansch durch die tottraumarme Bauweise hervorragend für den GMP-Anlagenbau eignet, wird das Kugel-Pfanne-System besonders wegen seiner Flexibilität geschätzt.

QVF hat aus diesem Grund das Kugel-Pfanne-Rohrleitungssystem des ehemaligen Schott-Kataloges 6076 in der vorliegenden Ergänzung zum WPR-Katalog als "KF-Rohrleitungssystem" integriert und fertigt dieses entsprechend dem neuesten Stand der Technik und der oben angefügten Normen und Richtlinien als gleichwertiges Verbindungssystem für den Glasanlagenbau.

Das KF-Rohrleitungssystem ist deswegen nicht nur mit dem CE-Zeichen versehen, es wurden für die Armaturen und die Verbindungen auch die Zertifizierungen gem. TA-Luft durchgeführt. Fertigungsgenauigkeit, Lagerhaltung und Qualitätskontrolle entsprechen dem WPR 2002.

ARTIKELNUMMERN

Das Schott-KF-System des Kataloges 6076 ist in der Industrie und Forschung ein weit verbreitetes Verbindungssystem, so dass die in dieser Katalogergänzung aufgeführten Artikelnummern denen des Kataloges 6076 entsprechen. In den Fällen, in denen die technische Ausführung geändert wurde, ist die Artikelnummer um ein N (Neu) ergänzt.

Während die reinen Glasteile identisch zum Katalog 6076 ausgeführt werden, sind z.B. bei den Handarmaturen zwar die für die Kompatibilität wichtigen Anschlussmaße identisch, aber die Innenteile sind standardmäßig mit einer zweiten Abdichtung und einem Kegel zur besseren Regulierung versehen. Diese Armaturen besitzen die Ergänzung N in der Bestellnummer (z.B. VEN 25).

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN/ BETRIEBSBEDINGUNGEN

Das "KF-Rohrleitungssystem" ist eine Ergänzung des QVF-Kataloges "Apparate/Komponenten", auch WPR 2002 genannt. Damit gelten die dort gemachten Aussagen zu

- Borosilicatglas 3.3, chemische, physikalische Eigenschaften
- Zulässige Betriebsbedingungen
- Dimensionierung der Bauteile
- Kennzeichnung der Bauteile
- Gefahrenanalyse und Restgefahren

auch für das "KF-Rohrleitungssystem". Die Betriebsdaten der Armaturen finden Sie im Abschnitt »Armaturen«. Abweichungen für einzelne Komponenten sind gegebenenfalls beim jeweiligen Artikel aufgeführt.



KF-ROHRENDEN

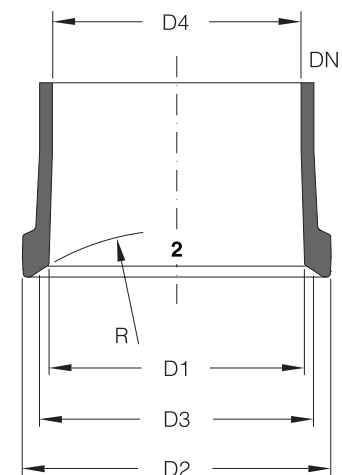
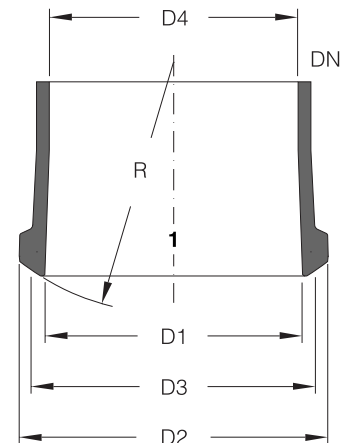
Die Bezeichnung KF entstand aus dem Namen Kugel-Flansch-System von Schott. Die Verbindung besteht aus sphärisch geschliffenen Dichtflächen und dem Bundflansch zur Krafteinleitung. In diesem Katalog sind die Kugel-Rohrenden durch die Kennziffer 1 und die Pfanne-Rohrenden durch die Kennziffer 2 gekennzeichnet. Weiterhin sind die möglichen Varianten in den Zeichnungen gezeigt.

Die wichtigsten Abmessungen der KF-Rohrenden können Sie der nachfolgenden Tabelle entnehmen.

DN	D1	D2	D3	D4 ¹⁾	R
15	14-16	30	23	14-16	18
25	23-26	44	34	22,5-25,5	25
40	38-42	62	51	38,5-41,5	40
50	47,5-52,5	76	63	48,5-51,5	50
80	80,5-82,5	110	96	77,5-82,5	80
100	100-102	130	116	102-108	100
150	152,5-154,5	184	169	147-155	150
200	202-204	233	220	196-206	200
300	299-301	338	321	292,5-305,5	300

¹⁾ Die angegebenen Maße beziehen sich auf den Innendurchmesser der geraden Standardrohre.

Formstücke und angesetzte Stutzen können davon abweichende Innendurchmesser aufweisen.

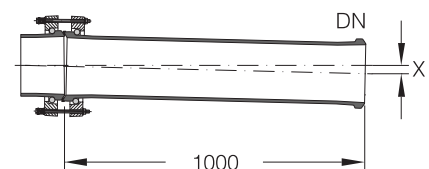


AUSWINKELBARKEIT VON KF-VERBINDUNGEN

Vor dem Aufbringen der endgültigen Dichtkraft können Glasteile mit KF-Verbindungen um einen Winkel α gegeneinander ausgewinkelt werden, so dass waagerechte Rohrleitungen ohne zusätzliche Bauteile mit Gefälle verlegt werden können.

Die nachstehende Tabelle gibt die maximal zulässige Auswinkelung in Abhängigkeit von der Nennweite für ein Rohr mit einer Länge von 1000 mm an.

DN	15	25	40	50	80	100	150	200	300
X (mm)	87	52	52	52	52	34	26	17	17
α °	5	3	3	3	3	2	1,5	1	1

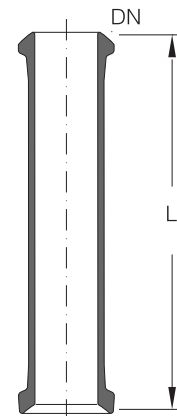


ANSCHLUSS AN ANDERE WERKSTOFFE UND FLANSCHSYSTEME

Der Anschluss an Rohrleitungen anderer Werkstoffe erfolgt entweder durch einen Faltenbalg, um Ausdehnungen und Kräfte aus den Fremdmaterialien zu kompensieren oder mit Glasübergangsstücken AMS oder AFS aus dem WPR 2002. Der Übergang auf den Sicherheitsplanflansch ist ebenfalls mit diesen Übergangsstücken möglich, kann aber auch ohne zusätzliches Glasteil mit einer Übergangsverbindung CPKFA bewerkstelligt werden.

KF-ROHRE

	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
L	DN15	DN25	DN40
100	RO15/0100	RO25/0100	RO40/0100
125	RO15/0125	RO25/0125	RO40/0125
150	RO15/0150	RO25/0150	RO40/0150
175	RO15/0175	RO25/0175	RO40/0175
200	RO15/0200	RO25/0200	RO40/0200
300	RO15/0300	RO25/0300	RO40/0300
400	RO15/0400	RO25/0400	RO40/0400
500	RO15/0500	RO25/0500	RO40/0500
700	RO15/0700	RO25/0700	RO40/0700
1000	RO15/1000	RO25/1000	RO40/1000
1500	RO15/1500	RO25/1500	RO40/1500
2000	RO15/2000	RO25/2000	RO40/2000
3000	-	RO25/3000	RO40/3000



	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
L	DN50	DN80	DN100
100	RO50/0100	RO80/0100	RO100/0100
125	RO50/0125	RO80/0125	RO100/0125
150	RO50/0150	RO80/0150	RO100/0150
175	RO50/0175	RO80/0175	RO100/0175
200	RO50/0200	RO80/0200	RO100/0200
300	RO50/0300	RO80/0300	RO100/0300
400	RO50/0400	RO80/0400	RO100/0400
500	RO50/0500	RO80/0500	RO100/0500
700	RO50/0700	RO80/0700	RO100/0700
1000	RO50/1000	RO80/1000	RO100/1000
1500	RO50/1500	RO80/1500	RO100/1500
2000	RO50/2000	RO80/2000	RO100/2000
3000	RO50/3000	RO80/3000	RO100/3000

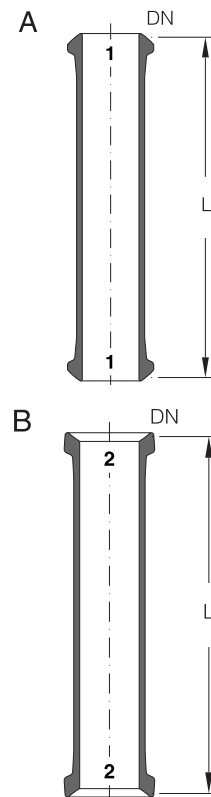
	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
L	DN150	DN200	DN300
150	RO150/0150	RO200/0150	-
175	RO150/0175	RO200/0175	-
200	RO150/0200	RO200/0200	RO300/0200
300	RO150/0300	RO200/0300	RO300/0300
400	RO150/0400	RO200/0400	RO300/0400
500	RO150/0500	RO200/0500	RO300/0500
700	RO150/0700	RO200/0700	RO300/0700
1000	RO150/1000	RO200/1000	RO300/1000
1500	RO150/1500	RO200/1500	RO300/1500
2000	RO150/2000	RO200/2000	RO300/2000
3000	RO150/3000	-	-

ROHRLEITUNGEN

KF-ROHRE

Zur Anpassung an unterschiedliche Flanschausführungen werden kurze Rohre in den erforderlichen Kombinationen der Dichtflächen eingesetzt.

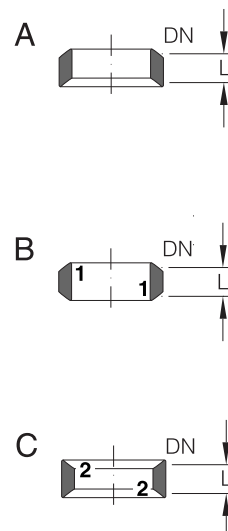
DN	L	Bestell-Nr.	
		Ausführung A	Ausführung B
15	100	RO15/0100/11	RO15/0100/22
25	100	RO25/0100/11	RO25/0100/22
40	100	RO40/0100/11	RO40/0100/22
50	100	RO50/0100/11	RO50/0100/22
80	125	RO80/0125/11	RO80/0125/22
100	125	RO100/0125/11	RO100/0125/22
150	150	RO150/0150/11	RO150/0150/22
200	150	RO200/0150/11	RO200/0150/22
300	200	RO300/0200/11	RO300/0200/22



KF-ZWISCHENSTÜCKE

KF-Zwischenstücke dienen der Anpassung von Längen und Flanschausführungen. Sie werden mit entsprechend langen Schrauben zwischen eine Verbindung gespannt.

DN	L	Bestell-Nr.		
		Ausführung A	Ausführung B	Ausführung C
15	25	RO15/0025	RO15/0025/11	RO15/0025/22
15	50	RO15/0050	RO15/0050/11	RO15/0050/22
25	25	RO25/0025	RO25/0025/11	RO25/0025/22
25	50	RO25/0050	RO25/0050/11	RO25/0050/22
40	25	RO40/0025	RO40/0025/11	RO40/0025/22
40	50	RO40/0050	RO40/0050/11	RO40/0050/22
50	25	RO50/0025	RO50/0025/11	RO50/0025/22
50	50	RO50/0050	RO50/0050/11	RO50/0050/22
80	50	RO80/0050	RO80/0050/11	RO80/0050/22
100	50	RO100/0050	RO100/0050/11	RO100/0050/22
150	50	RO150/0050	RO150/0050/11	RO150/0050/22
200	50	RO200/0050	RO200/0050/11	RO200/0050/22

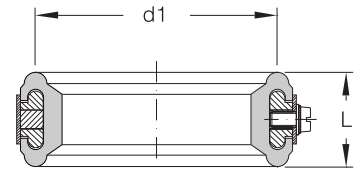


KF-UNIVERSAL-ZWISCHENSTÜCKE

Bis zur Nennweite DN 150 können diese Zwischenstücke für alle Schott-Rohrenden verwendet werden. Sie bestehen aus einem PTFE-Körper mit einer außen liegenden Edelstahlabstützung und können bis zu einer Betriebstemperatur von 120°C bis zu den Nenndrücken der Glasrohrleitungen eingesetzt werden.



Das Universal-Zwischenstück kann nicht mit dem Sicherheitsplanflansch kombiniert werden.



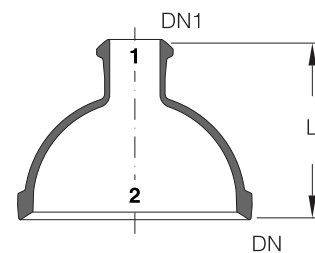
DN	L	d1	Bestell-Nr.
15	25	23	RO15/0025/U
25	25	35	RO25/0025/U
40	25	50	RO40/0025/U
50	25	64	RO50/0025/U
80	50	96	RO80/0050/U
100	50	116	RO100/0050/U
150	50	169	RO150/0050/U

KF-REDUZIERSTÜCKE

Symmetrische Bauform

Ab Nennweite DN 80 in Rundboden-Ausführung (.../R).

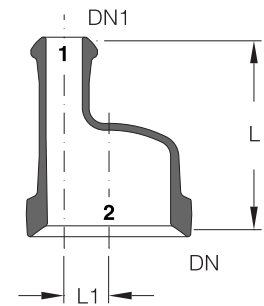
DN	DN1	L	Bestell-Nr.
25	15	100	RS25/15/21
40	15	100	RS40/15/21
40	25	100	RS40/25/21
50	15	100	RS50/15/21
50	25	100	RS50/25/21
50	40	100	RS50/40/21
80	25	125	RS80/25/21/R
80	40	125	RS80/40/21/R
80	50	125	RS80/50/21/R
100	25	150	RS100/25/21/R
100	40	150	RS100/40/21/R
100	50	150	RS100/50/21/R
100	80	150	RS100/80/21/R
150	25	200	RS150/25/21/R
150	40	200	RS150/40/21/R
150	50	220	RS150/50/21/R
150	80	200	RS150/80/21/R
150	100	200	RS150/100/21/R
200	25	175	RS200/25/21/R
200	40	175	RS200/40/21/R
200	50	175	RS200/50/21/R
200	80	200	RS200/80/21/R
200	100	200	RS200/100/21/R
200	150	200	RS200/150/21/R
300	25	225	RS300/25/21/R
300	40	225	RS300/40/21/R
300	50	225	RS300/50/21/R
300	80	250	RS300/80/21/R
300	100	250	RS300/100/21/R
300	150	250	RS300/150/21/R
300	200	250	RS300/200/21/R



KF-REDUZIERSTÜCKE, UNSYMMETRISCH

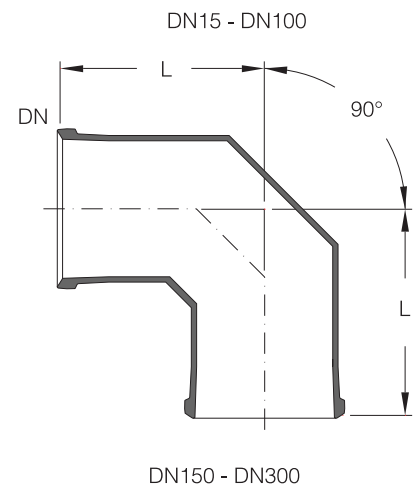
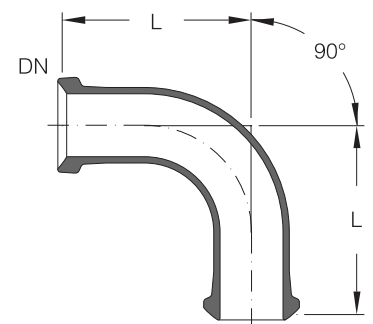
Ab Nennweite DN 80 in Rundboden-Ausführung (.../R).

DN	DN1	L	L1	Bestell-Nr.
50	25	100	13	RU50/25/21
80	25	125	25	RU80/25/21/R
100	25	150	35	RU100/25/21/R



KF-BOGEN 90°

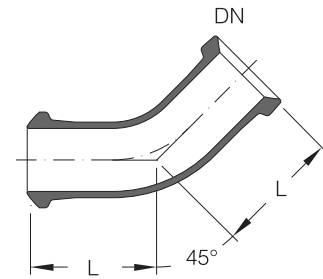
DN	L	Bestell-Nr.
15	50	BO15/90
25	100	BO25/90
40	150	BO40/90
50	150	BO50/90
80	200	BO80/90
100	250	BO100/90
150	250	BO150/90
200	300	BO200/90
300	400	BO300/90



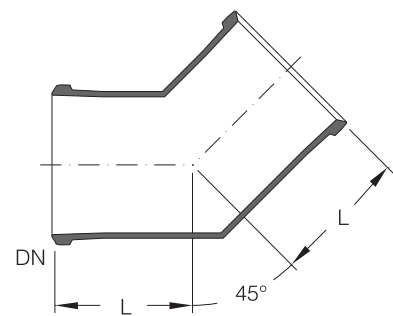
ROHRLEITUNGEN

KF-BOGEN 45°

DN	L	Bestell-Nr.
15	50	BO15/45
25	75	BO25/45
40	100	BO40/45
50	100	BO50/45
80	125	BO80/45
100	175	BO100/45
150	200	BO150/45
200	200	BO200/45
300	200	BO300/45



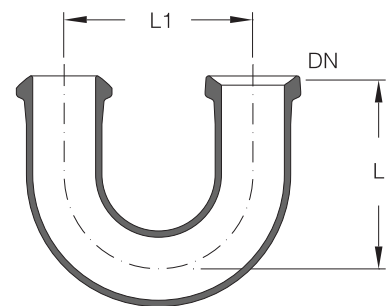
DN15 - DN100



DN150 - DN300

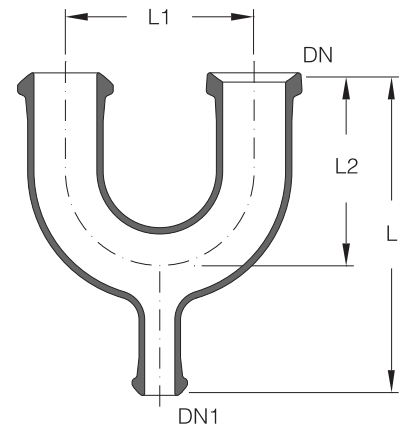
KF-U-BOGEN

DN	L	L1	Bestell-Nr.
15	100	100	UB15
25	150	150	UB25
40	150	150	UB40
50	150	150	UB50
80	200	210	UB80
100	200	230	UB100



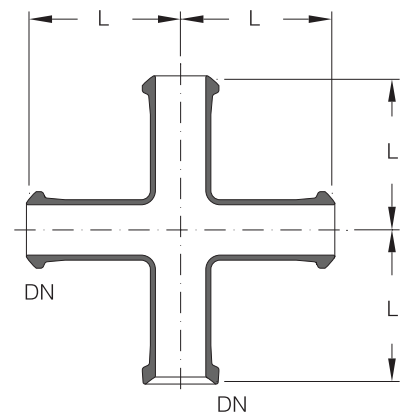
KF-HOSENSTÜCKE

DN	DN1	L	L1	L2	Bestell-Nr.
15	15	200	100	100	HO15/15
25	25	250	150	150	HO25/25
40	25	250	150	150	HO40/25
50	25	250	150	150	HO50/25
80	25	300	210	200	HO80/25
100	50	350	230	200	HO100/50



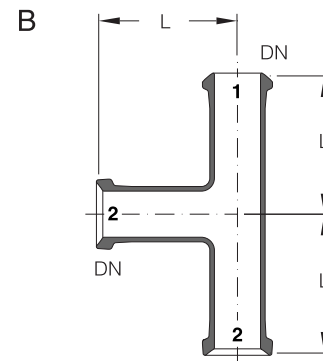
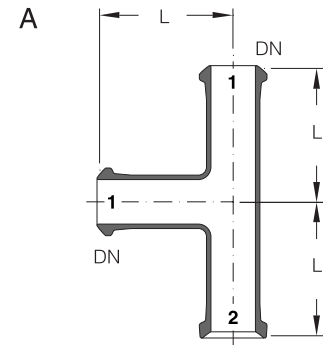
KF-KREUZSTÜCKE

DN	L	Bestell-Nr.
15	50	KR15
25	100	KR25
40	150	KR40
50	150	KR50
80	200	KR80
100	250	KR100
150	250	KR150



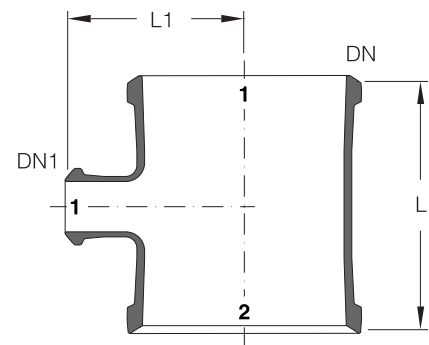
KF-T-STÜCKE

DN	L	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
		Ausführung A	Ausführung B
15	50	TS15/121	TS15/122
25	100	TS25/121	TS25/122
40	150	TS40/121	TS40/122
50	150	TS50/121	TS50/122
80	200	TS80/121	TS80/122
100	250	TS100/121	TS100/122
150	250	TS150/121	TS150/122
200	300	TS200/121	TS200/122
300	400	TS300/121	TS300/122



KF-REDUZIER-T-STÜCKE

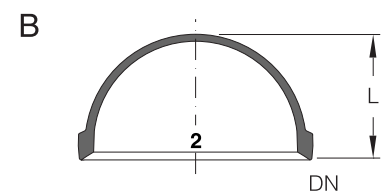
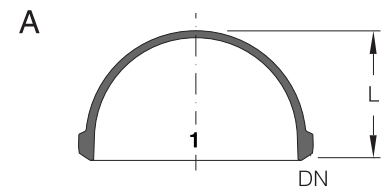
DN	DN1	L	L1	Bestell-Nr.
25	15	150	75	TS25/15/121
40	25	200	100	TS40/25/121
50	25	200	100	TS50/25/121
50	40	200	100	TS50/40/121
80	25	200	100	TS80/25/121
80	40	250	100	TS80/40/121
80	50	250	100	TS80/50/121
100	25	200	125	TS100/25/121
100	40	250	125	TS100/40/121
100	50	250	125	TS100/50/121
100	80	300	125	TS100/80/121
150	25	200	150	TS150/25/121
150	40	250	150	TS150/40/121
150	50	250	150	TS150/50/121
150	80	300	150	TS150/80/121
150	100	300	150	TS150/100/121
200	25	200	175	TS200/25/121
200	40	250	175	TS200/40/121
200	50	250	175	TS200/50/121
200	80	300	175	TS200/80/121
200	100	300	175	TS200/100/121
200	150	400	225	TS200/150/121
300	25	300	225	TS300/25/121
300	40	400	225	TS300/40/121
300	50	400	225	TS300/50/121
300	80	400	225	TS300/80/121
300	100	400	225	TS300/100/121
300	150	500	275	TS300/150/121
300	200	600	275	TS300/200/121



KF-BLINDFLANSCH

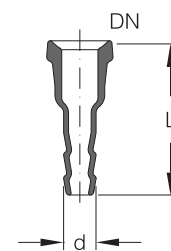
Ab Nennweite DN 80 in Rundboden-Ausführung (.../R).

DN	L ca.	Bestell-Nr.	
		Ausführung A	Ausführung B
15	70	BL15/1	BL15/2
25	70	BL25/1	BL25/2
40	85	BL40/1	BL40/2
50	100	BL50/1	BL50/2
80	70	BL80/1/R	BL80/2/R
100	90	BL100/1/R	BL100/2/R
150	115	BL150/1/R	BL150/2/R
200	125	BL200/1/R	BL200/2/R
300	170	BL300/1/R	BL300/2/R



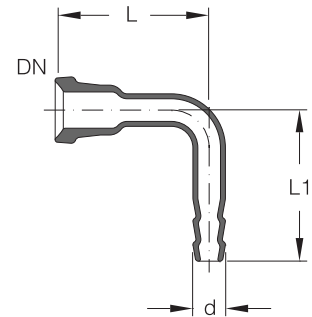
KF-SCHLAUCHANSCHLÜSSE, GERADE

DN	Schlauch-iØ d	L	Bestell-Nr.
15	8	100	OL15/8
15	20	100	OL15/20
25	8	100	OL25/8
25	15	100	OL25/15
25	20	100	OL25/20
25	30	120	OL25/30
40	50	150	OL40/50
50	60	150	OL50/60



KF-SCHLAUCHANSCHLÜSSE, 90°

DN	Schlauch-iØ d	L	L1	Bestell-Nr.
15	20	50	70	OL15/20/W
25	20	100	100	OL25/20/W
25	30	100	100	OL25/30/W



Allgemeines

Die Armaturen des KF-Systems besitzen, mit Ausnahme der Druckhalteventile, Lüftungs- und Entleerungsventile, die gleichen Anschlussmaße wie die Armaturen des Kataloges 6076, jedoch wurden die im WPR üblichen Innenteile eingesetzt. Die Kombination der Anschlussmaße aus dem ehemaligen Schott-Programm und den WPR-Innenteilen gewährleistet Ihnen neben der Austauschbarkeit in bestehenden Rohrleitungen die schnelle Verfügbarkeit und den neuesten technischen Stand. Handarmaturen sind standardmäßig mit einer zweiten Abdichtung am Handrad versehen.



Alle Armaturen erfüllen die Bedingungen der TA-Luft.

Zulässige Betriebsbedingungen

Bei einer maximalen Betriebstemperatur von 180°C ergeben sich folgende nennweitenabhängige Betriebsüberdrücke:

Tabelle 1: **Armaturen mit Faltenbalg**

Armatur		Anschlussnennweite DN					
		15	25	40	50	80	100
VEN, VSN, VEN/KP, VEN/SP, VSN/KP, VSN/SP,	p_s (bar)	3	3	3	2	1,5	-
VEN/RH, VEN/RPK, VEN/RPS, VSN/OL, VEN/LUE, VDN	p_s (bar)	3	3	3	2	1,5	-
VEN/FS	p_s (bar)	-	2	-	2	-	2

Tabelle 2: **Rückschlagventile, Kugelhähne**

Armatur		Anschlussnennweite DN					
		15	25	40	50	80	100
KH/G, KHPN/G, KHK, KHKP, VKN/H, VKN/V	p_s (bar)	4	4	4	4	3	-



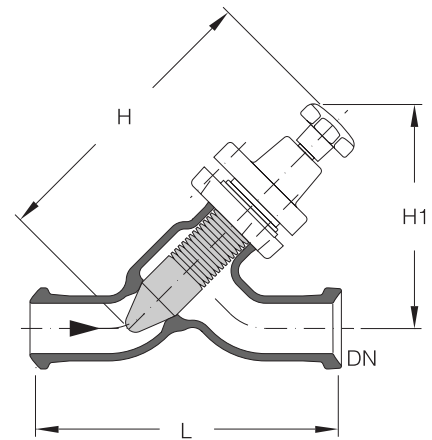
Auf/Zu-Armaturen mit Kegel aus PTFE können aufgrund der Sitz- und Kegelform sowohl als Absperrarmaturen, als auch zur groben Regulierung eines Durchflusses verwendet werden. Die Drosselfunktion dieser Ventile ist nur bei einer Anströmung gegen den Kegel gewährleistet.



KF-AUF/ZU-VENTILE MIT DROSSELKEGEL

Schrägsitzventile

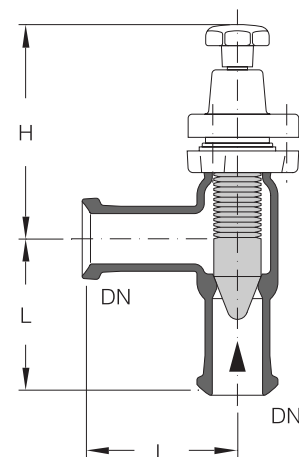
DN	L	H	H1	Bestell-Nr.
15	150	120	90	VSN15
25	200	220	170	VSN25
40	300	285	215	VSN40
50	300	295	225	VSN50
80	400	430	320	VSN80



KF-AUF/ZU-VENTILE MIT DROSSELKEGEL

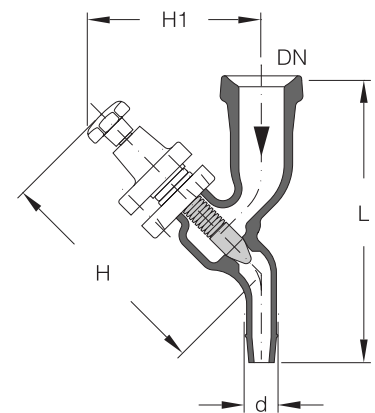
Eckventile

DN	L	H	Bestell-Nr.
15	50	85	VEN15
25	100	170	VEN25
40	150	215	VEN40
50	150	210	VEN50
80	200	290	VEN80



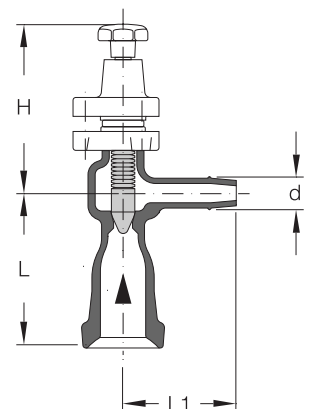
KF-AUSLAUFVENTILE

DN	Schlauch-iØ d	L	H	H1	Bestell-Nr.
15	16	130	120	92	VSN15/OL
25	16	150	120	92	VSN25/OL
50	26	225	223	170	VSN50/OL



KF-LÜFTUNGSVENTILE

DN	Schlauch-iØ d	L	L1	H	Bestell-Nr.
25	16	80	60	85	VEN25/LUE



DRUCKHALTEVENTILE

Sie dienen zur Einstellung eines konstanten Gegendruckes und werden vorzugsweise hinter Dosierpumpen, gelegentlich aber auch hinter Kreiselpumpen eingesetzt.

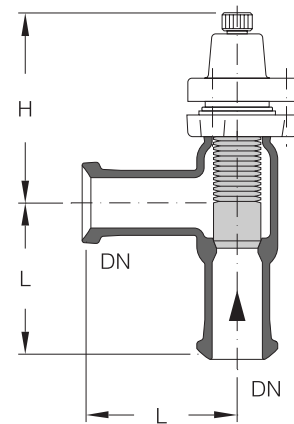
An die Stelle der bei anderen Ventilen üblichen Handbetätigung tritt eine Feder, deren Vorspannung mittels Schraubendreher verändert werden kann. Dadurch sind zwischen 0,2 bar und dem zulässigen Betriebsüberdruck des Ventils alle Zwischenwerte stufenlos einstellbar. Die Toleranz des Einstelldruckes beträgt $\pm 0,1$ bar.



Wird bei Bestellung kein Einstelldruck angegeben, so beträgt dieser bei Auslieferung des Ventils ca. 0,2 bar.

Im Betrieb ist darauf zu achten, dass die Summe aus Einstelldruck und Druckverlust im Ventil den zulässigen Betriebsüberdruck der Rohrleitung nicht übersteigt.

Druckhalte-Eckventile dürfen nicht als Sicherheitsventile eingesetzt werden, da die für solche Anwendungen erforderliche Zulassung nicht vorliegt.



DN	L	H	Bestell-Nr.
15	50	80	VDN15
25	100	155	VDN25
40	150	170	VDN40
50	150	170	VDN50

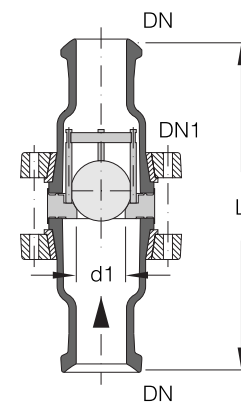
KF-KUGEL-RÜCKSCHLAGVENTILE

Die einwandfreie Funktion des Ventils zur zwangsweisen Sicherung der Strömungsrichtung in Rohrleitungen ist sowohl in senkrechter als auch in waagerechter Einbaulage gewährleistet.

Die Vollkugel wird in senkrechten Rohrleitungen bei Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten eingesetzt. Die Hohlkugel findet in waagerechten Rohrleitungen bei Gasen und Dämpfen Verwendung. Bei Flüssigkeiten in waagerechten Rohrleitungen muss, je nach Dichte der Flüssigkeit, die Voll- oder Hohlkugel verwendet werden. Produkt kommt nur mit Borosilicatglas und PTFE in Berührung.

Für erhöhte Dichtheitsanforderungen sind diese Ventile auf Anfrage mit O-Ring-Abdichtung am Ventilsitz lieferbar.

Dabei ist zu beachten, dass Kugelrückschlagventile keine bleibende Absperrfunktion übernehmen können. Dafür sind, je nach Einsatzfall, entsprechende Ventile oder Kugelhähne vorzusehen.



DN	DN1	d1	L	Effektive Dichte (kg/dm ³)		Bestell-Nr.	
				Hohlkugel	Vollkugel	Hohlkugel	Vollkugel
15	50	23	225	0,50	2,2	VKN15/H	VKN15/V
25	50	23	225	0,50	2,2	VKN25/H	VKN25/V
40	80	48	325	0,65	2,2	VKN40/H	VKN40/V
50	80	48	325	0,65	2,2	VKN50/H	VKN50/V
80	80	48	275	0,65	2,2	VKN80/H	VKN80/V

KF-AUF/ZU-VENTILE MIT PNEUMATISCHEM STELLANTRIEB

Eckventile mit Samson-Stellantrieb

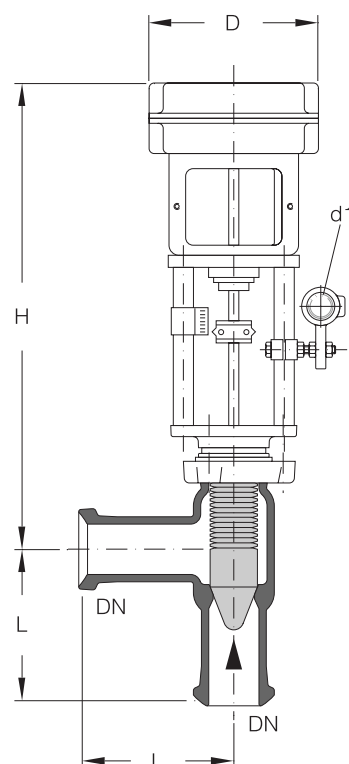
Das pneumatische Auf/Zu-Ventil mit Samson-Antrieb wird mit einem Zuluftdruck von 2,5 bar betätigt, der um nicht mehr als 10% überschritten werden darf. Der Kegel kann bei diesem Ventil keine Regelfunktion übernehmen, sondern wird aus Kompatibilitätsgründen verwendet.

Die Bestellnummer ist für die Stellung "Feder öffnet" durch eine 1, bei der Stellung "Feder schließt" durch eine 2 zu ergänzen.

Auf Wunsch können die Stellantriebe der Firma Samson mit folgendem angebauten Zubehör geliefert werden:

- Grenzsinalgeber mit eingebauten induktiven Näherungsschaltern in Schutzart II 2 G EEx ia IIC T6 zur Signalisierung der Auf/Zu-Stellung.
- 3/2-Wege-Magnetventil in Schutzart II 2 G EEx ia IIC T6 (24 VDC).

DN	D	d1	L	H	Bestell-Nr.
25	168	27	100	368	VEN25/SP...
40	168	27	150	411	VEN40/SP...
50	168	27	150	409	VEN50/SP...
80	280	27	200	512	VEN80/SP...



KF-AUF/ZU-VENTILE MIT PNEUMATISCHEM STELLANTRIEB

Eckventile mit Flowserve-Kammer-Stellantrieb

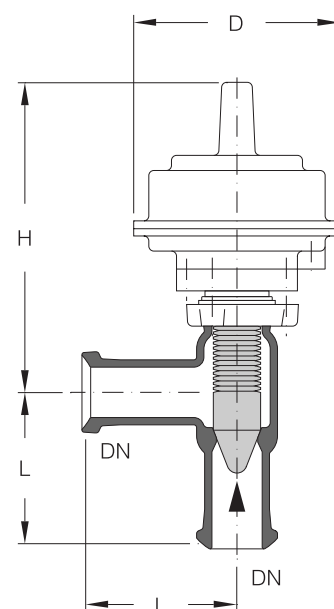
Das pneumatische Auf/Zu-Ventil mit Flowserve-Kammer-Antrieb wird mit einem Zuluftdruck von 2,5 bar betätigt, der um nicht mehr als 10% überschritten werden darf. Der Kegel kann bei diesem Ventil keine Regelfunktion übernehmen, sondern wird aus Kompatibilitätsgründen verwendet.

Die Bestellnummer ist für die Stellung "Feder öffnet" durch eine 1, bei der Stellung "Feder schließt" durch eine 2 zu ergänzen.

Stellantriebe der Firma Flowserve-Kammer können auf Anfrage mit folgendem angebauten Zubehör geliefert werden:

- Gehäuse mit eingebauten induktiven Näherungsschaltern in Schutzart II 2 G EEx ia IIC T6 zur Signalisierung der Auf/Zu-Stellung, das auf den Antrieb aufgebaut wird (Maß H verlängert sich um 80 mm).
- 3/2-Wege-Magnetventil in Schutzart II 2 G EEx me II T4 (24 VDC).

DN	D	L	H	Bestell-Nr.
25	150	100	215	VEN25/KP...
40	205	150	328	VEN40/KP...
50	205	150	308	VEN50/KP...
80	300	200	409	VEN80/KP...



KF-REGELVENTILE

Das Regelverhalten der Glas-Regelarmaturen ist durch die Sitz/Kegel-Kombination festgelegt. Dabei können gleichprozentige oder lineare Kennlinien gewählt werden.

Das Stellverhältnis nach VDI / VDE 2173 beträgt in allen Fällen 25 : 1.



Für die Nennweite DN25 sind drei verschiedene Sitzdurchmesser verfügbar.

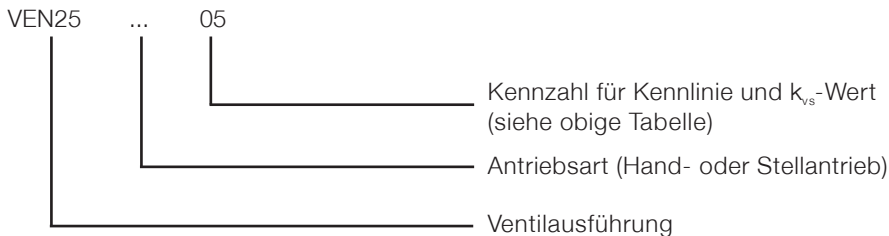
Für eine höhere Dosiergenauigkeit, auch unter Wärmeeinfluss, bestehen die Kegel bei den Ventilen mit Sitzdurchmesser 4 und 8 aus Tantal.

Lieferbare k_{vs} -Werte

Der » k_{vs} -Wert« ist eine Kenngröße, die bei einem Druckverlust von $\Delta p=1$ bar den Durchfluss in m^3/h Wasser mit $20\text{ }^\circ\text{C}$ durch das voll geöffnete Ventil angibt.

DN	Sitz- \varnothing d	Kennlinie	k_{vs} -Wert m^3/h															
			0,1	0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40		
25	4	Gleichprozentig	01	03	05	07												
		Linear	02	04	06	08												
25	8	Gleichprozentig					09	11	13									
		Linear					10	12	14									
25	16	Gleichprozentig								15	17	19						
		Linear								16	18	20						
40	42	Gleichprozentig												21	23	25		
		Linear												22	24	26		
50	42	Gleichprozentig													23	25	27	
		Linear													24	26	28	

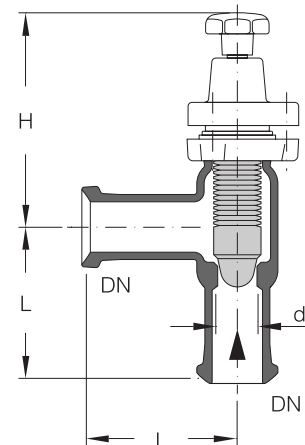
Bestellnummern-Schlüssel



KF-REGELVENTILE

Handregelventile

DN	L	H	d	Bestell-Nr.
25	100	164	4 / 8 / 16	VEN25/RH/...
40	150	214	42	VEN40/RH/...
50	150	214	42	VEN50/RH/...



KF-REGELVENTILE MIT PNEUMATISCHEM STELLANTRIEB

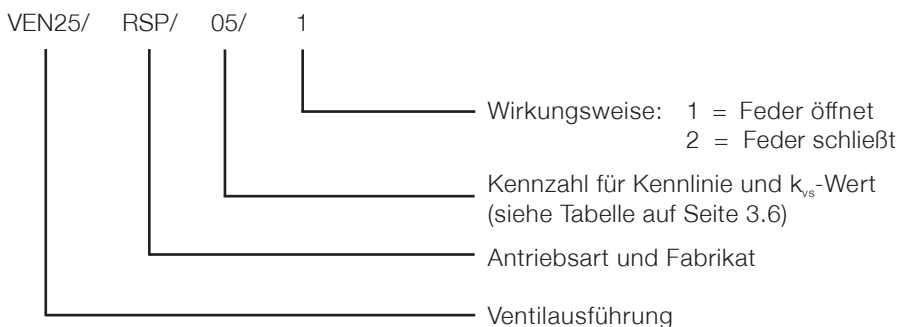
Bei diesen Armaturen handelt es sich um eine Kombination von Ventilgehäusen und Faltenbälgen der handbetätigten Regelventile mit pneumatischen Stellantrieben der Fabrikate Flowserve-Kämmer oder Samson, die standardmäßig mit einem angebauten elektro-pneumatischen Stellungsregler (I/P-Ausführung, Führungssignal 4...20 mA) in der Schutzart II 2 G EEx ia IIC T6 ausgerüstet sind.



Der erforderliche Zuluftdruck beträgt für alle Stellantriebe 2,5 bar und darf um nicht mehr als 10 % überschritten werden.

Bei Auftragserteilung ist die Bestell-Nr. gemäß Bestellnummern-Schlüssel zu ergänzen. Die Kennziffer für den gewünschten k_{vs} -Wert und die benötigte Art der Kennlinie finden Sie bei den Handregelarmaturen.

Bestellnummern-Schlüssel



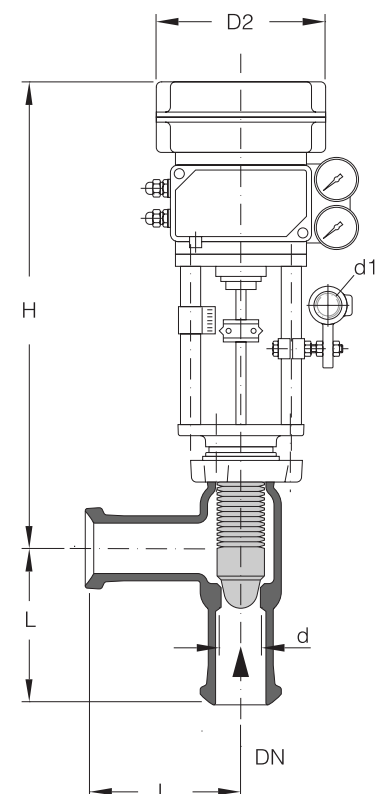
KF-REGELVENTILE

mit Samson-Stellantrieb

Auf Wunsch können die an Stellantriebe der Firma Samson angebauten Stellungsregler (s.o.) mit folgendem Zubehör geliefert werden:

- Eingebautes 3/2-Wege-Magnetventil in Schutzart II 2 G EEx ia IIC T6 (24 VDC).
- Eingebaute induktive Näherungsschalter in Schutzart II 2 G EEx ia IIC T6 zur Signalisierung der Auf/Zu-Stellung.
- Eingebauter analoger Stellungsrückmelder in Schutzart II 2 G EEx ia IIC T6 (4...20mA). Dieser kann jedoch nur an Stelle der vorstehend genannten Näherungsschalter vorgesehen werden.
- Angebauter Zuluft-Druckregler.

DN	L	H	D2	d	d1	Bestell-Nr.
25	100	370	168	4 / 8 / 16	27	VEN25/RSP/...
40	150	427	168	42	27	VEN40/RSP/...
50	150	427	168	42	27	VEN50/RSP/...



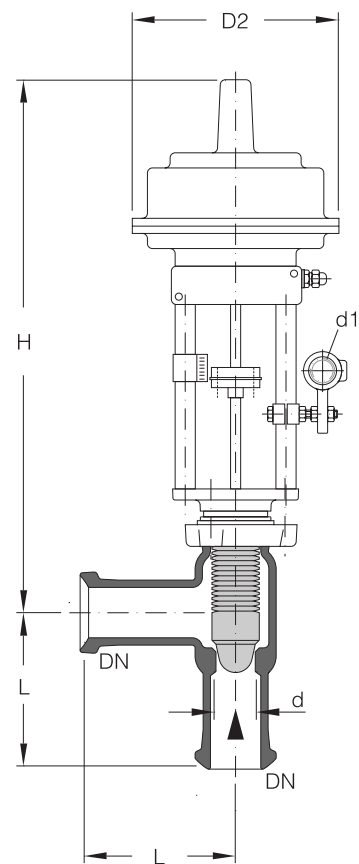
KF-REGELVENTILE

mit Flowserve-Kammer-Stellantrieb

Stellantriebe der Fa. Flowserve-Kammer können auf Anfrage mit folgendem angebauten Zubehör geliefert werden:

- Gehäuse mit eingebauten induktiven Näherungsschaltern in Schutzart II 2 G EEx ia IIC T6 zur Signalisierung der Auf-/Zu-Stellung, das auf den Antrieb aufgebaut wird (Maß H verlängert sich um 80 mm).
- 3/2-Wege-Magnetventil in Schutzart II 2 G EEx me II T4 (24 VDC).

DN	L	H	D2	d	d1	Bestell-Nr.
25	100	386	150	4 / 8 / 16	27	VEN25/RKP/...
40	150	552	205	42	27	VEN40/RKP/...
50	150	552	205	42	27	VEN50/RKP/...



KF-SICHERHEITSVENTILE

Diese für Gase und Dämpfe zugelassenen, bauteilgeprüften (97/23/EG), direktwirkenden und federbelasteten Proportional-(Normal-)Sicherheitsventile mit der bewährten Sitz-/Kegel-Kombination aus Glas/PTFE dienen der Absicherung von Apparaten und Anlagen gegen Überschreiten des festgelegten bzw. zulässigen Betriebsüberdruckes gemäß den jeweils gültigen Richtlinien für Druckgeräte.

Die Anschlussmaße entsprechen den Armaturen des Kataloges 6076, der Flansch DN2 ist als Sicherheitsplanflansch ausgeführt, so dass die Oberteile mit der WPR-Ausführung identisch sind.

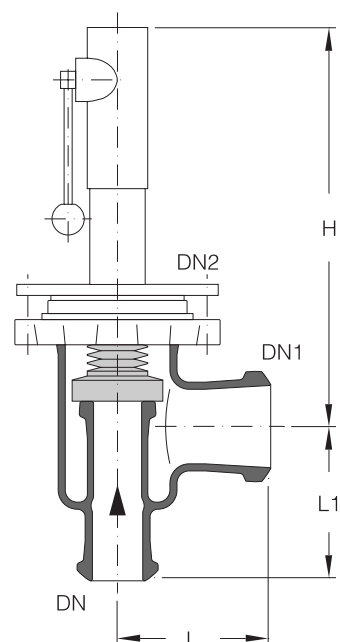
Vor Auslieferung wird jedes Ventil dauerhaft mit dem vom TÜV erteilten Bauteilkennzeichen "TÜVSV ...-590d₀D/G α_w:p" versehen. Darin bedeuten: ... das Jahr des gültigen Prüfberichtes, 590 die Prüfnummer, d₀ den engsten Strömungsdurchmesser in mm, D/G die Zulassung für Gase und Dämpfe, α_w die Ausflussziffer und p den Einstellüberdruck in bar.



Bei Auftragserteilung ist neben der Bestell-Nr. der gewünschte Einstellüberdruck in bar anzugeben.

Eine Änderung des Einstellüberdruckes ist nur durch eine befähigte Person (z.B. durch QVF) möglich. Das Ventil muss anschließend wieder verplombt und das Typenschild geändert werden.

Zwecks einwandfreier Funktion müssen Sicherheitsventile immer senkrecht stehend eingebaut werden. Geeignete Halterungen stehen zur Verfügung.



DN	DN1	DN2	L	L1	H	Bestell-Nr.
25	50	80	150	125	325	VEN25/50FS
50	80	100	150	150	395	VEN50/80FS
100	150	150	200	225	480	VEN100/150FS

Technische Daten

DN	Engster Strömungsdurchmesser	Engster Strömungsquerschnitt	Ausflussziffer	Bereich des Einstellüberdruckes
	d ₀	A ₀ (mm ²)	α _w	p (bar)
25	25	490	0,44	0,26-1,51
50	50	1960	0,10	0,08-0,25
50	50	1960	0,19	0,18-1,39
100	100	7850	0,17	0,07-1,18

KF-KUGELHÄHNE

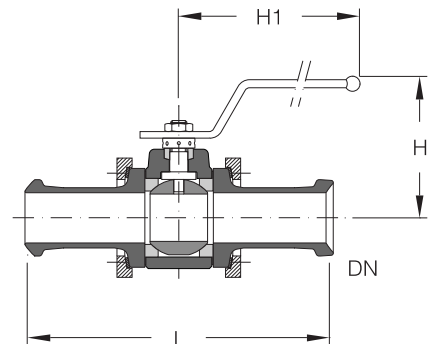
Kugelhähne mit Gehäuse aus Borosilicatglas 3.3

Die Kugel und die Schaltwelle sind PFA-ummantelt. Die Dichtringe bestehen aus PTFE, das Gehäuse und die Anschlussstücke aus Borosilicatglas 3.3. Die Abdichtung der Schaltwelle erfolgt über einen PTFE-ummantelten O-Ring und ist wartungsfrei.



Die zulässige Betriebstemperatur für alle Ausführungen beträgt 180°C. Der zulässige Betriebsüberdruck entspricht jeweils dem der entsprechenden Rohrleitung aus Borosilicatglas 3.3.

DN	L	H	H1	Bestell-Nr.
25	200	115	150	KH/G25
40	300	155	225	KH/G40
50	300	160	225	KH/G50



KF-KUGELHÄHNE

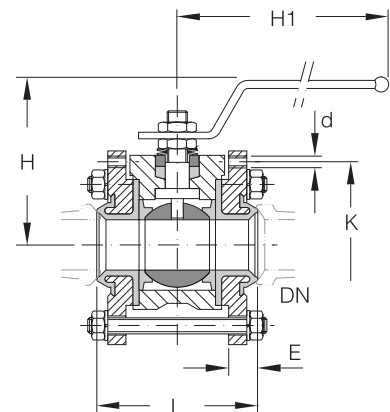
Kompaktkugelhähne mit Gehäuse aus GGG/PFA

Die Kompaktkugelhähne zeichnen sich durch eine kurze Einbaulänge aus und eignen sich durch den beidseitigen Universalanschluss zum direkten Einbau in Rohrleitungen des KF-Rohrleitungssystemes. Sie können mit serienmäßigen Flanschringen SCHD.../K montiert werden. Die Kugel und die Schaltwelle sind PFA-ummantelt. Die Dichtringe bestehen aus PTFE, das Gehäuse und die Anschlussstücke aus Borosilicatglas 3.3. Die Abdichtung der Schaltwelle erfolgt über eine selbstnachstellende, wartungsfreie Stopfbuchse aus PTFE.



Die zulässige Betriebstemperatur für alle Ausführungen beträgt 180°C. Der zulässige Betriebsüberdruck entspricht jeweils dem der entsprechenden Rohrleitung aus Borosilicatglas 3.3.

DN	L	H	H1	E	K x n x d	Bestell-Nr.
25	80	115	150	15	85 x 4 x M8	KHK25
40	100	155	225	16	110 x 4 x M8	KHK40
50	125	160	225	23	125 x 4 x M8	KHK50



KF-KUGELHÄHNE MIT PNEUMATISCHEM DREHANTRIEB

Die Kugelhähne sind standardmäßig auch mit einfachwirkenden Antrieben der Firma Flowserve-NORBRO lieferbar. Deren Federrückstellung bietet den Vorteil der frei wählbaren Sicherheitsstellung »Feder öffnet« bzw. »Feder schließt«.

Die technischen Daten und Einbaumaße der Kugelhähne entsprechen der Ausführung mit Handhebel.



Der erforderliche Zuluftdruck beträgt 5,5 bar für den einfachwirkenden Antrieb mit voller Federzahl.

Um den plötzlichen Aufbau hoher Flächenpressungen zwischen Kugel und Schaltwelle zu Beginn des Öffnungs- oder Schließvorganges zu vermeiden, empfehlen wir den Einbau von Luftdrosseln in die Zuluftleitung zum Drehantrieb.

Bei Auftragserteilung ist die Bestell-Nr. für die Sicherheitsstellung »Feder öffnet« durch eine »1« und für die Sicherheitsstellung »Feder schließt« durch eine »2« zu ergänzen.

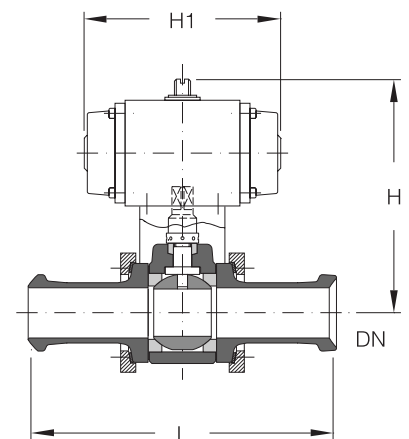
Die Umkehr der Wirkrichtung von »Feder öffnet« auf »Feder schließt« und umgekehrt ist durch den um 90° versetzten Einbau der Schaltwelle im Antrieb möglich.

Auf Wunsch können zu den Antrieben auch zwei induktive Endlagenschalter in Schutzart II 2 G EEx ia IIC T6 zur Signalisierung Auf/Zu mitgeliefert werden.

KF-KUGELHÄHNE MIT PNEUMATISCHEM DREHANTRIEB

Kugelhähne mit Gehäuse aus Borosilicatglas 3.3

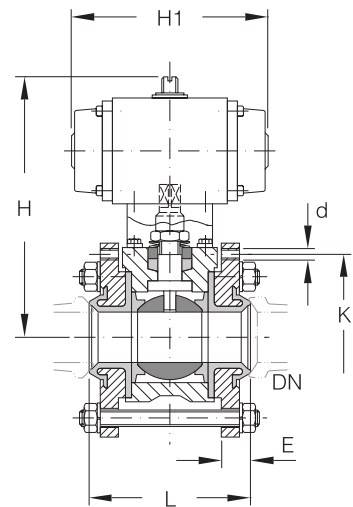
DN	L	H	H1	Bestell-Nr.
25	200	182	155	KHPN/G25
40	300	240	195	KHPN/G40
50	300	244	195	KHPN/G50



KF-KUGELHÄHNE MIT PNEUMATISCHEM DREHANTRIEB

Kompaktkugelhähne mit Gehäuse aus GGG/PFA

DN	L	H	H1	E	K x n x d	Bestell-Nr.
25	80	208	155	15	85 x 4 x M8	KHKP25
40	100	255	195	16	110 x 4 x M8	KHKP40
50	125	259	195	23	125 x 4 x M8	KHKP50



KF-VERBINDUNGEN

Allgemeines

Ein wichtiger Faktor für die Betriebssicherheit und den geringen Wartungsaufwand von Glasinstallationen ist die richtige Wahl der Flanschringe und Dichtungen.

Zum Lieferumfang einer Flanschverbindung gehören zwei Flanschringe und zwei Einlagen in den gewählten Werkstoffen sowie Schrauben, Muttern, Scheiben und Druckfedern aus Edelstahl. Die Dichtungen gehören nicht zum Lieferumfang und sind getrennt zu bestellen.

Der Einsatz von Druckfedern gewährleistet die richtige Einstellung der Schraubenkraft und dient gleichzeitig zu deren Aufrechterhaltung nach dem Setzen der Dichtung. Die maximalen Anzugsmomente entnehmen Sie der nachfolgenden Tabelle. Bei der Montage sind die Edelstahl-Verbindungsschrauben zu fetten, um ein Fressen der Schrauben zu vermeiden. Die unten angegebenen Werte beziehen sich auf gefettete Schrauben.

Nennweite DN	Max. Schraubenanzugsmomente (Nm)	Gespannte Feder Länge ca. (mm)
15	0,8	11
25	1,2	14,5
40	1,2	14,5
50	1,2	14,5
80	1,2	14,5
100	1,2	14,5
150	2,8	24,5
200	2,8	24,5
300	2,8	24,5

Für beschichtete Glasbauteile können die gleichen Flanschverbindungen verwendet werden, lediglich bei den Nennweiten DN 200 und DN 300 müssen bei den Kunststoffeinsätzen die Zentriernocken entfernt werden.

Die aufgeführten Bestellnummern entsprechen denen des Kataloges 6076, wobei grundsätzlich Edelstahl-Schrauben mit Druckfedern verwendet werden.



Zum Montieren von Zwischenstücken werden Verbindungen mit längeren Schrauben verwendet. Die Bestellnummer der Verbindung ist durch die Länge des Zwischenstückes zu ergänzen, z.B.: SVED25/K/25.



KF-FLANSCHVERBINDUNGEN

Verbindungen mit Flanschringen aus Kunststoff

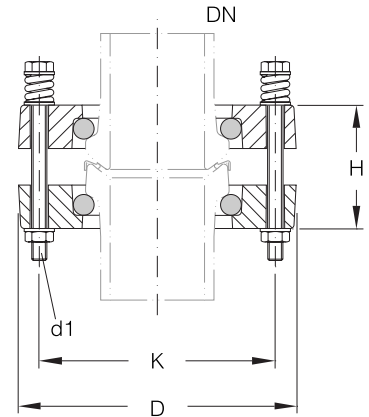
Dies sind die am häufigsten eingesetzten Verbindungen, da sie neben dem geringen Gewicht eine gute Korrosionsbeständigkeit besitzen und keine weiteren Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung im Ex-Bereich erforderlich sind. Die Flanschringe und Einlagen bestehen aus glasfaserverstärktem Duroplast. Während die Einlagen ein Scharnier besitzen, sind die Flanschringe ungeteilt. Sie besitzen, mit Ausnahme der Nennweite DN 15, den Teilkreis und die Bohrungsanzahl nach EN1092, PN10, jedoch geringere Schraubendurchmesser.



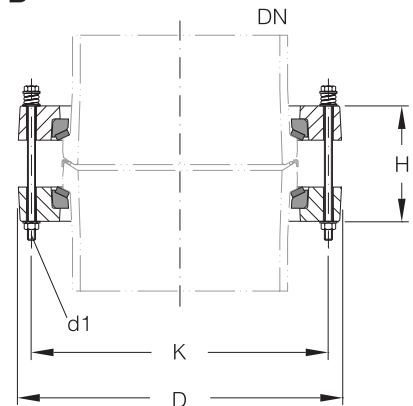
Die Kunststoff-Flanschverbindung ist für eine produktseitige Betriebstemperatur von 200°C geeignet, darf jedoch nur bis zu einer produktseitigen Betriebstemperatur von 150°C einisoliert werden.

DN	D	K	n x d1	H	Ausf.	Bestell-Nr.
15	64	50	3 x M6	44	A	SVER15/K
25	105	85	4 x M8	51	A	SVED25/K
40	132	110	4 x M8	65	A	SVED40/K
50	147	125	4 x M8	69	A	SVED50/K
80	184	160	8 x M8	92	A	SVED80/K
100	204	180	8 x M8	93	A	SVED100/K
150	266	240	8 x M8	98	A	SVED150/K
200	321	295	8 x M8	112	B	CP200
300	428	400	12 x M8	113	B	CP300

A



B



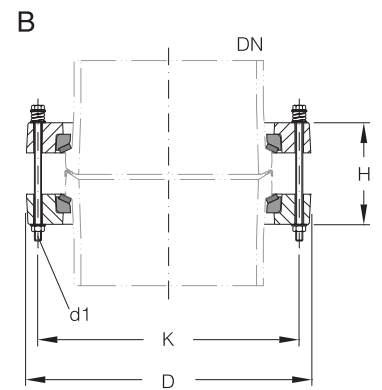
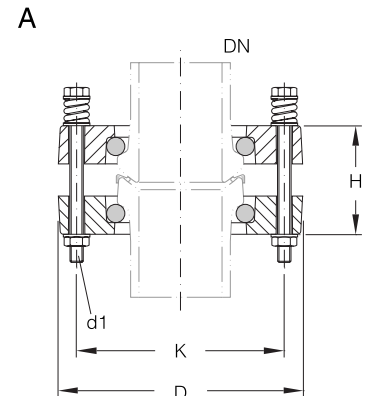
KF-FLANSCHVERBINDUNGEN

Verbindungen mit Flanschringen aus Silumin

Silumin ist ein metallischer Werkstoff, der zwar bei Gefahr von elektrostatischer Aufladung im Ex-Bereich geerdet werden muss, der aber auch höheren Temperaturen standhält. Damit können Verbindungen mit Silumin-Schellenringen bis zu einer Produkttemperatur von 200°C in die Isolation integriert werden.

Bis zur Nennweite DN 100 werden standardmäßig Einlagen aus Duroplast mit Scharnieren verwendet, ab der Nennweite DN 150 geteilte Silumin-Einlagen mit Kautschuk/Glasfaser-Auflage.

DN	D	K	n x d1	H	Ausf.	Bestell-Nr.
15	64	50	3 x M6	44	A	SVER15/S
25	92	75	3 x M8	51	A	SVER25/S
40	118	100	3 x M8	65	A	SVER40/S
50	131	110	3 x M8	69	A	SVER50/S
80	172	150	6 x M8	92	A	SVER80/S
100	192	170	6 x M8	93	A	SVER100/S
150	247	225	8 x M8	100	B	SVER150/S
200	307	280	8 x M8	103	B	SVER200/S
300	429	395	12 x M8	107	B	SVER300/S



KF-FLANSCHVERBINDUNGEN

Verbindungen mit Flanschringen aus Silumin und Spiral-Einlagen aus Edelstahl

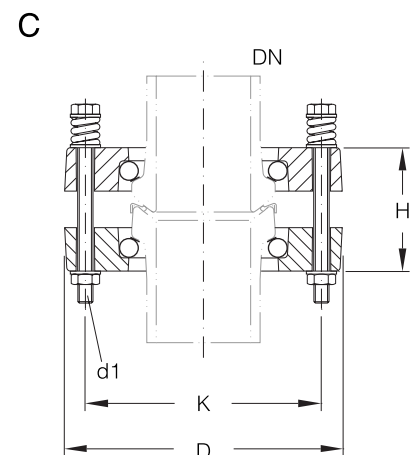
Beim Betrieb von Säureanlagen können Glasanlagen auch von außen mit Produkt, z.B. anorganischen Säuren, verunreinigt werden. In diesen Fällen wird ebenfalls der Siluminflansch, aber statt der Duroplast-Einlagen die Spiraleinlage aus Edelstahl verwendet, die immer im Zusammenhang mit einer NBR/Aramid-Unterlage zum Einsatz kommt. Diese Verbindung kann bis zu einer Produkttemperatur von 200°C einisoliert werden.

Eine Ausnahme bildet Salzsäure, die Silumin und Edelstahl angreifen kann, so dass in diesem Fall die Standard-Kunststoffverbindung bevorzugt wird, die gegen Salzsäure beständig ist. Sollen bei höheren Temperaturen die Flansche einer Salzsäure-Anlage einisoliert werden, empfehlen wir den Einsatz von epoxidharzbeschichteten Silumin-Flanschringen mit Kunststoff- oder Silumin-Einlagen.



Werden Verbindungen mit epoxidharzbeschichteten Flanschringen benötigt, ist an den Kennbuchstaben "S" für den Werkstoff Silumin die Ergänzung "E" anzuhängen, z.B. SVER25/SE oder SVER25/SE/H.

DN	D	K	n x d1	H	Ausf.	Bestell-Nr.
15	64	50	3 x M6	46	C	SVER15/S/H
25	92	75	3 x M8	53	C	SVER25/S/H
40	118	100	3 x M8	67	C	SVER40/S/H
50	131	110	3 x M8	71	C	SVER50/S/H
80	172	150	6 x M8	94	C	SVER80/S/H
100	192	170	6 x M8	95	C	SVER100/S/H
150	Für Säureanlagen SVER150/S verwenden					
200	Für Säureanlagen SVER200/S verwenden					
300	Für Säureanlagen SVER300/S verwenden					

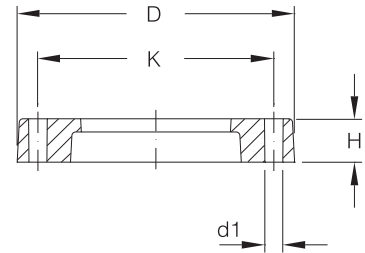


GEBOHRTE KF-FLANSCHRINGE

Flanschringe aus Kunststoff

Flanschringe aus glasfaserverstärktem Duroplast mit Teilkreis und Bohrungsanzahl nach EN1092, PN 10, außer DN 15.

Der Schraubendurchmesser im Glasanlagenbau entspricht nicht den EN-Maßen, so dass zum Anschluss von EN-Flanschen, Reduzierhülsen und die entsprechenden Druckfedern verwendet werden müssen. Die Schraubenlänge richtet sich nach der EN-Flanschdicke.



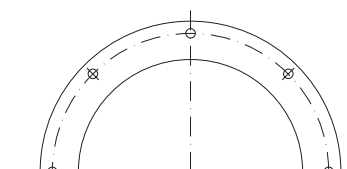
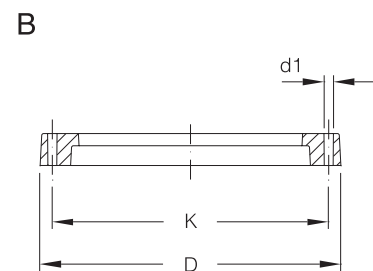
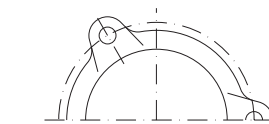
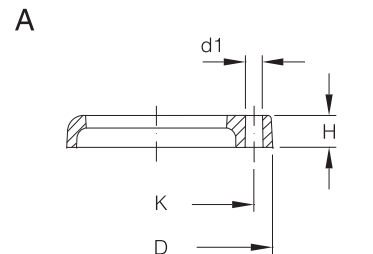
DN	D	K	n x d1	H	Bestell-Nr.
15	64	50	3 x 7,0	14	SCHE15/K
25	105	85	4 x 9,5	17	SCHD25/K
40	132	110	4 x 9,5	20	SCHD40/K
50	147	125	4 x 9,5	23	SCHD50/K
80	184	160	8 x 9,5	28	SCHD80/K
100	204	180	8 x 9,5	28	SCHD100/K
150	266	240	8 x 9,5	34	SCHD150/K
200	321	295	8 x 9,5	34	CRP200
300	428	400	12 x 9,5	36	CRP300

GEBOHRTE KF-FLANSCHRINGE

Flanschringe aus Silumin

Flanschringe aus Silumin sind standardmäßig unlackiert.

DN	D	K	n x d1	H	Ausf.	Bestell-Nr.
15	64	50	3 x 7,0	12	A	SCHE15/S
25	92	75	3 x 9,5	14	A	SCHE25/S
40	118	100	3 x 9,5	18	A	SCHE40/S
50	131	110	3 x 9,5	18	A	SCHE50/S
80	172	150	6 x 9,5	24	A	SCHE80/S
100	192	170	6 x 9,5	24	A	SCHE100/S
150	247	225	8 x 9,5	24	B	SCHE150/S
200	307	280	8 x 9,5	26	B	SCHE200/S
300	429	395	12 x 9,5	26	B	SCHE300/S



Werden epoxidharzbeschichtete Flanschringe benötigt, ist an die Bestell-Nr. ein "E" anzuhängen, z.B.: SCHE25/SE.

KF-EINLAGEN

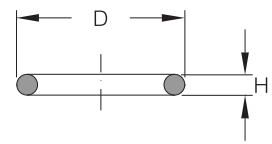
Einlagen aus Kunststoff

Bis zur DN 150 können diese Einlagen in den Kunststoff-Flanschringen, jedoch nur bis DN 100 in den Silumin-Flanschringen, eingesetzt werden. Die Einlagen sind geteilt und werden mit Scharnieren verbunden.

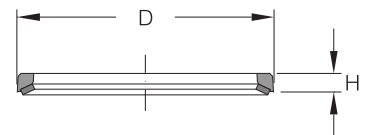
Sie können auch für beschichtete Bauteile verwendet werden, nur müssen dann bei den Nennweiten DN 200 und DN 300 die Zentriernocken entfernt werden.

DN	D	H	Ausf.	Bestell-Nr.
15	38	6,5	A	BEIL15/K
25	54	8,0	A	BEIL25/K
40	75	11	A	BEIL40/K
50	89	11	A	BEIL50/K
80	125	14	A	BEIL80/K
100	147	14	A	BEIL100/K
150	200	15	A	BEIL150/K
200	254	18	B	CIP200A
300	359	18	B	CIP300A

A



B

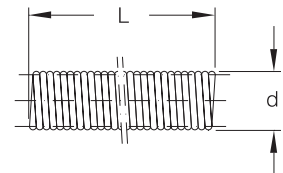


KF-EINLAGEN

Spiral-Einlagen aus Edelstahl

Bei der Gefahr von Verunreinigungen durch anorganische Säuren (außer Salzsäure), werden die einteiligen Edelstahl-Spiral-Einlagen verwendet. Sie kommen grundsätzlich zusammen mit der Unterlage "UNLA" aus NBR/Aramid in Silumin-Flanschringen zum Einsatz.

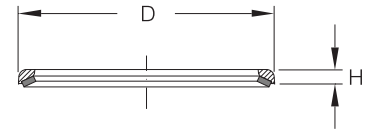
DN	D	L	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
15	6,5	83	BEIL15/S +	UNLA15
25	8,5	123	BEIL25/S +	UNLA25
40	11	170	BEIL40/S +	UNLA40
50	11	215	BEIL50/S +	UNLA50
80	15,5	305	BEIL80/S +	UNLA80
100	15,5	373	BEIL100/S +	UNLA100



KF-EINLAGEN

Einlagen aus Silumin mit Kautschuk/Glasfaser-Auflage

Diese Einlagen werden in Silumin-Flanschringen eingesetzt.



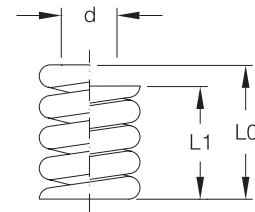
DN	D	H	Bestell-Nr.
150	201	14	BEIL150/AS
200	253	14	BEIL200/AS
300	353	14	BEIL300/AS

DRUCKFEDERN

Ihr Einsatz dient der Aufrechterhaltung der Schraubenkräfte auch nach dem Setzen der Dichtung und garantiert somit die bleibende Dichtheit der Verbindung. Geliefert werden die Druckfedern ausschließlich aus Edelstahl.

Um die erforderliche Dichtkraft zu erreichen und ein gleichmäßiges Anziehen der Verbindung sicherzustellen, müssen die Schrauben nach dem Beiziehen von Hand mit einem Schraubenschlüssel (ab Nennweite DN 80 über Kreuz) angezogen werden. Die ungespannte Länge L_0 sowie die gespannte Länge L_1 sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen. Das Anziehen der Verbindung bei gefetteter Schraube gemäß der auf Seite 9.1 angegebenen Drehmomente ist ebenfalls möglich.

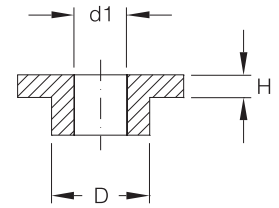
Die Angabe »DN« in nachstehender Tabelle bezieht sich auf die Nennweite der Verbindung.



Passend für Verbindung DN	d	L0	L1	Bestell-Nr.
15	6,5	13,5	11	DFSS6.5
25	8,5	20	14,5	DFSS8.5
40	8,5	20	14,5	DFSS8.5
50	8,5	20	14,5	DFSS8.5
80	8,5	20	14,5	DFSS8.5
100	8,5	20	14,5	DFSS8.5
150	10,5	30	24,5	DFSS10.5
200	10,5	30	24,5	DFSS10.5
300	10,5	30	24,5	DFSS10.5

REDUZIERHÜLSEN

Beim Übergang von anderen Werkstoffen auf die KF-Baureihe müssen die üblichen Schraubendurchmesser zur Kraftbegrenzung durch Reduzierhülsen aus Edelstahl auf die im Glasanlagenbau gebräuchlichen Schraubendurchmesser reduziert werden.



Reduzierhülsen für Flansche nach EN 1092, PN10

Passend für KF-Verbindung DN	D	d1	H	Bestell-Nr.
15	13	7	3	RWSS13/7
25	13	9	3	RWSS13/9
40-100	17	9	3	RWSS17/9
150-300	21	9	3	RWSS21/9

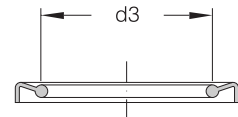
Reduzierhülsen für Flansche nach ANSI, 150 psi

Passend für KF-Verbindung DN	D	d1	H	Bestell-Nr.
15	15	7	3	RWSS15/7
25-40	15	9	3	RWSS15/9
50-100	18	9	3	RWSS18/9
150-200	21	9	3	RWSS21/9
300	24	9	3	RWSS24/9

DICHTUNGEN

Ringdichtungen

Ringdichtungen werden aus einem virginalen PTFE-Material von ausgesuchter Qualität gefertigt. Unter Verwendung dieser Dichtungen entspricht die Glasverbindung des KF-Systems den Anforderungen an eine hochwertige Verbindung im Sinne der TA-Luft.



DN	d3	Bestell-Nr.
15	23	DICH15/TG
25	34	DICH25/TG
40	51	DICH40/TG
50	63	DICH50/TG
80	96	DICH80/TG
100	116	DICH100/TG
150	169	DICH150/TG
200	220	DICH200/TG
300	321	DICH300/TG

KF-FALTENBÄLGE

Zulässige Betriebsbedingungen für die Faltenbälge FALD.../UF..

Faltenbälge aus PTFE werden eingesetzt, um temperaturbedingte Längenänderungen aufzunehmen und die Übertragung von äußeren Kräften oder Schwingungen auf Glasanlagen zu verhindern.

Die Faltenbälge werden mit Arretierungsschrauben geliefert, um ihre Einbaulänge und Balgreaktionskräfte zu begrenzen. Die Einstellung erfolgt gemäß den vorliegenden Einsatzfällen. Die Anschlusselemente sind nicht im Lieferumfang enthalten, so dass Sie für den Anschluss an das KF-Rohrende die Anschlussverbindung FVED... verwenden (z.B.: FVED50/UF/K).



KF-Faltenbälge können außer bei den Nennweiten DN 200 und DN 300 nicht mit dem Sicherheitsplanflansch kombiniert werden.

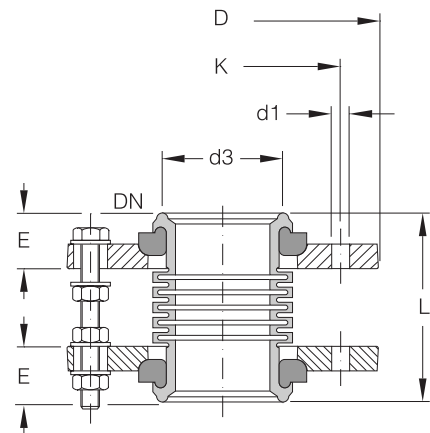
Die zulässigen Betriebsbedingungen für PTFE-Faltenbälge entnehmen Sie der nachstehenden Tabelle:

DN	Überdruck entspr. Glas-DN	Vakuum	drucklos
15-150	120°C	150°C	200°C
200-300	120°C	120°C	200°C

KF-FALTENBÄLGE

Faltenbälge für den beidseitigen Anschluss an Glasrohr- enden und EN-Anschlüsse gem. EN 1092, PN 10

DN	L ± ΔL	D	K	n x d1	d3	E	Bestell-Nr.
15	75 + 4 / -5	95	50	3 x 7,0	23	21	FALD15/UF
25	75 + 4 / -5	115	85	4 x 9,5	35	24	FALD25/UF
40	100 ± 5	150	110	4 x 9,5	53	28	FALD40/UF
50	100 ± 5	165	125	4 x 9,5	64	30	FALD50/UF
80	100 ± 5	200	160	8 x 9,5	96	34	FALD80/UF
100	100 ± 5	220	180	8 x 9,5	116	34	FALD100/UF
150	125 ± 5	340	240	8 x 9,5	169	38	FALD150/UF
200	100 + 3 / -5	390	295	8 x 9,5	220	32	FALD200/UF
300	100 + 3 / -5	460	400	12 x 9,5	321	32	FALD300/UF



Beim Anschluss von KF-Rohrleitungen benötigen Sie je Faltenbalgseite eine Anschlussverbindung, jedoch keine zusätzlichen Dichtungen.

Beim Anschluss von EN-Flanschen werden Reduzierhülsen und die entsprechenden Druckfedern verwendet. Die Schraubenlänge richtet sich nach der EN-Flanschdicke.

Bei Anschlussflanschen mit anderem Dichtdurchmesser kommt zusätzlich die Zwischenplatte DICH.../TE zum Einsatz.

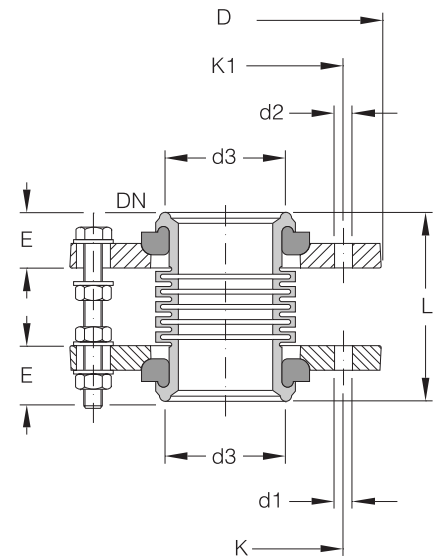
KF-FALTENBÄLGE

Faltenbälge für den Einbau zwischen Flanschen aus Glas und ANSI, 150 psi

Der Teilkreis und die Lochanzahl eines Flansches entsprechen der ANSI-Norm. Zur Zentrierung der reduzierten Schraubendurchmesser verwenden Sie die Reduzierhülsen RWSS... und die der Nennweite zugeordneten Druckfedern. Die Schraubenlänge ergibt sich aus der Flanschdicke.

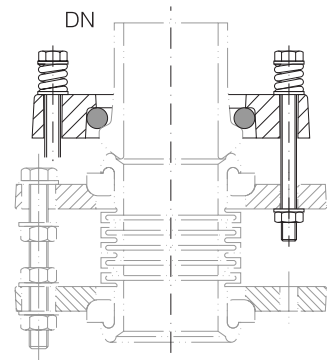
Bei Anschlussflanschen mit anderem Dichtdurchmesser kommt zusätzlich die Zwischenplatte DICH.../TE zum Einsatz.

DN	L ± ΔL	D	K	K1	n x d1	n x d2	d3	E	Bestell-Nr.
15	75 + 4/-5	95	50	60	3 x 7,0	4 x 7,0	23	21	FALDA15/UF
25	75 + 4/-5	115	85	79	4 x 9,5	4 x 9,5	35	24	FALDA25/UF
40	100 ± 5	150	110	98	4 x 9,5	4 x 9,5	53	28	FALDA40/UF
50	100 ± 5	165	125	121	4 x 9,5	4 x 9,5	64	30	FALDA50/UF
80	100 ± 5	200	160	152	8 x 9,5	4 x 9,5	96	34	FALDA80/UF
100	100 ± 5	220	180	190	8 x 9,5	8 x 9,5	116	34	FALDA100/UF
150	125 ± 5	340	240	241	8 x 9,5	8 x 9,5	169	38	FALDA150/UF
200	100 + 3/-5	390	295	298	8 x 9,5	8 x 9,5	220	32	FALDA200/UF
300	100 + 3/-5	460	400	432	12 x 9,5	12 x 9,5	321	32	FALDA300/UF



ANSCHLUSSVERBINDUNGEN FÜR GLASANSCHLUSS

DN	Bestell-Nr.
15	FVER15/UF/K
25	FVED25/UF/K
40	FVED40/UF/K
50	FVED50/UF/K
80	FVED80/UF/K
100	FVED100/UF/K
150	FVED150/UF/K
200	FVED200/UF/K
300	FVED300/UF/K

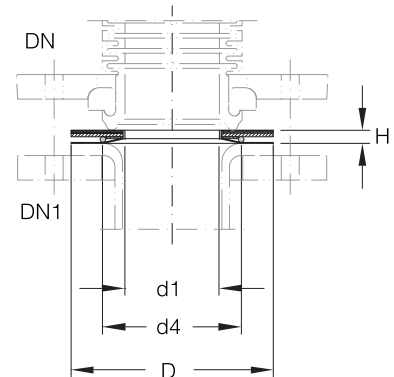


ZWISCHENPLATTEN

Die Zwischenplatte wird verwendet, wenn der Dichtkreis des Faltenbalges oder anderer Bauteile mit angedrehtem Dichtwulst nicht auf die Dichtfläche des Gegenflansches trifft, was z.B. bei Emaille-Anschlüssen der Fall ist.

Die Zwischenplatte besteht aus einer Edelstahl-Stützscheibe mit einer weichen Auflage und einem O-Ring, der zur Emailleseite hin zu montieren ist, umhüllt von einer PTFE-Manschette. Die Stützscheibe ist bei allen Nennweiten mit einer Erdunglasche mit Bohrung versehen.

DN	DN1	D	d1	d4	L	Bestell-Nr.
25	25	68	25	51	8	DICHN25/TE
40	32	78	32	63	8	DICHN32/TE
40	40	86	40	67	8	DICHN40/TE
50	50	102	50	86	8	DICHN50/TE
80	65	122	65	95	10	DICHN65/TE
80	80	138	80	111	10	DICHN80/TE
100	100	158	100	140	10	DICHN100/TE
150	150	212	150	194	10	DICHN150/TE
200	200	268	200	246	12	DICHN200/TE
300	300	370	300	345	11	DICHN300/TE



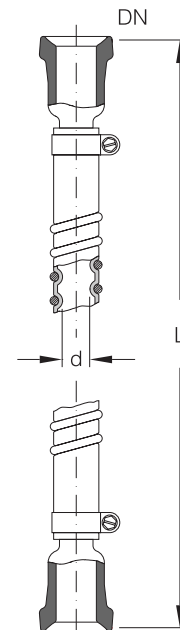
KF-PRODUKTSCHLÄUCHE

Die Spiralschläuche aus PTFE-Material sind beidseitig auf Borosilicatglas 3.3-Anschlussstücke mit Pfannenflansch aufgeschraubt und mit einer Edelstahlschelle befestigt.



Alle Spiralschläuche sind vakuumfest und können bis zu einem Absolutdruck von 1 mbar bei einer Betriebstemperatur von 180°C eingesetzt werden. Die zulässigen Betriebsüberdrücke in Abhängigkeit von der Temperatur können Sie der nachstehenden Tabelle entnehmen.

DN	d	L	Kleinsten Biegeradius	Zulässige Betriebsüberdrücke			Bestell-Nr.
				20 °C	100 °C	120 °C	
15	10	500	50	4	0,5	drucklos	WELN15/500
15	10	1000	50	4	0,5		WELN15/1000
25	17	500	85	4	0,5	drucklos	WELN25/500
25	17	1000	85	4	0,5		WELN25/1000

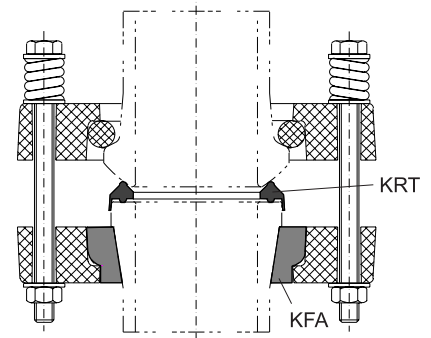


ÜBERGANG KF AUF WPR

Zum Anschluss an den Sicherheitsplanflansch wurde eine Übergangsverbindung mit der Bestell-Nr. CPKFA... geschaffen und ist für Kugel- und Pfanne-Glasenden geeignet. Sie beinhaltet:

- 2 x SCHD.../K (KF-Flanschringe)
- 1 x BEIL.../K (KF-Einlage)
- 1 x KFA... (Adapter)
- 1 x KRT..., bzw. KRTN... (Adapter PTFE/Dichtung, $T_{\max} = 130^{\circ}\text{C}$)
- Schrauben und Druckfedern

Bei der Nennweite DN 80 ist auf den exakten Einbau der Übergangsdichtung KRT zu achten.



DN	Bestell-Nr.
15	CPKFA15
25	CPKFA25
40	CPKFA40
50	CPKFA50
80	CPKFA80
100	CPKFA100
150	CPKFA150

HALTEGABELN

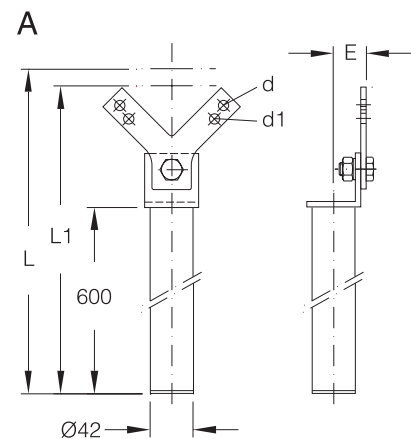
In Verbindung mit offenen oder geschlossenen KK-Verbindern sind Haltegabeln für die Befestigung von Bauteilen der Nennweiten DN 15 bis DN 200 vorgesehen.

Bei DN 15 bis DN 50 werden jeweils zwei Schrauben der Verbindung verwendet.

Die nachstehend aufgeführten Haltegabeln für diese Nennweiten eignen sich sowohl zur Befestigung mit Kunststoff-Flanschringen nach EN1092 als auch mit den Silumin-Flanschringen.

Bei DN 100 bis DN 200 werden jeweils 3 Gewindestäbe M8 zur Montage der Verbindung mit den angeschweißten Rohrhülsen verwendet. Bei diesen Nennweiten sind für die verschiedenen Teilkreise der Flanschringe unterschiedliche Haltegabeln erforderlich.

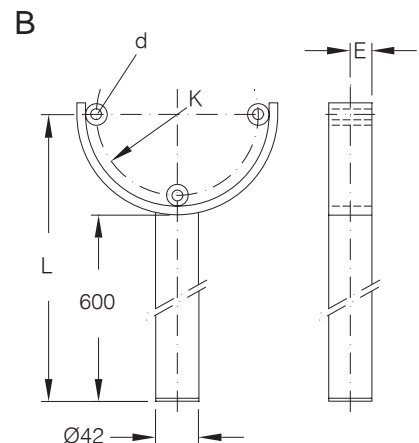
Die Haltegabeln können bauseits auf die erforderliche Länge gebracht werden. Anschließend wird das Rohr mit der mitgelieferten Rohrverschlusskappe verschlossen.



Universal-Haltegabeln für EN und Silumin-Lochkreise

DN	L ¹⁾	L1 ¹⁾	d	d1	E	Ausf.	Bestell-Nr. verzinkt	Bestell-Nr. Edelstahl
15	-	695	-	7	30	A	GEKAN15/25	GEKAN15/25/E
25	703	703	9,5	-	30	A	GEKAN15/25	GEKAN15/25/E
40	725	717	9,5	9,5	30	A	GEKAN40/50	GEKAN40/50/E
50	738	728	9,5	9,5	30	A	GEKAN40/50	GEKAN40/50/E

¹⁾Bei Kombination mit Flanschringverbindungen nach EN1092, PN10 gilt das Maß L, bei den übrigen das Maß L1.



Haltegabeln für Flanschverbindungen nach EN1092, PN10

DN	L	K	d	E	Ausf.	Bestell-Nr. verzinkt	Bestell-Nr. Edelstahl
80	695	160	10	22	B	GEKAN80	GEKAN80/E
100	705	180	10	22	B	GEKAN100	GEKAN100/E
150	735	240	10	22	B	GEKAN150	GEKAN150/E
200	Halteklaue HK200... aus WPR verwenden						

Haltegabeln für Flanschverbindungen mit Silumin-Flanschringen

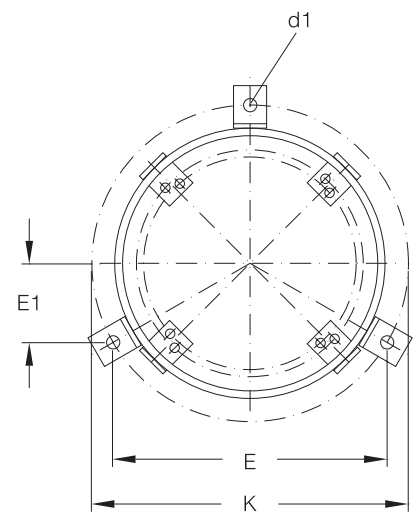
DN	L	K	d	E	Ausf.	Bestell-Nr. verzinkt	Bestell-Nr. Edelstahl
80	690	150	10	22	B	GEKAN80	GEKAN80/E
100	700	170	10	22	B	GEKAN100	GEKAN100/E
150	728	225	10	22	B	GEKAN150	GEKAN150/E
200	760	280	10	22	B	GEKAN 200	GEKAN200/E

UNTERE TRAGRINGE

Das Gewicht von Glasapparaten und senkrechten Rohrleitungen wird durch untere Tragringe auf die Haltekonstruktion übertragen. Die Tragringe haben zwei innere Lochkreise; sie sind damit sowohl für die Silumin-Verbindung als auch für die Kunststoff-Verbindung einsetzbar. Die Tragringe werden an den äußeren Laschen über Rohrrahmenrundmuttern RRM... an der Tragkonstruktion befestigt.

Für Rohrleitungen bis einschließlich DN 100 werden anstelle von Tragringen die Haltegabeln GEGA... eingesetzt.

DN	d1	K	E	E1	Bestell-Nr. verzinkt	Bestell-Nr. Edelstahl
150	14	335	290	84	GETR150/U	GETR150/U/E
200	14	390	338	98	GETR200/U	GETR200/U/E
300	18	520	450	130	GETR300/U	GETR300/U/E



WAS QVF FÜR SIE SEIN KANN

LIEFERANT FÜR

Anlagenkomponenten aus Borosilicatglas 3.3 und anderen hochkorrosionsbeständigen Werkstoffen

- Rohrleitungen
- Armaturen
- Messwertgeber
- Wärmeübertrager
- Behälter
- Apparatebauteile
- Komplettapparate

Miniplant-Technik für Prozessentwicklung und Kilolabor

- Reaktionsapparaturen
- Apparate für unit operations
- Prozesssimulation

Spezialapparaturen für Labor, Technikum und Betrieb aus Borosilicatglas 3.3 und/oder anderen hochkorrosionsbeständigen Werkstoffen

- Wasserdestillationsanlagen
- Rotationsverdampfer
- Dünnschichtverdampfer
- Kristallisatoren
- Universalreaktionsapparaturen

INGENIEURTEAM FÜR

- Durchführbarkeitsstudien
- Verfahrensentwicklung
- Pilotierung
- Verfahrensoptimierung
- Basic Engineering
- Ausarbeitung von Genehmigungsunterlagen

ENGINEERING-UNTERNEHMEN FÜR

Planung, Bau und Inbetriebnahme von Komplettanlagen der thermischen Verfahrenstechnik aus allen gängigen Standard- und Sonderwerkstoffen

- Konzentrierung von Mineralsäuren
- Abwasserstripper
- Destillation und Rektifikation, ggf. unter Anwendung von Sonderverfahren
- Flüssig-Flüssig-Extraktion zur Entfernung oder für das Recycling organischer Stoffe
- Wäschen von organischen oder anorganischen Komponenten aus Abluft
- Halogenisierung organischer Stoffe
- Sonderverfahren