



Katalog Edelstahlringwellschläuche

Catalogue Corrugated Metal Hoses



Inhaltsverzeichnis

Kontakt – Contact	3
Design	4
Metallschlauchtypen – Hose Types	8
KBN1	8
KBN2	10
KBN3	12
Tuboflex®	14
Flansche - Flanges	16
F105 Schweißflansch – fixed flange	16
F110 Glatter Schweißflansch – fixed flange	16
F130 Losflansch – swivel flange	17
F140 Losflansch auf Bördel – swivel flange with collar	17
Fittings	18
Stahlfittings mit festem Gewinde – C-Steel fittings with fixed thread	18
Edelstahlfittings mit festem Gewinde – Stainless Steel fittings with fixed thread	19
Tempergussanschlüsse – Malleable cast	20
Anschweißende – Weld end	21
Edelstahlverschraubung mit 60° Dichtkonus und Sphere – stainless steel fittings with 60° Conus	23
Stahl 2/3 Armaturen – C-Steel fittings	24
Stahlverschraubung mit 60° Dichtkonus und Sphere – C-Steel fittings with 60° Conus	25
Sonderanschlüsse – Special fittings	26



Kontakt – Contact

FKP – Polymer Technik GmbH

HASE Systems®

Tel: +43 1 405 16 07

office@polymertechnik.at

office@hasesystems.at

www.polymertechnik.at

www.hasesystems.at

Design

Design und Klassifizierung von Metallschläuchen

Unsere in diesem Katalog angeführten Edelstahlwellschläuche erfüllen die Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/68 / EU für Druckgeräte - auch bekannt als Druckgeräterichtlinie (DGRL). Die Richtlinie beschreibt unter anderem den Umfang und die technischen Mindestanforderungen des Produkts, damit es innerhalb der Europäischen Union in Verkehr gebracht werden kann. Da die Richtlinie einen rechtlichen Status hat, ist ihre Anwendung zwingend vorgeschrieben.

Die in den technischen Tabellen angegebenen Betriebsdrücke und Biegeradien sind aufgrund der möglichen Einsatzmöglichkeiten nur Richtwerte; sie sind anwendbar bei vorwiegend statischer Belastung und bei Raumtemperatur (20°C). Die angegebenen Betriebsdrücke haben einen 3-fachen Sicherheitsfaktor (SF3) bis zum Berstdruck. Die Mindestanforderungen der zulässigen Belastungen gemäß der DGRL erfüllt sind.

Die spezifischen Anforderungen an die Edelstahl-ringwellschläuche entsprechen der DGRL bzw. der angepassten EN 14585-1 (Ringwell-Schlauchleitungen für Druckanwendungen). Dies bezieht sich auch auf die nicht harmonisierte europäische Norm DIN EN ISO 10380 (Rohrleitungen - Ringwellschläuche und Metallschlauchleitungen), die ebenfalls als Grundnorm für Metallschläuche anerkannt ist. Der 4-fache Sicherheitsfaktor (SF4) bis zum Berstdruck wurde in dieser überarbeiteten Norm definiert. Die resultierenden maximalen Betriebsdruckwerte bei 20 ° C sind ebenfalls in unseren technischen Leistungstabellen angeführt

Bei Erhöhung des Berstdrucksicherheitsfaktors von SF3 auf SF4 reduziert sich den maximalen Betriebsdruck bei 20 ° C.

Ist die Anwendung der DGRL nicht notwendig bzw. liegt es in der Einstufung nach DGRL, Artikel 3, Absatz 3, unter "gute technische Praxis", dann wird der zulässige Betriebsdruckwert nach dem 3-fachen Sicherheitsfaktor (SF3) ausgewählt. Dies gewährleistet, dass das Produkt den jeweils gültigen Sicherheitsfaktor erfüllt. Da die Mindestanforderungen der DGRL bezüglich zulässiger Lasten erfüllt sind, wie bereits für SF3 erwähnt, ist auch das Sicherheitsziel dieser Norm erfüllt.

Bei Metallschläuchen mit zulässigen Betriebsdrücken nach SF3-Tabellenwerten beträgt der Prüfdruck das 1,3-fache des zulässigen Betriebsdrucks bei 20 ° C (Kaltdruck). Wenn keine Betriebsparameter, insbesondere Druck, Temperatur und Medium, zum Zeitpunkt der Bestellung vorliegen, wird der Wellschlauch als "gute technische Praxis" eingestuft und mit einem zulässigen Betriebsdruck von 20 ° C gekennzeichnet Tabellenwert SF3. Der Prüfdruck wird hier für Schläuche ohne Geflecht mit 0,5 bar und für Schläuche mit Geflecht mit 10 bar und dem Prüfmedium Luft bestimmt.

Fällt das Produkt in eine der Kategorien entsprechend der DGRL nach Klassifizierung, so ist der zulässige Betriebsdruckwert aus den Tabellen unter (SF4) zu sehen. Ohne bestimmte Kundenanforderung entspricht die Höhe des Prüfdruckes den der DGRL bzw. EN 10380.

Design

Design and classification of metal hoses

Our stainless-steel corrugated hoses mentioned in this catalogue fulfil the requirements of the EU Directive 2014/68/EU for pressure equipment - also known as the Pressure Equipment Directive (PED). The directive describes, among other things, the scope and minimum technical requirements of the product, so that it can be brought onto the market within the European Union. Since the directive has legal status the application mandatory.

Given the range of possible applications, the operating pressures and bending radii specified in the technical tables are to be taken as guidelines; they are applicable when under predominantly static load and at room temperature (20°C). The specified operating pressures have a 3-fold safety factor (SF3) to bursting pressure. The requirements in terms permitted loads according to the PED are fulfilled.

The specific requirements for the corrugated hoses are specified in the EN 14585-1 (Corrugated metal hose assemblies for pressure applications), which has also been adapted to the PED. This refers also to the non-harmonised European standard EN ISO 10380 (Pipework - Corrugated metal hoses and metal hose assemblies). This is widely recognised as a basic standard for metal hoses. The 4-fold safety factor (SF4) to bursting pressure was defined in this revised standard. The resulting maximum operating pressure is listed in our technical tables

Given the increase in the bursting pressure safety factor from SF3 to SF4, there is a reduction in the maximum operating pressure at 20°C

If the application of the PED is not necessary, it is considered to fall under the category "good engineering practice"; see PED, article 3, paragraph 3. The permitted operating pressure value then only needs to fulfill the 3-fold safety factor (SF3). As the minimum requirements of the PED regarding permitted loads are fulfilled, as already mentioned for SF3, the safety objective of this standard is also fulfilled.

For hoses with permitted operating pressures in accordance with SF3 table values, the test pressure is 1,3 times the permitted operating pressure at 20°C (cold pressure). If not operating parameters are given in the order (Pressure, Temperature and Medium), then the order will be classified under "good engineering practice" and marked with a permitted operating pressure at 20°C. The value in the table is stated under SF3. The test pressure will be 0,5 bar for hoses without braiding, and 10 bar for hoses with braiding.

If a product is manufactured according to PED, the operating pressure can be seen in the tables under (SF4). Without further customer specification the testpressure is in accordance with the PED or EN 10380.

Im Allgemeinen müssen die Normen und Regeln sowie die entsprechenden Betriebs- und Installationsanweisungen des Herstellers bei der Planung der Installation und im Betrieb berücksichtigt werden.

Generally, the relevant standards and rules must be adhered to in the corresponding design, installation and operation of the product.

Einfluss der Betriebsbedingungen auf das Metallschlauchdesign

Besondere Betriebsbedingungen (d. H. pulsierende und diskontinuierliche Belastung, Art und Häufigkeit der Bewegung, höhere Arbeitstemperatur usw.) stellen zusätzliche Anforderungen an das Schlauchmaterial dar. Diese Bedingungen können durch das Design berücksichtigt werden.

Influence of the operating conditions on the metal hose design

Possible existing operating conditions (i.e. pulsating and discontinuous operation, type and frequency of motion, higher operating temperature etc) require additional demands in the hose design. This can be fulfilled in the design phase.

Einzelbewegung

Mindestbiegeradius für den Einzelantrieb nach ISO 10380 7.4.2 - Bild 2.

Single Motion

Minimum bending radius for single motion tested according to ISO 10380 7.4.2 - picture 2.

Oftmalige Bewegung

Für oftmalige Bewegungen ohne große dynamische Belastungen.

Repeated Motion

For repeated motion without major dynamic stress.

Dynamische Belastung

Bei dynamischer Bewegung ist der Radius R_b gemäß der Tabelle mit den Korrekturfaktoren f_t und f_{dyn} neu zu berechnen.

Dynamic Stress

For dynamic motion the radius R_b is to be re-calculated according to the table using the corrective factors f_t and f_{dyn} .

Der zulässige Betriebsdruck wird wie folgt berechnet:

The allowed operating pressure is calculated as follows:

$$P_{zul.} = P_{max.} \cdot f_t \cdot f_{dyn.}$$

$P_{zul.}$ = Zulässiger Betriebsdruck (bar)	$P_{zul.}$ = Allowed operating pressure (bar)
P_T = Betriebsdruck nach Tabelle (bar)	P_T = operating pressure acc. to table (bar)
f_t = Korrekturfaktor für erhöhte Temperatur (ohne Dimension)	f_t = Safety factor for increased temperature (w/o dimension)
f_{dyn} = Korrekturfaktoren für dynamische Beanspruchung (ohne Dimension)	f_{dyn} = Safety factors for dynamic stress (w/o dimension)

$$R_{dyn.} = \frac{R_b}{2,98} \left(1,09 + f_{dyn.} + \frac{1}{f_t} + \frac{1}{f_{dyn.}} \right)$$

$R_{dyn.}$ = Biegeradius für dynamische Belastung (mm)	$R_{dyn.}$ = Bending radius for dynamic stress (mm)
R_b = Biegeradius für wiederholte Bewegungen (mm)	R_b = Bending radius for repeated motion acc. to table (mm)
f_t = Korrekturfaktor für erhöhte Temperatur (ohne Dimension)	f_t = Safety factor for increased temperature (w/o dimension)
$f_{dyn.}$ = Korrekturfaktor für dynamische Beanspruchung (ohne Dimension)	$f_{dyn.}$ = Safety factor for dynamic stress (w/o dimension)

Korrekturkoeffizienten für Metallschläuche

Corrective factors for hose systems

Korrekturfaktor für erhöhte Temperaturen

Safety factor for increased temperatures

Betriebs- temperatur	Werkstoff Material X 5 CrNi 18 10	Werkstoff Material X 6 CrNiTi 18 10	Werkstoff Material X 2 CrNiMo 17 13 2	Werkstoff Material X 6 CrNiMoTi 17 12 2	Werkstoff Material NiCr 22 MoNb	Werkstoff Material NiCr 21Mo
Operating temperature						
°C	(1.4301)	(1.4541)	(1.4404)	(1.4571)	(2.4856)	(2.4858)
-196 to 20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
50	0,90	0,93	0,90	0,92	1,00	1,00
100	0,73	0,83	0,73	0,80	1,00	1,00
150	0,66	0,78	0,67	0,76	0,99	1,00
200	0,60	0,74	0,61	0,72	0,97	1,00
250	0,55	0,70	0,58	0,68	0,95	1,00
300	0,51	0,66	0,53	0,64	0,93	1,00
350	0,49	0,64	0,51	0,62	0,92	0,99
400	0,48	0,62	0,50	0,60	0,90	0,98
450	0,46	0,60	0,49	0,59	0,88	0,97
500	0,46	0,59	0,47	0,58	0,87	0,95
550	0,46	0,58	0,47	0,58	0,86	0,52

Sicherheitsfaktor für dynamische Belastung

Safety factor for dynamic stress

Bewegung / Motion	ohne Vibration, geringe und langsame Bewegung without vibration, low and slow motion	schwache Vibration, frequent gleichmäßige Bewegung low vibration, frequent uniform motion	starke Vibration, rhythmische fortlaufende Bewegung strong vibration, rhythmical ongoing motion
Fluss / Flow *			
stat. od. gleichmäßig langsamer Fluss stationery or slow uniform flow	1,00	0,80	0,40
pulsierende oder quellender Fluss pulsating and swelling flow	0,80	0,64	0,32
rhythmischer und ungleichmäßiger Fluss rhythmical and discountinuous flow	0,40	0,32	0,16

* Strömungen oberhalb der Reynolds-Zahl von 5×10^4 können zu schädlichen Turbulenzen in Wellschläuchen führen. Bitte kontaktieren Sie unsere Ingenieurabteilung.

* Flows above the Reynolds figure of 5×10^4 can create harmful turbulences in corrugated hoses. Please contact our engineering department.

Korrekturfaktoren für Armaturen

Corrective factors for fittings

Angeichts der Vielfalt der verschiedenen Produktanwendungen sollten die in unseren technischen Tabellen angegebenen Betriebsdrücke nur als Richtwerte dienen. Die angegebenen Werte gelten für Umgebungstemperaturen (20°C). Für Anwendungen, bei denen höhere Betriebstemperaturen erforderlich sind. Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise: Endfittings dürfen bei den in den technischen Tabellen angegebenen

In view of the variety of the different product applications the operating pressures stated in our technical tables should only be used as a guideline. The stated values are valid for ambient temperatures (20° C). For applications with higher operating temperatures, please refer to the following information. End fittings may be used at the maximum operating pressures stated in the technical tables where the maximum temperatures do not exceed:

maximalen Betriebsdrücken verwendet werden, wenn die Maximaltemperatur nicht überschritten wird:			
Messing	bis 50°C	Brass	up to 50°C
Temperguss	bis 120°C	Malleable cast iron	up to 120°C
Stahl	bis 120°C	Steel	up to 120°C
Edelstahl	bis 300°C	Stainless steel	up to 300°C
Für höhere Temperaturen benutzen Sie bitte die folgenden Informationen.		For higher temperatures please use the following information.	
Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung.		For further information, please contact our Engineering Department.	

Werkstoff: Stahl**Material: Steel**

Die maximal zulässigen Betriebsdrücke werden bei einer Betriebstemperatur von mehr als 120 ° C reduziert.

The maximum permissible operating pressures will be reduced where the operating temperature exceeds 120 °C.

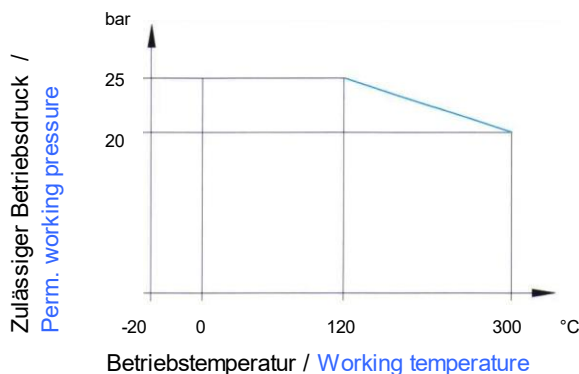
Der anzuwendende Korrekturfaktor hängt von der Art der Endbefestigung und der Materialqualität ab.

The correction factor to be applied will be dependent on the end fitting type and material grade.

Werkstoff: Edelstahl**Material: Stainless Steel**

Der maximal zulässige Betriebsdruck wird reduziert, wenn die Betriebstemperatur 300 ° C übersteigt.

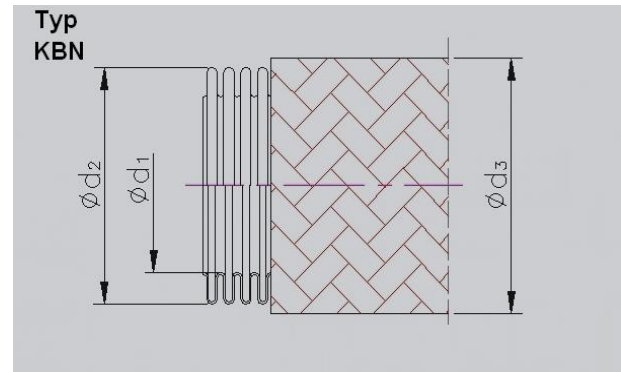
The maximum permissible operating pressures will be reduced where operating temperatures exceeds 300°C.

Werkstoff: Temperguss**Material: Malleable cast iron**

Betriebstemperatur Working temperature °C	Zulässiger Betriebsdruck Permissible working pressure bar
-20 bis / to +120	25
Von / From +120 bis/to +300	Siehe Druck- /Temperaturdiagramm Refer to pressure/temperature curve
300	20

Metallschlauchtypen – Hose Types

KBN1



KBN1- Edelstahlringwellschlauch parallel gewellt

Einwandig, mittlere Wandstärke, mittlere Wellen

KBN1 - stainless steel hose, parallel corrugations

Single-wall, medium wall thickness, standard pitch

Ausführung	KBN1 U0	KBN1 U1
Design	RWS ohne Umflechtung	RWS mit einfacher Umflechtung
	Corrugated hose without braiding	Corrugated hose with one braiding

Dimension	Werkstoff Nr.	Edelstahl austenitisch	Dimension	Material No.	Austenitic, stainless steel
	Schlauch (DIN 17441)	Umflechtung (DIN 17440)		Hose (DIN 17441)	Braiding (DIN 17440)
DN 6 bis 50	1.4404 17 349	1.4301, 17 240	DN 6 up to 50	AISI 316L	similar to AISI 304
DN 65 bis 300	1.4541 17 248		DN 65 up to 300	similar to AISI 321	
	1.4571 17 348			similar to AISI 316 Ti	
	Andere Werkstoffe auf Anfrage			Other materials available on request	
Temperatur	verwendbar von -196°C bis +550°C		Temperature	usable from -196°C to +550°C	

Bei Bestellung bitte angeben

- Schlauchtype (KBN1, ...)
- Werkstoff Schlauch
- Nominaldurchmesser (DN)
- Nominallänge (L)
- Anzahl Umflechtungen (U0, U1, U2)
- Fittings (Type und Werkstoff)
- Betriebsdruck
- Betriebstemperatur

Bitte beachten Sie die Abminderungsfaktoren für zulässige Biegeradien und Radien bei erhöhter Temperatur und dynamischer Belastung, "Schlauchdesign", Abschnitt "Schlauchkorrekturfaktoren"

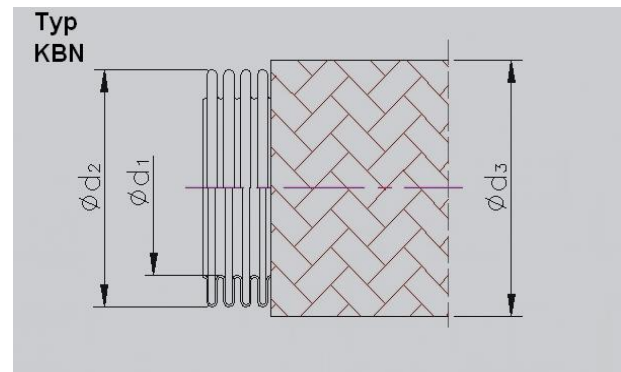
When ordering please specify:

- Type of hose (KBN1...)
- Hose material
- Nominal diameter (DN)
- Nominal length (L)
- Number of braidings (U0, U1, U2)
- End fittings (Type and material)
- Operating pressure
- Operating temperature

Please follow reduction factors for the permissible pressure and bending radius at increased temperature and dynamic stress from the catalogue sheet "Design of metal hoses"

DN	Type	Dimensionen					Biegeradius		Betriebsdruck		Gewicht
	Type	Dimensions					Bend radius		Operating pressure		Weight
		Innendurchmesser Internal diameter		Außendurchmesser External diameter			Einmalig Single motion	Mehrmalig Several motions	bei / at 20°C SF 3	bei / at 20°C SF 4	
		d ₁	Tol. %	d ₂	d ₃	Tol. %	R _{st}	R _b	p _{max}		(+/- 10%)
[mm / inch]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[bar]		[kg/m]
6 / ¼"	KBN1 U0	6,2	0,2	9,8	-	0,3	15	80		24	0,072
	KBN1 U1			-	10,7	0,4	25	80		125	0,120
8 / 5/16"	KBN1 U0	8,2	0,2	12,3	-	0,3	16	125		17	0,086
	KBN1 U1			-	13,7	0,4	32	125		125	0,208
10 / 3/8"	KBN1 U0	10,3	0,2	14,3	-	0,3	18	129		9	0,101
	KBN1 U1			-	15,6	0,4	38	129		100	0,216
12 / ½"	KBN1 U0	12,2	0,2	16,7	-	0,3	20	139		9	0,116
	KBN1 U1			-	18,1	0,4	45	139		85	0,250
16 / 5/8"	KBN1 U0	16,2	0,2	21,6	-	0,3	28	160		7	0,200
	KBN1 U1			-	23,1	0,4	58	160		75	0,404
20 / ¾"	KBN1 U0	20,2	0,2	26,8		0,4	32	169		6	0,272
	KBN1 U1			-	28,4	0,5	70	169		55	0,540
25 / 1"	KBN1 U0	25,4	0,3	32,2		0,4	40	190		3	0,336
	KBN1 U1			-	34,3	0,5	85	190		64	0,658
32 / 1¼"	KBN1 U0	34,3	0,3	41,1		0,4	50	258		2,5	0,520
	KBN1 U1			-	43,0	0,5	105	258		44	1,030
40 / 1½"	KBN1 U0	40,1	0,3	49,8		0,4	60	298		2,5	0,706
	KBN1 U1			-	52,0	0,5	130	298		50	1,348
50 / 2"	KBN1 U0	50,3	0,4	60,3		0,5	70	320		1,6	0,908
	KBN1 U1			-	62,5	0,6	160	320		34	1,604
65 / 2½"	KBN1 U0	65,6	0,5	78,7		0,5	115	460		0,5	1,365
	KBN1 U1			-	81,1	0,6	200	460		25	2,500
80 / 3"	KBN1 U0	79,7	0,5	94,7		0,6	130	660		2,5	2,210
	KBN1 U1			-	97,6	0,7	240	660		25	3,524
100 / 4"	KBN1 U0	99,2	0,5	116,2		0,6	160	750		2,5	2,656
	KBN1 U1			-	118,5	0,7	290	750		25	4,336
125 / 5"	KBN1 U0	126,4	0,6	151,3		0,7	425	850		0,3	3,3
	KBN1 U1			-	153,7	0,8	425	850		10	6,1
150 / 6"	KBN1 U0	149,2	0,7	173,0		0,8	525	1250		0,2	4,8
	KBN1 U1			-	175,5	0,9	525	1250		8	7,8
200 / 8"	KBN1 U0	200,7	0,8	227,0		0,9	281	1300	0,3	0,2	4,75
	KBN1 U1			-	231,8	1,0	468	1300	15	5	10,46
250 / 10"	KBN1 U0	250,6	0,8	280,3		0,9	335	1700	0,3	0,2	7,37
	KBN1 U1			-	285,1	1,0	558	1700	8	5	13,62
300 / 12"	KBN1 U0	300,6	1,0	333,1		1,1	389	2000	<0,1	<0,1	8,82
	KBN1 U1			-	337,9	1,2	648	2000	6	4	14,95

KBN2



KBN2 - Ringwellschlauch parallel gewellt

Einwandig, mittlere Wandstärke, schmale Wellen

KBN2 - stainless steel hose, parallel corrugations

Single-wall, heavy wall thickness, standard pitch

Ausführung	KBN2 U0	KBN2 U1	KBN2 U2
Design	RWS ohne Umflechtung	RWS mit einfacher Umflechtung	RWS mit doppelter Umflechtung
	Corrugated hose without braiding	Corrugated hose with one braiding	Corrugated hose with two braidings

Dimension	Werkstoff Nr.	Edelstahl austenitisch	Dimensions	Material No.	Austenitic, stainless steel
	Schlauch (DIN 17441)	Umflechtung (DIN 17440)		Hose (DIN 17441)	Braiding (DIN 17440)
DN 6 bis 50	1.4404 17 349	1.4301, 17 240	DN 6 up to 50	AISI 316L	similar to AISI 304
DN 65 bis 300	1.4541 17 248		DN 65 up to 300	similar to AISI 321	
	1.4571 17 348			similar to AISI 316 Ti	
	Andere Werkstoffe auf Anfrage			Other materials available on request	
Temperatur	verwendbar von -196°C bis +550°C		Temperature	usable from -196°C to +550°C	

Bei Bestellung bitte angeben

- Schlauchtype (KBN2, ...)
- Werkstoff Schlauch
- Nominaldurchmesser (DN)
- Nominallänge (L)
- Anzahl Umflechtungen (U 0, U 1, U 2)
- Fittings (Type und Werkstoff)
- Betriebsdruck
- Betriebstemperatur

Bitte beachten Sie die Abminderungsfaktoren für zulässige Biegeradien und Radien bei erhöhter Temperatur und dynamischer Belastung, "Schlauchdesign", Abschnitt "Schlauchkorrekturfaktoren"

When ordering please specify:

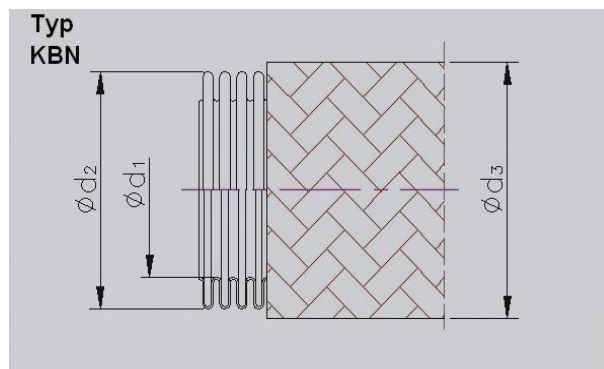
- Type of hose (KBN2...)
- Hose material
- Nominal diameter (DN)
- Total length (L)
- Number of braidings (U 0, U 1; U 2)
- End fittings (Type and material)
- Operating pressure
- Operating temperature

Please follow reduction factors for the permissible pressure and bending radius at increased temperature and dynamic stress from the catalogue sheet " Design of metal hoses"

DN	Type	Dimensionen					Biegeradius		Betriebsdruck		Gewicht
	Type	Dimensions					Bend radius		Operating pressure		Weight
		Innendurchmesser Internal diameter		Außendurchmesser Externaldiameter			Einmalig Single motion	Mehrmalig Several motions	bei / at 20°C SF 3	bei / at 20°C SF 4	
		d ₁	Tol.±/.	d ₂	d ₃	Tol.±/.	R _{st}	R _b	p _{max}		
[mm / inch]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[bar]		[kg/m]
6 / ¼"	KBN2 U0	6	0,1	10,2	-	0,1	15	140		50	0,12
	KBN2 U1			-	11,6	0,1	25	140		250	0,33
	KBN2 U2			-	12,6	0,1	40	180		400	0,46
8 / 5/16"	KBN2 U0	8,1	0,1	12,8	-	0,1	16	124		50	0,15
	KBN2 U1			-	14,5	0,1	32			200	0,32
	KBN2 U2			-	16,1	0,1	50			250	0,48
10 / ⅜"	KBN2 U0	10,0	0,1	16,0	-	0,1	18	130		50	0,17
	KBN2 U1			-	16,9	0,1	38			150	0,34
	KBN2 U2			-	18,5	0,1	60			200	0,52
12 / ½"	KBN2 U0	12,1	0,2	17,0	-	0,2	20	140		30	0,20
	KBN2 U1			-	18,7	0,2	45			100	0,38
	KBN2 U2			-	20,3	0,2	70			200	0,56
16 / ⅝"	KBN2 U0	16,1	0,2	21,8	-	0,2	28	160		20	0,28
	KBN2 U1			-	23,8	0,2	58			150	0,57
	KBN2 U2			-	25,8	0,2	90			200	0,86
20 / ¾"	KBN2 U0	20,2	0,2	26,6	-	0,2	32	170		6	0,43
	KBN2 U1			-	28,6	0,2	70			65	0,67
	KBN2 U2			-	30,6	0,2	70			100	1,00
25 / 1"	KBN2 U0	25,2	0,2	32,2	-	0,2	40	190		6	0,54
	KBN2 U1			-	34,3	0,2	85			50	0,93
	KBN2 U2			-	36,3	0,2	85			100	1,33
32 / 1¼"	KBN2 U0	33,7	0,3	41,1	-	0,3	50	260		4	0,69
	KBN2 U1			-	43,0	0,3	105			65	1,18
	KBN2 U2			-	45,2	0,3	105			90	1,70
40 / 1½"	KBN2 U0	40,0	0,3	49,5	-	0,3	60	300		2,5	1,10
	KBN2 U1			-	52,0	0,3	130			45	1,65
	KBN2 U2			-	54,2	0,3	130			65	2,24
50 / 2"	KBN2 U0	50,0	0,3	60,5	-	0,3	70	320		2,5	1,42
	KBN2 U1			-	62,4	0,3	160			50	2,25
	KBN2 U2			-	65,5	0,3	160			65	2,98
65 / 2½"	KBN2 U0	64,7	0,4	80,0	-	0,5	110	522	2	2	1,56
	KBN2 U1			-	83,6	0,6	200	522	45	45	3,39
	KBN2 U2			-	87,2	0,7	200	580	55	50	5,22
80 / 3"	KBN2 U0	79,6	0,5	97,0	-	0,6	132	648	2	2	2,37
	KBN2 U1			-	100,6	0,7	240	648	37	28	4,37
	KBN2 U2			-	104,2	0,8	240	720	45	39	6,36
100 / 4"	KBN2 U0	99,7	0,5	123,0	-	0,6	160	810	0,7	0,6	3,51
	KBN2 U1			-	127,8	0,7	290	810	32	16	6,79
	KBN2 U2			-	132,6	0,8	290	900	40	20	10,07
125 / 5"	KBN2 U0	124,4	0,6	150,5	-	0,7	210	1013	0,7	0,5	5,24
	KBN2 U1			-	155,3	0,8	350	1013	27	12	8,71
	KBN2 U2			-	160,1	0,9	350	1125	38	16	12,17
150 / 6"	KBN2 U0	150,0	0,7	178,5	-	0,8	280	1395	0,6	0,6	6,30
	KBN2 U1			-	183,3	0,9	400	1395	27	10	11,14
	KBN2 U2			-	188,1	1,0	400	1550	38	16	15,98
200 / 8"	KBN2 U0	200,3	0,8	232,5	-	0,9	416	1800	0,6	0,5	8,28
	KBN2 U1			-	237,3	1,0	520	1800	16	8	14,08
	KBN2 U2			-	242,1	1,1	520	2000	25	16	19,87
250 / 10"	KBN2 U0	250,0	0,8	285,0	-	0,9	558	2250	0,3	0,2	13,24
	KBN2 U1			-	289,8	1,0	620	2250	11	6	19,54
	KBN2 U2			-	294,6	1,1	620	2500	19	16	25,84
300 / 12"	KBN2 U0	300,0	1,0	337,4	-	1,1	720	2700	0,4	0,2	15,56
	KBN2 U1			-	342,2	1,2	720	2700	7	4	21,74
	KBN2 U2			-	347,0	1,3	720	3000	13	10	27,92

KBN3

DN 6 - DN 200



KBN3 - Ringwellschlauch parallel gewellt

Einwandig, mittlere Wandstärke, schmale Wellen

KBN3 - stainless steel hose, parallel corrugations

Single-wall, medium wall thickness, close pitch

Ausführung	KBN3 U0	KBN3 U1
Design	RWS ohne Umflechtung	RWS mit einfacher Umflechtung
	Corrugated hose without braiding	Corrugated hose with one braiding

Dimension	Werkstoff Nr.	Edelstahl austenitisch	Dimension	Material No.	Austenitic, stainless steel
	Schlauch (DIN 17441)	Umflechtung (DIN 17440)		Hose (DIN 17441)	Braiding (DIN 17440)
DN 6 bis 50	1.4404 17 349	1.4301, 17 240	DN 6 up to 50	AISI 316L	similar to AISI 304
DN 65 bis 300	1.4541 17 248		DN 65 up to 300	similar to AISI 321	
	1.4571 17 348			similar to AISI 316 Ti	
	Andere Werkstoffe auf Anfrage			Other materials available on request	
Temperatur	verwendbar von -196°C bis +550°C		Temperature	usable from -196°C to +550°C	

Bei Bestellung bitte angeben

- Schlauchtype (KBN3, ...)
- Werkstoff Schlauch
- Nominaldurchmesser (DN)
- Nominallänge (L)
- Anzahl Umflechtungen (U0, U1, U2)
- Fittings (Type und Werkstoff)
- Betriebsdruck
- Betriebstemperatur

Bitte beachten Sie die Abminderungsfaktoren für zulässige Biegeradien und Radien bei erhöhter Temperatur und dynamischer Belastung, "Schlauchdesign", Abschnitt "Schlauchkorrekturfaktoren"

When ordering please specify:

- Type of hose (KBN3...)
- Hose material
- Nominal diameter (DN)
- Total length (L)
- Number of braidings (U0, U1; U2)
- End fittings (Type and material)
- Operating pressure
- Operating temperature

Please follow reduction factors for the permissible pressure and bending radius at increased temperature and dynamic stress from the catalogue sheet "Design of metal hoses"

DN	Type	Dimensionen					Biegeradius		Betriebsdruck		Gewicht
	Type	Dimensions					Bend radius		Operating pressure		Weight
		Innendurchmesser Internal diameter		Außendurchmesser External diameter			Einmalig Single motion	Mehrmalig Several motions	bei / at 20°C SF 3	bei / at 20°C SF 4	
		d ₁	Tol. +/-	d ₂	d ₃	Tol. +/-	R _{st}	R _b	p _{max}		(+/- 10%)
[mm / inch]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[bar]		[kg/m]
6 / 1/4"	KBN3 U0	6,2	0,2	9,9	-	0,2	20	70		16	0,10
	KBN3 U1			-	11,0	0,2	25			150	0,19
8 / 5/16"	KBN3 U0	8,2	0,2	12,6	-	0,2	25	90		12	0,12
	KBN3 U1			-	13,9	0,2	30			170	0,24
10 / 3/8"	KBN3 U0	10,1	0,2	14,5	-	0,2	30	100		7	0,13
	KBN3 U1			-	15,9	0,2	35			130	0,24
12 / 1/2"	KBN3 U0	12,3	0,2	17,0	-	0,2	35	110		5	0,16
	KBN3 U1			-	18,5	0,2	40			80	0,29
16 / 5/8"	KBN3 U0	16,2	0,2	21,9	-	0,2	40	120		5	0,30
	KBN3 U1			-	23,6	0,2	50			80	0,50
20 / 3/4"	KBN3 U0	20,3	0,2	26,9	-	0,2	50	125		3	0,35
	KBN3 U1			-	28,5	0,2	55			50	0,62
25 / 1"	KBN3 U0	25,2	0,3	32,4	-	0,3	60	150		2,5	0,44
	KBN3 U1			-	34,4	0,3	65			65	0,78
32 / 1 1/4"	KBN3 U0	34,2	0,3	41,2	-	0,3	70	230		2	0,63
	KBN3 U1			-	43,2	0,3	75			45	1,14
40 / 1 1/2"	KBN3 U0	40,2	0,4	49,8	-	0,4	80	240		1,6	0,96
	KBN3 U1			-	52,2	0,4	90			43	1,60
50 / 2"	KBN3 U0	50,1	0,5	60,6	-	0,5	100	250		1	1,16
	KBN3 U1			-	62,9	0,5	110			33	1,85
65 / 2 1/2"	KBN3 U0	65,0	0,5	78,2	-	0,6	145	280		1,5	1,28
	KBN3 U1			-	81,4	0,7	200			30	2,35
80 / 3"	KBN3 U0	80,0	0,5	95,0	-	0,6	200	400		2	1,29
	KBN3 U1			-	98,2	0,7	240			25	3,01
100 / 4"	KBN3 U0	99,4	0,6	116,8	-	0,6	240	500		1,5	2,38
	KBN3 U1			-	120,0	0,7	290			20	4,46
125 / 5"	KBN3 U0	124,9	0,8	145,8	-	0,9	210	720	0,1	0,1	3,68
	KBN3 U1			-	150,6	1,0	315	720	20	10	7,09
150 / 6"	KBN3 U0	150,4	0,9	173,3	-	1,0	240	900	0,1	<0,1	4,79
	KBN3 U1			-	178,2	1,1	360	900	23	10	9,69
200 / 8"	KBN3 U0	200,7	1,0	227,2	-	1,1	312	1150	0,1	<0,1	6,63
	KBN3 U1			-	232,0	1,2	468	1150	15	5	12,34

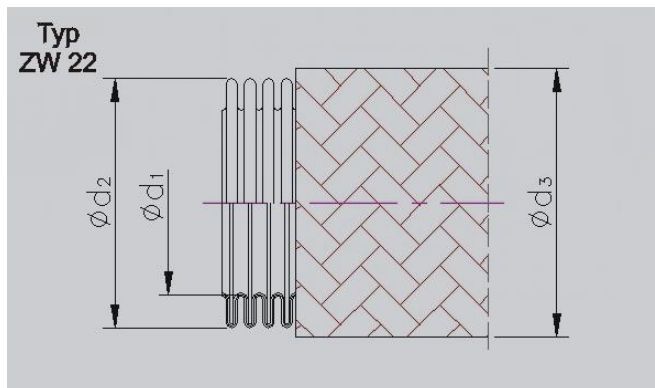
Technische Änderungen, Druck und Satzfehler vorbehalten

Subject to technical changes, printing and typesetting errors. Reproduction not permitted

Standard (Lager) Programm

ZW22

DN 16 - DN 100

**Tuboflex® - Edelstahlringwellschlauch parallel gewellt**

doppelwandig, mittlere Wellen

Tuboflex® - stainless steel hose, parallel corrugations

Double-wall, standard pitch

Ausführung	ZW22 U0	ZW22 U1	ZW22 U2
Design	RWS ohne Umflechtung	RWS mit einfacher Umflechtung	RWS mit doppelter Umflechtung
	Corrugated hose without braiding	Corrugated hose with one braiding	Corrugated hose with two braidings

Dimension	Werkstoff Nr.	Edelstahl austenitisch	Dimension	Material No.	Austenitic, stainless steel
	Schlauch (DIN 17441)	Umflechtung (DIN 17440)		Hose (DIN 17441)	Braiding (DIN 17440)
	1.4404 17 349	1.4301, 17 240	DN 6 up to 50	AISI 316L	similar to AISI 304
	Andere Werkstoffe auf Anfrage			Other materials available on request	
Temperatur	verwendbar von -196°C bis +550°C		Temperature	usable from -196°C to +550°C	

Bei Bestellung bitte angeben

- Schlauchtype (ZW, ...)
- Werkstoff Schlauch
- Nominaldurchmesser (DN)
- Nominallänge (L)
- Anzahl Umflechtungen (U 0, U 1, U 2)
- Fittings (Type und Werkstoff)
- Betriebsdruck
- Betriebstemperatur

Bitte beachten Sie die Abminderungsfaktoren für zulässige Biegeradien und Radien bei erhöhter Temperatur und dynamischer Belastung, "Schlauchdesign", Abschnitt "Schlauchkorrekturfaktoren"

When ordering please specify:

- Type of hose (ZW...)
- Hose material
- Nominal diameter (DN)
- Total length (L)
- Number of braidings (U 0, U 1; U 2)
- End fittings (Type and material)
- Operating pressure
- Operating temperature

Please follow reduction factors for the permissible pressure and bending radius at increased temperature and dynamic stress from the catalogue sheet " Design of metal hoses"

DN	Type	Dimensionen					Biegeradius		Betriebsdruck		Gewicht
	Type	Dimensions					Bend radius		Operating pressure		Weight
		Innendurchmesser Internal diameter		Außendurchmesser External diameter			Einmalig Single motion	Mehrmalig Several motions	bei / at 20°C SF 3	bei / at 20°C SF 4	
		d ₁	Tol. +/-	d ₂	d ₃	Tol. +/-	R _{st}	R _b	p _{max}		(% 10%)
[mm / inch]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[bar]		[kg/m]
16 / $\frac{5}{8}$ "	ZW23 U0	16,1	0,2	24,0	-	0,3	40	85	4,5		0,41
	ZW23 U1			-	26,1	0,4	58		125,0		0,74
	ZW23 U2			-	28,2	0,5	58		150,0		1,07
20 / $\frac{3}{4}$ "	ZW23 U0	20,0	0,2	28,0	-	0,3	45	110	3,7		0,48
	ZW23 U1			-	30,7	0,4	70		160,0		0,96
	ZW23 U2			-	33,4	0,5	70		210,0		1,44
25 / 1"	ZW23 U0	25,4	0,3	34,5	-	0,4	55	150	3,1		0,62
	ZW23 U1			-	37,2	0,5	85		115,0		1,21
	ZW23 U2			-	39,9	0,6	85		150,0		1,80
32 / $1\frac{1}{4}$ "	ZW23 U0	32,4	0,3	43,0	-	0,4	70	210	2,5		0,81
	ZW23 U1			-	45,7	0,5	105		75,0		1,45
	ZW23 U2			-	48,4	0,6	105		95,0		2,09
40 / $1\frac{1}{2}$ "	ZW23 U0	41,7	0,3	54,0	-	0,4	80	270	2,2		1,31
	ZW23 U1			-	56,7	0,5	130		65,0		2,22
	ZW23 U2			-	59,4	0,6	130		95,0		3,12
50 / 2"	ZW23 U0	51,1	0,4	65,0	-	0,5	100	350	1,8		1,69
	ZW23 U1			-	67,7	0,6	160		50,0		2,77
	ZW23 U2			-	70,4	0,7	160		65,0		3,86
65 / $2\frac{1}{2}$ "	ZW23 U0	66,2	0,4	82,5	-	0,5	125	480	1,3		2,32
	ZW23 U1			-	85,2	0,6	200		30,0		3,53
	ZW23 U2			-	87,9	0,7	200		45,0		4,74
80 / 3"	ZW22 U0	80,7	0,4	99,0	-	0,6	150	600	1,1		2,76
	ZW22 U1			-	102,6	0,7	240		40,0		4,89
	ZW22 U2			-	106,2	0,8	240		60,0		7,01
100 / 4"	ZW22 U0	99,5	0,4	121,0	-	0,6	180	750	0,9		3,63
	ZW22 U1			-	125,8	0,7	290		40,0		7,00
	ZW22 U2			-	130,6	0,8	290		50,0		10,37

Flansche - Flanges

F105 Schweißflansch EN 1092-1

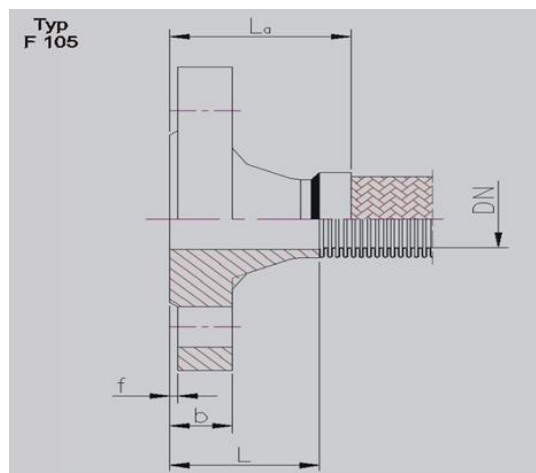
F105 Weld-neck flange EN 1092-1

PN 16

Werkstoff Nr. Material No.	Stahl Steel
	1.4541, 17 248 similar to AISI 321
	1.4571, 17 348 similar to AISI 316 Ti

Andere PN und Werkstoffe auf Anfrage

Other PN and materials available on request



DN	10	16	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
b [mm]	16	16	18	18	18	18	18	18	20	20	22	22	24	26	28
L [mm]	35	38	40	40	42	45	45	45	50	52	55	55	62	70	78
La [mm]	52	58	60	60	67	70	70	70	75	82	95	95	102	110	118
Gewicht [kg] Weight	0,5	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	3,0	3,0	4,0	4,5	6,5	7,5	11,0	16,5	22,0

F110 Glatter Schweißflansch EN 1092-1

F110 Socketed with fixed flange EN 1092-1

PN 16

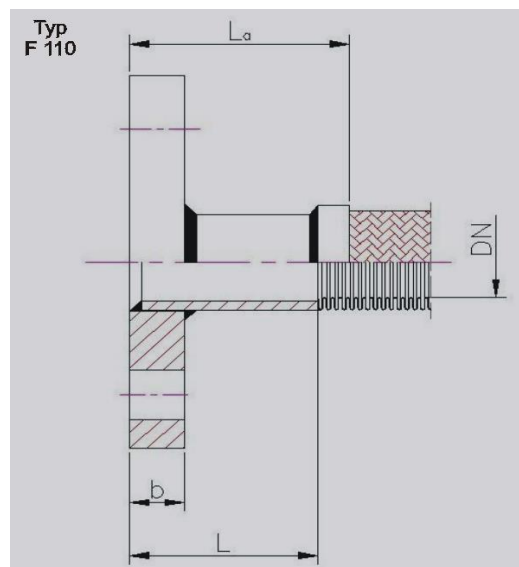
Werkstoff Nr. Material No.	Stahl / Steel
	1.4541, 17 248 / similar to AISI 321
	1.4571, 17 348 / similar to AISI 316 Ti

Andere PN und Werkstoffe auf Anfrage

Other PN and materials available on request

Fittings verschiedener Werkstoffe können kombiniert werden.

End fittings from different materials can be combined



DN	10	16	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
b [mm]	14	14	16	16	18	18	19	20	20	22	22	24	26	29	32
L [mm]	55	55	55	55	55	55	65	65	65	65	65	85	85	105	105
La [mm]	72	75	75	75	80	80	90	90	90	95	105	125	125	145	145
Gewicht [kg] Weight	0,6	0,6	1,1	1,1	2,1	2,1	2,7	3,3	3,9	5,1	6,3	8,5	12,1	18,1	24,5

Bei Bestellung bitte angeben: Type, Nominaldurchmesser, Werkstoff, Druck, Temperatur, Medium

When ordering please specify: Type, nominal diameter, material, pressure and temperature

Fügetechnik: Hartgelötet bis +300°C; Geschweißt bis 600°C
Connection type: brazed up to 300 °C, welded up to 600°C

Standard (Lager) Programm
Standard (stock) assortment

Technische Änderungen, Druck und Satzfehler vorbehalten
Subject to technical changes, printing and typesetting errors. Reproduction not permitted

F130 Losflansch auf glattem Bund EN 1092-1

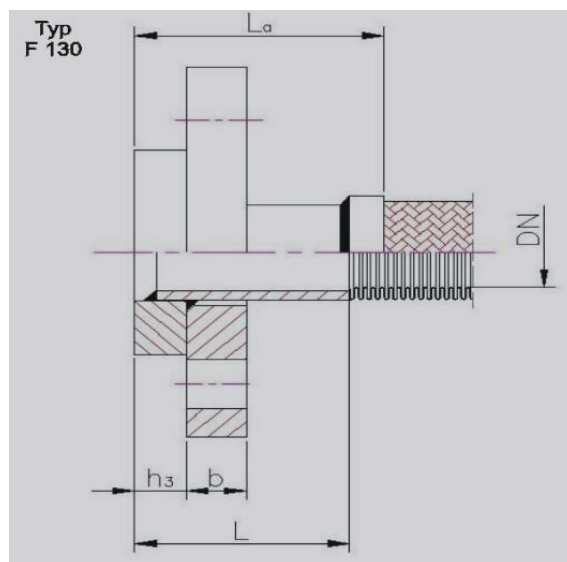
F130 Tubular nozzle with ring collar and floating flange

PN 16

Werkstoff Nr. Material No.	Stahl / Steel
	1.4541, 17 248 / similar to AISI 321
	1.4571, 17 348 / similar to AISI 316 Ti

Andere PN und Werkstoffe auf Anfrage
Other PN and materials available on request

Fittings verschiedener Werkstoffe können kombiniert werden.
End fittings from different materials can be combined



DN	10	16	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
b [mm]	14	14	16	16	18	18	19	20	20	22	22	24	26	29	32
h ₃ [mm]	12	12	14	14	14	14	16	16	16	18	18	20	20	22	24
L [mm]	55	55	55	55	55	55	65	65	65	65	65	85	85	105	105
La [mm]	72	75	75	75	80	80	90	90	90	95	105	125	125	145	145

F140 Losflansch auf Bördel EN 1092-1

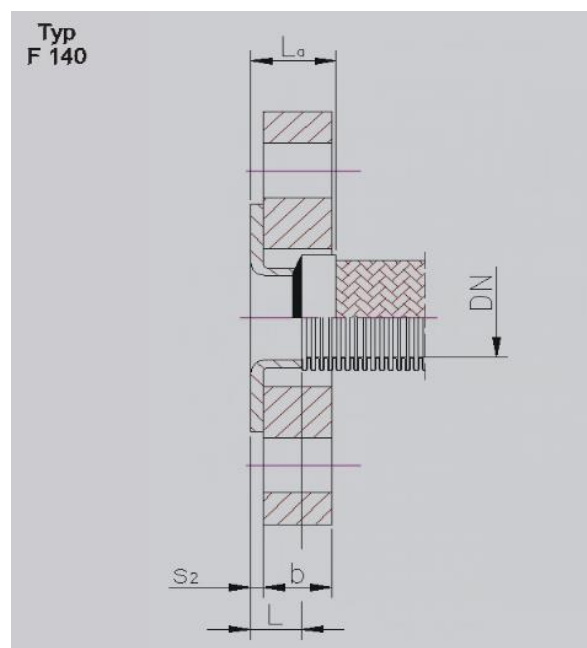
F140 Weld-neck collar with floating flange

PN 16

Werkstoff Nr. Material No.	Bördel Weld-neck collar	Flansch/ Flange
	1.4571, 17 348/ AISI 316 Ti	Stahl / Steel
		1.4541, 17 248 / similar to AISI 321
		1.4571, 17 348 / similar to AISI 316 Ti

Andere PN und Werkstoffe auf Anfrage
Other PN and materials available on request

Fittings verschiedener Werkstoffe können kombiniert werden.
End fittings from different materials can be combined



DN	10	16	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
b [mm]	14	14	16	16	18	18	19	20	20	22	22	24	26	29	32
S ₂ [mm]	2	2,5	2,5-3	2,5-3	2,5-3	2,5-3	2,5-3	2,5-3	2,5-3	2,5-3	2,5-3	2,5-3	3	3	3
L [mm]	9	7	8	10	12	15	20	20	25	25	25	25	30	75	75
La [mm]	26	27	28	30	37	40	45	45	50	55	65	65	70	115	115

Bei Bestellung bitte angeben: Type, Nominaldurchmesser, Werkstoff, Druck, Temperatur, Medium
When ordering please specify: Type, nominal diameter, material, pressure and temperature

Fügetechnik: Hartgelötet bis +300°C; Geschweißt bis 600°C
Connection type: brazed up to 300 °C, welded up to 600°C

Standard (Lager) Programm
Standard (stock) assortment

Technische Änderungen, Druck und Satzfehler vorbehalten
Subject to technical changes, printing and typesetting errors. Reproduction not permitted

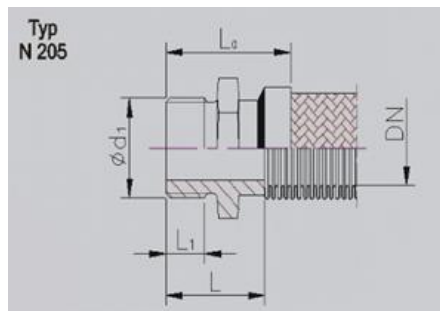
Fittings

Stahlfittings mit festem Gewinde

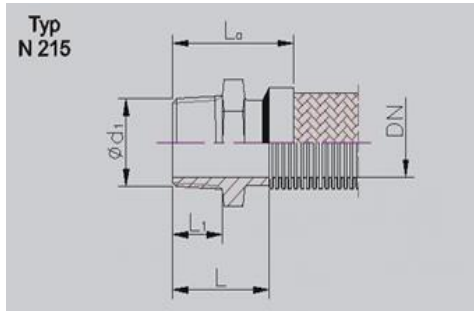
C-Steel couplings with fixed threads

Außengewindenippel
Nipple with male thread

N 205
ISO 228-1
ISO 228-1

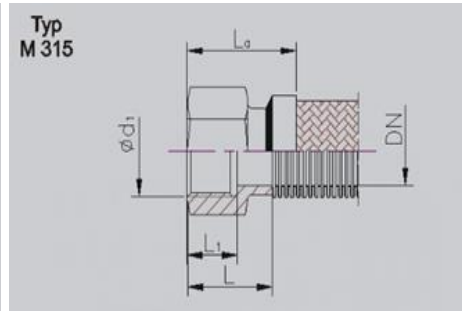


N 215
ISO 7-1
ISO 7-1



M315

Muffe mit Innengewinde ISO 7-1
Sleeve with female thread ISO 7-1



Werkstoff S235
Material S235

Andere Werkstoffe auf Anfrage
Other materials available on request

N 205

DN	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
PN [bar]	250	250	250	250	160	160	100	100	100	100
d ₁ [mm]	G 1/4 A	G 1/4 A	G 3/8 A	G 1/2 A	G 1/2 A	G 3/4 A	G 1	G 1 1/4 A	G 1 1/2 A	G 2 A
L ₁ [mm]	12	12	12	14	14	16	18	20	22	24
L [mm]	25	25	26,5	31	31	34	37	40	45	41
La [mm]	42	42	43,5	51	51	54	57	65	70	66

N 215

DN	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
PN [bar]	250	250	250	250	160	160	100	100	100	100
d ₁ [mm]	R 1/4	R 1/4	R 3/8	R 1/2	R 1/2	R 3/4	R 1	R 1 1/4	R 1 1/2	R 2
L ₁ [mm]	12	12	12	14	14	16	18	20	22	24
L [mm]	22	22	23	27	27	31	33	35	39	41
La [mm]	39	39	40	47	47	51	53	60	64	66

M 315

DN	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
PN [bar]	250	250	250	250	160	160	100	100	100	100
d ₁ [mm]	Rp 1/4	Rp 1/4	Rp 3/8	Rp 1/2	Rp 1/2	Rp 3/4	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	Rp 2
L ₁ [mm]	12	12	12	15	15	16,5	19,5	21,5	22	26
L [mm]	21	21	21	24	24	28	30	32	35	39
La [mm]	38	38	38	44	44	48	50	57	60	64

Bei Bestellung bitte angeben: Type, Nominaldurchmesser, Werkstoff, Druck, Temperatur, Medium
When ordering please specify: Type, nominal diameter, material, pressure and temperature

Fügetechnik: Hartgelötet bis +300°C; Geschweißt bis 600°C
Connection type : brazed up to 300 °C, welded up to 600°C

Standard (Lager) Programm
Standard (stock) assortment

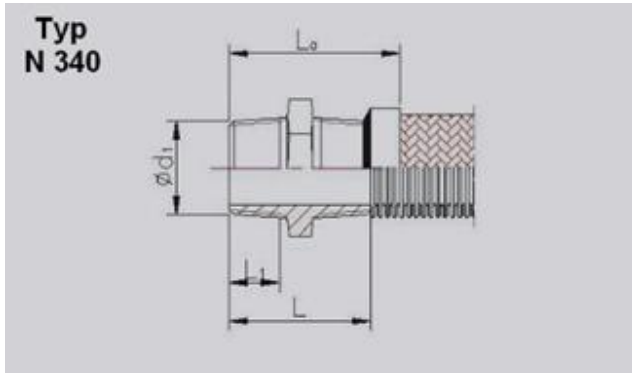
Technische Änderungen, Druck und Satzfehler vorbehalten
Subject to technical changes, printing and typesetting errors. Reproduction not permitted

Edelstahlfittings mit festem Gewinde

SS couplings with fixed threads

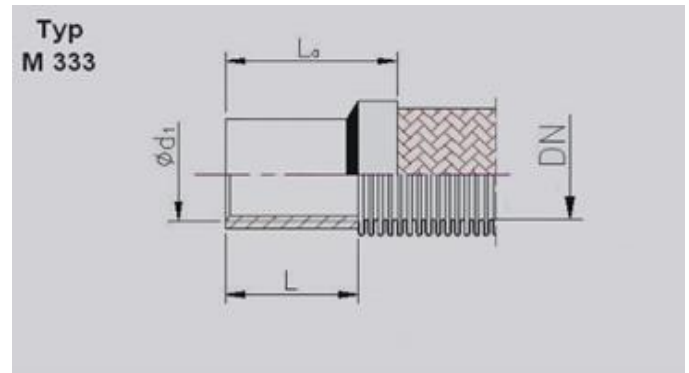
Außengewindenippel
Nipple with male thread

N 340
ISO 228-1
ISO 228-1



Muffe mit Innengewinde
Sleeve with female thread

M 333
ISO 7-1
ISO 7-1



Werkstoff Edelstahl (austenitisch), überwiegend 1.4435
Material austenitic SS, mainly AISI 316 L

Andere Werkstoffe auf Anfrage
Other materials available on request

N 340

DN	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
PN [bar]	250	250	250	250	160	160	100	100	100	100
d ₁ [mm]	R 1/4	R 1/4	R 3/8	R 1/2	R 1/2	R 3/4	R 1	R 1 1/4	R 1 1/2	R 2
L ₁ [mm]	12	12	13	15	15	17	19	21	22	26
L [mm]	25	25	27	33	33	37	41	47	51	61
La [mm]	42	42	44	53	53	57	61	72	109	118

M 333

DN	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
PN [bar]	250	250	250	250	160	160	100	100	100	100
d ₁ [mm]	Rp 1/4	Rp 1/4	Rp 3/8	Rp 1/2	Rp 1/2	Rp 3/4	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	Rp 2
L ₁ [mm]	24	24	26	34	34	36	42	47	47	56
L [mm]	41	41	43	54	54	56	62	72	72	81
La [mm]	250	250	250	250	160	160	100	100	100	100

Bei Bestellung bitte angeben: Type, Nominaldurchmesser, Werkstoff, Druck, Temperatur, Medium
When ordering please specify: Type, nominal diameter, material, pressure and temperature

Fügetechnik: Hartgelötet bis +300°C; Geschweißt bis 600°C
Connection type : brazed up to 300 °C, welded up to 600°C

Technische Änderungen, Druck und Satzfehler vorbehalten
Subject to technical changes, printing and typesetting errors. Reproduction not permitted

Standard (Lager) Programm
Standard (stock) assortment

Tempergussanschlüsse

Malleable cast iron couplings

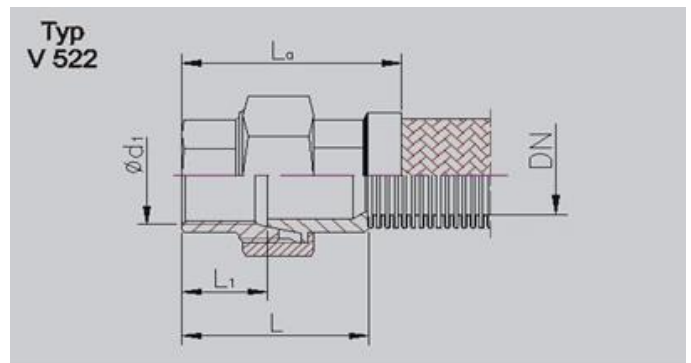
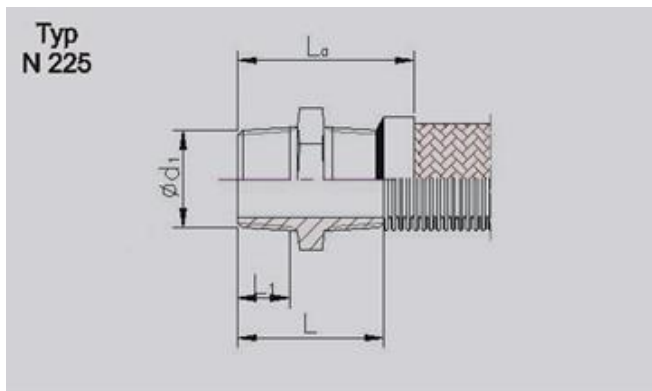
Außengewindenippel
Nipple with male thread

3-tlg.-Verschraubung (Holländer) mit konischer Dichtfläche und Außengewinde (Fig. 341)

Union, taper seal, with male thread (Fig. 341)

N 225
ISO 7-1
ISO 7-1

V 522
ISO 7-1
ISO 7-1



Werkstoff Temperguss
Material malleable cast iron

Andere Werkstoffe auf Anfrage
Other materials available on request

N 225

DN	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
PN [bar]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
d ₁ [mm]	R 1/4	R 1/4	R 3/8	R 1/2	R 1/2	R 3/4	R 1	R 1 1/4	R 1 1/2	R 2
L ₁ [mm]	10	10	10	13	13	15	17	19	19	24
L [mm]	32	32	38	44	44	47	53	57	59	68
L _a [mm]	49	49	55	64	64	67	73	82	84	93

V 522

DN	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
PN [bar]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
d ₁ [mm]	RP 1/4	RP 1/4	RP 3/8	RP 1/2	RP 1/2	RP 3/4	RP 1	RP 1 1/4	RP 1 1/2	RP 2
L ₁ [mm]	10	10	10	13	13	15	17	19	19	24
L [mm]	55	55	58	66	66	72	80	90	95	106
L _a [mm]	72	72	75	86	86	92	100	115	120	131

Bei Bestellung bitte angeben: Type, Nominaldurchmesser, Werkstoff, Druck, Temperatur, Medium
When ordering please specify: Type, nominal diameter, material, pressure and temperature

Fügetechnik: Hartgelötet bis +300°C; Geschweißt bis 600°C
Connection type : brazed up to 300 °C, welded up to 600°C

Technische Änderungen, Druck und Satzfehler vorbehalten
Subject to technical changes, printing and typesetting errors. Reproduction not permitted

Standard (Lager) Programm
Standard (stock) assortment

Schneidringmuffe - Leicht
Tube socked for cutting ring
union

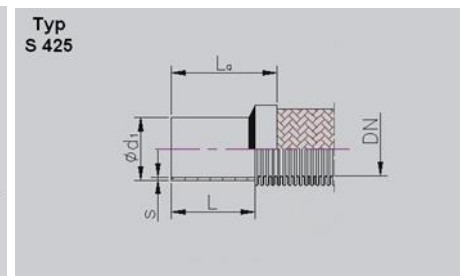
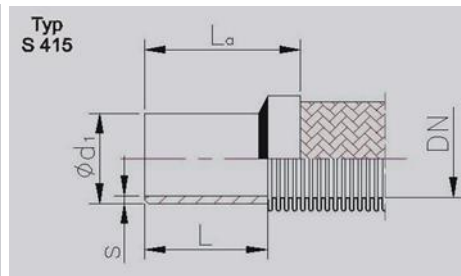
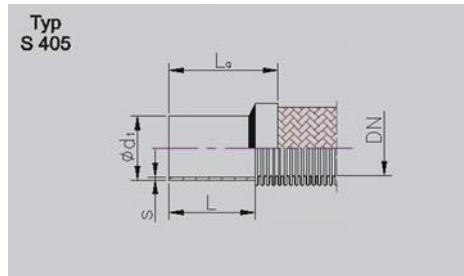
Anschweißende
Weld-end socket

Anschweißende mit Längsnaht
Weld-end socket with
longitudinal seam

S 405
DIN 2353
DIN 2353

S 415

S 425



	Stahl / Steel	Stahl / Steel	Edelstahl / Stainless steel
Werkstoff Nr. Material no.	1.4571, 17 348 / similar to AISI 316 Ti	1.4541, 17 248 / similar to AISI 321 Ti	1.4301 / similar to AISI 304
		1.4571, 17 348 / similar to AISI 316 Ti	

*Druck nach DIN 2353-L / *Pressure acc. to DIN 2353-L

Andere Werkstoffe auf Anfrage / Other materials available on request

S 405

DN	6	8	10	12	16	20	25	32	40
PN* [bar]	250	250	250	250	160	160	100	100	100
d ₁ [mm]	8	10	12	15	18	22	28	35	42
S [mm]	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0
L [mm]	35	35	35	40	40	40	50	50	66
La [mm]	52	52	52	60	60	60	70	75	91

S 415

DN	10	12	16	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
PN [bar]	150	150	150	150	150	110	110	110	50	50	50	50	50	50	50	50
d ₁ [mm]	17,2	21,3	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1	273,0	323,9
S [mm]	1,8	2	2	2,3	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	3,2	3,6	4,0	4,5	6,3	6,3	7,1
L [mm]	50	50	50	50	50	50	50	60	60	60	60	60	80	80	100	100
La [mm]	67	70	70	70	70	75	75	85	85	85	90	100	120	120	140	140

S 425

DN	16	20	25	32	40	50	65	80	100
d ₁ [mm]	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3
S [mm]	1,6-2	1,6	1,6	2	2	1,6-2	1,6-2	2	2
L [mm]	50	50	50	50	50	60	60	60	60
La [mm]	70	70	70	75	75	85	85	85	90

Bei Bestellung bitte angeben: Type, Nominaldurchmesser, Werkstoff, Druck, Temperatur, Medium

When ordering please specify: Type, nominal diameter, material, pressure and temperature

Fügetechnik: Hartgelötet bis +300°C; Geschweißt bis 600°C

Connection type : brazed up to 300 °C, welded up to 600°C

Standard (Lager) Programm
Standard (stock) assortment

Technische Änderungen, Druck und Satzfehler vorbehalten

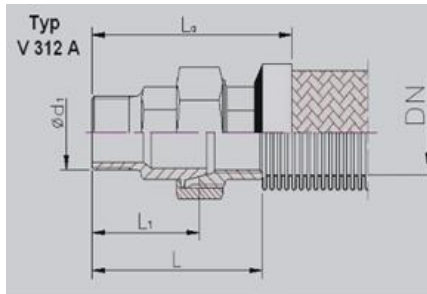
Subject to technical changes, printing and typesetting errors. Reproduction not permitted

Edelstahlverschraubung mit 60° Dichtkonus und Sphere

Stainless steel couplings with 60° taper seal and sphere

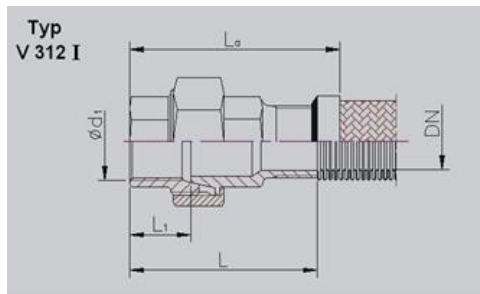
Außengewindel
male thread

V 312 A
ISO 7-1
ISO 7-1



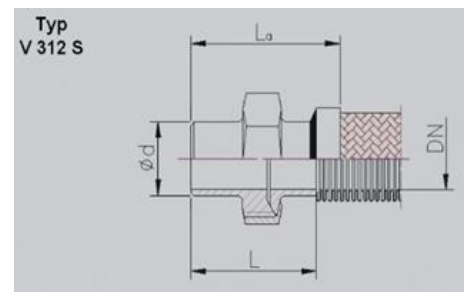
Innengewinde
female thread

V 312 I
ISO 7-1
ISO 7-1



Anschweißende
Weld neck end

V 312 S



Werkstoff Edelstahl (austenitisch), überwiegend 1.4435
Material austenitic SS, mainly AISI 316 L

Andere Werkstoffe auf Anfrage
Other materials available on request

V 312 A

DN	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
PN [bar]	250	250	250	250	160	160	100	100	100	100
d ₁ [mm]	R 1/4	R 1/4	R 3/8	R 1/2	R 1/2	R 3/4	R 1	R 1 1/4	R 1 1/2	R 2
L ₁ [mm]	12	12	13	15	15	17	19	21	22	26
L [mm]	55	55	58	66	66	72	80	90	95	106
La [mm]	72	72	75	86	86	92	100	115	120	131

V 312 I

DN	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
PN [bar]	250	250	250	250	160	160	100	100	100	100
d ₁ [mm]	Rp 1/4	Rp 1/4	Rp 3/8	Rp 1/2	Rp 1/2	Rp 3/4	Rp 1	Rp 1.1/4	Rp 1 1/2	Rp 2
L ₁ [mm]	12	12	13	15	15	17	19	21	22	26
L [mm]	50	50	53	61	61	67	75	85	90	101
La [mm]	67	67	70	81	81	87	95	110	115	126

V 312 S

DN	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
PN [bar]	250	250	250	250	160	160	100	100	100	100
d ₁ [mm]	13,5	13,5	17,2	21,3	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3
s [mm]	2,5	2,5	2,3	2,8	2,8	2,8	3,4	3,4	3,4	4
L [mm]	34	34	38	40	40	48	50	54	56	59
La [mm]	58	61	62	71	74	80	84	96	100	112

Bei Bestellung bitte angeben: Type, Nominaldurchmesser, Werkstoff, Druck, Temperatur, Medium
When ordering please specify: Type, nominal diameter, material, pressure and temperature

Fügetechnik: Hartgelötet bis +300°C; Geschweißt bis 600°C
Connection type : brazed up to 300 °C, welded up to 600°C

Technische Änderungen, Druck und Satzfehler vorbehalten
Subject to technical changes, printing and typesetting errors. Reproduction not permitted

Standard (Lager) Programm
Standard (stock) assortment

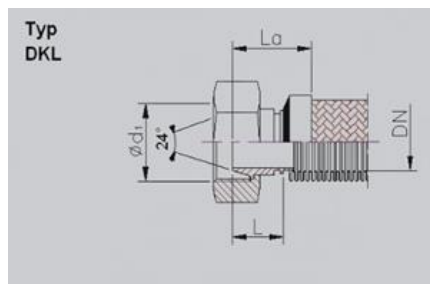
Stahl 2/3 Armaturen

Carbon steel 2/3 couplings

Überwurfmutter metrisch, 24°
Dichtkonus

Cup nut with M thread, socket
24°

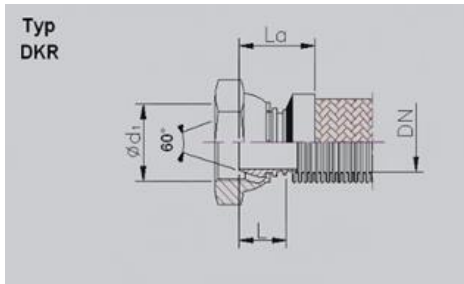
DKL



Überwurfmutter Rp (ISO), 60°
Dichtkonus

Cup nut with Rp thread, socket 60°

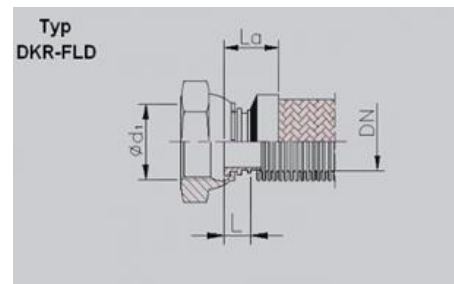
DKR



Überwurfmutter Rp, Flachdichtend

Cup nut with BSP thread, socket
flat face

DKR-FLD



Werkstoff: Stahl verzinkt

Material zink plated carbon steel

Andere Werkstoffe auf Anfrage
Other materials available on request

DKL

DN	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
PN [bar]	150	150	150	150	100	100	100	60	60	60
d ₁ [mm]	M 14*1,5	M 16*1,5	M 18*1,5	M 22*1,5	M 26*1,5	M 30*2	M 36*2	M 45*2	M 52*2	M 65*2
L [mm]	22	23	24	25	26	30	32	36	33	33
La [mm]	39	40	41	45	46	50	52	61	58	58

DKR

DN	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
PN [bar]	150	150	150	150	100	100	100	60	60	60
d ₁ [mm]	Rp 1/4	Rp 3/8	Rp 3/8	Rp 1/2	Rp 3/4	Rp 3/4	Rp 1	Rp 1.1/4	Rp 1 1/2	Rp 2
L [mm]	17	19	20	23	24	26	27	33	35	35
La [mm]	34	36	37	43	44	46	47	58	60	60

DKR-FLD

DN	6	8	10	12	20	25	32	40	50
PN [bar]	150	150	150	150	100	100	60	60	60
d ₁ [mm]	Rp 1/4	Rp 3/8	Rp 3/8	Rp 1/2	Rp 3/4	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	Rp 2
L [mm]	23	25	24	30	30	32	37	26	30
La [mm]	40	42	41	50	50	52	62	51	55

Bei Bestellung bitte angeben: Type, Nominaldurchmesser, Werkstoff, Druck, Temperatur, Medium

When ordering please specify: Type, nominal diameter, material, pressure and temperature

Fügetechnik: Hartgelötet bis +300°C; Geschweißt bis 600°C
Connection type : brazed up to 300 °C, welded up to 600°C

Technische Änderungen, Druck und Satzfehler vorbehalten
Subject to technical changes, printing and typesetting errors. Reproduction not permitted

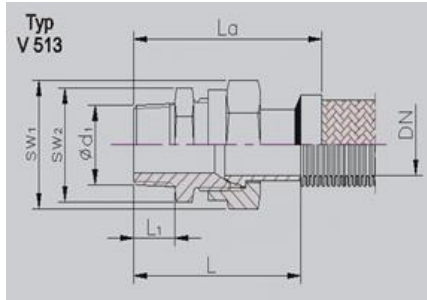
Standard (Lager) Programm
Standard (stock) assortment

Stahlverschraubung mit 60° Dichtkonus und Sphere

Carbon steel couplings with 60° taper seal and sphere

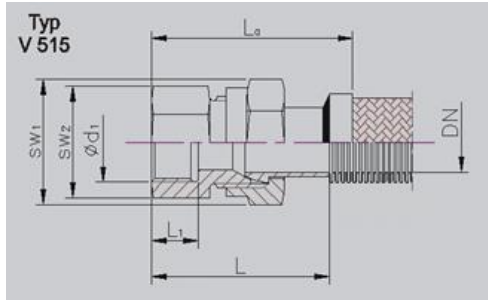
Außengewindenippel
male thread

V 513
ISO 7-1
ISO 7-1



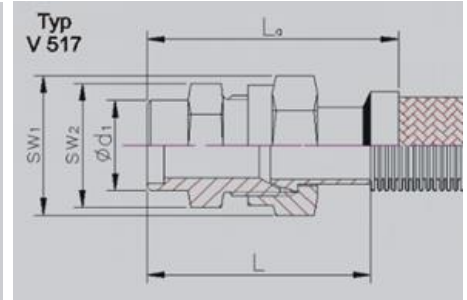
Überwurfmutter
female thread

V 515
ISO 7-1
ISO 7-1



Anschweißende
Weld neck end

V 517



Werkstoff S235
Material S235

Andere Werkstoffe auf Anfrage
Other materials available on request

V 513

DN	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
PN [bar]	250	250	250	250	160	160	100	100	100	100
d ₁ [mm]	R 1/4	R 1/4	R 3/8	R 1/2	R 1/2	R 3/4	R 1	R 1 1/4	R 1 1/2	R 2
L ₁ [mm]	12	12	12	14	14	16	18	20	22	24
L [mm]	45	47	49	54	56	61	66	73	78	86
La [mm]	62	64	66	74	76	81	86	98	103	111

V 515

DN	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
PN [bar]	250	250	250	250	160	160	100	100	100	100
d ₁ [mm]	Rp 1/4	Rp 1/4	Rp 3/8	Rp 1/2	Rp 1/2	Rp 3/4	Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2	Rp 2
L ₁ [mm]	12	12	12	15	15	16,5	19,5	21,5	22	24
L [mm]	43	45	46	51	52	58	62	68	71	80
La [mm]	60	62	63	71	72	78	82	93	96	105

V 517

DN	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
PN [bar]	250	250	250	250	160	160	100	100	100	100
d ₁ [mm]	13,5	13,5	17,2	21,3	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3
s [mm]	1,8	1,8	1,8	2	2	2,3	2,6	2,6	2,6	2,9
L ₁ [mm]	8	8	8	10	10	12	12	14	16	18
La [mm]	41	44	45	51	54	60	64	71	75	87
L _a [mm]	58	61	62	71	74	80	84	96	100	112

Bei Bestellung bitte angeben: Type, Nominaldurchmesser, Werkstoff, Druck, Temperatur, Medium
When ordering please specify: Type, nominal diameter, material, pressure and temperature

Fügetechnik: Hartgelötet bis +300°C; Geschweißt bis 600°C
Connection type: brazed up to 300 °C; welded up to 600°C

Technische Änderungen, Druck und Satzfehler vorbehalten
Subject to technical changes, printing and typesetting errors. Reproduction not permitted

Standard (Lager) Programm
Standard (stock) assortment

Sonderanschlüsse

Selbstverständlich können wir unsere Metallschläuche auch mit den meisten Schlauchanschlussystemen, insbesondere Schnellkupplungen versehen z.B:

- Kamlock Kupplungen
- Weinhold Kupplungen
- Storz Kupplungen
- Milchverschraubungen
- Etc.

Im Bedarfsfall kontaktieren Sie uns bitte für ein Angebot

Metallschlauch Assemblies und Serienfertigungen

Wir berechnen und fertigen ebenso Metallschlauch-Leitungen für Rohrsystem z.B. Schlauch mit Rohrbögen oder Winkeln nach Anforderung.

Insbesondere weisen wir auch darauf hin, dass wir im Bereich von Industrie -Kühlwasserleitungen auch Rohrverbinder aus Edelstahl in nahezu allen gängigen Einbaulängen liefern können.

Im Bereich „Kühlmittleitungen“ liefern wir „Kühlmittel-Schläuche“ die mit einem Edelstahlansatzstutzen mit Kupferleitungen mittels Hartlötverbindungen verbunden werden können. Diese entlasten die Kühlmittel-Leitungen von den Vibrationen des Kompressors und nehmen die thermischen Bewegungen der Leitungen auf. Dabei können wir auch eine wirtschaftliche Serien- bzw. Großserienfertigung anbieten. Dies gilt auch für Wärmetauscher Prozesse in Warm- Wasser Boiler etc.

In allen, nicht angeführten Bereichen können Sie uns Gerne für die Ausarbeitung einer technischen -und wirtschaftlichen Lösung kontaktieren.

Our metal hoses can also be fitted with most known pipe or hose connections, in particular quick couplings such as:

- Kamlock Couplings
- Weinhold Couplings
- Storz Couplings
- FDA milk/food stuff threaded couplings
- Div.

In case of demand please contact us for a technical offer.

Metal hose assemblies and serial productions

We also design and manufacture metal hose assemblies for piping systems of all kind, such as metal hose and bends or knees etc. according to your demand.

In particular we are able to supply flexible pipe connectors for industrial cooling water circuits in all common fitting length.

For cooling and refrigeration systems we supply coolant hoses in all required dimensions featuring SS connection pipes for solder junction with the copper piping system. The metal hose will disengage the piping circuit from the Compressor vibrations and also relieves the thermal tension of the circuit. In this area we are able to offer economical serial production.

Metal hoses are also employed as heat exchanger systems in warm water boilers etc.

In all areas not mentioned above, you are welcome to contact us for technical and economical expert piping solutions.



FKP – Polymer Technik GmbH

HASE Systems®

office@polymertechnik.at

office@hasesystems.at

www.polymertechnik.at

www.hasesystems.at