

Kovové hadice Corrugated metal hoses



Obsah / Contents

	Typ / Type	Strana / Page
Návrh kovových hadic Metal hose design		5
Korekční součinitele pro kovové hadice Corrective factors for hose systems		6
Korekční součinitele pro koncovky Corrective factors for fittings		7
Pokyny pro montáž- kovové hadice Installaton instructions- metal hoses		8 - 9
Kovová hadice, jednostěnná, střední tloušťka stěny, střední vlnění Metal hose, single-wall, medium wall thickness, standard pitch	KBN1	10 - 11
Kovová hadice, jednostěnná, těžké provedení, střední vlnění Metal hose, single-wall, heavy wall thickness, standard pitch	KBN2	12 - 13
Kovová hadice, jednostěnná, střední tloušťka stěny, úzké vlnění Metal hose, single-wall, medium wall thickness, close pitch	KBN3	14 - 15
Kovová hadice, dvoustěnná, střední vlnění Metal hose, double-wall, standard pitch	ZW 22	16 - 17
Nátrubek s pevnou přírubou dle ČSN EN 1092-1 Weld-neck flange according to EN 1092-1	F 105	18
Nátrubek s plochou přivařovací přírubou dle ČSN EN 1092-1 Socketed with fixed flange according to EN 1092-1	F 110	18
Nátrubek s přivařovacím kroužkem a točivou přírubou dle ČSN EN 1092-1 Tubular nozzle with ring collar and floating flange according to EN 1092-1	F 130	19
Přivařovací lem s točivou přírubou dle ČSN EN 1092-1 Weld-neck collar with floating flange according to EN 1092-1	F 140	19
Vsuvka s vnějším závitem podle ČSN ISO 228-1 Nipple with male thread according to ISO 228	N 205	20
Vsuvka s vnějším závitem podle ČSN ISO 7-1, na poptávku NPT Nipple with male thread according to ISO 7-1, on request NPT	N 215	20
Nátrubek s vnitřním závitem podle ČSN ISO 7-1, na poptávku NPT Sleeve with female thread according to ISO 7-1, on request NPT	M 315	20
Nerez vsuvka s vnějším závitem podle ČSN ISO 7-1 Stainless steel nipple with male thread according ISO 7-1	N 340	21
Nerez nátrubek hladký s vnitřním závitem podle ČSN ISO 7-1 Stainless steel sleeve with female thread according to ISO 7-1	M 333	21
Litinová vsuvka s vnějším závitem podle ČSN ISO 7-1 Malleable cast iron nipple with male thread according to ISO 7-1	N 225	21
Litinové šroubové spojení s konicky těsnící plochou s vnitřním závitem podle ČSN ISO 7-1 Mellable cast iron socket with female thread according to ISO 7-1	V 522	22

Obsah / Contents

	Typ / Type	Strana / Page
Nátrubek pro řezný kroužek - lehká řada dle DIN 2353 Tube socked for cutting ring union according to DIN 2353	S 405	23
Přivařovací nátrubek Weld-end socket	S 415	23
Přivařovací nátrubek s podélným svarem Weld end socket with longitudinal seam	S 425	23
Nerezové šroubové spojení s 60° kuželovou a kulovou těsnící plochou s vnějším závitem podle ČSN ISO 7-1 Stainless steel coupling with 60° taper seal and sphere with male thread according to ISO 7-1	V 312 A	24
Nerezové šroubové spojení s 60° kuželovou a kulovou těsnící plochou s vnitřním závitem podle ČSN ISO 7-1 Stainless steel coupling with 60° taper seal and sphere with female thread according to ISO 7-1	V 312 I	24
Nerezové šroubové spojení s 60° kuželovou a kulovou těsnící plochou s navařovacím nátrubkem Stainless steel coupling with 60° taper seal and sphere with weld neck end	V 312 S	24
Ocelové 2/3 šroubení - matice se závitem M a těsnící kuželka 24° Carbon steel 2/3 coupling with M thread, socket 24°	DKL	25
Ocelové 2/3 šroubení - matice se závitem Rp a těsnící kuželka 60° Carbon steel 2/3 coupling with Rp thread, socket 60°	DKR	25
Ocelové 2/3 šroubení - matice se závitem Rp, těsnění na plocho Carbon steel 2/3 coupling with Rp thread, socket flat face	DKR-FLD	25
Šroubové spojení s 60°kuželovou a kulovou těsnící plochou a vnějším závitem podle ČSN ISO 7-1 60°taper seal and sphere with male thread according to ISO 7-1	V 513	26
Šroubové spojení s 60°kuželovou a kulovou těsnící plochou a vnitřním závitem podle ČSN ISO 7-1 60°taper seal and sphere with female thread according to ISO 7-1	V 515	26
Šroubové spojení s 60°kuželovou a kulovou těsnící plochou a navařovacím nátrubkem 60°taper seal and sphere with ISO weld-neck end	V 517	26
Dotazník pro výběr hadic a kompenzátorů dle QMF 7.2.1.-1.-2. Questionnaire for design of hoses and expansion joints according to QMF 7.2.1.-1.-2.		27 - 28
Poznámky Notes		29

Návrh kovových hadic

Vliv provozních podmínek na návrh kovových hadic

Vzhledem k množství kombinací pracovních tlaků, poloměrů ohybů a provozních podmínek, může být návrh užíván jen jako směrnice. Hodnoty v tabulkách jsou platné u statického tlaku a teploty 20 °C. Pracovní tlak představuje 1/4 destruktivního tlaku dle ISO 10380. Obvyklý zkušební tlak je 1,3 násobek pracovního tlaku, jestliže uživatel nepředepíše vyšší tlak pro zkoušku. Existující provozní podmínky (to jest pulzující a rázové namáhání, způsob a četnost pohybů, vyšší pracovní teplota atd.) představují dodatečné zatížení materiálu, z něhož je hadice vyrobena. Tyto vlivy je nutno vzít v úvahu pro vyšší bezpečnost provozu a životnost hadic, podle následujících tabulek a diagramů.

Jednorázový pohyb

Minimální poloměr ohybu pro jednorázový pohyb ověřený podle ISO 10380 7.4.2 - obrázek 2.

Opakovaný pohyb

Pro opakovaný pohyb bez hlavního požadavku.

Dynamický pohyb

Pro častý pohyb se rádius R_b přepočítá podle tabulky, za pomoci korekčního faktoru f_t a f_{dyn} .

Přípustný pracovní tlak se vypočítá následovně:

$$P_{zul.} = P_{max.} * f_t * f_{dyn.}$$

$P_{zul.}$ = Přípustný pracovní tlak (bar)
 P_T = Provozní tlak podle tabulky (bar)

f_t = bezpečnostní součinitel pro zvýšenou teplotu (bez rozměru)
 $f_{dyn.}$ = bezpečnostní součinitel pro dynamické namáhání (bez rozměru)

Povolený poloměr ohybu je vypočítá následovně:

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

$R_{dyn.}$ = Poloměr ohybu při dynamickém namáhání (mm)
 R_b = Poloměr ohybu pro opakovaný pohyb z tabulky (mm)

f_t = Součinitel bezpečnosti pro zvýšenou teplotu (bez rozměru)
 $f_{dyn.}$ = Součinitel bezpečnosti pro dynamické namáhání (bez rozměru)

Metal hose design

Influence of the working conditions on the metal hose design

In view of the variety of the different applications the working pressures and bending radius stated in the technical tables can only be used as a guideline. Predominantly they are valid for statical stress and room temperature (20 °C). The pressure values provide a minimum of four times the safety factor to the burst pressure in acc. with ISO 10380. The usual test pressure is at 1.3 times the working pressure, unless the user specifies a higher pressure for testing. The existing working conditions (i.e. pulsating and discontinuous demand, type and frequency of motion, higher working temperature etc) exert additional demands on the hose material. These influences can be taken into account in favour of the working safety and working life by the following tables and diagrammes.

Single motion

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

Repeated motion

For repeated motion without major dynamic demand.

Dynamic motion

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} .

The allowed working pressure is calculated as follows:

$P_{zul.}$ = Allowed working pressure (bar)
 P_T = Working pressure acc. to table (bar)

f_t = Safety factor for increased temperature (without dimension)
 $f_{dyn.}$ = Safety factors for dynamic stress (without dimension)

The allowed bending radius is calculated as follows:

$R_{dyn.}$ = Bending radius for dynamic stress (mm)
 R_b = Bending radius for repeated motion acc. to table (mm)

f_t = Safety factor for increased temperature (without dimension)
 $f_{dyn.}$ = Safety factor for dynamic stress (without dimension)

Korekční součinitele pro kovové hadice

Corrective factors for hose systems

Součinitel bezpečnosti pro zvýšené teploty

Safety factor for increased temperatures

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

Součinitel bezpečnosti pro dynamické namáhání.

Safety factor for dynamic demand.

Pohyb / Motion	bez vibrací, without vibration, malý pomalý pohyb and slow motion	malý low	bez vibrací, low vibration, pohyb uniform motion	malý pomalý frequent	silné vibrace, rytmické trvalé pohyby strong vibration, rhythmical ongoing motion
Proudění / Flow *					
žádné nebo pomalé proudění stationery or slow uniform flow	1,00		0,80		0,40
Pulzující a zvětšující se proudění pulsating and swelling flow	0,80		0,64		0,32
rytmické a rázové proudění rhythmical and discountinous flow	0,40		0,32		0,16

* proudění větší než odpovídá Reynoldsovu číslu 5×10^4 může vyvolávat ve vlnkových hadicích škodlivé turbulence. Obratě se laskavě na naše technické oddělení.

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

Příklad výpočtu

Calculation example

Vlnková hadice Tuboflex® vyrobená z nerezové oceli, materiál 1.4301, MW 22 U 1 - DN 50 je instalovaná při teplotě 300°C. Na hadici působí malé vibrace a časté rovnoměrné pohyby s pulzujícím a zvětšujícím se prouděním.

Tuboflex® Stainless steel corrugated hose material 1.4301, MW 22 U 1 - DN 50 is installed at temperature of 300°C. It is exposed to low vibration and frequent uniform motion with pulsating and swelling flow.

$$P_{\max.} = 40 \text{ bar}, R_b = 280 \text{ mm}, f_t = 0,59, f_{\text{dyn.}} = 0,64$$

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

$$P_{\text{zul.}} = 40 \cdot 0,59 \cdot 0,64$$

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

$$R_{\text{dyn.}} = \frac{280}{2,98} \left(1,09 + 0,59 + \frac{1}{0,59} + \frac{1}{0,64} \right)$$

$$P_{\text{zul.}} = 15,1 \text{ bar}$$

$$R_{\text{dyn.}} = 444 \text{ mm}$$

Korekční součinitele pro koncovky

S ohledem k množství variant a rozmanitosti výrobků by pracovní tlaky uvedené v našich technických listech měly být užívány jen jako směrnice. Uvedené hodnoty jsou platné pro teplotu 20° C. Aplikací, kde jsou požadované vyšší pracovní teploty, se týkají následující informace.

Koncovky mohou být použity pro maximální pracovní tlaky uvedené v technických listech, bez korekčních koeficientů do maximálních teplot:

Mosaz	do 50°C
Temperovaná litina	do 120°C
Ocel	do 120°C
Nerezová ocel	do 300°C

Pro vyšší teploty prosím použijte následující informace.

Pro další informace prosím kontaktujte naše technické oddělení.

Materiál : Ocel

Maximální přípustný pracovní tlak bude redukován když pracovní teplota převyší 120 °C.

Použitý korekční faktor bude záviset na způsobu montáže koncovky a jakosti materiálu .

Materiál: Nerezová ocel

Maximální pracovní tlak bude redukován když pracovní teplota překročí 300°C

Materiál: Temperovaná litina

Corrective factors for fittings

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

Brass	up to 50°C
Malleable cast iron	up to 120°C
Steel	up to 120°C
Stainless steel	up to 300°C

For higher temperatures please use the following information.

For further information, please contact our Engineering Department.

Material: Steel

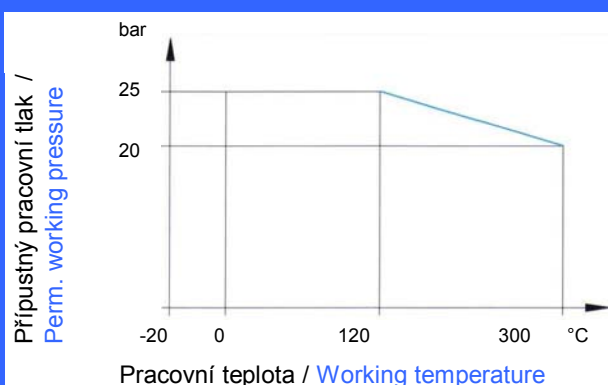
The maximum permissible working pressures will be reduced where the working temperature exceeds 120 °C.

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

Material: Stainless steel

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

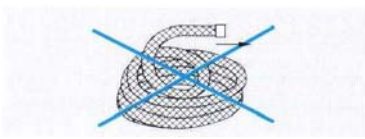
Material: Malleable cast iron



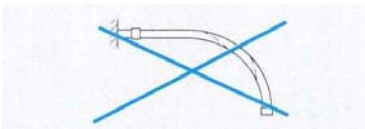
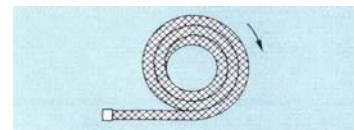
Pracovní teplota Working temperature °C	Přípustný pracovní tlak Permissible working pressure bar
-20 do / to +120	25
Od / From +120 do/to +300	Viz. graf tlak/teplota to pressure/temperature curve
300	20

ŠPATNÁ INSTALACE
WRONG INSTALATION

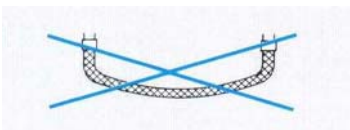
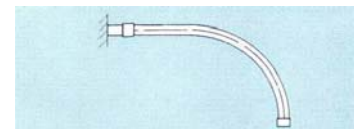
SPRÁVNÁ INSTALACE
CORRECT INSTALATION



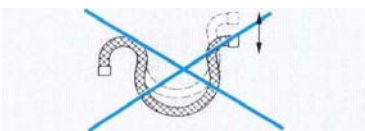
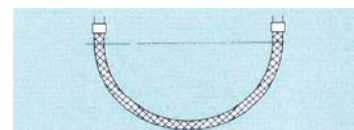
Hadici nestahovat - odvíjet
Don't pull the hose off - uncoil it



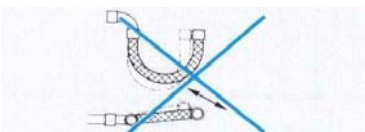
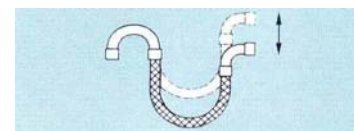
Hadici nezkrucovat - ukládat bez torze
Don't twist the hose - instal it torsion-free



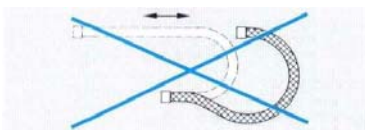
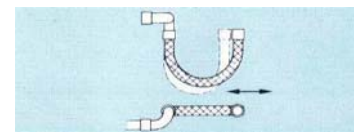
Hadici neodměřovat příliš krátkou - odměřit správnou délku
Measure the hose adequately - take care that the flexible length is not too short



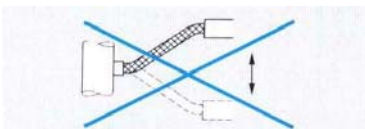
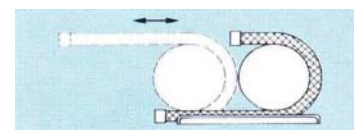
Hadici nadměrně neohýbat - zamontovat oblouk (tvarovku)
Avoid excessive bending of the hose - use pipe bends



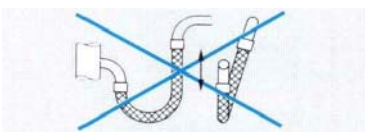
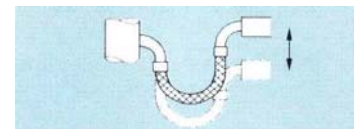
Nepohybovat hadicí napříč k rovině zamontování - pouze v této montážní rovině
Don't move the hose obliquely to the installation plane - move it in hose axis only



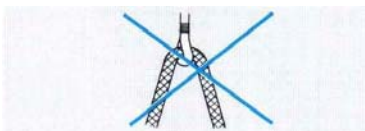
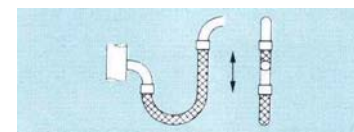
Nedopustit, aby se na hadici vytvořil hmotnostní zlom - hadici je nutno podložit podpěrou
Avoid sagging of the hose - use a support



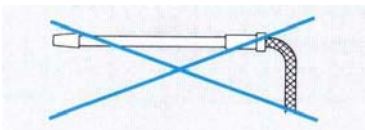
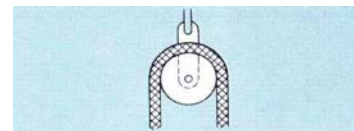
Při rovné montáži nedopustit, aby hadice zachycovala velké pohyby - použít montáže ve tvaru „U“
If larger axial movement has to be absorbed: Don't instal the hose in a straight line - instal it in a U-shaped bend



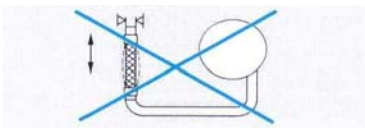
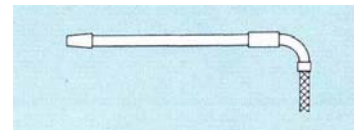
Nemontovat hadici do posunutých rovin přípojek - uspořádat v jedné rovině
Avoid torsion twist when fittings are not in line - instal in one plane only



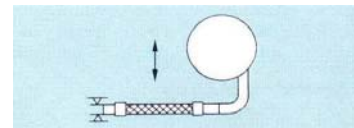
Nenamáhat ostrým ohybem při zavěšení hadice - použít sedla pro hadici
Avoid overbending when suspending the hose - use a support roll



Neohýbat nadměrně u konce hadice - zamontovat tuhý ohyb
Avoid excessive bending of the hoses at their ends - use pipe bends

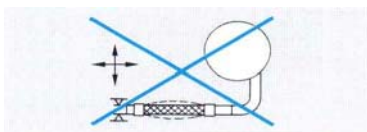


Kmity nezachycovat axiálně - hadici zamontovat kolmo ke směru pohybů
Don't absorb vibrations in the axial direction - instal the hose vertically to the direction of movement

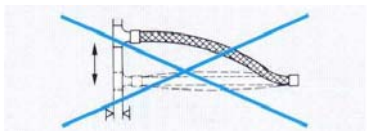
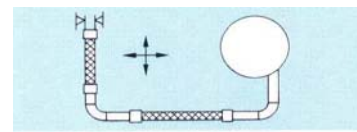


ŠPATNÁ INSTALACE WRONG INSTALATION

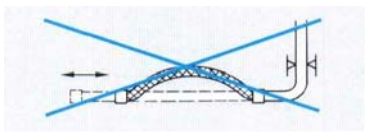
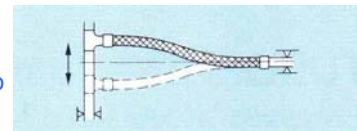
SPRÁVNÁ INSTALACE CORRECT INSTALATION



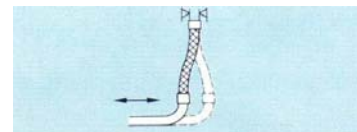
Nezachycovat pohyby z více směrů jedinou hadicí -
tuto situaci řešit úhlovým provedením
Don't absorb vibration from several directions by one single
hose - install several hoses in a 90° angle line



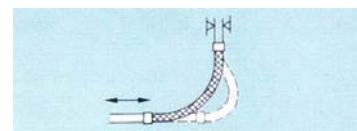
Hadici nevychylovat jednostranně -
uspořádat středově
Don't allow the hose to move in one direction only - centre it to
permit absorption of half of the movement in both directions



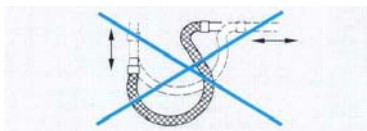
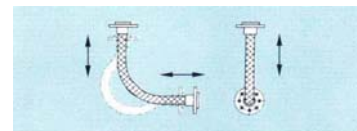
Nepřipustit vznik axiálních pohybů -
montáž provést kolmo k ose hadice
Don't permit axial movements - instal the hose vertically
to the direction of movement



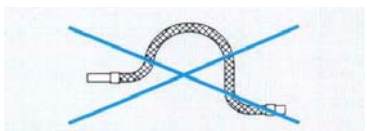
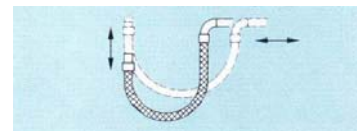
Zamezit příliš velkým laterálním (stranovým) pohybům -
provést montáž pomocí oblouku 90°
Avoid large lateral movement - instal the hose in a 90° bend



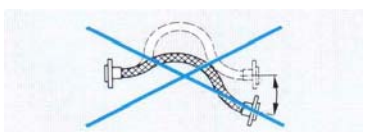
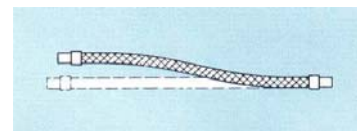
Hadici nezkrucovat při pohybu - pohyby zachycovat
pouze v jedné rovině ohybu (bez zkrucování)
Avoid torsion - the hose bend and the direction
of movements must be in the same plane



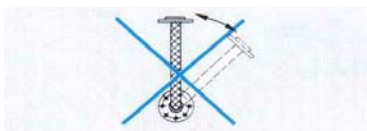
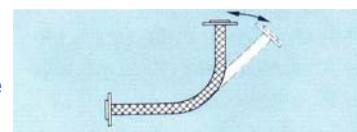
Neohýbat nadměrně u konců hadice - řešit případ
pomocí oblouku (tvarovky)
Avoid excessive bending of the hoses at their ends -
use pipe bends



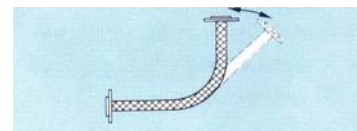
Nepoužívat libovolné délky hadice -
zjistit přesnou délku hadice
Don't use any length - measure the exact length



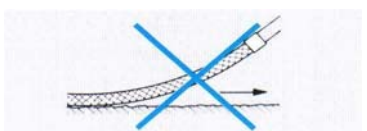
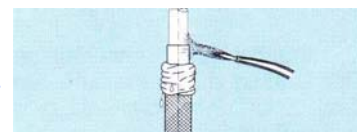
Neodměřit hadici příliš dlouhou - stanovit správnou délku
Taky care that the flexible length is not too long - measure the
exact length



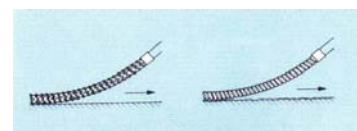
Nezkrucovat hadici nadměrně pohybem -
ohnout hadici bez zkrucování v rovině ohybu
Avoid torsion due to angular movements -
all movements in hose axis only



Vždy svařujte plamenem od hadice - chlaďte koncovku
v části mezi hadicí a koncovkou - nepřehřívejte ji
Keep the welding torch away from the hose - cool the connec-
ting seam between the hose and the fittings - don't overheat it

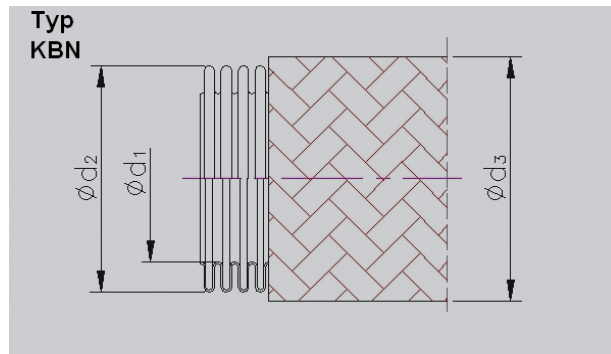


Vyvarujte se opotřebení hadice otěrem -
opatřete ji vnějším ochranným překrytím
Don't drag the hose on the floor without any protection -
avoid damage by using an outer protection cover.



KBN1

DN 8 - DN 300



KBN1- nerezová vlnovcová hadice, paralelní vlnění
jednostěnná, střední tloušťka stěny, střední vlnění

KBN1 - stainless steel hose, parallel corrugations
Single-wall, medium wall thickness, standard pitch

Provedení	KBN1 U0	KBN1 U1
Design	Vlnovcová hadice bez opletu	Vlnovcová s jedním opletem
	Corrugated hose without braiding	Corrugated hose with one braiding

Material č.	Austenitická, nerezová ocel	
	Hadice (DIN 17441, ČSN)	Oplet (DIN 17440, ČSN)
DN 6 až 50	1.4404, 17 349	1.4301, 17 240
DN 65 až 300	1.4541, 17 248	
	1.4571, 17 348	

Ostatní materiály na poptávku

Teploty	použitelné od -270°C do +600°C
---------	--------------------------------

Při objednání prosím specifikujte:

- Typ hadice (KBN1...)
- Materiál hadice
- Světlost (DN)
- Délku (L)
- Počet opletů (U0, U1)
- Koncovky (Typ a materiál)
- Pracovní tlak
- Pracovní teplotu

Prosím zohledněte redukční faktory pro přípustné tlaky a poloměry ohybu při zvýšené teplotě a dynamickém namáhání, viz. "návrh hadic" část "korekční faktory hadic"

Material No.	Austenitic, stainless steel	
	Hose (DIN 17441)	Braiding (DIN 17440)
DN 6 up to 50	AISI 316L	similar to AISI 304
DN 65 up to 300	similar to AISI 321	
	similar to AISI 316 Ti	

Other materials available on request

Temperature	usable from -270°C to +600°C
-------------	------------------------------

When ordering please specify:

- Type of hose (KBN1...)
- Hose material
- Nominal diameter (DN)
- Total length (GL)
- Number of braidings (U0, U1)
- End fittings (Type and material)
- Working pressure
- Working 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	Typ Type	Rozměry Dimensions					Poloměr ohybu Bend radius		Pracovní tlak Working pressure Při / at 20°C	Váha Weight ([±] 10%)
		Vnitřní rozměr Internal diameter		Vnější rozměr External diameter			Jednorázový pohyb Single motion	Opakovaný pohyb Several motion		
		d ₁	Tol. ^{+/-}	d ₂	d ₃	Tol. ^{+/-}	R _{st}	R _b	p _{max}	
[mm / inch]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[bar]	[kg/m]	
6 / 1/4"	KBN1 U0	6,1	0,2	9,6	-	0,3	15	60	18	0,06
	KBN1 U1			-	10,7	0,4	25	60	150	0,21
8 / 5/16"	KBN1 U0	8,2	0,2	12,1	-	0,3	16	124	13	0,06
	KBN1 U1			-	13,6	0,4	32	124	132	0,21
10 / 3/8"	KBN1 U0	10,05	0,2	14,3	-	0,3	18	130	9	0,13
	KBN1 U1			-	15,5	0,4	38	130	100	0,30
12 / 1/2"	KBN1 U0	12,25	0,2	16,8	-	0,3	20	140	7	0,16
	KBN1 U1			-	18,3	0,4	45	140	70	0,38
16 / 5/8"	KBN1 U0	16,2	0,2	21,5	-	0,3	28	160	5	0,19
	KBN1 U1			-	23,8	0,4	58	160	64	0,43
20 / 3/4"	KBN1 U0	20,3	0,3	26,8	-	0,4	32	170	3	0,23
	KBN1 U1			-	28,6	0,5	70	170	43	0,52
25 / 1"	KBN1 U0	25,4	0,3	32,3	-	0,4	40	190	2,5	0,29
	KBN1 U1			-	34,3	0,5	85	190	49	0,64
32 / 1 1/4"	KBN1 U0	34,3	0,3	41,4	-	0,4	50	260	2	0,39
	KBN1 U1			-	43,0	0,5	105	260	35	1,02
40 / 1 1/2"	KBN1 U0	40	0,3	59,5	-	0,4	60	300	2	0,6
	KBN1 U1			-	52,0	0,5	130	300	38	1,36
50 / 2"	KBN1 U0	50,2	0,4	60,5	-	0,5	70	320	1	0,76
	KBN1 U1			-	62,4	0,6	160	320	26	1,63
65 / 2 1/2"	KBN1 U0	65,3	0,4	78,0	-	0,5	115	460	1	0,97
	KBN1 U1			-	81,2	0,6	200	460	25	2,04
80 / 3"	KBN1 U0	80,2	0,5	94,8	-	0,6	130	660	1	1,47
	KBN1 U1			-	98,0	0,7	240	660	16	3,45
100 / 4"	KBN1 U0	100	0,5	116,2	-	0,6	160	750	1	1,81
	KBN1 U1			-	119,4	0,7	290	750	10	3,89
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	<0,1	4,75
	KBN1 U1			-	231,8	1,0	468	1300	11,2	10,46
250 / 10"	KBN1 U0	250,6	0,8	280,3	-	0,9	335	1700	<0,1	7,37
	KBN1 U1			-	285,1	1,0	558	1700	6	13,62
300 / 12"	KBN1 U0	300,6	1,0	333,1	-	1,1	389	2000	<0,1	8,82
	KBN1 U1			-	337,9	1,2	648	2000	4,5	14,95

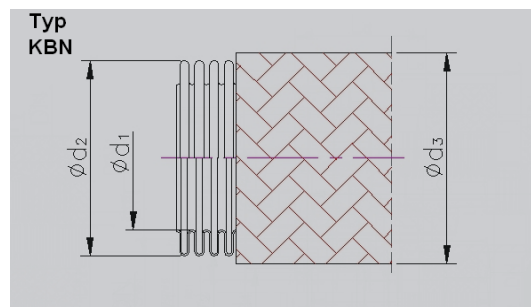
Technické změny vyhrazeny
Patisk zakázán

Subject to changes in design
Reproduction not permitted

Standardní (skladový) program
Standard (stock) assortment

KBN2

DN 6 - DN 300



KBN2 - nerezová vlnovcová hadice, paralelní vlnění
jednotěnná, těžké provedení, střední vlnění

KBN2 - stainless steel hose, parallel corrugations

Single-wall, heavy wall thickness, standard pitch

Provedení	KBN2 U0	KBN2 U1	KBN2 U2
Design	Vlnovcová hadice bez opletu	Vlnovcová s jedním opletem	Vlnovcová se dvěma oplety
	Corrugated hose without braiding	Corrugated hose with one braiding	Corrugated hose with two braidings

Material č.	Austenitická, nerezová ocel	
	Hadice (DIN 17441, ČSN)	Oplet (DIN 17440, ČSN)
DN 6 až 50	1.4404, 17 349	1.4301, 17 240
DN 65 až 100	1.4541, 17 248	
DN 150 až 300	1.4571, 17 348	

Ostatní materiály na poptávku

Teploty	použitelné od -270°C do +600°C
---------	--------------------------------

Při objednání prosím specifikujte:

- Typ hadice (KBN2...)
- Materiál hadice
- Světlost (DN)
- Délku (L)
- Počet opletů (U0, U1, U2)
- Koncovky (Typ a materiál)
- Pracovní tlak
- Pracovní teplotu

Prosím zohledněte redukční faktory pro přípustné tlaky a poloměry ohybu při zvýšené teplotě a dynamickém namáhání, viz. "návrh hadic" část "korekční faktory hadic"

Material No.	Austenitic, stainless steel	
	Hose (DIN 17441)	Braiding (DIN 17440)
DN 6 up to 50	AISI 316L	similar to AISI 304
DN 65 up to 100	similar to AISI 321	
DN 150 up to 300	similar to AISI 316 Ti	

Other materials available on request

Temperature	usable from -270°C to +600°C
-------------	------------------------------

When ordering please specify:

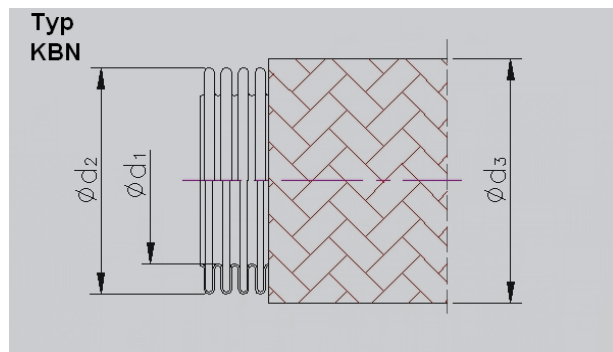
- Type of hose (KBN2...)
- Hose material
- Nominal diameter (DN)
- Total length (GL)
- Number of braidings (U0, U1, U2)
- End fittings (Type and material)
- Working pressure
- Working temperature

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	Typ Type	Rozměry Dimensions					Poloměr ohybu radius		Pracovní tlak Working pressure Při / at 20°C	Váha Weight (^{+/-} 10%)
		Vnitřní rozměr Internal diameter		Vnější rozměr External diameter			Jednorázový pohyb Single motion	Opakovaný pohyb Several motion		
		d ₁ [mm]	Tol. ^{+/-} [mm]	d ₂ [mm]	d ₃ [mm]	Tol. ^{+/-} [mm]	R _{st} [mm]	R _b [mm]		
[mm / inch]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[bar]	[kg/m]	
6 / ¼"	KBN2 U0	5,8	0,2	9,5	-	0,2	15	150	32	0,10
	KBN2 U1			-	11,6	0,3	25		260	0,26
	KBN2 U2			-	13,5	0,4	40		400	0,42
8 / 5/16"	KBN2 U0	7,5	0,2	12,2	-	0,2	20	180	38	0,14
	KBN2 U1			-	14,1	0,3	32		165	0,30
	KBN2 U2			-	15,8	0,4	50		380	0,46
10 / 3/8"	KBN2 U0	10,3	0,3	14,6	-	0,3	25	220	25	0,23
	KBN2 U1			-	15,8	0,4	38		165	0,43
	KBN2 U2			-	16,9	0,5	60		300	0,63
12 / ½"	KBN2 U0	12	0,3	17,1	-	0,3	30	250	24	0,31
	KBN2 U1			-	18,6	0,4	45		140	0,58
	KBN2 U2			-	20,4	0,5	70		315	0,84
16 / 5/8"	KBN2 U0	16,2	0,3	21,5	-	0,3	40	195	20	0,43
	KBN2 U1			-	23,8	0,4	58		190	0,73
	KBN2 U2			-	25,8	0,5	90		280	1,03
20 / ¾"	KBN2 U0	20,3	0,3	26,6	-	0,3	45	285	8	0,30
	KBN2 U1			-	28,6	0,4	70		125	0,76
	KBN2 U2			-	30,6	0,5	70		165	1,22
25 / 1"	KBN2 U0	25,4	0,3	32,2	-	0,4	50	325	6	0,42
	KBN2 U1			-	34,3	0,5	85		80	0,94
	KBN2 U2			-	36,3	0,6	85		135	1,45
32 / 1 1/4"	KBN2 U0	34,3	0,3	41,1	-	0,4	60	380	4	0,58
	KBN2 U1			-	43	0,5	105		85	1,28
	KBN2 U2			-	45	0,6	105		100	1,98
40 / 1 1/2"	KBN2 U0	40	0,4	49,5	-	0,4	75	430	2,5	0,96
	KBN2 U1			-	52	0,5	130		50	1,81
	KBN2 U2			-	54	0,6	130		75	2,67
50 / 2"	KBN2 U0	50,2	0,4	60,5	-	0,5	90	490	3	1,21
	KBN2 U1			-	62,4	0,6	160		25	2,25
	KBN2 U2			-	64,4	0,7	160		45	3,29
65 / 2 1/2"	KBN2 U0	64,7	0,4	80,0	-	0,5	110	522	2,25	1,56
	KBN2 U1			-	83,6	0,6	200	522	37,5	3,39
	KBN2 U2			-	87,2	0,7	200	580	45	5,22
80 / 3"	KBN2 U0	79,6	0,5	97,0	-	0,6	132	648	2,25	2,37
	KBN2 U1			-	100,6	0,7	240	649	30	4,37
	KBN2 U2			-	104,2	0,8	240	720	33,75	6,36
100 / 4"	KBN2 U0	99,7	0,5	123,0	-	0,6	160	810	0,675	3,51
	KBN2 U1			-	127,8	0,7	290	811	24	6,79
	KBN2 U2			-	132,6	0,8	290	900	30	10,07
125 / 5"	KBN2 U0	124,4	0,6	150,5	-	0,7	210	1013	0,375	5,24
	KBN2 U1			-	155,3	0,8	350	1014	18	8,71
	KBN2 U2			-	160,1	0,9	350	1125	27,75	12,17
150 / 6"	KBN2 U0	150,0	0,7	178,5	-	0,8	280	1395	0,375	6,30
	KBN2 U1			-	183,3	0,9	400	1396	18	11,14
	KBN2 U2			-	188,1	1,0	400	1550	27,75	15,98
200 / 8"	KBN2 U0	200,3	0,8	232,5	-	0,9	416	1800	0,3	8,28
	KBN2 U1			-	237,3	1,0	520	1800	12	14,08
	KBN2 U2			-	242,1	1,1	520	2000	18,75	19,87
250 / 10"	KBN2 U0	250,0	0,8	285,0	-	0,9	558	2250	0,225	13,24
	KBN2 U1			-	289,8	1,0	620	2250	8,25	19,54
	KBN2 U2			-	294,6	1,1	620	2500	14,25	25,84
300 / 12"	KBN2 U0	300,0	1,0	337,4	-	1,1	720	2700	0,225	15,56
	KBN2 U1			-	342,2	1,2	720	2700	5,25	21,74
	KBN2 U2			-	347,0	1,3	720	3000	9,75	27,92

KBN3

DN 6 - DN 200



KBN3 - nerezová vlnovcová hadice, paralelní vlnění
jednotěnná, střední tloušťka stěny, úzké vlnění

KBN3 - stainless steel hose, parallel corrugations
Single-wall, medium wall thickness, close pitch

Provedení	KBN3 U0	KBN3 U1
Design	Vlnovcová hadice bez opletu	Vlnovcová s jedním opletem
	Corrugated hose without braiding	Corrugated hose with one braiding

Material č.	Austenitická, nerezová ocel	
	Hadice (DIN 17441, ČSN)	Oplet (DIN 17440, ČSN)
DN 6 až 50	1.4404, 17 349	1.4301, 17 240
DN 65 až 200	1.4541, 17 248	
	1.4571, 17 348	

Ostatní materiály na poptávku

Teploty	použitelné od -270°C do +600°C
---------	--------------------------------

Při objednání prosím specifikujte:

- Typ hadice (KBN3...)
- Materiál hadice
- Světlost (DN)
- Délku (L)
- Počet opletů (U0, U1)
- Koncovky (Typ a materiál)
- Pracovní tlak
- Pracovní teplotu

Prosím zohledněte redukční faktory pro přípustné tlaky a poloměry ohybu při zvýšené teplotě a dynamickém namáhání, viz. "návrh hadic" část "korekční faktory hadic"

Material No.	Austenitic, stainless steel	
	Hose (DIN 17441)	Braiding (DIN 17440)
DN 6 up to 50	AISI 316L	similar to AISI 304
DN 65 up to 200	similar to AISI 321	
	similar to AISI 316 Ti	

Other materials available on request

Temperature	usable from -270°C to +600°C
-------------	------------------------------

When ordering please specify:

- Type of hose (KBN3...)
- Hose material
- Nominal diameter (DN)
- Total length (GL)
- Number of braidings (U0, U1)
- End fittings (Type and material)
- Working pressure
- Working 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	Typ Type	Rozměry Dimensions					Poloměr ohybu Bend radius		Pracovní tlak Working pressure Při / at 20°C	Váha Weight (^{+/-} 10%)
		Vnitřní rozměr Internal diameter		Vnější rozměr External diameter			Jednorázový pohyb Single motion	Opakovaný pohyb Several motion		
		d ₁	Tol. ^{+/-}	d ₂	d ₃	Tol. ^{+/-}	R _{st}	R _b	p _{max}	
[mm / inch]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[bar]	[kg/m]	
6 / 1/4"	KBN3 U0	6,2	0,2	9,8	-	0,3	20	70	12	0,08
	KBN3 U1			-	10,9	0,4	20	70	100	0,23
8 / 5/16"	KBN3 U0	8,1	0,2	12,4	-	0,3	25	90	9	0,08
	KBN3 U1			-	13,8	0,4	25	90	86	0,23
10 / 3/8"	KBN3 U0	10,2	0,2	14,5	-	0,3	30	100	5	0,17
	KBN3 U1			-	15,9	0,4	30	100	97	0,35
12 / 1/2"	KBN3 U0	12,2	0,2	16,9	-	0,3	35	110	4	0,21
	KBN3 U1			-	18,3	0,4	35	110	63	0,43
16 / 5/8"	KBN3 U0	16,3	0,2	22,1	-	0,3	40	115	5	0,25
	KBN3 U1			-	23,7	0,4	40	115	60	0,50
20 / 3/4"	KBN3 U0	20,4	0,3	27,1	-	0,4	50	125	2,5	0,31
	KBN3 U1			-	28,6	0,5	50	125	38	0,60
25 / 1"	KBN3 U0	25,2	0,3	32,4	-	0,4	60	145	2	0,38
	KBN3 U1			-	34,6	0,5	60	145	48	0,73
32 / 1 1/4"	KBN3 U0	34,1	0,3	41,1	-	0,4	70	225	1,5	0,52
	KBN3 U1			-	43,3	0,5	70	225	35	1,15
40 / 1 1/2"	KBN3 U0	40,1	0,4	49,9	-	0,5	80	240	1	0,79
	KBN3 U1			-	52,3	0,6	80	240	33	1,55
50 / 2"	KBN3 U0	50,2	0,4	60,5	-	0,5	100	250	1	1,00
	KBN3 U1			-	62,8	0,6	100	250	26	1,87
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	280	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	400	25	3,01
100 / 4"	KBN3 U0	99,4	0,5	116,8	-	0,6	240	500	1,5	2,38
	KBN3 U1			-	120,0	0,7	290	500	20	4,46
125 / 5"	KBN3 U0	125,5	0,6	151,9	-	0,7	400	650	0,2	4,80
	KBN3 U1			-	154,3	0,8	400	650	10	7,60
150 / 6"	KBN3 U0	148,1	0,7	173,3	-	0,8	550	815	0,16	7,00
	KBN3 U1			-	176,2	0,9	550	815	8	10,00
200 / 8"	KBN3 U0	200,7	1,0	227,2	-	1,1	312	1150	<0,1	6,63
	KBN3 U1			-	232,0	1,2	468	1150	11,25	12,34

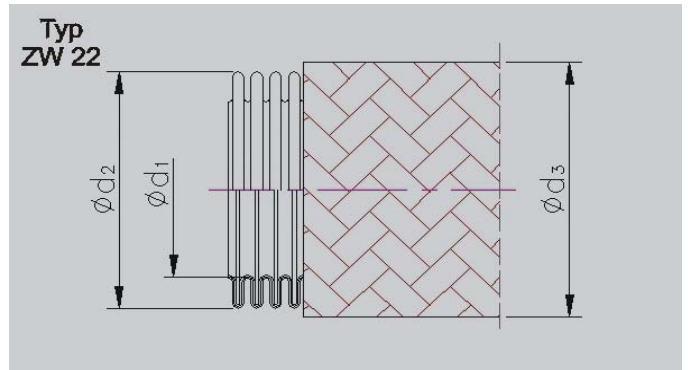
Technické změny vyhrazeny
Patisk zakázán

Subject to changes in design
Reproduction not permitted

Standardní (skladový) program
Standard (stock) assortment

ZW 22

DN 16 - DN 80



Tuboflex® - nerezová vlnovcová hadice, paralelní vlnění
dvoustěnná, střední vlnění

Tuboflex® - stainless steel hose, parallel corrugations
Double-wall, standard pitch

Provedení	ZW22 U 0	ZW22 U 1	ZW22 U 2
Design	Vlnovcová hadice bez opletu	Vlnovcová s jedním opletem	Vlnovcová se dvěma oplety
	Corrugated hose without braiding	Corrugated hose with one braiding	Corrugated hose with two braidings

Material č.	Austenitická, nerezová ocel	
	Hadice (DIN 17441, ČSN)	Oplet (DIN 17440, ČSN)
	1.4571, 17 348	1.4301, 17 240

Ostatní materiály na poptávku

Teploty	použitelné od -270°C do +600°C
---------	--------------------------------

Při objednání prosím specifikujte:

- Typ hadice (ZW...)
- Materiál hadice
- Světlost (DN)
- Délku (L)
- Počet opletů (U 0, U 1, U 2)
- Koncovky (Typ a materiál)
- Pracovní tlak
- Pracovní teplotu

Prosím zohledněte redukční faktory pro přípustné tlaky a poloměry ohybu při zvýšené teplotě a dynamickém namáhání, viz. "návrh hadic" část "korekční faktory hadic"

Material No.	Austenitic, stainless steel	
	Hose (DIN 17441)	Braiding (DIN 17440)
	similar to AISI 316 Ti	similar to AISI 304

Other materials available on request

Temperature	usable from -270°C to +600°C
-------------	------------------------------

When ordering please specify:

- Type of hose (ZW...)
- Hose material
- Nominal diameter (DN)
- Total length (GL)
- Number of braidings (U 0, U 1, U 2)
- End fittings (Type and material)
- Working pressure
- Working 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	Typ Typ	Rozměry Dimensions					Poloměr ohybu Bend radius		Pracovní tlak Working pressure	Váha Weight
		Vnitřní rozměr Internal diameter		Vnější rozměr External diameter			Jednorázový pohyb Single motion	Opakovaný pohyb Several motion		
		d ₁	Tol. ^{+/-}	d ₂	d ₃	Tol. ^{+/-}	R _{st}	R _b	p _{max}	(^{+/-} 10%)
[mm / inch]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[bar]	[kg/m]	
16 / ⁵ / ₈ "	ZW22 U0	16,1	0,2	24,0	-	0,3	40	85	3,2	0,41
	ZW22 U1			-	26,1	0,4	58		93,8	0,74
	ZW22 U2			-	28,2	0,5	58		135,0	1,07
20 / ³ / ₄ "	ZW22 U0	20,0	0,2	28,0	-	0,3	45	110	2,8	0,48
	ZW22 U1			-	30,7	0,4	70		80,3	0,96
	ZW22 U2			-	33,4	0,5	70		127,5	1,44
25 / 1"	ZW22 U0	25,4	0,3	37,8	-	0,4	55	150	2,3	0,77
	ZW22 U1			-	40,5	0,5	85		69,8	1,38
	ZW22 U2			-	43,2	0,6	85		105,0	1,99
32 / 1 ¹ / ₄ "	ZW22 U0	32,4	0,3	44,7	-	0,4	70	210	1,9	0,86
	ZW22 U1			-	47,4	0,5	105		54,8	1,51
	ZW22 U2			-	50,1	0,6	105		74,3	2,16
40 / 1 ¹ / ₂ "	ZW22 U0	41,3	0,3	57,3	-	0,4	80	270	1,7	1,51
	ZW22 U1			-	60,0	0,5	130		48,8	2,16
	ZW22 U2			-	62,7	0,6	130		71,3	3,41
50 / 2"	ZW22 U0	50,7	0,4	67,1	-	0,5	100	350	1,4	1,72
	ZW22 U1			-	69,8	0,6	160		39,8	2,88
	ZW22 U2			-	72,5	0,7	160		60,8	4,04
65 / 2 ¹ / ₂ "	ZW22 U0	65,9	0,4	82,5	-	0,5	125	480	1,0	2,00
	ZW22 U1			-	85,2	0,6	200		24,8	3,21
	ZW22 U2			-	87,9	0,7	200		37,5	4,42
80 / 3"	ZW22 U0	80,7	0,4	99,1	-	0,6	150	600	0,8	2,93
	ZW22 U1			-	102,7	0,7	240		27,0	5,05
	ZW22 U2			-	106,3	0,8	240		45,0	7,18
100 / 4"	ZW22 U0	100,7	0,4	120,9	-	0,6	180	750	0,7	3,59
	ZW22 U1			-	125,7	0,7	290		31,5	7,19
	ZW22 U2			-	130,5	0,8	290		49,5	10,79

Technické změny vyhrazeny
Patisk zakázán

Subject to changes in design
Reproduction not permitted

Standardní (skladový) program
Standard (stock) assortment

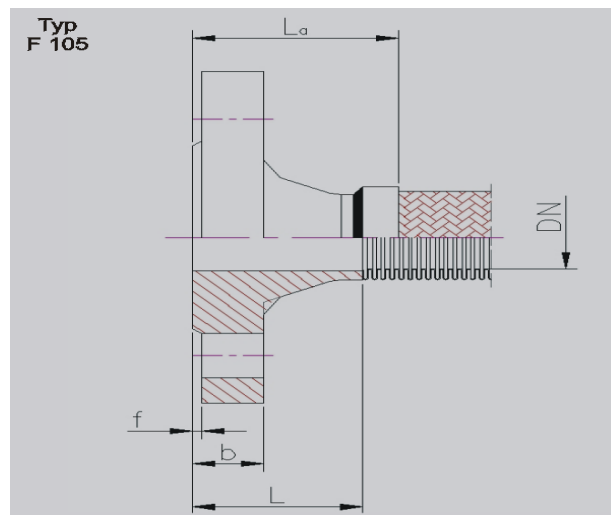
Přivařovací krková příruba dle ČSN EN 1092-1

Weld-neck flange according to EN 1092-1

PN 16

Materiál č.	Ocel / Steel
Material No.	1.4541, 17 248 / similar to AISI 321
	1.4571, 17 348 / similar to AISI 316 Ti

Ostatní PN a materiály na poptávku.
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
Váha [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

Nátrubek s plochou přivařovací přírubou dle ČSN EN 1092-1

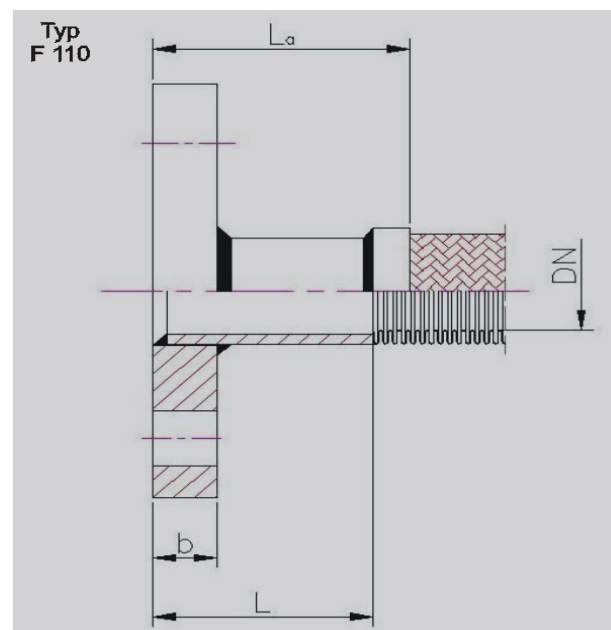
Socketed with fixed flange according to EN 1092-1

PN 16

Materiál č.	Ocel / Steel
Material No.	1.4541, 17 248 / similar to AISI 321
	1.4571, 17 348 / similar to AISI 316 Ti

Ostatní PN a materiály na poptávku.
Other PN and materials available on request

Koncovky z různých materiálů lze kombinovat.
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
Váha [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

Způsob napojení: pájeno na tvrdo do 300°C, přivařeno do 600°C
Connection type : brazed up to 300 °C, welded up to 600°C

Standardní (skladový) program
Standard (stock) assortment

Při objednání prosím uveďte: typ, jmenovitou světlost, materiál, tlak a teplotu
When ordering please specify: Type, nominal diameter, material, pressure and temperature

Technické změny vyhrazeny
Subject to changes in design

Nátrubek s přivařovacím kroužkem a točivou přírubou dle ČSN EN 1092-1

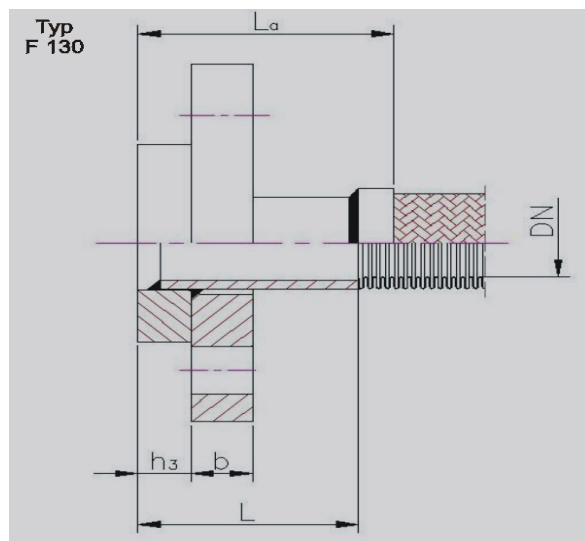
Tubular nozzle with ring collar and floating flange according to EN 1092-1

PN 16

Materiál č.	Ocel / Steel
Material No.	1.4541, 17 248 / similar to AISI 321
	1.4571, 17 348 / similar to AISI 316 Ti

Ostatní PN a materiály na poptávku.
Other PN and materials available on request

Koncovky z různých materiálů lze kombinovat.
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
Váha [kg] Weight	1,0	1,0	1,5	1,5	2,5	2,5	3,0	4,0	4,5	6,0	7,0	9,0	12,5	17,5	24,0

Přivařovací lem s točivou přírubou dle ČSN EN 1092-1

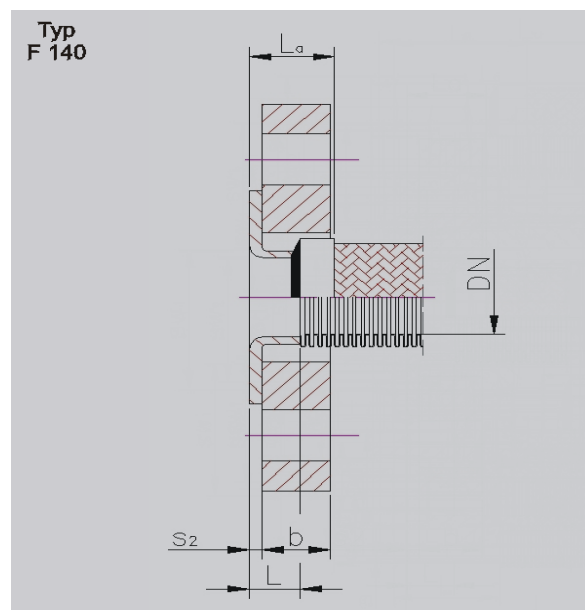
Weld-neck collar with floating flange according to EN 1092-1

Lem (collar) PN 10 + příruba/ flange PN16

Materiál č. Material No.	Lemový kroužek Weld-neck collar	Příruba/ Flange
	1.4571, 17 348/ AISI 316 TI	Ocel / Steel
		1.4541, 17 248 / similar to AISI 321
		1.4571, 17 348 / similar to AISI 316 Ti

Ostatní materiály na poptávku.
Other materials available on request

Koncovky z různých materiálů lze kombinovat.
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
Váha [kg] Weight	0,6	0,6	1,1	1,1	2,1	2,1	2,7	3,3	3,9	5,0	6,1	7,7	10,1	15,4	20,4

Způsob napojení: pájeno na tvrdo do 300°C, přivařeno do 600°C
Connection type : brazed up to 300 °C, welded up to 600°C

Při objednání prosím uveďte: typ, jmenovitou světlost, materiál, tlak a teplotu
When ordering please specify: Type, nominal diameter, material, pressure and temperature

Patisk zakázán

Reproduction not permitted

Standardní (skladový) program
Standard (stock) assortment

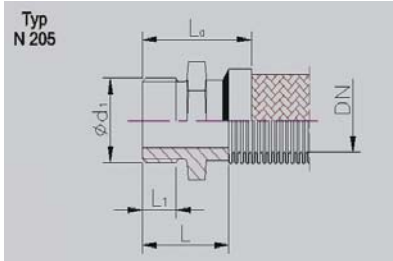
Technické změny vyhrazeny
Subject to changes in design

Ocelové koncovky s pevnými závity

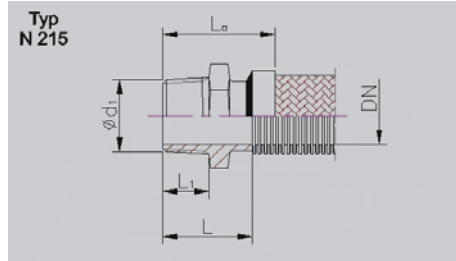
Vsuvky s vnějším závitem

Nipple with male thread

dle ČSN ISO 228-1
according to ISO 228-1



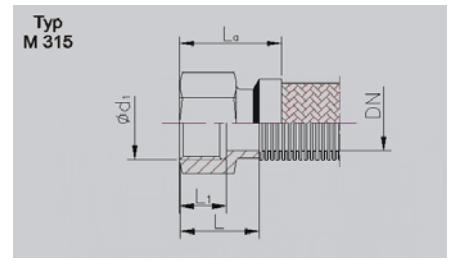
dle ČSN ISO 7-1
according to ISO 7-1



CS couplings with fixed threads

Nátrubek s vnitřním závitem dle
ČSN ISO 7-1

Sleeve with female thread
according to ISO 7-1



Materiál S 235

Material S 235

Ostatní materiály na poptávku.

Other materials available on request

Typ 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 A	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
Váha Weight [kg] +/-10%	0,019	0,021	0,031	0,057	0,049	0,079	0,130	0,193	0,252	0,343

Typ 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
Váha Weight [kg] +/-10%	0,017	0,019	0,027	0,051	0,043	0,073	0,112	0,174	0,224	0,309

Typ 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
Váha Weight [kg] +/-10%	0,027	0,028	0,033	0,060	0,060	0,084	0,143	0,215	0,256	0,303

Způsob napojení: pájeno na tvrdo do 300°C, přivařeno do 600°C

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

Technické změny vyhrazeny

Subject to changes in design

Patisk zakázán

Reproduction not permitted

Při objednání prosím uveďte: typ, jmenovitou světlost, materiál, tlak a teplotu

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

Standardní (skladový) program

Standard (stock) assortment

Nerezové koncovky s pevnými závit

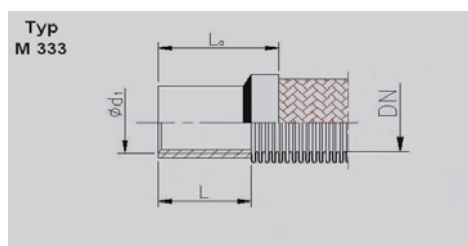
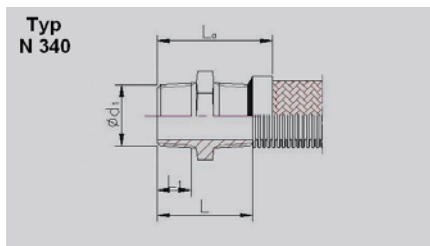
SS couplings with fixed threads

Vsuvka s vnějším závitem
dle ČSN ISO 7-1

Nátrubek s vnitřním závitem dle ČSN ISO 7-1,
hladký

Nipple with male thread acc. to ISO 7-1

Sleeve with female thread according to ISO 7-1



Materiál austenitická nerezová ocel, převážně 1.4435 Material austenitic SS, mainly AISI 316 L

Typ 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
Váha Weight [kg] +/-10%	0,025	0,025	0,040	0,075	0,075	0,110	0,168	0,254	0,397	0,464

Typ 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 [mm]	24	24	26	34	34	36	42	47	47	56
La [mm]	41	41	43	54	54	56	62	72	72	81
Váha Weight [kg] +/-10%	0,027	0,028	0,033	0,060	0,060	0,084	0,143	0,215	0,256	0,303

Způsob napojení: pájeno na tvrdo do 300°C, přivařeno do 600°C

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

Technické změny vyhrazeny

Subject to changes in design

Patisk zakázán

Reproduction not permitted

Při objednání prosím uveďte: typ, jmenovitou světlost, materiál, tlak a teplotu

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

Standardní (skladový) program

Standard (stock) assortment

Litinové koncovky

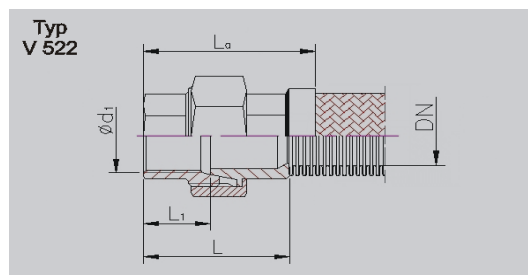
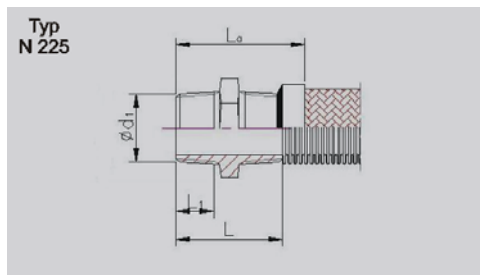
Malleable cast iron couplings

Vsuvka s vnějším závitem dle ČSN ISO 7-1

Šroubové spojení s konicky těsnící plochou s vnějším závitem dle ČSN ISO 7-1

Nipple with male thread acc. to ISO 7-1

Union, taper seal, with male thread according to ISO 7-1



Materiál temperovaná litina

Material malleable cast iron

Typ 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
La [mm]	49	49	55	64	64	67	73	82	84	93
Váha Weight [kg] +/-10%	0,031	0,031	0,040	0,070	0,070	0,094	0,149	0,217	0,285	0,494

Typ 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
La [mm]	72	72	75	86	86	92	100	115	120	131
Váha Weight [kg] +/-10%	0,094	0,094	0,126	0,193	0,193	0,313	0,432	0,748	0,870	1,295

Způsob napojení: pájeno na tvrdo do 300°C

Connection type : brazed up to 300 °C

Technické změny vyhrazeny

Subject to changes in design

Patisk zakázán

Reproduction not permitted

Při objednání prosím uveďte: typ, jmenovitou světlost, materiál, tlak a teplotu

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

Standardní (skladový) program

Standard (stock) assortment

Nátrubek pro řezný kroužek -
lehká řada dle DIN 2353

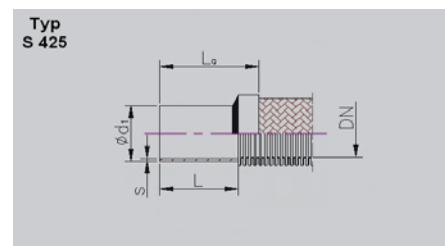
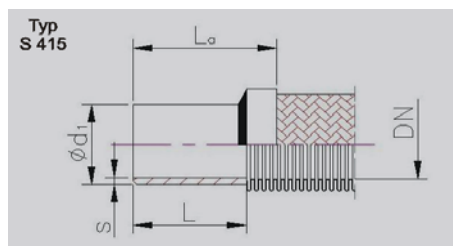
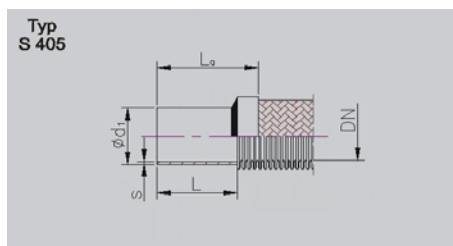
Tube socked for cutting ring
union according to DIN 2353

Řívařovací nátrubek

Weld-end socket

Řívařovací nátrubek s
podélným svarem

Weld-end socket with
longitudinal seam



Materiál č.	Ocel / Steel
Material No.	1.4571, 17 348 / similar to AISI 316 Ti

Ocel / Steel
1.4541, 17 248 / similar to AISI 321 Ti
1.4571, 17 348 / similar to AISI 316 Ti

Nerez / Stainless steel
1.4301 / similar to AISI 304

*Tlak podle DIN 2353-L

*Pressure acc. to DIN 2353-L

Ostatní materiály na poptávku.

Other materials available on request

Ostatní materiály na poptávku.

Other materials available on request

Ostatní materiály na poptávku.

Other materials available on request

Typ 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
Váha Weight [kg] +/-10%	0,006	0,008	0,009	0,020	0,024	0,030	0,049	0,081	0,130

Typ 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
Váha Weight [kg] +/-10%	0,034	0,048	0,048	0,070	0,100	0,128	0,147	0,247	0,314	0,406	0,590	0,803	1,454	2,645	4,143	5,547

Typ 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
Váha Weight [kg] +/-10%	0,048	0,070	0,100	0,128	0,147	0,247	0,314	0,406	0,590

Způsob napojení: pájeno na tvrdo do 300°C, řívařeno do 600°C

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

*Viz. "návrh koncovek"

*Please refer to "Design of Fittings"

Při objednání prosím uveďte: typ, jmenovitou světlost, materiál, tlak a teplotu

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

Standardní (skladový) program

Standard (stock) assortment

Technické změny vyhrazeny Patisk zakázán

Subject to changes in design Reproduction not permitted

Nerezové šroubové spojení s 60°
kuželovou a kulovou těsnicí plochou

Stainless steel couplings with 60° taper
seal and sphere

Vnější závit dle ČSN ISO 7-1

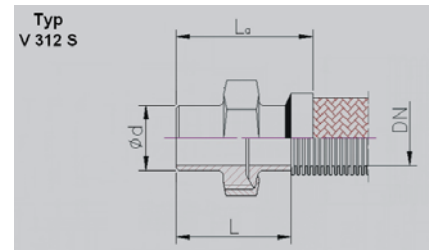
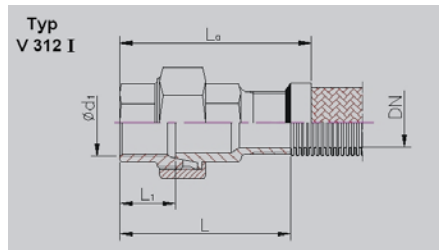
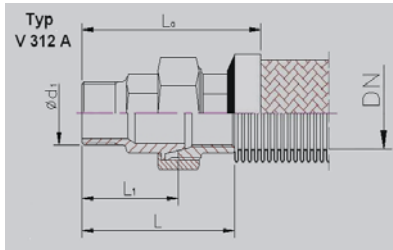
Vnitřní závit dle ČSN ISO 7-1

Navářovací nátrubek

male thread acc to ISO 7-1

female thread acc. to ISO 7-1

weld neck end



Materiál austenitická nerezová ocel, převážně 1.4435 **Material austenitic SS, mainly AISI 316 L**

Typ 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
Váha Weight [kg] +/-10%	0,042	0,058	0,072	0,118	0,150	0,206	0,278	0,456	0,646	0,904

Typ 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
Váha Weight [kg] +/-10%	0,042	0,058	0,072	0,118	0,150	0,206	0,278	0,456	0,646	0,904

Typ 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
Váha Weight [kg] +/-10%	0,042	0,058	0,072	0,118	0,150	0,206	0,278	0,456	0,646	0,904

Způsob napojení: pájeno na tvrdo do 300°C, přivařeno do 600°C

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

Technické změny vyhrazeny

Subject to changes in design

Patisk zakázán

Reproduction not permitted

Při objednání prosím uveďte: typ, jmenovitou světlost, materiál, tlak a teplotu

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

Standardní (skladový) program
Standard (stock) assortment

Ocelové 2/3 šroubení

Carbon steel 2/3 couplings

Matice se závitem M,
těsnící kuželka 24°

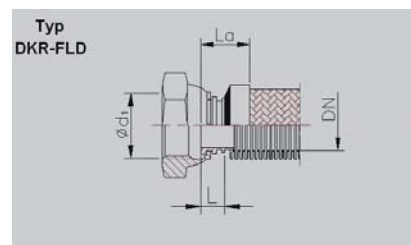
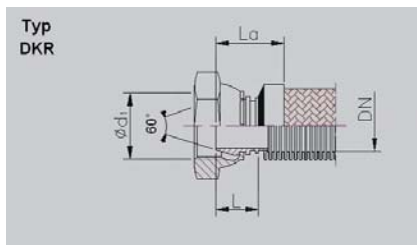
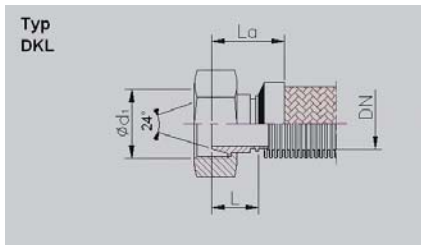
Matice se závitem Rp, těsnící
kuželka 60°

Matice se závitem Rp, těsnění na
plocho

Cup nut with M thread,
socket 24°

Cup nut with Rp thread, socket
60°

Cup nut with BSP thread, socket
flat face



Materiál pozinkovaná ocel

Material zink plated CS

Typ 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
Váha Weight [kg] +/-10%	0,042	0,058	0,072	0,118	0,150	0,206	0,278	0,456	0,646	0,904

Typ 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
Váha Weight [kg] +/-10%	0,042	0,058	0,072	0,118	0,150	0,206	0,278	0,456	0,646	0,904

Typ 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
Váha Weight [kg] +/-10%	0,042	0,058	0,072	0,118	0,206	0,278	0,456	0,646	0,904

Způsob napojení: pájeno na tvrdo do 300°C

Connection type : brazed up to 300 °C

Technické změny vyhrazeny

Subject to changes in design

Patisk zakázán

Reproduction not permitted

Při objednání prosím uveďte: typ, jmenovitou světlost, materiál, tlak a teplotu

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

Standardní (skladový) program

Standard (stock) assortment

Ocelové šroubové spojení s 60°
kuželovou a kulovou těsnicí plochou

Carbon steel couplings with 60° taper
seal and sphere

Vnější závit dle ČSN ISO 7-1

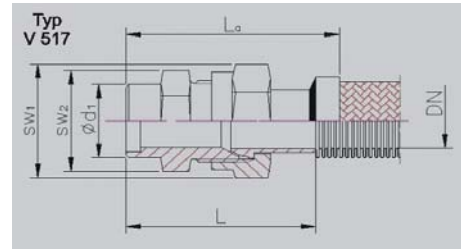
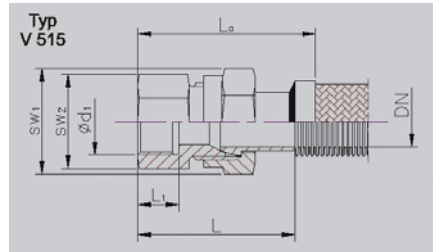
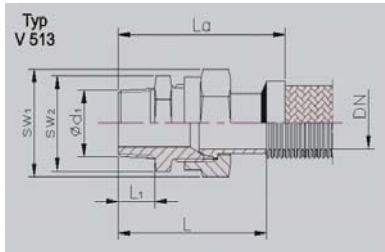
Vnitřní závit dle ČSN ISO 7-1

Navářovací nátrubek

male thread acc. to ISO 7-1

female thread acc. to ISO 7-1

weld neck end



Materiál S 235

Material S 235

Ostatní materiály na požávku.

Other materials available on request

Typ 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
Váha Weight [kg] +/-10%	0,042	0,058	0,072	0,118	0,150	0,206	0,278	0,456	0,646	0,904

Typ 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
Váha Weight [kg] +/-10%	0,054	0,062	0,079	0,130	0,155	0,209	0,313	0,480	0,613	0,804

Typ 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
Váha Weight [kg] +/-10%	0,040	0,048	0,068	0,112	0,146	0,226	0,285	0,448	0,640	1,011

Způsob napojení: pájeno na tvrdo do 300°C, přivařeno do 600°C

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

Technické změny vyhrazeny

Subject to changes in design

Patisk zakázán

Reproduction not permitted

Při objednání prosím uveďte: typ, jmenovitou světlost, materiál, tlak a teplotu

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

Standardní (skladový) program

Standard (stock) assortment