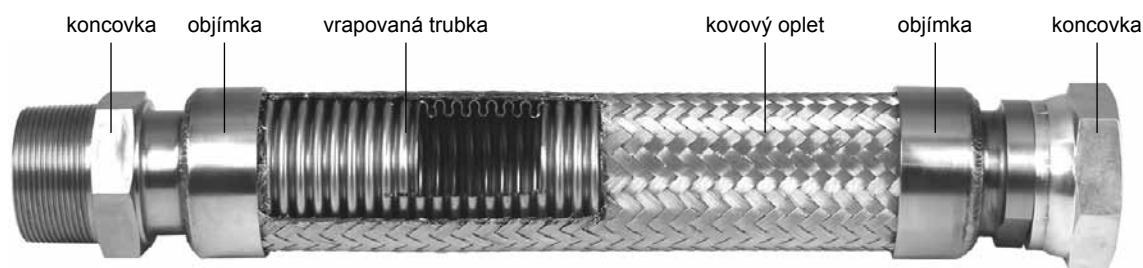


## Tlakové hadice

### Charakteristika a použití

Elastické tlakové kovové hadice nacházejí uplatnění v případech, kdy pryžové nebo plastové hadice nejsou schopné splnit požadované pracovní parametry.

Jsou vyrobeny paralelním nebo spirálním tvarováním vln na tenkostěnné kovové trubce. Hustota a výška vln ovlivňují odpovídající elasticitu a podtlakovou odolnost hadice. Jsou dodávány jako kompletní hadice s koncovkami, ve verzích bez opletu a s jedním nebo dvěma nerezovými oplety, zajišťujícími tlakovou odolnost. Jsou používány ve všech průmyslových odvětvích na nejrůznější média jako např. pára, horká voda, olej, chemikálie, plyny, zkapalněné plyny apod.



### Nejdůležitější vlastnosti kovových hadic

- odolnost stárnutí, teple, působení olejů a uhlovodíků, řady chemikálií, páry, horké vody atd,
- velký rozsah teplotní odolnosti ( od -270°C do +800°C),
- nehořlavost,
- odolnost vysokým tlakům a vakuu,
- nepropustnost penetraci plynů a kapalin,
- elasticita při velkých průměrech a nízkých teplotách, odolnost zalomení,
- vysoká elektrická a tepelná vodivost,
- pevné uchycení koncovek svarem, relativně bezpečný průběh eventuálního porušení hadice v případě havárie.

### Správná volba, instalace a používání

S ohledem na specifickou konstrukci tlakových kovových hadic musí být volba hadice a její instalace konzultována s Obchodním nebo Technickým oddělením TUBES INTERNATIONAL. Pravidla instalace a používání kovových tlakových hadic jsou uvedeny v instrukci na následující stránce.

### Důležitá upozornění týkající se používání kovových tlakových hadic

- je potřeba dbát pokynů pro instalaci a používání, uvedených v instrukci,
- během montáže a používání nesmí být hadice vystavena krutu,
- je nutné zohlednit a popsat případné dynamické namáhání (ohyby, tlakové rázy hadice),
- materiál hadice a koncovek musí být zvolen s ohledem na korozivní působení média a okolního prostředí,
- je potřeba zohlednit a vyskyt a působení vibrací,
- při velmi vysokých rychlostech proudění způsobuje vrapovaná konstrukce hadice turbulence, hluk, velké tlakové ztráty a riziko nebezpečných vibrací s možnými destrukčními účinky,
- je potřeba zohlednit korekční teplotní koeficient - hodnoty uvedené v tabulce vztaženy k teplotě +20°C.

# PRŮMYSLOVÉ HADICE - kovové

## Kovové tlakové hadice dle normy ISO 10380

Norma ISO 10380 popisuje přesné požadavky týkající se materiálu, konstrukce a tlakových parametrů kovových tlakových hadic. Jedním z požadavků je zajištění životnosti 10000 cyklů standardního ohybu při maximálním pracovním tlaku a minimálním ohybu, uvedeném pro dynamické podmínky. V nabídce TUBES INTERNATIONAL se nachází hadice splňující požadavky životnosti až na 50000 cyklů ohybu.

## Materiál kovových hadic

Nejčastěji používanými materiály v konstrukci kovových hadic jsou:

- nerez AISI 304 (oplet),
- nerez AISI 321 (hadice),
- nerez AISI 316 L (hadice i opleť),
- slitiny mědi: bronz (hadice a opleť do +200°C),
- slitiny niklu: monel, inconel (hadice a opleť, používány pro svou vysokou korozní odolnost zvláště pro chlor).

## Korekční teplotní koeficient kovových hadic

Korekční teplotní koeficient (dle EN ISO 10380:2003)  
používán pro kovové hadice s výjimkou hadic B-FLEX a C-FLEX

ocel	teplota [°C]																		
	-200	-100	0	+20	+50	+100	+150	+200	+250	+300	+350	+400	+450	+500	+550	+600	+650	+700	+750
321	1,00	1,00	1,00	1,00	0,93	0,83	0,78	0,74	0,70	0,66	0,64	0,62	0,60	0,59	0,58	*	*	*	*
316L	1,00	1,00	1,00	1,00	0,90	0,73	0,67	0,61	0,58	0,53	0,51	0,50	0,49	0,47	0,47	*	*	*	*

\* - použití při těchto teplotách je potřeba konzultovat s w Technickým oddělením TUBES INTERNATIONAL.

## Korekční teplotní koeficient pro hadice B-FLEX a C-FLEX

teplota [°C]															
-200	+20	+50	+100	+150	+200	+250	+300	+350	+400	+450	+500	+550	+600	+650	+700
1	1	0,89	0,72	0,64	0,58	0,54	0,5	0,48	0,46	0,44	0,43	0,43	0,34	0,19	0,1

## Montáž koncovek kovových hadic

Koncovky kovových tlakových hadic mohou být upevněny na hadici pomocí:

- šroubování (speciální typ koncovky pro vícenásobné použití, umožňující montáž přímo na instalaci, s omezenými tlakovými parametry),
- letování měkkou nebo tvrdou pájkou - s odolnou teplotní odolností,
- svařování v ochranné atmosféře metodou TIG - nejčastěji používaná metoda montáže.

Koncovky pro kovové hadice jsou vyrobeny z uhlíkové oceli, nerez AISI 304 a 316 nebo ze slitin mědi (mosaz, bronz).

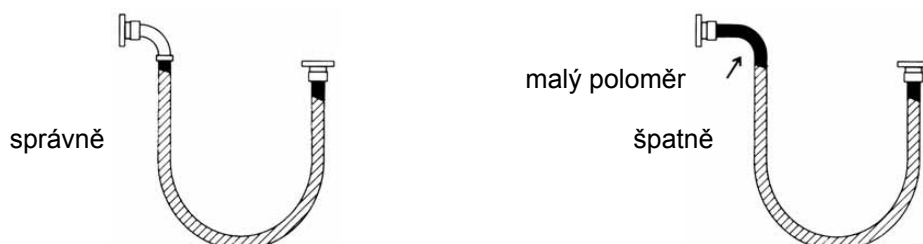
## UPOZORNĚNÍ !!!

Koncovky z uhlíkové oceli by neměly být používány při teplotách nižších než -20°C a vyšších +400°C.

## Instrukce montáže a používání kovových tlakových hadic

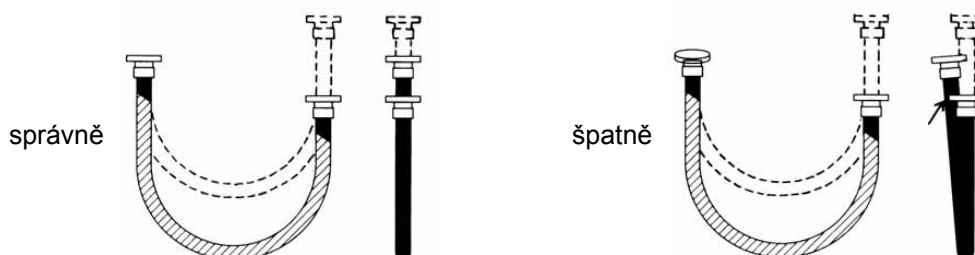
Pro dosažení maximální životnosti a bezporuchového provozu musí být hadice nainstalovány odpovídajícím způsobem. Hlavní příčinou poškození kovových hadic je únava materiálu na vlnách hadice. Je potřeba si uvědomit, že všechny elastické hadice mají omezenou dobu použití a pokud jsou používány pro transport nebezpečných médií (např. horká nebo lehce zápalná média, nebezpečné chemikálie) musí být kontrolovány a testovány během pravidelných prohlídek.

### Zamezení zalomení hadice



Poloměr ohybu kovové hadice nesmí být menší než uvedený v dokumentaci, jelikož může dojít k únavovému lomu a předčasnému poškození hadice. Je potřeba zamezit ostrým ohybům hadice u koncovek.

### Zamezení krutu hadice



Překroučení hadice způsobuje její poškození a předčasné opotřebování. Abychom předešli překroučení hadice, musíme na jednom z jejích konců namontovat otočnou spojku. Hadice musí být vždy namontována tak, aby se poloha pohybu hadice překrývala s její symetrickou osou.

### Zamezení roztážení a stlačení hadice



Kroucení hadice způsobuje její poškození a předčasné opotřebení. Pro eliminaci krutu je potřeba na jedné straně hadice vždy instalovat otočnou koncovku (přírubu, závit). Hadici je potřeba instalovat tak, aby se její osa pohybu kryla s její osou symetrie.

### Zamezení otěru hadice

Pokud je hadice nainstalována v poloze, kdy je vystavena otěru o jiné objekty dochází ke značnému zkrácení její životnosti.

### NIKDY NEPŘEKRAČOVAT MAXIMÁLNÍ PRACOVNÍ TLAK HADICE !!!

Hadice nesmí pracovat při tlaku vyšším než je její pracovní tlak. Je potřeba také vždy vzít v úvahu pracovní teplotu hadice a zkorigovat přípustný pracovní tlak odpovídajícím koeficientem. V případě jakýchkoliv nejasností kontaktujte Technické oddělení TUBES INTERNATIONAL.

### Poškození hadice

V případě zjištění jakýchkoliv známek poškození nebo protékání hadice je potřeba ji neprodleně vyměnit.

# PRŮMYSLOVÉ HADICE - kovové

## Kovové tlakové hadice



### METALFLEX / M

**Vnitřní vrstva:** Vrapovaná hadice z nerezí 316L  
**Výztuž:** Jednoduchý oplet z nerezí 304  
**Prac. teplota:** Od -270°C do +700°C  
 (pracovní tlak závisí na teplotě)

**Charakteristika:** Ocelová hadice určená k transportu chemikálií, plynů, vodní páry, pod tlakem a v podmínkách vakua. Je dodávána na objednávku s koncovkami uvedenými v další části katalogu. Koeficient bezpečnosti 4:1 .

index	nomin. vnitřní průměr [mm]	vnější průměr [mm]	pracovní tlak [bar]	poloměr ohybu statický [mm]	poloměr ohybu dynamický [mm]	hmotnost [kg/m]
TB-METALFLEX/M-010	10,1	15,8	110	50	130	0,23
TB-METALFLEX/M-012	12,2	18,5	80	65	140	0,26
TB-METALFLEX/M-016	16,2	23,8	64	65	160	0,33
TB-METALFLEX/M-020	20,3	28,3	64	70	170	0,53
TB-METALFLEX/M-025	25,4	34	50	100	190	0,70
TB-METALFLEX/M-032	32,5	44,8	40	115	265	1,14
TB-METALFLEX/M-040	41,7	53,6	30	150	290	1,37
TB-METALFLEX/M-050	52	64	28	160	320	1,61
TB-METALFLEX/M-065	66	79,5	24	175	430	2,15
TB-METALFLEX/M-075	76	93,5	18	210	520	2,29
TB-METALFLEX/M-100	103	120,5	16	225	640	3,25
TB-METALFLEX/M-125	125	152	12	318	900	5,78
TB-METALFLEX/M-150	151	182	10	353	1050	6,20
TB-METALFLEX/M-200	197,5	231,8	8	456	1180	9,90



### METALICA

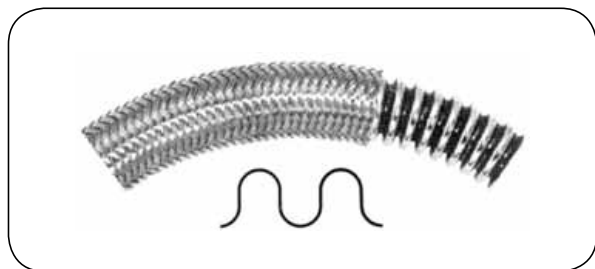
**Vnitřní vrstva:** Vrapovaná hadice z nerezí 316L  
**Výztuž:** Jednoduchý oplet z nerezí 304  
**Prac. teplota:** Od -270°C do +600°C  
 (pracovní tlak závisí na teplotě)

**Charakteristika:** Ocelová hadice univerzálního použití. Dodávána ve formě kompletních hadic s koncovkami viz dále. Dodávána rovněž bez opletu. Koeficient bezpečnosti 4:1 .

index	vnitřní průměr [mm]	vnější průměr [mm]	pracovní tlak statický [bar]	min. poloměr ohybu [mm]	
				vícenásobný ohyb	ohyb 1x
TB-METALICA-06	6,1	10,7	150	60	25
TB-METALICA-08	8,2	13,6	132	124	32
TB-METALICA-10	10,05	15,5	100	130	38
TB-METALICA-12	12,25	18,3	70	140	45
TB-METALICA-16	16,2	23,8	64	160	58
TB-METALICA-20	20,3	28,6	43	170	70
TB-METALICA-25	25,4	34,3	49	190	85
TB-METALICA-32	34,3	43	35	260	105
TB-METALICA-40	40	52	38	300	130
TB-METALICA-50	50,2	62,4	26	320	160

# PRŮMYSLOVÉ HADICE - kovové

## Kovové tlakové hadice



### PARNOR

- Vnitřní vrstva:** Ocelová vrapovaná hadice z nerezí 321 (316L pro průměry 6, 8, 10 a 125 mm)
- Výztuž:** Standardní jednoduchý oplet z nerezí 304
- Prac. teplota:** Od -270°C do +800°C (pracovní tlak závisí na teplotě)

**Charakteristika:** Vysoce jakostní kovové hadice pro chemikálie, plyny, vodní páru pod tlakem i za vysokého vakua. Splňuje požadavky normy ISO 10380. Paralelní vlny jsou vyrobeny metodou hydrotvárování, což zajišťuje vysokou únavovou odolnost materiálu a mezikrystalickou korozi. Hadice je vhodná pro dynamické namáhání (kdy je hadice v pravidelných intervalech ohýbána), a jeho životnost dle normy EN ISO 10380 dosahuje 50.000 cyklů ohybu při maximálním pracovním tlaku s dynamickým namáháním. Vysoká kvalita hadice také zajištěna průběžnými tlakovými zkouškami a zkouškami těsnosti ve všech etapách výroby. Dostupná také ve verzi bez opletu nebo se dvěma oplety. Dodávány ve formě kompletních hadic s koncovkami. Při použití za zvýšených teplot je potřeba pracovní tlak snížit o teplotní koeficient dle EN ISO 10380 (uvedeny v technických informacích na začátku této kapitoly). Koeficient bezpečnosti 4:1 (pro dynamické podmínky).

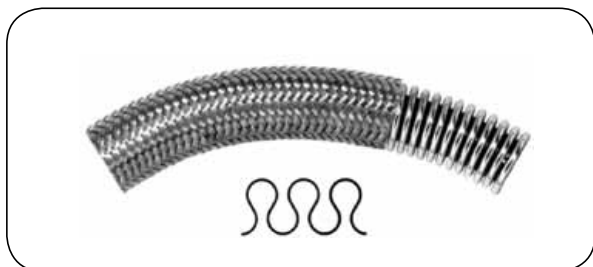
index	nom. vnitřní průměr [mm]	vnější průměr [mm]	dynamické podmínky		statické podmínky	
			pracovní tlak [bar]	min. poloměr ohybu [mm]	pracovní tlak [bar]	min. poloměr ohybu [mm]
TB-PARNOR-006	6	11,4	140	110	200	23
TB-PARNOR-008	8	15,2	115	130	162	28
TB-PARNOR-010	10	17,8	100	150	131	32
TB-PARNOR-012	12	20,2	80	165	115	39
TB-PARNOR-015	15	24,1	63	195	77	50
TB-PARNOR-020	20	29,9	50	225	69	60
TB-PARNOR-025	25	36,4	40	260	54	73
TB-PARNOR-032	32	45,4	40	300	46	90
TB-PARNOR-040	40	54,4	32	340	37	115
TB-PARNOR-050	50	67,3	32	390	40	140
TB-PARNOR-065	65	83,4	25	460	31	175
TB-PARNOR-080	80	102,6	23	660	30	240
TB-PARNOR-100	100	129,5	15	750	20	290
TB-PARNOR-125	125	155	13	1000	16	340
TB-PARNOR-150	150	177	11	1250	14	390



**TUBES INTERNATIONAL má certifikát GERMANISCHER LLOYD a DNV pro výrobu kovových hadic typu PARNOR (DN 6 do DN 100) pro přístavy a lodní dopravu - použití po konzultaci s Technickým oddělením.**

# PRŮMYSLOVÉ HADICE - kovové

## Kovové tlakové hadice



### PARRAP

**Vnitřní vrstva:** Ocelová vrapovaná hadice z nerez 321 (316L pro průměry 6, 8, 10 a 125 mm)  
**Výztuž:** Standardní jednoduchý oplet z nerez 304  
**Prac. teplota:** Od -270°C do +800°C (pracovní tlak závisí na teplotě)

**Charakteristika:** Neobyčejně elastické, vysoce jakostní kovové hadice pro chemikálie, plyny, vodní páru pod tlakem i za vysokého vakua. Díky speciálnímu profilu vln („omega“) doporučena zvláště pro instalace vyžadující vysokou elasticitu. Splňuje požadavky normy ISO 10380. Paralelní vlny jsou vyrobeny metodou hydrotváření, což zajišťuje vysokou únavovou odolnost materiálu a mezikrystalickou korozi. Hadice je vhodná pro dynamické namáhání (kdy je hadice v pravidelných intervalech ohýbána), a jeho životnost dle normy EN ISO 10380 dosahuje 50.000 cyklů ohybu při maximálním pracovním tlaku s dynamickým namáháním. Vysoká kvalita hadice také zajištěna průběžnými tlakovými zkouškami a zkouškami těsnosti ve všech etapách výroby. Dostupná také ve verzi bez opletu nebo se dvěma oplety. Dodávány ve formě kompletních hadic s koncovkami. Při použití za zvýšených teplot je potřeba pracovní tlak snížit o teplotní koeficient dle EN ISO 10380 (uvedeny v technických informacích na začátku této kapitoly). Koeficient bezpečnosti 4:1 (pro dynamické podmínky).

index	nom. vnitřní průměr [mm]	vnější průměr [mm]	dynamické podmínky		statické podmínky	
			pracovní tlak [bar]	min. poloměr ohybu [mm]	pracovní tlak [bar]	min. poloměr ohybu [mm]
TB-PARRAP-006	6	11,4	150	110	200	20
TB-PARRAP-008	8	15,2	115	130	162	20
TB-PARRAP-010	10	17,8	115	150	131	20
TB-PARRAP-012	12	20,2	80	124	115	25
TB-PARRAP-015	15	24,1	63	146	77	32
TB-PARRAP-020	20	29,9	55	169	69	38
TB-PARRAP-025	25	36,4	40	195	54	45
TB-PARRAP-032	32	45,4	40	225	46	58
TB-PARRAP-040	40	54,4	32	255	37	70
TB-PARRAP-050	50	67,3	32	293	40	85
TB-PARRAP-065	65	83,4	25	345	31	105
TB-PARRAP-080	80	102,6	23	495	30	180
TB-PARRAP-100	100	129,5	15	563	20	218
TB-PARRAP-125	125	155	13	1000	16	255
TB-PARRAP-150	150	177	11	1250	14	290



**TUBES INTERNATIONAL má certifikát GERMANISCHER LLOYD a DNV pro výrobu kovových hadic typu PARRAP (DN 6 do DN 100) pro přístavy a lodní dopravu - použití po konzultaci s Technickým oddělením.**



# PRŮMYSLOVÉ HADICE - kovové

## Kovové tlakové hadice



### HP, THP

- Vnitřní vrstva:** Vrapovaná hadice z nerez 316L (DN 32, DN 100 - nerez 321)
- Výztuž:** Jednoduchý (HP) nebo dvojitý (THP) oplet z nerez 304
- Prac. teplota:** Od -270°C do +800°C (pracovní tlak je závislá na teplotě)

**Charakteristika:** Speciální vysokotlaké kovové hadice se zesílenou stěnou a paralelními hustě uloženými vlnami vyrobené metodou hydrotváření. Určeny pro chemikálie, plyny, vodní páru pod tlakem i za vysokého vakua. Navrženy dle normy EN ISO 10380 třída 1. Dodávány ve formě kompletních hadic s koncovkami. Při použití za zvýšených teplot je potřeba pracovní tlak snížit o teplotní koeficient dle EN ISO 10380 (uvedeny v technických informacích na začátku této kapitoly). Koeficient bezpečnosti 4:1 (pro dynamické podmínky).

### HP (jednoduchý oplet)

index	DN [mm]	vnější průměr [mm]	dynamické podmínky		statické podmínky	
			pracovní tlak [bar]	min. poloměr ohybu [mm]	pracovní tlak [bar]	min. poloměr ohybu [mm]
TB-HP-006	6	11,4	180	110	225	25
TB-HP-010	10	17,8	145	150	166	38
TB-HP-012	12	20,2	140	165	175	45
TB-HP-020	20	29,1	85	225	99	70
TB-HP-025	25	38	78	215	91	85
TB-HP-032	32	46,5	65	300	78	105
TB-HP-040	40	54,9	61	280	68	130
TB-HP-050	50	67,3	55	390	62	160
TB-HP-080	80	99	25	660	33	240
TB-HP-100	100	129,5	24	750	27	290

### THP (dvojitý oplet)

index	DN [mm]	vnější průměr [mm]	dynamické podmínky		statické podmínky	
			pracovní tlak [bar]	min. poloměr ohybu [mm]	pracovní tlak [bar]	min. poloměr ohybu [mm]
TB-THP-006	6	13	255	110	293	25
TB-THP-010	10	19,4	195	150	223	38
TB-THP-012	12	21,8	185	165	213	45
TB-THP-020	20	30,7	125	225	147	70
TB-THP-025	25	40	124	260	142	85
TB-THP-032	32	49	115	300	134	105
TB-THP-040	40	57,4	90	340	104	130
TB-THP-050	50	69,8	78	390	92	160
TB-THP-080	80	102	50	660	66	240
TB-THP-100	100	132,5	45	750	51	290

# PRŮMYSLOVÉ HADICE - kovové

## Kovové tlakové hadice



### B-FLEX

**Vnitřní vrstva:** Vrapovaná hadice, standardně z nerezí 321 S31 (na zakázku z oceli 316L)

**Výztuž:** Jednoduchý nebo dvojitý oplet z nerezí 304 (na zakázku z nerezí 316L)

**Prac. teplota:** Od -270°C do +800°C  
(pracovní tlak závisí na teplotě)

**Charakteristika:** Ocelová hadice určená k transportu chemikálií, plynů, vodní páry pod tlakem a v podmínkách vakua. Hadice je dodávána na objednávku s koncovkami uvedenými v další části katalogu. Může být dodána také ve verzi bez opletu.

#### B-FLEX (jednoduchý oplet)

index	DN [mm]	vnější průměr [mm]	pracovní tlak [bar]	poruchový tlak [bar]	poloměr ohybu dynamický *	hmotnost [kg/m]
TB-BFLEX1-006	6	15	140	560	100	0,28
TB-BFLEX1-010	10	18	100	400	125	0,39
TB-BFLEX1-012	12	23	90	360	125	0,50
TB-BFLEX1-016	16	28	65	260	150	0,55
TB-BFLEX1-020	20	31,5	55	220	150	0,62
TB-BFLEX1-025	25	37,5	48	192	175	0,80
TB-BFLEX1-032	32	47	38	152	200	1,15
TB-BFLEX1-040	40	55,5	34	136	250	1,50
TB-BFLEX1-050	50	71	31	124	350	2,10
TB-BFLEX1-065	65	88,5	27	108	500	2,65
TB-BFLEX1-080	80	100	24	96	525	3,13
TB-BFLEX1-100	100	130	15	60	625	4,15
TB-BFLEX1-125	125	169	14	56	750	6,40
TB-BFLEX1-150	150	183	9	36	900	7,85
TB-BFLEX1-200	200	241	8	32	1020	11,20
TB-BFLEX1-250	250	290	6	24	1220	15,30

#### B-FLEX (dvojitý oplet)

index	DN [mm]	vnější průměr [mm]	pracovní tlak [bar]	poruchový tlak [bar]	poloměr ohybu dynamický *	hmotnost [kg/m]
TB-BFLEX2-006	6	17,6	250	1000	100	0,40
TB-BFLEX2-010	10	20,6	155	620	125	0,56
TB-BFLEX2-012	12	25,5	131	524	125	0,71
TB-BFLEX2-016	16	30	105	420	150	0,75
TB-BFLEX2-020	20	34,6	93	372	150	0,90
TB-BFLEX2-025	25	40,5	77	308	175	1,13
TB-BFLEX2-032	32	51	62	248	200	1,70
TB-BFLEX2-040	40	60	46	184	250	2,20
TB-BFLEX2-050	50	75	43	172	350	3,05
TB-BFLEX2-065	65	91	37	148	500	3,90
TB-BFLEX2-080	80	105	34	136	525	4,55
TB-BFLEX2-100	100	136	18	72	625	6,05
TB-BFLEX2-125	125	165	17	68	750	9,10
TB-BFLEX2-150	150	188	14	56	900	11,50
TB-BFLEX2-200	200	246	14	56	1020	16,20
TB-BFLEX2-250	250	295	10	40	1220	20,80

\* statický poloměr ohybu činí 60% dynamického



# PRŮMYSLOVÉ HADICE - kovové

## Kovové tlakové hadice



### C-FLEX

**Vnitřní vrstva:** Vrapovaná hadice, standartně z nerezí 321 S31 (na zakázku z oceli 316L)

**Výztuž:** Jednoduchý nebo dvojitý oplet z nerezí 304 (na zakázku z nerezí 316L)

**Prac. teplota:** Od -270°C do +800°C  
(pracovní tlak závisí na teplotě)

**Charakteristika:** Ocelová hadice určená k transportu chemikálií, plynů, vodní páry pod tlakem a v podmínkách vakua. Doporučuje se k použití vyžadujícímu větší odolnost proti vibracím. Může být dodána i ve verzi bez opletu.

### C-FLEX (jednoduchý oplet)

index	DN [mm]	vnější průměr [mm]	pracovní tlak [bar]	poruchový tlak [bar]	poloměr ohybu dynamický * [mm]	hmotnost [kg/m]
TB-CFLEX1-006	6	15	160	640	75	0,33
TB-CFLEX1-010	10	18	138	552	90	0,48
TB-CFLEX1-012	12	23	103	412	100	0,60
TB-CFLEX1-020	20	31,5	62	248	115	0,75
TB-CFLEX1-025	25	37,5	52	208	125	0,95
TB-CFLEX1-032	32	47	42	168	150	1,40
TB-CFLEX1-040	40	56,5	38	152	200	1,75
TB-CFLEX1-050	50	71	34	136	275	2,45
TB-CFLEX1-065	65	86,5	31	124	350	3,00
TB-CFLEX1-080	80	100	27	108	400	3,55
TB-CFLEX1-100	100	130	17	68	500	4,80
TB-CFLEX1-125	125	159	16	64	660	7,50
TB-CFLEX1-150	150	163	10	40	760	9,10

### C-FLEX (dvojitý oplet)

index	DN [mm]	vnější průměr [mm]	pracovní tlak [bar]	poruchový tlak [bar]	poloměr ohybu dynamický * [mm]	hmotnost [kg/m]
TB-CFLEX2-006	6	17,5	275	1100	75	0,45
TB-CFLEX2-010	10	20,5	172	690	90	0,65
TB-CFLEX2-012	12	25,5	155	620	100	0,80
TB-CFLEX2-020	20	34,5	110	440	115	1,00
TB-CFLEX2-025	25	40,5	90	360	125	1,25
TB-CFLEX2-032	32	51,5	69	276	150	1,95
TB-CFLEX2-040	40	60,5	52	208	200	2,45
TB-CFLEX2-050	50	75,5	48	192	275	3,40
TB-CFLEX2-065	65	91,5	41	164	350	4,20
TB-CFLEX2-080	80	106	38	152	400	5,00
TB-CFLEX2-100	100	136	20	80	500	6,70
TB-CFLEX2-125	125	165	19	76	660	10,20
TB-CFLEX2-150	150	188	15	60	760	12,70

\* statický poloměr ohybu činí 60% dynamického