

OBEČNÉ INFORMACE



část 1

Použité značky

T – teplotní a materiálová skupina – hodnoty 1 až 7

materiálová skupina	označení		teplota použití °C	
	EN	ČSN	min	max
1	S235JRG	11 373	−20	350
2	P265GH	11 416	−30	400
3	13CrMo4-5	15 121	350	550
4	16 Mo3	15 020	−20	500
5	10CrMo910	15 313	450	580
6	1.4301	17 240	−200	350
7	P275NL		−50	350

X – typ závěsu – dle přehledu závěsů (katalog, část 3)

V – varianta umístění pružinové klece – dle přehledu pružinových závěsů (katalog, část 2). Závěs bez pružiny je označen kódem 00.

YY – velikost a typ pružiny – dle přehledu (katalog, část 2)

DN – velikost závěsu – dle přiřazení DN (strana 6/1)

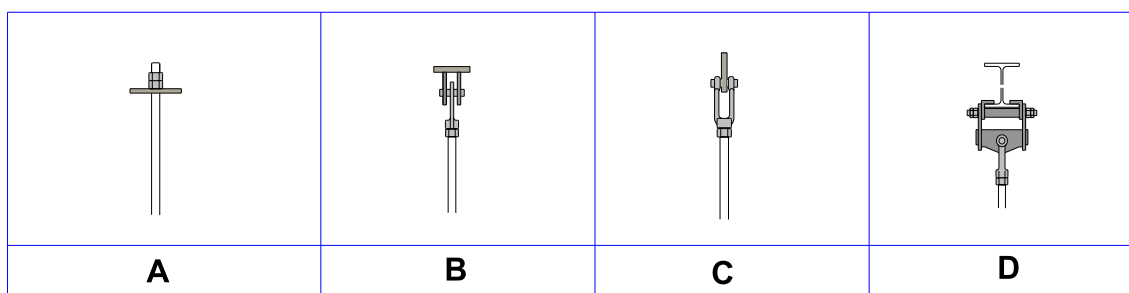
Délka závěsu v mm

Pokud není délka uvedena, dodává se závěs standardně se závitovou tyčí o délce 1000 mm.

Typ uchycení udává způsoby zavěšení závěsu na konzolu podle uvedených nákresů.

Není-li ve specifikaci typ uveden, dodává se standardně typ A.

Pokud je použit typ uchycení D, musí být přímo v označení nebo v poznámce uveden profil, na kterém bude závěs umístěn (příklad: 1A4-031-150-1200-D-IPE140).



Rozpětí v mm se udává pouze u dvoutáhlových závěsů. Pokud není hodnota uvedena, používá se rozpětí uvedené v tabulce v katalogových listech jednotlivých závěsů (katalog, část 3).

Předpětí: Je-li v objednávce uvedeno předpětí pružiny, je nastaveno při výrobě.

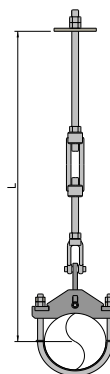
Značení jednotáhlových závěsů pevných

TX0-00-DN-délka závěsu L-typ uchycení

Příklad:

1B0-00-50-2310-A

pevný závěs	typ B
varianta	do 300 °C
velikost	DN 50 (60,3 mm)
délka L	2310 mm
uchycení	typ A



Pozn.

Průměr táhla závěsu se mění dle zatížení. Není-li zatížení u pevného závěsu zadáno, je použit průměr táhla, který je uvedený v katalogovém listu daného závěsu.

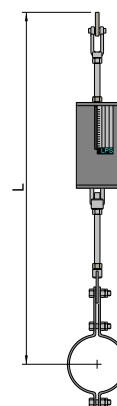
Značení jednotáhlových závěsů pružinových

TXV-Y-DN-délka závěsu L-typ uchycení

Příklad:

2A4-021-150-1500-C

závěs	typ A
varianta	do 400 °C
velikost	DN 150 (168,3 mm)
délka L	1500 mm
uchycení	typ C
pružina v táhle	
nosnost	1,0 kN
zdvih	50 mm



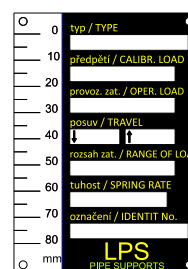
Pozn.

Průměr táhla závěsu se mění dle použité pružiny (dle zatížení).

Předpětí

Je-li v objednávce uvedeno předpětí pružiny, je nastaveno při výrobě.

Na štítku pružinové klece je pak vyznačeno modrou šipkou (zatížení za studena Fc). Červenou šipkou je vyznačeno zatížení za tepla Fh (resp. posuv v ose z), jsou-li tyto veličiny zadány.



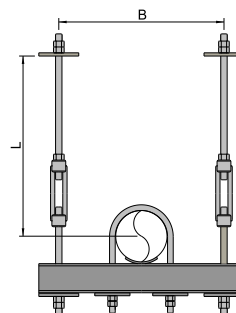
Značení dvoutáhlových závěsů pevných

TX0-00-DN-délka závěsu L-rozpětí-typ uchycení

Příklad:

1F0-00-200-2000-820-A

pevný závěs	typ F
varianta	do 300 °C
velikost	DN 200 (219,1 mm)
délka L	2000 mm
rozpětí	820 mm
uchycení	typ A



Pozn.

Průměr táhla závěsu se mění dle zatížení. Není-li zatížení u pevného závěsu zadáno, je použit průměr táhla, který je uvedený v katalogovém listu daného závěsu.

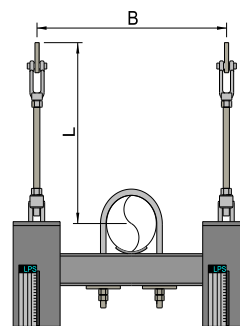
Značení dvoutáhlových závěsů pružinových

TXV-Y-DN-délka závěsu L-rozpětí-typ uchycení

Příklad:

1F6-022-500-1500-1040-C

závěs	typ F
varianta	do 300 °C
velikost	DN 500 (508 mm)
délka L	1500 mm
rozpětí	1040 mm
uchycení	typ C
pružina v táhle	
nosnost	1,2 kN
zdvih	100 mm



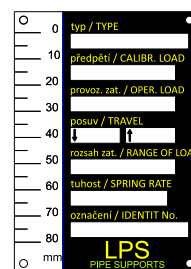
Pozn.

Průměr táhla závěsu se mění dle použité pružiny (dle zatížení).

Předpětí

Je-li v objednávce uvedeno předpětí pružiny, je nastaveno při výrobě.

Na štítku pružinové klece je pak vyznačeno modrou šipkou (zatížení za studena Fc). Červenou šipkou je vyznačeno zatížení za tepla Fh (resp. posuv v ose z), jsou-li tyto veličiny zadány.



Použité značky

T – teplotní a materiálová skupina – hodnoty 1 až 7

materiálová skupina	označení		teplota použití °C	
	EN	ČSN	min	max
1	S235JRG	11 373	–20	350
2	P265GH	11 416	–30	400
3	13CrMo4-5	15 121	350	550
4	16 Mo3	15 020	–20	500
5	10CrMo910	15 313	450	580
6	1.4301	17 240	–200	350
7	P275NL		–50	350

K – typ podpěry – dle přehledu podpěr (katalog, část 4)

DN – velikost podpěry – dle přiřazení DN (strana 7/1)

V – výška podpěry v mm

Pokud není hodnota uvedena, používá se standardní výška dle katalogových listů jednotlivých podpěr (katalog, část 4).

PP – velikost a typ pružinové podpěry – dle přehledu pružin (katalog, část 2)

Značení pevných podpěr

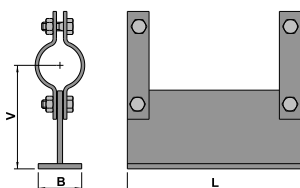
TK–DN–(V)

Příklad:

2K800–100–200

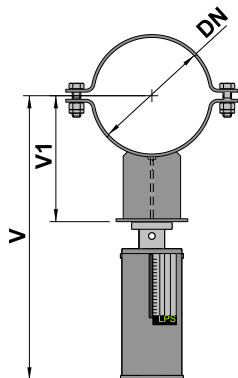
podpěra
varianta
velikost
výška

typ 800
do 400 °C
DN 100 (114,3 mm)
200 mm



Značení pružinových podpěr

TK-DN-(V1) + PP-(V)



Příklad 1:

1K820-300-310 + PP042

podpěra typ 820
varianta do 300 °C
velikost DN 300 (323,9 mm)
výška 310 mm

pružinová podpěra 042

Celková výška podpěry s pružinou:

$V = 310 \text{ mm} + \text{výška PP}$

Příklad 2:

1K820-300 + PP041-650

podpěra typ 820
varianta do 300 °C
velikost DN 300 (323,9 mm)

pružinová podpěra 042

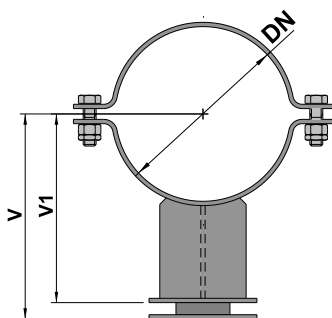
Celková výška podpěry s pružinou:

$V = 650 \text{ mm}$

To znamená, že výška kluzné podpěry bude upravena tak, aby byla splněna celková výška.

Značení podpěr s kluznou deskou

TK-DN-(V1) + SP-(V)



Příklad 1:

1K820-200-300 + 1SP13-200-300-100-100

podpěra typ 820
varianta do 300 °C
velikost DN 200 (219,1 mm)
výška 300 mm

kluzná deska SP s danými rozměry

Celková výška podpěry:

$V = 300 \text{ mm} + \text{výška kluzné desky}$

Příklad 2:

1K820-200 + 1SP13-200-300-100-100, V = 300

podpěra typ 820
varianta do 300 °C
velikost DN 200 (219,1 mm)
výška 300 mm

kluzná deska SP s danými rozměry

Celková výška podpěry:

$V = 300 \text{ mm}$

To znamená, že výška kluzné podpěry bude upravena tak, aby byla splněna celková výška.

Používané materiály

Pro výrobu uložení potrubí standardně používáme následující materiály:

materiálová skupina	označení		teplota použití °C	
	EN	ČSN	min	max
1	S235JRG	11 373	−20	350
2	P265GH	11 416	−30	400
3	13CrMo4-5	15 121	350	550
4	16 Mo3	15 020	−20	500
5	10CrMo910	15 313	450	580
6	1.4301	17 240	−200	350
7	P275NL		−50	350

Dovolené zatížení

Dovolené zatížení objímek, objímek podpěr a třmenů je stanoveno pro materiál S235JRG a teplotu 80 °C.

Pro jiné teploty a materiály je nutné toto zatížení korigovat podle vztahu:

$$F(T) = F_{\max} \times K$$

Následující tabulka udává hodnoty konstanty K pro jednotlivé materiály a teploty.

teplota °C	80	100	200	250	300	350	400	450	480	500	520	540	560	580	600
materiál															
S235	1,00	0,88	0,79	0,71	0,58	0,50									
P265GH		1,1	0,90	0,83	0,76	0,70	0,63	0,31							
16Mo3					0,76	0,72	0,68	0,65	0,60	0,40					
13CrMo4-5						0,86	0,80	0,76	0,75	0,58	0,40	0,25	0,17		
10CrMo910								0,90	0,83	0,57	0,43	0,33	0,24	0,20	0,15
1.4301	0,92	0,9	0,72	0,66	0,62	0,59	0,57	0,56							

Sestavy uložení potrubí jsou navrženy a dodávány pro normální provozní podmínky jako bezúdržbové.

Teploty

Konstrukční teploty jednotlivých částí závěsů a podpěr závisí na teplotě média T_M .

T_0 – teplota dílů v přímém styku s potrubím

T_1 – teplota spojovacího materiálu a objímek v izolaci

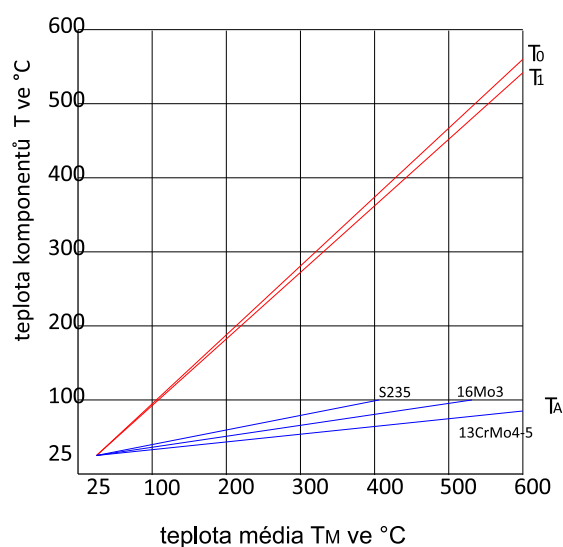
T_A – teplota na připojovacím místě objímky v závislosti na použitém materiálu (S235, 16Mo3 a 13CrMo4-5).

Platí následující vztahy

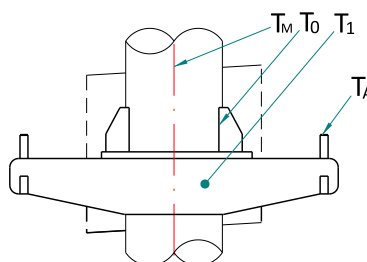
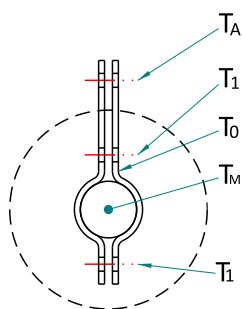
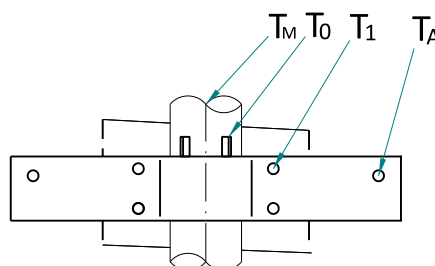
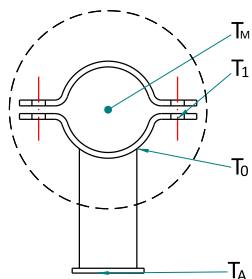
$$T_0 = T_M - 0,07 (T_M - 25 \text{ } ^\circ\text{C})$$

$$T_1 = T_M - 0,1 (T_M - 25 \text{ } ^\circ\text{C})$$

Graf ukazuje jednotlivé vztahy mezi těmito teplotami.



Teploty jednotlivých komponent



Standardně dodávané rozměry

Rozměry dle DIN							
DN	10	15	20	25	32	40	50
o D	14	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3
DN	65	80	100	125	150	200	225
o D	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1	244,5
DN	250	300	350	400	450	500	550
o D	273	323,9	355,6	406,4	457,2	508	558,8
DN	600	650	700	750	800	900	1000
o D	609,6	664	711,2	762	812,8	914,4	1016

V případě, že budou použity trubky jiných rozměrů (např. dle ČSN), je nutno tuto skutečnost uvést v poznámce ke zpracovanému zadání. Společně tak předejdeme komplikacím při montáži.

Únosnost táhel

Tabulka únosnosti jednotlivých dílů táhla podle velikosti závitů

Průměr	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42
Průměr čepu /mm/	10	12	16	20	24	33	40	45
Únosnost /kN/	5	7	12	20	33	50	70	100