

ELEKTROINSTALAČNÍ TRUBKY A PŘÍSLUŠENSTVÍ



Elektroinstalační trubky a příslušenství

Trubky a příslušenství odpovídají a vyrábějí se dle ČSN EN 61 386-1 ed.2 a IEC 61 386-1 ed.2, technických podmínek a schválené dokumentace.
 Trubky a příslušenství z PVC vyhovují zkoušce odolnosti proti šíření plamene dle EN IEC 61 386-1. Dle ČSN 33 2312 je možné jejich použití v materiálech stupně hořlavosti A až C3.
 Trubky z polyetylénu typ LPE 1 a LPE 2 - s nízkou a velmi nízkou mechanickou odolností lze použít pouze pro montáž na / do nehořlavých hmot stupně A.
 Trubky jsou určeny pro instalaci rozvodů malého a nízkého napětí.
 Výrobce doporučuje montáž plastových trubek při teplotách nad 0 °C.
 Pro jejich skladování platí ČSN 64 0090.
 Chemická odolnost použitého materiálu viz katalog str. 5-4.

Ohebné trubky 3-4
 velmi nízká mechanická odolnost (125 N)
 nízká mechanická odolnost (320 N)
 střední mechanická odolnost (750 N)
 Elektroinstalační ohebné trubky LPFLEX, MONOFLEX a SUPERMONOFLEX s příslušenstvím je možné instalovat do prostorů s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par - nebezpečná zóna 2, s nebezpečím výbuchu prachu - nebezpečná zóna 22, provedení elektroinstalace musí odpovídat dle ČSN EN 60 079-14.

Tuhé hrdlované trubky 3-9
 nízká mechanická odolnost (320 N)
 střední mechanická odolnost (750 N)
 vysoká mechanická odolnost (1250 N)
 Elektroinstalační hrdlované tuhé trubky řady 15xx, 40xx, 80xx, 15xxHF s příslušenstvím je možné instalovat do prostorů s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par - nebezpečná zóna 2, s nebezpečím výbuchu prachu - nebezpečná zóna 22, provedení elektroinstalace musí odpovídat dle ČSN EN 60 079-14.
 Standardní délka trubek je 3 m s tolerancí ±10 mm.

Značení použité na výrobku např.:

KOPOS	TYP4020	EN 3341	750N	PVC
<i>výrobce</i>	<i>typ</i>	<i>kód třídění</i>	<i>materiál</i>	

Trubky jsou vyrobeny v rozměrové řadě norem EN a vyhovují zkouškám pro mechanickou odolnost podle norem: ČSN EN 61 386-1 a IEC 61 386-1.
 Trubky typu APAFS, APACS nejsou elektroinstalačními trubkami dle ČSN EN 61 386-1 ed. 2, ale jedná se o trubky k mechanické ochraně kabelů.

Chráničky optického kabelu - HDPE 3-12
Kabelové chráničky KOPOFLEX® a KOPODUR® 3-13
Dělené chráničky KOPOHALF® 3-15
Zemní kanál KOPOKAN 3-15
Ocelové trubky 3-16
Hliníkové trubky 3-21
Ohebné kovové trubky 3-22
Drenážní trubky KOPODREN 3-23

























Všechny trubky a příslušenství (mimo Weicon) se shodují s direktivami EU.



Ohebné trubky řady 14.. a 12.. a tuhé trubky řady 15.., 40.., 80.., 15.. HF včetně kolen a spojek se shodují s německou elektrotechnickou normou.

Piktogramy - legenda

 materiál	 vnější průměr (mm)
 teplotní odolnost, rozsah použití (°C)	 vnitřní průměr (mm)
 stupeň hořlavosti stavebního materiálu	 délka (mm, m)
 mechanická odolnost / mezní hodnota zatížení (N)	 rozměry - šířka, výška (mm)
 mez pevnosti v tlaku (kPa)	 rozměry - šířka (mm)
 kód třídění	 rozměry - vnitřní šířka (mm)
 klasifikace IP	 rozměry - výška (mm)
 barva	 rozměry - vnitřní výška (mm)
 příslušenství, doplňkový sortiment	 typ závitu
 balení (m / kg; ks / kg)	 minimální poloměr ohybu (mm)
 rozměry balení (cm)	 poloměr oblouku - 90°



LPFLEX - velmi nízká mechanická odolnost

					
125 N / 5 cm	11212	šedobílá RAL 9002	PVC samozhášivé	-5 - +60 °C	A - C3

Pro instalaci do omítky nebo pod omítku.

Vhodné pro montáž do příček a stropů.

Lze montovat do prostoru s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, nebezpečná zóna 2 a do prostoru s nebezpečím výbuchu prachu, nebezpečná zóna 22.

Spojení nebo přichycení trubek vyráběných v rozměrech dle EN lze provést pomocí příslušenství k tuhým trubkám viz str. 3-10.

EN					
	konf.	mm	mm	m	kg
2316E	H100	16	10,7	100	3,9
	H100D			100	4,3
	H50			50	1,9
	H50D			50	2,1
2320	H100	20	14,1	100	4,6
	H100D			100	5,0
	H25			25	1,2
	H50			50	2,4
2325	H50D	25	18,3	50	3,4
	H50			50	3,6
	H50D			50	2,6
2332	H50	32	24,3	25	5,3
	H50D			50	5,5
2340	H25	40	31,2	25	4,3
	H25D			25	4,4
2350	H25	50	39,6		4,7
	H25D			25	4,8

konfigurace popis

H... barva: šedobílá RAL 9002

...100... balení: 100 m

...50... balení: 50 m

...25... balení: 25 m

...D s protahovacím drátem

ČSN					
	konf.	mm	mm	m	kg
2313	H100	18,7	13,5	100	4,3
	H50			50	2,2
2316	H100	21,2	16	100	4,6
	H50			50	2,4
2323	H100	28,5	22,9	100	8,5
	H50			50	4,8
2329	H50	34,5	28,4	50	6,1
2336	H50	42,2	35,9	50	7,2
2348	H50	54,5	47,7	50	11,0



MONOFLEX - nízká mechanická odolnost

					
320 N / 5 cm	22212	světle šedá RAL 7035 bílá RAL 9010	PVC samozhášivé	-5 - +60 °C	A - C3

Pro instalaci na povrch, do omítky nebo pod omítku.

Vhodné pro montáž do dutých zdí, příček a stropů.

Lze montovat do prostoru s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, nebezpečná zóna 2 a do prostoru s nebezpečím výbuchu prachu, nebezpečná zóna 22.

Spojení nebo přichycení trubek vyráběných v rozměrech dle EN lze provést pomocí příslušenství k tuhým trubkám viz str. 3-10.

EN					
	konf.	mm	mm	m	kg
1416E	H50	16	10,7	50	2,0
	K50			50	2,0
	K50D			50	2,2
1420	H50	20	14,1	50	2,6
	K25			25	1,3
	K50			50	2,6
	K50D			50	2,8
1425	H50	25	18,3	50	3,5
	K25			25	1,8
	K50			50	3,5
	K50D			50	3,7
1432	H50	32	24,3	50	5,9
	K15			15	1,9
	K25			25	3,1
	K25D			25	3,2
	K50			50	5,9
1440	H25	40	31,2	25	4,7
	K25			25	4,7
1450	K25	50	39,6	25	5,2

konfigurace popis

H... barva: bílá RAL 9010

K... barva: světle šedá RAL 7035

...100... balení: 100 m

...50... balení: 50 m

...25... balení: 25 m





...15 balení: 15 m

...D s protahovacím drátem

ČSN					
	konf.	mm	mm	m	kg
1413/1	K100	18,7	13,5	100	6,1
1416/1	K100	21,2	16	100	6,8
1423/1	K100	28,5	22,9	100	11,2
1429/1	K50	34,5	28,4	50	6,8
1436/1	K50	42,2	35,9	50	10,2
1448/1	K50	54,5	47,7	50	11,4



Spojky pro ohebné trubky ČSN

			
bílá	PVC samozhášivé	-5 - +60 °C	A - C3

ČSN			
	trubky mm	ks	kg
0216	21,2	50; 400	6,1
0223	28,5	300	8,6
0229	34,5	200	5,3



SUPER MONOFLEX - střední mechanická odolnost

					
750 N / 5 cm	33212	tmavě šedá RAL 7012	PVC samozhášivě	-5 - +60 °C	A - C3

		EN			
	konf.	mm	mm	m	kg
1216E	L50	16	10,7	50	3,2
	L50D			50	3,4
1220	L50	20	14,1	50	3,6
	L50D			50	3,8
1225	L50	25	18,3	50	5,4
	L50D			50	5,6
1232	L25	32	24,3	25	4,2
	L25D			25	4,3
1240	L25	40	31,2	25	5,0
	L25D			25	5,1
1250	L25	50	39,6	25	7,0
	L25D			25	7,2






konfigurace popis

L...	barva: tmavě šedá RAL 7012
...50...	balení: 50 m
...25...	balení: 25 m
...D	s protahovacím drátem

Pro instalaci na povrch, do omítky nebo pod omítku.
Vhodné pro montáž do dutých zdí, příček, stropů a do betonu.
Lze montovat do prostoru s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, nebezpečná zóna 2 a do prostoru s nebezpečím výbuchu prachu, nebezpečná zóna 22.
Spojení nebo přichycení trubek lze provést pomocí příslušenství k tuhým trubkám viz str. 3-10.



MONOFLEX HFPP - nízká mechanická odolnost

					
320 N / 5 cm	22322	černá RAL 9005	PP samozhášivý	-15 - +90 °C	A - C3

		EN			
	konf.	mm	mm	m	kg
1416EHFPP	F100	16	10,7	100	3,1
1420HFPP	F100	20	14,1	100	4,2
1425HFPP	F50	25	18,2	50	2,9
1432HFPP	F50	32	24,2	50	2,6
1440HFPP	F25	40	32,4	25	3,3
1450HFPP	F25	50	41,2	25	3,3

konf. popis

F...	barva: černá RAL 9005
...100	balení: 100 m
...50	balení: 50 m
...25	balení: 25 m

Ohebná samozhášivá trubka vyrobená z PP s nízkým obsahem halových prvků.

Lze montovat do prostoru s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, nebezpečná zóna 2 a do prostoru s nebezpečím výbuchu prachu, nebezpečná zóna 22.

Používá se v objektech, kde je kladen důraz na ochranu lidských zdrojů a cenného majetku, snížení škod v případě požáru, dále pak pro stroje, veřejné budovy a železnice.

Spojení nebo přichycení trubek lze provést pomocí příslušenství k tuhým trubkám viz str. 3-11.



SUPER MONOFLEX HFPP - střední mechanická odolnost

					
750 N / 5 cm	34222	šedá RAL 7037 světle šedá RAL 9018	PP bezhalogenový samozhášivý	-5 - +90 °C	A - C3

		EN			
	konf.	mm	mm	m	kg
1216EHFPP	L100	16	10,7	100	5,1
	K100			100	6,0
1220HFPP	K100D	20	14,1	100	6,9
	L100			100	6,0
1225HFPP	L100	25	18,2	100	14,0
	K50			50	5,2
1232HFPP	L50	32	24,2	50	5,2
	L25			25	5,0
1240HFPP	L50	40	32,4	50	10,0
	L25			25	7,0
1250HFPP	L50	50	41,2	50	14,0

konf. popis

K...	barva: světle šedá RAL 9018
L...	barva: šedá RAL 7037
...100...	balení: 100 m
...50	balení: 50 m
...25	balení: 25 m
...D	s protahovacím drátem







Ohebná bezhalogenová samozhášivá trubka vyrobená z PP.
Lze montovat do prostoru s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, nebezpečná zóna 2 a do prostoru s nebezpečím výbuchu prachu, nebezpečná zóna 22.

Používá se v objektech, kde je kladen důraz na ochranu lidských zdrojů a cenného majetku, snížení škod v případě požáru, dále pak pro stroje, veřejné budovy a železnice.

Spojení nebo přichycení trubek lze provést pomocí příslušenství k tuhým bezhalogenovým trubkám viz str. 3-11.



LPE-1 - nízká mechanická odolnost

					
320 N / 5 cm	22422 22423	ČSN - bílá EN - oranžová	PE není samozhášivý	-25 - + 90 °C	A

Vhodné pro přímé zalévání při monolitické betonáži nebo pod omítku.

Trubky dimenze ČSN, EN jsou standardně dodávány s barevnými proužky pro usnadnění identifikace jednotlivých okruhů vedení, trubky je možné dodat i bez rozlišovacích proužků.

Trubky řady EN (ne 2340/LPE-1) je možné dodat s protahovacím drátem.

EN					
	konf.	mm	mm	m	kg
2316E/LPE-1	A100	16	10,7	100	4,6
	A100D			100	5,0
2320/LPE-1	A100	20	14,1	100	6,0
	A100D			100	6,4
2325/LPE-1	A50	25	18,3	50	4,2
	A100			100	8,5
	A100D			100	8,8
2332/LPE-1	A50	32	24,3	50	5,3
	A50D			50	5,5
2340/LPE-1	A25	40	31	25	3,8

konfigurace popis

A... barva: oranžová

H... barva: bílá

...100... balení: 100 m

...50... balení: 50 m






...25 balení: 25 m

...D s protahovacím drátem

ČSN EN					
	konf.	mm	mm	m	kg
2316/LPE-1	H100	21,2	16	100	5,6
2323/LPE-1	H100	28,5	22,9	100	10,3
2329/LPE-1	H50	34,5	28,4	50	6,5



LPE-2 - velmi nízká mechanická odolnost

					
125 N / 5 cm	11422 11423	ČSN - bílá EN - oranžová	PE není samozhášivý	-25 - + 90 °C	A

Vhodné pro instalaci v betonových prefabrikátech.

Trubky dimenze ČSN (ne 2336/LPE-2) a EN jsou standardně dodávány s barevnými proužky pro usnadnění identifikace jednotlivých okruhů vedení, trubky je možné dodat i bez rozlišovacích proužků.

Trubky řady EN (ne 2340/LPE-2) je možné dodat s protahovacím drátem.

EN					
	konf.	mm	mm	m	kg
2316E/LPE-2	A100	16	10,7	100	3,2
	A100D			100	3,6
2320/LPE-2	A100	20	14,1	100	4,5
	A100D			100	4,9
2325/LPE-2	A100	25	18,3	100	7,2
	A100D			100	7,5
2332/LPE-2	A50	32	24,3	50	3,8
	A50D			50	4,0
2340/LPE-2	A25	40	31	25	2,8

konfigurace popis

A... barva: oranžová

H... barva: bílá

...100... balení: 100 m

...50... balení: 50 m

...25 balení: 25 m

...D s protahovacím drátem

ČSN EN					
	konf.	mm	mm	m	kg
2313/LPE-2	H100	18,7	13,5	100	4,1
2316/LPE-2	H100	21,2	16	100	4,4
2323/LPE-2	H100	28,5	22,9	100	7,4
2329/LPE-2	H50	34,5	28,4	50	4,9
2336/LPE-2	H50	42,2	35,9	50	6,4



LPE-1 - UV stabilní

					
320 N / 5 cm	22423	černá	PE není samozhášivý	-25 - + 90 °C	A

Ohebná UV stabilní trubka vhodná pro venkovní instalace.

Spojení nebo přichycení trubek lze provést pomocí příslušenství k tuhým bezhalogenovým trubkám (konf. FB) str. 3-11.

EN					
	konf.	mm	mm	m	kg
2320/LPE-1	F1.U	20	14,1	100	6,0
	F1.DU			100	6,4
2325/LPE-1	F1.U	25	18,3	100	8,5
	F1.DU			100	8,8
2332/LPE-1	F50U	32	24,3	50	5,3
	F50DU			50	5,5

konfigurace popis

F... barva: černá

...1... balení: 100 m

...50... balení: 50 m

...D s protahovacím drátem

...U UV stabilní



LPE-2 - UV stabilní

125 N / 5 cm	11423	černá	PE není samozhášivý	-25 - + 90 °C	A

Ohebná UV stabilní trubka vhodná pro venkovní instalace.
Spojení nebo přichycení trubek lze provést pomocí příslušenství k tuhým bezhalogenovým trubkám (konf. FB) str. 3-11.

EN					
	konf.				
		mm	mm	m	kg
2320/LPE-2	F1.U	20	14,1	100	4,5
	F1.DU			100	4,9
2325/LPE-2	F1.U	25	18,3	100	7,2
	F1.DU			100	7,5
2332/LPE-2	F50U	32	24,3	50	3,8
	F50DU			50	4,0

konfigurace	popis
F...	barva: černá
...1...	balení: 100 m
...50...	balení: 50 m
...D	s protahovacím drátem
...U	UV stabilní



Spojky pro ohebné trubky ČSN

bílá	PE není samozhášivý	-25 - + 90 °C	A

ČSN			
	trubky mm	ks	kg
0216/1	21,2	400	3,1
0223/1	28,5	300	4,5
0229/1	34,5	100; 200	2,8

Spojka není UV stabilní.



SPIROFLEX - nízká mechanická odolnost

320 N / 5 cm	23114	světle šedá RAL 7035	PVC samozhášivý odolné proti šíření plamene	+5 - + 60 °C	A - C3

Pružná ochranná trubka vyztužená spirálou z tvrdého PVC.
Její předností jsou hladký vnitřní povrch a velice dobrá pevnost při zaručené ohebnosti a poddajnosti.

	konf.				
		mm	mm	m	kg
SF16	K30	20,7	16	30	3,5
SF20	K30	24,7	20	30	4,4
SF25	K30	30,6	25	30	5,6
SF32	K30	38,0	32	30	7,3

konfigurace	popis
K...	barva: světle šedá RAL 7035
...30	balení: 30 m










Vývodka pro trubku SPIROFLEX

IP67	světle šedá RAL 7035	PVC samozhášivý odolné proti šíření plamene	+5 - + 60 °C	A - C3

			Typ trubky		
	mm	trubky mm		ks	kg
SFM20	M20x1,5	16	SF16	25	3,5
SFM25	M25x1,5	20	SF20	25	4,5
SFM32	M32x1,5	25	SF25	10	2,3
SFM40	M40x1,5	32	SF32	10	2,7







Nízká mechanická odolnost

						
320 N / 5 cm	22411	světle šedá RAL 7035 bílá RAL 9003	PVC samozhášivé, odolné proti šíření plamene	-25 - + 60 °C	A - C3	str. 3-10

Tuhá hrdlovaná trubka vyhovující zkoušce odolnosti šíření plamene.

Lze montovat do prostoru s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, nebezpečná zóna 2 a do prostoru s nebezpečím výbuchu prachu, nebezpečná zóna 22.

		EN					
		konf.					
		mm	mm	m	m	kg	
1516E	KA HA	16	13,7	3	30	2,5	
	KC -			2	20	1,4	
1520	KA HA	20	17,4	3	30	3,3	
	KC -			2	20	2,0	
1525	KA HA	25	22,1	3	30	4,2	
	KC -			2	20	2,8	
1532	KA HA	32	28,6	3	30	6,2	
	KC -			2	20	3,6	
1540	KA HA	40	35,8	3	30	7,3	
	KC -			2	20	4,9	
1550	KA HA	50	45,1	3	30	11,1	
	KC -			2	20	7,3	
1563	KA HA	63	57	3	15	8,0	

konf. popis

K... barva: světle šedá RAL 7035








H... barva: bílá RAL 9003

...A délka: 3 m; balení: v PE folii

...C délka: 2 m; balení: v PE folii







Střední mechanická odolnost

						
750 N / 5 cm	33411	tmavě šedá RAL 7012	PVC samozhášivé odolné proti šíření plamene	-25 - + 60 °C	A - C3	str. 3-10

Tuhá hrdlovaná trubka vyhovující zkoušce odolnosti šíření plamene.

Lze montovat do prostoru s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, nebezpečná zóna 2 a do prostoru s nebezpečím výbuchu prachu, nebezpečná zóna 22.

		EN					
		konf.					
		mm	mm	m	m	kg	
4016E	LA	16	13	3	30	3,3	
	LC			2	20	1,8	
4020	LA	20	16,9	3	30	3,8	
	LC			2	20	2,5	
4025	LA	25	21,4	3	30	5,4	
	LC			2	20	3,4	
4032	LA	32	27,8	3	30	7,1	
	LC			2	20	4,6	
4040	LA	40	35,4	3	30	9,6	
	LC			2	20	6,5	
4050	LA	50	44,3	3	30	11,0	
4063	LA	63	57	3	15	9,7	

konf. popis








L... barva: tmavě šedá RAL 7012

...A délka: 3 m; balení: v PE folii

...C délka: 2 m; balení: v PE folii







Vysoká mechanická odolnost

						
1250 N / 5 cm	44411	černá RAL 9005	PVC samozhášivé odolné proti šíření plamene	-25 - + 60 °C	A - C3	str. 3-10

Tuhá hrdlovaná trubka vyhovující zkoušce odolnosti šíření plamene.

Lze montovat do prostoru s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, nebezpečná zóna 2 a do prostoru s nebezpečím výbuchu prachu, nebezpečná zóna 22.

		EN					
		konf.					
		mm	mm	m	m	kg	
8016E	FA	16	12,2	3	30	4,1	
	FC			2	20	2,0	
8020	FA	20	15,8	3	30	4,8	
	FC			2	20	3,3	
8025	FA	25	20,6	3	30	6,5	
	FC			2	20	4,1	
8032	FA	32	26,6	3	30	8,9	
	FC			2	20	5,7	
8040	FA	40	34,4	3	30	9,0	
	FC			2	20	7,4	
8050	FA	50	43,2	3	30	15,6	
8063	FA	63	57	3	15	11,2	

konf. popis

F... barva: černá RAL 9005

...A délka: 3 m; balení: v PE folii

...C délka: 2 m; balení: v PE folii

Příslušenství trubek vyráběných v rozměrové řadě podle EN

Příslušenství je určeno pro tuhé a ohebné trubky vyráběné v rozměrové řadě EN.

Kolena - přesná kolena vyrobená vstříkáním, s oboustranným hrdlováním, určená pro ohyb o 90°. Poloměr ohybu zabezpečuje plynulý přechod a umožňuje snadné zatažení vodičů a kabelů.

Spojky - určeno pro plynulé přechody v trubkovém rozvodu, hrdlování trubek a kolena snižuje spotřebu pro provedení rozvodu z pevných trubek.

Příchytky - izolační příchytky z PVC jsou určeny pro upevnění trubkového rozvodu na podkladový materiál. Montáž trubky se provede natlačením mezi čelisti příchytky. Příchytky jsou opatřeny prvky pro nasunutí vedle sebe pro vytvoření souvislé řady trubek a dále drážkami pro možnost instalace v nosných lištách řady 5820/.. (viz str. 2-38). Lze montovat do prostoru s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, nebezpečná zóna 2 a do prostoru s nebezpečím výbuchu prachu, nebezpečná zóna 22.

MAT		
PVC samozhášivé	-25 - + 60 °C	A - C3

konf.	popis
K...	barva: světle šedá RAL 7035
H...	barva: bílá RAL 9003
L...	barva: tmavě šedá RAL 7012
F...	barva: černá RAL 9005
...B	balení: malé 2 - 10 ks

trubky	kolena					spojky					příchytky											
	mm	konfigurace				ks	kg	mm	konfigurace				ks	kg	konfigurace				ks	kg		
16	4116	KB	HB	LB	FB	10; 480	5,3	55	0216E	KB	HB	LB	FB	10; 1320	8,8	5316E	KB	HB	LB	FB	10; 2500	14,7
20	4120	KB	HB	LB	FB	10; 270	5,6	70	0220	KB	HB	LB	FB	10; 840	8,0	5320	KB	HB	LB	FB	10; 1900	13,5
25	4125	KB	HB	LB	FB	10; 140	4,9	85	0225	KB	HB	LB	FB	10; 480	7,6	5325	KB	HB	LB	FB	10; 1280	12,6
32	4132	KB	HB	LB	FB	10; 60	4,6	110	0232	KB	HB	LB	FB	10; 260	6,5	5332	KB	HB	LB	FB	10; 840	11,3
40	4140	KB	HB	LB	FB	5; 35	3,8	135	0240	KB	HB	LB	FB	10; 120	4,6	5340	KB	HB	LB	FB	10; 520	8,8
50	4150	KB	HB	LB	FB	10; 30	5,8	170	0250	KB				10; 180	9,6	5350	KB	HB	LB	FB	10; 420	8,9
										HB	LB	FB	10; 210	10,5								
63									0263	KB	HB	LB	FB	2; 50	4,4	5363	KB				10; 240	7,0
																	HB	LB	FB	10; 300	8,6	



Příchytky pro ohebné trubky ČSN

						MAT	
	mm	mm	mm	ks	kg		°C
5313	20	30	4,2	1200	10,2	PVC	-5 - + 60
5316	21	31	4,4	1200	11,3		
5321	27	40	4,4	800	9,2		
5329	36	48	4,4	600	9,4		

Příchytky mají předdisované upevňovací prvky pro nasouvání na sebe tak, že je z nich možné vytvořit souvislé řady a dále drážkami pro možnost instalace v nosných lištách řady 5820/.. (viz str. 2-38). Montáž se provádí natlačením trubky mezi čelisti příchytky.



Bezhalogenové elektroinstalační trubky

320 N / 5 cm 750 N / 5 cm 1250 N / 5 cm	22521 33521 44521	černá RAL 9005 světle šedá RAL 7035	PPO bezhalogenový samozhášivý odolný proti šíření plamene	-45 - + 90 °C	A - C3

konf.	popis
F...	barva: černá RAL 9005
K...	barva: světle šedá RAL 7035
...A	délka: 3 m; balení: v PE folii

Bezhalogenová tuhá hrdlovaná trubka vhodná pro bytové a průmyslové rozvody v nemocnicích, školách, výpočetních centrech atd.

Její použití je vhodné v prostředí se zvýšeným zájmem na ochranu osob a zařízení.

Trubky v černé barvě (FA) jsou UV stabilní.

Lze montovat do prostoru s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, nebezpečná zóna 2 a do prostoru s nebezpečím výbuchu prachu, nebezpečná zóna 22.

nízká mechanická odolnost 320 N							střední mechanická odolnost 750 N							vysoká mechanická odolnost 1250 N								
konf.							konf.							konf.								
mm							mm							mm								
m							m							m								
kg							kg							kg								
1516EHF	FA	KA	16	13,7	3	30	2,1	4016EHF	FA	KA	16	13	3	30	3,0	8016EHF	FA	16	12,2	3	30	3,7
1520HF	FA	KA	20	17,4	3	30	2,5	4020HF	FA	KA	20	16,9	3	30	3,4	8020HF	FA	20	15,8	3	30	4,3
1525HF	FA	KA	25	22,1	3	30	3,4	4025HF	FA	KA	25	21,4	3	30	4,9	8025HF	FA	25	20,6	3	30	5,9
1532HF	FA	KA	32	28,6	3	30	4,6	4032HF	FA	KA	32	27,4	3	30	6,4	8032HF	FA	32	26,6	3	30	8,0
1540HF	FA	KA	40	35,8	3	30	6,8	4040HF	FA	KA	40	35,4	3	30	8,6	8040HF	FA	40	34,4	3	30	10,1
1550HF	FA	KA	50	45,1	3	30	10,3	4050HF	FA	KA	50	44,3	3	30	9,9	8050HF	FA	50	43,2	3	30	14,0
1563HF	FA	KA	63	57	3	15	6,7	4063HF	FA	KA	63	58	3	15	8,7	8063HF	FA	63	57	3	15	10,0

Příslušenství bezhalogenových trubek vyráběných v rozměrové řadě podle EN

Příslušenství je určeno pro tuhé a ohebné bezhalogenové trubky vyráběné v rozměrové řadě EN.

Kolena - přesná kolena vyrobená vstřikováním, s oboustranným hrdlovaním, určená pro ohyb o 90°.

Poloměr ohybu zabezpečuje plynulý přechod a umožňuje snadné zatažení vodičů a kabelů.

Spojky - určeny pro plynulé přechody v trubkovém rozvodu, hrdlovaní trubek a kolena snižuje spotřebu pro provedení rozvodu z pevných trubek.

Příchytky - izolační příchytky jsou určeny pro upevnění trubkového rozvodu na podkladový materiál. Montáž trubky se provede natlačením mezi čelisti příchytky. Příchytky jsou opatřeny prvky pro nasunutí vedle sebe pro vytvoření souvislé řady trubek a dále drážkami pro možnost instalace v nosných lištách řady 5820/.. (viz str. 2-38).

Lze montovat do prostoru s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par, nebezpečná zóna 2 a do prostoru s nebezpečím výbuchu prachu, nebezpečná zóna 22.

Kolena, spojky a příchytky v černé barvě (FB) jsou UV stabilní.

PPO bezhalogenový samozhášivý odolný proti šíření plamene	-45 - + 90 °C	A - C3

konf.	popis
F...	barva: černá RAL 9005
K...	barva: světle šedá RAL 7035
...B	balení: malé 2 - 10 ks

trubky	kolena						spojky						příchytky					
	konfigurace						konfigurace					konfigurace						
mm			ks	kg	mm			ks	kg				ks	kg				
16	4116HF	FB KB	10; 480	4,7	55	0216HF	FB KB	10; 1320	7,4	5316EHF	FB KB	10; 2500	12,3					
20	4120HF	FB KB	10; 100	1,7	70	0220HF	FB KB	10; 840	6,4	5320HF	FB	10; 1900	11,2					
25	4125HF	FB KB	10; 140	3,9	85	0225HF	FB KB	10; 480	6,1	5325HF	FB KB	10; 1900	10,6					
32	4132HF	FB KB	10; 60	3,5	110	0232HF	FB KB	10; 260	5,5	5332HF	FB KB	10; 1280	10,5					
40	4140HF	FB KB	5; 35	3,2	135	0240HF	FB KB	10; 120	3,8	5340HF	FB KB	10; 840	9,3					
50	4150HF	FB KB	5; 35	3,2	135	0250HF	FB KB	10; 210	8,8	5350HF	FB KB	10; 520	7,6					
63	4150HF	FB KB	10; 30	6,2	170	0263HF	FB KB	2; 50	3,7	5363HF	FB KB	10; 480	8,5					
												10; 240	5,4					



Chráničky optického kabelu HDPE

750 N / 20 cm	HDPE	-5 - + 50 °C	A

konf.	popis
A...	barva: oranžová
B...	barva: červená
C...	barva: modrá
D...	barva: zelená
E...	barva: žlutá
F...	barva: černá
K...	barva: světle šedá
L...	barva: tmavě šedá
...B	buben
...P	svazek, paleta
...S100	balení: svazek 100 m
...S300	balení: svazek 300 m

Jednoplášťové trubky určené pro ochranu kabelů s optickými vlákny.
 Chráničky je možné dodat s vnitřní stěnou lubrifikovanou minerálním olejem.
 V případě větších objemů lze podle specifikací zákazníka objednat různé barevné provedení (i mimo prezentované varianty), značení, počet rozlišovacích pruhů, vnitřní vroubkovaný povrch nebo velikost vnitřního průměru (tloušťku stěny).
 Odolnost proti nárazu: N (normální, dle ČSN EN 61 386-24)
 Odolnost proti ohnutí: ohebné

Minimální poloměr ohybu pro výrobu a skladování je 400 - 500 mm (viz tabulka).
 Chráničky jsou testovány tlakem 1,5 MPa po dobu 1 hodiny.

Tučně je označen vnitřní průměr standardně vyráběných rozměrů.

Balení na dřevěných bubnech a paletách pro odvíjecí bubny je dodáváno pouze na objednávku dle specifikace zákazníka.

* na objednávku

	konfigurace												
	mm	mm	mm	m	kg								
06025	AS100*	BS100*	CS100*	DS100*	ES100*	FS100*	KS100	LS100*	25	20	400	100	16
06032	AB*	BB*	CB*	DB*	EB*	FB*	KB*	LB*	32	26 / 27	400	1750	642
	AS100	BS100	CS100*	DS100*	ES100	FS100	KS100	LS100				100	26
06040	AB*	BB*	CB*	DB*	EB*	FB*	KB*	LB*	40	33 / 34 / 35	400	1750	844
	AP*	BP*	CP*	DP*	EP*	FP*	KP*	LP*				2000	778
	AS100	BS100	CS100	DS100	ES100	FS100	KS100	LS100				100	39
	AS300*	BS300*	CS300*	DS300*	ES300*	FS300*	KS300*	LS300*				300	116
06050	AB*	BB*	CB*	DB*	EB*	FB*	KB*	LB*	50	41 / 44	500	1250	758
	AP*	BP*	CP*	DP*	EP*	FP*	KP*	LP*				1250	594
	AS100	BS100	CS100	DS100*	ES100*	FS100	KS100	LS100				100	48



Spojka HDPE

-5 - + 50 °C	A

konf.	popis
K...	barva: šedá
...B	balení: malé 1 ks

	konf.			
		trubky mm	ks	kg
05025	KB	25	1	0,09
05030	KB	32	1	0,16
05040	KB	40	1	0,32
05050	KB	50	1	0,46

Spojka je určena k napojení chrániček při trasování a zaručuje její dokonalý spoj.



Koncovka HDPE

-5 - + 50 °C	A

konf.	popis
K...	barva: šedá
...B	balení: malé 1 ks

	konf.			
		trubky mm	ks	kg
05024	KB	25	1	0,05
05031	KB	32	1	0,08
05041	KB	40	1	0,15
05051	KB	50	1	0,25

Koncovka je určena k ukončení trasování.



Koncovka HDPE s ventilem






-5 - + 50 °C	A

konf.	popis
K...	barva: černá
...B	balení: malé 1 ks

	konf.			
		trubky mm	ks	kg
05032	KB	32	1	0,10
05042	KB	40	1	0,16

Koncovka s ventilem je určena pro kontrolu uloženého vedení pomocí tlakového vzduchu.


KOPOFLEX® - ohebná dvouplášťová korugovaná chránička

				
>450 N / 20 cm	HDPE není samozhášivý bezhalogenový	skladování, trvalé uložení: -45 - + 60 °C montáž: -5 -+60 °C	A	str. 3-14

konf.	popis
B...	barva: červená
C...	barva: modrá
F...	barva: černá
E...	barva: žlutá
...A	balení: 50 m
...B	balení: 25 m







Bezhalogenová ohebná dvouplášťová korugovaná chránička určená pro mechanickou ochranu všech druhů energetických a telekomunikačních vedení.

Chráničky jsou vyráběny podle ČSN EN 61 386-24.





V každém svitku je zaveden zatahovací drát nebo provázek a nasazena spojka.

Stupeň ochrany: IP 40, v případě použití těsnícího kroužku IP 67.

Při mechanickém zhuťování vrstev nad chráničkou je třeba dbát na to, aby nebyly překročeny hodnoty dovoleného zatížení chráničky.

										
					mm	mm	mm	cm	m	kg
KF 09040	BA	CA	EA	FA	40	32	230	65 x 30	50	5,4
	-	CB	-	-				50 x 15	25	2,7
KF 09050	BA	CA	EA	FA	50	41	350	90 x 30	50	8,1
	-	CB	-	-				80 x 20	25	4,0
KF 09063	BA	CA	EA	FA	63	52	350	95 x 35	50	12,1
	-	CB	-	-				85 x 30	25	6,1
KF 09075	BA	CA	EA	FA	75	61	350	100 x 45	50	15,7
	-	CB	-	-				105 x 30	25	7,8
KF 09090	BA	CA	-	FA	90	75	400	110 x 45	50	20,5
KF 09110	BA	CA	EA	FA	110	94	400	115 x 65	50	25,4
	BB	CB	-	-				120 x 40	25	12,7
KF 09120	BA	-	-	-	120	100	500	150 x 50	50	35,0
KF 09125	BA	-	-	-	125	108	500	150 x 60	50	39,0
KF 09160	BA	CA	-	FA	160	136	650	160 x 80	50	50,0
	BB	CB	-	-				160 x 45	25	25,0
KF 09175	BA	-	-	FA	175	150	700	200 x 65	50	64,0
KF 09200	BB	-	-	FB	200	172	850	170 x 75	25	33,8


KOPOFLEX® - UV stabilní ohebná dvouplášťová korugovaná chránička

			
>450 N / 20 cm	HDPE není samozhášivý bezhalogenový	skladování, trvalé uložení: -45 - + 60 °C montáž: -5 -+60 °C	A

konf.	popis
UV...	UV stabilní
B...	barva: červená
C...	barva: modrá
F...	barva: černá
...A	balení: 50 m

Bezhalogenová UV stabilní ohebná dvouplášťová korugovaná chránička určená pro mechanickou ochranu všech druhů energetických a telekomunikačních vedení.







Chráničky jsou vyráběny podle ČSN EN 61 386-24.

V každém svitku je zaveden zatahovací drát nebo provázek a nasazena spojka.

Stupeň ochrany: IP 40, v případě použití těsnícího kroužku IP 67.

Při mechanickém zhuťování vrstev nad chráničkou je třeba dbát na to, aby nebyly překročeny hodnoty dovoleného zatížení chráničky.

* na objednávku

	konfigurace								
				mm	mm	mm	cm	m	kg
KF 09040	UVBA*	UVCA*	UVFA	40	32	230	65 x 30	50	5,3
KF 09050	UVBA*	UVCA*	UVFA	50	41	350	90 x 30	50	8,1
KF 09063	UVBA*	UVCA*	UVFA	63	52	350	90 x 40	50	12,1
KF 09075	UVBA*	UVCA*	UVFA	75	61	350	100 x 45	50	15,7
KF 09090	UVBA*	UVCA*	UVFA	90	75	400	110 x 45	50	20,5
KF 09110	UVBA*	UVCA*	UVFA	110	94	400	115 x 70	50	25,4
KF 09160	UVBA*	UVCA*	UVFA	160	136	650	160 x 80	50	50,0


KOPODUR® - tuhá dvouplášťová korugovaná chránička

>450 N / 20 cm	HDPE není samozhášivý bezhalogenový	skladování, trvalé uložení: -45 - +60 °C montáž: -5 - +60 °C	A	str. 3-14

konf. popis

B... barva: červená

C... barva: modrá

F... barva: černá

...A balení: 6 m (3 m)

...C balení: 6 m

Bezhalogenová tuhá dvouplášťová korugovaná chránička určená pro mechanickou ochranu všech druhů energetických a telekomunikačních vedení.

Chráničky jsou vyráběny podle ČSN EN 61 386-24.

Chránička se dodává ve formě tyče, na jednom konci má nasazenou spojku. Provedený spoj je utěsněný proti vniknutí prachu a písku.

Stupeň ochrany: IP 40, v případě použití těsnícího kroužku IP 67.

Při mechanickém zhuňování vrstev nad chráničkou je třeba dbát na to, aby nebyly překročeny hodnoty dovoleného zatížení chráničky.

	konfigurace								
				mm	mm	m	cm	m	kg
KD 09040	BC	-	-	40	32	6	45 x 45 x 605	432	116
KD 09050	BC	CC	FC	50	41	6	82 x 66 x 605	360	119
KD 09063	BC	-	-	63	52	6	80 x 52 x 605	312	135
KD 09075	BC	CC	-	75	61	6	104 x 88 x 607	312	126
KD 09090	BC	CC	FC	90	75	6	120 x 76 x 607	312	185
KD 09110	BC	-	-	110	94	6	112 x 95 x 610	462	336
	-	CC	FC				77 x 57 x 610	216	163
	-	-	FA				107 x 86 x 310	231	168
KD 09120	BC	-	-	120	100	6	112 x 128 x 610	612	459
KD 09125	BC	-	-	125	108	6	112 x 71 x 610	306	220
	BA	CC	-				112 x 71 x 610	288	207
KD 09160	BC	CC	FC	160	136	6	117 x 83 x 610	198	251
KD 09175	BA	-	-	175	150	6	108 x 126 x 615	306	392
KD 09200	BC	-	-	200	175	6	122 x 74 x 615	120	178

Příslušenství pro korugované chráničky KOPOFLEX® a KOPODUR®

Spojky - nasouvací spojky jsou shodné pro oba typy chrániček a používají se ke spojování chrániček.

Těsnící kroužky - shodné pro oba typy chrániček, jsou určeny pro utěsnění spoje proti vlhkosti a zaplavení vodou.

Uzavírací zátky - k zaslepení záložních vedení a k přechodnému zaslepení chrániček při pokládce.

Kolena 90° - kolena k napojení chrániček v úhlu 90°. Pouze na objednávku.

Kolena 45° - kolena k napojení chrániček v úhlu 45°. Pouze na objednávku.

Distanční rozpěrky - pro vzájemnou fixaci polohy několika chrániček v jednom výkopu a zabraňují při zasypání jejich deformaci.

Dodávané rozpěrky jsou pro fixaci 8 chrániček a je možné je rozdělit pro fixaci 2, 4 a 6 chrániček. Pouze na objednávku.

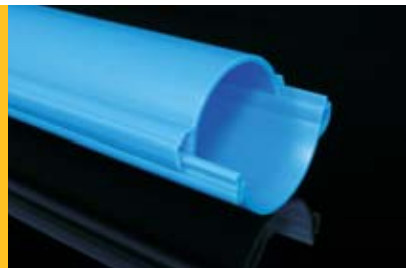
	trubky mm	Spojka	Těsnící kroužek	Uzavírací zátka	Kolena			Distanční rozpěrka
					90°	45°		
40	02040	16040	17040					
50	02050	16050	17050	08050/90	08050/45	350	07050/8	
63	02063	16063	17063	08063/90	08063/45	350	07063/8	
75	02075	16075	17075	08075/90	08075/45	350	07075/8	
90	02090	16090	17090	08090/90	08090/45	400	07090/8	
110	02110	16110	17110	08110/90	08110/45	400	07110/8	
120	02120	16120	17120	08120/90	08120/45	500		
125	02125	16125	17125	08125/90	08125/45	500	07125/8	
160	02160	16160	17160	08160/90	08160/45	650	07160/8	
175	02175	16175	17175	08175/90	08175/45	700		
200	02200	16200	17200	08200/90	08200/45	850	07200/8	

Použití spojky - IP 40.



Použití spojky s těsnícími kroužky - IP 67.





KOPOHALF® - dělená chránička

				konf.	popis
450 N / 20 cm 750 N / 20 cm	HDPE bezhalogenový není samozhášivý	skladování, trvalé uložení: -45 - +75 °C montáž: +5 - +75°C	A	B...	barva: červená
				C...	barva: modrá
				...A...	délka: 3 m; balení v rozloženém stavu
				...D	balení: v sestaveném stavu

	konfigurace							
	BA	CA	N / cm	mm	mm	m	cm	m kg
06110/2	BA	CA	450 / 20	110	100	3	56 x 85 x 300	162 375
	BAD	CAD					56 x 85 x 300	105 246
06160/2	BA	CA	750 / 20	160	138	3	56 x 60 x 300	72 360
	BAD	CAD					56 x 85 x 300	45 228

Systém dělených chrániček je vhodný především pro ochranu podzemního ukládání kabelů a při trasování energetických a sdělovacích vedení.

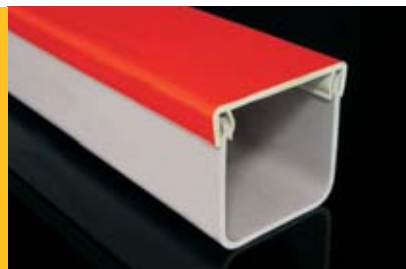
Je možné použití pro dodatečnou ochranu již nainstalovaných zemních kabelů.

Chráničky se skládají ze dvou totožných částí.

Při pokládce se do spodního dílu vkládá vedení a horní díl je tlakem zaklapnut do spodního dílu.

Chráničky jsou vyráběny a zkoušeny dle ČSN EN 61 386-24.

Spojení chrániček se provádí překrytím napojovaných spodních dílů dílem vrchním v délce cca 30 cm.



KOPOKAN - zemní kanál

PVC - recyklované, samozhášivé	-25 - +70°C	A - C2

	mm	mm	m	kPa	m	kg
KOPOKAN 1	100	100	2	483	324	1312
KOPOKAN 2	120	100	2	223	252	847
KOPOKAN 3	130	140	2	285	224	1180
KOPOKAN 4	200	125	2	204	140	883

Zemní kanály jsou určeny k mechanické ochraně rozvodů inženýrských sítí uložených v zemi.

Svémi technickými parametry plně nahrazují dříve používané betonové žlaby.

Je možné použití pro dodatečnou ochranu již nainstalovaných zemních inženýrských sítí.

Zemní kanály se dodávají včetně červeného víka (KOPOKAN 4 je dodáván pouze v černé barvě).

Spojení se provádí pomocí spojek.

Mez pevnosti v tlaku zkoušena na délce 300 mm.



spojka pro KOPOKAN

	mm	mm	mm	ks	kg
SPOJKA K1	120	80	100	10	1,1
SPOJKA K2	138	80	100	10	1,2
SPOJKA K3	151	80	100	10	1,3
SPOJKA K4	221	80	120	10	1,6



Ocelové trubky ČSN závitové - vysoká mechanická odolnost

1250 N / 5 cm	44561	ocel	-60 - + 250 °C

							kg
závitové lakované							
6013	20,4	18,2	3	P13,5	30; 1200		780
6016	22,5	20,3	3	P16	30; 1200		800
6021	28,3	25,7	3	P21	30; 750		680
6029	37	34,4	3	P29	15; 450		561
6036	47	44	3	P36	15; 300		617
6042	54	51	3	P42	15; 225		463
závitové nelakované							
6013 N	20,4	18,2	3	P13,5	1350		753
6016 N	22,5	20,3	3	P16	1200		742
6021 N	28,3	25,7	3	P21	750		680
6029 N	37	34,4	3	P29	600		728
6036 N	47	44	3	P36	300		531
6042 N	54	51	3	P42	300		613
závitové ZN							
6013 ZN	20,4	18,2	3	P13,5	30; 1200		780
6016 ZN	22,5	20,3	3	P16	30; 1200		800
6021 ZN	28,3	25,7	3	P21	30; 750		680
6029 ZN	37	34,4	3	P29	15; 450		561
6036 ZN	47	44	3	P36	15; 300		617
6042 ZN	54	51	3	P42	15; 225		463
závitové ZNM							
6013 ZNM	20,4	18,2	3	P13,5	30; 1200		780
6016 ZNM	22,5	20,3	3	P16	30; 1200		800
6021 ZNM	28,3	25,7	3	P21	30; 750		680
6029 ZNM	37	34,4	3	P29	15; 450		561
6036 ZNM	47	44	3	P36	15; 300		617
6042 ZNM	54	51	3	P42	15; 225		463

Trubky jsou vhodné pro mechanickou ochranu vodičů a kabelů. Trubky jsou dodávány také pro systémy se zachováním funkčnosti při požáru (viz katalog Požárně odolné systémy).

Trubky se závitem jsou z jedné strany osazeny spojkou.

Při použití trubek společně s vývodkami 4813/P - 4842/P a 4913 - 4942 se snižuje rozsah použití na -5 až +60 °C.

Nelakované: bez povrchové úpravy, bez korozní odolnosti, použití především pro konstrukční účely
Lakované: materiál ZNM povrchově upraven práškovou technologií, barva černá RAL 9005, střední korozní odolnost - skupina 2

ZNM: z oboustranně žárově pozinkovaného ocelového pásu, vrstva zinku 10 - 19 µm, nahrazuje základní nátěr, střední korozní odolnost - skupina - 2

ZN: z ocelového pásu po svaření žárově pozinkováno ponorem, vrstva zinku 50 - 100 µm, vysoká korozní odolnost - skupina 4



Spojky pro ocelové závitové trubky ČSN, spojky nastavné pro ocelové trubky ČSN

Al slitina	mm		ks	kg	
313/1	24,0 x 30	P13,5	10; 540	6,3	
316/1	26,5 x 35	P16	10; 350	6	
321/1	32,0 x 40	P21	10; 240	5,2	
329/1	41,5 x 45	P29	10; 120	5,6	
336/1	51,5 x 55	P36	10; 60	3,9	
342/1	58,5 x 60	P42	10; 100	7,8	

mm	min mm		ks	kg
9813	24,0 x 30	19,3	P13,5	20 0,26
9816	26,5 x 35	21,7	P16	20 0,35
9829	32,0 x 40	35,7	P29	20 0,75

Spojky 3.../1 jsou určeny pro spojení ocelových trubek a kolen, k mechanické ochraně vodičů nebo kabelů.

Spojky ČSN se dodávají z Al slitiny.

Spojky 98... jsou určeny pro spojení ohebných kovových trubek řady 33..

(str. 3-22) s ocelovými závitovými trubkami.

Z jedné strany vnitřní PG závit, z druhé strany zajišťovací vrub pro upevnění ohebné kovové trubky.



Kolena pro ocelové trubky ČSN závitové - vysoká mechanická odolnost

1250 N / 5 cm	44561	ocel	-60 - + 250 °C

							kg
lakované	ZNM	ZN	trubky mm		mm	ks	kg
6113	6113 ZNM	6113 ZN	20,4	P13,5	80	25	4,4
6116	6116 ZNM	6116 ZN	22,5	P16	100	25	5,5
6121	6121 ZNM	6121 ZN	28,3	P21	120	20	7,5
6129	6129 ZNM	6129 ZN	37	P29	155	20	11,0
6136	6136 ZNM	6136 ZN	47	P36	185	5	5,0
6142	6142 ZNM	6142 ZN	54	P42	200	5	6,9

Kolena jsou dodávána také pro systémy se zachováním funkčnosti při požáru (viz katalog Požárně odolné systémy).

Kolena se závitem jsou z jedné strany osazena spojkou.

Lakované: materiál ZNM povrchově upraven práškovou technologií, barva černá RAL 9005, střední korozní odolnost - skupina 2.

ZNM: z oboustranně žárově pozinkovaného ocelového pásu, vrstva zinku 10 - 19 µm, nahrazuje základní nátěr, střední korozní odolnost - skupina 2.

ZN: z ocelového pásu po svaření žárově pozinkováno ponorem, vrstva zinku 50 - 100 µm, vysoká korozní odolnost - skupina 4.



Ocelové trubky ČSN bez závitů - vysoká mechanická odolnost

1250 N / 5 cm	44561	ocel	-60 - + 250 °C

						kg
	mm	mm	m		m	
nelakované						
6216 N	22,5	20,3	3		1200	735
6221 N	28,3	25,7	3		750	678
6229 N	37	34,4	3		600	713
6236 N	47	44	3		300	520
6242 N	54	51	3		300	605
ZN						
6213 ZN	20,4	18,2	3		1350	745
6216 ZN	22,5	20,3	3		1200	735
6221 ZN	28,3	25,7	3		30; 750	678
6229 ZN	37	34,4	3		15; 450	535
6236 ZN	47	44	3		300	520
6242 ZN	54	51	3		15; 225	454
ZNM						
6213 ZNM	20,4	18,2	3		1350	745
6216 ZNM	22,5	20,3	3		1200	735
6221 ZNM	28,3	25,7	3		750	678
6229 ZNM	37	34,4	3		600	713
6236 ZNM	47	44	3		300	520
6242 ZNM	54	51	3		300	605

Trubky jsou vhodné pro mechanickou ochranu vodičů a kabelů.

Při použití trubek společně s vývodkami 4813/P - 4842/P a 4913 - 4942 se snižuje rozsah použití na -5 až +60 °C.

Nelakované: bez povrchové úpravy, bez korozní odolnosti, použití především pro konstrukční účely

ZNM: z oboustranně žárově pozinkovaného ocelového pásu, vrstva zinku 10 - 19 μm, nahrazuje základní nátěr, střední korozní odolnost - skupina - 2

ZN: z ocelového pásu po svaření žárově pozinkováno ponorem, vrstva zinku 50 - 100 μm, vysoká korozní odolnost - skupina 4



Spojky násuvné pro ocelové trubky ČSN

ocel

	mm	min mm	ks	kg
313/2	22,6	20,4	10	0,3
316/2	24,7	22,5	10	0,4
321/2	30,9	28,3	10	0,6
329/2	39,6	37	10	0,7
336/2	50	47	10	1,1
342/2	57	54	10	1,3

Spojky jsou určeny pro spojení ocelových trubek a kolen, k mechanické ochraně vodičů nebo kabelů.

Na obou koncích jsou opatřené hrdlem a jsou určeny pro spojování ocelových trubek, které nejsou ukončené závitem.

Spojky jsou vyrobené z pásové oceli svařením.

Spojky ČSN se dodávají s povrchovou úpravou ZnCr a GMT.



Přichytky oboustranné pro ocelové trubky ČSN

	mm	mm	mm	ks	kg	
5213 PC	20,4	46,5 x 10	4,3	1500	7,4	ocelový pozinkovaný plech
5216 PC	22,5	48,5 x 10	4,3	1500	7,8	
5221 PC	28,3	56,5 x 10	4,3	1000	8,6	
5229 PC	37	71 x 15	5,3	500	8,3	
5236 PC	47	87 x 15	5,3	250	6,5	
5242 PC	54	96 x 15	5,3	200	4,8	

5213 PC - 5242 PC - pro připevnění ocelových trubek ČSN na podložku.






Tloušťka ocelové pásky: dimenze 13 - 21 = 0,8 mm
dimenze 29 - 42 (48) = 1,1 mm

Trubky rozměru ČSN je možné upevňovat pomocí přichytek typu OMEGA (str. 3-19).



Ocelové trubky EN závitové - vysoká mechanická odolnost

			
4000 N/5cm	44561	ocel	-45 - + 250 °C

lakované	ZN						kg
		mm	mm	m	mm	m	
6016E	6016E ZN	16	12,6	3	M16x1,5	30; 600	306
6020	6020 ZN	20	16,2	3	M20x1,5	30; 600	450
6025	6025 ZN	25	21,2	3	M25x1,5	30; 600	600
6032	6032 ZN	32	28,2	3	M32x1,5	21; 420	533
6040	6040 ZN	40	36,2	3	M40x1,5	15; 150	247
6050	6050 ZN	50	46,2	3	M50x1,5	15; 150	302
6063	6063 ZN	63	58,8	3	M63x1,5	15; 150	424

Trubky jsou vhodné pro mechanickou ochranu vodičů a kabelů. Trubky jsou dodávány také pro systémy se zachováním funkčnosti při požáru (viz katalog Požárně odolné systémy). Trubky se závitěm jsou z jedné strany osazeny spojkou.

Lakované: hladký ocelový materiál lakovaný oboustraně černou barvou, střední korozní odolnost - skupina 2

ZN: z ocelového pásu po svaření žárově pozinkováno ponorem, vrstva zinku 50 - 100 µm, vysoká korozní odolnost - skupina 4





Spojky pro ocelové trubky EN závitové


ocel

Spojky jsou určeny pro spojení ocelových trubek a kolena, k mechanické ochraně vodičů nebo kabelů.





Spojky EN se dodávají ocelové s povrchovou úpravou lak nebo ZN.

lakované	ZN			
			ks	kg
316E/1	316E/1 ZN	M16x1,5	25	1,2
320/1	320/1 ZN	M20x1,5	50	2,5
325/1	325/1 ZN	M25x1,5	50	3
332/1	332/1 ZN	M32x1,5	50	3,5
340/1	340/1 ZN	M40x1,5	25	2
350/1	350/1 ZN	M50x1,5	10	1
363/1	363/1 ZN	M63x1,5	5	0,6



Kolena pro ocelové trubky EN závitové - vysoká mechanická odolnost

	
ocel	-45 - + 250 °C

závitové						
lakované	ZN				trubky mm	mm
6116E	6116E ZN	16	M16x1,5	55	15	3,2
6120	6120 ZN	20	M20x1,5	70	25	6,8
6125	6125 ZN	25	M25x1,5	115	25	8,8
6132	6132 ZN	32	M32x1,5	125	20	9,8
6140	6140 ZN	40	M40x1,5	140	15	8,3
6150	6150 ZN	50	M50x1,5	170	5	3,5
6163	6163 ZN	63	M63x1,5	210	3	2,3






Kolena jsou dodávána také pro systémy se zachováním funkčnosti při požáru (viz katalog Požárně odolné systémy). Kolena se závitěm jsou z jedné strany osazena spojkou.

Lakované: hladký ocelový materiál lakovaný oboustraně černou barvou, střední korozní odolnost - skupina 2

ZN: z ocelového pásu po svaření žárově pozinkováno ponorem, vrstva zinku 50 - 100 µm, vysoká korozní odolnost - skupina 4.







Příchytky oboustranné pro ocelové trubky EN






EN							
lakované	ZN					kg	
5220 PC	5220 PC ZN	20	45 x 10	5,3	100	0,8	ocelový pozinkovaný plech
5225 PC	5225 PC ZN	25	50 x 10	5,3	100	1	
5232 PC	5232 PC ZN	32	57 x 12	5,3	100	1,6	
5240 PC	5240 PC ZN	40	70 x 12	5,3	50	1	
5250 PC	5250 PC ZN	50	85 x 12	5,3	50	1,4	
5263 PC	5263 PC ZN	63	96 x 12	5,3	50	2	

5220 PC - 5263 PC - pro připevnění ocelových trubek EN lakovaných na podložku.

5220 PC ZN - 5263 PC ZN - pro připevnění ocelových trubek EN ZN na podložku.


Ocelové trubky EN bez závitů - vysoká mechanická odolnost

			
1250 N/5cm	55561	ocel	-45 - + 250 °C

						
		mm	mm	m	m	kg
lakované	ZN					
6216E	6216E ZN	16	14	3	30; 600	234
6220	6220 ZN	20	18	3	30; 600	294
6225	6225 ZN	25	22,6	3	30; 600	445
6232	6232 ZN	32	29,6	3	21; 420	404
6240	6240 ZN	40	37,6	3	15; 150	182
6250	6250 ZN	50	47,6	3	15; 150	228
6263	6263 ZN	63	60,6	3	15; 150	290




Trubky jsou vhodné pro mechanickou ochranu vodičů a kabelů.

Lakované: hladký ocelový materiál lakovaný oboustraně černou barvou, střední korozní odolnost - skupina 2

ZN: z ocelového pásu po svaření žárově pozinkováno ponorem, vrstva zinku 50 - 100 µm, vysoká korozní odolnost - skupina 4


Spojky násuvné pro ocelové trubky EN


ocel

				
		min mm	ks	kg
lakované	ZN			
316E/2	316E/2 ZN	16	25	1,2
320/2	320/2 ZN	20	50	2,5
325/2	325/2 ZN	25	50	3
332/2	332/2 ZN	32	50	3,5
340/2	340/2 ZN	40	25	2
350/2	350/2 ZN	50	10	1
363/2	363/2 ZN	63	5	0,6




Spojky jsou určeny pro spojení ocelových trubek a kolen, k mechanické ochraně vodičů nebo kabelů.






Na obou koncích jsou opatřeny hrdlem a jsou určeny pro spojování ocelových trubek, které nejsou ukončené závitem.

Spojky jsou vyrobené z pásové oceli svařením.

Spojky se dodávají s povrchovou úpravou lak nebo ZN.


Kolena pro ocelové trubky EN bez závitů - vysoká mechanická odolnost

			
1250 N / 5 cm	44561	ocel	-45 - + 250 °C

bez závitů						
		trubky mm	mm	ks	kg	
lakované	ZN					
6316E	6316E ZN	16	M16x1,5	55	15	3,2
6320	6320 ZN	20	M20x1,5	70	25	6,8
6325	6325 ZN	25	M25x1,5	115	25	8,8
6332	6332 ZN	32	M32x1,5	125	20	9,8
6340	6340 ZN	40	M40x1,5	140	15	8,3
6350	6350 ZN	50	M50x1,5	170	5	3,5
6363	6363 ZN	63	M63x1,5	210	3	2,3

Kolena jsou dodávána také pro systémy se zachováním funkčnosti při požáru (viz katalog Požárně odolné systémy).

Kolena se závitem jsou z jedné strany osazena spojkou.

Lakované: hladký ocelový materiál lakovaný oboustraně černou barvou, střední korozní odolnost - skupina 2

ZN: z ocelového pásu po svaření žárově pozinkováno ponorem, vrstva zinku 50 - 100 µm, vysoká korozní odolnost - skupina 4.


Příchytky OMEGA pro ocelové trubky


ocel

					
	trubky mm	EN trubky	ČSN trubky	ks	kg
5216E ZNM	16	6016E,6216E		250	7,0
5220 ZNM	20	6020,6220	6013,6213,6016,6216	250	7,5
5225 ZNM	25	6025,6225	6021,6221	250	10,0
5232 ZNM	32	6032,6232,6040,6240	6029,6229	125	5,5
5250 ZNM	50	6050,6025	6036,6236	100	6,0
5263 ZNM	63	6063,6263	6042,6242	100	7,7

Pro usnadnění montáže je příchytky opatřena drážkou pro zasunutí, při montáži není nutné vrchní část příchytky zcela oddělovat.

K připevnění na podkladový materiál jsou vhodné hmoždinky a šrouby, šrouby do betonu nebo kotvy.



Vývodky jsou určeny k mechanické ochraně vodičů nebo kabelů, které vyúsťují z ocelové trubky.

Před montáží kabelů se vývodka nasune na potřebný konec trubky z vnější strany.

Vývodka rovná pro ocelové trubky - vnější

MAT		
PE samozhášivý	-5 - + 60 °C	A - C2

	EN				
	trubky mm	mm	vstupní mm	ks	kg
4816E	16	20	12	50	0,15
4820	20	22	16	50	0,2
4825	25	27	21	400	2,4
4832	32	33	28	250	2,5
4840	40	39	35	100	1,2
4850	50	47	43	50	0,8
4863	63	59	57	20	0,6

	ČSN				
	trubky mm	mm	vstupní mm	ks	kg
4813/P	20,4	14	15	500; 3000	9
4816/P	22,5	16	17	100; 1200	5,6
4821/P	28,3	21	22	100; 1000	4,5
4829/P	37	27	30	100; 400	4,9
4836/P	47	27	38	100; 300	3,3
4842/P	54	27	44	75; 150	4



Vývodky jsou určeny k mechanické ochraně vodičů nebo kabelů, které vyúsťují z ocelové trubky.

Před montáží kabelů se vývodka vsune do potřebného konce trubky.

Vývodka rovná pro ocelové trubky - vnitřní

MAT		
PE samozhášivý	-5 - + 60 °C	A - C2

	ČSN				
	trubky mm	mm	vstupní mm	ks	kg
4913	18,2	22	13	400; 3200	8,0
4916	20,3	22	16	400; 2000	5,6
4921	25,7	22	21	250; 1500	4,8
4929	34,4	22	30	150; 700	3,3
4936	44	22	39	80; 400	2,8
4942	51	22	46	60; 360	3,0



WEICON 375





Korozní ochrana pro pozinkované plochy.

K opravě vadných a poškozených míst na pozinkovaném povrchu.



Hliníkové trubky - vysoká mechanická odolnost

		MAT
1250 N / 5 cm	44561	Al Mg Si 0,5-F 22



bez závitů	EN				
	 mm	 mm	 m	 m	kg
6216E AL	16	14	3	30; 600	58
6220 AL	20	18	3	30; 600	77
6225 AL	25	23	3	30; 600	98
6232 AL	32	30	3	30; 300	73
6240 AL	40	38	3	15; 150	51
6250 AL	50	47	3	15; 150	65
6263 AL	63	59,8	3	15; 150	106

Trubky jsou vhodné pro mechanickou ochranu vodičů a kabelů, využití do průmyslových instalací, vysoká korozní odolnost - skupina 4.



Kolena pro hliníkové trubky - vysoká mechanická odolnost

		MAT
1250 N / 5 cm	44561	Al Mg Si 0,5-F 22



bez závitů	EN		
	 trubky mm	 ks	kg
6316E AL	16	10	0,24
6320 AL	20	10	0,44
6325 AL	25	10	0,68
6332 AL	32	10	1,48
6340 AL	40	5	0,76
6350 AL	50	5	1,36
6363 AL	63	5	1,81

Pouze na objednávku.



Spojky násuvné pro hliníkové trubky



MAT
Al Mg Si 0,5-F 22



bez závitů	EN		
	 trubky mm	 ks	kg
316E/2 AL	16	50	0,2
320/2 AL	20	50	0,3
325/2 AL	25	50	0,7
332/2 AL	32	50	1,2
340/2 AL	40	25	0,7
350/2 AL	50	25	1,2
363/2 AL	63	25	1,7



Přichytky pro hliníkové trubky

MAT
Al

MAT	EN		
	 trubky mm	 ks	kg
AL			
5216E PC AL	16	100	0,004
5220 PC AL	20	100	0,02
5225 PC AL	2	100	0,009
5232 PC AL	32	50	0,015
5240 PC AL	40	25	0,019
5250 PC AL	50	25	0,026
5263 PC AL	63	5	0,038

MAT	EN		
	 trubky mm	 ks	kg
AL			
5216E AL	16	250	3,5
5220 AL	20	250	3,8
5225 AL	25	250	4,6
5232 AL	32	125	2,7
5240 AL	40	100	2,4
5250 AL	50	100	2,8
5263 AL	63	100	3,2

Pro usnadnění montáže je přichytka opatřena drážkou pro zasunutí, při montáži není nutné vrchní část přichytky zcela oddělovat.
K připevnění na podkladový materiál jsou vhodné hmoždinky a šrouby, šrouby do betonu nebo kotvy.



Ohebná kovová trubka

750 N / 5 cm	33522	ocel	-45 - + 90 °C	str. 3-14, 3-16

	mm	mm	m	kg
3313	18,9	13,5	100	18,7
3316	21,4	16	100	23,2
3323	28,9	23	50	16,4
3329	35,2	29	50	22,3
3336	43	36	25	14,8
3348	54,9	48	25	18,3

Trubky jsou vhodné pro mechanickou ochranu vodičů a kabelů do vnitřních prostor.

Trubky jsou vyrobené z vrchní pozinkované ocelové pásky, vrstva zinku 3 - 4 μm, a vnitřní izolační vrstvy.

Ohebné kovové trubky lze napojovat na ocelové závitové trubky pomocí spojek řady 98xx (str. 3-16).



Spojky pro ohebné kovové trubky

Al slitina

	mm	mm	ks	kg
9613	24 x 35	19,3	20	0,25
9616	26,5 x 40	21,7	20	0,35

Spojky jsou určeny pro spojení ohebných kovových trubek řady 33.. pomocí vnitřního zajišťovacího vrubu.







Příchytky oboustranné

3613 A - 3648 A - pro připevnění ohebných kovových trubek na podložku.

	ČSN					
	mm	mm	mm	ks	kg	
3613 A	18,7	44,5 x 10	4,3	1500	7,2	ocelový pozinkovaný plech
3616 A	21,2	47 x 10	4,3	1500	7,8	
3623 A	28,3	56,5 x 10	4,3	1000	6,4	
3629 A	34,5	70,5 x 15	5,3	500	8,1	
3636 A	42,2	80 x 15	5,3	400	8,2	
3648 A	54	96 x 15	5,3	200	4,7	


KOPODREN - trubka drenážní

	
žlutá	PE

	 mm	 m	 m	 kg
KOPODREN 50	50	50	50	7
KOPODREN 65	65	50	50	10
KOPODREN 80	80	50	50	15,5
KOPODREN 100	100	50	50	21
KOPODREN 125	125,5	50	50	30,5
KOPODREN 160	159,5	50	50	49
KOPODREN 200	199,5	45	45	55,8

Potrubi KOPODREN se používá ve všech oblastech drenážní techniky, jako je odvodňování budov, hloubkové a inženýrské stavby, při stavbě sportovišť, v zemědělství, na zahradách, k odvodnění užitných ploch, případně k dočasnému odvodnění stavenišť.


Trubky se vyznačují malou hmotností a vysokou chemickou odolností.

Použitá konstrukce trubky zajišťuje vysokou ohebnost. To přináší značné výhody při pokládání a také při dodržování požadavku malého poloměru ohybu.

Spoje trubek jsou zajištěny proti stažení, zasouvají se do sebe západkovým uzávěrem, spojka je součástí balení.

Příslušenství pouze na objednávku.

Příslušenství pro drenážní trubky KOPODREN

 trubky mm	redukce	spojka	odbočka 45°	oblouk 90°	koleno 90°	T kus	zátka	koncová klapka
50	KN-R 65/50	KN-S 50	KN-OD45 50	KN-OB90 50		KN-T 50	KN-Z 50	KN-KK 50
65	KN-R 80/65	KN-S 65	KN-OD45 65	KN-OB90 65		KN-T 65	KN-Z 65	KN-KK 65
80	KN-R 100/80	KN-S 80	KN-OD45 80	KN-OB90 80	KN-K90 80	KN-T 80	KN-Z 80	KN-KK 80
100	KN-R 125/100	KN-S 100	KN-OD45 100	KN-OB90 100	KN-K90 100	KN-T 100	KN-Z 100	KN-KK 100
125,5	KN-R 160/125	KN-S 125	KN-OD45 125		KN-K90 125	KN-T 125	KN-Z 125	KN-KK 125
159,5	KN-R 200/160	KN-S 160	KN-OD45 160		KN-K90 160	KN-T 160	KN-Z 160	KN-KK 160
199,5		KN-S 200	KN-OD45 200		KN-K90 200	KN-T 200	KN-Z 200	KN-KK 200

Elektroinstalační trubky - množství vložených kabelů

		CYKY 2 x 1,5	CYKY 3 x 1,5	CYKY 4 x 1,5	CYKY 3 x 2,5	CYKY 5 x 1,5	CYKY 4 x 2,5	CYKY 5 x 2,5	CYKY 4 x 4	CYKY 5 x 4	CYKY 4 x 6	CYKY 5 x 6
průměr kabelu (mm)	6	8,3	8,7	9,5	10	10,3	10,9	12,3	13,2	14,4	14,4	16
TRUBKY OHEBNÉ												
XX16E - EN	1	1	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X
XX20 - EN	2 (3)	1	1	1	1	1	1	X	X	X	X	X
XX25 - EN	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	X
XX32 - EN	8	4	4	3	3	3	2	1	1	1	1	1
XX40 - EN	13	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1
XX50 - EN	21	11	10	8	7	7	6	5	4	4	4	3
XX13 - ČSN	2	1	1	1	1	1	1	X	X	X	X	X
XX16 - ČSN	3	1 (2)	1	1	1	1	1	1	1	X	X	X
XX23 - ČSN	7	4	3	3	2	2	1 (2)	1	1	1	1	1
XX29 - ČSN	11	6	5	4	4	4	3	3	2	1	1	1
XX36 - ČSN	17	9	8	7	6	6	5	4	3	3	3	2
SF16	3	1	1	1	1	1	1	1	1	X	X	X
SF20	5	3	2	1 (2)	1	1	1	1	1	1	1	1
SF25	8	4	4	3	3	3	2 (3)	1 (2)	1	1	1	1
SF32	13	7	6	5	5	5	4	3	3	2 (3)	2 (3)	1 (2)
KF 09040	13	7	6	5	5	5	4	3	3	2	2	2
KF 09050	22	11	10	9	8	7	7	5	5	4	4	3
KF 09063	35	18	17	14	13	12	11	8	7	6	6	5
KF 09075	49	25	23	19	18	17	15	12	10	8	8	7
KF 09090	74	38	35	29	27	25	22	18	15	13	13	10
KF 09110	116	60	55	46	42	39	35	28	24	20	20	16
KF 09120	131	68	62	52	47	44	40	31	27	23	23	18
KF 09125	153	80	73	61	55	52	46	36	32	27	27	21
KF 09160	242	127	115	97	87	82	73	58	50	42	42	34
KF 09175	295	154	140	117	106	100	89	70	61	51	51	41
TRUBKY TUHÉ												
XX16E - EN	1 (2)	1	1	1	1	1	X	X	X	X	X	X
XX20 - EN	2 (3)	1	1	1	1	1	1	1	1	X	X	X
XX25 - EN	6	3	3	2	1 (2)	1 (2)	1	1	1	1	1	1
XX32 - EN	9	5	4	4	3	3	23	2	1	1	1	1
XX40 - EN	15	8	7	6	6	5	5	4	3	3	3	1 (2)
XX50 - EN	24	13	12	10	9	8	7	6	5	4	4	3
XX63 - EN	43	22	20	17	15	14	13	10	9	7	7	6
6013 - ČSN	4	2	1 (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	X
6016 - ČSN	2 (3)	3	3	1 (2)	1	1	1	1	1	1	1	1
6021 - ČSN	9	5	4	3	3	3	3	1 (2)	1	1	1	1
6029 - ČSN	15	8	7	6	6	5	5	4	3	3	3	2
6036 - ČSN	25	13	12	10	9	9	8	6	5	4	4	4
6042 - ČSN	34	18	16	14	12	12	10	8	7	6	6	5
6016E - EN	3	1	1	1	1	1	1	1	X	X	X	X
6020 - EN	4	2	1 (2)	1	1	1	1	1	1	1	1	X
6025 - EN	7	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1
6032 - EN	11	6	5	5	4	4	3	3	2	1	1	1
6040 - EN	19	10	9	7	7	6	6	4	4	3	3	3
6050 - EN	30	15	14	12	11	10	9	7	6	5	5	4
6063 - EN	48	25	23	19	17	16	15	11	10	8	8	7
KD 09040	13	7	6	5	5	5	4	3	3	2	2	2
KD 09050	22	11	10	9	8	7	7	5	5	4	4	3
KD 09063	35	18	17	14	13	12	11	8	7	6	6	5
KD 09075	49	25	23	19	18	17	15	12	10	8	8	7
KD 09090	74	38	35	29	27	25	22	18	15	13	13	10
KD 09110	116	60	55	46	42	39	35	28	24	20	20	16
KD 09120	131	68	62	52	47	44	40	31	27	23	23	18
KD 09125	153	80	73	61	55	52	46	36	32	27	27	21
KD 09160	242	127	115	97	87	82	73	58	50	42	42	34
KD 09175	295	154	140	117	106	100	89	70	61	51	51	41
KD 09200	401	209	191	160	144	136	121	95	83	70	70	56

V tabulce je počítáno s využitím 60% vnitřního průřezu trubek.

