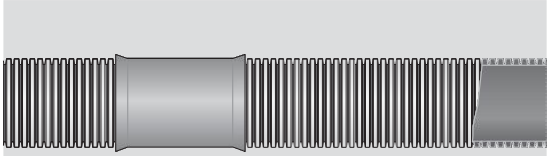
Návod na montáž

MIDAS INTERNATIONAL
VÝROBA KANALIZAČNÍCH SYSTÉMŮ

Kabelové chráničky

Při pokládce je třeba dodržovat příslušné normy a předpisy jako ČSN EN 1610, ZTV A-StB 97, DWA-A 139 a částečně i A 535 KRV (asociace výrobců plastových potrubí), jakož i další předpisy dodavatelů energií.

V oblasti silničních těles je nutné navíc dodržovat „Pokyny pro zásyp výkopů pro potrubní vedení" německé společnosti pro výzkum v oblasti silničního stavitelství a dopravy (FGSV).



oboustranná násuvná spojka

1 Přeprava a skladování částí potrubí

Je třeba zamezit pádu i tvrdému nárazu palet, trubek a příslušenství na sebe!

V ostatních případech platí norma ČSN EN 1610. Před montáží potrubních dílů zkontrolujte, zda nebyly během přepravy poškozeny. Dbejte na skladování v rovině!

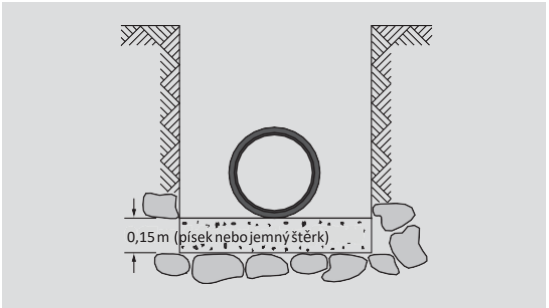
Stohovací výška volných trubek nesmí být vyšší než 1,5 m. Palety s trubkami svázanými do paketů je možné stohovat na sebe (výška stohu maximálně dvě palety). Produkty v rolích je nutné skladovat horizontálně.

2 Výkopy pro uložení potrubí a podsyp

Platí ustanovení normy DIN 18300 „Zemní práce", normy DIN 18303 „Pažení", normy DIN 4124 „Stavební jámy a výkopy" a normy ČSN EN 1610.

Upozornění

Vhodný podsyp a zásyp trubek (zhutnitelná zemina bez kamení!) mají rozhodující význam pro případnou deformaci trubek! Musí se postupovat pečlivě podle norem ČSN EN 1610, ATV-DVWK-A 139 a KRV A 535!



Pokud je podloží na skále, pevně slehnuté nebo kamenité: je nutná vrstva bez kamení (písek, jemný štěrk) o tloušťce 0,15 m jako spodní vrstva lože (viz ČSN EN 1610 a KRV A 535)

3 Rovná nebo rovnoměrně zahnutá trasa pokládky

Trubky se musí na podsyp položit přímočaře se zamezením klikacení trasy a je třeba je z boku zajistit proti posunu. Pokládka v klikaté trase výrazně zkracuje pozdější možnou vtahovanou délku kabelu. Dále je třeba pamatovat na to, že pro rovnoměrné dosednutí chráničky na podsyp je třeba vytvořit dostatečný prostor pro nasazování spojky.

4 Zásyp a zhutnění

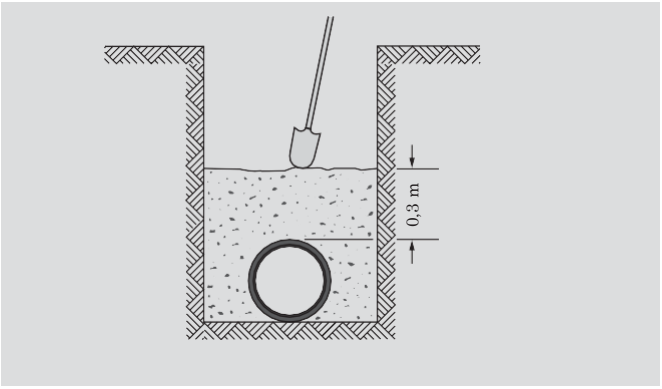
Potrubí z obou stran obsypejte zhutnitelnou zeminou bez kamení (maximální velikost zrn 20 mm) ve vrstvách max. 30 cm. Zhutnění krycího zásypu přímo nad trubkou musí být provedeno ručně, mechanické zhutnění hlavního zásypu přímo nad trubkou je nutno provést až po uložení vrstvy o minimální tloušťce 30 cm nad vrcholem trubky. Potřebná celková tloušťka vrstvy přímo nad trubkou předtím, než se smí začít s mechanickým zhutňováním, závisí na typu zhutňovacího stroje.

Pozor

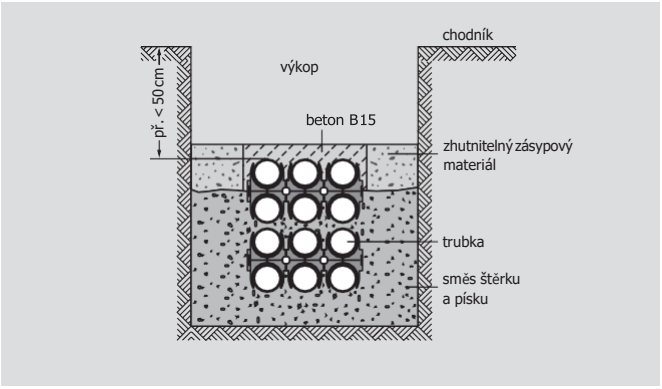
Produkt Kabuflex není určen pro montáž v tunelu. Při instalaci ve speciálních aplikacích je nutné konzultovat vhodnost produktů Kabuflex se společností FRÄNKISCHE!

Trubky se nesmí při zhutňování posouvat do stran.
Pokud je to třeba, zajistěte trubky při zásypu v jejich požadované poloze.

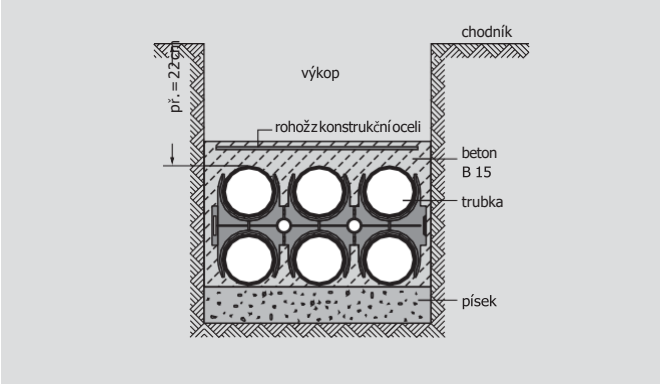
U vícevrstvé pokládky do výkopu uložte každou vrstvu trubek zvlášť (zasypte a zhutněte), teprve pak můžete položit další vrstvu! Poté proveďte zásyp a zhutnění, jak je popsáno výše. V oblasti dopravního zatížení, není-li dosaženo minimální výšky překrytí 50 cm, je nutné pamatovat na opatření směřující k rozložení zatížení (např. zabetonování), např. zasypat výkop směsí písku a cementu (viz „Pokyny pro zásyp výkopů pro potrubní vedení" společnosti FGSV). Při zabetonování dbejte na vodotěsné spojení trubek (pomocí profilových těsnicích kroužků vložených do druhé drážky) a zajistěte trubky proti vztlaku! Zvolte takové pomůcky k zajištění, aby bylo vyloučeno poškození trubky. Odstupy pro upevnění stanovte tak, aby nevznikaly nepřípustně velké průhyby (odstup cca 1,5 m). Pro správné axiální vyrovnání trubek při zabetonování je nutné použít přednostně tyčové výrobky.



Potrubí do 30 cm nad vrcholem trubky ručně zasypte zhutnitelnou zeminou bez kamení a zhutněte.



Vrstva potrubí uložená do betonu při minimálním překrytí (příklad viz také KRV A 515/A 535).



Ochrana vrstvy trubek proti deformaci a mechanickému poškození při menším než minimálním překrytí (příklad viz také KRV A 515).

5 Návod na pokládku všech typů trubek Kabuflex®

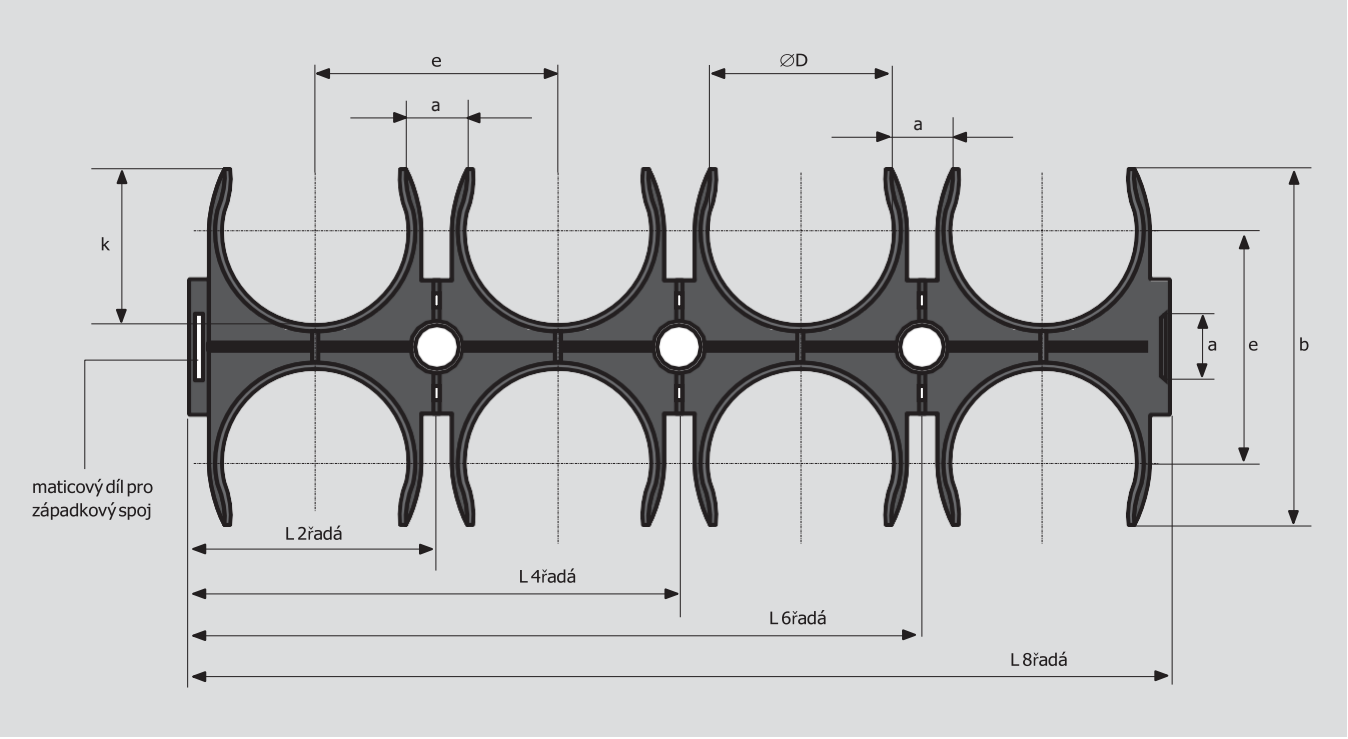
Rozpěrka

V případě vícevrstvého uspořádání trubek ve výkopu vedle sebe a nad sebou zabudujte rozpěrky k fixaci trubek. Rozteče jednotlivých rozpěrek je třeba stanovit podle místních podmínek montáže.

DN	75 [mm]	110 [mm]	120/125 [mm]	160 [mm]	200 [mm]
D	75	110	120	160	200
$L_{2řadá}$	105	142	175	225	288
$L_{4řadá}$	208	284	336	445	556
$L_{6řadá}$	305	426	497	665	842
$L_{8řadá}$	408	568	658	885	1135
a	25	30	38	60	80
b	125	190	210	313	345
Síla	12	15	20	33	30
e	100	140	158	220	280
k	50	80	88	126	132,5

Doporučení

Odstupy max. 1,5 m, u Kabuflex R ještě kratší vzdálenosti!



Skutečné provedení nemusí odpovídat vyobrazení. Skutečné rozměry se mohou lišit v rámci výrobních tolerancí.

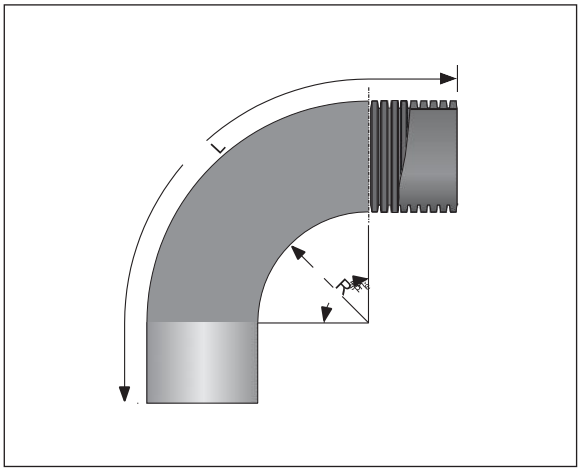
6 Změna směru v trase potrubí

U chrániček Kabuflex R v rolích zamezte teoreticky možnému, malému poloměru ohybu, abyste neztížili, popř. zcela neznemožnili vtahování kabelu. Jako orientace pro nejmenší poloměry při pokládce slouží hotové oblouky 45°/90° pro tyčové trubky Kabuflex S (viz tabulka).

Trubkové oblouky 45° a 90°

DN		R [m]
75	45°	0,75
	90°	0,75
90	45°	0,75
	90°	0,75
110	45°	0,90
	90°	0,90
120	45°	0,90
	90°	0,90
125	45°	1,00
	90°	1,00
145	45°	1,00
	90°	1,00
160	45°	1,00
	90°	1,00
175	45°	1,00
	90°	1,00

Rozměry a poloměry ohybu chrániček Kabuflex



Jmenovitý průměr a poloměr R trubkového oblouku (vnitřní strana oblouku)

Rozměry a poloměry ohybu chrániček Kabuflex®

Kabuflex S – neohebná chránička kabelů		D_a [mm][1)]	D_i [mm][1)]	R_{min} [m]
Kabuflex S	DN 75	76	62	2,0[2)]
	DN 110	111	93	2,8[2)]
	DN 120	118	99	3,0[2)]
	DN 125	126	107	3,2[2)]
	DN 145	146	125	3,6[2)]
	DN 160	161	138	4,0[2)]
	DN 175	174	148	4,5[2)]

Kabuflex R – ohebná chránička		D_a [mm][1)]	D_i [mm][1)]	R_{min} [m]
Kabuflex R	DN 40	40	32	0,35[2)]
	DN 50	50	40	0,35[2)]
	DN 63	64	52	0,35[2)]
	DN 75	76	62	0,35[2)]
	DN 90	91	75	0,35[2)]
	DN 110	111	93	0,50[2)]
	DN 120	118	99	0,50[2)]
	DN 125	126	107	0,50[2)]
	DN 160	161	138	0,75[2)]
	DN 200	201	172	0,80[2)]

[1)] Výrobně podmíněné rozměrové tolerance

[2)] Minimální poloměr ohybu platí pro okolní teplotu 20 °C. Při nižších teplotách doporučujeme zvětšit minimální poloměry ohybu (o faktor ≥ 1,5× při cca 10 °C, o faktor ≥ 2× při cca 0 °C).

Upozornění

Nezávisle na tom: za úzkými zatáčkami nezapomeňte na montáž vtahovací šachty!

7 Vtahovací šňůra a vtahování kabelu, vtahované délky

Vtahovací šňůra – Kabuflex® R

Přiložená vtahovací šňůra Kabuflex R slouží ke vtahování vtahovacího drátu nebo lanka kabelu, **nikoliv** ke vtahování kabelu! Pevnost v tahu vtahovací šňůry činí cca 30 kg.

Následkem nepřesné polohy a zatáček v trase potrubí se zvyšují vtahovací síly a zkracuje se možná délka vtažení pomocí vtahovací šňůry.

Před pokládkou potrubí je třeba vždy uvolnit konce šňůry upevněné na trubce. V žádném případě nemontujte konce trubek a hrdlové spoje, jsou-li na trubce stále upevněny konce šňůry.

Pokud nebudete vtahovací šňůru potřebovat, tak ji z trubky vytáhněte ještě před její montáží! Bude-li nutné použít pro vtažení vtahovacího drátu kabelu vtahovací šňůru, pak je nutné konce šňůry vždy svázat dohromady.

Před rozvinutím trubky (role) uvolněte upevnění a rozvažte klubko pouze na konci trubky s dlouhým přesahem šňůry (klubka) a konec šňůry pevně uvažte ke vnějšímu profilu trubky.
Potom odviňte trubku.

Vtahování kabelu – Kabuflex® S a Kabuflex® R

Možnou vtahovanou délku určují tyto faktory:

- kabel (typ/hmotnost/ohebnost)
- průběh trasy (výškový profil, počet / vrstva / poloměry zatáček / nepřesnosti)
- koeficient tření a přípustné tažné síly (kabel / stěna trubky)
- kluzný prostředek (druh/množství)
- metoda a rychlost vtahování (rovněž povrchová teplota)
- poměr mezi vnitřním průměrem trubky a průměrem kabelu
- kvalita montáže (podsyp trubky / zhutnění zásypového materiálu = vliv na deformaci trubky, zásyp / zhutnění zásypu kolem trubkových oblouků / zatáček = důležité i kvůli zachycení mechanického namáhání při vtahování kabelu)

Zejména u Kabuflex R dbejte na pečlivou pokládku a menší odstup rozpěrek (vtahovací síly)!
U tyčových trubek Kabuflex S lze za jinak shodných podmínek dosáhnout větší vtahované délky.

Vzhledem k velkému počtu předem přesně nedefinovatelných faktorů nemůže výrobce uvést všechny možnosti maximálních vtahovaných délek. Vždy dbejte na použití dostatečného množství vhodného kluzného prostředku!

8 Zkracování trubky Kabuflex®

V případě potřeby lze zkrátit délku pilou s jemnými zuby nebo jiným vhodným nářadím; dbejte na pravoúhlý řez vedený středem drážky!

Uříznutí středem drážky je podmínkou pro přesné zaskočení pojistky proti vysunutí ze spojky!

Ostré hrany a nerovnosti v místech řezu odstraňte škrabkou nebo jiným vhodným nářadím.