

## Dvoustěnné ochranné trubky z PE-HD DUOFLEX a DUOHARD



Dvoustěnné ochranné trubky DUOHARD a DUOFLEX jsou určeny především pro mechanickou ochranu kabelů uložených ve výkopech a kabelovodech. Jsou běžně využívány při průchodu kabelové trasy problémovými úseky jako jsou například vodní toky a železniční přejezdy. Ochranné trubky lze také použít v případech nutnosti zvýšené ochrany vodovodních a plynovodních inženýrských sítí, odvodnění nebo spádové kanalizace.

Ochranné trubky DUOHARD a DUOFLEX jsou vyráběny dle evropské normy ČSN EN 50 086–2–4: Trubkové systémy pro elektrické instalace (část 2-4: zvláštní požadavky na trubkové systémy uložené v zemi.). Certifikováno v ITC Zlín a.s.

Podklady pro projekci a kladení plastových kabelových chrániček z výroby MATEICIUC a.s. vypracoval EGÚ Energetický ústav Brno, a.s. odbor elektrických sítí a jsou učeny pro usnadnění projekčních prací.

vnější průměr	vnitřní průměr	DUOFLEX		DUOHARD	
		standardní výrobní délka smotků	poloměr ohybu	standardní výrobní délka tyčí	paleta
mm	mm	m	m	m	m
40	32	50	0,20	-	-
50	40	50	0,23	-	-
63	51	50	0,26	6	870
75	61	50	0,29	6	552
90	75	50	0,33	6	570 (684)
110	94	50	0,37	6	570 (684)
125	105	50	0,40	6	612
140	119	50	0,40	6	360
160	136	50	0,43	6	354
200	171	50	0,50	6	180

### Provedení trubek

- Vnější stěna - vlnitá (korugovaná) zvyšuje mechanickou odolnost trubky
- Vnitřní stěna - hladká umožňuje snadnou instalaci kabelu. Mírné zvlnění zabezpečuje výbornou flexibilitu a nesníženou průchodnost trubky v ohybech při zachování vysoké pevnosti.

### Materiál

- Duohard - vnější i vnitřní stěna je vyrobena z PE-HD.
- Duoflex - vnější stěna je vyrobena z PE-HD, vnitřní stěna je vyrobena z PE-LD.

### Mechanická odolnost trubek

- Ochranné trubky DUOFLEX a DUOHARD mají vysokou pevnost díky vlnité vnější stěně. Použitý materiál PE-HD zajišťuje vysokou nárazuvzdornost i při velmi nízkých teplotách. Maximální vrcholové zatížení ochranných trubek je zřejmé z „Podkladů pro projekci a kladení plastových chrániček z výroby MATEICIUC a.s.“
- Mechanické vlastnosti trubek DUOFLEX a DUOHARD odpovídají technické normě ČSN EN 50 086–2–4.

### Odolnost vůči teplotě

- Montážní teplota: manipulace s PE-HD trubkami je možná v teplotním rozsahu +5 °C - +50 °C.
- Provozní teplota: -40 °C - +70 °C

### Odolnost vůči ohni

- Trubky jsou za normálních podmínek těžce vznětlivé. Dle ČSN-EN-13501-1 jsou trubky vyráběné z polyethylénu zařazeny do stupně hořlavosti C3. V případě nehody, například požáru, polyethylenové trubky nevyvolávají žádné toxické látky ani plyny v míře zdraví škodlivé.

### Odolnost vůči indukovaným proudům

- Běžný polyethylen je velmi dobrý izolátor. V potrubí nevznikají indukované proudy, ani pokud je v blízkosti potrubního systému vedeno vysoké napětí.

### Odolnost vůči vlivům prostředí

- Chemická odolnost trubek je zaručena použitím PE-HD.

### **Spojování trubek**

- Trubky jsou spojovány pomocí násuvných spojek. Každá výrobní délka trubky (6m, 50m) má na jednom konci instalovanou spojku, která je součástí dodávky.

### **Barvy trubek**

- Vnější stěna - standardně červená nebo černá  
Vnitřní stěna - standardně černá  
Barva ochranné trubky má minimálně stejnou životnost a tedy i odolnost proti vnějším vlivům jako ochranná trubka za předpokladu dodržení skladovacích podmínek stanovených výrobcem. Při výrobě ochranných trubek je použito barviva se stupněm 8 dle DIN 53388, hodnoceno pomocí osmistupňové modré vlnové škály (DIN 54003) 8-nejlepší, 1-nejhorší.
- Na žádost je možné vyrobit speciální barvy (pouze od určitého množství).

### **Značení trubek**

- U ochranných trubek DUOFLEX a DUOHARD popis reliéfně vystupuje.  
Vzor: PE-HD+PE-LD – 110/94 N MATEICIUC a.s. Velikost písma 3,5 – 6mm.  
Nápis je opakován vždy po 1m.
- Jednotlivé smotky a palety jsou označeny štítkem, kde je uvedeno jméno a adresa výrobce, typ ochranné trubky včetně rozměru, množství a data výroby.

### **Tažný prvek a zavádění kabelu**

- U ochranných trubek typu DUOFLEX je ve smotcích (50m) předinstalován tažný prvek (PV-PAD tl. 1,2mm (400 A)).
- Kabely do trubek Duoflex a Duohard lze zavádět pouze zatahováním. Kabely nelze do trubek zavádět metodou zafukování. Hladkost vnitřních stěn umožňuje snadné vtažení kabelů do trubky.

### **Životní prostředí**

- Ochranné trubky Duoflex a Duohard svým použitím nepoškozuji životní prostředí. Použitý materiál lze plně recyklovat.

### **Manipulace**

- Nízká hmotnost ochranných trubek Duoflex a Duohard umožňuje jejich snadnou přepravu na staveniště a následnou jednoduchou instalaci.

### **Doprava**

- Při nakládce a vykládce je nutné zabránit mechanickému poškození a deformaci plastových trubek.

### **Skladování**

- Náviny je nutné skladovat ve vodorovné poloze do výšky max. 2 m a pouze na nezbytně nutnou dobu max. 6 měsíců. Prostředí skladování dle ETS 300 019-1-1, třída 1.3E.

### **Pokládka trubek**

- Při pokládce ochranných trubek pro silové a sdělovací kabely je nutné dodržovat ustanovení všech platných zákonů a norem.
- Pro zajištění maximální mechanické pevnosti trubek DUOFLEX a DUOHARD je potřeba dodržovat při jejich pokládce zásady, které jsou popsány v „Podkladech pro projekci a kladení plastových chrániček z výroby MATEICIUC a.s.“. Je zejména nutné vyvarovat se velmi malým poloměry ohybů trubek, spojovací a upevňovací příslušenství neinstalovat nadměrnou silou a také nepřekračovat předepsané maximální zatížení. Je nutné vhodným způsobem zajistit konce ochranných trubek při ukládání do výkopu, aby do trubek nevnikaly nečistoty, které by mohly poškodit instalovaný kabel. Po zatažení kabelu se vstupní i výstupní otvor utěsní proti nežádoucímu vnikání nečistot do trubky. Také se provede utěsnění konců rezervních chrániček, pokud byly instalovány.

