

OBO
BETTERMANN

Newsletter
04/2023

Káblové nosné systémy - riešenie pre každý prípad

Káblové nosné systémy OBO Bettermann predstavujú už mnoho desaťročí trvalú kvalitu v oblasti ukladania káblov, preverenú nepreberným množstvom aplikácií na všetkých svetových kontinentoch. Podporujú profesionálne aplikácie káblových trás vo rôznych druhoch okolitého prostredia: od ľahkých trás pre niekoľko málo oznamovacích vodičov až po masívne káblové trasy v rozvodniach a transformovniach elektrických distribučných sústav, s možnosťou pôsobenia značných dynamických síl. Široká ponuka najrôznejších prevedení kvalitnej protikorózneho ochrany pritom zaisťuje ich dlhodobú životnosť a zjednodušuje údržbu. Na výber je hneď niekoľko druhov žiarového zinkovania, galvanické zinkovanie, niekoľko druhov nerezovej ocele aj najrôznejšie duplexné ochranné povrchy, zahrňujúce následné lakovanie pozinkovaných oceľových dielov polyuretánovými alebo epoxidovými farbami.

Energetické zdroje

Prinášajú veľmi špecifické požiadavky na dimenzovanie káblových trás. Prítomnosť náročne dimenzovaných vedení vyžaduje zaistenie dobrej ventilácie pri značnej odolnosti voči pôsobeniu dynamických síl sprevádzajúcich možné prúdové rázy. Svoje uplatnenie tu preto nachádzajú predovšetkým káblové rebríky. Ich zostava v káblom priestore pod transformovňou elektrárne je len malou kvapkou v mori 65.000 metrov káblových rebríkov OBO, tvoriacich káblové trasy tohto energetického zdroja.



Obr.1: Káblové žľaby LG 60 v káblom priestore tepelnej elektrárne

Častou témou dneška sú kombinované energetické centrá, zahŕňajúce zdroje elektrickej i tepelnej energie. Na káblové trasy sú tu kladené už nižšie nároky na chladenie a mechanickú odolnosť, a preto majú podobu univerzálnych oceľových káblových rebríkov, zaisťujúce kvalitné EMC oddelenie silových a slaboprúdových združene súbežne uložených káblových vedení.

Priemyselné stavby

Vykazujú najširšiu paletu požiadaviek na káblové trasy. Od energeticky bohato dimenzovaných silových rozvodov prevádzok ťažkého priemyslu, až po jemné metalické aj optické digitálne prenosové cesty moderných riadiacich systémov. Preto tu nachádza uplatnenie najširšia systémová ponuka káblových nosných systémov OBO. Od ťažkých káblových rebríkov pre silové káble veľkých dimenzií, cez klasické oceľové káblové žľaby s výbornými EMC vlastnosťami, až po mrežové káblové žľaby na ukladanie oznamovacích a dátových vedení.

Využívané sú tu veľmi často aj špecifické systémy nosníkov svietidiel, na ktoré sa priamo montujú osvetľovacie telesá výrobných a skladových priestorov.

Modulárna koncepcia hál súčasných priemyselných a skladových objektov niekedy vyžaduje aplikáciu káblových žľabov a rebríkov OBO pre veľké rozpätie podperných konštrukcií, pre ktoré nie je problém prekonať stavebné moduly 6 až 12 metrov, bez nutnosti vytvárania pomocných stavebných konštrukcií na uchytenie káblových trás medzi jednotlivými nosnými stĺpmi. Využitie káblových trás s veľkým rozpätím podpier býva nutnosťou aj pri prekonávaní dopravných ciest alebo pri požiadavke na uloženie naozaj extrémnych káblových záťaží.

Častou témou sú v priemyselných stavbách stúpacie trasy. So stúpacími káblovými rebríkmi a strmeňovými príchytkami OBO nepredstavujú žiadny problém.

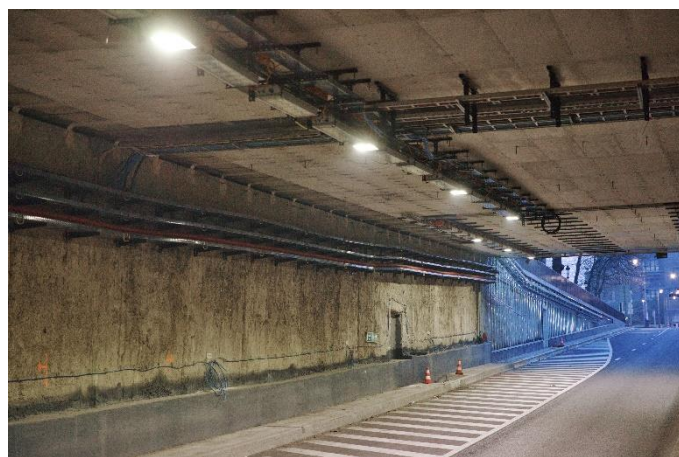


Atypické požiadavky na vedenie káblových trás majú robotizované pracoviská. Pohyblivé ramená týchto strojov potrebujú na svoju činnosť v horizontálnej rovine spravidla priestor 360°. Odkiaľ k nim teda priviesť napájanie a dáta? Jedine po podlahe. Medzi káblovými nosnými systémami OBO sú teda zákazníkom k dispozícii aj systémy pochôdnych plechových káblových žľabov, umožňujúce spoľahlivé napojenie tejto výrobnéj technológie, vrátane vysoko účinného elektromagnetického oddelenia uložených silových a slaboprúdových rozvodov. Pamätá sa aj na bezpečnosť osôb vykonávajúcich montáž, údržbu a pod., pretože veľa týchto žľabov sú vyrobené z protišmykového rybinového plechu. S individuálnymi požiadavkami prichádza aj potravinársky priemysel, čo sa prejavuje najčastejšie nárokmi na použitie oceľových a mrežových káblových žľabov z niektorého druhu vysoko akostnej nehrdzavejúcej ocele.

Dopravná a technická infraštruktúra

Rozvoj dopravnej infraštruktúry prináša, okrem iného, aj tunelové stavby, so špecifickými nárokmi na prevedenie káblových nosných systémov, ktoré musia rešpektovať koróziu záťaž v obmedzených, často veľmi vlhkých priestoroch aj atypický tvar nosnej stavebnej konštrukcie. Káblové trasy OBO sú v ňom fixované na stavbu pomocou výložníkov rešpektujúcich sklon klenby tunela, a to vrátane trás s funkčnou odolnosťou v požiari. Ochranu proti korózii oceľovej káblovej nosnej konštrukcie tu zaisťuje zinková ochranná vrstva so zosilnenou hrúbkou, oproti požiadavkám normy, na 80µm.

V automobilových tuneloch však v mnohých prípadoch nepostačuje ani takáto ochranná zinková vrstva. Pre tieto prípady sú k dispozícii káblové nosné systémy z akostnej nehrdzavejúcej ocele 1.4571.



Bytové a administratívne stavby

Tak ako v objektoch prevažnej väčšiny stavieb občianskej vybavenosti postačuje aj tu spravidla použitie štandardných oceľových káblových nosných konštrukcií, len so základným prevedením zinkových ochranných povlakov. Nad podhľadmi zaistí spoľahlivé vedenie káblov oceľové alebo mrežové káblové žľaby. V priestoroch s priznanými nosnými stropmi môže byť opticky zaujímavé aj jednoduché podvesenie remeselné dobre spracovanej trasy plechových žľabov.

Od administratívnych a obytných budov, cez objekty infraštruktúry, priemyselné objekty, až po špecifické energetické diela. Tu všade nachádzajú svoje uplatnenie kvalitné káblové nosné systémy OBO Bettermann. To všetko vrátane normových aj nenormových trás so zachovaním funkčnej odolnosti v požiari.

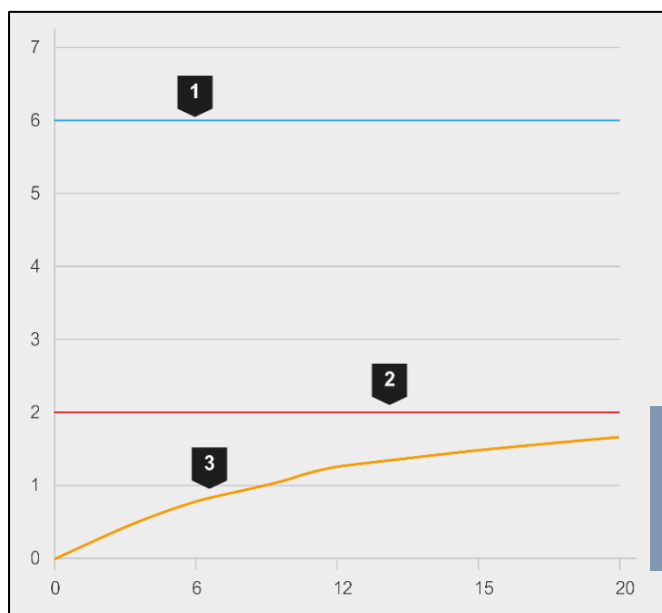
Triedy vysokého zaťaženia OBO

Skúšobný štandard OBO

Požiadavky na zaťažiteľnosť elektroinštalačných systémov stanovuje norma STN EN 50085-2-2. Podľa tejto normy sa smú podlahové kazety pôsobením záťaže prehnúť o maximálne 6 mm. Pri tvrdých podlahových krytinách, ako sú kamenina alebo dlaždice, však priehyb o 6 mm zapríčini popraskanie. Spoločnosť OBO preto zvýšila interné nároky na kvalitu a s vlastným skúšobným štandardom ide ešte o krok ďalej: Maximálny priehyb sme pri systémoch pre vysoké zaťaženia znížili zo 6 mm na 2 mm. Skúšky podľa skúšobného štandardu OBO realizujeme vo vlastnom testovacom stredisku BET.



Obr.2: Nekompromisným arbitrom kvality výrobkov opúšťajúcich brány všetkých výrobných závodov OBO Bettermann je nezávislé skúšobné centrum BET, ktoré priebežne dohliada na výsledky práce všetkých výrobných a kontrolných zložiek.



Prvky systému pre vysoké zaťaženia:

- Podlahové preťahovacie a odbočné krabice veľkosti 350-3
- Podpora a montážne veko pre vysoké zaťaženia
- Podlahová krytina – dlažba 20 mm
- Kazeta RKF2 SL2 V3 35

Klasifikácia

Norma STN EN 50085-2-2 rozdeľuje zaťažiteľnosť systémov elektroinštalačných kanálov do piatich tried od 2 do 15 kN. Ako podklad pre vývoj internej klasifikácie spoločnosti OBO podľa tried vysokého zaťaženia SL1 a SL2 poslúžili výsledky skúšok testovacieho strediska BET. Výrobky z triedy vysokého zaťaženia SL1 sú vhodné pre zaťaženie do 10 kN, výrobky z triedy vysokého zaťaženia SL2 dokonca pre zaťaženie až 20 kN. Pre obe triedy vysokého zaťaženia platí maximálny priehyb 2 mm.

Klasifikácia podľa normy STN EN 50085-2-2

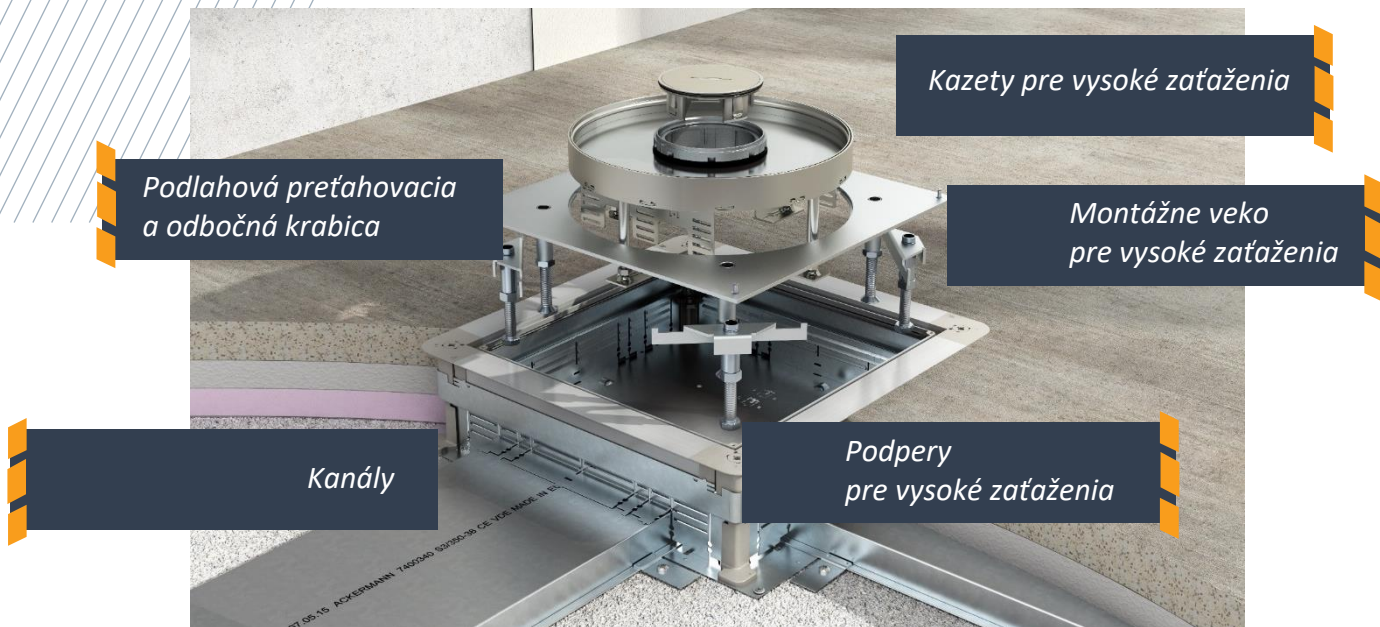
Klasifikácia*	Zaťaženie v N
6.103.1	2000
6.103.2	3000
6.103.3	5000
6.103.4	10000
6.103.5	15000

*6.103 Voliteľná klasifikácia podľa odolnosti proti vertikálnemu zaťaženiu pôsobiacemu na veľkej ploche

Klasifikácia podľa skúšobného štandardu OBO

Trieda vysokého zaťaženia OBO	Zaťaženie v N
SL 1	10000
SL 2	20000

- 1 Priehyb podľa STN EN 50085-2-2: 6 mm
- 2 Priehyb podľa skúšobného štandardu OBO: 2 mm
- 3 Nameraný priehyb systému OBO pre vysoké zaťaženia



Riešenia zaliate mazaninou

Riešenia pre vysoké zaťaženie, zaliate mazaninou, pozostávajú z piatich systémových prvkov:

- podlahových kanálov;
- podlahových krabíc;
- podpier pre vysoké zaťaženie;
- montážneho veka pre vysoké zaťaženie;
- kazety pre vysoké zaťaženie.

Dvoj alebo trojkomorové podlahové kanály slúžia na uloženie vedenia a možno ich bez problémov napojiť na pripravené montážne otvory podlahových krabíc. Podlahové krabice umožňujú prístup k uloženým vedeniam, alebo slúžia na montáž inštaláčnych prístrojov, ako sú silové zásuvky alebo dátová a multimediálna technika. Potrebnú stabilitu zaisťujú podpery pre vysoké zaťaženie a špeciálne montážne veko pre vysoké zaťaženie. Kazety pre vysoké zaťaženie sa vkladajú do montážneho veka a umožňujú prístup k namontovaným inštaláčnym prístrojom.

Podlahové preťahovacie a odbočné krabice

Podlahové krabice menovitej veľkosti 250 a 350 musia byť pevne spojené s mazaninou, pretože sa tak zamedzí zníženie zaťažiteľnosti a poškodenie podlahovej krytiny.

Kazety pre vysoké zaťaženia

Kazety pre vysoké zaťaženia sú vhodné na zhotovenie revízneho otvoru alebo pre vstavanie prístrojov v priestoroch s vysokými nárokmi na zaťažiteľnosť

a obsahujú až 8 mm hrubú dosku z oceleového plechu, ktorá bezpečne zachytí a znesie dopravnú záťaž. Sú dimenzované na statické bodové zaťaženia do 10 kN (trieda 1) alebo 20 kN (trieda 2). Pre menšie záťaže do 7,5 kN je k dispozícii prístrojová jednotka GRAF9.

Montážne veko pre vysoké zaťaženia

Montážne veko pre vysoké zaťaženia sa vyberá v závislosti na príslušnej kazete pre vysoké zaťaženia. Štyri nivelizované podpery pre vysoké zaťaženia sú napevno spojené s montážnym vekom a umožňujú presné nastavenie výšky a bezpečné zafixovanie.

Podpery pre vysoké zaťaženia

Podpery pre vysoké zaťaženia sú doplnkové diely pre podlahové krabice, ktoré slúžia na zvýšenie zaťažiteľnosti. Podpery sa nasadzujú do rohov podlahovej krabice a upínajú sa pod jej rámom.

Kanály

Kanály zaliate mazaninou sú zaťaženiu vystavované iba v priebehu montáže. Pred zhotovením mazaniny sú kanály podľa normy STN EN 50085-2-2 klasifikované pre zaťažiteľnosť 750 N. Po zhotovení mazaniny na kanály už nepôsobia zaťaženia, pretože ich absorbuje mazanina, ktorá plní funkciu staticky účinnej vrstvy. Vďaka tomu možno i v priestoroch s vysokými nárokmi na zaťažiteľnosť používať podlahové kanály zo štandardného produktového programu. Na výber máte dvojkomorové a trojkomorové podlahové kanály zo systémov kanálov EÜK zaliatych mazaninou.

Hĺbkový uzemňovač – návod na montáž

Hĺbkové uzemňovače rozlišujeme podľa druhov prepojenia jednotlivých hĺbkových uzemňovačov, vnútorného priemeru a materiálu.

Hĺbkové uzemňovače pozostávajú z kombinovateľných jednotlivých tyčí o dĺžke 1,5 m. Prepojenie zaisťuje spojka s otvorom a kolíkom. Prednosť tohto riešenia spočíva v tom, že sa spojka pri inštalácii samočinne uzavrie a vytvorí kvalitné mechanické a elektrické spojenie. Pri zarážaní hĺbkových uzemňovačov sa zhutňuje zemina okolo nich. To má za následok dobrý elektrický kontakt.

K zarážaniu hĺbkových uzemňovačov sa obvykle používajú úderové nástroje. Možná hĺbka prieniku hĺbkových uzemňovačov je závislá na geologických podmienkach.

Popis produktu

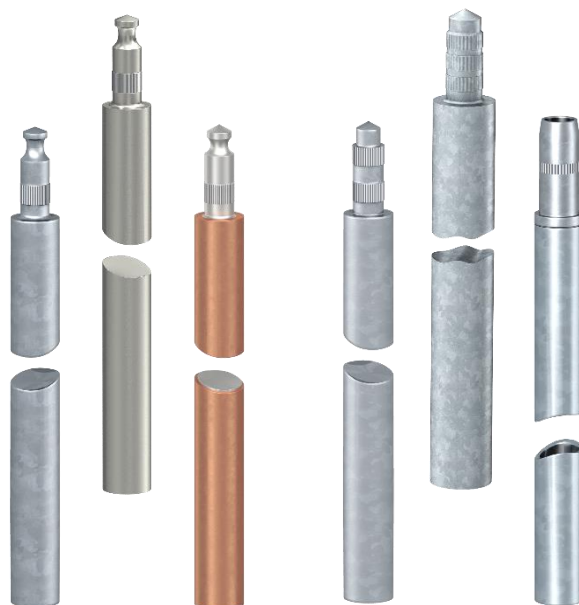
Komponent uzemňovacieho systému na vytvorenie nízkoimpedančného vodivého spojenia s miestnou zemou, testovaný podľa VDE 0185-561-2 (IEC/EN 62561-2). Hĺbkový uzemňovač sa skladá z jednotlivých tyčí, ktoré je možné kombinovať so samozatváracou spojkou, pozostávajúcou zo skrutky a otvoru, ktoré sa zasúvajú do zeme.

Všeobecné bezpečnostné pravidlá

- Počas zavádzania uzemňovacej tyče noste bezpečnostnú obuv, ochranu očí a ochranu sluchu.
- Proces vkladania vykonávajte vždy vo dvojici
- Počas procesu vkladania zaistíte stabilitu tyče
- Pred použitím uschovajte uzemňovaciu tyč na suchom mieste a vo vodorovnej polohe, aby sa do otvoru a skrutky nedostali nečistoty.
- Skrutka uzemňovacej tyče sa môže zlomiť alebo poškodiť priečnymi silami. Nikdy nevystavujte uzemňovaciu tyč priečnym silám a pri opustení miesta zavedenia ju proti nim zabezpečte

Príprava

- Určite požadovanú hĺbku vsunutia podľa VDE 0185-305-3 (IEC/EN 62305-3)
- Skontrolujte, či na mieste vloženia nie sú káble, ani rúry
- Vyberte adaptér na kladivo a hrot pre uzemňovacie tyče s vhodným priemerom (**1** + **2**)



Hĺbkové uzemňovače prenikajú do vrstiev pôdy, v ktorých panuje trvalo vlhké prostredie so stabilnou teplotou. Dosahujú preto stabilné hodnoty odporu.

Zarazenie do zeme

- 3 1. Ak ste tak ešte neurobili, vykopte cca. 0,5 m zeminy
2. Zväčšite miesto zarazenia
3. Skontrolujte, či nie je vyvrtaný otvor a hrdlo znečistené a podľa potreby ich vyčistite
- 4 4. Nasadte hrot uzemňovacej tyče do jej otvoru
5. Skontrolujte, či adaptér kladiva nie je poškodený ani tesný

POZOR *Nebezpečenstvo poškodenia komponentov! Nesprávne alebo opotrebované kladivové adaptéry môžu poškodiť skrutku hĺbkového uzemňovača. Používajte iba vhodné adaptéry OBO (1 + 2)*
Opotrebované adaptéry kladiva je možné v prípade potreby prebrúsiť.

- 5 6. Hĺbkový uzemňovač zasuňte do zeme vo výške 0,5 m vo vertikálnej polohe pomocou vibračného kladiva
7. Skontrolujte uhol vloženia hĺbkového uzemňovača

POZOR *Nebezpečenstvo poškodenia! Uzemňovaciú tyč vkladajte vždy vertikálne, aby ste sa vyhli priečnym silám, ktoré vznikajú pri šikmom vkladaní.*

Alternatíva:

- 5b Ak zem nie je prístupná, uzemňovaciú tyč je možné vložiť aj v šikmej polohe. Aby ste sa vyhli priečnym silám, pri vkladaní v použite stĺpik kladiva.
- 5c Ak nie je k dispozícii vibračné kladivo, uzemňovaciú tyč možno vložiť ručne. Na tento účel namontujte vhodnú nárazovú hlavu (1 + 2) a použite kladivo.
- 6 8. Uzemňovaciú tyč zasuňte do zeme do hĺbky 0,2-0,3 m.

POZOR *Nebezpečenstvo, nebezpečenstvo poškodenia komponentov! Ak sa pokúsite zatlačiť uzemňovaciú tyč do neprístupnej zeminy, môže sa poškodiť skrutka a vyvrtaný otvor. Skontrolujte, či uzemňovacia tyč skutočne preniká do zeme.*

9. Zmerajte odpor uzemnenia. Keď sa dosiahne požadovaný uzemňovací odpor, ukončíte proces vkladania. Ak sa nedosiahne potrebný odpor uzemnenia, pokračujte bodom 7 .

- 7 10. Vložte ďalšie uzemňovacie tyče s vyvrtaným otvorom na kolík prvej uzemňovacej tyče

POZOR *Nebezpečenstvo pomliaždenia! Pohyblivé časti. Nechytajte tyč medzi skrutkou a otvorom.*

POZOR *Nebezpečenstvo poškodenia! Uzemňovaciú tyč vkladajte vždy vertikálne, aby ste sa vyhli priečnym silám, ktoré vznikajú pri šikmom vkladaní.*

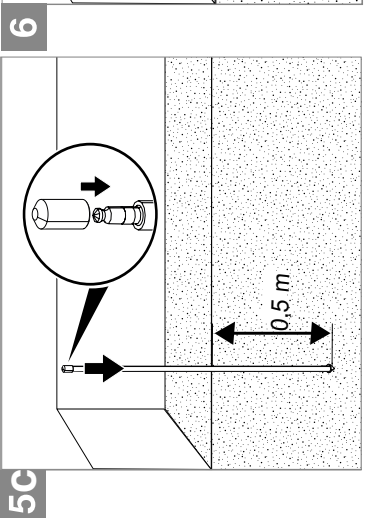
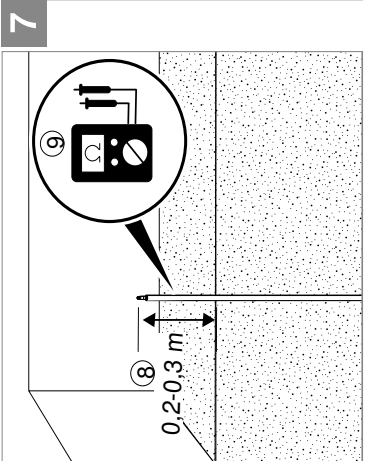
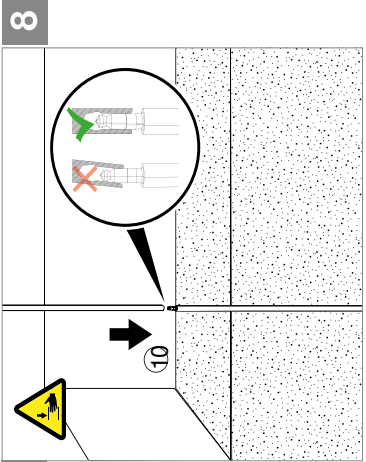
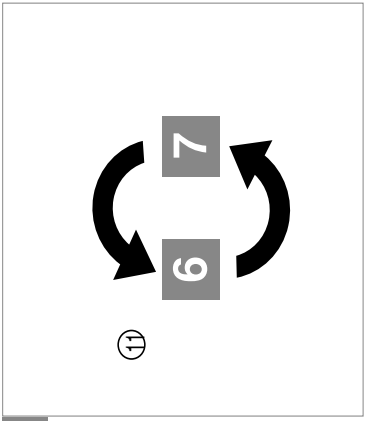
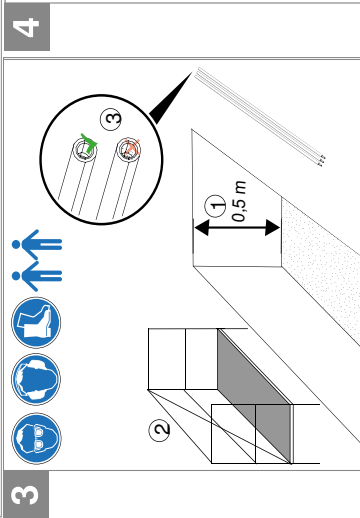
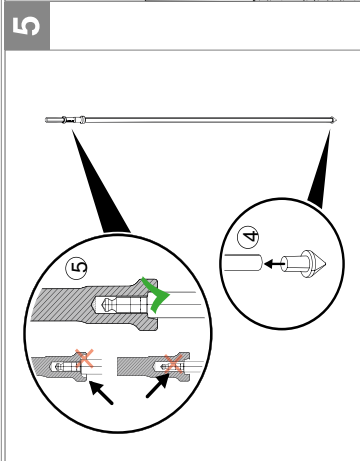
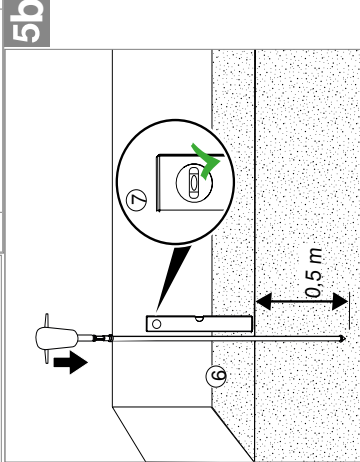
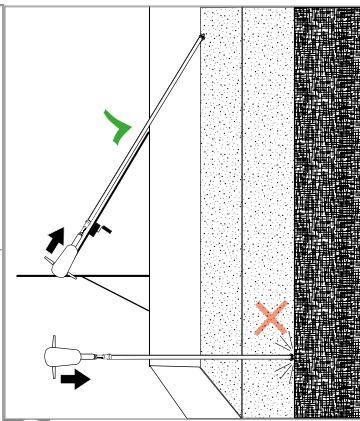
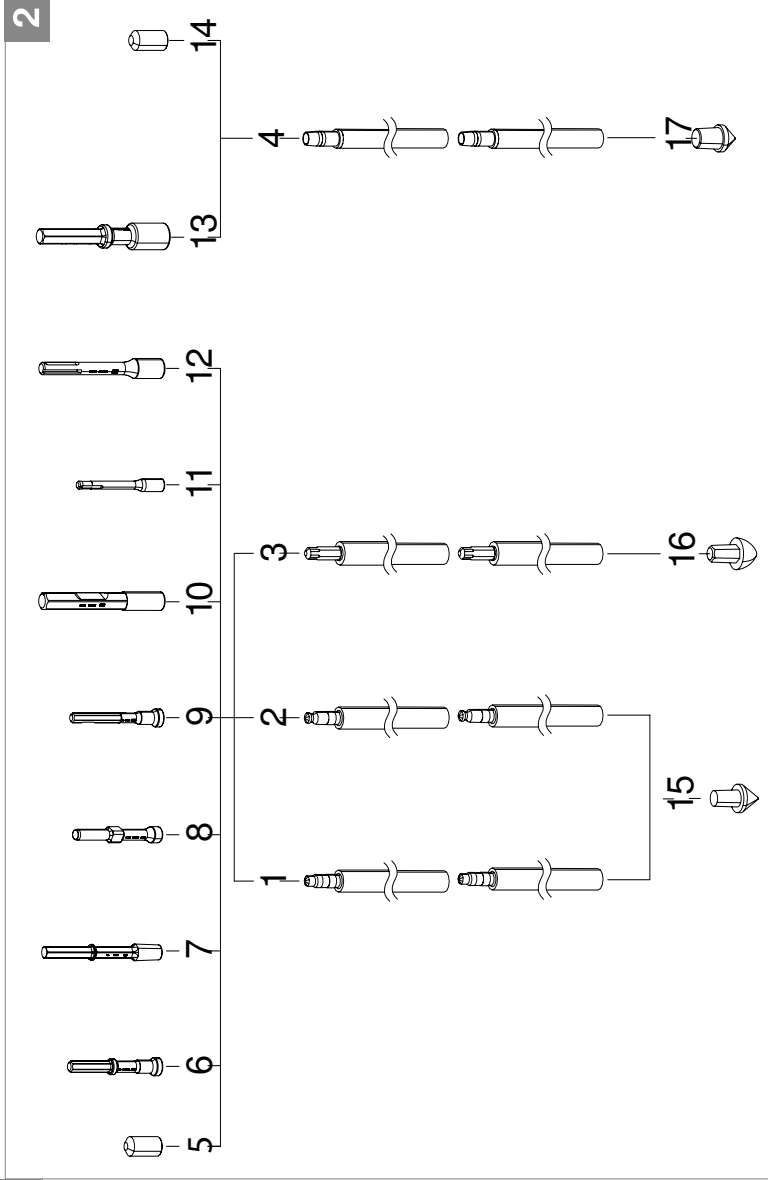
- 8 11. Opakujte kroky 6 - 7, kým nedosiahnete požadovaný odpor uzemnenia.

POZOR *Nebezpečenstvo zakopnutia! Ak nebudete pokračovať v práci bezprostredne po vložení, hrozí nebezpečenstvo zakopnutia. Pri opustení miesta zavedenia si označte hrot uzemňovacej tyče.*

Likvidácia odpadu

- Likvidujte ako šrot
- Dodržiavajte miestne predpisy o likvidácii odpadu

Typ	Vyr. Ø 20	Vyr. Ø 25
1 ST	5000 742, 5000 750	5000 769
2 BP	5000 947, 5000 898, 5000 866, 5000 900	5000 955
3 OMEX	5000 017, 5000 203	5000 025
4 LE	—	5000 300, 5000 335
5 1820	3042 200	3042 251
6 2500: Cobra BBM 47 SPA-Super, Tex11, Cobra 248	3043 207	3043 258
7 2510: Atlas Copco FB 60 S-Super	3043 312	—
8 2520: Wacker BHF 25, BHF 30S, EHU 25/220	3043 703	3043 754
9 2530: Bosch USH 10, HSH 10	3043 401	3043 452
10 2531: Bosch GSH 27, USH 27	3043 908	—
11 2535: Hilli TE 52/42, TE 72,60, TE 92	3043 916	3044 912
12 2536: SDS-Max, TEY-Aufnahme/TEY-mounting	3044 904	3044 831
13 LE HAMMER	—	3043 606 (Wacker), 3043 610 (Hilti), 3043 614 (Bosch), 3043 602(SDS-max), 3043 618 (Atlas Copco), 3043 628 (sonstige/other)
14 LE KOPF	—	3042 308
15 1819 BP	3041 212	3041 956
16 1819	3041 204	3041 255
17 LE SPITZE	—	3041 409





ASOCIÁCIA PASÍVNEJ POŽIARNEJ OCHRANY SLOVENSKEJ REPUBLIKY

S GENERÁLNYM PARTNEROM OBO BETTERMANN s.r.o.

VÁS SRDEČNE POZÝVAJÚ

NA 1. ODBORNÚ KONFERENCIU ZAMERANÚ NA SÚČASNÉ AKTUÁLNE TÉMY V OBLASTI
PROTIPOŽIARNEJ BEZPEČNOSTI STAVIEB DOMA AJ V ZAHRANIČÍ



Monitor protipožiarnej
bezpečnosti stavieb
2023



Ako **generálny partner** by sme Vás radi pozvali na 1. odbornú konferenciu „**Monitor protipožiarnej bezpečnosti stavieb 2023**“ organizovanú Asociáciou požiarnej ochrany Slovenskej republiky (APPO SR).

1. ročník konferencie sa uskutoční **25. 5. 2023** v hoteli **Partizán na Táloch**.

Konferencia, ktorú organizuje APPO SR za podpory Zväzu elektrotechnického priemyslu Slovenskej republiky, Asociácie výrobcov minerálnych izolácií a Hasičského a záchranného zboru je zameraná na súčasné aktuálne témy v oblasti protipožiarnej bezpečnosti stavieb doma aj v zahraničí a tvorí ju budú 20-minútové bloky prednášok:

- *Požiarnebezpečnostné inžinierstvo vo svete a na Slovensku*
- *Protipožiarne bezpečnosť podkrovných bytov*
- *Protipožiarne bezpečnosť pri dodatočnom zatepľovaní budov*
- *Tesnenie prestupov s problematikou VTZ potrubí – výzvy a skúsenosti z praxe*
- *Súčinnosť požiarnej a požiarnotechnických zariadení*
- *PBS v Českej republike z pohľadu Profesní komory požární ochrany*
- *Protipožiarne bezpečnosť viacpodlažných drevostavieb*
- *ATN 014 Protipožiarne bezpečnosť stavieb. Detailné riešenia – možnosti použitia*
- *Povinnosti a požiadavky na osvedčenie požiarnej konštrukcií vo vzťahu k výkonu ŠPD*
- *Nesúlad v názoroch pri posudzovaní riešenia PBS v PD zo strany HaZZ a spracovateľov ŠPO*
- *Vetranie CHÚC – porovnanie požiadaviek v ČR, SR a EÚ*
- *Budúcnosť postavenia špecialistov PO, ako autorizovaných inžinierov pre riešenie PBS a technológií*

Konferenciu doplní aj **workshop OBO BETTERMANN s.r.o. Praktické ukážky zhotovenia systémov požiarnej tesnení prestupov.**

Pozvánka 

Prihláška 

Mohli ste nás vidieť:

5.4.2023 – Prezentačný deň OBO, VEREX-ELTO a.s., Trnava

12.4.2023 – Prezentačný deň OBO, HAGARD: HAL, spol. s r.o., Michalovce

13.4.2023 – Prezentačný deň OBO, HAGARD: HAL, spol. s r.o., Humenné

19.4 a 20.4.2023 – Monotematický seminár, Fotovoltická elektroinštalácia v súčasnej praxi, SEZ-KES, spol. s r.o., Trnava

20.4.2023 – Odborné školenie, „Izolované bleskozvody a fotovoltika“, OBO Bettermann s r.o., Pezinok

25.4.2023 – XV. ELEKTROKONTAKT, ELEKTRO MANAGEMENT s r.o., Žilina

27.4.2023 – Prezentačný deň OBO, VEREX-ELTO a.s., Liptovský Mikuláš



Najbližšie sa stretneme:

3-4.5.2023 – Monotematický seminár, Fotovoltická elektroinštalácia v súčasnej praxi, SEZ-KES, spol. s r.o., Gbelany

11.5.2023 – XXXI. Bezpečnosť práce na elektrických inštaláciách a elektrických zariadeniach, Školiace pracovisko elektrotechnikov, Liptovský Mikuláš

16.5.2023 – Prezentačný deň OBO, HAGARD: HAL, spol. s r.o., Zvolen

17.5.2023 – Prezentačný deň OBO, HAGARD: HAL, spol. s r.o., Banská Bystrica

19.4 a 20.4.2023 – Monotematický seminár, Fotovoltická elektroinštalácia v súčasnej praxi, SEZ-KES, spol. s r.o., Gbelany

25.5.2023 – XXV. ELEKTRON, ELEKTRO MANAGEMENT s r.o., Nitra

25.5.2023 – „Monitor protipožiarnej bezpečnosti stavieb 2023“, Asociácia pasívnej požiarnej ochrany Slovenskej republiky, Tále

13 000 000 litrov
ušetrenej vody



postačí pre
24 000
obyvateľov miest (na deň)

13 000 000 litrov
ušetrenej vody



4 100 ton
ušetrenej ocele



39 000 ton
menej CO₂

32 000 GWh
ušetrenej energie

Spotrebujme menej, dosiahneme viac

Prebiehajúce akcie

UŠETRITE AJ DOTANKUJTE!

Kúpte si výhodne prepäťové ochrany a získate 10€ na nákup v sieti OMV.

ZÍSKAJ AŽ 30€!

Kúp dve prepäťové ochrany a dostaneš tri poukážky OMV v celkovej hodnote až 30€. Akcia platí na vybrané typy prepäťových ochrán. Predajná akcia platí do odvolania.

Viac informácií Vám radi poskytneme na telefónnom čísle 033/648 62 25 alebo na info@obo.sk.

SPÁJAJTE S OBO

Pri zakúpení odbočných krabíc OBO Vám **ZDARMA** pribalíme set univerzálnych svoriek OBO!

Viac informácií Vám radi poskytneme na telefónnom čísle 033/648 62 25 alebo na info@obo.sk.

Odbočné krabice/Typ svorky	3 pólová nábojná	5 pólová nábojná	2 pólová univerzálna	3 pólová univerzálna	5 pólová univerzálna	Svorky OBO/OMV
A 6 (10ka*)	3x	1x	2x	2x	1x	9 ks
A 8 (10 ka*)	3x	1x	2x	1x	2x	9 ks
A 11 (10 ka*)	2x	3x	3x	2x	1x	11 ks
A 11 HF FW (10 ka*)	5x	1x	3x	2x	1x	12 ks
A 14 (10 ka*)	6x	1x	4x	2x	1x	14 ks
A 18 (10ka*)	5x	1x	5x	2x	1x	14 ks
T 25 (5 ka*)	1x	1x	2x	1x	1x	6 ks
T 40 (5 ka*)	3x	1x	1x	2x	1x	8 ks
T 60 (5 ka*)	5x	1x	5x	5x	1x	17 ks
T 100 (1 ka*)	-	-	1x	1x	1x	3 ks
T 180 (1 ka*)	3x	1x	2x	2x	1x	9 ks
T 250 (1 ka*)	4x	1x	3x	4x	1x	13 ks
T 350 (1 ka*)	10x	3x	6x	6x	2x	28 ks

* počet kusov v balení, minimálny odber 1 balenie
Akcieval ponúka sa vzhľadom na uvedené kombinácie balení.

