

Vytváření Faradayovy klece za pomoci komponentů společnosti DEHN

Jan Hájek, Dehn + Söhne GmbH + Co.KG. organizační složka Praha (www.dehn.cz)

Neizolovaná jímací soustava (Faradayova klec).

Zde je její definice z ČSN EN 62305-3: 3.4 vnější LPS neizolovaný od chráněné stavby; vnější LPS neoddělený od chráněné stavby (external LPS not isolated from the structure to be protected). LPS, jehož jímací soustava a svody jsou umístěny tak, že dráha bleskového proudu může být v dotyku s chráněnou stavbou.

V případě neizolované jímací soustavy se snažíme o to, aby bleskový proud tek l maximálním množstvím cest a co nejsymetrickěji rozdělen všemi vodivými prvky objektu (armování, sloupy, trubky, vodiče napájení i sdělovací) na zemnicí soustavu. Výsledkem je, že při zásahu bleskem, je na všem vodivém shodný potenciál a každou cestou teče velmi malá část bleskového proudu.

Při vytváření Faradayovy klece je důležité mít vodivě propojeno ideálně 100 % vodivých prvků stavby, na všech vodičích mít instalované svodiče přepětí a na jejich vstupech do objektu svodiče bleskových proudů. Faradayova klec je efektivní řešení v případě, že je s jejím vytvářením počítáno již v projektu a při stavbě. Je jasné, že pokud nejsou vytvořeny spoje korektně, je po zalití betonem pozdě.

Pro tuto variantu ochrany před bleskem nabízí společnost DEHN + SÖHNE širokou škálu výrobků, které pomáhají a umožňují vytvoření Faradayovy klece velmi jednoduše a spolehlivě.

Svorka co nejde strhnout

Při spojování armovacích želez budovaného objektu je třeba vytvářet za pomoci svorek dobré a trvalé spojení. Při dotahování jakékoliv svorky se šroubem, je pro vytvoření spoje s očekávanými vlastnostmi potřeba utáhnout šroub předepsaným utahovacím momentem. Pokud je šroub uta-



▲ Elektrická spojka 2017, DEHNclip zvládnou správně instalovat i děti.

žen menším, než předepsaným momentem, je propustnost tohoto spoje pro bleskový, nebo zkratový proud menší, než je vyžadováno a očekáváno v návrhu řešení. Stejný problém nastane, pokud ten kdo svorku dotahuje, nepoužívá nástroj s nastavitelným momentem a sílu dotažení si určuje dotyčný sám svou silou.

Pro eliminaci tohoto na stavbách se hojně vyskytujícího nedostatku vyvinula společnost DEHN + SÖHNE svorku Maxi MV se šroubem s trhací hlavou. Svorka vychází z úspěšné svorky Maxi MV, která nabízí univerzální použití jako spojovací svorka pro širokou škálu armovacích želez. Její rozsah je opravdu úctyhodný, dají se do ní upnout kruhové vodiče o průměru 8-16 a 15-25 mm. Oproti běžnému provedení, je v této svorce MV s obj. č. S05 635 pro utahování použit šroub s trhací hlavou. Tento jednoduchý prvek se sám postará o to, že utažení nebude nedostatečné a zároveň zabezpečí, že nemůže dojít k strhnutí závitů na svorce.



■ Nová svorka DEHNclip pro dvě armovací železa.



■ Svorka MAXI MV se šroubem s trhací hlavou.



■ Klasická třmenová svorka pro armování.



■ Jednoduchá univerzální svorka 6-22 mm.

Vzhledem k následnému zalití betonem, nebude stejně ani v budoucnu potřeba spoj opět uvolnit. Díky závitů ve spodním dílu svorky, stačí pro její utažení pouze jeden nástroj.

Jednoduchá univerzální svorka pro kruhové vodiče 6-22 mm

Další univerzální svorkou je paralelní svorka pro dva vodiče, nebo armovací železa s průměrem 6-22 mm. Tato svorka je tak, jak je u společnosti DEHN + SÖHNE v tomto segmentu výrobků obvyklé, vyráběna ve dvou variantách s pozinkováním, nebo bez obj. č. 306 121/306 122. Svorka je osazena robustním vratovým šroubem M10 a tak je pro její dotažení potřeba pouze jeden klíč.

DEHNclip, zkuste to bez šroubů!

Cvak Cvak a Cvak a je to. Každý kdo se již jednou ve výkopu snažil navzájem spojit armovací železa tak, aby vše uvedl na jeden společný potenciál a vybudoval základový zemnič, ví, že to není tak jednoduchá práce jako vytvoření vnější ochrany před bleskem v její nadzemní části.

DEHNclip je první svorkou, která dokáže v betonu vytvořit vodivý spoj bez použití šroubů a zároveň dokáže vést bleskový proud v třídě N dle ČSN EN 62561-1, což je pro použití v zemniči zcela dostatečné. Je provedena z kvalitní pérové oceli. Její montáž je nejenom snadná, ale zároveň i velmi rychlá.

Tab. 1 - Technická data

Technická data	
Materiál	ocel
Schopnost vést bleskový proud	50 kA (10/350 μs)
V souladu s	ČSN EN 62561-1
Váha	18–20 g

Srovnání zemničů

Jak vyplývá z následujících srovnání, je montáž zemniče za pomoci svorek DEHNclip o více jak polovinu rychlejší, než při použití klasického materiálu. Při montáži je doporučeno, aby na začátku položení drátu, nebo pásku, byla použita klasická šroubová svorka, která zamezí posunutí vodiče ve spoji v průběhu instalace. Šroubové svorky je doporučeno použít též na vývody uzemnění.

Rychle a bezpečně Časová náročnost montáže uzemnění rodinného domu		
Začátek vodiče nebo vývod		
Rodinný dům 12 m × 8 m		
Začátek vodiče nebo vývod		
	Kalkulace bez DEHNclip	Kalkulace s DEHNclip
Svorka na armování	55 s/svorka	25 s/svorka
Množství	20 svorek	18-svorek (= 2 starých)
Čas potřebný pro instalaci	1,100 s (18.3 min)	560 s (9.3 min)

Tab.2. - DEHNclip pro spojení armovacích želez

Obj.č.	Rozsah
308 134	Ø 6*-7* / Ø 6*-7*
308 135	Ø 8*-9* / Ø 8*-9*
308 132	Ø 10* / Ø 10*
308 136	Ø 12* / Ø 12*

*Jmenovitý průřez armování

Tab.3. - DEHNclip pro propojení armovacích želez s páskem/drátem

Obj.č.	Rozsah
308 140	Ø 6* / pásek 30
308 141	Ø 8* / pásek 30
308 142	Ø 10* / pásek 30
308 143	Ø 12* / pásek 30

Obj.č.	Rozsah
308 130	Ø 6* / Ø 10
308 131	Ø 8* / Ø 10
308 132	Ø 10* / Ø 10
308 133	Ø 12* / Ø 10

*Jmenovitý průřez armování

Varianty

Svorky DEHNclip umožňují připojení armovacích želez o největším průměru 6,8,10 a 12 mm na kulatý drát Ø 10 mm, nebo pásek 30x4 mm. Svorky DEHNclip mají ale i provedení, které umožňuje spojení dvou armovacích želez.

Testování v rámci Elektrické spojky 2016

Při příležitosti setkání Elektrická spojka 2016 v Českém Šternberku, jsem svorku DEHNclip nejenom prezentoval, ale zároveň jsme provedli vlastní srovnávání náročnosti montáže s účastníky setkání. Praktická montáž ukázala, že předpoklad polovičního času montáže je velmi konzervativní a není v něm započtena příprava šroubových svorek, které je nejdříve potřeba povolit. Mezi další nevýhody patří i manipulace se svorkou, kdy oproti DEHNclip, není možné mít klasických svorek u sebe takové množství.

Výsledná doba montáže v reálu byla odhadem maximálně třetinová vůči klasickým svorkám.

Při instalaci na armovací železa vynikla i další výhoda DEHNclip a tou byl velmi nízký profil, kdy položený drát nebo pásek na armování nevyžaduje vyšší zalití betonem, tak jako v případě, že je použita klasická svorka, která je minimálně o hlavu šroubu vyšší.

Montáž svorky je tak jednoduchá, že se na montáž vrhly i děti a tak můžeme potvrdit, že k vytvoření spoje je i síla 11 leté dívky dostatečná.

Praktickou prezentaci svorky můžete vidět na výstavách a velkoobchodech na mnoha místech České republiky, podrobné informace naleznete na www.dehn.cz

Zdroje:

ČSN EN 62561-1 prosinec 2012 Součásti systému ochrany před bleskem - Část 1: Požadavky na spojovací součásti Rychle a bezpečně, Nová svorka na armování DEHNclip DS263/CZ/0416

ČSN EN 62305-3 ed. 2 Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života

www.dehn.cz

