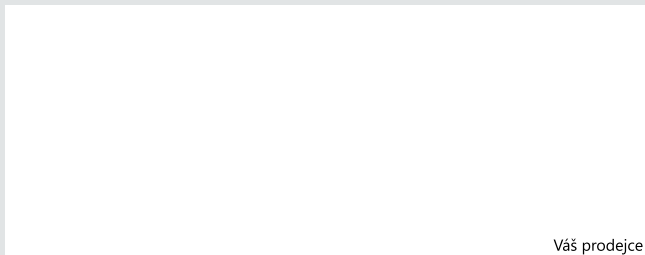


DEHN + SÖHNE záruka nejvyšší kvality hromosvodního materiálu

My Vám zajistíme

- Analýzu rizik vašeho rodinného domu
- Zpracování projektové dokumentace
- Kvalitní instalaci hromosvodu
- Výchozí revizi

Neváhejte nás kontaktovat



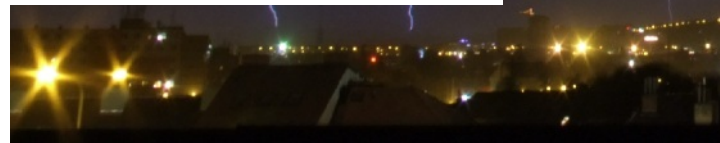
Váš prodejce

DEHN + SÖHNE GmbH + CO.KG.  
organizační složka Praha  
Pod Věšňovkou 1661/33  
140 00 Praha 4 - Krč  
e-mail: info@dehn.cz



Hromosvody pro rodinné domy

DEHN - záruka nejvyšší kvality materiálů



## Je hromosvod povinný?

Vyhláška Vlády č. 268/2006 Sb. hovoří jasně. Hromosvodem budou vybaveny m. j. objekty určené k bydlení. Takže do této kategorie by snad rodinné domky spadat měly. Těžko budeme hledat jiný účel nebo jejich využití. Nicméně v konečném důsledku za bezpečí své a svých rodinných příslušníků zodpovídá každý sám. Kdo nám pomůže v nelehkém rozhodování, bude asi stavební úřad a zejména pojišťovna. Před unáhleným rozhodnutím bychom se měli zamyslet, proč se hromosvod instaluje.

## Jak se tedy rozhodnout?

Blesk, resp. místo úderu blesku, je jev, který nejsme schopni žádným způsobem ovlivnit. To by snad mohl být důležitý argument pro naše rozhodnutí. Může se zdát, že pravděpodobnost zásahu je velice malá. To je pravda, ale tato pravděpodobnost NENÍ nulová! Chceme-li tedy k ochraně naší rodiny přistoupit opravdu zodpovědně, naše rozhodnutí bude jednoduché. Budeme mít hromosvod a svodící bleskových proudů.



## Několik důležitých rad a upozornění na začátek.



- Svoje rozhodnutí konzultujte s Vaší projekční kanceláří. Ucelená projektová dokumentace musí být zpracována ještě před prvním „kopnutím“ do země.
- Nikdy se nesnažte budovat hromosvod svépomocí. Jedná se o vyhrazené elektrické zařízení. Hromosvodem mohou téci proudy v řádu desítek tisíc ampér!
- Různé pokusy o samoinstalaci laicky lze dohledat na internetu. Kdyby se nejednalo o nebezpečnou věc, mohly by tyto pokusy budit smích.

## Správný postup

### 1) Vyhodnocení rizika (risk management)

Odborník v ochraně před bleskem vyhodnotí riziko spojené s úderem blesku do rodinného domku a stanoví kvalitu a úroveň budoucích ochranných opatření. K dispozici máme profesionální software vytvořené firmou DEHN právě k tomuto účelu.



### 2) Zpracování projektové dokumentace

Projektová dokumentace musí m. j. obsahovat detaily instalace hromosvodu v takovém rozsahu, aby odborná montážní firma při samotné instalaci netápala. Projektovou dokumentaci skutečného provedení si pečlivě uschovejte.

### 3) Odborná instalace

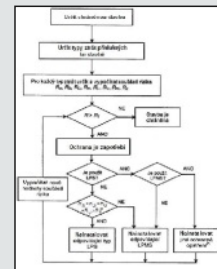


Pamatujte, že cena není rozhodující. Zejména se zaměřte na kvalitu materiálů a odbornost montážní firmy. Využívejte internet, hledejte kladné reference. Hromosvodní součásti podléhají přísnému testování ve zkušebních laboratořích. Vyžádejte si od montážní firmy protokoly o těchto testech.

### 4) Výchozí a periodické revize

Nejlépe Vámi najatý revizní technik pak potvrdí, že instalace proběhla kvalitně a odpovídá nejen projektu, ale i požadavkům uvedeným v příslušných normách. Vznikne-li ve Vás jakákoliv pochybnost, neváhejte si pozvat nezávislého odborníka. Hromosvod si nechte v pravidelných intervalech revidovat. Bohužel sebelepší instalace je bez platné revize z pohledu pojišťovny jen bezcenný šrot.

**Neváhejte nás kontaktovat**



## ANTÉNNÍ STOŽÁR

Připojený k hromosvodu = obrovské riziko!



### Možné riziko:

je třeba si uvědomit, že v případě spojení anténního stožárku s hromosvodem je uzavřen elektrický obvod anténa - koaxiální kabel - televize - zásuvka. To, že anténa je na stožárku instalována izolovaně, nehraje žádnou roli. Taková izolace pro blesk nepředstavuje problém. V případě úderu blesku do hromosvodu proteče část bleskového proudu přes tento obvod - tedy VNITŘKEM DOMU!

### Možné poškození:

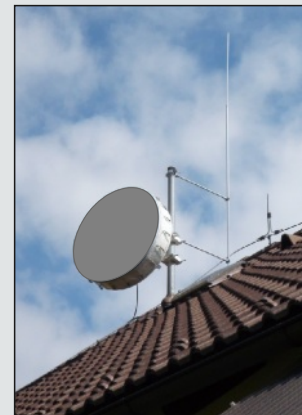
v příznivém případě (relativně malý blesk) dojde ke zničení anténního zesilovače, resp. televizoru. Se zvyšujícím se bleskovým proudem budou i škody úměrně vyšší. Může to skončit i vytrháním elektroinstalace ze zdi, případně smrtí lidí v objektu ať již hned, nebo při požáru.

### Řešení:

instalace oddáleného hromosvodu. Anténní stožárek nebude s hromosvodem vůbec spojen. Příklad možného řešení je na straně 5.

## IZOLOVANÝ HROMOSVOD

Bezpečné řešení ochrany před bleskem



### Oddálený hromosvod pro anténní stožár

Úkolem projektanta je vypočítat dostatečnou vzdálenost pro oddálení hromosvodu a výšku jímací tyče pro vytvoření ochranného prostoru. Montážní firma zajistí správnou instalaci vyhovující stabilitu jímací tyče.

### OBJEDNACÍ ČÍSLA

Variantně		Variantně	
103 420	Jímací tyč 2 metry	106 225	Distanční vzpěra 530 mm
103 430	Jímací tyč 2,5 metru	106 226	Distanční vzpěra 690 mm
103 440	Jímací tyč 3 metry	106 228	Distanční vzpěra 1030 mm
392 059	Svorka k jímací tyči		

S výběrem Vám poradíme!

## IZOLOVANÝ HROMOSVOD

Špatně instalovanou ochranu neřeší



### Možné riziko:

instalace oddáleného hromosvodu (obrázek vlevo) je navržena správně, ale použity špatné komponenty. Majitel sám hrubě porušil zásadu bezpečného hromosvodu. „Světelný had“ na hromosvodu je možná napájen přímo z obýváku.

### Možné poškození:

u obrázku vlevo hrozí obdobná škoda, jako je popsána na straně 4. Na obrázku vpravo je drát od jímací tyče veden příliš blízko kolem zrcadla satelitního přijímače. Může dojít k přeskočení části bleskového proudu. Rovněž stabilita a provedení celé instalace je značně diskutabilní.

### Řešení:

na straně 7 Vám představujeme řešení za využití speciálních vodičů s vysokonapětovou izolací HVI® light.

## DEHNcon-H

Moderní řešení při využití vodičů HVI® light



### Oddálený hromosvod - systém DEHNcon-H

Speciální typ hromosvodu využívající výhodné funkce vodiče s vysokonapětovou izolací. Při využití tohoto systému dokážeme vyřešit zdánlivě neřešitelné situace, jako jsou plechové střechy (jsou pro bleskový proud vodivé a rozvedou jej po celé střeše), fotovoltaické elektrárny, anténní stožáry s velkým počtem antén a jiné, třeba i ty světelné hady na střeše.

Vodiče HVI light mají svou izolaci konstruovanou tak, že blesk nemůže přeskočit na okolní kovová zařízení.

### OBJEDNACÍ ČÍSLA

#### Variantně

819 260	Jímáče DEHNcon-H HVI® light III SET. Jednotlivé sety se liší délkou jednak nosné trubky, jednak délkou jímáče a izolovaného vodiče.
819 261	
819 262	
819 263	

#### Příslušenství

S širokým výběrem držáků, úchytů a ostatního příslušenství Vám rádi poradíme. Upozornění: tyto sofistikované systémy mohou instalovat pouze odborné firmy.

Neváhejte nás kontaktovat!

## KOMÍNY A KOMÍNOVÉ VLOŽKY

Spojít či nespojit s hromosvodem?



### Možné riziko:

riziko spojené s úderem blesku představuje naprosto nekontrolované zavlečení části bleskového proudu do objektu. Může se jednat např. o kovovou komínovou vložku pro plynový kotel (ten je, i když nedostatečně, tak alespoň nějak uzemněn), ale především neuzemněná potrubí, jako jsou vložky pro pokojové krbý nebo odsávání kuchyní či sociální zařízení (jsou-li trubky kovové).



Zjednodušená představa oddáleného hromosvodu

### Možné poškození:

mechické účinky vzniklé průchodem bleskového proudu mohou značně poškodit nejen komín, ale i okolní zdivo. V některých případech může dojít i k ohrožení lidského života díky narušení statiky.

### Řešení:

instalace oddáleného hromosvodu. Komínová vložka nebude s hromosvodem vůbec spojena. Příklad možného řešení je na straně 9.

## KOMÍNY A KOMÍNOVÉ VLOŽKY

Bezpečné řešení = nespojovat!



Oddálený hromosvod pro kovový komín

Úkolem projektanta je vypočítat dostatečnou vzdálenost pro oddálení hromosvodu a výšku jímací tyče pro vytvoření ochranného prostoru. Montážní firma zajistí správnou instalaci vyhovující stabilitu jímací tyče.

Konstrukční systém firmy DEHN umožňuje připevnit jímací tyče ke komínům jak na plochých, tak na šikmých střeších.

### OBJEDNACÍ ČÍSLA

Variantně

103 420	Jímací tyč 2 metry
103 430	Jímací tyč 2,5 metru
103 440	Jímací tyč 3 metry
392 059	Svorka k jímací tyči

Variantně

106 245	Distanční vzpěra 530 mm
106 246	Distanční vzpěra 690 mm
106 248	Distanční vzpěra 1030 mm

S výběrem Vám poradíme!

## HŘEBENOVÉ VEDENÍ

Velká rozteč podpěr a volba nekvalitní materiálu



### Možné riziko:

volba nevhodných materiálů (pozinkované železo) představuje možný problém s výhledem na budoucnost v řádu několika roků až desítek let. Vrstva zinku časem zeslábne a železo zasáhne koroze (stejně jako okapové žlaby apod.) Následné opravy budou spočívat v nových ochranných nátěrech. Koroze započne velice rychle kolem namáhaných částí podpěr - šroubů a matic. Zde může dojít k prodržení vrstvy zinku již při prvním utažení.

### Možné poškození:

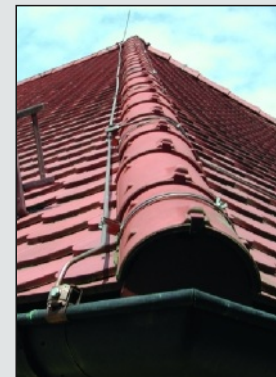
hromosvod snad znehodnocen nebude (horní obrázek však ukazuje něco jiného), ale při opravě může být poškozena střecha. Minimálně pokapáním barvou.

### Řešení:

Kvalitní podpěry hřebenového vedení vyrobené z ušlechtilých materiálů. Neméně důležité je i respektovat tepelnou roztažnost drátu.

## HŘEBENOVÉ VEDENÍ

Široký výběr hřebenových podpěr



### Nerezové podpěry vedení na hřeben

Všechny starosti popsané na straně 10 odpadnou. Počáteční vyšší investice se časem spolehlivě vrátí, protože tyto podpěry rozhodně žádnou opravu formou nátěru potřebovat nebudou. Navíc je zde možnost výběru z více typů. Hřebenové vedení nemusí být vždy nutně ve vrcholu hřebene, je možno jej „schovat“ z pohledové strany za hřeben.

### OBJEDNACÍ ČÍSLA

#### Vedení ve vrcholu hřebene

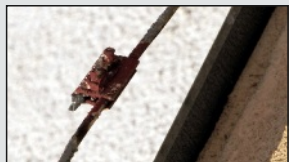
206 109	Nerez, výška 20 mm
206 819	Nerez, výška 32 mm
206 807	Měď, výška 20 mm
206 817	Měď, výška 32 mm

#### Vedení na boku hřebene

206 439	Nerez, výška 20 mm
206 449	Nerez, výška 32 mm
206 237	Měď, výška 20 mm
206 247	Měď, výška 32 mm

## SVORKY A NAPOJENÍ SVODŮ

Koroze zničí vše



### Možné riziko:

u svorek je situace úplně jiná, než u podpěr. Svorky spojují elektrický obvod, kterým mohou téct desítky tisíc ampér. Tady se nepřipouští žádný kompromis. Kvalita spoje může být prověřena bleskem až za několik desítek let po instalaci hromosvodu.

### Možné poškození:

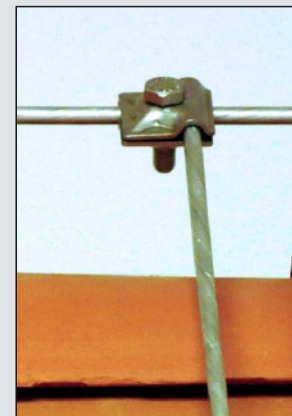
nekvalitní rezavá svorka s velkým přechodovým odporem může být skutečně značnou překážkou. Poškození se pak projeví destrukcí svorky a rozpadnutím hromosvodu.

### Řešení:

ani zde (zejména zde) se nevyplatí šetřit. Nerezové, měděné nebo hliníkové provedení svorky zaručuje podstatně vyšší životnost, než pozinkované železo.

## SVORKY A NAPOJENÍ SVODŮ

Může to však vypadat i takto



### Hromosvodní svorky z ušlechtilých materiálů

zajišťují kvalitní a pevný spoj vodičů po celou dobu životnosti hromosvodu. Na výběr je několik typů v různém materiálovém provedení. Pro ilustraci uvádíme základní, nejčastěji používané svorky.

### OBJEDNACÍ ČÍSLA

Svorka pro křížové a podélné spoje

390 059 Svorka MV nerez

390 057 Svorka MV měď

390 051 Svorka MV hliník

306 029 Svorka paralelní nerez

Svorky připojovací a spojovací

385 213 Spojovací objímka hliník

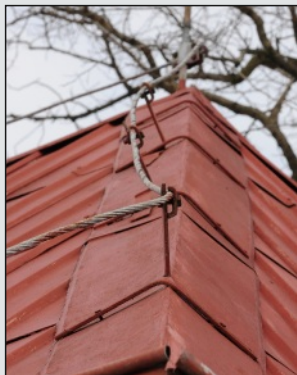
365 039 Svorka na falc nerez

372 129 Svorka připojovací nerez

S výběrem Vám poradíme!

## UCHYČENÍ SVODŮ NA STŘEŠE

„Odborná“ instalace



### Možné riziko:

vraťme se na stranu 10. Problém s korozí a pozdějším nátěrem je zřejmý. Navíc podpěry ze železa opatřené vrstvou zinku jsou tradičně vyráběny z pasoviny silné až 3 mm. To znamená, že podpěra nutně nadzvedne střešní tašku, což z hlediska zachování kvality střechy jako celku není vhodné.

### Možné poškození:

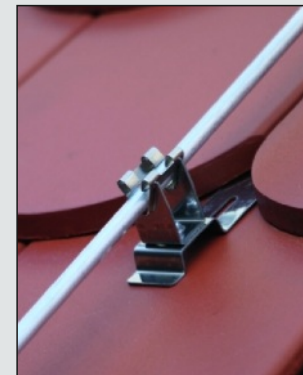
další skutečnost, kterou je třeba zohlednit při konstrukci hromosvodu, je tepelná roztažnost drátu. Jednoduché podpěry vedení jsou konstrukčně řešeny tak, že neumožní drátu v podpěře volný podélný posun. I tato zdnalivě zanedbatelná „drobnost“ (roztážnost zhruba 13 až 23 mm na 10 metrů vedení - podle použitého materiálu) může časem způsobit uvolnění podpěr.

### Řešení:

volba vhodných typů podpěr s ohledem na typ střešní krytiny a materiál drátů použitých na hromosvod.

## UCHYČENÍ SVODŮ NA STŘEŠE

Subtilní, ale pevné a odolné provedení



### Nerezové podpěry vedení pod střešní tašky

Z hlediska materiálů platí stejná pravidla, jako jsou uvedena na straně 10. Tedy dlouhodobá životnost zajištěná kvalitou použitých materiálů. Vedení nad nehořlavou střešní krytinou nemusí být nijak zvlášť nadzvednuto. Proto lze při použití těchto podpěr zajistit i jistou „nenápadnost“ hromosvodu. Podpěry pod střešní tašku zároveň respektují volné uchytení drátu (tepelná roztažnost).

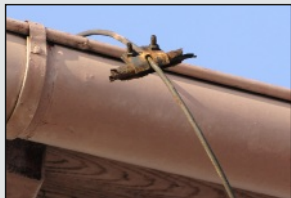
### OBJEDNACÍ ČÍSLA

206 329	UNIGrip - podpěra vedení pod střešní tašku nerez
206 227	UNIGrip - podpěra vedení pod střešní tašku poměděná nerez
206 171	UNIGrip - podpěra vedení s lehce tvarovatelnou Al vzpěrou
206 359	Podpěra vedení se zahnutou vzpěrou
204 049	ZIEGELsnap - podpěra vedení pro ploché tašky (bobrovky)



## OKAPY A SVORKY

Zanedbaná instalace i revize



### Možné riziko:

Obrázky vlevo ukazují svorky jednak silně poškozené korozí, jednak chyby firmy, která měnila okapy. Dolní obrázek jasně ukazuje, že zcela zrezivělý okap byl vyměněn za nový a nikdo se nezabýval odstraněním závad na hromosvodu. Evidentně na těchto objektech nebyla provedena periodická revize, neboť i „nové“ okapy jsou už rezavé a natírané

### Možné poškození:

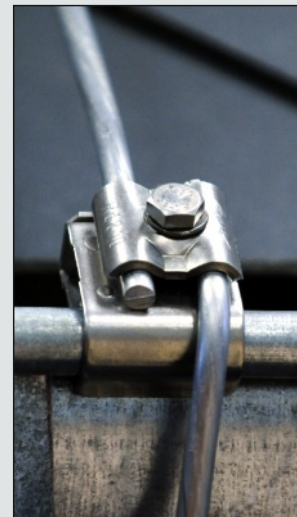
naopak na obrázku vpravo se jedná o nový hromosvod, ovšem montážní firma použila na připojení okapu naprosto nevhodnou svorku.

### Řešení:

je jedině: kvalitní a osvědčená montážní firma a pravidelné revize.

## OKAPY A SVORKY

Tyto svorky okapy nezničí, ani z nich nespadnou



### Svorky na okapové žlaby z ušlechtilých materiálů

Okapové svorky jsou často podceňovanou součástí hromosvodu. Okapový žlab je kovový a stává se tudíž součástí hromosvodu. Proto je třeba v místě křížení s drátem zajistit kvalitní vodivý spoj.

### OBJEDNACÍ ČÍSLA

339 059	Svorka na okapový žlab nerezová
339 057	Svorka na okapový žlab měděná
339 157	Svorka na okapový žlab dvojkovová měď - pozinkovaná ocel

## PODPĚRY NA STĚNU PRO DRÁT

Příliš těžký hromosvod



### Možné riziko:

zejména u vícepatrových budov právě v horních patrech mohou podpěry svodů zapuštěné hluboko do obvodové zdi způsobit riziko přeskoku části bleskového proudu na vnitřní elektroinstalaci nebo potrubí ústředního topení. Bude-li podpora v ose elektroinstalace, dělí je od sebe vzdálenost jen několik centimetrů.

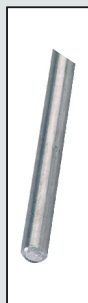
### Možné poškození:

přeskok bleskového proudu může způsobit značné mechanické poškození zdi a elektroinstalace. Nezanedbatelné je i riziko úrazu elektrickým proudem.



### Řešení:

tento problém odstraní kotvení podpěry s krátkým šroubem (musí však být zajištěna dostatečná mechanická pevnost uchycení podpěry) a zároveň kontrola vnitřních rozvodů a kovových předmětů. Masivní podpěry jsou určeny zejména pro železný pozinkovaný drát (FeZn). Ten je těžký a velice tvrdý. Při použití drátu ze slitiny hliník - hořčík - křemík (AlMgSi - dural), která je velice lehká, je možno použít podpěry drátu s krátkými šrouby. Drát AlMgSi má oproti „klasickému“ FeZn drátu řadu výhod. Mezi nejdůležitější patří výborná elektrická i tepelná vodivost. Tento drát je relativně měkký, ale i to může být při instalaci hromosvodu výhodou. Vzhledem k minimální pružnosti a měkkosti nijak mechanicky nepůsobí na podpěry ať na střeše nebo na zdech. A samozřejmě je odolný vůči korozi.

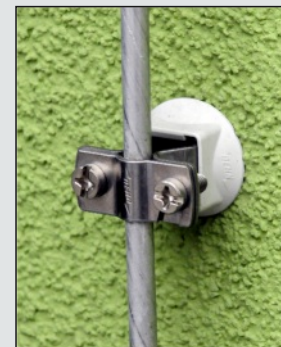


### OBJEDNACÍ ČÍSLO

840 018 DEHNALU® drát ze slitiny AlMgSi

## PODPĚRY NA STĚNU

Lehký drát + pevná podpora = ideální kombinace



### Podpěry vedení do zdiva a příslušenství

Podpěry jsou nerezové - zajištěna dlouhodobá životnost

- Řešení s volně uchyceným drátem v podpěrách. Je důležité zejména v zateplených fasádách, aby vlivem pohybu podpěr nedošlo k jejímu poškození.
- Řešení s pevně uchyceným drátem. Je vhodné do pevných (betonových nebo cihlových stěn).

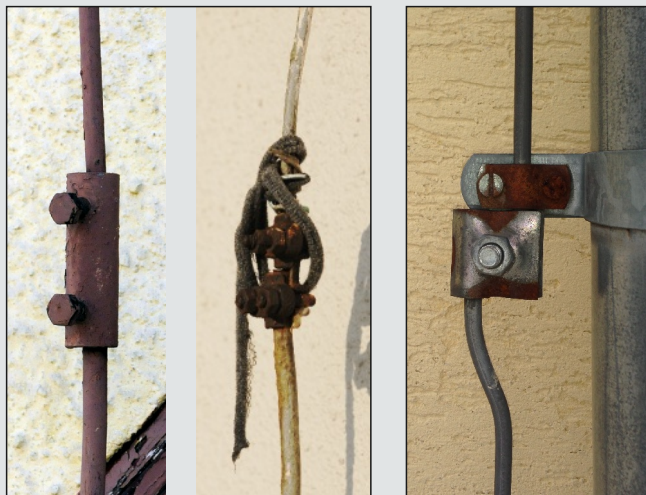
Do zateplených fasád používáme pro upevnění podpěr speciální hmoždinky, které nevytvorí tepelný most.

### OBJEDNACÍ ČÍSLA

207 029	DEHNgrip - nerezová podpora s volným uchycením drátu
274 110	DEHNhold - nerezová podpora s pevným uchycením drátu
276 016	Plastová krytka (podložka)
200 601	Hmoždinka do polystyrenového zateplení

## ZKUŠEBNÍ SVORKY

Napadené korozí ničí celý hromosvod



### Možné riziko:

výňatek z normy platné v době instalace - ...zkušební svorky se po dohotovení spoje nesmějí opatřovat žádným nátěrem; ...spoj lze též řešit univerzální spojovací svorkou vybavenou mosaznými šrouby nebo alespoň maticemi; Na obrázcích není nijak zabráněno korozi zkušebních svorek.

### Možné poškození:

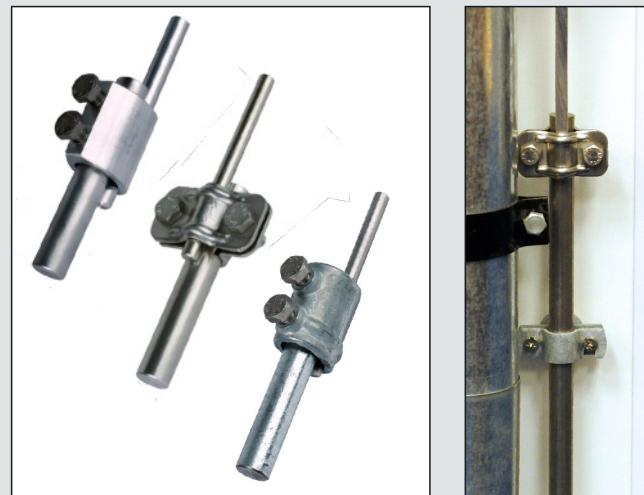
vlivem nekvalitního materiálu může dojít při povolování svorek k utržení šroubů.

### Řešení:

řešením není nátěr, ale použití svorky vyrobené z kvalitních materiálů.

## ZKUŠEBNÍ SVORKY

Nenápadné, ale pevné a spolehlivé spojení



### Zkušební svorky z ušlechtilých materiálů

Oproti jiným svorkám se očekává, že tyto svorky budou často „používány“, a to při pravidelných revizích. U těchto svorek je proto výhodné, když fungují na principu stisknutí drátu a tyče (prům. 8/16 mm) k sobě a ne jako proudový vodič. Tímto jednoduchým opatřením je zajištěna dlouhodobá životnost a kvalita spoje.

### OBJEDNACÍ ČÍSLA

450 001	Zkušební svorka v provedení objímky hliník a nerezové šrouby
450 000	Zkušební svorka v provedení objímky odlitek Zn a nerezové šrouby
459 019	Svorka UNI v nerezovém provedení

## OCHRANNÝ ÚHELNÍK

Problematické řešení ochrany svodu



### Možné riziko:

je třeba se zamyslet, proč je vlastně ochranný úhelník u hromosvodu instalován. Má chránit svod do výšky asi 170 cm nad zemí proti mechanickému poškození. Ovšem hrozí takové riziko u rodinného domku s vlastní zahrádkou?

Takže se jedná spíše o estetickou záležitost. Nevzhledný kus železa bude třeba po několika letech natírat barvou. Ochranný úhelník bývá často špatně instalován a jeho spodní konec je ve výšce až 30 cm nad zemí. V těchto místech tedy svod proti mechanickému poškození chráněn není.



### Možné poškození:

ochranný úhelník může být poškozen především korozí. Nicméně kontrola rizikového místa hromosvodu, a to zavedení svodu do země, může být špatně proveditelná, neboť úhelník zakrývá drát, který je předmětem kontroly. Případná oprava (protikorozní nátěr) drátu za úhelníkem je více než obtížná.

### Řešení:

volit ochranu zavedení svodu k uzemnění podle reálných rizik.



## ZAVÁDĚCÍ TYČE

Elegantní řešení zavedení svodu k uzemnění



### Zaváděcí tyče

Jedním z kritických míst hromosvodu je zavedení svodů k uzemňovací soustavě. Na přechodu ze vzduchu do země často dochází ke korozi drátu. Jestliže za ochranným úhelníkem provedeme kontrolu jen obtížně, naproti tomu zaváděcí tyče splňují nejvyšší nároky na kvalitu a trvanlivost. Tyčový materiál o průměru 16 mm zajistí dostatečnou mechanickou pevnost a vzhledem k průřezu je zajištěna i dlouhodobá odolnost vůči korozi. Ocelové pozinkované tyče jsou navíc opatřeny doplňkovou ochranou proti korozi. V neposlední řadě je důležitý i vzhled.

### OBJEDNACÍ ČÍSLA

104 905 Zaváděcí tyč 1500 mm nerezová

480 021 Zaváděcí tyč 2500 mm pozinkovaná ocel s doplňkovou izolací

## Systém DEHNconductor vodič CUI

Bezpečí u svodů hromosvodu



### Vodič CUI

Při úderu blesku vzniká na svodech hromosvodu nebezpečné dotykové napětí. Toto napětí je dáno úbytkem na vedení vlivem průchodu velkého bleskového proudu. Takové napětí je životu nebezpečné a proto je vhodné opatřit svody do výšky alespoň 3 m nad zem nějakou formou ochrany. Jednou z možností jsou výstražné tabulky upozorňující na toto nebezpečí, ovšem daleko účinnější je ochrana formou vodiče s vysokonapětovou izolací. Konstrukce vodiče CUI zajišťuje, že bude zabráněno přímému dotyku na svodový drát.

Takové opatření je vhodné zejména v místech, kde se shromažďuje větší počet osob, jako jsou vchody do školek a škol, divadel, administrativních budov, autobusových zastávek apod. U rodinných domků je na zváženu, jestli je toto opatření nutné.

Důležité! Nebezpečné dotykové napětí vzniká i na kovových okapových svodech! Takže dostatečným ochranným opatřením by mělo být poučení, že za bouřky se zdržujeme uvnitř rodinného domku vybaveného kvalitním hromosvodem, kde je zajištěna vysoká bezpečnost naše i naší rodiny.

Nicméně u budov, kde je zvýšená pravděpodobnost úderu blesku (výškové budovy, budovy na kopcích) může být toto ochranné opatření povinné.

### OBJEDNACÍ ČÍSLA

830 208 DEHNconductor CUI délky 3500 mm

830 218 DEHNconductor CUI délky 5000 mm

Pro více informací  
nás kontaktujte!



## Systém DEHNconductor vodič HVI®

Bezpečné hromosvody nejvyšší kvality



### Vodiče HVI®, HVI® light

Aby bylo zabráněno nebezpečným přeskokům bleskových proudů z hromosvodu na vnitřní vodivé části (elektroinstalace, topení, kovové konstrukce apod.), je důležitým požadavkem při projektování a instalaci hromosvodů dodržení bezpečného odstupu. S dodržением tohoto odstupu bývá u nových a zejména stávajících staveb problém. S inovativním řešením za použití vodičů HVI® může být tento požadavek snadno splněn.

Vodič HVI® je vodič s vysokonapětovou izolací a speciálním pláštěm umožňujícím řízené vyrovnání vysokých napětí výboje blesku se vztázným potenciálem.



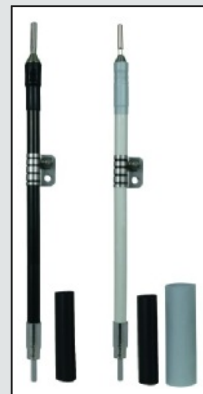
### Řešení hromosvodů s vodiči HVI®, HVI® light

Aplikace fotovoltaických elektráren často pokrývají celou plochu střechy (zejména na rodinných domcích) a na samotný hromosvod „nezbývá místo“. Tyto vodiče je možno položit přímo pod panely bez rizika, že by na ně bleskový proud přeskočil.

Plechové střešní krytiny neumožňují jednoduchou a bezpečnou instalaci oddáleného hromosvodu. Zde opět najdou využití vodiče s vysokonapětovou izolací.

Nejrozšířenější je ovšem využití těchto vodičů v průmyslových aplikacích, jako jsou vysílače mobilních operátorů, technologická zařízení na střechách, klimatizační jednotky apod.

Pro více informací nás neváhejte kontaktovat





Jakmile začali lidé přemýšlet, pohybovat se v terénu, stavět si obydlí, začali se také setkávat s nepříznivými účinky blesku. Blesk pro lidi a zvláště usazené zemědělce představoval vážné nebezpečí, proti kterému se chtěli od počátku bránit, nebo se mu vyhnout. Nejdříve blesk připisovali bohům či zlým silám, vnímali ho jako jev, vůči kterému není obrana. Jak plynul čas, lidé získávali bolestné zkušenosti a začali si všimát souvislostí. Jako první je napadl vztah mezi druhy stromů a počty jejich zasažení, začali používat i různé rituály, o kterých měli mínění, že spolehlivě ochrání vůči blesku. Od zcela zbytečných, jako bylo umístování jmelí či třezalky v objektu, až po zcela nebezpečné zapalování ohňů v domech či zvonění proti bouři. Do jaké kategorie patřilo zapalování hromničky, není potřeba zmiňovat.

Je zajímavé, že jedna rostlinná metoda má reálný efekt. Vysazování netřesku na střechy: jejím vysazením na domě byla střecha celý rok hezky vlhká a tím lépe vodivá. To logicky zmenšovalo riziko požáru při zásahu porostlé střechy.

Počátky moderní ochrany před bleskem se začaly psát objevem hromosvodu Prokopem Divišem v roce 1754. Viděno dnešním pohledem, bylo by nespravedlivé připisovat prvenství pouze tomu, kdo je veřejně znám, pravdou je, že ke vztyčení prvního uzemněného jímače vedla těžká a celoživotní práce nejenom Prokopa Divíše, ale i mnohých dalších. Jejich jména zapadla či byla zcela zapomenuta.

Při jakémkoliv technickém objevu je důležitý nejenom nápad, ale následně použitá popularizace a obchodní model, proto jako objevitele velká část světa jmenuje Benjamina Franklina.

Ochranou před bleskem se kromě jiných velkých fyziků zabýval i Václav Karel Bedřich Zenger, který aplikováním moderních fyzikálních



poznatků do praktické realizace ochrany před bleskem dosáhl světového uznání, na které v českých zemích velmi rychle zapomněli.

Se vznikem Československé republiky začala být ochrana před bleskem součástí předpisů a norem pro elektrotechniku, které vydával Elektrotechnický svaz Československý a první pravidla pro ochranu před bleskem byla vydána v roce 1924.

První normou ČSN pro ochranu před bleskem byla ČSN ESČ 113 – Hromosvody vydaná v květnu 1933. V roce 1949 vyšla její druhá edice, doplněná v březnu 1951 o příklady řešení a nové součásti pro hromosvody. V roce 1955 vyšla ČSN 34 1390, která byla koncem šedesátých let přepracována a v roce 1969 vyšla ČSN 34 1390, která pozbyla platnosti posledního ledna 2009. Od 1. 12. 2006 platí pro všechny vznikající projekty a práce moderní řada norem ČSN EN 62305, která plně respektuje blesk jako elektrický jev a poskytuje uživatelům mnohem vyšší bezpečnost, než stará řešení.

Ochrana před bleskem tedy zůstává nadále oborem, kde nelze vystačit se starými vědomostmi, ale je potřeba se neustále vzdělávat a udržovat objem svých znalostí na v daný okamžik aktuální úrovni poznatků.



Honza Hájek



Dalibor Šalanský