Katalogová část

Obsah 1
DEHN - Náš slib 2
Plánovaná bezpečnost DEHN 3

Ochrana před přepětím 6

Ochrany pro napájecí síť nn 6

Red / Line - Výběhové výrobky a použitelné náhrady pro rok 2013 6
Kombinované svodiče - typ 1 7
Kombinované svodiče - typ 1 pro fotovolt. zařízení 9
Zkoordinované svodiče bleskových proudů - typ 1 9
Zkoordinované svodiče blesk. proudů - typ 1 pro DC 11
Svodiče bleskových proudů - typ 1 11
Svodiče bleskových proudů N-PE - typ 1 12
Svodiče přepětí - typ 2 12 / 16
Svodiče přepětí N-PE - typ 2 15
Svodiče přepětí - typ 2 pro fotovoltaická zařízení 15
Svodiče přepětí - typ 3 18
Příslušenství 21
Oddělovací jiskřiště 23 / 120
Omezovače přepětí 24

Ochrany pro informačně-technické sítě 25

Dvoudílné svodiče na montážní lištu 25
Kompaktní svodiče na montážní lištu 29
Svodiče pro systém LSA 32
Svodiče pro 19" rámy a skříně 35
Svodiče s konektory RJ 36
Svodiče pro montáž na zeď 37
Svodiče pro koaxiální kabely 38
Svodiče s konektory D-SUB 40
Svodiče se svorkovnicí 41
Svodiče pro kabelové koncovky 41
Svodiče do prostředí s nebezpečím výbuchu 42
Příslušenství k rozváděčovým systémům s řadovými svorkami 46

Kombinované adaptéry 48

Měřicí a zkušební přístroje 48

Yellow / Line - Výběhové výrobky a použitelné náhrady pro rok 2013 50

Ochrana před bleskem - Hromosvody a uzemnění 51

Vedení 51
Jímače a součásti pro jímací zařízení 53
Oddálené hromosvody 58
Oddálené hromosvody HVI® a příslušenství 65
Ochrana před dotykovým napětím 75
Podpěry a držáky vedení na střechy 76
Podpěry a držáky 82
Svorky 88
Dilatace a propojky 96
Kontrolní místa 98
Uzemňovací body a příslušenství 101
Zemniče a příslušenství 104
Součásti pro základové zemniče 107
Systémy vyrovnání potenciálů 108
Nástroje, měřicí přístroje a příslušenství 112
Ochrana před bleskem pro střechy s měkkou krytinou 115
Materiál na uzemňování sdělovací techniky 116
Svorky na potrubí do prostředí Ex 119
Ochranná jiskřiště 120
Oddělovací jiskřiště 120
Použité zkratky a symboly, tabulka převodů délka / hmotnost 122

Informační část 123

Obsah informační části 124
...

Rejstřík výrobků 243

Náš slib

DEHN chrání

Ochrana před bleskem, ochrana před přepětím a ochrana při práci jsou v našem rodinném podniku centrem pozornosti.
S náruživostí jsme se upsali spolehlivé ochraně majetku a lidských životů a tím jsme si vytvořili dobrou pověst.

Průkopnický duch a trvalá snaha o inovace nás charakterizují již více než sto let a udělaly z našeho podniku, jenž dnes čítá více než 1500 spolupracovníků, světoznámého lídra v oboru.

Důležitým předpokladem stálého vývoje a zdokonalování výrobků v oblasti bezpečnosti je cit pro potřeby zákazníků, odhodlanost a tvůrčí nápady.
Již roku 1923 začal náš zakladatel Hans Dehn s výrobou součástí pro vnější ochranu před bleskem a pro uzemnění, prvků optimalizace bezpečnosti budov a zařízení.
S rozvojem techniky přinesla firma DEHN v roce 1954 na trh světově první generaci přepěťových ochran - milník, jehož neustálý vývoj trvající do dnešních dnů slouží k bezpečnému provozu a k trvalé provozuschopnosti elektrických a elektronických zařízení. Do 50. let 20. století spadá počátek našeho třetího výrobního oboru, ochranných pracovních pomůcek.

Bavorský Neumarkt v Horní Falci je centrem našich aktivit. Zde pracují produktoví manažeři a vývojáři na pokrocích našich technologií ochrany. A zde zhotovujeme naše výrobky pro oblast bezpečnosti s nejvyšší kvalitou.

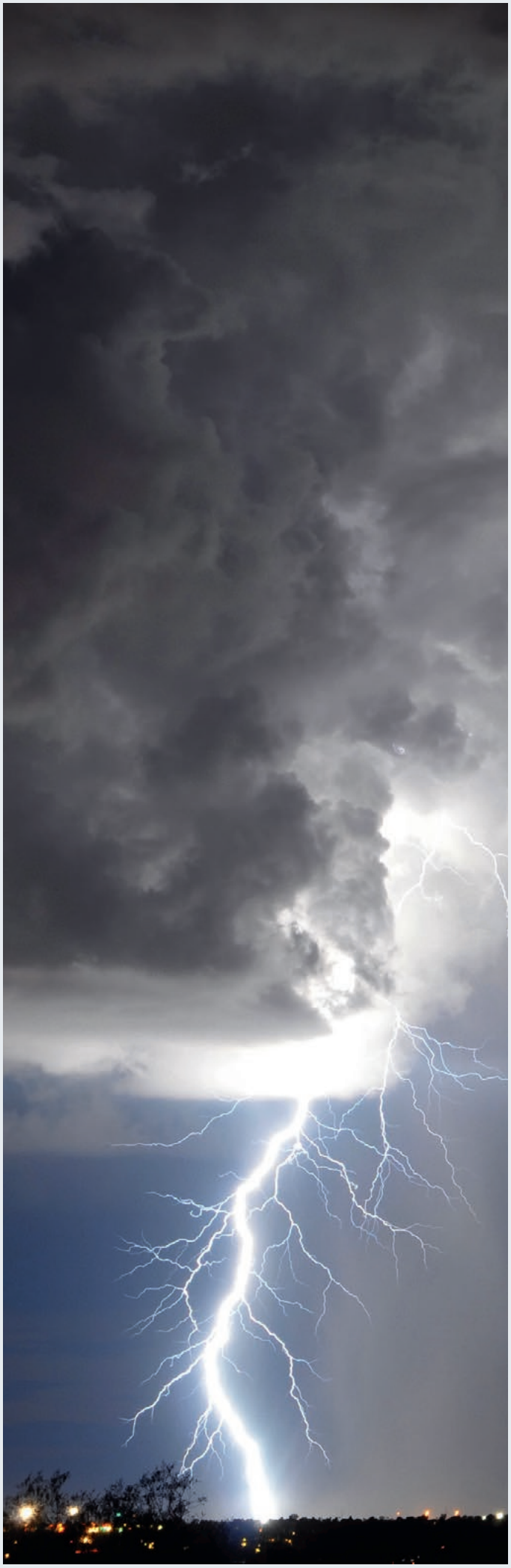
Nejlepším řešením je spolehlivé a férové partnerství

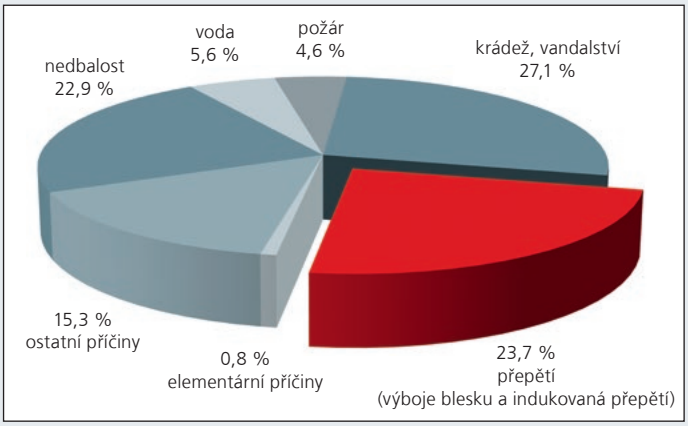
Naším přáním je být spolehlivým a férovým partnerem pro zákazníky DEHN z oblasti průmyslu, obchodu a řemesla po celém světě.
V popředí zájmu je přitom vždy nejlepší řešení problematiky ochrany.

O prodej výrobků a péči o zákazníky doma i v zahraničí se kompetentně starají silný vlastní tým ve spolupráci se sítí 11 dceřiných společností a s více než 70 partnery v zahraničí. Blízkost a co nejlepší kontakt s našimi zákazníky je pro nás to nejdůležitější, ať při osobním poradenství našich zkušených profesionálů u zákazníka, nebo prostřednictvím naší telefonické linky, nebo při dialogu s Vámi na výstavách a veletrzích v Německu a po celém světě.
Po celý rok, na stovkách seminářů, workshopů, školeni a konferencí, zprostředkováváme praktické znalosti o výrobcích a řešeních, představujeme řešení konkrétních problémů, zpracováváme návrhy řešení, informujeme o fyzikální podstatě působení a o technických souvislostech.
Naše odborná kniha BLITZPLANER® a naše tiskoviny nabízejí možnost prohloubení znalostí pro praxi. Pro rychlou informaci je nepřetržitě k dispozici www.dehn.de.

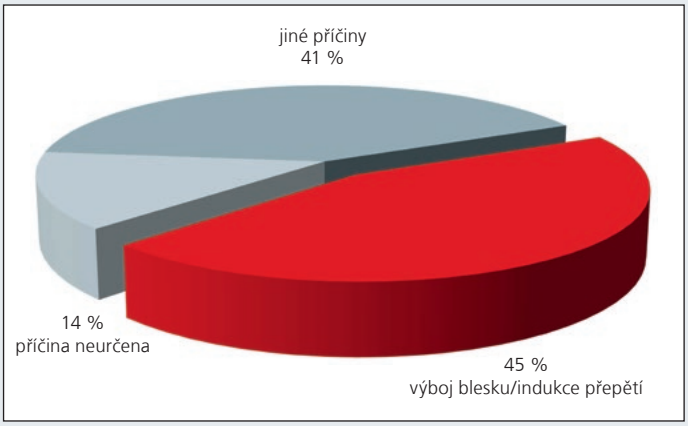
Značka DEHN je proslulá svými inovacemi, nejvyšší kvalitou a důslednou orientací na trh a zákazniky. A to platí i do budoucna.

Thomas Dehn Dr. Peter Zahlmann Dr. Philipp Dehn





obr. 1 Analýza škod způsobených na elektronických zařízeních.
zdroj: Württembergische Versicherung AG.



obr. 2 Příčiny škod na elektronických zařízeních
(průměr za poslední sledované roky)
zdroj: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.)

Výpadky technických zařízení a systémů jsou pro provozovatele velmi nepříjemné. Všeobecným přáním je bezporuchový provoz zařízení nejen v „normálních podmínkách", ale i při bouřkách.

Výkazy škod uveřejněné pojišťovnami jednoznačně dokazují, že v soukromém sektoru (**obr. 1**) a v komerčně provozovaných zařízeních (**obr. 2**) sektoru existuje veliká poptávka po ochranných opatřeních. Tento cíl lze uspokojit pomocí ucelené ochranné koncepce projektu ochrany před bleskem, přepětím a elektromagnetickým rušením.

Koncepce zón ochrany před bleskem umožňuje projektantům, montážním organizacím a provozovatelům navrhovat, realizovat a kontrolovat ochranná opatření s ekonomicky přijatelnými náklady a spolehlivě chránit všechna důležitá zařízení.

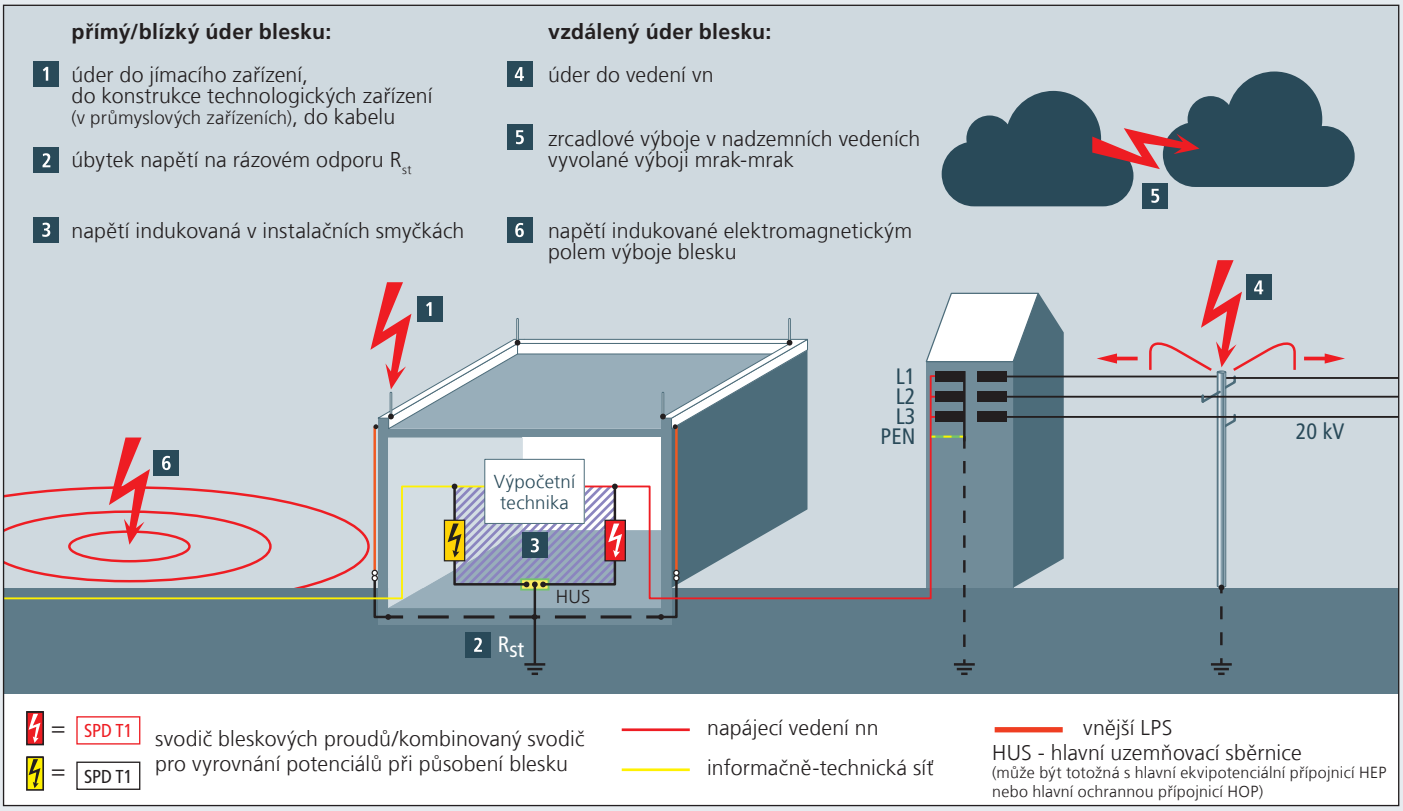
Projekt ochranných opatření by měl obsahovat:
- analýzu rizik
- stanovení zdrojů přepětí a vlivu vnějšího prostředí
- koncepci zón ochrany před bleskem
- postup při zřizování, údržbě a servisu systému ochrany před bleskem v návaznosti na ostatní profese
- stanovení požadavků pro výběr součástí.

Analýza rizik

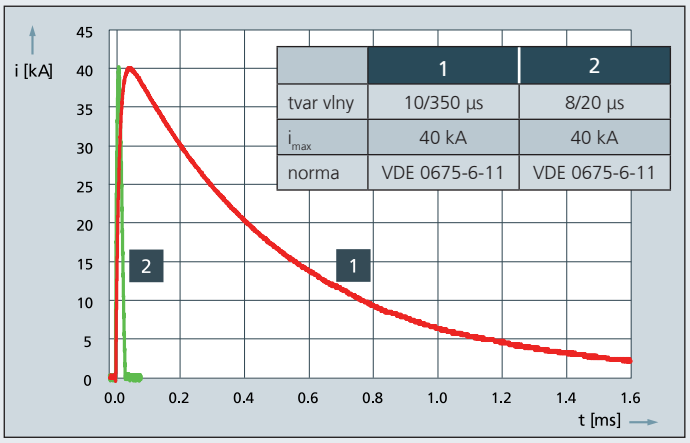
Zda a v jakém měřítku jsou potřebná ochranná opatření na snížení ztrát způsobených bleskem, může být stanoveno oceněním rizika. Účinek ochranných opatření vyplývá z vlastností každého opatření. Vhodné opatření sníží pravděpodobnost poškození nebo rozsah následných ztrát. Detailní postup při zpracování analýzy rizik je uveden v normě ČSN EN 62305-2.
Povinnost provést výpočet rizik podle normových hodnot, na jehož základě lze zvolit nejvhodnější ochranná opatření pro konkrétní stavbu, je stanovena ve vyhlášce MMR č. 268/2009 Sb. „O technických požadavcích na stavby" z 12. srpna 2009.

Zdroje přepětí

Přepětí, která se objevují při bouřkách, jsou způsobena přímým/blízkým úderem nebo vzdáleným úderem blesku (**obr. 3**).
Přímé nebo blízké údery blesku jsou údery blesku do hromosvodu budovy, do bezprostředního okolí budovy nebo do elektricky vodivých inženýrských sítí vstupujících do budovy (např. do napájecích vedení a do kabelů telekomunikačních systémů a systémů MaR). Vzniklé impulzní proudy a napětí a příslušná elektromagnetická pole (LEMP) představují díky své vrcholové hodnotě a energetickému obsahu zvlášť veliké nebezpečí pro chráněná zařízení.



obr. 3 Vznik přepětí při bouřkách



	1	2
tvar vlny	10/350 µs	8/20 µs
i_{max}	40 kA	40 kA
norma	VDE 0675-6-11	VDE 0675-6-11

obr. 4 Parametry zkušebních impulzních proudů
1 Zkušební vlna pro svodič bleskových proudů
2 Zkušební vlna pro svodič přepětí

Při přímém úderu nebo blízkém úderu blesku vznikají přepětí (**obr. 3**, příklad 2) způsobená úbytkem napětí na rázovém zemním odporu, čímž dojde ke zvýšení potenciálu budovy oproti okolí. Vzniklý rozdílový proud představuje největší zatížení elektrických zařízení v budově.

Charakteristické parametry protékajícího rázového proudu (vrcholová hodnota, strmost, náboj a měrná energie), lze popsat zkušební impulzní proudovou vlnou 10/350 µs (**obr. 4**).
Vlna je popsána v evropských i národních normách jako zkušební proud, jež se používá k testování součástí a přístrojů, které jsou vystaveny přímo bleskovým proudům.

Spolu s úbytkem napětí na rázovém zemním odporu vznikají přepětí vyvolaná indukcí elektromagnetického pole atmosférického výboje do elektrických instalací a zařízení budovy a do k nim připojených systémů a přístrojů (**obr. 3**, příklad 3).
Energie indukovaných přepětí a jimi vyvolaných impulzních proudů je však podstatně nižší než energie bleskových proudů, a proto je popsána impulzní proudovou vlnou 8/20 µs (**obr. 4**). Vlna je popsána v evropských i národních normách jako zkušební proud, jež se používá k testování součástí a přístrojů, které nejsou vystaveny zatížení bleskovými proudy.

Vzdálenými údery blesku se rozumí úder blesku do objektů ve větší vzdálenosti od chráněné budovy, úder blesku do vedení vysokého napětí nebo v jeho bezprostřední blízkosti, případně výboj mrak - mrak (**obr. 3**, příklad 4, 5 a 6).

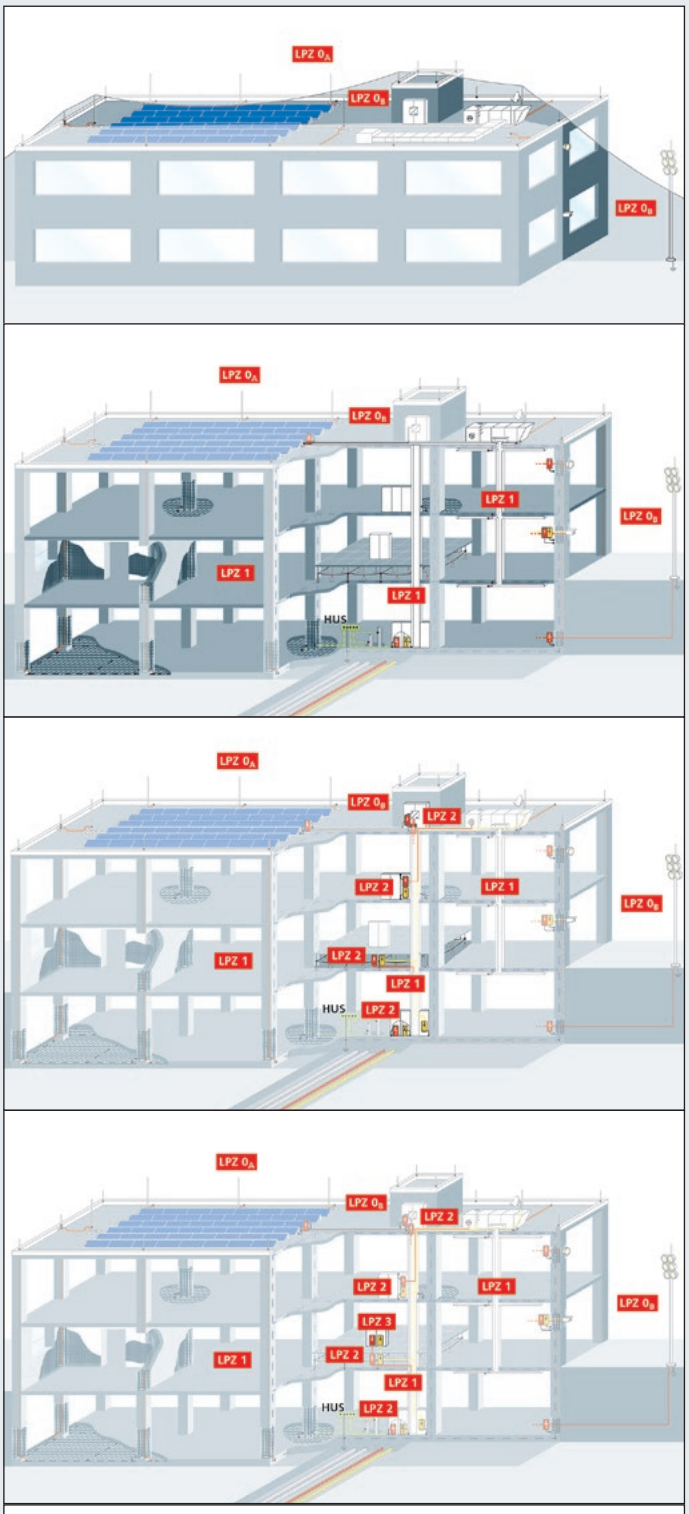
Vzdálené údery blesku působí na elektrická zařízení a přístroje stejně jako indukovaná přepětí, a proto musí být omezena ochranami a prvky, jež jsou dimenzovány zkušební impulzní proudovou vlnou 8/20 µs.
Spínací přepětí způsobená spínáním (SEMP) vznikají např.:
- odpojením induktivních zátěží (např. transformátorů, tlumivek a motorů)
- zapálením nebo přerušením elektrického oblouku (u oblouk. svářeček)
- vybavením pojistek.

Účinky přepětí ze spínacích pochodů na elektrickou instalaci v budově jsou rovněž simulovány impulzní proudovou vlnou 8/20 µs.

Kvůli zajištění trvalé řádné funkčnosti napájecích a informačně-technických systémů budovy i při přímém úderu blesku je nutné doplnit vnější ochranu před bleskem (hromosvod) o další opatření jako je vyrovnání potenciálů a vnitřní ochrana před bleskem, jež zajistí ochranu elektrických a elektronických zařízení před přepětím s ohledem na všechny zdroje.

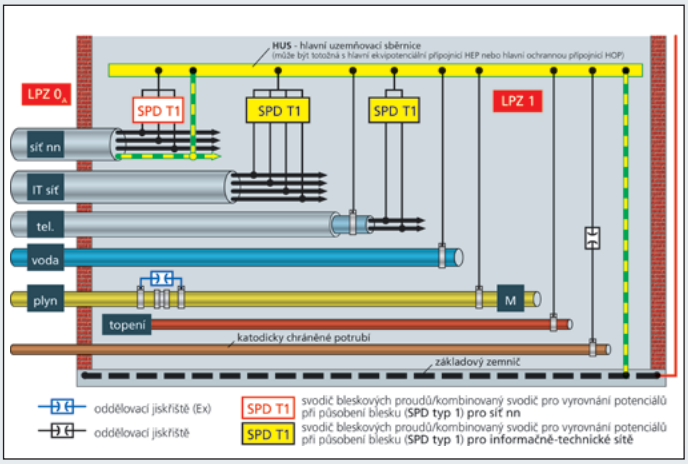
Koncepce zón ochrany před bleskem

Koncepce zón ochrany před bleskem LPZ (**obr. 5**) je detailně popsaná v souboru norem ČSN EN 62305-4. Budova je rozdělena do zón s různým stupněm ohrožení, ve kterých je možné definovat požadavky na kvalitu provedení ochrany před bleskem a přepětím zejména pak požadavky na součásti a přístroje. Kompletní systém ochrany před bleskem a přepětím, který odpovídá požadavkům EMC je sestaven z vnější ochrany před bleskem (jímací zařízení, svody, uzemnění), vyrovnání potenciálů, prostorové stínění a ochrana před přepětím pro napájecí a informačně-technické systémy.

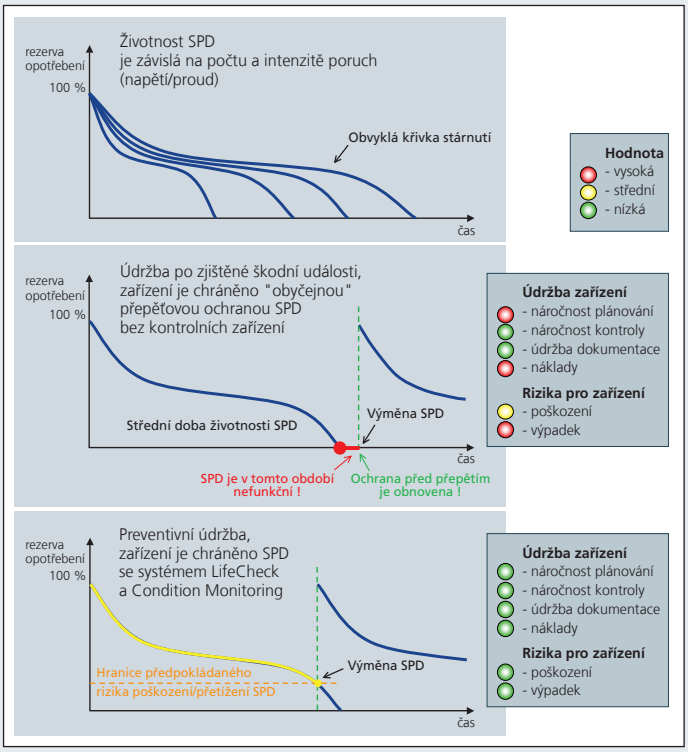


obr. 5 Koncepce zón ochrany před bleskem LPZ

www.dehn.cz



obr. 6 Systém vyrovnání potenciálů



obr. 7 Údržba svodičů přepětí

Definice zón ochrany před bleskem podle ČSN EN 62305-4

Vnější zóny LPZ

LPZ 0	Prostor ohrožený netlumeným elektromagnetickým polem blesku a plnými nebo dílčími bleskovými proudy. LPZ 0 se dělí na:
LPZ 0_A	Prostor ohrožený přímým úderem blesku a jeho netlumeným elektromagnetickým polem. Instalace uvnitř budovy mohou být zatíženy plným bleskovým proudem.
LPZ 0_B	Prostor chráněný přímým úderem blesku, ale ohrožený jeho netlumeným elektromagnetickým polem. Instalace uvnitř budovy mohou být zatíženy dílčími bleskovými proudy.

Vnitřní zóny LPZ (Prostory chráněné před přímým úderem blesku)

LPZ 1	Prostor, ve kterém se může impulzní proud rozdělit do několika větví a přes izolující rozhraní a/nebo s pomocí svodičů SPD omezit jeho velikost. Elektromagnetické pole blesku může být tlumeno prostorovým stíněním.
LPZ 2 … n	Prostory, ve kterých se mohou impulzní proudy dále dělit do několika větví a přes izolující rozhraní a/nebo s pomocí svodičů SPD lze dále omezovat jejich velikost. Elektromagnetická pole blesku mohou být dále tlumena prostorovým stíněním.

tab. 1 Definice zón ochrany před bleskem podle ČSN EN 62305-4

Přepěťové ochrany pro sítě nn jsou s ohledem na kladené požadavky, očekávané zatížení a místo svého nasazení rozděleny na svodiče bleskových proudů (typ 1), svodiče přepětí (typ 2 a 3) a kombinované svodiče (typ 1 nebo typ 1+2).

Na svodiče bleskových proudů a kombinované svodiče jsou kladeny nejvyšší požadavky. Jsou určeny k instalaci na vstupu napájecího vedení do budovy, a v okamžiku působení blesku se musí tato vedení propojit s vnější ochranou před bleskem, tj. tvoří rozhraní LPZ 0_A-1 resp. 0_A-2.
Svodiče bleskových proudů musí být schopny opakovaně odvést dílčí bleskové proudy tvaru 10/350 µs do uzemnění, aniž by přitom došlo k jejich poškození, a co nejvíce vyloučit pronikání částí bleskového proudu z hromosvodu nebo kterékoli kovové konstrukce včetně elektrických vedení vstupujících do budovy do instalací uvnitř budovy. Připojením všech vstupujících kovových konstrukcí k hlavní uzemňovací sběrnici (HUS), známé též jako hlavní ekvipotenciální přípojnice (HEP), která musí být umístěna co nejblíže ke vstupu do budovy, se dosáhne toho, že bleskové proudy mohou „obcházet" budovu (**obr. 6**).

Na rozhraní zón LPZ 0_B-1 za svodiči bleskových proudů,
na rozhraní zón LPZ 1-2 se instalují svodiče přepětí.

Jejich úkolem je jednak snížit zbytková přepětí za předřazenými ochrannými stupni, jednak omezit přepětí indukovaná do vedení nebo vzniklá spínáním a zpětným vlivem připojených zařízení na přípustné hodnoty.
Ochrana tedy není záležitostí jednotlivých součástí, nýbrž společného působení celého systému vnější a vnitřní ochrany před bleskem spojených systémem vyrovnání potenciálů (**obr. 6**) včetně prostorového odstínění.

Všechna opatření musí tvořit jeden celek, neboť pouze úplný systém LPS je schopen zajistit trvalou a spolehlivou provozuschopnost chráněných zařízení.

Management SPM

Postup při zřizován systému ochrany před bleskem v návaznosti na ostatní profese.
V souboru norem ČSN EN 62305 jsou zpracovány informace pro návrh a instalaci ochranných opatření jako plán managementu SPM.

Náležité účinnosti ochrany může být dosaženo pouze:
- jsou-li ochranná opatření navržena odborníkem v ochraně před bleskem
- je-li zajištěna dobrá koordinace mezi různými odborníky ostatních profesí zúčastněných na stavbě budovy.

Údržba svodičů SPD

Svodiče řady Yellow/Line Blitzductor® a DEHNbox jsou vybaveny komunikačním čipem „LifeCheck", který umožňuje snadné bezdotykové testování ochranného modulu pomocí přenosného přístroje nebo trvalé sledování jeho stavu prostřednictvím systému „Condition Monitoring". Jeho přednosti jsou patrny na grafech (**obr. 7**).

Svodiče Blitzductor® XT… splňují podmínky pro stanovení funkční bezpečnosti SIL podle ČSN EN 61508 příp. pro zařízení a systémy se zaručenou bezpečností.

Firma DEHN + SÖHNE je certifikována podle ISO 9001 a IS0 14001.

Výběhové výrobky a použitelné náhrady pro rok 2013

Výběhové výrobky jsou k dodání do vyprodání zásob!

(Další informace naleznete na www.dehn.cz, www.dehn.de a v katalogu DEHN + SÖHNE UE 2012/2013, P2 2013 a PCZ2013)

Ochrany pro napájecí síť nn

výběhový výrobek kat. č.	typ	náhrada - alternativní výrobek kat. č.	typ	
Kombinované svodiče typ 1				
900 370	DV 2P TT 255	951 110	DV M TT 2P 255	nebo
		951 115	DV M TT 2P 255 FM	
900 371	DV 2P TN 255	951 200	DV M TN 255	nebo
		951 205	DV M TN 255 FM	
900 373	DV TNC 255	951 300	DV M TNC 255	nebo
		951 305	DV M TNC 255 FM	
900 374	DV TNS 255	951 400	DV M TNS 255	nebo
		951 405	DV M TNS 255 FM	
900 375	DV TT 255	951 310	DV M TT 255	nebo
		951 315	DV M TT 255 FM	
Zkoordinované svodiče bleskových proudů typ 1				
900 015	DBM 1 135	961 110	DB M 1 150	nebo
		961 115	DB M 1 150 FM	
900 016	DBM 1 320	961 130	DB M 1 320	nebo
		961 135	DB M 1 320 FM	
900 025	DBM 1 255	961 120	DB M 1 255	
900 026	DBM 1 255 L	961 125	DB M 1 255 FM	
900 044	DBM 440	961 140	DBM 1 440	nebo
		961 145	DBM 1 440 FM	
900 055	DGPM 255	961 101	DGP M 255	nebo
		961 105	DGP M 255 FM	
Svodiče bleskových proudů typ 1				
900 110	DB 3 255	900 120	DB 3 255 H	
900 111	DB 1 255	900 222	DB 1 255 H	
900 132	DGP BN 255	961 102	DGPH M 255	
900 159	DB 1 440	961 140	DBM 1 440	nebo
		961 145	DBM 1 440 FM	
900 269	DGP B NH00 N 255	–		
900 273	DB NH00 255 H	900 255	DBM NH00 255	
Svodiče přepětí typ 2				
900 133	DGP C T 255	952 030	DGP C S	nebo
		952 035	DGP C S FM	
900 506	DG TN 230	952 200	DG M TN 275	
900 507	DG TN 230 FM	952 205	DG M TN 275 FM	
900 508	DG TT 230	952 110	DG M TT 2P 275	
900 509	DG TT 230 FM	952 115	DG M TT 2P 275 FM	
900 510	DG TNC 230 400	952 300	DG M TNC 275	
900 516	DG IT 500	952 302	DG M WE 600	
900 517	DG Y PV 1000	952 510	DG M YPV SCI 1000	nebo
		952 511	DG M YPV SCI 600	
900 520	DG TT 230 400	952 310	DG M TT 275	
900 530	DG TNS 230 400	952 400	DG M TNS 275	
900 540	DG TNC 230 400 FM	952 305	DG M TNC 275 FM	
900 546	DG IT 500 FM	952 307	DG M WE 600 FM	
900 547	DG Y PV 1000 FM	952 515	DG M YPV SCI 1000 FM	
		952 516	DG M YPV SCI 600 FM	
900 550	DG TT 230 400 FM	952 315	DG M TT 275 FM	
900 560	DG TNS 230 400 FM	952 405	DG M TNS 275 FM	
900 600	DG 275	952 070	DG S 275	
900 601	DG 600	952 076	DG S 600	
900 602	DG 385	952 074	DG S 385	
900 603	DG 150	952 072	DG S 150	
900 604	DG 75	952 071	DG S 75	
900 605	DG 320	952 073	DG S 320	
900 607	DG 440	952 075	DG S 440	
900 620	DG 275 FM	952 090	DG S 275 FM	
900 621	DG 600 FM	952 096	DG S 600 FM	
900 622	DG 385 FM	952 094	DG S 385 FM	
900 623	DG 150 FM	952 092	DG S 150 FM	
900 624	DG 75 FM	952 091	DG S 75 FM	
900 625	DG 320 FM	952 093	DG S 320 FM	
900 627	DG 440 FM	952 095	DG S 440 FM	

výběhový výrobek kat. č.	typ	náhrada - alternativní výrobek kat. č.	typ	
900 641	DG T 385	952 074	DG S 385	
900 650	DG T 275	952 070	DG S 275	
900 651	DG T 600	952 076	DG S 600	
900 652	DG T 320	952 073	DG S 320	
900 653	DG T 150	952 072	DG S 150	
900 654	DG T 75	952 071	DG S 75	
900 655	DG T 440	952 075	DG S 440	
900 659	DG T 275 VA	952 082	DG S 275 VA	
900 667	DG T 75 VA	952 080	DG S 75 VA	
900 680	DG T 275 FM	952 090	DG S 275 FM	
900 681	DG T 600 FM	952 096	DG S 600 FM	
900 682	DG T 320 FM	952 093	DG S 320 FM	
900 683	DG T 150 FM	952 092	DG S 150 FM	
900 684	DG T 75 FM	952 091	DG S 75 FM	
900 685	DG T 440 FM	952 095	DG S 440 FM	
900 689	DG T 275 VA FM	952 087	DG S 275 VA FM	
900 691	DG T 385 FM	952 094	DG S 385 FM	
900 692	DG T 75 VA FM	952 085	DG S 75 VA FM	
901 000	VAV 1000	950 102	DG 1000	nebo
		950 112	DG 1000 FM	
950 120	DG T H 275 LI	–		
950 121	DG T H 385 LI	–		
950 150	DG TT H 230 400 LI	–		
950 151	DG TT H230 400 LI 385	–		
950 160	DG TNC H230 400 LI	–		
950 170	DG TNS H230 400 LI	–		
950 220	DG T 48	952 078	DG S 48	
950 225	DG T 48 FM	952 098	DG S 48 FM	
950 500 (2X)	DG PV 500 SCP	952 510	DG M YPV SCI 1000	nebo
		952 511	DG M YPV SCI 600 (sledovat napětí PV)	
950 501 (2X)	DG PV 700 SCP	952 510	DG M YPV SCI 1000	
950 502 (2X)	DG PV 1200 SCP	952 512	DG M YPV SCI 1200	
950 505 (2X)	DG PV 500 SCP FM	952 515	DG M YPV SCI 1000 FM	
		952 516	DG M YPV SCI 600 FM (sledovat napětí PV)	
950 506 (2X)	DG PV 700 SCP FM	952 515	DG M YPV SCI 1000 FM	
950 507 (2X)	DG PV 1200 SCP FM	952 517	DG M YPV SCI 1200 FM	
Svodiče přepětí typ 3				
901 100	DR 230 FML	953 200	DR M 2P 255	nebo
		953 205	DR M 2P 255 FM	
901 101	DR 120 FML	953 204	DR M 2P 150	nebo
		953 209	DR M 2P 150 FM	
901 102	DR 60 FML	953 203	DR M 2P 75	nebo
		953 208	DR M 2P 75 FM	
901 103	DR 48 FML	953 202	DR M 2P 60	nebo
		953 207	DR M 2P 60 FM	
901 104	DR 24 FML	953 201	DR M 2P 30	nebo
		953 206	DR M 2P 30 FM	
901 130	DR 230 3N FML	953 400	DR M 4P 255	nebo
		953 405	DR M 4P 255 FM	
909 822	SF PRO CZ	909 245	DPRO 230 SE F	
909 825	S PRO CZ	909 235	DPRO 230 SE	
912 260	SFL PRO	909 250	SFL PRO 6X	
Příslušenství				
900 121	DBR 35	–		
900 122	DBR 63	–		
900 309	IGA 10 IP54	902 315	IGA 10 V2 IP54	
902 480	IGA 10 IP55	902 315	IGA 10 V2 IP54	
900 699	DK 35	952 699	DK 25	
Oddělovací jiskřiště				
923 070	EXFS C1	923 100	EXFS 100	
923 071	EXFS C1 KU	923 101	EXFS 100 KU	

Kombinované svodiče - typ 1

Modulární DEHNventil®

Vícepólový kombinovaný svodič. Chrání zařízení a spotřebiče připojené k napájecí síti nízkého napětí v občanských i průmyslových objektech před přepětími vzniklými při spínání a při bouřkách.

Kombin. svodiče, typ 1 podle ČSN EN 61643-11, se instalují na rozhraních LPZ 0_A – 2.

- Kompletně zapojená jednotka s dvoudílnou konstrukcí, se základním dílem a ochrannými moduly, je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s lištami TS 35.
- Jiskřiště s technologií RADAX-Flow účinně zhášíí následné síťové proudy a zajišťuje vysokou provozní pohotovost chráněných zařízení.
- Jiskřiště je selektivní, do velikosti zkratového proudu 50 kA_{ef} nezpůsobuje vybavení pojistek od hodnoty 20 A gL/gG a výše.
- Energeticky zkoordinovaný kombinovaný svodič s funkcí vlnolamu (WBF) je schopen odvést bleskový proud až 100 kA (10/350 µs).
- Kombinovaný svodič je schopen chránit koncová zařízení $U_p \leq 1{,}5$ kV.
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signalizačním poli.
- Snadná výměna přetížených modulů pomocí aretovacího tlačítka na ochranném modulu.
- U provedení FM se vodiče dálkové signalizace funkčnosti připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

DEHNventil M TNC (FM)

Kombinovaný svodič s vnitřním zapojením „3+0" pro třífázové sítě TN-C se jmenovitým napětím 230/400 V/50 Hz.

typ kat. č.	DV M TNC 255 951 300	DV M TNC 255 FM 951 305
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) [L1+L2+L3-PEN] I_{total}	75 kA	75 kA

DEHNventil M TNS (FM)

Kombinovaný svodič s vnitřním zapojením „4+0" pro třífázové sítě TN-S se jmenovitým napětím 230/400 V/50 Hz.

typ kat. č.	DV M TNS 255 951 400	DV M TNS 255 FM 951 405
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) [L1+L2+L3+N-PE] I_{total}	100 kA	100 kA

DEHNventil M TT (FM)

Kombinovaný svodič s vnitřním zapojením „3+1" pro třífázové sítě TT a TN-S se jmenovitým napětím 230/400 V/50 Hz.

typ kat. č.	DV M TT 255 951 310	DV M TT 255 FM 951 315
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) [L1+L2+L3+N-PE] I_{total}	100 kA	100 kA

DEHNventil M TN (FM)

Kombinovaný svodič s vnitřním zapojením „2+0" pro jednofázové sítě TN se jmenovitým napětím 230 V/50 Hz.

typ kat. č.	DV M TN 255 951 200	DV M TN 255 FM 951 205
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) [L+N-PE] I_{total}	50 kA	50 kA

DEHNventil M TT 2P (FM)

Kombinovaný svodič s vnitřním zapojením „1+1" pro jednofázové sítě TT a TN se jmenovitým napětím 230 V/50 Hz.

typ kat. č.	DV M TT 2P 255 951 110	DV M TT 2P 255 FM 951 115
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) [L+N-PE] I_{total}	50 kA	50 kA

Kombinované svodiče - typ 1

Příslušenství pro modulární DEHNventily

Ochranný modul s jiskřištěm

Ochranný modul s jiskřištěm pro napájecí sítě nn se jmenovitým napětím 230 V/50 Hz.

typ kat. č.	DV MOD 255 951 001
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	25 kA

Ochranný modul s jiskřištěm N-PE pro DV M TT 2P 255 (FM)

Výměnný ochranný modul s jiskřištěm N-PE s propustností bleskového proudu 50 kA.

Ochranný modul s jiskřištěm N-PE pro DV M TT 255 (FM)

Výměnný ochranný modul s jiskřištěm N-PE s propustností bleskového proudu 100 kA.

typ kat. č.	DV MOD NPE 50 951 050	DV MOD NPE 100 951 100
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	50 kA	100 kA

DEHNventil® ZP

Vícepólový kombinovaný svodič v provedení pro montáž v rozváděčích s třífázovým sběrnicovým systémem o šířce 40 mm. Chrání zařízení a spotřebiče připojené k napájecí síti nízkého napětí v občanských i průmyslových objektech před přepětími vzniklými při spínání a při bouřkách.

Kombin. svodiče, typ 1 podle ČSN EN 61643-11, se instalují na rozhraních LPZ 0_A – 2.

- Jiskřiště s technologií RADAX-Flow účinně zhášíí následné síťové proudy a zajišťuje vysokou provozní pohotovost chráněných zařízení.
- Jiskřiště je selektivní, do velikosti zkratového proudu 25 kA_{ef} nezpůsobuje vybavení pojistek od hodnoty 20 A gL/gG a výše.
- Energeticky zkoordinovaný kombinovaný svodič s funkcí vlnolamu (WBF) je schopen odvést bleskový proud až 100 kA (10/350 µs).
- Kombinovaný svodič je schopen chránit koncová zařízení $U_p \leq 1{,}5$ kV.
- Kontrola funkčnosti se provádí stlačením tlačítka s doutnavkou.
- Jednoduchá a rychlá montáž na třífázový sběrnicový systém o šířce 40 mm.
- Kombinovaný svodič s kompaktní konstrukcí vyhovuje podmínkám normy PNE 33 0000-5 pro instalaci svodičů SPD v neměřené části rozvodu nn.

DEHNventil ZP TNC

Kombinovaný svodič s vnitřním zapojením „4+0" pro třífázové sítě TN-C se jmenovitým napětím 230/400 V/50 Hz je určen k instalaci do hlavních/elektroměrových rozváděčů.

typ kat. č.	DV ZP TNC 255 900 390
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) [L1+L2+L3-PEN] I_{total}	75 kA

DEHNventil ZP TT

Kombinovaný svodič s vnitřním zapojením „3+1" pro třífázové sítě TT a TN-S se jmenovitým napětím 230/400 V/50 Hz je určen k instalaci do hlavních/elektroměrových rozváděčů.

typ kat. č.	DV ZP TT 255 900 391
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) [L1+L2+L3+N-PE] I_{total}	100 kA

DEHNvenCI

Jednopólový kombinovaný svodič s integrovaným předjištěním. Chrání zařízení a spotřebiče připojené k napájecí síti nízkého napětí v občanských i průmyslových objektech před přepětími vzniklými při spínání a při bouřkách.

Kombinovaný svodič, typ 1 podle ČSN EN 61643-11, se instaluje na rozhraních LPZ 0_A – 2.

- Kompletní jednotka s dvoudílnou konstrukcí, se základním dílem a s výměnným ochranným modulem a integrovanými pojistkami, je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s lištou TS 35.
- Jiskřiště s technologií RADAX-Flow účinně zhází následné síťové proudy a zajišťuje vysokou provozní pohotovost chráněných zařízení.
- Energeticky zkoordinovaný kombinovaný svodič s funkcí vlnolamu (WBF) je schopen odvést bleskový proud až 25 kA (10/350 µs).
- Kombinovaný svodič je schopen chránit koncová zařízení $U_p \leq 1{,}5$ kV.
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signalizačním poli.
- Snadná výměna přetížených modulů pomocí aretovacího tlačítka na ochranném modulu.
- U provedení FM se vodiče dálkové signalizace funkčnosti připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

DEHNvenCI 1 255 (FM) Novinka

1pólový kombinovaný svodič s integrovaným předjištěním pro napájecí sítě se jmenovitým napětím 230V /50 Hz.

typ kat. č.	DVCI 1 255 961 200 N	DVCI 1 255 FM 961 205 N
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	25 kA	25 kA

Příslušenství pro DEHNvenCI

Uzemňovací propojka EB DG, 3pólová, 1 fázová

Propojka pro společné uzemnění 3 svodičů typu 1 v pouzdrech o šířce 2 jednotek s multifunkčními připojovacími svorkami.

typ kat. č.	EB DG 1000 1 3 900 411
rozměry	34 x 112 x 3 mm
připojovací svorka	do 25 mm²
balení	1 ks

Uzemňovací propojka EB, 4pólová, 1 fázová

Propojka pro společné uzemnění 4 svodičů typu 1 v pouzdrech o šířce 2 jednotek s multifunkčními připojovacími svorkami.

typ kat. č.	EB 1 4 9 900 417
rozměry	34 x 148 x 3 mm
připojovací svorka	do 25 mm²
balení	1 ks

Kombinované svodiče - typ 1

DEHNshield®

Vícepólový kombinovaný svodič. Chrání zařízení a spotřebiče připojené k napájecí síti nízkého napětí v občanských i průmyslových objektech před přepětími vzniklými při spínání a při bouřkách.

Kombin. svodiče, typ 1 podle ČSN EN 61643-11, se instalují na rozhraních LPZ 0_A – 2.

- Kompletně zapojená jednotka s kompaktní konstrukcí je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s lištami TS 35 v rodinných domech a ve speciálních aplikacích, viz tiskopis DS 193.
- Jiskřiště s technologií RADAX-Flow účinně zhází následné síťové proudy a zajišťuje vysokou provozní pohotovost chráněných zařízení.
- Energeticky zkoordinovaný kombinovaný svodič (v rámci řady Red/Line) s funkcí vlnolamu (WBF) je schopen odvést bleskový proud až 50 kA (10/350 µs).
- Kombinovaný svodič je schopen chránit koncová zařízení $U_p \leq 1{,}5$ kV.
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signalizačním poli.

DEHNshield TNC Novinka

Kombinovaný svodič s vnitřním zapojením „3+0" pro třífázové sítě TN-C se jmenovitým napětím 230/400 V/50 Hz.

typ kat. č.	DSH TNC 255 941 300 N
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) [L1+L2+L3-PEN] I_{total}	37,5 kA

DEHNshield TNS Novinka

Kombinovaný svodič s vnitřním zapojením „4+0" pro třífázové sítě TN-S se jmenovitým napětím 230/400 V/50 Hz.

typ kat. č.	DSH TNS 255 941 400 N
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) [L1+L2+L3+N-PE] I_{total}	50 kA

DEHNshield TT Novinka

Kombinovaný svodič s vnitřním zapojením „3+1" pro třífázové sítě TT a TN-S se jmenovitým napětím 230/400 V/50 Hz.

typ kat. č.	DSH TT 255 941 310 N
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) [L1+L2+L3+N-PE] I_{total}	50 kA

DEHNshield TN Novinka

Kombinovaný svodič s vnitřním zapojením „2+0" pro jednofázové sítě TN se jmenovitým napětím 230 V/50 Hz.

typ kat. č.	DSH TN 255 941 200 N
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) [L+N-PE] I_{total}	25 kA

DEHNshield TT 2P Novinka

Kombinovaný svodič s vnitřním zapojením „1+1" pro jednofázové sítě TT a TN se jmenovitým napětím 230 V/50 Hz.

typ kat. č.	DSH TT 2P 255 941 110 N
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) [L+N-PE] I_{total}	25 kA

www.dehn.cz

Kombinované svodiče - typ 1 pro fotovolt. zařízení

DEHNlimit

Dvoupolový kombinovaný svodič. Chrání obvody fotovoltaických/solárních měničů před přepětími vzniklými při spínání a při bouřkách.

Kombinovaný svodič, typ 1 podle ČSN EN 61643-11,
se instaluje na rozhraních LPZ 0_A – 2.

- Kompletně zapojená jednotka s kombinovaným svodičem na bázi jiskřiště s funkcí vlnolamu je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s obvody fotovoltaických zdrojů se jmenovitým napětím do 1000 V DC.
- Použití kombinovaného svodiče je v souladu s předpisy IEC 60364-7-712 „ Zřizování solárních napájecích systémů" a ČSN EN 332000-7-712.
- Jiskřiště s osvědčenou technologií účinně zhází stejnosměrné proudy a zajišťuje vysokou provozní pohotovost chráněných zařízení.
- Jiskřiště s funkcí vlnolamu (WBF) je schopno odvést bleskový proud až 50 kA (10/350 µs).
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signalizačním poli.
- Zdvojené příp. ztrojené připojovací svorky zvyšují možnosti připojení kombinovaného svodiče k obvodům FVE (např. při slučování dvou PV stringů) a k vodiči PE a uzemnění.
- U provedení FM se vodiče dálkové signalizace funkčnosti připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

DEHNlimit PV 1000 V2 (FM) **Novinka**

Kombinovaný svodič do fotovoltaických zdrojů se jmenovitým napětím do 1000 V DC.

typ kat. č.	DLM PV 1000 V2 900 342 N	DLM PV 1000 V2 FM 900 345 N
max. napětí na svorkách generátoru PV U_{CPV}	1000 V	1000 V
max. trvalé napětí DC U_{max}	1000 V	1000 V
zkuš. blesk. proud (10/350) [DC+/DC- →PE] I_{imp}	50 kA	50 kA
jmenovitý impulsní proud (8/20) I_n	25 kA	25 kA
schopnost zhášet následné síť. proudy DC $I_{fi\ DC}$	100 A	100 A
ochranná úroveň [DC+ → DC-] U_p	≤ 3,3 kV	≤ 3,3 kV
šířka modulu	8 jednotek	8 jednotek

Zkoordinované svodiče bleskových proudů - typ 1

DEHNbloc® Maxi

Jednopólový energeticky zkoordinovaný svodič bleskových proudů. Chrání zařízení a spotřebiče připojené k napájecí síti nízkého napětí v občanských i průmyslových objektech před přepětími vzniklými i při přímých úderech blesku.

Svodič bleskových proudů, typ 1 podle ČSN EN 61643-11, se instaluje na rozhraních LPZ 0_A – 1.

- Kompaktní jednotka je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s nožovými spodky NH 00.
- Jiskřiště s technologií RADAX-Flow s funkcí vlnolamu (WBF) účinně zhází následné síťové proudy.
- Jiskřiště je selektivní, do velikosti zkratového proudu 50 kA_{ef} nezpůsobuje vybavení pojistek od hodnoty 35 A gL/gG a výše.
- Jiskřiště je schopno odvést bleskový proud až 25 kA (10/350 µs).
- Svodič bleskových proudů je přímo zkoordinován se svodiči přepětí DEHNguard nebo V(A) NH.
- Svodič bleskových proudů účinně omezuje přepětí na U_p ≤ 2,5 kV a zajišťuje vysokou provozní pohotovost chráněných zařízení.

DEHNbloc Maxi NH00 255

1pólový zkoordinovaný svodič bleskových proudů v provedení nožových pojistek o velikosti NH 00 s vysokou schopností omezovat následné síťové proudy.

typ kat. č.	DBM NH00 255 900 255
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	25 kA
ochranná úroveň U_p	≤ 2,5 kV

Zkoordinované svodiče bleskových proudů - typ 1

DEHNbloc® M

Jednopólový energeticky zkoordinovaný svodič bleskových proudů. Chrání zařízení a spotřebiče připojené k napájecí síti nízkého napětí v občanských i průmyslových objektech před přepětími vzniklými i při přímých úderech blesku.

Svodič bleskových proudů, typ 1 podle ČSN EN 61643-11, se instaluje na rozhraních LPZ 0_A – 1.

- Kompletně zapojená jednotka s dvoudílnou konstrukcí, se základním dílem a ochranným modulem, je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s lištami TS 35.
- Jiskřiště s technologií RADAX-Flow s funkcí vlnolamu (WBF) účinně zhází následné síťové proudy a zajišťuje vysokou provozní pohotovost chráněných zařízení.
- Jiskřiště je selektivní, do velikosti zkratového proudu 50 kA_{ef} nezpůsobuje vybavení pojistek od hodnoty 35 A gL/gG a výše.
- Svodič bleskových proudů je přímo zkoordinován se svodiči přepětí DEHNguard.
- Zdvojené připojovací svorky umožňují připojit svodič blesk. proudů v zapojení V.
- S ostatními přístroji lze svodič propojovat jednak pomocí vodičů do připojovacích svorek nebo pomocí hřebenových propojek.
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signalizačním poli.
- Snadná výměna přetíženého modulu pomocí aretovacího tlačítka na ochranném modulu.
- U provedení FM se vodiče dálkové signalizace funkčnosti připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

DEHNbloc M 1 …

1pólový modulární zkoordinovaný svodič bleskových proudů s vysokou schopností omezovat následné síťové proudy.

typ kat. č.	DB M 1 150 961 110	DB M 1 255 961 120	DB M 1 320 961 130
max. příp. trvalé napětí AC U_C	150 V	255 V	320 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	35 kA	50 kA	25 kA
ochranná úroveň U_p	≤ 1,5 kV	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV

DEHNbloc M 1 … FM

1pólový modulární zkoordinovaný svodič bleskových proudů s vysokou schopností omezovat následné síťové proudy.

typ kat. č.	DB M 1 150 FM 961 115	DB M 1 255 FM 961 125	DB M 1 320 FM 961 135
max. příp. trvalé napětí AC U_C	150 V	255 V	320 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	35 kA	50 kA	25 kA
ochranná úroveň U_p	≤ 1,5 kV	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV

Příslušenství pro modulární DEHNbloc® M

Ochranné moduly s jiskřištěm pro DEHNbloc M … (FM)

Výměnné moduly s jiskřištěm pro napájecí sítě nn.
Ochranné moduly lze vyměňovat pod napětím.

typ kat. č.	DB M MOD 150 961 001	DB M MOD 255 961 002	DB M MOD 320 961 003
max. příp. trvalé napětí AC U_C	150 V	255 V	320 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	35 kA	50 kA	25 kA

DEHNbloc® Maxi 440/760

Jednopólový energeticky zkoordinovaný svodič bleskových proudů. Chrání zařízení a spotřebiče připojené k napájecí síti nízkého napětí v průmyslových objektech před přepětími vzniklými i při přímých úderech blesku.

Svodiče bleskových proudů, typ 1 podle ČSN EN 61643-11, se instalují na rozhraních LPZ 0_A – 1.

- Kompaktní jednotka je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s lištou TS 35.
- Zapouzdřené jiskřiště s technologií RADAX-Flow účinně zháší následné síťové proudy a zajišťuje vysokou provozní pohotovost chráněných zařízení.
- Energeticky zkoordinovaný svodič bleskových proudů s funkcí vlnolamu (WBF) je schopen odvést vysoké bleskové proudy.
- Svodič bleskových proudů je přímo zkoordinován se svodiči přepětí DEHNguard.
- Jiskřiště je selektivní, do velikosti zkratového proudu 50 kA_{ef} nezpůsobuje vybavení pojistek od hodnoty 35 A gL/gG a výše.
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signalizačním poli.
- U provedení FM se vodiče dálkové signalizace funkčnosti připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

DEHNbloc Maxi 1 440 (FM)

1pólový zkoordinovaný svodič bleskových proudů s vysokou schopností omezovat následné síťové proudy v sítích TN/TT se jmenovitým napětím 400/690 V.

typ kat. č.	DBM 1 440 961 140	DBM 1 440 FM 961 145
max. příp. trvalé napětí AC U_C	440 V	440 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	35 kA	35 kA
ochranná úroveň U_p	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV

DEHNbloc Maxi 1 760 FM

1pólový zkoordinovaný svodič bleskových proudů s vysokou schopností omezovat následné síťové proudy v sítích IT se jmenovitým napětím 690 V.

typ kat. č.	DBM 1 760 FM 961 175
max. příp. trvalé napětí AC U_C	760 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	25 kA
ochranná úroveň U_p	≤ 4,0 kV

Příslušenství k DEHNbloc® Maxi 440/760

Uzemňovací propojka EB DG, 3pólová, 1 fázová

Propojka pro společné uzemnění 3 svodičů typu 1 v pouzdrech o šířce 2 jednotek s multifunkčními připojovacími svorkami.

typ kat. č.	EB DG 1000 1 3 900 411
rozměry	34 x 112 x 3 mm
připojovací svorka	do 25 mm^2
balení	1 ks

Uzemňovací propojka EB, 4pólová, 1 fázová

Propojka pro společné uzemnění 4 svodičů typu 1 v pouzdrech o šířce 2 jednotek s multifunkčními připojovacími svorkami.

typ kat. č.	EB 1 4 9 900 417
rozměry	34 x 148 x 3 mm
připojovací svorka	do 25 mm^2
balení	1 ks

DEHNbloc® Maxi S

Jednopólový energeticky zkoordinovaný svodič bleskových proudů s integrovaným předjištěním. Chrání zařízení a spotřebiče připojené k napájecí síti nízkého napětí v občanských i průmyslových objektech před přepětími vzniklými i při přímých úderech blesku.

Svodič bleskových proudů, typ 1 podle ČSN EN 61643-11, se instaluje na rozhraních LPZ 0_A – 1.

- Kompaktní jednotka je přizpůsobena k montáži v rozvodnách nízkého napětí na sběrnice PEN (zapojení 3+0) nebo N (zapojení 3+1) o šířce 35 mm.
- Jiskřiště s technologií RADAX-Flow s funkcí vlnolamu (WBF) účinně zháší následné síťové proudy.
- Jiskřiště je selektivní, do velikosti zkratového proudu 50 kA_{ef} nezpůsobuje vybavení pojistek od hodnoty 35 A gL/gG a výše.
- Jiskřiště je schopno odvést bleskový proud až 35 kA (10/350 µs).
- Svodič bleskových proudů je přímo zkoordinován se svodiči přepětí DEHNguard.
- Svodič bleskových proudů účinně omezuje přepětí na $U_p \leq 2,5$ kV (včetně připojovacího vedení o délce 80 cm) a zajišťuje vysokou provozní pohotovost chráněných zařízení.
- Zkratová odolnost svodiče je 100 kA_{ef} .
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány pomocí signalizačního modulu DEHNsignal připojeného přes optický kabel.

DEHNbloc Maxi 1 255 S

1pólový zkoordinovaný svodič bleskových proudů s integrovaným předjištěním v provedení pro přímou montáž na sběrnice.

typ kat. č.	DBM 1 255 S 900 220
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	25 kA
ochranná úroveň U_p	≤ 2,5 kV

Příslušenství k DEHNbloc® Maxi S

Přijímací modul DEHNsignal E 3

Modul je přizpůsoben pro selektivní příjem signálu funkčního stavu/poruchy od 3 svodičů bleskových proudů DEHNbloc® Maxi S, případně od 3 svodičů bleskových proudů DEHNbloc® Maxi S a odpovídajícího DEHNgap Maxi S (v sítích TT nebo TN-S).

typ kat. č.	DSI E 3 910 631
balení	1 ks

LWL DSI 18M

Optický kabel o délce 18 m pro přenos signálu od DEHNbloc® Maxi S.

typ kat. č.	LWL DSI 18M 910 642
průměr	2,2 mm
délka	18 m
balení	1 ks

LWL ST DSI

Připojovací konektor pro optický kabel LWL DSI.

typ kat. č.	LWL ST DSI 910 641
průměr	2,2 mm
délka	10 mm
balení	20 ks

www.dehn.cz

Zkoordinované svodiče blesk. proudů - typ 1 pro DC

DEHNsecure M

Energeticky zkoordinovaný svodič bleskových proudů. Chrání zařízení a spotřebiče připojené k napájecí síti se stejnosměrným napětím (DC) před přepětími vzniklými i při přímých úderech blesku.

Svodiče bleskových proudů, typ 1 podle ČSN EN 61643-11, se instalují na rozhraních LPZ 0_A – 1.

- Kompletně zapojená jednotka s dvoudílnou konstrukcí, se základním dílem a ochranným modulem, je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s lištami TS 35.
- Jiskřiště s funkcí vlnolamu (WBF) je technologicky přizpůsobené DC obvodům.
- Svodič bleskových proudů je přímo zkoordinován se svodiči přepětí DEHNguard.
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signalizačním poli.
- Snadná výměna přetíženého modulu pomocí aretovacího tlačítka na ochranném modulu.
- U provedení FM se vodiče dálkové signalizace funkčnosti připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

DEHNsecure M 1 …

Novinka

1pólový zkoordinovaný svodič bleskových proudů pro sítě DC.

typ kat. č.	DSE M 1 60 971 121 N	DSE M 1 220 971 120	DSE M 1 242 971 122 N
max. příp. trvalé napětí DC U_C	60 V	220 V	242 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	25 kA	25 kA	25 kA
ochranná úroveň U_p	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV

DEHNsecure M 1 … FM

Novinka

1pólový zkoordinovaný svodič bleskových proudů pro sítě DC s dálkovou signalizací stavu.

typ kat. č.	DSE M 1 60 FM 971 126 N	DSE M 1 220 FM 971 125	DSE M 1 242 FM 971 127 N
max. příp. trvalé napětí DC U_C	60 V	220 V	242 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	25 kA	25 kA	25 kA
ochranná úroveň U_p	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV

DEHNsecure M 2P … (FM)

Novinka

2pólový zkoordinovaný svodič bleskových proudů pro sítě DC s vnitřním zapojením „1+1".

typ kat. č.	DSE M 2P 60 971 221 N	DSE M 2P 60 FM 971 226 N
max. příp. trvalé napětí DC U_C	60 V	60 V
zkuš. blesk. proud (10/350)[DC+/DC- → DC-/DC+] I_{imp}	25 kA	25 kA
zkuš. blesk. proud (10/350)[DC-/DC+ → PE] I_{imp}	50 kA	50 kA
ochranná úroveň [DC+/DC- → DC-/DC+] U_p	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV
ochranná úroveň [DC-/DC+ → PE] U_p	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV

Příslušenství k DEHNsecure M

Ochranné moduly s jiskřištěm pro DSE M … (FM)

DSE MOD …

Novinka

Výměnné moduly s jiskřištěm pro sítě DC.
Ochranné moduly DSE MOD lze vyměňovat pod napětím.

typ kat. č.	DSE MOD 60 971 001 N	DSE MOD 220 971 002	DSE MOD 242 971 003 N
max. příp. trvalé napětí DC U_C	60 V	220 V	242 V

DSE MOD PE 60

Výměnný modul s jiskřištěm pro zapojení „1+1" v síti DC.
Ochranný modul DSE MOD PE lze vyměňovat pod napětím.

typ kat. č.	DSE MOD PE 60 971 010
max. příp. trvalé napětí DC U_C	60 V

Svodiče bleskových proudů - typ 1

DEHNbloc®

Svodiče bleskových proudů. Chrání zařízení a spotřebiče připojené k napájecí síti nízkého napětí v občanských i průmyslových objektech před přepětími vzniklými i při přímých úderech blesku.

Svodič bleskových proudů, typ 1 podle ČSN EN 61643-11, se instaluje na rozhraních LPZ 0_A – 1.

- Zapouzdřené jiskřiště s funkcí vlnolamu (WBF) s technologií RADAX-Flow účinně zhází následné síťové proudy.
- Svodič bleskových proudů vyhovuje podmínkám normy PNE 33 0000-5 pro instalaci svodičů SPD v neměřené části rozvodu nn.

DEHNbloc H M

- 1pólová kompletně zapojená jednotka s dvoudílnou konstrukcí, se základním dílem a ochranným modulem, je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s lištami TS 35.
- Jiskřiště je selektivní, do velikosti zkratového proudu 50 kA_{ef} nezpůsobuje vybavení pojistek od hodnoty 35 A gL/gG a výše.
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signal. poli.
- Snadná výměna přetíženého modulu pomocí aretovacího tlačítka na ochranném modulu.

typ kat. č.	DBH M 1 255 961 122
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	50 kA
ochranná úroveň U_p	≤ 4,0 kV

DEHNbloc … 255 H

- Svodiče bleskových proudů v 1pólovém a 3pólovém provedení.
- Kompletně zapojené jednotky s kompaktní konstrukcí jsou přizpůsobeny k montáži v rozváděčích s lištami TS 35.
- Jiskřiště jsou selektivní, do velikosti zkratového proudu 50 kA_{ef} nezpůsobují vybavení pojistek od hodnoty 35 A gL/gG a výše.
- Zdvojené připojovací svorky umožňují připojit svodič bleskových proudů v zapojení V.

typ kat. č.	DB 1 255 H 900 222	DB 3 255 H 900 120
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	50 kA	–
zkuš. blesk. proud (10/350) [L1+L2+L3-N/PEN] I_{total}	–	100 kA
ochranná úroveň U_p	≤ 4,0 kV	≤ 4,0 kV

Příslušenství k DEHNbloc®

Ochranný modul s jiskřištěm pro DBH M 1 255

DBH MOD 255

Výměnné moduly s jiskřištěm pro napájecí sítě nn.
Ochranné moduly lze vyměňovat pod napětím.

typ kat. č.	DBH MOD 255 961 022
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V

DEHNgap

Svodiče bleskových proudů N-PE. Chrání zařízení a spotřebiče připojené k napájecí síti nízkého napětí v občanských i průmyslových objektech před přepětími vzniklými i při přímých úderech blesku.

Svodič bleskových proudů, typ 1 podle ČSN EN 61643-11, se instaluje na rozhraních LPZ 0_A – 1.

- Zapouzdřené jiskřiště na bázi klouzavého výboje s funkcí vlnolamu (WBF) má vysokou schopnost odvést součtové proudy tekoucí mezi vodičem N a PE.
- Svodič bleskových proudů je určen do zapojení svodičů „3+1" nebo „1+1" v sítích TT (TN-S s kabelovým přívodem).
- Svodič bleskových proudů vyhovuje podmínkám normy PNE 33 0000-5 pro instalaci svodičů SPD v neměřené části rozvodu nn.

DEHNgap M 255 (FM)

- Modulární energeticky zkoordinovaný svodič blesk. proudů N-PE.
- Kompletně zapojená jednotka s dvoudílnou konstrukcí, se základním dílem a ochranným modulem, je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s lištami TS 35.
- Svodič bleskových proudů je přímo zkoordinován se svodičem přepětí DEHNgap C S.
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signal. poli.
- Snadná výměna přetíženého modulu pomocí aretovacího tlačítka na ochranném modulu.
- U provedení FM se vodiče dálkové signalizace funkčnosti připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípól. svorkovnice.

typ kat. č.	DGP M 255 961 101	DGP M 255 FM 961 105
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	100 kA	100 kA
ochranná úroveň U_p	≤ 1,5 kV	≤ 1,5 kV

DEHNgap Maxi 1 255 S

- Energeticky zkoordinovaný svodič bleskových proudů N-PE s integrovaným kontrolním zařízením.
- Kompaktní jednotka je přizpůsobena k montáži v rozvodnách nízkého napětí na sběrnice N o šířce 35 mm.

typ kat. č.	DGPM 1 255 S 900 050
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	100 kA
ochranná úroveň U_p	≤ 2,5 kV

DEHNgap Maxi 440 (FM)

- Energeticky zkoordinovaný svodič bleskových proudů N-PE do sítí TT (TN-S) se jmenovitým napětím 400/690V.
- Svodič bleskových proudů je přímo zkoordinován se svodičem přepětí DEHNgap C S.
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signalizač. poli.
- U provedení FM se vodiče dálkové signalizace funkčnosti připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípól. svorkovnice.

typ kat. č.	DGPM 440 961 160	DGPM 440 FM 961 165
max. příp. trvalé napětí AC U_C	440 V	440 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	100 kA	100 kA
ochranná úroveň U_p	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV

DEHNgap H M 255

- Modulární 1póllový svodič bleskových proudů N-PE.
- Kompletně zapojená jednotka s dvoudílnou konstrukcí, se základním dílem a ochranným modulem, je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s lištami TS 35.
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signalizač. poli.

typ kat. č.	DGPH M 255 961 102
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	100 kA
ochranná úroveň U_p	≤ 4,0 kV

Svodiče bleskových proudů N-PE - typ 1

Příslušenství pro DEHNgapy

Ochranný modul s jiskřištěm N-PE pro DEHNgap M - 100 kA

Výměnný modul s jiskřištěm pro svodiče bleskových proudů N-PE . Ochranné moduly lze vyměňovat pod napětím.

typ kat. č.	DGP M MOD 255 961 010
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	100 kA

Ochranný modul s jiskřištěm N-PE pro DEHNgap H M - 100 kA

Výměnný modul s jiskřištěm pro svodiče bleskových proudů N-PE. Ochranné moduly lze vyměňovat pod napětím.

typ kat. č.	DGPH MOD 255 961 020
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	100 kA

Modulární DEHNguard® s integrovaným předjištěním

Vícepólový svodič přepětí s integrovanou pojistkou.
Chrání zařízení a spotřebiče připojené k napájecí síti nízkého napětí v občanských i průmyslových objektech před přepětím.

Svodič přepětí, typ 2 podle ČSN EN 61643-11, se instaluje na rozhraních LPZ 0_B – 1.

- Kompletně zapojená jednotka s dvoudílnou konstrukcí, se základním dílem a výměnnými ochrannými moduly s integrovanými pojistkami, je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s lištou TS 35.
- Svodiče přepětí jsou energeticky zkoordinovány s ostatními svodiči řady Red/Line.
- Ochranné moduly jsou osazeny výkonnými varistory ZnO a pojistkou zapojenou do série.
- Vysoký stupeň bezpečnosti je zajištěn odpojovacím zařízením „Thermo-Dynamic-Control" s dvojitou kontrolou.
- Svodič přepětí je schopen chránit koncová zařízení U_p ≤ 1,5 kV.
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signalizačním poli.
- Snadná výměna přetížených modulů pomocí aretovacího tlačítka na ochranném modulu.
- Přívodní vodiče se připojují do připoj. svorek nebo pomocí hřebenových propojek.
- Vodiče dálkové signalizace se u provedení FM připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

DEHNguard M TNC CI … (FM)

Svodič přepětí s integrovanou pojistkou, vnitřní zapojení „3+0" pro třífázové sítě TN-C se jmenovitým napětím 230/400 V/50 Hz.

typ kat. č.	DG M TNC CI 275 952 304	DG M TNC CI 275 FM 952 309
max. příp. trvalé napětí AC U_C	275 V	275 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	12,5 kA	12,5 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	25 kA	25 kA

DEHNguard M TNS CI … (FM)

Svodič přepětí s integrovanou pojistkou, vnitřní zapojení „4+0" pro třífázové sítě TN-S se jmenovitým napětím 230/400 V/50 Hz.

typ kat. č.	DG M TNS CI 275 952 401	DG M TNS CI 275 FM 952 406
max. příp. trvalé napětí AC U_C	275 V	275 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	12,5 kA	12,5 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	25 kA	25 kA

www.dehn.cz

DEHNguard M TT CI … (FM)

Svodič přepětí s integrovanou pojistkou, vnitřní zapojení „3+1" pro třífázové sítě TT a TN-S se jmenovitým napětím 230/400 V/50 Hz.

typ kat. č.	DG M TT CI 275 952 322	DG M TT CI 275 FM 952 327
max. příp. trvalé napětí AC (L-N/N-PE) U_C	275/255 V	275/255 V
jmen. impulz. proud (8/20) (L-N/N-PE) I_n	12,5/20 kA	12,5/20 kA
max. impulz. proud (8/20) (L-N/N-PE) I_{max}	25/40 kA	25/40 kA

DEHNguard M TN CI … (FM)

Svodič přepětí s integrovanou pojistkou, vnitřní zapojení „2+0" pro jednofázové sítě TN se jmenovitým napětím 230 V/50 Hz.

typ kat. č.	DG M TN CI 275 952 173	DG M TN CI 275 FM 952 178
max. příp. trvalé napětí AC U_C	275 V	275 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	12,5 kA	12,5 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	25 kA	25 kA

DEHNguard M TT 2P CI … (FM)

Svodič přepětí s integrovanou pojistkou, vnitřní zapojení „1+1" pro jednofázové sítě TT a TN se jmenovitým napětím 230 V/50 Hz.

typ kat. č.	DG M TT 2P CI 275 952 171	DG M TT 2P CI 275 FM 952 176
max. příp. trvalé napětí AC (L-N/N-PE) U_C	275/255 V	275/255 V
jmen. impulz. proud (8/20) (L-N/N-PE) I_n	12,5/20 kA	12,5/20 kA
max. impulz. proud (8/20) (L-N/N-PE) I_{max}	25/40 kA	25/40 kA

DEHNguard S CI … (FM)

Svodič přepětí s dvoudílnou konstrukcí se základním dílem a výměnným ochranným modulem s integrovanou pojistkou. Svodič je přizpůsoben k montáži v rozváděčích s lištou TS 35 v sítích nn se jmenovitým napětím 230 V/50 Hz.

typ kat. č.	DG S CI 275 952 079	DG S CI 275 FM 952 099
max. příp. trvalé napětí AC U_C	275 V	275 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	12,5 kA	12,5 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	25 kA	25 kA

Svodiče přepětí - typ 2

Modulární DEHNguard®

Vícepólový svodič přepětí. Chrání zařízení a spotřebiče připojené k napájecí síti nízkého napětí v občanských i průmyslových objektech před přepětím.

Svodič přepětí, typ 2 podle ČSN EN 61643-11, se instaluje na rozhraních LPZ 0_B – 1.

- Kompletně zapojená jednotka s dvoudílnou konstrukcí, se základním dílem a výměnnými ochran. moduly, je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s lištou TS 35.
- Svodiče přepětí jsou energeticky zkoordinovány s ostatními svodiči řady Red/Line.
- Ochr. moduly jsou osazeny výkonnými varistory ZnO a pojistkou zapojenou do série.
- Vysoký stupeň bezpečnosti je zajištěn odpojovacím zařízením „Thermo-Dynamic-Control" s dvojitou kontrolou.
- Svodič přepětí je schopen chránit koncová zařízení $U_p \leq 1{,}5$ kV.
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signalizačním poli.
- Snadná výměna přetížených modulů pomocí aretovacího tlačítka na ochran. modulu.
- Přívodní vodiče se připojují do připoj. svorek nebo pomocí hřebenových propojek.
- Vodiče dálkové signalizace se u provedení FM připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

DEHNguard M TNC …

Svodič přepětí s vnitřním zapojením „3+0" pro třífázové sítě TN-C.

typ: DG M TNC … kat. č.	150 952 313	275 952 300	385 952 314	440 952 303
max. příp. trvalé napětí AC U_C	150 V	275 V	385 V	440 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	15 kA	20 kA	20 kA	20 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA

DEHNguard M TNC … FM

Svodič přepětí s vnitřním zapojením „3+0" pro třífázové sítě TN-C s dálkovou signalizací stavu a funkčnosti.

typ: DG M TNC … kat. č.	150 FM 952 318	275 FM 952 305	385 FM 952 319	440 FM 952 308
max. příp. trvalé napětí AC U_C	150 V	275 V	385 V	440 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	15 kA	20 kA	20 kA	20 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA

DEHNguard M TNS …

Svodič přepětí s vnitřním zapojením „4+0" pro třífázové sítě TN-S.

typ: DG M TNS … kat. č.	150 952 403	275 952 400	385 952 404
max. příp. trvalé napětí AC U_C	150 V	275 V	385 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	15 kA	20 kA	20 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	40 kA	40 kA	40 kA

DEHNguard M TNS … FM

Svodič přepětí s vnitřním zapojením „4+0" pro třífázové sítě TN-S s dálkovou signalizací stavu a funkčnosti.

typ: DG M TNS … kat. č.	150 FM 952 408	275 FM 952 405	385 FM 952 409
max. příp. trvalé napětí AC U_C	150 V	275 V	385 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	15 kA	20 kA	20 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	40 kA	40 kA	40 kA

DEHNguard M TT …

Svodič přepětí s vnitřním zapojením „3+1" pro třífázové sítě TT a TN-S.

typ: DG M TT … kat. č.	150 952 323	275 952 310	320 952 320	385 952 311
max. příp. trvalé napětí AC (L-N) U_C	150 V	275 V	320 V	385 V
max. příp. trvalé napětí AC (N-PE) U_C	255 V	255 V	255 V	255 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	15 kA	20 kA	20 kA	20 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA

DEHNguard M TT … FM

Svodič přepětí s vnitřním zapojením „3+1" pro třífázové sítě TT a TN-S s dálkovou signalizací stavu a funkčnosti.

typ: DG M TT …	150 FM	275 FM	320 FM	385 FM
kat. č.	952 328	952 315	952 325	952 316
max. příp. trvalé napětí AC (L-N) U_C	150 V	275 V	320 V	385 V
max. příp. trvalé napětí AC (N-PE) U_C	255 V	255 V	255 V	255 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	15 kA	20 kA	20 kA	20 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	40 kA	40 kA	40 kA	40 kA

DEHNguard M TN …

Svodič přepětí s vnitřním zapojením „2+0" pro jednofázové sítě TN.

typ: DG M TN …	150	275
kat. č.	952 201	952 200
max. příp. trvalé napětí AC U_C	150 V	275 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	15 kA	20 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	40 kA	40 kA

DEHNguard M TN … FM

Svodič přepětí s vnitřním zapojením „2+0" pro jednofázové sítě TN s dálkovou signalizací stavu a funkčnosti.

typ: DG M TN …	150 FM	275 FM
kat. č.	952 206	952 205
max. příp. trvalé napětí AC U_C	150 V	275 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	15 kA	20 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	40 kA	40 kA

DEHNguard M TT 2P …

Svodič přepětí s vnitřním zapojením „1+1" pro jednofázové sítě TT a TN.

typ: DG M TT 2P …	275	320	385
kat. č.	952 110	952 130	952 111
max. příp. trvalé napětí AC (L-N) U_C	275 V	320 V	385 V
max. příp. trvalé napětí AC (N-PE) U_C	255 V	255 V	255 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA	20 kA	20 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	40 kA	40 kA	40 kA

DEHNguard M TT 2P … FM

Svodič přepětí s vnitřním zapojením „1+1" pro jednofázové sítě TT a TN s dálkovou signalizací stavu a funkčnosti.

typ: DG M TT 2P …	275 FM	320 FM	385 FM
kat. č.	952 115	952 135	952 116
max. příp. trvalé napětí AC (L-N) U_C	275 V	320 V	385 V
max. příp. trvalé napětí AC (N-PE) U_C	255 V	255 V	255 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA	20 kA	20 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	40 kA	40 kA	40 kA

DEHNguard M WE 600 (FM)

Svodič přepětí s vnitřním zapojením „3+0" pro třífázové sítě TN-C na výstupu větrných elektráren se jmen. napětím 400/690 V/ 50 Hz. Zvýšené maximální trvalé napětí varistorů chrání varistory před krátkodobým kolísáním napětí.

- Vodiče dálkové signalizace se u provedení FM připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

typ:	DG M WE 600	DG M WE 600 FM
kat. č.	952 302	952 307
max. příp. trvalé napětí AC (L-N) U_C	600 V	600 V
max. trvalé napětí varistoru U_{mov}	750 V	750 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	15 kA	15 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	25 kA	25 kA

Svodiče přepětí - typ 2

DEHNguard® S

Jednopólový svodič přepětí. Chrání zařízení a spotřebiče připojené k napájecí síti nízkého napětí v občanských i průmyslových objektech před přepětím.

Svodič přepětí, typ 2 podle ČSN EN 61643-11, se instaluje na rozhraních LPZ 0_B – 1.

- Dvoudílná konstrukce se základním dílem a výměnným ochranným modulem je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s lištou TS 35.
- Svodiče přepětí jsou energeticky zkoordinovány s ostatními svodiči řady Red/Line.
- Ochranné moduly jsou osazeny výkonnými varistory ZnO.
- Vysoký stupeň bezpečnosti je zajištěn odpojovacím zařízením „Thermo-Dynamic-Control" s dvojitou kontrolou.
- Svodič přepětí je schopen chránit koncová zařízení $U_p \leq 1{,}5$ kV.
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signalizačním poli.
- Snadná výměna přetíženého modulu pomocí aretovacího tlačítka na ochranném modulu.
- Přívodní vodiče se připojují do připoj. svorek nebo pomocí hřebenových propojek.
- Vodiče dálkové signalizace se u provedení FM připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

DEHNguard S …

Svodič přepětí s dvoudílnou konstrukcí se základním dílem a výměnným ochranným modulem.

typ: DG S …	48	75	150	275
kat. č.	952 078	952 071	952 072	952 070
max. příp. trvalé napětí AC U_C	48 V	75 V	150 V	275 V
max. příp. trvalé napětí DC U_C	60 V	100 V	200 V	350 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA	10 kA	15 kA	20 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	25 kA	40 kA	40 kA	40 kA

typ: DG S …	320	385	440	600
kat. č.	952 073	952 074	952 075	952 076
max. příp. trvalé napětí AC U_C	320 V	385 V	440 V	600 V
max. příp. trvalé napětí DC U_C	420 V	500 V	585 V	600 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA	20 kA	20 kA	15 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	40 kA	40 kA	40 kA	30 kA

DEHNguard S … FM

Svodič přepětí s dvoudílnou konstrukcí se základním dílem a výměnným ochranným modulem s dálkovou signalizací stavu a funkčnosti.

typ: DG S …	48 FM	75 FM	150 FM	275 FM
kat. č.	952 098	952 091	952 092	952 090
max. příp. trvalé napětí AC U_C	48 V	75 V	150 V	275 V
max. příp. trvalé napětí DC U_C	60 V	100 V	200 V	350 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA	10 kA	15 kA	20 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	25 kA	40 kA	40 kA	40 kA

typ: DG S …	320 FM	385 FM	440 FM	600 FM
kat. č.	952 093	952 094	952 095	952 096
max. příp. trvalé napětí AC U_C	320 V	385 V	440 V	600 V
max. příp. trvalé napětí DC U_C	420 V	500 V	585 V	600 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA	20 kA	20 kA	15 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	40 kA	40 kA	40 kA	30 kA

DEHNguard S WE 600 (FM)

Svodič přepětí pro sítě nn na výstupu větrných elektráren se jmenovitým napětím 600 V / 50 Hz.

Zvýšené maximální trvalé napětí varistoru chrání varistor před krátkodobým kolísáním napětí.

- Vodiče dálkové signalizace se u provedení FM připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

typ:	DG S WE 600	DG S WE 600 FM
kat. č.	952 077	952 097
max. příp. trvalé napětí AC (L-N) U_C	600 V	600 V
max. trvalé napětí varistoru U_{mov}	750 V	750 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	15 kA	15 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	25 kA	25 kA

www.dehn.cz

Svodiče přepětí - typ 2

DEHNguard® S ... VA

Jednopólový svodič přepětí. Chrání zařízení a spotřebiče připojené k napájecí síti nízkého napětí v občanských i průmyslových objektech před přepětím.

Svodič přepětí, typ 2 podle ČSN EN 61643-11, se instaluje na rozhraních LPZ 0_B – 1.

- Dvoudílná konstrukce se základním dílem a výměnným ochranným modulem je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s lištou TS 35.
- Svodiče přepětí jsou energeticky zkoordinovány s ostatními svodiči řady Red/Line.
- Ochr. moduly jsou osazeny sériovou kombinací výkonného varistoru ZnO a jiskřiště.
- Vysoký stupeň bezpečnosti je zajištěn odpojovacím zařízením „Thermo-Dynamic-Control" s dvojitou kontrolou.
- Svodič přepětí je schopen chránit koncová zařízení $U_p \leq 1{,}5$ kV.
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signalizačním poli.
- Snadná výměna přetíženého modulu pomocí aretovacího tlačítka na ochranném modulu.
- Přívodní vodiče se připojují do připoj. svorek nebo pomocí hřebenových propojek.
- Vodiče dálkové signalizace se u provedení FM připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

DEHNguard S ... VA

Svodič přepětí s dvoudílnou konstrukcí se základním dílem a výměnným ochranným modulem se sériovým zapojením varistoru a jiskřiště.

typ: DG S ...	75 VA	275 VA	385 VA
kat. č.	952 080	952 082	952 084
max. příp. trvalé napětí AC U_C	75 V	320 V	385 V
max. příp. trvalé napětí DC U_C	100 V	350 V	500 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA	10 kA	10 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	20 kA	20 kA	20 kA

DEHNguard S ... VA FM

Svodič přepětí s dvoudílnou konstrukcí se základním dílem a výměnným ochranným modulem se sériovým zapojením varistoru a jiskřiště s dálkovou signalizací stavu a funkčnosti.

typ: DG S ...	75 VA FM	275 VA FM	385 VA FM
kat. č.	952 085	952 087	952 089
max. příp. trvalé napětí AC U_C	75 V	320 V	385 V
max. příp. trvalé napětí DC U_C	100 V	350 V	500 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA	10 kA	10 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	20 kA	20 kA	20 kA

Svodiče přepětí N-PE - typ 2

DEHNgap C S

Svodič přepětí N-PE. Chrání zařízení a spotřebiče připojené k napájecí síti nízkého napětí v občanských i průmyslových objektech před přepětím.

Svodič přepětí, typ 2 podle ČSN EN 61643-11, se instaluje na rozhraních LPZ 0_B – 1.

- Dvoudílná konstrukce se základním dílem a výměnným ochranným modulem je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s lištou TS 35.
- Ochranný modul má velkou schopnost odvést součtové proudy tekoucí mezi vodičem N a PE.
- Svodič přepětí je určen do zapojení „3+1" nebo „1+1" v sítích TT (TN-S).
- Svodič přepětí je energeticky zkoordinován s ostatními svodiči řady Red/Line.
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signalizačním poli.
- Snadná výměna přetíženého modulu pomocí aretovacího tlačítka na ochr. modulu.
- Přívodní vodiče se připojují do připoj. svorek nebo pomocí hřebenových propojek.
- Vodiče dálkové signalizace se u provedení FM připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

DEHNgap C S (FM)

1pólový modulární svodič přepětí N-PE.

typ:	DGP C S	DGP C S FM
kat. č.	952 030	952 035
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V	255 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA	20 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	40 kA	40 kA

Svodiče přepětí - typ 2 pro fotovolt. zařízení

Modulární DEHNguard® M (Y)PV SCI

Svodiče přepětí s třístupňovým stejnosměrným spínacím zařízením.
Chrání fotovoltaická zařízení o svorkovém napětí až do 1200 V před přepětím.

Svodič přepětí, typ 2 podle ČSN EN 61643-11, se instaluje na rozhraních LPZ 0_B – 1.

- Kompletně zapojená jednotka s dvoudílnou konstrukcí se základním dílem a výměnnými ochran. moduly je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s lištou TS 35.
- Kombinované odpojovací a zkratovací zařízení se zajištěným odpojením ochranného modulu chrání před nebezpečím požáru, který by mohl vzniknout z oblouku v DC obvodech.
- Osvědčené zapojení „Y" chrání svodič při poškození izolace v obvodech FV generátoru.
- Integrovaná stejnosměrná pojistka zabraňuje „vytáhnutí" oblouku při výměně ochranného modulu.
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signalizačním poli.
- Provedení pro maximální svorková napětí 150 - 1200 V.
- Vodiče dálkové signalizace se u provedení FM připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

DEHNguard M YPV SCI ...

Modulární svodič přepětí s třístupňovým stejnosměrným spínacím zařízením pro fotovoltaická zařízení.

typ: DG M YPV SCI ...	150	600	1000	1200
kat. č.	952 513 N	952 511	952 510	952 512
max. svorkové napětí U_{CPV}	≤ 150 V	≤ 600 V	≤ 1000 V	≤ 1200 V
celk. impulz. proud (8/20) I_{total}	40 kA	40 kA	40 kA	30 kA
jmen. impulz. proud (8/20) [(DC+/DC-) -> PE] I_n	10 kA	12,5 kA	12,5 kA	12,5 kA
max. impulz. proud (8/20) [(DC+/DC-) -> PE] I_{max}	20 kA	25 kA	25 kA	25 kA

DEHNguard M YPV SCI ... FM

Modulární svodič přepětí s třístupňovým stejnosměrným spínacím zařízením pro fotovoltaická zařízení s dálkovou signalizací stavu a funkčnosti.

typ: DG M YPV SCI ...	150 FM	600 FM	1000 FM	1200 FM
kat. č.	952 518 N	952 516	952 515	952 517
max. svorkové napětí U_{CPV}	≤ 150 V	≤ 600 V	≤ 1000 V	≤ 1200 V
celk. impulz. proud (8/20) I_{total}	40 kA	40 kA	40 kA	30 kA
jmen. impulz. proud (8/20) [(DC+/DC-) -> PE] I_n	10 kA	12,5 kA	12,5 kA	12,5 kA
max. impulz. proud (8/20) [(DC+/DC-) -> PE] I_{max}	20 kA	25 kA	25 kA	25 kA

DEHNguard S PV SCI ...

1pólový svodič přepětí s třístupňovým stejnosměrným spínacím zařízením pro fotovoltaická zařízení.

typ: DG S PV SCI ...	150	600
kat. č.	952 551	952 550
max. svorkové napětí U_{CPV}	≤ 150 V	≤ 600 V
jmen. impulz. proud (8/20) [(DC+/DC-) -> PE] I_n	10 kA	12,5 kA
max. impulz. proud (8/20) [(DC+/DC-) -> PE] I_{max}	20 kA	25 kA

DEHNguard S PV SCI ... FM

1pólový svodič přepětí s třístupňovým stejnosměrným spínacím zařízením pro fotovoltaická zařízení s dálkovou signalizací stavu a funkčnosti.

typ: DG S PV SCI ...	150 FM	600 FM
kat. č.	952 556	952 555
max. svorkové napětí U_{CPV}	≤ 150 V	≤ 600 V
jmen. impulz. proud (8/20) [(DC+/DC-) -> PE] I_n	10 kA	12,5 kA
max. impulz. proud (8/20) [(DC+/DC-) -> PE] I_{max}	20 kA	25 kA

Svodiče přepětí - typ 2 pro fotovolt. zařízení

Modulární DEHNguard® ME (Y)PV SCI 1500 (FM)

Svodiče přepětí s třístupňovým stejnosměrným spínacím zařízením.
Chrání fotovoltaická zařízení se svorkovým napětím až do 1500 V před přepětím.

Svodič přepětí, typ 2 podle ČSN EN 61643-11, se instaluje na rozhraních LPZ 0_B – 1.

- Kompletně zapojená jednotka s dvoudílnou konstrukcí se základním dílem a výměnnými ochran. moduly je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s lištou TS 35.
- Kombinované odpojovací a zkratovací zařízení se zajištěným odpojením ochranného modulu chrání před nebezpečím požáru, který by mohl vzniknout z oblouku v DC obvodech (patent SCI).
- Osvědčené zapojení „Y" chrání svodič při poškození izolace v obvodech FV generátoru.
- Integrovaná stejnosměrná pojistka zabraňuje „vytáhnutí" oblouku při výměně ochranného modulu.
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signalizačním poli.
- Zkratová pevnost I_{SCPV}: 1000 A.
- Vodiče dálkové signalizace se u provedení FM připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

DEHNguard ME YPV SCI 1500 (FM) Novinka

Modulární svodič přepětí s třístupňovým stejnosměrným spínacím zařízením pro fotovoltaická zařízení.

typ: DG ME YPV SCI ...	1500	1500 FM
kat. č.	952 520 N	952 525 N
max. svorkové napětí U_{CPV}	≤ 1500 V	≤ 1500 V
celk. impulz. proud (8/20) I_{total}	25 kA	25 kA
jmen. impulz. proud (8/20) [(DC+/DC-) ⇒ PE] I_n	12,5 kA	12,5 kA

DEHNguard SE PV SCI 1500 (FM) Novinka

1pólový svodič přepětí s třístupňovým stejnosměrným spínacím zařízením pro fotovoltaická zařízení s dálkovou signalizací stavu a funkčnosti.

typ: DG SE PV SCI ...	1500	1500 FM
kat. č.	952 561 N	952 566 N
max. svorkové napětí U_{CPV}	≤ 1500 V	≤ 1500 V
jmen. impulz. proud (8/20) [(DC+/DC-) ⇒ PE] I_n	12,5 kA	12,5 kA

Příslušenství
Ochr. moduly pro DEHNguard® M, ... S a DEHNgap C S

Moduly lze vyměňovat pod napětím a bez demontáže krycí desky rozváděče.

Ochranný modul s varistorem pro DEHNguard M ... CI 275

Výměnný ochranný modul
se sériovým zapojením varistoru a integrované pojistky.

typ	DG MOD CI 275
kat. č.	952 020
max. příp. trvalé napětí AC U_C	275 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	12,5 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	25 kA

Ochranné moduly s varistorem pro DEHNguard M ... a DEHNguard S ...

Výměnný ochranný modul s varistorem.

typ: DG MOD ...	48	75	150	275
kat. č.	952 018	952 011	952 012	952 010
max. příp. trvalé napětí AC U_C	48 V	75 V	150 V	275 V
max. příp. trvalé napětí DC U_C	60 V	100 V	200 V	350 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA	10 kA	15 kA	20 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	25 kA	40 kA	40 kA	40 kA

typ: DG MOD ...	320	385	440	600
kat. č.	952 013	952 014	952 015	952 016
max. příp. trvalé napětí AC U_C	320 V	385 V	440 V	600 V
max. příp. trvalé napětí DC U_C	420 V	500 V	585 V	600 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA	20 kA	20 kA	15 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	40 kA	40 kA	40 kA	30 kA

Svodiče přepětí - typ 2

Ochranný modul s varistorem pro DEHNguard M WE ... a DEHNguard S WE ...

Výměnný ochranný modul
se zvýšeným max. trvalým napětím varistoru U_{mov} = 750 V AC.

typ	DG MOD 750
kat. č.	952 017
max. příp. trvalé napětí AC U_C	600 V
max. příp. trvalé napětí DC U_C	600 V
max. trvalé napětí varistoru U_{mov}	750 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	15 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	25 kA

Ochranný modul s jiskřištěm N-PE pro DEHNguard M TT ...

Výměnný ochranný modul s jiskřištěm N-PE.

typ	DG MOD NPE
kat. č.	952 050
max. příp. trvalé napětí AC (N-PE) U_C	255 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	40 kA

Ochranný modul s jiskřištěm N-PE pro DEHNgap C S

Výměnný ochranný modul s jiskřištěm N-PE.

typ	DG C MOD
kat. č.	952 060
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	40 kA

Ochranné moduly s varistorem pro DEHNguard S ... VA (FM)

Výměnný ochranný modul
se sériovým zapojením varistoru a jiskřiště.

typ: DG MOD ...	75 VA	275 VA	385 VA
kat. č.	952 025	952 027	952 029
max. příp. trvalé napětí AC U_C	75 V	275 V	385 V
max. příp. trvalé napětí DC U_C	100 V	350 V	500 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA	10 kA	10 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	20 kA	20 kA	20 kA

Ochranné moduly s varistorem pro DEHNguard M YPV SCI ... a DEHNguard S PV SCI ...

Výměnný ochranný modul s paralelním zapojením varistoru a zkratovacího zařízení s integrovanou pojistkou.

typ: DG MOD PV SCI ...	75	300	500	600
kat. č.	952 055	952 053	952 051	952 054
max. příp. trvalé napětí DC U_C	75 V	300 V	500 V	600 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA	12,5 kA	12,5 kA	12,5 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	20 kA	25 kA	25 kA	25 kA

Ochranné moduly s varistorem pro DEHNguard M YPV SCI ... a DEHNguard S PV SCI ...

Výměnný ochranný modul s paralelním zapojením varistoru a zkratovacího zařízení s integrovanou pojistkou.

typ: DG MOD PV ...	75	300	500	600
kat. č.	952 045	952 043	952 041	952 044
max. příp. trvalé napětí DC U_C	75 V	300 V	500 V	600 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA	20 kA	20 kA	15 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	40 kA	40 kA	40 kA	30 kA

Ochranný modul s varistorem pro DEHNguard ME YPV SCI 1500 (FM) a DEHNguard SE PV SCI 1500 (FM) Novinka

Výměnný ochranný modul pro s paralelním zapojením varistoru a zkratovacího zařízení s integrovanou pojistkou.

typ	DG MOD E PV SCI 750
kat. č.	952 056 N
max. příp. trvalé napětí DC U_C	750 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	12,5 kA

www.dehn.cz

DEHNguard® 1000 (FM)

Jednopólový svodič přepětí.
Chrání zařízení a spotřebiče připojené k napájecí síti nízkého napětí v občanských i průmyslových objektech před přepětím.

Svodič přepětí, typ 2 podle ČSN EN 61643-11, se instaluje na rozhraních LPZ 0_B – 1 a výše.

- Kompaktní konstrukce je přizpůsobena k montáži v rozváděčích s lištou TS 35.
- Výkonný varistor ZnO s vysokou schopností odvádět impulzní proudy.
- Vysoký stupeň bezpečnosti je zajištěn odpojovacím zařízením „Thermo-Dynamic-Control" s dvojitou kontrolou.
- Funkční stav nebo porucha jsou signalizovány v signalizačním poli.
- Přívodní vodiče se připojují do připoj. svorek nebo pomocí hřebenových propojek.
- Vodiče dálkové signalizace se u provedení FM připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

DEHNguard 1000 (FM)

1pólový svodič přepětí s max. přípustnou hodnotou trvalého napětí U_c 1000 V.

typ: kat. č.	DG 1000 950 102	DG 1000 FM 950 112
max. příp. trvalé napětí AC U_C	1000 V	1000 V
max. příp. trvalé napětí DC U_C	1000 V	1000 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	15 kA	15 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	30 kA	30 kA

Příslušenství k DEHNguard® 1000 (FM)

Uzemňovací propojka EB DG, 3pólová, 1 fázová

Propojka pro společné uzemnění 3 svodičů typu 1 v pouzdrech o šířce 2 jednotek s multifunkčními připojovacími svorkami.

typ kat. č.	EB DG 1000 1 3 900 411
rozměry	34 x 112 x 3 mm
připojovací svorka	do 25 mm²
balení	1 ks

Uzemňovací propojka EB, 4pólová, 1 fázová

Propojka pro společné uzemnění 4 svodičů typu 1 v pouzdrech o šířce 2 jednotek s multifunkčními připojovacími svorkami.

typ kat. č.	EB 1 4 9 900 417
rozměry	34 x 148 x 3 mm
připojovací svorka	do 25 mm²
balení	1 ks

V NH / VA NH

Jednopólové svodiče přepětí v provedení NH.
Chrání zařízení a spotřebiče připojené k napájecí síti nízkého napětí v občanských i průmyslových objektech před přepětím.

Svodiče přepětí, typ 2 podle ČSN EN 61643-11,
se instalují na rozhraních LPZ 0_B – 1 a výše.

- Kompaktní konstrukce je přizpůsobena k montáži do průmyslových rozváděčů s nožovými spodky o velikosti 00 a 1.
- Vnitřní obvod VNH tvoří sériové zapojení výkonného varistoru ZnO, kontrolního zařízení, odpojovacího zařízení a integrované pojistky.
- Vnitřní obvod VANH tvoří sériové zapojení bleskojistky, výkonného varistoru ZnO, kontrolního zařízení, odpojovacího zařízení a integrované pojistky.
- Svodiče přepětí jsou energeticky zkoordinovány s ostatními svodiči řady Red/Line.
- Porucha je signalizována vysunutím kolíku.
- Provedení FM navíc obsahuje mikrospínač pro dálkovou signalizaci poruchy.

V NH00 (FM)

Svodič přepětí v provedení NH.
Je přizpůsoben k instalaci do nožových spodků o velikosti 00.
Provedení FM navíc obsahuje mikrospínač pro dálkovou signalizaci poruchy.

typ: kat. č.	V NH00 280 900 261	V NH00 280 FM 900 263
max. příp. trvalé napětí AC U_C	280 V	280 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	15 kA	15 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	30 kA	30 kA

V NH1

Svodič přepětí v provedení NH.
Je přizpůsoben k instalaci do nožových spodků o velikosti 1.

typ: kat. č.	V NH1 280 900 270
max. příp. trvalé napětí AC U_C	280 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	15 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	30 kA

VA NH00 (FM)

Svodič přepětí v provedení NH.
Je přizpůsoben k instalaci do nožových spodků o velikosti 00.
Provedení FM navíc obsahuje mikrospínač pro dálkovou signalizaci poruchy.

typ: kat. č.	VA NH00 280 900 262	VA NH00 280 FM 900 264
max. příp. trvalé napětí AC U_C	280 V	280 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA	10 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	20 kA	20 kA

VA NH1

Svodič přepětí v provedení NH.
Je přizpůsoben k instalaci do nožových spodků o velikosti 1.

typ: kat. č.	VA NH1 280 900 271
max. příp. trvalé napětí AC U_C	280 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA
max. impulz. proud (8/20) I_{max}	20 kA

Modulární DEHNrail

Dvoupólový jemný svodič přepětí.
Chrání síťové zdroje koncových zařízení s elektronikou před impulzním přepětím.

Svodič přepětí, typ 3 podle ČSN EN 61643-11.

- Kompletně zapojená jednotka je přizpůsobena k montáži v rozváděči na lištu TS35.
- Dvoudílná konstrukce, tvořená základním dílem a ochranným modulem.
- Základním prvkem řady je dvoupólová kombinace výkonného varistoru a jiskřiště s velkou schopností odvést impulzní proud.
- DEHNrail M je energeticky zkoordinován s ostatními svodiči řady Red/Line.
- Vysoká bezpečnost je zajištěna osvědčeným zapojením do „Y" odolnému proti náhodnému přepólování a kontrolním a odpojovacím zařízením.
- Stav ochrany je signalizován signalizačním polem.
- Vodiče dálkové signalizace se u provedení FM připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

DEHNrail M 2P ...

2pólový jemný svodič přepětí.

typ: DR M 2P ...	30	60	75
kat. č.	953 201	953 202	953 203
max. příp. trvalé napětí AC U_C	30 V	60 V	75 V
max. příp. trvalé napětí DC U_C	30 V	60 V	75 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	1 kA	1 kA	2 kA
max. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	2 kA	2 kA	4 kA

typ: DR M 2P ...	150	255
kat. č.	953 204	953 200
max. příp. trvalé napětí AC U_C	150 V	255 V
max. příp. trvalé napětí DC U_C	150 V	255 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	2 kA	3 kA
max. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	4 kA	5 kA

DEHNrail M 2P ... FM

2pólový jemný svodič přepětí
s dálkovou signalizací stavu a funkčnosti.

typ: DR M 2P ...	30 FM	60 FM	75 FM
kat. č.	953 206	953 207	953 208
max. příp. trvalé napětí AC U_C	30 V	60 V	75 V
max. příp. trvalé napětí DC U_C	30 V	60 V	75 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	1 kA	1 kA	2 kA
celk. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	2 kA	2 kA	4 kA

typ: DR M 2P ...	150 FM	255 FM
kat. č.	953 209	953 205
max. příp. trvalé napětí AC U_C	150 V	255 V
max. příp. trvalé napětí DC U_C	150 V	255 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	2 kA	3 kA
max. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	4 kA	5 kA

Příslušenství pro DEHNraily M 2P ...

Ochranný modul pro DEHNrail M 2P ... (FM)

Výměnný ochranný modul
se zapojením varistoru a jiskřiště do „Y".
Ochranné moduly lze vyměňovat pod napětím.

typ: DR MOD ...	30	60	75
kat. č.	953 011	953 012	953 013
max. příp. trvalé napětí AC U_C	30 V	60 V	75 V
max. příp. trvalé napětí DC U_C	30 V	60 V	75 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	1 kA	1 kA	2 kA
celk. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	2 kA	2 kA	4 kA

typ: DR MOD ...	150	255
kat. č.	953 014	953 010
max. příp. trvalé napětí AC U_C	150 V	255 V
max. příp. trvalé napětí DC U_C	150 V	255 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	2 kA	3 kA
celk. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	4 kA	5 kA

Svodiče přepětí - typ 3

Čtyřpólový modulární DEHNrail

Čtyřpólový jemný svodič přepětí.
Chrání síťové zdroje koncových zařízení s elektronikou v sítích se jmenovitým napětím 230/400 V před impulzním přepětím.

Svodič přepětí, typ 3 podle ČSN EN 61643-11.

- Kompletně zapojená jednotka je přizpůsobena k montáži v rozváděči na lištu TS35.
- Dvoudílná konstrukce, tvořená základním dílem a ochranným modulem.
- Základním prvkem řady je kombinace výkonných varistorů a jiskřišť s velkou schopností odvést impulzní proud.
- DEHNrail M je energeticky zkoordinován s ostatními svodiči řady Red/Line.
- Vysoká bezpečnost je zajištěna osvědčeným zapojením do „Y" odolnému proti náhodnému přepólování a kontrolním a odpojovacím zařízením.
- Stav ochrany je signalizován signalizačním polem.
- Vodiče dálkové signalizace se u provedení FM připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

DEHNrail M 4P 255 (FM)

4pólový jemný svodič přepětí.
V provedení FM s dálkovou signalizací stavu a funkčnosti.

typ:	DR M 4P 255	DR M 4P 255 FM
kat. č.	953 400	953 405
jmen. napětí AC U_N	230/400 V	230/400 V
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255/440 V	255/440 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	3 kA	3 kA
celk. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	8 kA	8 kA

Příslušenství pro DEHNrail M 4P 255 (FM)

Ochranný modul pro DEHNrail M 4P 255 (FM)

Výměnný 4pólový ochranný modul
se zapojením varistoru a jiskřiště do „Y".
Ochranné moduly lze vyměňovat pod napětím.

typ:	DR MOD 4P 255
kat. č.	953 020
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
max. příp. trvalé napětí DC U_C	255 V
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	3 kA
celk. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	8 kA

Odrušovací filtr

Jednofázový odrušovací filtr chrání síťové zdroje řídicích jednotek průmyslové automatizace (PCL/SPS) před symetrickým a asymetrickým vysokofrekvenčním rušením.

- Instaluje se do rozváděčů/skříní s napájecími obvody strojů na lištu TS 35.
- Doplňuje ochranný účinek jemných svodičů přepětí typu 3, např. DEHNrail M 2P 255.

NF 10

Jednofázový odrušovací filtr.

typ:	NF 10
kat. č.	912 254
jmen. napětí AC U_N	230 V
jmen. proud AC I_L	10 A
symetrický útlum při f = 1 MHz	> 64 dB
asymetrický útlum při f = 1 MHz	> 69 dB

www.dehn.cz

Svodiče přepětí - typ 3

SPS Protector

Jemný svodič přepětí a účinný odrušovací filtr v odstíněném pouzdru.
Chrání síťové zdroje koncových průmyslových zařízení s elektronikou před impulzním přepětím a vysokofrekvenčním rušením.

Svodič přepětí, typ 3 podle ČSN EN 61643-11.

- Kompaktní jednotka je přizpůsobena k montáži v rozváděči na lištu TS35.
- Svodič přepětí s kontrolním / odpojovacím zařízením a optickou signalizací provozu (zelená kontrolka).
- Vodiče dálkové signalizace se u provedení FM připojují k bezpotenciálovému přepínači pomocí třípólové svorkovnice.

SPS Protector
Jemný svodič přepětí s účinným odrušovacím filtrem.

typ: kat. č.	SPS PRO 912 253
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
jmenovitý proud AC I_L	3 A
jmenovitý impulzní proud (8/20) I_N	3 kA
celk. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	5 kA

DEHNsafe

Jemný svodič přepětí.
Chrání zásuvkové okruhy a síťové zdroje elektr. spotřebičů před impulzním přepětím.

Svodič přepětí, typ 3 podle ČSN EN 61643-11.

- 2pólový jemný svodič přepětí s kontrolním a odpojovacím zařízením, s akustickou a optickou signalizací provozu (zelená) a poruchy (červená) s možností testu.
- Modul je přizpůsoben k montáži do kabelových kanálů a elektroinstalačních krabic nezávisle na designu zásuvek.

DEHNsafe
2pólový jemný svodič přepětí do kabelových kanálů a instalačních krabic.

typ: kat. č.	DSA 230 LA 924 370
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
jmenovitý proud AC I_L	16 A
jmenovitý impulzní proud (8/20) I_N	3 kA
celk. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	5 kA

Příslušenství k DEHNsafe

Montážní rámeček
Jednoduché provedení alpha exklusive.

typ kat. č.	AR1 STW 924 328
barva	bílá studio
balení	1 ks

Víčko
Jednoduché provedení alpha exklusive.

typ kat. č.	ZAP STW 924 329
barva	bílá studio
balení	1 ks

Svodiče přepětí - typ 3

NSM Protector

Zásuvka DELTA Schuko s integrovaným jemným svodičem přepětí.
Chrání zásuvkové okruhy a síťové zdroje elektr. spotřebičů před impulzním přepětím.

Svodič přepětí, typ 3 podle ČSN EN 61643-11.

- 2pólový jemný svodič přepětí s kontrolním a odpojovacím zařízením, s akustickou a optickou signalizací provozu (zelená) a poruchy (červená) s možností testu.
- Modul je přizpůsoben k montáži do kabelových kanálů a elektroinstalačních krabic nezávisle na designu zásuvek.
- **Jeho použití v ČR není dovoleno!**
  Možnosti jeho použití v ČR s námi konzultujte!

NSM Protector
Zásuvka DELTA Schuko
s integrovaným jemným 2pólovým svodičem přepětí.

typ: NSM PRO ... kat. č.	TW 924 335	SI 924 337	AZ 924 339	EW 924 342
max. příp. trvalé napětí AC U_C	230 V	230 V	230 V	230 V
celk. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	5 kA	5 kA	5 kA	5 kA
barva	titan. bílá	stříbrná	antracit	elektro bílá
provedení DELTA	profil	profil	profil	plus

Příslušenství k NSM Protectoru

Montážní rámeček
Jednoduché provedení alpha exklusive.

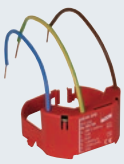
typ: AR1 ... kat. č.	TW 924 336	SI 924 338	AZ 924 340	EW 924 343
barva	titan. bílá	stříbrná	antracit	elektro bílá

Modul STC

Modul s jemným svodičem přepětí.
Chrání zásuvkové okruhy a síťové zdroje elektr. spotřebičů před impulzním přepětím.

Svodič přepětí, typ 3 podle ČSN EN 61643-11.

- 2pólový jemný svodič přepětí s kontrolním a odpojovacím zařízením, s akustickou signalizací poruchy s testovacím tlačítkem.
- Modul je přizpůsoben k montáži do kabelových kanálů a elektroinstalačních krabic nezávisle na designu zásuvek.



Modul STC
Jemný 2pólový svodič přepětí
do kabelových kanálů a instalačních krabic.

typ: kat. č.	STC 230 924 350
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
jmenovitý impulzní proud (8/20) I_N	3 kA
celk. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	5 kA

DEHNflex

Modul s jemným svodičem přepětí.
Chrání zásuvkové okruhy a síťové zdroje elektr. spotřebičů před impulzním přepětím.

Svodič přepětí, typ 3 podle ČSN EN 61643-11.

- 2pólový jemný svodič přepětí s kontrolním a odpojovacím zařízením, s akustickou signalizací poruchy.
- Modul je přizpůsoben k montáži do kabelových kanálů a elektroinstalačních krabic.

DEHNflex M

Jemný 2pólový svodič přepětí do kabelových kanálů a instalačních krabic v kompaktním provedení.

typ: kat. č.	DFL M 255 924 396
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
jmenovitý impulzní proud (8/20) I_N	3 kA
celk. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	3 kA

DEHNflex A

Jemný 2pólový svodič přepětí do kabelových kanálů a instalačních krabic v kompaktním provedení s testovacím tlačítkem.

typ: kat. č.	DFL A 255 924 389
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
jmenovitý impulzní proud (8/20) I_N	3 kA
celk. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	5 kA

DEHNflex D

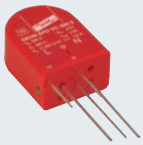
Jemný 2pólový svodič přepětí do kabelových kanálů a instalačních krabic v kompaktním provedení s testovacím tlačítkem s přívody upravenými pro smyčkování.

typ: kat. č.	DFL D 255 924 395
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
jmenovitý impulzní proud (8/20) I_N	3 kA
celk. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	5 kA

VC 280/2

Modul s jemným svodičem přepětí.
Chrání síťové zdroje elektrických spotřebičů před impulzním přepětím.

Svodič přepětí, typ 3 podle ČSN EN 61643-11.



VC 280 2

- Jemný 2pólový svodič je vybaven kontrolním a odpojovacím zařízením, akustickou signalizací poruchy, testovacím tlačítkem, a bezpotenciálovým rozpínacím kontaktem na připojení vedení vzdálené signalizace.
- Modul se připájí přímo na desku s plošnými spoji v chráněných přístrojích.

typ: kat. č.	VC 280 2 900 471
max. příp. trvalé napětí AC U_C	280 V
jmenovitý impulzní proud (8/20) I_N	3 kA
celk. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	5 kA

Svodiče přepětí - typ 3

DEHNprotector

Zásuvkový adaptér s jemným svodičem přepětí.
Chrání zásuvkové okruhy a síťové zdroje elektr. spotřebičů před impulzním přepětím.

Svodič přepětí, typ 3 podle ČSN EN 61643-11.

DEHNprotector SE

- 2pólový jemný svodič přepětí s kontrolním a odpojovacím zařízením, s akustickou a optickou signalizací provozu (zelená) a poruchy (červená).
- Zásuvkový adaptér v provedení s ochranným kolíkem.

typ: kat. č.	DPRO 230 SE 909 235
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
jmen. proud AC I_L	16 A
celk. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	5 kA

DEHNprotector F SE

- 2pólový jemný svodič přepětí s kontrolním a odpojovacím zařízením, s akustickou a optickou signalizací provozu (zelená) a poruchy (červená).
- Zásuvkový adaptér v provedení s ochranným kolíkem s jemným svodičem přepětí a odrušovacím filtrem.

typ: kat. č.	DPRO 230 F SE 909 245
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
jmen. proud AC I_L	10 A
celk. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	5 kA

SFL Protector

Zásuvková lišta se zásuvkami chráněnými jemným svodičem přepětí a odrušovacím filtrem.
Chrání síťově zdroje elektrických spotřebičů před impulsním přepětím a vysokofrekvenčním rušením.

Svodič přepětí, typ 3 podle ČSN EN 61643-11.

SFL-Protector CZ

- 2pólový svodič je vybaven kontrolním a odpojovacím zařízením a optickou signalizací provozu.
- Zásuvková lišta s 5 zásuvkami v provedení s ochranným kolíkem s jemným svodičem přepětí a s odrušovacím filtrem.

typ: kat. č.	SFL PRO CZ 912 261
jmen. napětí AC U_N	230 V
jmen. proud AC I_L	16 A
celk. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	5 kA
rozměry	560 x 55 x 47 mm

SFL-Protector 6x

- 2pólový svodič je vybaven kontrolním a odpojovacím zařízením a optickou signalizací provozu.
- Zásuvková lišta s 6 zásuvkami Schuko s jemným svodičem přepětí a s odrušovacím filtrem.
- **Jeho použití v ČR není dovoleno!**
  Možnosti jeho použití v ČR s námi konzultujte!

typ: kat. č.	SFL PRO 6X 909 250	SFL PRO 6X 19" 909 251
jmen. napětí AC U_N	230 V	230 V
jmen. proud AC I_L	16 A	16 A
celk. impulz. proud (8/20) [L+N+PE] I_{total}	5 kA	5 kA
rozměry	571 x 72 x 43 mm	483 x 44 x 44 mm

www.dehn.cz

Rozvodnice

Plastové rozvodnice jsou určeny k instalaci přepěťových ochran.

- Stupeň krytí IP 54 nebo IP 55.
- Průhledná dvířka.
- Barva šedá.

IGA 10 V2 IP54

- Plastová rozvodnice pro max. 10 modulů.
- Membránové objímky pro 5 kabelů d = 7 - 30 mm.
- 3 průchodky M20.
- Rozvodnice je přizpůsobená pro smyčkování okruhů.
- Testována zkušebním bleskovým proudem.

typ: kat. č.	IGA 10 V2 IP54 902 315
počet přívodů	1 kabel d = 7 - 10 mm, 2 kabely d = 10 - 14 mm, resp. d = 15 - 30 mm, 3 kabely d = 8 - 13 mm
počet modulů	10
rozměry (Š x V x H)	200 x 300 x 132 mm
možnost zaplombovaní	ANO

IGA 7 IP54 Novinka

- Plastová rozvodnice pro max. 7 modulů.
- Membránové objímky pro 2 kabely d = 1 - 25 mm.
- 3 průchodky M20.
- Rozvodnice je přizpůsobená pro smyčkování okruhů.
- Testována zkušebním bleskovým proudem.

typ: kat. č.	IGA 7 IP54 902 314 N
počet přívodů	2 kabely d = 1 - 25 mm, 3 kabely d = 8 - 13 mm
počet modulů	7
rozměry (Š x V x H)	175 x 250 x 100 mm
možnost zaplombovaní	ANO

IGA 6 IP54

- Plastová rozvodnice pro max. 6 zapouzdřených svodičů.

typ: kat. č.	IGA 6 IP54 902 485
počet přívodů	2 vč. podpěr EST
počet modulů	6
rozměry (Š x V x H)	165 x 255 x 115 mm
možnost zaplombovaní	ANO

IGA 12 IP54

- Plastová rozvodnice pro max. 12 zapouzdřených svodičů.

typ: kat. č.	IGA 12 IP54 902 471
typ přívodů	přívod s utěsňovací membránou
počet modulů	12
rozměry (Š x V x H)	295 x 333 x 129 mm
možnost zaplombovaní	ANO

IGA 12 IP65 Novinka

- Plastová rozvodnice pro max. 12 zapouzdřených svodičů.

typ: kat. č.	IGA 12 IP65 902 316 N
typ přívodů	přívod s utěsňovací membránou
počet modulů	12
rozměry (Š x V x H)	295 x 333 x 129 mm

IGA 24 IP54

- Plastová rozvodnice pro max. 2x 12 zapouzdřených svodičů.

typ: kat. č.	IGA 24 IP54 902 472
typ přívodů	přívod s utěsňovací membránou
počet modulů	24 (2x 12)
rozměry (Š x V x H)	295 x 458 x 129 mm

Příslušenství k rozvodnicím

Plombovací přípravek Novinka

Rozvodnice IGA 12 a IGA 24 jsou upraveny k dodatečnému zaplombování, dvířka lze plombovat bez speciálního přípravku.

typ kat. č.	PLOV IGA 12 24 902 317 N
balení	1 ks

DEHNpanel

Modul signalizace stavu svodičů přepětí v rozváděči.
DEHNpanel se instaluje do dveří rozváděče.

DPAN L Novinka

- Jednoduchá montáž.
- Instalace do dveří rozváděče.
- Nízká spotřeba.

typ: kat. č.	DPAN L 910 200 N
napájení	2x baterie 1,5 V, vel. AA
rozměry	96 x 48 x 75 mm

Příslušenství do rozváděčů DK

Propojovací svorka DK 25

Svorka DK 25 umožňuje vytvořit nezbytná propojení svodičů bleskových proudů a svodičů přepětí v nejrůznějších úrovních a kombinacích v rámci opatření EMC.
Přizpůsobena je k montáži na lištu TS 35.

typ: kat. č.	DK 25 952 699
max. příp. trvalé napětí AC U_c	500 V
jmenovitý proud AC I_L	100 A

Příslušenství do rozváděčů STAK

Připojovací svorka s kolíkem STAK 25

Svorka STAK 25 s kolíkem umožňuje vytvořit průchozí (smyčkovaná) propojení svodičů bleskových proudů a svodičů přepětí, která budou vyhovovat požadavkům na EMC.

typ: kat. č.	STAK 25 952 589
max. příp. trvalé napětí AC U_c	600 V
jmenovitý proud AC I_L	100 A

Připojovací svorka s kolíkem STAK 2X16

Svorka STAK 2x16 s kolíkem umožňuje vytvořit průchozí (smyčkovaná) propojení svodičů bleskových proudů a svodičů přepětí, která budou vyhovovat požadavkům na EMC.

typ: kat. č.	STAK 2X16 900 589
min. průřez přívodů	2x 1,5 mm²
max. průřez přívodů	2x 16 mm²

Hřebenové propojky / Modulární propojovací systém

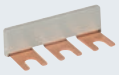
Hřebenové propojky slouží k propojování přístrojů v rozváděči.

- 1fázová propojka je určena k propojování svorek PE/PEN.
- 2fázová propojka je určena k propojování svorek N-N'.
- 3-4fázová propojka je určena k propojování svorek L.

Propojka MVS 2pólová, 1fázová

Propojení svorek PE/PEN 2 modulů, např. DEHNguard S.

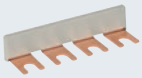
typ:	MVS 1 2
kat. č.	900 617
max. mont. délka	2 jedn.
jmen. průřez	16 mm²



Propojka MVS 3pólová, 1fázová

Propojení svorek PE/PEN 3 modulů, např. DEHNguard S.

typ:	MVS 1 3
kat. č.	900 615
max. mont. délka	3 jedn.
jmen. průřez	16 mm²



Propojka MVS 4pólová, 1fázová

Propojení svorek PE/PEN 4 modulů, např. DEHNguard S.

typ:	MVS 1 4
kat. č.	900 610
max. mont. délka	4 jedn.
jmen. průřez	16 mm²

Propojka MVS 6pólová, 1fázová

Propojení svorek PE/PEN 3 modulů o šířce 2 jednotek.

typ:	MVS 1 6
kat. č.	900 815
max. mont. délka	6 jedn.
jmen. průřez	16 mm²

Propojka MVS 7pólová, 1fázová

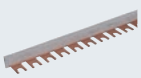
Propojení svorek PE/PEN 3 modulů o šířce 2 jednotek, např. DEHNbloc Maxi a 1 svodiče DEHNgap Maxi (3+1).

typ:	MVS 1 7
kat. č.	900 848
max. mont. délka	7 jedn.
jmen. průřez	16 mm²

Propojka MVS 8pólová, 1fázová

Propojení svorek PE/PEN 4 modulů o šířce 2 jednotek, např.4x DEHNbloc Maxi.

typ:	MVS 1 8
kat. č.	900 611
max. mont. délka	8 jedn.
jmen. průřez	16 mm²



Propojka MVS 57pólová, 1fázová

Propojení svorek PE/PEN různých typů svodičů.

typ:	MVS 1 57
kat. č.	900 612
max. mont. délka	57 jedn.
jmen. průřez	16 mm²

Příslušenství

Propojka MVS 6pólová, 3fázová, šířka 6 jednotek

Propojení svorek L 3 modulů.

typ:	MVS 3 6 6
kat. č.	900 595
max. mont. délka	6 jedn.
jmen. průřez	16 mm²

Propojka MVS 6pólová, 3fázová, šířka 8 jednotek

Propojení přístrojů s DEHNventilem M TNC.

typ:	MVS 3 6 8
kat. č.	900 813
max. mont. délka	8 jedn.
jmen. průřez	16 mm²

Propojka MVS 8pólová, 4fázová, šířka 11 jednotek

Propojení přístrojů s DEHNventilem M TNS nebo TT.

typ:	MVS 4 8 11
kat. č.	900 814
max. mont. délka	11 jedn.
jmen. průřez	16 mm²

Propojka MVS 56pólová, 4fázová, šířka 56 jednotek

Propojení různých svodičů a jednotek.

typ:	MVS 4 56
kat. č.	900 614
max. mont. délka	56 jedn.
jmen. průřez	16 mm²

Uzemňovací propojka EB DG, 3pólová, 1 fázová

Propojka pro společné uzemnění 3 svodičů typu 1 v pouzdrech o šířce 2 jednotek s multifunkčními připojovacími svorkami.

typ	EB DG 1000 1 3
kat. č.	900 411
rozměry	34 x 112 x 3 mm
připojovací svorka	do 25 mm²
balení	1 ks

Uzemňovací propojka EB, 4pólová, 1 fázová

Propojka pro společné uzemnění 4 svodičů typu 1 v pouzdrech o šířce 2 jednotek s multifunkčními připojovacími svorkami.

typ	EB 1 4 9
kat. č.	900 417
rozměry	34 x 148 x 3 mm
připojovací svorka	do 25 mm²
balení	1 ks

www.dehn.cz

Oddělovací jiskřiště TFS / KFSU

Oddělovací jiskřiště jsou určena k vyrovnání potenciálů při působení blesku podle ČSN EN 62305-3.

V okamžiku přímého úderu blesku propojí a uzemní zařízení, která jsou v normálním stavu oddělena.

TFS / KFSU

Oddělovací jiskřiště uzavřená v plastovém pouzdru s nerezovými připojovacími svorníky o průměru 10 mm.

typ: kat. č.	TFS 923 023	KFSU 923 021
zkušební bleskový proud (10/350) I_{imp}	100 kA	—
jmenovitý impulzní proud (8/20) I_n	100 kA	100 kA
stříd. zapal. napětí (50 Hz) U_{aw}	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV
100% impulz. zapal. napětí	≤ 4 kV	≤ 4 kV
stupeň krytí	IP 65	IP 65

Oddělovací jiskřiště EXFS L / EXFS KU

Zapouzdřená oddělovací jiskřiště řady EXFS ... jsou určena do prostředí snv, do zóny Ex 2. Slouží k propojení a překlenutí izolovaných částí zařízení, které nelze mít trvale elektricky propojené, zejména, jedná-li se např. o potrubí chráněné před korozí katodickou ochranou, v okamžiku úderu blesku.

- Třída zatížitelnosti bleskovým proudem N (50 kA).
- Certifikáty ATEX a IECEx pro zónu 2.

EXFS L

Zapouzdřené oddělovací jiskřiště
s přívodním kabelem NSLFF (Cu) 25 mm².

typ: kat. č.	EXFS L100 923 060	EXFS L200 923 061	EXFS L300 923 062
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	50 kA	50 kA	50 kA
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	100 kA	100 kA	100 kA
stříd. zapal. napětí (50 Hz) U_{aw}	≤ 1,2 kV	≤ 1,2 kV	≤ 1,2 kV
100% impulz. zapal. napětí	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV
délka kabelu	100 mm	200 mm	300 mm

EXFS KU

Jiskřiště EXFS KU uložené v plastovém pouzdru.
Jiskřiště je vhodné pro zařízení uložená v zemi.
Přívodní kabel NYY-J (Cu) 25 mm², délka 2x 1,5 m.

typ: kat. č.	EXFS KU 923 019
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	50 kA
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	100 kA
stříd. zapal. napětí (50 Hz) U_{aw}	≤ 1,2 kV
100% impulz. zapal. napětí	≤ 2,5 kV
délka kabelu	2x 1500 mm

Příslušenství k EXFS L / EXFS KU

Připojovací kabely Cu 25 mm²

Přívodní kabely pro EXFS 100 se 2 kabelovými oky Ø10,5 mm, šroub s šestihrannou hlavou a matice M10, pérová podložka.

typ: AL EXFS ... kat. č.	L100 KS 923 025	L200 KS 923 035	L300 KS 923 045
kabelové oko	Cu/gal Sn	Cu/gal Sn	Cu/gal Sn
průřez přívodu	25 mm²	25 mm²	25 mm²
délka přívodu	100 mm	200 mm	300 mm

Oddělovací jiskřiště

Oddělovací jiskřiště EXFS 100 / EXFS 100 KU

Zapouzdřená oddělovací jiskřiště řady EXFS 100 jsou určena k propojení a překlenutí izolovaných částí zařízení, které nelze mít trvale elektricky propojené, zejména potrubí chráněné před korozí katodickou ochranou, v okamžiku úderu blesku.

- Třída zatížitelnosti bleskovým proudem H (100 kA).
- Certifikáty ATEX a IECEx pro zóny 1 a 21.

EXFS 100

Oddělovací jiskřiště uzavřená v plastovém pouzdru s nerezovými připojovacími svorníky se závitem M10.

typ: kat. č.	EXFS 100 923 100
zkušební bleskový proud (10/350) I_{imp}	100 kA
jmenovitý impulzní proud (8/20) I_n	100 kA
stříd. zapal. napětí (50 Hz) U_{aw}	≤ 0,5 kV
100% impulz. zapal. napětí	≤ 1,25 kV

EXFS 100 KU

Jiskřiště EXFS KU uložené v plastovém pouzdru.
Jiskřiště je vhodné pro zařízení uložená v zemi.
Přívodní kabel NYY-J (Cu) 25 mm², délka 2x 2,0 m.

typ: kat. č.	EXFS 100 KU 923 101
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	100 kA
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	100 kA
stříd. zapal. napětí (50 Hz) U_{aw}	≤ 0,5 kV
100% impulz. zapal. napětí	≤ 1,25 kV
délka kabelu	2x 2000 mm

Příslušenství k EXFS 100 / EXFS 100 KU

Připojovací třmeny zalomené IF 1

Zalomené připojovací třmeny pro jiskřiště EXFS, průměr d1 odpovídá průměru svorníku na přírubě, materiál FeZn.

typ: AB EXFS IF1 ... kat. č.	W 11 923 311	W 14 923 314	W 18 923 318
průměr d1	11 mm	14 mm	18 mm
balení	1 ks	1 ks	1 ks

typ: AB EXFS IF1 ... kat. č.	W 22 923 322	W 26 923 326	W 30 923 330	W 33 923 333	W 36 923 336
průměr d1	22 mm	26 mm	30 mm	33 mm	36 mm
balení	1 ks	1 ks	1 ks	1 ks	1 ks

typ: AB EXFS IF1 ... kat. č.	W 39 923 339	W 42 923 342	W 48 923 348	W 56 923 356	W 62 923 362
průměr d1	39 mm	42 mm	48 mm	56 mm	62 mm
balení	1 ks	1 ks	1 ks	1 ks	1 ks

Připojovací třmeny rovné IF 3

Rovné připojovací třmeny pro jiskřiště EXFS, průměr d1 odpovídá průměru svorníku na přírubě, materiál FeZn.

typ: AB EXFS IF3 ... kat. č.	G 11 923 211	G 14 923 214	G 18 923 218	G 22 923 222	G 26 923 226
průměr d1	11 mm	14 mm	18 mm	22 mm	26 mm
balení	1 ks	1 ks	1 ks	1 ks	1 ks

typ: AB EXFS IF3 ... kat. č.	G 30 923 230	G 33 923 233	G 36 923 236	G 39 923 239	G 42 923 242
průměr d1	30 mm	33 mm	36 mm	39 mm	42 mm
balení	1 ks	1 ks	1 ks	1 ks	1 ks

Omezovače přepětí SDS ...

Omezovač napětí pro drážní zařízení.

- Zaručuje galvanické oddělení izolovaných úseků kolejí a uzemněných zařízení.
- Spolehlivé vyrovnání potenciálů při zkratu či zemním spojení je zajištěno rychlým pevným svařením elektrod.
- Odvádí přepětí, aniž by vznikal zkrat.

SDS 1

Omezovač napětí SDS 1
Střídavé zapalovací napětí = 940 V

typ: kat. č.	SDS 1 923 110
střídavé zapal. napětí (50 Hz) U_{aw}	≤ 940 V
stejnosměrné zapal. napětí U_{ag}	600 V +/- 20 %
impulz. zapal. napětí	≤ 1400 V (1 kV/µs)
schopnost odvést blesk. proud (10/350) 0,1x / 0,5x / 1x	5 kA
odolnost proti bleskovému proudu (10/350)	25 kA
zkratový proud AC	≥ 2,5 kA / 1000 V / 30 ms
pro zajištění spolehlivého svaření elektrod	≥ 1,5 kA / 1000 V / 100 ms
zkratový proud DC	
pro zajištění spolehlivého svaření elektrod	≥ 750 A / 250 ms
zkratová pevnost	25 kA_{eff} / 100 ms
	36 kA_{eff} / 75 ms
balení	10 ks

SDS 2

Omezovač napětí SDS 2
Stejnosměrné zapalovací napětí = 350 V

typ: kat. č.	SDS 2 923 117
stejnosměrné zapal. napětí Uag	350 V +/- 20 %
impulz. zapal. napětí	≤ 900 V (1 kV/µs)
schopnost odvést blesk. proud (10/350) 0,1x / 0,5x / 1x	2 kA
odolnost proti bleskovému proudu (10/350)	25 kA
zkratový proud DC	
pro zajištění spolehlivého svaření elektrod	≥ 600 A / 250 ms
zkratová pevnost	25 kA_{eff} / 100 ms
	36 kA_{eff} / 75 ms
balení	10 ks

SDS 3

Omezovač napětí SDS 3
Stejnosměrné zapalovací napětí = 550 V

typ: kat. č.	SDS 3 923 116
stejnosměrné zapal. napětí Uag	550 V +/- 20 %
impulz. zapal. napětí	≤ 1000 V (1 kV/µs)
schopnost odvést blesk. proud (10/350) 0,1x / 0,5x / 1x	2,5 kA
odolnost proti bleskovému proudu (10/350)	25 kA
zkratová pevnost	25 kA_{eff} / 100 ms
balení	10 ks

Omezovače přepětí

SDS 4

Omezovač napětí SDS 4
Stejnosměrné zapalovací napětí = 230 V

typ: kat. č.	SDS 4 923 118
stejnosměrné zapal. napětí Uag	230 V +/- 20 %
impulz. zapal. napětí	≤ 650 V (1 kV/µs)
schopnost odvést blesk. proud (10/350) 0,1x / 0,5x / 1x	2,5 kA
odolnost proti bleskovému proudu (10/350)	25 kA
zkratový proud DC	
pro zajištění spolehlivého svaření elektrod	≥ 600 A / 250 ms
zkratová pevnost	25 kA_{eff} / 100 ms
	36 kA_{eff} / 75 ms
balení	10 ks

SDS 5

Omezovač napětí SDS 5
Stejnosměrné zapalovací napětí = 120 V

typ: kat. č.	SDS 5 923 119
stejnosměrné zapal. napětí Uag	120 V +/- 20 %
impulz. zapal. napětí	≤ 600 V (1 kV/µs)
schopnost odvést blesk. proud (10/350) 0,1x / 0,5x / 1x	2 kA
odolnost proti bleskovému proudu (10/350)	25 kA
zkratový proud DC	
pro zajištění spolehlivého svaření elektrod	≥ 600 A / 250 ms
zkratová pevnost	25 kA_{eff} / 100 ms
	36 kA_{eff} / 75 ms
balení	10 ks

Příslušenství k SDS

Stožárový adaptér MA SDS M12 pro omezovače SDS

Novinka

Stožárový adaptér pro omezovač SDS pro montáž sloupů s trakčním vedením na elektrických dráhách.

typ: kat. č.	MA SDS M12 723 199 N
svorník	M12 x 90 mm
materiál	mosaz
stupeň krytí	IP 67
balení	1 ks

www.dehn.cz

Dvoudílné svodiče na montážní lištu

BLITZDUCTOR® XTU

Univerzální svodič bleskových proudů a přepětí s technologií actiVsense.

- Automaticky rozezná velikost připojeného provozního napětí.
- Optimálně přizpůsobí ochrannou úroveň právě přiloženému napětí.

BXTU ML4 BD 0-180

Modul kombinovaného svodiče s technologií actiVsense s čipem LifeCheck® chrání 2 páry žil symetrického rozhraní s galvanickým oddělením se shodným i rozdílným provozním napětím.

typ kat. č.	BXTU ML4 BD 0-180 920 349
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1
provozní napětí U_N	0-180 V
frekvence provozního napětí f_{UN}	0-400 Hz
příp. převýšení napětí signálu U_{signal}	≤ +/- 5 V
jmen. proud při 80 °C I_L	100 mA
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	10 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA

BXTU ML2 BD 0-180

Modul kombinovaného svodiče s technologií actiVsense s čipem LifeCheck® chrání 1 pár žil symetrického rozhraní s galvanickým oddělením. Volitelně přímé nebo nepřímé uzemnění stínění přívodů.

typ kat. č.	BXTU ML2 BD 0-180 920 249
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1
provozní napětí U_N	0-180 V
frekvence provozního napětí f_{UN}	0-400 Hz
příp. převýšení napětí signálu U_{signal}	≤ +/- 5 V
jmen. proud při 80 °C I_L	100 mA
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	9 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA

BLITZDUCTOR® XT/XTU základní díl

BXT BAS

Základní díl je prostorově velmi úsporná 4pólová (pro 2 páry žil nebo 4 vodiče) průchozí svorka určená k uchycení ochranného modulu, aniž by přitom došlo k přerušení signálu.

- Instaluje se na montážní lištu, uchycení na liště slouží zároveň jako uzemnění.
- Základní díl není osazen žádnými ochrannými prvky, a proto se kontrola a údržba ochranných systémů týká především ochranných modulů.

typ kat. č.	BXT BAS 920 300
průřez přívodů/plný vodič	0,08 - 4 mm²
průřez přívodů/slaněný vodič	0,08 - 2,5 mm²
materiál pouzdra	Polyamid PA 6.6

Dvoudílné svodiče na montážní lištu

BLITZDUCTOR® XT/XTU příslušenství

Uzemňovací modul

Modul slouží k uzemnění / k připojení k systému vyrovnání potenciálů vodičů připojených k základnímu dílu. V běžném provozu slouží k uzemnění neobsazených vodičů, které již jsou připojeny k základnímu dílu.

typ kat. č.	BXT M4 E 920 308
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
balení	1 ks

Testovací/rozpojovací modul

Modul slouží ke kontrole vedení připojených k základnímu dílu, aniž by se musely odpojovat.

typ kat. č.	BXT M4 T 920 309
příslušenství	2 měřicí kabely, ochranný obal
balení	1 sada

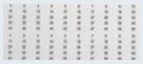
Měřicí kabel pro BXT M4 T

Náhradní/doplňková součást testovacího/rozpojovacího modulu.

typ kat. č.	ML BXT M4 T 920 394
sada	2 měřicí kabely
balení	1 sada

Označovací systém 1- 50

2x 50 samolepicích štítků k označení zákl. dílu nebo ochranného modulu čísly 1 - 50.



typ kat. č.	BS 1 50 BXT 920 399
balení	1 ks

Označovací systém BA1-BA15

2x 165 samolepicích štítků k označení adresy sběrnice (Bus-Adress) pro kontrolní přístroje DRC MCM XT (BA1 až BA15) a k označení přiřazených základních dílů nebo ochranných modulů číselnou řadou (1.1-1.10 až 15.1-15.10).

typ kat. č.	BS BA1 BA15 BXT 920 398
balení	1 sada

Svorky na uzemnění stínění EMC

2 pružinové svorky jsou určeny k trvalému uzemnění stínění vedení připojených k nechráněné a k chráněné straně Blitzductoru XT/XTU v rámci opatření EMC.
Součástí příslušenství jsou izolační a kabelové pásky a izolační krytka usnadňující nepřímé uzemnění stínění připojeného vedení.

typ kat. č.	SAK BXT LR 920 395
rozsah svorek	3-10 mm
příslušenství	izolační krytky a proužky, kabelové pásky
balení	1 sada

BLITZDUCTOR® XT

Univerzální řada svodičů bleskových proudů / kombinovaných svodičů pro informačně-technické (IT) systémy.

- Dvojitá řadová svorka je přizpůsobena k uchycení na lištu TS 35 v rozváděči, a proto nevyžaduje žádné speciální požadavky na montáž.
- Dvoudílná konstrukce je tvořena základním dílem a výměnným ochranným modulem pro různá jmenovitá napětí, proudy, mezní frekvence a symetrie připojeného vedení.
- Vestavěný komunikační čip LifeCheck® umožňuje snadné bezdotykové testování ochranného modulu pomocí přenosného přístroje nebo trvalé sledování jeho stavu prostřednictvím systému Condition Monitoring.

BLITZDUCTOR® XT/XTU příslušenství

Uzemňovací modul

Modul slouží k uzemnění / k připojení k systému vyrovnání potenciálů vodičů připojených k základnímu dílu. V běžném provozu slouží k uzemnění neobsazených vodičů, které již jsou připojeny k základnímu dílu.

typ kat. č.	BXT M4 E 920 308
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
balení	1 ks

Testovací/rozpojovací modul

Modul slouží ke kontrole vedení připojených k základnímu dílu, aniž by se musely odpojovat.

typ kat. č.	BXT M4 T 920 309
příslušenství	2 měřicí kabely, ochranný obal
balení	1 sada

Měřicí kabel pro BXT M4 T

Náhradní/doplňková součást testovacího/rozpojovacího modulu.

typ kat. č.	ML BXT M4 T 920 394
sada	2 měřicí kabely
balení	1 sada

Označovací systém 1- 50

2x 50 samolepicích štítků k označení zákl. dílu nebo ochranného modulu čísly 1 - 50.

typ kat. č.	BS 1 50 BXT 920 399
balení	1 ks

Označovací systém BA1-BA15

2x 165 samolepicích štítků k označení adresy sběrnice (Bus-Adress) pro kontrolní přístroje DRC MCM XT (BA1 až BA15) a k označení přiřazených základních dílů nebo ochranných modulů číselnou řadou (1.1-1.10 až 15.1-15.10).

typ kat. č.	BS BA1 BA15 BXT 920 398
balení	1 sada

Svorky na uzemnění stínění EMC

2 pružinové svorky jsou určeny k trvalému uzemnění stínění vedení připojených k nechráněné a k chráněné straně Blitzductoru XT/XTU v rámci opatření EMC.
Součástí příslušenství jsou izolační a kabelové pásky a izolační krytka usnadňující nepřímé uzemnění stínění připojeného vedení.

typ kat. č.	SAK BXT LR 920 395
rozsah svorek	3-10 mm
příslušenství	izolační krytky a proužky, kabelové pásky
balení	1 sada

Dvoudílné svodiče na montážní lištu

BLITZDUCTOR® XT/XTU základní díl

BXT BAS

Základní díl je prostorově velmi úsporná 4pólová (pro 2 páry žil nebo 4 vodiče) průchozí svorka určená k uchycení ochran. modulu, aniž by přitom došlo k přerušení signálu.

- Instaluje se na montážní lištu, uchycení na liště slouží zároveň jako uzemnění.
- Základní díl není osazen žádnými ochrannými prvky, a proto se kontrola a údržba ochranných systémů týká především ochranných modulů.

typ kat. č.	BXT BAS 920 300
průřez přívodů/plný vodič	0,08 - 4 mm²
průřez přívodů/slaněný vodič	0,08 - 2,5 mm²
materiál pouzdra	Polyamid PA 6.6

BLITZDUCTOR® XT moduly LifeCheck®

BXT ML4 B 180

4pólový modul svodiče bleskových proudů s čipem LifeCheck® je univerzální pro všechny aplikace. Zpravidla je za ním zapojen svodič přepětí třídy TYPE 2 P1 nebo kombinovaný svodič s nižším nebo shodným jmenovitým napětím.

typ kat. č.	BXT ML4 B 180 920 310
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	180 V
jmen. proud při 45 °C I_L	1,2 A
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	10 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA

BXT ML4 BE 5 - BE 180

Moduly kombinovaného svodiče s čipem LifeCheck® chrání 4 žíly se společným vztažným potenciálem a nesymetrická rozhraní. Kombinovaný svodič s nižším nebo shodným jmenovitým napětím.

Společné technické údaje:

D1 celk. zkušební bleskový proud (10/350) I_{imp}	10 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA

typ BXT ML4 ... kat. č.	BE 5 920 320	BE 12 920 322	BE 24 920 324	BE 36 920 336
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1	TYPE 1 P1	TYPE 1 P1	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6,0 V	15 V	33 V	45 V
jmen. proud při 45 °C I_L	1,0 A	0,75 A	0,75 A	1,8 A
mezní frekvence (žíla-zem) f_G	1,0 MHz	2,7 MHz	6,8 MHz	3,8 MHz

typ BXT ML4 ... kat. č.	BE 48 920 325	BE 60 920 326	BE 180 920 327
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1	TYPE 1 P1	TYPE 1 P2
max. příp. trvalé napětí DC U_C	54 V	70 V	180 V
jmen. proud při 45 °C I_L	0,75 A	1,0 A	1,0 A
mezní frekvence (žíla-zem) f_G	8,7 MHz	9,0 MHz	25,0 MHz

BXT ML4 BD 5 - BD 180

Moduly kombinovaného svodiče s čipem LifeCheck® chrání 2 páry žil neuzemněného symetrického rozhraní.

Společné technické údaje:

D1 celk. zkušební bleskový proud (10/350) I_{imp}	10 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA

typ BXT ML4 ... kat. č.	BD 5 920 340	BD 12 920 342	BD 24 920 344	BD 48 920 345
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1	TYPE 1 P1	TYPE 1 P1	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6,0 V	15 V	33 V	54 V
jmen. proud při 45 °C I_L	1,0 A	1,0 A	1,0 A	1,0 A
mezní frekvence (žíla-žíla) f_G	1,0 MHz	2,8 MHz	7,8 MHz	8,7 MHz

typ BXT ML4 ... kat. č.	BD 60 920 346	BD 180 920 347
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1	TYPE 1 P2
max. příp. trvalé napětí DC U_C	70 V	180 V
jmen. proud při 45 °C I_L	1,0 A	0,75 A
mezní frekvence (žíla-žíla) f_G	11,0 MHz	25,0 MHz

www.dehn.cz

Dvoudílné svodiče na montážní lištu

BXT ML4 BC 5 / 24

Moduly kombinovaného svodiče s čipem LifeCheck® chrání neuzemněné 4 žíly se společným vztažným potenciálem.

typ kat. č.	BXT ML4 BC 5 920 350	BXT ML4 BC 24 920 354
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6,0 V	33 V
jmen. proud při 45 °C I_L	1,0 A	0,75 A
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	10 kA	10 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA	20 kA
mezní frekvence (žíla-žíla) f_G	1,0 MHz	5,7 MHz

BXT ML4 BE C 12 / 24

Moduly kombinovaného svodiče s čipem LifeCheck® chrání 2 páry žil symetrického rozhraní s ochrannými vstupními diodami, proudové smyčky TTY a vstupy optronů.

typ kat. č.	BXT ML4 BE C 12 920 362	BXT ML4 BE C 24 920 364
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	15 V	33 V
jmen. proud při 80 °C I_L	0,1 A	0,1 A
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	10 kA	10 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA	20 kA
mezní frekvence (žíla-zem) f_G	0,85 MHz	1,7 MHz

BXT ML4 BE HF 5

Modul kombinovaného svodiče s čipem LifeCheck® chrání 4 žíly se společným vztažným potenciálem a vysokofrekvenční nesymetrická rozhraní bez galvanického oddělení.

typ kat. č.	BXT ML4 BD HF 5 920 370
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6,0 V
jmen. proud při 45 °C I_L	1,0 A
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	10 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA
mezní frekvence (žíla-zem) f_G	100 MHz

BXT ML4 BD HF 5 / 24

Moduly kombinovaného svodiče s čipem LifeCheck® chrání 2 páry žil neuzemněných vysokofrekvenčních sběrnicových systémů a zařízení pro přenos videosignálu.

typ kat. č.	BXT ML4 BD HF 5 920 371	BXT ML4 BD HF 24 920 375
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6,0 V	33 V
jmen. proud při 45 °C I_L	1,0 A	1,0 A
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	10 kA	10 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA	20 kA
mezní frekvence (žíla-žíla) f_G	100 MHz	100 MHz

BXT ML4 MY 110 / 250

Modul svodiče přepětí s čipem LifeCheck® chrání 4 žíly víceživových signálních rozhraní.

typ kat. č.	BXT ML4 MY 110 920 388	BXT ML4 MY 250 920 389
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P2	TYPE 2 P3
max. příp. trvalé napětí DC (žíla-zem) U_C	85 V	320 V
jmen. proud při 45 °C I_L	3,0 A	3,0 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA	10 kA
mezní frekvence (žíla-žíla) f_G	4,5 MHz	20 MHz

Dvoudílné svodiče na montážní lištu

BXT ML2 BD 180

Modul kombinovaného svodiče s čipem LifeCheck® chrání 1 pár žil neuzemněného symetrického rozhraní.

typ kat. č.	BXT ML2 BD 180 920 247
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P2
max. příp. trvalé napětí DC U_C	180 V
jmen. proud při 45 °C I_L	0,75 A
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	5 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA
mezní frekvence (žíla-žíla) f_G	25 MHz

BXT ML2 BD S 5 - BD S 48

Moduly kombinovaného svodiče s čipem LifeCheck® chrání 1 pár žil neuzemněného symetrického rozhraní. Volitelně přímé nebo nepřímé uzemnění stínění přívodů.

Společné technické údaje:	
D1 celk. zkušební bleskový proud (10/350) I_{imp}	9 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA

typ kat. č.	BXT ML4 ...	BD S 5 920 240	BD S 12 920 242	BD S 24 920 244	BD S 48 920 245
třída svodiče/ochranný účinek		TYPE 1 P1	TYPE 1 P1	TYPE 1 P1	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C		6,0 V	15 V	33 V	54 V
jmen. proud při 45 °C I_L		1,0 A	1,0 A	1,0 A	1,0 A
mezní frekvence (žíla-žíla) f_G		1,0 MHz	2,8 MHz	7,8 MHz	8,7 MHz

BXT ML2 BE S 5 - BE S 48

Moduly kombinovaného svodiče s čipem LifeCheck® chrání 2 žíly se společným vztažným potenciálem a nesymetrická rozhraní. Volitelně přímé nebo nepřímé uzemnění stínění přívodů.

Společné technické údaje:	
D1 celk. zkušební bleskový proud (10/350) I_{imp}	9 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA

typ kat. č.	BXT ML2 ...	BE S 5 920 220	BE S 12 920 222	BE S 24 920 224
třída svodiče/ochranný účinek		TYPE 1 P1	TYPE 1 P1	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C		6,0 V	15 V	33 V
jmen. proud při 45 °C I_L		1,0 A	0,75 A	0,75 A
mezní frekvence (žíla-zem) f_G		1,0 MHz	2,7 MHz	6,8 MHz

typ kat. č.	BXT ML2 ...	BE S 36 920 226	BE S 48 920 225
třída svodiče/ochranný účinek		TYPE 1 P1	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC (žíla-zem) U_C		45 V	54 V
jmen. proud při 45 °C I_L		1,8 A	0,75 A
mezní frekvence (žíla-zem) f_G		3,8 MHz	8,7 MHz

BXT ML2 BE HFS 5

Modul kombinovaného svodiče s čipem LifeCheck® chrání 2 žíly vysokofrekvenčního rozhraní bez galvanického oddělení. Volitelně přímé nebo nepřímé uzemnění stínění přívodů.

typ kat. č.	BXT ML2 BE HFS 5 920 270
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6,0 V
jmen. proud při 45 °C I_L	1,0 A
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	9 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA
mezní frekvence (žíla-zem) f_G	100 MHz

BXT ML2 BD HFS 5

Modul kombinovaného svodiče s čipem LifeCheck® chrání 1 pár žil neuzemněného vysokofrekvenčního rozhraní. Volitelně přímé nebo nepřímé uzemnění stínění přívodů.

typ kat. č.	BXT ML2 BD HFS 5 920 271
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6,0 V
jmen. proud při 45 °C I_L	1,0 A
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	9 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA
mezní frekvence (žíla-žíla) f_G	100 MHz

BXT ML2 B 180

2pólový modul svodiče bleskových proudů s čipem LifeCheck® a s uzemněním stínění přívodních kabelů je vhodný pro téměř všechny aplikace. Používá se v kombinaci se zařazeným svodičem přepětí třídy TYPE 2 P1 nebo kombinovaným svodičem se stejným nebo nižším jmenovitým napětím.

typ kat. č.	BXT ML2 B 180 920 211
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	180 V
jmen. proud při 45 °C I_L	1,2 A
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	10 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA

BXT ML2 BD DLS 15

Modul kombinovaného svodiče s čipem LifeCheck® chrání 1 pár žil neuzemněného symetrického rozhraní. Modul je speciálně upraven pro použití v rozhraní Dupline-Bus. Volitelně přímé nebo nepřímé uzemnění stínění přívodů.

typ kat. č.	BXT ML2 BD DLS 15 920 243
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	17 V
jmen. proud při 70 °C I_L	0,4 A
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	9 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA
mezní frekvence (žíla-žíla) f_G	2,7 MHz

BXT ML2 MY 250

Modul svodiče přepětí s čipem LifeCheck® chrání 2 žíly víceživových rozhraní se jmenovitým napětím až 250 V AC.

typ kat. č.	BXT ML2 MY 250 920 289
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P3
max. příp. trvalé napětí (žíla-zem) DC U_C	320 V
jmen. proud při 45 °C I_L	3,0 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	5 kA
mezní frekvence (žíla-žíla) f_G	20 MHz

BXT ML2 MY E 110

Modul svodiče přepětí s čipem LifeCheck® chrání 2 žíly víceživových rozhraní.

typ kat. č.	BXT ML2 MY E 110 920 288
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P2
max. příp. trvalé napětí (žíla-zem) DC U_C	85 V
jmen. proud při 80 °C I_L	3,0 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	5 kA
mezní frekvence (žíla-žíla) f_G	4,5 MHz

Dvoudílné svodiče na montážní lištu

Příslušenství k BLITZDUCTOR® XT modulům s čipem LifeCheck®

DRC MCM XT

Přístroj v provedení dvojité řadové svorky s integrovaným senzorem LifeCheck® je určen k trvalému sledování stavu až 10 ks přiřazených Blitzductorů XT/XTU s čipem LifeCheck®. Rozhraní RS485 umožňuje propojit do sítě až 15 přístrojů DRC MCM XT.

typ kat. č.	DRC MCM XT 910 695
signalizace	LED, DSF

DRC SCM XT

Novinka

Přístroj v provedení dvojité řadové svorky s integrovaným senzorem LifeCheck® je určen k trvalému sledování stavu až 10 ks přiřazených Blitzductorů XT/XTU s čipem LifeCheck®.

typ kat. č.	DRC SCM XT 910 696 N
signalizace	LED, DSF

Měřicí přístroj DRC LC M3+

Přenosný přístroj se čtecím senzorem LifeCheck®.

Rychlá a jednoduchá kontrola svodičů s LifeCheck®.

Součástí přístroje je kabel USB a SW pro ukládání naměřených hodnot, správu zkoušených přístrojů a pro vytvoření dokumentace o kontrole.

typ kat. č.	DRC LC M3+ 910 653
balení	1 sada

Měřicí přístroj DRC LC M1+

Novinka

Přenosný přístroj se čtecím senzorem LifeCheck®.

Rychlá a jednoduchá kontrola svodičů s LifeCheck®.

typ kat. č.	DRC LC M1+ 910 655 N
balení	1 sada

Měřicí senzor LifeCheck® pro DRC BXT

Měřicí a testovací modul s příchytkou pro měř. přístroje LifeCheck® na měření Blitzductorů XT/XTU.

typ kat. č.	LCS DRC BXT 910 652
balení	1 ks

Měřicí senzor LifeCheck® pro DRC BCT

Měřicí a testovací modul s příchytkou pro měř. přístroje LifeCheck® na měření Blitzductorů CT.

typ kat. č.	LCS DRC BCT 910 654
balení	1 ks

www.dehn.cz

DEHNconnect SD2

Řada 2pólových patrových řadových svorek šíře 6 mm se spoji Cage Clamp s integrovaným svodičem přepětí.

- Ochrany jsou uzemněny přes montážní lištu nebo pomocí svorky pro uzemň. vodič.
- Možnost rozpojení signálních obvodů pomocí rozpojovacího modulu.

DCO SD2 ME 12 - ME 48 Novinka

Energeticky zkoordinovaný 2stupňový svodič přepětí s možností rozpojení signálních okruhů chrání 2 žíly se společným vztažným potenciálem a nesymetrická rozhraní.

typ kat. č.	DCO SD2 ...	ME 12 917 920 N	ME 24 917 921 N	ME 48 917 922 N
třída svodiče/ochranný účinek		TYPE 2 P1	TYPE 2 P1	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C		14 V	33 V	55 V
jmen. proud I_L		0,5 A	0,5 A	0,5 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n		10 kA	10 kA	10 kA

DCO SD2 MD 12 - MD 48 Novinka

Energeticky zkoordinovaný 2stupňový svodič přepětí s možností rozpojení signálních okruhů chrání neuzemněný pár žil a symetrická rozhraní.

typ kat. č.	DCO SD2 ...	MD 12 917 940 N	MD 24 917 941 N	MD 48 917 942 N
třída svodiče/ochranný účinek		TYPE 2 P1	TYPE 2 P1	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C		14 V	33 V	55 V
jmen. proud I_L		0,5 A	0,5 A	0,5 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n		10 kA	10 kA	10 kA

DCO SD2 MD HF 5 Novinka

Energeticky zkoordinovaný 2stupňový svodič přepětí s možností rozpojení signálních okruhů chrání neuzemněný pár žil a symetrická rozhraní s malým napětím i s vysokou rychlostí přenosu dat.

typ kat. č.	DCO SD2 MD HF 5 917 970 N
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6,0 V
jmen. proud I_L	0,1 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA
mezní frekvence (žíla-žíla) f_G	100 MHz

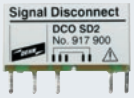
DCO SD2 E 12 - E 48 Novinka

2stupňový jemný svodič přepětí s výkonnými diodami s možností rozpojení signálních okruhů chrání 2 žíly se společným vztažným potenciálem a nesymetrická rozhraní.

typ kat. č.	DCO SD2 ...	E 12 917 987 N	E 24 917 988 N	E 48 917 989 N
třída svodiče/ochranný účinek		TYPE 3 P1	TYPE 3 P1	TYPE 4 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C		13 V	28 V	58 V
jmen. proud I_L		10 A	10 A	10 A
C1 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n		0,8 kA	0,6 kA	0,3 kA

Kompaktní svodiče na montážní lištu

Příslušenství k DEHNconnect



Rozpojovací modul Novinka

Modul slouží ke kontrole vedení připojených k DEHNconnect SD2, aniž by se musely odpojovat.

typ kat. č.	DCO SD2 917 900 N
balení	5 ks

Propojovací můstek

Propojovací můstek pro DCO SD2 10násobný.

typ kat. č.	KB DCO RK 919 880
balení	25 ks

Označovací štítky vodorovné Novinka

Plastová karta s dvojicí číselných štítků k označení DCO SD2 číselnou řadou 1 – 50. Vodorovný potisk.

typ kat. č.	LS 1 50 H DCO 917 977 N
balení	1 ks

Označovací štítky svislé Novinka

Plastová karta s dvojicí číselných štítků k označení DCO SD2 číselnou řadou 1 – 50. Svislý potisk.

typ kat. č.	LS 1 50 V DCO 917 976 N
balení	1 ks

DEHNconnect RK

Řada 2pólových patrových řadových svorek šíře 6 mm se spoji Cage Clamp s integrovaným svodičem přepětí.

- Ochrany jsou uzemněny přes montážní lištu nebo pomocí svorky pro uzemň. vodič.
- Svorky jsou bez bočnic, které je nutné objednat zvlášť.

DCO RK ME 12 - ME 110

Výběhový typ

Energeticky zkoordinovaný 2stupňový svodič přepětí chrání 2 žíly se společným vztažným potenciálem a nesymetrická rozhraní.

typ DCO RK ...	ME 12	ME 24	ME 48	ME 110
kat. č.	919 920 !	919 921 !	919 922 !	919 923 !
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1	TYPE 2 P1	TYPE 2 P1	TYPE 2 P2
max. příp. trvalé napětí DC U_C	14 V	33 V	55 V	170 V
jmen. proud I_L	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA

DCO RK MD 12 / MD 24

Výběhový typ

Energeticky zkoordinovaný 2stupňový svodič přepětí bez ztrátových proudů chrání neuzemněný pár žil a symetrická rozhraní.

typ DCO RK ...	MD 12	MD 24
kat. č.	919 940 !	919 941 !
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	14 V	33 V
jmen. proud I_L	0,5 A	0,5 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA	10 kA

DCO RK MD 48

Výběhový typ

Energeticky zkoordinovaný 2stupňový svodič přepětí bez ztrátových proudů chrání neuzemněný pár žil a symetrická rozhraní s odběrem proudu do 1,7 A (např. LON).

typ	DCO RK MD 48
kat. č.	919 942 !
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	55 V
jmen. proud I_L	1,7 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA

DCO RK MD 110

Výběhový typ

Energeticky zkoordinovaný 2stupňový svodič přepětí bez ztrátových proudů chrání neuzemněný pár žil v telekomunikačních aplikacích.

typ	DCO RK MD 110
kat. č.	919 943 !
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P2
max. příp. trvalé napětí DC U_C	170 V
jmen. proud I_L	0,5 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA

DCO RK MD HF 5

Výběhový typ

Energeticky zkoordinovaný 2stupňový svodič přepětí bez ztrátových proudů chrání symetrická a nesymetrická rozhraní malým napětím a s vysokou rychlostí přenosu dat.

typ	DCO RK MD HF 5
kat. č.	919 970 !
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6,0 V
jmen. proud I_L	0,1 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA

Kompaktní svodiče na montážní lištu

DCO RK E 12 - E 60

Výběhový typ

2stupňový jemný svodič přepětí s výkonnými diodami chrání 2 žíly se společným vztažným potenciálem a nesymetrická rozhraní.

typ DCO RK ...	E 12	E 24	E 48	E 60
kat. č.	919 987 !	919 988 !	919 989 !	919 990 !
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 3 P1	TYPE 3 P1	TYPE 4 P1	TYPE 4 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	13 V	28 V	58 V	70 V
jmen. proud I_L	10 A	10 A	10 A	10 A
C1 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	0,8 kA	0,6 kA	0,3 kA	0,24 kA

DCO RK D 5 24

Výběhový typ

2stupňový svodič přepětí chrání výstupní digitální prvky řídicích jednotek (např. Siemens SP7). Žadné spojení se zemí PG.

typ	DCO RK D 5 24
kat. č.	919 986 !
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 4 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	+ 30 V / - 6 V
jmen. proud I_L	10 A
C1 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	0,3 kA

Příslušenství k DEHconnect RK

Bočnice

Výběhový typ

Žlutá plastová bočnice pro DCO RK.

typ	AD DCO RK GE
kat. č.	919 979 !
balení	1 ks

Propojovací můstek

Propojovací můstek pro DCO 10násobný.

typ	KB 10 DCO RK
kat. č.	919 880
balení	25 ks

Označovací štítky vodorovné

Výběhový typ

Plastová karta s dvojicí číselných štítků k označení DCO RK číselnou řadou 1 – 50. Vodorovný potisk.

typ	BS 1 50 H DCO RK
kat. č.	919 977 !
balení	1 ks

Označovací štítky svislé

Výběhový typ

Plastová karta s dvojicí číselných štítků k označení DCO RK číselnou řadou 1 – 50. Svislý potisk.

typ	BS 1 50 S DCO RK
kat. č.	919 976 !
balení	1 ks

www.dehn.cz

BLITZDUCTOR® VT

Řada svodičů přepětí v provedení kompaktních řadových svorek se šroubovými spoji je přizpůsobena k montáži v rozváděčích na lištu TS 35.
Chrání informačně-technická zařízení připojená víceţilovými kabely.

BVT TTY 24

Energeticky zkoordinovaný svodič přepětí chrání 4žilové rozhraní optronů nebo dva obvody s proudovou smyčkou TTY.

typ kat. č.	BVT TTY 24 918 400
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	26,8 V
jmen. proud I_L	0,1 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA

BVT MTTY 24

Energeticky zkoordinovaný svodič přepětí chrání dva neuzemněné páry žil.

typ kat. č.	BVT MTTY 24 918 407
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6,0 V
jmen. proud I_L	0,1 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA

BVT RS485

Energeticky zkoordinovaný svodič přepětí chrání zařízení se 4žilovým symetrickým rozhraním RS 485/422 s přímým/nepřímým uzemněním stínění a s připojenou signální zemí SG.

typ kat. č.	BVT RS485 5 918 401
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6,0 V
jmen. proud I_L	0,5 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA

BVT AD 24

Výběhový typ

Energeticky zkoordinovaný svodič přepětí chrání stejnosměrné elektronické zdroje řídicích jednotek před vlivy elektromagnetického pole v rámci opatření EMC.

typ kat. č.	BVT AD 24 918 402 !
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 3 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	35 V
jmen. proud I_L	10 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	2 kA

BVT AVD 24

Novinka

Energeticky zkoordinovaný svodič přepětí s vylepšeným ochranným účinkem chrání stejnosměrné elektronické zdroje řídicích jednotek před vlivy elektromagnetického pole v rámci opatření EMC. Přístroj je optimalizován pro ochranu řídicích jednotek Siemens SPS.

typ kat. č.	BVT AVD 24 918 422 N
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 3 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	35 V
jmen. proud I_L	10 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	2 kA

Kompaktní svodiče na montážní lištu

BVT ALD 36 / ALD 60

Energeticky zkoordinovaný svodič přepětí chrání stejnosměrné elektronické zdroje řídicích jednotek před vlivy elektromagnetického pole v rámci opatření EMC.

typ kat. č.	BVT ALD 36 918 408	BVT ALD 60 918 409
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	45 V	65 V
jmen. proud při 80 °C I_L	4 A	4 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA	20 kA

BLITZDUCTOR® VT KKS

Energeticky zkoordinované kombinované svodiče chrání obvody zařízení katodické ochrany technologických zařízení před atmosférickým a spínacím přepětím. Kompletní ochranný systém tvoří dva barevně rozlišené přístroje, červený pro obvod ochranné anody, žlutý pro obvod měřícího senzoru. Přetížení svodičů je signalizováno pomocí dálkové signalizace přes svorkovnici s integrovaným rozpínacím kontaktem.

BVT KKS ALD 75

Kombinovaný svodič chrání ochranné anody s proudem do 10 A. Montáž v plechových rozváděčích (ITAK) na lištu TS 35, uchycení zároveň slouží jako uzemnění.

typ kat. č.	BVT KKS ALD 75 918 420
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	75 V
jmen. proud I_L	12 A
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	7 kA

BVT KKS APD 36

Kombinovaný svodič chrání obvody senzoru napětí. Montáž v plechových rozváděčích (ITAK) na lištu TS 35, uchycení zároveň slouží jako uzemnění.

typ kat. č.	BVT KKS APD 36 918 421
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	36,8 V
jmen. proud I_L	0,05 A
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	7 kA

BVT KKS ALD SN

Kombinovaný svodič chrání ochranné anody s proudem do 10 A. Montáž v plechových rozváděčích (ITAK) na lištu TS 35, uchycení zároveň slouží jako uzemnění. Provedení vyhovuje předpisům SNAM.

typ kat. č.	BVT KKS ALD SN 918 404
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	75 V
jmen. proud I_L	12 A
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	7 kA

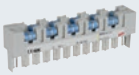
BVT KKS APD SN

Kombinovaný svodič chrání obvody senzoru napětí. Montáž v plechových rozváděčích (ITAK) na lištu TS 35, uchycení zároveň slouží jako uzemnění. Provedení vyhovuje předpisům SNAM.

typ kat. č.	BVT KKS APD SN 918 405
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	36,8 V
jmen. proud I_L	0,1 A
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	7 kA

DEHNrapid® LSA

Univerzální řada svodičů bleskových proudů/kombinovaných svodičů/svodičů přepětí pro informačně-technické systémy v provedení modulu pro zářezové svorkovnice systému LSA.



DRL 10 B 180

Svodič bleskových proudů, blok DRL, osazený výbojkovými bleskojistkami chrání 10 párů žil. Lze jej rozšířit pomocí modulů DRL uchycených v uzemňovacím rámu.

typ kat. č.	DRL 10 B 180 907 400
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 C
max. příp. trvalé napětí DC U_C	180 V
jmen. proud I_L	0,4 A
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	5 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA
balení	10 ks

DRL 10 B 180 FSD

Svodič bleskových proudů, blok DRL, osazený výbojkovými bleskojistkami, chrání 10 párů žil. Lze jej rozšířit pomocí dalších modulů DRL, které se uchytí do uzemňovacího rámu. Výbojkové bleskojistky s funkcí „fail safe" a optickou signalizací poruchy chrání jednotlivé žíly před přetížením.

typ kat. č.	DRL 10 B 180 FSD 907 401
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 C
max. příp. trvalé napětí DC U_C	180 V
jmen. proud I_L	0,4 A
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	5 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA
signalizace poruchy	změna barvy
fail safe - způsob odpojení	bleskojistka s pružinovým kontaktem
balení	10 ks

DRL RE 5 - RE 180

Modul s 1stupňovým svodičem přepětí chrání 2 žíly signálních obvodů se společným vztažným potenciálem. Uzemnění svodičů přes uzemňovací rám EF10 DRL Instalace pouze do rozpojovací svorkovnice nebo do bloku DRL 10.

Společné technické údaje:
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) v kombinaci s DRL 10 B ... I_n 10 kA

typ kat. č. DRL ...	RE 5 907 420	RE 12 907 421	RE 24 907 422
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 3 P1	TYPE 3 P1	TYPE 3 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6 V	14 V	28 V
jmen. proud I_L	0,4 A	0,4 A	0,4 A
balení	10 ks	10 ks	10 ks

typ kat. č. DRL ...	RE 48 907 423	RE 60 907 424	RE 180 907 425
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 3 P1	TYPE 3 P1	TYPE 3 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	54 V	70 V	180 V
jmen. proud I_L	0,4 A	0,4 A	0,1 A
balení	10 ks	10 ks	10 ks

DRL PD 180

Modul s 1stupňovým svodičem přepětí chrání vedení ADSL, ISDN U_{k0} a analogové telefonní linky a/b. Uzemnění svodiče přes uzemňovací rám EF10 DRL. Instalace pouze do rozpojovací svorkovnice nebo do bloku DRL 10.

Technické údaje:
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) v kombinaci s DRL 10 B ... I_n 10 kA

typ kat. č.	DRL PD 180 907 430
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 3 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	180 V
jmen. proud I_L	0,1 A
balení	10 ks

Svodiče pro systém LSA

DRL RD 5 - RD 110

Modul s 1stupňovým svodičem přepětí chrání 1 pár žil připojených k symetrickému rozhraní s galvanickým oddělením. Uzemnění ochrany přes uzemňovací rám EF10 DRL. Instalace pouze do rozpojovací svorkovnice nebo do bloku DRL 10.

Společné technické údaje:
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) v kombinaci s DRL 10 B ... I_n 10 kA

typ DRL ... kat. č.	RD 5 907 440	RD 12 907 441	RD 24 907 442
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 3 P1	TYPE 3 P1	TYPE 3 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6 V	14 V	28 V
jmen. proud I_L	0,4 A	0,4 A	0,4 A
balení	10 ks	10 ks	10 ks

typ DRL ... kat. č.	RD 48 907 443	RD 60 907 444	RD 110 907 445
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 3 P1	TYPE 3 P1	TYPE 3 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	54 V	70 V	180 V
jmen. proud I_L	0,4 A	0,4 A	0,4 A
balení	10 ks	10 ks	10 ks

DRL HD 5 / HD 24

Modul s 1stupňovým svodičem přepětí chrání 1 pár žil vedení pro vysokofrekvenční přenosy G.703, ISDN U_{2m}, S_{2m} a S_0. Uchycení a uzemnění ochrany přes uzemňovací rám EF 10 DRL. Instalace pouze do rozpojovací svorkovnice nebo do bloku DRL 10.

Technické údaje:
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) v kombinaci s DRL 10 B ... I_n 10 kA

typ kat. č.	DRL HD 5 907 465	DRL HD 24 907 470
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 3 P1	TYPE 3 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6,5 V	28 V
jmen. proud I_L	0,4 A	0,4 A
balení	10 ks	10 ks

Příslušenství k DEHNrapidu LSA

Výbojková bleskojistka

Výkonná bleskojistka do bloku DRL 10 nebo BM 10 DRL. 3pólové provedení se společnou komorou zaručuje stejnou ochrannou úroveň pro žílu-žílu a žílu-zem.

typ kat. č.	DGT 230 B3 907 218	DGT 230 B3 FSD 907 219
instalace do	907 400	907 401
optická signalizace poruchy	NE	ANO
pružina fail safe	NE	ANO
balení	1 ks	1 ks

Označovací rámeček

Univerzální rámeček z nerezavějící oceli slouží k označení přívodů svorkovnice LSA. Použitelný pro blok DRL, uzemňovací rám, nebo svorkovnice LSA.

typ kat. č.	SR DRL 907 497
balení	1 ks

Uzemňovací rám

Uzemňovací rám se západkou slouží k uchycení a uzemnění až 10 modulů DRL. Instalace pouze do rozpojovací svorkovnice nebo do bloku DRL 10.

typ kat. č.	EF 10 DRL 907 498
balení	1 ks

Zkratovací modul

Novinka

Zkratovací modul umožňuje snadné propojení dvou neosazených žil a jejich připojení k vyrovnání potenciálů.

typ kat. č.	EM 2 DRL 907 496 N
balení	10 ks

www.dehn.cz

DEHNrapid® LSA neosazený blok

Neosazený blok BM 10

Blok pro uchycení 1 až 10 výbojkových bleskojistek GDT 230 B3 nebo modulů DRL usazených v uzemňovacím rámu.

typ kat. č.	BM 10 DRL 907 499
instalace do	rozpojovací svorkovnice
uzemnění	montážní třmen
balení	10 ks

Příslušenství k neosazenému bloku DEHNrapid® LSA

Výbojková bleskojistka

Výkonná bleskojistka do bloku DRL 10 nebo BM 10 DRL. 3pólové provedení se společnou komorou zaručuje stejnou ochrannou úroveň pro žílu-žílu a žílu-zem.

typ kat. č.	DGT 230 B3 907 218	DGT 230 B3 FSD 907 219
instalace do	907 400	907 401
optická signalizace poruchy	NE	ANO
pružina fail safe	NE	ANO
balení	1 ks	1 ks

Označovací rámeček

Univerzální rámeček z nerezavějící oceli slouží k označení přívodů svorkovnice LSA. Použitelný pro blok DRL, uzemňovací rám, nebo svorkovnice LSA.

typ kat. č.	SR DRL 907 497
balení	1 ks

Zkratovací modul

Novinka

Zkratovací modul umožňuje snadné propojení dvou neosazených žil a jejich připojení k vyrovnání potenciálů.

typ kat. č.	EM 2 DRL 907 496 N
balení	10 ks

DPL 10 G3

Svodiče přepětí, bloky osazené výbojkovými bleskojistkami pro zářezové svorkovnice systému LSA, chrání 10 párů žil. Výbojkové bleskojistky je možné individuálně osazovat či vyměňovat.

DPL 10 G3

Blok osazený výbojkovými bleskojistkami v 3pólovém provedení má univerzální použití.

Výbojkové bleskojistky FSD s funkcí „fail safe" chrání jednotlivé žíly před přetížením.

Optická signalizace přetížených bleskojistek usnadňuje jejich detekci a výměnu.

typ kat. č.	DGT 230 G3 907 214	DGT 230 G3 FSD 907 216
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2	TYPE 2
max. příp. trvalé napětí DC U_C	180 V	180 V
jmen. proud I_L	0,4 A	0,4 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) na žílu I_n	5 kA	5 kA
balení	10 ks	10 ks

Příslušenství k DPL 10 G3

Výbojková bleskojistka

Výkonná bleskojistka do bloku DRL 10 G3.
3pólové provedení se společnou komorou zaručuje stejnou ochrannou úroveň pro žílu-žílu a žílu-zem.

typ kat. č.	DGT 230 G3 907 208	DGT 230 G3 FSD 907 217
instalace do	907 214	907 216
optická signalizace poruchy	NE	ANO
pružina fail safe	NE	ANO
balení	1 ks	1 ks

Rozváděče pro vyrovnání potenciálů DPG

DPG jsou plechové skříňky/rozváděče přizpůsobené k instalaci propojovacích a ochranných prvků. Dodávány jsou ve 4 velikostech. Skříňky jsou odolné vůči bleskovému proudu, obsahují svorkovnice pro vzájemné propojení přepěťových ochran a stínění vedení ke společnému systému vyrovnání potenciálů.

DPG LSA 30 P - 220 P

Kompletní předem připravený rozváděč s montážním profilem LSA pro optimální využití svodičů a systémů pro připojení stínění (kontaktní pružinové objímky).

typ kat. č.	DPG LSA ...	30 P 906 100	60 P 906 101	120 P 906 102	220 P 906 103
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}		15 kA	30 kA	50 kA	50 kA
montážní profil pro svorkovnice 2/10		1 x 3	1 x 6	2 x 6	2 x 11
stupeň krytí		IP 40	IP 40	IP 40	IP 40
rozměry - šířka x výška x hloubka		240 x 260 x 130 mm	240 x 350 x 130 mm	330 x 350 x 130 mm	330 x 500 x 130 mm

Příslušenství k rozváděčům DPG

Samovulkanizační izolační páska

Izolační páska zajišťuje kontaktním pružinovým objímkám trvalou ochranu před korozí.

typ kat. č.	SKB 19 9M SW 919 030
šířka	19 mm
délka	9 m
balení	1 ks

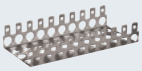
Kontaktní pružinové objímky

Kontaktní pružinové objímky umožňují připojit stínění kabelů k systému vyrovnání potenciálů bez nutnosti pájení. Stínění kabelu je možné bez přerušení připojit i dodatečně. Pružiny objímky jsou vhodné pro použití i v jaderných zařízeních.

typ kat. č.	SA KRF ...	10 V2A 919 031	15 V2A 919 032	22 V2A 919 033
rozsah sevření		4 - 10 mm	9 - 15 mm	14 - 22 mm
materiál		NEREZ	NEREZ	NEREZ
balení		20 ks	20 ks	20 ks

typ kat. č.	SA KRF ...	29 V2A 919 034	37 V2A 919 035
rozsah sevření		18,5 - 29 mm	23,5 - 37 mm
materiál		NEREZ	NEREZ
balení		10 ks	10 ks

Příslušenství k systému LSA



Montážní vana/profil

Profil umožňuje uchytit až 10 svorkovnic LSA.

typ kat. č.	MB2 10 LSA 907 995
balení	1 ks

Montážní nástroj

Nástroj pro připojování vodičů k svorkovnici LSA.

typ kat. č.	AW2 LSA 907 994
balení	1 ks

Připojovací svorkovnice

Systém LSA 2 pro 10 párů žil.

typ kat. č.	AL2 10DA LSA 907 997
balení	1 ks

Rozpojovací svorkovnice

Systém LSA 2 pro 10 párů žil.

typ kat. č.	TL2 10DA LSA 907 996
balení	1 ks

Uzemňovací svorkovnice

Systém LSA 2 pro uzemnění až 38 vodičů.

typ kat. č.	EL2 38EA LSA 907 993
balení	1 ks

Propojovací/ranžírovací modul

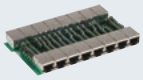
Ranžírovací modul pro instalaci modulů DEHNrapid a DPL je upraven k montáži na montážní lištu. Modul je kompletně osazen rozpojovacími svorkovnicemi a klecovými svorkami pro připojení žil s různými průměry.

typ kat. č.	TL2 10DA CC 907 991
balení	1 ks

www.dehn.cz

NET-Protector

NET-Protector je pouzdro z nerezavějící oceli o rozměrech 486,2 mm - 19“, do kterého lze instalovat propojovací moduly osazené svodiči přepětí. Chrání síťové komponenty LAN (kategorie D) a telekomunikační zařízení.



NET - Protector 4TP

Propojovací moduly s 8 chráněnými stíněnými porty pro připojení univerzálního vedení kategorie D.
Typ 4TP je osazen pouze konektory RJ 45,
typ LSA 4TP má na vstupní straně zářezovou svorkovnicí LSA.

typ kat. č. NET PRO ...	4TP 929 035	LSA 4TP 929 036	4TP 30 929 037
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 3 P1	TYPE 3 P1	TYPE 4 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6 V	6 V	30 V
C2 celk. jm. impulz. proud (8/20) I_n	2,4 kA	2,4 kA	0,8 kA
obsazení žil	1/2, 3/6, 4/5, 7/8	1/2, 3/6, 4/5, 7/8	1/2, 3/6, 4/5, 7/8

NET-Protector TC

Propojovací moduly s 8 chráněnými nestíněnými porty pro připojení 2 párů analogových telekomunikačních vedení.
Typ TC2 je osazen konektory RJ45 a určen pro koncová zařízení.
Typ 2 LSA má na vstupní straně zářezovou svorkovnicí LSA a je určen pro propojovací rozváděče.

typ kat. č. NET PRO ...	TC 2 929 071	TC 2 LSA 929 072
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P2	TYPE 2 P2
max. příp. trvalé napětí DC U_C	170 V	170 V
C2 celk. jmen. impulz. proud na port (8/20) I_n	10 kA	20 kA
obsazení žil	4/5, 3/6	4/5, 3/6

NET-Protector E1 LSA

Propojovací modul je vybaven 8 chráněnými nestíněnými porty pro připojení vedení k rozhraní E1 koncových telekomunikačních zařízení. Vstup je osazen zásuvkami RJ 45, výstup zářezovou svorkovnicí LSA.

typ kat. č.	NET PRO E1 LSA G703 929 075
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6 V
C2 celk. jmen. impulz. proud na port (8/20) I_n	20 kA
obsazení žil	1/2, 4/5

NET PRO 10X TC1 RST

Propojovací modul je vybaven 10 porty chráněnými před přepětím a zpětným vlivem napájecích vedení pro připojení analogových či digitálních telekomunikačních zařízení. Vstup je osazen klecovými svorkami, které lze jako blok odpojit od základní desky. Tím je umožněno snadné proměření připojených vedení.
Moduly se instalují do 19“ pouzder EG NET PRO 10X 19“ nebo EG NET PRO 10X 3HE.

typ kat. č.	NET PRO 10X TC1 RST 929 230
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P2
max. příp. trvalé napětí DC U_C	180 V
C2 celk. jmen. impulz. proud na port (8/20) I_n	10 kA
obsazení žil	4/5

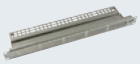
Svodiče pro 19“ rámy a skříně

Příslušenství k NET-Protectorům

Pouzdro 19“ (482,6 mm) stíněné

Plně odstíněné pouzdro z nerezavějící oceli pro montáž do „rackových“ skříní lze osadit 3 propojovacími moduly NET PRO.

typ kat. č.	EG NET PRO 19“ 929 034
rozměry	1 jednotka
materiál	čelo nerez/boky FeZn
balení	1 ks



Pouzdro 19“ (482,6 mm) nestíněné

Pouzdro z nerezavějící oceli pro montáž do „rackových“ skříní lze osadit 5 propojovacími moduly NET PRO 10X se 2 uzemňovacími svorkami a lištou na upevnění připojených kabelů.
Příslušenství pro připojení uzemňovacích vodičů: 2 matice, 2 pérové podložky a 2 vějířové podložky.

typ kat. č.	EG NET PRO 10X 19“ 929 234
rozměry	1 jednotka
materiál	NEREZ (V2A)
balení	1 ks

Pouzdro 19“ (482,6 mm) 3 HE nestíněné

Pouzdro z nerezavějící oceli pro montáž do „rackových“ skříní na výšku lze osadit 1 propojovacím modulem NET PRO 10X.
Příslušenství pro připojení uzemňovacího vodiče: 1 matice, 1 pérová podložka a 1 vějířová podložka.

typ kat. č.	EG NET PRO 10X 3HE 929 235
rozměry	3 jednotky
materiál	NEREZ (V2A)
balení	1 ks

DEHNpatch

Propojovací kabel s integrovanou přepěťovou ochranou Cat. 6 - Perfomance je určen pro použití v informačních systémech s max. přípustným napětím do 57 V DC (IEEE 802.3at).

DEHNpatch M CAT6 ...

Univerzální svodič přepětí pro sítě Industrial Ethernet, Power over Ethernet (PoE+ podle IEEE 802.3at do 57 V) a podobné aplikace, ve kterých je používána strukturovaná kabeláž Cat 6 a třídy E do 500 MHz.

Provedení DPA … S 48 je vybaveno plně stíněným pouzdrem s konektory Stewart a kabelem o délce 3 m *.

Provedení DPA … H 48 je vybaveno plně stíněným pouzdrem s konektory Hirose a kabelem o délce 5 m *.

typ kat. č.	DPA M CAT6 ...	RJ45S 48 929 100	RJ45H 48 929 110 !
třída svodiče/ochranný účinek		TYPE 2 P1	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C		48 V	48 V
max. trvalé napětí DC (Pa-Pa) (PoE) U_C		57 V	57 V
C2 celk. jm. impulz. proud (8/20) (žíla-zem) I_n		10 kA	10 kA
obsazení žil		1/2, 3/6, 4/5, 7/8	1/2, 3/6, 4/5, 7/8

** jiné délky kabelů na vyžádání.*

DEHNpatch M Class E

Univerzální svodič přepětí pro sítě Industrial Ethernet, Power over Ethernet (PoE+ podle IEEE 802.3at do 57 V) a podobné aplikace, ve kterých je používána strukturovaná kabeláž třídy E do 250 MHz. Plně stíněné pouzdro se zdířkami je přizpůsobeno k montáži na lištu TS 35. Spoj zároveň slouží k uzemnění svodiče.

typ kat. č.	DPA M CLE RJ45B 48 929 121
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	48 V
max. trvalé napětí DC (Pa-Pa) (PoE) U_C	57 V
C2 celk. jm. impulz. proud (8/20) (žíla-zem) I_n	10 kA
obsazení žil	1/2, 3/6, 4/5, 7/8

Příslušenství k DEHNpatch

Montážní sada DEHNpatch

Sadu tvoří montážní lišta TS 35, na kterou je možné připojit až 24 svodičů, a svorníky s maticemi pro uchycení v datových rozváděčích a skříních 19". Z důvody úspory místa je možné montážní lištu připojit i k bočním stěnám rozváděče nebo před instalační pole v 19" rastru.

typ kat. č.	MS PDA 929 199
balení	1 sada

Svodiče s konektory RJ

BLITZDUCTOR® VT

Kompaktní svodiče přepětí se zdířkami s konektory RJ chrání koncová telekomunikační zařízení, která se instalují do rozváděčů na lištu TS 35.

BVT ISDN

Energeticky zkoordinovaný svodič přepětí se zdířkami RJ45 a paralelními připojovacími šroubovacími svorkami chrání vstupy komunikačních zařízení ISDN S_0.

typ kat. č.	BVT ISDN 918 410
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	7,5 V
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA
obsazení žil	3/6, 4/5

BVT TC 1

Energeticky zkoordinovaný svodič přepětí bez ztrátových proudů se zdířkami RJ45 a paralelními připojovacími šroubovacími svorkami chrání vstupy vedení komunikačních zařízení ISDN U_{k0} nebo ADSL a analogových linek a/b.

typ kat. č.	BVT TC 1 918 411
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P2
max. příp. trvalé napětí DC U_C	170 V
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	5 kA
obsazení žil	4/5

DSM TM

Komunikační modul s integrovaným svodičem přepětí chrání komponenty LAN a telekomunikační zařízení.

DSM TM

Svodič přepětí se svorkovnicí se šroubovými svorkami na vstupu a chráněnou zdířkou RJ45 na výstupu. Jejich zapojení umožňuje připojit linku ISDN S_0 a kabel Ethernet 10 BT (kabeláž třídy C).

typ kat. č.	DSM TM 924 274
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6 V
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) (žíla-zem) I_n	10 kA
obsazení žil	Ethernet 1/2, 3/6 nebo ISDN 4/5, 3/6

www.dehn.cz

DEHNbox

Univerzální kombinované svodiče s technologií actiVsense.

- Automaticky rozezná velikost připojeného provozního napětí.
- Optimálně přizpůsobí ochrannou úroveň právě přiloženému napětí.
- Zapojení svodiče umožňuje přímé i nepřímé uzemnění stínění přívodních kabelů.
- Ochranný obvod je instalován v instalační krabici, boxu, s membránovými průchodkami (M20) zajišťujícími stupeň krytí IP 65.
- DEHNbox je přizpůsoben k montáži na zeď.
- Pružinové svorky umožňují spolehlivé připojení vodičů.
- Svodič je ideálně přizpůsoben pro ochranu telekomunikačních systémů, zařízení připojených ke sběrnicím a techniku MaR.

DBX U4 KT BD S 0-180 Novinka

Kompaktní kombinovaný svodič s technologií actiVsense chrání 2 páry žil se stejným nebo rozdílným provozním napětím symetrických rozhraní s galvanickým oddělením.

typ kat. č.	DBX U4 KT BD S 0-180 922 400 N
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1
provozní napětí U_N	0 - 180 V
frekvence provozního napětí f_{UN}	0 - 400 Hz
příp. převýšení napětí signálu U_{signal}	≤ +/- 5 V
jmen. proud při 80 °C I_L	100 mA
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	10 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA

DBX U2 KT BD S 0-180 Novinka

Kompaktní kombinovaný svodič s technologií actiVsense chrání 1 pár žil se stejným nebo rozdílným provozním napětím symetrických rozhraní s galvanickým oddělením.

typ kat. č.	DBX U2 KT BD S 0-180 922 200 N
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1
provozní napětí U_N	0 - 180 V
frekvence provozního napětí f_{UN}	0 - 400 Hz
příp. převýšení napětí signálu U_{signal}	≤ +/- 5 V
jmen. proud při 80 °C I_L	100 mA
D1 celk. zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	9 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA

Svodiče pro montáž na zeď

DEHNlink

Propojovací moduly se zdířkami RJ s integrovaným jemným svodičem přepětí chrání koncová telekomunikační zařízení.

DLI ISDN I

Propojovací modul s integrovaným dvoustupňovým svodičem přepětí je osazen 2 výstupními zdířkami RJ 45.
Chrání připojená vedení ISDN S_0.
Stav ochrany je signalizován zelenou LED.
Součástí dodávky je připojovací kabel a montážní příslušenství.

typ kat. č.	DLI ISDN I 929 024
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	7,5 V
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA
obsazení žil	3/6, 4/5

DLI TC 2 I

Propojovací modul s integrovaným dvoustupňovým svodičem přepětí je osazen 2 výstupními zdířkami RJ 45.
Chrání připojená analogová nebo digitální koncová zařízení před přepětím a vlivy sítě nn.
Osazení zdířek RJ 45 je kompatibilní s osazením pro RJ 11/R 12.
Stav ochrany je signalizován zelenou LED.
Součástí dodávky je připojovací kabel a montážní příslušenství.

typ kat. č.	DLI TC 2 I 929 028
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P2
max. příp. trvalé napětí DC U_C	170 V
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA
obsazení žil	3/6, 4/5 (3/4, 2/5 pro RJ12)

DLI TC ECO RJ45

Propojovací modul s integrovaným dvoustupňovým svodičem přepětí je osazen výstupní zdířkou RJ 12.
Chrání připojená analogová telekomunikační zařízení.

typ kat. č.	DLI TC ECO RJ45 929 081
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P2
max. příp. trvalé napětí DC U_C	170 V
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	5 kA
obsazení žil	3/4

UGKF

Koaxiální kabelová propojka s integrovaným svodičem přepětí chrání video zařízení a kamerové systémy připojené koaxiálním kabelem před přepětím.

UGKF BNC

Plně stíněná koaxiální kabelová propojka s dvoustupňovým svodičem přepětí chrání video kamery a sítě Arcnet s konektory BNC. Rušivý signál, který se šíří po stínění kabelu, je omezen nepřímým uzemněním stínění přes bleskojistku.

typ kat. č.	UGKF BNC 929 010
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	8 V
C2 celk. jmen. impulz. proud na žílu (8/20) I_n	2,5 kA
mezní frekvence f_G	300 MHz

DEHNgate

Řada svodičů bleskových proudů a svodičů přepětí v provedení kabelových propojek chrání systémy CCTV, vysílací a přijímací antény připojené koaxiálními kabely.

DGA BNC ...

Kabelové propojky s konektory BNC a integrovaným svodičem přepětí chrání vstupy kamer a zařízení na zpracování videosignálu. Přizpůsobeny jsou k montáži do rozváděčů na montážní lištu TS 35. Provedení pro přímé (VCD) a nepřímé (VCID) připojení stínění koaxiálního kabelu. Nepřímé připojení stínění koaxiálního kabelu omezuje šíření rušivého signálu po stínění.

typ kat. č.	DGA BNC ...	VC 909 710	VCID 909 711
třída svodiče/ochranný účinek		TYPE 2 P1	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C		6,4 V	6,4 V
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n		5 kA	5 kA
rozsah frekvencí f		0 - 300 MHz	0 - 300 MHz

DGA ... TV

Kabelové propojky s konektory F s integrovaným svodičem bleskových proudů (GF) / kombinovaným svodičem (GFF) / svodičem přepětí (FF) chrání vstupy přijímačů pro příjem pozemní, satelitní nebo kabelové televize připojených koaxiálním kabelem 75 Ohm i s externím napájením. Svodiče vyhovují zvýšeným požadavkům na stínění kabelů třídy A podle EN 50 083-2. Přizpůsobeny jsou k montáži na zeď nebo do rozváděčů na montážní lištu TS 35. Měřicí konektor umožňuje kontrolu průchodu signálu.

typ kat. č.	DGA ...	FF TV 909 703	GF TV 909 704	GFF TV 909 705
třída svodiče/ochranný účinek		TYPE 3 P1	TYPE 1	TYPE 1 TYPE 3 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C		24 V	60 V	24 V
D1 zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}		0,2 kA	2,5 kA	2,5 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n		1,5 kA	10 kA	10 kA
rozsah frekvencí f		DC, 5-3000MHz	DC, 5-2400MHz	DC, 5-2400MHz

DGA F ...

Kabelová propojka s konektory 1.6 / 5.6 s integrovaným rychle reagujícím svodičem přepětí chrání datové sítě s rozhraním G. 703. Diodový můstek s nízkou kapacitou zajišťuje optimální parametry přenosu dat. Uzemnění přes pouzdro propojky.

typ kat. č.	DGA F 1.6 5.6 929 040
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 3 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6 V
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	0,3 kA
rozsah frekvencí f	DC - 80 MHz

Svodiče pro koaxiální kabely

DGA G ...

Koaxiální kabelové propojky s integrovaným svodičem přepětí, výbojkovou bleskojistkou s extrémně širokým přenosovým pásmem. Chrání vstupy přijímačů od antén pro bezdrátový přenos dat i s externím napájením.

typ kat. č.	DGA G ...	SMA 929 039	BNC 929 042	N 929 044
třída svodiče/ochranný účinek		TYPE 2	TYPE 2	TYPE 2
max. příp. trvalé napětí DC U_C		135 V	135 V	135 V
D1 zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}		1 kA	1 kA	1 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n		5 kA	5 kA	5 kA
rozsah frekvencí f		DC - 5,8 GHz	DC - 4,0 GHz	DC - 5,8 GHz

DGA AG ...

Koaxiální kabelové propojky s integrovaným svodičem bleskových proudů, s výměnnou výbojkovou bleskojistkou. Chrání vstupy přijímačů a antén pro VF přenos informací/dat i s externím napájením.

typ kat. č.	DGA AG ...	BNC 929 043	N 929 045	U 929 057
třída svodiče/ochranný účinek		TYPE 1	TYPE 1	TYPE 1
max. příp. trvalé napětí DC U_C		180 V	180 V	180 V
D1 zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}		5 kA	5 kA	5 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n		20 kA	20 kA	20 kA
rozsah frekvencí f		DC - 1 GHz	DC - 2,5 GHz	DC - 300 MHz

DGA LG ...

Svodiče bleskových proudů v provedení kabelové propojky s konektorem 7/16, s výbojkovou bleskojistkou kombinovanou čtvrtvlnovým svodičem Lambda/4.

Chrání vstupy vysílačů širokopásmového signálu (např. sítí 4G a 3G) připojených k anténám s externím napájením až 2,5 A DC pomocí koaxiálního kabelu.

Typ DGA LG 7 16 X je osazen samozhášivou bleskojistkou s automatickou nulovací funkcí zajišťující vysoký stupeň spolehlivosti a zanedbatelný čas výpadku systému.

typ kat. č.	DGA LG ...	7 16 929 046	7 16 X 929 446
třída svodiče/ochranný účinek		TYPE 1	TYPE 1
max. příp. trvalé napětí DC U_C		65 V	65 V
D1 zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}		5 kA	5 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n		20 kA	20 kA
rozsah frekvencí f		806 MHz - 2,2 GHz	806 MHz - 2,2 GHz

DGA L4 ...

Kombinované svodiče v provedení kabelové propojky s konektorem 7/16, s bezúdržbovým čtvrtvlnovým svodičem Lambda/4, který je vyladěn v definovaném frekvenčním pásmu. Chrání vstupy vysílačů signálu připojených k anténám koaxiálním kabelem. Napájení antény není možné.

typ kat. č.	DGA L4 ...	7 16 S 929 047	7 16 B 929 048
třída svodiče/ochranný účinek		TYPE 1 P1	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C		0 V	0 V
D1 zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}		25 kA	40 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n		50 kA	80 kA
rozsah frekvencí f		380 - 512 MHz	800 MHz - 2, 2 GHz

DGA L4 N EB

Kombinovaný svodič v provedení kabelové propojky s konektorem N, s čtvrtvlnovým svodičem Lambda/4, který je vyladěn ve frekvenčním pásmu pro aplikace Broadband Wireless Access. Napájení antény není možné, protože svodič představuje pro nízkofrekvenční signály galvanický zkrat.

typ kat. č.	DGA L4 N EB 929 059
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 1 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	0 V
D1 zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	25 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	50 kA
rozsah frekvencí f	2,0 GHz - 6,0 GHz

DEHN
www.dehn.cz

Příslušenství k DEHNgate

Uzemňovací kabel s okem

Velmi pružný uzemňovací kabel Cu s kabelovým okem slouží k uzemnění svodičů DEHNgate, kat. č. 929 043, 929 044 a 929 045.

typ	EL 16 B17
kat. č.	929 096
balení	1 ks

Uzemňovací blok 4xF

Blok 4 konektorů F slouží k připojení stínění připojených koaxiálních kabelů satelitních přijímačů a svodičů DEHNgate GF TV k systému vyrovnání potenciálů.

typ	EB 4 F
kat. č.	929 095
balení	1 ks

Úhlový držák

Držák z korozivzdorné oceli
pro montáž jednoho svodiče DEHNgate, kat. č. 929 045 - 929 048.

typ	úhlový držák
kat. č.	106 310
balení	1 ks

Úhlový držák

Držák z korozivzdorné oceli
pro montáž jednoho svodiče DEHNgate, kat. č. 929 043 - 929 045.

typ	úhlový držák
kat. č.	106 314
balení	1 ks

Úhlový držák pro svodiče VF

Držák z korozivzdorné oceli pro montáž tří svodičů DEHNgate s různými průměry pouzder, např. kat. č. 1 x 929 042 + 1 x 929 057 + 1 x (929 043, 929 044, 929 045 nebo 929 058).

typ	úhlový držák
kat. č.	106 329
balení	1 ks

Ekvipotenciální přípojnice Industrial

Konstrukce z nerezavějící oceli se upevňuje přes izolátory nebo přímo na stěnu. Přípojnice pro 3 svodiče DEHNgate, kat. č. 929 045 - 929 049, 929 446.

typ	PAS I 6AP M10 V2A
kat. č.	472 209
balení	1 ks

Uzemňovací kabel s uzavřeným a otevřeným kabelovým okem

Kabel s otevřeným kabelovým okem M8/M10 a uzavřeným okem M8 je přizpůsobena kombinacím s kat. č. 106 310, 106 314, 106 329 a 472 209.

typ	uzemňovací kabel
kat. č.	416 411
balení	1 ks

Výbojkové bleskojistky DEHNgate

Náhradní výbojkové bleskojistky do svodičů DEHNgate.
Aby nedošlo ke změně vlastností DEHNgate, musí se při výměně bleskojistky dodržet, aby měněné bleskojistky měly identické technické údaje.

Výbojkové bleskojistky DGT ...

Náhradní výbojkové bleskojistky do svodičů DEHNgate schopné vést bleskový proud. Vysoká kvalita s nízkou kapacitní impedancí. Při vyšších vysílacích výkonech (do 500 W) může být výbojková bleskojistka kat. č. 929 043, 929 045 nebo 929 057 nahrazena výbojkovou bleskojistkou na 470 V, kat. č. 929 499. Je třeba sledovat, aby parametry statické a dynamické strmosti byly shodné.

typ GDT DGA ...	90	230	470
kat. č.	929 497	929 498	929 499
schopnost vést blesk. proud (10/350)	5 kA	5 kA	5 kA
rozměry	H 8 x 6 mm	H 8 x 6 mm	H 8 x 6 mm
instalace do kat. č.	929 046	929 043, 929 045	—

Výbojková bleskojistka se šroubovým uzávěrem

Náhradní výbojková bleskojistka se šroubovým uzávěrem do svodičů DEHNgate LG 7 16 X schopná vést bleskový proud. Samozhášivá plynová kapsle s automatickou nulovací funkcí pro výkonné VF antény a antény napájené proudem do 2,5 A.

Výbojková bleskojistka je rovněž vhodná jako náhradní díl do svodičů DEHNgate LG 7 16 s běžnou bleskojistkou.
(Výměna kompletní kapsle!).

typ	GDT DGA 90 X
kat. č.	929 496
schopnost vést blesk. proud (10/350)	5 kA
instalována v kat. č.	929 446
náhradní díl pro	929 046

FS

Propojovací adaptéry s konektory D-SUB se svodičem přepětí chrání výpočetní techniku a její periferní zařízení. Kovové pouzdro ochrany je dodáváno ve 3 variantách s různým osazením. Svodič se připojí přímo k chráněnému zařízení. Jiné obsazení pozic PIN na vyžádání.

FS 9E PB 6

9pólová propojka s ochranným diodovým můstkem chrání rozhraní Profibus DP.
PIN 6 není pro potřeby programování chráněn.

typ kat. č.	FS 9E PB 6 924 017
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 4 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	7 V
C1 celk. jmen. impulz. proud (8/20) (žíla-žíla) I_n	0,2 kA
C1 celk. jmen. impulz. proud (8/20) (žíla-signál) I_n	0,2 kA
C1 celk. jmen. impulz. proud (8/20) (signál-zem) I_n	0,4 kA
obsazení žil	žíla: 3/8, signál: 5, zem: 1, 6: nechráněný

FS 9E HS 12

9pólová propojka s ochranným diodovým můstkem chrání rozhraní V 24 s handshake.

typ kat. č.	FS 9E HS 12 924 019
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 4 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	15 V
C1 celk. jmen. impulz. proud (8/20) (žíla-signál) I_n	0,1 kA
C1 celk. jmen. impulz. proud (8/20) (signál-zem) I_n	0,1 kA
obsazení žil	žíla: 1/2/3/4/5/6/7/8/9, signál: 5

FS 15E 5

15pólová propojka s ochranným diodovým můstkem chrání rozhraní RS 422, V 11 (2 páry žil proti společné signální zemi).

typ kat. č.	FS 15E 5 924 016
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 4 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	8 V
C1 celk. jmen. impulz. proud (8/20) (žíla-signál) I_n	0,2 kA
C1 celk. jmen. impulz. proud (8/20) (signál-zem) I_n	0,6 kA
obsazení žil	žíla: 2/9, 4/11, signál: 8, zem: 1

FS 25E HS 12

25pólová propojka s ochranným diodovým můstkem chrání rozhraní V 24 s handshake.

typ kat. č.	FS 25E HS 12 924 018
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 4 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	15 V
C1 celk. jmen. impulz. proud (8/20) (žíla-signál) I_n	0,1 kA
C1 celk. jmen. impulz. proud (8/20) (signál-zem) I_n	0,1 kA
obsazení žil	žíla: 2/3/4/5/6/8/20, signál: 7, ... nechráněný

USD

USD 9 V24 S B

9pólová propojka s dvoustupňovým svodičem chrání rozhraní V 24.

typ kat. č.	USD 9 V24 S B 924 061
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	12,5 V
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) (žíla-zem) I_n	2,5 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) (signál-zem) I_n	7,5 kA
obsazení žil	žíla: 2/3, signál: 5

USD 15 V11 S B

15pólová propojka s dvoustupňovým svodičem přepětí chrání rozhraní RS 422, V 11 s ochrannými diodami.

typ kat. č.	USD 15 V11 S B 924 051
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	8,5 V
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) (žíla-zem) I_n	2,5 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) (signál-zem) I_n	7,5 kA
obsazení žil	žíla: 2/9/4/11, signál: 8, zem: 1

USD 25 V24 HS S B

25pólová propojka s dvoustupňovým svodičem přepětí chrání rozhraní V 24 s handshake.

typ kat. č.	USD 25 V24 HS S B 924 046
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	12,5 V
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) (žíla-zem) I_n	2,5 kA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) (signál-zem) I_n	7,5 kA
obsazení žil	žíla: 2/3/4/5/6/8/20, signál: 7, zem: 1

www.dehn.cz

Svodiče se svorkovnicí

DSM

Moduly se šroubovými svorkami na vstupu a svorkovnicí s nasouvacími spoji na výstupu a s integrovaným dvoustupňovým svodičem přepětí chrání koncová telekomunikační zařízení. Přizpůsobeny jsou k montáži do malých rozváděčů nebo do instalačních krabic.

DSM ISDN SK

Modul s dvoustupňovým svodičem přepětí chrání sběrnici ISDN S_0. Svorkovnice usnadňuje propojení chráněných vedení ISDN S_0.

typ kat. č.	DSM ISDN SK 924 270
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	7,5 V
jmen. proud I_L	200 mA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA

DSM TC 2 SK

Modul s dvoustupňovým svodičem přepětí chrání 2 páry žil systémových telefonních linek nebo dvoudrátová vedení ADSL, U_{k0}.

typ kat. č.	DSM TC 2 SK 924 272
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P2
max. příp. trvalé napětí DC U_C	170 V
jmen. proud I_L	200 mA
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA

BUSTECTOR

Svorka pro sběrnice KNX/EIB s integrovaným svodičem přepětí.

BT 24

Svorka pro sběrnice KNX/EIB-Bus s integrovaným svodičem přepětí. Chrání sběrnicové linky a vazební členy, vstupy komunikačních brán a čidla.

typ kat. č.	BT 24 925 001
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2
max. příp. trvalé napětí DC U_C	45 V
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	5 kA
certifikát	Certifikát EIBA Nr. 32/1399/95

Svodiče pro kabelové koncovky

DEHNpipe

Kabelové vývodky a průchodky se svodiči přepětí chrání dvoudrátová venkovní čidla a měřicí zařízení.
Kovové pouzdro, propojky s těsnicími kroužky zajišťují stupeň krytí IP 67.

DPI MD 24 M 2S

Kabelová průchodka do venkovního prostředí s dvoustupňovým svodičem přepětí bez ztrátového proudu.
Chrání dvoudrátová čidla, jejichž data jsou přenášena signálem 4-20 mA, jejichž koncovka je se závitem M20 x 1,5. V zařízeních, v nichž je pouze jedna kabelová vývodka, se svodič přepětí našroubuje přímo na chráněné čidlo.

typ kat. č.	DPI MD 24 M 2S 929 941
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	34,8 V
jmen. proud I_L	0,5 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA

DPI ME 24 N A2G

Kabelová průchodka do venkovního prostředí s dvoustupňovým svodičem přepětí.
Chrání dvoudrátová čidla, jejichž data jsou přenášena signálem 4-20 mA a jejichž koncovka má závit npt ½ -14 (vnější/vnitřní).

typ kat. č.	DPI ME 24 N A2G 929 921
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	34,8 V
jmen. proud I_L	0,5 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA

Příslušenství k DEHNpipe

Kabelová propojka EMC

Mosazná propojka s možností připojení stínění kabelu.

typ kat. č.	KV S M20 MS 9.5 929 982
rozsah utěsnění	6,5 - 9,5 mm
balení	1 ks

Kabelová propojka

Mosazná propojka bez možnosti připojení stínění kabelu.

typ kat. č.	KV M20 MS 10.5 929 984
rozsah utěsnění	7,0 - 10,5 mm
balení	1 ks

Uzemňovací kroužek

Poniklovaný mosazný kroužek pro připojení kabelu externího uzemnění svodiče DPI.

typ kat. č.	ER DPI M20 929 996
montáž do	DPI M20 x 1,5
balení	1 ks

DEHNpipe MD Ex (i)

Kabelové průchodky do venkovního prostředí se svodičem přepětí v jiskrově bezpečném provedení.
Chrání jiskrově bezpečná dvoudrátová venkovní čidla a měřicí zařízení.
Kovové pouzdro, propojky s těsnicími kroužky zajišťují stupeň krytí IP 67.

DPI MD EX 24 M 2

Kabelová průchodka s energeticky zkoordinovaným dvoustupňovým svodičem přepětí v jiskrově bezpečném provedení. Chrání jiskrově bezpečné měřicí obvody a sběrnice.
Certifikáty ATEX, FISCO, IECEx.
Propojky je nutné objednat zvlášť.

typ kat. č.	DPI MD EX 24 M 2 929 960
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. vstupní napětí dle EN 60079-11 U_i	30 V
max. vstupní proud dle EN 600079-11 I_i	0,5 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA

Příslušenství k DEHNpipe MD Ex (i)

Kabelová propojka EMC

Mosazná propojka s možností připojení stínění kabelu.

typ kat. č.	KV S M20 MS 9.5 929 982
rozsah utěsnění	6,5 - 9,5 mm
balení	1 ks

Kabelová propojka

Mosazná propojka bez možnosti připojení stínění kabelu.

typ kat. č.	KV M20 MS 10.5 929 984
rozsah utěsnění	7,0 - 10,5 mm
balení	1 ks

DEHNpipe CD Ex (i)

Kabelové vývodky do venkovního prostředí se svodičem přepětí v jiskrově bezpečném provedení.
Chrání jiskrově bezpečná dvoudrátová venkovní čidla a měřicí zařízení.
Kovové pouzdro, propojky s těsnicími kroužky zajišťují stupeň krytí IP 67.

DPI CD EXI 24 M / 24 N

Kabelová vývodka s energeticky zkoordinovaným dvoustupňovým svodičem přepětí v jiskrově bezpečném provedení. Chrání jiskrově bezpečné měřicí obvody a sběrnice.
Certifikáty ATEX, FISCO, IECEx, CSA Hazloc.

typ kat. č.	DPI CD ... EXI 24 M 929 961	EXI 24 N 929 963
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1	TYPE 2 P1
max. vstupní napětí dle EN 60079-11 U_i	30 V	30 V
max. vstupní proud dle EN 600079-11 I_i	0,55 A	0,55 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA	10 kA

Svodiče do prostředí s nebezpečím výbuchu

DEHNpipe CD Ex (D)

Kabelové vývodky do venkovního prostředí se svodičem přepětí v provedení s pevným uzávěrem.
Chrání dvoudrátová venkovní čidla a měřicí zařízení.
Pouzdro z korozivzdorné oceli s krytím IP67 se našroubuje přímo na chráněné zařízení místo rezervní vývodky nebo do datového rozváděče.

DPI CD EXD 24 M / 24 N

Kabelová vývodka s energeticky zkoordinovaným svodičem přepětí v provedení s pevným uzávěrem.
Chrání dvouvodičové měřicí obvody a sběrnice v prostředí SNV, Ex.
Certifikáty ATEX, FISCO, IECEx, CSA Hazloc.

typ kat. č.	DPI CD ... EXD 24 M 929 962	EXD 24 N 929 964
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	32 V	32 V
jmen. proud I_L	0,55 A	0,55 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA	10 kA
mezní frekvence (žíla-žíla) f_G	67 MHz	67 MHz

DPI CD HF EXD 5 M

Kabelová vývodka s energeticky zkoordinovaným svodičem přepětí v provedení s pevným uzávěrem chrání dvouvodičové vysokofrekvenční měřicí obvody a sběrnice v prostředí SNV, Ex.
Certifikáty ATEX, IECEx.

typ kat. č.	DPI CD HF EXD 5 M 929 971
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	6 V
jmen. proud I_L	0,1 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA
mezní frekvence (žíla-žíla) f_G	100 MHz

DPI CD EXD 230 24 M / 24 N

Kabelové vývodky se svodičem přepětí v provedení s pevným uzávěrem. Chrání koncová zařízení s provozním napětí 120/230 V a rozhraním 0/4-20 mA v prostředí SNV, Ex.
Certifikáty ATEX, FISCO, IECEx, CSA Hazloc.

typ kat. č.	DPI CD ... EXD 230 24 M 929 969	EXD 230 24 N 929 970
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P2	TYPE 2 P2
max. příp. trvalé napětí DC U_C	32 V	32 V
jmen. proud při 80 °C I_L	0,55 A	0,55 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA	10 kA

www.dehn.cz

DEHNpipe CD Ex (i) + Ex (d)

Kabelové vývodky do venkovního prostředí se svodičem přepětí v jiskrově bezpečném provedení a s pevným uzávěrem.
Chrání dvoudrátová venkovní čidla a měřicí zařízení.
Pouzdro z korozivzdorné oceli s krytím IP 67 se našroubuje přímo do zařízení místo rezervní vývodky.

DPI CD EXI+D 2X24 M / 2X24 N

Kabelová vývodka se svodičem přepětí v provedení s pevným uzávěrem chrání 2 rozhraní s napětím 24 V DC v prostředí Ex.
Certifikáty ATEX, FISCO, IECEx, CSA Hazloc (EXI).

typ DPI CD EXI+D ...	2X24 M	2X24 N
kat. č.	929 950	929 951
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	36 V	36 V
jmen. proud I_L	0,55 A	0,55 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA	20 kA

DPI CD EXI+D 2X48 M / 2X48 N

Kabelová vývodka se svodičem přepětí v provedení s pevným uzávěrem chrání 2 rozhraní s napětím 48 V DC v prostředí Ex.
Certifikáty ATEX, FISCO, IECEx, CSA Hazloc (EXI).

typ DPI CD EXI+D ...	2X48 M	2X48 N
kat. č.	929 952	929 953
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_C	58 V	58 V
jmen. proud I_L	0,55 A	0,55 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA	20 kA

BLITZDUCTOR® XT Ex (i)

Univerzální řada svodičů přepětí pro informačně-technické (IT) systémy v jiskrově bezpečném provedení.

- Dvojitá řadová svorka je přizpůsobena k uchycení na lištu TS 35 v rozváděči, a proto nevyžaduje žádné speciální požadavky na montáž.
- Dvoudílná konstrukce je tvořena základním dílem a výměnným ochranným modulem pro různá jmenovitá napětí, proudy, mezní frekvence a symetrie připojeného vedení.
- Vestavěný komunikační čip LifeCheck® umožňuje snadné bezdotykové testování ochranného modulu pomocí přenosného přístroje nebo trvalé sledování jeho stavu prostřednictvím systému Condition Monitoring (mimo prostředí Ex).
- Základní díl a ochranné moduly je nutné objednávat zvlášť.

Svodiče do prostředí s nebezpečím výbuchu

BLITZDUCTOR® XT/XTU příslušenství

Uzemňovací modul

Modul slouží k uzemnění / k připojení k systému vyrovnání potenciálů vodičů připojených k základnímu dílu. V běžném provozu slouží k uzemnění neobsazených vodičů, které již jsou připojeny k základnímu dílu.

typ	BXT M4 E
kat. č.	920 308
max. příp. trvalé napětí AC U_C	255 V
balení	1 ks

Testovací/rozpojovací modul

Modul slouží ke kontrole vedení připojených k zákl. dílu, aniž by se musely odpojovat.

typ	BXT M4 T
kat. č.	920 309
příslušenství	2 měřicí kabely, ochranný obal
balení	1 sada

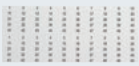
Měřicí kabel pro BXT M4 T

Náhradní/doplňková součást testovacího/rozpojovacího modulu.

typ	ML BXT M4 T
kat. č.	920 394
sada	2 měřicí kabely
balení	1 sada

Označovací systém 1- 50

2x 50 samolepicích štítků k označení zákl. dílu nebo ochranného modulu čísly 1 - 50.



typ	BS 1 50 BXT
kat. č.	920 399
balení	1 ks

Označovací systém BA1-BA15

2x 165 samolepicích štítků k označení adresy sběrnice (Bus-Adress) pro kontrolní přístroje DRC MCM XT (BA1 až BA15) a k označení přiřazených základních dílů nebo ochranných modulů číselnou řadou (1.1-1.10 až 15.1-15.10).

typ	BS BA1 BA15 BXT
kat. č.	920 398
balení	1 sada

Svorky na uzemnění stínění EMC

2 pružinové svorky jsou určeny k trvalému uzemnění stínění vedení připojených k nechráněné a k chráněné straně Blitzductoru XT/XTU v rámci opatření EMC.
Součástí příslušenství jsou izolační a kabelové pásky a izolační krytka usnadňující nepřímé uzemnění stínění připojeného vedení.

typ	SAK BXT LR
kat. č.	920 395
rozsah svorek	3 - 10 mm
příslušenství	izolační krytky a proužky, kabelové pásky
balení	1 sada

Bočnice

Modrá bočnice slouží k seskupování a k oddělování skupin Blitzductorů XT v jiskrově bezpečném a v běžném provedení a DRC SCM XT. 1 sada = 2 kusy.

typ	TW DRC MCM EX
kat. č.	910 697
balení	1 sada

BLITZDUCTOR® XT Ex (i) základní díl

BXT BAS EX

Základní díl je prostorově velmi úsporná 4pólová průchozí svorka pro 2 páry žil nebo 4 vodiče jiskrově bezpečných obvodů. Současně umožňuje uchytit/odpojovat ochranný modul, aniž by přitom došlo k přerušení signálu.

- Instaluje se na montážní lištu, uchycení na liště slouží zároveň jako nízkoohmické uzemnění.
- Základní díl není osazen žádnými ochrannými prvky, a proto se kontrola a údržba ochranných systémů týká především ochranných modulů.
- Certifikáty ATEX, IECEx.

typ kat. č.	BXT BAS EX 920 301
průřez přívodů/plný vodič	0,08 - 4 mm²
průřez přívodů/slaněný vodič	0,08 - 2,5 mm²
materiál pouzdra	Polyamid PA 6.6

BLITZDUCTOR® XT Ex (i) moduly LifeCheck®

BXT ML4 BD EX 24

Modul se svodičem přepětí a s čipem LifeCheck® chrání 2 páry vodičů jiskrově bezpečných měř. vedení a sběrnicových obvodů.

Certifikáty ATEX, FISCO, IECEx.

typ kat. č.	BXT ML4 BD EX 24 920 381
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_c	33 V
max. vstupní napětí dle EN 60079-11 U_i	30 V
max. vstupní proud dle EN 600079-11 I_i	0,5 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA

BXT ML2 BD S EX 24 Novinka

Modul se svodičem přepětí a s čipem LifeCheck® chrání 1 pár žil jiskrově bezpečných měřicích vedení a sběrnicových obvodů. Volitelně přímé nebo nepřímé uzemnění stínění přívodů.

Certifikáty ATEX, FISCO, IECEx.

typ kat. č.	BXT ML2 BD S EX 24 920 280 N
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_c	33 V
max. vstupní napětí dle EN 60079-11 U_i	30 V
max. vstupní proud dle EN 600079-11 I_i	0,5 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA

BXT ML4 BC EX 24

Modul se svodičem přepětí a s čipem LifeCheck® chrání 4 žíly vedení neuzemněných jiskrově bezpečných měřicích obvodů se společným vztažným potenciálem.

Certifikáty ATEX, FISCO, IECEx.

typ kat. č.	BXT ML4 BC EX 24 920 384
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_c	33 V
max. vstupní napětí dle EN 60079-11 U_i	30 V
max. vstupní proud dle EN 600079-11 I_i	0,5 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA

BXT ML2 BD HF EX 6

Modul se svodičem přepětí a s čipem LifeCheck® chrání 1 pár vodičů jiskrově bezpečných měřicích vedení a obvodů sběrnic s rozhraním RS485.

Certifikáty ATEX, FISCO.

typ kat. č.	BXT ML2 BD HF EX 6 920 538
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. příp. trvalé napětí DC U_c	6 V
max. vstupní napětí dle EN 60079-11 U_i	4,2 V
max. vstupní proud dle EN 600079-11 I_i	4,8 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA

Svodiče do prostředí s nebezpečím výbuchu

Příslušenství k BLITZDUCTOR® XT EX(i) modulům s čipem LifeCheck®

DRC MCM XT

Přístroj v provedení dvojité řadové svorky s integrovaným senzorem LifeCheck® je určen k trvalému sledování stavu až 10 ks přiřazených Blitzductorů XT/XTU s čipem LifeCheck®. Rozhraní RS485 umožňuje propojit do sítě až 15 přístrojů DRC MCM XT.

typ kat. č.	DRC MCM XT 910 695
signalizace	LED, DSF

DRC SCM XT Novinka

Přístroj v provedení dvojité řadové svorky s integrovaným senzorem LifeCheck® je určen k trvalému sledování stavu až 10 ks přiřazených Blitzductorů XT/XTU s čipem LifeCheck®.

typ kat. č.	DRC SCM XT 910 696 N
signalizace	LED, DSF

Měřicí přístroj DRC LC M3+

Přenosný přístroj se čtecím senzorem LifeCheck®.

Rychlá a jednoduchá kontrola svodičů s LifeCheck®.

Součástí přístroje je kabel USB a SW pro ukládání naměřených hodnot, správu zkoušených přístrojů a pro vytvoření dokumentace o kontrole.

typ kat. č.	DRC LC M3+ 910 653
balení	1 sada

Měřicí přístroj DRC LC M1+ Novinka

Přenosný přístroj se čtecím senzorem LifeCheck®.

Rychlá a jednoduchá kontrola svodičů s LifeCheck®.

typ kat. č.	DRC LC M1+ 910 655 N
balení	1 sada

Měřicí senzor LifeCheck® pro DRC BXT

Měřicí a testovací modul s příchytkou pro měř. přístroje LifeCheck® na měření Blitzductorů XT/XTU.

typ kat. č.	LCS DRC BXT 910 652
balení	1 ks

Měřicí senzor LifeCheck® pro DRC BCT

Měřicí a testovací modul s příchytkou pro měř. přístroje LifeCheck® na měření Blitzductorů CT.

typ kat. č.	LCS DRC BCT 910 654
balení	1 ks

www.dehn.cz

ITAK Ex (i)

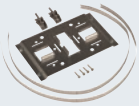
Hliníková rozvodnice/připojovací skříňka osazená svodiči v jiskrově bezpečném provedení Ex (i).

ITAK EXI BXT 24

Hliníková rozvodnice/připojovací skříňka osazená svodiči přepětí BXT ML 4 BD EX 24 a BXT BAS EX v jiskrově bezpečném provedení Ex (i). Chrání 2 jiskrově bezpečné obvody.
Certifikáty ATEX a FISCO.

typ kat. č.	ITAK EXI BXT 24 989 408
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. vstupní napětí dle EN 60079-11 U_i	30 V
max. vstupní proud dle EN 600079-11 I_i	0,5 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	20 kA

Příslušenství k ITAK Ex (i)



Montážní sada

Příslušenství pro upevnění rozvodnice ITAK ALGA 5 X na sloupech a na potrubích.

typ kat. č.	MS ALGA 5 X 906 059
materiál	NEREZ
balení	1 sada

DEHNconnect SD2 Ex (i)

Řada patrových řadových svorek se spoji Cage Clamp s integrovaným svodičem přepětí v jiskrově bezpečném provedení. Svodiče jsou uzemněny přes montážní lištu nebo pomocí svorky pro uzemňovací vodič. Možnost rozpojení signálních obvodů pomocí rozpojovacího modulu.

DCO SD2 MD EX 24

Novinka

2stupňový svodič přepětí s možností rozpojení signálních okruhů chrání 1 pár žil jiskrově bezpečných měřicích vedení a sběrnicových obvodů.
Certifikáty ATEX, FISCO, IECEx (pending).

typ kat. č.	DCO SD2 MD EX 24 917 960 N
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. vstupní napětí dle EN 60079-11 U_i	30 V
max. vstupní proud dle EN 600079-11 I_i	0,5 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA

Příslušenství k DEHNconnect SD2 Ex (i)

Rozpojovací modul

Novinka

Modul slouží ke kontrole vedení připojených k DEHNconnect SD2, aniž by se musely odpojovat.

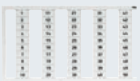
typ kat. č.	DCO SD2 917 900 N
balení	5 ks

Označovací štítky vodorovné

Novinka

Plastová karta s dvojicí číselných štítků k označení DCO SD2 číselnou řadou 1 – 50. Vodorovný potisk.

typ kat. č.	LS 1 50 H DCO 917 977 N
balení	1 ks



Označovací štítky svislé

Novinka

Plastová karta s dvojicí číselných štítků k označení DCO SD2 číselnou řadou 1 – 50. Svislý potisk.

typ kat. č.	LS 1 50 V DCO 917 976 N
balení	1 ks

Svodiče do prostředí s nebezpečím výbuchu

DEHNconnect RK Ex (i)

Úzká dvojitá řadová svorka se spoji Cage Clamp s integrovaným svodičem přepětí v jiskrově bezpečném provedení. Svodič je uzemněn přes montážní lištu nebo pomocí svorky pro uzemňovací vodič.

DCO RK MD EX 24

Výběhový typ

Patrová řadová svorka s integrovaným dvoustupňovým svodičem přepětí v jiskrově bezpečném provedení chrání 1 pár žil jiskrově bezpečných měřicích vedení a obvodů sběrnicových systémů.
Certifikáty ATEX a FISCO.

typ kat. č.	DCO RK MD EX 24 919 960 !
třída svodiče/ochranný účinek	TYPE 2 P1
max. vstupní napětí dle EN 60079-11 U_i	30 V
max. vstupní proud dle EN 600079-11 I_i	0,5 A
C2 celk. jmen. impulz. proud (8/20) I_n	10 kA

Příslušenství k DEHconnect RK Ex (i)

Bočnice

Výběhový typ

Modrá plastová bočnice pro DCO RK.

typ kat. č.	AD DCO RK BL 919 978 !
balení	1 ks

Propojovací můstek

Propojovací můstek pro DCO 10násobný.

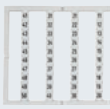
typ kat. č.	KB 10 DCO RK 919 880
balení	25 ks

Označovací štítky vodorovné

Výběhový typ

Plastová karta s dvojicí číselných štítků k označení DCO RK číselnou řadou 1 – 50. Vodorovný potisk.

typ kat. č.	BS 1 50 H DCO RK 919 977 !
balení	1 ks



Označovací štítky svislé

Výběhový typ

Plastová karta s dvojicí číselných štítků k označení DCO RK číselnou řadou 1 – 50. Svislý potisk.

typ kat. č.	BS 1 50 S DCO RK 919 976 !
balení	1 ks

Svorky pro připojení stínění kabelu ke kotvicí liště

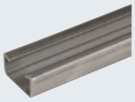
Svorky z nerezavějící oceli pro připojení stínění kabelů ke kotvicí liště.

Svorky pro připojení stínění kabelu ke kotvicí liště

Svorky z nerezavějící oceli pro připojení stínění kabelů ke kotvicí liště jsou schopny vést dílčí bleskové proudy, a proto jsou vhodné pro vyrovnání potenciálů při působení blesku.
Montáž bez nutnosti přerušit stínění a bez potřeby speciálního nářadí.
Přítlačná pružina kompenzuje změny způsobené tečením kabelů.
Certifikát pro použití v jaderných zařízeních s protokolem o zkoušce TÜV ETL 10/PB 301/97.

typ SAK ... / kat. č.	10 AS V4A 308 403	14 AS V4A 308 404	18 AS V4A 308 405
rozsah sevření	5 - 10 mm	8 - 14 mm	13 - 18 mm
materiál	NEREZ	NEREZ	NEREZ
balení	10 ks	10 ks	10 ks

typ SAK ... / kat. č.	21 AS V4A 308 406	26 AS V4A 308 407	33 AS V4A 308 408
rozsah sevření	17 - 21 mm	19 - 26 mm	25 - 33 mm
materiál	NEREZ	NEREZ	NEREZ
balení	10 ks	10 ks	10 ks



Kotvicí lišta

Lišta k uchycení a uzemnění svorek pro připojení stínění kabelů SAK.

typ / kat. č.	AS SAK 1000 V2A 308 421
délka	1 m
materiál	NEREZ
balení	10 ks

Izolovaný úchyt

Úchyt pro izolované upevnění kotvicí lišty AS SAK 1000 s otvory se závitem M4.

typ / kat. č.	ST AS SAK K 308 425
materiál	plast
balení	10 ks

Připojovací svorka

Svorka pro připojení vedení potenciálového vyrovnání ke kotvicí liště.

typ / kat. č.	AK 16 AS SAK MS 308 411
balení	5 ks

Příslušenství
k rozváděčovým systémům s řadovými svorkami

Svorky pro připojení stínění kabelu k montážní liště

Svorky pro připojení stínění kabelů k montážní liště.

Svorky pro připojení stínění kabelu k montážní liště

Svorky jsou schopny vést dílčí bleskové proudy, a proto jsou vhodné pro vyrovnání potenciálů při působení blesku.
Mosazné svorky s přítlačnou pružinou slouží k připojení stínění menších kabelů ke sběrné liště SN.

typ / kat. č.	SAK 6.5 SN MS 919 010	SAK 11 SN MS 919 011
rozsah sevření	1,5 - 6,5 mm	5 - 11 mm
materiál	mosaz poniklovaná	mosaz poniklovaná
balení	10 ks	10 ks

Sběrná lišta

Sběrná lišta 18 x 3 mm pro uchycení připojovacích svorek pro připojení stínění.
Lišta je přizpůsobena k montáži do držáků SH.

typ / kat. č.	SN 18X3 CU 1000 919 016
rozměr	18 x 3 mm
materiál	Cu pocínovaná
balení	1 ks

Držáky pro sběrnou lištu

Jednostranný nebo oboustranný ocelový držák pro přímé uchycení sběrné lišty SN na lištu TS 35. Slouží k propojení svorek pro připojení stínění s montážní lištou přes sběrnou lištu.

typ / kat. č.	SH1 18X3 ST 919 012	SH2 18X3 ST 919 013
typ	jednostranný	oboustranný
materiál	ocel pocínovaná	ocel pocínovaná
balení	1 ks	1 ks

Izolovaný držák sběrnice

Izolovaný držák k uchycení sběrné lišty SN na lištu TS 35.

typ / kat. č.	SH 18X3 K 919 014
barva	černá
materiál	plast
balení	10 ks

Svorka na připojení stínění

Svorka na připojení stínění je přizpůsobena k montáži na izolované sběrnici SN při nepřímém uzemnění stínění kabelu.

typ / kat. č.	AK 35 SN 18X3 GG 919 015
balení	1 ks

www.dehn.cz

Připojení stínění na kabelu

Prostorově velmi úsporný systém pro připojení a uzemnění stínění kabelu.

Kontaktní pružinové objímky

Kontaktní pružinové objímky umožňují připojit stínění kabelů k systému vyrovnání potenciálů bez nutnosti pájení přívodů.
Stínění kabelu je možné bez jeho přerušení připojit i dodatečně.
Montáž bez potřeby speciálního nářadí.
Certifikát pro použití v jaderných zařízeních s protokolem o zkoušce TÜV T12-04- ETL003.

typ SA KRF ... kat. č.	10 V2A 919 031	15 V2A 919 032	22 V2A 919 033
rozsah sevření	4 - 10 mm	9 - 15 mm	14 - 22 mm
materiál	NEREZ	NEREZ	NEREZ
balení	20 ks	20 ks	20 ks

typ SA KRF ... kat. č.	29 V2A 919 034	37 V2A 919 035	50 V2A 919 036
rozsah sevření	18,5 - 29 mm	23,5 - 37 mm	31 - 50 mm
materiál	NEREZ	NEREZ	NEREZ
balení	10 ks	10 ks	25 ks

typ SA KRF ... kat. č.	70 V2A 919 037	94 V2A 919 038
rozsah sevření	44 - 70 mm	58 - 94 mm
materiál	NEREZ	NEREZ
balení	20 ks	10 ks

Samovulkanizační izolační páska

Izolační páska zajišťuje kontaktním pružinovým objímkám trvalou ochranu před korozí.

typ kat. č.	SKB 19 9M SW 919 030
šířka	19 mm
délka	9 m
balení	1 ks

Příslušenství
k rozváděčovým systémům s řadovými svorkami

Rozvodnice a svorka pro ochranný vodič

Hliníková rozvodnice

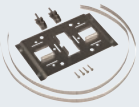
Hliníková rozvodnice/připojovací skříňka je přizpůsobena k instalaci přístrojů na montážní lištu. 2 mosazné vývodky PG 11.

typ kat. č.	ALGA 5 906 055
stupeň krytí	IP 65
rozměry Š x V x H	100 x 200 x 81 mm
materiál skříně	hliník
balení	1 ks

Hliníková rozvodnice pro svodiče v provedení Ex (i)

Hliníková rozvodnice/připojovací skříňka je přizpůsobena k instalaci jiskrově bezpečných svodičů na montážní lištu. 4 plombovatelné plastové vývodky M20x1,5 včetně membrány na vyrovnání přetlaku.

typ kat. č.	ALGA 5 X 906 058
stupeň krytí	IP 65
rozměry Š x V x H	160 x 100 x 85 mm
materiál skříně	hliník
balení	1 ks



Montážní sada

Příslušenství pro upevnění rozvodnice ITAK ALGA 5 X na sloupech a na potrubích.

typ kat. č.	MS ALGA 5 X 906 059
materiál	NEREZ
balení	1 sada

Svorka pro ochranný vodič

Svorka pro ochranný vodič PE. Je určena pro uzemnění nosných lišt.

typ kat. č.	SLK 16 910 099
průřez přívodů slaněný vodič	6 - 16 mm²
průřez přívodů pevný vodič	6 - 25 mm²
materiál	polyamid
balení	1 sada

Kombinované adaptéry

DEHNprotector

Kombinované adaptéry s chráněnou síťovou a datovou zásuvkou. DEHNprotectory jsou vybaveny kontrolním a odpojovacím zařízením a optickou signalizací provozu (zelená) a poruchy (červená).

DPRO 230 SE TV

- Kombinovaný adaptér se síťovou zásuvkou chráněnou jemným svodičem přepětí typu 3 a 2 zásuvkami chráněnými svodičem přepětí třídy TYPE2/P2, s F-konektory pro připojení koaxiálního vedení 75 Ω.
- Adaptér chrání síťový zdroj a anténní vstup připojeného přijímače SAT/TV/RADIO před impulzním přepětím.
- Adaptér je vybaven kontrolním a odpojovacím zařízením a optickou signalizací provozu (zelená) a poruchy (červená).

typ: kat. č.	DPRO 230 SE TV 909 305
třída svodiče	TYPE 2
vstup/výstup	F konektor

DPRO 230 SE NT

- Kombinovaný adaptér se síťovou zásuvkou chráněnou jemným svodičem přepětí typu 3 a 2 zásuvkami s konektory RJ11/RJ12 pro účastnické telefonní vedení chráněné svodičem přepětí třídy TYPE2/P2.
- Adaptér chrání síťový zdroj a datový vstup připojeného telekomunikačního zařízení NT před impulzním přepětím.
- Adaptér je vybaven kontrolním a odpojovacím zařízením a optickou signalizací provozu (zelená) a poruchy (červená).

typ: kat. č.	DPRO 230 SE NT 909 315
třída svodiče	TYPE 2 P2
vstup/výstup	zásuvka RJ11/12
osazení žil	3/4

DPRO 230 SE ISDN

- Kombinovaný adaptér se síťovou zásuvkou chráněnou jemným svodičem přepětí typu 3 a 2 zásuvkami s konektory RJ45 pro vedení digitálního přenosu dat chráněného svodičem přepětí třídy TYPE2/P2.
- Adaptér chrání síťový zdroj a datové vstupy připojeného telekomunikačního ISDN zařízení, telefonu, ústředny nebo modemu před impulzním přepětím, příp. zařízení zapojená do sítě Ethernet 10 BT.
- Adaptér je vybaven kontrolním a odpojovacím zařízením a optickou signalizací provozu (zelená) a poruchy (červená).

typ: kat. č.	DPRO 230 SE ISDN 909 325
třída svodiče	TYPE 2 P1
vstup/výstup	zásuvka RJ45
osazení žil	1(5)/2(4), 3/6

DPRO 230 SE LAN100

- Kombinovaný adaptér se síťovou zásuvkou chráněnou jemným svodičem přepětí typu 3 a 2 zásuvkami s konektory RJ45 pro vedení LAN Ethernet chráněného svodičem přepětí třídy TYPE2/P1.
- Adaptér chrání síťový zdroj a datový vstup IT zařízení zapojených do sítě Ethernet a splňuje požadavky pro Channel Class D podle EN 50173 pro sítě 1000 Base-T (Gigabit Ethernet).
- Adaptér je vybaven kontrolním a odpojovacím zařízením a optickou signalizací provozu (zelená) a poruchy (červená).

typ: kat. č.	DPRO 230 SE LAN100 909 326
třída svodiče	TYPE 2 P1
vstup/výstup	stíněné zásuvky RJ45
osazení žil	1/2, 3/6, 4/5, 7/8

Měřicí a zkušební přístroje

DEHNisola

Přístroj slouží k měření ztrátových proudů svodičů blesk. proudů a svodičů přepětí.

- Přístroj je v provedení řadové svorky (1,5 jednotky) a je přizpůsoben k montáži v rozváděči na lištu TS 35.
- Na přívodní vodiče svodičů se nasunou 3 měřicí senzory, na měřicím přístroji je možné nastavit 2 mezní hodnoty, jejich překročení je možné vyhodnotit a signalizovat místně pomocí LED nebo pomocí kontaktů dálkové signalizace na vzdálené pracoviště. Měření probíhá každou hodinu nebo automaticky po každém průchodu impulzního proudu.

DISO 3

Přístroj se 3 měřicími senzory.

typ: kat. č.	DISO 3 910 600
balení	1 sada

Čítač impulzů

Přístroj na registraci počtu impulzů sváděných svodiči přepětí.

- Přístroj je schopen registrovat proudové impulzy větší než 1 kA se strmostí ≥ 8 µs a periodou opakování ≥ 1 s.
- Přístroj je v provedení řadové svorky (2 jednotky) a je přizpůsoben k montáži v rozváděči na lištu TS 35.
- Na uzemňovací vodič svodiče se navlékne měřicí senzor s měřicím vedením, počet odvedených impulzů je zobrazen na displeji LCD.

P 2

Přístroj na registraci počtu impulzů sváděných svodiči přepětí.

typ: kat. č.	P 2 910 502
balení	1 sada

Přístroje na kontrolu svodičů přepětí

Měřicí přístroj je určen k přezkušování modulů přepěťových ochran. Měření se provádí pomocí měřicích kabelů se zkušebními hroty nebo pomocí speciálních přípravků.

PM 20

Přenosný kombinovaný přístroj určený k přezkušování modulů přepěťových ochran na bázi výbojkových bleskojistek, varistorů a Zenerových diod. Přístrojem lze testovat moduly svodičů přepětí DEHNguard, Blitzductor XT, DEHNrapid, DPL a starší typy svodičů.
Součástí dodávky je i brašna s měřicími kabely se zkušebními hroty.

typ: kat. č.	PM 20 910 511
balení	1 sada

Příslušenství k PM 20 / PM 10

Zkušební adaptér PA DRL

Adaptér se připojí k měřicímu přístroji PM 20 / PM 10. Do adaptéru PA DRL se zasunou ochranné moduly DEHNrapid LSA a DPL a pomocí přepínače se nastaví potřebné zapojení pro předepsané testy.

typ: kat. č.	PA DRL 910 507
testované moduly	DEHNrapid LSA a DPL

Zkušební adaptér PA BXT

Adaptér se připojí k měřicímu přístroji PM 20 / PM 10. Do adaptéru PA DRL se zasunou ochranné moduly BXT a pomocí přepínače se nastaví potřebné zapojení pro předepsané testy.

typ: kat. č.	PA BXT 910 508
testované moduly	Blitzductor XT

www.dehn.cz

Condition Monitoring - System LifeCheck®

DRC MCM XT

Přístroj v provedení dvojité řadové svorky s integrovaným senzorem LifeCheck® je určen k trvalému sledování stavu až 10 ks přiřazených Blitzductorů XT/XTU s čipem LifeCheck®.
Stav sledovaných ochran je signalizován přímo na přístroji pomocí 3 LED s různými barvami nebo může být přenášen na dálku, typ kontaktu je libovolný.
Systém sledování BXT lze naprogramovat pomocí PC s nainstalovaným bezplatným software „Status Display und Service Console". Software umožňuje sledovat stav všech přiřazených Blitzductorů XT/XTU. PC musí být vybaveno převodníkem signálu s rozhraním RS485.
Rozhraní RS485 umožňuje propojit do sítě až 15 přístrojů DRC MCM XT.

typ kat. č.	DRC MCM XT 910 695
testované moduly	až 10 ks BLITZDUCTOR XT/XTU ML
	až 10 ks BLITZDUCTOR XT/XTU ML EX
	- pouze mimo zónu Ex!
	Při měření je nutno dodržet pořadí ochran!
dálková signalizace nutnosti výměny	LED, kontakt dálk. signalizace FM
cyklus měření	nekonečný

DRC SCM XT

Novinka

Přístroj v provedení dvojité řadové svorky s integrovaným senzorem LifeCheck® je určen k trvalému sledování stavu až 10 ks přiřazených Blitzductorů XT/XTU s čipem LifeCheck®.
Stav sledovaných ochran je signalizován přímo na přístroji pomocí 3 LED s různými barvami nebo může být přenášen na dálku, typ kontaktu: bezpotenciálový přepínač.

typ kat. č.	DRC SCM XT 910 696 N
testované moduly	až 10 ks BLITZDUCTOR XT/XTU ML
	až 10 ks BLITZDUCTOR XT/XTU ML EX
	- pouze mimo zónu Ex!
	Při měření je nutno dodržet pořadí ochran!
dálková signalizace nutnosti výměny	LED, přepínací kontakt dálk. signalizace FM
cyklus měření	nekonečný

Příslušenství k Condition Monitoring - System LifeCheck®

Konvertor rozhraní USB NANO 485

Přístroj USB NANO 485 konvertuje signály z rozhraní USB na rozhraní RS 485. Přístroj je speciálně přizpůsoben pro dvoudrátovou sběrnici RS-485. Stav je signalizován pomocí 3 LED s různými barvami: provoz (žlutá), Rx (zelená), Tx (červená). Velmi malé rozměry přístroje umožňují používat systém i v přenosných počítačích.

typ kat. č.	USB NANO 485 910 486
balení	1 sada

Software CD „Status Center" pro DRC MCM XT

Program Status Center umožňuje spuštění a správu až 20 kontrolních center s DRC MCM XT s instalovaným kontrolním programem „Status Display mit integrierter Service Console". Tím je dána možnost sledovat stav až 3000 Blitzductorů XT/XTU s čipem LifeCheck® až v 20 kontrolních centrech s DRC MCM XT (vždy 15 ks DRC MCM XT je propojeno do jednoho kontrolního centra prostřednictvím vedení s rozhraním RS485).

typ kat. č.	SWP MCM ST CENTER 910 489
balení	1 ks

Označovací systém BA1-BA15

2x 165 samolepicích štítků k označení adresy sběrnice (Bus-Adress) pro kontrolní přístroje DRC MCM XT / XTU.

typ kat. č.	BS BA1 BA15 BXT 920 398
balení	1 ks

Měřicí a zkušební přístroje

Měřicí přístroje - Systém LifeCheck®

Měřicí přístroj DRC LC M3+

Přenosný přístroj se čtecím senzorem LifeCheck®. Umožňuje rychlou a jednoduchou kontrola svodičů s čipem LifeCheck®.
Přístroj je vybaven optickou a zvukovou signalizací.
Přístroj je vybaven měřicím senzorem s příchytkou.
Přístroj podporuje nastavení parametrů pro kontrolu svodičů pomocí systému „Condition-Monitoring".
Součástí přístroje je kabel USB a SW pro vytváření a správu databáze naměřených hodnot, správu testovaných modulů a pro vytváření dokumentace o kontrole.

typ kat. č.	DRC LC M3+ 910 653
testované moduly	až 10 ks BLITZDUCTOR XT/XTU ML
	až 10 ks BLITZDUCTOR XT/XTU ML EX
	- pouze mimo zónu Ex!
signalizace	pípnutí a zobrazení na LCD
doba měření	typicky 3-10 s
rozsah dodávky	přístroj, senzor LifeCheck BXT, nabíječka, referenční modul, kufřík, CD se software, USB kabel

Měřicí přístroj DRC LC M1+

Novinka

Přenosný přístroj se čtecím senzorem LifeCheck®. Umožňuje rychlou a jednoduchou kontrola svodičů s čipem LifeCheck®.
Přístroj je vybaven optickou signalizací.
Přístroj je vybaven měřicím senzorem s příchytkou.

typ kat. č.	DRC LC M1+ 910 655 N
testované moduly	až 10 ks BLITZDUCTOR XT/XTU ML
	až 10 ks BLITZDUCTOR XT/XTU ML EX
	- pouze mimo zónu Ex!
signalizace	LED
doba měření	typicky 3-10 s
rozsah dodávky	přístroj, senzor LifeCheck BXT, nabíječka, referenční modul, kufřík, CD se software, USB kabel

Příslušenství k měřicím přístrojům - System LifeCheck®

Měřicí senzor LifeCheck® pro DRC BXT

Měřicí a testovací modul s příchytkou pro měř. přístroje LifeCheck® na měření Blitzductorů XT/XTU.

typ kat. č.	LCS DRC BXT 910 652
balení	1 ks

Měřicí senzor LifeCheck® pro DRC BCT

Měřicí a testovací modul s příchytkou pro měř. přístroje LifeCheck® na měření Blitzductorů CT.

typ kat. č.	LCS DRC BCT 910 654
balení	1 ks

Výběhové výrobky a použitelné náhrady pro rok 2013

Výběhové výrobky jsou k dodání do vyprodání zásob!

(Další informace naleznete na www.dehn.cz, www.dehn.de a v katalogu DEHN + SÖHNE UE 2012/2013, P2 2013 a PCZ2013)

Ochrany pro informačně-technické sítě

výběhový výrobek kat. č.	typ	náhrada - alternativní výrobek kat. č.	typ	
Dvoudílné svodiče na montážní lištu:				
919 506	BCT BAS	920 300	BXT BAS	
919 310	BCT MLC B 110	920 310	BXT ML4 B 180	
919 320	BCT MLC BE 5	920 220 920 320	BXT ML2 BE S 5 BXT ML4 BE 5	nebo
919 321	BCT MLC BE 12	920 222 920 322	BXT ML2 BE S 12 BXT ML4 BE 12	nebo
919 322	BCT MLC BE 15	920 222 920 322	BXT ML2 BE S 12 BXT ML4 BE 12	nebo
919 323	BCT MLC BE 24	920 224 920 324	BXT ML2 BE S 24 BXT ML4 BE 24	nebo
919 324	BCT MLC BE 30	920 224 920 324	BXT ML2 BE S 24 BXT ML4 BE 24	nebo
919 325	BCT MLC BE 48	920 225 920 325	BXT ML2 BE S 48 BXT ML4 BE 48	nebo
919 326	BCT MLC BE 60	920 326	BXT ML4 BE 60	
919 327	BCT MLC BE 110	920 327	BXT ML4 BE 180	
919 340	BCT MLC BD 5	920 240 920 340	BXT ML2 BD S 5 BXT ML4 BD 5	nebo
919 341	BCT MLC BD 12	920 242 920 342	BXT ML2 BD S 12 BXT ML4 BD 12	nebo
919 342	BCT MLC BD 15	920 242 920 342	BXT ML2 BD S 12 BXT ML4 BD 12	nebo
919 343	BCT MLC BD 24	920 244 920 344	BXT ML2 BD S 24 BXT ML4 BD 24	nebo
919 344	BCT MLC BD 30	920 244 920 344	BXT ML2 BD S 24 BXT ML4 BD 24	nebo
919 345	BCT MLC BD 48	920 245 920 345	BXT ML2 BD S 48 BXT ML4 BD 48	nebo
919 346	BCT MLC BD 60	920 346	BXT ML4 BD 60	
919 347	BCT MLC BD 110	920 247 920 347	BXT ML2 BD 180 BXT ML4 BD 180	nebo
919 349	BCT MLC BD 250	–		
919 360	BCT MLC BE C 5	–		
919 361	BCT MLC BE C 12	920 362	BXT ML4 BE C 12	
919 362	BCT MLC BE C 24	920 364	BXT ML4 BE C 24	
919 363	BCT MLC BE C 30	920 364	BXT ML4 BE C 24	
919 370	BCT MLC BD HF 5	920 270 920 370	BXT ML2 BE HFS 5 BXT ML4 BE HF 5	nebo
919 371	BCT MLC BD HFD 5	920 271 920 371	BXT ML2 BD HFS 5 BXT ML4 BD HF 5	nebo
919 375	BCT MLC BD HFD 24	920 375	BXT ML4 BD HF 24	
919 520	BCT MOD ME 5	920 220 920 320	BXT ML2 BE S 5 BXT ML4 BE 5	nebo
919 521	BCT MOD ME 12	920 222 920 322	BXT ML2 BE S 12 BXT ML4 BE 12	nebo
919 522	BCT MOD ME 15	920 222 920 322	BXT ML2 BE S 12 BXT ML4 BE 12	nebo
919 523	BCT MOD ME 24	920 224 920 324	BXT ML2 BE S 24 BXT ML4 BE 24	nebo
919 524	BCT MOD ME 30	920 224 920 324	BXT ML2 BE S 24 BXT ML4 BE 24	nebo
919 525	BCT MOD ME 48	920 225 920 325	BXT ML2 BE S 48 BXT ML4 BE 48	nebo
919 526	BCT MOD ME 60	920 326	BXT ML4 BE 60	
919 527	BCT MOD ME 110	920 327	BXT ML4 BE 180	
919 540	BCT MOD MD 5	920 240 920 340	BXT ML2 BD S 5 BXT ML4 BD 5	nebo
919 541	BCT MOD MD 12	920 242 920 342	BXT ML2 BD S 12 BXT ML4 BD 12	nebo
919 542	BCT MOD MD 15	920 242 920 342	BXT ML2 BD S 12 BXT ML4 BD 12	nebo
919 543	BCT MOD MD 24	920 244 920 344	BXT ML2 BD S 24 BXT ML4 BD 24	nebo
919 544	BCT MOD MD 30	920 244 920 344	BXT ML2 BD S 24 BXT ML4 BD 24	nebo
919 545	BCT MOD MD 48	920 245 920 345	BXT ML2 BD S 48 BXT ML4 BD 48	nebo
919 546	BCT MOD MD 60	920 346	BXT ML4 BD 60	
919 547	BCT MOD MD 110	920 247 920 347	BXT ML2 BD 180 BXT ML4 BD 180	nebo
919 549	BCT MOD MD 250	–		
919 552	BCT MOD MD TC N	–		
919 560	BCT MOD ME C 5	–		
919 561	BCT MOD ME C 12	920 362	BXT ML4 BE C 12	
919 562	BCT MOD ME C 24	920 364	BXT ML4 BE C 24	
919 563	BCT MOD ME C 30	920 364	BXT ML4 BE C 24	
919 570	BCT MOD MD HF 5	920 270 920 370	BXT ML2 BE HFS 5 BXT ML4 BE HF 5	nebo
919 571	BCT MOD MD HFD 5	920 271 920 371	BXT ML2 BD HFS 5 BXT ML4 BD HF 5	nebo
919 575	BCT MOD MD HFD 24	920 375	BXT ML4 BD HF 24	
919 589	BCT MOD MY 250	920 389	BXT ML4 MY 250	
Příslušenství k Blitzductorům				
919 502	GDT 90	–		
919 504	BCT MOD PTS	920 309	BXT M4 T	
919 505	EKS BCT	920 308	BXT M4 E	
919 508	EFK BCT	920 395	SAK BXT LR	
Kompaktní svodiče na montážní lištu:				
918 402	BVT AD 24	918 422	BVT AVD 24	
919 920	DCO RK ME 12	917 920	DCO SD2 ME 12	
919 921	DCO RK ME 24	917 921	DCO SD2 ME 24	
919 922	DCO RK ME 48	917 922	DCO SD2 ME 48	
919 923	DCO RK ME 110	920 327 920 300	BXT ML4 BE 180 BXT BAS	a
919 940	DCO RK MD 12	917 940	DCO SD2 MD 12	
919 941	DCO RK MD 24	917 941	DCO SD2 MD 24	
919 942	DCO RK MD 48	917 942	DCO SD2 MD 48	
919 943	DCO RK MD 110	920 247 920 300	BXT ML2 BD 180 BXT BAS	a
919 970	DCO RK MD HF 5	917 970	DCO SD2 MD HF 5	
919 976	BS 1 50 S DCO RK	917 976	LS 1 50 V DCO	
919 977	BS 1 50 DCO RK	917 977	LS 1 50 H DCO	
919 978	AD DCO RK BL	–		
919 979	AD DCO RK GE	–		
919 986	DCO RK D 5 24	–		
919 987	DCO RK E 12	917 987	DCO SD2 E 12	
919 988	DCO RK E 24	917 988	DCO SD2 E 24	
919 989	DCO RK E 48	917 989	DCO SD2 E 48	
919 990	DCO RK E 60	–		
Příslušenství ke kompaktním svodičům				
919 885	KB 5 DCO RK	–		
919 888	KB 8 DCO RK	–		
Svodiče v provedení LSA				
907 209	GDT 230 G3 FS	907 217	GDT 230 G3 FSD	
907 215	DPL 10 G3 110 FS	907 216	DPL 10 G3 110 FSD	
Svodiče do 19“ racků				
929 067	NET PRO ISDN	929 100	DPA M CAT6 RJ45S 48	
929 068	NET PRO ISDN LSA	929 100	DPA M CAT6 RJ45S 48	
929 069	NET PRO TC 1	929 071	NET PRO TC 2	
929 070	NET PRO TC 1 LSA	929 072	NET PRO TC 2 LSA	
Svodiče s konektory RJ				
929 027	DLI TC 1 I	929 028	DLI TC 2 I	
929 029	DLI TC DK	–		
929 080	DLI TC ECO	929 028	DLI TC 2 I	
929 110	DPA M CAT6 RJ45H 48	929 100	DPA M CAT6 RJ45S 48	
Svodiče pro koaxiální kabely				
929 041	DGA G 1.6 5.6	929 040	DGA F 1.6 5.6	
929 058	DGA G N 3	929 044	DGA G N	
Svodiče do svorkovnic				
924 271	DSM TC 1 SK	924 272	DSM TC 2 SK	
924 273	DSM TC DK SK	–		
925 013	AS IBAS YE	–		
Příslušenství ke svodičům pro kabelové koncovky				
929 981	KV S M20 MS 13	–		
929 985	KV M20 MS 8	–		
Svodiče do prostředí s nebezpečím výbuchu Ex				
919 507	BCT BAS EX	920 301	BXT BAS EX	
919 580	BCT MOD MD EX 24	920 381	BXT ML4 BD EX 24	
919 581	BCT MOD MD EX 30	920 381	BXT ML4 BD EX 24	
919 583	BCT MOD MD HFD EX 6	920 538	BXT ML4 BD HF EX 6	
919 960	DCO RK MD EX 24	917 960	DCO SD2 MD EX 24	

Vedení

Dráty „Rd“

Dráty, vodiče s kruhovým průřezem, pro jímací vedení, svody, vyrovnání potenciálů a uzemňování. Dráty vyhovují požadavkům ČSN EN 50164-2 nebo ČSN EN 62561-2.

DEHNalu

Drát pro jímací vedení, svody a vyrovnání potenciálů.

kat. č.	840 008	840 108	840 018
Ø drátu	8 mm	8 mm	8 mm
materiál	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi
vlastnosti	polotvrdý	polotvrdý	měkký
hmotnost kola	20 kg	3 kg	20 kg
délka kola	148 m	21 m	148 m

kat. č.	840 028	840 010
Ø drátu	8 mm	10 mm
materiál	AlMgSi	Al
vlastnosti	měkký	měkký
hmotnost kola	3 kg	21 kg
délka kola	21 m	100 m

Poznámka: Vedení z Al a slitiny AlMgSi nesmí být uložena přímo na omítce, fasádě, pod omítkou, v betonu a v zemi.

DEHNalu s izolací

Drát „DEHNalu“ s mrazuvzdornou a UV-stabilizovanou izolací bez obsahu halogenových prvků pro jímací vedení, skryté svody a vyrovnání potenciálů.

kat. č.	840 118
Ø drátu	8 mm
materiál	Al
vlastnosti	měkký
Ø izolace	11 mm
hmotnost kola	20 kg
délka kola	100 m

DEHNcupal

Novinka

Drát „DEHNcupal“ je válcovaný Al drát s vrstvou Cu pro jímací vedení, svody a vyrovnání potenciálů.

kat. č.	833 008 N
Ø drátu	8 mm
materiál	Al / Cu
vlastnosti	měkký
vrstva Cu	min. 0,26 mm
hmotnost kola	20 kg
délka kola	103 m

Drát Cu

Měděný drát pro jímací vedení, svody a vyrovnání potenciálů.

kat. č.	830 008	830 108	830 038
Ø drátu	8 mm	8 mm	8 mm
materiál	Cu	Cu	Cu
vlastnosti	měkký	měkký	polotvrdý
hmotnost kola	45 kg	9 kg	45 kg
délka kola	100 m	20 m	100 m

Drát FeZn

Ocelový drát s průměrnou vrstvou pozinkování ≥ 50 mikronů (ca 350 g/m²) pro jímací vedení, svody, vyrovnání potenciálů a uzemňování.

kat. č.	800 008	800 010	800 310
Ø drátu	8 mm	10 mm	10 mm
materiál	FeZn	FeZn	FeZn
hmotnost kola	50 kg	50 kg	18,5 kg
délka kola	127 m	81 m	30 m

Vedení

Drát FeZn s izolací

Ocelový drát s průměrnou vrstvou pozinkování ≥ 50 mikronů (ca 350 g/m²) s izolací na ochranu před mechanickým poškozením a před korozí pro skryté svody a spojení na přechodech mezi různým prostředím a pro uzemňování.

kat. č.	800 108	800 110
Ø drátu	8 mm	10 mm
materiál	FeZn	FeZn
Ø izolace	11 mm	13 mm
hmotnost kola	33 kg	34 kg
délka kola	75 m	50 m

Dráty z korozivzdorné oceli

Dráty pro svody a spojení v agresívním prostředí, v těžko přístupných místech, na přechodech mezi různým prostředím a zejména pro uzemňování.

Pro nadzemní spoje a vedení je doporučena korozivzdorná ocel V2A. Pro uzemňovací vedení a spoje v zemi je podle EN 50164-2 a EN 62305-3 a DIN VDE 0151 je doporučeno použít drát o průměru 10 mm z korozivzdorné oceli V4A s obsahem molybdenu > 2%, např. materiál 1.4571.

kat. č.	860 908	860 910	860 920
Ø drátu	8 mm	10 mm	10 mm
materiál	nerez (V2A)	nerez (V2A)	nerez (V2A)
číslo materiálu	1.4301 / 1.4303	1.4301 / 1.4303	1.4301 / 1.4303
hmotnost kola	50 kg	50 kg	12 kg
délka kola	125 m	80 m	20 m

kat. č.	860 008	860 010	860 020
Ø drátu	8 mm	10 mm	10 mm
materiál	nerez (V4A)	nerez (V4A)	nerez (V4A)
číslo materiálu	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404
hmotnost kola	50 kg	50 kg	12 kg
délka kola	125 m	80 m	20 m

Poznámka: Dráty lze dodávat pouze v originálních baleních. Jiné materiály použitelné pro hromosvody vedení je možné dodat na vyžádání.

Manžety

Zabraňují stékání dešťové vody po svodu, a tím i znečistění fasády.

kat. č.	276 056	276 057
Ø drátu	8 mm	8 mm
materiál	plast	plast
barva	šedá	hnědá
balení	100 ks	100 ks

Ochranný kryt pro připojovací vodiče a vývody

Kryt ze zelenožlutého plastu slouží k jednoznačnému označení vývodu uzemnění (DIN 18014) a ochraně před úrazem na staveništi.

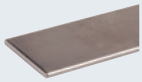
kat. č.	478 099
rozměry pásku	30 x 3,5 mm
Ø drátu	10 mm
materiál	PVC
balení	20 ks

Uzemňovací přívody

Upravené dráty a pásky z korozivzdorné oceli pro připojení svodů k uzemnění.

Rovné dráty

kat. č.	860 110 N	860 115	860 130
Ø drátu	10 mm	10 mm	10 mm
délka	1000 mm	1500 mm	3000 mm
materiál	nerez (V4A)	nerez (V4A)	nerez (V4A)
číslo materiálu	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404
balení	5 ks	5 ks	5 ks



Rovné pásky

kat. č.	860 215	860 230
rozměry pásku	30 x 3,5 mm	30 x 3,5 mm
délka	1500 mm	3000 mm
materiál	nerez (V4A)	nerez (V4A)
číslo materiálu	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404
balení	5 ks	5 ks

Tvarované pásky

Novinka

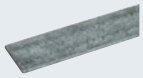
Pásky jsou tvarovány a provrtány, aby je bylo možné upevnit přímo na stěně.

kat. č.	860 315 N	860 330 N
rozměry pásku	30 x 3,5 mm	30 x 3,5 mm
délka	1500 mm	3000 mm
materiál	nerez (V4A)	nerez (V4A)
číslo materiálu	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404
počet x Ø otvorů	3 x Ø 6,5	6 x Ø 6,5
balení	5 ks	5 ks

Poznámka: Jiné rozměry na vyžádání.

Páskové vodiče „FI“

Páskové vodiče pro uzemňování a pro vyrovnání potenciálů.
Páskové vodiče vyhovují požadavkům ČSN EN 50164-2 nebo ČSN EN 62561-2.



Pásek FeZn

Ocelový pásek s průměrnou vrstvou pozinkování ≥ 70 mikronů (ca 500 g/m²) pro uzemňování a vyrovnání potenciálů.

kat. č.	810 225	810 335	852 335
rozměry pásku	20 x 2,5 mm	30 x 3,5 mm	30 x 3,5 mm
materiál	FeZn	FeZn	FeZn
hmotnost kola	40 kg	42 kg	21 kg
délka kola	100 m	50 m	25 m

kat. č.	810 304	810 404	810 405
rozměry pásku	30 x 4 mm	40 x 4 mm	40 x 5 mm
materiál	FeZn	FeZn	FeZn
hmotnost kola	50 kg	50 kg	50 kg
délka kola	52 m	40 m	30 m

Pásek Cu

Měděný pásek pro vyrovnání potenciálů.

kat. č.	831 225
rozměry pásku	20 x 2,5 mm
materiál	Cu
hmotnost kola	45 kg
délka kola	100 m

Pásky z korozivzdorné oceli

Pásky pro vyrovnání potenciálů v agresívním prostředí, v těžko přístupných místech, na přechodech mezi různým prostředím a zejména pro uzemňování.

Pro nadzemní spoje a vedení je doporučena korozivzdorná ocel V2A. Pro uzemňovací vedení a spoje uložené v zemi je doporučena podle EN 50164-2 a EN 62305-3 a DIN VDE 0151 je doporučeno použít pásek z korozivzdorné oceli V4A s obsahem molybdenu > 2 %, např. materiál 1.4571.

kat. č.	860 925	860 900	860 325	860 335
rozměry pásku	30 x 3,5 mm	30 x 3,5 mm	30 x 3,5 mm	30 x 3,5 mm
materiál	nerez (V2A)	nerez (V2A)	nerez (V4A)	nerez (V4A)
číslo materiálu	1.4301 / 1.4303	1.4301 / 1.4303	1,4571 / 1,4404	1,4571 / 1,4404
hmotnost kola	21 kg	50 kg	21 kg	50 kg
délka kola	25 m	61 m	25 m	61 m

Poznámka: Jiné rozměry na vyžádání.

Lana

Lana pro jímací vedení, svody, vyrovnání potenciálů a uzemňování.

Lano Al

Lano pro zavěšená jímací vedení v systému DEHNiso-Combi a pružné spoje.

kat. č.	840 050
průřez lana	50 mm²
struktura (počet x Ø drátu)	19 x 1,8 mm
materiál lana	Al
Ø lana	9 mm
hmotnost kola	13,5 kg
délka kola	100 m

Poznámka: Lano z Al nesmí být uloženo přímo na omítce, fasádě, pod omítkou, v betonu a v zemi.

Lana FeZn

Lano ocelové galvanicky pozinkované pro vyrovnání potenciálů.

kat. č.	801 050
průřez lana	42 mm²
struktura (počet x Ø drátu)	6 x 19 x 0,65 mm
materiál lana	ocel/gal Zn
Ø lana	10 mm
hmotnost kola	35 kg
délka kola	100 m

Lana měděná

Lana pro uzemňování elektrických zařízení.

kat. č.	832 739	832 740	832 192
průřez lana	50 mm²	50 mm²	70 mm²
struktura (počet x Ø drátu)	19 x 1,8 mm	19 x 1,8 mm	19 x 2,1 mm
materiál lana	Cu	Cu	Cu
Ø lana	9 mm	9 mm	10,5 mm
hmotnost kola	22 kg	44 kg	30 kg
délka kola	50 m	100 m	50 m

kat. č.	832 193	832 095	832 120
průřez lana	70 mm²	95 mm²	120 mm²
struktura (počet x Ø drátu)	19 x 2,1 mm	19 x 2,5 mm	19 x 2,8 mm
materiál lana	Cu	Cu	Cu
Ø lana	10,5 mm	12,5 mm	14,5 mm
hmotnost kola	60 kg	42 kg	53 kg
délka kola	100 m	50 m	50 m

www.dehn.cz

Vedení

Lana měděná galvanicky pocínovaná

Lana pro uzemňování elektrických zařízení.

kat. č.	832 839	832 202 N	832 292
průřez lana	50 mm²	70 mm²	70 mm²
struktura (počet x Ø drátu)	19 x 1,8 mm	19 x 2,1 mm	19 x 2,1 mm
materiál lana	Cu/gal Sn	Cu/gal Sn	Cu/gal Sn
Ø lana	9 mm	10,5 mm	10,5 mm
hmotnost kola	44 kg	30 kg	60 kg
délka kola	100 m	50 m	100 m

kat. č.	832 295	832 320
průřez lana	95 mm²	120 mm²
struktura (počet x Ø drátu)	19 x 2,5 mm	19 x 2,8 mm
materiál lana	Cu/gal Sn	Cu/gal Sn
Ø lana	12,5 mm	14,5 mm
hmotnost kola	42 kg	53 kg
délka kola	50 m	50 m

Lana z korozivzdorné oceli

Lana pro vyrovnání potenciálů.

kat. č.	850 008	850 010
průřez lana	27 mm²	42 mm²
struktura (počet x Ø drátu)	7 x 19 x 0,59 mm	7 x 19 x 0,68 mm
materiál lana	nerez (V4A)	nerez (V4A)
číslo materiálu	1,4571 / 1,4404	1,4571 / 1,4404
Ø lana	8 mm	10 mm
hmotnost kola	23,5 kg	39,5 kg
délka kola	100 m	100 m

Poznámka: Jiné rozměry na vyžádání.

Jímače a součásti pro jímací zařízení

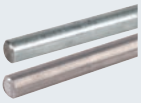
Jímací tyče

Chrání nástavby, komíny apod. Upevňují se přímo na chráněný objekt nebo do betonových podstavců.
Jímací tyče vyhovují požadavkům ČSN EN 50164-2 nebo ČSN EN 62561-2.

Jímací tyče o průměru 10 mm

s uchycením pomocí klínu v betonovém podstavci 8,5 kg (kat. č. 102 075) nebo pomocí držáků.

kat. č.	101 000	101 009	101 007
Ø tyče	10 mm	10 mm	10 mm
délka	1000 mm	1000 mm	1000 mm
materiál	Al	nerez	Cu
balení	20 ks	20 ks	20 ks



Jímací tyče o průměru 16 mm

s uchycením v betonovém podstavci pomocí klínu.

kat. č.	104 150	104 200	104 250	104 300
Ø tyče	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm
délka	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm
materiál	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi
balení	10 ks	10 ks	10 ks	10 ks

kat. č.	483 100	483 125	483 150	483 200
Ø tyče	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm
délka	1000 mm	1250 mm	1500 mm	2000 mm
materiál	FeZn	FeZn	FeZn	FeZn
balení	10 ks	10 ks	10 ks	10 ks

Jímače a součásti pro jímací zařízení

Jímací tyče o průměru 16 mm

se zúžením na 10 mm / 1000 mm.
Uchycení pomocí klínu.

kat. č.	103 210	103 220	103 230	103 240
Ø tyče	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm
celk. délka	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm
materiál	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi
balení	10 ks	10 ks	10 ks	10 ks

kat. č.	103 250	103 260	103 280
Ø tyče	16 mm	16 mm	16 mm
celk. délka	3500 mm	4000 mm	5000 mm
materiál	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi
balení	10 ks	10 ks	10 ks

Jímací tyče o průměru 16 mm

se zúžením na 10 mm / 1000 mm.
Uchycení v závitu M16.

kat. č.	103 211	103 221	103 231	103 241
Ø tyče	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm
celk. délka	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm
materiál	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi
balení	10 ks	10 ks	10 ks	10 ks

kat. č.	103 251	103 261
Ø tyče	16 mm	16 mm
celk. délka	3500 mm	4000 mm
materiál	AlMgSi	AlMgSi
balení	10 ks	10 ks

Jímací tyče o průměru 16 mm

s uchycením pomocí KS šroubu.

kat. č.	100 100	100 150
Ø tyče	16 mm	16 mm
délka	1000 mm	1500 mm
materiál	FeZn	FeZn
balení	10 ks	10 ks

Tyč na prodlužování jímačů o průměru 16 mm

kat. č.	104 600
Ø tyče	16 mm
délka	6000 mm
materiál	AlMgSi

Trubkové jímače o průměru 16 mm

se zúžením na 10 mm/1000 mm. Uchycení pomocí klínu.

kat. č.	103 410	103 420	103 430	103 440
Ø tyče	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm
celk. délka	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm
materiál	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi
balení	10 ks	10 ks	10 ks	10 ks

kat. č.	103 450	103 460	103 480	103 417
Ø tyče	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm
celk. délka	3500 mm	4000 mm	5000 mm	1500 mm
materiál	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi	Cu
balení	10 ks	10 ks	10 ks	10 ks

kat. č.	103 419	103 429	103 439	103 449
Ø tyče	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm
celk. délka	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm
materiál	nerez	nerez	nerez	nerez
balení	10 ks	10 ks	10 ks	10 ks

Spojka pro jímací tyče

Spojka pro jímací tyče

Objímka se 4 šrouby na spojení dvou jímac. tyčí o průměru 16 mm.

kat. č.	385 216
rozsah svorky Ø/Ø	16 / 16 mm
vnější Ø objímky	28 mm
materiál	AlMgSi

Betonový podstavec

Podstavce slouží k upevnění jímacích tyčí, k upevnění izolačních vzpěr/izolačních tyčí DEHNiso pro vytvoření oddáleného okružního vedení a jako zátěž pro stojany volně stojících jímacích stožárů.

Podstavec 17 kg s klínem

Podstavec 17 kg s klínem pro jímací a podpůrné tyče o průměru 16 mm.

kat. č.	102 010
hmotnost	17 kg
uchycení	klín pro Ø 16 mm
Ø podstavce	337 mm
materiál	beton (C45/55)
balení	54 ks

Podstavec 17 kg s klínem a podložkou

Podstavec 17 kg s klínem a podložkou pro jímací a podpůrné tyče o průměru 16 mm.

kat. č.	102 340
hmotnost	17 kg
uchycení	klín pro Ø 16 mm
Ø podstavce	337 mm
materiál	beton (C45/55)
balení	54 ks

Podstavec 17 kg se závitem M16

Podstavec 17 kg se závitem M16 pro jím. tyče o průměru 16 mm.

kat. č.	102 002
hmotnost	17 kg
uchycení	závit M16
Ø podstavce	337 mm
materiál	beton (C45/55)
balení	54 ks

Podstavec 8,5 kg s klínem

Podstavec s klínem pro jímací tyče o průměru 10 mm a délce 1 m a izolované vzpěry DEHNiso o průměru 16 mm a délce 675 mm.

kat. č.	102 075
hmotnost	8,5 kg
uchycení	klín pro Ø 10/16 mm
Ø podstavce	240 mm
materiál	beton (C45/55)
balení	120 ks

Podstavec 8,5 kg se závitem M16

Podstavec 8,5 kg se závitem M16 pro tyče Ø 16 mm a přídavné distanční vzpěry DEHNiso.

kat. č.	102 003
hmotnost	8,5 kg
uchycení	závit M16
Ø podstavce	240 mm
materiál	beton (C45/55)
balení	120 ks

Jímače a součásti pro jímací zařízení

Podložky pod betonové podstavce

Ochrana střešní krytiny pod betonovým podstavcem před mechanickým poškozením.

Podložka velká

Podložka pod podstavec 17 kg (kat. č. 102 010, 102 002).

kat. č.	102 050
Ø podložky	370 mm
materiál	plast EVA
barva	černá

Podložka malá

Podložka pod podstavec 8,5 kg (kat. č. 102 075, 102 003).

kat. č.	102 060
Ø podložky	280 mm
materiál	plast EVA
barva	černá

Jímací tyč s podpěrou na hřebenáč

Chrání solární články a fotovoltaická zařízení umístěná na sedlových střechách. Nastavitelná podpěra je vhodná pro všechny hřebenové tašky.

Jímací tyč s podpěrou na hřebenáč

kat. č.	123 109
rozsah uchycení podpěry	120-240 mm
materiál	Al
délka	1000 mm

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1528.

Hřebenový držák jímacích tyčí

Držák slouží k instalaci jímače Al nebo izolované podpěry GFK/Al na hřebenu střechy pro ochranu panelů fotovoltaických elektráren nebo solárních zařízení.
Základem držáku je pásek s pevným a nastavitelným úchytem a napínací adaptér s objímkou.
Jímací hroty a izolované držáky je třeba objednat samostatně.

Držák jednoduchý Novinka

Držák pro jímací hroty nebo izolované podpěry GFK o průměru 10 mm.

kat. č.	123 110 N
velikost objímky	Ø 10 mm
rozsah držáku	120-300 mm
materiál	nerez

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1802.

www.dehn.cz

Držák dvojitý Novinka

Držák pro jímací tyče nebo izolované podpěry GFK o průměru 16 mm a max. délce 1,5 m.
Příchytka pro připojení vodiče Ø 6-10 mm.

kat. č.	123 116 N
velikost objímky	Ø 16 mm
rozsah držáku	120-300 mm
délka držáku	280 / 350 / 420 mm
materiál	nerez

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1802.

Příslušenství k hřebenovým držákům

Jímací tyče o průměru 10 mm

Slouží k ochraně nástavby na střeše nebo komínu.

kat. č.	101 000	101 009
Ø tyče	10 mm	10 mm
celk. délka	1000 mm	1000 mm
materiál	Al	nerez
balení	20 ks	20 ks

Trubkový jímač o průměru 16 mm

se zúžením na 10 mm/1000 mm.
Slouží k ochraně nástavby na střeše.

kat. č.	103 410
Ø jímače	16/10 mm
celk. délka	1500 mm
materiál	AlMgSi
balení	10 ks

Izolační tyč s držákem vedení

Slouží k uchycení oddáleného jím. vedení v montážní základně.

kat. č.	253 315	253 325
rozsah úchytu	8 mm	8 mm
izolační délka	220 mm	360 mm
celk. délka	280 mm	420 mm
materiál	plast/GFK	plast/GFK
balení	24 ks	24 ks

Držák jímací tyče do šikmé plochy střechy

Držák slouží k instalaci jímačů Al o průměru 10 a 16 mm nebo izolovaných podpěr GFK/Al o průměru 16/10 mm na šikmé střeše s velkým sklonem pro ochranu panelů fotovoltaických elektráren nebo solárních zařízení.
Základem držáku je nastavitelná vzpěra s úchytem a napínací adaptér s objímkou. Uchycení za krokve zamezuje lámání tašek.

Držák jímací tyče do šikmé plochy střechy Novinka

kat. č.	223 006 N
velikost objímky	Ø 16/10 mm
rozsah uchycení držáku	500-700 mm
sklon střechy	24-53°
materiál	nerez
balení	1 sada

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1796.

Jímače a součásti pro jímací zařízení

Příslušenství k držáku do šikmé plochy

Trubkový jímač o průměru 16 mm

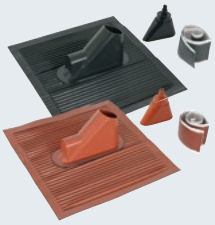
se zúžením na 10 mm/1000 mm.
Slouží k ochraně nástavby na střeše.

kat. č.	103 410
Ø jímače	16/10 mm
celk. délka	1500 mm
materiál	AlMgSi
balení	10 ks

Jímací tyče GFK/Al o průměru 16 mm

s nalisovaným jímacím hrotem.
Slouží k ochraně nástavby na střeše pro izolované jímací soustavy.

kat. č.	106 207	106 210
Ø jímače	16/10 mm	16/10 mm
izolační délka	635 mm	975 mm
celk. délka	1660 mm	2000 mm
izolační materiál	GFK	GFK
materiál jímače	Al	Al
balení	10 ks	10 ks



Průchodka

Sada součástí pro průchod jímačů a trubek šikmou střechou.
Tvarovatelná hliníková taška má univerzální použití pro všechny typy tašek.
Komplet je sestaven z hliníkové tašky, gumové objímky a těsnění.

kat. č.	105 245	105 246
průměr jímače	10/16/48 mm	
materiál objímky	plast na bázi kaučuku	
materiál tašky	hliník s plastovou vrstvou	
barva	černá	červená

Základna pro jímač s podpěrou pod tašky

Upravená podpěra vedení do šikmé plochy střechy slouží k uchycení jímačů s izolovaným držákem nebo izolovaných podpěr na sedlové střeše.

Základna pro jímač s podpěrou pod tašky

kat. č.	223 005
rozsah uchycení	Ø 16 mm
délka vzpěry	475 mm
materiál	FeZn
materiál svorníku	nerez

Jímací tyče D40

Jímací tyče D40

Základem jsou podpůrné trubky o průměru 40 mm.
Jímače se instalují na stěnách a konstrukcích.

kat. č.	105 170 N	105 175 N
celková délka (l1)	4000 mm	4500 mm
délka (l2)	3500 mm	4000 mm
počet úchytů	2	2
materiál	Al	Al

kat. č.	105 171 N	105 176 N	105 172 N	105 177 N
celk. délka (l1)	5000 mm	5500 mm	6000 mm	6500 mm
délka (l2)	4000 mm	4500 mm	4500 mm	5000 mm
počet úchytů	2	2	3	3
materiál	Al	Al	Al	Al

kat. č.	105 173 N	105 178 N	105 174 N	105 179 N
celk. délka (l1)	7000 mm	7500 mm	8000 mm	8500 mm
délka (l2)	5500 mm	5500 mm	5500 mm	5500 mm
počet úchytů	3	3	3	3
materiál	Al	Al	Al	Al

Pozn.: **délka (l2)** = max. dosažitelná délka (včetně jímací tyče 2000/2500 mm)

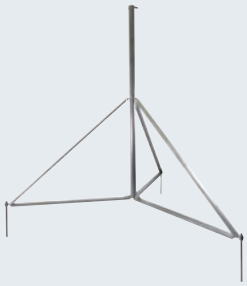
Stojany pro jímací tyče D40 a podpěrné trubky GFK/Al

Stojan se instaluje se zátěžemi z betonových podstavců 17 kg. Sklon střechy až do 10 stupňů lze nastavit pomocí závitových tyčí. Stojany jsou dimenzovány pro rychlost větru až 145 km/h (zóna zatížení větrem II).
Jímací hroty D40, podpůrné trubky D40 a betonové podstavce (kat. č. 102 010) s podložkami (kat. č. 102 050) je nutné objednat zvlášť.

Sklapovací stojan

Stojan je určen k uchycení jímače D40 do výšky 5,5 m nebo podpůrné trubky DEHNiso-Combi nebo podpůrné trubky s vodičem HVI® do délky 3,2 m bez jímacího hrotu.
Max. počet betonových podstavců je 6 (2x 3 ks).
K ušetření místa při přepravě lze stojan sklopit do transportní polohy.

kat. č.	105 290
Ø jímače	40-50 mm
poloměr stojanu	590 mm
výška jímače / počet podstavců	4000-4500 mm / 3 ks
	5000-5500 mm / 2x3 ks
materiál	nerez



Skládací stojan

Stojan je určen k uchycení jímače D40 do výšky 8 m nebo podpůrné trubky DEHNiso-Combi nebo podpůrné trubky s vodičem HVI® do délky 4,7 m bez jímacího hrotu.
Max. počet betonových podstavců je 9 (3x 3 ks).
Stojan je dodáván v rozloženém stavu.

kat. č.	105 291
Ø jímače	40-50 mm
poloměr stojanu	1155 mm
výška jímače / počet podstavců	6000-6500 mm / 2x3 ks
	7000-8000 mm / 3x3 ks
materiál	nerez

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1690.
Pozn.: Použití v jiných zónách zatížení větrem sdělíme rovněž na vyžádání.

Držáky pro jímací tyče D40 a DEHNcon-H

Držák na stěnu

Držák s objímkou k upevnění jímače nebo podpůrné trubky.
Montáž vodorovně.

kat. č.	105 140
Ø jímače/ podpůrné trubky	40 mm
otvory pro uchycení	8x Ø 5,1 mm, 4x 11x20 mm
materiál	nerez (V2A)

Držák na stěnu

Držák s objímkou k upevnění jímače/podpůr. trubky. Montáž svisle.

kat. č.	105 342
Ø jímače/ podpůrné trubky	40-50 mm
otvory pro uchycení	8x Ø 5,1 mm, 4x 7x10 mm, 2x 11x20 mm
materiál	nerez (V2A)

Držák na stěnu s nastavitelnou délkou 150 - 200 mm

Novinka

Držák na stěnu pro jímače nebo podpůrné trubky Ø 40-50 mm s nastavitelnou délkou. Dvojitá příchytka pro 2 dráty Ø 8-10 mm.
Schopnost vést bleskový proud 100 kA (10/350).

kat. č.	105 344 N
Ø jímače/ podpůrné trubky	40-50 mm
Ø příchytky	8-10 mm
otvory pro uchycení	4x 12x26 mm
materiál	nerez (V2A)

Jímače a součásti pro jímací zařízení

Držák na stěnu s nastavitelnou délkou 400 - 700 mm

Držák na stěnu pro jímače/podpůr. trubky Ø 40-50 mm s nastavitelnou délkou.

kat. č.	105 343
Ø jímače/ podpůrné trubky	40-50 mm
otvory pro uchycení	4x 12x26 mm
materiál	FeZn / nerez (V2A)

Držák na potrubí do 2“

Držák k upevnění jímače/podpůrné trubky na konstrukcích s kruhovým profilem, např. na zábradlí.

kat. č.	105 354
Ø jímače/ podpůrné trubky	40-50 mm
Ø potrubí	1½“ do 2“ - 48-60 mm
materiál	nerez (V2A)

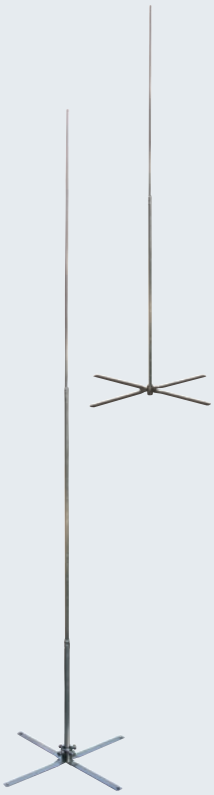
Držák na potrubí s upínacím páskem

Pásková objímka k upevnění jímače/podpůr. trubky na potrubí. Použití dvou úchytů zajišťuje dostatečnou mechanickou pevnost a schopnost vést bleskový proud 100 kA (10/350).

kat. č.	105 160
Ø jímače/ podpůrné trubky	40-50 mm
Ø potrubí	50-300 mm
rozměry pásku	25x0,3 mm
materiál	nerez (V2A)

Jímače na plechové střechy

Jímače chrání nástavby, světlíky apod.
Ke střeše se upevňují pomocí 4 připojovacích svorek, které se připojí do otvorů na konci vzpěr (d = 11 mm).
Připojovací svorky je třeba volit podle druhu krytiny (např. na zaoblený falc se použije kat. č. 223 010 nebo na stojatý falc se použije kat.č. 365 059).



Jímač o délce 2 m

se závitem M16.

kat. č.	123 021
celková délka	2000 mm
materiál jímače	Al
materiál vzpěr	nerez (V2A)

Pozn.: Délky 1,5 m (s kat. č. 103 211) na vyžádání.

Jímač o délce od 2,5 do 3,5 m

Možnost vyrovnání sklonu střechy do max. 10 stupňů.

kat. č.	123 425	123 430	123 435
celková délka	2500 mm	3000 mm	3500 mm
materiál jímače	Al	Al	Al
materiál vzpěry	nerez (V2A)	nerez (V2A)	nerez (V2A)

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1712.

www.dehn.cz

Jímače na střechy s trapézovým plechem

Jímače chrání nástavby, světlíky apod.
Jímač se upevňuje do úžlabí trapézového plechu. Podstavec se přizpůsobí každému tvaru trapézového plechu.

Jímač o délce 2 m

kat. č.	123 031
celková délka	2000 mm
materiál jímače	Al
materiál podstavce	plast

Pozn.: Délky 1,5 m (s kat. č. 103 211) na vyžádání.

Objímka pro uchycení jímací tyče

Objímka slouží pro uchycení a připojení jímací tyče ke kovovým konstrukcím fotovoltaických zařízení. Typickým místem použití jsou nosné ocelové konstrukce s kruhovým nebo čtyřhranným profilem. Při montáži na kruhový profil je nutno sejmout přítlačný talíř.

Objímka pro jímací tyče o průměru 16 mm

kat. č.	540 105
rozsah čtyřhranného profilu	40x60 - 70x70 mm
rozsah kruhového profilu	Ø 50-300 mm
Ø jímače	16 mm
materiál	nerez (V2A)

Tvarované jímací hroty

Tvarované jímací hroty slouží k ochraně fotovoltaických zařízení před bleskem ve volném prostranství a na zastřešených přístřešcích.

Tvarovaný jímací hrot s připojovacími svorkami (kat. č. 365 031)

Rozsah připojovacích svorek na falc 0,7 - 8 mm.

kat. č.	101 110
délka	1000 mm
Ø hrotu	10 mm
materiál	Al
balení	1 sada

Tvarovaný jímací hrot

Možnost připojení hrotu jinými připojovacími svorkami.

kat. č.	101 010
délka	1000 mm
Ø hrotu	10 mm
materiál	Al

Polohovací adaptér pro jímače

Polohovací adaptér pro jímače o průměru 16 mm

Adaptér pro úpravu kolmé polohy jímače na střeše se sklonem do 10°. Adaptér je určen do betonového podstavce s klínem (kat. č. 102 010 nebo 102 340).

kat. č.	106 008
Ø jímače	16 mm
materiál	FeZn
materiál svorníku	nerez

Jímače a součásti pro jímací zařízení

Koncovka jímače

Koncovka jímače

Zakončení jímacího vedení.

kat. č.	110 000	110 017
Ø drátu	7-10 mm	8 mm
materiál vodiče	ocel, Al	Cu
materiál	odlitek Zn	mosaz Cu
délka	29 mm	29 mm

Koncovka jímače

Uchycení a ochrana jímacího vedení uloženého v pochozích a pojízdných střechách.

Jímací hřib

Uchycení, ochrana a zakončení jímacího vedení.
Hloubka uložení min. 60 mm.

kat. č.	108 009
Ø drátu	8-10 mm
materiál hřibu	nerez
materiál svorky	nerez

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1505.

Výstražná tabulka

Výstražná tabulka

POZOR! Nebezpečí blesku.
Nevstupujte za bouřky! Při bouřce opusťte prostor!
Přední strana: německy
Zadní strana: anglicky

kat. č.	480 698
rozměry	297 x 210 x 0,7 mm
upevňovací otvory	4x Ø6,5 mm
materiál	Al

Průchodky

Vodotěsné utěsnění průchodů svodů plochou střechou.

Průchodka plochou střechou

Při instalaci je potřeba dodržet maximální teplotu pro zpracování 110 °C. Jsou-li vývody delší než 100 mm, je třeba průchodku a vývod obalit samolepicí těsnící páskou (např. Alu Fixband).

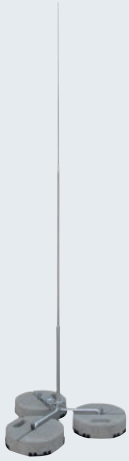
kat. č.	552 030
Ø drátu	8 / 10 / 16 mm
rozměry pásku	20 x 2,5 / 30 x 3,5 mm
materiál	plast
balení	25 ks

Průchodka taškovou střechou

Průměr otvoru 16 mm.

kat. č.	552 010
Ø drátu	8-10 mm
materiál	plast
balení	25 ks

Jímací tyče volně stojící, výška 2,5 -3,5 m



Jímací tyče 2,5 - 3,5 m

Jímací tyče upevněné v tříramenných stojanech chrání nástavby umístěné na rovných střechách se sklonem do 10 stupňů.
Jímače jsou dimenzovány pro rychlost větru do 145 km/h a do 162 km/h (zóna II a III).
Betonové podstavce (kat. č. 102 075 a 102 010) a podložky (kat. č. 102 060 a 102 050) je nutno objednat zvlášť.

jímač	podstavec	podložka
kat. č. 105 425	3x kat. č. 102 075	3x kat. č. 102 060
kat. č. 105 430	3x kat. č. 102 010	3x kat. č. 102 050
kat. č. 105 435	3x kat. č. 102 010	3x kat. č. 102 050

kat. č.	105 425	105 430	105 435
výška	2500 mm	3000 mm	3500 mm
poloměr stojanu	250 mm	250 mm	250 mm
počet podstavců	3 x 8,5 kg	3 x 17 kg	3 x 17 kg

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1712.

Jímací stožáry volně stojící, výška 4 - 8,5 m

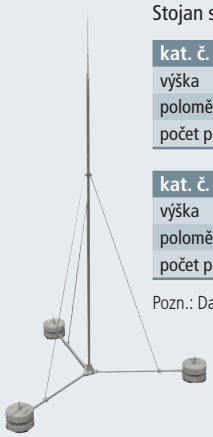
Jímací stožáry upevněné v tříramenných stojanech chrání větší nástavby umístěné na rovných střechách s max. sklonem do 10°.
Stožáry jsou dimenzovány pro rychlost větru do 145 km/h (zóna zatížení větrem II).
Betonové podstavce (kat. č. 102 010) a podložky (kat.č. 102 050) je nutné objednat zvlášť.

Jímací stožáry do 5,5 m

kat. č.	105 400	105 450
výška	4000 mm	4500 mm
poloměr stojanu	560 mm	560 mm
počet podstavců	3 x 17 kg	3 x 17 kg

kat. č.	105 500	105 550
výška	5000 mm	5500 mm
poloměr stojanu	560 mm	560 mm
počet podstavců	6 x 17 kg	6 x 17 kg

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1436.



Jímací stožáry do 8,5 m

Stojan s nastavitelnými vzpěrami (nerez) o průměru 10 mm.

kat. č.	105 600	105 650	105 700
výška	6000 mm	6500 mm	7000 mm
poloměr stojanu	1435 mm	1435 mm	1435 mm
počet podstavců	6 x 17 kg	6 x 17 kg	6 x 17 kg

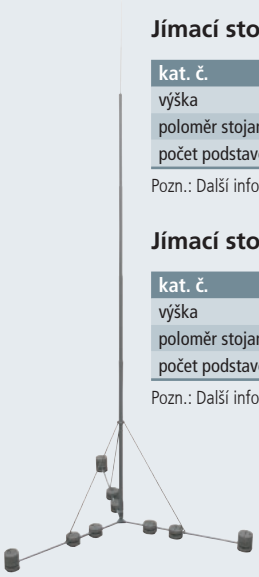
kat. č.	105 750	105 800	105 850
výška	7500 mm	8000 mm	8500 mm
poloměr stojanu	1435 mm	1435 mm	1435 mm
počet podstavců	6 x 17 kg	9 x 17 kg	9 x 17 kg

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1436.

Oddálené hromosvody

Jímací stožáry volně stojící, výška 12/14 m

Jímací stožáry upevněné v tříramenných stojanech chrání větší nástavby umístěné na rovných střechách s max. sklonem do 5° nebo na zpevněné zemi.
Stožáry jsou dimenzovány pro rychlost větru do 145 km/h (zóna zatížení větrem II).
Betonové podstavce (kat. č. 102 010) a podložky (kat. č. 102 050) je nutné objednat zvlášť.



Jímací stožár 12 m

kat. č.	105 912
výška	12000 mm
poloměr stojanu	3000 mm
počet podstavců	21 x 17 kg

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1683.

Jímací stožár 14 m

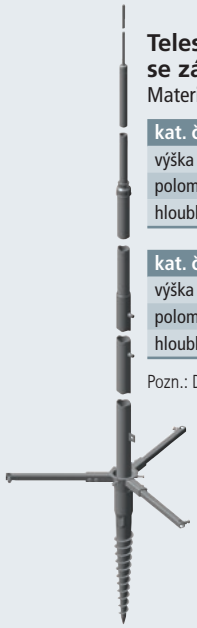
kat. č.	105 914
výška	14000 mm
poloměr stojanu	3000 mm
počet podstavců	24 x 17 kg

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1683.

Jímací stožáry se závitovými základy, výška 6 - 11 m

Jímací stožáry se závitovými základy chrání velká a citlivá zařízení např. bioplynové stanice, fotovoltaické elektrárny umístěné na volné ploše. Délky a rozmístění jímacích stožárů musí být stanoveny tak, aby vznikl dostatečně velký ochranný prostor a byla dodržena dostatečná vzdálenost.

Jímací stožáry se závitovými základy jsou dimenzovány pro rychlost větru až 145 km/h (zóna zatížení větrem II).
Závitový základ nevyžaduje nákladné zemní práce. Základ se bez přípravných prací šroubuje do rostlé země a fixuje 3 hloubkovými zemniči.



Teleskopické jímací stožáry se závitovými základy

Materiál stožáru FeZn / Al .

kat. č.	103 121	103 122	103 123
výška nad zemí	6000 mm	7000 mm	8000 mm
poloměr vzpěr	530 mm	530 mm	530 mm
hloubka závrtu	800 mm	800 mm	800 mm

kat. č.	103 124	103 125	103 126
výška nad zemí	9000 mm	10000 mm	11000 mm
poloměr vzpěr	530 mm	530 mm	530 mm
hloubka závrtu	800 mm	800 mm	800 mm

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1581.

DEHN
www.dehn.cz

Jímací stožáry s betonovými základy

Jímací stožáry s betonovými základy chrání velká a citlivá zařízení např. bioplynové stanice, fotovoltaické elektrárny, muniční sklady a zařízení s prostředím Ex umístěné na volné ploše.
Délky a rozmístění jímacích stožárů musí být stanoveny tak, aby vznikl dostatečné velký ochranný prostor a byla dodržena dostatečná vzdálenost.
Jímací stožáry s betonovými základy jsou dimenzovány pro rychlost větru až 162 km/h (zóna zatížení větrem III).
Stožáry se upevňují do prefabrikovaných železobetonových základů nebo do betonových základů s armovacími koši.
Maximální délka převáženého dílu je 6 m.

Teleskopické jímací stožáry s betonovými základy

Materiál stožáru FeZn.

kat. č.	103 013	103 016	103 019
výška nad zemí	13,35 m	16,35 m	19,35 m
počet segmentů	2	2	3
základna	300x300 mm	300x300 mm	300x300 mm

kat. č.	103 022	103 025
výška nad zemí	22,35 m	24,85 m
počet segmentů	4	5
základna	490x490 mm	490x490 mm

Pozn.: Přesné údaje o materiálu, spojovacích dílech a pokyny pro montáž naleznete v tiskopisu č. 1729.

Prefabrikované základy pro teleskopické stožáry

Hotový železobetonový základ usnadňuje montáž teleskopických stožárů. Betonářské práce nejsou potřeba.

Provedení KöFU I

pro stožáry od 13,35 do 19,35 m
(kat. č. 103 013, 103 016 a 103 019).

kat. č.	103 030
přírubová deska	400x400 mm
celk. rozměry	1800x2000x850 mm
hmotnost	ca 2,5 t
materiál	beton C50/60

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1729.

Provedení KöFU II

pro stožáry od 22,35 do 24,85 m
(kat. č. 103 022 a 103 025).

kat. č.	103 031
přírubová deska	565x565 mm
celk. rozměry	2400x2400x1010 mm
hmotnost	ca 4,9 t
materiál	beton C50/60

Pozn.: Přesné údaje o materiálu, spojovacích dílech a pokyny pro montáž naleznete v tiskopisu č. 1729.

Oddálené hromosvody

Armovací koše pro teleskopické stožáry

Armovací koše jsou určeny k zabetonování do základů teleskopických stožárů. Součástí koše jsou svorníky pro přírubové desky.

Armovací koš malý

pro stožáry od 13,35 do 19,35 m
(kat. č. 103 013, 103 016 a 103 019).

kat. č.	103 040
přírubová deska	400x400 mm
celk. rozměry	472x324x870 mm
materiál	ocel

Armovací koš velký

pro stožáry od 22,35 do 24,85 m
(kat. č. 103 022 a 103 025).

kat. č.	103 041
přírubová deska	565x565 mm
celk. rozměry	662x662x870 mm
materiál	ocel

Pozn.:Přesné údaje o materiálu, spojovacích dílech a pokyny pro montáž naleznete v tiskopisu č. 1729.

Držáky DEHNiso

Systém izolovaných držáků a podpěr vedení a jímacích tyčí zajišťující jejich stabilitu a dodržení dostatečné vzdálenosti podle ČSN EN 62305-3.
Základem je izolační tyč z plastu vyztuženého skleněnými vlákny GFK odolného proti UV záření, Ø 16 mm, teplota prostředí -50 °C do +100 °C.

Izolované držáky s příchytkou pro jímací tyč a s upevňovací destičkou na stěnu

Pevné uchycení tyče.

kat. č.	106 115	106 120	106 123
Ø tyče	16 mm	16 mm	16 mm
celková délka	530 mm	690 mm	1030 mm
izolační délka	445 mm	605 mm	945 mm
materiál příchytky	nerez	nerez	nerez

Izolované držáky s příchytkou pro svod a s upevňovací destičkou na stěnu

Pevné uchycení tyče.

kat. č.	106 090	106 100	106 105
Ø vodiče	7-10 mm	7-10 mm	7-10 mm
celková délka	530 mm	690 mm	1030 mm
izolační délka	445 mm	605 mm	945 mm
materiál příchytky	nerez	nerez	nerez

Izolované držáky pro jímací tyč a s objímkou na potrubí

kat. č.	106 225	106 226	106 228
Ø tyče	16 mm	16 mm	16 mm
celková délka	530 mm	690 mm	1030 mm
izolační délka	445 mm	605 mm	945 mm
materiál příchytky	nerez	nerez	nerez
rozsah Ø objímky	40-60 mm (1¼-2")	40-60 mm (1¼-2")	40-60 mm (1¼-2")
materiál objímky	nerez	nerez	nerez

Izolované držáky pro jímací tyč a s páskovou objímkou na potrubí

kat. č.	106 245	106 246	106 248
Ø tyče	16 mm	16 mm	16 mm
celková délka	530 mm	690 mm	1030 mm
izolační délka	445 mm	605 mm	945 mm
materiál příchytky	nerez	nerez	nerez
rozsah Ø objímky	50-300 mm	50-300 mm	50-300 mm
materiál objímky	nerez	nerez	nerez

Izolovaná podpěra vedení s DEHNgripem
Uchycení do betonového podstavce (např. 102 075).

kat. č.	106 160
Ø vedení	8 mm
celková délka	675 mm
izolační délka	590 mm
materiál příchytky	nerez

Pozn.: Provedení s jinou délkou izolační tyče na vyžádání.

Izolovaná podpěra vedení se svorkou MMV
Uchycení do betonového podstavce (např. 102 075).
Pevné uchycení vedení.

kat. č.	106 150
Ø vedení	6-10 mm
celková délka	675 mm
izolační délka	590 mm
materiál příchytky	nerez

Pozn.: Provedení s jinou délkou izolační tyče na vyžádání.

Součásti pro izolované držáky DEHNiso

Izolační tyč
Izolační tyč k úpravě délek izolovaných držáků.

kat. č.	106 125
Ø izol. tyče	16 mm
celková délka	3000 mm
materiál izol. tyče	GFK
balení	10 ks

Upevňovací zdířka
Zdířka k upevnění izolovaných držáků tyčí nebo vedení na izolační tyči Ø 16 mm s vnitřním závitem M8.

kat. č.	106 126
Ø izol. tyče	16 mm
Ø zdířky	23 mm
vnitřní závit	M8
materiál zdířky	odlitek Zn
balení	20 ks

Držák na stěnu se zdířkou
Montážní deska k upevnění izolovaných držáků a izolačních tyčí Ø 16 mm na stěnách a konstrukcích.

kat. č.	106 127
Ø izol. tyče	16 mm
otvory pro uchycení	8x Ø5,1 mm, 4x 7x10 mm, 2x 11x20 mm
materiál držáku	nerez
materiál zdířky	odlitek Zn
balení	20 ks

Držák vedení se zdířkou
Držák vedení Ø 7-10 mm se zdířkou pro izolační tyče Ø 16 mm.

kat. č.	106 128
Ø izol. tyče	16 mm
Ø vedení	7-10 mm
materiál držáku	nerez
materiál zdířky	odlitek Zn

Držák tyče se zdířkou
Držák tyče Ø 16 mm se zdířkou pro izolační tyče Ø 16 mm.

kat. č.	106 129
Ø izol. tyče	16 mm
Ø tyče	16 mm
materiál držáku	nerez
materiál zdířky	odlitek Zn

Oddálené hromosvody

Izolované držáky vedení
Izolované držáky vedení k upevnění na různých základnách.
Pevné uchycení vodiče.

kat. č.	106 165	106 170	106 175
Ø vedení	7-10 mm	7-10 mm	7-10 mm
izolační délka	515 mm	675 mm	1015 mm
materiál držáku	nerez	nerez	nerez

Izolované držáky tyčí
Izolované držáky tyčí k upevnění na různých základnách.
Pevné uchycení tyče.

kat. č.	106 178	106 180	106 185
Ø tyče	16 mm	16 mm	16 mm
izolační délka	515 mm	675 mm	1015 mm
materiál držáku	nerez	nerez	nerez

Upevňovací svorník
Svorník se závitem M10, maticí a šroubem k uchycení izolační tyče.

kat. č.	106 301	106 309
Ø tyče	16 mm	16 mm
šrouby	M10	M10
materiál svorníku	Al	nerez
balení	20 ks	20 ks

Držák na stěnu s upevňovacím svorníkem
Upevňovací úhelník 90° se svorníkem k uchycení izolační tyče.

kat. č.	106 311
Ø tyče	16 mm
šrouby	M10
materiál svorníku	Al
úhel zalomení	90°
otvory na uchycení	4x Ø5,1 mm, 2x Ø6,5 mm, 2x 11x20 mm
materiál úhelníku	nerez

Upevňovací úhelník 90°
pro izolované držáky DEHNiso s otvorem Ø 11 mm.

kat. č.	106 310
Ø otvoru	11 mm
úhel zalomení	90°
otvory na uchycení	4x Ø5,1 mm, 2x Ø6,5 mm, 2x 11x20 mm
materiál úhelníku	nerez

Upevňovací úhelník 45°
pro izolované držáky DEHNiso s otvorem Ø 11 mm.

kat. č.	106 315
Ø otvoru	11 mm
úhel zalomení	45°
otvory na uchycení	4x Ø5,1 mm, 2x Ø6,5 mm, 2x 11x20 mm
materiál úhelníku	nerez

Rohový držák s upevňovacím svorníkem
Rohový držák se svorníkem k uchycení izolační tyče.

kat. č.	106 316
Ø tyče	16 mm
šrouby	M10
materiál svorníku	Al
úhel rohu	90°
otvory na uchycení	8x Ø5,1 mm, 4x Ø6,5 mm, 4x 11x20 mm
materiál úhelníku	nerez

Držák na potrubí do 2" se zdířkou
k upevnění izolační tyče Ø 16 mm.

kat. č.	106 352
Ø izol. tyče	16 mm
rozsah svorky	Ø 40-60 mm (1¼-2")
materiál svorky	nerez
materiál zdířky	odlitek Zn

www.dehn.cz

Držák na potrubí do 3“ se zdířkou
k upevnění izolační tyče Ø 16 mm.

kat. č.	106 353
Ø izol. tyče	16 mm
rozsah svorky	Ø 70-90 mm (2¼“ do 3“)
materiál svorky	nerez
materiál zdířky	odlitek Zn

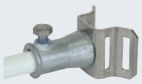
Držák na čtvercové profily se zdířkou
k upevnění izolační tyče Ø 16 mm.

kat. č.	106 312
Ø izol. tyče	16 mm
rozsah svorky	20x20 - 50x50 mm
materiál svorky	nerez
materiál zdířky	odlitek Zn

Třmen na potrubí se svorníkem
k upevnění izolační tyče Ø 16 mm.
Třmen s upevňovacím svorníkem se upevní na potrubí pomocí páskové objímky o šířce do 30 mm (např. kat. č. 106 323).

kat. č.	106 321
Ø tyče	16 mm
šrouby	M10
materiál svorníku	Al
úhel zalomení	90°
otvory pro pásek	32x6 mm
materiál třmenu	nerez

Nástavec na potrubí se zdířkou
k upevnění izolační tyče Ø 16 mm se upevní na potrubí pomocí páskové objímky o šířce do 26 mm (např. kat. č. 106 323).



kat. č.	106 322
Ø tyče	16 mm
šroub	M8
materiál zdířky	odlitek Zn
otvory pro pásek	26x6 mm
materiál nástavce	nerez

Upínací pásek
Pásková objímka 25x0,3 mm s upínací hlavou k upevnění třmenu (kat. č. 106 321) nebo nástavce (kat. č. 106 322) na potrubí.

kat. č.	106 323
rozsah objímky	Ø 50-300 mm
šroub	M8 x 20
rozměry pásku	1100x25x0,3 mm
materiál hlavy / pásku / šroubu	nerez
balení	10 ks

Upínací hlava
Upínací hlava s páskem (kat. č. 540 901) slouží k uchycení nástavce nebo třmenu na potrubí s větším průměrem.

kat. č.	106 324
rozměry pásku	25x0,3 mm
šroub	M8 x 20
materiál hlavy / šroubu	nerez
balení	20 ks

Pásek
Pásek s upínací hlavou (kat. č. 106 324) slouží k uchycení nástavce nebo třmenu na potrubí s větším průměrem.

kat. č.	540 901
rozměry pásku	25x0,3 mm
délka pásku	100 m
materiál hlavy / šroubu	nerez

Oddálené hromosvody

Adaptér k úhlovému uchycení jímače
Úhlové uchycení jímací tyče Ø 16 mm pomocí 2 izolačních tyčí Ø 16 mm do upevňovacích svorníků.

kat. č.	106 325
Ø jím. tyče (objímka)	16 mm
materiál adaptéru	nerez
Ø izol. tyče (svorník)	Ø 16 mm
materiál svorníku	Al

Adaptér k úhlovému uchycení podpůrné trubky
Úhlové uchycení podpůrné trubky DEHNiso-Combi Ø 50 mm pomocí 2 izolačních tyčí Ø 16 mm do upevňovacích svorníků.

kat. č.	106 326
Ø podpůr. trubky (objímka)	50 mm
materiál adaptéru	nerez
Ø izol. tyče (svorník)	Ø 16 mm
materiál svorníku	Al

Připojovací adaptér přímý
Adaptér se zdířkou k připojení izolační tyče DEHNiso k připojovací svorce. Provedení přímé.

kat. č.	106 340
Ø prutu (adaptér)	8 mm
materiál prutu	nerez
úhel zalomení	0°
Ø izol. tyče (zdířka)	Ø 16 mm
materiál zdířky	odlitek Zn

Připojovací adaptér zalomený 90°
Adaptér se zdířkou k připojení izolační tyče DEHNiso k připojovací svorce. Úhel zalomení 90°.

kat. č.	106 341
Ø prutu (adaptér)	8 mm
materiál prutu	nerez
úhel zalomení	90°
Ø izol. tyče (zdířka)	Ø 16 mm
materiál zdířky	odlitek Zn

Připojovací adaptér zalomený 130°
Adaptér se zdířkou k připojení izolační tyče DEHNiso k připojovací svorce. Úhel zalomení 130°.

kat. č.	106 342
Ø prutu (adaptér)	8 mm
materiál prutu	nerez
úhel zalomení	130°
Ø izol. tyče (zdířka)	Ø 16 mm
materiál zdířky	odlitek Zn

Svorka MV
Svorka MV přizpůsobená k uchycení jímačů na izolačních tyčích bez potřeby připojovacích adaptérů. Pevné uchycení tyčí.

kat. č.	393 069
Ø tyčí (rozsah svorky)	16/16 mm
materiál svorky	nerez
šroub	M10 x 50
materiál šroubu	nerez

Připojovací svorka se svorníkem
Připojovací svorka se svorníkem pro uchycení izolační tyče na ocelových konstrukcích.

kat. č.	106 319
rozsah svorky	5-18 mm
materiál svorky/šroubů	nerez
šrouby svorky	M8 x 25
Ø izol. tyče (svorník)	Ø 16 mm
materiál svorníku	Al

Jímače GFK/Al

Jímače pro instalaci oddáleného (izolovaného) jímacího zařízení na rovných střechách. Jímače se upevňují do betonových podstavců s klínem.
Pro výpočet dostatečné vzdálenosti (délky izolační tyče) použijte koeficient materiálu $k_m = 0,7$.
Základem je izolační tyč z plastu vyztuženého skleněnými vlákny GFK odolného proti UV záření, Ø 16 mm, pro teploty prostředí od -50 °C do +100 °C.

Jímač GFK/Al s nalisovaným jímacím hrotem

Základem je izolační tyč, na kterou je nalisován jímací hrot.

kat. č.	106 207	106 210
celková délka	1660 mm	2000 mm
izolační délka	635 mm	975 mm
materiál hrotu/zdířky	Al	Al

Jímač GFK/Al s adaptérem

Základem je izolační tyč, na kterou je nalisována zdířka s vnitřním závitem M10.
Vnitřní závit M10 slouží k zašroubování jímacího hrotu (kat. č. 101 001) nebo jímacího hrotu se svorkou MV (kat. č. 105 071) v místech křížení jímacího vedení nebo pouze svorky MV (kat. č. 105 079) na zavěšení jímacího vedení.
Uvedené jímací hroty a svorky je třeba objednat samostatně.

kat. č.	106 217	106 220
celková délka	675 mm	1015 mm
izolační délka	635 mm	975 mm
materiál hrotu/zdířky	Al	Al

Příslušenství k jímačům GFK/Al

Jímací hrot se závitem

Jímací hrot se závitem M10 se zašroubuje do adaptéru a zajistí kontramatkou.

kat. č.	101 001
Ø hrotu	10 mm
celk. délka	1000 mm
závit	M10
materiál hrotu/matky	nerez

Jímací hrot se svorkou MV

Jímací hrot se závitem M10 se zašroubuje do adaptéru. Pomocí svorky MV se připojí jímací vedení.

kat. č.	105 071
Ø hrotu	10 mm
celk. délka	1000 mm
rozsah svorky	Ø 8-10 mm
materiál hrotu/matky	nerez

Svorka MV na zavěšení jímacího vedení

Svorka MV se šroubem M10 se zašroubuje do adaptéru a připojí se jímací vedení.

kat. č.	105 079
rozsah svorky	Ø 8-10 mm
šroub	⬣T M10 x 30
materiál svorky/šroubu	nerez

Oddálené hromosvody

Podpěry vedení DEHNiso

Řada izolovaných podpěr slouží k uložení jímacího vedení na plochých střechách, na kterých je třeba dodržet dostatečnou vzdálenost.
Podpěra vedení je tvořena držákem vedení na izolační tyči GFK (Ø 10 mm), která je stabilizovaná proti účinkům UV záření a pro teploty prostředí od -30 °C do +80 °C.
Podpěra vedení je upevněna v montážní základně s betonovou zátěží.

Podpěry vedení DEHNiso

kat. č.	253 115	253 125
Ø vedení	8 mm	8 mm
Ø izol. tyče	10 mm	10 mm
celková délka	295 mm	435 mm
izolační délka	220 mm	360 mm
celk. hmotnost	ca 4,8 kg	ca 4,8 kg

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1802.

Součásti pro podpěry vedení DEHNiso

Izolační tyč s držákem vedení

Slouží k uchycení jímacího vedení v montážní základně s betonovou zátěží.

kat. č.	253 315	253 325
Ø vedení	8 mm	8 mm
Ø izol. tyče	10 mm	10 mm
celková délka	280 mm	420 mm
izolační délka	220 mm	360 mm
materiál tyče/držáku	GFK/plast	GFK/plast

Držák vedení

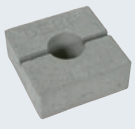
Plastový držák vedení Ø 8 mm s adaptérem pro upevnění na izolační tyči (Ø 10 mm).

kat. č.	253 302
Ø vedení	8 mm
Ø izol. tyče	10 mm
materiál držáku	plast

Izolační tyč

Izolační tyč pro montáž izolovaných podpěr s různou délkou.

kat. č.	253 310
Ø tyče	10 mm
délka	3000 mm
materiál tyče	GFK



Betonová zátěž

Slouží k zatížení montážní základny na ploché střeše.

kat. č.	253 301
rozměry	180 x 180 x 70 mm
hmotnost	4,6 kg
materiál	Beton (C35/45)

Montážní základna

Základna pro montáž podpěr vedení DEHNiso na rovné střechy.
Univerzální použití na betonové, lepenkové a plechové střechy.
Adaptér slouží k uchycení izolační tyče s držákem vedení (kat. č. 253 315, 253 325) a použití zátěže (kat. č. 253 301).

kat. č.	253 300
Ø tyče (adaptéru)	10 mm
rozměry	Ø 300 x 60 mm
materiál	plast

DEHN www.dehn.cz

Sada DEHNiso-Combi

Součásti pro instalaci oddáleného (izolovaného) jímacího zařízení k ochraně větších objektů umístěných na střeše, kde je třeba podle ČSN EN 62305-3 dodržet dostatečnou vzdálenost. Např. při ochraně klimatizačních a chladírenských jednotek.

Jednodílný stožár o celkové délce 4200 mm sestava:

1x jímací hrot, nerez, L = 1000 mm (kat. č. 105 071)
1x podpůrná trubka, GFK/Al, L = 3200 mm (kat. č. 105 300)
2x úchyt na zeď, nerez (kat. č. 105 340)
1x izolační vzpěra, GFK/Al, L = 1030 mm (kat. č. 106 331)

kat. č.	105 440
celková délka	4200 mm
délka podpůr. trubky	3200 mm
max. volná délka	2500 mm
materiál hrotu/úchytů	nerez
materiál podpůr. trubky/vzpěry	GFK / Al

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1475.

Jednodílný stožár o celkové délce 5700 mm sestava:

1x jímací hrot, nerez, L = 1000 mm (kat. č. 105 071)
1x podpůrná trubka, GFK/Al, L = 4700 mm (kat. č. 105 301)
3x úchyt na zeď, nerez (kat. č. 105 340)
2x izolační vzpěra, GFK/Al, L = 1030 mm (kat. č. 106 331)

kat. č.	105 455
celková délka	5700 mm
délka podpůr. trubky	4700 mm
max. volná délka	3000 mm
materiál hrotu/úchytů	nerez
materiál podpůr. trubky/vzpěry	GFK / Al

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1475.

Dvoudílný stožár o celkové délce 7200 mm sestava:

1x jímací hrot, nerez, L = 1000 mm (kat. č. 105 071)
1x podpůrná trubka, GFK/Al, L = 6200 mm (kat. č. 105 302)
3x úchyt na zeď, nerez (kat. č. 105 340)
3x izolační vzpěra, GFK/Al, L = 1030 mm (kat. č. 106 331)
Přepravní délka sestavy 3200 mm.

kat. č.	105 470
celková délka	7200 mm
délka podpůr. trubky	6200 mm
max. volná délka	3000 mm
materiál hrotu/úchytů	nerez
materiál podpůr. trubky/vzpěry	GFK / Al

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1475.

Součásti pro sady DEHNiso-Combi

Jímací hrot se svorkou MV

Jímací hrot se závitem M10 se zašroubuje do adaptéru. Pomocí svorky MV se připojí jímací vedení.

kat. č.	105 071
Ø hrotu	10 mm
celk. délka	1000 mm
rozsah svorky	Ø 8-10 mm
materiál hrotu/matky	nerez

Svorka MV na zavěšení jímacího vedení

Svorka MV se šroubem M10 se zašroubuje do adaptéru a připojí se jímací vedení.

kat. č.	105 079
rozsah svorky	Ø 8-10 mm
šroub	M10 x 30
materiál svorky/šroubu	nerez

Podpůrné trubky GFK/Al

Základní součást konstrukce oddáleného (izolovaného) jímacího zařízení. Vnitřní závit M10 k uchycení jímacího hrotu nebo svorky MV. Použitelná i k uchycení vodiče HVI®.

Jednodílná podpůrná trubka GFK/Al

kat. č.	105 300	105 301
délka trubky	3200 mm	4700 mm
Ø trubky	50 mm	50 mm
materiál trubky	GFK / Al	GFK / Al

Dvoudílná podpůrná trubka GFK/Al

Přepravní délka 3200/3000 mm.

kat. č.	105 302
délka trubky	6200 mm
Ø trubky	50 mm
materiál trubky	GFK / Al

Podpůrná trubka GFK/Al s jímacími hroty

Jednodílná podpůrná trubka s kolmým jímacím hrotem (Ø 10 mm / L = 1000 mm, nerez) a s 4 bočními vodorovnými jímacími hroty (Ø 8 mm / L = 500 mm, nerez).
Přepravní délka 3200/1000 mm.

kat. č.	105 310
délka trubky	3200 mm
Ø trubky	50 mm
materiál trubky	GFK / Al
celková délka	4200 mm

Podpůrná trubka GFK/Al s jímací tyčí

Jednodílná podpůrná trubka se zúženou jímací tyčí (Ø 16/10 mm/ L = 2500 mm, Al).
Přepravní délka 3200/2500 mm.

kat. č.	105 306
délka trubky	3200 mm
Ø trubky	50 mm
materiál trubky	GFK / Al
celková délka	5700 mm

Držák na stěnu

Držák s objímkou k upevnění podpůrné trubky. Montáž vodorovně.

kat. č.	105 340
rozsah uchycení objímky	Ø 50 mm
otvory pro uchycení	8x Ø 5,1 mm, 4x 11x20 mm
materiál	nerez (V2A)

Rohový držák

Rohový držák s objímkou k upevnění podpůrné trubky.

kat. č.	105 341
rozsah uchycení objímky	Ø 50 mm
otvory pro uchycení	8x Ø 5,1 mm, 4x 11x20 mm
materiál	nerez (V2A)

Držák na stěnu

Držák s objímkou k upevnění podpůrné trubky. Montáž svisle.

kat. č.	105 342
rozsah uchycení objímky	Ø 40-50 mm
otvory pro uchycení	8x Ø 5,1 mm, 4x 7x10 mm, 2x 11x20 mm
materiál	nerez (V2A)

Součásti pro sady DEHNiso-Combi

Držák na stěnu s nastavitelnou délkou 150 - 200 mm

Novinka

Držák na stěnu pro jímače nebo podpůrné trubky Ø 40--50 mm s nastavitelnou délkou.
Dvojitá příchytka pro 2 dráty Ø 8-10 mm.
Schopnost vést bleskový proud 100 kA (10/350).

kat. č.	105 344 N
Ø jímače/ podpůrné trubky	40-50 mm
Ø příchytky vedení	8-10 mm
otvory pro uchycení	4x 12x26 mm
materiál	nerez

Držák na stěnu s nastavitelnou délkou 400 - 700 mm

Držák na stěnu pro jímače nebo podpůrné trubky Ø 40--50 mm s nastavitelnou délkou.

kat. č.	105 343
Ø jímače/ podpůrné trubky	40-50 mm
otvory pro uchycení	4x 12x26 mm
materiál	FeZn / nerez

Držák na potrubí s upínacím páskem

Pásková objímka k upevnění podpůrné trubky na konstrukci nebo např. na anténním stožáru.

kat. č.	105 360
Ø podpůrné trubky	50 mm
Ø potrubí	50-300 mm
rozměry pásku	25x0,3 mm
materiál držáku/pásku/šroubů	nerez

Držák na potrubí s upínacím páskem a s vyrovnávacím nástavcem 30 mm

Pásk. objímka s vyrovnávacím nástavcem 30 mm k upevnění podp. trubky na anténním stožáru směrové antény.

kat. č.	105 361
Ø podpůrné trubky	50 mm
Ø potrubí	50-300 mm
rozměry pásku	25x0,3 mm
materiál držáku/pásku/šroubů	nerez

Držák na potrubí s upínacím páskem a s vyrovnávacím nástavcem 100 mm

Pásková objímka s vyrovnávacím nástavcem 100 mm k upevnění podpůrné trubky na anténním stožáru směrové antény.

kat. č.	105 362
Ø podpůrné trubky	50 mm
Ø potrubí	50-300 mm
rozměry pásku	25x0,3 mm
materiál držáku/pásku/šroubů	nerez

Držák na potrubí do 2“

Držák k upevnění podpůrné trubky na konstrukcích s kruhovým profilem, např. na zábradlí.

kat. č.	105 354
Ø podpůrné trubky	40-50 mm
Ø potrubí	1½“ do 2“ - Ø 48-60 mm
materiál držáku/šroubů	nerez

Držák na potrubí do 3“

Držák k upevnění podpůrné trubky na konstrukcích s kruhovým profilem, např. na zábradlí.

kat. č.	105 355
Ø podpůrné trubky	40 - 50 mm
Ø potrubí	2¼“ do 3“ - Ø 70-90 mm
materiál držáku/šroubů	nerez

Oddálené hromosvody

Držák na čtvercové profily

Držák k upevnění podpůrné trubky na konstrukcích s čtvercovým profilem, např. na zábradlí.

kat. č.	105 356	105 376
Ø podpůrné trubky	40-50 mm	40-50 mm
rozsah svorky	20x20 - 50x50 mm	60x120 mm
materiál držáku/šroubů	nerez	nerez

Držák na potrubí do 2“ se zdířkou

k upevnění izolační tyče Ø 16 mm.

kat. č.	106 352
Ø izol. tyče	16 mm
rozsah svorky	Ø 40-60 mm (1¼“ do 2“)
materiál svorky/šroubů	nerez
materiál zdířky	odlitek Zn

Držák na potrubí do 3“ se zdířkou

k upevnění izolační tyče Ø 16 mm.

kat. č.	106 353
Ø izol. tyče	16 mm
rozsah svorky	Ø 70-90 mm (2¼“ do 3“)
materiál svorky/šroubů	nerez
materiál zdířky	odlitek Zn

Držák na čtvercové profily se zdířkou

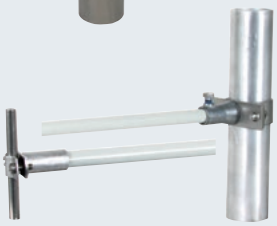
k upevnění izolační tyče Ø 16 mm.

kat. č.	106 312
Ø izol. tyče	16 mm
rozsah svorky	20x20 - 50x50 mm
materiál svorky/šroubů	nerez
materiál zdířky	odlitek Zn

Držák pro podpůrné trubky se zdířkou

a s izolační tyčí (Ø 16 mm, délky 200 mm).

kat. č.	106 121
izol. tyč	Ø 16 mm, L = 200 mm
rozsah svorky	Ø 50 mm
materiál svorky	nerez
materiál zdířky	odlitek Zn



Izolované držáky vedení na podpůrné trubky

Uchycení jímacího vedení na podpůrné trubce z důvodů dodržení dostatečné vzdálenosti podle ČSN EN 62305-3.

kat. č.	106 328	106 331
rozsah vedení	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm
rozsah objímky	Ø 50 mm	Ø 50 mm
celková délka	690 mm	1030 mm
izolační délka	605 mm	945 mm
izolační tyč	Ø 16 mm, GFK	Ø 16 mm, GFK
materiál upevňovacích elementů	nerez	nerez

Stojan pro systém DEHNiso-Combi

Tříramenný stojan je určen k upevnění podpůrné trubky Ø 50 mm do délky 3200 mm (např. kat. č. 105 300 nebo 105 440) bez potřeby dalších podpůrných prvků.

Možnost vyrovnání sklonu až do 10°.

Dvojitá příchytka pro 2 dráty Ø 8-10 mm. Schopnost vést bleskový proud 100 kA (10/350).

Betonové podstavce (kat. č. 102 010) s podložkami (kat. č. 102 050) je nutné objednat zvlášť.

kat. č.	105 200
rozsah uchycení	Ø 40-50 mm
poloměr stojanu	560 mm
beton. podstavce	6/9 ks á 17 kg
materiál stojanu	FeZn

DEHN
www.dehn.cz

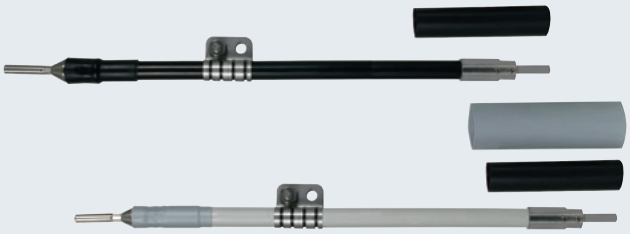
Vodič HVI®

Kovové a elektrické nástavby přesahující rovinu střechy představují exponovaná místa vystavená přímému úderu blesku. Zde hrozí nebezpečí, že dojde k přeskoku/indukci výboje do potrubí a elektrických vedení, a tím dojde k zavlečení dílčích bleskových proudů do budovy. Dodržení dostatečné vzdálenosti bývá často velký problém. Dostatečné vzdálenosti lze dosáhnout připojením „oddáleného jímacího zařízení pomocí vodiče HVI®". U jímacího vedení a svodů s vodičem HVI® není nutné dodržovat dostatečnou vzdálenost od kovových a elektrických částí, tzn., že odpadají složité úpravy, kterými se realizuje oddělené uložení jímacího zařízení a svodů.

Vodič HVI® představuje podle ČSN EN 62305-3 ekvivalent dostatečné vzdálenosti s < 0,75 m (ve vzduchu) nebo s < 1,5 m (v pevném materiálu).

Maximální délka vodiče HVI® je závislá na třídě LPS:
třída LPS I = max. délka vodiče 9,30 m;
třída LPS II = max. délka vodiče 12,50 m;
třída LPS III-IV = max. délka vodiče 18,75 m.

Minimální dodávané množství je 4 m, délku vodiče uvádějte v objednávce.



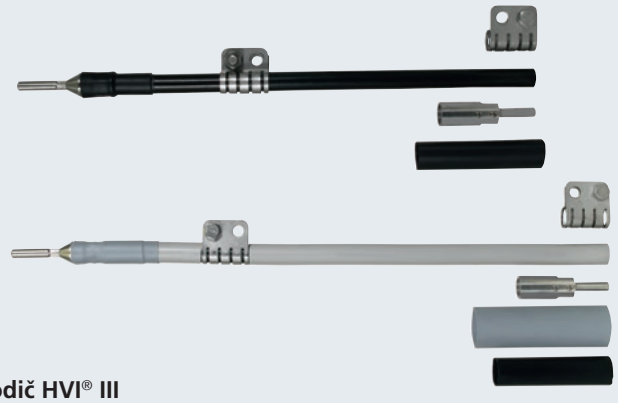
Vodič HVI® I

Sestavu vedení HVI® I tvoří vodič HVI® v objednané délce, jedna pevně připojená a zatavená hlavice koncovky, jedna pevně připojená svorka PA pro připojení pláště k systému vyrovnání potenciálů a jedna odnímatelná hlavice koncovky.

Délku vodiče HVI® I není možné zkrátit.

kat. č.	819 020	819 023
materiál vodiče	Cu	Cu
materiál izolace	PE	PE
materiál pláště	PVC	PVC
barva vnějšího pláště	černá	šedá
vnější Ø pláště	20 mm	23 mm
min. dodávaná délka	4 m	4 m
balení	1 sada	1 sada

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1811.



Vodič HVI® III

Sestavu vedení HVI® III tvoří vodič HVI® v objednané délce. Jedna pevně připojená zatavená hlavice koncovky, jedna pevně připojená svorka PA pro připojení pláště k systému vyrovnání potenciálů a jedna montážní sada s jednou hlavicí koncovky včetně smršťovací izolace a jedné připojovací svorky PA pro připojení pláště k systému vyrovnání potenciálů.

Délku vodiče HVI® III je možné zkrátit dle potřeby.

kat. č.	819 022	819 025
materiál vodiče	Cu	Cu
materiál izolace	PE	PE
materiál pláště	PVC	PVC
barva vnějšího pláště	černá	šedá
vnější Ø pláště	20 mm	23 mm
min. dodávaná délka	4 m	4 m
balení	1 sada	1 sada

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1811.

Upozornění:
Jelikož se jedná o zakázkovou výrobu, je pozdější výměna/možnost vrácení odebraného vodiče vyloučena.

Oddálené hromosvody HVI® a příslušenství

Vodič HVI® long

Vodič HVI® má charakter koaxiálního kabelu. Jeho konstrukci tvoří měděná žíla o průřezu 19 mm² a tlustostěnný izolační materiál odolný proti vysokému napětí. Vnější speciální polovodivý plášť je odolný proti povětrnostním podmínkám. Měření prokázala, že elektrická pevnost vodiče HVI® odpovídá dostatečné vzdálenosti s = 0,75 m (ve vzduchu) nebo s < 1,5 m (v pevném materiálu).

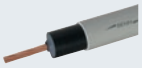
Vodič HVI® long Ø 20 mm, černý plášť Novinka

Sestavu vedení HVI® long tvoří vodič HVI® v délce 100 m, který je navinutý na buben. Vodič HVI® long je dodáván v provedení s černým pláštěm s vnějším průměrem 20 mm.

Délku vodiče HVI® long je možné zkrátit dle potřeby.

kat. č.	819 135 N
materiál vodiče	Cu
materiál izolace	PE
materiál pláště	PVC
barva vnějšího pláště	černá
vnější Ø pláště	20 mm
min. dodávaná délka	100 m

Vodič HVI® long Ø 23 mm, šedý plášť Novinka



Sestavu vedení HVI® long tvoří vodič HVI® v délce 100 m, který je navinutý na buben. Vodič HVI® long je dodáván v provedení s ochranným šedým pláštěm s vnějším průměrem 23 mm.

Vodič HVI® s šedým pláštěm je vhodný k instalaci pod omítku.

Délku vodiče HVI® long je možné zkrátit dle potřeby.

kat. č.	819 136 N
materiál vodiče	Cu
materiál izolace	PE
materiál pláště	PVC
barva vnějšího pláště	šedá
vnější Ø pláště	23 mm
min. dodávaná délka	100 m

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1811.

Upozornění: K vodiči HVI® long je třeba objednat montážní sadu a potřebný počet připojovacích svorek PA pro připojení pláště k systému vyrovnání potenciálů.

Příslušenství k vodiči HVI® long

Montážní sada pro vodič HVI® long Ø 20 mm, černý plášť Novinka

Montážní sada obsahuje prvky k ukončení vodiče na obou stranách a k uchycení vodiče na podpůrné trubce: dvě hlavice koncovek, dvě smršťovací izolace a sadu stahovacích pásků.

kat. č.	819 139 N
materiál koncovek	nerez
Ø svorníku	10 mm
vnější Ø pláště	20 mm
balení	1 sada

Montážní sada pro vodič HVI® long Ø 23 mm, šedý plášť Novinka

Montážní sada obsahuje prvky k ukončení vodiče na obou stranách a k uchycení vodiče na podpůrné trubce: dvě hlavice koncovek, dvě smršťovací izolace a sadu stahovacích pásků.

kat. č.	819 140 N
materiál koncovek	nerez
Ø svorníku	10 mm
vnější Ø pláště	23 mm
balení	1 sada

Svorka PA

Svorka pro připojení vodiče HVI® k systému vyrovnání potenciálů. Svorka slouží k řízení elektrického pole na plášti vodiče HVI® v oblasti koncovky. Speciální drážkování zajišťuje dokonalý kontakt s polovodivým pláštěm. K připojení systému vyrovnání potenciálů použijte svorku např. KS.

kat. č.	410 229
materiál	nerez
rozsah svorky	Ø 20 mm

Nářadí na odizolování vodiče HVI®

HVI®strip 20 Novinka

Nástroj umožňuje odstranit z vodiče HVI® a HVI® light (Ø 20 mm) jak polovodivý plášť, tak izolaci PE.

- Nástroj tvoří rukojeť s výměnnou hlavou s noži.
- Délku odizolování vodiče lze nastavit v rozsahu dvou mezí, které lze nastavit na rukojeti. Nastavenou délku odizolování lze odečíst na stupnici.

Obsluha:
Nástroj se nasadí na konce vodiče a otáčením ve směru hodinových ručiček s mírným tlakem se odřízne požadovaný kus izolace.

kat. č.	597 220 N
pro vnější Ø pláště	20 mm
materiál nože	nerez
materiál rukojeti	plast

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1786.

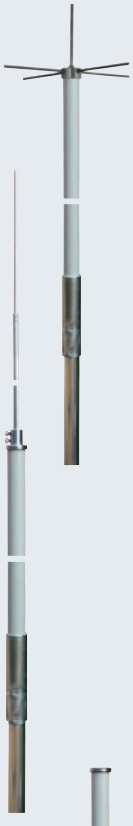
HVI®head 20 Novinka

Výměnná hlava s noži pro nástroj HVI®strip 20 se k rukojeti připojí pomocí bajonetové spojky.

kat. č.	597 120 N
pro vnější Ø pláště	20 mm
materiál nože	nerez
materiál držáku	plast

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1786.

Příslušenství k vodičům HVI® a HVI® long



Podpůrná trubka GFK/Al s jímacími hroty

Jednodílná podpůrná trubka s kolmým jímacím hrotem (Ø 10 mm / L = 1000 mm, nerez) a s 4 bočními vodorovnými jímacími hroty (Ø 8 mm / L = 500 mm, nerez).
Přepravní délka 3200/1000 mm.

kat. č.	105 310
délka trubky	3200 mm
Ø trubky	50 mm
materiál trubky	GFK / Al
celková délka	4200 mm

Podpůrná trubka GFK/Al s jímací tyčí

Jednodílná podpůrná trubka se zúženou jímací tyčí (Ø 16/10 mm/ L = 2500 mm, Al).
Přepravní délka 3200/2500 mm.

kat. č.	105 306
délka trubky	3200 mm
Ø trubky	50 mm
materiál trubky	GFK / Al
celková délka	5700 mm

Podpůrné trubky GFK/Al

Základní součást konstrukce oddáleného (izolovaného) jímacího zařízení. Vnitřní závit M10 k uchycení jímacího hrotu nebo svorky MV. Použitelná i k uchycení vodiče HVI®.

Jednodílná podpůrná trubka GFK/Al

kat. č.	105 300	105 301
délka trubky	3200 mm	4700 mm
Ø trubky	50 mm	50 mm
materiál trubky	GFK / Al	GFK / Al

Dvoudílná podpůrná trubka GFK/Al

Přepravní délka 3200/3000 mm.

kat. č.	105 302
délka trubky	6200 mm
Ø trubky	50 mm
materiál trubky	GFK / Al

Oddálené hromosvody HVI® a příslušenství

Jímací hrot se závitem

Jímací hrot se závitem M10 se zašroubuje do adaptéru na podpůrné trubce GFK/Al a zajistí se kontramatkou.

kat. č.	101 001
Ø hrotu	10 mm
celk. délka	1000 mm
závit	M10
materiál hrotu/matky	nerez

Držák na potrubí s upínacím páskem

Pásková objímka k upevnění podpůrné trubky na konstrukci nebo např. na anténním stožáru.

kat. č.	105 360
Ø podpůrné trubky	50 mm
Ø potrubí	50-300 mm
rozměry pásku	25x0,3 mm
materiál držáku/pásku/šroubů	nerez

Držák na potrubí s upínacím páskem a s vyrovnávacím nástavcem 30 mm

Pásk. objímka s vyrovnávacím nástavcem 30 mm k upevnění podp. trubky na anténním stožáru směrové antény.

kat. č.	105 361
Ø podpůrné trubky	50 mm
Ø potrubí	50-300 mm
rozměry pásku	25x0,3 mm
materiál držáku/pásku/šroubů	nerez

Držák na potrubí s upínacím páskem a s vyrovnávacím nástavcem 100 mm

Pásková objímka s vyrovnávacím nástavcem 100 mm k upevnění podpůrné trubky na anténním stožáru směrové antény.

kat. č.	105 362
Ø podpůrné trubky	50 mm
Ø potrubí	50-300 mm
rozměry pásku	25x0,3 mm
materiál držáku/pásku/šroubů	nerez

Držák na stěnu

Držák s objímkou k upevnění podpůrné trubky.
Montáž vodorovně.

kat. č.	105 340
rozsah uchycení objímky	Ø 50 mm
otvory pro uchycení	8x Ø 5,1 mm, 4x 11x20 mm
materiál	nerez

Připojovací destička k jímacímu hrotu

Destička se 2 svorkami KS pro připojení vodiče HVI® k jímacímu hrotu Ø = 10 mm.

kat. č.	301 229
rozsah uchycení KS	2x Ø 6-10 mm
rozměry destičky	63x30x3 mm
materiál destičky	nerez

Připojovací destička k jímací tyči

Destička se svorníkem a svorkou KS pro připojení vodiče HVI® k jímací tyči Ø = 16 mm.

kat. č.	301 239
rozsah uchycení KS	1x Ø 6-10 mm
rozsah uchycení svorky	1x Ø 16 mm
rozměry destičky	63x30x3 mm
materiál destičky	nerez

DEHN
www.dehn.cz

Připojovací destička k jímacímu hrotu

Destička se 3 svorkami KS pro připojení 2 vodičů HVI® k jímacímu hrotu Ø = 10 mm.

kat. č.	301 329
rozsah uchycení KS	3x Ø 6-10 mm
rozměry destičky	103x30x3 mm
materiál destičky	nerez

Připojovací destička k jímací tyči

Destička se svorníkem a 2 svorkami KS pro připojení 2 vodičů HVI® k jímací tyči Ø = 16 mm.

kat. č.	301 339
rozsah uchycení KS	2x Ø 6-10 mm
rozsah uchycení svorky	1x Ø 16 mm
rozměry destičky	103x30x3 mm
materiál destičky	nerez

Svorka PA

Svorka pro připojení pláště vodiče HVI® k systému vyrovnání potenciálů.

kat. č.	405 020
rozsah svorky	Ø 20 mm
průřez uzem. vodiče	4-95 mm²
šrouby	2x M6x16 mm / 1x M6x 20 mm
materiál svorky/šroubů	FeZn

Podpěra vedení HVI®

Držák vodiče, podpěra vedení do zdi pro montáž v oblasti koncovky vodiče HVI®.

kat. č.	275 220	275 225
rozsah podpěry	Ø 20 mm	Ø 23 mm
vnitřní závit	M8	M8
šrouby	M6x16 mm	M6x16 mm
upevňovací otvor	Ø 6,5 mm	Ø 6,5 mm
materiál podpěry	PA	PA

Podpěra vedení HVI®

Držák vodiče, podpěra vedení do zdi s příložkou na 2 šrouby pro montáž mimo oblast koncovky vodiče HVI®.

kat. č.	275 229	275 239
rozsah podpěry	Ø 20 mm	Ø 23 mm
upevňovací otvor	6,5x16 mm	6,5x16 mm
šrouby	M6x14 mm	M6x14 mm
materiál podpěry/šroubů	nerez	nerez

Podpěra vedení HVI®

Podpěra vedení do zdi s příložkou na 2 šrouby pro montáž mimo oblast koncovky vodiče HVI®.

kat. č.	275 120
rozsah podpěry	Ø 20 mm
vnitřní závit	M8
šrouby	M6x16 mm
upevňovací otvor	Ø 6,5 mm
materiál podpěry	odlitek Zn / nerez

Zatloukací hmoždinka (8x60 mm)

Pro montáž podpěr vedení (kat. č 275 220 a 275 225) do cihlové stěny.

kat. č.	106 760
rozměry	Ø 8 x 60 mm
vnitřní závit	M8 x 6 mm
upevňovací otvor	Ø 8 mm
materiál	GFK
balení	25 ks

Pozn.: Při montáži do dutých cihel nepoužívejte příklep.

Oddálené hromosvody HVI® a příslušenství

Podpěra vedení HVI® s upínacím páskem

Plastová podpěra s objímkou pro upevnění vodiče HVI® na potrubí.

kat. č.	275 330	275 333
rozsah podpěry	Ø 20 mm	Ø 23 mm
rozsah potrubí	Ø 50-300 mm	Ø 50-300 mm
šrouby podpěry	M6x16 mm	M6x16 mm
materiál objímky	nerez	nerez
materiál podpěry	PA	PA

Podpěra vedení HVI® s upínacím páskem

Kovová podpěra s objímkou pro upevnění vodiče HVI® na potrubí.

kat. č.	275 320
rozsah podpěry	Ø 20 mm
rozsah potrubí	Ø 50-300 mm
šrouby podpěry	M6x16 mm
materiál objímky	nerez
materiál podpěry	odlitek Zn / nerez

Podpěra vedení FB na ploché střechy

Plast. podpěra FB s jedním úchytem a zátěží z mrazuvzdorného betonu. K upevnění vedení HVI® v podpěře FB slouží adaptér (kat. č. 253 026 nebo 253 027).

kat. č.	253 015
rozsah standard. vodiče	Ø 8 mm
uložení standard. vodiče	volné
materiál podpěry	plast
materiál / hmotnost zátěže	(C35/45) / 1 kg
rozměry	100x100x70 mm
balení	25 ks

Adaptér pro upevnění vedení HVI®

Adaptér pro upevnění vedení HVI® v podpěře vedení FB (kat. č. 253 015).

kat. č.	253 026	253 027
rozsah adaptéru	Ø 20 mm	Ø 23 mm
materiál	plast	plast
balení	50 ks	50 ks

Adaptér pro uchycení držáku vedení HVI® na podpěře vedení na střechy

Vnější závit M8 a vnitřní závit M6. Při montáži je standardní držák z podpěry odstraněn.

kat. č.	106 898
vnitřní závit	M6
vnější závit	M8
výška / celk. délka podpěry	28 mm / 41 mm
materiál	plast
balení	25 ks

Vzpěra s adaptérem pro uchycení držáku vedení HVI®

Vzpěra s adaptérem pro upevnění držáku v oblasti koncovky vodiče HVI® v podpěře (kat. č. 275 220, 275 223).
Pro montáž vedení HVI® v ploše střechy.

kat. č.	202 890
délka vzpěry	107 mm
vnější závit	M8
materiál	plast
balení	10 ks

Podpěra vedení HVI® s rovnou vzpěrou

Pro montáž vedení HVI® do plochy sedlové střechy

kat. č.	202 831	202 841
rozsah podpěry	Ø 20 mm	Ø 23 mm
výška x délka vzpěry	55 x 260 mm	55 x 260 mm
materiál podpěry	PA	PA
materiál vzpěry	FeZn	FeZn

Podpěra vedení HVI® se zahnutou vzpěrou

Pro montáž vedení HVI® do plochy sedlové střechy.

kat. č.	202 830	202 840
rozsah podpěry	Ø 20 mm	Ø 23 mm
výška x délka vzpěry	55 x 115 mm	55 x 115 mm
materiál podpěry	PA	PA
materiál vzpěry	FeZn	FeZn

Podpěra vedení HVI® se zalomenou vzpěrou

Pro montáž vedení HVI® do plochy sedlové střechy.

kat. č.	202 832	202 842
rozsah podpěry	Ø 20 mm	Ø 23 mm
výška x délka vzpěry	55 x 260 mm	55 x 260 mm
materiál podpěry	PA	PA
materiál vzpěry	FeZn	FeZn

Izolační tyč s držákem vedení HVI®

Slouží k uchycení oddáleného vedení HVI® v podstavci.
Držák vedení z polyamidu PA (kat. č. 275 220 a 275 225) umožňuje montáž v oblasti koncovky vodiče HVI®.

kat. č.	106 852	106 812	106 813
rozsah podpěry	Ø 20 mm	Ø 20 mm	Ø 23 mm
délka tyče	500 mm	1000 mm	1000 mm
Ø tyče	Ø 16 mm	Ø 16 mm	Ø 16 mm
závit	M8	M8	M8
materiál izolační tyče	GFK	GFK	GFK
materiál držáku/adaptéru	PA	PA	PA

Adaptér pro uchycení držáku vedení HVI® na izolační tyči

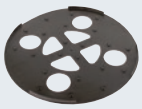
Adaptér pro uchycení držáku vedení HVI®
(kat. č. 275 220 a 275 225) na izolační tyči Ø 16 mm.
Držák vedení z polyamidu PA umožňuje montáž v oblasti koncovky vodiče HVI®.

kat. č.	106 899
závit	M8 x 13 mm
celk. délka adaptéru	41 mm
Ø tyče	Ø 16 mm
materiál adaptéru	PA
balení	25 ks

Podstavec 17 kg s klínem

Podstavec 17 kg s klínem pro jímací, podpůrné a izolační tyče o průměru 16 mm.

kat. č.	102 010
hmotnost	17 kg
uchycení	klín pro Ø 16 mm
Ø podstavce	337 mm
materiál	beton (C45/55)
balení	54 ks



Podložka velká

Podložka pod podstavec 17 kg (kat. č. 102 010, 102 002).

kat. č.	102 050
Ø podložky	370 mm
materiál	plast EVA
barva	černá

Oddálené hromosvody HVI® a příslušenství

Příchytka vedení HVI® na lišty s profilem C

Příchytka slouží k upevnění vedení HVI® na lištách s profilem C.
Provedení jako kabelová příchytka „SONAP".

kat. č.	275 520
rozsah uchycení	Ø 20-23 mm
přítlačný šroub	M6 x 25 mm
materiál	FeZn / plast

Lišta s profilem C

kat. č.	275 521
délka	2000 mm
materiál	FeZn

Stojan pro upevnění podpůrné trubky s uloženým vodičem HVI®

Tříramenný stojan je určen k upevnění podpůrné trubky Ø 40--50 mm s max. délkou 3200 mm s vodičem HVI® uloženým uvnitř trubky bez potřeby dalších podpůrných prvků.

Možnost vyrovnání sklonu až do 10°.

Aby byl dodržen poloměr ohybu vodiče HVI®, jsou pod kloubem umístěny 2 podstavce a nad kloubem 1 podstavec.

Dvojitá příchytka pro 2 dráty Ø 8-10 mm. Schopnost vést bleskový proud 100 kA (10/350).

Betonové podstavce (kat. č. 102 010) s podložkami (kat. č. 102 050) je nutné objednat zvlášť.

kat. č.	105 350
rozsah uchycení	Ø 40-50 mm
poloměr stojanu	560 mm
beton. podstavce	9 ks á 17 kg
materiál stojanu	FeZn

Výstražný štítek

Štítek upozorňující na instalaci oddáleného hromosvodu s vodičem HVI®. Jazyk němčina.

kat. č.	480 598
rozměry	300x210x1 mm
upevňovací otvory	4x Ø 6,5 mm
materiál	plast

Výstražný štítek

Štítek upozorňující na uložené vedení pro vyrovnání potenciálů pro vodič HVI®. Rozteč děr odpovídá příložce na 2 šrouby.
Jazyk němčina.

kat. č.	480 599
rozměry	70x30x1 mm
upevňovací otvory	2x Ø 6,5 mm
materiál	plast

www.dehn.cz

Vodič HVI® v podpůrné trubce

Opticky přizpůsobená sestava s vodičem HVI®, která má minimální plochu vystavenou poryvům větru. Vodič je uložen uvnitř podpůrné trubky, která je doplněna o speciální uzávěr a jímací hrot.
Vodič HVI® představuje podle ČSN EN 62305-3 ekvivalent dostatečné vzdálenosti s < 0,75 m (ve vzduchu) nebo s < 1,5 m (v pevném materiálu).

Vodič HVI® I v podpůrné trubce s jímacím hrotem

Vodič HVI® I je uložen uvnitř podpůrné trubky, která je doplněna o speciální uzávěr a jímací hrot Ø 10 mm, L = 1000 mm.
Délku vodiče HVI® I není možné zkrátit.

kat. č.	819 320	819 323	819 420	819 423
materiál vodiče	Cu	Cu	Cu	Cu
materiál izolace vodiče	PE	PE	PE	PE
materiál pláště vodiče	PVC	PVC	PVC	PVC
barva vnějšího pláště vodiče	černá	šedá	černá	šedá
vnější Ø pláště vodiče	20 mm	23 mm	20 mm	23 mm
min. dodávaná délka vodiče	6 m	6 m	8 m	8 m
délka podpůr. trubky	3200 mm	3200 mm	4700 mm	4700 mm
celk. výška	4200 mm	4200 mm	5700 mm	5700 mm
balení	1 sada	1 sada	1 sada	1 sada

Vodič HVI® III v podpůrné trubce s jímacím hrotem

Vodič HVI® III je uložen uvnitř podpůrné trubky, která je doplněna o speciální uzávěr a jímací hrot Ø 10 mm, L = 1000 mm.
Délku vodiče HVI® III je možné zkrátit dle potřeby.

kat. č.	819 322	819 325	819 422	819 425
materiál vodiče	Cu	Cu	Cu	Cu
materiál izolace vodiče	PE	PE	PE	PE
materiál pláště vodiče	PVC	PVC	PVC	PVC
barva vnějšího pláště vodiče	černá	šedá	černá	šedá
vnější Ø pláště vodiče	20 mm	23 mm	20 mm	23 mm
min. dodávaná délka vodiče	6 m	6 m	8 m	8 m
délka podpůr. trubky	3200 mm	3200 mm	4700 mm	4700 mm
celk. výška	4200 mm	4200 mm	5700 mm	5700 mm
balení	1 sada	1 sada	1 sada	1 sada

Vodič HVI® I v podpůrné trubce s jímací tyčí

Vodič HVI® I je uložen uvnitř podpůrné trubky, která je doplněna o speciální uzávěr a jímací tyč Ø 10/16 mm, L = 2500 mm.
Délku vodiče HVI® I není možné zkrátit.

kat. č.	819 360
materiál vodiče	Cu
materiál izolace vodiče	PE
materiál pláště vodiče	PVC
barva vnějšího pláště vodiče	černá
vnější Ø pláště vodiče	20 mm
min. dodávaná délka vodiče	6 m
délka podpůr. trubky	3200 mm
celk. výška	5700 mm
balení	1 sada

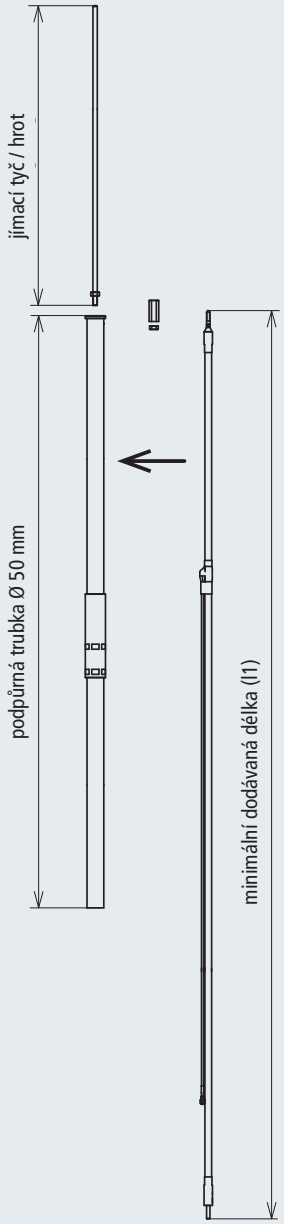
Vodič HVI® III v podpůrné trubce s jímací tyčí

Vodič HVI® III je uložen uvnitř podpůrné trubky, která je doplněna o speciální uzávěr a jímací tyč Ø 10/16 mm, L = 2500 mm.
Délku vodiče HVI® III je možné zkrátit dle potřeby.

kat. č.	819 362
materiál vodiče	Cu
materiál izolace vodiče	PE
materiál pláště vodiče	PVC
barva vnějšího pláště vodiče	černá
vnější Ø pláště vodiče	20 mm
min. dodávaná délka vodiče	6 m
délka podpůr. trubky	3200 mm
celk. výška	5700 mm
balení	1 sada

Oddálené hromosvody HVI® a příslušenství

Zobrazení minimální dodávané délky (l1) vedení HVI®



Upozornění:
Jelikož se jedná o zakázkovou výrobu, je pozdější výměna/ možnost vrácení odebraného vodiče vyloučena.

Držáky na stožáry se směrovými anténami

Držáky pro podpůrné trubky DEHNiso-Combi s vedením HVI®

kat. č.	105 363	105 364	105 365
Ø anténního sloupu	55-100 mm	100-150 mm	150-190 mm
distanční délka	1000 mm	1000 mm	1000 mm
materiál	FeZn	FeZn	FeZn

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1521.

Jímací stožáry s vodičem HVI®

Jímací stožáry s vodičem HVI® I jsou speciálně přizpůsobeny pro použití na stěnách chráněných zařízení. Maximální volná délka stožáru je 8,5 m. Stožár musí být uchycen minimálně 3 držáky (kat. č. 105 345).
Transportní délka je 6000 mm.

Jímací stožár s 1 vodičem HVI® I

Vodič HVI® I je uložen uvnitř stožáru.
Základní dodávaná délka vodiče je 10 m, jinou (větší) **potřebnou délku je nutné uvést v objednávce. Délku vodiče HVI® I není možné zkrátit dle potřeby**.

Maximální celková délka vedení HVI® I :
- třída LPS I = 9,30 m;
- třída LPS II = 12,50 m;
- třída LPS III/IV = 18,75 m.

kat. č.	819 720
materiál vodiče	Cu
materiál izolace vodiče	PE
materiál pláště vodiče	PVC
barva vnějšího pláště vodiče	černá
vnější Ø pláště vodiče	20 mm
min. dodávaná délka vodiče	10 m
jímací tyč	Ø 10/16 / 2500 mm
podpůr. trubka	Ø 50 / 2050 mm
stožár	Ø 60 / 6000 mm
celk. výška	10350 mm
balení	1 sada

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1565.

Jímací stožár se 2 vodiči HVI® I

Provedení se 2 vodiči HVI® I, první vodič je uložen uvnitř stožáru, druhý vodič je přichycen držáky (distanční vzdálenost 200 mm).
Základní dodávaná délka vodičů je 10 m, jinou (větší) **potřebnou délku je nutné uvést v objednávce. Délku vodiče HVI® I není možné zkrátit dle potřeby**.

Maximální celková délka vedení HVI® I :
- třída LPS I = 18,70 m;
- třída LPS II = 25,00 m;
- třída LPS III/IV = 37,50 m.

kat. č.	819 750
materiál vodiče	Cu
materiál izolace vodiče	PE
materiál pláště vodiče	PVC
barva vnějšího pláště vodiče	černá
vnější Ø pláště vodiče	20 mm
min. dodávaná délka vodiče	2x 10 m
jímací tyč	Ø 10/16 / 2500 mm
podpůr. trubka	Ø 50 / 2050 mm
stožár	Ø 60 / 6000 mm
celk. výška	10350 mm
balení	1 sada

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1565.

Příslušenství k jímacím stožárům s vedením HVI®

Držáky jímacích stožárů s nastavitelnou délkou 250 - 350 mm

Držáky jímacích stožárů Ø 60 mm s nastavitelnou délkou.
Na každý stožár se použijí 3 držáky.

kat. č.	105 345
rozsah svorky	Ø 60 mm
upravitelná délka	250-350 mm
otvory pro uchycení	4x 12x25 mm
materiál	FeZn

Vodič HVI® light

Vodič HVI® light má charakter koaxiálního kabelu. Jeho konstrukci tvoří měděná žíla o průřezu 19 mm² a tlustostěnný izolační materiál.
Systém umožňující dodržet dostatečné vzdálenosti na plochých střechách. Vysokonapěťová izolace vodiče HVI® light zabraňuje nekontrolovatelným přeskokům výboje přes krytinu do vodivých elektrických instalací pod střechou.
HVI® light je dodáván na dřevěném bubnu v délce 100 m.

Vodič HVI® light představuje ekvivalent dostatečné vzdálenosti s = 0,45 m (ve vzduchu) a s = 0,90 m (v pevné hmotě).

Maximální celková délka vedení HVI® light:
- třída LPS I = 5,60 m;
- třída LPS II = 7,50 m;
- třída LPS III-IV = 11,20 m.

Vodič HVI® light

kat. č.	819 125
materiál vodiče	Cu
materiál izolace	PE
materiál pláště	PVC
barva vnějšího pláště	šedá
vnější Ø pláště	20 mm
balení	100 m

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1637.

Upozornění: K vodiči HVI® light je třeba objednat potřebný počet koncovek a připojovacích svorek PA pro připojení pláště k systému vyrovnání potenciálů.

Příslušenství k vedení HVI® light

Koncovka k vodiči HVI® light

Koncovka slouží k ukončení vodiče na obou stranách, smršťovací izolace zakrývají místo spoje.

kat. č.	819 299
svorník	Ø 10 mm + M12
vnější Ø pláště vodiče	Ø 20 mm
materiál koncovek	nerez
balení	1 sada

Svorka PA k vodiči HVI® light

Svorka pro připojení vodiče HVI® light k systému vyrovnání potenciálů.
Svorka slouží k řízení elektrického pole na plášti vodiče HVI® v oblasti koncovky. Speciální drážkování zajišťuje dokonalý kontakt s polovodivým pláštěm. K připojení systému vyrovnání potenciálů použijte svorku např. KS.

kat. č.	410 219
rozsah svorky	Ø 17 mm
připojovací otvor	Ø 11 mm
šroub	M10 x 30
materiál svorky/šroubu	nerez

www.dehn.cz

Jímací stožáry na ploché střechy pro vedení HVI® light

Jímací stožár s tříramenným stojanem s připojovací destičkou na připojení až 4 vodičů HVI® light včetně montážního příslušenství.
Jímač je určen na ploché střechy se sklonem max. 10°.
Betonové podstavce 17 kg (kat. č. 102 010) a podložky (kat.č. 102 050) je nutné objednat zvlášť.

Jímací stožár 30 pro HVI® light SET I celk. výška 2600 mm

Stožáry jsou dimenzovány při zatížení 3x 17 kg pro rychlost větru do 162 km/h (zóna zatížení větrem III).

kat. č.	819 281
jímací hrot	Ø 10 / 1000 mm
materiál jímací hrotu	nerez
podpůr. trubka	Ø 30 / 1500 mm
materiál podpůr. trubky	GFK / Al
izol. délka	1195 mm
poloměr stojanu	250 mm
materiál stojanu	FeZn
beton. podstavce	3 x 17 kg
balení	1 sada

Jímací stožár 30 pro HVI® light SET II celk. výška 3100 mm

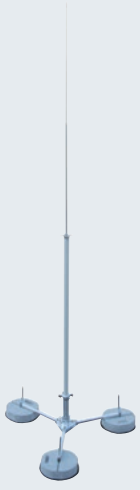
Stožáry jsou dimenzovány při zatížení 3x 17 kg pro rychlost větru do 145 km/h (zóna zatížení větrem II).

kat. č.	819 286
jímací tyč	Ø 10/16 / 1500 mm
materiál jímací tyče	Al
podpůr. trubka	Ø 30 / 1500 mm
materiál podpůr. trubky	GFK / Al
izol. délka	1195 mm
poloměr stojanu	250 mm
materiál stojanu	FeZn
beton. podstavce	3 x 17 kg
balení	1 sada

Jímací stožár 50 pro HVI® light SET I celk. výška 2900 mm

Stožáry jsou dimenzovány při zatížení 3x 17 kg pro rychlost větru do 162 km/h (zóna zatížení větrem III).

kat. č.	819 280
jímací hrot	Ø 10 / 1000 mm
materiál jímací hrotu	nerez
podpůr. trubka	Ø 50 / 1900 mm
materiál podpůr. trubky	GFK / Al
izol. délka	1535 mm
poloměr stojanu	560 mm
materiál stojanu	FeZn
beton. podstavce	3 x 17 kg
balení	1 sada



Jímací stožár 50 pro HVI® light SET II celk. výška 3900 mm

Stožáry jsou dimenzovány při zatížení 3x 17 kg pro rychlost větru do 145 km/h (zóna zatížení větrem II).

kat. č.	819 285
jímací tyč	Ø 10/16 / 2000 mm
materiál jímací tyče	Al
podpůr. trubka	Ø 50 / 1900 mm
materiál podpůr. trubky	GFK / Al
izol. délka	1535 mm
poloměr stojanu	560 mm
materiál stojanu	FeZn
beton. podstavce	3 x 17 kg
balení	1 sada

Oddálené hromosvody HVI® a příslušenství

Příslušenství k vedení HVI® light

Podpěra vedení FB na ploché střechy

Plastová podpěra FB s jedním úchytem a zátěží z mrazuvzdorného betonu na ploché střechy. Pro upevnění vedení HVI®/ HVI® light v podpěře vedení FB je nutný adaptér (kat. č. 253 026).

kat. č.	253 015
materiál podpěry	plast
materiál / hmotnost zátěže	(C35/45) / 1 kg
materiál podložky zátěže	plast
rozměry	100x100x70 mm
balení	25 ks

Adaptér pro upevnění vedení HVI®

Adaptér pro upevnění vedení HVI®/ HVI® light v podpěře vedení FB (kat. č. 253 015).

kat. č.	253 026
rozsah adaptéru	Ø 20 mm
materiál	plast
balení	50 ks

Podpěra vedení HVI® s rovnou vzpěrou

Pro montáž vedení HVI®/ HVI® light do plochy sedlové střechy.

kat. č.	202 831
rozsah podpěry	Ø 20 mm
výška x délka vzpěry	55 x 260 mm
materiál podpěry	PA
materiál vzpěry	FeZn

Podpěra vedení HVI® se zahnutou vzpěrou

Pro montáž vedení HVI®/ HVI® light do plochy sedlové střechy.

kat. č.	202 830
rozsah podpěry	Ø 20 mm
výška x délka vzpěry	55 x 115 mm
materiál podpěry	PA
materiál vzpěry	FeZn

Podpěra vedení HVI® se zalomenou vzpěrou

Pro montáž vedení HVI®/ HVI® light do plochy sedlové střechy.

kat. č.	202 832
rozsah podpěry	Ø 20 mm
výška x délka vzpěry	55 x 260 mm
materiál podpěry	PA
materiál vzpěry	FeZn

Podpěra vedení HVI®

Držák vodiče, podpěra vedení do zdi pro montáž v oblasti koncovky vodiče HVI®/ HVI® light.

kat. č.	275 220
rozsah podpěry	Ø 20 mm
vnitřní závit	M8
šrouby	M6x16 mm
upevňovací otvor	Ø 6,5 mm
materiál podpěry	PA

Podpěra vedení HVI®

Držák vodiče, podpěra vedení do zdi s příložkou na 2 šrouby pro montáž mimo oblast koncovky vodiče HVI®/ HVI® light.

kat. č.	275 229
rozsah podpěry	Ø 20 mm
upevňovací otvor	6,5x16 mm
šrouby	M6x14 mm
materiál podpěry/šroubů	nerez

Příslušenství k vedení HVI® light

Adaptér pro uchycení držáku vedení HVI® na podpěře vedení na střechy

Adaptér pro uchycení držáku vedení HVI®/ HVI® light (kat. č. 275 220) na podpěře vedení na střechy. Při montáži je standardní držák z podpěry odstraněn. Vnější závit M8 a vnitřní závit M6.

kat. č.	106 898
vnější / vnitřní závit	M8 / M6
výška / celk. délka podpěry	28 mm / 41 mm
materiál	plast

Izolační tyč s držákem vedení HVI®

Slouží k uchycení oddáleného vedení HVI®/ HVI® light v betonovém podstavci (kat. č. 102 010 nebo 102 075) na plochých střechách. Podstavec je nutné objednat zvlášť.
Držák vedení z polyamidu PA umožňuje montáž v oblasti koncovky vodiče HVI®/ HVI® light.

kat. č.	106 852	106 812
rozsah podpěry	Ø 20 mm	Ø 20 mm
délka tyče	500 mm	1000 mm
Ø tyče	Ø 16 mm	Ø 16 mm
závit	M8	M8
materiál izolační tyče	GFK	GFK
materiál držáku/adaptéru	PA	PA

Adaptér pro uchycení držáku vedení HVI® na izolační tyči

Adaptér pro uchycení držáku vedení HVI®/ HVI® light (kat. č. 275 220) na izolační tyči Ø 16 mm.
Držák vedení z polyamidu PA umožňuje montáž v oblasti koncovky vodiče HVI®/ HVI® light.

kat. č.	106 899
závit	M8 x 13 mm
celk. délka adaptéru	41 mm
Ø tyče	Ø 16 mm
materiál adaptéru	PA

Podstavec 17 kg s klínem

Podstavec 17 kg s klínem pro jímací, podpůrné a izolační tyče o průměru 16 mm.

kat. č.	102 010
hmotnost	17 kg
uchycení	klín pro Ø 16 mm
Ø podstavce	337 mm
materiál	beton (C45/55)

Podložka velká

Podložka pod podstavec 17 kg (kat. č. 102 010, 102 002).

kat. č.	102 050
Ø podložky	370 mm
materiál	plast EVA
barva	černá

Podstavec 8,5 kg s klínem

Podstavec s klínem pro jímací tyče o průměru 10 mm a délce 1 m nebo izol. vzpěry DEHNiso o průměru 16 mm a délce 675 mm.

kat. č.	102 075
hmotnost	8,5 kg
uchycení	klín pro Ø 10/16 mm
Ø podstavce	240 mm
materiál	beton (C45/55)

Podložka malá

Podložka pod podstavec 8,5 kg (kat. č. 102 075, 102 003).

kat. č.	102 060
Ø podložky	280 mm
materiál	plast EVA
barva	černá

Oddálené hromosvody HVI® a příslušenství

DEHNcon-H

Systém oddálených jímačů pro instalaci na anténních stožárech s instalovanými přijímacími nebo vysílacími anténami nebo nástavbách a konstrukcích. Jímače jsou opticky přizpůsobené díky uložení vodiče HVI® light do podpůrné tyče, vykazují malé rozměry a minimální celkovou hmotnost (podpůrná Al trubka Ø 40 / tl. 5 mm + podpůrná izol. GFK trubka Ø 30 / tl. 3 / L 1195 mm).
Svorka PA je vyvedena nerezovým páskem na spodní část podpůrné trubky.
Stožáry jsou dimenzovány pro rychlost větru do 185 km/h (zóna zatížení větrem IV).

Jímací stožár DEHNcon-H s vodičem HVI® light I SET

Jímač DEHNcon-H s vodičem HVI® light I SET je určen k přímému připojení k uzemnění objektu. Vodič je uložen uvnitř podpůrné trubky.
Minimální dodávaná délka vodiče HVI® light je 6 m, jinou (větší) **potřebnou délku je nutné uvést v objednávce. Délku vodiče HVI® light není možné upravit.**

Upozornění: Jelikož se jedná o zakázkovou výrobu, je pozdější výměna/možnost vrácení odebraného vodiče vyloučena.

kat. č.	819 250	819 251	819 252	819 253
materiál vodiče	Cu	Cu	Cu	Cu
barva vnějšího pláště vodiče	šedá	šedá	šedá	šedá
vnější Ø pláště vodiče	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
min. dodávaná délka vodiče	6 m	6 m	6 m	6 m
délka jím. hrotu Ø 10 mm	500 mm	1000 mm	500 mm	1000 mm
materiál jímací hrotu	nerez	nerez	nerez	nerez
celk. délka podpůr. trubky	2055 mm	2055 mm	2705 mm	2705 mm
materiál podpůr. trubky	GFK / Al	GFK / Al	GFK / Al	GFK / Al
celk. výška	2555 mm	3055 mm	3205 mm	3705 mm
balení	1 sada	1 sada	1 sada	1 sada

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1632.

Jímací stožár DEHNcon-H s vodičem HVI® light III SET

Jímač DEHNcon-H s vodičem HVI® light III SET s přiloženou koncovkou je určen k přímému připojení k jímacímu vedení nebo ke svodům, kterými mohou téct dílčí bleskové proudy. Vodič je uložen uvnitř podpůrné trubky.
Dostatečná vzdálenost v místě připojení je $s \leq 0{,}175$ m (ve vzduchu) nebo $s \leq 0{,}35$ m (v pevné hmotě).
Minimální dodávaná délka vodiče HVI® light je 6 m, jinou (větší) **potřebnou délku je nutné uvést v objednávce. Délku vodiče HVI® light je možné zkrátit dle potřeby.**

Upozornění: Jelikož se jedná o zakázkovou výrobu, je pozdější výměna/možnost vrácení odebraného vodiče vyloučena.

kat. č.	819 260	819 261	819 262	819 263
materiál vodiče	Cu	Cu	Cu	Cu
barva vnějšího pláště vodiče	šedá	šedá	šedá	šedá
vnější Ø pláště vodiče	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
min. dodávaná délka vodiče	6 m	6 m	6 m	6 m
délka jím. hrotu Ø 10 mm	500 mm	1000 mm	500 mm	1000 mm
materiál jímací hrotu	nerez	nerez	nerez	nerez
celk. délka podpůr. trubky	2055 mm	2055 mm	3205 mm	3705 mm
materiál podpůr. trubky	GFK / Al	GFK / Al	GFK / Al	GFK / Al
celk. výška	2555 mm	3055 mm	3255 mm	3755 mm
balení	1 sada	1 sada	1 sada	1 sada

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1632.

Příslušenství k DEHNcon-H

Držák na potrubí do 2" s vyrovnávacím nástavcem 30 mm

Držák s objímkou potrubí a s vyrovnávacím nástavcem slouží k upevnění podpůrné trubky na anténním stožáru.

kat. č.	105 161
Ø podpůrné trubky	40 mm
rozsah uchycení	Ø 45-65 mm (1½-2")
šrouby uchycení	2x M8x40 / 2x M8x70 mm
materiál držáku/šroubů	nerez

Držák na stěnu

Držák s objímkou k upevnění podpůrné trubky.
Montáž svisle.

kat. č.	105 342
Ø jímače/ podpůrné trubky	40-50 mm
otvory pro uchycení	8x Ø 5,1 mm, 4x 7x10 mm, 2x 11x20 mm
materiál	nerez

www.dehn.cz

Příslušenství k DEHNcon-H

Držák na stěnu

Držák s objímkou k upevnění jímače nebo podpůrné trubky. Montáž vodorovně.

kat. č.	105 140
Ø jímače/ podpůrné trubky	40 mm
otvory pro uchycení	8x Ø 5,1 mm, 4x 11x20 mm
materiál	nerez

Držák na potrubí do 2“

Držák k upevnění podpůrné trubky na konstrukcích s kruhovým profilem, např. na zábradlí.

kat. č.	105 354
Ø podpůrné trubky	40-50 mm
Ø potrubí	1½“ do 2“ - Ø 48-60 mm
materiál držáku/šroubů	nerez

Držák na stěnu s nastavitelnou délkou 150 - 200 mm

Novinka

Držák na stěnu pro jímače nebo podpůrné trubky Ø 40--50 mm s nastavitelnou délkou.
Dvojitá příchytka pro 2 dráty Ø 8-10 mm.
Schopnost vést bleskový proud 100 kA (10/350).

kat. č.	105 344 N
Ø jímače/ podpůrné trubky	40-50 mm
Ø příchytky	8-10 mm
otvory pro uchycení	4x 12x26 mm
materiál	nerez

Držák na stěnu s nastavitelnou délkou 400 - 700 mm

Držák na stěnu pro jímače nebo podpůrné trubky Ø 40--50 mm s nastavitelnou délkou.

kat. č.	105 343
Ø jímače/ podpůrné trubky	40-50 mm
otvory pro uchycení	4x 12x26 mm
materiál	FeZn / nerez

Držák na potrubí s upínacím páskem

Pásková objímka k upevnění podpůrné trubky Ø 40--50 mm na konstrukci nebo např. na anténním stožáru.

kat. č.	105 160
Ø podpůrné trubky	40-50 mm
Ø potrubí	50-300 mm
rozměry pásku	25x0,3 mm
materiál držáku/pásku/šroubů	nerez

Podpěra vedení HVI® s rovnou vzpěrou

Pro montáž vedení HVI®/ HVI® light do plochy sedlové střechy.

kat. č.	202 831
rozsah podpěry	Ø 20 mm
výška x délka vzpěry	55 x 260 mm
materiál podpěry	PA
materiál vzpěry	FeZn

Podpěra vedení HVI® se zalomenou vzpěrou

Pro montáž vedení HVI®/ HVI® light do plochy sedlové střechy.

kat. č.	202 832
rozsah podpěry	Ø 20 mm
výška x délka vzpěry	55 x 260 mm
materiál podpěry	PA
materiál vzpěry	FeZn

Oddálené hromosvody HVI® a příslušenství

Příslušenství k DEHNcon-H

Podpěra vedení HVI® se zahnutou vzpěrou

Pro montáž vedení HVI®/ HVI® light do plochy sedlové střechy.

kat. č.	202 830
rozsah podpěry	Ø 20 mm
výška x délka vzpěry	55 x 115 mm
materiál podpěry	PA
materiál vzpěry	FeZn

Podpěra vedení HVI®

Držák vodiče, podpěra vedení do zdi pro montáž v oblasti koncovky vodiče HVI®/ HVI® light.

kat. č.	275 220
rozsah podpěry	Ø 20 mm
vnitřní závit	M8
šrouby	M6x16 mm
upevňovací otvor	Ø 6,5 mm
materiál podpěry	PA

Podpěra vedení HVI®

Držák vodiče, podpěra vedení do zdi s příložkou na 2 šrouby pro montáž mimo oblast koncovky vodiče HVI®/ HVI® light.

kat. č.	275 229
rozsah podpěry	Ø 20 mm
upevňovací otvor	6,5x16 mm
šrouby	M6x14 mm
materiál podpěry/šroubů	nerez

Adaptér pro uchycení držáku vedení HVI® na podpěře vedení na střechy

Adaptér pro uchycení držáku vedení HVI®/ HVI® light (kat. č. 275 220) na podpěře vedení na střechy. Při montáži je standardní držák z podpěry odstraněn. Vnější závit M8 a vnitřní závit M6.

kat. č.	106 898
vnější / vnitřní závit	M8 / M6
výška / celk. délka podpěry	28 mm / 41 mm
materiál	plast

Podpěry vedení HVI® light do plochy střechy

Podpěra vedení HVI® light se zvýšenou rovnou vzpěrou

Pro montáž vedení HVI®/ HVI® light v oblasti koncovky do plochy sedlové střechy.

kat. č.	202 836
rozsah podpěry	Ø 20 mm
výška x délka vzpěry	155 x 260 mm
materiál podpěry	PA
materiál vzpěry	FeZn

Podpěra vedení HVI® light se zvýšenou zahnutou vzpěrou

Pro montáž vedení HVI®/ HVI® light v oblasti koncovky do plochy sedlové střechy.

kat. č.	202 835
rozsah podpěry	Ø 20 mm
výška x délka vzpěry	155 x 115 mm
materiál podpěry	PA
materiál vzpěry	FeZn

Podpěra vedení HVI® light se zvýšenou zalomenou vzpěrou

Pro montáž vedení HVI®/ HVI® light do plochy sedlové střechy.

kat. č.	202 837
rozsah podpěry	Ø 20 mm
výška x délka vzpěry	155 x 260 mm
materiál podpěry	PA
materiál vzpěry	FeZn

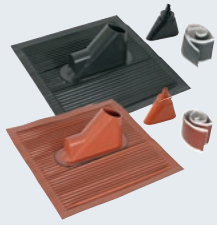
Držák jímače do plochy střechy

Držák umožňuje stranové upevnění podpůrné trubky DEHNcon-H (Ø 40 mm) nebo upevnění podpůrné trubky s vodičem HVI®/ HVI® light (Ø 50 mm) včetně upevnění nástavce pro podpůrné trubky a uložení vodiče HVI® light nebo HVI® pod střechou.
Držák je tvořen nastavitelnou vzpěrou s nastavitelným adaptérem. Uchycení za krokve zamezuje lámání tašek.

Držák jímače do plochy střechy

kat. č.	105 240
vnější/vnitřní Ø adaptéru	Ø 48/25 mm
délka adaptéru	578 mm
rozsah uchycení držáku	600-750 mm
rozsah sklonu střechy	24-53°
upevňovací vruty	✪ 8x120 mm
materiál	FeZn
balení	1 sada

Příslušenství k držáku do šikmé plochy



Průchodka

Sada součástí pro průchod jímačů a trubek šikmou střechou.
Tvarovatelná hliníková taška má univerzální použití pro všechny typy tašek.
Komplet je sestaven z hliníkové tašky, gumové objímky a těsnění.

kat. č.	105 245	105 246
průměr jímače	Ø 10/16/48 mm	
materiál objímky	plast na bázi kaučuku	
materiál tašky	hliník s plastovou vrstvou	
barva	černá	červená

Oddálené hromosvody HVI® a příslušenství

Jímací stožáry pro uložení vedení HVI® pod střechou

Jímací stožár se nasadí na držák v ploše, pomocí průchodky se vodič HVI® light protáhne pod střešní krytinu. Jímače jsou opticky přizpůsobené díky uložení vodiče HVI® light do podpůrné tyče. Upevnění jímače není ovlivněno zatěží např. sněhem.

Minimální dodávaná délka vodiče HVI® light je 6 m, jinou (větší) **potřebnou délku je nutné uvést v objednávce**.

Upozornění: Jelikož se jedná o zakázkovou výrobu, je pozdější výměna/možnost vrácení odebraného vodiče vyloučena.

Jímací stožár DEHNcon-H s vodičem HVI® light I s jímacím hrotem

Vodič HVI® light je uložen uvnitř podpůrné trubky, která je doplněna o speciální uzávěr a jímací hrot. **Délku vodiče HVI® light není možné zkrátit**.

kat. č.	819 241
materiál vodiče	Cu
vnější Ø / barva vnějšího pláště vodiče	Ø 20 mm / šedá
jímací hrot	Ø 10 x 1000 mm
materiál jímací hrotu	nerez
podpůr. trubka vnější Ø x celk. délka	Ø 30/40/60 x 2940 mm
materiál podpůr. trubky	GFK / Al
celk. výška	1000 + 2940 mm
ekvivalent dostatečné vzdálenosti s	≤ 0,45 m (ve vzduchu)
balení	1 sada

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1759.

Jímací stožár DEHNcon-H s vodičem HVI® light III s jímacím hrotem

Vodič HVI® light je uložen uvnitř podpůrné trubky, která je doplněna o speciální uzávěr a jímací hrot, sada s přiloženou koncovkou a svorkou PA. **Délku vodiče HVI® light je možné zkrátit dle potřeby**.

kat. č.	819 242
materiál vodiče	Cu
vnější Ø / barva vnějšího pláště vodiče	Ø 20 mm / šedá
jímací hrot	Ø 10 x 1000 mm
materiál jímací hrotu	nerez
podpůr. trubka vnější Ø x celk. délka	Ø 30/40/60 x 2940 mm
materiál podpůr. trubky	GFK / Al
celk. výška	1000 + 2940 mm
ekvivalent dostatečné vzdálenosti s	≤ 0,45 m (ve vzduchu)
balení	1 sada

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1759.

Jímací stožár DEHNcon-H s vodičem HVI® light I s jímací tyčí

Vodič HVI® light je uložen uvnitř podpůrné trubky, která je doplněna o speciální uzávěr a jímací tyč. **Délku vodiče HVI® light není možné zkrátit**.

kat. č.	819 245
materiál vodiče	Cu
vnější Ø / barva vnějšího pláště vodiče	Ø 20 mm / šedá
jímací tyč	Ø 10/16 x 2500 mm
materiál jímací tyče	nerez
podpůr. trubka vnější Ø x celk. délka	Ø 50/60 x 1950 mm
materiál podpůr. trubky	GFK / Al
celk. výška	2500 + 1950 mm
ekvivalent dostatečné vzdálenosti s	≤ 0,75 m (ve vzduchu)
balení	1 sada

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1759.

Jímací stožár DEHNcon-H s vodičem HVI® light III s jímací tyčí

Vodič HVI® light je uložen uvnitř podpůrné trubky, která je doplněna o speciální uzávěr a jímací tyč, sada s přiloženou koncovkou a svorkou PA. **Délku vodiče HVI® light je možné zkrátit dle potřeby**.

kat. č.	819 246
materiál vodiče	Cu
vnější Ø / barva vnějšího pláště vodiče	Ø 20 mm / šedá
jímací tyč	Ø 10/16 x 2500 mm
materiál jímací jímací tyče	nerez
podpůr. trubka vnější Ø x celk. délka	Ø 50/60 x 1950 mm
materiál podpůr. trubky	GFK / Al
celk. výška	2500 + 1950 mm
ekvivalent dostatečné vzdálenosti s	≤ 0,75 m (ve vzduchu)
balení	1 sada

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1759.

www.dehn.cz

Oddálené hromosvody HVI® a příslušenství

Držáky vedení HVI® v prostředí Ex

Držáky umožňují instalovat vedení HVI® v prostředí Ex, viz tiskopis DS 1501.

HVI-Ex W70 holder Novinka
držák vedení s distanční vzpěrou

Držák pro upevnění vedení HVI® na kovových konstrukcích (fasádách) v zónách Ex 1 nebo 2 a 21 nebo 22.

kat. č.	275 440 N
Ø vodiče	Ø 20 mm
distanč. délka vzpěry	70 mm
otvory upevnění	4x Ø 5,1 / 2x 7x10 mm
materiál	nerez

HVI-Ex W200 holder Novinka
držák vedení s distanční vzpěrou

Držák pro upevnění vedení HVI® na kovových konstrukcích (fasádách) v zónách Ex 1 nebo 2 a 21 nebo 22.

kat. č.	275 441 N
Ø vodiče	Ø 20 mm
distanč. délka vzpěry	200 mm
otvory upevnění	4x Ø 5,1 / 2x 7x10 mm
materiál	nerez

HVI-Ex P200 holder Novinka
držák vedení s distanční vzpěrou

Držák pro upevnění vedení HVI® na kovových konstrukcích (potrubích) v zónách Ex 1 nebo 2 a 21 nebo 22 pomocí páskové objímky (kat. č. 106 323).

kat. č.	275 442 N
Ø vodiče	Ø 20 mm
distanč. délka vzpěry	200 mm
materiál	nerez

HVI-Ex busbar 500 Novinka
vodivá vzpěra

Vzpěra umožňuje upevnit vedení HVI® držáky HVI-Ex W70 holder (kat. č. 275 440) na nevodivém podkladu, např. na dřevu nebo na kameni.

kat. č.	275 498 N
rozměry	450x30x3 mm
upevňovací otvory	4x Ø 5,5 / 2x 7x10 mm
materiál	nerez

Pozn.: Vedle montážního návodu pro montáž vodičů HVI® DS 1811 se řiďte zejména pokyny pro montáž v prostředí Ex, které jsou uvedeny v závazném tiskopisu DS 1501.

Příslušenství k držákům vedení HVI® v prostředí Ex

Upínací pásek

Pásková objímka 25x0,3 mm s upínací hlavou k upevnění držáku vedení HVI-Ex P200 holder (kat. č. 275 442) na potrubí.

kat. č.	106 323
rozsah objímky	Ø 50-300 mm
šroub	⬣T M8 x 20
rozměry pásku	1100x25x0,3 mm
materiál hlavy / pásku / šroubu	nerez
balení	10 ks

Ochrana před dotykovým napětím

Vodič CUI

Vodič CUI zamezuje vzniku nebezpečného dotykového napětí na svodovém vedení.

Oblast se zvýšeným nebezpečím krokového a dotykového napětí je definována prostorem od úrovně země do výšky 3 m s šířkou 3 m od svodu.

Základem vodiče CUI je žíla z měděného drátu o průřezu 50 mm² a tlustostěnný izolační materiál odolný proti vysokému napětí.
Elektrická pevnost vodiče CUI je 100 kV (1,2/50)

Plášť vodiče CUI je vybaven manžetami, které znemožňují vznik klouzavého výboje při srážkách.

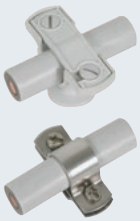
Vodič CUI

kat. č.	830 208	830 218
materiál vodiče	Cu	Cu
vnější Ø pláště vodiče	Ø 20 mm	Ø 20 mm
barva pláště vodiče	šedá	šedá
materiál izolace	plast VP	plast VP
celková délka	3500 mm	5000 mm

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1482.

Podpěry vedení CUI

Podpěry pro instalaci vedení CUI na stěnách a fasádách.



Podpěry vedení CUI, výška 19/10 mm.

kat. č.	275 220	275 229
Ø vodiče	Ø 20 mm	Ø 20 mm
výška	19 mm	10 mm
upevňovací otvor	Ø 6,5 mm	6,5x16 mm
materiál podpěry	PA	nerez
balení	25 ks	50 ks

Příchytka vedení CUI pro montáž přímo na stěnu

Způsob uložení vodiče CUI přímo na stěně znemožňuje šplhání po svodu.

kat. č.	275 129
Ø vodiče	20 mm
upevňovací otvory	2x 6,5x8 mm
materiál	nerez
balení	10 ks

Výstražná tabulka

Výstražná tabulka

Tabulka upozorňující na nebezpečí vzniku dotykového a krokového napětí na svodu při bouřce: „POZOR! Při bouřce je zakázáno zdržovat se u svodu do vzdálenosti 3 metrů!"
Přední strana: německy
Zadní strana: anglicky

kat. č.	480 699
rozměry	297 x 210 x 0,7 mm
upevňovací otvory	4x Ø6,5 mm
materiál	Al

Podpěry a držáky vedení na ploché střechy

Uložení jímacího a svodového vedení na ploše ploché střechy.

Podpěra vedení FB2 na ploché střechy

Plastová podpěra FB2 s dvojitým úchytem a zátěží z mrazuvzdorného betonu (C35/45).

kat. č.	253 050	253 060
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	pevné
rozměry	141x86x70 mm	141x86x70 mm
hmotnost beton. zátěže	1 kg	1 kg
materiál podpěry	plast	plast

Podpěra vedení KF2 na ploché střechy

Plastová podpěra KF s dvojitým úchytem. Jednodílná konstrukce se přilepí/přivaří ke krytině (šířka pásku 5 cm).

kat. č.	253 051
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
rozměry	141x86x70 mm
materiál podpěry	plast

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1251.

Podpěra vedení FB na ploché střechy

Plastová podpěra FB s jedním úchytem a zátěží z mrazuvzdorného betonu (C35/45).

kat. č.	253 015
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
rozměry	100x100x70 mm
hmotnost beton. zátěže	1 kg
materiál podpěry	plast

Podpěra vedení KF na ploché střechy

Plastová podpěra KF s jedním úchytem. Dvoudílná konstrukce se přilepí/přivaří ke krytině (šířka pásku 2,5 cm).

kat. č.	253 030
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
rozměry	110x100x75 mm
materiál podpěry	plast

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1251.
Spodní díl podpěry KF (kat. č. 253 016) dodáváme na vyžádání.

Příslušenství k podpěrám vedení na ploché střechy

Adaptér pro podpěru FB a KF

Adaptér pro volné uložení vodiče Ø 10 mm v podpěře vedení FB (kat. č. 253 015) nebo KF (kat. č. 253 030).

kat. č.	253 023
Ø vodiče	Ø 10 mm
materiál	plast
balení	50 ks

Pozn.: Adaptér pro volné uložení vodiče Ø 6 mm dodáváme na vyžádání.

Adaptér pro podpěru FB a KF

Adaptér pro volné uložení páskového vodiče Fl 30 mm v podpěře vedení FB (kat. č. 253 015) nebo KF (kat. č. 253 030).

kat. č.	253 021
Ø vodiče	Fl 30 mm
materiál	plast
balení	50 ks

Spona pro podpěry FB a KF

Plastová spona pro uchycení podpěr FB (kat. č. 253 015) nebo KF (kat. č. 253 030) na střechách se sklonem.

kat. č.	253 025
Ø vodiče	Ø 8 mm
materiál	plast
balení	50 ks

Podpěry vedení na hřebenáče s pružinovým úchytem

Uložení jímacího vedení na hřebenu střechy.

SPANNsnap light

Podpěra vedení na hřebenáče s nerezovým pružinovým úchytem a držákem DEHNsnap pro vodič Ø 8 mm. Podpěra je nastavitelná v rozsahu 180 - 280 mm, uložení vodiče je volné.

kat. č.	204 469	204 449
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné
rozsah uchycení podpěry	180-280 mm	180-280 mm
výška podpěry	16 mm	36 mm
barva	šedá	šedá
materiál držáku	plast	plast
materiál úchytu	nerez	nerez

SPANNsnap

Podpěra vedení na hřebenáče s nerezovým pružinovým úchytem a držákem DEHNsnap pro vodič Ø 8 mm. Podpěra je nastavitelná v rozsahu 180 - 280 mm, uložení vodiče je volné.

kat. č.	204 269	204 267	204 249	204 247
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné	volné	volné
rozsah uchycení podpěry	180-280 mm	180-280 mm	180-280 mm	180-280 mm
výška podpěry	16 mm	16 mm	36 mm	36 mm
barva	šedá	hnědá	šedá	hnědá
materiál držáku	plast	plast	plast	plast
materiál úchytu	nerez	Cu	nerez	Cu

SPANNgrip light

Podpěra vedení na hřebenáče s nerezovým pružinovým úchytem a držákem DEHNgrip pro vodič Ø 8 mm. Podpěra je nastavitelná v rozsahu 180 - 280 mm, uložení vodiče je volné.

kat. č.	206 439	206 449
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné
rozsah uchycení podpěry	180-280 mm	180-280 mm
výška podpěry	20 mm	32 mm
materiál držáku	nerez	nerez
materiál úchytu	nerez	nerez

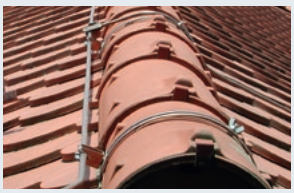
SPANNgrip

Podpěra vedení na hřebenáče s nerezovým pružinovým úchytem a držákem DEHNgrip pro vodič Ø 8 mm. Podpěra je nastavitelná v rozsahu 180 - 280 mm, uložení vodiče je volné.

kat. č.	206 239	206 237	206 249	206 247
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné	volné	volné
rozsah uchycení podpěry	180-280 mm	180-280 mm	180-280 mm	180-280 mm
výška podpěry	20 mm	20 mm	32 mm	32 mm
materiál držáku	nerez	Cu	nerez	Cu
materiál úchytu	nerez	Cu	nerez	Cu

www.dehn.cz

Podpěry vedení na hřebenáče s nastavitel. rozsahem



Uložení jímacího vedení na hřebenu střechy.

Podpěry vedení na hřebenáče plynule nastavitelné s držákem SPANNsnap

Podpěra vedení na hřebenáče s plynule nastavitelným tvarovaným úchytem a s polohovatelným držákem DEHNsnap. Volné uložení vodiče.

Společné technické údaje:	
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
rozsah uchycení podpěry	180-280 mm
délka háčků úchytů	23 mm
materiál držáku	plast

kat. č.	204 109	204 911	204 107
výška podpěry	16 mm	16 mm	16 mm
barva držáku	šedá	hnědá	hnědá
materiál úchytu	nerez	nerez	Cu

kat. č.	204 129	204 913	204 127
výška podpěry	36 mm	36 mm	36 mm
barva držáku	šedá	hnědá	hnědá
materiál úchytu	nerez	nerez	Cu

Podpěry vedení na hřebenáče plynule nastavitelné s držákem DEHNgrip

Podpěra vedení na hřebenáče s plynule nastavitelným tvarovaným úchytem a s polohovatelným držákem DEHNgrip. Volné uložení vodiče.

Společné technické údaje:	
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
rozsah uchycení podpěry	180-280 mm

kat. č.	206 109	206 809	206 807
výška podpěry	20 mm	20 mm	20 mm
délka háčků úchytu	23 mm	15 mm	15 mm
materiál držáku	nerez	nerez	Cu
materiál úchytu	nerez	nerez	Cu

kat. č.	206 817	206 819
výška podpěry	32 mm	32 mm
délka háčků úchytu	15 mm	15 mm
materiál držáku	Cu	nerez
materiál úchytu	Cu	nerez

Podpěry vedení na hřebenáče stupňovitě nastavitelné s držákem DEHNQUICK

Podpěra vedení na hřebenáče se stupňovitě nastavitelným tvarovaným úchytem a s držákem DEHNQUICK. Pevné uložení vodiče.

Společné technické údaje:	
Ø vodiče	Ø 6-10 mm
uložení vodiče	pevné
délka háčků úchytu	24 mm

kat. č.	202 020	202 021	202 900
výška podpěry	55 mm	22 mm	55 mm
rozsah uchycení podpěry	120-240 mm	200-280 mm	120-240 mm
materiál držáku	FeZn	FeZn	nerez
materiál úchytu	FeZn	FeZn	nerez

kat. č.	202 027	202 227
výška podpěry	55 mm	22 mm
rozsah uchycení podpěry	120-240 mm	200-280 mm
materiál držáku	Cu	Cu
materiál úchytu	Cu	Cu

Podpěry a držáky vedení na střechy

Podpěry vedení na hřeben střechy

Uložení jímacího vedení na hřebenu střechy.

FIRSTsnap

Podpěra vedení na hřeben střechy s přítlačnou čelistí, s držákem DEHNsnap. Volné uložení vodiče.

kat. č.	204 029	204 039
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné
výška podpěry	16 mm	16 mm
barva držáku	šedá	hnědá
materiál držáku	plast	plast
materiál vzpěry	nerez	nerez

Podpěry vedení na hřebenáče

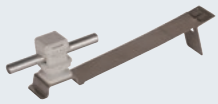
Podpěra vedení na hřeben střechy s těsněním k zašroubování do krytiny z pálených tašek, břidlice a vlnitých desek s příchytkou pro vodiče Ø 7-10 mm a Fl 20 mm. Volné uložení vodiče.

kat. č.	216 000
vodič	Ø 7-10 / Fl 20 mm
uložení vodiče	volné
výška podpěry	41 mm
Ø otvoru	Ø 12 mm
barva držáku	šedá
materiál příchytky	FeZn
materiál vzpěry	plast

Podpěry vedení do plochy střechy se zalomenou vzpěrou pod taškovou krytinu

Uložení jímacího a svodového vedení do plochy střechy.

FLEXIsnap



Podpěra vedení pod taškovou krytinu se zalomenou vzpěrou a s držákem DEHNsnap. Volné uložení vodiče.

kat. č.	204 935	204 936	204 937	204 938
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné	volné	volné
délka vzpěry	170 mm	170 mm	170 mm	170 mm
výška podpěry	16 mm	16 mm	36 mm	36 mm
barva držáku	šedá	hnědá	šedá	hnědá
materiál držáku	plast	plast	plast	plast
materiál vzpěry	nerez	nerez	nerez	nerez

FLEXIgrip

Podpěra vedení pod taškovou krytinu se zalomenou vzpěrou a s držákem DEHNgrip. Volné uložení vodiče.

kat. č.	204 949	204 957
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné
délka vzpěry	170 mm	170 mm
výška podpěry	32 mm	32 mm
materiál držáku	nerez	nerez
materiál vzpěry	nerez	Cu

Podpěry vedení do plochy střechy s prolisovanou vzpěrou

Uložení jímacího a svodového vedení do plochy střechy.

UNIsnap, výška 16 mm

Podpěra vedení pod taškovou krytinu se vzpěrou s prolisovanými ohyby k zaháknutí za latě a s držákem vedení DEHNsnap. Volné uložení vodiče.

Společné technické údaje:	
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
výška podpěry	16 mm
materiál držáku	plast

kat. č.	204 149	204 921	204 147
délka vzpěry	205 mm	205 mm	205 mm
barva	šedá	hnědá	hnědá
materiál vzpěry	nerez	nerez	Cu

kat. č.	204 159	204 157	204 169
délka vzpěry	335 mm	335 mm	475 mm
barva	šedá	hnědá	šedá
materiál vzpěry	nerez	Cu	nerez

UNIsnap, výška 36 mm

Podpěra vedení pod taškovou krytinu se vzpěrou s prolisovanými ohyby k zaháknutí za latě a s držákem vedení DEHNsnap. Volné uložení vodiče.

Společné technické údaje:	
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
výška podpěry	36 mm
materiál držáku	plast

kat. č.	204 179	204 924	204 177	204 189
délka vzpěry	205 mm	205 mm	205 mm	335 mm
barva	šedá	hnědá	hnědá	šedá
materiál vzpěry	nerez	nerez	Cu	nerez

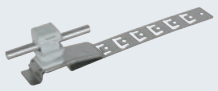
kat. č.	204 925	204 187	204 199	204 197
délka vzpěry	335 mm	335 mm	475 mm	475 mm
barva	hnědá	hnědá	šedá	hnědá
materiál vzpěry	nerez	Cu	nerez	Cu

DEHNsnap s Al vzpěrou, výška 36 mm

Podpěra vedení pod krytinu s lehce tvarovatelnou Al vzpěrou s držákem vedení DEHNsnap.
Volné uložení vodiče.

kat. č.	204 170	204 171
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné
délka vzpěry	205 mm	205 mm
výška podpěry	36 mm	36 mm
materiál / barva držáku	plast / šedá	plast / hnědá
materiál vzpěry	Al	Al

UNIsnap



Podpěra vedení pod taškovou krytinu se vzpěrou s prolisovanými ohyby k zaháknutí za latě a přítlačnou čelistí a s držákem vedení DEHNsnap. Volné uložení vodiče.

kat. č.	204 089
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
délka vzpěry	205 mm
výška podpěry	16 mm
materiál / barva držáku	plast / šedá
materiál vzpěry	nerez

UNIgrip, výška 20 mm

Podpěra vedení pod taškovou krytinu se vzpěrou s prolisovanými ohyby k zaháknutí za latě a s držákem vedení DEHNgrip. Volné uložení vodiče.

Společné technické údaje:	
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
výška podpěry	20 mm

kat. č.	206 209	206 207	206 219
délka vzpěry	205 mm	205 mm	335 mm
materiál podpěry	nerez	Cu	nerez

kat. č.	206 217	206 229	206 227
délka vzpěry	335 mm	475 mm	475 mm
materiál podpěry	Cu	nerez	Cu

UNIgrip, výška 32 mm

Podpěra vedení pod taškovou krytinu se vzpěrou s prolisovanými ohyby k zaháknutí za latě a s držákem vedení DEHNgrip. Volné uložení vodiče.

Společné technické údaje:	
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
výška podpěry	32 mm

kat. č.	206 309	206 319	206 329
délka vzpěry	205 mm	335 mm	475 mm
materiál podpěry	nerez	nerez	nerez

DEHNgrip s Al vzpěrou

Podpěra vedení pod krytinu s lehce tvarovatelnou Al vzpěrou s držákem vedení DEHNgrip.
Volné uložení vodiče.

kat. č.	206 170	206 171
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné
délka vzpěry	205 mm	205 mm
výška podpěry	20 mm	32 mm
materiál vzpěry	Al	Al

UNIgrip Novinka

Podpěra vedení pod taškovou krytinu se vzpěrou s prolisovanými ohyby k zaháknutí za latě a přítlačnou čelistí a s držákem vedení DEHNgrip. Volné uložení vodiče.

kat. č.	206 289 N
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
délka vzpěry	205 mm
výška podpěry	20 mm
materiál podpěry	nerez

www.dehn.cz

Podpěry vedení do plochy střechy s dlouhou vzpěrou

Uložení jímacího a svodového vedení v ploše střechy. Podpěry vedení se zasunou pod krytinu z pálené tašky, břidlice nebo lepenky.

Provedení s rovnou vzpěrou s držákem DEHNQUICK

Pevné uložení vodiče.

kat. č.	202 040	202 902	202 037	202 008
Ø vodiče	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm
uložení vodiče	pevné	pevné	pevné	pevné
výška vzpěry	55 mm	55 mm	55 mm	70 mm
délka / tloušťka vzpěry	260 / 2 mm	260 / 1 mm	260 / 2 mm	420 / 2 mm
materiál podpěry	FeZn	nerez	Cu	FeZn

Provedení s lomenou vzpěrou s držákem DEHNQUICK

Pevné uložení vodiče.

kat. č.	202 010	202 901	202 017
Ø vodiče	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm
uložení vodiče	pevné	pevné	pevné
výška vzpěry	55 mm	55 mm	55 mm
délka / tloušťka vzpěry	260 / 2 mm	260 / 1 mm	260 / 2 mm
materiál podpěry	FeZn	nerez	Cu

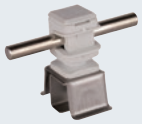
Podpěry vedení do plochy střechy s přítlačnou čelistí

Uložení jímacího a svodového vedení v ploše střechy.

PLATTENsnap

Podpěra vedení na krytinu a konstrukce s přítlačnou čelistí a s držákem DEHNsnap. Volné uložení vodiče.

kat. č.	204 069	204 079
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné
rozsah upnutí	4-6 mm	4-6 mm
výška podpěry	16 mm	16 mm
barva držáku	šedá	hnědá
materiál držáku	plast	plast
materiál vzpěry	nerez	nerez



ZIEGELsnap

Podpěra vedení na krytinu z plochých tašek (na bobrovky), plechy a konstrukce s přítlačnou čelistí a s držákem DEHNsnap. Volné uložení vodiče.

kat. č.	204 049	204 059
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné
rozsah upnutí	4-16 mm	4-16 mm
výška podpěry	21 + 16 mm	21 + 16 mm
barva držáku	šedá	hnědá
materiál držáku	plast	plast
materiál vzpěry	nerez	nerez

DEHNgrip

Podpěra vedení na krytinu s přítlačnou čelistí s nastavitelným rozsahem a s držákem DEHNgrip. Provedení je vhodné na krytinu z plechů a plochých tašek, na lepenku, eternit a břidlici. Volné uložení vodiče.

kat. č.	206 389	206 399
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné
rozsah upnutí	2-8 mm	8-18 mm
výška podpěry	20 mm	20 mm
materiál podpěry	nerez	nerez

Podpěry a držáky vedení na střechy

Podpěry vedení do plochy střechy se zahnutou vzpěrou

Uložení jímacího a svodového vedení v ploše šikmé střechy. Podpěra pod krytinu k zaháknutí za vanu nebo lať.

Podpěry vedení se zahnutou vzpěrou s držákem DEHNsnap

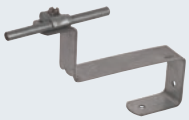
Volné uložení vodiče.

kat. č.	204 359
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
délka vzpěry	169 mm
výška podpěry	16 mm
barva držáku	šedá
materiál držáku	plast
materiál vzpěry	nerez

Podpěry vedení se zahnutou vzpěrou s držákem DEHNgrip

Volné uložení vodiče.

kat. č.	206 359
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
délka vzpěry	169 mm
výška podpěry	20 mm
materiál podpěry	nerez



Podpěry vedení se zahnutou vzpěrou s držákem DEHNQUICK

Pevné uložení vodiče v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	202 050	202 080
Ø vodiče	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm
uložení vodiče	pevné	pevné
délka vzpěry	115 / 48 mm	410 / 36 mm
výška podpěry	55 + 48 mm	55 + 36 mm
materiál podpěry	FeZn	FeZn

Podpěry vedení s dlouhou vzpěrou k zavěšení a s příchytkou

Pevné uložení vodiče.

kat. č.	223 000
Ø vodiče	Ø 7-10 mm
uložení vodiče	pevné
délka vzpěry	476 mm
výška podpěry	109 mm
materiál podpěry	FeZn

Podpěry vedení do plochy střechy s tvarovanou vzpěrou pod taškovou krytinou

Uložení jímacího a svodového vedení na ploše střechy.

Podpěry vedení s tvarovanou vzpěrou s držákem DEHNgrip

Provedení vzpěry k zaháknutí za spodní falc plochých tašek. Volné uložení vodiče.

kat. č.	206 349
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
délka vzpěry	103 mm
výška podpěry	20 + 20 mm
materiál podpěry	nerez

Podpěry vedení s tvarovanou vzpěrou s držákem DEHNsnap

Provedení vzpěry k zaháknutí za spodní falc plochých tašek. Volné uložení vodiče.

kat. č.	204 229	204 239
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné
délka vzpěry	90 mm	90 mm
výška podpěry	36 mm	36 mm
barva držáku	šedá	hnědá
materiál držáku	plast	plast
materiál vzpěry	nerez	nerez

Podpěry vedení s tvarovanou vzpěrou s držákem DEHNgrip

Provedení vzpěry k zaháknutí za horní falc plochých tašek. Volné uložení vodiče.

kat. č.	206 369
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
délka vzpěry	87 mm
výška podpěry	20 + 33 mm
materiál podpěry	nerez

Podpěry vedení na plechové střechy

Uložení jímacího vedení na plechové střechy s falcovanou krytinou a na kovové konstrukce. Při použití dvou podpěr je zajištěna schopnost vést bleskový proud 100 kA (10/350).

Podpěra vedení na zakulacený stojatý falc s příložkou

Pevné uložení vodiče v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	223 010	223 040
Ø vodiče	Ø 6-10 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	pevné	pevné
rozsah upnutí	Ø 20 mm	Ø 20 mm
výška podpěry	52 mm	52 mm
šrouby	M8x25 mm	M8x25 mm
materiál šroubů	nerez	nerez
materiál příložky	nerez	Al
materiál podpěry	nerez	Al

Podpěra vedení na zakulacený stojatý falc s držákem DEHNgrip

Volné uložení vodiče v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	223 011	223 041
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné
rozsah upnutí	Ø 20 mm	Ø 20 mm
výška podpěry	52 + 20 mm	52 + 20 mm
šroub podpěry	M8x25 mm	M8x25 mm
materiál šroubů	nerez	nerez
materiál držáku	nerez	nerez
materiál podpěry	nerez	Al

Podpěra vedení na svěrací falc s příložkou

Pevné uložení vodiče v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	223 070
Ø vodiče	Ø 6-10 mm
uložení vodiče	pevné
rozsah upnutí	18/22 mm
výška podpěry	44 mm
šrouby	M8x25 mm
materiál šroubů	nerez
materiál příložky	Al
materiál podpěry	Al

Podpěra vedení na stojatý falc s příložkou

Pevné uložení vodiče v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	365 059
Ø vodiče	Ø 6-10 mm
uložení vodiče	pevné
rozsah upnutí	0,7-8 mm
výška podpěry	20 mm
šrouby	M8x25 mm
materiál šroubů/ příložky/ podpěry	nerez

Podpěra vedení na stojatý falc s držákem DEHNgrip

Volné uložení vodiče v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	223 031
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
rozsah upnutí	0,7-8 mm
výška podpěry	20 + 20 mm
šrouby	M8x25 mm
materiál šroubů/ příložky/ podpěry	nerez

Podpěra vedení na trapézový plech s příložkou

Podpěra vedení na střechy s trapézovým plechem k zaháknutí za montážní šroub nebo k přilepení.
Pevné uložení vodiče v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	223 020
Ø vodiče	Ø 6-10 mm
uložení vodiče	pevné
výška podpěry	40 mm
šrouby	M8x25 mm
materiál šroubů/ příložky/ podpěry	nerez

Podpěra vedení na trapézový plech s držákem DEHNgrip

Podpěra vedení na střechy s trapézovým plechem k zaháknutí za montážní šroub nebo k přilepení.
Volné uložení vodiče v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	223 021
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
výška podpěry	40 + 20 mm
šrouby	M8x25 mm
materiál šroubů/ příložky/ podpěry	nerez

www.dehn.cz

Podpěry vedení s lepicím páskem

Uložení jímacího vedení na střechy, stěny a konstrukce s hladkým povrchem bez struktury, např. na trapézové plechy.
Při montáži se nejprve sejme ochranná fólie a potom se podpěra přitiskne k očištěnému podkladu.
Upozornění: Dodržujte pokyny uvedené v montážním návodu č. 1473!

Podpěra vedení s lepicím páskem s držákem DEHNsnap

Volné uložení vodiče.

kat. č.	297 110
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
Ø vzpěry	Ø 67 mm
výška podpěry	36 + 9 mm
barva podpěry	šedá
materiál vzpěry	plast

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1473.

Podpěra vedení s lepicím páskem s držákem DEHNgrip

Volné uložení vodiče.

kat. č.	297 120
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
Ø vzpěry	Ø 67 mm
výška podpěry	32 + 9 mm
barva vzpěry	šedá
materiál držáku	nerez
materiál základny	plast

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1473.

Příslušenství k podpěrám vedení s lepicím páskem

Speciální čistidlo

Speciální čistidlo ploch pod podpěrami s lepicí páskou.
Alternativně lze použít čistidlo na bázi Isopropylalkoholu.
Z technických a právních důvodů se do ČR nebo SR nedováží.

kat. č.	297 199
koncentrace	99,1 - 99,9%
balení	1 L

Podpěry vedení na ploché střechy s upevňovacími otvory

Uložení jímacího vedení na ploché střechy, stěny a konstrukce.

Podpěry vedení na ploché střechy s upevňovacími otvory a s držákem DEHNQUICK

Pevné uložení vodiče.

kat. č.	202 030	202 060
Ø vodiče	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm
uložení vodiče	pevné	pevné
rozměry základny	50x60 mm	100x100 mm
výška podpěry	60 mm	60 mm
upevňovací otvory	4x Ø5,2 mm	4x Ø4 + 4x Ø10 mm
materiál držáku	FeZn	FeZn
materiál podpěry	FeZn	FeZn

Podpěry a držáky vedení na střechy

Montážní základny kruhové

Základna pro montáž podpěr vedení na ploché střechy a stěny. Univerzální použití na betonové, lepenkové a plechové střechy a stěny.
Svorník M8 slouží k uchycení držáku vedení DEHNsnap, DEHNhold nebo příchytky.

kat. č.	297 015	297 025
rozměry základny	Ø 100 x 15 mm	Ø 40 x 15 mm
svorník	M8	M8
upevňovací otvory	4x Ø10 + 12x Ø4 mm	4x Ø4 mm
materiál základny	FeZn	plast / šedá

Podpěry vedení na vlnitou krytinu

Uložení jímacího a svodového vedení na hřebenu a v ploše střechy s vlnitou krytinou.

Podpěry vedení do plochy pro krytinu s profilem 5 a s držákem DEHNQUICK

Tvarovaná vzpěra. Pevné uložení vodiče.

kat. č.	202 005
Ø vodiče	Ø 6-10 mm
uložení vodiče	pevné
profil vln. krytiny	5
materiál držáku	FeZn
materiál vzpěry	FeZn

Podpěry vedení do plochy pro krytinu s profilem 5 a s držákem DEHNgrip

Tvarovaná vzpěra. Volné uložení vodiče.

kat. č.	206 105
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
profil vln. krytiny	5
materiál držáku	nerez
materiál vzpěry	FeZn

Podpěry vedení na hřeben a do plochy pro krytinu s profilem 5 a 8 a s držákem DEHNQUICK

Zalomená vzpěra. Pevné uložení vodiče.

kat. č.	202 015
Ø vodiče	Ø 6-10 mm
uložení vodiče	pevné
profil vln. krytiny	5 a 8
materiál držáku	FeZn
materiál vzpěry	FeZn

Podpěry vedení na zaháknutí na hřeben a do plochy pro krytinu s profilem 5 a 8 a s držákem DEHNQUICK

Zalomená vzpěra na zaháknutí. Pevné uložení vodiče.

kat. č.	202 906
Ø vodiče	Ø 6-10 mm
uložení vodiče	pevné
profil vln. krytiny	5 a 8
materiál držáku	nerez
materiál vzpěry	nerez

Podpěry a držáky vedení na střechy

Podpěry vedení na zaháknutí na hřeben a do plochy pro krytinu s profilem 5 a 8 a s držákem DEHNgrip

Rovná vzpěra na zaháknutí. Volné uložení vodiče.

kat. č.	206 339
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
profil vln. krytiny	5 a 8
výška uložení vodiče	20 mm
materiál držáku/vzpěry	nerez

Podpěry vedení na zaháknutí na hřeben a do plochy pro krytinu s profilem 5 a 8 a s držákem DEHNsnap

Rovná vzpěra na zaháknutí. Volné uložení vodiče.

kat. č.	204 906	204 916
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné
profil vln. krytiny	5 a 8	5 a 8
výška uložení vodiče	16 mm	16 mm
barva držáku	šedá	hnědá
materiál držáku	plast	plast
materiál vzpěry	nerez	nerez

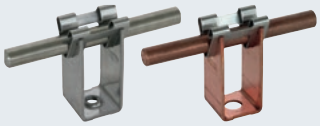
Podpěry/držáky vedení DEHNgrip®

Celokovové podpěry/držáky vedení s ocelovou pružinou pro volné uložení vodiče Ø 8 mm. Umožňují velmi rychlou a jednoduchou montáž vedení: upevnit podpěru a zatlačit drát do pružiny.

Držák vedení DEHNgrip výška 20 mm

Volné uložení vodiče.

kat. č.	207 019	207 009	207 017 N	207 007 N
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné	volné	volné
výška uložení vodiče	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
vnitřní závit / otvor	M6	Ø 7,8 mm	M6	Ø 7,8 mm
materiál	nerez	nerez	Cu	Cu



Držák vedení DEHNgrip výška 32 mm

Volné uložení vodiče.

kat. č.	207 039	207 029	207 037 N	207 027 N
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné	volné	volné
výška uložení vodiče	32 mm	32 mm	32 mm	32 mm
vnitřní závit / otvor	M6	Ø 7,8 mm	M6	Ø 7,8 mm
materiál	nerez	nerez	Cu	Cu

Podpěra vedení DEHNgrip, výška 20 mm, s podložkou včetně vrutu s hmoždinkou

Volné uložení vodiče.

kat. č.	207 109
Ø vodiče	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné
výška uložení vodiče	20 mm
vnitřní otvor	Ø 7,8 mm
vrut / hmoždinka	5x50 mm / Ø8x40 mm
materiál / barva krytky	plast / šedá
materiál držáku	nerez

Podpěry a držáky vedení

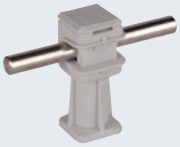
Podpěry/držáky vedení DEHNsnap®

Plastové bezšroubové podpěry/držáky vedení pro volné uložení vodiče Ø 8 mm. Umožňují rychlou a jednoduchou montáž: upevnit podpěru, vložit drát a zatlačit víčko.

Držák vedení DEHNsnap s vnitřním závitem, výška 16 mm

Volné uložení vodiče.

kat. č.	204 001	204 007	204 002	204 017
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné	volné	volné
výška uložení vodiče	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm
vnitřní závit	M6	M6	M8	M8
barva	šedá	hnědá	šedá	hnědá
materiál	plast	plast	plast	plast



Držák vedení DEHNsnap s vnitřním závitem, výška 36 mm

Volné uložení vodiče.

kat. č.	204 003	204 027	204 004	204 037
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné	volné	volné
výška uložení vodiče	36 mm	36 mm	36 mm	36 mm
vnitřní závit	M6	M6	M8	M8
barva	šedá	hnědá	šedá	hnědá
materiál	plast	plast	plast	plast

Podpěra vedení DEHNsnap s vnitřním závitem, výška 16 mm, s vrutem / s krytkou včetně vrutu s hmoždinkou

Volné uložení vodiče.

kat. č.	204 006	204 120
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm
uložení vodiče	volné	volné
výška uložení vodiče	16 mm	16 mm
vnitřní závit	M8	M8
vrut	5x50 mm	5x50 mm
hmoždinka	—	Ø8x40 mm
barva podložky	—	šedá
materiál podložky	—	plast
barva držáku	šedá	šedá
materiál držáku	plast	plast

Podpěry vedení DEHNfix®

Podpěry vedení s držákem DEHNQUICK pro pevné uložení vodičů Ø 6-10 mm do zdiva. Zatloukací hmoždinka s vrutem, podpěra na stěnu a držák tvoří jeden celek. Jednoduchá montáž: předvrtat otvor, vložit drát pod příložku, vložit podpěru do otvoru, několika údery kladiva ji upevnit a dotáhnout vrut.

Podpěra vedení do zdiva DEHNfix výška 30 mm, včetně vrutu s hmoždinkou

Pevné uložení vodiče.

kat. č.	250 000	250 001	250 007
Ø vodiče	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm
uložení vodiče	pevné	pevné	pevné
výška uložení vodiče	30 mm	30 mm	30 mm
vrtaný otvor	Ø8 x 45 mm	Ø8 x 45 mm	Ø8 x 45 mm
vrut	Ø5 x 75 mm	Ø5 x 75 mm	Ø5 x 75 mm
délka hmoždinky	75 mm	75 mm	75 mm
materiál příložky	FeZn	nerez	Cu
barva / materiál podpěry	šedá / plast	šedá / plast	hnědá / plast

Pozn.: Podpěra vhodná zejména do kamenitých nebo betonových zdí.

www.dehn.cz

Podpěry/držáky vedení DEHNhold

Držáky/podpěry vedení s pevně připevněnou příchytkou 2 šrouby M6.
Použitelné pro různé materiály.

Držák vedení DEHNhold s vnitřním závitem

Pevné uložení vodiče.

kat. č.	274 110	274 117
vodič	Ø 8-10 mm / Fl 20 mm	Ø 8-10 mm / Fl 20 mm
uložení vodiče	pevné	pevné
výška držáku	20 mm	20 mm
vnitřní závit	M8	M8
materiál držáku	nerez	nerez / povrch. Cu

Podpěra vedení DEHNhold s vnitřním závitem a s podložkou

Pevné uložení vodiče.

kat. č.	274 150
vodič	Ø 8-10 mm / Fl 20 mm
uložení vodiče	pevné
výška podpěry	30 mm
vnitřní závit	M8
materiál / barva podložky	plast / šedá
materiál držáku	nerez

Podpěra vedení DEHNhold s vnitřním závitem, s podložkou včetně vrutu s hmoždinkou

Pevné uložení vodiče.

kat. č.	274 160	274 167
vodič	Ø 8-10 mm / Fl 20 mm	Ø 8-10 mm / Fl 20 mm
uložení vodiče	pevné	pevné
výška podpěry	30 mm	30 mm
vnitřní závit	M8	M8
vrut	5x50 mm	5x50 mm
hmoždinka	Ø8x40 mm	Ø8x40 mm
barva podložky	šedá	hnědá
materiál podložky	plast	plast
materiál držáku	nerez	nerez / povrch. Cu

Držák vedení DEHNhold pro vedení s izolací, s vnitřním závitem

Pevné uložení vodiče.

kat. č.	274 113
vodič	Ø 13 mm
uložení vodiče	pevné
výška držáku	20 mm
vnitřní závit	M8
materiál držáku	nerez

Podpěry vedení s příchytkou

Kompaktní podpěry vedení s vnitřním závitem a příchytkou se 2 šrouby M6 pro kruhové nebo páskové vedení. Podpěry kryjí vyvrtané upevňovací otvory.

Podpěra vedení s příchytkou, s vnitřním závitem

Pevné uložení vodiče.

kat. č.	275 110
vodič	Ø 7-10 mm
uložení vodiče	pevné
výška podpěry	20 mm
vnitřní závit	M8
materiál příchytky/ podpěry	FeZn / odlitek Zn

Podpěra vedení s příchytkou, s vnitřním závitem, a s vrutem s hmoždinkou

Pevné uložení vodiče.

kat. č.	275 160
vodič	Ø 7-10 mm
uložení vodiče	pevné
výška podpěry	20 mm
vnitřní závit	M8
vrut	5x50 mm
hmoždinka	Ø8x40 mm
materiál příchytky/ podpěry	FeZn / odlitek Zn

Podpěra vedení s příchytkou pro vedení s izolací, s vnitřním závitem

Pevné uložení vodiče.

kat. č.	275 113
vodič	Ø 13 mm
uložení vodiče	pevné
výška podpěry	20 mm
vnitřní závit	M8
materiál příchytky/ podpěry	FeZn / odlitek Zn

Ploché podpěry vedení s příchytkou

Kompletně složené podpěry vedení pro kruhové nebo páskové vedení v plochém provedení s příchytkou se 2 šrouby M6 a s podložkou včetně vrutu s hmoždinkou.

Plochá podpěra vedení s příchytkou, s vnitřním závitem, a s krytkou včetně vrutu s hmoždinkou

Pevné uložení vodiče.

kat. č.	286 819
vodič	Ø 7-10 mm / Fl 30 mm
uložení vodiče	pevné
výška držáku/podpěry	10/15 mm
vnitřní závit	M6
vrut / hmoždinka	5x50 mm / Ø8x40 mm
materiál / barva podložky	plast / šedá
materiál příchytky/ držáku	nerez

Krytky a podložky

Krytky a podložky slouží k fixování polohy podpěr a zakrytí vyvrtaných otvorů.

Distanční podložky plastové

Pod držáky vedení DEHNgrip a DEHNhold.

kat. č.	276 016	276 017
výška uložení	10 mm	10 mm
rozměry	Ø 35 x 14 mm	Ø 35 x 14 mm
vnitřní otvor	Ø 8,5 mm	Ø 8,5 mm
materiál / barva	plast / šedá	plast / hnědá

Krytky plastové

kat. č.	276 006	276 007
rozměry	Ø 37 x 5 mm	Ø 37 x 5 mm
vnitřní otvor	Ø 7,5 mm	Ø 7,5 mm
materiál / barva	plast / šedá	plast / hnědá

Krytky z nerezavějící oceli

kat. č.	276 009
rozměry	Ø 37 x 5 mm
vnitřní otvor	Ø 8,5 mm
materiál	nerez

Podpěry vedení s příchytkou a kolíkem

Podpěry vedení do trámů a zdiva s příchytkou se 2 šrouby M6 a kolíkem pro pevné uložení vodičů.

Podpěry vedení s příchytkou s pevným čtyřhranným kolíkem

Podpěra vedení do trámů a zdiva s příchytkou a s pevně spojeným čtyřhranným kolíkem pro kruhový vodič Ø 7-10 mm nebo pásek s šířkou 20 mm. Pevné uložení vodiče.

kat. č.	260 708	260 108	260 158	260 187
Ø vodiče	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm
/ šířka vodiče	/ Fl 20 mm	/ Fl 20 mm	/ Fl 20 mm	/ Fl 20 mm
uložení vodiče	pevné	pevné	pevné	pevné
délka kolíku	70 mm	100 mm	150 mm	100 mm
materiál příchytky	FeZn	FeZn	FeZn	Cu
materiál držáku	FeZn	FeZn	FeZn	Cu

Podpěry vedení s příchytkou s volným kulatým kolíkem

Podpěra vedení do trámů a zdiva s příchytkou a s volně vloženým kulatým kolíkem pro kruhový vodič Ø 7-10 mm nebo pásek s šířkou 30 mm. Pevné uložení vodiče.

kat. č.	262 070	262 100
Ø vodiče	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm
/ šířka vodiče	/ Fl 30 mm	/ Fl 30 mm
uložení vodiče	pevné	pevné
délka kolíku	70 mm	100 mm
materiál příchytky	FeZn	FeZn
materiál držáku	FeZn	FeZn

Podpěry vedení s příchytkou do zateplených zdí

Podpěry vedení s příchytkou do zatepleného zdiva

Podpěry vedení do zatepleného zdiva s příchytkou se 2 šrouby M6, hmoždinkou a vrutem. Podpěra kryje vyvrtané upevňovací otvory. Pevné uložení vodičů.

kat. č.	273 740	273 741	273 742
Ø vodiče	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm
uložení vodiče	pevné	pevné	pevné
výška podpěry	20 mm	20 mm	20 mm
zateplení	ca 60 mm	ca 110 mm	ca 130 mm
vrtaná hloubka	ca 150 mm	ca 190 mm	ca 250 mm
vrut	(TX40)	(TX40)	(TX40)
hmoždinka	7x140 mm	7x180 mm	7x240 mm
materiál příchytky	FeZn	FeZn	FeZn
materiál držáku	odlitek Zn	odlitek Zn	odlitek Zn

Podpěry/držáky vedení se sponou

Podpěry vedení se sponou

Držák/podpěra vedení do zdiva se stahovacím šroubem M6. Pevné uložení vodiče.

kat. č.	273 019
Ø vodiče	Ø 6-10 mm
uložení vodiče	pevné
výška podpěry	22 mm
otvor	Ø 6,5 mm
šroub	M6 x 20 mm
materiál šroubu/ držáku	nerez

Podpěry a držáky vedení

Příchytky/držáky vedení

Příchytky slouží k montáži vedení na trámech a zdivu na omítce a k uložení vedení pod omítkou/fasádou.

DEHNQUICK

Příchytka k upevnění vedení ke zdivu. Pevné uložení vodiče.

kat. č.	202 000	202 001	202 169
Ø vodiče	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm
uložení vodiče	pevné	pevné	pevné
upevňovací otvor	Ø 8,5 mm	Ø 8,5 mm	Ø 6,5 mm
materiál příchytky	FeZn	nerez	nerez

Příložka

Příložka k upevnění vedení k podkladu. Pevné uložení vodiče.

kat. č.	390 110	390 119
Ø vodiče	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm
uložení vodiče	pevné	pevné
upevňovací otvor	Ø 9 mm	Ø 9 mm
materiál příchytky	FeZn	nerez

Příchytky/držáky vedení pod omítku

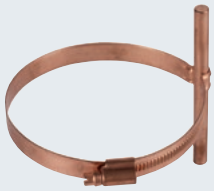
Příchytka vedení pod omítku

Příchytka s destičkou a čtyřhranným kolíkem slouží k uložení vedení pod omítkou. Pevné / volné uložení vodiče.

kat. č.	260 118
Ø vodiče	Ø 6-10 mm
uložení vodiče	pevné / volné
délka čtyřhranného kolíku	70 mm
materiál příchytky	FeZn

Podpěry vedení na okapní svod

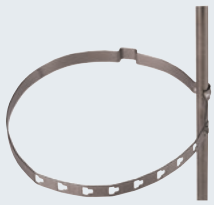
Podpěry vedení na okapní svody.



Podpěry vedení na okapní svod PPS

se šnekovým závitem a žlábkem. Pevné uložení vodiče.

kat. č.	200 079	200 077	200 089	200 087
Ø vodiče	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm
uložení vodiče	pevné	pevné	pevné	pevné
Ø okap. svodu	80-100 mm	80-100 mm	100-120 mm	100-120 mm
materiál podpěry/pásku	nerez	nerez/povrch. Cu	nerez	nerez/povrch. Cu



Podpěra vedení na okapní svod PS

se žlábkem a s perforací pro utahovací kleště. Pevné uložení vodiče.

kat. č.	200 069	200 067	200 059	200 057
Ø vodiče	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm
uložení vodiče	pevné	pevné	pevné	pevné
Ø okap. svodu	80-120 mm rozteč 5 mm	80-120 mm rozteč 5 mm	100 mm	100 mm
materiál podpěry/pásku	nerez	Cu	nerez	Cu

www.dehn.cz

Podpěry a držáky vedení

Podpěra vedení na okapní svod PV

s upínací hlavou s přítlačným šroubem M8
a nastavitelným páskem. Pevné uložení vodiče.

kat. č.	200 029	200 039	200 027
Ø vodiče	Ø 6-8 mm	Ø 6-8 mm	Ø 6-8 mm
uložení vodiče	pevné	pevné	pevné
Ø okap. svodu	Ø 50-120 mm	Ø 50-150 mm	Ø 50-120 mm
materiál podpěry/pásku	nerez	nerez	Cu/bronz

Plastové podpěry/držáky vedení na okapní svod

Plastové podpěry jsou určeny k izolovanému upevnění kruhových a páskových vodičů, nebo tyčí na okapových svodech.
Držáky vedení jsou umístěny na třmenu (rozměry 14 x 0,3 mm). Pevné uložení vodiče.

Plastový držák vedení na okapní svod pro kruhový vodič

Držák je vyroben z plastu bez obsahu halogenových prvků, odolného proti povětrnostním vlivům, stabilizovaného proti účinkům UV záření. Pevné uložení vodiče.

kat. č.	275 711
Ø vodiče	Ø 6-11 mm
uložení vodiče	pevné
výška uložení vodiče	ca 30 mm
materiál třmenu	nerez
materiál držáku	PA

Plastový držák vedení na okapní svod pro kruhový nebo páskový vodič

Držák je vyroben z plastu bez obsahu halogenových prvků, odolného proti povětrnostním vlivům, stabilizovaného proti účinkům UV záření. Pevné uložení vodiče.

kat. č.	275 730
Ø / šířka vodiče	Ø 6-11 mm / Fl 30 mm
uložení vodiče	pevné
výška uložení vodiče	ca 30 mm
materiál třmenu	nerez
materiál držáku	PA

Plastový držák vedení na okapní svod pro vývod uzemnění/zaváděcí tyč

Držák je vyroben z plastu bez obsahu halogenových prvků, odolného proti povětrnostním vlivům, stabilizovaného proti účinkům UV záření. Pevné uložení tyče.

kat. č.	275 716
Ø tyče	Ø 16 mm
uložení tyče	pevné
výška uložení tyče	ca 30 mm
materiál třmenu	nerez
materiál držáku	PA

Příslušenství k podpěrám vedení na okapní svod

Napínací hlava

Napínací hlava s páskem (kat. č. 540 931) slouží k uchycení třmenu s držákem vedení na okapovém svodu.

kat. č.	540 930
rozměry pásku	14x0,3 mm
šroub	M8 x 16 mm
materiál hlavy / šroubu	nerez

Pásek

Pásek s napínací hlavou (kat. č. 540 390) slouží k uchycení třmenu s držákem vedení na okapovém svodu.

kat. č.	540 931
rozměry pásku	14x0,3 mm
délka pásku	50 m
materiál	nerez

Podpěry a držáky vedení

Skoby

Skoba

Skoba k uchycení vedení na dřevěných sloupech a konstrukcích.
Pevné / volné uložení vodiče.

kat. č.	538 010
Ø vodiče	Ø 6-10 mm
uložení vodiče	pevné / volné
materiál podpěry	FeZn

Podpěra/držák tyče DEHNhold

DEHNhold slouží k upevnění jímací nebo zaváděcí tyče/vývodu uzemnění Ø 16 mm.
Použitelné se všemi materiály.

Držák tyče DEHNhold s vnitřním závitem M8

Pevné uložení tyče.

kat. č.	274 116
Ø tyče	Ø 16 mm
uložení tyče	pevné
výška uložení tyče	20 mm
vnitřní závit	M8
materiál držáku	nerez

Podpěra tyče DEHNhold s vnitřním závitem M8 s podložkou včetně vrutu s hmoždinkou

Pevné uložení tyče.

kat. č.	274 260
Ø tyče	Ø 16 mm
uložení tyče	pevné
výška uložení tyče	10 + 20 mm
vnitřní závit	M8
vrut	5x50 mm
hmoždinka	Ø8x40 mm
barva podložky	šedá
materiál podložky	plast
materiál držáku	nerez

Podpěra/držák tyče s příchytkou

Podpěra/držák slouží k upevnění jímací nebo zaváděcí tyče/vývodu uzemnění Ø 16 mm.
Podpěry kryjí vyvrtané upevňovací otvory.

Držák tyče s příchytkou, s vnitřním závitem

Pevné uložení tyče.

kat. č.	275 116
Ø tyče	Ø 16 mm
uložení tyče	pevné
výška podpěry	20 mm
vnitřní závit	M8
materiál příchytky	FeZn
materiál podpěry	odlitek Zn

Podpěra tyče s příchytkou, s vnitřním závitem, a s vrutem s hmoždinkou

Pevné uložení tyče.

kat. č.	275 260
Ø tyče	Ø 16 mm
uložení tyče	pevné
výška podpěry	20 mm
vnitřní závit	M8
vrut / hmoždinka	5x50 mm / Ø8x40 mm
materiál příchytky	FeZn
materiál podpěry	odlitek Zn

Podpěra/držák tyče s příchytkou a kolíkem

Držák jímací tyče nebo zaváděcí tyče/vývodu uzemnění a ochranných trubek s příchytkou se 2 šrouby M6 a s pevným čtyřhranným hrotem.

Podpěra/držák tyče s příchytkou a pevným čtyřhranným kolíkem

Pevné uložení tyče.

kat. č.	260 106
Ø tyče	Ø 16 mm
uložení tyče	pevné
délka kolíku	100 mm
materiál příchytky	FeZn
materiál podpěry	FeZn

Podpěra/držák tyče s příchytkou do zateplených zdí

Podpěra/držák jímacích tyčí a trubek, zaváděcích tyčí a ochranných trubek s příchytkou se 2 šrouby M6 a s vrutem s hmoždinkou do zatepleného zdiva. Podpěry kryjí vyvrtané upevňovací otvory.

Podpěra/držák tyče s příchytkou do zatepleného zdiva

Pevné uložení tyče.

kat. č.	273 731
Ø tyče	Ø 16 mm
uložení tyče	pevné
výška podpěry	20 mm
zateplení	ca 110 mm
vrtaná hloubka	ca 190 mm
vrut	(TX40)
hmoždinka	7x180 mm
materiál příchytky	FeZn
materiál podpěry	odlitek Zn

Podpěra tyče DEHNfix®

Podpěra pro pevné uložení tyčí Ø 16 mm do zdiva. Zatloukací hmoždinka s vrutem, podpěra na stěnu a držák tvoří jeden celek.

Podpěra tyče do zdiva DEHNfix, včetně vrutu s hmoždinkou, výška 42 mm

Pevné uložení tyče.

kat. č.	252 000
Ø tyče	Ø 16 mm
uložení tyče	pevné
výška podpěry	42 mm
vrtaný otvor	Ø8 x 60 mm
vrut	Ø5 x 55 mm
délka hmoždinky	60 mm
materiál příchytky	FeZn
barva / materiál podpěry	šedá / plast

Držák tyče se sponou

Držák tyče do zdiva se sponou a stahovacím šroubem M6 pro pevné uložení tyče Ø 13-16 mm.

Držák tyče se sponou

Pevné uložení tyče.

kat. č.	275 019
Ø tyče	Ø 13-16 mm
uložení tyče	pevné
výška držáku	28 mm
otvor	Ø 6,5 mm
šroub	M6 x 25 mm
materiál šroubu/ držáku	nerez

Podpěry/držáky páskových vedení DEHNhold

Slouží pro pevné uložení páskových vodičů Fl 30 mm příchytkou se 2 šrouby. Použitelné se všemi materiály.

Držák páskových vedení DEHNhold s vnitřním závitem

Pevné uložení pásku.

kat. č.	274 030
rozměry pásku	30x3,5 mm
uložení pásku	pevné
výška držáku	20 mm
vnitřní závit	M8
materiál držáku	nerez

Podpěra páskových vedení DEHNhold s vnitřním závitem, a s podložkou včetně vrutu s hmoždinkou

Pevné uložení pásku.

kat. č.	274 230
rozměry pásku	30x3,5 mm
uložení pásku	pevné
výška podpěry	30 mm
vnitřní závit	M8
vrut	5x50 mm
hmoždinka	Ø8x40 mm
barva podložky	šedá
materiál podložky	plast
materiál podpěry	nerez

Podpěry/držáky páskových vedení s příchytkou - ploché provedení

Kompletně složené podpěry/držáky páskového vedení v plochém provedení s příchytkou se 2 šrouby M6.

Ploché držáky páskových vedení s vnitřním závitem a příchytkou

Otvor příchytky 6,5x16 mm. Pevné uložení vodiče.

kat. č.	284 030	284 040
rozměry vodiče	30x3,5 mm	40x 4-5 mm
uložení vodiče	pevné	pevné
výška držáku	10 mm	10 mm
vnitřní závit	M6	M6
materiál držáku	FeZn	FeZn

Ploché podpěry páskových vedení s vnitřním závitem a příchytkou a s vrutem

Otvor příchytky 6,5x16 mm. Pevné uložení vodiče.

kat. č.	286 030	286 139
rozměry vodiče	30x3,5 mm	30x3,5 mm
uložení vodiče	pevné	pevné
výška držáku	10 mm	10 mm
vnitřní závit	M6	M6
vrut	5x50 mm	5x50 mm
materiál držáku	FeZn	nerez

www.dehn.cz

Podpěry páskových vedení s příchytkou

Kompaktní podpěry s vnitřním závitem s příchytkou pro pevné uložení páskových vodičů Fl 30 mm se 2 šrouby M6. Podpěry kryjí vyvrtané upevňovací otvory.

Podpěra páskových vedení s vnitřním závitem a příchytkou

Otvor příchytky 6,5x16 mm. Pevné uložení pásku.

kat. č.	275 030
rozměry pásku	30x3,5 mm
uložení pásku	pevné
výška podpěry	20 mm
vnitřní závit	M8
materiál příchytky	FeZn
materiál podpěry	odlitek Zn

Podpěra páskových vedení s vnitřním závitem a příchytkou, včetně vrutu s hmoždinkou

Otvor příchytky 6,5x16 mm. Pevné uložení vodiče.

kat. č.	275 230
rozměry vodiče	30x3,5 mm
uložení vodiče	pevné
výška držáku	20 mm
vnitřní závit	M8
vrut / hmoždinka	5x50 mm / Ø8x40 mm
materiál příchytky	FeZn
materiál podpěry	odlitek Zn

Podpěry vedení na zeď s přítlačným šroubem

Masivní konstrukce s přítlačným šroubem pro montáž páskových a kruhových vedení na zeď.

Podpěry vedení na zeď s přítlačným šroubem M8, s odstupem od zdi 11 mm

Pevné uložení vodiče.

kat. č.	277 230	277 237	277 239
rozměry vodiče	Ø 13 mm a 7x20 mm	Ø 13 mm a 7x20 mm	Ø 13 mm a 7x20 mm
uložení vodiče	pevné	pevné	pevné
šířka štěrbiny	12 mm	12 mm	12 mm
odstup od zdi	11 mm	11 mm	11 mm
šroub	M8 x 25 mm	M8 x 25 mm	M8 x 25 mm
materiál šroubu	nerez	nerez	nerez
materiál podpěry	FeZn	Cu	nerez

Podpěra vedení na zeď s přítlačným šroubem M8, s odstupem od zdi 15 mm

Pevné uložení vodiče.

kat. č.	277 240
rozměry vodiče	7x15 mm
uložení vodiče	pevné
šířka štěrbiny	12 mm
odstup od zdi	15 mm
šroub	M8 x 25 mm
materiál šroubu	nerez
materiál podpěry	FeZn

Podpěry a držáky vedení

Skoby

Skoba pro páskové vedení

Skoba k uchycení páskových vedení na dřevěných sloupech a konstrukcích. Pevné / volné uložení vodiče.

kat. č.	538 030
rozměry vodiče	30 mm
uložení vodiče	pevné / volné
materiál	FeZn
balení	300 ks

Hmoždinky do desek z tvrzené pěnové hmoty

Hmoždinky k uchycení držáků tyčí a podpěr vedení v zateplení stěn. Vhodné upevnění pomocí vrutů Ø 4,5 mm.

Krátká hmoždinka

kat. č.	200 600
tloušťka zateplení	60 mm
hloubka ukotvení	50 mm
materiál	PA
balení	50 ks

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1459.

Dlouhá hmoždinka

kat. č.	200 601
tloušťka zateplení	100 mm
hloubka ukotvení	85 mm
materiál	PA
balení	50 ks

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1459.

Vrut se závitovou hlavou

Vrut k uchycení držáků tyčí a podpěr vedení s vnitřním závitem M8.

Vrut

kat. č.	528 850	528 870
závitová hlava	M8 x 13 mm	M8 x 13 mm
celk. délka	53 mm	73 mm
materiál	FeZn	FeZn
balení	100 ks	100 ks

Svorky MV

Univerzální svorka pro vodiče Ø 8-10 mm. Umožňuje křížové, paralelní a souosé spojení vodičů.

Svorka MV se šroubem M10 s šestihrannou hlavou a se závitem ve spodním dílu

kat. č.	390 050	390 051	390 059	390 057
Ø vodiče	Ø 8-10 mm	Ø 8-10 mm	Ø 8-10 mm	Ø 8 mm
tl. materiálu svorky	2,5 mm	3,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
materiál svorky	FeZn	Al	nerez	Cu

kat. č.	391 050	391 059	390 079
Ø vodiče	Ø 10 mm	Ø 10 mm	Ø 8-10 mm
tl. materiálu svorky	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
materiál svorky	FeZn	nerez	nerez (V4A) 1.4571 / 1.4404 / 1.4401

Pozn.: Svorka MV kat. č. 390 079 je vyrobena z korozivzdorné oceli V4A a je vhodná pro spoje v zemi.

Svorka MV se šroubem M10 s šestihrannou hlavou, pérovou podložkou a se závitem ve spodním dílu

kat. č.	390 550	390 551	390 559	390 557
Ø vodiče	Ø 8-10 mm	Ø 8-10 mm	Ø 8-10 mm	Ø 8 mm
tl. materiálu svorky	2,5 mm	3,0 mm	2,5 mm	3,0 mm
materiál svorky	FeZn	Al	nerez	Cu

kat. č.	391 550	391 559
Ø vodiče	Ø 10 mm	Ø 10 mm
tl. materiálu svorky	2,5 mm	2,5 mm
materiál svorky	FeZn	nerez

Svorka MV s vratovým šroubem M10 s plochou půlkulatou hlavou a maticí

Ochrana proti prokluzu - čtvercový otvor v horním dílu.

kat. č.	390 060	390 061	390 067
Ø vodiče	Ø 8-10 mm	Ø 8-10 mm	Ø 8-10 mm
tl. materiálu svorky	2,5 mm	3,0 mm	3,0 mm
materiál svorky	FeZn	Al	Cu

kat. č.	391 060	391 069
Ø vodiče	Ø 10 mm	Ø 10 mm
tl. materiálu svorky	2,5 mm	2,5 mm
materiál svorky	FeZn	nerez

Pozn.: Svorku MV kat. č. 390 060 se šroubem a maticí z nerezavějící oceli dodáváme na vyžádání.

Svorka MV pro jímací tyče se šroubem M10 s šestihrannou hlavou, pérovou podložkou a se závitem ve spodním dílu

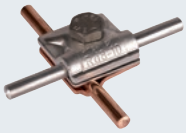
kat. č.	392 050	392 059
Ø vodiče	Ø 8-10/16 mm	Ø 8-10/16 mm
tl. materiálul svorky	3,0/2,5 mm	3,0/2,5 mm
materiál svorky	FeZn	nerez

Svorky

Svorka MV pro jímací tyče s vratovým šroubem M10 s plochou půlkulatou hlavou a maticí

Ochrana proti prokluzu - čtvercový otvor v horním dílu.

kat. č.	392 060	392 069
Ø vodiče	Ø 8-10/16 mm	Ø 8-10/16 mm
tl. materiálu svorky	3,0/2,5 mm	3,0/2,5 mm
materiál svorky	FeZn	nerez



Svorka MV dvojkovová se šroubem M10 s šestihrannou hlavou, s cupálovou středovou destičkou a se závitem ve spodním dílu

kat. č.	390 657
Ø vodiče Cu	Ø 8 mm
Ø vodiče Al	Ø 8-10 mm
materiál	Cu / Al

Svorky MMV

Univerzální svorka pro vodiče Ø 6-8 mm. Umožňuje křížové, paralelní a souosé spojení vodičů. Ochrana proti prokluzu šroubu - čtvercový otvor v horním dílu.

Svorka MMV s vratovým šroubem M10 s plochou půlkulatou hlavou a maticí

kat. č.	390 250	390 257	390 259
Ø vodiče	Ø 6-8 mm	Ø 6-8 mm	Ø 6-8 mm
tl. materiálu svorky	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
materiál svorky	FeZn	Cu	nerez

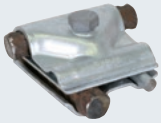
Svorka MMV dvojkovová s vratovým šroubem M10 s plochou půlkulatou hlavou a maticí, s cupálovou středovou destičkou

Univerzální svorka pro spojení vodičů různých materiálů.

kat. č.	390 267
Ø vodiče Cu	Ø 6-8 mm
Ø vodiče FeZn	Ø 6-8 mm
materiál	Cu / FeZn

Svorky Maxi MV

Univerzální svorka pro vodiče Ø 8-25 mm. Umožňuje křížové, paralelní a souosé spojení vodičů.



Svorka Maxi MV se středovou destičkou a se závitem ve spodním dílu

kat. č.	308 041	308 040
Ø vodiče	Ø 8-16/15-25 mm	Ø 8-16/15-25 mm
tl. materiálu svorky	3,0/2,0 mm	3,0/2,0 mm
materiál svorky	FeZn	ocel

DEHN www.dehn.cz

Příchytky

Příchytka - jednodílná svorka s vratovým šroubem. Slouží jako koncovky pro připojení vodičů na konstrukcích.

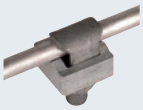
Příchytka s vratovým šroubem M10 s plochou půlkulatou hlavou a maticí

Ochrana proti prokluzu - čtvercový otvor v horním dílu.

kat. č.	390 150	390 157	390 159
Ø vodiče	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm
tl. materiálu příchytky	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
šroub	M10 x 35 mm	M10 x 35 mm	M10 x 35 mm
materiál příchytky	FeZn	Cu	nerez

Svorky KS

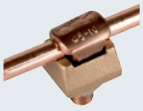
Svorky se svěracím šroubem slouží k připojení vodičů ke kovovým plochám a konstrukcím hromosvodu.



Svorka KS jednodílná

se svěracím šroubem a maticí M10

kat. č.	301 000	301 010
Ø vodiče	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm
provedení	—	+ pérová podložka
materiál šroubu	FeZn	FeZn
materiál svorky	odlitek Zn	odlitek Zn



Svorka KS jednodílná

se svěracím šroubem a maticí M10

kat. č.	301 007	301 017
Ø vodiče	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm
provedení	—	+ pérová podložka
materiál šroubu	Cu	Cu
materiál svorky	červ. bronz	červ. bronz

Svorka KS jednodílná

se svěracím šroubem a maticí M10

kat. č.	301 009	301 019
Ø vodiče	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm
provedení	—	+ pérová podložka
materiál šroubu	nerez	nerez
materiál svorky	nerez	nerez

Svorka KS jednodílná těžká

se svěracím šroubem a maticí M12

Pro vodiče s průřezem 50-95 mm².

kat. č.	300 002	300 017
Ø vodiče	Ø 8-12,5 mm	Ø 8-12,5 mm
materiál šroubu	FeZn	Cu
materiál svorky	temp. litina	červ. bronz

Svorka KS dvoudílná, rozteč 30 mm

se 2 svěracími šrouby s maticemi M10

kat. č.	302 010
Ø vodičů	Ø 7-10 mm
materiál šroubů	FeZn
materiál svorky	temp. litina

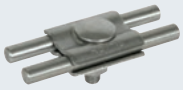
Svorka KS dvoudílná, rozteč 40 mm

se 2 svěracími šrouby s maticemi M10

kat. č.	301 229
Ø vodičů	Ø 6-10 mm
provedení	+ pérová podložka
materiál šroubů	nerez
materiál svorky	nerez

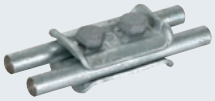
Svorky spojovací/paralelní

Svorky k paralelnímu spojení dvou vodičů.



Svorka paralelní pro 2 vodiče se stejnými průměry s 1 vratovým šroubem

kat. č.	306 020	306 029
Ø vodičů	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm
šroub	M10 x 35 mm	M10 x 35 mm
materiál svorky	FeZn	nerez
		1.4571 / 1.4404 / 1.4401

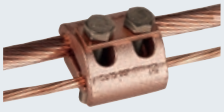


Svorka paralelní pro 2 vodiče se stejnými průměry se 2 šrouby

kat. č.	307 000	307 007
Ø vodičů	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm
šrouby	M8 x 20 mm	M8 x 20 mm
materiál	FeZn	Cu

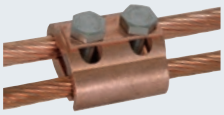
Svorka paralelní pro 2 vodiče s různými průměry se 2 šrouby

kat. č.	305 000	305 007
rozsah Ø vodičů	Ø 4-10 mm	Ø 4-10 mm
šrouby	M8 x 30 mm	M8 x 30 mm
materiál	FeZn	Cu



Malá svorka paralelní se 2 šrouby pro 2 lana s různými průřezy

kat. č.	306 100
rozsah Ø vodičů	Ø 5-12,5 mm
rozsah průřezů	16-95 mm²
šrouby	M8 x 45 mm
materiál šroubů	nerez (V4A)
materiál svorky	Cu



Velká svorka paralelní se 2 šrouby pro 2 lana s různými průřezy

kat. č.	306 101
rozsah Ø vodičů	Ø 5-16 mm
rozsah průřezů	16-150 mm²
šrouby	M10 x 50 mm
materiál šroubů	nerez (V4A)
materiál svorky	Cu

Svorky univerzální

Univerzální svorka pro vodiče Ø 8-10 mm. Umožňuje křížové, T-, paralelní a souosé spojení vodičů.

Svorka univerzální pro 2 vodiče s 1 vratovým šroubem M10 s plochou půlkulatou hlavou

kat. č.	315 119
Ø vodičů	Ø 8-10 mm
šroub	M10 x 35 mm
materiál svorky	nerez

Svorky EST / ES

Umožňují spojovat vodiče se stejným průměrem.

Svorka EST
s vratovým šroubem M10 s plochou půlkulatou hlavou a maticí

Umožňuje T spojení vodičů.

kat. č.	310 008
Ø vodičů	Ø 8 mm
šroub	M10 x 35 mm, nerez
materiál svorky	odlitek Zn

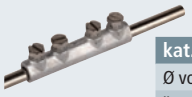
Svorky ES
s vratovým šroubem M10 s plochou půlkulatou hlavou a maticí

Umožňuje spojení nebo prodloužení vodičů.

kat. č.	309 008	309 087
Ø vodičů	Ø 8 mm	Ø 8 mm
šroub	M10 x 35 mm, nerez	M10 x 35 mm, nerez
materiál svorky	odlitek Zn	červ. bronz

Svorky spojovací/objímky

Svorky ke spojení nebo prodloužení 2 vodičů.



Spojovací objímka ZG 8
se 4 šrouby pro 2 vodiče se shodnými průměry

kat. č.	385 203
Ø vodičů	Ø 8 mm
šrouby 4x	M6 x 10 mm, nerez
materiál	odlitek Zn

Spojovací objímka ZG 7-10
se 4 šrouby pro 2 vodiče s různými průměry

kat. č.	385 202
Ø vodičů	Ø 7-10 mm
šrouby 4x	M6 x 12 mm, nerez
materiál	odlitek Zn

Spojovací objímka Al 8
se 4 šrouby pro 2 vodiče se shodnými průměry

kat. č.	385 213
Ø vodičů	Ø 8 mm
šrouby 4x	M6 x 8 mm, nerez
materiál	Al

Spojovací objímka Cu 8
se 4 šrouby pro 2 vodiče se shodnými průměry

kat. č.	385 207
Ø vodičů	Ø 8 mm
šrouby 4x	M6 x 8 mm, nerez
materiál	Cu

Svorky spojovací/objímky pro jímací tyče

K propojení nebo prodloužení 2 jímacích tyčí.

Spojovací objímka Al 16
se 4 šrouby pro 2 jímací tyče

kat. č.	385 216
Ø tyčí	Ø 16/16 mm
šrouby 4x	M8 x 12 mm, nerez
materiál	Al

Křížové svorky pro nadzemní spoje

Svorky umožňují křížové a T spojení vodičů.

Křížové svorky
bez středové destičky

kat. č.	314 300	314 307
rozměry vodičů	Ø 8-10 / Ø 8-10 mm	Ø 8-10 / Ø 8-10 mm
	Ø 8-10 / Fl 30 mm	Ø 8-10 / Fl 30 mm
	Fl 30 / Fl 30 mm	Fl 30 / Fl 30 mm
šrouby 4x	M6 x 20 mm	M6 x 20 mm
materiál šroubů	nerez	nerez
materiál svorky	FeZn	Cu

Křížová svorka
se středovou destičkou

kat. č.	314 310
rozměry vodičů	Ø 8-10 / Ø 8-10 mm
	Ø 8-10 / Fl 30 mm
	Fl 30 / Fl 30 mm
šrouby 4x	M6 x 20 mm
materiál šroubů	nerez
materiál svorky	FeZn

Křížové svorky
se středovou destičkou
pro připojení vodiče a jímací tyče

kat. č.	316 163	316 167
rozměry tyče/vodiče	Ø 16 / Ø 8-10 mm	Ø 16 / Ø 8-10 mm
	Ø 16 / Fl 30 mm	Ø 16 / Fl 30 mm
šrouby 4x	M6 x 20 mm	M6 x 20 mm
materiál šroubů	nerez	nerez
materiál svorky	FeZn	Cu

Křížové svorky pro spoje nad zemí a v zemi

Svorky umožňují křížové a T spojení vodičů.

Křížové svorky se středovou destičkou pro kruhový a pásk. vodič se šířkou do 30 mm

kat. č.	319 201	319 207	319 209
rozměry vodičů	Ø 8-10 / Ø 8-10 mm	Ø 8-10 / Ø 8-10 mm	Ø 8-10 / Ø 8-10 mm
	Ø 8-10 / Fl 30 mm	Ø 8-10 / Fl 30 mm	Ø 8-10 / Fl 30 mm
	Fl 30 / Fl 30 mm	Fl 30 / Fl 30 mm	Fl 30 / Fl 30 mm
šrouby 4x	M8 x 25 mm	M8 x 25 mm	M8 x 25 mm
materiál šroub/matice	FeZn	nerez (V4A)	nerez (V4A)
materiál svorky	FeZn	Cu	nerez (V4A)
			1.4571 / 1.4404 / 1.4401

Pozn.: Svorka kat. č. 319 207 a 319 209 je vhodná též pro slaněné vodiče a lana 50-70 mm².

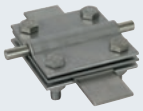
Pozn.: Provedení křížové svorky pro vodič Ø 8-10 / Fl 30 mm se středovou destičkou (60x60 mm) v nerezu (V4A), kat. č. 319 209/S, je dodáváno pouze na vyžádání.

Křížové svorky se středovou destičkou pro kruhový a pásk. vodič se šířkou do 30 mm

kat. č.	321 045	321 047
rozměry vodičů	Ø 8-10 / Fl 30-40 mm	Ø 8-10 / Fl 30-40 mm
	Fl 30-40 / Fl 30-40 mm	Fl 30-40 / Fl 30-40 mm
šrouby 4x	M8 x 30 mm	M8 x 30 mm
materiál šroub/matice	FeZn	nerez (V4A)
materiál svorky	FeZn	Cu

Pozn.: Svorka kat. č. 321 047 je vhodná též pro slaněné vodiče a lana 50-70 mm².

DEHN
www.dehn.cz



Křížová svorka se středovou destičkou pro 2 kruhové vodiče a páskový vodič se šířkou do 40 mm

kat. č.	319 229
rozměry vodičů	Ø 7-10 / Ø 7-10 mm
	Ø 7-10 / Fl 30-40 mm
	Fl 30-40 / Fl 30-40 mm
šrouby 4x	M8 x 30 mm
materiál šroub/matice	nerez (V4A)
materiál svorky	nerez (V4A)

Pozn.: Svorka kat. č. 319 229 je vhodná též pro slaněné vodiče a lana 35-70 mm².

Křížové svorky se středovou destičkou pro kruh. jímací tyč/vývod uzemnění a páskový vodič se šířkou do 30 mm

kat. č.	319 202	319 219
rozměry vodičů	Ø 16 / Ø 8-10 mm	Ø 16 / Ø 8-10 mm
	Ø 16 / Fl 30 mm	Ø 16 / Fl 30 mm
šrouby 4x	M8 x 25 mm	M8 x 25 mm
materiál šroub/matice	FeZn	nerez (V4A)
materiál svorky	FeZn	nerez (V4A)

Pozn.: Svorka kat. č. 319 219 je vhodná též pro slaněné vodiče a lana 50-70 / 120 mm².

Křížové svorky bez středové destičky pro kruhový a pásk. vodič se šířkou do 30 mm

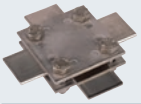
kat. č.	318 201	318 207	318 209
rozměry vodičů	Ø 8-10 / Fl 30 mm	Ø 8-10 / Fl 30 mm	Ø 8-10 / Fl 30 mm
	Fl 30 / Fl 30 mm	Fl 30 / Fl 30 mm	Fl 30 / Fl 30 mm
šrouby 4x	M8 x 25 mm	M8 x 25 mm	M8 x 25 mm
materiál šroub/matice	FeZn	nerez (V4A)	nerez (V4A)
materiál svorky	FeZn	Cu	nerez (V4A)
			1.4571 / 1.4404 / 1.4401

Pozn.: Svorka kat. č. 318 207 a 318 209 je vhodná též pro slaněné vodiče a lana 50-70 mm².

Křížové svorky bez středové destičky pro 2 kruhové vodiče a páskový vodič se šířkou do 30 mm

kat. č.	318 251	318 219
rozměry vodičů	Ø 16 / Ø 8-10 mm	Ø 16 / Ø 8-10 mm
	Ø 16 / Fl 30 mm	Ø 16 / Fl 30 mm
šrouby 4x	M8 x 25 mm	M8 x 25 mm
materiál šroub/matice	FeZn	nerez (V4A)
materiál svorky	FeZn	nerez (V4A)

Pozn.: Svorka kat. č. 319 219 je vhodná též pro slaněné vodiče a lana 50-70 / 120 mm².



Křížové svorky bez středové destičky pro 2 páskové vodiče se šířkou do 30 mm

kat. č.	318 033	318 233
rozměry vodičů	Fl 30 / Fl 30 mm	Fl 30 / Fl 30 mm
šrouby 4x	M8 x 25 mm	M8 x 25 mm
materiál šroub/matice	FeZn	nerez (V4A)
materiál svorky	FeZn	nerez (V4A)

Křížová svorka bez středové destičky pro 2 páskové vodiče se šířkou do 40 mm

kat. č.	320 044
rozměry vodičů	Fl 30-40 / Fl 30-40 mm
šrouby 4x	M8 x 25 mm, FeZn
materiál svorky	FeZn

Křížová svorka bez středové destičky pro kruh. jímací tyč/vývod uzemnění a páskový vodič se šířkou do 30 mm

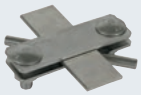
kat. č.	318 252
rozměry vodičů	Ø 16 / Ø 8-10 mm
	Ø 16 / Fl 30 mm
šrouby 4x	M8 x 25 mm, FeZn
materiál svorky	FeZn

Svorky SV pro spoje nad zemí a v zemi

Univerzální svorka pro křížové, paralelní a souosé spojení kruhových a páskových vodičů nad zemí a v zemi.
Konstrukce se 2 vratovými šrouby M10 x 35 mm s plochou půlkulatou hlavou a maticí.

Svorky SV pro kruhový a páskový vodič

kat. č.	308 220	308 229	308 320	308 329
rozměry vodičů (mm)	Ø7-10 / Ø7-10	Ø7-10 / Ø7-10	Ø7-10 / Ø7-10	Ø7-10 / Ø7-10
	Ø7-10 / Fl 30	Ø7-10 / Fl 30	Ø7-10 / Fl 30-40	Ø7-10 / Fl 30-40
	Fl 30 / Fl 30	Fl 30 / Fl 30	Fl 30-40 / Fl 30-40	Fl 30-40 / Fl 30-40
materiál svorky	FeZn	nerez (V4A)	FeZn	nerez (V4A)
		1.4571 / 1.4404 / 1.4401		1.4571 / 1.4404 / 1.4401



Svorka SV pro páskový a kruhový vodič

kat. č.	308 249
rozměry vodičů	Fl 30 / Ø 7-10 mm
materiál svorky	nerez (V4A)
	1.4571 / 1.4404 / 1.4401

Svorky SV pro 2 páskové vodiče

kat. č.	308 230	308 239
rozměry vodičů	Fl 30 / Fl 30 mm	Fl 30 / Fl 30 mm
materiál svorky	FeZn	nerez (V4A)
		1.4571 / 1.4404 / 1.4401

Svorka SV pro jímací tyč/vývod uzemnění a pro kruhový nebo páskový vodič

kat. č.	308 330
rozměry tyče/vodiče	Ø 16 / Ø 7-10 mm
	Ø 16 / Fl 30-40 mm
materiál svorky	FeZn

Svorky SVP pro spoje nad zemí a v zemi

Univerzální svorka pro křížové, paralelní a souosé spojení kruhových a páskových vodičů nad zemí a v zemi. Konstrukce se 2 šrouby M8 x 25 mm se šestihrannou hlavou a maticí. Při montáži není nutné sundávat šrouby.

Svorka SVP bez středové destičky

kat. č.	308 060
rozměry vodičů	Ø 8-10 / Ø 8-10 mm
	Ø 8-10 / Fl 30 mm
	Fl 30 / Fl 30 mm
materiál svorky	FeZn

Svorka SVP se středovou destičkou s drážkou

kat. č.	308 070
rozměry vodičů	Ø 8-10 / Ø 8-10 mm
	Ø 8-10 / Fl 30 mm
	Fl 30 / Fl 30 mm
materiál svorky	FeZn

Připojovací svorky

Svorky pro připojení vodičů k plechům a kovovým konstrukcím.

Připojovací svorky

pro připojení vodiče v příčném nebo podélném směru

kat. č.	371 009	371 007
průměr vodiče	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm
rozsah svorky	0,4-12 mm	0,4-12 mm
šroub	M10 x 45 mm	M10 x 45 mm
materiál šroub/matice	nerez	nerez
materiál svorky	odlitek Zn	červ. bronz

Připojovací svorka

pro připojení vodiče v příčném nebo podélném směru

kat. č.	371 008
průměr vodiče	Ø 4-10 mm
rozsah svorky	0,4-12 mm
šroub	M10 x 45 mm
materiál šroub/matice	nerez
materiál svorky	odlitek Zn

Připojovací svorka

pro připojení vodiče pomocí svěracího šroubu KS v příčném nebo podélném směru

kat. č.	370 014
průměr vodiče	Ø 7-10 mm
rozsah svorky	1-12 mm
šrouby svorky 2x	M6 x 25 mm
materiál šroub/matice	nerez
materiál svorky	odlitek Zn

Připojovací svorka

pro připojení vodiče pomocí svěracího šroubu KS v příčném nebo podélném směru

kat. č.	370 018
průměr vodiče	Ø 7-10 mm
rozsah svorky	8-18 mm
šrouby svorky 2x	M8 x 20 mm
materiál šroub/matice	nerez
materiál svorky	odlitek Zn

Připojovací svorky / podpěry vedení na kovové konstrukce

Svorky pro připojení vodičů ke kovovým konstrukcím v příčném nebo podélném směru.

Připojovací svorky na konstrukce s kolmou příchytkou

Připojení vodiče příchytkou v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	372 110	372 119	372 140	372 149
Ø vodiče	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm
rozsah svorky	3-18 mm	3-18 mm	18-35 mm	18-35 mm
šrouby svorky 2x	M8 x 25	M8 x 25	M8 x 25	M8 x 25
materiál šroubů	nerez	nerez	nerez	nerez
materiál svorky	FeZn	nerez	FeZn	nerez

Připojovací svorky na konstrukce s vodorovnou příchytkou

Připojení vodiče příchytkou v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	372 210	372 219	372 240	372 249
Ø vodiče	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm
rozsah svorky	3-18 mm	3-18 mm	18-35 mm	18-35 mm
šrouby svorky 2x	M8 x 25	M8 x 25	M8 x 25	M8 x 25
materiál šroubů	nerez	nerez	nerez	nerez
materiál svorky	FeZn	nerez	FeZn	nerez

Připojovací svorky na konstrukce s kolmou svorkou KS

Připojení vodiče svorkou KS v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	372 120	372 129	372 150	372 159
Ø vodiče	Ø 7-10 mm	Ø 6-10 mm	Ø 7-10 mm	Ø 6-10 mm
rozsah svorky	3-18 mm	3-18 mm	18-35 mm	18-35 mm
šrouby svorky 2x	M8 x 25	M8 x 25	M8 x 25	M8 x 25
materiál šroubů	nerez	nerez	nerez	nerez
materiál svorky	FeZn	nerez	FeZn	nerez

Připojovací svorky na konstrukce s vodorovnou svorkou KS

Připojení vodiče svorkou KS v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	372 220	372 229	372 250	372 259
Ø vodiče	Ø 7-10 mm	Ø 6-10 mm	Ø 7-10 mm	Ø 6-10 mm
rozsah svorky	3-18 mm	3-18 mm	18-35 mm	18-35 mm
šrouby svorky 2x	M8 x 25	M8 x 25	M8 x 25	M8 x 25
materiál šroubů	nerez	nerez	nerez	nerez
materiál svorky	FeZn	nerez	FeZn	nerez

Připojovací svorky s přítlačným šroubem

Svorky pro připojení vodičů k plechům a kovovým konstrukcím.

Malé připojovací svorky s přítlačným šroubem

Připojení vodiče v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	372 018	372 019
Ø vodiče	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm
rozsah svorky	5-18 mm	5-18 mm
přítlač. šroub 1x	M10 x 35 mm	M10 x 35 mm
materiál šroubu	nerez	nerez
materiál svorky	FeZn	nerez

Velká připojovací svorka s přítlačným šroubem

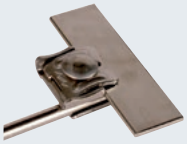
Připojení vodiče v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	372 035
Ø vodiče	Ø 6-10 mm
rozsah svorky	18-35 mm
přítlač. šroub 1x	M10 x 35 mm
materiál šroubu	nerez
materiál svorky	FeZn

www.dehn.cz

Připojovací svorky na falc

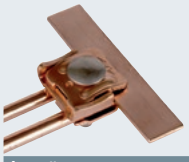
Svorky k připojení vodičů k lištám, lemům a falcům na plechové krytině a fasádách.



Připojovací svorky na falc s jednoduchou příchytkou

Připojení 1 vodiče příchytkou v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	365 030	365 031	365 037	365 039
Ø vodiče	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm
rozsah svorky	0,7-8 mm	0,7-8 mm	0,7-8 mm	0,7-8 mm
materiál příchytky/svorky	FeZn	Al	Cu	nerez



Připojovací svorky na falc s dvojitou příchytkou

Připojení 2 vodičů příchytkou v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	365 010	365 017	365 019
Ø vodičů	Ø 8-10 mm	Ø 8-10 mm	Ø 6-10 mm
rozsah svorky	0,7-8 mm	0,7-8 mm	0,7-8 mm
materiál příchytky/svorky	FeZn	Cu	nerez

Připojovací svorky na falc s příchytkou

Připojení 1 vodiče příchytkou se 2 šrouby v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	251 002	251 027
Ø vodiče	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm
rozsah svorky	0,7-5 mm	0,7-5 mm
šrouby 2x2	M6 x 12 mm	M6 x 12 mm
materiál šroubů	nerez	nerez
materiál svorky	FeZn	Cu

Připojovací svorky na falc s příchytkou

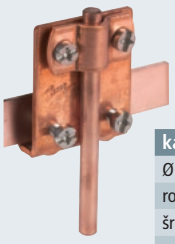
Připojení 1 vodiče příchytkou se 2 šrouby v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	365 000	365 007
Ø vodiče	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm
rozsah svorky	0,7-6 mm	0,7-6 mm
šrouby 2x2	M6 x 16 mm	M6 x 16 mm
materiál šroubů	nerez	nerez
materiál svorky	odlitek Zn	červ. bronz

Připojovací svorky s příchytkou k zaháknutí na falc

Připojení 1 vodiče příchytkou v příčném nebo podélném směru.

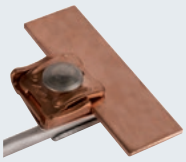
kat. č.	365 020	365 027
Ø vodiče	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm
rozsah svorky	0,7-10 mm	0,7-10 mm
šrouby svorky 2x	M6 x 16 mm	M6 x 16 mm
šroub příchytky 1x	M8 x 20 mm	M8 x 20 mm
materiál šroubů	nerez	nerez
materiál příchytky/svorky	FeZn	Cu



Připojovací svorky s příchytkou k zaháknutí na falc

Připojení 1 vodiče příchytkou v příčném nebo podélném směru.

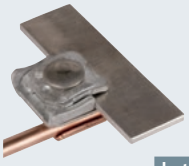
kat. č.	365 040	365 047
Ø vodiče	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm
rozsah svorky	0,7-10 mm	0,7-10 mm
šrouby 2x2	M6 x 16 mm	M6 x 16 mm
materiál šroubů	nerez	nerez
materiál svorky	FeZn	Cu



Připojovací svorky dvojkovové na Cu falc s jednoduchou příchytkou a s cupálovovou středovou destičkou

Připojení 1 vodiče příchytkou v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	365 117
Ø vodiče	Ø 6-10 mm
rozsah svorky	0,7-8 mm
materiál	FeZn / Cu



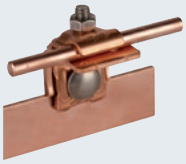
Připojovací svorky dvojkovové na ocelový falc s jednoduchou příchytkou a s cupálovovou středovou destičkou

Připojení 1 vodiče příchytkou v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	365 127
Ø vodiče	Ø 6-10 mm
rozsah svorky	0,7-8 mm
materiál	Cu / FeZn

Připojovací svorky na falc s velkou kontaktní plochou

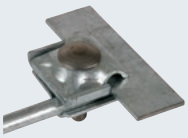
Svorky k připojení vodiče k lištám, lemům a falcům na plechové krytině a fasádách.



Zahnuté připojovací svorky na falc s kontaktní plochou 10 cm²

Připojení 1 vodiče příchytkou v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	365 050	365 051	365 057	365 059
Ø vodiče	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm
rozsah svorky	0,7-8 mm	0,7-8 mm	0,7-8 mm	0,7-8 mm
materiál příchytky/svorky	FeZn	Al	Cu	nerez



Přímé připojovací svorky na falc s kontaktní plochou 10 cm²

Připojení 1 vodiče příchytkou v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	365 220	365 221	365 227	365 229
Ø vodiče	Ø 8-10 mm	Ø 8-10 mm	Ø 8-10 mm	Ø 8-10 mm
rozsah svorky	0,7-10 mm	0,7-10 mm	0,7-10 mm	0,7-10 mm
materiál příchytky/svorky	FeZn	Al	Cu	nerez

Připojovací svorka UNI na falc a konstrukce

Svorka pro připojení 2 vodičů ke konstrukcím, např. FV panelů pro potřeby uzemnění nebo vyrovnání potenciálů.
Příchytka z nerezu umožňuje připojovat vodiče z různých materiálů (Cu, Al, nerez a FeZn).

Připojovací svorka UNI na falc a konstrukce

Novinka

Připojení 1 vodiče příchytkou v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	365 250 N
Ø drátu	Ø 8-10 mm
průřez vodiče	4-50 mm²
rozsah svorky	0,7-8 mm
materiál příchytky/svorky	nerez / Al

Připojovací svorka UNI na falc a konstrukce

Svorka pro připojení 2 vodičů ke konstrukcím, např. FV panelů pro potřeby uzemnění nebo vyrovnání potenciálů.
Příchytka z nerezu umožňuje připojovat vodiče z různých materiálů (Cu, Al, nerez a FeZn).

Připojovací svorka UNI na falc a konstrukce

Novinka

Provedení na zaháknutí do drážky konstrukce se šroubem M8 s T hlavou a rohatkovou maticí.

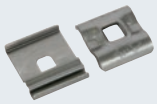
kat. č.	540 250 N
Ø drátu	Ø 8-10 mm
průřez vodiče	4-50 mm²
materiál svorky	nerez

Připojovací svorka UNI na falc a konstrukce

Novinka

Provedení na zaháknutí do drážky konstrukce se šroubem M10 s T hlavou a rohatkovou maticí.

kat. č.	540 260 N
Ø drátu	Ø 8-10 mm
průřez vodiče	4-50 mm²
materiál svorky	nerez



Kontaktní destička a dvojitá příchytka

Novinka

S čtvercovým otvorem pro vratový šroub M8.

kat. č.	540 251 N
Ø drátu	Ø 8-10 mm
průřez vodiče	4-50 mm²
materiál svorky	nerez

Kontaktní destička a dvojitá příchytka

Novinka

S čtvercovým otvorem pro vratový šroub M10.

kat. č.	540 261 N
Ø drátu	Ø 8-10 mm
průřez vodiče	4-50 mm²
materiál svorky	nerez

Svorky na okapový žlab s upevňovacím šroubem

Svorky k připojení jímacího vedení a svodů k okapovým žlabům.

Svorky na okapový žlab s upevňovacím šroubem s příchytkou

Připojení 1 vodiče příchytkou v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	339 100	339 101
Ø vodiče	Ø 8-10 mm	Ø 8-10 mm
zaoblení žlabu	16-22 mm	16-22 mm
šroub 1x	M8x60 mm	M8x60 mm
materiál šroubu	nerez	nerez
materiál svorky	FeZn	Al

Svorky na okapový žlab s upevňovacím šroubem s dvojitou příchytkou

Připojení 2 vodičů příchytkou v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	339 110	339 111
Ø vodiče	Ø 8-10 mm	Ø 8-10 mm
zaoblení žlabu	16-22 mm	16-22 mm
šroub 1x	M8x60 mm	M8x60 mm
materiál šroubu	nerez	nerez
materiál svorky	FeZn	Al

Svorky na okapový žlab

Svorky k připojení jímacího vedení a svodů k okapovým žlabům.

Svorky na okapový žlab s příchytkou

Připojení 1 vodiče příchytkou v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	339 060	339 061	339 067	339 069
Ø vodiče	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm	Ø 6-10 mm
zaoblení žlabu	16-22 mm	16-22 mm	16-22 mm	16-22 mm
šrouby	M8x20/25 mm	M8x20/25 mm	M8x20/25 mm	M8x20/25 mm
materiál šroubu	FeZn	nerez	nerez	nerez
materiál příchytky/svorky	FeZn	Al	Cu	nerez

Svorky na okapový žlab s dvojitou příchytkou

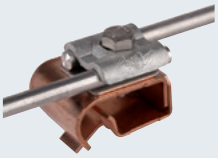
Připojení 2 vodičů příchytkou v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	339 050	339 051	339 057	339 059
Ø vodiče	Ø 8-10 mm	Ø 8-10 mm	Ø 8-10 mm	Ø 8-10 mm
zaoblení žlabu	16-22 mm	16-22 mm	16-22 mm	16-22 mm
šrouby	M8x20/25 mm	M8x20/25 mm	M8x20/25 mm	M8x20/25 mm
materiál šroubů	FeZn	nerez	nerez	nerez
materiál příchytky/svorky	FeZn	Al	Cu	nerez

Svorka na okapový žlab dvojkovové na Cu žlab s jednoduchou příchytkou a s cupálovovou středovou destičkou

Připojení 1 vodiče příchytkou v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	339 167
Ø vodiče	Ø 6-10 mm
zaoblení žlabu	16-22 mm
šroub	M8x20 mm
materiál šroubu	nerez
materiál příchytky/svorky	FeZn / Cu



Svorka na okapový žlab dvojkovové na Cu žlab s dvojitou příchytkou a s cupálovovou středovou destičkou

Připojení 2 vodičů příchytkou v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	339 157
Ø vodiče	Ø 6-10 mm
zaoblení žlabu	16-22 mm
šroub	M8x25 mm
materiál šroubu	nerez
materiál příchytky/svorky	FeZn / Cu

Svorky na okapový žlab s příchytkou

Připojení 1 vodiče příchytkou v podélném směru.
Šířka svorky 40 mm.

kat. č.	338 000	338 001	338 007	338 009
Ø vodiče	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm
zaoblení žlabu	13-25 mm	13-25 mm	13-25 mm	13-25 mm
šrouby 2+2	M6x10/16 mm	M6x16 mm	M6x10/16 mm	M6x16 mm
materiál šroubů	nerez	nerez	nerez	nerez
materiál příchytky/svorky	FeZn	Al	Cu	nerez

Svorka na okapový žlab s příchytkou

Připojení 1 vodiče příchytkou v podélném směru.
Šířka svorky 60 mm.

kat. č.	339 010
Ø vodiče	Ø 7-10 mm
zaoblení žlabu	13-25 mm
šrouby 2+2	M6x20 mm
materiál šroubů	nerez
materiál příchytky/svorky	FeZn

www.dehn.cz

Svorky na sněhovou zábranu

Svorky k připojení jímacího vedení k sněhovým zábranám.

Svorky na sněhovou zábranu s příchytkou

Připojení 1 vodiče příchytkou v podélném směru. Šířka svorky 90 mm.

kat. č.	343 000	343 007
Ø vodiče	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm
rozsah svorky	3-13 mm	3-13 mm
šrouby 2+2	M6x20 mm	M6x20 mm
materiál šroubů	nerez	nerez
materiál příchytky/svorky	FeZn	Cu

Spojky

Spojky k připojení vodičů ke kov. fasádám a oplechování pomocí šroubů nebo nýtů.

Spojky se čtvercovým otvorem 11 mm

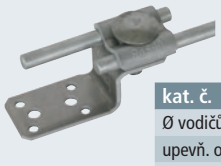
Připojení vodičů pomocí příchytky nebo svorky KS.

kat. č.	377 005	377 017	377 009
upevň. otvor	11x11 mm	11x11 mm	11x11 mm
+ upevň. otvory	4x Ø5,2	4x Ø5,2	4x Ø5,2
	+ 2x Ø6,5 mm	+ 2x Ø6,5 mm	+ 2x Ø6,5 mm
výška/tl. spojky	27 / 3 mm	27 / 2 mm	27 / 2,5 mm
materiál spojky	Al	Cu	nerez

Spojka s jednoduchou příchytkou

Připojení 1 vodiče v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	377 100
Ø vodiče	Ø 6-10 mm
upevň. otvory spojky	4x Ø5,2 + 2x Ø6,5 mm
výška/tloušťka spojky	27 / 3 mm
šroub	M10x30 mm
materiál šroubu	nerez
materiál příchytky/spojky	FeZn / Al



Spojka s dvojitou příchytkou

Připojení 2 vodičů v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	377 200
Ø vodičů	Ø 8-10 mm
upevň. otvory spojky	4x Ø5,2 + 2x Ø6,5 mm
výška/tloušťka spojky	27 / 3 mm
šroub	M10x30 mm
materiál šroubu	nerez
materiál příchytky/spojky	Al / Al

Svorky s oky

Svorky s okem slouží k připojení drátů a kabelů ke konstrukci.

Násuvné svorky s okem

Připojení vodiče v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	345 008	345 010
Ø vodiče	Ø 8 mm	Ø 10 mm
upevň. otvor	Ø 11 mm	Ø 11 mm
šířka/tloušťka spojky	40 / 1 mm	40 / 1 mm
materiál spojky	FeZn	FeZn

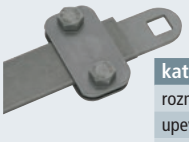
Násuvná svorka s okem a šrouby

Připojení vodiče v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	347 205
Ø vodiče	Ø 7-10 mm
upevň. otvor	Ø 10,5 mm
šířka/tloušťka spojky	28 / 3 mm
šrouby	2x M6x12 mm, nerez
materiál spojky	Al

Spojka pro páskový vodič

Spojka s okem slouží k připojení pásk. vodičů ke konstrukci bez nutnosti vrtat vodič.



Spojka s okem

Novinka

Připojení pásk. vodiče v podélném směru.

kat. č.	380 129 N
rozměry vodiče	30x4 mm
upevň. otvor	11x11 mm
šrouby	2x M8x16 mm, nerez
materiál spojky	nerez

Svorky k tyčím

Svorky k připojení vodiče k jímací tyči, zaváděcí tyči nebo k vývodu uzemnění. Podélné připojení vedení je vhodné pro všechny materiály.

Svorky k tyči

Připojení vedení v příčném nebo podélném směru.

kat. č.	380 020	380 029
Ø vodiče/tyče	Ø 8-10/16 mm	Ø 8-10/16 mm
šroub	M10x25 mm	M10x25 mm
materiál šroubu/ svorky	FeZn	nerez

Svorky MV pro jímací tyče

Univerzální svorka pro vodiče Ø 8-10 mm. Umožňuje křížové a paralelní připojení jímacího vedení k jímacím tyčím Ø 16 mm.

Svorky MV pro jímací tyče

Provedení se šroubem s šestihrannou hlavou s pérovou podložkou a se závitem ve spodním dílu.

kat. č.	392 050	392 059
Ø vodiče/tyče	Ø 8-10/16 mm	Ø 8-10/16 mm
šroub	M10x40 mm	M10x40 mm
materiál šroubu/ svorky	FeZn	nerez

Svorky MV pro jímací tyče

Provedení s vratovým šroubem s plochou půlkulatou hlavou a maticí.

kat. č.	392 060	392 069
Ø vodiče/tyče	Ø 8-10/16 mm	Ø 8-10/16 mm
šroub+matice	M10x40 mm	M10x40 mm
materiál šroubu/ svorky	FeZn	nerez

Svorky FS pro jímací tyče

Svorka pro připojení 2 vedení k jímací tyči pro potřeby zlepšení rozdělení bleskového proudu a snížení dostatečné vzdálenosti.

Novinka

Svorka FS pro jímací tyče 10 mm

Připojení 2 vodičů dvojitou příchytkou.

kat. č.	380 110 N
Ø vodičů/tyče	2x Ø 8-10 / 8-10 mm
šroub+matice	M10x50 mm, nerez
materiál příchytky/ svorky	FeZn / Al

Novinka

Svorka FS pro jímací tyče 16 mm

Připojení 2 vodičů dvojitou příchytkou.

kat. č.	380 116 N
Ø vodičů/tyče	2x Ø 8-10 / 16 mm
šroub+matice	M10x50 mm, nerez
materiál příchytky/ svorky	FeZn / Al

Dilatační propojky

Propojky kompenzují důsledky teplotní délkové roztažnosti volně uloženého dlouhého vedení.

Dilatační propojka z Al drátu

Připojení vedení např. svorkou MV (kat. č. 390 051).

kat. č.	374 011
Ø drátu	Ø 8 mm
délka	ca 395 mm
materiál	Al

Dilatační propojka z Al plechu

Připojení vedení např. svorkou KS (kat. č. 301 000).

kat. č.	374 020
šířka x tloušťka	30x2 mm
délka	170 mm
upevň. otvor střední	Ø11 mm
upevň. otvory	2x Ø11 mm
materiál	Al

Pozn.: K propojení vedení v místě křížení je možné použít 2 propojky a šroub M10x20 mm s maticí.

Propojky

Propojky jsou určeny k propojení kovových fasád a plášťů a k připojení jímacích vedení a svodů pomocí závrtných šroubů nebo nýtů.

Propojky krátké se středovým otvorem

kat. č.	377 006	377 027
šířka x tloušťka	30x2 mm	28x2 mm
výška x délka	50x170 mm	50x170 mm
upevň. otvor střed.	Ø11 mm	Ø11 mm
upevň. otvory 2x	4x Ø5,2 + 2x Ø6,5 mm	4x Ø5,2 + 2x Ø6,5 mm
materiál	Al	Cu

Propojka krátká bez středového otvoru

kat. č.	377 016
šířka x tloušťka	30x2 mm
výška x délka	50x170 mm
upevň. otvor střed.	—
upevň. otvory 2x	4x Ø5,2 + 2x Ø6,5 mm
materiál	Al

Propojka dlouhá se středovým otvorem

kat. č.	377 026
šířka x tloušťka	30x2 mm
výška x délka	50x220 mm
upevň. otvor střed.	Ø11 mm
upevň. otvory 2x	4x Ø5,2 + 2x Ø6,5 mm
materiál	Al

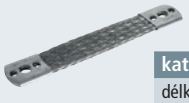
Dilatace a propojky

Propojovací pásky

Propojovací pásky slouží k propojení kovových plášťů a fasád a k vyrovnání teplotních změn délky dlouhých vedení.
Upevňovací otvory pro závrtné šrouby a nýty 1x Ø 10,5 mm a 4x Ø 5,2 mm.

Krátké propojovací pásky k přinýtování bez středového otvoru

kat. č.	377 015	377 007
délka	180 mm	180 mm
upevň. otvory (2x)	4x Ø5,2 + Ø10,5 mm	4x Ø5,2 + Ø10,5 mm
materiál	Al	Cu



Krátký propojovací pásek pro připojení závrtnými šrouby bez středového otvoru

kat. č.	377 045
délka	180 mm
upevň. otvory (2x)	2x Ø6,5 + Ø10,5 mm
materiál	Al

Propojovací pásky dlouhé k přinýtování se středovým otvorem

kat. č.	377 115	377 107
délka	300 mm	300 mm
upevň. otvor střed.	Ø10,5 mm	Ø10,5 mm
upevň. otvory (2x)	4x Ø5,2 + Ø10,5 mm	4x Ø5,2 + Ø10,5 mm
materiál	Al	Cu

Propojovací lana

Propojovací lana jsou určena k propojení kovových fasád, plášťů a konstrukcí a k propojení vedení a ke kompenzaci teplotních změn délek připojených vedení. Upevňovací otvory pro šrouby a nýty 1x Ø 10,5 mm a 2x Ø 6,5 mm.

Propojovací lano pružné

kat. č.	377 210	377 310	377 410	377 510
délka	200 mm	300 mm	400 mm	500 mm
průřez lana	16 mm²	16 mm²	16 mm²	16 mm²
upevň. otvory 2x	2xØ6,5/Ø10,5	2xØ6,5/Ø10,5	2xØ6,5/Ø10,5	2xØ6,5/Ø10,5
materiál lana	Cu	Cu	Cu	Cu
materiál oka	Al	Al	Al	Al

Závrtný šroub

Samořezný závrtný šroub se šestihrannou hlavou s nákružkem pro připojení koncovek a propojek např. k oplechování atik, střech nebo k plechovým fasádám **s tloušťkou materiálu > 2 mm**.

Samořezný závrtný šroub se šestihrannou hlavou

kat. č.	528 619
průměr x délka	6,3x19 mm
hlava	SW10
materiál	nerez
balení	200 ks

DEHN
www.dehn.cz

Trhací nýt

Trhací nýt je podle ČSN EN 62305-3 určen k připojování spojek a spojovacích pásků a lan ke kovovým plochám např. k oplechování atik, střech nebo k plechovým fasádám **s tloušťkou materiálu < 2 mm**.

Trhací nýt

Novinka

kat. č.	528 610 N
průměr hlavy	Ø5 mm
délka	10 mm
výrobní norma	DIN 7337/ČSN 022391
materiál	Al / nerez
balení	500 ks

Propojovací lano s připojovacími svorkami na falc

Propojovací lano je určeno k propojení kovových fasád, plášťů a konstrukcí, aniž by bylo nutné do nich vrtat. Příchytky umožňují připojit ke spoji i pomocný jímač z drátu (Ø 8-10 mm). Propojku lze uchytit na falce s úhlem 0-45° s max. délkou 18 mm.

Propojovací lano s připojovacími svorkami na falc

kat. č.	365 419
rozsah svorek	0,7-10 mm
délka	400 mm
materiál svorek	nerez
materiál lana	Cu

Sada propojovacích lan

Propojovací lana se spojkou a příchytkou slouží k propojení lan k zabezpečení pohybu lidí na střechách a jímacích vedení (Ø 8 mm).

Propojovací lano pro připojení bezpečnostního lana Ø 6 mm

kat. č.	365 509
rozsah spojky/průměr lana	Ø 6 mm
struktura lana	7x7 / 7x19
rozsah příchytky	Ø 6-10 mm
délka propoj. lana	1000 mm
materiál spojky	nerez
materiál propoj. lana	Cu

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1732.

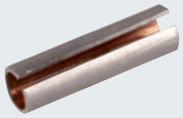
Propojovací lano pro připojení bezpečnostního lana Ø 8 mm

kat. č.	365 519
rozsah spojky/průměr lana	Ø 8 mm
struktura lana	7x7 / 7x19
rozsah příchytky	Ø 6-10 mm
délka propoj. lana	1000 mm
materiál spojky	nerez
materiál propoj. lana	Cu

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1732.

Cupálové objímky

Objímky slouží ke spojování součástí z různých materiálů, např. součástí z FeZn, Al se součástmi z Cu, aniž by vznikl elektrochemický článek způsobující korozi připojených částí.



Objímka k navléknutí na konec vodiče Ø 8 mm

Společné technické údaje:	
Ø vodiče	Ø 8 mm
tloušťka materiálu objímky	1 mm

Poznámka: Ø 8 mm = 50 mm²

kat. č.	562 250	562 035	562 050
vnější materiál	Al	Al	Al
vnitřní materiál	Cu	Cu	Cu
průřez	25 mm²	35 mm²	50 mm²
délka	29 mm	32 mm	40 mm
vnitřní Ø	6,3 mm	7,5 mm	8,2 mm
vnější Ø	8,3 mm	9,5 mm	10,0 mm

kat. č.	562 135	562 150
vnější materiál	Cu	Cu
vnitřní materiál	Al	Al
průřez	35 mm²	50 mm²
délka	32 mm	40 mm
vnitřní Ø	7,5 mm	8,2 mm
vnější Ø	9,5 mm	10,0 mm

Objímka k navléknutí na nepřerušený vodič Ø 8 mm

Společné technické údaje:	
Ø vodiče	Ø 8 mm
tloušťka materiálu objímky	0,5 mm

Poznámka: Ø 8 mm = 50 mm²

kat. č.	562 001	562 101
vnější materiál	Al	Cu
vnitřní materiál	Cu	Al
průřez	50 mm²	50 mm²
délka	60 mm	60 mm
vnitřní Ø	8,5 mm	8,5 mm
vnější Ø	9,5 mm	9,5 mm

Cupálové plechy

Pásky cupálového plechu slouží ke spojování součástí z různých materiálů, např. součástí z FeZn, Al se součástmi z Cu, aniž by vznikl elektrochemický článek způsobující korozi připojených částí.

Cupálové plechy

kat. č.	562 440	562 460
materiál	Al / Cu	Al / Cu
rozměry	500 x 40 x 0,5 mm	500 x 60 x 0,5 mm

Zkušební svorky/objímky

Zkušební svorky spojují svody se zaváděcími tyčemi / vývody uzemnění.

Společné technické údaje:	
šrouby 2x	M8x16 mm
materiál šroubů	nerez

Objímka otevřená

Otevřené provedení pro spojení svodu a zaváděcí tyče/vývodu uzemnění.

kat. č.	450 000	450 007
rozsah svorky	Ø 7-10/ Ø16 mm	Ø 7-10/ Ø16 mm
materiál objímky	odlitek Zn	červený bronz

Objímka otevřená

Otevřené provedení pro spojení svodu a zaváděcí tyče/vývodu uzemnění.

kat. č.	450 001
rozsah svorky	Ø 8-10/ Ø16 mm
materiál objímky	Al

Objímka uzavřená

Uzavřené provedení pro spojení svodu a zaváděcí tyče/vývodu uzemnění.

kat. č.	450 011
rozsah svorky	Ø 7-10/ Ø16 mm
materiál objímky	odlitek Zn

Objímka otevřená

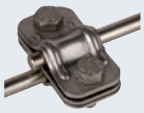
Otevřené provedení pro spojení svodu a vývodu uzemnění z drátů Ø 8/10 mm.

kat. č.	450 101
rozsah svorky	Ø 8-10/ Ø8 mm
materiál objímky	Al

Zkušební svorky UNI

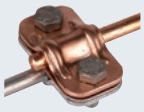
Svorky UNI slouží pro spojení svodu a vývodu uzemnění ve všech provedeních a z různých materiálů.

Společné technické údaje:	
šrouby 2x	M8x20/25 mm
materiál šroubů	nerez



Svorka UNI se středovou destičkou pro spojení dvou kruhových vodičů

kat. č.	459 129	459 127
rozsah svorky	Ø 8-10/ Ø 8-10 mm	Ø 8-10/ Ø 8-10 mm
materiál objímky	nerez	Cu



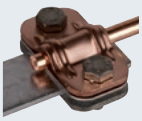
Svorka UNI dvojkovová se středovou destičkou pro spojení dvou kruhových vodičů Cu a FeZn/nerez (V4A)

kat. č.	460 517
rozsah svorky	Ø 8-10/ Ø 8-10 mm
materiál objímky	Cu / Fezn

Svorka UNI se středovou destičkou pro spojení kruhového a páskového vodiče

kat. č.	459 139
rozsah svorky	Ø 8-10/ Fl 30 mm
materiál objímky	nerez

Kontrolní místa

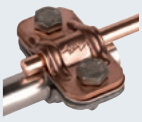


Svorka UNI dvojkovová se středovou destičkou pro spojení kruhového vodiče Cu a páskového vodiče FeZn/nerez (V4A)

kat. č.	460 557
rozsah svorky	Ø 8-10/ Fl 30 mm
materiál objímky	Cu / FeZn

Svorka UNI se středovou destičkou pro spojení kruhového vodiče a zaváděcí tyče/vývodu uzemnění

kat. č.	459 119
rozsah svorky	Ø 8-10/ Ø 16 mm
materiál objímky	nerez



Svorka UNI dvojkovová se středovou destičkou pro spojení kruhového vodiče Cu a zaváděcí tyče/vývodu uzemněníFeZn/nerez

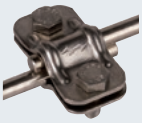
kat. č.	460 507
rozsah svorky	Ø 8-10/ Ø 16 mm
materiál objímky	Cu / FeZn

Úzká svorka UNI se středovou destičkou pro spojení dvou kruhových vodičů

kat. č.	459 003
rozsah svorky	Ø 7-10/ Ø 7-10 mm
materiál objímky	FeZn

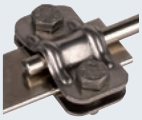
Úzká svorka UNI se středovou destičkou pro spojení kruhového vodiče a zaváděcí tyče/vývodu uzemnění

kat. č.	459 000
rozsah svorky	Ø 7-10/ Ø 16 mm
materiál objímky	FeZn



Svorka UNI bez středové destičky pro spojení dvou kruhových vodičů

kat. č.	459 029	459 020
rozsah svorky	Ø 8-10/ Ø 8-10 mm	Ø 8-10/ Ø 8-10 mm
materiál objímky	nerez	FeZn



Svorka UNI bez středové destičky pro spojení kruhového a páskového vodiče

kat. č.	459 039	459 030
rozsah svorky	Ø 8-10/ Fl 30 mm	Ø 8-10/ Fl 30 mm
materiál objímky	nerez	FeZn

Svorka UNI bez středové destičky pro spojení kruhového vodiče a zaváděcí tyče/vývodu uzemnění

kat. č.	459 019	459 010
rozsah svorky	Ø 8-10/ Ø 16 mm	Ø 8-10/ Ø 16 mm
materiál objímky	nerez	FeZn

Zkušební svorka ES

Svorka ES slouží pro spojení svodu a přívodu uzemnění ze dvou kruhových vodičů.

Zkušební svorka ES

kat. č.	463 010
rozsah svorky	Ø 8 / Ø 10 mm
šroub	M10x30 mm
materiál šroubu/matice	nerez
materiál objímky	odlitek Zn

www.dehn.cz

Zkušební svorka Ö-Norm

Svorka Ö-Norm slouží pro spojení dvou kruhových vodičů.

Zkušební svorka Ö-Norm

kat. č.	460 213
rozsah svorky	Ø 7-10 / Ø 7-10 mm
šrouby	2x2 M6x12 + 1x M8x25 mm
materiál šroubů	nerez
materiál objímky	odlitek Zn

Rozpojovací svorky (spojovací a zkušební svorky)

Dvoj- nebo třídílné svorky se závitem ve spodním dílu.

Společné technické údaje:	
šrouby	M8 x 16/20/25/30 mm
materiál šroubů	nerez

Rozpojovací svorky dvojdílné, bez středové destičky, pro spojení kruhového a páskového vodiče

kat. č.	454 100	454 107
rozsah svorky	Ø 7-10 / Fl 30-40 mm	Ø 7-10 / Fl 30-40 mm
materiál svorky	FeZn	Cu

Rozpojovací svorka třídílná, se středovou destičkou, pro spojení kruhového a páskového vodiče

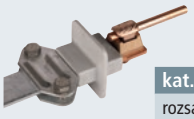
kat. č.	454 000
rozsah svorky	Ø 5-10 / Fl 30-40 mm
materiál svorky	FeZn

Rozpojovací svorka dvojdílná, bez středové destičky, pro spojení páskových vodičů

kat. č.	455 000
rozsah svorky	Fl 30 / Fl 30 mm
materiál svorky	odlitek Zn

Zkušební svorka dvojkovová s odkapávací příčkou

Zkušební svorka dvojkovová se středovou odkapávací příčkou, se svorkou KS a příchytkou pro spojení kruhového vodiče Cu a páskového vodiče FeZn/nerez (V4A).



Zkušební svorka dvojkovová s odkapávací příčkou

kat. č.	460 147
rozsah svorky	Ø 6-10 / Fl 30-40 mm
materiál	Cu / FeZn

Zkušební svorka FIX

Zkušební svorka s příchytkami a izolační destičkou se spojkou pro spojení kruhového a páskového vodiče.

Zkušební svorka FIX

kat. č.	453 100
rozsah svorky	Ø 8-10 / Fl 30-40 mm
materiál	FeZn

Pozn.: Provedení pro spojení kruhových vodičů Ø 8-10 mm dodáváme na vyžádání.

Kontrolní místa

Chodníkové revizní krabice UF

Chodníkové krabice se zkušební svorkou slouží pro spojení svodu a uzemnění v různých provedeních v úrovni podlahy, chodníku nebo země.

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1718.

Litinová chodníková krabice se zkušební svorkou

Provedení beze dna se zkušební svorkou a zakončením pro svodové a uzemňovací vedení.

kat. č.	549 001
materiál	litina
rozsah svorky	Ø 7-10 / Fl 30-40 mm
rozměry	300x220x120 mm
norma	ČSN EN 50164-5

Litinová chodníková krabice bez zkušební svorky

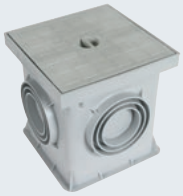
Provedení beze dna a bez zkušební svorky.

kat. č.	549 000
materiál	litina
rozměry	300x220x120 mm
norma	ČSN EN 50164-5

Plastová chodníková krabice se zkušební svorkou

Provedení beze dna se zkušební svorkou a zakončením pro svodové a uzemňovací vedení.

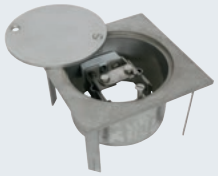
kat. č.	549 050
materiál	plast
rozsah svorky	Ø 7-10 / Fl 30-40 mm
rozměry	197x197x204 mm
norma	ČSN EN 50164-5



Plastová chodníková krabice bez zkušební svorky

Provedení beze dna a bez zkušební svorky.

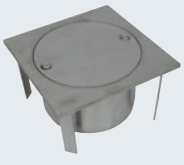
kat. č.	549 051
materiál	plast
rozměry	197x197x204 mm
norma	ČSN EN 50164-5



Nerezová chodníková krabice se zkušební svorkou

Provedení beze dna se zkušební svorkou a zakončením pro svodové a uzemňovací vedení.

kat. č.	549 090
materiál	nerez
rozsah svorky	Ø 7-10 / Fl 30-40 mm
rozměry	200x200x105 mm
norma	ČSN EN 50164-5



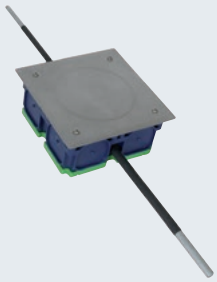
Nerezová chodníková krabice bez zkušební svorky

Provedení beze dna a bez zkušební svorky.

kat. č.	549 091
materiál	nerez
rozměry	200x200x105 mm
norma	ČSN EN 50164-5

Revizní krabice do zdiva UP

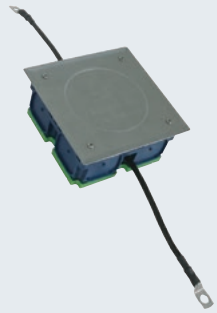
Instalační krabice s označovacím krytem je přizpůsobena k montáži do železobetonových zdí a do stěn pod omítku.
Krabice do zdiva se zkušební svorkou slouží pro spojení svodu a uzemnění na úrovni stěn.



Plastová krabice UP se zkušební svorkou a s pevnými přívody

kat. č.	476 010
materiál krabice	plast
materiál krytu	nerez
rozměry	140x140x68 mm
průměr přívodů	Ø 8-10 mm
délka přívodů	200 mm

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1020.



Plastová krabice UP se zkušební svorkou a s pružnými přívody

kat. č.	476 016
materiál krabice	plast
materiál krytu	nerez
rozměry	140x140x68 mm
materiál/průřez přívodů	Cu / 16 mm²
délka přívodů	200 mm

Pozn.: Další informace viz tiskopis DS 1020.

Revizní dvířka

Dvířka pro zapuštěné rozvodnice s instalovanými zkušebními svorkami.

Revizní dvířka z korozivzdorné oceli

Dvířka s rámem pro přišroubování na konstrukce (otvory Ø 10 mm).
Snímatelná dvířka s čtyřhranným klíčem.

kat. č.	476 020
materiál	nerez
rozměry skříňky	200x140 mm
rozměry obložení	290x230 mm

Revizní dvířka z pozinkované oceli

Dvířka s rámem k zazdění
(chapadla o délce 60 mm mají rozestup 100 mm).
Snímatelná dvířka s čtyřhranným klíčem.

kat. č.	476 001
materiál	FeZn
rozměry skříňky	205x155 mm
rozměry obložení	230x180 mm

Revizní dvířka z pozinkované oceli

Dvířka s rámem k zazdění
(chapadla o délce 60 mm mají rozestup 100 mm).
Snímatelná dvířka se západkou.

kat. č.	476 100
materiál	FeZn
rozměry skříňky	205x155 mm
rozměry obložení	230x180 mm

Číselné štítky

Označení zkušebních svorek a kontrolních míst.

Společné technické údaje:	
šrouby 2x	M6x16 mm
materiál šroubů	nerez

Štítek s vyfrézovanými čísly

Provedení pro kruhové nebo páskové vodiče.
Požadovaná čísla udávejte v objednávce.

kat. č.	480 005
rozměry vodičů	Ø 7-10 / Fl 30 mm
materiál	Al

Štítek s vyfrézovanými čísly

Provedení pro zaváděcí tyče/vývody uzemnění.
Požadovaná čísla udávejte v objednávce.

kat. č.	480 006
rozměry vodičů	Ø 16 mm
materiál	Al

Štítek bez čísla

Provedení pro kruhové nebo páskové vodiče.

kat. č.	480 003
rozměry vodičů	Ø 7-10 / Fl 30 mm
materiál	Al

Štítek bez čísla

Provedení pro zaváděcí tyče/vývody uzemnění.

kat. č.	480 004
rozměry vodičů	Ø 16 mm
materiál	Al

Štítek s plaketou VDB

Označení zkušebních svorek a měřicích míst.

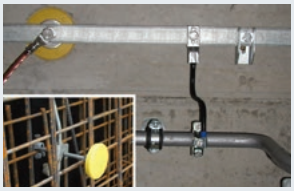
Štítek s plaketou VDB

Provedení pro kruhové nebo páskové vodiče.

kat. č.	480 113
rozměry vodičů	Ø 7-10 / Fl 30 mm
materiál	nerez
šrouby 2x	M6x16 mm
materiál šroubů	nerez

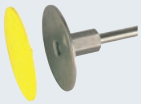
DEHN
www.dehn.cz

Uzemňovací body



Uzemňovací body slouží k propojení svodů s armováním objektu nebo s uzemňovací soustavou pro potřeby vytvoření ochranného nebo funkčního systému vyrovnání potenciálů.
Destička z korozivzdorné oceli vytváří spolehlivé spojovací a měřicí místo, ve kterém nehrozí koroze.

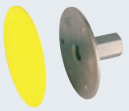
Pozn.: Další údaje naleznete v tiskopisu DS 1476.



Uzemňovací bod typ M

Destička s našroubovanou připojovací osou
(l = 180 mm, Ø 10 mm).

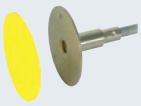
kat. č.	478 011	478 019
připojovací závit	dvojitý závit M12/M10	dvojitý závit M12/M10
materiál destičky	nerez	nerez
	1.4571 / 1.4404 / 1.4401	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
materiál osy	FeZn	nerez



Uzemňovací bod typ M

Destička bez připojovací osy.

kat. č.	478 012
připojovací závit	dvojitý závit M12/M10
materiál destičky	nerez
	1.4571 / 1.4404 / 1.4401

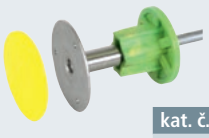


Uzemňovací bod typ M

Destička s nalisovanou připojovací osou
(l = 180 mm, Ø 10 mm).

kat. č.	478 041	478 049
připojovací závit	dvojitý závit M12/M10	dvojitý závit M12/M10
materiál destičky	nerez	nerez
	1.4571 / 1.4404 / 1.4401	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
materiál osy	FeZn	nerez

Pozn.: Provedení kat. č. 478 049 získalo certifikát UL.



Uzemňovací bod typ M

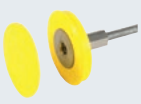
Destička s nalisovanou připojovací osou
s doplňkovou vodotěsnou ucpávkou.
Vodotěsná ucpávka zabraňuje vnikání vody do stěny podél osy. (Ucpávka je podle EN 60164-5 testována vzduchem s tlakem 5 bar a tlakem vodního sloupce 1 bar).

kat. č.	478 051
připojovací závit	dvojitý závit M12/M10
materiál destičky	nerez
	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
materiál osy	FeZn

Uzemňovací bod typ M

Destička s připojenou svorkou MV pro vodič Ø 8-10 mm.
Prostorově úsporné provedení.

kat. č.	478 112
připojovací závit	dvojitý závit M12/M10
materiál destičky	nerez
	1.4571 / 1.4404 / 1.4401



Uzemňovací bod typ K

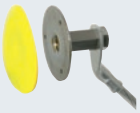
Destička s plastovým kroužkem s našroubovanou připojovací osou
(l = 180 mm, Ø 10 mm).

kat. č.	478 200
připojovací závit	dvojitý závit M12/M10
materiál destičky	nerez
	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
materiál osy	FeZn

Uzemňovací body a příslušenství

Uzemňovací bod M16

Destička s připojovacím závitem M16 je přizpůsobena vysokému proudovému zatížení (f = 50 Hz). Uzemňovací bod M16 slouží např. k propojení okružního vedení pro vyrovnání potenciálů s uzemněním elektrických zařízení se jmenovitým napětím nad 1 kV (uzemnění trafostanice).



Uzemňovací bod M16

kat. č.	478 027
připojovací závit	závit M16
materiál destičky	nerez
	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
průřez připojovacího lana	70 mm²
materiál připojovacího lana	Cu/gal Sn

Pozn.: Další údaje naleznete v tiskopisu DS 1689.

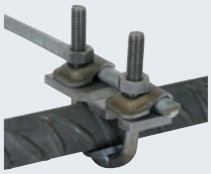
Svorky pro připojení uzemňovacích bodů k armování

Svorky slouží k propojení armovacích prutů s uzemňovacím vodičem a s uzemňovacím bodem, upevněného k bednění.

Svorka s přítlačným šroubem a příchytkou pro malé průměry vodičů a armovacích prutů

kat. č.	308 035
materiál	ocel
rozsah příchytky	(+/II) Ø 6-22 / Ø 6-10 mm
rozsah svorky	(+) Ø 6-22 / Fl 40 mm
norma	EN 50164-1

Pozn.: Propojení: (+) = křížové a (II) = paralelní



Svorka s přítlačným třmenem a připojovací svorkou pro velké průměry vodičů a armovacích prutů

kat. č.	308 046
materiál	ocel
rozsah příchytky	(+/II) Ø 16-48 / Ø 6-10 mm
rozsah svorky	(+) Ø 16-48 / Fl 30-40 mm
norma	EN 50164-1

Pozn.: Propojení: (+) = křížové a (II) = paralelní

Koncovky

Koncovky se přišroubují k uzemňovacím bodům. Slouží k připojení ekvipotenciální přípojnice nebo konstrukce.

Společné technické údaje:	
šířka x výška koncovky	30x28 mm
tloušťka materiálu	3 mm

Koncovka jednoduchá

Koncovka má univerzální použití. Pomocí šroubu M10 nebo M12 se přišroubuje k uzemňovacímu bodu. Pomocí svorky KS (kat. č. 301 019) se připojí kruhový vodič. Pomocí příchytky se připojí páskový vodič. Páskový vodič je možné provrtat a připojit šroubem M10 nebo M12 s maticí.

kat. č.	390 499
otvory	Ø 10,5/12,5 mm
materiál	nerez

Koncovka se 2 čtvercovými otvory 11x11 mm

Otvory slouží k připojení koncovky k uzemňovacímu bodu nebo ke konstrukci pomocí šroubů M10. Pomocí svorky KS (kat. č. 301 019) se připojí kruhový vodič, pomocí příchytky se připojí páskový vodič. Pomocí šroubu M10 lze připojit i provrtaný páskový vodič.

kat. č.	390 479
otvory 2x / rozteč	11x11 / 30 mm
otvor 1x	Ø 13 mm
materiál	nerez

Koncovka s 2 otvory Ø 11 mm a se svorkou KS

Otvory Ø 11 mm slouží k připojení koncovky k uzemňovacímu bodu nebo ke konstrukci pomocí šroubů M10.

kat. č.	363 010
otvory 2x / rozteč	Ø 11 / 22 mm
rozsah svorky	Ø 7-10 mm
materiál	FeZn

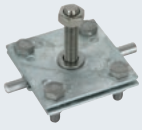
Koncovka s otvory Ø 11 mm

Otvory Ø 11 mm slouží k připojení koncovky k uzemňovacímu bodu nebo ke konstrukci pomocí šroubů M10.

kat. č.	363 000
otvory 2x / rozteč	Ø 11 / 22 mm
otvor 1x	Ø 11 mm
materiál	FeZn

Připojovací svorky se svorníkem

Svorky pro připojení vodičů kruhových a páskových vodičů k uzemňovacím bodům se závitem M10/12 (např. kat. č. 478 011, 478 200). Svorky je možné přišroubovat k destičce uzemňovacího bodu zepředu i zezadu. Připojovací závit M10.



Křížová svorka se svorníkem (těžké provedení)

Připojení kruhových nebo páskových vodičů.

kat. č.	478 141
rozsah svorky	Ø 7-10 / Fl 30-40 mm
šrouby	M10x45 / 4x M8x25 mm, nerez
materiál svorky	FeZn

Podpěra vedení s příchytkou a svorníkem (lehké provedení)

Připojení kruhových nebo páskových vodičů.

kat. č.	478 129
rozsah svorky	Ø 8-10 / Fl 30 mm
šrouby	M10x60 / 2x M8x16 mm, nerez
materiál svorky	nerez 1.4571/1.4404/1.4401

Uzemňovací body a příslušenství

Průchodky do základu a stěny

Nerezová vodotěsná průchodka do zdiva základů a stěn se svorkou MV pro kruhové vodiče Ø 10 mm. Závitové tyče M10 z korozivzdorné oceli V4A s těsnicími talíři slouží k propojení vnějšího a základového uzemnění a k vytvoření systému vyrovnání potenciálů. Průchodky jsou vhodné i pro dodatečnou montáž (vyvrtaný otvor Ø 14 mm).

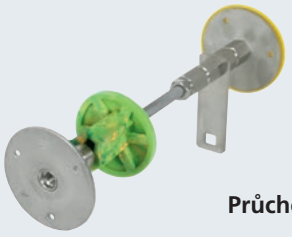
Průchodka je testována tlakem vodního sloupce 1 bar, což odpovídá hloubce ponoření ve stojaté vodě 10 m.

Průchodky do základu a stěny

kat. č.	478 410	478 430	478 450
délka průchodky	100-300 mm	300-500 mm	500-700 mm
materiál talířů	nerez	nerez	nerez
	1.4571/1.4404/1.4401	1.4571/1.4404/1.4401	1.4571/1.4404/1.4401

Průchodky do bílé vany

Průchodky slouží k propojení vnějšího/obvodového zemniče s uzemňovací/ekvipotenciální sběrnicí nebo se základovým zemničem. Průchodka je zkonstruována pro montáž do bednění, obsahuje vodotěsnou upcávku, destičky uzemňovacích bodů se závite M10/12 na obou stranách a koncovku pro připojení armovacích prutů nebo uzemňovacího vedení.



Délku průchodky lze přizpůsobit tloušťce stěny. Průchodka je podle EN 50164-5 testována vzduchem s tlakem 5 bar a tlakem vodního sloupce 1 bar.

Průchodky do bílé vany

kat. č.	478 530	478 540	478 550
tloušťka stěny	200-300 mm	300-400 mm	400-500 mm
materiál destiček	nerez	nerez	nerez
	1.4571/1.4404/1.4401	1.4571/1.4404/1.4401	1.4571/1.4404/1.4401
materiál osy	FeZn	FeZn	FeZn

Pozn.: Další údaje naleznete v tiskopisu DS 1654.

Sady zaváděcích tyčí / vývodů uzemnění

Kompletní sady zaváděcích tyčí / vývodů uzemnění a příslušných svorek.

Sada zaváděcí tyče/vývodu uzem. FeZn

Tyč se zkušební svorkou/objímkou (kat. č. 450 000) a s připojovacími svorkami KS (kat. č. 300 000).

kat. č.	480 150
délka vývodu	1500 mm
rozsah svorky KS	Ø 7-10 mm
rozsah objímky	Ø 7-10/16 mm
materiál	FeZn
balení	1 sada

Sada zaváděcí tyče/vývodu uzemnění Cu

Tyč se zkušební svorkou/objímkou (kat. č. 450 007) a s připojovacími svorkami KS (kat. č. 300 007).

kat. č.	480 157
délka vývodu	1500 mm
rozsah svorky KS	Ø 6-10 mm
rozsah objímky	Ø 7-10/16 mm
materiál	Cu
balení	1 sada

www.dehn.cz

Zaváděcí tyče/vývody uzemnění

Zaváděcí tyče/vývody uzemnění slouží k propojení svodů s uzemněním.

Zaváděcí tyče/vývody uzemnění Ø 16 mm se zkosenou hranou

kat. č.	104 903	104 905	104 906
délka	1000 mm	1500 mm	2000 mm
materiál	nerez	nerez	nerez
	1.4571 / 1.4404 / 1.4401	1.4571 / 1.4404 / 1.4401	1.4571 / 1.4404 / 1.4401

kat. č.	483 150	483 200
délka	1500 mm	2000 mm
materiál	FeZn	FeZn

Zaváděcí tyč/vývod uzemnění Ø 16 mm s příchytkou

2 otvory Ø 11 mm, rozteč 22 mm.

kat. č.	101 150
délka	1500 mm
materiál	FeZn

Zaváděcí tyče/vývody uzemnění se zúžením

Zúžení Ø 16/10 mm, délka izolovaného přechodu 700 mm.

kat. č.	480 018	480 019
celk. délka	1500 mm	1750 mm
průměr tyče	Ø 16/10 mm	Ø 16/10 mm
délka části Ø 16 mm	1000 mm	750 mm
délka části Ø 10 mm	500 mm	1000 mm
materiál	FeZn	FeZn

kat. č.	480 020	480 021
celk. délka	2000 mm	2500 mm
průměr tyče	Ø 16/10 mm	Ø 16/10 mm
délka části Ø 16 mm	1000 mm	1500 mm
délka části Ø 10 mm	1000 mm	1000 mm
materiál	FeZn	FeZn

Uzemňovací body a příslušenství

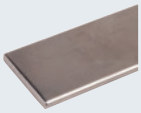
Vývody uzemnění

Vývody uzemnění z korozivzdorné oceli V4A slouží k propojení svodů s uzemněním bez nebezpečí vzniku elektrochemického korozního článku.

Vývody uzemnění z vyrovnaného drátu Ø 10 mm

kat. č.	860 110 N	860 115	860 130
délka	1000 mm	1500 mm	3000 mm
materiál	nerez (V4A)	nerez (V4A)	nerez (V4A)
	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404

Pozn.: Jiné rozměry na vyžádání.



Vývody uzemnění z vyrovnaného pásku 30 x 3,5 mm

kat. č.	860 215	860 230
délka	1500 mm	3000 mm
materiál	nerez (V4A)	nerez (V4A)
	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404

Pozn.: Jiné rozměry na vyžádání.

Vývody uzemnění z vytvarovaného pásku 30 x 3,5 mm

Novinka

Vývody uzemnění s otvory upravené pro připojení na zeď.

kat. č.	860 315 N	860 330 N
délka	1500 mm	3000 mm
připojení	zkušební svorka	zkušební svorka
	nebo svorka KS	nebo svorka KS
uchycení	3x Ø6,5 mm	6x Ø6,5 mm
materiál	nerez (V4A)	nerez (V4A)
	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404

Pozn.: Jiné rozměry na vyžádání.

Ochranný kryt pro vývody uzemnění

Ochranný kryt pro připojovací vodiče a vývody uzemnění ze zelenožlutého plastu slouží k jednoznačnému označení vývodu uzemnění a k ochraně před úrazem.

Ochranný kryt pro vývody uzemnění

kat. č.	478 099
rozměry kruh. vývodu	Ø 10 mm
rozměry pásk. vývodu	30x3,5 mm
barva	zelenožlutá
materiál	PVC
balení	20 ks

Hloubkové zemniče

Nastavitelné tyčové zemniče se samolícovacími spoji. Přednosti: konstantní průřez i v místě spojení, konstantní odpor zemniče, korozní stálost, univerzální použití, jednoduchá montáž.

Pozn.: Další údaje naleznete v tiskopisu DS 1014.

Hloubkové zemniče typ S
Spoj s olověnou kuličkou.

kat. č.	620 150	619 157	625 150
délka	1500 mm	1500 mm	1500 mm
průměr	Ø 20 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm
materiál	FeZn	ocel / Cu	FeZn

Hloubkové zemniče typ Z
Spoj s trojitým drážkováním.

kat. č.	620 101	620 151	625 101	625 151
délka	1000 mm	1500 mm	1000 mm	1500 mm
průměr	Ø 20 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm	Ø 25 mm
materiál	FeZn	FeZn	FeZn	FeZn

Hloubkový zemnič typ AZ
Spoj se skoseným drážkováním.

kat. č.	620 902
délka	1500 mm
průměr	Ø 20 mm
materiál	nerez (V4A) 1.4571 / 1.4404 / 1.4401

Trubkové zemniče

Lehké provedení tyčových/hloubkových zemničů.

Trubkový zemnič FeZn

kat. č.	640 150
délka	1500 mm
průměr	Ø 27 mm
materiál	FeZn

Pozn.: Další údaje naleznete v tiskopisu DS 1515.

Trubkový zemnič nerez

kat. č.	649 150
délka	1500 mm
průměr	Ø 25 mm
materiál	nerez (V4A) 1.4571 / 1.4404 / 1.4401

Pozn.: Další údaje naleznete v tiskopisu DS 1515.

Zarážecí hroty

Hrot usnadňuje zaražení 1. segmentu hloubkového zemniče.
Hroty jsou použitelné pro tyčové i trubkové zemniče ze všech materiálů.

Zarážecí hroty

kat. č.	620 001	625 001
provedení	Ø HZ 20 mm / Ø TZ 27 mm (FeZn)	Ø HZ 25 mm / Ø TZ 25 mm (nerez (V4A))
materiál	litina/Zn	litina/Zn

Připojovací svorky pro hloubkové zemniče

Svorky k připojení kruhových a páskových vodičů k hloubkovým zemničům v příčném nebo podélném směru.

Připojovací svorky pro hloubkový zemnič Ø 20 mm
Provedení s přítlačným šroubem.

kat. č.	630 120	630 129
rozměry vodičů	Ø 10 / Fl -30x4 mm	Ø 10 / Fl -30x4 mm
průměr HZ	Ø 20 mm	Ø 20 mm
materiál	FeZn	nerez (V4A) 1.4571 / 1.4404 / 1.4401

Připojovací svorka pro hloubkový zemnič Ø 20 - 30 mm
Provedení křížové svorky se středovou destičkou.

kat. č.	610 010
rozměry vodičů	Ø 8-12,5 / Fl -40 mm
průřez lana	50-95 mm²
materiál	FeZn

Připojovací svorka pro hloubkový zemnič Ø 20 mm
Provedení křížové svorky se středovou destičkou.

kat. č.	610 020
rozměry vodičů	Ø 7-10 / Fl -40 mm
průřez lana	35-70 mm²
materiál	nerez (V4A) 1.4571 / 1.4404 / 1.4401

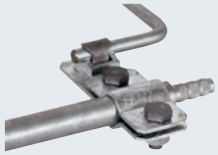
Připojovací svorky šikmé pro hloubkové zemniče

kat. č.	620 015	620 017	620 915
rozměry vodičů	Ø 7-10 / Fl -40 mm	Ø 7-10 / Fl -40 mm	Ø 7-10 / Fl -40 mm
průměr HZ	Ø 20 mm	Ø 20 mm	Ø 20 mm
materiál	FeZn	Cu	nerez (V4A) 1.4571 / 1.4404 / 1.4401

kat. č.	625 015	649 015
rozměry vodičů	Ø 7-10 / Fl -40 mm	Ø 7-10 / Fl -40 mm
průměr HZ	Ø 25 mm	Ø 25 mm
materiál	FeZn	nerez (V4A) 1.4571 / 1.4404 / 1.4401

Připojovací svorka šikmá pro trubkové zemniče

kat. č.	640 015
rozměry vodičů	Ø 7-10 / Fl -40 mm
průměr HZ	Ø 27 mm
materiál	FeZn



Připojovací svorky jednostranné se svorkou KS

kat. č.	620 011	625 011
rozměry vodičů	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm
průměr HZ	Ø 20 mm	Ø 25 mm
materiál	FeZn	FeZn

www.dehn.cz

Připojovací svorky dvoustranné se svorkou KS

kat. č.	620 012	625 012
rozměry vodičů	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm
průměr HZ	Ø 20 mm	Ø 25 mm
materiál	FeZn	FeZn

Připojovací svorky jednostranné se šroubem M10

kat. č.	620 021	625 021
rozměry vodičů	Fl -40 mm	Fl -40 mm
průměr HZ	Ø 20 mm	Ø 25 mm
materiál	FeZn	FeZn

Nástavce na vibrační kladiva pro zaražení hloubkových zemničů

Nástavce pro zaražení hloubkových zemničů typů S + Z

zemnič Ø 20 mm
(čep Ø 12 mm, kat. č. 620 …) nebo

zemnič Ø 25 mm
(čep Ø 15 mm, kat. č. 625 …).

Pozn.: Nástavce pro jiná kladiva na vyžádání..

Nástavce pro kladiva Wacker Neuson

kat. č.	620 005	625 005
úchyt	kruh Ø 27x80 mm	kruh Ø 27x80 mm
materiál	FeZn	FeZn

Pozn.: Nástavec pro kladivo Wacker a hloubkový zemnič Ø 20 mm z nerezavějící oceli, kat. č. 620 005/S dodáváme na vyžádání.

Nástavce pro kladiva Wacker Neuson, těžké provedení

kat. č.	620 009	625 009
úchyt	kruh Ø 27x80 mm	kruh Ø 27x80 mm
materiál	FeZn	FeZn

Nástavce pro kladiva Atlas Copco SW 22

kat. č.	620 007	625 007
úchyt	šestihran SW22x108 mm	šestihran SW22x108 mm
materiál	FeZn	FeZn

Nástavce pro kladiva Atlas Copco SW 25

kat. č.	620 008	625 008
úchyt	šestihran SW25x108 mm	šestihran SW25x108 mm
materiál	FeZn	FeZn

Nástavce pro kladiva Atlas Copco SW 28

kat. č.	620 019	625 019
úchyt	šestihran SW28x160 mm	šestihran SW28x160 mm
materiál	FeZn	FeZn

Nástavce pro kladiva Bosch

kat. č.	620 029	625 029
úchyt	šestihran SW28 mm	šestihran SW28 mm
materiál	FeZn	FeZn

Zemniče a příslušenství

Nástavce na vibrační kladiva pro zaražení trubkových zemničů

Nástavce pro zaražení trubkových zemničů.

Pozn.: Nástavce pro jiná kladiva na vyžádání..

Nástavec pro zaražení trubkového zemniče Ø 27 mm FeZn pro kladivo Wacker Neuson

kat. č.	649 005
úchyt	kruh Ø 27x80 mm
materiál	FeZn

Nástavec pro zaražení trubkového zemniče Ø 27 mm FeZn pro kladivo Atlas Copco

kat. č.	649 007
úchyt	šestihran SW22x108 mm
materiál	FeZn

Nástavec pro zaražení trubkového zemniče Ø 25 mm nerez pro kladivo Wacker Neuson

kat. č.	648 005
úchyt	kruh Ø 27x80 mm
materiál	FeZn

Nástavec pro zaražení trubkového zemniče Ø 25 mm nerez pro kladivo Atlas Copco

kat. č.	648 007
úchyt	šestihran SW22x108 mm
materiál	FeZn

Zarážecí nástavce

Nástavec pro ruční zarážení tyčových zemničů kladivem.

Zarážecí nástavce

kat. č.	620 002	620 005
úchyt	HZ typ S+Z+AZ	HZ typ S+Z
	Ø 20 mm	Ø 25 mm
materiál	FeZn	FeZn

Vodicí konstrukce pro vibrační kladiva

Konstrukce usnadňuje zařízení segmentů hloubkových zemničů o délce 1m a 1,5 m pomocí vibračních kladiv.

Pozn.: Před montáží a zařízením sledujte pokyny uvedené v tiskopisu DS 1171.

Vodicí konstrukce pro vibrační kladiva

Součástí dodávky konstrukce jsou i vodicí lyžiny.

kat. č.	600 003
výška	2550 mm
materiál	FeZn
balení	1 sada

Úchyty pro vibrační kladiva

Uchycení vibrační kladiva na vodicí konstrukci.

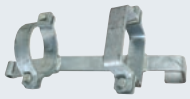
Pozn.: Před montáží a zařízením sledujte pokyny uvedené v tiskopisu DS 1171.

Úchyt pro kladiva Wacker Neuson

kat. č.	600 035
typ kladiva	EH 23 Low Vib, EH 22/400, EH 25, BH 24 Low Vib, BH 23 a BHF 30
materiál	FeZn

Úchyt pro kladiva Atlas Copco

kat. č.	600 029
typ kladiva	Cobra Combi, CP Red Hawk (Cobra Standard)
materiál	FeZn

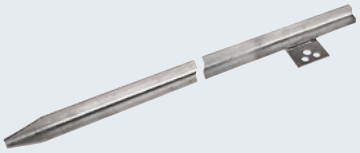


Úchyt pro kladivo Bosch

kat. č.	600 050
typ kladiva	GSH 27
materiál	FeZn

Tyčové zemniče s profilem

Zemniče pro uzemnění mobilních antén nebo staveništních rozváděčů.



Tyčové zemniče s profilem 50 x 50 x 3 mm

Navařená destička s připojovacími otvory např. pro svorku KS.

kat. č.	635 100	635 150	635 200	635 250
délka	1000 mm	1500 mm	2000 mm	2500 mm
upevňovací otvory	2x Ø 11 / 1x Ø 13 mm	2x Ø 11 / 1x Ø 13 mm	2x Ø 11 / 1x Ø 13 mm	2x Ø 11 / 1x Ø 13 mm
materiál	FeZn	FeZn	FeZn	FeZn

Spojovací svorky s přítlačným šroubem pro armování

Svorky ke spojování prutů ocelových rohoží a armatur s uzemňovacím vedením Ø 6-10 mm nebo Fl 30 mm.
Umožňuji T- a křížové (+) nebo paralelní (II) spojení vodičů.

Společné technické údaje:
šrouby M10, FeZn

Spojovací svorka s přítlačným šroubem pro armování

Spojení vodičů T- a křížové (+) nebo paralelní (II).

kat. č.	308 025
rozsah svorky Ø / Ø	(+) 6-10 / 6-10 mm
rozsah svorky Ø / Fl	(+) 6-10 / 30 mm
rozsah svorky Fl / Fl	(II) 30 / 30 mm
materiál	FeZn

Spojovací svorka s přítlačným šroubem pro armování

Spojení vodičů T- a křížové (+) nebo paralelní (II).

kat. č.	308 026
rozsah svorky Ø / Fl	(+) 6-10 / 30 mm
rozsah svorky Fl / Fl	(+ / II) 30 / 30 mm
materiál	FeZn

Spojovací svorka s přítlačným šroubem pro armování

Spojení vodičů T- a křížové (+).

kat. č.	308 030
rozsah svorky Ø / Fl	(+) 6-22 / 40 mm
materiál	FeZn

Svorka s přítlačným šroubem a příchytkou pro malé průměry vodičů a armovacích prutů

Spojení vodičů T- a křížové (+) nebo paralelní (II).

kat. č.	308 035
rozsah svorky Ø / Ø	(+ / II) 6-22 / 6-10 mm
rozsah svorky Ø / Fl	(+) 6-22 / 40 mm
materiál	FeZn

Svorka s přítlačným šroubem a příchytkou pro velké průměry vodičů a armovacích prutů

Spojení vodičů paralelní (II).

kat. č.	308 045
rozsah svorky Ø / Ø	(II) 16-48 / 6-10 mm
rozsah svorky Ø / Fl	(II) 16-48 / 30-40 mm
materiál	FeZn

Svorka s přítlačným třmenem a připoj. svorkou pro velké průměry vodičů a armovacích prutů

Spojení vodičů T- a křížové (+) nebo paralelní (II).

kat. č.	308 046
rozsah svorky Ø / Ø	(+ / II) 16-48 / 6-10 mm
rozsah svorky Ø / Fl	(II) 16-48 / 30-40 mm
materiál	FeZn

Svorky MAXI MV

Spojení vodičů T- a křížové (+) nebo paralelní (II).

kat. č.	308 041	308 040
rozsah svorky Ø / Ø	(+ / II) 8-16 / 15-25 mm	(+ / II) 8-16 / 15-25 mm
šroub	M12x65 mm	M12x65 mm
materiál svorka/šroub	FeZn	ocel

www.dehn.cz

Spojovací svorky s přítlačným šroubem pro základový zemnič

Svorky ke spojování kruhových a páskových vodičů základového zemniče.

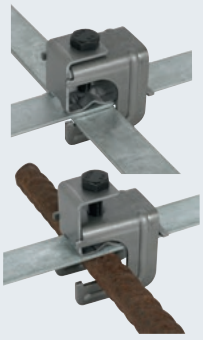
Spojovací svorky s přítlačným šroubem pro základový zemnič

Spojení vodičů T- a křížové (+) nebo paralelní (II).

kat. č.	308 120	308 129
rozsah svorky Ø / Fl	(+) 10 / 30 mm	(+) 10 / 30 mm
rozsah svorky Fl / Fl	(+ / II) 30 / 30 mm	(+ / II) 30 / 30 mm
šroub	M10x25 mm	M10x25 mm
materiál svorka/šroub	FeZn	nerez

Spojovací svorky s přítlačným šroubem pro základový zemnič a armovací pruty

Svorky ke spojování kruhových a páskových vodičů základového zemniče s pruty ocelových rohoží a armatur.



Svorka s přítlačným třmenem

Spojení vodičů T- a křížové (+) nebo paralelní (II).

kat. č.	308 031
rozsah svorky Ø / Ø	(+ / II) 6-20 / 6-10 mm
rozsah svorky Ø / Fl	(+ / II) 6-20 / 30x3-4 mm
rozsah svorky Fl / Fl	(+ / II) 30x3-4 / 30x3-4 mm
šroub	M10x25 mm
materiál svorka/šroub	FeZn

Svorka s přítlačným třmenem MAXI

Spojení vodičů T- a křížové (+) nebo paralelní (II).

kat. č.	308 036
rozsah svorky Ø / Ø	(+ / II) 20-32 / 6-10 mm
rozsah svorky Ø / Fl	(+ / II) 20-32 / 40x4-5 mm
šroub	M10x25 mm
materiál svorka/šroub	FeZn

Klínová svorka

Bezšroubová svorka ke spojování prutů ocelových rohoží a armatur a s vedením základového zemniče v betonových základech.

Klínová svorka

Spojení vodičů T- a křížové (+) nebo paralelní (II).

kat. č.	308 001
rozsah svorky Ø / Fl	10 / 30x3,5-40x4 mm
rozsah svorky Fl / Fl	30x3,5-40x4 / 30x3,5-40x4 mm
materiál	FeZn

Dilatační propojka pro základové zemniče

Propojka umožňuje zřizovat rozsáhlé základové zemniče s několika úseky. Vytváří místa průchodu základového zemniče v dilatačních a oddělovacích spárách, aniž by ho bylo nutné vyvést mimo základovou desku.

Dilatační propojka pro základové zemniče

kat. č.	308 150
rozměry pásku	700x30x(4x1) mm
materiál pásku	nerez
rozměry bloku	180x85x45 mm
materiál bloku	styropor

Distanční držáky

Distanční držáky se příchytkou jsou určeny k uložení a zafixování uzemňovacího vedení ve výkopech základů. Zajišťují prostor na vytvoření betonového lůžka pro uzemňovací vedení.

Distanční držák zalomený

kat. č.	290 001
rozsah příchytky Ø	8-10 mm
rozsah příchytky Fl	40 mm
délka	300 mm
materiál	FeZn

Distanční držák rovný

kat. č.	290 002
rozsah západky Ø	8-10 mm
rozsah západky Fl	40 mm
délka	280 mm
materiál	FeZn

DEHNIT

Speciální betonová směs pro vylepšení hodnoty, vyrovnaní výkyvu hodnot přechodového odporu uzemnění. Speciální směs betonu váže velké množství vody, a tím vytváří příznivé podmínky okolo uzemnění.

DEHNIT

kat. č.	573 000
materiál	speciální beton
poměr mísení	5 dílů písek / 1 díl DEHNIT / 0,5 dílu voda
balení	25 kg

Ekvipotenciální přípojnice K12

Přípojnice pro ochranné a funkční vyrovnání potenciálů podle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-5-54 a pro vyrovnání potenciálů při účinku bleskového proudu podle ČSN EN 62305-3.
Ocelová hřebenová přípojnice se 12 kontaktními plochami. Kontakty s plochou 10 mm².
Plastový kryt je možné zaplombovat.

Osazení:	**10 svorek** pro vodiče	**průřez** 2,5-95 mm² **nebo** pro **drát** Ø 10 mm,
	1 svorka pro vodič	**pásek** 30x4 mm

Ekvipotenciální přípojnice K12 v provedení Standard

Kryt z plastu do vnitřního prostředí.

kat. č.	563 200
materiál kontaktů	Cu/gal. Sn
průřez	30 mm²

Ekvipotenciální přípojnice K12 v provedení UV

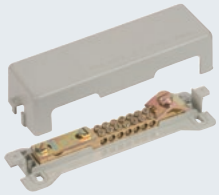
Kryt z plastu stabilizovaného proti vlivu UV záření do vnějšího prostředí.

kat. č.	563 201
materiál kontaktů	Cu/gal. Sn
průřez	30 mm²

Ekvipotenciální přípojnice MS

Přípojnice pro vyrovnání potenciálů. Mosazná přípojnice s 9 kontaktními svorkami. Kryt z plastu do vnitřního prostředí.

Osazení:	**7 svorek** pro vodiče	**průřez** 2,5-16 mm²
	1 svorka pro vodič	**drát** Ø 7-10 mm
	1 svorka pro vodič	**pásek** 30x3,5 mm **nebo** pro **drát** Ø 8-10 mm



Ekvipotenciální přípojnice MS

kat. č.	563 050
materiál kontaktů	mosaz
průřez	50 mm²

Ekvipotenciální přípojnice R15

Přípojnice pro ochranné a funkční vyrovnání potenciálů podle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-5-54 a pro vyrovnání potenciálů při účinku bleskového proudu podle ČSN EN 62305-3.
Přípojnice s galvanicky pocínovanými řadovými kontaktními svorkami a plastovým krytem.

Ekvipotenciální přípojnice R15 provedení A

Osazení:	
7 svorek pro vodiče	**průřez** 2,5-25 mm²
2 svorky pro vodiče	**průřez** 16-95 mm²
	nebo pro **dráty** Ø 8-10 mm
1 svorka pro vodič	**pásek** do 30x4 mm

kat. č.	563 010
materiál kontaktů	mosaz/gal. Sn
průřez	100 mm²

Systémy vyrovnání potenciálů

Ekvipotenciální přípojnice R15 provedení B

Osazení:	
5 svorek pro vodiče	**průřez** 2,5-25 mm²
3 svorky pro vodiče	**průřez** 16-95 mm²
	nebo pro **dráty** Ø 8-10 mm
1 svorka pro vodič	**pásek** do 30x4 mm

kat. č.	563 020
materiál kontaktů	mosaz/gal. Sn
průřez	100 mm²

Ekvipotenciální přípojnice R15 provedení C

Osazení:	
13 svorek pro vodiče	**průřez** 2,5-25 mm²
1 svorky pro vodiče	**průřez** 16-95 mm²
	nebo pro **dráty** Ø 8-10 mm

kat. č.	563 030
materiál kontaktů	mosaz/gal. Sn
průřez	100 mm²

Ekvipotenciální přípojnice R15 provedení D

Osazení:	
7 svorek pro vodiče	**průřez** 2,5-25 mm²
2 svorky pro vodiče	**průřez** 16-95 mm²
	nebo pro **dráty** Ø 8-10 mm
1 svorka pro vodič	**pásek** do 40x5 mm

kat. č.	563 040
materiál kontaktů	mosaz/gal. Sn
průřez	100 mm²

Příslušenství k ekvipotenciální přípojnici s řadovými kontaktními svorkami

Systém součástí k vytvoření individuálně osazených ekvipotenciálních přípojnic

Svorka

Připojení 1 vodiče o průřezu 2,5-25 mm².

kat. č.	563 011
počet jednotek	1
materiál	ocel/gal. Zn
norma	ČSN EN 50164-1

Svorka

Připojení 1 vodiče o průřezu 16-95 mm² nebo drátu Ø 8 -10 mm.

kat. č.	563 013
počet jednotek	2
materiál	ocel/gal. Zn
norma	ČSN EN 50164-1

Svorka

Připojení 1 vodiče 30x4 mm.

kat. č.	563 012
počet jednotek	4
materiál	ocel/gal. Zn
norma	ČSN EN 50164-1

Svorka

Připojení 1 vodiče 40x5 mm.

kat. č.	563 019
počet jednotek	5
materiál	ocel/gal. Zn
norma	ČSN EN 50164-1

www.dehn.cz

Lišta

kat. č.	563 016	563 017	563 018
počet jednotek	15	30	60
délka	198 mm	398 mm	798 mm
materiál	mosaz/gal. Sn	mosaz/gal. Sn	mosaz/gal. Sn

Úchyt

kat. č.	563 014
upevňovací otvory	2x 6x12 mm
materiál / barva	plast / šedá

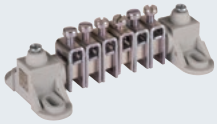
Kryt

kat. č.	563 015
počet jednotek	15
materiál / barva	plast / šedá

Ekvipotenciální přípojnice mini

Přípojnice pro ochranné a funkční vyrovnání potenciálů podle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-5-54.
Přípojnice s galvanicky pocínovanými řadovými kontaktními svorkami, bez krytu.

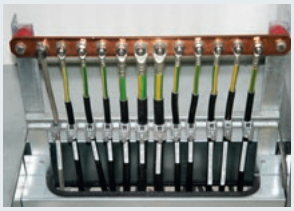
Ekvipotenciální přípojnice mini



Osazení:
6 svorek pro vodiče **průřez** 2,5-25 mm²

kat. č.	563 105
materiál kontaktů	mosaz/gal. Sn
průřez	100 mm²

Ekvipotenciální přípojnice Industrie



Přípojnice pro ochranné a funkční vyrovnání potenciálů podle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-5-54 a pro vyrovnání potenciálů při účinku bleskového proudu podle ČSN EN 62305-3.
Přípojnice z mědi nebo korozivzdorné oceli se přes izolátory připevňuje na zeď. Přípojnice je přizpůsobena k instalaci v zónách Ex. Šrouby jsou zajištěny proti samovolnému uvolnění.

Pozn.: Jiná provedení dodáváme na vyžádání.

Společné technické údaje:	šrouby/matice/pér.podložky	M10x25 mm, nerez

Ekvipotenciální přípojnice Industrie 6 připojení

kat. č.	472 207	472 209
materiál	Cu	nerez
průřez	200 mm²	240 mm²
rozměry (d x š x tl)	295x40x5 mm	295x40x6 mm

Ekvipotenciální přípojnice Industrie 8 připojení

kat. č.	472 227	472 229
materiál	Cu	nerez
průřez	200 mm²	240 mm²
rozměry (d x š x tl)	365x40x5 mm	365x40x6 mm

Ekvipotenciální přípojnice Industrie 10 připojení

kat. č.	472 217	472 219
materiál	Cu	nerez
průřez	200 mm²	240 mm²
rozměry (d x š x tl)	435x40x5 mm	435x40x6 mm

Systémy vyrovnání potenciálů

Ekvipotenciální přípojnice Industrie 12 připojení

kat. č.	472 237	472 239
materiál	Cu	nerez
průřez	200 mm²	240 mm²
rozměry (d x š x tl)	505x40x5 mm	505x40x6 mm

Příslušenství k ekvipotenciální přípojnici Industrie

Izolátorový sloupek se závitem M10

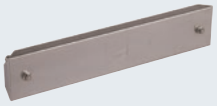
kat. č.	472 210
materiál	Duroplast
závit	M10 x 12 mm
rozměry	32x40 mm

Upevňovací sada

Vrut se závitovou hlavou s hmoždinkou.

kat. č.	472 201
vrut	80/45 mm, M10x20 mm, FeZn
hmoždinka	Ø12x60 mm, plast

Kryty



Kryty pro ekvipotenciální přípojnice s izolátory.

kat. č.	472 279	472 269	472 289	472 299
provedení EP	6 připojení	8 připojení	10 připojení	12 připojení
rozměry (d x š x tl)	301x60x0,8 mm	371x60x0,8 mm	441x60x0,8 mm	511x60x0,8 mm
materiál	nerez	nerez	nerez	nerez

Uzemňovací přípojnice

Ocelová uzemňovací přípojnice pro průmyslové stavby k přišroubování nebo přivaření na ocelové konstrukce.

Společné technické údaje:	Ø otvorů / rozteč	Ø 11 / 50 mm

Pozn.: Jiná provedení dodáváme na vyžádání.

Uzemňovací přípojnice 2x2 připojení

kat. č.	472 023	472 109
materiál	FeZn	nerez
průřez	240 mm²	300 mm²
rozměry (d x š x tl)	196x60x4 mm	196x60x5 mm

Uzemňovací přípojnice 2x3 připojení

kat. č.	472 022	472 119
materiál	FeZn	nerez
průřez	240 mm²	300 mm²
rozměry (d x š x tl)	242x60x4 mm	242x60x5 mm

Uzemňovací přípojnice 2x4 připojení

kat. č.	472 024	472 129
materiál	FeZn	nerez
průřez	240 mm²	300 mm²
rozměry (d x š x tl)	293x60x4 mm	293x60x5 mm

Uzemňovací přípojnice 2x6 připojení

kat. č.	472 021	472 139
materiál	FeZn	nerez
průřez	240 mm²	300 mm²
rozměry (d x š x tl)	393x60x4 mm	393x60x5 mm

Uzemňovací svorky/objímky na potrubí

Svorky/páskové objímky slouží pro připojení potrubí k uzemnění nebo systému vyrovnání potenciálů.

Uzemňovací svorka/objímka na potrubí BRS 17

Upínací hlava se svorkou s přítlačným šroubem a hroty zajišťuje propojení potrubí a 2 vodičů potenciálového vyrovnání.

kat. č.	540 920
Ø potrubí	9,5-17 mm (1/8-3/8'')
rozměry pásku (d x š x tl)	135x14x0,3 mm
průřez vodičů	2,5-10 mm²
materiál upínací hlavy	nerez
šrouby 2x	M5x14 mm
materiál šroubů	nerez

Uzemňovací svorka/objímka na potrubí Standard

Upínací hlava s příchytkou s přítlačným šroubem a hroty zajišťuje propojení potrubí a 1-2 vodičů potenciálového vyrovnání.

Společné technické údaje:
šrouby 1+1 M8x20 / M6x16 mm, nerez

kat. č.	540 910	540 911	540 912
Ø potrubí	26,9-60,3 mm (¾-2'')	26,9-114,3 mm (¾-4'')	26,9-165 mm (¾-6'')
rozměry pásku (d x š x tl)	240x25x0,3 mm	410x25x0,3 mm	570x25x0,3 mm
průřez vodičů	4-25 mm²	4-25 mm²	4-25 mm²
materiál upínací hlavy	nerez	nerez	nerez

Upínací hlava

Upínací hlava s přítlačným šroubem a hroty s příchytkou pro 1 nebo 2 vodiče. Používá se s páskem (kat. č. 540 901).

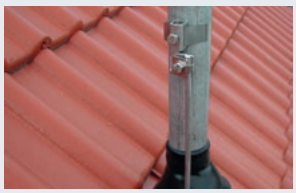
kat. č.	540 900
průřez vodičů	2,5-10 mm²
materiál upínací hlavy	nerez
šrouby	M8x20 / M6x16 mm
materiál šroubů	nerez

Pásek

Pásek s upínací hlavou (kat. č. 540 900) slouží k uchycení svorky na potrubí s větším průměrem. Potřebná délka se odstřihne nůžkami na plech.

kat. č.	540 901
rozměry pásku	25x0,3 mm
délka pásku	100 m
materiál hlavy / šroubu	nerez

Uzemňovací svorky/objímky na anténní stožáry



Svorky/páskové objímky slouží pro připojení anténního stožáru k systému vyrovnání potenciálů nebo k uzemnění podle ČSN EN 62305-3. Spoj je schopen vést bleskové proudy.

Uzemňovací svorky/objímky na anténní stožáry komplet

Připojení 1 vodiče Ø 10 mm nebo 2 vodičů Ø 6-8 mm nebo 2 vodičů s průřezem 4-50 mm².

Společné technické údaje:
šrouby 2x M8x20 mm, nerez

kat. č.	540 103	540 100
Ø stožáru	26,9-88,9 mm (¾-3'')	26,9-165 mm (¾-6'')
rozměry pásku (d x š x tl)	330x25x0,3 mm	570x25x0,3 mm
materiál upínací hlavy	nerez	nerez

Upínací hlava

Upínací hlava s přítlačným šroubem a hroty s příchytkou pro 1 vodič Ø 10 mm nebo 2 vodiče Ø 6-8 mm nebo 2 vodiče s průřezem 4-50 mm². Používá se s páskem (kat. č. 540 901).

kat. č.	540 110
materiál upínací hlavy	nerez
šrouby	M8x20 mm
materiál šroubů	nerez

Pásek

Pásek s upínací hlavou (kat. č. 540 900) slouží k uchycení svorky na potrubí s větším průměrem. Potřebná délka se odstřihne nůžkami na plech.

kat. č.	540 901
rozměry pásku	25x0,3 mm
délka pásku	100 m
materiál hlavy / šroubu	nerez

Uzemňovací svorka/objímka na potrubí BS

Svorky/páskové objímky s hroty slouží pro připojení potrubí k systému vyrovnání potenciálů nebo k uzemnění. Hroty zajišťují elektrické propojení potrubí s antikorozní úpravou povrchu, např. lakem, práškovou barvou, do vrstvy 0,2 mm, uzemněním nebo systému vyrovnání potenciálů podle ČSN EN 62305-3.

Uzemňovací svorka/objímka na potrubí BS

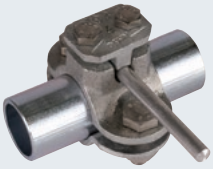
Upínací hlava s přítlačným šroubem a hroty s příchytkou pro 1 vodič Ø 10 mm nebo 2 vodiče Ø 6-8 mm nebo 2 vodiče s průřezem 4-50 mm².

kat. č.	540 200
Ø stožáru	26,9-165 mm (¾-6'')
rozměry pásku (d x š x tl)	570x25x0,3 mm
materiál upínací hlavy	nerez
šrouby	M8x20
materiál šroubů	nerez

www.dehn.cz

Uzemňovací svorky/objímky na potrubí BS

Uzemňovací objímky slouží pro připojení potrubí k uzemnění nebo systému vyrovnání potenciálů při účinku bleskového proudu podle ČSN EN 62305-3.



Uzemňovací svorky /objímky na potrubí BS se šrouby M10, provedení litina/Zn

Uzemňovací objímka s příchytkou pro 1 vodič Ø 4-10 mm nebo 1 vodič s průřezem do 70 mm².

Společné technické údaje:
šrouby 2+2 — M10x30 / M8x20 mm, nerez

kat. č.	407 012	407 034	407 100
Ø potrubí	21,3 mm (½")	26,9 mm (¾")	33,7 mm (1")
materiál svorky	temp. litina/ Zn	temp. litina/ Zn	temp. litina/ Zn

kat. č.	407 114	407 112	407 200
Ø potrubí	42,4 mm (1¼")	48,3 mm (1½")	60,3 mm (2")
materiál svorky	temp. litina/ Zn	temp. litina/ Zn	temp. litina/ Zn

Uzemňovací svorky /objímky na potrubí BS se šrouby M8, provedení FeZn

Uzemňovací objímka se spojkou s připojovacím otvorem Ø 11 mm. Materiál objímky plech z korozivzdorné oceli o tloušťce 3 mm. Pomocí svorky KS (kat. č. 301 000) nebo pomocí příchytky (kat. č. 390 150) se připojí kruhový vodič. Páskový vodič je možné provrtat a připojit pomocí šroubu M10 s maticí.

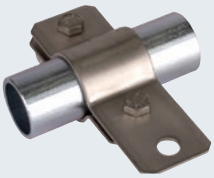
Společné technické údaje:
šrouby 2x — M8x20 mm, FeZn

kat. č.	410 038	410 012	410 034
Ø potrubí	17,2 mm (3/8")	21,3 mm (½")	26,9 mm (¾")
materiál svorky	FeZn	FeZn	FeZn

kat. č.	410 100	410 114	410 112
Ø potrubí	33,7 mm (1")	42,4 mm (1¼")	48,3 mm (1½")
materiál svorky	FeZn	FeZn	FeZn

kat. č.	410 134	410 200	410 212
Ø potrubí	54,5 mm (1¾")	60,3 mm (2")	76,1 mm (2½")
materiál svorky	FeZn	FeZn	FeZn

kat. č.	410 300
Ø potrubí	88,9 mm (3")
materiál svorky	FeZn



Uzemňovací svorky /objímky na potrubí BS se šrouby M8, provedení nerez

Uzemňovací objímka se spojkou s připojovacím otvorem Ø 11 mm. Materiál objímky plech z korozivzdorné oceli o tloušťce 2,5 mm. Pomocí svorky KS (kat. č. 301 000) nebo pomocí příchytky (kat. č. 390 150) se připojí kruhový vodič. Páskový vodič je možné provrtat a připojit pomocí šroubu M10 s maticí.

Společné technické údaje:
šrouby 2x — M8x20 mm, nerez

kat. č.	410 309	410 319	410 329
Ø potrubí	17,2 mm (3/8")	21,3 mm (½")	26,9 mm (¾")
materiál svorky	nerez	nerez	nerez

kat. č.	410 339	410 349	410 359
Ø potrubí	33,7 mm (1")	42,4 mm (1¼")	48,3 mm (1½")
materiál svorky	nerez	nerez	nerez

kat. č.	410 369	410 379	410 389
Ø potrubí	54,5 mm (1¾")	60,3 mm (2")	76,1 mm (2½")
materiál svorky	nerez	nerez	nerez

kat. č.	410 399
Ø potrubí	88,9 mm (3")
materiál svorky	nerez

Uzemňovací svorky/objímky na okapové potrubí

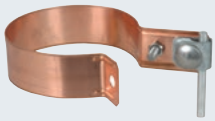
Uzemňovací objímky slouží pro připojení okapového potrubí k uzemnění nebo systému vyrovnání potenciálů při účinku bleskového proudu podle ČSN EN 62305-3.

Uzemňovací svorka /objímka na okapové potrubí s pevně daným průměrem

Spojka s připojovacím otvorem Ø 11 mm pro svorku KS (kat. č. 301 000), příchytku (kat. č. 390 150) nebo šroub M10.

Společné technické údaje:
šroub — M8x25 mm, nerez

kat. č.	420 100	420 120	420 107	420 127
Ø potrubí	100 mm	120 mm	100 mm	120 mm
materiál	FeZn	FeZn	Cu	Cu



Dvojkovová uzemňovací svorka /objímka na okapové potrubí s pevně daným průměrem

Připojení okapového potrubí Cu k uzemnění pomocí příchytky FeZn s cupálovou destičkou.

kat. č.	420 207
Ø potrubí	100 mm
Ø vodiče	6-10 mm
šrouby	M8x25 mm, nerez / M10x30 mm, nerez
materiál svorky	Cu / FeZn

Uzemňovací svorka /objímka na okapové potrubí RV s nastavitelným průměrem

Uzemňovací objímka s otvory Ø 10,5 mm a záhyby pro přesné nastavení průměru podle potrubí. Spojka s připoj. otvorem Ø 11 mm pro svorku KS (kat. č. 301 000), příchytku (kat. č. 390 150) nebo šroub M10.

Společné technické údaje:
šroub — M8x25 mm, nerez

kat. č.	423 010	423 011	423 017	423 019
Ø potrubí	60-100 mm	60-100 mm	60-100 mm	60-100 mm
délka objímky	337 mm	337 mm	337 mm	337 mm
materiál	FeZn	Al	Cu	nerez

kat. č.	423 020	423 021	423 027	423 029
Ø potrubí	60-150 mm	60-150 mm	60-150 mm	60-150 mm
délka objímky	494 mm	494 mm	494 mm	494 mm
materiál	FeZn	Al	Cu	nerez

Uzemňovací kleště

Kleště jsou určeny k připojení uzemňovacího vedení k cisternovým vozům, letadlům apod. - k odvádění statického náboje. Kleště jsou použitelné i v prostředí Ex.

Uzemňovací kleště malé

Uzemňovací kleště s mosaznými čelistmi s hroty a měděnými kontakty. Uzemňovací vedení se připojí přímo pod šroub nebo pomocí přiloženého kabelového oka 25 mm² -M6.

kat. č.	546 025	546 002
rozsah čelistí	do Ø 16 / Fl 13 mm	do Ø 16 / Fl 13 mm
připojovací šroub	M6x12 mm	M6x12 mm
materiál kleští	FeZn	nerez

Uzemňovací kleště velké

Uzemňovací kleště s mosaznými čelistmi bez hrotů a měděných kontaktů. Uzemňovací vedení se připojí pomocí svorníku.

kat. č.	546 000	546 001
rozsah čelistí	do Ø 55 / Fl 45 mm	do Ø 55 / Fl 45 mm
připojovací matice	M10	M10
materiál kleští	FeZn	nerez

Podpěry vedení na zeď s přítlačným šroubem

Masivní konstrukce s přítlačným šroubem pro montáž páskových a kruhových vedení na zeď.

Podpěry vedení na zeď s přítlačným šroubem M8, s odstupem od zdi 11 mm

Pevné uložení vodiče.

kat. č.	277 230	277 237	277 239
rozměry vodiče	Ø 13 mm a 7x20 mm	Ø 13 mm a 7x20 mm	Ø 13 mm a 7x20 mm
uložení vodiče	pevné	pevné	pevné
šířka štěrbiny	12 mm	12 mm	12 mm
odstup od zdi	11 mm	11 mm	11 mm
šroub	M8 x 25 mm	M8 x 25 mm	M8 x 25 mm
materiál šroubu	nerez	nerez	nerez
materiál podpěry	FeZn	Cu	nerez

Podpěra vedení na zeď s přítlačným šroubem M8, s odstupem od zdi 15 mm

Pevné uložení vodiče.

kat. č.	277 240
rozměry vodiče	7x15 mm
uložení vodiče	pevné
šířka štěrbiny	12 mm
odstup od zdi	15 mm
šroub	M8 x 25 mm
materiál šroubu	nerez
materiál podpěry	FeZn

Podpěra/držák vedení na zeď izolovaná

Podpěra/držák k izolovanému uložení vedení potenciálového vyrovnání v trafostanicích a v místnostech s výpočetní technikou.

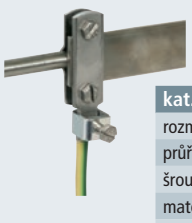
Podpěra/držák vedení na zeď izolovaná

Pevné uložení vodiče.

kat. č.	277 130
rozměry vodiče	Ø 6-13 / Fl 30x4 mm
uložení vodiče	pevné
upev. otvory	Ø 10 + 6x19 mm
šrouby	2x M6x16 mm
materiál šroubů	nerez
barva podpěry	šedá
materiál podpěry	plast

Připojovací svorka

Univerzální svorka pro připojení vodičů k páskovému okružnímu vedení potenciálového vyrovnání, např. v trafostanicích a v místnostech s výpočetní technikou.



Připojovací svorka

kat. č.	563 169
rozměry vodiče	Ø 8-10 / Fl 30x 3-11 mm
průřez	2,5-95 mm²
šrouby	2+1 M6x16/20 mm
materiál šroubů	nerez
materiál šroubů	nerez

Rovnačky drátů

Rovnačky na vyrovnávání polotvrdých drátů.

Rovnačka s 5 rovnacími kladkami

kat. č.	597 004
Ø rovnaných drátů	Ø 7-10 mm
materiál kladek	FeZn
rozměry	ca 180x290 mm
materiál	FeZn

Rovnačka s 10 rovnacími kladkami a rukojetí

kat. č.	597 005
Ø rovnaných drátů	Ø 7-10 mm
materiál kladek	FeZn
rozměry	ca 650x180 mm
materiál	FeZn

Rovnačka s 10 rovnacími kladkami a stojanem

kat. č.	597 003
Ø rovnaných drátů	Ø 7-10 mm
materiál kladek	FeZn
rozměry	ca 1350x580 mm
materiál	FeZn

Rovnačka s 10 rovnacími kladkami s podvozkem

Rovnačka s transportním kolem pro kola Ø 450 - 800 mm a šířkou do 150 mm.

kat. č.	597 006
Ø rovnaných drátů	Ø 7-10 mm
materiál kladek	FeZn
rozměry	ca 1650x1200 mm
materiál	FeZn

Rovnáky

Rovnáky na vyrovnávání měkkých a polotvrdých drátů.

Rovnák pro tvarování pásků a drátů, rovný

Rukojeť se štěrbinou pro rovnání pásku.

kat. č.	596 000
rozměry rovnaných vodičů	Ø 8-10 / Fl 30-4 mm
délka rukojeti	260 mm
materiál	ocel

Rovnák pro tvarování pásků a drátů, zalomený

Rukojeť s klíčem 10.

kat. č.	595 000
rozměry rovnaných vodičů	Ø 8-10 / Fl 30-4 mm
délka rukojeti	260 mm
materiál	ocel

Nástrčkový klíč

Nástrčkový klíč

kat. č.	572 000
rozměry klíčů	10, 13, 17, 19 mm
rozměry	120x120 mm
rozměry	ocel/gal.Zn

DEHN
www.dehn.cz

Přístroj na měření uzemnění FLUKE 1621

Automatické přepínání měřicího rozsahu. Měření odporu zemničů a zemnících soustav a měření ohmických odporů.

Přístroj na měření uzemnění FLUKE 1621

kat. č.	578 350
rozměry/hmotnost	216x113x54 mm / 860 g
materiál pouzdra	plast

Přístroj na měření uzemnění GEOHM C

Automatické přepínání měřicího rozsahu. Měření odporu zemničů a zemnících soustav, měření rezistivity půdy a měření ohmických odporů.

Přístroj na měření uzemnění GEOHM C

kat. č.	578 110
rozměry/hmotnost	275x140x65 mm / 1200 g
materiál pouzdra	plast

Přístroj na měření smyček uzemnění CA 6412

Kontrola uzemňovacích smyček za provozu bez přerušení uzemňovacích vodičů.
Měření unikajících proudů (TRMS) tekoucích zemničem.
Indikace otevřených kleští a rušivých proudů.

Přístroj na měření smyček uzemnění CA 6412

kat. č.	578 360
rozměry/hmotnost	235x100x55 mm / 960 g
materiál pouzdra	plast

Přístroj na měření přechodových odporů a spojitostí EP4

Přístroj na měření přechodových odporů a spojitostí EP4.
Přístroj měří odpor/spojitost svodů, spojitost propojení svodů a armovacích prutů.
Zkušební proud 200 mA.

Přístroj na měření přechodových odporů a spojitostí EP4

kat. č.	578 370
rozměry/hmotnost	230x60x40 mm / 250 g
materiál pouzdra	plast

Pozn.: Další údaje naleznete v tiskopisu DS 1567.

Nástroje, měřicí přístroje a příslušenství

Kufr s příslušenstvím pro přístroj na měření spojitosti

Kožený kufr pro transport a uložení měřicího přístroje včetně příslušenství.

Vybavení:
2 kotouče s 50 metry měřicího vedení modré barvy, kat. č. 585 320;
1 měřicí vedení černé barvy o průřezu 0,75 mm² o délce 3 m,
s banánky na obou stranách, kat. č. 545 020
1 měřicí svorka s rozsahem 2-21 mm, kat. č. 588 000.

Kufr s příslušenstvím pro přístroj na měření spojitosti

kat. č.	582 620
rozměry	370x130x220 mm
materiál kufru	umělá kůže
balení	1 sada

Kufr pro měření uzemnění

Kožený kufr s kompletní výbavou pro měření uzemnění.

Vybavení:
1 kotouč s 25 metry měřicího vedení červené barvy, kat. č. 585 310;
1 kotouč s 50 metry měřicího vedení modré barvy, kat. č. 585 320;
2 měřicí sondy o délce 350 mm, kat. č. 587 460;
2 měřicí vedení černé barvy o průřezu 0,75 mm² a délce 3 m,
s banánky na obou stranách, kat. č. 545 020; (propojení měřicího přístroje a uzemnění)
1 měřicí vedení červené barvy o průřezu 0,75 mm² a délce 0,5 m,
s banánky na obou stranách, kat. č. 545 010;
1 měřicí vedení modré barvy o průřezu 0,75 mm² a délce 0,5 m,
s banánky na obou stranách, kat. č. 545 011; (propojení kotouče a zavrtaného zemniče)
1 měřicí svorka s rozsahem 2-21 mm, kat. č. 588 000.

V kufru je kapsa pro uložení měřicího přístroje GEOHM C nebo FLUKE 1621.

Kufr pro měření uzemnění

kat. č.	582 600
rozměry	400x200x240 mm
materiál kufru	umělá kůže
balení	1 sada

Příslušenství k měřicímu kufru

Vrtací sonda

Pomocný zemnič a sonda pro měření odporu uzemnění a měrného zemního odporu s otvorem pro měřicí vedení.

kat. č.	587 460
připojovací otvor	✹ M5
délka	350 mm
materiál	temp. litina/gal. Zn

Měřicí svorka s rozsahem do 21 mm

Svorka pro měření uzemnění.

kat. č.	588 000
rozsah svorky	2-21 mm
připojovací otvor	✹ M5
utahovací vřeteno	M8
materiál	temp. litina/gal. Zn

Měřicí svorka s rozsahem do 45 mm

Svorka pro měření uzemnění.

kat. č.	589 000
rozsah svorky	4-45 mm
připojovací otvor	✹ M5
utahovací vřeteno	M10
materiál	temp. litina/gal. Zn

Příslušenství k měřicímu kufru

Navíjecí kotouč, šířka 40 mm, měřicí vedení červené barvy

S banánky a zdířkou.

kat. č.	585 310	585 051
délka měřicího vedení	25 m	50 m
materiál/ průřez měřicího vedení	Cu 0,75 mm²	Cu 0,75 mm²
barva měřicího vedení	červená	červená
šířka kotouče	40 mm	40 mm
materiál kotouče	plast	plast

Navíjecí kotouč, šířka 40 mm, měřicí vedení modré barvy

S banánky a zdířkou.

kat. č.	585 025	585 320
délka měřicího vedení	25 m	50 m
materiál/ průřez měřicího vedení	Cu 0,75 mm²	Cu 0,75 mm²
barva měřicího vedení	modrá	modrá
šířka kotouče	40 mm	40 mm
materiál kotouče	plast	plast

Navíjecí kotouč, šířka 80 mm, měřicí vedení červené barvy

S banánky a zdířkou.

kat. č.	585 211
délka měřicího vedení	100 m
materiál/ průřez měřicího vedení	Cu 0,75 mm²
barva měřicího vedení	červená
šířka kotouče	80 mm
materiál kotouče	plast

Navíjecí kotouč, šířka 80 mm, měřicí vedení modré barvy

S banánky a zdířkou.

kat. č.	585 210
délka měřicího vedení	100 m
materiál/ průřez měřicího vedení	Cu 0,75 mm²
barva měřicího vedení	modrá
šířka kotouče	80 mm
materiál kotouče	plast

Navíjecí kotouč, šířka 40 mm, prázdný

Se zdířkou.

kat. č.	585 010
barva kotouče	šedá
šířka kotouče	40 mm
materiál kotouče	plast

Navíjecí kotouč, šířka 80 mm, prázdný

Se zdířkou.

kat. č.	585 200
barva kotouče	šedá
šířka kotouče	80 mm
materiál kotouče	plast

Měřicí vedení

S banánky a zdířkou.

kat. č.	545 001	545 000
průřez měřicího vedení	0,75 mm²	0,75 mm²
materiál měřicího vedení	Cu	Cu
barva měřicího vedení	červená	modrá
izolace	PVC	PVC
označení	H05V-K	H05V-K
balení/ délka	100 m	100 m

Nástroje, měřicí přístroje a příslušenství

Čítač úderů blesku

Čítač úderů blesku

Přístroj pro digitální záznam proudů z atmosférických výbojů.

kat. č.	910 001	910 007
počítadlo	0-99	0-99
Ø měřeného vodiče	Ø 8 mm	Ø 8 mm
materiál měřeného vodiče	FeZn	Cu

Pozn.: Další údaje naleznete v tiskopisu DS 1133.

www.dehn.cz

Protikorozní pásky

Páska k ochraně spojů v zemi před korozí. Délka 10 m, odolné proti UV záření.

Protikorozní pásky

kat. č.	556 125	556 130
šířka pásky	50 mm	100 mm
délka pásky	10 m	10 m
materiál	Petrolat	Petrolat

Smršťovací izolace

Smršťovací izolace k navléknutí na kruhový nebo páskový vodič.
Ochrana před korozí a před mechanickým poškozením na přechodech země-vzduch nebo beton/zdivo - vzduch.

Smršťovací izolace

kat. č.	554 011
rozměry vodiče	Ø 16 / Fl 30 mm
materiál/ barva	DERAY / černá
množství/ balení	1 m / 1 ks

Speciální nátěrové hmoty

Barva k ochraně součástí hromosvodu před povětrnostními vlivy.
Z technických a právních důvodů se do ČR nebo SR nedováží.

Speciální nátěrové hmoty

kat. č.	559 010	559 011
barva	šedá	hnědá
množství/ balení	0,75 l / 1 ks	0,75 l / 1 ks

Třmen

Třmen k uchycení držáku vedení nebo držáku tyče, které jsou součástí podpěr na potrubí a trubky. Třmenem se protáhne pásek 25x0,3 mm z korozivzdorné oceli (kat. č. 540 901) a dotáhne se pomocí napínací hlavice (kat. č. 106 324). Čtyřhranný otvor je vhodný pro šrouby M8.

Třmen

Novinka

kat. č.	106 320 N
Ø potrubí	Ø 50-300 mm
materiál	nerez
balení	20 ks

Příchytka na dva šrouby

Příchytka se dvěma otvory se závitem M6 k uchycení výstražných tabulek nebo číselných štítků.

Příchytka na dva šrouby

Novinka

kat. č.	480 291 N
Ø provléknutého vodiče	Ø 7-10 mm
materiál	Al
balení	50 ks

Součásti pro hromosvody na budovách s měkkou a hořlavou krytinou

Součásti pro instalaci jímacího zařízení na budovách se střechou z došků, slámy nebo rákosu.

Sloupek

Sloupek s ochrannou stříškou pro upínací hlavici (kat. č. 146 309).

kat. č.	145 241
rozměry (d x š x v)	90x90x2400 mm
materiál	dubové dřevo (impregnované)

Upínací hlavice

Upínací hlavice k upevnění na dřevěném sloupku (kat. č. 145 241) s jímacím hrotem.

kat. č.	146 309
Ø vodiče	Ø 7-10 mm
jímací hrot	Ø 10 x 300 mm
materiál jímacího hrotu	300 mm nerez
šrouby	M10 x 110 mm
materiál hlavice/ šroubů	nerez

Podpěra vedení na střechu s měkkou krytinou

Podpěra vedení s držákem pro vodiče Ø 6-10 mm.

kat. č.	240 000
Ø vodiče	Ø 6-10 mm
materiál držáku	nerez
rozměry (d x š x v)	134x300x598 mm
materiál podpěry	dubové dřevo (impregnované)

Okapová podpěra pro střechy s měkkou krytinou

Podpěra k napnutí vedení.
Nastavitelná výška mezi stěnou a vedením.

kat. č.	239 000	239 001
Ø vodiče	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm
výška podpěry	1,05-1,20 m	1,40-1,55 m
materiál	FeZn	FeZn

kat. č.	239 009	239 019
Ø vodiče	Ø 7-10 mm	Ø 7-10 mm
výška podpěry	1,25-1,55 m	1,45-1,75 m
materiál	nerez	nerez

Podpěra vedení na zeď s napínákem

Napínací skoba slouží k upevnění a k napnutí svodů (lan) na stěně.

kat. č.	241 009
Ø vodiče	Ø 8 mm
upev. otvory 2x	Ø 9 mm
rozměry (d x š x v)	150x40x4 mm
šroub	M8 x 20 mm
materiál podpěry/ šroubu	nerez

Uzemňovací vedení s otevřenými kabelovými oky

Velmi pružné mrazuvzdorné vedení Cu, stabilizované proti vlivu UV záření.
Způsob osazení odpovídá předpisům VG 96927-11.

Pozn.: Při objednávce uveďte, zda má být zboží zabaleno podle předpisů VG.

Uzemňovací vedení se 2 otevřenými kabelovými oky 2x M8/M10

Společné technické údaje:	
kabelová oka	2x M8/M10
materiál/ průřez vedení	Cu 10 mm²
barva izolace	černá

kat. č.	410 003	410 005	410 006	410 010
délka	0,35 m	0,55 m	0,65 m	1,05 m

kat. č.	410 015	410 020	410 025	410 030
délka	1,55 m	2,05 m	2,55 m	3,05 m

kat. č.	410 035	410 040	410 050	410 060
délka	3,55 m	4,05 m	5,05 m	6,05 m

kat. č.	410 070	410 099	410 140	410 150
délka	7,05 m	10 m	14 m	15 m

kat. č.	410 199	410 299
délka	20 m	30 m

Uzemňovací vedení se 2 otevřenými kabelovými oky 1x M8/M10 a 1x M5/M6

Společné technické údaje:	
kabelová oka	1x M8/M10 a 1x M5/M6
materiál/ průřez vedení	Cu 10 mm²
barva izolace	černá

kat. č.	410 603	410 605	410 610	410 615
délka	0,35 m	0,55 m	1,05 m	1,55 m

kat. č.	410 620	410 625	410 630
délka	2,05 m	2,55 m	3,05 m

Materiál na uzemňování sdělovací techniky

Uzemňovací vedení se 2 otevřenými kabelovými oky 2x M8/M10

Společné technické údaje:	
kabelová oka	2x M8/M10
materiál/ průřez vedení	Cu 16 mm²
barva izolace	černá

kat. č.	416 003	416 005	416 006	416 010
délka	0,35 m	0,55 m	0,65 m	1,05 m

kat. č.	416 015	416 020	416 025	416 030
délka	1,55 m	2,05 m	2,55 m	3,05 m

kat. č.	416 035	416 040	416 050	416 060
délka	3,55 m	4,05 m	5,05 m	6,05 m

kat. č.	416 070	416 080	416 100	416 120
délka	7,05 m	8,05 m	10,05 m	12,05 m

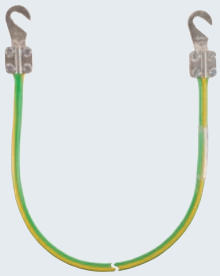
kat. č.	416 140	416 150	416 200	416 220
délka	14,05 m	15,05 m	20,05 m	22,05 m

kat. č.	416 280	416 300
délka	28,05 m	30,03 m

Uzemňovací vedení se 2 otevřenými kabelovými oky 1x M8/M10 a 1x M5/M6

Společné technické údaje:	
kabelová oka	1x M8/M10 a 1x M5/M6
materiál/ průřez vedení	Cu 16 mm²
barva izolace	černá

kat. č.	416 516
délka	1,55 m



Uzemňovací vedení se 2 otevřenými kabelovými oky 2x M8/M10, zelenožlutá barva

Velmi pružné mrazuvzdorné vedení Cu (ESY).

Společné technické údaje:	
kabelová oka	2x M8/M10
materiál/ průřez vedení	Cu 16 mm²
barva izolace	zelenožlutá

kat. č.	417 005	417 010	417 015	417 020
délka	0,55 m	1,05 m	1,55 m	2,05 m

kat. č.	417 030	417 050	417 100	417 115
délka	3,05 m	5,05 m	10,05 m	15,05 m

kat. č.	417 120	417 125	417 130	417 150
délka	20,05 m	25,05 m	30,05 m	50,05 m

DEHN
www.dehn.cz

Uzemňovací vedení s otevřenými a uzavřenými kabelovými oky

Velmi pružné mrazuvzdorné vedení Cu, stabilizované proti vlivu UV záření.
Způsob osazení odpovídá předpisům VG 96927-11.

Pozn.: Při objednávce uveďte, zda má být zboží zabaleno podle předpisů VG.

Uzemňovací vedení s 1 otevřeným kabelovým okem 1x M5/M6 a 1 uzavřeným kabelovým okem 1x M8

Společné technické údaje:	
otevřené kabelové oko	1x M5/M6
uzavřené kabelové oko	1x M8
materiál/ průřez vedení	Cu 10 mm²
barva izolace	černá

kat. č.	410 503	410 506	410 510	410 515
délka	0,35 m	0,65 m	1,05 m	1,55 m

kat. č.	410 520	410 525	410 530
délka	2,05 m	2,55 m	3,05 m

Uzemňovací vedení s 1 otevřeným kabelovým okem 1x M8/M10 a 1 uzavřeným kabelovým okem 1x M8

Společné technické údaje:	
otevřené kabelové oko	1x M8/M10
uzavřené kabelové oko	1x M8
materiál/ průřez vedení	Cu 10 mm²
barva izolace	černá

kat. č.	410 401	410 403	410 404	410 450
délka	0,20 m	0,35 m	0,45 m	0,55 m

kat. č.	410 406	410 411	410 415	410 420
délka	0,65 m	1,05 m	1,55 m	2,05 m

kat. č.	410 425	410 430
délka	2,55 m	3,05 m

Uzemňovací vedení s 1 otevřeným kabelovým okem 1x M8/M10 a 1 uzavřeným kabelovým okem 1x M10

Společné technické údaje:	
otevřené kabelové oko	1x M8/M10
uzavřené kabelové oko	1x M10
materiál/ průřez vedení	Cu 10 mm²
barva izolace	černá

kat. č.	410 413	410 405	410 407	410 410
délka	0,35 m	0,55 m	0,65 m	1,05 m

kat. č.	410 416	410 421	410 426	410 431
délka	1,55 m	2,05 m	2,55 m	3,05 m

Uzemňovací vedení s 1 otevřeným kabelovým okem 1x M5/M6 a 1 uzavřeným kabelovým okem 1x M8

Společné technické údaje:	
otevřené kabelové oko	1x M5/M6
uzavřené kabelové oko	1x M8
materiál/ průřez vedení	Cu 16 mm²
barva izolace	černá

kat. č.	416 505
délka	0,55 m

Uzemňovací vedení s 1 otevřeným kabelovým okem 1x M8/M10 a 1 uzavřeným kabelovým okem 1x M8

Společné technické údaje:	
otevřené kabelové oko	1x M8/M10
uzavřené kabelové oko	1x M8
materiál/ průřez vedení	Cu 16 mm²
barva izolace	černá

kat. č.	416 411	416 415	416 420	416 425
délka	1,05 m	1,55 m	2,05 m	2,55 m

kat. č.	416 430	416 440	416 450
délka	3,05 m	4,05 m	5,05 m

Uzemňovací vedení s 1 otevřeným kabelovým okem 1x M8/M10 a 1 uzavřeným kabelovým okem 1x M10

Společné technické údaje:	
otevřené kabelové oko	1x M8/M10
uzavřené kabelové oko	1x M10
materiál/ průřez vedení	Cu 16 mm²
barva izolace	černá

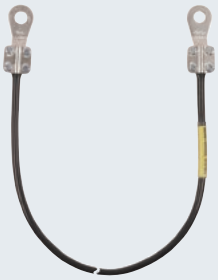
kat. č.	416 403	416 410	416 416	416 421
délka	0,35 m	1,05 m	1,55 m	2,05 m

kat. č.	416 426	416 431	416 441	416 451
délka	2,55 m	3,05 m	4,05 m	5,05 m

Uzemňovací vedení s uzavřenými kabelovými oky

Velmi pružné mrazuvzdorné vedení Cu, stabilizované proti vlivu UV záření.
Způsob osazení odpovídá předpisům VG 96927-11.

Pozn.: Při objednávce uveďte, zda má být zboží zabaleno podle předpisů VG.

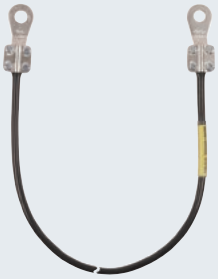


Uzemňovací vedení se 2 uzavřenými kabelovými oky 2x M10

Společné technické údaje:	
kabelová oka	2x M10
materiál/ průřez vedení	Cu 10 mm²
barva izolace	černá

kat. č.	410 903	410 905	410 906	410 910
délka	0,35 m	0,55 m	0,65 m	1,05 m

kat. č.	410 915	410 920	410 925	410 930
délka	1,55 m	2,05 m	2,55 m	3,05 m



Uzemňovací vedení se 2 uzavřenými kabelovými oky 2x M10

Společné technické údaje:	
kabelová oka	2x M10
materiál/ průřez vedení	Cu 16 mm²
barva izolace	černá

kat. č.	416 903	416 905	416 906	416 910
délka	0,35 m	0,55 m	0,65 m	1,05 m

kat. č.	416 915	416 920	416 925	416 930
délka	1,55 m	2,05 m	2,55 m	3,05 m

kat. č.	416 970
délka	7,05 m

Uzemňovací vedení s kabelovým okem a kabelovou dutinkou

Velmi pružné mrazuvzdorné vedení Cu, stabilizované proti vlivu UV záření. Způsob osazení odpovídá předpisům VG 96927-11.

Pozn.: Při objednávce uveďte, zda má být zboží zabaleno podle předpisů VG.

Uzemňovací vedení s 1 otevřeným kabelovým okem 1x M8/M10 a 1 kabelovou dutinkou vel. 10

Technické údaje:	
otevřené kabelové oko	1x M8/M10
kabelová dutinka	1x vel. 10
materiál/ průřez vedení	Cu 10 mm²
barva izolace	černá
kat. č.	**410 720**
délka	2,05 m

Uzemňovací vedení s 1 otevřeným kabelovým okem 1x M8/M10 a 1 kabelovou dutinkou vel. 16

Technické údaje:	
otevřené kabelové oko	1x M8/M10
kabelová dutinka	1x vel. 16
materiál/ průřez vedení	Cu 16 mm²
barva izolace	černá
kat. č.	**416 016**
délka	1,55 m

Uzemňovací vedení s 1 uzavřeným kabelovým okem 1x M8 a 1 kabelovou dutinkou vel. 10

Technické údaje:	
uzavřené kabelové oko	1x M8
kabelová dutinka	1x vel. 10
materiál/ průřez vedení	Cu 10 mm²
barva izolace	černá
kat. č.	**410 606**
délka	0,65 m

Kabelová oka

Kabelová oka pro uzemňovací vedení, odpovídají předpisům VG 96927-11.

Pozn.: Při objednávce uveďte, zda má být zboží zabaleno podle předpisů VG.

Společné technické údaje:	
průřez vedení	6-16 mm²
materiál	Cu / gal. Sn

Šroubovací kabelové oko otevřené M5/M6

kat. č.	**444 006**
otevřené kabelové oko	M5/M6

Šroubovací kabelové oko otevřené M8/M10

kat. č.	**444 010**
otevřené kabelové oko	M8/M10

Šroubovací kabelové oko uzavřené M8

kat. č.	**444 008**
uzavřené kabelové oko	M8

Šroubovací kabelové oko uzavřené M10

kat. č.	**444 009**
uzavřené kabelové oko	M10

Materiál na uzemňování sdělovací techniky

Uzemňovací svěrky

Svěrky pro připojení uzemňovacího vedeni k potrubí.

Pozn.: Při objednávce uveďte, zda má být zboží zabaleno podle předpisů VG.

Uzemňovací svěrka malá

kat. č.	**435 805**
Ø potrubí	4-45 mm (3/8-1¼")
materiál svěrky	litina

Uzemňovací svěrka velká

kat. č.	**435 803**
Ø potrubí	12-60 mm (½-2")
materiál svěrky	litina

Uzemňovací sběrnice

Uzemňovací sběrnice pro upevnění na trubkovém zemniči.

Pozn.: Při objednávce uveďte, zda má být zboží zabaleno podle předpisů VG.

Uzemňovací sběrnice 3pólová

kat. č.	**465 801**
délka	181 mm
šrouby 3x	M10x35 mm
matice 3x	křídlové M10
materiál šroubů/matic	nerez
materiál sběrnice	FeZn

Uzemňovací sběrnice 5pólová

kat. č.	**466 192**
délka	290 mm
šrouby 5x	M10x35 mm
matice 5x	křídlové M10
materiál šroubů/matic	nerez
materiál sběrnice	FeZn

www.dehn.cz

Zatloukací zemnič

K uzemnění pohyblivých objektů, např. automobilů, pojízdných agregátů apod.

Zatloukací zemnič

kat. č.	634 145	634 160
profil	50x50x3 mm	50x50x3 mm
délka	450 mm	600 mm
upev. šroub	M8x40 mm	M8x40 mm
matice	křídlové M8	křídlové M8
materiál šroubů/matic	nerez	nerez
materiál zemniče	FeZn	FeZn

Napínací kotva

K napnutí kotvicích lan stožárů a latěk pro zavěšení sdělovacích kabelů.

Napínací kotva

kat. č.	466 203
profil	25x25x3,6 mm
délka	405 mm
upev. otvor	Ø 28 mm
materiál	litina/Zn

Zatloukací trubkový zemnič

K uzemnění pohyblivých objektů, např. automobilů, pojízdných agregátů apod.

Zatloukací trubkový zemnič

kat. č.	646 000
Ø trubky	Ø 34 mm
délka	600 mm
matice	křídlové M8
materiál matice	nerez
materiál zemniče	FeZn

Zavrtávací trubkový zemnič

K uzemnění pohyblivých objektů, např. automobilů, pojízdných agregátů apod.

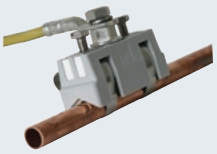
Zavrtávací trubkový zemnič

kat. č.	644 000
délka	1000 mm
upev. šroub	M10x35 mm
materiál šroubu	nerez
materiál zemniče	FeZn

Svorky na potrubí do prostředí Ex

Svorky slouží pro připojení potrubí k uzemnění nebo systému vyrovnání potenciálů v zónách Ex podle ČSN EN 62305-3.

Pozn.: Další údaje naleznete v tiskopisu DS 1599.



Svorka na potrubí Ex BRS 17

Upínací hlava s připojovacím šroubem se 2 pásky s přítlačnými šrouby a hroty zajišťují propojení potrubí a 1 vedení potenciálového vyrovnání.

kat. č.	540 821
Ø potrubí	6-26,9 mm (3/4")
připojovací šroub	M8
materiál kontaktů	mosaz /gal. Sn

Svorky na potrubí Ex BRS 90/300/500

Upínací hlava s připojovacím šroubem se 2 pásky s přítlačnými šrouby a hroty zajišťují propojení potrubí a 1 vedení potenciálového vyrovnání.

typ kat. č.	ExBRS90 540 801	ExBRS300 540 803	ExBRS500 540 805
Ø potrubí	26,9-88,9 mm (¾-3")	88,9 (3") -300 mm	300-500 mm
připojovací šroub	M10	M10	M10
materiál kontaktů	mosaz /gal. Sn	mosaz /gal. Sn	mosaz /gal. Sn

Upínací hlava pro svorky na potrubí Ex BRS

Upínací hlava s připojovacím šroubem se 2 přítlačnými šrouby a hroty. Používá se s páskem (kat. č. 540 901).

kat. č.	540 810
Ø potrubí	26,9 mm (¾") - 500 mm
připojovací šroub	M10
materiál kontaktů	mosaz /gal. Sn

Příslušenství

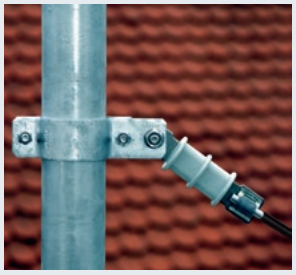
Pásek

Pásek s upínací hlavou (kat. č. 540 810) slouží k uchycení svorky na potrubí. Potřebná délka pásku se odstřihne nůžkami na plech.

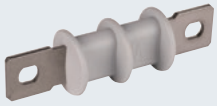
kat. č.	540 901
rozměry pásku	25x0,3 mm
délka pásku	100 m
materiál hlavy / šroubu	nerez

Ochranné jiskřiště

Ochranné jiskřiště DSFS



Ochranné jiskřiště v plastovém pouzdru slouží k nepřímému propojení střešníků (stožárů s nadzemním vedením) s hromosvodem.



Ochranné jiskřiště DSFS

typ: kat. č.	DSFS 920 000
100% impulz. zapal. napětí (1,2/50) U_{as100}	~ 25 kV
jmenovitý impulzní proud (8/20) I_n	25 kA
stříd. zapal. napětí (50 Hz) U_{aw}	~ 10 kV

Svorky/objímky na střešníky

Svorky slouží pro připojení ochranného jiskřiště ke střešníkům.
Objímky se spojkou s připojovacím otvorem. Pomocí svorky KS (kat. č. 301 000) nebo pomocí příchytky (kat. č. 390 150) se připojí ochranné jiskřiště.

Svorky/objímky na střešníky

kat. č.	410 212	410 300
Ø střešníku	Ø 76,1 mm (2½")	Ø 88,9 mm (3")
připojovací otvor	Ø 11 mm	Ø 11 mm
šrouby/matice 2x	M8x20 mm	M8x20 mm
materiál šroubů/matic	FeZn	FeZn
materiál svorky	FeZn	FeZn

Izolovaný držák/podpěra vedení na střešníky

Držák slouží k izolovanému upevnění jímacího vedení na střešníku.
Objímky se spojkou s izolovaným držákem.

Izolovaný držák/podpěra vedení na střešníky

kat. č.	425 076	425 089
Ø střešníku	Ø 76,1 mm (2½")	Ø 88,9 mm (3")
Ø vodiče	Ø 8-10 mm	Ø 8-10 mm
uložení vodiče	pevné	pevné
šrouby/matice 2x	M8x20 mm	M8x20 mm
materiál šroubů/matic	nerez	nerez
materiál svorky	FeZn	FeZn

Oddělovací jiskřiště

Oddělovací jiskřiště TFS / KFSU

Oddělovací jiskřiště jsou určena k vyrovnání potenciálů při působení blesku podle ČSN EN 62305-3.

V okamžiku přímého úderu blesku propojí a uzemní zařízení, která jsou v normálním stavu oddělena.

Oddělovací jiskřiště TFS / KFSU

Oddělovací jiskřiště uzavřená v plastovém pouzdru s nerezovými připojovacími svorníky o průměru 10 mm.

typ: kat. č.	TFS 923 023	KFSU 923 021
zkušební bleskový proud (10/350) I_{imp}	100 kA	—
jmenovitý impulzní proud (8/20) I_n	100 kA	100 kA
stříd. zapal. napětí (50 Hz) U_{aw}	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV
100% impulz. zapal. napětí	≤ 4 kV	≤ 4 kV
stupeň krytí	IP 65	IP 65

Oddělovací jiskřiště EXFS L / EXFS KU

Zapouzdřená oddělovací jiskřiště řady EXFS ... jsou určena do prostředí snv, do zóny Ex 2.

Slouží k propojení a překlenutí izolovaných částí zařízení, které nelze mít trvale elektricky propojené, zejména, jedná-li se např. o potrubí chráněné před korozí katodickou ochranou, v okamžiku úderu blesku.

- Třída zatížitelnosti bleskovým proudem N (50 kA).
- Certifikáty ATEX a IECEx pro zónu 2.

Oddělovací jiskřiště EXFS L

Zapouzdřené oddělovací jiskřiště
s přívodním kabelem NSLFF (Cu) 25 mm².

typ: kat. č.	EXFS L100 923 060	EXFS L200 923 061	EXFS L300 923 062
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	50 kA	50 kA	50 kA
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	100 kA	100 kA	100 kA
stříd. zapal. napětí (50 Hz) U_{aw}	≤ 1,2 kV	≤ 1,2 kV	≤ 1,2 kV
100% impulz. zapal. napětí	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV
délka kabelu	100 mm	200 mm	300 mm

Oddělovací jiskřiště EXFS KU

Jiskřiště EXFS KU uložené v plastovém pouzdru.
Jiskřiště je vhodné pro zařízení uložená v zemi.
Přívodní kabel NYY-J (Cu) 25 mm², délka 2x 1,5 m.

typ: kat. č.	EXFS KU 923 019
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	50 kA
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	100 kA
stříd. zapal. napětí (50 Hz) U_{aw}	≤ 1,2 kV
100% impulz. zapal. napětí	≤ 2,5 kV
délka kabelu	2x 1500 mm

www.dehn.cz

Oddělovací jiskřiště EXFS 100 / EXFS 100 KU

Zapouzdřená oddělovací jiskřiště řady EXFS 100 jsou určena k propojení a překlenutí izolovaných částí zařízení, které nelze mít trvale elektricky propojené, zejména potrubí chráněné před korozí katodickou ochranou, v okamžiku úderu blesku.

- Třída zatížitelnosti bleskovým proudem H (100 kA).
- Certifikáty ATEX a IECEx pro zóny 1 a 21.

Oddělovací jiskřiště EXFS 100

Oddělovací jiskřiště uzavřená v plastovém pouzdru s nerezovými připojovacími svorníky se závitem M10.

typ: kat. č.	EXFS 100 923 100
zkušební bleskový proud (10/350) I_{imp}	100 kA
jmenovitý impulzní proud (8/20) I_n	100 kA
střídavý zapal. napětí (50 Hz) U_{aw}	≤ 0,5 kV
100% impulz. zapal. napětí	≤ 1,25 kV

Oddělovací jiskřiště EXFS 100 KU

Jiskřiště EXFS KU uložené v plastovém pouzdru. Jiskřiště je vhodné pro zařízení uložená v zemi. Přívodní kabel NYY-J (Cu) 25 mm², délka 2x 2,0 m.

typ: kat. č.	EXFS 100 KU 923 101
zkuš. blesk. proud (10/350) I_{imp}	100 kA
jmen. impulz. proud (8/20) I_n	100 kA
střídavý zapal. napětí (50 Hz) U_{aw}	≤ 0,5 kV
100% impulz. zapal. napětí	≤ 1,25 kV
délka kabelu	2x 2000 mm

Oddělovací jiskřiště

Příslušenství k EXFS L / EXFS KU

Připojovací kabely Cu 25 mm²

Přívodní kabely pro EXFS 100 se 2 kabelovými oky Ø10,5 mm, šroub s šestihrannou hlavou a matice M10, pérová podložka.

typ: AL EXFS ... kat. č.	L100 KS 923 025	L200 KS 923 035	L300 KS 923 045
kabelové oko	Cu/gal Sn	Cu/gal Sn	Cu/gal Sn
průřez přívodu	25 mm²	25 mm²	25 mm²
délka přívodu	100 mm	200 mm	300 mm

Příslušenství k EXFS 100 / EXFS 100 KU

Připojovací třmeny zalomené IF 1

Zalomené připojovací třmeny pro jiskřiště EXFS, průměr d1 odpovídá průměru svorníku na přírubě, materiál FeZn.

typ: AB EXFS IF1 ... kat. č.	W 11 923 311	W 14 923 314	W 18 923 318
průměr d1	11 mm	14 mm	18 mm
balení	1 ks	1 ks	1 ks

typ: AB EXFS IF1 ... kat. č.	W 22 923 322	W 26 923 326	W 30 923 330	W 33 923 333	W 36 923 336
průměr d1	22 mm	26 mm	30 mm	33 mm	36 mm
balení	1 ks	1 ks	1 ks	1 ks	1 ks

typ: AB EXFS IF1 ... kat. č.	W 39 923 339	W 42 923 342	W 48 923 348	W 56 923 356	W 62 923 362
průměr d1	39 mm	42 mm	48 mm	56 mm	62 mm
balení	1 ks	1 ks	1 ks	1 ks	1 ks

Připojovací třmeny rovné IF 3

Rovné připojovací třmeny pro jiskřiště EXFS, průměr d1 odpovídá průměru svorníku na přírubě, materiál FeZn.

typ: AB EXFS IF3 ... kat. č.	G 11 923 211	G 14 923 214	G 18 923 218	G 22 923 222	G 26 923 226
průměr d1	11 mm	14 mm	18 mm	22 mm	26 mm
balení	1 ks	1 ks	1 ks	1 ks	1 ks

typ: AB EXFS IF3 ... kat. č.	G 30 923 230	G 33 923 233	G 36 923 236	G 39 923 239	G 42 923 242
průměr d1	30 mm	33 mm	36 mm	39 mm	42 mm
balení	1 ks	1 ks	1 ks	1 ks	1 ks

Použité zkratky a symboly

zkratka	popis
1. Materiály	
Al	hliník
AlMgSi	legovaný hliník
E-AlMgSi	elektricky legovaný hliník
G-AlMg 3	hliníkový odlitek s obsahem hořčíku
nerez (V2A), Niro (V2A)	korozivzdorná ocel (materiálové číslo 1.4301 nebo 1.4303)
nerez (V4A), Niro (V4A)	korozivzdorná ocel (materiálové číslo 1.4401, 1.4401 nebo 1.4571)
St/blank	ocel černá
St/tZn, FeZn	ocel žárově zinkovaná
St/gal Zn	ocel galvanicky pozinkovaná
St/Cu	ocel pomědděná
TG	temperovaná litina
TG/tZn	temperovaná litina žárově zinkovaná
ZG	zinkový odlitek
GG	šedá litina
Cu	měď elektrotechnická
RG	červený bronz
Ms	mosaz
Ms/gal Cu	mosaz galvanicky pomědděná
Ms/gal Sn	mosaz galvanicky pocínovaná
Cu/gal Sn	měď galvanicky pocínovaná
Sn	cín
K	plast/polyetylén/polyamid/polystyrén
PVC	polyvinylchlorid
GFK	plast zesílený skleněnými vlákny
UP	polyester nesycený
PA	polyamid
EVA	kopolymer etylénvinylacetát
vPE	síťovaný polyetylén

zkratka	popis
2. Podpěry/držáky vedení	
LH	podpěra/držák vedení
DLH	podpěra vedení
3. Druhy vodičů	
Fl	páskový vodič
Rd, Ø	kruhový vodič, drát, lano

symbol	popis
4. Šrouby/vruty	
	vrut s půlkulatou hlavou
	vrut se zápustnou hlavou
	vrut se závitovou hlavou
	šroub s válcovou hlavou
	šroub s půlkulatou hlavou
	šroub s kolovou hlavou
	šroub s rýhovanou hlavou
	zápustný šroub
	šroub se zápustnou čočkovitou hlavou
	hlava šroubu/vrutu s drážkou
	šestihraná hlava šroubu/vrutu
	šestihraná hlava šroubu/vrutu s drážkou
	hlava šroubu/vrutu s křížovou drážkou
	hlava šroubu/vrutu s vnitřní hvězdicí
	hlava šroubu/vrutu s kombinovanou drážkou

5. Doporučené hodnoty pro utahování šroubů

šroub	utahovací moment	šroub	utahovací moment
M5/M6	≥ 4 Nm	M10	≥ 20 Nm
M8	≥ 10 Nm	M12	≥ 25 Nm

Materiály - převodový poměr: délka / hmotnost x hmotnost / délka

popis výrobku	kat. č.	délka 1 m	hmotnost kg	hmotnost 1 kg	délka m
drát FeZn, Ø 8 mm, holý	**800 008**	1	0,393	1	2,54
drát FeZn, Ø 10 mm, holý	**800 010**	1	0,617	1	1,62
drát FeZn, Ø 8 mm, s PVC izolací	**800 108**	1	0,440	1	2,30
drát FeZn, Ø 10 mm, s PVC izolací	**800 110**	1	0,680	1	1,48
drát AlMgSi Ø 8 mm, holý polotvrdý/měkký	**840 008 / 840 018, 840 108**	1	0,135	1	7,40
drát AlMgSi Ø 10 mm, holý polotvrdý/měkký	**840 010 / –**	1	0,211	1	4,72
drát AlMgSi, Ø 8 mm, s PCV izolací	**840 118 / –**	1	0,175	1	5,70
drát nerez V2A / V4A Ø 8 mm, holý	**860 008 / 860 908**	1	0,395	1	2,54
drát nerez V2A / V4A Ø 10 mm, holý	**860 010 / 860 020, 860 910 / 860 920**	1	0,617	1	1,62
drát Cu Ø 8 mm, holý polotvrdý/měkký	**830 008 / 830 108, 830 038**	1	0,448	1	2,22
pásek FeZn, Fl 20x2,5 mm, Zn 300/500, holý	**810 225 / –**	1	0,400	1	2,50
pásek FeZn, Fl 30x3,5 mm, Zn 300/500, holý	**810 335 / 852 335**	1	0,840	1	1,19
pásek FeZn, Fl 30x4 mm, Zn 300/500, holý	**810 304 / –**	1	0,960	1	1,04
pásek FeZn, Fl 40x4 mm, Z300/500, holý	**– / –**	1	1,280	1	0,78
pásek FeZn, Fl 40x5 mm, Z300/500, holý	**810 405 / –**	1	1,600	1	0,63
pásek nerez V2A / V4A, Fl 30x3,5 mm, holý	**860 335 / 860 325, 860 900 / 860 925**	1	0,825	1	1,21
pásek Cu 20x2,5 mm, holý	**831 225**	1	0,450	1	2,22

DEHN
www.dehn.cz

Příručka pro použití výrobků DEHN 2013/2014

Obsah informační části 123-124

DEHN service and support 125

Podpora DEHN 126
BLITZPLANER® - Váš každodenní rádce 126
DEHNsupport Toolbox
- Software pro projektování systémů ochrany před bleskem 128
První elektronická Kníška o ochraně před bleskem 132
Kniha „Ochrana před bleskem a přepětím z pohledu soudních znalců" 133
Semináře a školení 134
DEHNacademy 134

Přepěťové ochrany DEHN pro napájecí síť nn 135

Red / Line - Výběhové výrobky a použitelné náhrady pro rok 2013 136
Přepěťové ochrany DEHN pro napájecí síť nn 137
Základní pojmy 138
Přehled svodičů DEHN pro sítě nn 140
Výběr svodičů řady Red/Line
- Příklady typických zapojení přepěťových ochran DEHN v sítích nn 142
Ochrana solárních parků před bleskem a přepětím 151
Instalace svodičů DEHN ve fotovoltaických elektrárnách FVE 152

Přepěťové ochrany DEHN pro informačně-technické sítě 155

Yellow / Line - Výběhové výrobky a použitelné náhrady pro rok 2013 156
Přepěťové ochrany DEHN pro informačně-technické sítě 157
Základní pojmy 158
Technologie actiVsense® 160
Analýza rizika ohrožení chráněného zařízení, vzniku škod
a velikosti nákladů na jejich odstranění při výpadku přepěťové ochrany 160
Svodiče BLITZDUCTOR® XT a XTU 161
Stárnutí přepěťových ochran 162
Pravidelné kontroly instalovaných svodičů 162
Diagnostika svodičů Blitzductor® XT/XTU
- zjednodušená kontrola s pomocí LifeCheck® 163
Condition monitoring - systém monitorování svodičů pro IT sítě 163
Volba strategie údržby 164
Informace k bezpečnostní hladině SIL 166
Výběr svodičů řady Yellow/Line pro informačně-technické sítě 167

Ochrana před bleskem - Hromosvody a uzemnění DEHN 183

Použité zkratky a symboly, tabulka převodů délka / hmotnost 184
Hromosvody a uzemnění DEHN - přehled 185
Požadavky na součásti pro vnější ochranu před bleskem 186
Materiály DEHN 188
Součásti pro hromosvody DEHN 189

Systémy oddálenných hromosvodů DEHN - základní pojmy
DEHNiso-Combi 191
Systém izolovaných držáků DEHNiso 194
Volně stojící jímače 198
Teleskopické jímací stožáry 200

Systém oddálených hromosvodů HVI®
- vodič HVI® 202
- vodič HVI® light 203
- vodič HVI® power 204
- systém DEHNcon-H 206
oddálené jímače pro anténní stožáry s anténami
s kruhovou/všesměrovou vyzařovací charakteristikou 207
- vodič HVI® v prostředí Ex 208

Ochrana před dotykovým napětím - vodič CUI 209

Zemniče a součásti pro uzemnění 210

Projektování, montáž a revize ochrany před bleskem podle souboru norem ČSN EN 62305 223

1. Termíny a definice 223
2. Ochranná opatření 225
3. Projektování ochrany před bleskem 226
3.1. Metody návrhu jímací soustavy 226
3.1.1. Metoda valící se koule 227
3.1.2. Metoda ochranného úhlu 228
3.1.3. Metoda mřížové soustavy 229
3.2. Výběr součástí pro jímací vedení a svody 230
3.3. Návrh svodů 231
3.4. Návrh uzemnění 232
3.5. Výpočet dostatečné vzdálenosti s 234
3.6. Návrh vnitřní ochrany před bleskem 235
3.7. Návrh ochrany před bleskem v zónách Ex 236
3.8. Návrh ochrany před krokovým a dotykovým napětí 237
4. Ochrana před účinky LEMP 238
4.1. SPM - Ochranná opatření před účinky LEMP 238
4.2. Management SPM 239
5. Revize 240

Ochrana před bleskem a přepětím v legislativě 241

Rejstřík výrobků 243

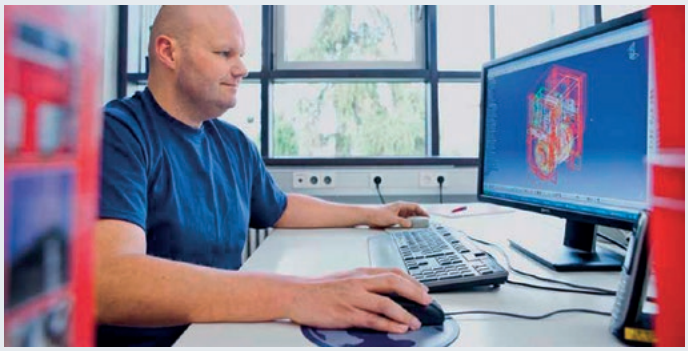
www.dehn.cz

DEHN service and support

Podpora DEHN

DEHN + SÖHNE je motorem technologického pokroku. Firma provádí intenzivní výzkum zaměřený na požadavky zákazníků. Parametry naší zkušební laboratoře jsou světovým unikátem. Zkušenosti, které jsme získali při vývoji, výrobě a využití součástí pro hromosvody, přepěťové ochrany a pracovních pomůcek, významně ovlivnily národní i mezinárodní technické standardy.

Naším hlavním cílem je udržovat maximální kvalitu a spolehlivost, náš slogan: „ **... s jistotou DEHN** “ platí jak pro naše výrobky, tak pro Vás, ať jste dodavateli či odběrateli. Můžete si být jisti, že v nás máte spolehlivého partnera, a proto DEHN + SÖHNE poskytuje rozsáhlou odbornou a technickou podporu s pomocí kmenových a externích spolupracovníků.



BLITZPLANER® - Váš každodenní rádce

BLITZPLANER® je nezbytným každodenním pracovním prostředkem a příručkou pro každého specialistu na ochranu před bleskem.

V publikaci jsou shromážděny důležité informace, přehledy potřebné nejen pro projektování a realizaci ochrany před bleskem a přepětím podle ČSN EN 62305, ale i pro měření a údržbu vnější a vnitřní ochrany před bleskem:

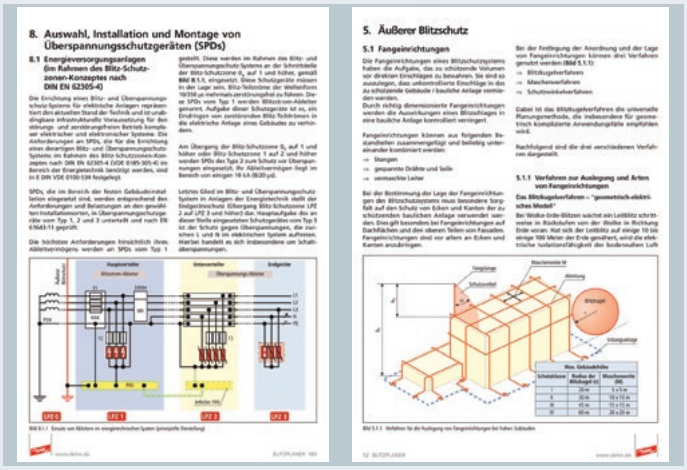
- **Podklady pro projektování**
- **Příklady montáže**
- **Vzorová řešení speciálních případů**

Kniha je rozdělena do 9 obsáhlých kapitol:

Kapitola 1. Stav norem a předpisů pro zřizování ochrany před bleskem
1.1 Normy pro projektování a montáž
1.2 Vzory smluv
1.3 Normy pro výrobky

Kapitola 2. Parametry bleskového proudu
2.1 Atmosférický výboj, blesk a časový průběh bleskového proudu
2.2 Maximální hodnota bleskového proudu
2.3 Strmost nárůstu bleskového proudu
2.4 Náboj bleskového proudu
2.5 Měrná energie bleskového proudu
2.6 Přiřazení parametrů bleskového proudu k ochranné úrovni, třídě LPS

Kapitola 3. Projektování ochrany před bleskem
3.1 Nutnost zřizovat ochranu před bleskem - právní předpisy
3.2 Odhad rizika škod a výběr ochranných součástí
3.2.1 Riziko-Management
3.2.2 Podklady pro odhad rizika škod
3.2.3 Četnost úderů blesků
3.2.4 Pravděpodobnost vzniku škod
3.2.5 Příčiny a druhy škod
3.2.6 Faktor ztrát
3.2.7 Závažné komponenty rizik při různých úderech blesku
3.2.8 Akceptovatelné riziko škod při úderu blesku
3.2.9 Výběr opatření na ochranu před bleskem
3.2.10 Hospodářské ztráty/Hospodárnost ochranných opatření
3.2.11 Podstatné rozdíly mezi DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2) a DIN V VDE V 0185-2
3.2.12 Shrnutí
3.2.13 Pomůcky pro projektování


8. Auswahl, Installation und Montage von Überspannungsschutzgeräten (SPDs)

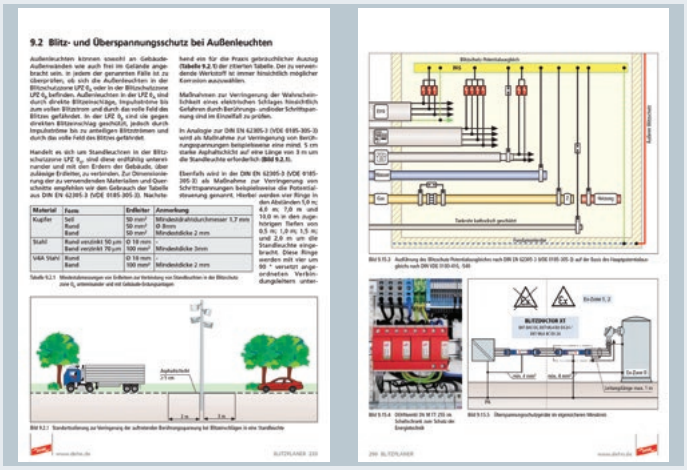
5. Äußerer Blitzschutz

3.3 Revize a údržba
3.3.1 Druhy revizí a potřebná kvalifikace pracovníků provádějících revize zařízení
3.3.2 Revize a prohlídky
3.3.3 Dokumentace
3.3.4 Údržba

Kapitola 4. Systém ochrany před bleskem

Kapitola 5. Vnější ochrana před bleskem
5.1 Jímací zařízení
5.1.1 Postupy pro dimenzování a výběr druhu jímacích zařízení
5.1.2 Jímací zařízení pro budovy se sedlovou střechou
5.1.3 Jímací zařízení pro budovy s plochou střechou
5.1.4 Jímací zařízení pro budovy na plechových střechách
5.1.5 Jímací zařízení pro střechy s měkkou krytinou
5.1.6 Jímací zařízení pro pochůzné a pojízdné střechy
5.1.7 Jímací zařízení pro zatravněné a ploché střechy

www.dehn.cz



5.1.8 Oddálená jímací zařízení
5.1.9 Jímací zařízení na kostelních věžích a kostelech
5.1.10 Jímací zařízení na větrných elektrárnách (WEA)
5.1.11 Větrné zatížení jímačů
5.2 Svody
5.2.1 Stanovení počtu svodů
5.2.2 Svody pro neoddálený hromosvod
5.2.2.1 Zřizování svodů
5.2.2.2 Přirozené součásti svodů
5.2.2.3 Měřicí místa
5.2.2.4 Vnitřní svody
5.2.2.5 Vnitřní dvorky
5.2.3 Svody pro neoddálený hromosvod
5.2.4 Svody s vysokonapěťovou izolací – vodič HVI
5.2.4.1 Struktura a princip funkčnosti izolovaného svodu HVI
5.2.4.2 Příklady montáží
5.2.4.3 Příklad projektu ochrany objektu obytného domu se školicím střediskem
5.2.4.4 Dostatečná vzdálenost
5.3 Materiály a minimální rozměry jímačů, jímacího a svodového vedení
5.4 Rozměry pro montáž jímačů a svodů
5.4.1 Změny v délce kovových drátů
5.4.2 Vnější ochrana před bleskem průmyslového objektu a obytného domu
5.4.3 Postupy při montáži podpěr vedení
5.5 Uzemnění
5.5.1 Uzemnění podle DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)
5.5.2 Uzemnění, základové zemniče
a zákl. zemniče v objektech se speciálními konstrukcemi
5.5.3 Okružní zemnič – zemnič typu B
5.5.4 Hloubkový zemnič – zemnič typu A
5.5.5 Uzemnění ve skalnatých půdách
5.5.6 Mřížové propojení uzemňovacích soustav
5.5.7 Koroze zemničů
5.5.7.1 Uzemnění s ohledem na korozi
5.5.7.2 Vytváření galvanických článků, koroze
5.5.7.3 Výběr materiálu pro zemniče
5.5.7.4 Propojení zemničů různých materiálů
5.5.7.5 Ostatní antikorozní opatření
5.5.8 Materiály a minimální rozměry zemničů
5.6 Elektrická izolace vnější ochrany před bleskem – dostatečná vzdálenost
5.7 Krokové a dotykové napětí
5.7.1 Řízení dotykového napětí na svodech hromosvodu

Kapitola 6. Vnitřní ochrana před bleskem
6.1 Vyrovnání potenciálů kovových instalací
6.2 Vyrovnání potenciálů napájecích sítí
6.3 Vyrovnání potenciálů informačně-technických sítí

Kapitola 7. Ochrana elektrických a elektronických systémů před impulzním elektromagnetickým polem vzniklým při úderu blesku (LEMP)
7.1 Koncepce zón ochrany před bleskem LPZ
7.2 Management ochrany před LEMP
7.3 Výpočet úrovně magnetického útlumu stínění objektu / místností
7.3.1 Stínění kabelů
7.4 Systém vyrovnání potenciálů
7.5 Vyrovnání potenciálů na rozhraní zón LPZ 0_A a LPZ 1
7.5.1 Vyrovnání potenciálů kovových instalací
7.5.2 Vyrovnání potenciálů napájecích sítí
7.5.3 Vyrovnání potenciálů informačně-technických sítí
7.6 Vyrovnání potenciálů na rozhraní zón LPZ 0_A a LPZ 2
7.6.1 Vyrovnání potenciálů kovových instalací
7.6.2 Vyrovnání potenciálů napájecích sítí
7.6.3 Vyrovnání potenciálů informačně-technických sítí
7.7 Vyrovnání potenciálů na rozhraní zón LPZ 1 a LPZ 2 a výš
7.7.1 Vyrovnání potenciálů kovových instalací
7.7.2 Vyrovnání potenciálů napájecích sítí
7.7.3 Vyrovnání potenciálů informačně-technických sítí
7.8 Koordinace ochranných opatření na rozhraní zón LPZ
7.8.1 Napájecí sítě
7.8.2 Informačně-technické sítě
7.9 Revize a údržba ochrany před impulzním elektromagnetickým polem vzniklým při úderu blesku (LEMP)

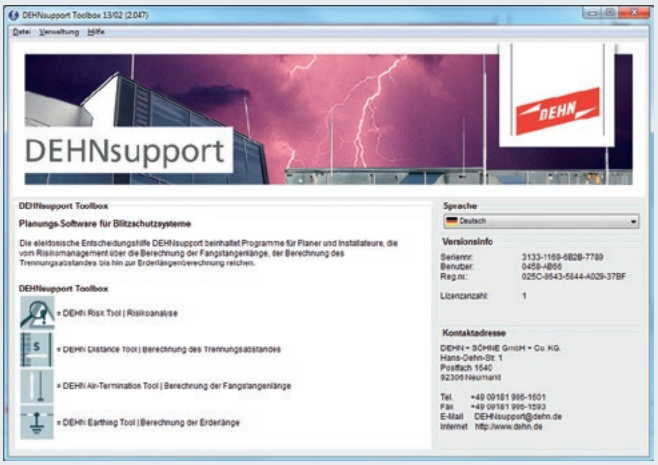
Kapitola 8. Výběr, instalace a montáž přepěťových ochran (SPD)
8.1 Napájecí sítě (v rámci koncepce zón ochrany před bleskem podle DIN EN 62305-4)
8.1.1 Charakteristické vlastnosti přepěťových ochran SPD
8.1.2 Použití SPD v různých sítích
8.1.3 Použití SPD v sítích TN
8.1.4 Použití SPD v síti TT
8.1.5 Použití SPD v síti IT
8.1.6 Dimenzování přívodů pro SPD
8.1.7 Dimenzování průřezů přívodů a ochran Back-up přepěťových ochran
8.2 Informačně-technické sítě
8.2.1 Zařízení MaR
8.2.2 Zařízení inteligentního řízení budov
8.2.3 Univerzální kabeláž (sítě pro výpočetní techniku, koncová telekomun. zařízení)
8.2.4 Jiskrově bezpečné měřicí obvody
8.2.5 Zvláštnosti montáže přepěťových ochran (SPD)

Kapitola 9. Vzorová řešení
9.1 Ochrana frekvenčních měničů před přepětím
9.2 Ochrana vnějšího osvětlení před bleskem a přepětím
9.3 Ochrana zařízení na výrobu bioplynu před bleskem a přepětím
9.4 Doplnění ochrany před bleskem a přepětím čističek odpadních vod
9.5 Ochrana kabelových sítí a antén před bleskem a přepětím
9.6 Ochrana moderních zemědělských provozů před bleskem a přepětím
9.7 Ochrana monitorovacích videosystémů před přepětím
9.8 Ochrana elektroakustických zařízení (ELA) před přepětím
9.9 Ochrana zabezpečovacích systémů před přepětím
9.10 Ochrana systémů KNX před bleskem a přepětím
9.11 Ochrana sítí ETHERNET a FAST ETHERNET před přepětím
9.12 Ochrana systémů M-Bus před přepětím
9.13 Ochrana systémů PROFIBUS FMS, PROFIBUS DP a PROFIBUS PA před přepětím
9.14 Ochrana koncových telekomunikačních zařízení před přepětím
9.15 Ochrana jiskrově bezpečných měřicích obvodů před bleskem a přepětím
9.16 Ochrana větrných elektráren před bleskem a přepětím
9.17 Ochrana základnových stanic operátorů mobilních sítí před bleskem a přepětím
9.17.1 Napájení 230/440 V AC
9.17.2 Přípojka nn
9.17.3 Přenosová technika
9.17.4 Ochrana před bleskem, uzemnění, vyrovnání potenciálů
9.18 Ochrana fotovoltaických článků solárních elektráren před bleskem a přepětím
9.18.1 Ochrana fotovoltaických zařízení před bleskem a přepětím
9.18.2 Ochrana solárních elektráren před bleskem a přepětím

BLITZPLANER® je možné zdarma stáhnout z internetu www.dehn.cz nebo www.dehn.de nebo ho lze objednat zdarma v knižní podobě jako tiskopis DS702 Blitzplaner (v němčině) **nebo jako tiskopis DS702E Lightning Protection Guide** (v angličtině).

DEHNsupport Toolbox - Software pro projektování systémů ochrany před bleskem

DEHNsupport Toolbox - je balík programů (i v české verzi) pro výpočet a kontrolu parametrů systémů ochrany před bleskem projektovaných podle řady norem ČSN EN 62305.



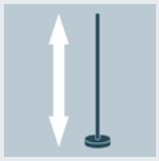
Software obsahuje tyto základní moduly:

DEHN Risk Tool

Analýza rizika podle ČSN EN 62305-2

DEHN Distance Tool

Výpočet dostatečné vzdálenosti podle EN 62305-3 z r. 2009-10



DEHN Air-Termination Tool

Výpočet délky jímačů podle ČSN EN 62305-3

DEHN Earthing Tool

Výpočet délky zemničů podle ČSN EN 62305-3

Struktura programu:

Management zákazníků a projektů

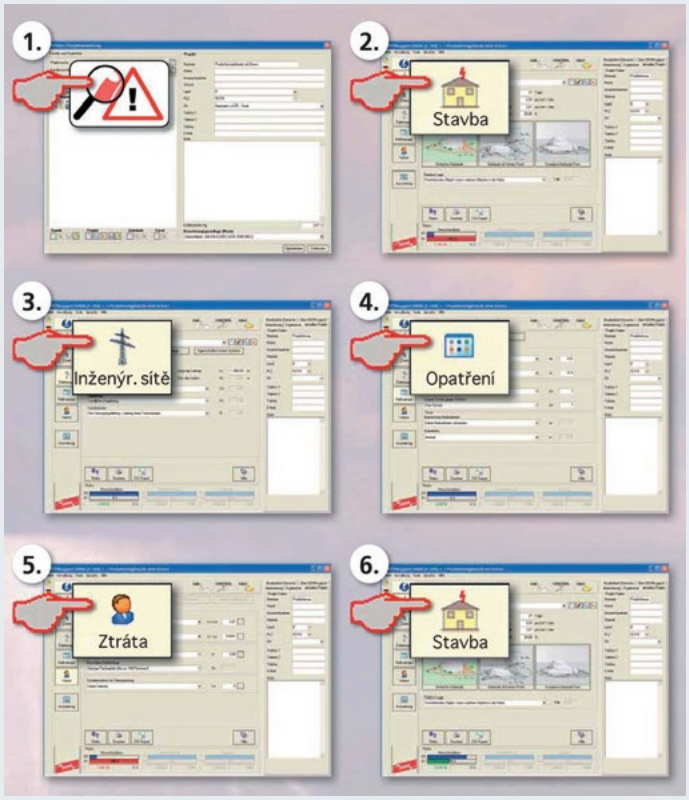
V managementu zákazníků a projektů se zadávají, vymazávají, kopírují, exportují a importují/načítají údaje o zákaznících a projektech.

Modul DEHN Risk Tool

Analýza rizika, návrh a kontrola řízeného rizika dle ČSN EN 62305-2, propočet ekonomické návratnosti investic do ochrany před bleskem.

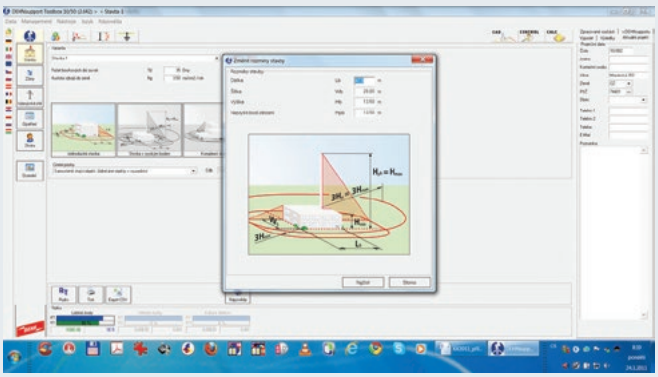
Cílem analýzy rizika je navrhnout taková opatření, aby výsledná hodnota rizika, byla nižší než hodnota akceptovatelného rizika, definovaného v ČSN EN 62305-2.

Doporučený postup při zpracování analýzy rizik
je uveden v následujícím schématu:



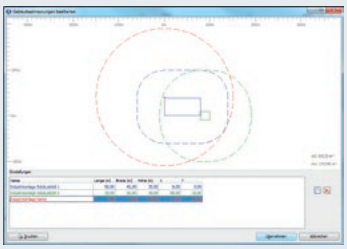
1. V úvodní části **Management zákazníků a projektů** zadejte údaje o zákaznícovi, projekt, hustotu výbojů do země Ng a normu, podle které výpočet proběhne.

2. V části **Stavba/volba rozměrů stavby** zadejte **skutečný stav stavby**: údaje a rozměry stavby a příslušný činitel polohy Cd.



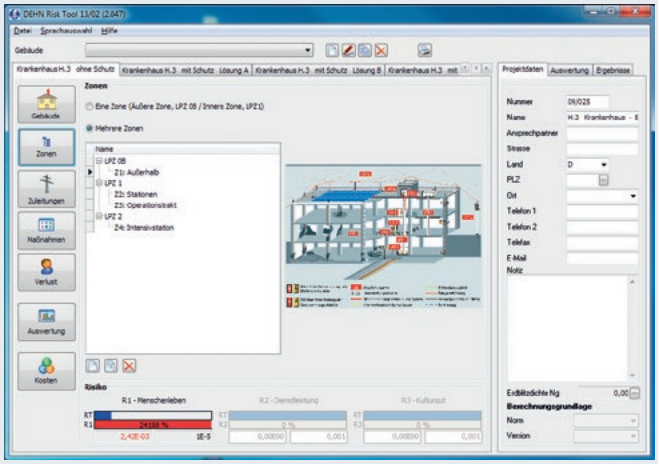
Poznámka: V části Stavba lze vždy změnit zadané parametry stavby.

www.dehn.cz



V části **Zóny ochrany před bleskem** (definice vnějších a vnitřních zón) rozdělte stavbu do zón LPZ, pro které se pak provedou jednotlivá nastavení a zadají opatření.

Upozornění:
Vždy jsou stanoveny principiálně minimálně dvě zóny, a to vnější zóna LPZ 0_B a vnitřní zóna LPZ 1.



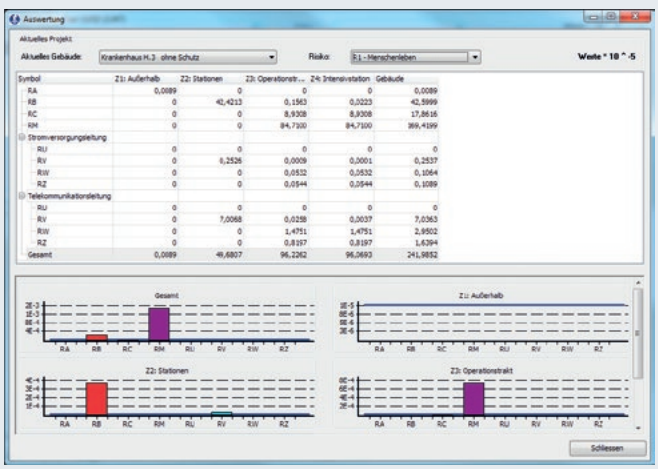
3. V části **Inženýrské sítě/volba typu sítě a vlastnosti vnitřních systémů** stanovte rozsah, ve kterém mohou být zvoleny detailní parametry pro inženýrské sítě stavby, pro sousední připojené stavby a pro vlastnosti vnitřních systémů. Existující inženýrské sítě v zónách LPZ je nutno definovat.

4. V části **Opatření/volba činitelů a stínění** zadejte skutečné vlastnosti stavby, tj. dotykový odpor (vnější a vnitřní vlastnosti půdy nebo podlahy), ochranu před úrazem (vnější a vnitřní ochrana) a ochranu před požárem (protipožární opatření a rizika požáru) a definujte třídu instalované ochrany před bleskem a pospojování a opatření pro vnější a vnitřní prostorového stínění. Je-li definováno více zón, je třeba totéž provést pro každou zónu.

Upozornění:
Je potřeba mít na paměti, že je nutno rozlišovat mezi nastavením vnější a vnitřní zóny LPZ.

5. V části **Ztráty/definice ztrát lidských životů, veřejných služeb, kulturního dědictví a ekonomických hodnot L1, L2, L3, L4** se definují činitelé nebezpečí, popř. potenciální ztráty pro jednotlivé zóny stavby. Ztráty jsou rozděleny do kategorií ztrát na lidském životě, veřejných službách, kulturním dědictví a ekonomických hodnotách.

6. Zkopírujte skutečný stav a zadejte **plánovaný stav stavby** a návrh opatření s ohledem na rizika.



Vyhodnocení analýzy rizik

Ve vyhodnocení jsou zobrazeny vypočtené součásti rizika odpovídající zvoleným rizikům:

Riziko R1 – riziko ztrát lidských životů
s hodnotou akceptovatelného rizika $R_T = 10^{-5}$;
Riziko R2 – riziko ztrát veřejných služeb
s hodnotou akceptovatelného rizika $R_T = 10^{-3}$;
Riziko R3 – riziko ztrát kulturního dědictví
s hodnotou akceptovatelného rizika $R_T = 10^{-3}$;
Riziko R4 – riziko ztrát ekonomických hodnot,
přičemž hodnota akceptovatelného rizika R_T není stanovena (je třeba zvolit poměr nákladů na pořízení hodnot a hodnoty stavby).

Rizika se skládají z následných součástí:

$$R1 = R_A + R_B + R_C + R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$$
$$R2 = R_B + R_C + R_M + R_V + R_W + R_Z$$
$$R3 = R_B + R_V$$
$$R4 = R_A + R_B + R_C + R_M + R_U + R_V + R_W + R_Z$$

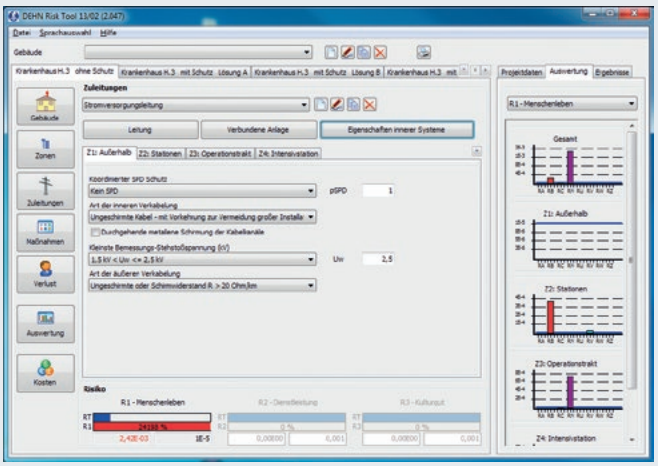
Zdroje rizik:

S1 – přímý úder blesku do stavby
R_A – rizika vztahující se k úrazu živých bytostí způsobenému dotykovými a krokovými napětími, které se pohybují kolem stavby ve vzdálenosti do 3 m.
R_B – rizika vztahující se k hmotným škodám způsobených požárem.
R_C – rizika vztahující se k výpadku vnitřních systémů vlivem způsobených přepětím vzniklých úderem blesku do stavby (LEMP).

S2 – přímý úder blesku v blízkosti stavby
R_M – rizika vztahující se k výpadku vnitřních systémů vlivem způsobených přepětím vzniklých úderem blesku v blízkosti stavby (LEMP).

S3 – úder blesku do stavby do napájecího vedení
R_U – rizika vztahující se k úrazu živých bytostí, které mohou být zraněny uvnitř staveb v důsledku dotykových napětí vzniklých průchodem bleskového proudu inženýrskými sítěmi vstupujících do stavby.
R_V – rizika vztahující se k hmotným škodám způsobených požárem v důsledku působení průchodu bleskového proudu, který je přenesen přes nebo podél inženýrských sítích vstupujících do stavby.
R_W – rizika vztahující se k výpadku vnitřních systémů vlivem způsobených indukovanými přepětími v inženýrských sítích vstupujících do stavby.

S4 – úder blesku do stavby v blízkosti napájecího vedení
R_z – rizika vztahující se k výpadkům vnitřních systémů, které jsou způsobeny indukovanými přepětími způsobených indukovanými přepětími v inženýrských sítích vstupujících do stavby a vzniklých v důsledku úderů blesku v blízkosti vstupních inženýrských sítích).



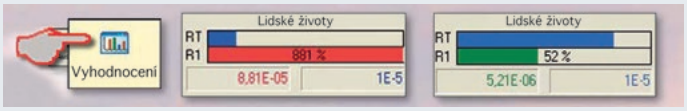
Každé riziko je ovlivněno různými faktory:

$R_x = N_x \times P_x \times L_x$ kde N_x = četnost výskytu (umístění stavby)
P_x = pravděpodobnost vzniku (vlastnosti stavby)
L_x = ztráty (očekávaná nebezpečí)

Ve vyhodnocení aktuálního projektu může být vybráno mezi zadanými stavbami, např. více různých stavebních variant těch samých staveb a jejich hodnoty rizika mohou být srovnány.

Například: Stejná stavba před a po instalaci ochranných opatření. Nabízí se také srovnání dvou možných řešení ochrany před bleskem pro jednu stavbu. Pomocí druhého okna výběru může být zvoleno riziko, které má být zobrazeno.

Upozornění:
Vyhodnocení slouží pouze k zobrazení výsledků a nemohou v něm být provedeny žádné změny v projektu.



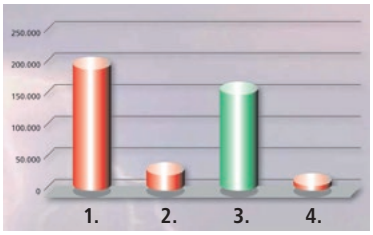
Příklad: Riziko R1 je v červeném poli, je nutno realizovat další opatření
Riziko R1 je v zeleném poli, plánovaná opatření jsou dostatečná

Ocenění ekonomických nákladů ochrany před bleskem

(Porovnání ceny stavby včetně jejího vnitřního vybavení, úrokových staveb a odpisů s investicí do ochrany)

Ocenění nákladů umožňuje srovnání nákladů plánovaných ochranných opatření se škodami v případě úderu blesku do nechráněné stavby. Zde musí být zvolena stavba ve stavu Skutečný stav (nechráněna), jakož i stejná stavba ve stavu Plánovaný stav (chráněna). Může být také provedeno srovnání mezi jednoduchým a nákladným řešením ochrany před bleskem.

Náklady v Kč/rok



1. Ztráty před realizací opatření
2. Ztráty po realizaci opatření
3. Úspory na ztrátách
4. Náklady na realizaci opatření

Příklad: Výsledné porovnání - ocenění zpracováno do přehledného grafu

Modul DEHN Distance Tool

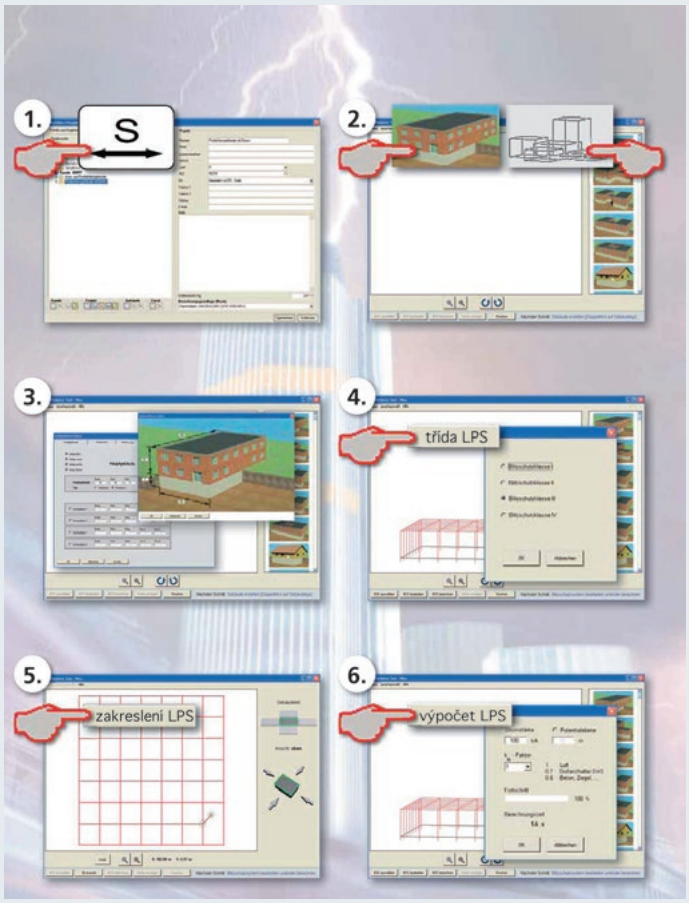
Výpočet a kontrola dostatečné vzdálenosti podle EN 62305-3.

DEHN Distance Tool je zcela nový software pro výpočet a kreslení dostatečných vzdáleností ve 3D.

Cílem výpočtu dostatečných vzdáleností je navrhnout optimální rozvržení jímacího zařízení a svodů tak, aby došlo ke snížení ztrát vzniklých následkem přímého úderu do stavby.

Doporučený postup při zpracování výpočtů a zakreslení situace

je uveden v následujícím schématu:



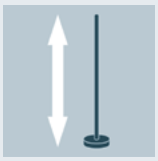
1. Zadejte údaje o zákazníkovi a projektu.
2. Zadejte typ stavby.
3. Zadejte rozměry stavby, přístavby a střešní nástavby.
4. Zadejte třídu LPS.
5. Zpracujte výkres hromosvodu LPS ve všech rovinách.
6. Zadejte faktor k_m a proveďte výpočty dostatečných vzdáleností s.

Poznámka: Modul 3D je možno dokoupit k základní verzi programu.

Výpočet je zpracován podle normy EN 62305-3 aktualizované v r. 2009 a respektuje skutečné rozmístění svodů pro konkrétní případ

(narozdíl od velmi zjednodušeného výpočtu podle normy ČSN EN 62305-3 z r. 2006).

www.dehn.cz

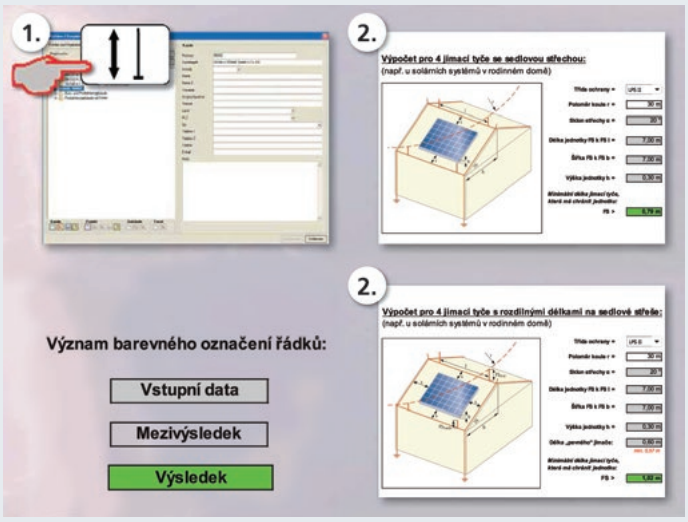


Modul DEHN Air-Termination Tool

Výpočet délky jímacích tyčí a kontrola ochranných prostorů jímací soustavy podle ČSN EN 62305-3.

Cílem výpočtu délky jímacích tyčí je navrhnout vhodný systém jímacího zařízení, aby všechny součásti stavby byly umístěny do ochranného prostoru a tím došlo ke snížení ztrát vzniklých následkem přímého úderu do stavby.

Doporučený postup při zpracování výpočtů
je uveden v následujícím schématu:



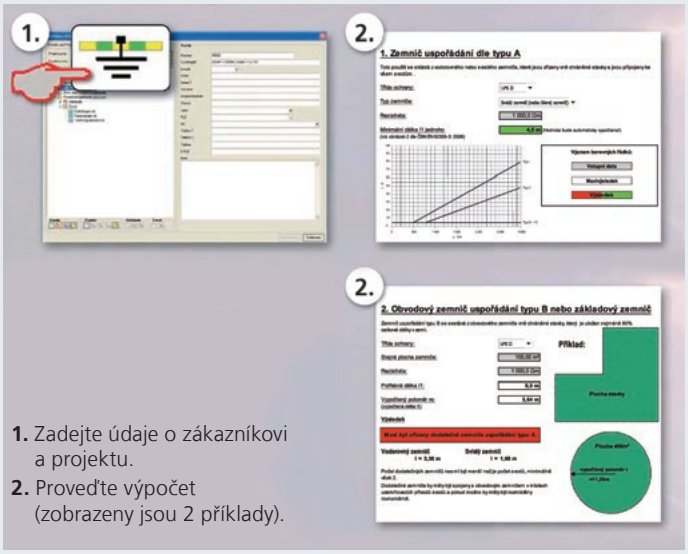
1. Zadejte údaje o zákazníkovi a projektu.
2. Proveďte výpočet (zobrazeny jsou 2 příklady).

Modul DEHN Earthing Tool

Výpočet délky zemničů a kontrola uzemňovací soustavy podle ČSN EN 62305-3.

Cílem výpočtu délky jímacích tyčí je navrhnout vhodný systém jímacího zařízení systému ochrany před bleskem LPS tak, aby všechny součásti stavby byly umístěny do ochranného prostoru a tím došlo ke snížení ztrát vzniklých následkem přímého úderu do stavby.

Doporučený postup při zpracování výpočtů
je uveden v následujícím schématu:



1. Zadejte údaje o zákazníkovi a projektu.
2. Proveďte výpočet (zobrazeny jsou 2 příklady).

Systémové požadavky:

- Podporované operační systémy:
  Windows® XP
  Windows® Vista
  Windows® 7
  Windows® 8
- Kancelářský balík Office
- Internetové spojeni (volitelné)

Pravidelný update:
Software DEHNsupport Toolbox je živý projekt, který je trvale vyvíjen. Po spuštění programu je možné vyhledávat a provádět automatické aktualizace.

Školení:
V rámci jednodenního školení uživatelů jsou vysvětleny všechny koeficienty pro výpočet řízeného rizika, bez jejichž pochopení se může dosáhnout chybných výsledků.

Prodejci licencí:
Rema Praha (www.rema.cz)
Luma Plus Chomutov (www.lumaplus.cz)

Detailní informace
a DEMO-verzi ke stažení naleznete na:
www.dehn.cz nebo www.dehn.de

Poznámka: DEMO-verze
obsahuje příklady rodinného domu, kancelářské budovy a nemocnice; na rozdíl od ostré verze není možno měnit některé koeficienty.

Software DEHNsupport Toolbox
je nezávislý na produktech DEHN + SÖHNE

První elektronická Kníška o ochraně před bleskem

KníŠka 2
První elektronická KníŠka
o ochraně před bleskem
Tipy a triky
při instalaci přepěťových ochran

Autoři:
Jan Hájek
Dalibor Šalanský

Více informací, tématické články, tipy a triky, možnosti registrace a školení a **KniSka zdarma ke stažení** v aktuální verzi jsou k dispozici na: **www.kniska.eu**

TIPY A TRIKY PŘI INSTALACI PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Dalibor ŠALANSKÝ, člen ILPC, LUMA Plus s.r.o.
Jan HÁJEK, organizační složka Praha, DEHN + SÖHNE GmbH + CO. KG.

kníška

OBSAH: Osnah je interaktivní. Jednotlivé odkazy umožňují jednoduchou orientaci v knížce a zároveň jsou zde obsaženy odkazy

O autorech seriálu	strana 5
Věnování	strana 7
Trocha historie	strana 8
O svodičích přepětí	strana 16
Tipy a triky, článek první Svodiče bleskových proudů pro bytové domy	strana 31
Rozhovory	strana 36
Tipy a triky, článek druhý Světelné reklamy versus ochrana před bleskem a přepětím	strana 42
Rozhovory	strana 51
Tipy a triky, článek třetí Připojit, či nepřipojit? Je to vůbec otázka?	strana 56
Rozhovory	strana 63
Tipy a triky, článek čtvrtý Parkoviště a bazény na střechách budov	strana 67
Rozhovory	strana 72
Tipy a triky, článek pátý Elektricky vyhřívané příjezdové cesty, okapy, zatravněné střechy	strana 76
Rozhovory	strana 84
Tipy a triky, článek šestý Oddálené hromosvody pro jiné, než průmyslové objekty	strana 89
Rozhovory	strana 96
Tipy a triky, článek sedmý Rekonstrukce bytových domů v návaznosti na nový soubor norem	strana 100
Rozhovory	strana 106
Tipy a triky, článek osmý Fotovoltaické elektrárny a ochrana před bleskem - část první	strana 110
Rozhovory	strana 117
Tipy a triky, článek devátý Fotovoltaické elektrárny a ochrana před bleskem - část druhá	strana 120
Rozhovory	strana 125
Tipy a triky, článek desátý Skryté svody - žhavé téma	strana 129
Tipy a triky, článek jedenáctý LPZ 0₀ - co to vlastně je?	strana 142
Tipy a triky, článek dvanáctý Ochrana před bleskem pro kamerové "sledovací" systémy	strana 150
Tipy a triky, článek třináctý Jímací tyč - součást, kterou začíná hromosvod	strana 162
Tipy a triky, článek čtrnáctý Mřížová soustava na plochých střechách krytých fólií	strana 173
Tipy a triky, článek patnáctý Ochrana před bleskem pro stanice na výrobu bioplynu	strana 183

Na stranu 2 obsahu

a internetová propojení na www stránky našich partnerů.

Naši partneři:	
LUMA Plus s.r.o. www.lumaplus.cz	strana 30
DEHN + SÖHNE www.dehn.cz	strana 37
Nakladatelství FCC Public www.odbornecasopisy.cz	strana 52
ELEKTRIKA.CZ www.elektrika.cz	strana 64
LP ELEKTRO	strana 73
Terinvest s. r. o www.terinvest.com	strana 86
ČVUT Praha	strana 97
EI Soft www.elinux.cz	strana 107
Centrum	strana 194

Verze 2.0 PRVNÍ ELEKTRONICKÁ KNÍŠKA O OCHRANĚ PŘED BLESKEM Strana 3

TIPY A TRIKY PŘI INSTALACI PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

Dalibor ŠALANSKÝ, člen ILPC, LUMA Plus s.r.o.
Jan HÁJEK, organizační složka Praha, DEHN + SÖHNE GmbH + CO. KG.

kníška

OBSAH: Osnah je interaktivní. Jednotlivé odkazy umožňují jednoduchou orientaci v knížce a zároveň jsou zde obsaženy odkazy

Logika vnitřní ochrany	strana 195
Revize a kontroly SPD	strana 200
Často uváděné nepřesnosti v souvislosti s SPD	strana 205
Nebezpečí skrytá v zákonech	strana 209
Bonusy:	
Animace první	strana 38
Animace druhá	strana 54
Animace třetí	strana 65
Animace čtvrtá	strana 74
Animace pátá	strana 87
Animace šestá	strana 98
Animace sedmá	strana 108
Animace osmá	strana 119
Software první	strana 39
Software druhý	strana 55
Software třetí	strana 66
Software čtvrtý	strana 75
Software pátý	strana 88
Software šestý	strana 99
Software sedmý	strana 109
Návody k použití k jednotlivým software	strana 213
Doslov	strana 220

Na stranu 1 obsahu

Verze 2.0 PRVNÍ ELEKTRONICKÁ KNÍŠKA O OCHRANĚ PŘED BLESKEM Strana 4

Editorial: KníŠka 2

Vážení čtenáři, přátelé a kolegové z oboru elektrotechniky,

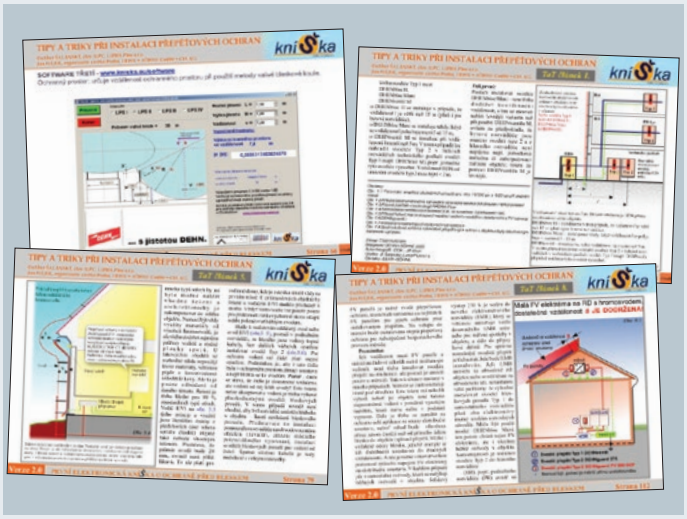
člověka vždy potěší, když se přesvědčí, že se ve svém vlastním úsudku nemýlil. Když jsme totiž před dvěma lety, konkrétně v Elektro číslo 7 roku 2006, začali uvádět seriál „Triky a tipy", považoval jsem výhledově dlouhodobou spolupráci s kolegy a odborníky z praxe za přínos nejen pro časopis Elektro, ale zejména pro celou odbornou čtenářskou obec. A ejhle! Předpoklad se naplnil s účinností vysokou, i v elektrotechnice v podstatě nevídanou. Seriál čítá již patnáct dílů a další díly jsou připraveny k uvedení. Co může být pro šéfredaktora příjemnějšího, než tvůrčím potenciálem napěchovaný autor? Tedy v tomto případě autoři dva, a ještě navíc autoři přiměřeně pilní a termínově disciplinovaní.

Řeklo by se: „... jak jednoduché! Vždyť ochrana před bleskem a přepětím v současné době představuje nejmodernější způsob zabezpečení budov a objektů a sortiment a typy prostředků ochrany před bleskem a přepětím jsou tak rozsáhlé." Ale, pozor! Seriál si klade vyšší cíle, než pouhé vyjmenování prostředků ochrany nebo jejich kategotrizování. Seriál se postupně zabývá nejčastěji používanými typy a také nejčastěji kladenými otázkami z této problematiky. Na praktických příkladech uvádí způsoby instalací, využití přepěťových ochran a typy řešení konkrétních provozních situací. Sama praxe nastoluje problémy a vynucuje si adekvátní způsoby, jak vůči nim postupovat. A protože je většina z těchto způsobů již ověřena a profesně osvědčena, je vhodné využít zkušeností a k jejich zvládání použít již profesionálně připravených prostředků. To bylo koncepčním záměrem autorů i redakce Elektro již při prvním vydání KníŠky 1, a je to i nadále koncepčním záměrem této autorsky čerstvé KníŠky 2. I ta bude pokračovat v uvádění na stránkách časopisu Elektro, i ta bude pokračovat v úsilí o formování profesionálních názorů a přístupů k ochraně před bleskem a přepětím. V této souvislosti si dovolím předpokládat, že ti z elektrotechniků, kteří se problematice ochrany před bleskem a přepětím věnují kvalifikovaně nepřehlédli závažnou informaci o založení Hromosvodního centra v Chomutově (Elektro 3/08).

Veletrh Amper 2008 je vhodnou příležitostí jednak k rekapitulaci dílu odvedené práce, a za druhé k započetí druhé etapy spolupráce mezi redakcí Elektro, autory a elektrotechnickou čtenářskou obcí.

Prostřednictvím KníŠky 2 se tak odborné veřejnosti dostane další vydatné porce informací, které se týkají problematiky ochrany před bleskem a přepětím a profesnímu sepětí mezi redakcí a autory dalšího potvrzení, že jejich práce a úsilí věnované jak tomuto tématu, tak způsobu předávání do elektrotechnického terénu má svůj odborný význam a nese své předpokládané plody.

Ing. Jiří Kohutka,
šéfredaktor Elektro, www.eel.cz

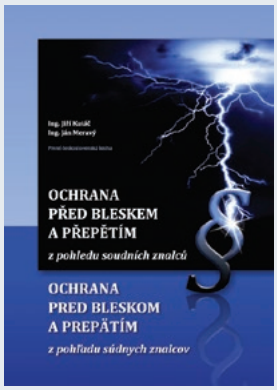


Jan Hájek a Dalibor Šalanský při semináři ve Školícím středisku v Chomutově.

DEHN
www.dehn.cz

Kniha „Ochrana před bleskem a přepětím z pohledu soudních znalců“

Autoři:
Ing. Jiří Kutáč, Ing. Ján Meravý
Nakl. SPBI Ostrava 2010



V plnobarevné knize **Ochrana před bleskem a přepětím z pohledu soudních znalců** jsou shrnuty nejen poznatky a vědomosti autorů, ale i dalších soudních znalců v daném oboru. Vychází přitom ze svých dlouhodobých praktických zkušeností při kontrolních činnostech na území České a Slovenské republiky. Při zpracování autoři respektovali stávající platné legislativní předpisy a normy v ochraně před bleskem a přepětím dle ČSN EN 62305 a STN EN 62305.

Tato odborná publikace je vhodná nejen pro projektanty, revizní techniky, elektrotechniky, ale také pro studenty středních a vysokých škol.

Nejčastější projekční a montážní chyby z pohledu soudních znalců 6

6.1 Montážní chyby

6.2 Hromosvod - vnější ochrana před bleskem a přepětím

6.2.1 Na objektu není instalován hromosvod

Důsledek

Obsah

1 Vznik a účinky blesku ... 9
1.1 Teorie vzniku a působení bouřkové aktivity ... 9
1.2 Účinky blesku ... 14

2 Ako si chrániť život a majetok počas búrky? ... 17
2.1 Zastihnutie búrky človeka vo voľnej prírode ... 18
2.2 Ako sa chovať počas búrky v objekte budovy? ... 22
2.3 Ako sa chovať počas búrky pri jazde motorovým vozidlom ... 24
2.4 Mobilné telefóny a navigačné zariadenia GPS v búrke ... 25
2.5 Účinok blesku na človeka ... 25

3 Rizika v ochraně před bleskem a přepětím ... 29
3.1 Legislativní požadavky v České republice ... 29
3.2 Riziko R_A - úrazu nebo zranění pro člověka nebo zvířata po přímém úderu blesku do budovy ... 30
3.3 Riziko R_B - požáru nebo mechanického poškození budovy po přímém úderu blesku do budovy ... 32
3.4 Riziko R_C - pro elektronická zařízení ve stavbách po přímém úderu blesku do budovy ... 34
3.5 Riziko R_M - pro elektronická zařízení ve stavbách vzniklé po úderu blesku v blízkosti budovy ... 35
3.6 Riziko R_U - úrazu nebo zranění pro člověka nebo zvířata po přímém úderu blesku do inženýrské sítě ... 36
3.7 Riziko R_V - požáru nebo mechanického poškození budovy následkem úderu blesku do metalické sítě ... 38
3.8 Riziko R_W - pro elektronická zařízení ve stavbách vlivem přímého úderu do metalických sítí ... 39
3.9 Optimalizace Rizik R_A, R_B, R_W ... 40
3.10 Riziko R_Z - pro elektronická zařízení ve stavbách vzniklé po úderu blesku v blízkosti metalických sítí ... 41

4 Vyhledávání rizik v ochraně před bleskem a přepětím ... 43
4.1 Vyhledávání rizik na stavbách s fotovoltaickými systémy ... 43
4.2 Vyhledávání rizik na stavbách s mobilními operátory ... 45
4.3 Vyhledávání rizik v prostředích s nebezpečím výbuchu ... 48

5 Príklady udalostí s rozborom príčin zásahu blesku do objektov z pohľadu súdneho znalca ... 55
5.1 Priamy zásah blesku do rodinného domu ... 55
5.2 Zásah blesku do vedenia NN v blízkosti objektu spoločnosti zaoberajúcej sa predajom tovaru ... 61
5.3 Zle zvolená prepäťová ochrana v rodinnom dome ... 65
5.4 Dôsledky zásahu blesku do priemyselného objektu ... 68
5.5 Keď chýba vnútorná ochrana pred prepätím ... 70
5.6 Ani anténny stožiar s dobrým uzemnením nezaručuje kompletnú ochranu v rodinnom dome podľa súčasných predpisov ... 72

6 Nejčastější projekční a montážní chyby z pohledu soudních znalců ... 75
6.1 Montážní chyby ... 75
6.2 Hromosvod – vnější ochrana před bleskem a přepětím ... 75
6.3 Vnitřní ochrana před bleskem a přepětím ... 94

7 Projektování a montáž ochrany před bleskem a přepětím ... 103
7.1 Rodinné a obytné domy ... 103
7.2 Kostely a historické památky ... 111
7.3 Zemědělské stavby ... 116
7.4 Telekomunikace ... 121
7.5 Obvody elektronické protipožární signalizace (EPS) a signalizace elektronického zabezpečení budov (EZS) ... 128
7.6 Izolované sítě (IT) ... 132

8 Projektování a montáž ochrany před bleskem a přepětím – specifické objekty ... 137
8.1 Stanice mobilní operátorů ... 137
8.2 Čistírny odpadních vod ... 140
8.3 Fotovoltaické zdroje ... 145
8.4 Fotovoltaické elektrárny ... 151
8.5 Bioplynové stanice ... 156
8.6 Větrné elektrárny ... 162

9 Preukazovanie bezpečného stavu systému ochrany pred bleskom správou o odbornej prehliadke a odbornej skúške ... 169
9.1 Praktický postup pri revizi hromosvodu - vnějšího systému ochrany LPS ... 179
9.2 Praktický postup pri revizi vnitřního systému ochrany LPS ... 181

10 Záver ... 183

Recenzní posudek

Odborná publikace „Ochrana před bleskem a přepětím z pohledu soudních znalců“ je zpracovaná na velmi dobré odborné úrovni. Vznikla jako výsledek dlouhodobé vědecko - výzkumné a pedagogické činnosti autorů z ČR a SR v dané problematice. Jednotlivé části monografie jsou původní výzkumné výsledky autorů, které vznikly v rámci jejich bádání a zkoumání dané problematiky v návaznosti na své praktické a provozní zkušenosti. Autoři respektují platné normy ČSN EN 62305 a STN EN 62305 a všechny dodatky platné od února 2009 vztahující se k této odborné problematice.

V úvodní kapitole se autoři zabývají problematikou vzniku blesku a jeho účinků. Druhá kapitola dává ucelený návod jak si chránit život a majetek v průběhu bouřky. Ve třetí kapitole se autoři zaměřili na problematiku rizik v ochraně před bleskem a přepětím. Jsou zde uvedeny legislativní požadavky a vysvětlena jednotlivá rizika. Vyhledáváním rizik v ochraně před bleskem a přepětím se zabývá čtvrtá kapitola a s pátou kapitolou, kde jsou uvedeny příklady událostí s rozborem příčin zásahu blesku do objektu patří k nosným kapitolám odborné publikace. V následné šesté kapitole je provedena analýza nejčastějších projekčních a montážních chyb z pohledu soudních znalců. Sedmá a osmá kapitola se zabývá projektováním a montáží ochrany před bleskem a to pro: rodinné domy obytné domy historické objekty a památky zemědělské stavby průmyslové objekty specifické objekty tj. (stanice mobilních operátorů, čistírny odpadních vod, obnovitelné zdroje/fotovoltaické zdroje, bioplynové stanice, prostory s nebezpečím výbuchy, telekomuni¬kace). Je opět jako předchozí kapitoly zpracovaná na velmi dobré úrovni. V předposlední kapitole se autoři zaměřili na bezpečnost systému při respektování platných norem v ČR a SR.

Metodicky je monografie napsaná srozumitelně a jednotlivé kapitoly na sebe logicky navazují. Grafická úprava knihy je na velmi dobré úrovni. Kniha je vhodná pro studenty středních odborných škol, studenty bakalářského a magisterského studia a doktorandy vysokých škol, kteří studují obory Elektrotechnika a informatika, Komerční elektrotechnika, Elektroenergetika a Stavební obory středních a vysokých škol. Dále může být využita odborníky z praxe a projektanty, kteří pracují v oborech stavebních a elektrotechnických, odborníky pracující v energetických výrobnách, přenosových a distribučních společnostech zabývající se touto aktuální problematikou. Taktéž může být využita v rámci ČR a SR, neboť literatura z této oblasti v takovéto formě neexistuje.

Odbornou publikaci „Ochrana před bleskem a přepětím z pohledu soudních znalců“ doporučuji vydat v plném znění.

V Plzni 8. 5. 2010

Doc. Ing. Zbyněk Martínek, CSc.
Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta elektrotechnická - Katedra elektroenergetiky a ekologie
Vedoucí oddělení výroby, přenosu a rozvodu el. energie

Slavnostní křest knihy za účasti představenstva firmy DEHN + SÖHNE.

Semináře a školení

Firma DEHN + SÖHNE podporuje vzdělávání elektrotechniků pořádáním seminářů a školení a každoročním vydáváním publikace Bulletin v rámci celoživotního vzdělávání ČKAIT.

Semináře jsou pořádány ve městech po celé republice a ve Školicím středisku v Chomutově a jsou zařazeny do Projektu celoživotního vzdělávání členů ČKAIT. Seminář je určen i pro nečleny.
Účastníci školení obdrží osvědčení o absolvování kvalifikačního semináře dle norem ISO 9000.

Seminář IP ILPC - Ochrana před bleskem a přepětím z pohledu nových právních předpisů a norem
(IP IPLC - Important Point International Lightning Protection Club
- Hlavní body ze seminářů mezinárodního klubu hromosvodářů)

Obsah semináře (aktuální pro rok 2013):

1. Nové normy v ochraně před bleskem a přepětím v roce 2012/2013.
2. Posuzování aktivních jímačů ESE na základě nejnovějších stanovisek.
3. Nejčastější projekční a montážní chyby v ochraně před bleskem.
4. Chyby při revizní činnosti.
5. Správný postup návrhu ochrany před bleskem pro obytné budovy.
6. Analýza rizika.
7. Jímací soustava, soustava svodů, uzemňovací soustava, svodiče SPD typu 1, 2 a 3.
8. Návrh a montáž vodiče HVI®.
9. Svodiče bleskových pro různá, než standardní napětí.
10. Svorky a jejich použití.
11. Svodiče typ 2.

Tématicky zaměřená školení ve Školicím středisku:

PROJEKTANTI
Školení je zaměřeno zejména na teorii uvedenou v části 1 a 2 normy, ale s poukazem na praktické zkušenosti s výpočtem přípustného rizika a projektování ochrany před bleskem. Druhá část školení seznamuje se správnou realizací na projektovaných hromosvodech za pomoci materiálů DEHN + SÖHNE.

UNIVERZÁLNÍ
Školení je zaměřeno plošně na celou problematiku ochrany před bleskem a přepětím a jeho zaměření je určeno dotazy účastníků, které je potřeba předat týden před seminářem. Workshop je zaměřen na praktickou realizaci zadání s praktickou rozvahou možností řešení a jejich ekonomickým a technickým porovnáním.

Stupeň 2 - Výpočty
Školení je zaměřeno na všechny výpočty uvedené v ČSN EN 62305-3: přehled ČSN EN 62305 část 1-4,

- druhy výpočtů, dostatečná vzdálenost, ochranný prostor, valivá koule, zemnič a jejich objasnění;
- výpočet dostatečné vzdálenosti (rodinný dům, mřížové soustavy na halách);
- konstrukce izolovaných hromosvodů za pomoci HVI, HVI light, DEHNcon H - sledování objektu od projektu po revizi;
- příklad analýzy rizika za pomoci SW pomůcek (DEHNsupport).

Aktuální termíny a témata naleznete na:
www.dehn.cz nebo **www.lumaplus.cz**.

DEHNacademy

Systém vzdělávání DEHNacademy je určen k výcviku a trvalému vzdělávání montérů a projektantů a revizních techniků v SRN.
Každý rok je pořádána řada seminářů, workshopů a setkání v Neumarktu a v dalších městech, během kterých jsou předávány praktické zkušenosti z oblastí ochrany před bleskem, ochrany před přepětím a ochrany při práci.

V nabídce jsou:
Kompaktní (přehledové) semináře:
Ochrana před bleskem, Ochrana před přepětím

Systémové (základní) semináře:
Ochrana před bleskem, Ochrana před přepětím

Aplikační (tematické) semináře:
Ochrana EZS, Výpočet dostatečné vzdálenosti, Softwarový balík DEHNsupport Toolbox, Ochrana průmyslových zařízení, ochrana VE, ochrana FVE.

Workshop (praktický seminář):
Montáž vodičů HVI® a mnoho dalších.

V případě zájmu kontaktujte pracovníky zastoupení.

www.dehn.cz

Přepěťové ochrany DEHN pro napájecí síť nn

Red / Line

Výběhové výrobky a použitelné náhrady pro rok 2013

Výběhové výrobky jsou k dodání do vyprodání zásob!

(Další informace naleznete na www.dehn.cz, www.dehn.de a v katalogu DEHN + SÖHNE UE 2012/2013, P2 2013 a PCZ2013)

Ochrany pro napájecí síť nn

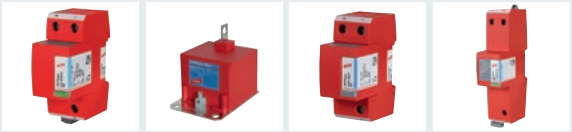
výběhový výrobek kat. č.	typ	náhrada - alternativní výrobek kat. č.	typ	
Kombinované svodiče typ 1				
900 370	DV 2P TT 255	951 110	DV M TT 2P 255	nebo
		951 115	DV M TT 2P 255 FM	
900 371	DV 2P TN 255	951 200	DV M TN 255	nebo
		951 205	DV M TN 255 FM	
900 373	DV TNC 255	951 300	DV M TNC 255	nebo
		951 305	DV M TNC 255 FM	
900 374	DV TNS 255	951 400	DV M TNS 255	nebo
		951 405	DV M TNS 255 FM	
900 375	DV TT 255	951 310	DV M TT 255	nebo
		951 315	DV M TT 255 FM	
Zkoordinované svodiče bleskových proudů typ 1				
900 015	DBM 1 135	961 110	DB M 1 150	nebo
		961 115	DB M 1 150 FM	
900 016	DBM 1 320	961 130	DB M 1 320	nebo
		961 135	DB M 1 320 FM	
900 025	DBM 1 255	961 120	DB M 1 255	
900 026	DBM 1 255 L	961 125	DB M 1 255 FM	
900 044	DBM 440	961 140	DBM 1 440	nebo
		961 145	DBM 1 440 FM	
900 055	DGPM 255	961 101	DGP M 255	nebo
		961 105	DGP M 255 FM	
Svodiče bleskových proudů typ 1				
900 110	DB 3 255	900 120	DB 3 255 H	
900 111	DB 1 255	900 222	DB 1 255 H	
900 132	DGP BN 255	961 102	DGPH M 255	
900 159	DB 1 440	961 140	DBM 1 440	nebo
		961 145	DBM 1 440 FM	
900 269	DGP B NH00 N 255	–		
900 273	DB NH00 255 H	900 255	DBM NH00 255	
Svodiče přepětí typ 2				
900 133	DGP C T 255	952 030	DGP C S	nebo
		952 035	DGP C S FM	
900 506	DG TN 230	952 200	DG M TN 275	
900 507	DG TN 230 FM	952 205	DG M TN 275 FM	
900 508	DG TT 230	952 110	DG M TT 2P 275	
900 509	DG TT 230 FM	952 115	DG M TT 2P 275 FM	
900 510	DG TNC 230 400	952 300	DG M TNC 275	
900 516	DG IT 500	952 302	DG M WE 600	
900 517	DG Y PV 1000	952 510	DG M YPV SCI 1000	nebo
		952 511	DG M YPV SCI 600	
900 520	DG TT 230 400	952 310	DG M TT 275	
900 530	DG TNS 230 400	952 400	DG M TNS 275	
900 540	DG TNC 230 400 FM	952 305	DG M TNC 275 FM	
900 546	DG IT 500 FM	952 307	DG M WE 600 FM	
900 547	DG Y PV 1000 FM	952 515	DG M YPV SCI 1000 FM	
		952 516	DG M YPV SCI 600 FM	
900 550	DG TT 230 400 FM	952 315	DG M TT 275 FM	
900 560	DG TNS 230 400 FM	952 405	DG M TNS 275 FM	
900 600	DG 275	952 070	DG S 275	
900 601	DG 600	952 076	DG S 600	
900 602	DG 385	952 074	DG S 385	
900 603	DG 150	952 072	DG S 150	
900 604	DG 75	952 071	DG S 75	
900 605	DG 320	952 073	DG S 320	
900 607	DG 440	952 075	DG S 440	
900 620	DG 275 FM	952 090	DG S 275 FM	
900 621	DG 600 FM	952 096	DG S 600 FM	
900 622	DG 385 FM	952 094	DG S 385 FM	
900 623	DG 150 FM	952 092	DG S 150 FM	
900 624	DG 75 FM	952 091	DG S 75 FM	
900 625	DG 320 FM	952 093	DG S 320 FM	
900 627	DG 440 FM	952 095	DG S 440 FM	
900 641	DG T 385	952 074	DG S 385	
900 650	DG T 275	952 070	DG S 275	
900 651	DG T 600	952 076	DG S 600	
900 652	DG T 320	952 073	DG S 320	
900 653	DG T 150	952 072	DG S 150	
900 654	DG T 75	952 071	DG S 75	
900 655	DG T 440	952 075	DG S 440	
900 659	DG T 275 VA	952 082	DG S 275 VA	
900 667	DG T 75 VA	952 080	DG S 75 VA	
900 680	DG T 275 FM	952 090	DG S 275 FM	
900 681	DG T 600 FM	952 096	DG S 600 FM	
900 682	DG T 320 FM	952 093	DG S 320 FM	
900 683	DG T 150 FM	952 092	DG S 150 FM	
900 684	DG T 75 FM	952 091	DG S 75 FM	
900 685	DG T 440 FM	952 095	DG S 440 FM	
900 689	DG T 275 VA FM	952 087	DG S 275 VA FM	
900 691	DG T 385 FM	952 094	DG S 385 FM	
900 692	DG T 75 VA FM	952 085	DG S 75 VA FM	
901 000	VAV 1000	950 102	DG 1000	nebo
		950 112	DG 1000 FM	
950 120	DG T H 275 LI	–		
950 121	DG T H 385 LI	–		
950 150	DG TT H 230 400 LI	–		
950 151	DG TT H230 400 LI 385	–		
950 160	DG TNC H230 400 LI	–		
950 170	DG TNS H230 400 LI	–		
950 220	DG T 48	952 078	DG S 48	
950 225	DG T 48 FM	952 098	DG S 48 FM	
950 500 (2X)	DG PV 500 SCP	952 510	DG M YPV SCI 1000	nebo
		952 511	DG M YPV SCI 600 (sledovat napětí PV)	
950 501 (2X)	DG PV 700 SCP	952 510	DG M YPV SCI 1000	
950 502 (2X)	DG PV 1200 SCP	952 512	DG M YPV SCI 1200	
950 505 (2X)	DG PV 500 SCP FM	952 515	DG M YPV SCI 1000 FM	
		952 516	DG M YPV SCI 600 FM (sledovat napětí PV)	
950 506 (2X)	DG PV 700 SCP FM	952 515	DG M YPV SCI 1000 FM	
950 507 (2X)	DG PV 1200 SCP FM	952 517	DG M YPV SCI 1200 FM	
Svodiče přepětí typ 3				
901 100	DR 230 FML	953 200	DR M 2P 255	nebo
		953 205	DR M 2P 255 FM	
901 101	DR 120 FML	953 204	DR M 2P 150	nebo
		953 209	DR M 2P 150 FM	
901 102	DR 60 FML	953 203	DR M 2P 75	nebo
		953 208	DR M 2P 75 FM	
901 103	DR 48 FML	953 202	DR M 2P 60	nebo
		953 207	DR M 2P 60 FM	
901 104	DR 24 FML	953 201	DR M 2P 30	nebo
		953 206	DR M 2P 30 FM	
901 130	DR 230 3N FML	953 400	DR M 4P 255	nebo
		953 405	DR M 4P 255 FM	
909 822	SF PRO CZ	909 245	DPRO 230 SE F	
909 825	S PRO CZ	909 235	DPRO 230 SE	
912 260	SFL PRO	909 250	SFL PRO 6X	
Příslušenství				
900 121	DBR 35	–		
900 122	DBR 63	–		
900 309	IGA 10 IP54	902 315	IGA 10 V2 IP54	
902 480	IGA 10 IP55	902 315	IGA 10 V2 IP54	
900 699	DK 35	952 699	DK 25	
Oddělovací jiskřiště				
923 070	EXFS C1	923 100	EXFS 100	
923 071	EXFS C1 KU	923 101	EXFS 100 KU	

Přepěťové ochrany DEHN pro napájecí síť nn

Kombinované svodiče - typ 1

Zkoordinované svodiče bleskových proudů - typ 1

Svodiče bleskových proudů N-PE - typ 1



Svodiče přepětí - typ 2

Jemné svodiče přepětí - typ 3

Příslušenství

Měřící přístroje

Základní pojmy

Základní pojmy

V této části jsou uvedeny nejdůležitější parametry pro rychlou orientaci při výběru vhodného svodiče.

Definice

Přepěťové ochrany, **svodiče přepětí**, **SPD** (angl.: surge protective device) Přepěťové ochrany jsou přístroje, jejichž nejdůležitější součásti jsou napěťově závislé odpory (varistory a supresorové diody) a/nebo jiskřiště (bleskojistky).

Slouží k ochraně moderních elektronických zařízení v napájecích, telekomunikačních a datových sítích se jmenovitým střídavým napětím do 1000 V a jmenovitým stejnosměrným napětím do 1500 V před nepřímými a přímými účinky úderu blesku a transientním (přechodným) přepětím, tedy k ochraně elektrických zařízení a přístrojů před nepřípustně vysokým impulzním přepětím a/nebo k vyrovnání potenciálů/pospojování mezi živými a neživými částmi zařízení a vodivých konstrukcí.

Dělení přepěťových ochran:

a) podle použití:
- SPD do napájecích sítí nn (do 1000 V)
- SPD do informačně-technických sítí
- Oddělovací jiskřiště do uzemňovacích soustav a pro vytváření potenciálového vyrovnání.

b) podle propustnosti impulzního proudu a jejich ochranného účinku:

- **Svodiče bleskových proudů**
  / energeticky zkoordinované svodiče blesk. proudů (**typ 1**)

Svodiče bleskových proudů chrání instalace/vedení a provozní elektrická zařízení před účinky (netlumených) elektromagnetických polí vzniklých při přímých a blízkých úderech blesku (LEMP). Instalují se na rozhraní zón LPZ 0_A a 1.

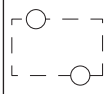
- **Kombinované svodiče** (**typ 1** nebo známější označení **typ 1+2**)

Kombinované svodiče chrání instalace/vedení, provozní a koncová elektrická zařízení před účinky (netlumených) elektromagnetických polí vzniklých při přímých a blízkých úderech blesku (LEMP). Instalují se na rozhraní zón LPZ 0_A a 1 a LPZ 0_A a 2.

- **Svodiče přepětí** (**typ 2 a 3**)

Svodič přepětí chrání instalace/vedení a koncová elektrická zařízení a spotřebiče před účinky (ztlumených) elektromagnetických polí vzniklých při vzdálených úderech blesku (LEMP), při spínání a při výbojích statické elektřiny v zařízeních (SEMP). Instalují se na rozhraní zón LPZ 0_B a vyšších.

Firma DEHN + SÖHNE produkuje SPD do napájecích sítí nn pod označením: svodiče řady ***Red / Line***.

Symbol	Význam	Symbol	Význam
	zapouzdřené jiskřiště na bázi klouzavého výboje s řízeným tokem energie (DEHNventil® TNC/TNS/TT/2P/2P TT)		výbojková bleskojistka (dvouelektrodová, jednoduchá) $t_A \leq 100$ ns
	zapouzdřené jiskřiště na bázi klouzavého výboje (DEHNbloc®/DEHNbloc®NH)		výbojková bleskojistka (tříelektrodová, symetrická) $t_A \leq 100$ ns
	jiskřiště na bázi klouzavého výboje		odpor nebo obecná omezovací impedance
	varistor $t_A \leq 25$ ns		kondenzátor
	tepelné odpojovací zařízení		indukčnost
	termodynamický kontrolní systém		teplotně závislý odpor
	jiskřiště		zdířka - konektor, zásuvka-vidlice, konektorový spoj
	pojistka		rozpínací kontakt
	tepelná pojistka		přepínací kontakt
	filtr		spínací kontakt
	supresorová dioda, bipolární $t_A \leq 1$ ns		pouzdro/skříňka s připojovacími svorkami
	Zenerova dioda, unipolární $t_A \leq 1$ ns		houkačka
	žárovka		

Specifikace svodičů pro napájecí sítě

popis a použití přepěťové ochrany SPD	ochranná úroveň Up kategorie přepětí podle ČSN EN 60664-1	označení podle IEC 61643-1:1998	označení podle ČSN EN 61643-11:2001
svodiče bleskových proudů určené k vyrovnání potenciálů při působení blesku a ochraně pevně uložených instalací	Up ≤ 4 kV (nezkoordinovaný SBP) Up ≤ 2,5 kV (zkoordinovaný SBP) 6 kV, kategorie IV (LEMP)	**SPD class I**	**SPD typ 1**
kombinované svodiče určené k vyrovnání potenciálů při působení blesku k ochraně pevně uložené instalace a el. zařízení	Up ≤ 1,5 kV 6 kV, kategorie IV (LEMP, SEMP) 4 kV, kategorie III (SEMP)	**SPD class I**	**SPD typ 1** **(SPD 1+2)**
svodiče přepětí určené k vyrovnání potenciálů při působení přepětí a k ochraně pevně uložených instalací a el. zařízení	Up ≤ 1,25 kV 4 kV, kategorie III (SEMP) 2,5 kV, kategorie II (SEMP)	**SPD class II**	**SPD typ 2**
jemné svodiče přepětí určené k vyrovnání potenciálů při působení přepětí a k ochraně pevně uložených/pohyblivých instalací a el. zařízení	Up ≤ 1 kV 2,5 kV, kategorie II (SEMP) 1,5 kV, kategorie I (SEMP)	**SPD class III**	**SPD typ 3**

Technické údaje pro SPD

Technické údaje k přepěťovým ochranám obsahují informace charakterizující přepěťovou ochranu:
– určení (např. místo/způsob instalace, typ sítě, teplota prostředí);
– chování při zatížení impulzním proudem (např. schopnost vést impulzní proudy, schopnost zhášet následné síťové proudy, ochranná úroveň, doba odezvy);
– provozní podmínky (např. jmenovitý proud, útlum, izolační stav);
– chování při poruše (např. předjištění, typ odpojovacího zařízení, fail-safe).

Jmenovité napětí U_N
Hodnota jmenovitého napětí U_N odpovídá hodnotě jmenovitého napětí chráněného systému; Hodnota uvedená na štítku přepěťové ochrany velmi často slouží zároveň jako typové označení. U střídavého napětí se udává jeho efektivní hodnota.

Maximální přípustné trvalé napětí U_C
Nejvyšší efektivní hodnota provozního napětí, která může být na vyznačených svorkách přepěťové ochrany. Jedná se o maximální hodnotu napětí, při které je svodič ještě v nevodivém stavu a která se po zareagování a odvedení impulzu přepětí opět objeví na svorkách.

Kombinovaný impulz U_{oc}
Jako U_{oc} je označeno napětí nezatíženého hybridního generátoru s fiktivní impedancí 2 Ω.
Hybridní generátor generuje impulzy napětí a proudu (1,2/50 µs, 8/20 µs), které se používají zejména pro zkoušky svodičů přepětí typu 3.

Jmenovitý proud I_L
Nejvyšší hodnota provozního proudu, který může trvale protékat přepěťovou ochranou. U střídavého proudu se udává efektivní hodnota.

Zkušební bleskový impulzní proud I_{imp}
Vrcholová hodnota zkušební vlny proudu z impulz. generátoru 10/350 µs. Svými parametry (strmostí, velikostí náboje, specifickou energií) simuluje zatížení přepěťové ochrany skutečným bleskovým proudem. Svodiče bleskových proudů musí tuto vlnu odvést i vícekrát, aniž by se přitom poškodily.

Maximální impulzní proud I_{max}
Vrcholová hodnota impulzního proudu (tvaru vlny 8/20 µs), který svodič spolehlivě odvede.

Jmenovitý impulzní proud I_n
Vrcholová hodnota impulzního proudu (tvaru vlny 8/20 µs), na kterou je přepěťová ochrana dimenzována a testována.

Schopnost zhášet následné síťové proudy, následný síťový proud I_{fi}
Schopnost je udávána efektivní hodnotou neovlivněného (prospektivního) následného síťového proudu při napětí Uc, který dokáže přepěťová ochrana sama přerušit.

Odolnost proti zkratu, zkratová pevnost
Hodnota neovlivněného (prospektivního) následného síťového proudu, který může v okamžiku odvádění přepětí protékat přepěťovou ochranou, a který je schopna zvládnout, je-li nainstalováno předepsané předjištění.

Proud I_{PE}
Proud protékající přívodem PE v okamžiku, kdy je přepěťová ochrana připojena k nezatíženým přívodům s napětím U_C.

Vypínací doba t_a
Vypínací doba je čas, za který dojde k automatickému odpojení napájení při poruše na chráněném obvodu či zařízení.
Vypínací doba je údaj, který je závislý na velikosti poruchového proudu a vypínací charakteristiky jisticího zařízení.

Doba odezvy t_A
Doba odezvy specifikuje chování při zatížení jednotlivých součástí, ze kterých je sestaven ochranný obvod přepěťových ochran (viz tabulka prvků). Doba odezvy se může měnit v závislosti na strmosti du/dt rázové vlny napětí nebo strmosti di/dt vlny impulzního proudu.

Rozsah provozních teplot T_u
Rozsah teplot, ve kterých je dovoleno používat přístroje. U přístrojů bez vlastního vytápění se jedná o teplotu okolí. U přístrojů s vlastním vytápěním nesmí dojít k povolené odchylce teploty.

Termické odpojovací zařízení
Přepěťové ochrany pro napájecí sítě osazené napěťově závislými součástmi (varistory) jsou vybaveny vnitřním kontrolním a odpojovacím zařízením, které má za úkol včas odpojit přetíženou ochranu od sítě a signalizovat změnu stavu.
Odpojovací zařízení reaguje na teplotu, kterou „vyrábí" přetížená součást, jíž protéká proud. Dojde-li ke zvýšení její teploty nad stanovenou mez, zařízení spolehlivě odpojí přepěťovou ochranu od napájecí sítě.
Odpojovací zařízení slouží jako ochrana před nebezpečím vzniku požáru a nikoliv jako ochrana před nebezpečným dotykem. Funkčnost odpojovacího zařízení je testována.

Nadproudá ochrana / Předjištění svodiče
Nadproudá ochrana (pojistka/jistič), která je instalována na přívodech ochrany nebo je integrovaná do pouzdra svodiče, slouží k přerušení zkratového proudu procházejícího svodičem a tedy k ochraně před jeho přetížením.

Ochranné zapojení
Ochranné obvody zapojené do stupňů a kaskád. Jednotlivé stupně mohou být osazeny např. bleskojistkami, varistory, či ochrannými polovodiči.
Energetická koordinace je zajištěna vazebními impedancemi.

Svodič N – PE
Přepěťové ochrany výhradně určené k montáži mezi vodiče N a PE (zapojení 3+1, 1+1).

Stupeň krytí IP
Kód IP definuje ochranu elektrických zařízení krytem, která je definována jako „každé opatření tvořící část elektrického zařízení (např. kryt s otvory nebo bez nich) na ochranu osob před nebezpečným dotykem živých nebo pohybujících se částí a na ochranu elektrického zařízení před poškozením, které by mohlo nastat vniknutím cizích těles a vody do elektrického zařízení".
Stupeň IP v normách DIN odpovídá začlenění podle ČSN EN 60529.

Přehled svodičů DEHN pro sítě nn

Kombinované svodiče - typ 1 (SPD T1+T2)

výrobek	typ	kat. č.	počet pólů provedení	max. přípustné provoz. napětí U_c	zkušební blesk. proud I_{imp} (10/350)	ochranná úroveň U_p	max. následný síťový proud I_{fi}	max. předjištění gL/gG (zapojení T/V)	šířka modulu	energetická koordinace s konc. zařízením nad/do 5 m
DEHNventil M TNC	DV M TNC 255	**951 300**	3pólový	255 V AC	25/75 kA	≤ 1,5 kV	50 kA_{ef}	315 /125 A	6 jednotek	T1+T2/T1+T2+T3
DEHNventil M TNS	DV M TNS 255	**951 400**	4pólový	255 V AC	25/100 kA	≤ 1,5 kV	50 kA_{ef}	315 /125 A	8 jednotek	T1+T2/T1+T2+T3
DEHNventil M TT	DV M TT 255	**951 310**	4pólový	255 V AC	25/100 kA	≤ 1,5 kV	50 kA_{ef}/100 A_{ef}	315 /125 A	8 jednotek	T1+T2/T1+T2+T3
DEHNventil M TN	DV M TN 255	**951 200**	2pólový	255 V AC	25/50 kA	≤ 1,5 kV	50 kA_{ef}	315 /125 A	4 jednotky	T1+T2/T1+T2+T3
DEHNventil M TT 2P	DV M TT 2P 255	**951 110**	2pólový	255 V AC	25/50 kA	≤ 1,5 kV	50 kA_{ef}/100 A_{ef}	315 /125 A	4 jednotky	T1+T2/T1+T2+T3
DEHNventil ZP TNC	DV ZP TNC 255	**900 390**	3pólový	255 V AC	25/75 kA	≤ 1,5 kV	25 kA_{ef}	315 A	3 jednotky	T1+T2/T1+T2+T3
DEHNventil ZP TT	DV ZP TT 255	**900 391**	4pólový	255 V AC	25/100 kA	≤ 1,5 kV	25 kA_{ef}/100 A_{ef}	315 A	3 jednotky	T1+T2/T1+T2+T3
DEHNven CI	DVCI 1 255	**961 200**	1pólový	255 V AC	25 kA	≤ 1,5 kV	50 kA_{ef}	ne /125 A	2 jednotky	T1+T2/T1+T2+T3
DEHNshield TNC	DSH TNC 255	**941 300**	3pólový	255 V AC	12,5/37,5 kA	≤ 1,5 kV	25 kA_{ef}	160 A	4 jednotky	T1+T2/T1+T2+T3
DEHNshield TNS	DSH TNS 255	**941 400**	4pólový	255 V AC	12,5/50 kA	≤ 1,5 kV	25 kA_{ef}	160 A	4 jednotky	T1+T2/T1+T2+T3
DEHNshield TT	DSH TT 255	**941 310**	4pólový	255 V AC	12,5/50 kA	≤ 1,5 kV	25 kA_{ef}/100 Av	160 A	4 jednotky	T1+T2/T1+T2+T3
DEHNshield TN	DSH TN 255	**941 200**	2pólový	255 V AC	12,5/25 kA	≤ 1,5 kV	25 kA_{ef}	160 A	2 jednotky	T1+T2/T1+T2+T3
DEHNshield TT 2P	DSH TT 2P 255	**941 110**	2pólový	255 V AC	12,5/25 kA	≤ 1,5 kV	25 kA_{ef}/100 A_{ef}	160 A	2 jednotky	T1+T2/T1+T2+T3

Svodiče bleskových proudů - typ 1 (SPD T1)

výrobek	typ	kat. č.	počet pólů provedení	max. přípustné provoz. napětí U_c	zkušební blesk. proud I_{imp} (10/350)	ochranná úroveň U_p	max. následný síťový proud I_{fi}	max. předjištění gL/gG (zapojení T/V)	šířka modulu	energetická koordinace s konc. zařízením nad/do 5 m
DEHNventil M TNC	DV M TNC 255	**951 300**	3pólový	255 V AC	25/75 kA	≤ 1,5 kV	50 kA_{ef}	315 /125 A	6 jednotek	T1+T2/T1+T2+T3
DEHNbloc M 1 255	DB M 1 255	**961 120**	1pólový	255 V AC	50 kA	≤ 2,5 kV	50 kA_{ef}	500* /125 A	2 jednotky	DEHNguard
DEHNbloc Maxi	DBM NH00 255	**900 255**	1pólový	255 V AC	25 kA	≤ 2,5 kV	50 kA_{ef}	315 A*	1x NH00	DEHNguard/ V(A) NH
DEHNbloc Maxi 1 255 S	DBM 1 255 S	**900 220**	1pólový	255 V AC	25 kA	≤ 2,5 kV	50 kA_{ef}	-	1 jednotka S	DEHNguard
DEHNbloc H M 1 255	DBH M 1 255	**961 122**	1pólový	255 V AC	50 kA	≤ 4 kV	50 kA_{ef}	500* /125 A	2 jednotky	typ 2 pouze s vedením
DEHNbloc 1 255 H	DB 1 255 H	**900 222**	1pólový	255 V AC	50 kA	≤ 4 kV	50 kA_{ef}	500* /125 A	2 jednotky	typ 2 pouze s vedením
DEHNbloc 3 255 H	DB 3 255 H	**900 120**	3pólový	255 V AC	100 kA	≤ 4 kV	50 kA_{ef}	500* /125 A	6 jednotek	typ 2 pouze s vedením

* I_k = 50 kA_{ef}

Svodiče bleskových proudů N-PE - typ 1 (SPD T1 N-PE)

výrobek	typ	kat. č.	počet pólů provedení	max. přípustné provoz. napětí U_c	zkušební blesk. proud I_{imp} (10/350)	ochranná úroveň U_p	max. následný síťový proud I_{fi}	max. předjištění gL/gG (zapojení T/V)	šířka modulu	energetická koordinace s konc. zařízením nad/do 5 m
DEHNgap M 255	DGP M 255	**961 101**	1pólový	255 V AC	100 kA	≤ 1,5 kV	100 A_{ef}	–	2 jednotky	DEHNgap C S
DEHNgap Maxi 1 255 S	DGPM 1 255 S	**900 050**	1pólový	255 V AC	100 kA	≤ 2,5 kV	100 A_{ef}	–	1 jednotka S	DEHNgap C S
DEHNgap H M 255	DGPH M 255	**961 102**	1pólový	255 V AC	100 kA	≤ 4 kV	100 A_{ef}	–	2 jednotky	typ 2 pouze s vedením

Svodiče přepětí - typ 2 (SPD T2)

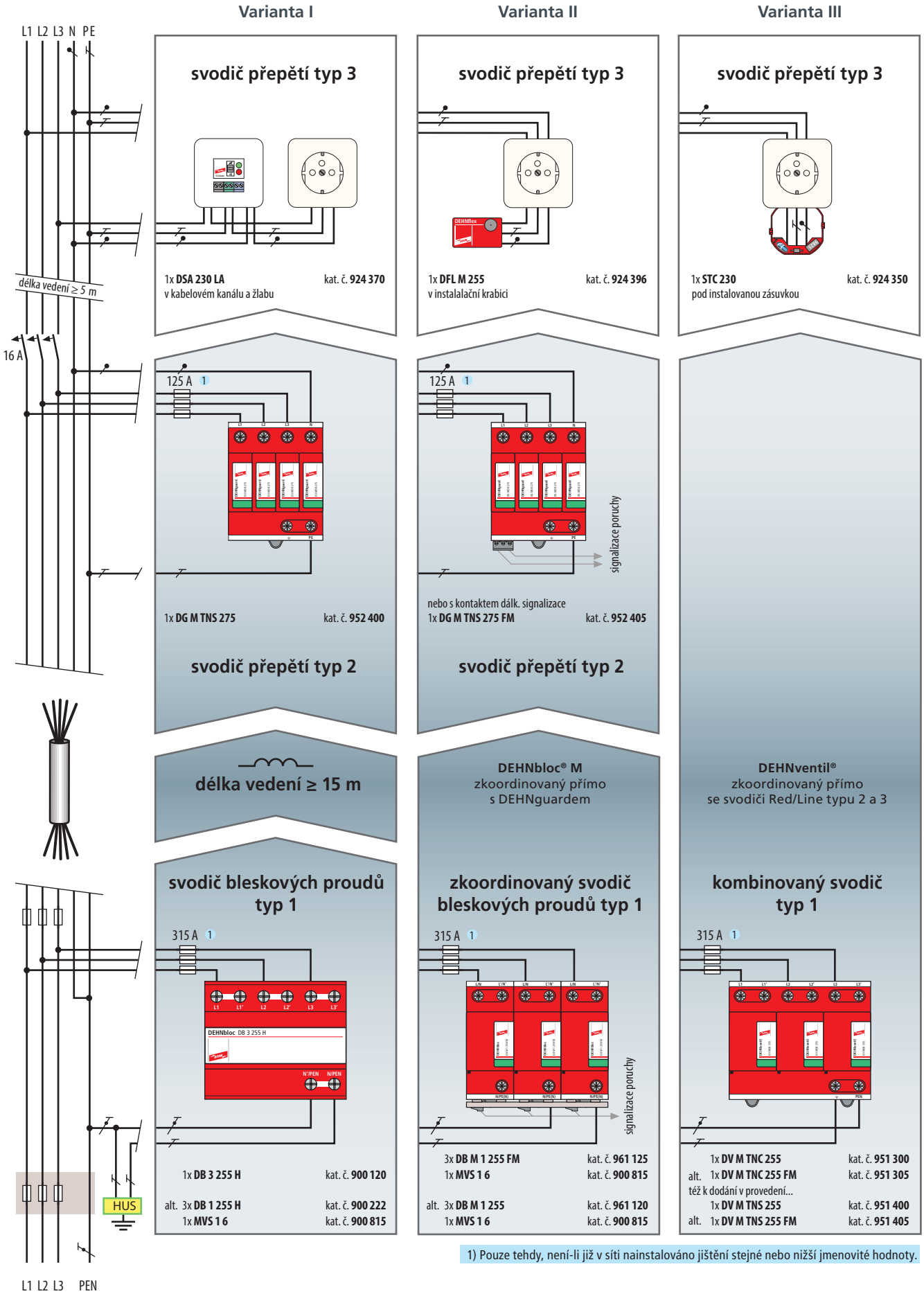
výrobek	typ	kat. č.	počet pólů provedení	max. přípustné provoz. napětí U_c	jmenovitý impulz. proud I_n (8/20)	max. impulz. proud I_{max} (8/20)	ochranná úroveň U_p při 5 kA (8/20)	ochranná úroveň U_p při I_n (8/20)	max. předjištění gL/gG	šířka modulu
DEHNguard M TNC CI 275	DG M TNC CI 275	**952 304**	3pólový	275 V AC	12,5 kA	25 kA	≤ 1 kV	≤ 1,5 kV	–	3 jednotky
DEHNguard M TNS CI 275	DG M TNS CI 275	**952 401**	4pólový	275 V AC	12,5 kA	25 kA	≤ 1 kV	≤ 1,5 kV	–	4 jednotky
DEHNguard M TT CI 275	DG M TT CI 275	**952 322**	4pólový	275/255 V AC	12,5/20 kA	25/40 kA	≤ 1 kV	≤ 1,5/1,5 kV	–	4 jednotky
DEHNguard M TN CI 275	DG M TN CI 275	**952 173**	2pólový	275 V AC	12,5 kA	25 kA	≤ 1 kV	≤ 1,5 kV	–	2 jednotky
DEHNguard M TT 2P CI 275	DG M TT 2P CI 275	**952 171**	2pólový	275/255 V AC	12,5/20 kA	25/40 kA	≤ 1 kV	≤ 1,5/1,5 kV	–	2 jednotky
DEHNguard M TNC 275	DG M TNC 275	**952 300**	3pólový	275 V AC	20 kA	40 kA	≤ 1 kV	≤ 1,25 kV	125 A	3 jednotky
DEHNguard M TNS 275	DG M TNS 275	**952 400**	4pólový	275 V AC	20 kA	40 kA	≤ 1 kV	≤ 1,25 kV	125 A	4 jednotky
DEHNguard M TT 275	DG M TT 275	**952 310**	4pólový	275/255 V AC	20 kA	40 kA	≤ 1 kV	≤ 1,25/1,5 kV	125 A	4 jednotky
DEHNguard M TN 275	DG M TN 275	**952 200**	2pólový	275 V AC	20 kA	40 kA	≤ 0,7 kV	≤ 1,25 kV	125 A	2 jednotky
DEHNguard M TT 2P 275	DG M TT 2P 275	**952 110**	2pólový	275/255 V AC	20 kA	40 kA	≤ 1 kV	≤ 1,25/1,5 kV	125 A	2 jednotky
DEHNguard S CI 275	DG S CI 275	**952 079**	1pólový	275 V AC	12,5 kA	25 kA	≤ 1 kV	≤ 1,5 kV	–	1 jednotka
DEHNguard S 275	DG S 275	**952 070**	1pólový	275/350 V AC/DC	20 kA	40 kA	≤ 1 kV	≤ 1,25 kV	125 A	1 jednotka
DEHNguard S 275 VA	DG S 275 VA	**952 082**	1pólový	275/350 V AC/DC	10 kA	20 kA	–	≤ 1,5 kV	100 A	1 jednotka
V NH	V NH00 280	**900 261**	1pólový	280 V AC	15 kA	30 kA	≤ 1 kV	≤ 1,25 kV	–	1x NH00
VA NH	VA NH00 280	**900 262**	1pólový	280 V AC	10 kA	20 kA	≤ 1,5 kV	-	–	1x NH00
V NH1	V NH1 280	**900 270**	1pólový	280 V AC	15 kA	30 kA	≤ 1 kV	≤ 1,25 kV	–	1x NH1
VA NH1	VA NH1 280	**900 271**	1pólový	280 V AC	10 kA	20 kA	–	≤ 1,5 kV	–	1x NH1

Svodiče přepětí N-PE - typ 2 (SPD T2 N-PE)

výrobek	typ	kat. č.	počet pólů provedení	max. přípustné provoz. napětí U_c	jmenovitý impulz. proud I_n (8/20)	max. impulz. proud I_{max} (8/20)	ochranná úroveň U_p při 5 kA (8/20)	ochranná úroveň U_p při I_n (8/20)	max. předjištění gL/gG	šířka modulu
DEHNgap C S	DGP C S	**952 030**	1pólový	255 V AC	20 kA	40 kA	≤ 1,5 kV	100 A_{ef}	-	1 jednotka

Jemné svodiče přepětí - typ 3 (SPD T3)

výrobek	typ	kat. č.	max. přípustné provoz. napětí U_c	jmenovitý impulzní proud I_n (8/20)	součtový impulzní proud I_{total} (8/20) (L+N-PE)	kombinovaný impulz U_{OC}	kombinovaný impulz $U_{OC\ total}$ (L+N-PE)	ochranná úroveň U_p (L-N)/(L/N-PE)	max. předjištění gL/gG nebo B
DEHNrail M 2P 255	DR M 2P 255	**953 200**	255 V AC/DC	3 kA	5 kA	6 kV	10 kV	≤ 1,25/1,5 kV	25 A
DEHNrail M 4P 255	DR M 4P 255	**953 400**	230/400 V AC	3 kA	8 kA	6 kV	16 kV	≤ 1000/1500 V	25 A
SPS Protector	SPS PRO	**912 253**	255 V AC	3 kA	5 kA	6 kV	10 kV	≤ 0,8 kV/1 kV	3:00 AM
DEHNsafe	DSA 230 LA	**924 370**	255 V AC	3 kA	5 kA	6 kV	10 kV	≤ 1,25/1,5 kV	16 A
NSM Protector	NSM PRO EW	**924 342**	255 V AC	3 kA	5 kA	6 kV	10 kV	≤ 1,25/1,5 kV	16 A
STC Modul	STC 230	**924 350**	255 V AC	3 kA	5 kA	6 kV	10 kV	≤ 1,25/1,5 kV	16 A
DEHNflex M	DFL M 255	**924 396**	255 V AC	1,5 kA	3 kA	3 kV	6 kV	≤ 1,25/1,5 kV	32 A
DEHNflex A	DFL A 255	**924 389**	255 V AC	3 kA	5 kA	6 kV	10 kV	≤ 1,25/1,5 kV	16 A
DEHNflex D	DFL D 255	**924 395**	255 V AC	3 kA	5 kA	6 kV	10 kV	≤ 1,25/1,5 kV	16 A
VC 280 2	VC 280 2	**900 471**	280 V AC	3 kA	5 kA	6 kV	10 kV	≤ 1,25/1,5 kV	16 A
DEHNprotector	DPRO 230 SE	**909 235**	255 V AC	3 kA	5 kA	6 kV	10 kV	≤ 1,25/1,5 kV	16 A
DEHNprotector F	DPRO 230 F SE	**909 245**	255 V AC	3 kA	5 kA	6 kV	10 kV	≤ 1,25/1,5 kV	16 A
SFL Protector CZ	SFL PRO CZ	**924 342**	255 V AC	3 kA	5 kA	6 kV	10 kV	≤ 1,5 kV	16 A

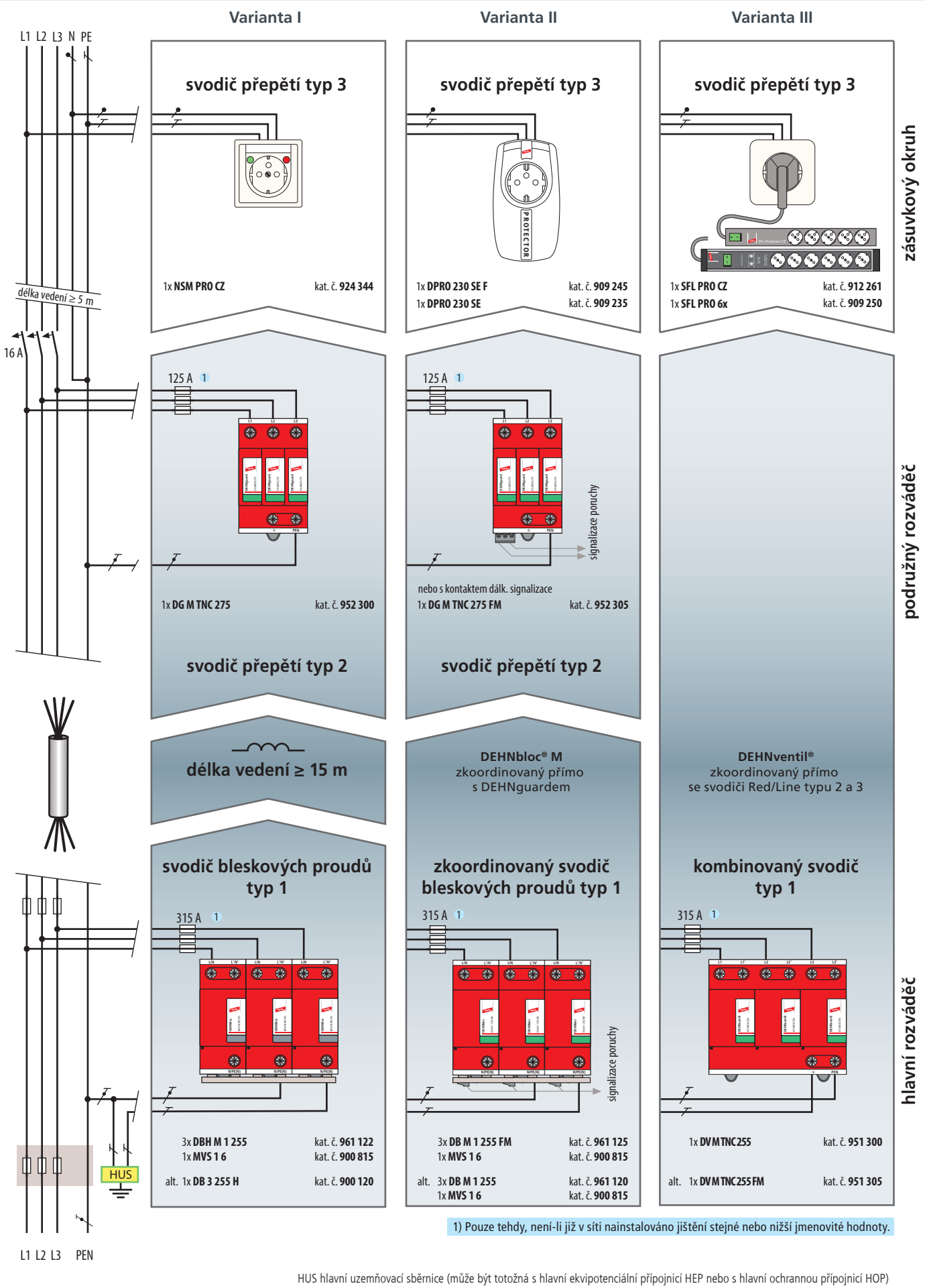


1) Pouze tehdy, není-li již v síti nainstalováno jištění stejné nebo nižší jmenovité hodnoty.

HUS hlavní uzemňovací sběrnice (může být totožná s hlavní ekvipotenciální přípojnicí HEP nebo s hlavní ochrannou přípojnicí HOP)

Zapojení svodičů DEHN v síti **TN**, bod rozdělení vodiče **PEN** je v hlavním rozváděči
Příklad instalace v administrativní budově

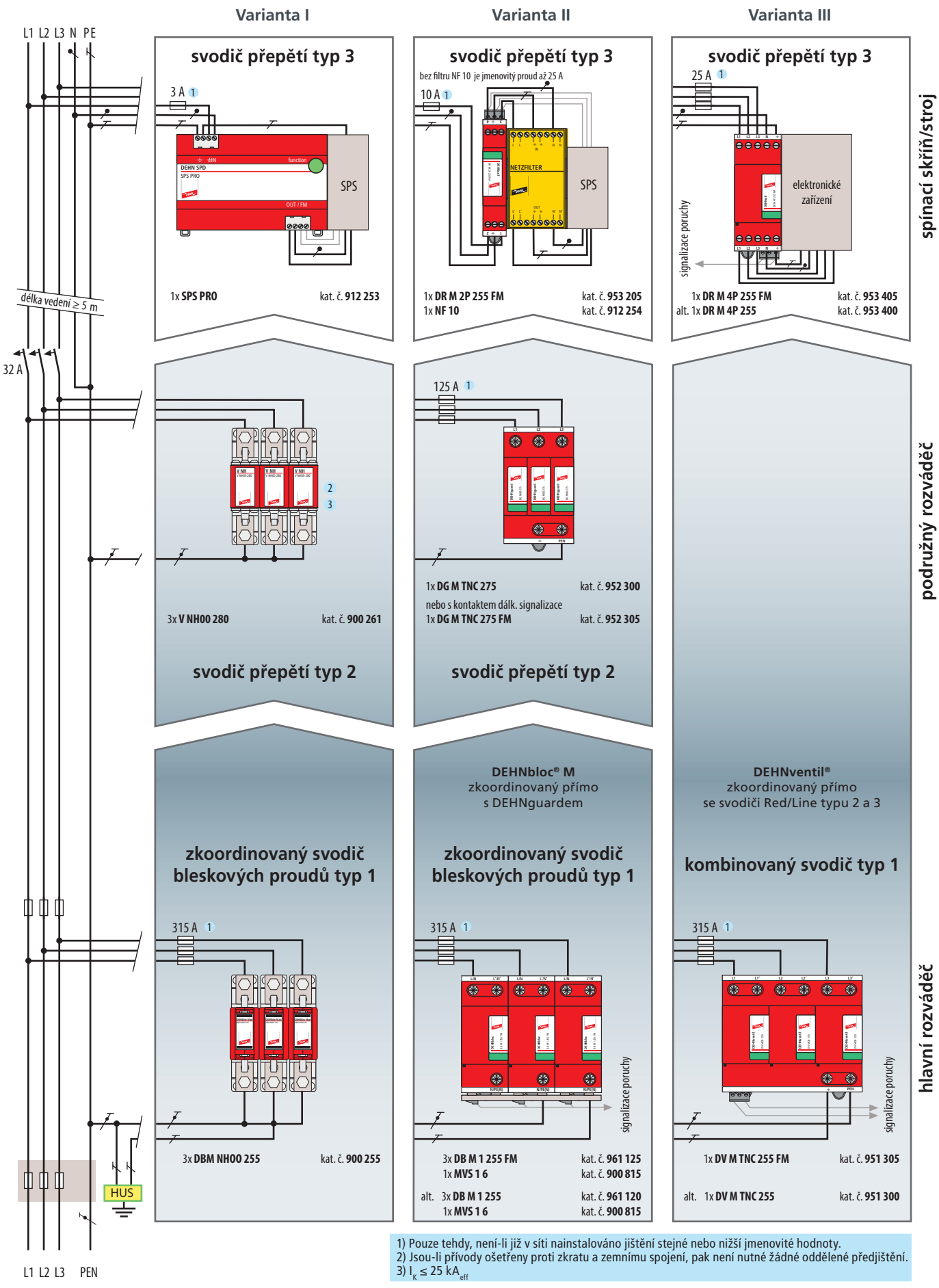
www.dehn.cz



1) Pouze tehdy, není-li již v síti nainstalováno jištění stejné nebo nižší jmenovité hodnoty.

HUS hlavní uzemňovací sběrnice (může být totožná s hlavní ekvipotenciální přípojnicí HEP nebo s hlavní ochrannou přípojnicí HOP)

Zapojení svodičů DEHN v síti **TN**, bod rozdělení vodiče **PEN** je v podružném rozváděči
Příklad instalace v administrativní budově

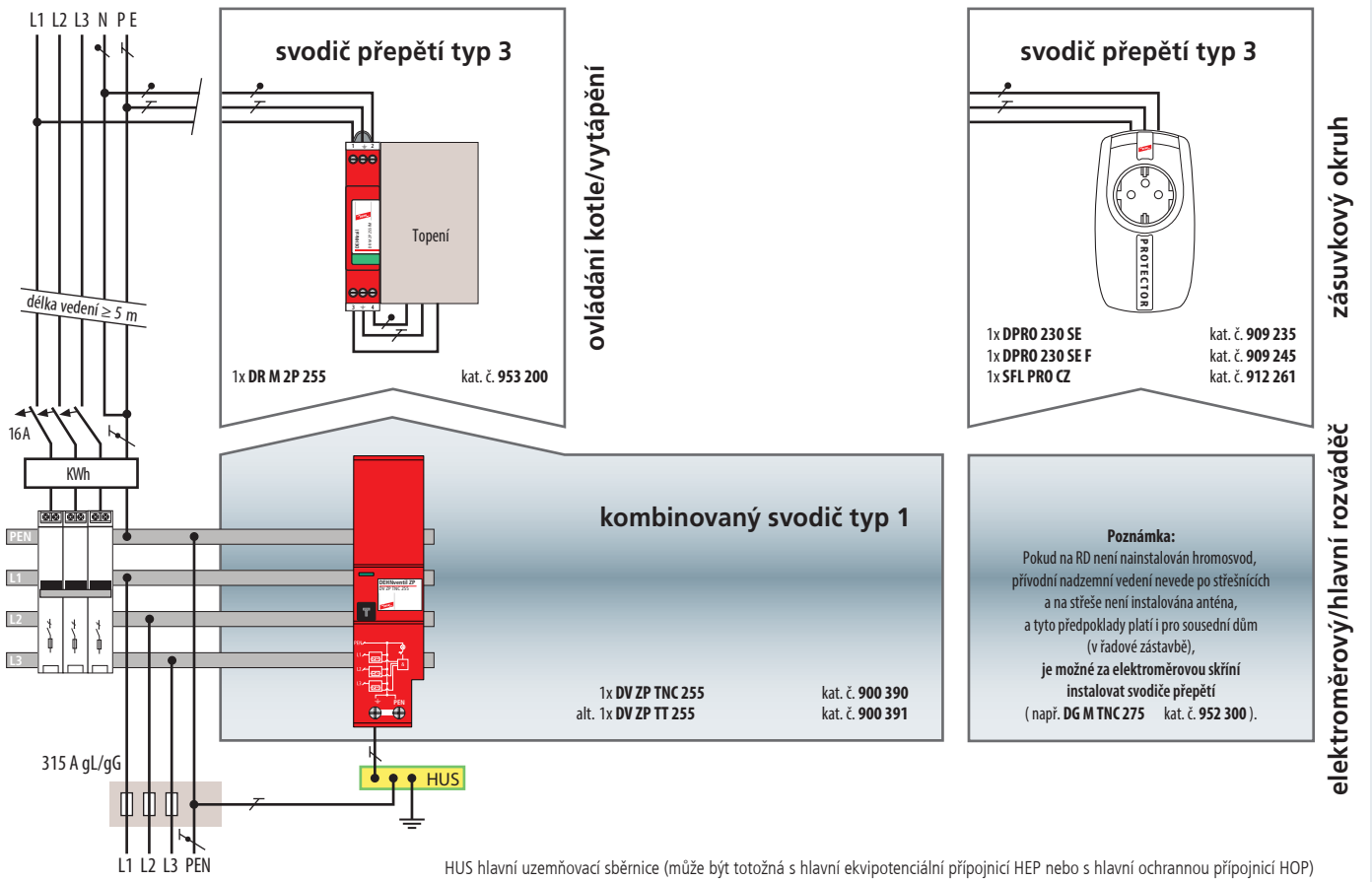


1) Pouze tehdy, není-li již v síti nainstalováno jištění stejné nebo nižší jmenovité hodnoty.
2) Jsou-li přívody ošetřeny proti zkratu a zemnímu spojení, pak není nutné žádné oddělené předjištění.
3) $I_K \leq 25\ kA_{eff}$

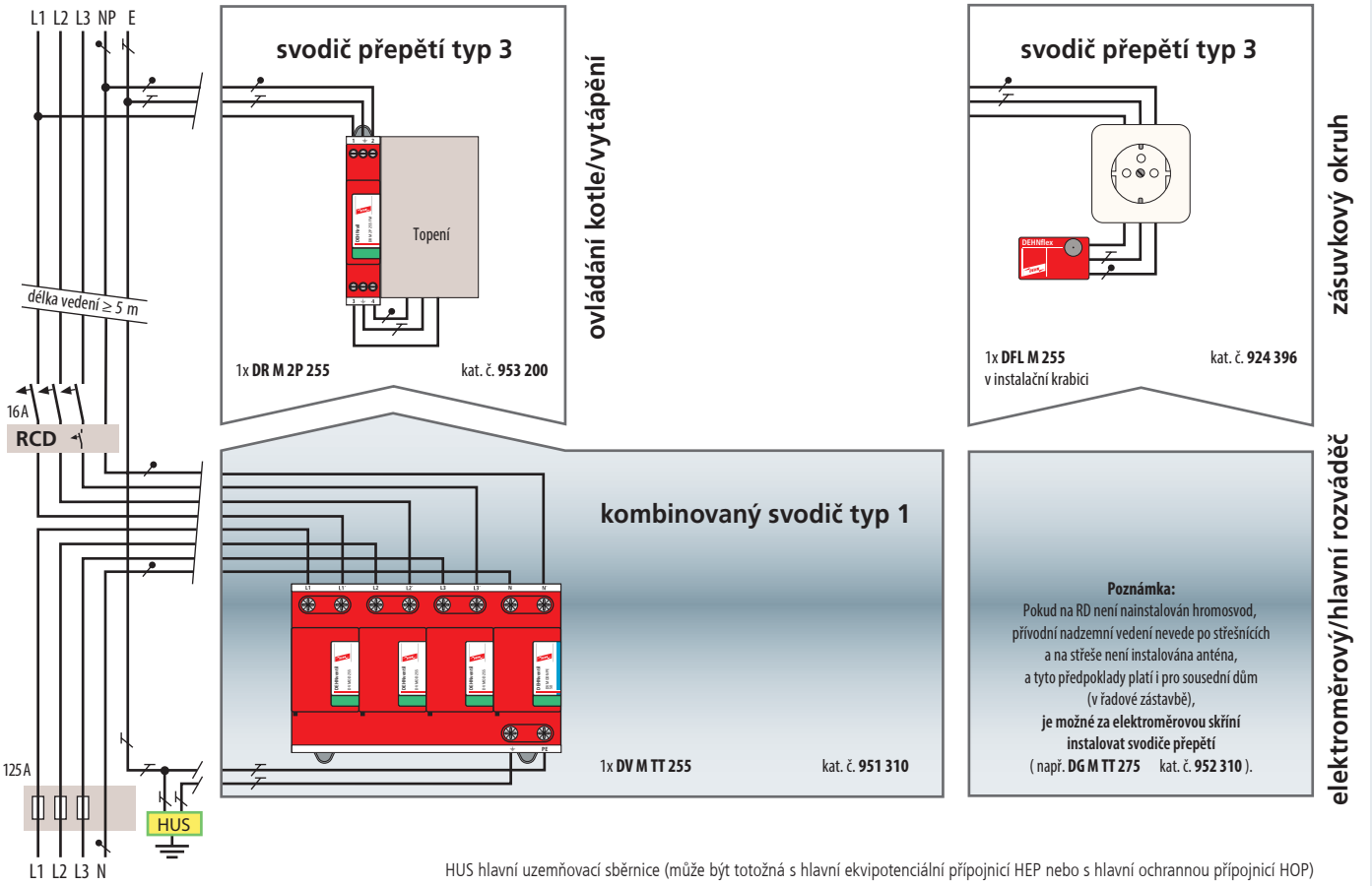
HUS hlavní uzemňovací sběrnice (může být totožná s hlavní ekvipotenciální přípojnicí HEP nebo s hlavní ochrannou přípojnicí HOP)

Zapojení svodičů DEHN v síti **TN**, bod rozdělení vodiče **PEN** je v podružném rozváděči
Příklad instalace v průmyslovém objektu

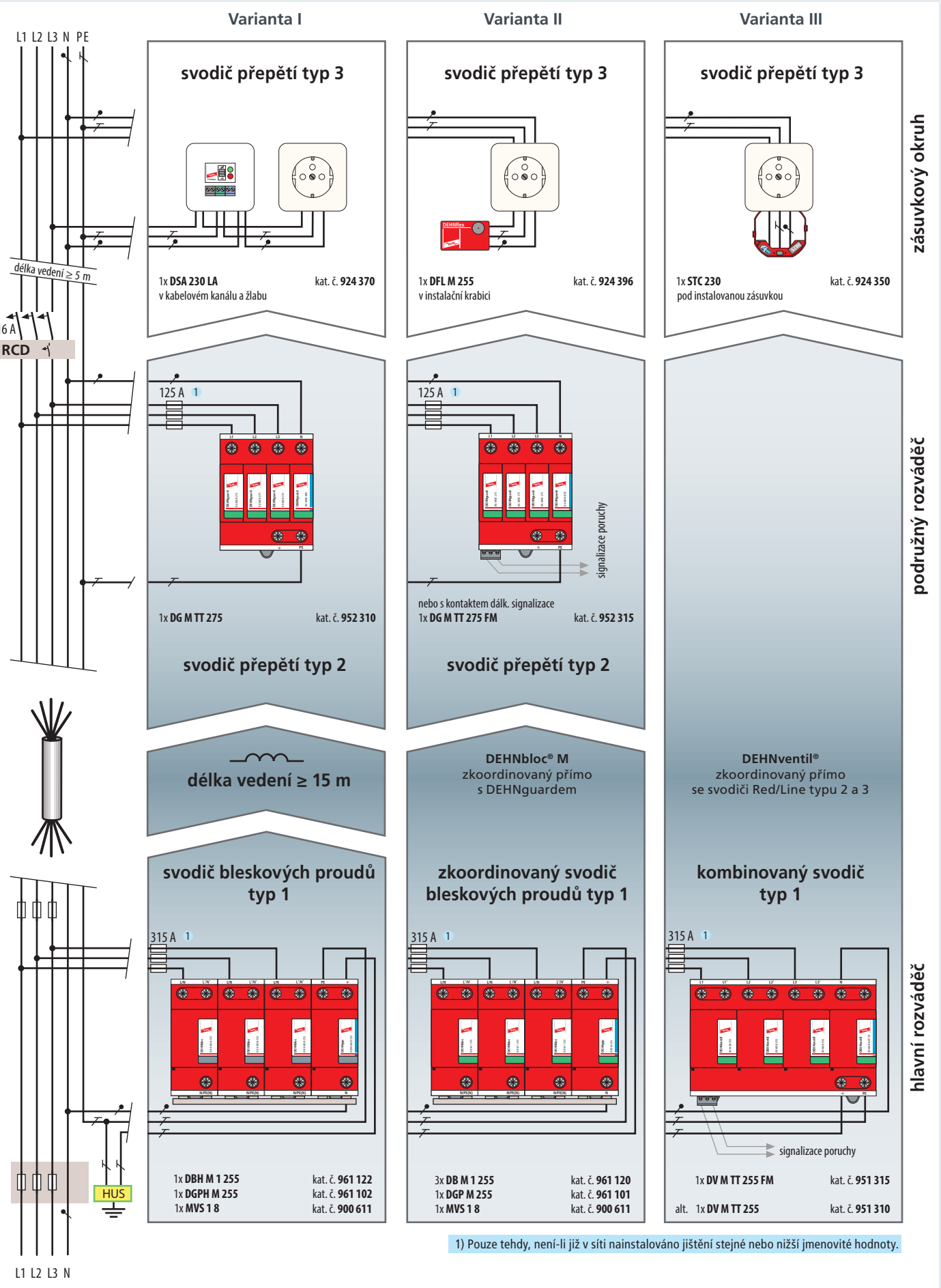
www.dehn.cz



Zapojení svodičů DEHN v síti **TN**
Příklad instalace v rodinném domku



Zapojení svodičů DEHN v síti **TT** (**TN-S** s kabelovým přívodem)
Příklad instalace v rodinném domku

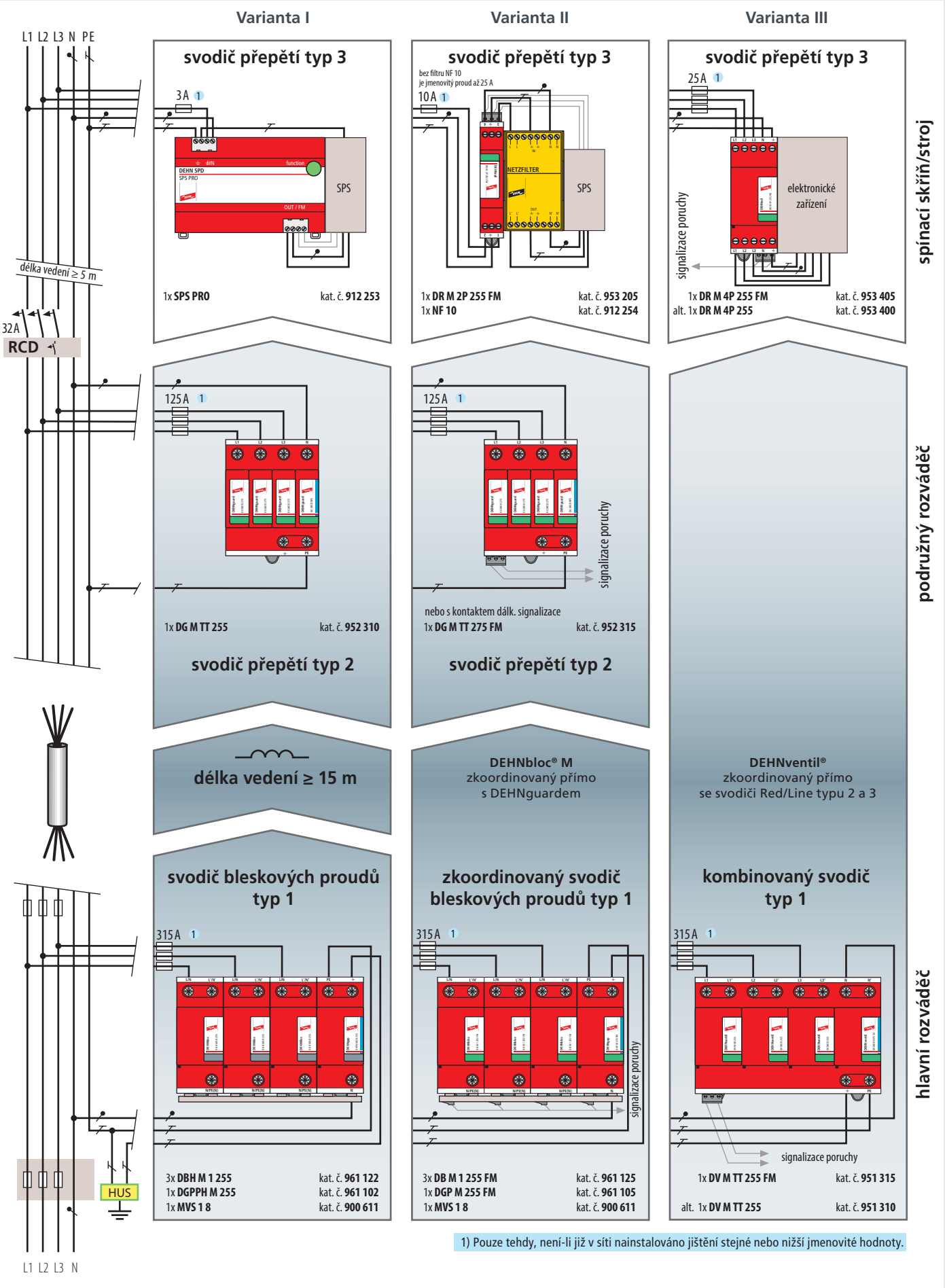


1) Pouze tehdy, není-li již v síti nainstalováno jištění stejné nebo nižší jmenovité hodnoty.

HUS hlavní uzemňovací sběrnice (může být totožná s hlavní ekvipotenciální přípojnicí HEP nebo s hlavní ochrannou přípojnicí HOP)

Zapojení svodičů DEHN v síti **TT** (**TN-S** s kabelovými přívody)
Příklad instalace v administrativní budově

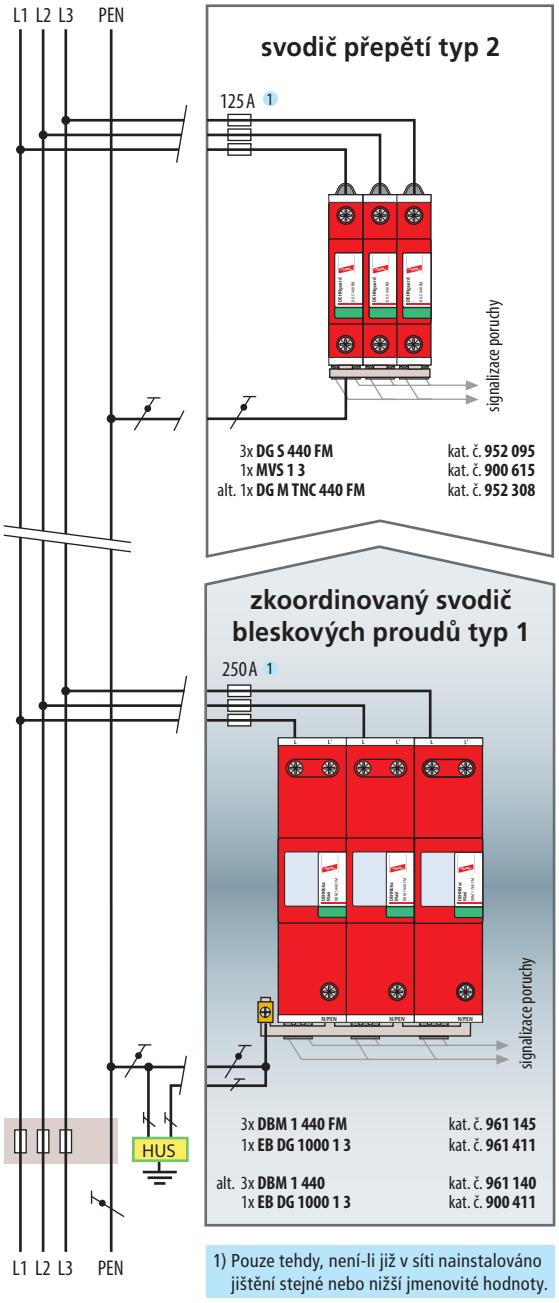
www.dehn.cz



1) Pouze tehdy, není-li již v síti nainstalováno jištění stejné nebo nižší jmenovité hodnoty.

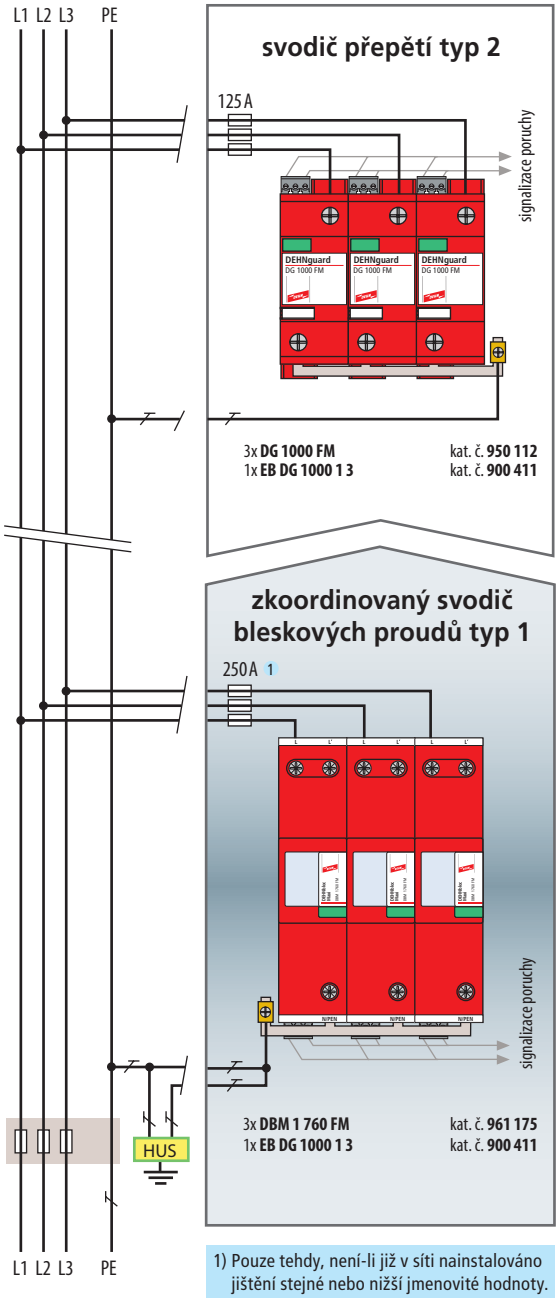
HUS hlavní uzemňovací sběrnice (může být totožná s hlavní ekvipotenciální přípojnicí HEP nebo s hlavní ochrannou přípojnicí HOP)

Zapojení svodičů DEHN v síti **TT** (**TN-S** s kabelovými přívody)
Příklad instalace v průmyslovém objektu



HUS hlavní uzemňovací sběrnice (může být totožná s hlavní ekvipotenciální přípojnicí HEP nebo s hlavní ochrannou přípojnicí HOP)

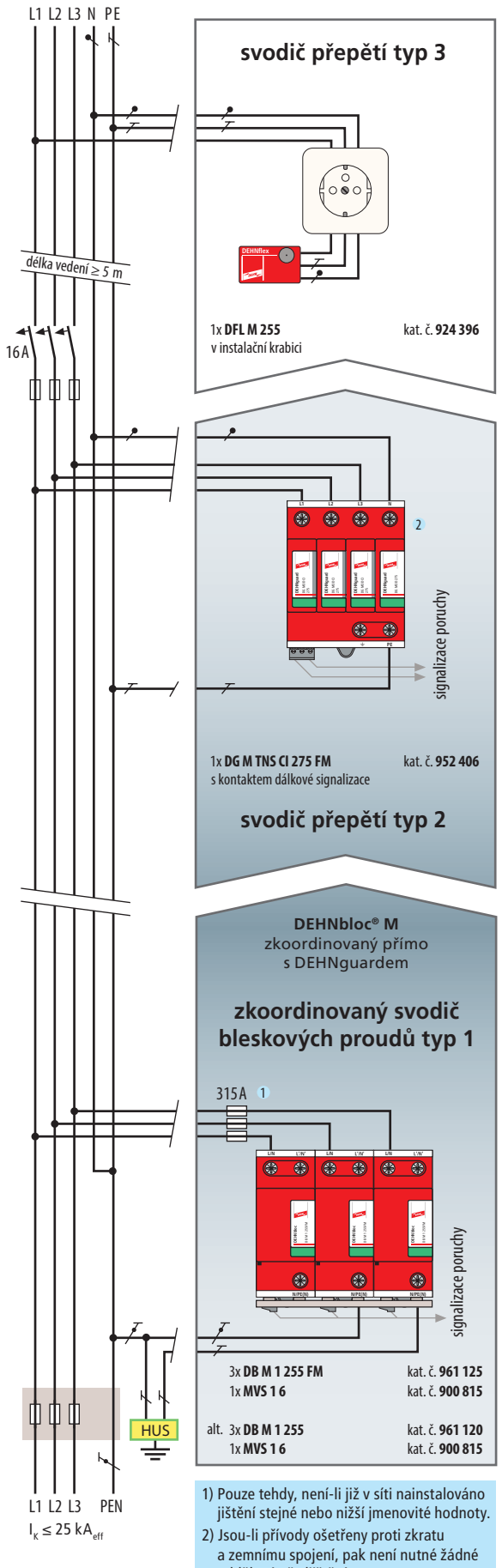
Zapojení svodičů DEHN v síti **TN**
Příklad instalace v průmyslovém objektu se sítí TN 400/690 V



HUS hlavní uzemňovací sběrnice (může být totožná s hlavní ekvipotenciální přípojnicí HEP nebo s hlavní ochrannou přípojnicí HOP)

Zapojení svodičů DEHN v síti **IT**
Příklad instalace v průmyslovém objektu se sítí IT 690 V, bez přivedeného nulového/neutrálního vodiče

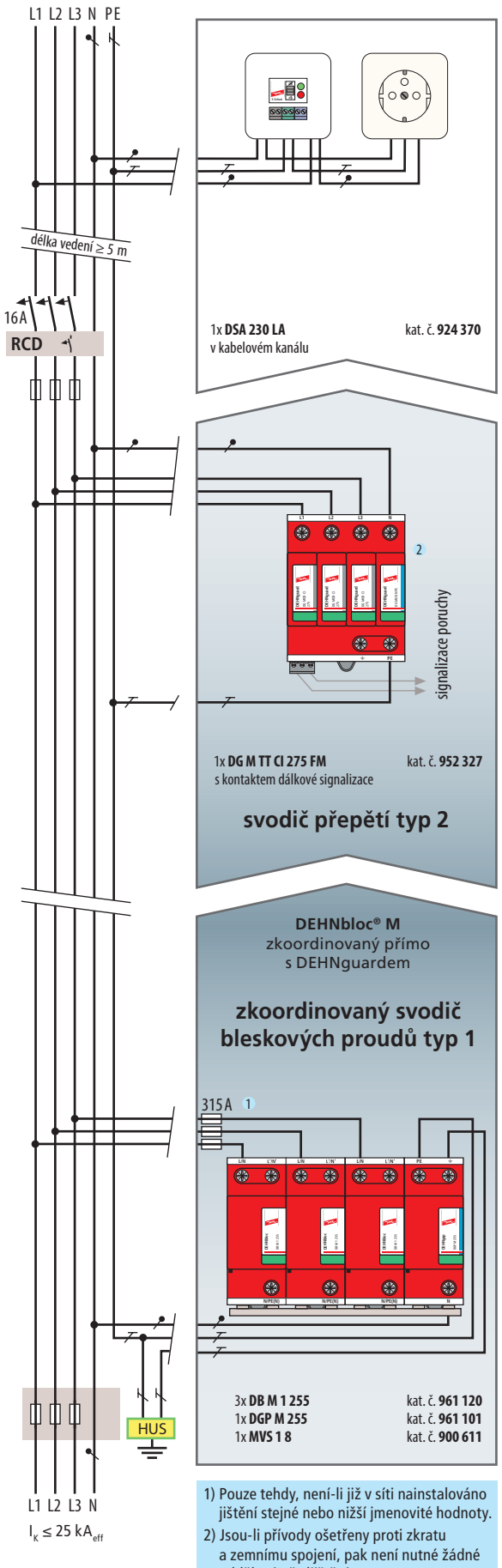
www.dehn.cz



1) Pouze tehdy, není-li již v síti nainstalováno jištění stejné nebo nižší jmenovité hodnoty.
2) Jsou-li přívody ošetřeny proti zkratu a zemnímu spojení, pak není nutné žádné oddělené předjištění.

HUS hlavní uzemňovací sběrnice (může být totožná s hlavní ekvipotenciální přípojnicí HEP nebo s hlavní ochrannou přípojnicí HOP)

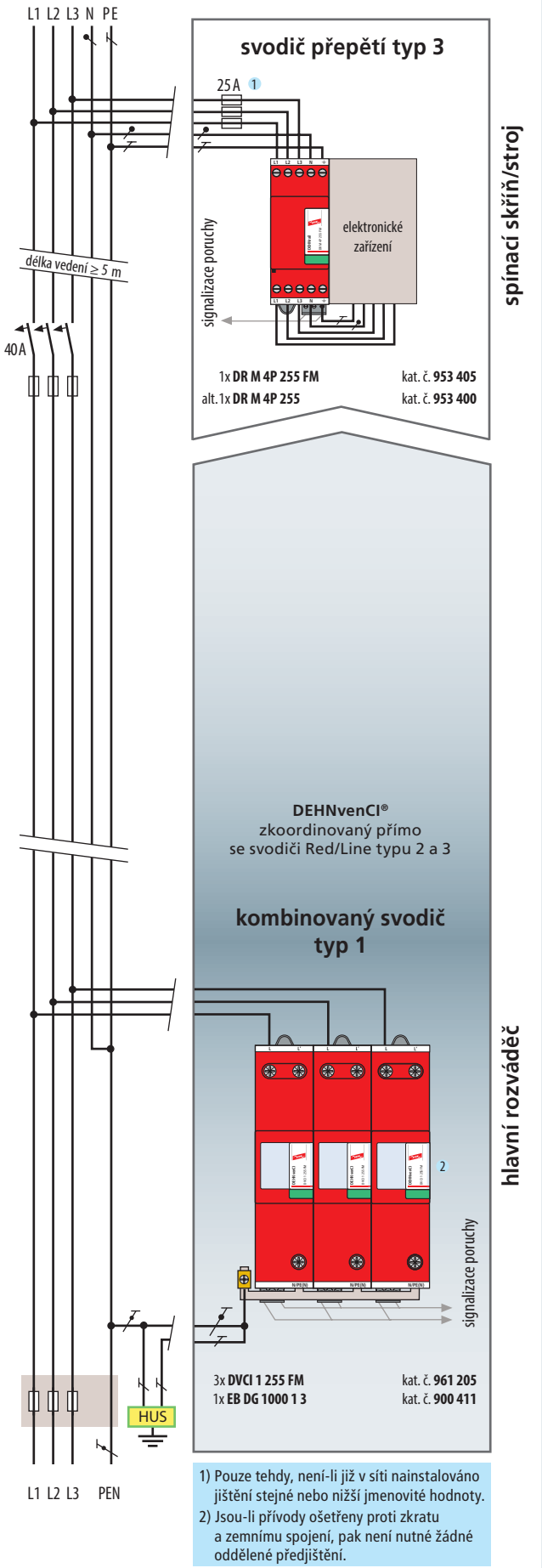
Zapojení svodičů DEHN v síti **TN**



1) Pouze tehdy, není-li již v síti nainstalováno jištění stejné nebo nižší jmenovité hodnoty.
2) Jsou-li přívody ošetřeny proti zkratu a zemnímu spojení, pak není nutné žádné oddělené předjištění.

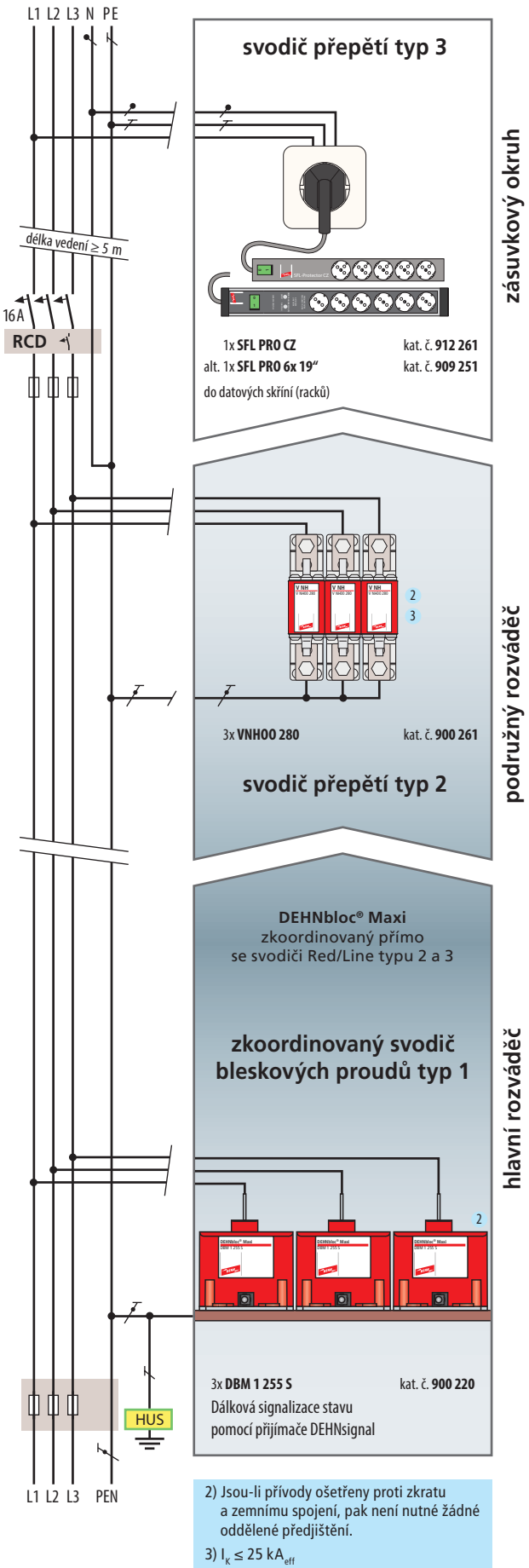
HUS hlavní uzemňovací sběrnice (může být totožná s hlavní ekvipotenciální přípojnicí HEP nebo s hlavní ochrannou přípojnicí HOP)

Zapojení svodičů DEHN v síti **TT**



1) Pouze tehdy, není-li již v síti nainstalováno jištění stejné nebo nižší jmenovité hodnoty.
2) Jsou-li přívody ošetřeny proti zkratu a zemnímu spojení, pak není nutné žádné oddělené předjištění.

HUS hlavní uzemňovací sběrnice (může být totožná s hlavní ekvipotenciální přípojnicí HEP nebo s hlavní ochrannou přípojnicí HOP)



2) Jsou-li přívody ošetřeny proti zkratu a zemnímu spojení, pak není nutné žádné oddělené předjištění.
3) $I_K \leq 25\ kA_{eff}$

HUS hlavní uzemňovací sběrnice (může být totožná s hlavní ekvipotenciální přípojnicí HEP nebo s hlavní ochrannou přípojnicí HOP)

Zapojení svodičů DEHN s integrovaným předjištěním v síti **TN**
Příklad instalace v průmyslovém objektu

www.dehn.cz

Ochrana solárních parků před bleskem a přepětím

Vybudování a údržba solárního parku jsou spojeny s vysokými investicemi a náklady, které je nutné chránit. Cílem ochrany před bleskem a přepětím je, aby FVE byla jako celek chráněna před škodami způsobenými přímým úderem blesku a aby FV panely, měniče a zabezpečovací zařízení byly chráněny účinky elektromagnetického impulzu.

Ochrana před bleskem:

Uzemnění je navrženo jako mřížová soustava s maximální velikostí mříže 20 x 20 m – 40 x 40 m.

Oddálená jímací soustava je projektována metodou valící se koule s použitím systému DEHNiso-Combi v kombinaci s vodiči HVI®.

Vyrovnání potenciálů

Vodivé spojení FV panelů, rozváděčů navzájem a s uzemňovacím vedením musí být schopno vést bleskové proudy a musí být ověřitelné.

Uzemnění musí být připojeno k hlavní uzemňovací sběrnici. Uzemňovací vodič musí být uložen souběžně a v nejtěsnějším kontaktu s kabely DC (AC).

Ochrana před přepětím:

Nacházejí-li se FV panely v ochranném prostoru postačí k ochraně solárních generátorů instalovat v rozváděčích s měniči (PSG) svodiče přepětí typ 2, v opačném případě je nutné použít svodiče bleskových proudů typ 1.

Vedení MaR a vedení zabezpečovacího systému uložené mimo provozní budovu vytvářejí velké indukční smyčky, které je nutné chránit svodiči řady Yellow/Line, které musí odolat i vlivům elektromagnetického pole při úderu blesku (svodiče bleskových proudů, kombinované svodiče).

Schéma solárního parku s poli s FV panely

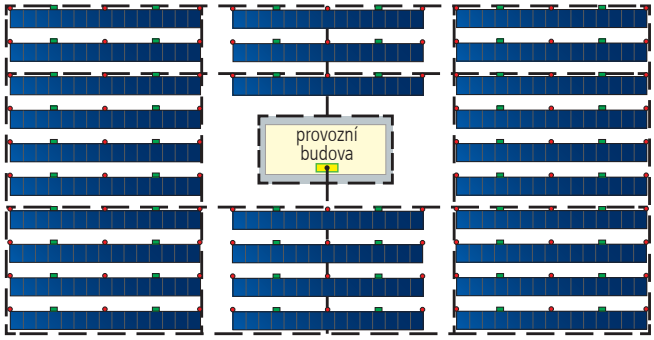
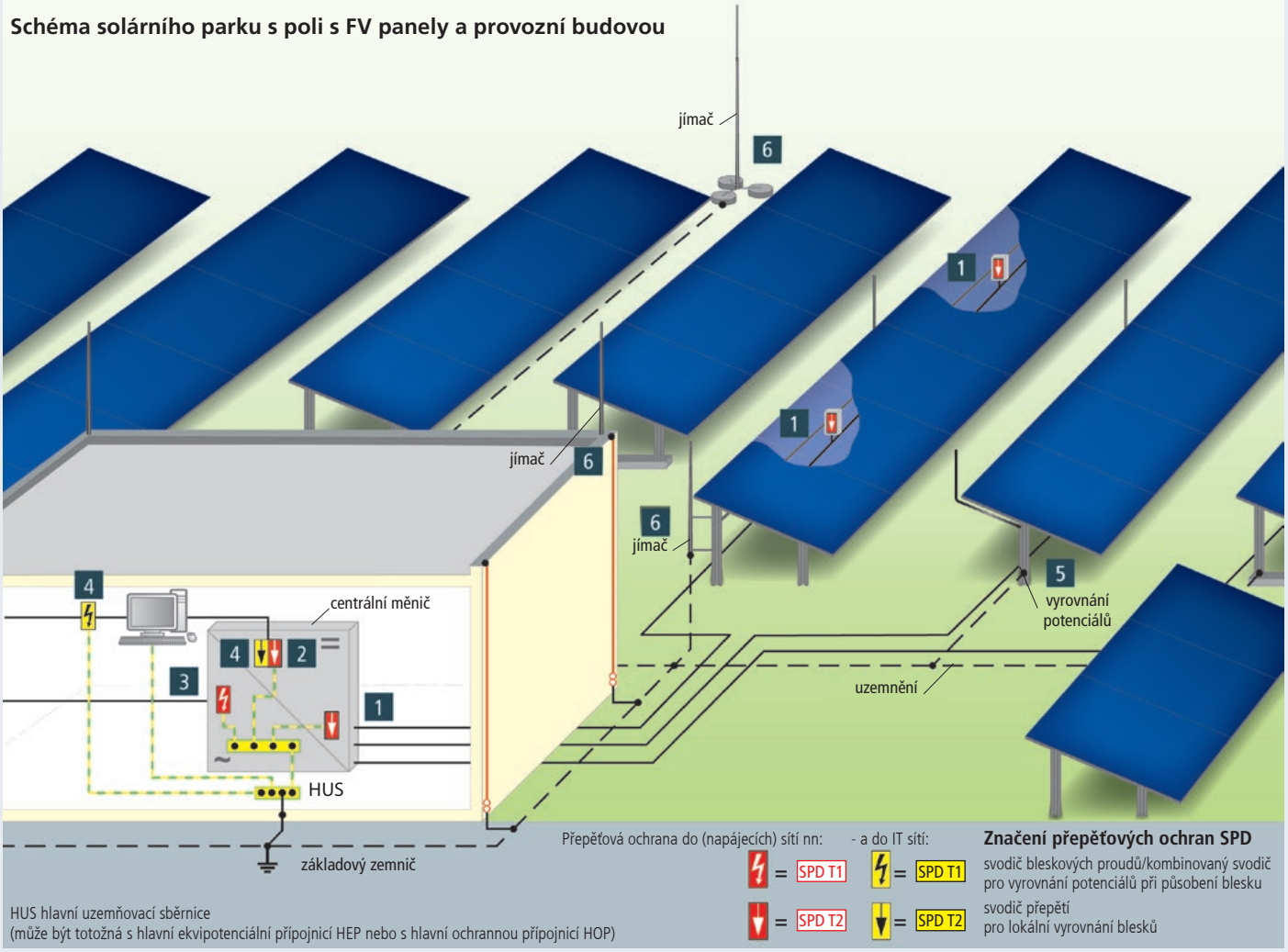
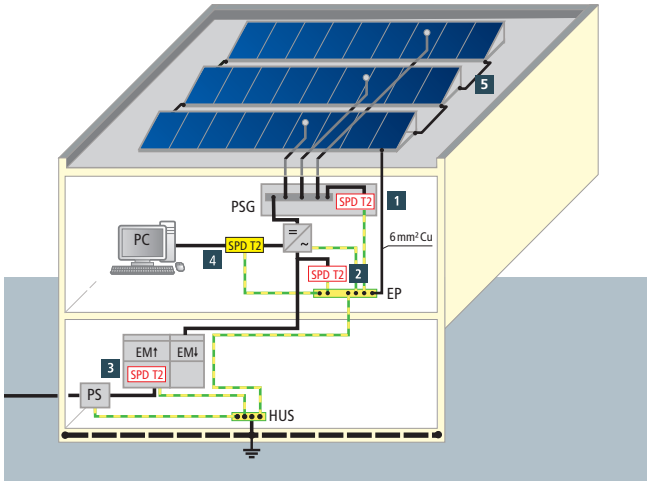


Schéma solárního parku s poli s FV panely a provozní budovou

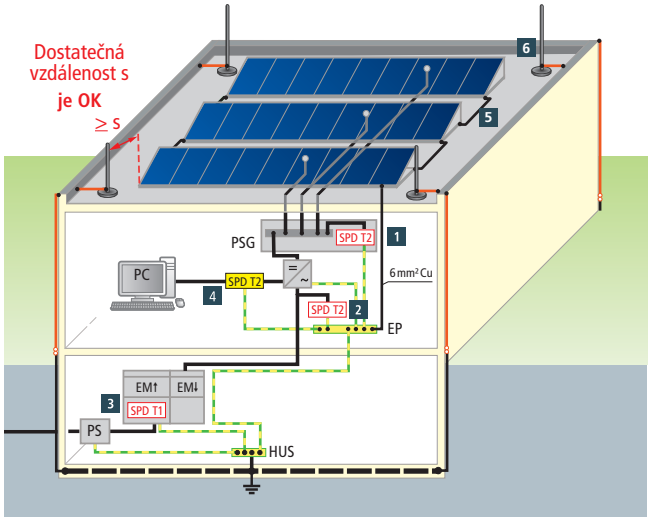


Instalace svodičů DEHN ve fotovoltaických elektrárnách FVE

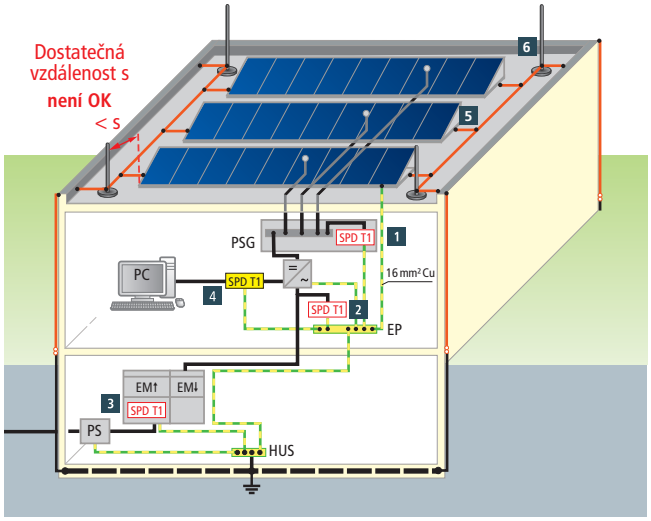
a) budova nemá hromosvod



b) budova má instalovaný hromosvod, dostatečná vzdálenost je dodržena



c) budova má instalovaný hromosvod, dostatečná vzdálenost není dodržena



Vyrovnání potenciálů

Z důvodů ochrany před bleskem a přepětím je velmi důležité připojení konstrukcí fotovoltaických zařízení k systému vyrovnání potenciálů při působení blesku.

Konstrukce FV panelů se k ekvipotenciální přípojnici připojí vodičem Cu o průřezu S:

- min. 6 mm² (nepřipojený hromosvod),
- min. 16 mm² (připojený hromosvodu).

Vodivé spojení FV panelů navzájem a s jímacím vedením hromosvodu musí být schopno vést bleskové proudy a musí být ověřitelné.

Uzemňovací vodič musí být na úrovni země připojen k hlavní uzemňovací sběrnici.

Uzemňovací vodič musí být uložen souběžně a v nejtěsnějším kontaktu s kabely AC a DC a s příslušenstvím.

Legenda:

PSG - připojovací skříň FV generátoru (měniče)
EM - elektroměr
PS - přípojková skříň
EP - ekvipotenciální přípojnice
HUS - hlavní uzemňovací sběrnice (může být totožná s hlavní ekvipotenciální přípojnicí HEP nebo hlavní ochrannou přípojnicí HOP)

Legenda značení přepěťových ochran SPD:

= SPD T1 svodič bleskových proudů/kombinovaný svodič pro vyrovnání potenciálů při působení blesku
= SPD T1

= SPD T2 svodič přepětí pro lokální vyrovnání blesků
= SPD T2

www.dehn.cz

Instalace svodičů DEHN ve fotovoltaických elektrárnách FVE

1 strana DC

svodič přepětí typ 2
DEHNguard® M YPV SCI ... FM

Vícepólový svodič přepětí pro fotovoltaická zařízení. Svodič s patentovanou technologií SCI zabraňuje vzniku škod při požáru způsobeného vznikem oblouku v DC obvodech fotovoltaických zařízení.

typ	kat. č.
DG M YPV SCI 600 FM*	952 516
DG M YPV SCI 1000 FM*	952 515
DG M YPV SCI 1200 FM*	952 517
DG ME YPV SCI 1500 FM*	952 525

Novinka

a)
b)

kombinovaný svodič typ 1
DEHNlimit PV 1000 V2 FM

Dvoupólový kombinovaný svodič na bázi jiskřiště s funkcí vlnolamu (WBF). Chrání obvody fotovoltaických/solárních generátorů.

typ	kat. č.
DLM PV 1000 V2 FM*	900 345

Novinka

c)

* bezpotenciálový přepínač

2 strana AC (u měniče)

svodič přepětí typ 2
DEHNguard® M ... FM

Vícepólový svodič přepětí s vysokým stupněm bezpečnosti díky odpojovacímu zařízení „Thermo-Dynamik-Control" s dvojitou kontrolou.

typ	kat. č.
DG M TNC 275 FM*	952 305
DG M TNS 275 FM*	952 405
DG M TT 275 FM*	952 315

a)
b)

kombinovaný svodič typ 1
DEHNshield® ... 255

Vícepólový svodič kombinovaný svodič na bázi jiskřiště s vysokou schopností odvádět bleskové proudy.

typ	kat. č.
DSH TNC 255	941 300
DSH TNS 255	941 400
DSH TT 255	941 310

Novinka

c)

3 strana AC (u přípojkové skříně / u elektroměru)

svodič přepětí typ 2
DEHNguard® M ... CI 275 FM

Vícepólový svodič přepětí s integrovaným předjištěním. Vysoký stupeň bezpečnosti je dosažen díky odpojovacímu zařízení „Thermo-Dynamik-Control" s dvojitou kontrolou.

typ	kat. č.
DG M TNC CI 275 FM*	952 309
DG M TNS CI 275 FM*	952 406
DG M TT CI 275 FM*	952 327

a)

kombinovaný svodič typ 1
DEHNventil® M ... 255 FM

Vícepólový svodič kombinovaný svodič na bázi jiskřiště s funkcí vlnolamu (WBF). Kombinovaný svodič je schopen chránit koncová zařízení.

typ	kat. č.
DV M TNC 255 FM*	951 305
DV M TNS 255 FM*	951 405
DV M TT 255 FM*	951 315

b)
c)

kombinovaný svodič typ 1
DEHNventil® ZP

Vícepólový svodič kombinovaný svodič na bázi jiskřiště s funkcí vlnolamu (WBF). Provedení pro montáž na sběrnice o šířce 40 mm. Kombinovaný svodič je schopen chránit koncová zařízení.

typ	kat. č.
DV ZP TNC 255	900 390
DV ZP TT 255	900 391

b)
c)

Instalace svodičů DEHN ve fotovoltaických elektrárnách FVE

4 datová rozhraní

BLITZDUCTOR® XTU

Kombinovaný svodič s technologií actiVsense® s čipem LifeCheck® chrání 2 páry symetrického rozhraní (např. RS485). Instalace v rozváděči na lištu TS 32. (základní díl kat. č. 920 300)

typ	kat. č.
BXTU ML4 BD 0-180	920 349

a)
b)
c)

DEHNpatch DPA

Propojovací kabel s integrovaným svodičem přepětí do sítí Ethernet a Power over Ethernet a podobných aplikací se strukturovanou kabeláží třídy E do 250 MHz.

typ	kat. č.
DPA M CLE RJ45B 48	929 121

a)
b)
c)

DEHNbox

Univerzální kombinovaný svodič s technologií ActivSense® v instalační krabici s IP65.

typ	kat. č.
DBX U4 KT BD S 0-180	922 400
DBX U2 KT BD S 0-180	922 200

Novinka

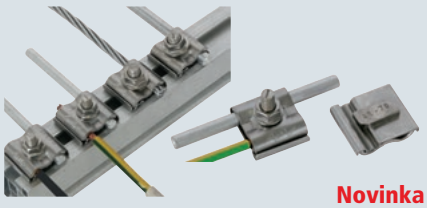
5 vyrovnání potenciálů

Uzemňovací svorky UNI

Připojovací svorky na konstrukce s drážkou jsou určeny k uzemňování a vzájemnému pospojování kovových konstrukcí FVE. Umožňuje připojit podélným a příčným způsobem 2 vodiče s různými průřezy 4-50 mm².

Uzemňovací svorky na konstrukce FV panelů se šroubem s kladivovou hlavou a zajišťovací maticí.

typ	kat. č.
M 8	540 250
M 10	540 260



Novinka

Připojovací svorka UNI

Připojovací svorka na falcové spoje a konstrukce jsou určeny k uzemňování a vzájemnému pospojování kovových konstrukcí fotovoltaických systémů. Umožňuje připojit podélným a příčným způsobem 2 vodiče s různými průřezy 4-50 mm².

typ	kat. č.
svorka UNI	365 250

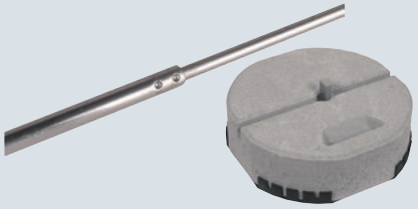
Novinka

6 hromosvod

Jímač + podstavec

Hliníková jímací tyč upevněná do betonového podstavce k přímému umístnění na chráněný objekt.

typ	kat. č.
Jímací tyč Rd16/10 1,5 m Al	103 210
Podstavec s klínem, podložka	102 340



vodič HVI® long

Vodič s vysokonapěťovou izolací HVI® představuje ekvivalent dostatečné vzdálenosti s ≤ 0,75 m (ve vzduchu) nebo s ≤ 1,5 m (v pevném materiálu).

typ	kat. č.
vodič HVI® long	819 135
montážní sada pro vodič HVI® long	819 139

Novinka

Kompletní nabídku a další technické informace k součástem vnější ochrany před bleskem - hromosvodům a uzemnění - naleznete ve specializované části katalogu, tiskopisech k ochraně FVE a v montážních návodech.

DEHN www.dehn.cz

Přepěťové ochrany DEHN pro informačně-technické sítě

Yellow / Line

Výběhové výrobky a použitelné náhrady pro rok 2013

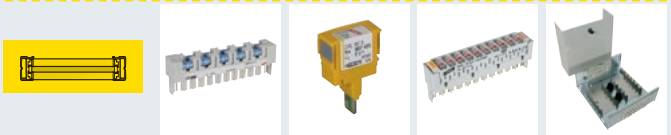
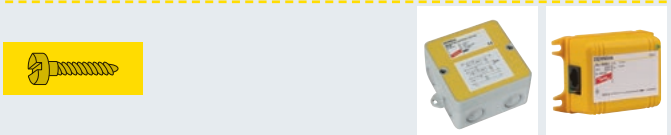
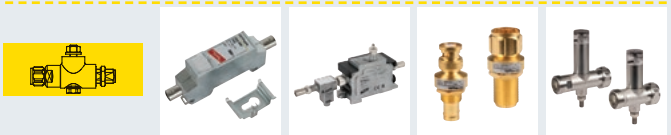
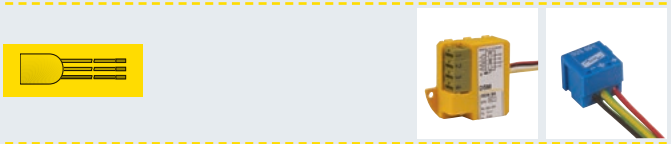
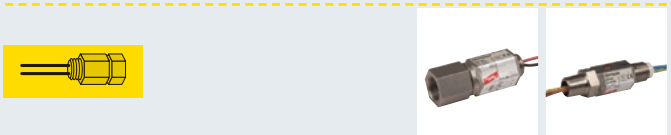
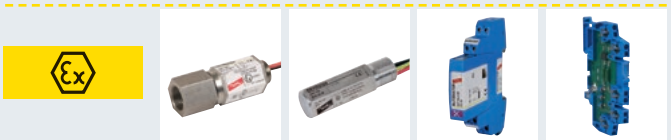
Výběhové výrobky jsou k dodání do vyprodání zásob!

(Další informace naleznete na www.dehn.cz, www.dehn.de a v katalogu DEHN+SÖHNE UE 2012/2013, P2 2013 a PCZ2013)

Ochrany pro informačně-technické sítě

výběhový výrobek kat. č.	typ	náhrada - alternativní výrobek kat. č.	typ	
Dvoudílné svodiče na montážní lištu:				
919 506	BCT BAS	920 300	BXT BAS	
919 310	BCT MLC B 110	920 310	BXT ML4 B 180	
919 320	BCT MLC BE 5	920 220 920 320	BXT ML2 BE S 5 BXT ML4 BE 5	nebo
919 321	BCT MLC BE 12	920 222 920 322	BXT ML2 BE S 12 BXT ML4 BE 12	nebo
919 322	BCT MLC BE 15	920 222 920 322	BXT ML2 BE S 12 BXT ML4 BE 12	nebo
919 323	BCT MLC BE 24	920 224 920 324	BXT ML2 BE S 24 BXT ML4 BE 24	nebo
919 324	BCT MLC BE 30	920 224 920 324	BXT ML2 BE S 24 BXT ML4 BE 24	nebo
919 325	BCT MLC BE 48	920 225 920 325	BXT ML2 BE S 48 BXT ML4 BE 48	nebo
919 326	BCT MLC BE 60	920 326	BXT ML4 BE 60	
919 327	BCT MLC BE 110	920 327	BXT ML4 BE 180	
919 340	BCT MLC BD 5	920 240 920 340	BXT ML2 BD S 5 BXT ML4 BD 5	nebo
919 341	BCT MLC BD 12	920 242 920 342	BXT ML2 BD S 12 BXT ML4 BD 12	nebo
919 342	BCT MLC BD 15	920 242 920 342	BXT ML2 BD S 12 BXT ML4 BD 12	nebo
919 343	BCT MLC BD 24	920 244 920 344	BXT ML2 BD S 24 BXT ML4 BD 24	nebo
919 344	BCT MLC BD 30	920 244 920 344	BXT ML2 BD S 24 BXT ML4 BD 24	nebo
919 345	BCT MLC BD 48	920 245 920 345	BXT ML2 BD S 48 BXT ML4 BD 48	nebo
919 346	BCT MLC BD 60	920 346	BXT ML4 BD 60	
919 347	BCT MLC BD 110	920 247 920 347	BXT ML2 BD 180 BXT ML4 BD 180	nebo
919 349	BCT MLC BD 250	–		
919 360	BCT MLC BE C 5	–		
919 361	BCT MLC BE C 12	920 362	BXT ML4 BE C 12	
919 362	BCT MLC BE C 24	920 364	BXT ML4 BE C 24	
919 363	BCT MLC BE C 30	920 364	BXT ML4 BE C 24	
919 370	BCT MLC BD HF 5	920 270 920 370	BXT ML2 BE HFS 5 BXT ML4 BE HF 5	nebo
919 371	BCT MLC BD HFD 5	920 271 920 371	BXT ML2 BD HFS 5 BXT ML4 BD HF 5	nebo
919 375	BCT MLC BD HFD 24	920 375	BXT ML4 BD HF 24	
919 520	BCT MOD ME 5	920 220 920 320	BXT ML2 BE S 5 BXT ML4 BE 5	nebo
919 521	BCT MOD ME 12	920 222 920 322	BXT ML2 BE S 12 BXT ML4 BE 12	nebo
919 522	BCT MOD ME 15	920 222 920 322	BXT ML2 BE S 12 BXT ML4 BE 12	nebo
919 523	BCT MOD ME 24	920 224 920 324	BXT ML2 BE S 24 BXT ML4 BE 24	nebo
919 524	BCT MOD ME 30	920 224 920 324	BXT ML2 BE S 24 BXT ML4 BE 24	nebo
919 525	BCT MOD ME 48	920 225 920 325	BXT ML2 BE S 48 BXT ML4 BE 48	nebo
919 526	BCT MOD ME 60	920 326	BXT ML4 BE 60	
919 527	BCT MOD ME 110	920 327	BXT ML4 BE 180	
919 540	BCT MOD MD 5	920 240 920 340	BXT ML2 BD S 5 BXT ML4 BD 5	nebo
919 541	BCT MOD MD 12	920 242 920 342	BXT ML2 BD S 12 BXT ML4 BD 12	nebo
919 542	BCT MOD MD 15	920 242 920 342	BXT ML2 BD S 12 BXT ML4 BD 12	nebo
919 543	BCT MOD MD 24	920 244 920 344	BXT ML2 BD S 24 BXT ML4 BD 24	nebo
919 544	BCT MOD MD 30	920 244 920 344	BXT ML2 BD S 24 BXT ML4 BD 24	nebo
919 545	BCT MOD MD 48	920 245 920 345	BXT ML2 BD S 48 BXT ML4 BD 48	nebo
919 546	BCT MOD MD 60	920 346	BXT ML4 BD 60	
919 547	BCT MOD MD 110	920 247 920 347	BXT ML2 BD 180 BXT ML4 BD 180	nebo
919 549	BCT MOD MD 250	–		
919 552	BCT MOD MD TC N	–		
919 560	BCT MOD ME C 5	–		
919 561	BCT MOD ME C 12	920 362	BXT ML4 BE C 12	
919 562	BCT MOD ME C 24	920 364	BXT ML4 BE C 24	
919 563	BCT MOD ME C 30	920 364	BXT ML4 BE C 24	
919 570	BCT MOD MD HF 5	920 270 920 370	BXT ML2 BE HFS 5 BXT ML4 BE HF 5	nebo
919 571	BCT MOD MD HFD 5	920 271 920 371	BXT ML2 BD HFS 5 BXT ML4 BD HF 5	nebo
919 575	BCT MOD MD HFD 24	920 375	BXT ML4 BD HF 24	
919 589	BCT MOD MY 250	920 389	BXT ML4 MY 250	
Příslušenství k Blitzductorům				
919 502	GDT 90	–		
919 504	BCT MOD PTS	920 309	BXT M4 T	
919 505	EKS BCT	920 308	BXT M4 E	
919 508	EFK BCT	920 395	SAK BXT LR	
Kompaktní svodiče na montážní lištu:				
918 402	BVT AD 24	918 422	BVT AVD 24	
919 920	DCO RK ME 12	917 920	DCO SD2 ME 12	
919 921	DCO RK ME 24	917 921	DCO SD2 ME 24	
919 922	DCO RK ME 48	917 922	DCO SD2 ME 48	
919 923	DCO RK ME 110	920 327 920 300	BXT ML4 BE 180 BXT BAS	a
919 940	DCO RK MD 12	917 940	DCO SD2 MD 12	
919 941	DCO RK MD 24	917 941	DCO SD2 MD 24	
919 942	DCO RK MD 48	917 942	DCO SD2 MD 48	
919 943	DCO RK MD 110	920 247 920 300	BXT ML2 BD 180 BXT BAS	a
919 970	DCO RK MD HF 5	917 970	DCO SD2 MD HF 5	
919 976	BS 1 50 S DCO RK	917 976	LS 1 50 V DCO	
919 977	BS 1 50 DCO RK	917 977	LS 1 50 H DCO	
919 978	AD DCO RK BL	–		
919 979	AD DCO RK GE	–		
919 986	DCO RK D 5 24	–		
919 987	DCO RK E 12	917 987	DCO SD2 E 12	
919 988	DCO RK E 24	917 988	DCO SD2 E 24	
919 989	DCO RK E 48	917 989	DCO SD2 E 48	
919 990	DCO RK E 60	–		
Příslušenství ke kompaktním svodičům				
919 885	KB 5 DCO RK	–		
919 888	KB 8 DCO RK	–		
Svodiče v provedení LSA				
907 209	GDT 230 G3 FS	907 217	GDT 230 G3 FSD	
907 215	DPL 10 G3 110 FS	907 216	DPL 10 G3 110 FSD	
Svodiče do 19“ racků				
929 067	NET PRO ISDN	929 100	DPA M CAT6 RJ45S 48	
929 068	NET PRO ISDN LSA	929 100	DPA M CAT6 RJ45S 48	
929 069	NET PRO TC 1	929 071	NET PRO TC 2	
929 070	NET PRO TC 1 LSA	929 072	NET PRO TC 2 LSA	
Svodiče s konektory RJ				
929 027	DLI TC 1 I	929 028	DLI TC 2 I	
929 029	DLI TC DK	–		
929 080	DLI TC ECO	929 028	DLI TC 2 I	
929 110	DPA M CAT6 RJ45H 48	929 100	DPA M CAT6 RJ45S 48	
Svodiče pro koaxiální kabely				
929 041	DGA G 1.6 5.6	929 040	DGA F 1.6 5.6	
929 058	DGA G N 3	929 044	DGA G N	
Svodiče do svorkovnic				
924 271	DSM TC 1 SK	924 272	DSM TC 2 SK	
924 273	DSM TC DK SK	–		
925 013	AS IBAS YE	–		
Příslušenství ke svodičům pro kabelové koncovky				
929 981	KV S M20 MS 13	–		
929 985	KV M20 MS 8	–		
Svodiče do prostředí s nebezpečím výbuchu Ex				
919 507	BCT BAS EX	920 301	BXT BAS EX	
919 580	BCT MOD MD EX 24	920 381	BXT ML4 BD EX 24	
919 581	BCT MOD MD EX 30	920 381	BXT ML4 BD EX 24	
919 583	BCT MOD MD HFD EX 6	920 538	BXT ML4 BD HF EX 6	
919 960	DCO RK MD EX 24	917 960	DCO SD2 MD EX 24	

Přepěťové ochrany DEHN pro informačně-technické sítě

Dvoudílné svodiče na montážní lištu	
Kompaktní svodiče na montážní lištu	
Svodiče pro systém LSA	
Svodiče pro 19“ rámy a skříně	
Svodiče s konektory RJ	
Svodiče pro montáž na zeď	
Svodiče pro koaxiální kabely	
Svodiče s konektory D-SUB	
Svodiče se svorkovnicí	
Svodiče pro kabelové koncovky	
Svodiče do prostředí s nebezpečím výbuchu	
Příslušenství k rozváděčovým systémům s řadovými svorkami	
Kombinované adaptéry	
Měřící a zkušební přístroje	

Základní pojmy

Základní pojmy

V této části katalogu jsou uvedeny nejdůležitější parametry pro rychlou orientaci při výběru vhodného svodiče.

Definice

Přepěťové ochrany, svodiče přepětí, SPD (angl.: surge protective device).
Podle použití: **Přepěťové ochrany do informačně-technických sítí**.
Firma DEHN + SÖHNE je produkuje pod označením:
svodiče řady ***Yellow / Line***.

Svodiče přepětí pro informačně-technické sítě zpravidla je tvoří omezovače napětí, příp. omezovače napětí kombinované s omezovači proudu. Svodiče o několika stupních jsou zkonstruovány tak, že je zajištěna vzájemná energetická koordinace jednotlivých stupňů. V opačném případě by mohly jednotlivé stupně ochrany reagovat pouze částečně a mohlo by dojít k chybě a k poškození přepěťové ochrany.

Vlastnosti a parametry

Vlastnosti a parametry svodičů pro informačně-technické sítě jsou uvedeny v normě:
ČSN EN 61643-21: Ochrany před přepětím zapojené v telekomunikačních a signalizačních sítích - Požadavky na funkci a zkušební metody.

Propustnost pro impulzní proud
Norma ČSN EN 61643-21 předepisuje testování vlastností svodičů zkušebními napěťovými a proudovými impulzy.

Odolnost chráněných zařízení proti impulznímu přepětí
Energii přijatelnou pro koncové zařízení lze stanovit na základě ČSN EN 61000-4-5. Odolnost proti impulznímu přepětí je rozdělena do čtyř stupňů, přičemž 1 znamená nejnižší a 4 nejvyšší odolnost.

Jmenovité napětí U_N
Hodnota jmenovitého napětí U_N odpovídá hodnotě jmenovitého napětí chráněného systému; Hodnota uvedená na štítku přepěťové ochrany velmi často slouží zároveň jako typové označení. U střídavého napětí se udává jeho efektivní hodnota.

Maximální přípustné trvalé napětí U_C
Nejvyšší efektivní hodnota provozního napětí, která může být na vyznačených svorkách přepěťové ochrany. Jedná se o maximální hodnotu napětí, při které je svodič ještě v nevodivém stavu a která se po zareagování a odvedení impulzu přepětí opět objeví na svorkách.

Ochranná úroveň U_p
Ochranná úroveň charakterizuje schopnost přepěťové ochrany omezit přepětí na hodnotu zbytkového napětí.
Je definována jako nejvyšší okamžitá hodnota napětí na svorkách přepěťové ochrany, stanovená jednotlivými standardními zkouškami:
- zapalovací impulzní napětí 1,2/50 µs (100 %)
- zapalovací napětí se strmostí 1 kV/µs.

V informačně-technických sítích musí být ochranná úroveň přizpůsobena odolnosti koncového zařízení podle ČSN EN 61000-4-5.

Jmenovitý proud I_L
Nejvyšší hodnota provozního proudu, který může trvale protékat přepěťovou ochranou při definované teplotě okolí. U střídavého proudu se udává efektivní hodnota.

Zkušební bleskový impulzní proud I_{imp}
Vrcholová hodnota zkušební vlny proudu z impulzního generátoru 10/350 µs. Svými parametry (strmostí, velikostí náboje, specifickou energií) simuluje zatížení přepěťové ochrany skutečným bleskovým proudem. Svodiče bleskových proudů musí tuto vlnu odvést i vícekrát, aniž by se přitom poškodily. V katalogu jsou uvedeny celková hodnota a hodnota vztažená na žílu.

Jmenovitý impulzní proud I_n
Vrcholová hodnota impulzního proudu (tvaru vlny 8/20 µs), na kterou je přepěťová ochrana dimenzována a testována. V katalogu jsou uvedeny celková hodnota a hodnota vztažená na žílu.

Frekvenční rozsah
Definuje přenosové pásmo, příp. propustnost frekvencí přepěťové ochrany v závislosti na jejích útlumových vlastnostech.

Mezní frekvence f_G
Mezní frekvence popisuje chování svodiče. Za mezní frekvenci se považuje taková frekvence, při níž dochází ke zvýšení vloženého útlumu a_E na 3 dB (viz ČSN EN 61643-21). Pokud není uvedeno jinak, je tato hodnota vztažena na systém s impedancí 50 Ω.

Vložený útlum a_E
Vložený útlum charakterizuje napěťové poměry (úroveň vysokofrekvenčního signálu) v místě instalace přepěťové ochrany měřené před a po vložení přepěťové ochrany. Pokud není uvedeno jinak, je tato hodnota vztažena na systém s impedancí 50 Ω.

Zpětný útlum a_R
Zpětný útlum udává, s jakou mírou se může postupující vlna vysokofrekvenčního signálu odrazit od přepěťové ochrany (od bodu nespojitosti). Je přímým měřítkem pro posouzení, zda je přepěťová ochrana přizpůsobena vlnové impedanci chráněného systému.

Útlum stínění
Veličina popisuje kvalitu potlačení rušivého signálu, který je šířen koaxiálním kabelem s instalovanou přepěťovou ochranou. Je definován jako poměr úrovně vysokofrekvenčního signálu vstupujícího do koaxiálního kabelu k úrovni VF signálu vyzářeného přes vnější plášť přepěťové ochrany.

Maximální přenášený výkon
Maximální hodnota výkonu vysokofrekvenčního signálu, který může být přenesen koaxiálním svodičem, aniž by přitom došlo k jeho ovlivnění ochrannými prvky.

Sériová impedance
Impedance zapojená mezi vstupem a výstupem svodiče.

Rozsah provozních teplot T_u
Rozsah teplot, ve kterých je dovoleno používat přístroje. U přístrojů bez vlastního vytápění se jedná o teplotu okolí. U přístrojů s vlastním vytápěním nesmí dojít k povolené odchylce teploty.

Zkušební napěťové a proudové impulzy podle ČSN EN 61643-21

kategorie	způsob zkoušky	impulzní napětí	impulzní proud	min. počet impulzů	testovaná přepěť. ochrana
C1	strmé impulzy	0,5 kV nebo 1 kV (1,2/50 µs)	0,25 kA nebo 0,5 kA (8/20 µs)	300	svodič přepětí
C2		2 kV; 4 kV nebo 10 kV (1,2/50 µs)	1 kA; 2 kA nebo 5 kA (8/20 µs)	10	
C3		≥ 1 kV (1 kV/µs)	10 A; 25 A nebo 100 A (10/1000 µs)	300	
D1	vysoká energie	≥ 1 kV	0,5 kA; 1 kA nebo 2,5 kA (10/350 µs)	2	svodič bleskových proudů / kombinovaný svodič

Označení svodičů pro informačně-technické sítě - Yellow / Line

Vlastnosti	Symbol třídy - typ přepěťové ochrany	Poznámka
propustnost svodiče pro impulz. proud podle ČSN EN 61643-21	TYPE 1 svodič bleskových proudů / kombinovaný svodič	Zkuš. impulz D1 (10/350), impulz. blesk. proud ≥ 2,5 kA/žílu příp. ≥ 5 kA/celkový. Propustnost je vyšší než u svodičů TYPE 2 - TYPE 4.
	TYPE 2 svodič přepětí	Zkuš. impulz C2 (8/20), impulz. proud ≥ 2,5 kA/žílu příp. ≥ 5 kA/celkový. Propustnost je vyšší než u svodičů TYPE 3 - TYPE 4.
	TYPE 3 jemný svodič přepětí	Zkuš. impulz C1 (8/20), impulz. proud ≥ 0,25 kA/žílu příp. ≥ 0,5 kA/celkový. Propustnost je vyšší než u svodičů TYPE 4.
	TYPE 4 jemný svodič přepětí	Propustnost je nižší než u TYPE 3.
ochranný účinek svodiče podle ČSN EN 61000-4-5	P1	Nejnižší požadovaná odolnost konc. zařízení, 1 a výše.
	P2	Vyšší požadovaná odolnost konc. zařízení, 2 a výše.
	P3	Vyšší požadovaná odolnost konc. zařízení, 3 a výše.
	P4	Nejvyšší požadovaná odolnost konc. zařízení, 4 a výše.
energetická koordinace svodiče (k ostatním svodičům ***Yellow / Line***)	⊕	Svodič obsahuje vazební (koordinační) impedanci a lze jej zkoordinovat se svodičem označeným ↄ
	ↄ	Svodič je možné zkoordinovat se svodičem s vazební (koordinační) impedancí označeným ⊕

Označení svodičů řady Yellow/Line

Firma DEHN + SÖHNE je průkopníkem v oblasti koordinace svodičů v informačně-technických sítích. Systém označení svodičů řady Yellow/Line symboly výrazně zjednodušuje výběr a projektování ochran.

V symbolu ochrany jsou spojeny 3 důležité vlastnosti svodiče:
schopnost ochrany odvádět přepětí o určité energii, schopnost snížit přepětí na výstupu pod energii prokazující zkouškami odolnost chráněného zařízení a způsob/možnost energetické koordinace.

Ke každé ochraně je přiřazen buď jeden jednoznačný symbol nebo jedna kombinace symbolů.

Výběr vhodné přepěťové ochrany Yellow/Line

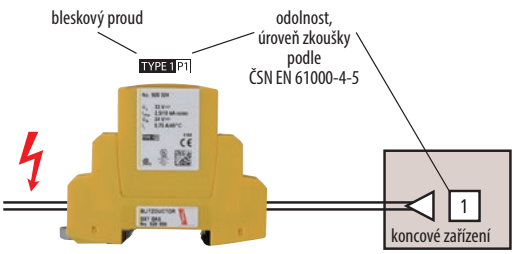
Při výběru vhodného svodiče je nutné znát tyto údaje:

- **třídu svodiče *Yellow / Line***
  (propustnost pro impulzní proud a ochrannou úroveň na výstupu);
- **systémové parametry**
  (provozní napětí, provozní proud a parametry přenosu);
- **konstrukční údaje**
  (prostředí, místo uložení vedení, typ kabeláže a spojů, certifikáty);
- **možnost energetické koordinace se svodiči jiných tříd**.

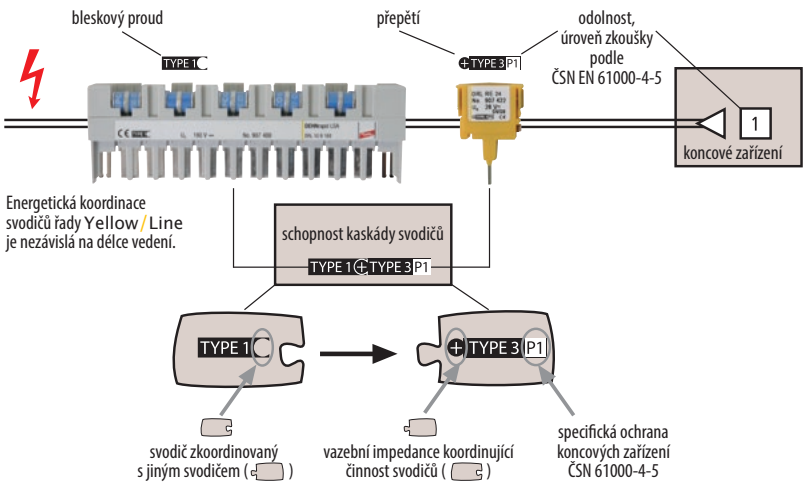
Příklad užití svodičů zkoordinovaných podle tříd *Yellow / Line*

Příklad užití svodičů znázorňuje obrázek. Svodiče v kaskádě se používají tehdy, může-li na vedení mezi ochranou na vstupu do budovy a mezi ochranou u koncového zařízení vzniknout energeticky náročnější indukovaná přepětí, např. u dlouhých nebo nestíněných vedení.

Nasazení kombinovaného svodiče



Nasazení svodičů v kaskádě

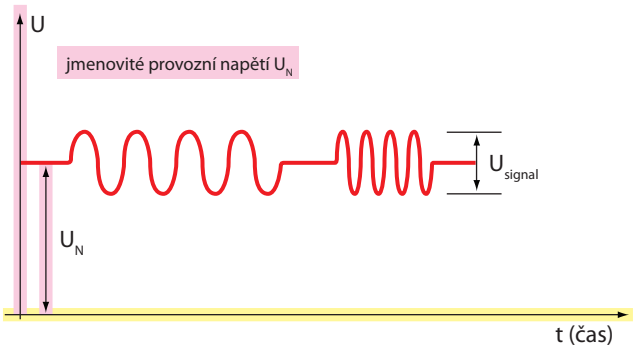


Technologie actiVsense®

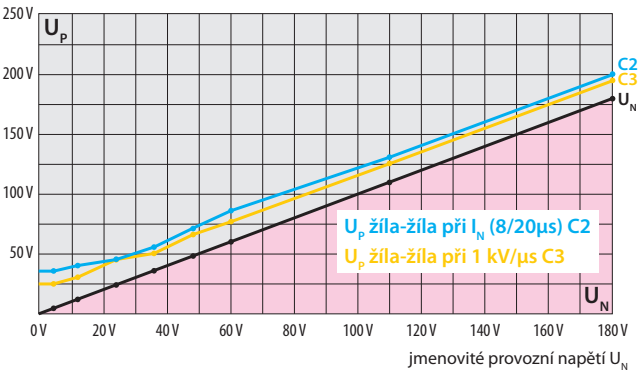
Technologie actiVsense® je použita současně se systémem LifeCheck®.

- **automaticky rozezná velikost připojeného provozního napětí;**
- **optimálně přizpůsobí ochranou úroveň právě přiloženému napětí;**
- **umožňuje ochranu koncových zařízení.**

Technologie actiVsense® je použita v univerzálních svodičích bleskových proudů a přepětí Blitzductor® XTU a DEHNbox.



Jmenovité provozní napětí U_N a překrývající napětí signálu U_{signal}



Ochranná úroveň U_P
jako funkce jmenovitého provozního napětí U_N

Použití:

- Univerzální použití ve velké většině aplikací informačních technologií.
- Ideální pro telekomunikace, sběrnicové systémy a MaR

» Jmenovitý proud procházející svodičem je omezen na 100 mA, a proto je vhodný pro většinu informačně-technických aplikací. V některých aplikacích, ve kterých se signální vedení využívá zároveň k napájení, může proud přesáhnout hodnotu 100 mA.

» Svodič přenáší všechny signály s frekvencí do 25 MHz.

» Svodič je použitelný ve sběrnicových systémech na bázi rozhraní RS485 resp. RS422 (nepodporuje RS232).

Analýza rizika ohrožení chráněného zařízení, vzniku škod a velikosti nákladů na jejich odstranění při výpadku přepěťové ochrany

Tři základní důvody pro zřízení a kontroly systému ochrany před přepětím jsou:

- Lidé jsou závislí na elektronice nejen v profesním, ale i v občanském životě.
- Výpadek techniky může znamenat likvidaci výrobních podniků a provozovatelů služeb.
- Pojišťovny většinou hradí (pokud vůbec) pouze škody na vlastním zařízení, nikoliv škody vzniklé výpadkem a náklady na následné opravy.

Příklad poruchy svodiče:
(Příčina poruchy: přepěťová ochrana dosáhne konce životnosti nebo je přetížená/poškozená.)

1. Svodič bez charakteristiky Fail-Safe (bezpečný při poruše)

Následek: **Svodič ztratí nepozorovaně svou ochrannou funkci!**
Na chráněném zařízení může vzniknout škoda.

Opatření: Chybu je možné objevit až při prohlídce/revizi přepěťové ochrany.

Tabulka rizik
hrozících chráněnému zařízení
riziko výpadku - **vysoké**
riziko poškození - **vysoké**

2. Svodič s kompaktní/ jednodílnou konstrukcí

Následek: **Výpadek chráněného systému.**
Přenos signálu je **přerušen**, příčina výpadku **není známa**.

Opatření: K vyhledání závady je třeba proškolený odborník.
K odstranění závady je **nutné poškozený svodič demontovat a vyměnit** za nový. Časové období mezi vznikem a odstraněním poruchy může být pro zařízení kritické.

Tabulka rizik
hrozících chráněnému zařízení
riziko výpadku - **vysoké**
riziko poškození - **střední**

3. Svodič s dvoudílnou modul. konstrukcí se základním dílem bez kontaktů zamezujících přerušení signálu

Následek: Výpadek chráněného systému.
Přenos signálu je přerušen, příčina výpadku není známa.

Opatření: K vyhledání závady je třeba proškolený odborník.
K odstranění závady je **nutné vyměnit poškozený ochranný modul** za nový. Časové období mezi vznikem a odstraněním poruchy může být pro zařízení kritické.

Tabulka rizik
hrozících chráněnému zařízení
riziko výpadku - **vysoké**
riziko poškození - **střední**

4. Svodič s dvoudílnou modul. konstrukcí se základním dílem s kontakty zamezujícími přerušení signálu a ochranným modulem s charakteristikou Fail-Safe (bezpečný při poruše)

Následek: Výpadek chráněného systému.

Analýza: Ke zjištění příčiny výpadku je třeba vytáhnout podezřelý ochranný modul. **Přenos signálu je okamžitě obnoven**. Výpadek ochrany před bleskem a přepětím je tak okamžitě odhalen.

Řešení: K odstranění závady je **nutné vyměnit poškozený ochranný modul** za nový. Odstranění poruchy je relativně jednoduché a rychlé.

Tabulka rizik
hrozících chráněnému zařízení
riziko výpadku - **střední**
riziko poškození - **nízké**

Srovnáme-li výše uvedené příklady, je patrné, že pokud

a) svodič při poruše přeruší signální obvod;
b) je sestaven ze základního dílu a ochranného modulu;
c) základní díl bude vybaven kontakty zamezujícími přerušení signálu

... dosáhneme nejlepší úrovně ochrany a pohotovosti chráněného zařízení !

DEHN
www.dehn.cz

Svodiče BLITZDUCTOR® XT a XTU

Vlastnosti svodičů BLITZDUCTOR® XT a BLITZDUCTOR® XTU
Dvoudílná konstrukce přepěťové ochrany.
Ochranný modul s charakteristikou **Fail-Safe**.
Při přetížení modulu je signál přerušen!
Základní díl s kontakty zamezujícími přerušení signálu.
Blitzductory XT jsou vybaveny komunikačním čipem **LifeCheck®**, který umožňuje snadné bezdotykové testování ochranného modulu pomocí přenosného přístroje nebo trvalé sledování jeho stavu prostřednictvím systému **Condition Monitoring**.
Blitzductory XTU jsou navíc vybaveny technologií **actiVsense®**.

Blitzductor® XT / XTU
Dvoudílná konstrukce je tvořena základním dílem **BXT BAS** a výměnným ochranným modulem **BXT ML... / BXTU ML...**
Je prostorově velmi úsporná, instaluje se na montážní lištu TS 35.

BXT BAS
Základní díl je univerzální pro všechny ochranné moduly.
Díl je optimalizován pro snadnou montáž a údržbu.
Při manipulaci/výměně modulu nedochází k přerušení signálu.

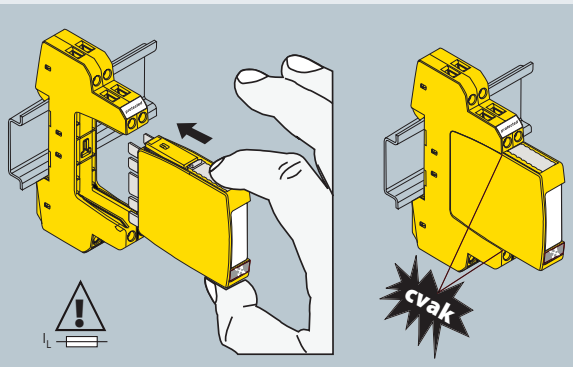
Jednoznačné označení chráněné strany „protected".
Vysouvací pružina pro snadné vyjmutí ochranného modulu.
Lamelové kontakty schopné vést bleskové proudy.
Popisovací políčko k označení obvodu.
Kontakty s předbíhací/zpožďovací mechanikou zamezují přerušení signálu při výměně modulu.
Uzemňovací kontakt. Uchycení základního dílu na liště TS35 slouží zároveň jako uzemnění.
Drážka chrání před přepólováním ochranného modulu.
Šroubové svorky pro připojení 4 vodičů o průřezu 0,08 - 2,5 mm² (slaněný vodič) a 0,08 - 4 mm² (plný vodič).

BXT ML4 ...
Ochranný modul chránící až **4 žíly/2 páry** s integrovaným čipem **LifeCheck®**.

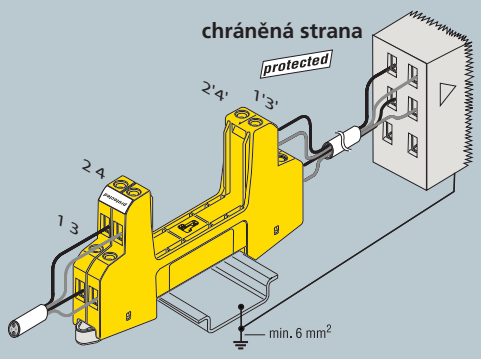
BXT ML2 ...
Ochranný modul chránící **2 žíly/1 pár** s integrovaným čipem **LifeCheck®**.
Ochranný modul BXT ML2 ... S... umožňuje přímé nebo nepřímé uzemnění stínění připojených vedení.

BXTU ML4 ...
Ochranný modul kombinovaného svodiče s technologií **activSense®** s integrovaným čipem **LifeCheck®** chránící **4 žíly/2 páry** symetrického rozhraní s galvanickým oddělením se shodným i rozdílným provozním napětím.

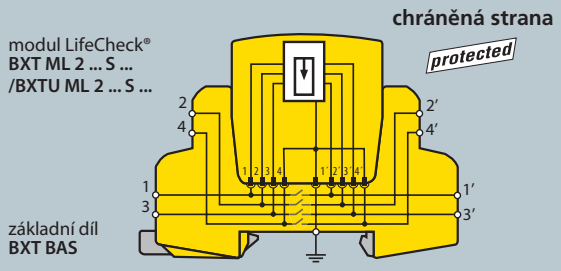
BXTU ML2 ...
Ochranný modul kombinovaného svodiče s technologií **activSense®** s integrovaným čipem **LifeCheck®** chránící **2 žíly/1 pár** žil symetrického rozhraní s galvanickým oddělením.
Volitelně přímé nebo nepřímé uzemnění stínění přívodů.



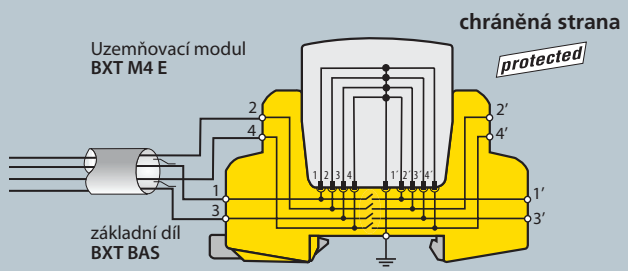
Design přístroje je optimalizován tak, aby bylo možné ochranný modul snadno bezpečně vysunout a zasunout. Zarážky zaaretují zasunutý modul. Lamelové kontakty s přítlačnou pružinou základního dílu umožňují snadno uvolnit modul. Zamáčknutím šedých tlačítek na boku modulu se zarážky a kontakty uvolní a modul lze snadno vytáhnout.



K základnímu dílu je možné ve dvou rovinách připojit až 4 žíly stejně jako tomu je u řadových patrových svorek.



Není-li možné z technických důvodů přímo uzemnit stíněné vedení na obou stranách, je možné s pomocí modulu **BXT/BXTU ML2 ... S** realizovat uzemnění nepřímé, při kterém jsou svorky 3 a 3´osazeny výbojkovou bleskojistkou, jež přeruší vyrovnávací proudy. Impulzní proudy tekoucí po stínění jsou odváděny do uzemnění.



Neobsazené žíly ve vícežilových kabelech nesmí zůstat neošetřeny. Je doporučeno, připojit je k základnímu dílu a použít uzemňovací modul BXT M4 E. Tím se nejen ušetří místo pro další doplnění modulu, ale neobsazené žíly jsou efektivním způsobem připojeny k potenciálovému vyrovnání.

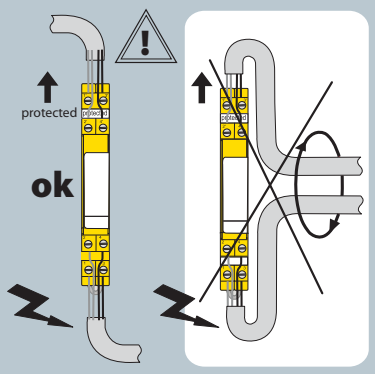
Všeobecné technické údaje k modulům Blitzductor® XT a XTU	
stupeň krytí (v zasunutém stavu)	IP 20
uchycení	základní díl BXT BAS
uzemnění	základní díl BXT BAS
materiál	polyamid PA 6.6
barva	žlutá

Závislost hodnoty maximálního jmenovitého proudu na okolní teplotě

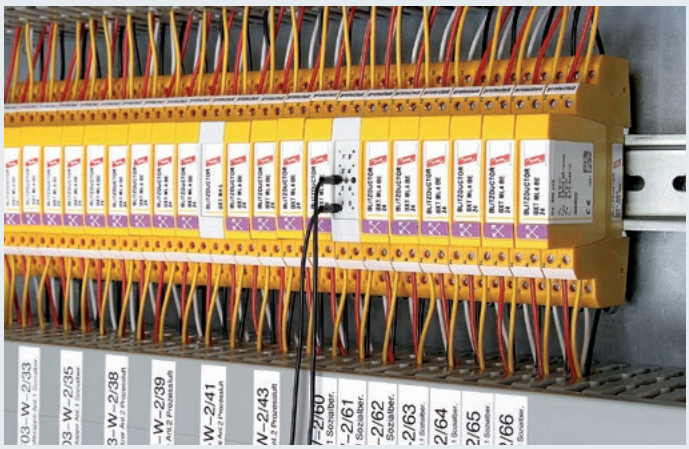
BXT ML4 / ML2 ...								(U_N)
BE	5	12	24	36	48	60	180	
BD	5	12	24		48	60		
BC	5		24					BXT se sériovou impedancí 1 Ω
BE HF	5							BXT se sériovou impedancí 1,8 Ω
BD HF	5		24					BXT se sériovou impedancí 0,43 Ω

Pozn.: BXTU ML4 / ML2 ... U_N 0-180 V, sériová impedance ≤ 10 Ω (7,5 Ω)

Chráněná vedení se vždy připojují na svorky chráněné strany 1´ až 4´ (protected). Aby se nesnižoval ochranný účinek, je vždy nutné chráněná a nechráněná vedení uložit tak, aby byla prostorově oddělena.



Při použití dvoupólových modulů lze neobsazené svorky na základním dílu využít k uzemnění stínění. Tento postup je doporučen zejména pro sběrnicové systémy, kde se využije svorek pro připojení stínění připojených vedení.

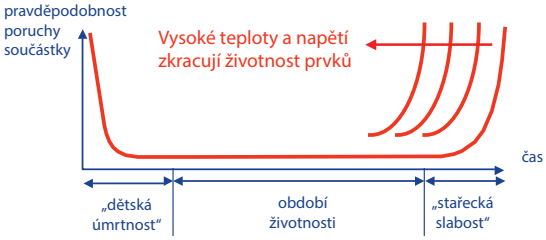


Stárnutí přepěťových ochran

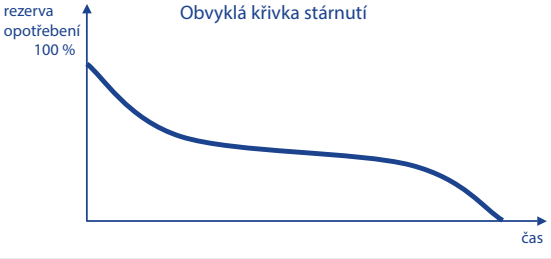
Nejčastější příčinou poruchy svodičů je tepelné a napěťové zatížení prvků ochranného obvodu/zapojení.

Závislost pravděpodobnosti výpadků součástek na stáří je znázorněna ve „**vanové křivce**" (**graf 1**).
Časový průběh opotřebení je patrný na obrázcích (**graf 2** a **graf 3**).

graf 1 **Závislost výpadků součástek na čase**



graf 2 **Křivka opotřebení součástky**



graf 3 **Křivka opotřebení součástky**

Pravidelné kontroly instalovaných svodičů

Instalované svodiče mohou být přetěžovány energiemi, jejichž velikost překračuje hodnoty, na které jsou dimenzovány. Aby byl zajištěn vysoký stupeň provozuschopnosti chráněného zařízení, je velmi důležité, aby svodiče byly pravidelně revidovány a testovány.

V normě ČSN EN 62305-3 jsou uvedeny doporučené časové intervaly mezi kontrolami vnější a vnitřní ochrany před bleskem, viz tabulka.

ČSN EN 62305-3 ed. 2, Tabulka E.2
Doporučené intervaly mezi revizemi LPS

Hladina ochrany	Vizuální kontrola (rok)	Úplná revize (rok)	Kritické systémy Celková revize (rok)
I a II	1	2	1
III a IV	1	4	1

* Systém ochrany před bleskem v aplikacích zahrnujících stavby s rizikem způsobeným výbušnými materiály by měl být vizuálně kontrolován každých 6 měsíců. Elektrická měření instalace by měla být provedena jednou za rok. Přípustnou odchylkou od roční lhůty zkoušek by mohlo být provádění zkoušek ve lhůtách 14 až 15 měsíců tam, kde je účelné provádět měření zemního odporu v různých obdobích roku, aby se získaly údaje o sezonních změnách.

** Kritické systémy mohou zahrnovat stavby obsahující citlivé vnitřní systémy, kancelářské budovy, obchodní budovy nebo místa, kde může být přítomno velé množství lidí.

Diagnostika svodičů Blitzductor® XT/XTU - zjednodušená kontrola s pomocí LifeCheck®

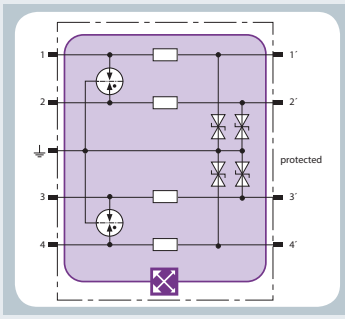
Integrovaný systém LifeCheck® umožňuje snadnou, rychlou a trvalou kontrolu svodičů **Blitzductor® XT/XTU** bez nutnosti jejich demontáže.

Diagnostika svodičů s včasným varováním!

- **Vyšší úroveň ochrany a provozuschopnosti chráněných zařízení.**
- **Integrovaná třístupňová kontrola všech součástí ochranného obvodu svodiče.**
- **Rychlá diagnostika instalovaných svodičů.**
- **Jednoduchá kontrola modulů pomocí bezdotykového měření i během provozu chráněného zařízení.**
- **Rozeznání i částečně poškozených svodičů.**

LifeCheck® využívá moderní technologii **RFID** (**Radio Frequency Identifikation**) ke kontrole ochranných obvodů a ke komunikaci s nimi. S pomocí přenosných měřicích přístrojů **DRC LC M...** nebo prostřednictvím jednotky pro trvalé sledování stavu **Condition Monitoring DRC MCM XT** je možné rychle, snadno a trvale kontrolovat instalované svodiče bez ohledu na čas odstavení chráněného systému.

Signalizace poruchy
Třístupňový kontrolní mechanismus s včasným varováním sleduje všechny ochranné prvky vnitřního obvodu svodiče. Čtecí zařízení ve velmi krátkém čase a bez nutnosti demontovat ochranný modul detekuje elektrické a tepelné zatížení, které by mohlo přesahovat hranici jeho mechanické pevnosti.
Objeví-li se na displeji hlášení „**LifeCheck OK**", přístroj nezjistil žádné extrémní zatížení. **V opačném případě je nutné ochranný modul okamžitě vyměnit**, neboť již není možné garantovat provozní pohotovost chráněných zařízení.

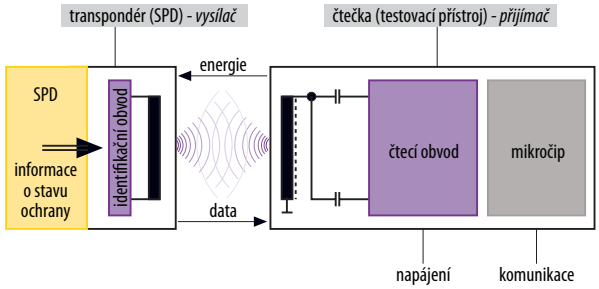


Při kontrole ochranného obvodu svodiče Blitzductor XT/XTU jsou sledovány všechny jeho součásti.

LifeCheck® symbol RFID

Svodiče, které je možné kontrolovat systémem LifeCheck®, mají na pouzdře vyznačený symbol **LifeCheck®** .

Princip funkce LifeCheck®



Obr. Princip komunikace mezi svodičem SPD a měřicím přístrojem.

Diagnostický systém tvoří 2 jednotky:

1. Čtecí a informační jednotka RFID (čtečka)
Elektronické obvody vysílají energii do transpondéru RFID integrovaného v ochranném modulu SPD a odečítají data odezvy.
Jsou-li data čitelná, je ochranný modul v pořádku.

» Výsledek testu je zobrazován opticky „**LED**"
nebo graficky na displeji jako hlášení „**OK**".

2. Kontrolní jednotka integrovaná ve svodiči
Kontrolní jednotka propojuje třístupňový kontrolní obvod LifeCheck® s komunikačními obvody transpondéru RFID.
Předávány jsou následující informace:

- **diagnostika elektrického přetížení (impulzním proudem)**.
  Jakmile se na svodiči projeví účinky impulzního proudu a přepětí způsobené bleskem, spínáním či indukcí, které překročily parametry propustnosti ochrany a poškodily některé součásti ochranného obvodu, jsou systémem LifeCheck® detekovány.

» Na displeji měřicího přístroje se objeví hlášení „**Vyměnit svodič!**"
nebo se rozsvítí příslušná „**LED**".

- **diagnostika tepelného přetížení (přehřátí).**
  Nacházejí-li se součásti ochranného obvodu v kritickém pásmu teplot, jsou již zpravidla částečně poškozeny nebo zcela zničeny.
  Systém LifeCheck® toto tepelné přetížení detekuje.

» Na displeji měřicího přístroje seobjeví hlášení „**Vyměnit svodič!**"
nebo se rozsvítí příslušná „**LED**".

Condition monitoring
Systém monitorování svodičů pro informačně-technické sítě

Základem systému nepřetržitého monitorování je přístroj pro trvalé monitorování **DRC MCM XT**.

Přístroj DRC MCM XT v provedení dvojité řadové svorky s integrovaným senzorem LifeCheck® je určen k trvalému sledování stavu až 10 ks přiřazených Blitzductorů XT/XTU (DEHNbox) s čipem LifeCheck®.

Stav sledovaných svodičů je signalizován přímo na přístroji pomocí 3 LED s různými barvami. Naměřená data mohou být přenášena na vzdálené pracoviště prostřednictvím sítě s rozhraním RS 485.

Souhrnné hlášení o stavu svodičů obsahuje tyto informace:
- všechny přepěťové ochrany ve skupině jsou v pořádku,
- výměna minimálně jednoho svodiče proběhla úspěšně.

Systém sledování Blitzductorů XT/XTU lze naprogramovat pomocí PC s nainstalovaným bezplatným software „**Status Display und Service Console**".

Software umožňuje sledovat stav všech přiřazených Blitzductorů XT/XTU. PC musí být vybaveno převodníkem signálu s rozhraním RS 485.
Rozhraní RS 485 umožňuje propojit do sítě až 15 přístrojů DRC MCM XT.

Ovládání přístroje DRC MCM XT

Třícestné tlačítko pro ovládání přístroje DRC MCM XT má tyto polohy:

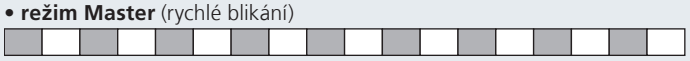
- **servis**, ve které spíná/vypíná servisní modul (rozšířená funkce rozhraní);
- **synchronizace**, ve které se přepíná režim Slave na režim Master a naopak, tzn. že začíná, popř. končí monitorování, které obsahuje také automatickou synchronizaci více přístrojů pomocí sběrnice (Bus);
- **monitorování**, ve které je zapnuta signalizace stavu pomocí displeje s LED.

Signalizace přístroje DRC MCM XT

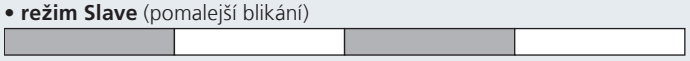
Ukazatel přístroje je tvořen jednotkou tří barevných diod LED, které signalizují jeho funkci:

Frekvence signalizují režim přístroje (nezávisle na barvě blikání)**:**

- **režim Master** (rychlé blikání)



- **režim Slave** (pomalejší blikání)



Barvy signalizují stav přístrojů (nezávisle na frekvenci blikání)**:**

- **náběhová sekvence - synchronizace**
(Master zjišťuje, zda je na sběrnici Master, Slave čeká na spojení s Masterem)

- **režim Servis** (zásah, servisní informace na sběrnici Bus)

- **režim Chyba** (nedostatečná nebo nekorektní konfigurace)

Signalizace stavu monitorování - režim Dohled (Monitoring)
- barva určuje stav / nezávisle na frekvenci blikání:

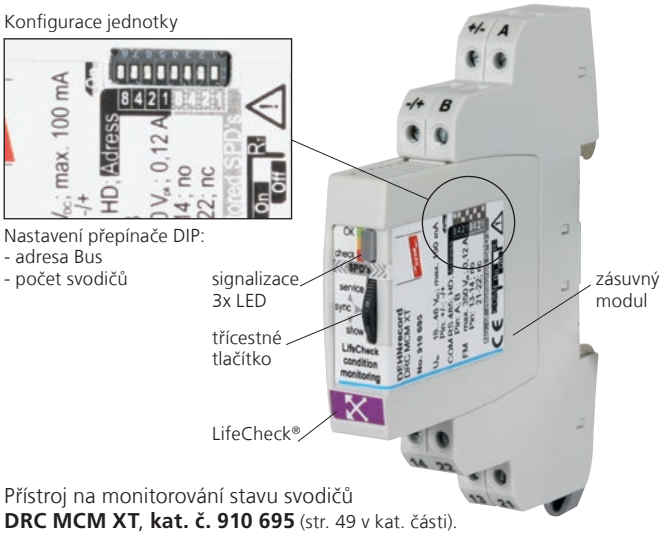
- všechny kontrolované svodiče SPD jsou v pořádku:

- minimálně jeden svodič SPD je nutné vyměnit:

- po potvrzení stavu Vyměnit SPD je kontakt FM uvolněn:

- servisní funkce v režimu Show:

Konfigurace jednotky



Přístroj na monitorování stavu svodičů
DRC MCM XT, **kat. č. 910 695** (str. 49 v kat. části).

Instalace přístroje DRC MCM XT

Po obou stranách přístroje DRC MCM XT je možné symetricky rozmístit maximálně 10 svodičů Blitzductor® XT/XTU. Monitorované svodiče je třeba před instalací naprogramovat - přiřadit pomocí adresy na sběrnici Bus a čísla pozice lfd. Tyto údaje se nastaví přepínačem DIP.

V bezprostřední blízkosti přístroje DRC MCM XT se nesmí nacházet žádné nepřiřazené svodiče, musí být od něho vzdáleny minimálně 25 cm (ve všech směrech).

Samostatná instalace

Při samostatné instalaci modulů bez synchronizace pomocí sběrnicové lišty Bus (pin A a B) je nutné dodržet mezi přístroji minimální vzdálenost 25 cm. V tomto případě jsou všechny SPD v režimu Master. Pro tuto instalaci musí byt zapojeny kontakty dálkové signalizace a napájení DC.

Vícenásobná instalace

U vícenásobných instalací nemusí být dodržena minimální vzdálenost mezi přístroji. V důsledku zapojení rozhraní pro paral. synchronizaci (pin A a B). Jednotlivé přístroje DRC MCM XT musí být naprogramovány do jednotlivých skupin.

Rozhraní RS 485

Jednotlivé přístroje mohou být spolu paralelně spojeny pomocí sběrnicového vedení Bus, která je zapojena do konektoru A a B. Pro tyto účely je doporučeno použít kabel UTP. Pro délky kabelů nad 3 m se použijí stíněná vedení STP.

Aby byl pro délky vedení do 1,2 km zajištěn bezpečný přenos dat, musí byt na přístroji aktivován přepínač koncového odporu (R_t = 120 Ohm) na obou koncích linky RS-485 a průřez vedení by měl byt větší než 0,5 mm².
Opouští-li vedení hranice budovy, je třeba na něm nainstalovat svodiče přepětí.

Programování

Svodiče Blitzductor® XT/XTU a DEHNbox se k příslušnému modulu DRC MCM XT přiřazují naprogramováním transpondéru RFID. Pro každý transpondér (přijímač/vysílač) je vygenerováno a uloženo jednoznačné heslo, které se skládá z adresy na sběrnici Bus/čísla skupiny a čísla příslušného svodiče uvnitř skupiny lfd.

Blitzductory XT/XTU lze přiřadit 3 způsoby:

- pomocí PC s nainstalovaným bezplatným software „Status Display und Service Console". Software umožňuje sledovat stav všech přiřazených Blitzductorů XT/XTU. PC musí být vybaveno převodníkem signálu s rozhraním RS485.
- pomocí ručního přístroje DRC LC M3+,
- přímým naprogramováním přístroje DRC MCM XT.

Software CD „Status Center" pro DRC MCM XT

Program Status Center umožňuje spuštění a správu až 20 kontrolních center s DRC MCM XT s instalovaným kontrolním programem „Status Display mit integrierter Service Console". Tím je dána možnost sledovat stav až 3000 Blitzductorů XT/XTU s čipem LifeCheck® až v 20 kontrolních centrech s DRC MCM XT (vždy 15 ks DRC MCM XT je propojeno do jednoho kontrolního centra prostřednictvím sběrnicového vedení s rozhraním RS485).

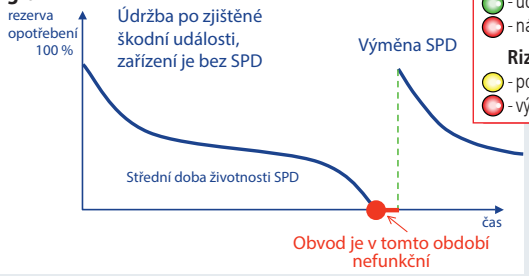
Volba strategie údržby

Porovnání časových průběhů opotřebení svodičů v závislosti na strategii údržby je patrný na obrázcích (**graf 4 – 8**):

Hodnota
- vysoká
- střední
- nízká

Křivka opotřebení svodiče

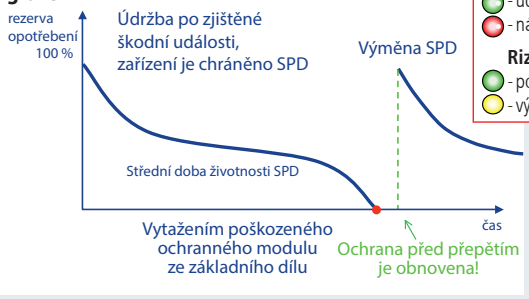
graf 4



Údržba zařízení
- náročnost plánování
- náročnost kontroly
- údržba dokumentace
- náklady

Rizika pro zařízení
- poškození
- výpadek

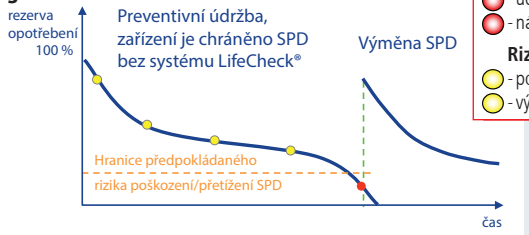
graf 5



Údržba zařízení
- náročnost plánování
- náročnost kontroly
- údržba dokumentace
- náklady

Rizika pro zařízení
- poškození
- výpadek

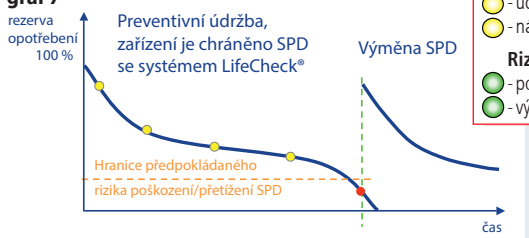
graf 6



Údržba zařízení
- náročnost plánování
- náročnost kontroly
- údržba dokumentace
- náklady

Rizika pro zařízení
- poškození
- výpadek

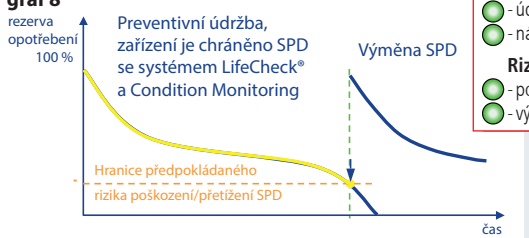
graf 7



Údržba zařízení
- náročnost plánování
- náročnost kontroly
- údržba dokumentace
- náklady

Rizika pro zařízení
- poškození
- výpadek

graf 8



Údržba zařízení
- náročnost plánování
- náročnost kontroly
- údržba dokumentace
- náklady

Rizika pro zařízení
- poškození
- výpadek

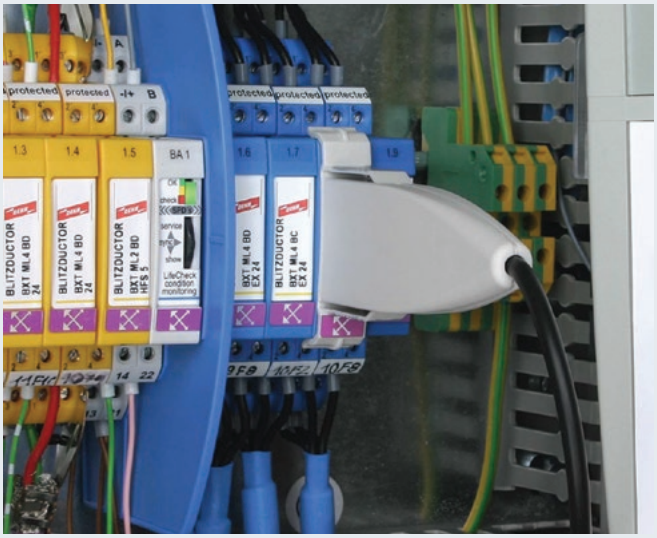
Porovnání strategií údržby a ochranných opatření

	údržba orientovaná na vznik škody		preventivní údržba		sledování stavu Condition Monitoring
	ochrana bez BXT	ochrana s BXT	bez LifeCheck	s LifeCheck	
Údržba					
náročnost plánování	●	●	●	●	●
náročnost kontroly	●	●	●	●	●
údržba dokumentace	●	●	●	●	●
náklady	●	●	●	●	●
Rizika					
výpadek	●	●	●	●	●
poškození	●	●	●	●	●

Závěr:

Se svodiči DEHN je možné dosáhnout nejlepší úrovně ochrany a pohotovosti chráněného zařízení bez ohledu na zvolenou strategii údržby (viz tabulka)**:**

	údržba orientovaná na vznik škody		preventivní údržba		sledování stavu Condition Monitoring
	ochrana bez BXT	ochrana s BXT	bez LifeCheck	s LifeCheck	
Výhody					
ochrana	●	●	●	●	●
pohotovost	●	●	●	●	●
míra ohrožení při výpadku	⇧ nízké riziko		⇧ střední riziko hospodářských škod		⇧ vysoké riziko - ohrožení života a zdraví - vysokých hospodářských škod
oblast použití	občanský sektor		průmysl, služby		dopravní systémy a technika, energetika, výroba a rozvod energií
akceptovatelná doba výpadku	hodiny/dny		minuty/hodiny		žádná



Informace k bezpečnostní hladině SIL

Pojem **funkční bezpečnost** (IEC 61508 příp. IEC 61511) popisuje část řešení bezpečnosti a spolehlivosti elektrických/elektronických a programovatelných elektronických systémů nebo zařízení, kterým se snižuje míra rizik a které je závislé na správné funkci jednotlivých dílčích systémů a externích zařízení.

Cílem stanovení funkční bezpečnosti je minimalizace výpadku/selhání dílčích systémů na úroveň, při které je riziko selhání celého systému únosné.

Bezpečnostní hladina **SIL** (**Safety Integrity Level**) slouží k posouzení elektrických/elektronických a programovatelných elektronických systémů z hlediska jejich spolehlivosti a bezpečnosti.

V ČSN EN 61508 jsou stanoveny čtyři bezpečnostní hladiny, které popisují míru snižování rizika selhání průmyslových provozů, výrobních prostředků a/nebo jejich komponent. Čím vyšší je bezpečnostní hladina SIL, tím nižší jsou rizika.

K výpočtu fukční bezpečnosti systémů s instalovanými přepěťovými ochranami slouží hodnoty uvedené v tabulce:

* ve všech variantách napětí

*1 Analýza 1 je analýza Worst Case

*2 Při analýze 2 se předpokládá, že zkraty a zemní spojení na vedeních budou detekovány nebo nebudou mít žádné následky.

*3 Aby bylo možné stanovit celkový podíl bezpečných výpadků (Safe Failure Fraktion), musí být vyhodnoceny všechny systémy čidel a výstupů.

*4 SIL AC (architectural constraints = strukturální omezení) znamená, že dosažené hodnoty leží v pásmu strukturálního omezení odpovídající funkční bezpečnosti zařízení (hardware), ale neznamená to, že by byly splněny všechny požadavky podle IEC 61508. Viz předešlá poznámka.

přepěťová ochrana SPD	λ_{SD}	λ_{SU}	λ_{DD}		λ_{DU}		celkem	SFF *3		SIL AC *4	
	počty výpadků podle IEC61508 ve FIT							Safe Failure Fraction (bezpečný výpadek)		SIL	
			*1	*2	*1	*2		*1	*2	*1	*2
BXTU ML2 BD S 0-180, BXTU ML4 BD 0-180	0	50	0	7	42	35	92	54,5 %	62,4 %	SIL1	SIL2
BXT ML2(4) B 180	0	21	0	1	3	2	24	86,8 %	92,7 %	SIL2	SIL3
BXT ML4(2) BD *, BXT ML2 BD S *	0	21	0	4	6	2	27	78,2 %	92,8 %	SIL2	SIL3
BXT ML4 BD HF *, BXT ML2 BD	0	29	0	4	14	10	43	67,7 %	76,8 %	SIL2	SIL2
BXT ML2 BD DL S 15	0	21	0	4	6	2	27	78,2 %	92,8 %	SIL2	SIL3
BXT ML4 BE *, BXT ML2 BE S *	0	21	0	7	9	2	30	71,4 %	93,0 %	SIL2	SIL3
BXT ML4 BE HF *, BXT ML2 BE HFS	0	33	0	8	18	10	51	64,9 %	80,4 %	SIL2	SIL2
BXT ML4 BE C *	0	23	0	9	12	3	35	65,4 %	91,3 %	SIL2	SIL3
BXT ML4 BC EX 24	0	39	0	8	11	3	50	78,8 %	93,7 %	SIL2	SIL3
BXT ML4 BD EX 24	0	57	0	6	10	4	67	85,3 %	94,1 %	SIL2	SIL3
BXT ML2 BD HF EX 6	0	28	0	1	16	15	44	64,0 %	67,2 %	SIL2	SIL2
BXT ML4 BC *	0	21	0	7	9	2	30	71,4 %	93,0 %	SIL2	SIL3
BXT ML4 MY 250	0	20	0	0,5	10	9,5	30	66,6 %	67,9 %	SIL2	SIL2

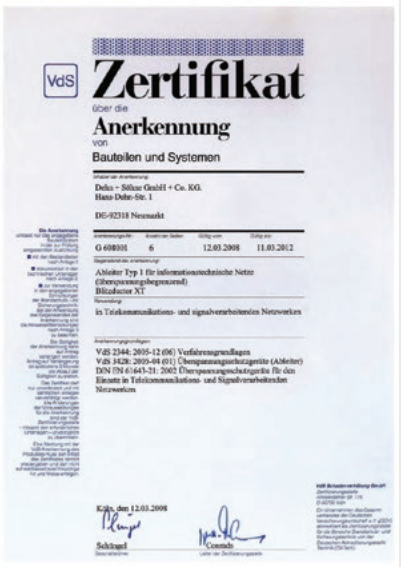
Spolehlivost a funkční bezpečnost Blitzductorů je potvrzena certifikáty ATEX, IECEx a VdS:

KEMA

EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres


VdS Zertifikat über die Anerkennung von Bauteilen und Systemen

Výběr svodičů řady Yellow/Line pro informačně-technické sítě

Sběrnicové systémy a technika MaR strana 167 - 175
Telekomunikace, telefonie strana 175 - 178
Datové sítě strana 178 - 179
Antény, zařízení s širokopásmovými kabely, vysílače, přijímače a videosystémy strana 179 - 182

Sběrnicové systémy a technika MaR

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
0 - 20 mA, 4 - 20 mA (i s HART)			šroubové svorky	4	●	1		**920 324 + 920 300**	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 224 + 920 300**	27, 25
			pružinové svorky	2		2		**919 921**	29
			pružinové svorky	2		3		**919 988**	29
			dráty/svorky	2		2		**929 921**	40
4 - 20 mA (i s HART) podle doporučení NAMUR NE 21 nebo podle EN 61000-4-5 napětí naprázdno 0,5 kV ž-ž 1 kV ž-z			šroubové svorky	4	●	1		**920 344 + 920 300**	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 244 + 920 300**	28, 25
			pružinové svorky	2		2		**919 941**	29
			šroubové svorky	4		2		**918 407**	30
			dráty/svorky	2		2		**929 941**	40
			LSA	20		1		**907 401 + 907 498 + 907 442**	31
Měření 3/4			šroubové svorky	4	●	1		**920 350 + 920 300**	27, 25
			šroubové svorky	4	●	1		**920 354 + 920 300**	27, 25
ADVANT			šroubové svorky	4	●	1		**920 370 + 920 300**	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 270 + 920 300**	25
			šroubové svorky	5		2		**918 401**	21
			pružinové svorky	2		2		**919 970**	21
Binární signály			šroubové svorky	4	●	1		**920 320 – 327 + 920 300**	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 220 – 225 + 920 300**	27, 25
			pružinové svorky	2		2		**919 920 – 923**	29
			pružinové svorky	2		3		**919 987 – 990**	29
			LSA	20		1		**907 401 + 907 498 + 907 442**	31
Bitbus			šroubové svorky	4	●	1		**920 370 + 920 300**	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 270 + 920 300**	25
			pružinové svorky	2		2		**919 970**	29
BLN (Building Level Network)			šroubové svorky	4	●	1		**920 342 + 920 300**	26,25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 242 + 920 300**	27,25
			šroubové svorky	4	●	1		**920 345 + 920 300**	26,25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 245 + 920 300**	27,25

Sběrnicové systémy a technika MaR

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
CAN-Bus (pouze datová vedení)			šroubové svorky	4	●	1		**920 371 + 920 300**	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 271 + 920 300**	28, 25
			pružinové svorky	2		2		**919 970**	29
			LSA	20		1		**907 401 + 907 498 + 907 465**	31
C-Bus (Honeywell)			šroubové svorky	4	●	1		**920 371 + 920 300**	26,25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 271 + 920 300**	28,25
			pružinové svorky	2		2		**919 970**	28
Control Net			BNC	1		1		**929 010**	36
			BNC	1		2		**909 710 / 711**	36
Data Highway Plus			šroubové svorky	4	●	1		**920 342 + 920 300**	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 242 + 920 300**	27, 25
			pružinové svorky	2		2		**919 940**	29
Delta Net Peer Bus			šroubové svorky	4	●	1		**920 370 + 920 300**	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 270 + 920 300**	28, 25
			pružinové svorky	2		2		**919 970**	29
Device Net (pouze datová vedení)			šroubové svorky	4	●	1		**920 371 + 920 300**	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 271 + 920 300**	28, 25
			pružinové svorky	2		2		**919 970**	29
Dupline			šroubové svorky			1		**920 243 + 920 300**	28, 25
E-Bus (Honeywell)			šroubové svorky	4	●	1		**920 345 + 920 300**	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 245 + 920 300**	27, 25
EIB			šroubové svorky	4	●	1		**920 310 + 920 300**	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 211 + 920 300**	28, 25
			drátové spoje	2		2		**925 001**	39
			LSA	20		1		**907 401**	31
Elektroakustické přístroje			šroubové svorky	4	●	1		**920 370 + 920 300**	26, 25
			pružinové svorky	2		2		**919 943**	29
			LSA	20		1		**907 401 + 907 498 + 907 445**	31

Sběrnicové systémy a technika MaR

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
ET 200			šroubové svorky	4	●	1		920 370 + 920 300	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 270 + 920 300	27, 25
			pružinové svorky	2		2		919 970	29
měřicí obvody Ex(d) 4 - 20 mA, NAMUR, HART, PROFIBUS-PA, FF		Ex	drátové spoje	2		2		929 962 / 964	41
		Ex	drátové spoje	4		2		929 950 / 951	41
		Ex	drátové spoje	4		2		929 952 / 953	41
měřicí obvody Ex(i)		Ex	šroubové svorky	4	●	2		920 381 + 920 301	42
		Ex	šroubové svorky	4	●	2		920 538 + 920 301	42
		Ex	šroubové svorky	2	●	2		920 280 + 920 301	42
		Ex	pružinové svorky	2		2		919 960	43
		Ex	dráty/svorky	2		2		929 960	40
		Ex	drátové spoje	2		2		929 961 / 963	40
		Ex	drátové spoje	4		2		929 950 / 951	41
		Ex	drátové spoje	4		2		929 952 / 953	41
		Ex	šroubové svorky	4	●	2		989 408	43
Fieldbus Foundation			šroubové svorky	4	●	1		920 344 + 920 300	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 244 + 920 300	27, 25
Joker activSense®			pružinové svorky	2		2		919 941	29
			dráty/svorky	2		2		929 941	40
			LSA	20		1		907 401 + 907 498 + 907 442	31
Fieldbus Foundation Ex(i)		Ex	šroubové svorky	4	●	2		920 381 + 920 301	42
		Ex	šroubové svorky	4	●	2		920 538 + 920 301	42
		Ex	šroubové svorky	2	●	2		920 280 + 920 301	42
		Ex	pružinové svorky	2		2		919 960	43
		Ex	dráty/svorky	2		2		929 960	40
		Ex	drátové spoje	2		2		929 961 / 963	40
		Ex	drátové spoje	2		2		929 971	41
		Ex	drátové spoje	4		2		929 950 / 951	41
		Ex	šroubové svorky	4	●	2		989 408	43
FIPIO/FIPWAY			šroubové svorky	4	●	1		920 344 + 920 300	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 244 + 920 300	27, 25
FIP I/O			šroubové svorky	4	●	1		920 370 + 920 300	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 270 + 920 300	27, 25
FSK			šroubové svorky	4	●	1		920 371 + 920 300	27, 25
Joker activSense®			šroubové svorky	2	●	1		920 271 + 920 300	27, 25
			pružinové svorky	2		2		919 970	29

Sběrnicové systémy a technika MaR

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
Genius I/O Bus			šroubové svorky	4	●	1		920 342 + 920 300	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 242 + 920 300	27, 25
Napájení do 60 V DC			šroubové svorky	2		3		918 402	30
			šroubové svorky	2		1		918 408	30
			šroubové svorky	2		1		918 409	30
IEC-Bus (RS 485)			šroubové svorky	4	●	1		920 371 + 920 300	27, 25
Joker activSense®			šroubové svorky	2	●	1		920 271 + 920 300	27, 25
			pružinové svorky	2		2		919 970	29
Industrial Ethernet			LSA	20		1		907 401 + 907 498 + 907 470	31
			RJ45	8		2		929 100 / 110	34
			RJ45	8		2		929 121	34
			RJ45, LSA / RJ45	8 x 8		3		929 035 / 036	33
			RJ45, LSA	8 x 8		4		929 037	33
			RJ45	4		2		909 326	46
INTERBUS-INLINE (I/O)			šroubové svorky	4	●	1		920 345 + 920 300	26, 25
Joker activSense®			šroubové svorky	4	●	1		920 325 + 920 300	27, 25
INTERBUS-Loop			pružinové svorky	2		3		919 988	29
INTERBUS-INLINE Fernbus			šroubové svorky	4	●	1		920 371 + 920 300	27, 25
Joker activSense®			šroubové svorky	2	●	1		920 271 + 920 300	27, 25
			šroubové svorky	5		2		918 401	30
K-Bus			šroubové svorky	4	●	1		920 344 + 920 300	26,25
			šroubové svorky	2	●	1		920 244 + 920 300	27,25
			pružinové svorky	2		2		919 941	28
KBR-Energiebus			šroubové svorky	4	●	1		920 370 + 920 300	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 270 + 920 300	27, 25
			pružinové svorky	2		2		919 970	41
Katodická ochrana proti korozi									
– obvody senzoru			šroubové svorky	2		1		918 421 / 405	30
– obvody anody			šroubové svorky	2		1		918 420 / 404	30

Sběrnicové systémy a technika MaR

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
KNX-Bus			šroubové svorky	4	●	1		920 310 + 920 300	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 211 + 920 300	27, 25
			drátové spoje	2		2		925 001	39
			LSA	20		1		907 401	31
LON									
– TP/XF 78			šroubové svorky	4	●	1		920 340 + 920 300	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 240 + 920 300	27, 25
– TP/FTT10 a TP/LPT10	(do 1 A)		šroubové svorky	4	●	1		920 345 + 920 300	27, 25
	(do 1 A)		šroubové svorky	2	●	1		920 245 + 920 300	27, 25
	(do 1,7 A)		pružinové svorky	2		2		919 942	29
	(do 0,4 A)		LSA	20		1		907 401 + 907 498 + 907 443	31
– TP/FTT 10			šroubové svorky	4	●	1		920 371 + 920 300	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 271 + 920 300	27, 25
LUXMATE-Bus			šroubové svorky	4	●	1		920 344 + 920 300	26,25
			šroubové svorky	2	●	1		920 244 + 920 300	27,25
M-Bus			šroubové svorky	4	●	1		920 345 + 920 300	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 245 + 920 300	27, 25
			pružinové svorky	2		2		919 942	29
			LSA	20		1		907 401 + 907 498 + 907 443	31
Melsec Net 2			konektorový spoj	1		2		929 010	36
			konektorový spoj	1		2		909 710 / 711	36
MODBUS			šroubové svorky	4	●	1		920 371 + 920 300	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 271 + 920 300	27, 25
			pružinové svorky	2		2		919 970	41
			LSA	20		1		907 401 + 907 498 + 907 465	31
MPI Bus			šroubové svorky	4	●	1		920 371 + 920 300	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 271 + 920 300	27, 25
			pružinové svorky	2		2		919 970	41
N1 LAN			šroubové svorky	4	●	1		920 371 + 920 300	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 271 + 920 300	27, 25
			šroubové svorky	4	●	1		920 370 + 920 300	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 270 + 920 300	27, 25
			pružinové svorky	2		2		919 970	41
			konektorový spoj	1		2		909 710 / 711	36

Sběrnicové systémy a technika MaR

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
N2 Bus (Johnson Controls, LON, FTT 10)			šroubové svorky	4	●	1		**920 371 + 920 300**	17, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 271 + 920 300**	27, 25
Rozhraní optronů			šroubové svorky	4	●	1		**920 364 + 920 300**	27, 25
			šroubové svorky	4		2		**918 400**	30
Procontic CS31 (RS 232)			šroubové svorky	4	●	1		**920 322 + 920 300**	26, 25
Procontic T200 (RS 422)			šroubové svorky	4	●	1		**920 371 + 920 300**	27, 25
Joker			šroubové svorky	5		2		**918 401**	30
PROFIBUS-DP/FMS			šroubové svorky	4	●	1		**920 371 + 920 300**	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 271 + 920 300**	27, 25
			konektor D-Sub 9pólový	4		4		**924 017**	38
			pružinové svorky	2		2		**919 970**	41
			LSA	20		1		**907 401 + 907 498 + 907 465**	31
PROFIBUS-PA			šroubové svorky	4	●	1		**920 344 + 920 300**	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 244 + 920 300**	27, 25
Joker			pružinové svorky	2		2		**919 941**	29
			dráty/svorky	2		2		**929 941**	39
			LSA	20		1		**907 401 + 907 498 + 907 442**	31
PROFIBUS-PA Ex (i)		Ex	šroubové svorky	4	●	2		**920 381 + 920 301**	42
		Ex	šroubové svorky	4	●	2		**920 538 + 920 301**	42
		Ex	šroubové svorky	2	●	2		**920 280 + 920 301**	42
		Ex	pružinové svorky	2		2		**919 960**	43
		Ex	dráty/svorky	2		2		**929 960**	40
		Ex	drátové spoje	2		2		**929 961 / 963**	40
		Ex	drátové spoje	2		2		**929 950 / 951**	41
		Ex	šroubové svorky	4	●	2		**989 408**	43
PROFIBUS SIMATIC NET			šroubové svorky	4	●	1		**920 371 + 920 300**	27, 25
Joker			šroubové svorky	2	●	1		**920 271 + 920 300**	27, 25
PSM-EG-RS 422			šroubové svorky	4	●	1		**920 371 + 920 300**	27, 25
Joker			šroubové svorky	5		2		**918 401**	30

Sběrnicové systémy a technika MaR

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
PSM-EG-RS 485			šroubové svorky	4	●	1		920 371 + 920 300	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 271 + 920 300	27, 25
			šroubové svorky	5		2		918 401	30
Rackbus (RS 485)			šroubové svorky	4	●	1		920 371 + 920 300	27, 25
Joker			šroubové svorky	2	●	1		920 271 + 920 300	27, 25
			šroubové svorky	5		2		918 401	30
R-Bus			šroubové svorky	4	●	1		920 340 + 920 300	26, 25
Joker			šroubové svorky	2	●	1		920 240 + 920 300	27, 25
			pružinové svorky	2		2		919 970	41
RS 485			šroubové svorky	4	●	1		920 371 + 920 300	27, 25
		Ex	šroubové svorky	4	●	2		920 538 + 920 301	42
			šroubové svorky	2	●	1		920 271 + 920 300	27, 25
Joker			šroubové svorky	5		2		918 401	30
			pružinové svorky	2		2		919 970	41
			LSA	20		1		907 401 + 907 498 + 907 465	31
		Ex	drátové spoje	2		2		929 971	41
RS 422, V11			šroubové svorky	4	●	1		920 371 + 920 300	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 271 + 920 300	27, 25
			šroubové svorky	5		2		918 401	30
Joker			pružinové svorky	2		2		919 970	41
			konektor D-Sub 15pólový	6		2		924 051	39
			konektor D-Sub 15pólový	6		4		924 016	38
			LSA	20		1		907 401 + 907 498 + 907 465	31
S-Bus			šroubové svorky	4	●	1		920 370 + 920 300	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 270 + 920 300	27, 25
			pružinové svorky	2		2		919 970	41
SafetyBUS p			šroubové svorky	4	●	1		920 371 + 920 300	27, 25
Joker			šroubové svorky	2	●	1		920 271 + 920 300	27, 25
			pružinové svorky	2		2		919 970	41
SDLC			šroubové svorky	4	●	1		920 370 + 920 300	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 270 + 920 300	27, 25
			pružinové svorky	2		2		919 970	41
SDLS			RJ45, šroubové svorky	4		2		918 410	35
			LSA	20		1		907 401 + 907 498 + 919 423	31

Sběrnicové systémy a technika MaR

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
Securilan-LON-Bus (technologie LONWORKS na bázi Echelon Standard-Bus)			šroubové svorky	4	●	1		**920 340 + 920 300**	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 240 + 920 300**	27, 25
			pružinové svorky	2		2		**919 970**	41
SIGMASYS (EPS Siemens)			šroubové svorky	4	●	1		**920 345 + 920 300**	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 245 + 920 300**	27, 25
			šroubové svorky	4	●	1		**920 325 + 920 300**	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 225 + 920 300**	27, 25
			LSA	20		1		**907 401 + 907 498 + 907 423**	31
SINEC L1			šroubové svorky	4	●	1		**920 370 + 920 300**	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 270 + 920 300**	27, 25
SINEC L2			šroubové svorky	4	●	1		**920 370 + 920 300**	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 270 + 920 300**	27, 25
			pružinové svorky	2		2		**919 970**	41
			konektor D-Sub 9pólový	4		4		**924 017**	38
SS97 SIN/S (RS 232)			šroubové svorky	4	●	1		**920 322 + 920 300**	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 222 + 920 300**	27, 25
SUCONET			šroubové svorky	4	●	1		**920 340 + 920 300**	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 240 + 920 300**	27, 25
Měření teploty PT 100, PT 1000, Ni 1000, NTC, PTC			šroubové svorky	4	●	1		**920 354 + 920 300**	27, 25
			šroubové svorky	4	●	1		**920 322 + 920 300**	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 220 + 920 300**	27, 25
			pružinové svorky	2		2		**919 970**	29
Měření teploty Ex (i) PT 100, PT 1000, Ni 1000, NTC, PTC		Ex	šroubové svorky	4	●	2		**920 384 + 920 301**	42
TTL			šroubové svorky	4	●	1		**920 322 + 920 300**	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 222 + 920 300**	27, 25
			pružinové svorky	2		2		**919 920**	29
			konektor D-Sub 25pólový	4, 9		2		**924 046**	38
			konektor D-Sub 9pólový	9		4		**924 019**	38
TTY			šroubové svorky	4	●	1		**920 364 + 920 300**	27, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 362 + 920 300**	27, 25
			šroubové svorky	4		2		**918 400**	30

Sběrnicové systémy a technika MaR

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
TTL 4 - 20 mA			šroubové svorky	4	●	1		920 324 + 920 300	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 224 + 920 300	27, 25
			pružinové svorky	2		2		919 921	29
			pružinové svorky	2		3		919 988	29
			dráty/svorky	2		2		929 921	29

Telekomunikace, telefonie

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
a/b - žíla			LSA	20		1		907 401 + 907 498 + 907 430	31
			RJ45, LSA / RJ45	8 x 2		2		929 071 / 072	43
Joker activsense®			šroubové svorky	4	●	1		920 347 + 920 300	26, 25
			RJ45, šroubové svorky	2		2		918 411	35
			TAE, RJ 12	2		2		909 315	46
			pružinové svorky / RJ45	2		2		929 230	33
ADSL			šroubové svorky	4	●	1		920 347 + 920 300	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 247 + 920 300	27, 25
			LSA	20		1		907 401 + 907 498 + 907 430	31
Joker activsense®			drátové spoje	2		2		924 272	39
			TAE, RJ 12	2		2		909 315	46
			RJ45, LSA / RJ45	8 x 2		2		929 071 / 072	33
			RJ45, šroubové svorky	2		2		918 411	35
			pružinové svorky / RJ45	2		2		929 230	33
ADSL 2+			LSA	20		1		907 401 + 907 498 + 907 430	31
Joker activsense®			šroubové svorky	4	●	1		920 347 + 920 300	26, 25
Datex-P			šroubové svorky	4	●	1		920 375 + 920 300	27, 25
E1			RJ45	8 x 2		2		929 100 / 110	34
			LSA	20		1		907 401 + 907 498 + 907 470	31
			RJ45, LSA	8 x 4		2		929 075	33
			šroubové svorky	4	●	1		920 375 + 920 300	27, 25
G.703 koax			konektor 1.6/5.6	1		3		929 040	36

Telekomunikace, telefonie

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
G.703 / G.704			zářezové spoje	20		2		**907 214**	32
			RJ45, LSA	8 x 4		2		**929 075**	33
			RJ45	8 x 2		2		**929 100 / 110**	34
			LSA	20		1		**907 401 + 907 498 + 907 470**	31
			šroubové svorky	4	●	1		**920 375 + 920 300**	27, 25
HDSL			šroubové svorky	4	●	1		**920 375 + 920 300**	27, 25
do 30 dBm při 600 W			LSA	20		1		**907 401 + 907 498 + 907 470**	31
			RJ45	8 x 2		2		**929 100 / 110**	34
			RJ45, LSA	8 x 4		2		**929 075**	33
ISDN S_0			šroubové svorky	4	●	1		**920 375 + 920 300**	27, 25
			RJ45	4		2		**929 024**	34
			LSA	20		1		**907 401 + 907 498 + 907 470**	31
Joker activSense®			drátové spoje	4		2		**924 270**	39
			RJ 45	4		2		**909 325**	46
			RJ45	8 x 2		2		**929 100 / 110**	39
			RJ45, šroubové svorky	4		2		**918 410**	35
			RJ45, šroubové svorky	4		2		**924 274**	35
ISDN S_{2m} / U_{2m}			šroubové svorky	4	●	1		**920 375 + 920 300**	27, 25
Joker activSense®			LSA	20		1		**907 401 + 907 498 + 907 470**	31
			RJ45	8 x 2		2		**929 100 / 110**	34
			RJ45, LSA	8 x 4		2		**929 075**	33
ISDN U_{K0} / U_{P0}			šroubové svorky	4	●	1		**920 347 + 920 300**	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 247 + 920 300**	27, 25
			pružinové svorky	2		2		**919 943**	43
Joker activSense®			LSA	20		1		**907 401 + 907 498 + 907 430**	31
			RJ45, LSA / RJ45	8 x 2		2		**929 071 / 072**	33
			TAE, RJ 12	2		2		**909 315**	46
			RJ45, šroubové svorky	2		2		**918 411**	35
			pružinové svorky / RJ45	2		2		**929 230**	33
Modem M1			šroubové svorky	4	●	1		**920 322 + 920 300**	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 222 + 920 300**	27, 25
SDSL			RJ45	8 x 2		2		**929 100 / 110**	34
			LSA	20		1		**907 401 + 907 498 + 907 470**	31
Joker activSense®			šroubové svorky	4	●	1		**920 375 + 920 300**	27, 25
			RJ45, LSA	8 x 4		2		**929 075**	33

Telekomunikace, telefonie

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
SHDSL			šroubové svorky	4	●	1		**920 371 + 920 300**	27, 25
			šroubové svorky	4	●	1		**920 375 + 920 300**	27, 25
			RJ45	8 x 2		2		**929 100 / 110**	34
			LSA	20		1		**907 401 + 907 498 + 907 470**	31
			šroubové svorky	4	●	1		**920 310 + 920 300**	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 211 + 920 300**	28, 25
			RJ45, LSA	8 x 4		2		**929 075**	33
Systémová telefonie			šroubové svorky	2	●	1		**920 247 + 920 300**	27, 25
např. Siemens, HICOM, Alcatel			pružinové svorky	2		2		**919 943**	29
			RJ45, RJ11	4		2		**929 028**	36
			RJ12	2		2		**929 081**	36
			LSA	20		1		**907 401 + 907 498 + 907 430**	31
			LSA	20		1		**907 401 + 907 498 + 907 445**	31
			drátové spoje	4		2		**924 272**	39
			RJ45, LSA / RJ45	8 x 2		2		**929 071 / 072**	33
			TAE, RJ12	2		2		**909 315**	46
			RJ45, šroubové svorky	2		2		**918 411**	35
			pružinové svorky / RJ45	10 x 2		2		**929 230**	33
T-DSL			šroubové svorky	4	●	1		**920 347 + 920 300**	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 247 + 920 300**	27, 25
			LSA	20		1		**907 401 + 907 498 + 907 430**	31
			drátové spoje	2		2		**924 272**	39
			TAE, RJ12	2		2		**909 315**	46
			RJ45, LSA / RJ45	8 x 2		2		**929 071 / 072**	33
			RJ45, šroubové svorky	2		2		**918 411**	35
			pružinové svorky / RJ45	10 x 2		2		**929 230**	33
TK-zařízení			LSA	20		1		**907 401 + 907 498 + 907 430**	31
			RJ45, LSA / RJ45	8 x 2		2		**929 071 / 072**	41
			šroubové svorky	2	●	1		**920 347 + 920 300**	26, 25
			RJ45, šroubové svorky	2		2		**918 411**	35
			TAE, RJ12	2		2		**909 315**	46
			pružinové svorky / RJ45	10 x 2		2		**929 230**	33
Univerzální vyrovnání potenciálů v rámci ochrany před bleskem			šroubové svorky	4	●	1		**920 310 + 920 300**	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		**920 211 + 920 300**	28, 25
			LSA	20		1		**907 400**	31
			LSA	20		1		**907 401**	31
			zářezové spoje	20		2		**907 214**	32
			zářezové spoje	20		2		**907 216**	32

Telekomunikace, telefonie

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
VDSL			LSA	20		1		907 401	31
			šroubové svorky	4	●	1		920 310 + 920 300	26, 25
			šroubové svorky	2	●	1		920 211 + 920 300	28, 25

Datové sítě

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
Arcnet			BNC	1		2		929 010	36
			BNC	1		2		909 710 / 711	36
ATM			RJ45	8		2		929 100 / 110	34
			RJ45	8		2		929 121	34
			RJ45, LSA /RJ45	8 x 8		3		929 035 / 036	33
			RJ45	8 x 8		4		929 037	33
			RJ45	4		2		909 326	46
Ethernet 10/100/1000			RJ45	8		2		929 100 / 110	34
			RJ45	8		2		929 121	34
			RJ45, LSA / RJ45	8 x 8		3		929 035 / 036	33
			RJ45	8 x 8		4		929 037	33
			RJ45	4		2		909 326	46
Ethernet 10 Base T			RJ45, šroubové svorky	4		2		924 274	35
			RJ45	4		2		909 325	46
			LSA	20		1		907 401 + 907 498 + 907 470	31
FDDI, CDDI			RJ45	8		2		929 100 / 110	34
			RJ45	8		2		929 121	34
			RJ45, LSA / RJ45	8 x 8		3		929 035 / 036	33
			RJ45	8 x 8		4		929 037	33
			RJ45	4		2		909 326	46
Industrial Ethernet			LSA	20		1		907 401 + 907 498 + 907 470	31
			RJ45	8		2		929 100 / 110	34
			RJ45	8		2		929 121	34
			RJ45, LSA / RJ45	8 x 8		3		929 035 / 036	33
			RJ45	8 x 8		4		929 037	33
			RJ45	4		2		909 326	46

Datové sítě

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
Power over Ethernet PoE			RJ45	8		2		929 100 / 110	34
			RJ45	8		2		929 121	34
			RJ45	8 x 8		4		929 037	33
Token Ring			LSA	20		1		907 401 + 907 498 + 907 470	31
			RJ45	8		2		929 100 / 110	34
			RJ45	8		2		929 121	34
			RJ45, LSA / RJ45	8 x 8		3		929 035 / 036	33
			RJ45	8 x 8		4		929 037	33
			RJ45	4		2		909 326	46
V 24 (RS232 C)			šroubové svorky	4	●	1		920 322 + 920 300	26, 25
			pružinové svorky	2		2		919 921	34
			LSA	20		1		907 401 + 907 498 + 907 421	31
			konektor D-Sub 9-, 25pólový	4, 9		2		924 046 / 061	39
			konektor D-Sub 9-, 25pólový	9		4		924 018 / 019	38
VG-AnyLAN			RJ45	8		2		929 100 / 110	34
			RJ45	8		2		929 121	34
			RJ45, LSA / RJ45	8 x 8		3		929 035 / 036	33
			RJ45	8 x 8		4		929 037	33
			RJ45	4		2		909 326	46
Voice over IP VoIP			RJ45	8		2		929 100 / 110	34
			RJ45	8 x 8		4		929 037	33
			RJ45	4		2		909 326	46

Antény, zařízení s širokopásmovými kabely, vysílače, přijímače a videosystémy

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
AMPS, NADAC (824 – 894 MHz)			SMA	1	DC – 5,8 GHz	2		929 039	37
			BNC	1	DC – 4 GHz	2		929 042	37
			BNC	1	DC – 1 GHz	1		929 043	37
			konektor N	1	DC– 5,8 GHz	2		929 044	37
			konektor N	1	DC – 2,5 GHz	1		929 045	37
			konektor 7/16	1	DC, 806 – 2200 MHz	1		929 046	37
			konektor 7/16	1	DC, 806 – 2200 MHz	1		929 446	37
			konektor 7/16	1	880 – 2200 MHz	1		929 048	37

Antény, zařízení s širokopásmovými kabely, vysílače, přijímače a videosystémy

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
BWA (Broadband Wireles Access)			SMA	1	DC – 5,8 GHz	2		**929 039**	37
			BNC	1	DC – 4 GHz	2		**929 042**	37
			konektor N	1	DC– 5,8 GHz	2		**929 044**	37
			konektor N	1	2,0 –6,0 GHz	1		**929 059**	37
CATV (kabelová TV)			konektor F	1	DC, 5 – 2400 MHz	1		**909 705**	36
			konektor IEC/F	1	DC – 2400 MHz	2		**909 305**	46
DCS 1800 B162 (1710 – 1880 MHz)			SMA	1	DC – 5,8 GHz	2		**929 039**	37
			BNC	1	DC – 4 GHz	2		**929 042**	37
			konektor N	1	DC– 5,8 GHz	2		**929 044**	37
			konektor N	1	DC – 2,5 GHz	1		**929 045**	37
			konektor 7/16	1	DC, 806 – 2200 MHz	1		**929 046**	37
			konektor 7/16	1	DC, 806 – 2200 MHz	1		**929 446**	37
			konektor 7/16	1	880 – 2200 MHz	1		**929 048**	37
DCF 77			SMA	1	DC – 5,8 GHz	2		**929 039**	37
			BNC	1	DC – 4 GHz	2		**929 042**	37
			BNC	1	DC – 1 GHz	1		**929 043**	37
			šroubové svorky	2	DC – 2,8 GHz	1		**920 242** + **920 300**	27, 25
Vysílače			SMA	1	DC – 5,8 GHz	2		**929 039**	37
			BNC	1	DC – 4 GHz	2		**929 042**	37
			BNC	1	DC – 1 GHz	1		**929 043**	37
			konektor N	1	DC – 5,8 GHz	2		**929 044**	37
			konektor N	1	DC – 2,5 GHz	1		**929 045**	37
			konektor 7/16	1	DC, 806 – 2200 MHz	1		**929 046**	37
			konektor 7/16	1	DC, 806 – 2200 MHz	1		**929 446**	37
			konektor U	1	DC - 300 MHz	1		**929 057**	37
			konektor 7/16	1	380 – 512 MHz	1		**929 047**	37
			konektor 7/16	1	880 – 2200 MHz	1		**929 048**	37
			konektor N	1	2,0 –6,0 GHz	1		**929 059**	37
GPS (1565 – 1585 MHz)			SMA	1	DC – 5,8 GHz	2		**929 039**	37
			BNC	1	DC– 4 GHz	2		**929 042**	37
			konektor N	1	DC – 5,8 GHz	2		**929 044**	37
			konektor N	1	DC – 2,5 GHz	1		**929 045**	37
			konektor 7/16	1	DC,806 – 2300 MHz	1		**929 046**	37
			konektor 7/16	1	DC,806 – 2300 MHz	1		**929 446**	37
			konektor 7/16	1	880 – 2200 MHz	1		**929 048**	37

Antény, zařízení s širokopásmovými kabely, vysílače, přijímače a videosystémy

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
GSM 900, GSMR (876 – 960 MHz)			SMA	1	DC – 5,8 GHz	2		**929 039**	37
			BNC	1	DC – 4 GHz	2		**929 042**	37
			BNC	1	DC – 1 GHz	1		**929 043**	37
			konektor N	1	DC – 5,8 GHz	2		**929 044**	37
			konektor N	1	DC – 2,5 GHz	1		**929 045**	37
			konektor 7/16	1	DC, 806 – 2200 MHz	1		**929 046**	37
			konektor 7/16	1	DC, 806 – 2200 MHz	1		**929 446**	37
			konektor 7/16	1	880 – 2200 MHz	1		**929 048**	37
PCS 1900 (1850 – 1990 MHz)			SMA	1	DC – 5,8 GHz	2		**929 039**	37
			BNC	1	DC – 4 GHz	2		**929 042**	37
			konektor N	1	DC – 5,8 GHz	2		**929 044**	37
			konektor N	1	DC – 2,5 GHz	1		**929 045**	37
			konektor 7/16	1	DC, 806 – 2200 MHz	1		**929 046**	37
			konektor 7/16	1	DC, 806 – 2200 MHz	1		**929 446**	37
			konektor 7/16	1	880 – 2200 MHz	1		**929 048**	37
SAT			konektor F	1	DC, 5 – 2400 MHz	1		**909 705**	36
Sky DSL			konektor F	1	DC, 5 – 2400 MHz	1		**909 705**	36
TETRA, NMT 450 (380 – 512 MHz)			SMA	1	DC – 5,8 GHz	2		**929 039**	37
			BNC	1	DC – 4 GHz	2		**929 042**	37
			BNC	1	DC – 1 GHz	1		**929 043**	37
			konektor N	1	DC– 5,8 GHz	2		**929 044**	37
			konektor N	1	DC – 2,5 GHz	1		**929 045**	37
			konektor 7/16	1	380 – 512 MHz	1		**929 047**	37
TV			konektor F	1	DC, 5 – 3000 MHz	2		**909 703**	36
			konektor F	1	DC – 2400 MHz	1		**909 704**	36
			konektor F	1	DC, 5 – 2400 MHz	1		**909 705**	36
			konektor IEC/F	1	DC – 2400 MHz	2		**909 305**	46
UNTS			SMA	1	DC – 5,8 GHz	2		**929 039**	37
			BNC	1	DC – 4GHz	2		**929 042**	37
			konektor N	1	DC – 5,8 GHz	2		**929 044**	37
			konektor N	1	DC – 2,5 GHz	1		**929 045**	37
			konektor 7/16	1	DC, 806 – 2200 MHz	1		**929 046**	37
			konektor 7/16	1	DC, 806 – 2200 MHz	1		**929 446**	37
			konektor 7/16	1	880 – 2200 MHz	1		**929 048**	37
WiMax			konektor N	1	2,0 –6,0 GHz	1		**929 059**	37

Antény, zařízení s širokopásmovými kabely, vysílače, přijímače a videosystémy

rozhraní/signál	montáž	prostředí Ex	technika připojení	chráněné žíly	LifeCheck	třída svodiče TYPE	přepěťová ochrana SPD	kat. č.	strana v katalogu PCZ2013
WLAN (pásmo 2,4 GHz)			SMA	1	DC – 5,8 GHz	2		**929 039**	37
			BNC	1	DC – 4 GHz	2		**929 042**	37
			konektor N	1	DC – 5,8 GHz	2		**929 044**	37
WLAN (pásmo 5 GHz)			SMA	1	DC – 5,8 GHz	2		**929 039**	37
			konektor N	1	DC – 5,8 GHz	2		**929 044**	37
			konektor N	1	2,0 – 6,0 GHz	1		**929 059**	37
Video (2drát)			šroubové svorky	4	DC – 100 MHz	1		**920 371 + 920 300**	27, 25
			šroubové svorky	4	DC – 100 MHz	1		**920 271 + 920 300**	27, 25
			RJ45	8	DC – 250 MHz	2		**929 100 / 110**	34
			RJ45	8	DC – 250 MHz	2		**929 121**	34
			šroubové svorky	2	DC – 100 MHz	2		**920 270 + 920 300**	27, 25
			RJ45	4		2		**909 326**	46
			LSA	20	DC – 50 MHz	1		**907 401 + 907 498 + 907 465**	31
Video (koax)			BNC	1	DC – 300 MHz	2		**929 010**	36
			BNC	1	0 – 300 MHz	2		**909 710 / 711**	36

Blitzductor® XTU / DEHNbox

univerzální svodiče bleskových proudů a přepětí s technologií actiVsense®

- **svodič automaticky rozezná velikost připojeného provozního napětí**
- **optimálně přizpůsobí ochranou úroveň právě přiloženému napětí**

Použití:

- většina aplikací informačních technologií chráněných svodiči přepětí;
- telekomunikační systémy, sběrnicové systémy a systémy MaR.

⇨ Jmenovitý proud svodičů je omezen na 100 mA
a tím je lze použít ve většině informačně-technických sítí.
V případech, kde je signální vedení zároveň využito k napájení chráněných zařízení, může hodnota jmenovitého proudu překročit hodnotu 100 mA.

⇨ Svodiče jsou schopny přenést všechny signály až do frekvence 50 MHz.

⇨ Svodiče lze používat ve sběrnicových systémech s rozhraním RS485 příp. RS422 (nelze je použít v systémech s rozhraním RS232).

Ochrana před bleskem
Hromosvody a uzemnění DEHN

Použité zkratky a symboly

zkratka	popis
1. Materiály	
Al	hliník
AlMgSi	legovaný hliník
E-AlMgSi	elektricky legovaný hliník
G-AlMg 3	hliníkový odlitek s obsahem hořčíku
nerez (V2A), Niro (V2A)	korozivzdorná ocel (materiálové číslo 1.4301 nebo 1.4303)
nerez (V4A), Niro (V4A)	korozivzdorná ocel (materiálové číslo 1.4401, 1.4401 nebo 1.4571)
St/blank	ocel černá
St/tZn, FeZn	ocel žárově zinkovaná
St/gal Zn	ocel galvanicky pozinkovaná
St/Cu	ocel pomědněná
TG	temperovaná litina
TG/tZn	temperovaná litina žárově zinkovaná
ZG	zinkový odlitek
GG	šedá litina
Cu	měď elektrotechnická
RG	červený bronz
Ms	mosaz
Ms/gal Cu	mosaz galvanicky pomědněná
Ms/gal Sn	mosaz galvanicky pocínovaná
Cu/gal Sn	měď galvanicky pocínovaná
Sn	cín
K	plast/polyetylén/polyamid/polystyrén
PVC	polyvinylchlorid
GFK	plast zesílený skleněnými vlákny
UP	polyester nesycený
PA	polyamid
EVA	kopolymer etylénvinylacetát
vPE	síťovaný polyetylén

zkratka	popis
2. Podpěry/držáky vedení	
LH	podpěra/držák vedení
DLH	podpěra vedení
3. Druhy vodičů	
Fl	páskový vodič
Rd, Ø	kruhový vodič, drát, lano

symbol	popis
4. Šrouby/vruty	
	vrut s půlkulatou hlavou
	vrut se zápustnou hlavou
	vrut se závitovou hlavou
	šroub s válcovou hlavou
	šroub s půlkulatou hlavou
	šroub s kolovou hlavou
	šroub s rýhovanou hlavou
	zápustný šroub
	šroub se zápustnou čočkovitou hlavou
	hlava šroubu/vrutu s drážkou
	šestihraná hlava šroubu/vrutu
	šestihraná hlava šroubu/vrutu s drážkou
	hlava šroubu/vrutu s křížovou drážkou
	hlava šroubu/vrutu s vnitřní hvězdicí
	hlava šroubu/vrutu s kombinovanou drážkou

5. Doporučené hodnoty pro utahování šroubů

šroub	utahovací moment	šroub	utahovací moment
M5/M6	≥ 4 Nm	M10	≥ 20 Nm
M8	≥ 10 Nm	M12	≥ 25 Nm

Materiály - převodový poměr: délka / hmotnost x hmotnost / délka

popis výrobku	kat. č.	délka 1 m	hmotnost kg	hmotnost 1 kg	délka m
drát FeZn, Ø 8 mm, holý	**800 008**	1	0,393	1	2,54
drát FeZn, Ø 10 mm, holý	**800 010**	1	0,617	1	1,62
drát FeZn, Ø 8 mm, s PVC izolací	**800 108**	1	0,440	1	2,30
drát FeZn, Ø 10 mm, s PVC izolací	**800 110**	1	0,680	1	1,48
drát AlMgSi Ø 8 mm, holý polotvrdý/měkký	**840 008 / 840 018, 840 108**	1	0,135	1	7,40
drát AlMgSi Ø 10 mm, holý polotvrdý/měkký	**840 010 / –**	1	0,211	1	4,72
drát AlMgSi, Ø 8 mm, s PCV izolací	**840 118 / –**	1	0,175	1	5,70
drát nerez V2A / V4A Ø 8 mm, holý	**860 008 / 860 908**	1	0,395	1	2,54
drát nerez V2A / V4A Ø 10 mm, holý	**860 010 / 860 020, 860 910 / 860 920**	1	0,617	1	1,62
drát Cu Ø 8 mm, holý polotvrdý/měkký	**830 008 / 830 108, 830 038**	1	0,448	1	2,22
pásek FeZn, Fl 20x2,5 mm, Zn 300/500, holý	**810 225 / –**	1	0,400	1	2,50
pásek FeZn, Fl 30x3,5 mm, Zn 300/500, holý	**810 335 / 852 335**	1	0,840	1	1,19
pásek FeZn, Fl 30x4 mm, Zn 300/500, holý	**810 304 / –**	1	0,960	1	1,04
pásek FeZn, Fl 40x4 mm, Z300/500, holý	**– / –**	1	1,280	1	0,78
pásek FeZn, Fl 40x5 mm, Z300/500, holý	**810 405 / –**	1	1,600	1	0,63
pásek nerez V2A / V4A, Fl 30x3,5 mm, holý	**860 335 / 860 325, 860 900 / 860 925**	1	0,825	1	1,21
pásek Cu 20x2,5 mm, holý	**831 225**	1	0,450	1	2,22

DEHN www.dehn.cz

Hromosvody a uzemnění DEHN

vodiče, jímací zařízení a příslušenství

oddálené hromosvody DEHNiso

izolované hromosvody HVI®,
ochrana před dotykovým napětím

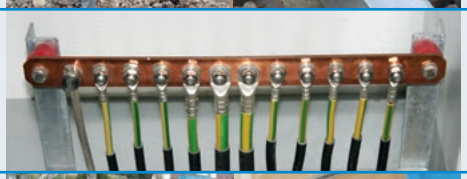
podpěry a držáky pro vedení uložená na střeše

podpěry a držáky pro vedení uložená na stěnách

svorky, spojky a propojky

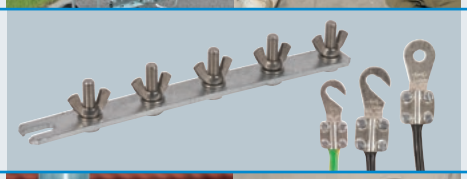
kontrolní místa, zkušební svorky
a uzemňovací body

zemniče a součásti pro uzemnění

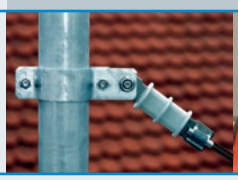


součásti pro vyrovnání potenciálů

nástroje a pomůcky pro montáž hromosvodů



součásti pro uzemnění sdělovací techniky



ochranná a oddělovací jiskřiště

Požadavky na součásti pro vnější ochranu před bleskem - základní pojmy

Součásti používané k montáži hromosvodů musí odpovídat požadavkům na elektrickou a mechanickou odolnost, které jsou uvedeny v souborech norem ČSN EN 50164 resp. ČSN EN 62651.
Součásti jsou rozděleny do několika skupin, jako jsou např. spojovací součásti (ČSN EN 62561-1) nebo vodiče a zemniče (ČSN 62651-2).

Kovové součásti (svorky, vedení, jímače a zemniče), které jsou vystaveny povětrnostním vlivům a klimatu, musí být podrobeny zkoušce, během které podstoupí umělé stárnutí, a zkoušce mechanické pevnosti po umělém zestárnutí, kterými se prokazuje, že výrobky/součásti jsou vhodné pro zamýšlené použití.

Zkouška stárnutí a mechanické pevnosti probíhá podle DIN EN 60068-2-52 a EN ISO 6988 ve dvou krocích:

1. krok zkouška vlivu slané mlhy

Slanou mlhou se testuje vliv povětrnostních podmínek a koroze na kovové součásti pro ochranu před bleskem. Zkouška probíhá ve zkušební komoře v několika cyklech po dobu 3 dnů, ve kterých jsou součásti vystaveny slané atmosféře. Každé 2 hodiny jsou součásti zkrápěny 5% roztokem chloridu sodného při teplotě okolí 15 - 35 °C. Po každém skrápěcím cyklu navazuje cyklus skladování součásti ve vlhkém prostředí o relativní vlhkosti 93 % +2%/-3% po dobu 22 hodin při teplotě okolí 40 +/-2 °C.

2. krok zkouška vlivu atmosféry s vysokým obsahem síry

Zkouška probíhá ve zkušební komoře, ve které jsou testované součásti během 7 cyklů vystaveny atmosféře s vysokou koncentrací oxidu siřičitého (667 ppm). Každý cyklus trvá 24 hodin, nejdříve se součást v nasycené atmosféře po dobu 8 hodin ohřívá na teplotu 40 +/-3 °C, poté je zkoušená součást vystavena po 16 hodin sirnaté atmosféře.
Zkoušce jsou podrobeny součásti, které jsou instalovány ve venkovním prostředí, ale také součásti pro uzemnění, u nich je zkouška doplněna o další testy a dodatečné požadavky.

Platí několik zásadních doporučení:

- Do země nepatří svorky a holá vedení ze slitin hliníku.
- Do země je třeba používat součásti z vysoce legované korozivzdorné oceli (nerez V4A).
- Součásti, které budou instalovány pouze ve vnitřním prostředí nebo budou uloženy v betonu, není nutné testovat na stárnutí.

Jímací zařízení/Jímací tyče

Jako jímací zařízení a tyčové hromosvody se převážně používají jímací tyče a stožáry v různých provedeních a délkách.
Jímače se podle ČSN EN 50164-2 (ČSN EN 62651-2) testují na pevnost v lomu a na statickou stabilitu kompletu (podstavec se zátěží a samotný jímač) v různých zónách zatížení větrem.

Zkouška svorek

Zkouška spojovacích součástí, jak bývají často svorky označovány, je zaměřena na odolnost proti elektrodynamickým silám a prudkému oteplení, které vzniká při průchodu bleskového proudu. Rozhodujícími pro zkoušku jsou:
- způsob uložení připojených vodičů (křížové nebo paralelní spojení);
- kombinace materiálů svorky a připojených vodičů.

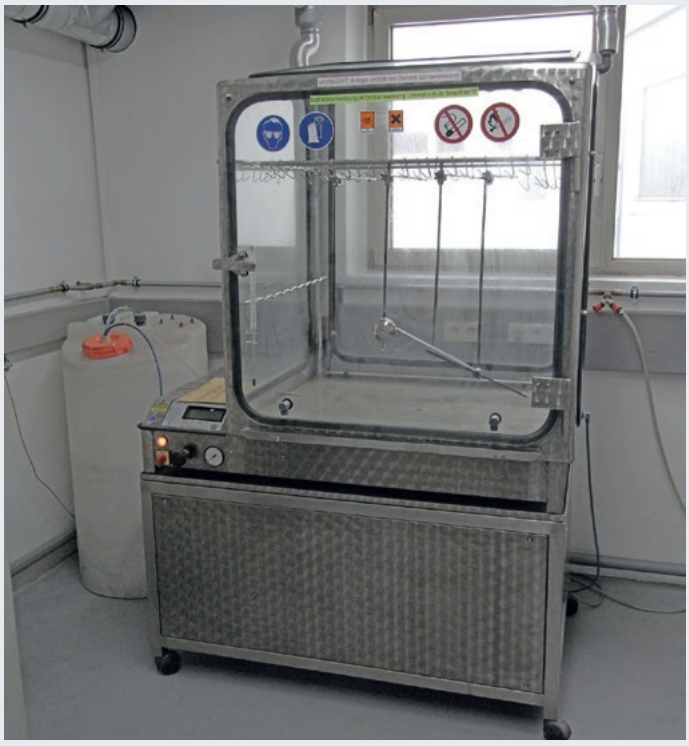
Tyto údaje jsou důležité zejména u svorek z korozivzdorné oceli, které se z důvodů nízké vodivosti při průchodu bleskového proudu prudce oteplí. Z tohoto důvodů je nutné, aby svorky, kterými může téci bleskový proud, byly podrobeny laboratornímu testu.

V tabulce na str. 188 jsou uvedeny
kombinace materiálů s posouzením jejich vhodnosti.

Příklad zkoušky svorky MV.

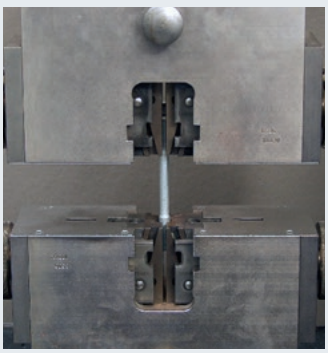
Ke svorce MV z korozivzdorné oceli mohou být připojeny vodiče a konstrukce všech materiálů, spoje s vodiči mohou být křížové nebo paralelní, svorky MV se testují nové i uměle zestárnuté. Celkem je k testu potřeba 24 vzorků.
Svorka se upevní na zkušebním poli a dotáhne se s patřičným momentem. Nastavený utahovací moment musí umožňovat rozpojení testované svorky po dokončení testu. Přechodový odpor svorky z korozivzdorné oceli nesmí

Zkušební komora se slanou mlhou



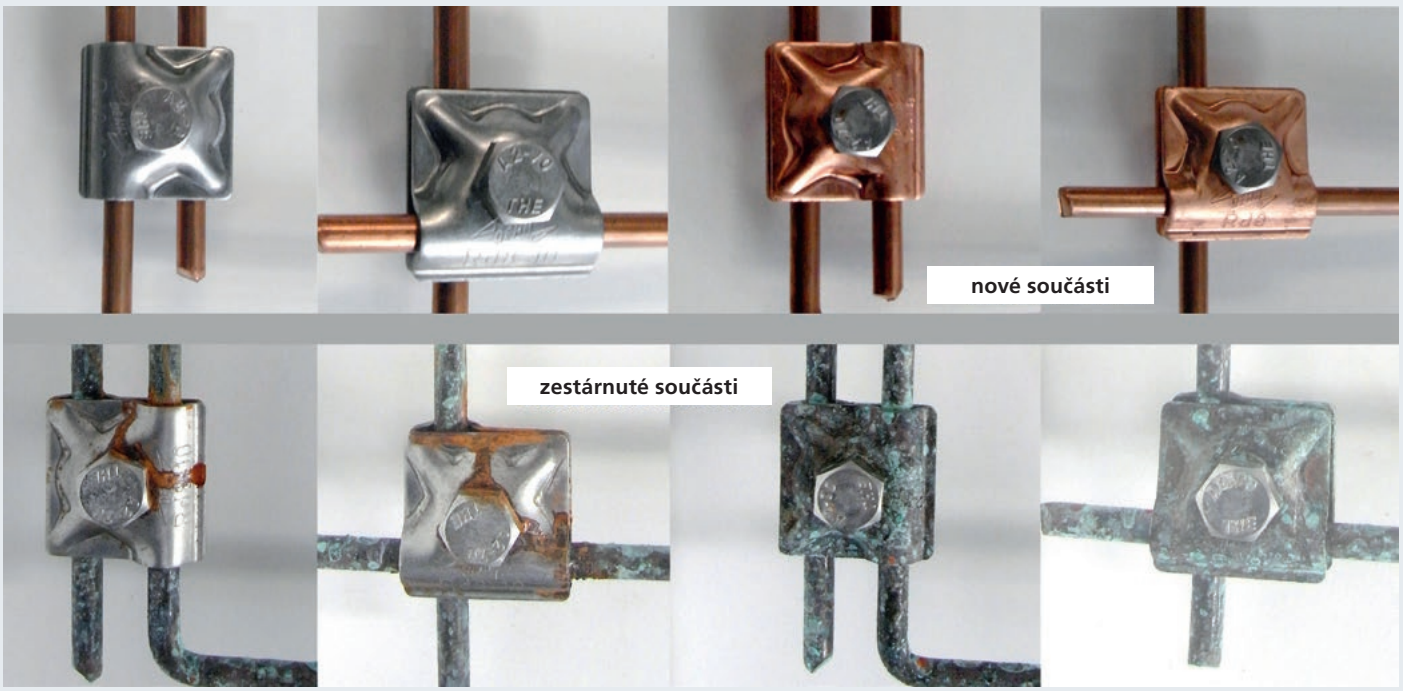
Zkušební komora s atmosférou s vysokým obsahem síry

Zařízení pro testování svorek MV



Zařízení pro testování vodičů

DEHN
www.dehn.cz



Porovnání stavu nových a uměle zestárnutých svorek

Kombinace zapojení svorek pro účely testování

Herstellerprüfbericht

Prüfung nach DIN EN 50164-1
(VDE 0185 Teil 201)

MV-Klemme Art.-Nr. 390 059

Werkstoff: NIRO

DEHN + SÖHNE

Unverbindliche Abbildung

Anwendung: oberirdisch

Angeschlossener Leiter	Prüfergebnis
Leiter (1): Rd 8 St/tZn Leiter (2): Rd 8 St/tZn	N
Leiter (1): Rd 8 Cu Leiter (2): Rd 8 Cu	H
Leiter (1): Rd 8 NIRO Leiter (2): Rd 8 NIRO	H
Leiter (1): Rd 8 Al Leiter (2): Rd 8 Al	H

Legende

Blitzstromtragfähigkeit Klasse H 100 kA (10/350 µs)
Blitzstromtragfähigkeit Klasse N 50 kA (10/350 µs)

Detaillierte Angaben zu den Prüfbedingungen können bei Bedarf angefordert werden.

Protokol o zkoušce

přesáhnout hodnotu 2,5 mOhm u svorek z ostatních materiálů hodnotu 1 mOhm. Svorky se testují podle očekávaného zatížení buď plným bleskovým proudem (např. svorky u jímače) **100 kA** (**10/350**), test **H**, nebo dílčím bleskovým proudem (např. svorky v uzlu mřížové soustavy) **50 kA** (**10/350**), test **N**.

Vedení a vodiče

Norma ČSN EN 50164-2 (ČSN EN 62651-2) klade konkrétní požadavky na jímače, svody, zemniče a okružní zemniče.

Kontrolovány jsou:
- mechanické vlastnosti (pevnost v tahu, pevnost v lomu);
- elektrické vlastnosti (měrný odpor);
- odolnosti proti korozi (viz text výše).

Mechanické vlastnosti jsou testovány na zkušebních stolicích, na kterých jsou sledovány pevnost, způsob vyrovnání vodiče (rovnačkou nebo vrtačkou) a jeho uložení do podpěr, možnosti tvarování při zachování celistvosti vnějšího pláště (třepení okrajů, trhání konců apod. není přípustné).

Kvalita ochranné vrstvy je kontrolována s důrazem na kvalitu nanesení vrstvy, tloušťku vrstvy a na její pevnost.

Zemniče/hloubkové zemniče

Nejslabším místem hloubkových zemničů je spojka, a proto norma vyžaduje jejich dodatečné testování mechanických a elektrických vlastností.

Nejdříve se zkouší pevnost a odolnost spoje při zatloukání, poté je zemnič uměle zestárnut a na konec následuje zkouška 3 impulzy zkušebního proudu o velikosti 50 a 100 kA (10/350). Přechodový odpor měřený na spojce nesmí u hloubkového zemniče přesáhnout hodnoty 2,5 mOhm. Pevnost spoje po zatížení impulzním proudem se zkouší speciálním strojem.

Aby bylo možné instalovat spolehlivý funkční hromosvod, je třeba použít součásti s atestem podle výše uvedených norem.

Výsledky atestů jednotlivých výrobků DEHN je možné stáhnout z webových stránek **www.dehn.de**.

Montážní firma musí na stavbě vybrat vhodné součásti a instalovat je v souladu s údaji a doporučeními výrobce.

Vedle mechanických vlastností je třeba dodržet i elektrické požadavky kladené na ochranu před bleskem.

Materiály DEHN - základní pojmy

Hliník a slitina AlMgSi0,5 „DEHNALU“
Hliník **Al** a zejména slitiny **AlMgSi** se vyznačují vysokou odolností proti korozi, nízkou hmotností, vysokou vodivostí a možností snadného zpracování. Součásti vyrobené z hliníku jsou vhodné pro montáž na lehkou krytinu a na omítku stěn ve vnitřním i venkovním prostředí. Holé hliníkové dráty a svorky nesmí být instalovány ani pod omítku, ani do země a v silně znečištěném prostředí s velkým mechanickým zatížením. Součásti z hliníku lze bez omezení spojovat se všemi materiály s výjimkou mědi. Tento spoj je nutno ošetřit vložkou z cupálového plechu.

Měkký drát AlMgSi0,5 „DEHNALU“ se musí před montáží zpevnit vytočením ve vrtačce! Drát se nejen vyrovná, ale získá i potřebnou pevnost a nebude hrozit, že se bude deformovat a prohýbat (efekt šňůry na prádlo), zároveň se tím velmi usnadní montáž. Každých 10-15 m vedení je nutné instalovat dilatační prvek, který vyrovnává změny délky drátu způsobené teplem. Pro tyto účely je doporučeno používat svorky a podpěry, ve kterých může drát klouzat.

Pozinkovaná ocel FeZn
Vodiče z žárově pozinkované oceli mají vrstvu pozinkování ca 43 µm (dráty) nebo až 50 µm (pásky pro uzemnění). Součásti a vedení z FeZn lze s ostatními materiály spojovat bez omezení s výjimkou mědi, kde tento spoj je nutno ošetřit vložkou z cupálového plechu.
Poznámka: Používání olova, již není z ekologických důvodů povoleno!

Součásti z FeZn jsou vhodné jak pro vnitřní, tak pro venkovní prostředí, lze je používat na vzduchu, pod omítkou, v zemi i v betonu. Jeho nevýhodou je velká hmotnost a malá odolnost proti korozi. Spoje v zemi a na přechody součástí a vedení z jednoho prostředí do druhého je třeba ochránit před korozními vlivy a mechanickým poškozením, např. antikorozní páskou (viz ČSN EN 62305-3).

Korozivzdorné oceli V2A a V4A
Korozivzdorné oceli jsou materiálem do korozně nejagresivnějších prostředí a v místech s velkými mechanickými nároky. Vodiče jsou velmi tvrdé a svorky velmi pevné, nevýhodou je jejich špatná vodivost/vysoký odpor a velké oteplení. Ušlechtilé oceli lze spojovat se všemi materiály bez omezení, elektrochemicky jsou blízké mědi.

Nerez ocel V2A (číslo materiálu např. **1.4016/1.4301/1.4303**) je určena pro vodiče a nadzemní spoje, jsou z ní vyrobeny všechny úchyty, objímky a šrouby.

Nerez ocel V4A (číslo materiálu např. **1.4571/1.4401**) je určena pro vodiče a svorky do silně znečištěného prostředí a především do země.

Při projektování uzemnění je třeba důsledně definovat typ nerez oceli (označení a materiálové číslo), aby nedocházelo k záměnám.

Spoje v zemi a na přechody součástí a vedení z jednoho prostředí do druhého je třeba ochránit před korozními vlivy a mechanickým poškozením, např. antikorozní páskou (viz ČSN EN 62305-3).

Litina
Součásti z litiny jsou vhodné pro vnitřní i venkovní prostředí, lze je používat na vzduchu, pod omítkou, v zemi i v betonu. Nevýhodou je velká hmotnost.

Temperovaná litina (pozinkovaná)
Používá se především v masivních podpěrách vedení, zkušebních svorkách a v součástech pro pospojování a uzemnění.

Šedá litina
Používá se na výrobu revizních skříní a krabic s velkým mechanickým zatížením.

Tlakový odlitek pozinkovaný
Používá se především v masivních podpěrách vedení, zkušebních svorkách a v součástech pro uzemnění. Součásti je možné instalovat i pod omítkou a v zemi.

Měď a slitiny mědi
Elektrotechnická měď je nejvhodnějším materiálem pro vodiče a součásti hromosvodů. Vyniká vysokou vodivostí a vysokou odolností proti korozi. Spoje mědi a ostatních materiálů s výjimkou korozivzdorných ocelí V2A a V4A, vyžadují vložku z cupálového plechu a spojovací materiál z bronzu, mosazi nebo nerez oceli.

Měkký drát Cu je vhodné před montáží zpevnit vytočením ve vrtačce! Drát se vyrovná, a získá i potřebnou pevnost a nebude hrozit, že se bude deformovat a prohýbat.

Červený bronz
Používá se především v masivních podpěrách vedení, zkušebních svorkách a v součástech pro pospojování.

Plasty
GFK - Polyestery zpevněné skleněnými vlákny se používají zejména u oddálených hromosvodů jako podpůrné tyče.

Plasty (**PVC**, polyetylén **PE**, polyamid **PA**, polystyrén **K**, polymery **EVA**) odolné proti povětrnostním vlivům a UV záření se používají k výrobě podpěr vedení, krabic, krytek, podložek a výplní. Plastové podpěry jsou vhodné zejména do vnitřních prostředí a na konstrukce s malým mechanickým zatížením.

Doporučené kombinace materiálů jímacích zařízení a svodů s materiály střešních krytin a konstrukcí

materiál	(pozink.) ocel	hliník	měď	nerez. ocel	titan	cín
(pozink.) ocel	ano	ano	ne	ano	ano	ano
hliník	ano	ano	ne	ano	ano	ano
měď	ne	ne	ano	ano	ne	ano
nerez. ocel	ano	ano	ano	ano	ano	ano
titan	ano	ano	ne	ano	ano	ano
cín	ano	ano	ano	ano	ano	ano

Tabulka - zdroj: Blitzplaner.

Pozn.: Za podmínky, že se v objektu či v jeho blízkém okolí nevyskytuje agresivní prostředí způsobující korozi, osvědčily se kombinace materiálů uvedené v tabulce. Jedná se o empiricky zjištěné hodnoty na základě dlouholetého pozorování a pravidelné údržby hromosvodů.

www.dehn.cz

Součásti pro hromosvody DEHN - základní pojmy

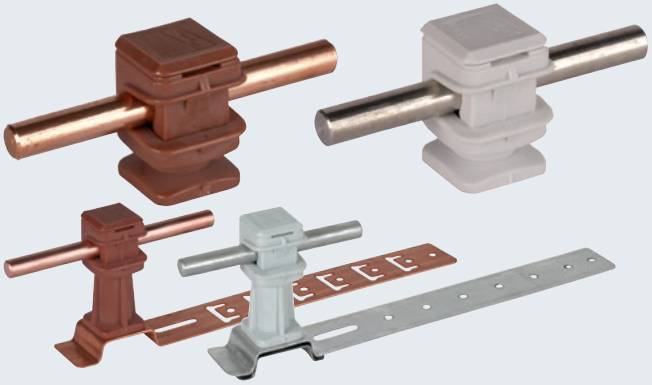
Součásti DEHN, zejména patentované úchyty, držáky a podpěry vodičů umožňují jednoduchou a rychlou montáž. Čas nezbytný pro montáž se proti montáži s tradičními materiály zkracuje až na čtvrtinu, přičemž vzhled a životnost vnější ochrany je výrazně lepší.

Výrobky jsou zkoušeny podle normy **ČSN EN 50164-1**, která předepisuje přezkoušet hromosvodní součásti, kterými protéká bleskový proud, zkušebním impulzním proudem
100 kA (10/350 µs) - výrobek je v katalogu označen písmenem **H**
a prvky, kterými potečou pouze dílčí bleskové proudy, zkušebním impulzním proudem
50 kA (10/350 µs) - výrobek je v katalogu označen písmenem **N**.

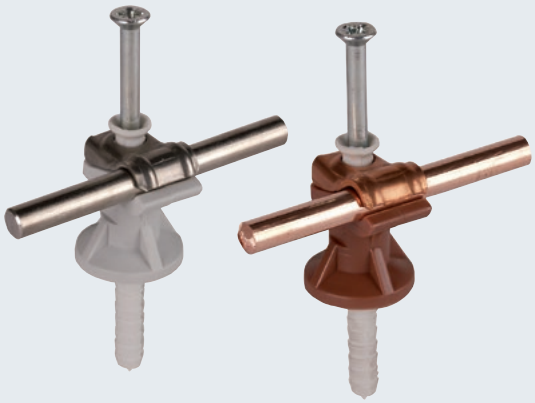
Součásti a prvky pro hromosvody DEHN:

DEHNquick
Držáky kruhových vodičů (Ø 6-10 mm) umožňují rychlou a pohodlnou montáž: předvrtat otvor, položit drát a připevnit příchytku.
Použité materiály: FeZn, Cu, nerez ocel V2A.

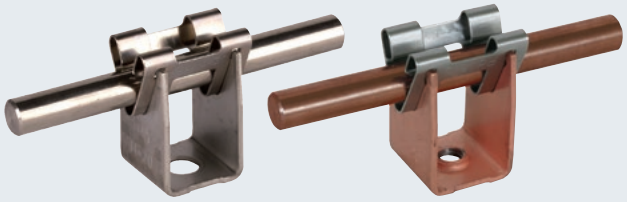
DEHNsnap®
Držáky kruhových vodičů (Ø 8 mm) jsou základním prvkem mnoha podpěr vedení, umožňují rychlou a jednoduchou montáž: upevnit podpěru, vložit drát a zatlačit víčko. Použité plasty jsou v barvě šedé a měděné. Podpěry vedení s DEHNsnapem jsou vhodné do vnitřních prostor a na místa s malým mechanickým zatížením.



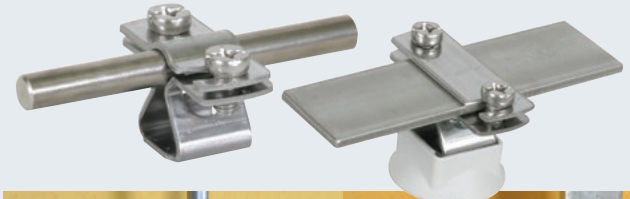
DEHNfix
Podpěry kruhových vodičů a tyčí (Ø 6-16 mm), kde zatloukací hmoždinka, podpěra na stěnu a držák tvoří jeden celek. Jednoduchá montáž: předvrtat otvor, vložit drát pod příložku, vložit podpěru do otvoru a několika údery kladiva ji upevnit.
Použité materiály: podpěry jsou z plastu, příložky jsou z FeZn, V2A a Cu.

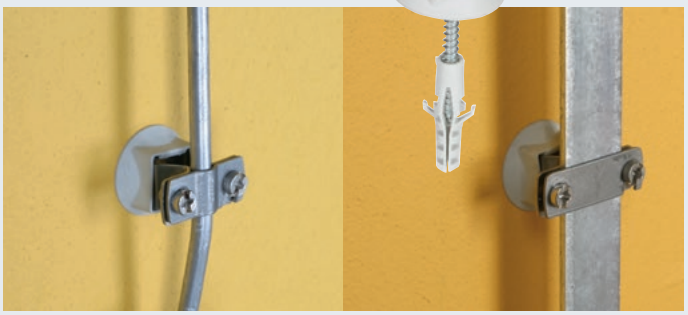


DEHNgrip®
Držáky kruhových vodičů (Ø 8 mm) s ocelovou pružinou jsou základním prvkem mnoha podpěr vedení, umožňují velmi rychlou a jednoduchou montáž: upevnit podpěru a zatlačit drát do pružin.
Použitý materiál je nerez ocel V2A a Cu.



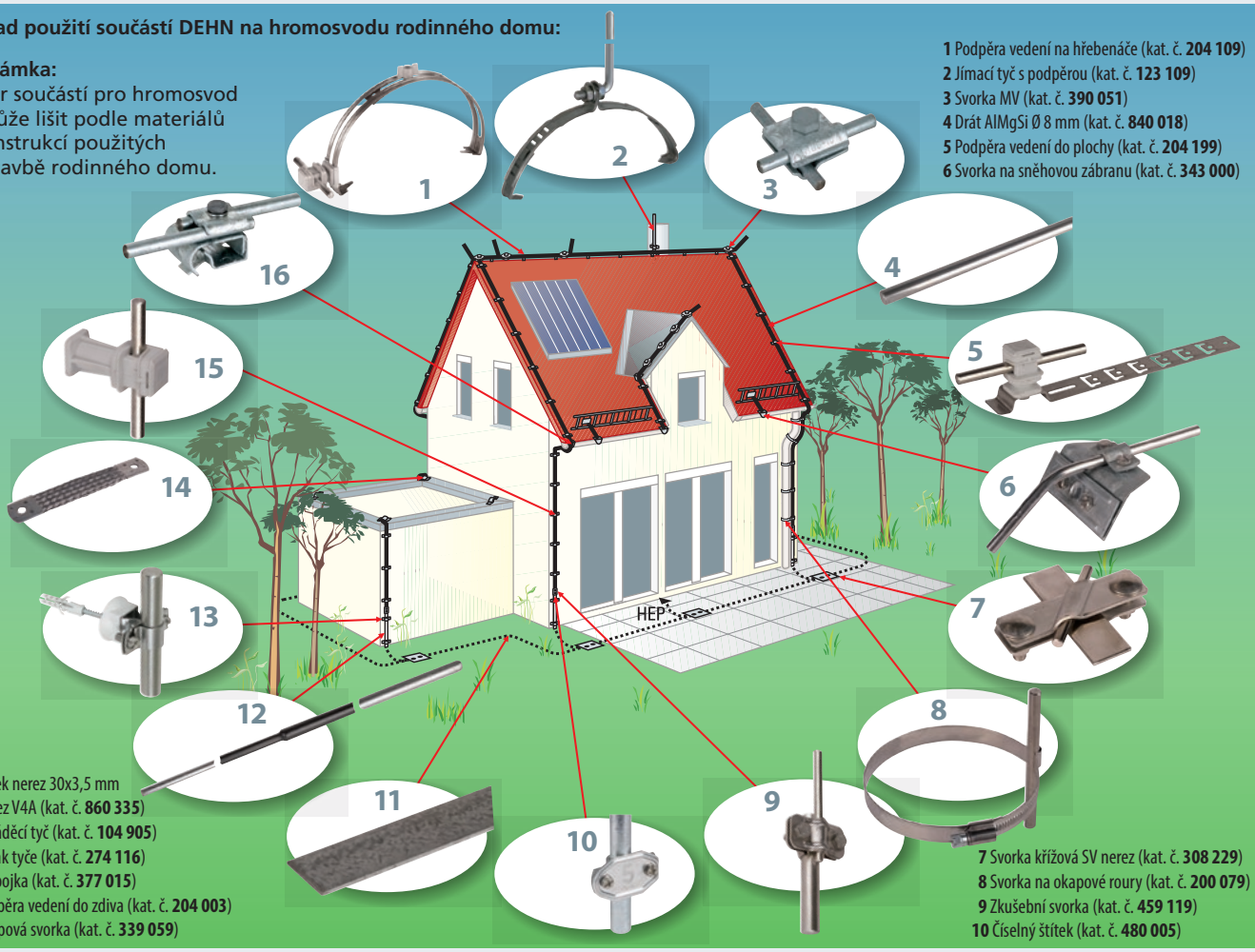
DEHNhold
Držáky kruhových (Ø 8-13 mm) a páskových (Fl 30 mm) vodičů jsou základním prvkem mnoha podpěr vedení, umožňují velmi jednoduchou montáž: upevnit podpěru, vychýlit příchytku, vložit drát a upevnit příchytku.
Použitý materiál je nerez ocel V2A.





Příklad použití součástí DEHN na hromosvodu rodinného domu:

Poznámka:
Výběr součástí pro hromosvod se může lišit podle materiálů a konstrukcí použitých při stavbě rodinného domu.



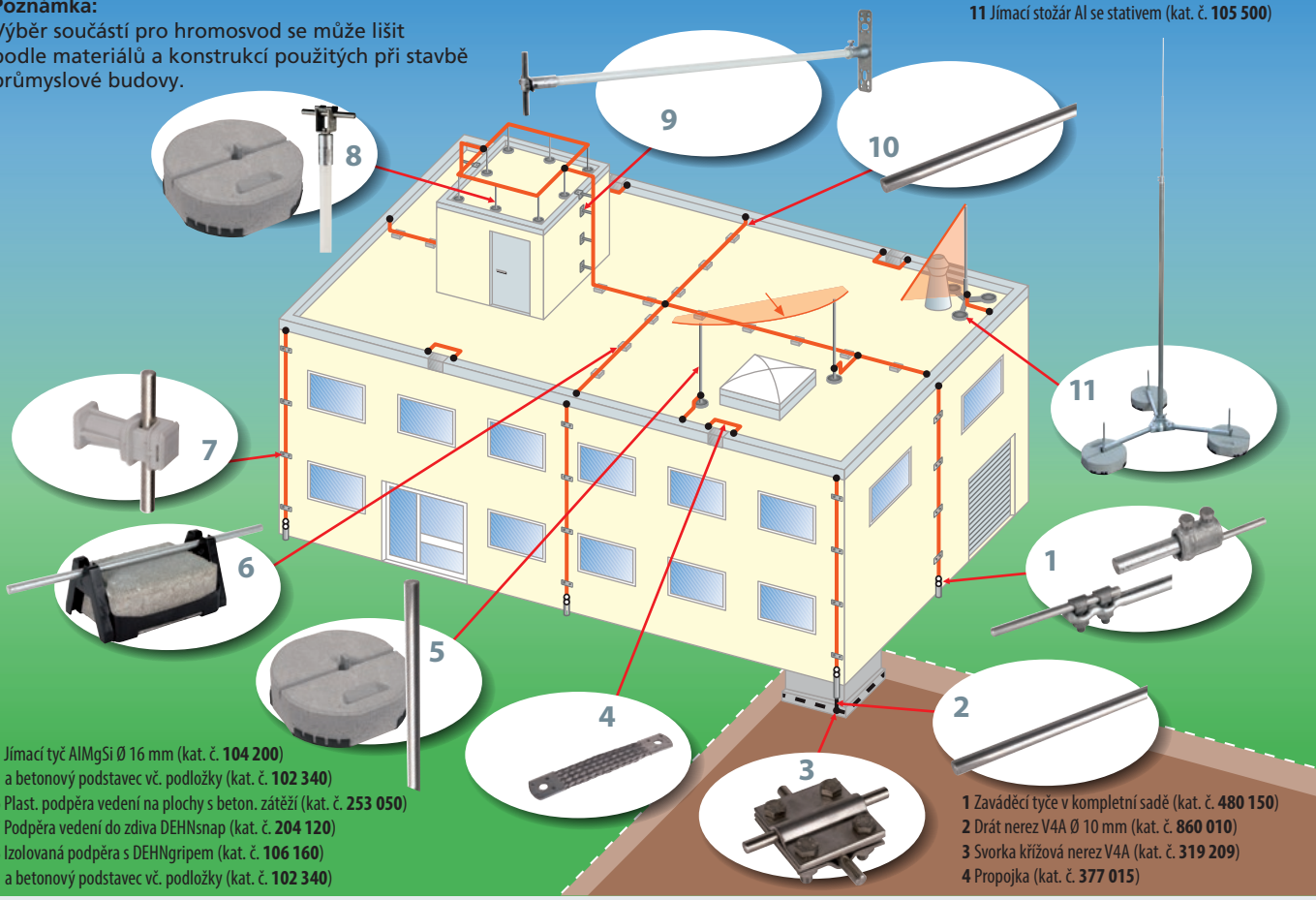
1 Podpěra vedení na hřebenáče (kat. č. **204 109**)
2 Jímací tyč s podpěrou (kat. č. **123 109**)
3 Svorka MV (kat. č. **390 051**)
4 Drát AlMgSi Ø 8 mm (kat. č. **840 018**)
5 Podpěra vedení do plochy (kat. č. **204 199**)
6 Svorka na sněhovou zábranu (kat. č. **343 000**)

7 Svorka křížová SV nerez (kat. č. **308 229**)
8 Svorka na okapové roury (kat. č. **200 079**)
9 Zkušební svorka (kat. č. **459 119**)
10 Číselný štítek (kat. č. **480 005**)

11 Pásek nerez 30x3,5 mm nerez V4A (kat. č. **860 335**)
12 Zaváděcí tyč (kat. č. **104 905**)
13 Držák tyče (kat. č. **274 116**)
14 Propojka (kat. č. **377 015**)
15 Podpěra vedení do zdiva (kat. č. **204 003**)
16 Okapová svorka (kat. č. **339 059**)

Příklad použití součástí DEHN na hromosvodu průmyslové budovy s plochou střechou:

Poznámka:
Výběr součástí pro hromosvod se může lišit podle materiálů a konstrukcí použitých při stavbě průmyslové budovy.



9 Izolovaný držák DEHNiso na stěnu (kat. č. **106 100**)
10 Drát AlMgSi Ø 8 mm (kat. č. **840 018**)
11 Jímací stožár Al se stativem (kat. č. **105 500**)

5 Jímací tyč AlMgSi Ø 16 mm (kat. č. **104 200**) a betonový podstavec vč. podložky (kat. č. **102 340**)
6 Plast. podpěra vedení na plochy s beton. zátěží (kat. č. **253 050**)
7 Podpěra vedení do zdiva DEHNsnap (kat. č. **204 120**)
8 Izolovaná podpěra s DEHNgripem (kat. č. **106 160**) a betonový podstavec vč. podložky (kat. č. **102 340**)

1 Zaváděcí tyče v kompletní sadě (kat. č. **480 150**)
2 Drát nerez V4A Ø 10 mm (kat. č. **860 010**)
3 Svorka křížová nerez V4A (kat. č. **319 209**)
4 Propojka (kat. č. **377 015**)

Kompletní nabídku součástí pro hromosvod a další tech. informace naleznete v katalogu EB 2013/2014, v katalogové části Příručky 2013/2014 a v příslušných tiskopisech DS.

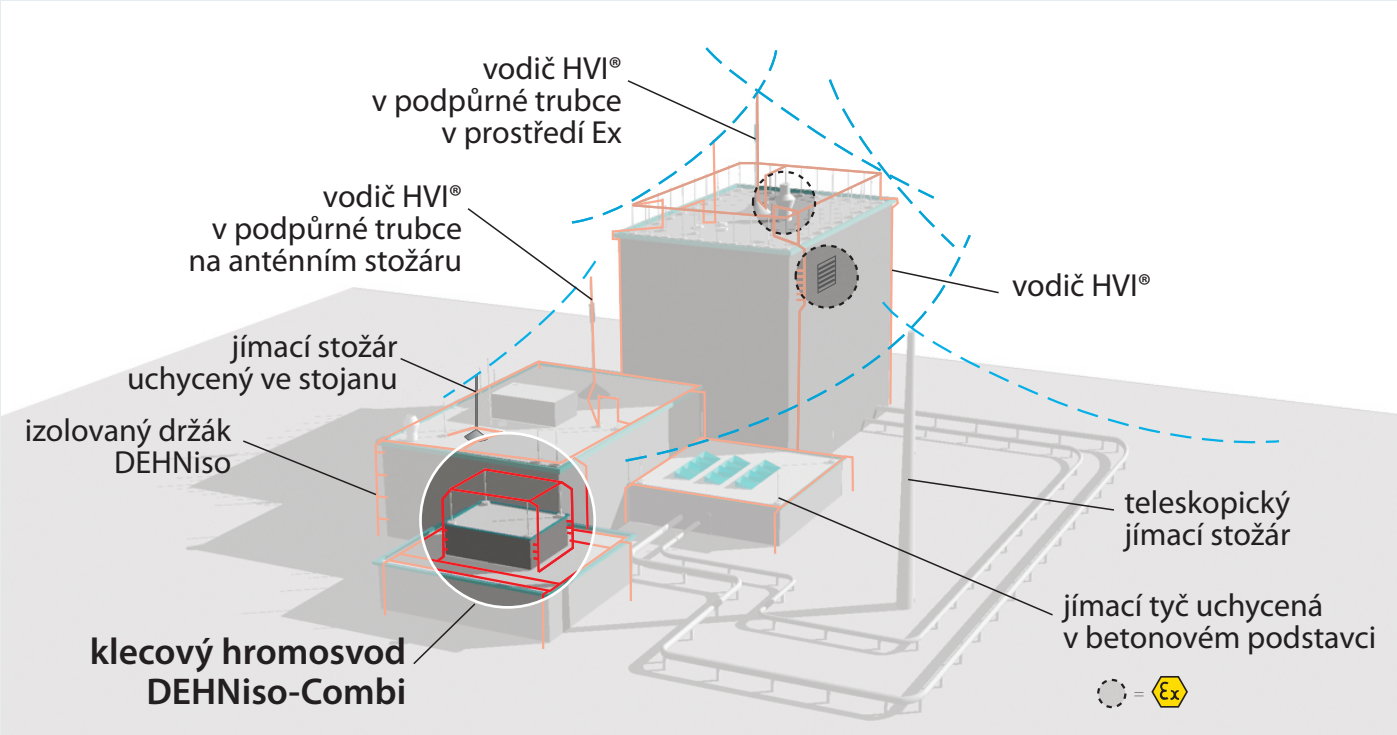
www.dehn.cz

Systémy oddálenných hromosvodů DEHN - základní pojmy

Systémy oddálenných hromosvodů DEHN představují moderní modulární stavebnicový systém vhodný pro libovolnou aplikaci ochrany před bleskem v občanských a průmyslových stavbách.

Systém DEHNiso umožňuje upravovat a přizpůsobovat oddálený hromosvod chráněnému zařízení se složitými obrysy, aby neomezoval jeho provoz a údržbu. V praxi se velmi osvědčil zejména při ochraně velkých nástaveb a jednotek zařízení umístěných na střechách.

DEHNiso-Combi - modulární, všestranný a stabilní systém



DEHNiso-Combi je modulární stavebnice prvků a součástí pro ochranu před bleskem. Systém chrání elektrická a kovová zařízení umístěná na střechách a vstupující do budov před přímým úderem blesku a před nežádoucím zavlečením dílčích bleskových proudů do vnitřních instalací budov.

Oddálený hromosvod DEHNiso-Combi instalovaný v dostatečné vzdálenosti „**s**" zabraňuje nežádoucím přeskokům výbojů na chráněná zařízení, nekontrolovanému jiskření a indukci dílčích bleskových proudů do kovových a elektrických zařízení.

Dostatečná vzdálenost se vypočítá podle vzorců uvedených v ČSN EN 62305-3.

S pomocí součástí DEHNiso-Combi lze sestavit:

- jímací tyče s kuželovitým ochranným prostorem,
- klecové hromosvody se 4 a více izolovanými stožáry s rozsáhlým ochranným prostorem,
- tyčové hromosvody z volně stojících jímacích stožárů.

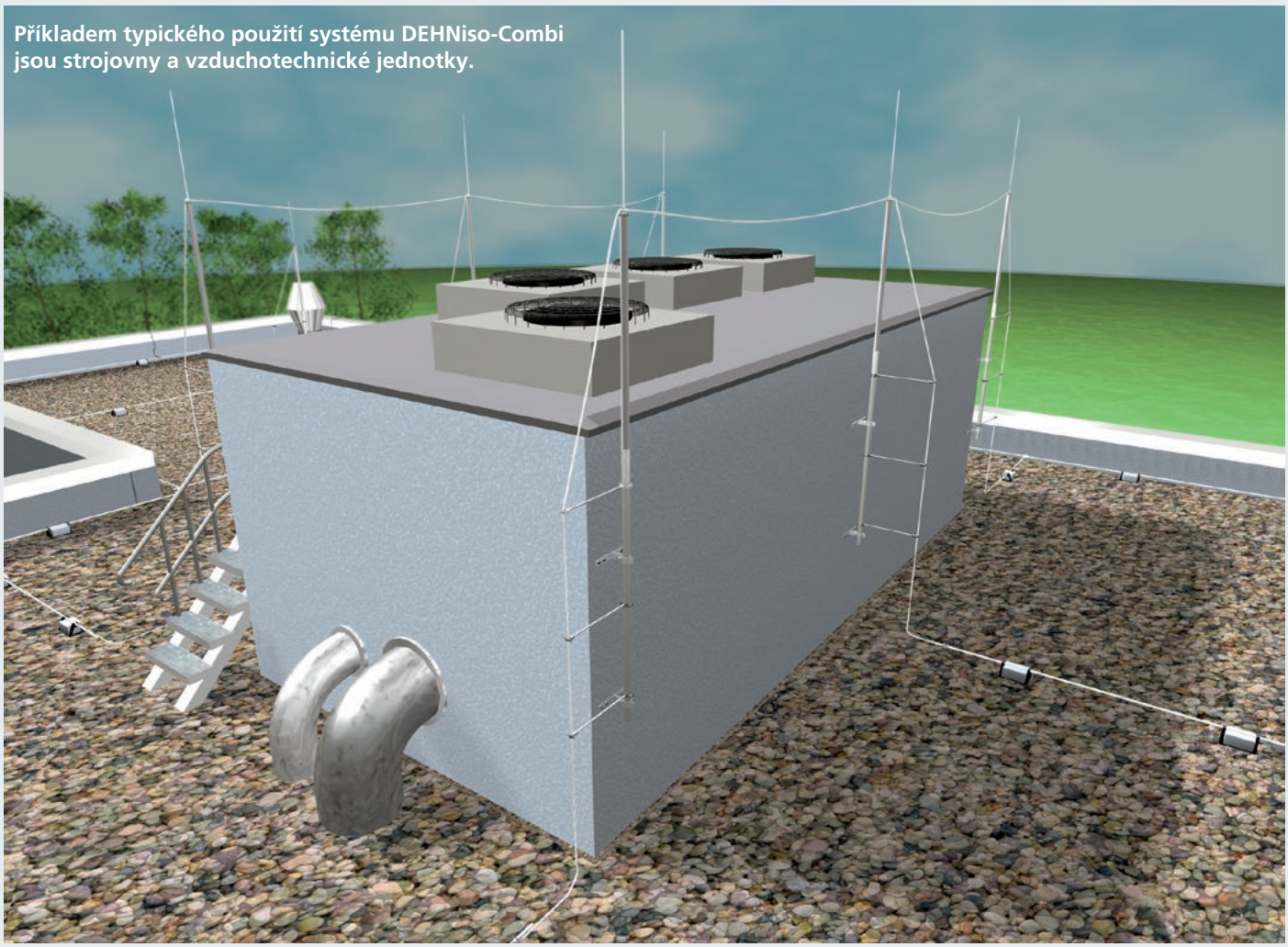
Velikosti ochranných úhlů, kuželovitých ochranných prostorů a průvěsů valivé koule jsou uvedeny v tabulkách v dalším textu.

Dodržování dostatečné vzdálenosti zajišťují izolované držáky ze sklolaminátu GFK. Izolované držáky jsou buď osazené úchyty/příchytkami/svorkami a mají pevnou standardní délku nebo se dodávají neosazené o délce 3 m včetně potřebných prvků. Jejich délku a osazení vhodnými prvky je možné zvolit až namístě montáže.

K určení potřebné délky izolovaného držáku se používá koeficient k_m = 0,7 (Jímací zařízení připojené k izolační tyči o délce 1 m je elektricky oddáleno vzdálenost 0,7 m). K držáku je možné připevnit jímací tyč nebo drát.

K instalaci volně stojících jímacích stožárů se používají trojramenné stojany s nastavitelnou zátěží z betonových podstavců. Pomocí nich lze jímací stožáry stabilizovat, aby ustály nárazy větru o vysoké rychlosti.

Systém DEHNiso-Combi umožňuje snadnou a všestrannou instalaci oddálených hromosvodů.



Příkladem typického použití systému DEHNiso-Combi jsou strojovny a vzduchotechnické jednotky.

Jímací hrot se svorkou MV
kat. č. 105 071

Držák na stěnu s nastavitelnou délkou
k upevnění jímače / podpůrné trubky
kat. č. 105 344

Držák na čtvercové profily
k upevnění podpůrné trubky
kat. č. 105 356

Držák na potrubí s upínacím páskem
a s vyrovnávacím nástavcem 30 mm
k upevnění podpůrné trubky
kat. č. 105 361

Podpůrná trubka GFK/Al
kat. č. 105 300

Držák na stěnu
k upevnění jímače / podpůrné trubky
kat. č. 105 340

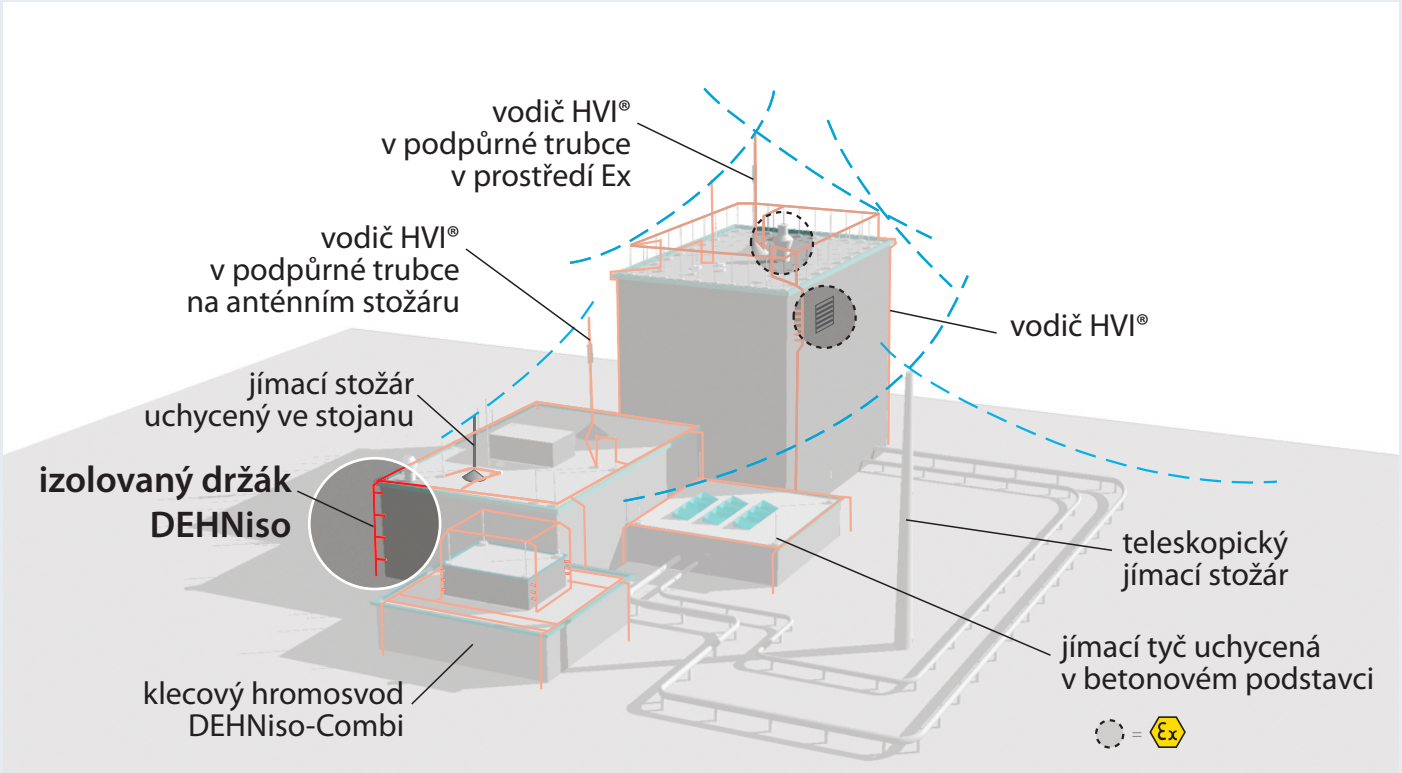
Podpůrná trubka GFK/Al
s jímacími hroty
kat. č. 105 310

Stožár DEHNiso-Combi
kat. č. 105 455

Kompletní nabídku programu DEHNiso-Combi a další tech. informace naleznete v katalogu EB 2013/2014, v katalogové části Příručky 2013/2014 a v tiskopisu DS 1475.

www.dehn.cz

Systém izolovaných držáků DEHNiso



Systém izolovaných držáků **DEHNiso** je osvědčený systém s univerzální použitelností. Nabízí jednoduché a hospodárné řešení pro téměř všechny aplikace.

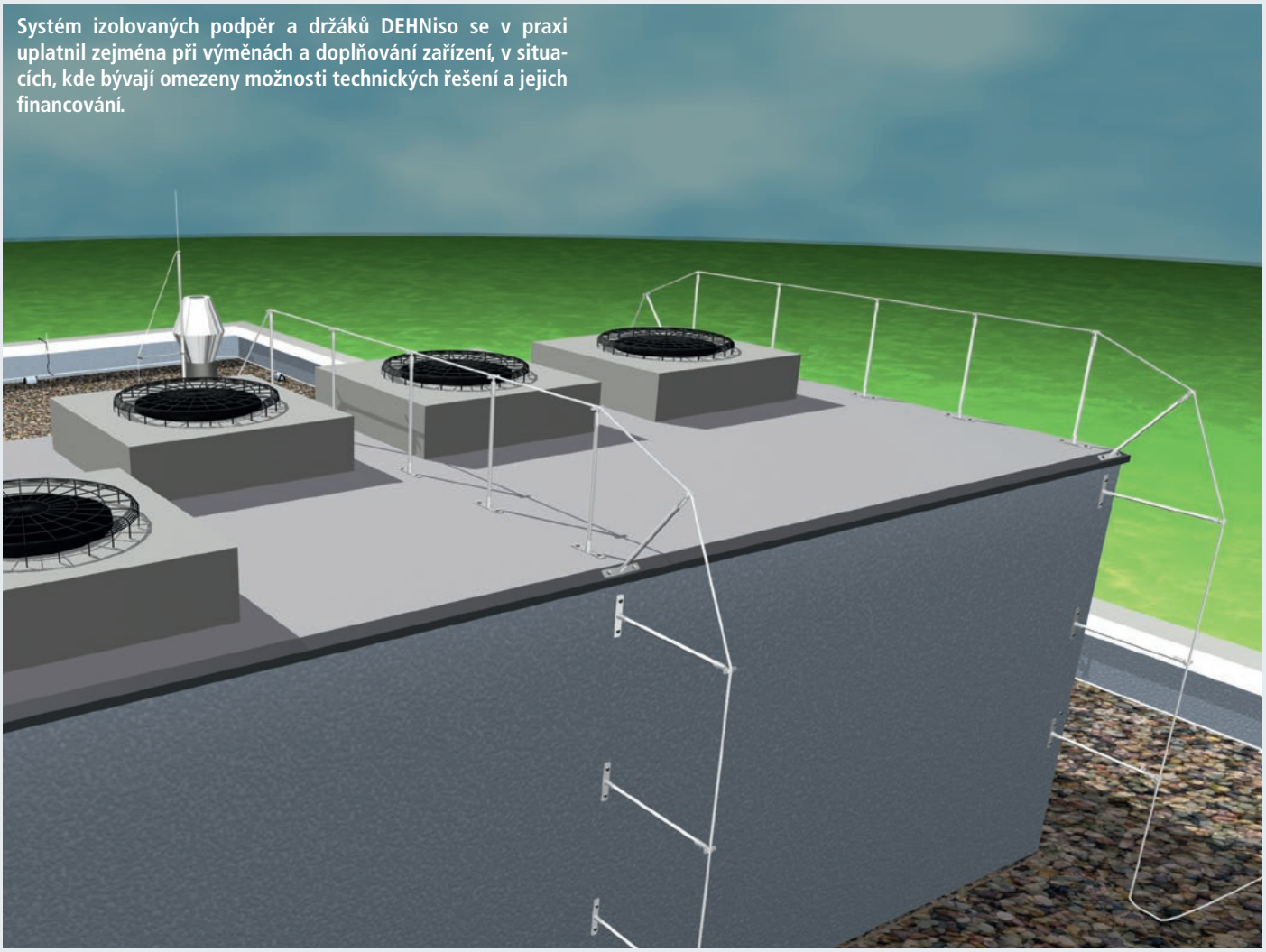
Izolované držáky se používají jako izolované vzpěry vysokých volně stojících jímačů o průměru 16 mm. Lze je také používat jako vysoké podpěry pro zvýšená okružní jímací vedení.

K určení potřebné délky izolovaného držáku se používá koeficient k_m = 0,7 (jímací zařízení připojené k izolační tyči o délce 1 m je elektricky oddáleno vzdálenost 0,7 m). Pomocí dostatečně dlouhého izolovaného držáku je možné připojit jímač nebo svodové vedení přímo k chráněnému zařízení.

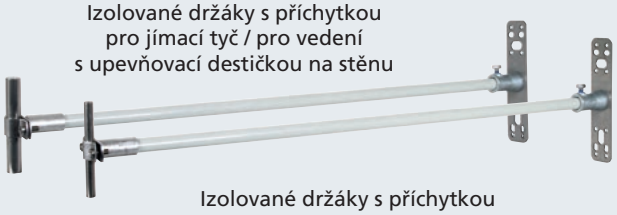
Izolované držáky jsou buď osazené úchyty/příchytkami/svorkami a mají pevnou standardní délku do 1 m nebo se dodávají samostatné součásti: neosazené izolační tyče o délce 3 m včetně potřebných prvků. Jejich délku a osazení vhodnými prvky je možné zvolit až na místě montáže.

www.dehn.cz

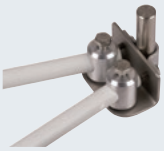
Systém izolovaných podpěr a držáků DEHNiso se v praxi uplatnil zejména při výměnách a doplňování zařízení, v situacích, kde bývají omezeny možnosti technických řešení a jejich financování.



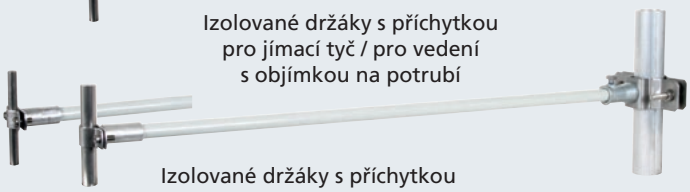
Izolované držáky s příchytkou pro jímací tyč / pro vedení s upevňovací destičkou na stěnu



Adaptér k úhlovému uchycení jímače Ø 16 mm
pomocí 2 upevňovacích svorníků a izol. tyčí Ø 16 mm

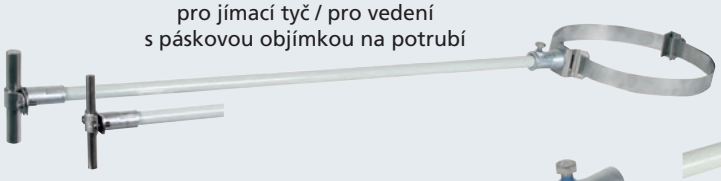


Izolované držáky s příchytkou pro jímací tyč / pro vedení s objímkou na potrubí



Adaptér k úhlovému uchycení podpůrné trubky Ø 50 mm
pomocí 2 upevňovacích svorníků a izol. tyčí

Izolované držáky s příchytkou pro jímací tyč / pro vedení s páskovou objímkou na potrubí



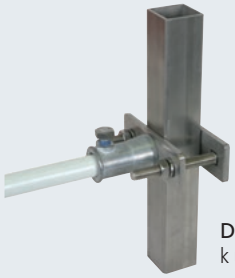
Držák na stěnu s upevňovacím svorníkem
k uchycení 1 izolační tyče Ø 16 mm

Upevňovací svorník

Upevňovací zdířka

Držák tyče se zdířkou
Držák tyče Ø 16 mm
se zdířkou pro izolační tyče GFK Ø 16 mm

Držák vedení se zdířkou
Držák vedení Ø 7-10 mm
se zdířkou pro izolační tyče GFK Ø 16 mm

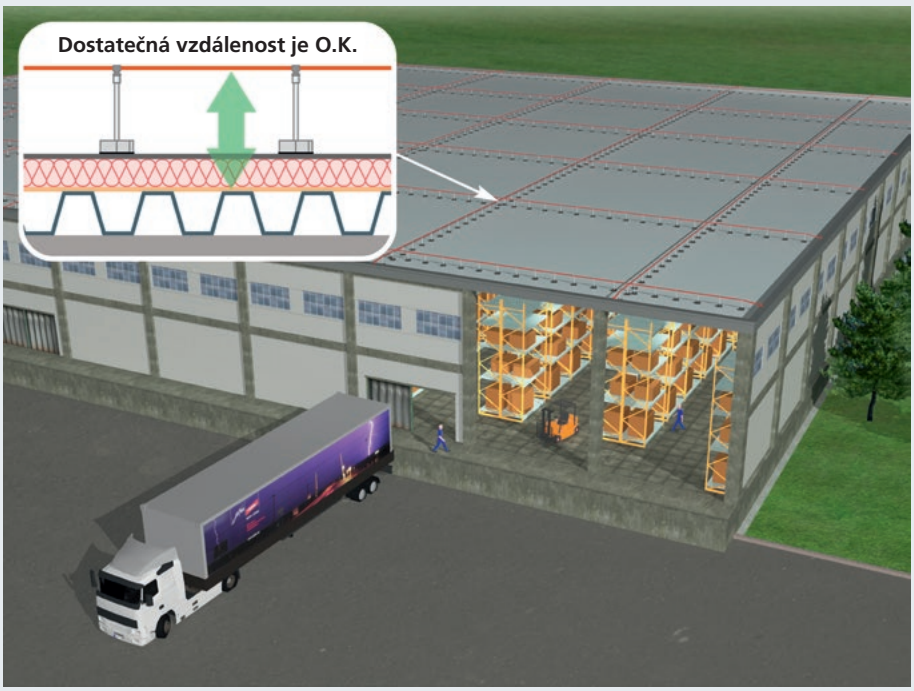


Držák na potrubí do 3" se zdířkou
k upevnění 1 izolační tyče Ø 16 mm

Izolační tyč GFK Ø 16 mm

Držák na čtvercové profily se zdířkou
k upevnění 1 izolační tyče Ø 16 mm

Kompletní nabídku systému izolovaných držáků DEHNiso a další tech. informace naleznete v katalogu EB 2013/2014, v katalogové části Příručky 2013/2014 a v tiskopisu DS 1475.



Nedodržení dostatečné vzdálenosti může mít za následek přeskok výboje a indukci přepětí mezi jímacím vedením a elektroinstalací a kovovými konstrukcemi uvnitř chráněné budovy.

Tato skutečnost je při řešení ochrany velkých hal logistických center, velkoobchodních skladů nebo na výrobních budovách před bleskem velmi často opomíjena.
Aby bylo možné jednoduchým způsobem zajistit potřebnou dostatečnou vzdálenost, byly vyvinuty **podpěry vedení DEHNiso**.

Podpěra vedení je tvořena držákem vedení na izolační tyči GFK (Ø 10 mm), která stabilizovaná proti účinkům UV záření a pro teploty prostředí od -30 °C do +80 °C. Podpěra vedení je upevněna v montážní základně s betonovou zátěží 4,8 kg.
Doporučený maximální odstup mezi podpěrami je 1,2 m.

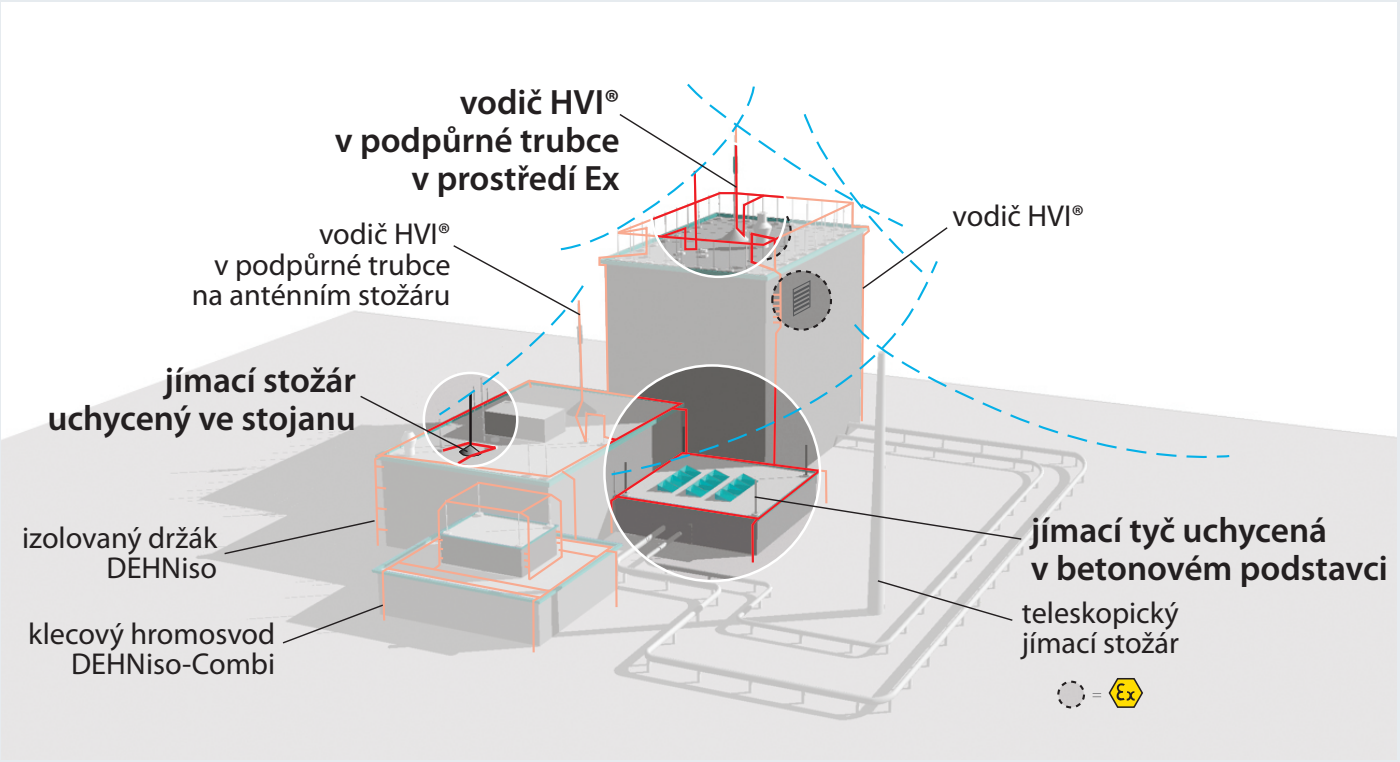
Pro výpočtu dostatečné vzdálenosti se pro izolované držáky používá materiálový koeficient k_m = 0,7. Délce izolační tyče 220/360 mm odpovídá dostatečná vzdálenost 150/250 mm (na vzduchu) resp. 300/500 mm (v pevné hmotě).

Podpěry vedení DEHNiso
izolační / celková délka 220 / 295 mm
kat. č. 253 115
izolační / celková délka 360 / 435 mm
kat. č. 253 125

Další informace na str. 62
a v tiskopisu DS 1802.

Podpěry vededení DEHNiso se používají v kombinaci s jímači DEHNiso.

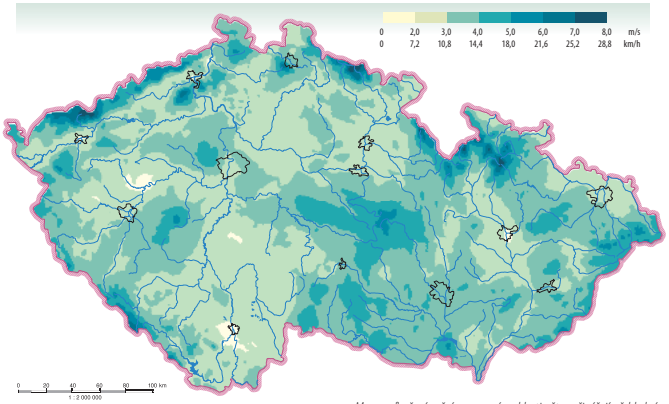
Volně stojící jímače



Tyčové hromosvody tvoří **volně stojící jímače**. Chrání rozsáhlé plochy, kde vytvoří zónu LPZ 0_B chráněnou před přímým úderem blesku, aniž by se chráněných zařízení (klimatizačních jednotek, nástaveb, ventilátorů) mechanicky dotýkaly.

K uchycení jímačů se podle jejich výšky používají podstavce nebo stojany se zátěží, které lze umístit na chráněných zařízeních nebo na ploše vedle nich. Stojany musí mít zátěž dimenzovanou podle zón zatížení větrem.

Z analogie k mapě zatížení max. větrem pro SRN, je možné konstatovat, že pro dimenzování lze ve většině případů použít zónu zatížení I. K získání určité rezervy pro nepředvídatelné situace se stojany dimenzují podle zóny II. Jímače na vysokých objektech a na stavbách na vrcholcích je nutné dimenzovat podle zón III a IV. Bližší informace je možné získat na serveru Českého hydrometeorologického ústavu.



Mapy průměrné roční a sezonní rychlosti větru přinášejí přehledné informace o rychlosti proudění ve výšce 10 m nad povrchem. Průměrná roční rychlost větru se na většině území pohybuje mezi 2 - 4 m/s. Rychlosti pod 2 m/s se vyskytují především v údolích řek a pánevních oblastech na JZ a J Čech. Rychlost větru vyšší než 5 m/s se vyskytuje na plošně větším území v horských oblastech a na Českomoravské vrchovině. Největrnější jsou polohy nad 1 000 m v Jeseníkách, Krkonoších a nad 800 m v Krušných horách a Českém středohoří. Zde dosahují roční rychlosti větru 7 - 9 m/s.

V průměru nejnižší rychlosti větru má letní sezona. V nižších polohách se pohybují rychlosti i pod 2 m/s, v horských polohách se pohybuje rychlost mezi 4 - 7 m/s. Jarní a podzimní období je o něco větrnější, průměrné rychlosti se zvyšují o 1 až 2 m/s. Nejvyšší průměrné rychlosti přináší zimní období, nejvíce v horských oblastech. Zde dosáhl průměr sezonní rychlosti 7 - 10 m/s. Mapa maximálních hodnot rychlosti větru není v Atlase podnebí ČR zpracována, maximální nárazy větru jsou zpracované pouze v podobě grafů pro vybrané stanice a sezonu.

V mapové podobě jsou v Atlase kromě průměrné roční rychlosti větru publikované mapy sezonních rychlostí větru a mapy s větrnými růžicemi pro vybrané stanice.

zdroj: ČHMI, Oddělení všeobecné klimatologie - Atlas podnebí ČR

zóna	statický tlak (kN/m²)	rychlost větru max. v (km/h)	síla větru
I	0,8	126,7	
II	1,05	145,1	
III	1,4	161,5	12 - 17
IV	1,7	184,7	

www.dehn.cz

Volně stojící jímače chrání před přímým úderem blesku, aniž by se chráněných zařízení mechanicky dotýkaly.

Jímací hrot se svorkou MV
kat. č. 105 071

Podpůrná trubka GFK/Al
kat. č. 105 300

Izolovaný držák
kat. č. 106 228

Jímací stožáry volně stojící, výška 6 - 8,5 m

Dimenzovány do max. sklonu 10° a pro rychlost větru do 145 km/h (zóna zatížení větrem II).

Další informace viz tiskopis DS 1436.

Stojan pro systém DEHNiso-Combi

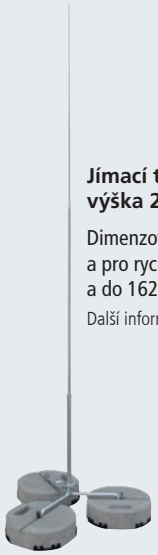
Tříramenný stojan je určen k upevnění podpůrné trubky Ø 50 mm do délky 3200 mm bez potřeby dalších podpůrných prvků.

Možnost vyrovnání sklonu až do 10°.

Dvojitá příchytka pro 2 dráty Ø 8-10 mm.

Schopnost vést bleskový proud 100 kA (10/350).

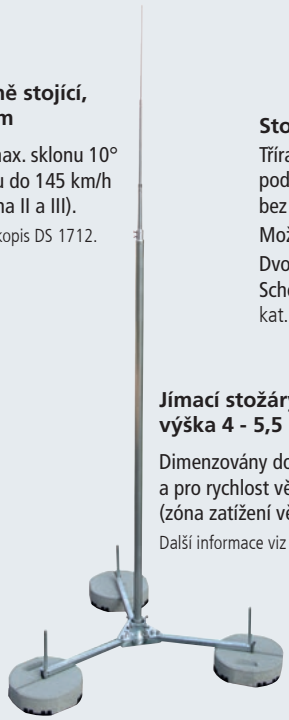
kat. č. 105 200



Jímací tyče volně stojící, výška 2,5 - 3,5 m

Dimenzovány do max. sklonu 10° a pro rychlost větru do 145 km/h a do 162 km/h (zóna II a III).

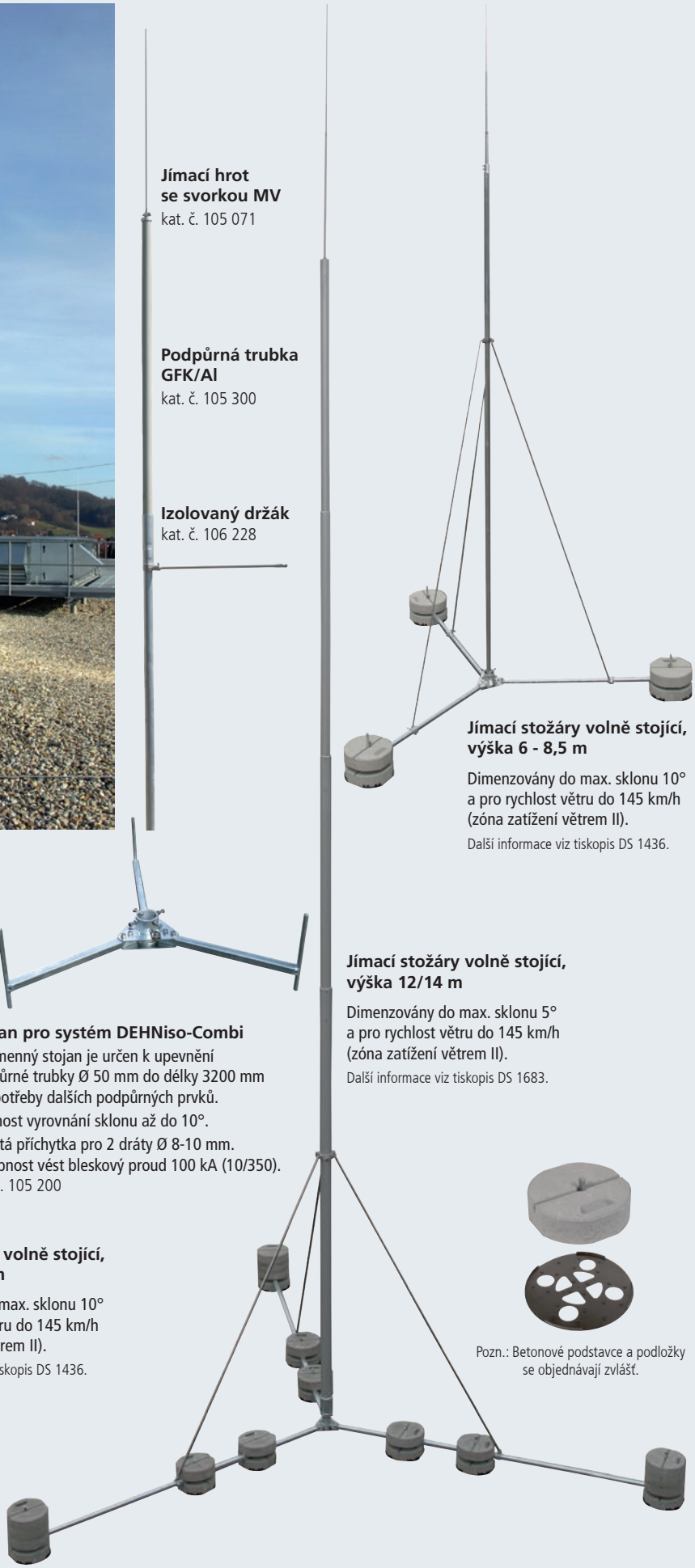
Další informace viz tiskopis DS 1712.



Jímací stožáry volně stojící, výška 4 - 5,5 m

Dimenzovány do max. sklonu 10° a pro rychlost větru do 145 km/h (zóna zatížení větrem II).

Další informace viz tiskopis DS 1436.



Jímací stožáry volně stojící, výška 12/14 m

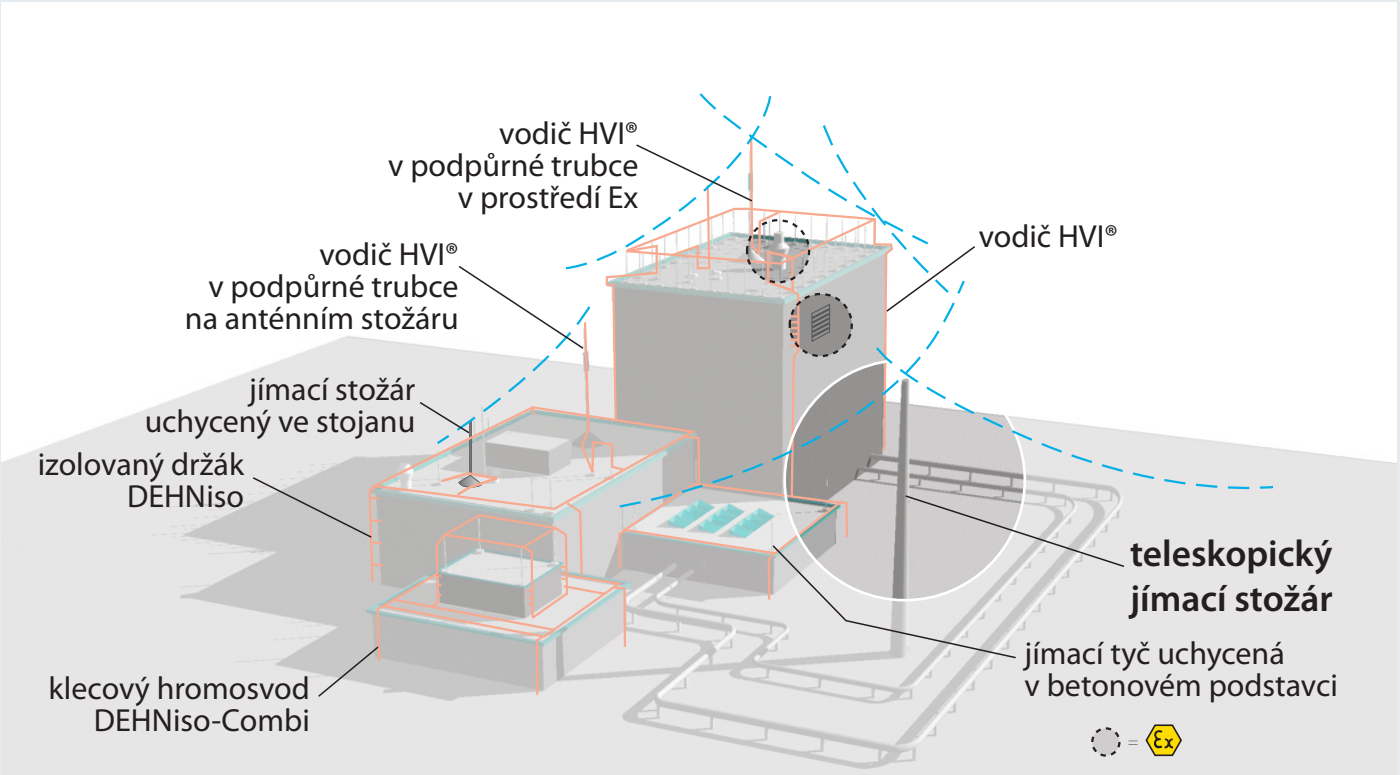
Dimenzovány do max. sklonu 5° a pro rychlost větru do 145 km/h (zóna zatížení větrem II).

Další informace viz tiskopis DS 1683.

Pozn.: Betonové podstavce a podložky se objednávají zvlášť.

Kompletní nabídku programu volně stojící jímače a stožáry DEHN a další technické informace naleznete v katalogu EB 2013/2014, v katalogové části Příručky 2013/2014 a v tiskopisech DS.

Teleskopické jímací stožáry



Rozsáhlé objekty a prostory s jednoduchým půdorysem se nejsnáze chrání tyčovým / stožárovým hromosvodem.

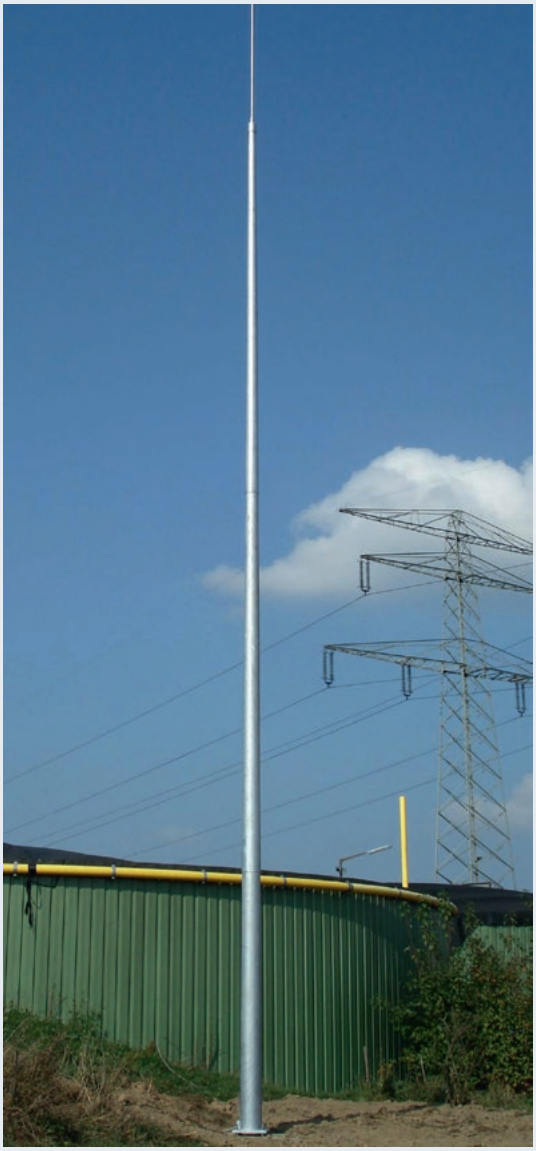
Délky a rozmístění jímacích stožárů musí být stanoveny tak, aby vznikl dostatečné velký ochranný prostor a byla dodržena dostatečná vzdálenost.

Metoda ochranného úhlu je vhodná pro jednoduché tvary objektů, hodnota ochranného úhlu a je závislá na třídě LPS a výšce hrotu jímače, metoda valící se koule je vhodná pro všechny případy, viz tabulky na str. 228-229.

Dostatečná vzdálenost mezi jímačem a chráněným objektem se vypočítá podle vzorců uvedených v ČSN EN 62305-3.

Jeden jímací stožár vytvoří kuželovitý ochranný prostor, jehož parametry se stanoví metodou ochranného úhlu. Dva jímací stožáry vytvoří ochranný prostor ve tvaru stanu, jehož parametry se stanoví jednak metodou ochranného úhlu, jednak metodou valící se koule. Uspořádání několika jímačů metodou valící se koule vytvoří rozsáhlý ochranný prostor.

Teleskopické jímací stožáry jsou sestaveny z několika částí, dodávány jsou v rozloženém stavu a v místě montáže je nutné je sestavit. Délka nejdelšího segmentu (transportní délka) je 6 m.



www.dehn.cz

Teleskopické jímací stožáry se závitovými základy, výšky 6 - 11 m

Jímací stožáry se závitovými základy jsou dimenzovány pro rychlost větru až 145 km/h (zóna zatížení větrem II).

Závitový základ nevyžaduje nákladné zemní práce. Základ se bez přípravných prací šroubuje do rostlé země a fixuje 3 hloubkovými zemniči.

Přehled stožárů na str. 58,
další informace viz tiskopis DS 1581.

Teleskopické jímací stožáry s betonovými základy, výšky 13,35 - 24,85 m

Jímací stožáry s betonovými základy jsou dimenzovány pro rychlost větru až 162 km/h (zóna zatížení větrem III).

Stožáry se upevňují do prefabrikovaných železobetonových základů nebo do betonových základů s armovacími koši.
Maximální délka převáženého dílu je 6 m.

Přehled stožárů a příslušenství na str. 59.
Přesné údaje o materiálu, spojovacích dílech a pokyny pro montáž naleznete v tiskopisu DS 1729.

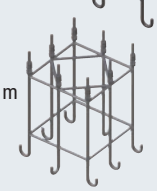
Prefabrikované základy
Hotový železobetonový základ usnadňuje montáž teleskopických stožárů. Betonářské práce nejsou potřeba.

Provedení KöFU I
pro stožáry od 13,35 do 19,35 m

Provedení KöFU II
pro stožáry od 22,35 do 24,85 m

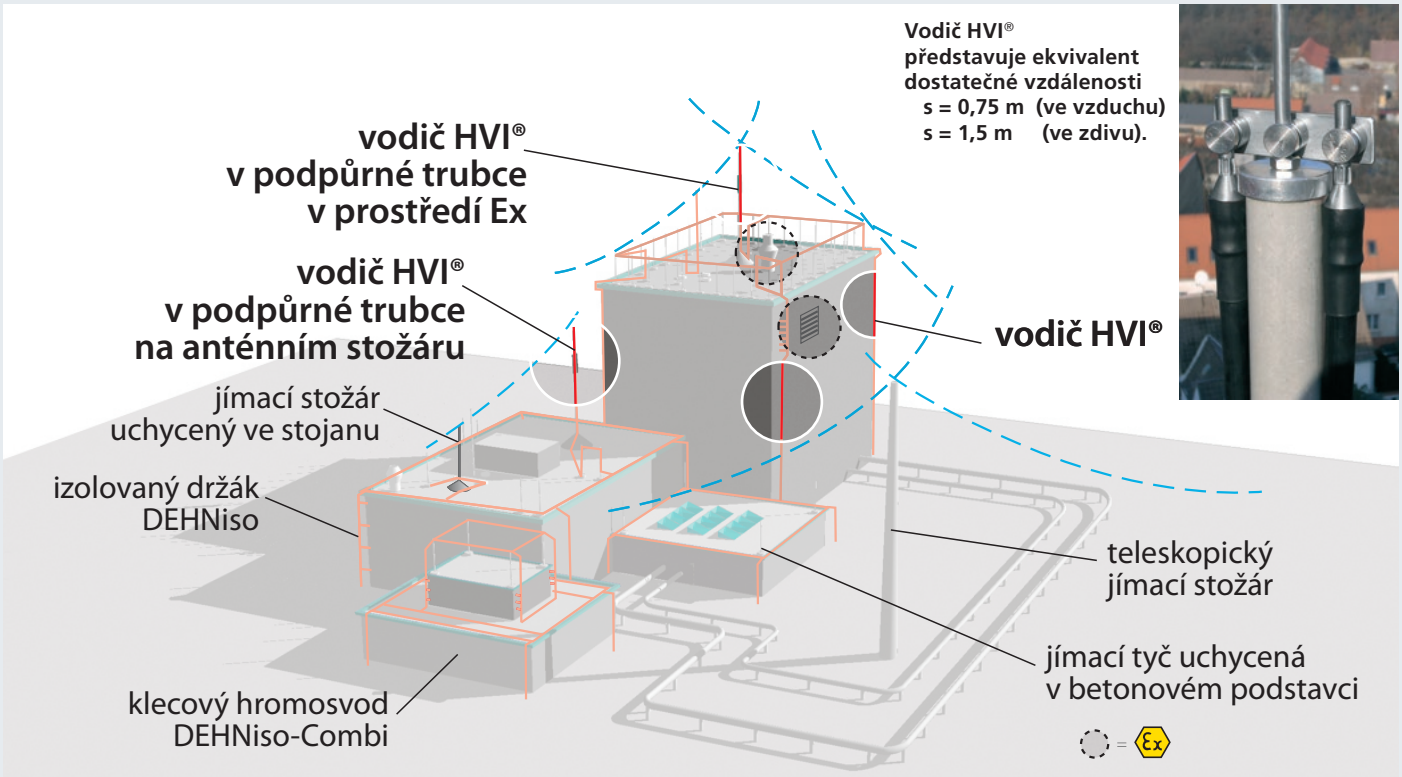
Armovací koše jsou určeny k zabetonování do základů teleskopických stožárů.
Součástí koše jsou svorníky pro přírubové desky.

Armovací koš malý
pro stožáry od 13,35 do 19,35 m



Armovací koš velký
pro stožáry od 22,35 do 24,85 m

Systém oddálených hromosvodů HVI® - vodič HVI®



Vysoká impulsní napětí způsobují přeskoky jisker mezi povrchy izolantů. Tento efekt je znám jako **klouzavý výboj**. Dojde-li k překročení hodnoty zapalovacího napětí, je iniciován výboj mezi povrchovými plochami, jehož délka může dosahovat až několika metrů.

Vodič HVI® je vybaven pláštěm se speciálním polovodivým povrchem, který zabraňuje vzniku klouzavých výbojů, a tím umožňuje „řízené vyrovnání vysokého napětí vzniklého při úderu blesku se vztažným potenciálem budovy".

Správná funkce vodiče HVI® je podmíněna tím, že se mimo oblast koncovky (pásmo 1,45 m +/- 2 cm od hlavice koncovky, nebo je určena přímo při výrobě) připojí speciální plášť vodiče k systému vyrovnání potenciálů budovy, kterým neprotékají žádné dílčí bleskové proudy.

Připojení k systému vyrovnání potenciálů lze vytvořit např. připojením speciálního pláště k uzemněným kovovým nástavbám, jež se nacházejí v ochranném prostoru vytvořeného jímací soustavou hromosvodu nebo k uzemněným konstrukcím budovy, jež nejsou propojeny s hromosvodem nebo připojením k ochrannému vodiči elektrického rozvodu nízkého napětí.

Připojení speciálního pláště k jímacímu zařízení nebo k jiné části hromosvodu je možné pouze za splnění určitých podmínek; dostatečná vzdálenost ve vzduchu v místě spojení nesmí být větší než 35 cm a speciální plášť musí být znovu přímo propojen s konstrukcí/svorkou, která je součástí hlavního vyrovnání potenciálů.

Vodič HVI® má charakter koaxiálního kabelu. Jeho konstrukci tvoří žíla z měděného drátu o průřezu 19 mm² a tlustostěnný izolační materiál odolný proti vysokému napětí. Vnější speciální polovodivý plášť je odolný proti povětrnostním podmínkám. Vodič HVI® je dodáván v provedení s černým pláštěm s vnějším průměrem 20 mm nebo s ochranným šedým pláštěm s vnějším průměrem 23 mm. Vodič HVI® s šedým pláštěm je vhodný k instalaci pod omítku.

Aby se zabránilo jiskření způsobeným kapacitními posuvnými proudy, může být plášť vodiče HVI® i na několika místech připojen k systému vyrovnání potenciálů. Výboje nemají vysokou energii, a proto spoje nemusí být dimenzovány na bleskový proud.

Měření prokázala, že **elektrická pevnost vodiče HVI® odpovídá dostatečné vzdálenosti s = 0,75 m (ve vzduchu)**.

www.dehn.cz

Systém oddálených hromosvodů HVI® - vodič HVI® light

V současné době jsou střechy průmyslových a administrativních budov velmi často využívány k instalaci technických zařízení. Bez ohledu na nebezpečí plynoucího z možného přímého úderu blesku jsou na střechách instalována vzduchotechnická potrubí, napájecí a informačně-technická vedení. Všechna uvedená zařízení jsou vodivě propojena s vnitřními instalacemi, takže vzniká nebezpečí zavlečení bleskových proudů do budovy.

Oddálená jímací zařízení znemožňují vniknutí dílčích bleskových proudů do budovy, kde by mohly nepříznivě ovlivnit nebo poškodit citlivá elektrická a elektronická zařízení.

Pokud se na plochu střechy nainstaluje holé, neizolované jímací vedení, pak musí být podle ČSN EN 62305-3 dodržena dostatečná vzdálenost mezi jímacím zařízením a elektrickými a kovovými systémy uloženými bezprostředně pod střechou.

Zásady dodržování dostatečné vzdálenosti platí též pro bytové domy s vysokými střechami. V půdním prostoru pod střechou bývají uložena různá vedení, potrubí a rozsáhlé tepelné izolace s kovovými povrchy. Dostatečná vzdálenost mezi těmito instalacemi a jímacím vedením a svody není obvykle dodržena.

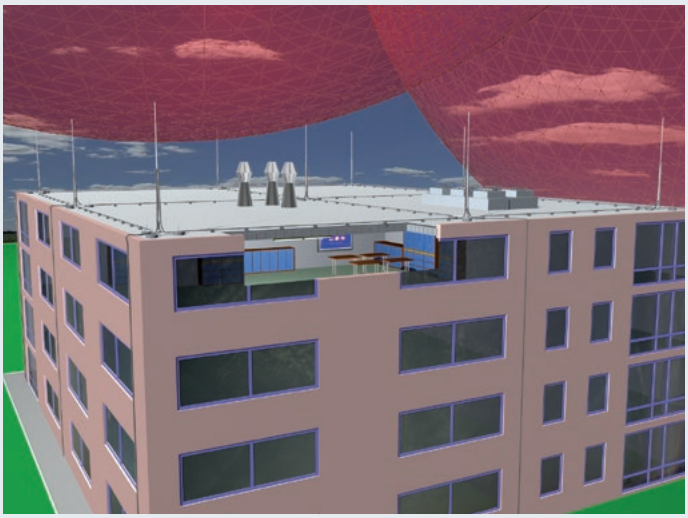
Spolehlivým řešením nebezpečných přiblížení a souběhů je izolované jímací zařízení a svody s vysokonapěťovou izolací HVI®.

Jímací zařízení je např. instalováno klasickým způsobem s jímacími tyčemi, avšak z důvodů izolace/ elektrického oddělení od střechy je uloženo na podpůrných trubkách z GFK.

Délka jímací tyče nebo několika jímacích tyčí musí být stanovena tak, aby vznikl dostatečně velký ochranný prostor. Jedna jímací tyč vytvoří kuželovitý ochranný prostor, jehož parametry se stanoví metodou ochranného úhlu. Dvě jímací tyče vytvoří ochranný prostor ve tvaru stanu, jehož parametry se stanoví jednak metodou ochranného úhlu, jednak metodou valící se koule. Uspořádáním několika jímačů, jejichž rozmístění se stanoví metodou valící se koule, lze vytvořit rozsáhlý ochranný prostor.

Vodič HVI® light doplňuje osvědčený systém DEHNconductor a rozšiřuje jeho možnosti použití o realizace v architektonicky náročném prostředí.

Vodiče HVI® light lze instalovat i bez připojení pláště k potenciálovému vyrovnání. Poloha koncovky/bodu připojení musí být přesně definována tak, aby nemusel být přiveden uzemňovací vodič. Tím se velmi zjednodušuje montáž a dosáhne se značných časových úspor.



DEHNconductor vodič HVI® light představuje ekvivalent dostatečné vzdálenosti
s = 0,45 m (ve vzduchu)
s = 0,9 m (ve zdivu).

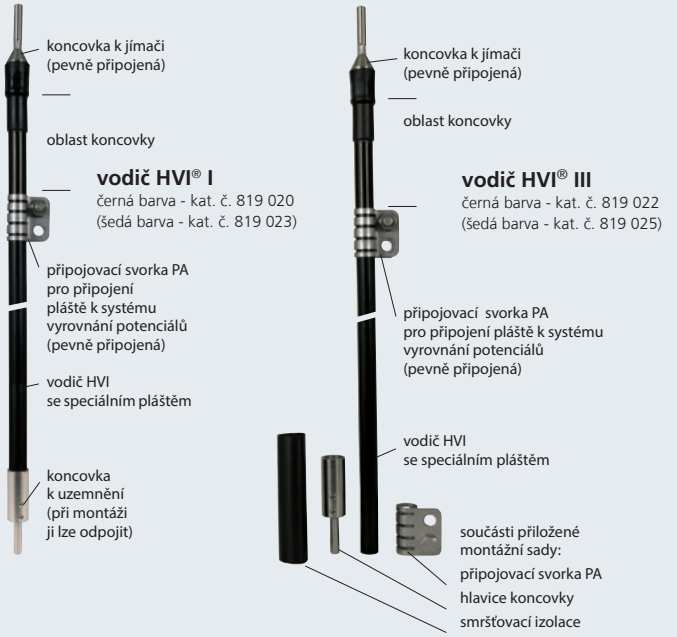
vodič HVI® light
vnější Ø pláště 20 mm, barva šedá, balení 100 m
kat. č. 819 125

Systém oddálených hromosvodů HVI® - sortiment vodičů HVI®

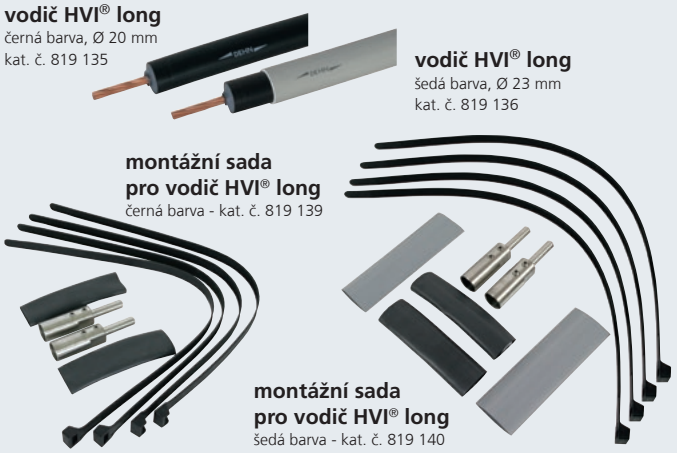
Vodič HVI® I
Sestavu vedení HVI® I tvoří vodič HVI® v objednané délce, jedna pevně připojená a zatavená hlavice koncovky, jedna pevně připojená svorka PA pro připojení pláště k systému vyrovnání potenciálů a jedna odnímatelná hlavice koncovky.
Délku vodiče HVI® I je možné v místě montáže zkrátit.
Vodiče HVI® I se používají k přímému jako izolovaný svod k připojení jímacího zařízení k uzemňovací soustavě.

Vodič HVI® III
Sestavu vedení HVI® III tvoří vodič HVI® v objednané délce. Jedna pevně připojená zatavená hlavice koncovky, jedna pevně připojená svorka PA pro připojení pláště k systému vyrovnání potenciálů a jedna montážní sada s jednou hlavicí koncovky včetně smršťovací izolace a jedné připojovací svorky PA pro připojení pláště k systému vyrovnání potenciálů.
Délka vodiče HVI® III se upravuje v místě montáže.

Vodiče HVI® III se používají tam, kde je nutné společně připojit několik chráněných zařízení s pomocí izolovaného okružního vedení k uzemňovací soustavě.



Vodič HVI® long
Sestavu vedení HVI® long tvoří vodič HVI® v délce 100 m, který je navinutý na buben. K vodiči je třeba objednat montážní sadu a potřebný počet připojovacích svorek PA pro připojení pláště k systému vyrovnání potenciálů.
Montážní sada obsahuje dvě hlavice koncovek dvě smršťovací izolace a sadu stahovacích pásků.
Délku vodiče HVI® long lze volit podle potřeby.



Sestavy vodičů HVI® uložených v podpůrné trubce se speciálním uzávěrem a s jímacím hrotem se používají tam, kde jsou kladeny vysoké architektonické nároky.

Systém oddálených hromosvodů HVI® - vodič HVI® power - univerzální použití ve všech třídách LPS

Vodič HVI® power je ideálním řešením hromosvodu, které je použitelné ve všech třídách LPS.

Technické údaje:

HVI®power	kat. č. 819 137
délka oblasti koncovky	180 cm
vnější průměr vodiče 27 mm	
průřez vnitřního vodiče Cu	25 mm²
minimální poloměr ohybu	270 mm
hmotnost 728 g/m	
plášť	barva černá, stabilizovaný proti vlivu UV záření, odolný proti povětrnostním vlivům
navinutý na bubnu	délka 100 m

Připojovací sada (koncovka + připojovací svorka PA) kat. č. 819 142

HVI® power - zkompletovaný vodič

HVI® power I, L = 6 m	kat. č. 819 160
HVI® power I, L = 8 m	kat. č. 819 170
HVI® power III, L = 6 m	kat. č. 819 162
HVI® power III, L = 8 m	kat. č. 819 172

Použitelný v hromosvodech třídy LPS I
Vodič HVI® power a jeho příslušenství je testováno zkušebním impulzním proudem 200 kA (10/350). Tímto testem je ověřeno, že jen svod s vodičem HVI® power **je schopen svést proud až 200 kA**.

Zvýšení dostatečné vzdálenosti
Vodič HVI® power má zvětšenou izolaci, která představuje ekvivalent dostatečné vzdálenosti 0,90 m na vzduchu a 1,80 m v pevné hmotě. **Dostatečná vzdálenost se zvýšila o 20%**.

Jednoduché použití
Vodič HVI® power může být uložen v podpůrné trubce. Pružinová spojka uložená v ocelové podpůrné trubce umožňuje snadné propojení polovodivého pláště vodiče HVI® power s podpůrnou trubkou a vytváří jeho koncovku. Svorky pro vyrovnání potenciálů se připojí přímo k ocelové podpůrné trubce.

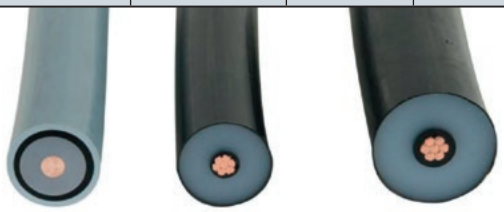
Optimální uložení
Uložení vodiče HVI® power v podpůrné trubce z korozivzdorné oceli má několik předností:
- **Lepší optický vzhled.**
- **Minimální plocha vystavená poryvům větru.**
- **Rychlá montáž.**

Snadná montáž
S připojovací sadou je možné HVI® snadno připojit.
Pomocí nástroje **HVI® strip 27** je možné vodič snadno odizolovat, aniž by přitom došlo k poškození měděného vodiče.

www.dehn.cz

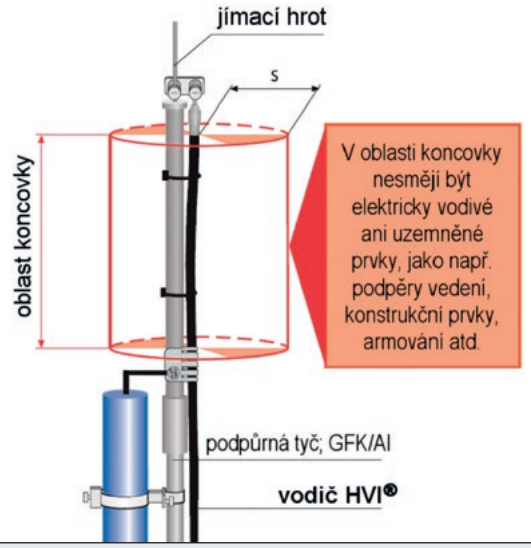
Porovnání parametrů vodičů HVI®

Porovnání parametrů vodičů HVI®			
parametry	**HVI®**	**HVI® light**	**HVI® power**
vnější průměr pláště	**20/23 mm**	**20 mm**	**27 mm**
min. poloměr ohybu	**200/230 mm**	**200 mm**	**270 mm**
barva pláště	**černá/šedá**	**šedá**	**černá**
izolace pláště	**PVC**	**PVC**	**PE**
izolace HVI	**PE**	**PE**	**PE**
průřez vnitřního vodiče Cu	**19/19 mm²**	**19 mm²**	**25 mm²**
ekv. dost. vzdálenosti s - vzduch	**≤ 0,75 m**	**≤ 0,45 m**	**≤ 0,90 m**
- pevná hmota	**≤ 1,50 m**	**≤ 0,90 m**	**≤ 1,80 m**



HVI® light HVI® HVI® power

Obrázek 1 Koncovka na podpůrné trubce



Kontrolní formulář pro instalaci vodiče HVI®

Otázky z kontrolního formuláře pro instalaci vodiče HVI®:

Projekt:
Investor :
Kontaktní osoba :
PSČ, Místo, ulice :
Telefon/e-mail :

1. Je celé zařízení v ochranném prostoru oddálené jímací soustavy?

2. Byl předložen výpočet dostatečné vzdálenosti?
(pro celou délku svodu až k zemnicí soustavě, pro ostrovní řešení s napojením na stávající hromosvod nebo s napojením na vyrovnání potenciálu při účinku blesku na úrovni střechy)

3. Je v místě použití vodiče HVI® dodržena maximální ekvivalentní dostatečná vzdálenost podle doporučení firmy DEHN +SÖHNE?

HVI® vodič I, III, long	s < 0,75 m ve vzduchu s < 1,50 m v pevném materiálu
HVI® light, DEHNcon H	s < 0,45 m ve vzduchu s < 0,90 m v pevném materiálu

4. Je v oblasti koncovky dodržena dostatečná vzdálenost od všech vodivých předmětů (fiktivní válec)?
Viz obrázek 1.

5. Je svorka PA správně připojena pouze k systému vyrovnání potenciálu či k vyrovnání potenciálu při účinku blesku objektu?

6. Je u paralelního uložení vodičů HVI® dodržen jejich minimální odstup 0,2 m? Jsou připojeny na protilehlé svody?

7. Byly dodrženy minimální poloměry ohybu vodiče HVI®?
R = 200 mm, pro vodič HVI® s černým pláštěm, Ø = 200 mm
R = 230 mm, pro vodič HVI® s šedým vnějším pláštěm, Ø = 230 mm
R = 200 mm, pro vodič HVI® light s tmavě šedým vnějším pláštěm, Ø = 200 mm

8. Připojení vodiče HVI® III k oddálenému okružnímu vedení s použití izolační podpěry v oblasti koncovky.

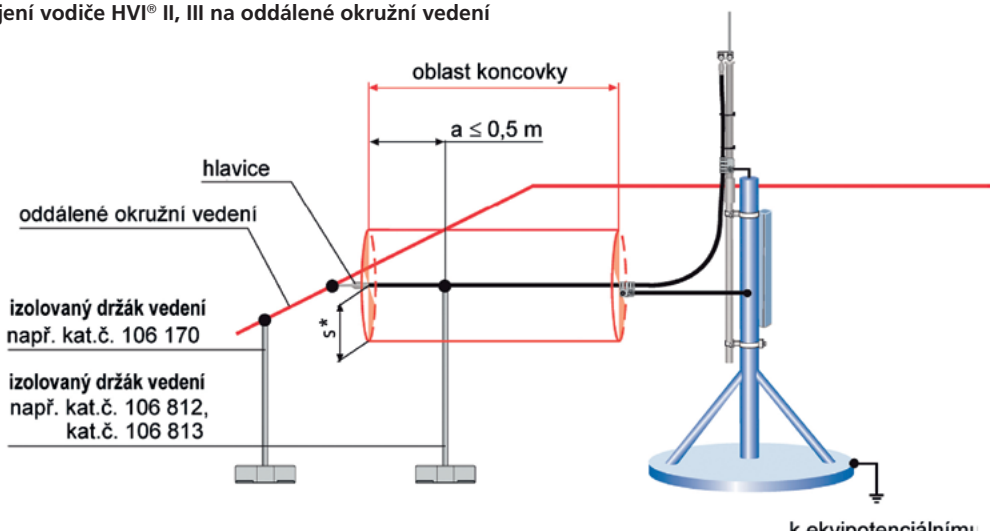
- Je izolační vzpěra v oblasti koncovky kompletně z umělé hmoty. Nemá žádné kovové součásti?
- Je v místě použití izolační vzpěry dodržena maximální přípustná dostatečná vzdálenost s 0,5 m ve vzduchu nebo1 m v pevném materiálu?
- Je pozice distanční vzpěry v souladu s předlohou uvedenou v montážním návodu? Viz obrázek 2.

9. Je PA svorka připojena k polovodivé vrstvě vodiče HVI®?
(Není připojena k šedivému plášti).

10. Uložení vodiče HVI® I, III v zoně Ex. Jsou dodrženy všechny doplňující informace k instalaci dle montážního návodu DS 1501?

Jméno a podpis:
Datum:
Místo:
Firma/Razítko

Obrázek 2 Připojení vodiče HVI® II, III na oddálené okružní vedení



* izolační vzdálenost s ≤ 0,5 m

Systém oddálených hromosvodů HVI® - systém DEHNcon-H

Kovová a elektrická zařízení a nástavby přesahující rovinu střechy představují velmi ohrožená místa, neboť jsou vystavena nebezpečí přímého úderu blesku. Vhodně nainstalovaný hromosvod s izolovaným/oddáleným jímacím zařízením u těchto nástaveb znemožňuje vniknutí dílčích bleskových proudů do budovy, kde by mohly nepříznivě ovlivnit nebo poškodit citlivá elektrická a elektronická zařízení.

Norma o ochraně před bleskem ČSN EN 62305, bezpečnostní norma k anténám a kabelovým sítím ČSN EN 60728-11 ed. 2 a další související normy a předpisy o ochraně informačně-technických zařízení před přepětím vyžadují pro ochranu antén a nástaveb oddálená jímací zařízení.
Firma DEHN+SÖHNE doplnila osvědčený systém DEHNconductor o další aplikaci:

Variabilní stavebnicový systém DEHNcon-H.

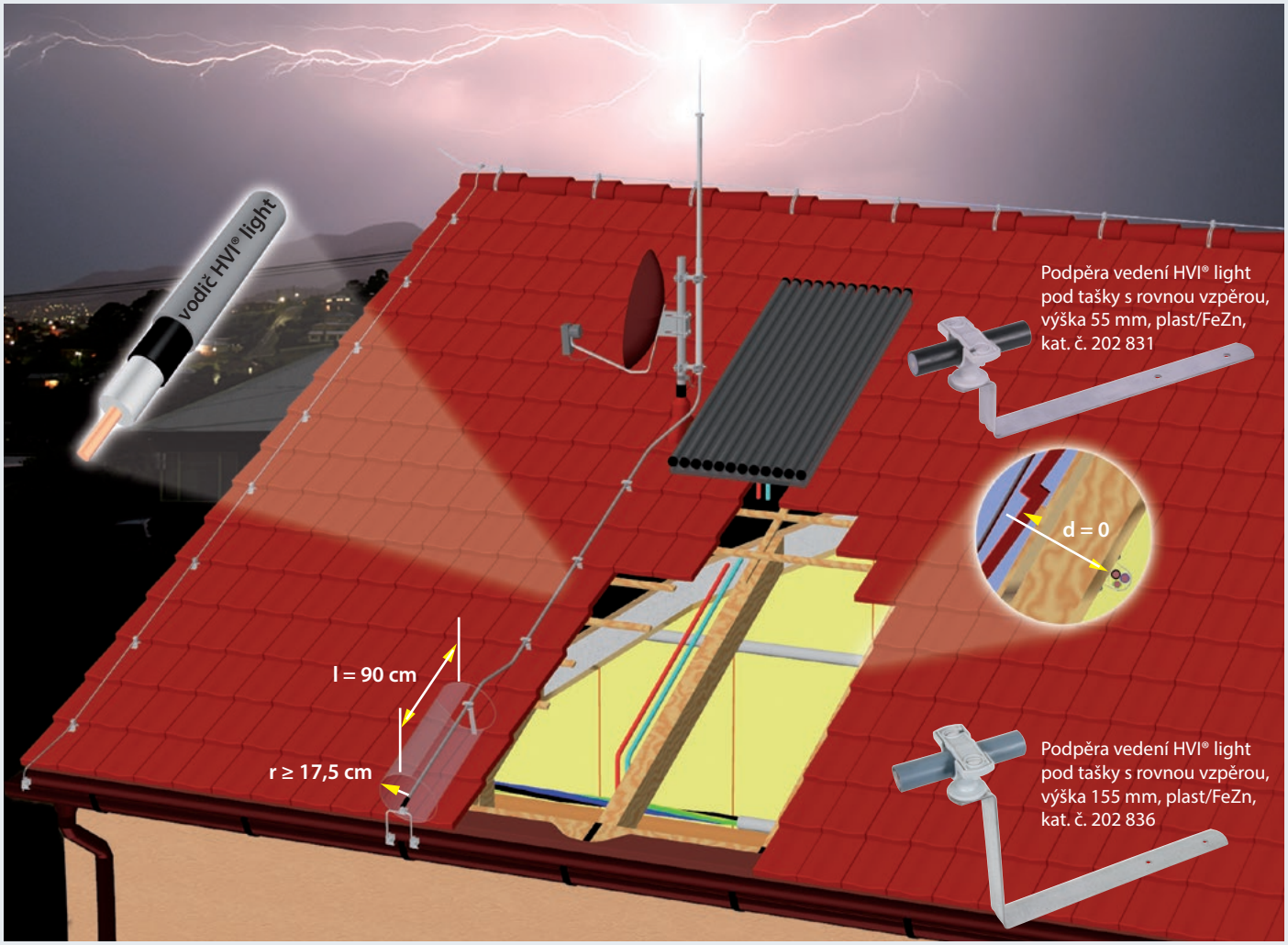
Základním prvkem je **vodič HVI® light** uložený v podpůrné trubce s jímacím hrotem. Stavebnici doplňují upevňovací prvky a podpěry vedení HVI® light a další příslušenství.
Vodič HVI® light představuje ekvivalent dostatečné vzdálenosti s ≤ 0,45 m (ve vzduchu) nebo s ≤ 0,90 m (v pevné hmotě, zdivu).

DEHNcon-H je opticky přizpůsoben praktickému použití, protože se zmenšily rozměry podpůrné trubky. Na základě této úpravy se snížila i hmotnost celého jímacího zařízení. A proto je snadné instalovat jímače DEHNcon-H na již instalované anténní stožáry.

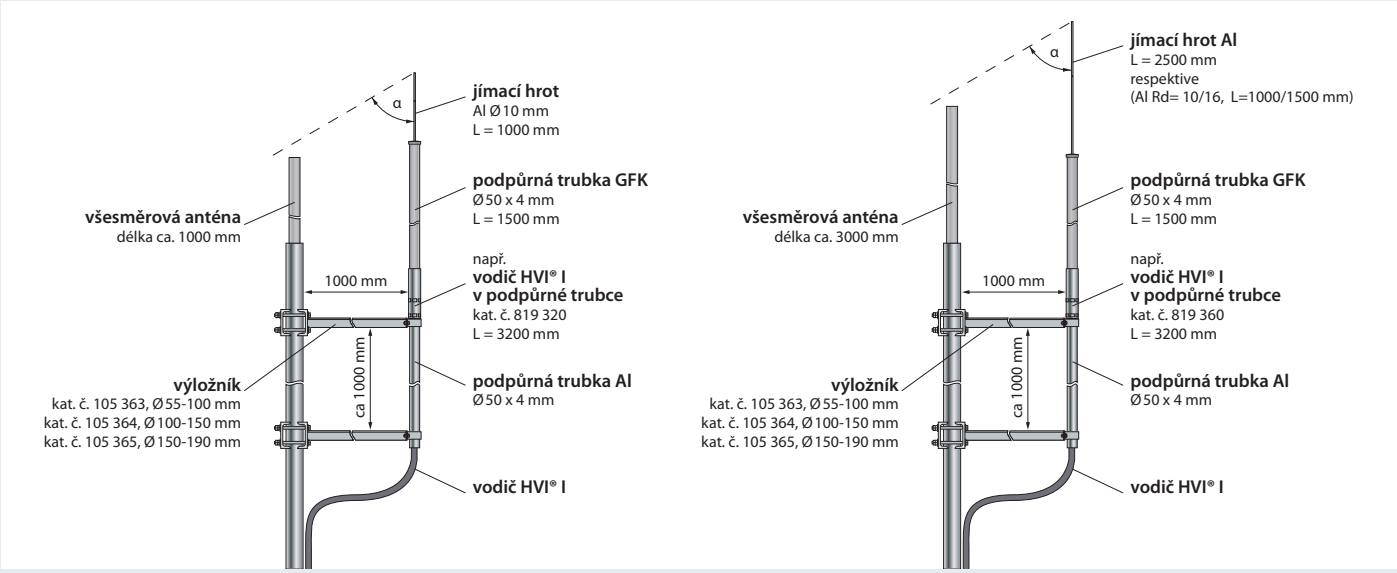
Součásti DEHNcon-H se uplatní při ochraně před přímým úderem blesku:
- antén pro pozemní i satelitní vysílání;
- fotovoltaických elektráren a solárních zařízení;
- při ochraně systémů elektronického zabezpečení objektů.

Kompletní nabídku příslušenství k DEHNcon-H a další technické informace naleznete v katalogu EB 2013/2014 a v tiskopisu DS 1632.

Svorka na potrubí 1½“ - 2“ s vyrovnávacím nástavcem a úchytem k upevnění podpůrné trubky Ø 40 mm, nerez V2A, kat. č. 105 161



Systém oddálených hromosvodů HVI®
Oddálené jímače pro anténní stožáry s anténami s kruhovou/všesměrovou vyzařovací charakteristikou



V různých aplikacích se používají vysílací antény s kruhovou / všesměrovou vyzařovací charakteristikou (360°), tzv. antény OMNI.

Při instalaci oddáleného jímače je třeba zkontrolovat vytvořený chráněný prostor vytvořený jímačem, který musí překrývat chráněnou anténu.

Dále je nutné zkontrolovat, zda je dodržena stanovená dostatečná vzdálenost.

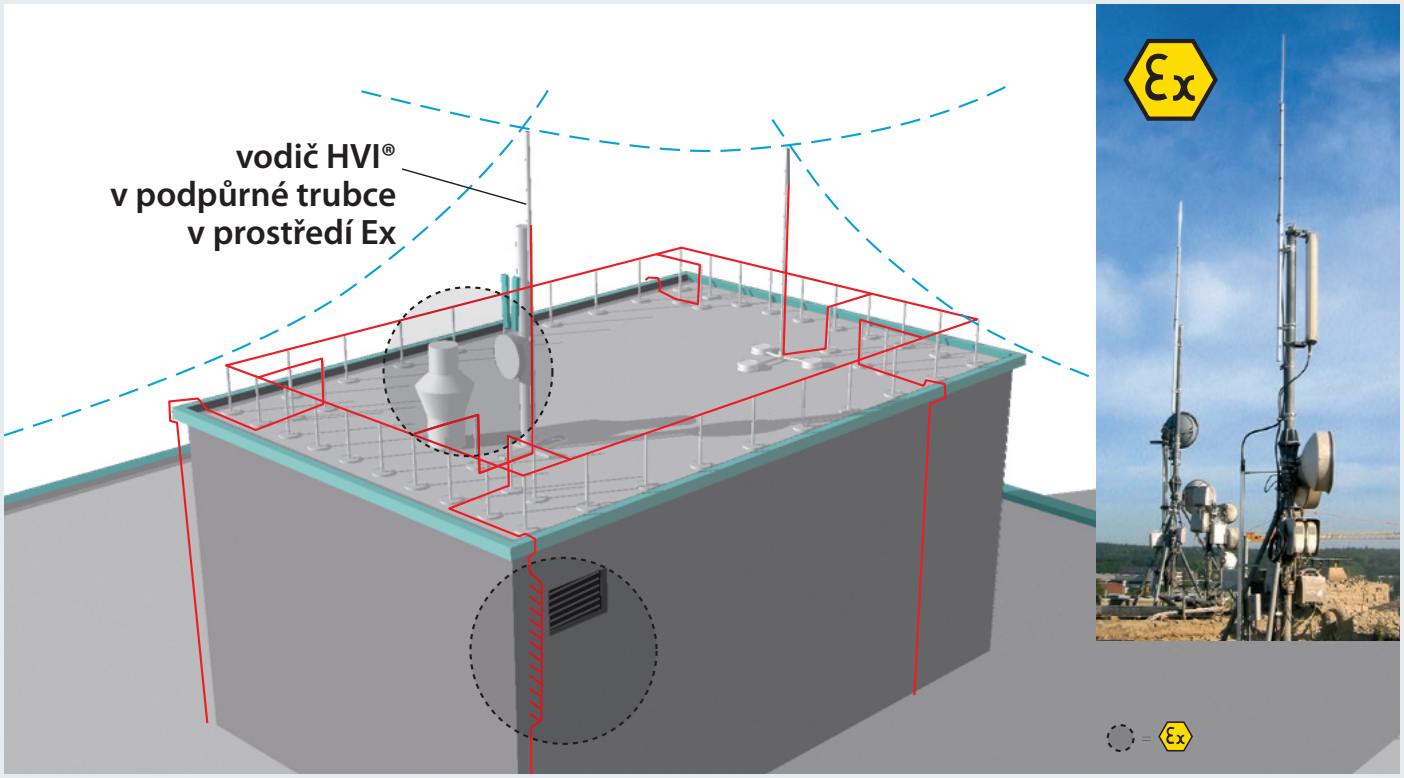
Z funkčního hlediska **je třeba dodržet odstup mezi anténou a jímačem**, potřebná vzdálenost se vypočítá jako čtvrtinu vlnové délky použité vysílací frekvence. Vyznačené frekvence lze chránit jímači na výložnících pro anténní stožáry:

frekvence F (Hz)	vlnová délka λ (m)
0,1 x 10^6	3000
1,0 x 10^6	300
10 x 10^6	30
80 x 10^6	3,75
100 x 10^6	3,0
160 x 10^6	1,875
900 x 10^6	0,33
1800 x 10^6	0,17

Další pokyny naleznete v tiskopisu DS 1521.

Držák pro podpůrné trubky DEHNiso-Combi s vedením HVI®
kat. č. 105 363

Systém oddálených hromosvodů HVI® - vodič HVI® v prostředí Ex - osvědčený certifikovaný systém



Ve všech průmyslových oborech, kde při výrobě či dopravě vznikají hořlavé látky, plyny, páry, prach, které mohou se vzduchem vytvořit výbušnou atmosféru, jsou přijata zvláštní opatření na zamezení nebezpečí vzniku výbuchu. V závislosti na pravděpodobnosti vzniku a délce trvání výbušné atmosféry jsou zařízení rozdělena do tzv. zón Ex.

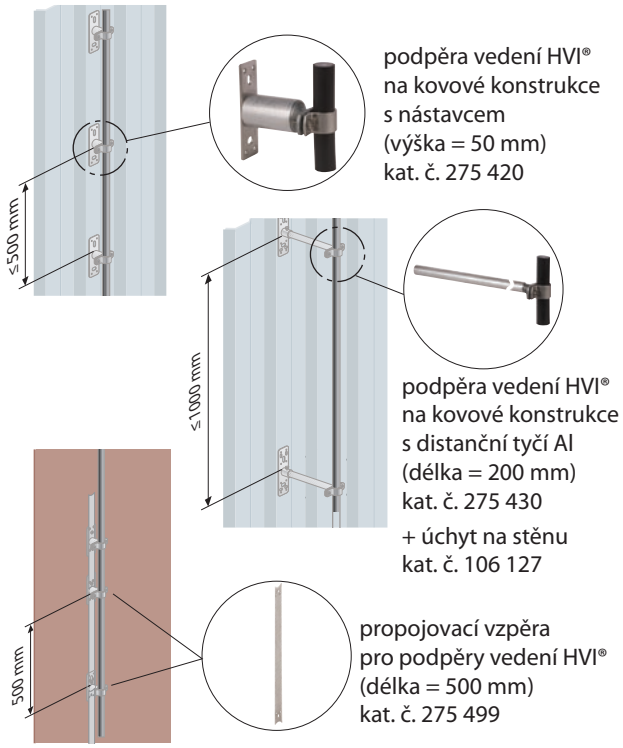
V příloze D normy ČSN EN 62305-3 jsou uveřejněny rozsáhlé informace o ochraně zařízení před bleskem v prostředí Ex.

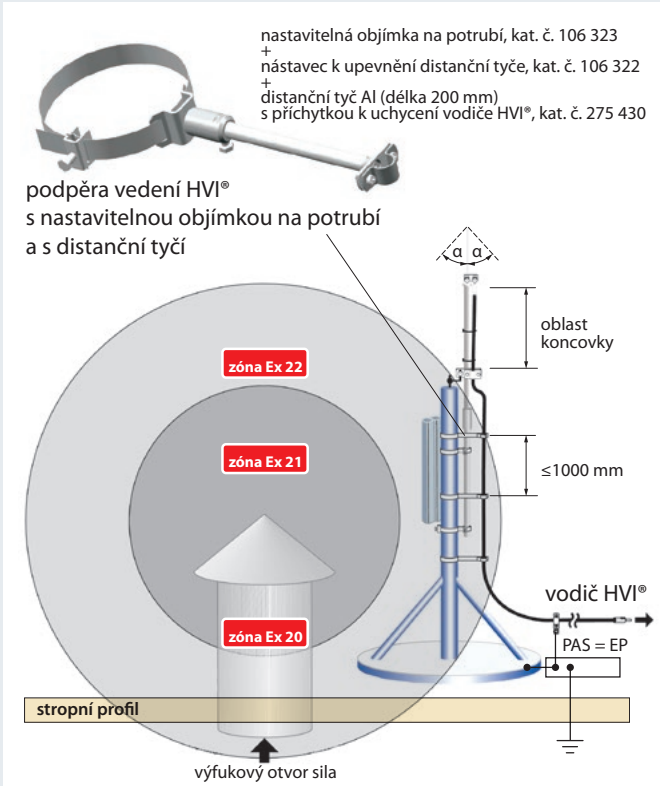
Při realizaci ochrany před bleskem v prostředí Ex musí být zohledněna míra ohrožení lidí a objektů/zařízení při přímých a nepřímých úderech blesku, musí být ošetřeny možné příčiny škod a musí být zajištěn soulad vlastností chráněného objektu s potřebnými ochrannými opatřeními.

Zvyšující se složitost zařízení s sebou přináší i zvýšenou potřebu účinné ochrany před údery blesku a přepětím. Požadavek zřídit účinnou ochranu před bleskem je i veřejným zájmem. Stavební zákon a bezpečnostní předpisy předepisují důslednou ochranu před bleskem a přepětím pro objekty s pracovišti, ve kterých hrozí nebezpečí výbuchu a požáru, jako jsou např.: lakovny, výrobny barev, chemické provozy, velkosklady hořlavých hmot, velkoobjemové nádrže hořlavých kapalin a plynů.

Systém DEHNconductor HVI® umožňuje instalovat vnější ochranu před bleskem v zónách Ex 1 nebo 2 a 21 nebo 22, viz další text.

Při montáži je třeba se řídit pokyny uvedenými v tiskopisu DS 1501.

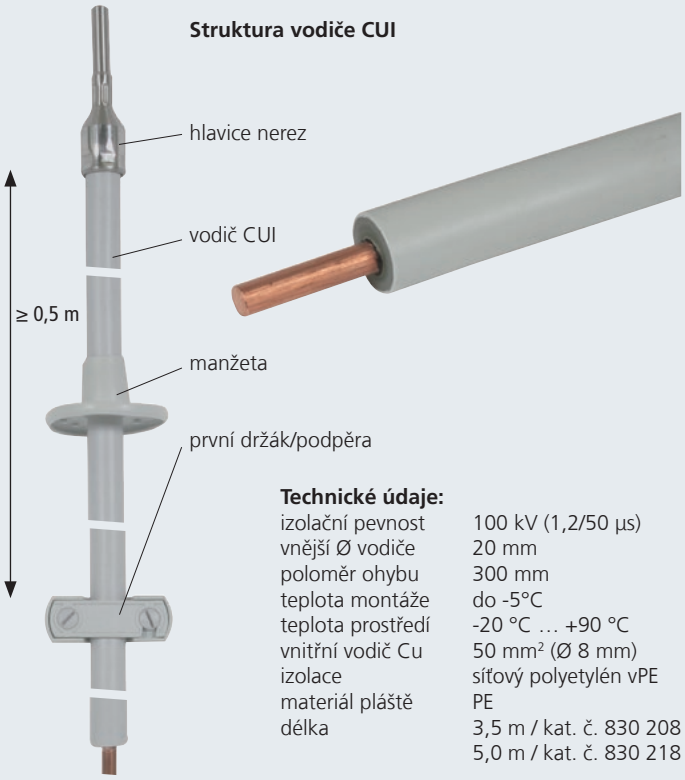




www.dehn.cz

Ochrana před dotykovým napětím - vodič CUI

Vodič CUI je vodič s izolací odolnou proti vysokému napětí. Využívá se jako svodové vedení vedeného po stěně v místech, kde je třeba zabránit úrazu nebezpečným dotykovým napětím.
Vodič CUI tvoří vnitřní vodič Cu o průměru 8 mm a speciální izolace ze síťovaného polyetylénu (vPE), jež vykazuje pevnost proti impulznímu napětí 100 kV (1,2/50 µs).



Technické údaje:

izolační pevnost	100 kV (1,2/50 µs)
vnější Ø vodiče	20 mm
poloměr ohybu	300 mm
teplota montáže	do -5°C
teplota prostředí	-20 °C … +90 °C
vnitřní vodič Cu	50 mm² (Ø 8 mm)
izolace	síťový polyetylén vPE
materiál pláště	PE
délka	3,5 m / kat. č. 830 208 5,0 m / kat. č. 830 218

V místech, kde se shromažďují lidé, je výskyt nebezpečného dotykového napětí nežádoucím jevem.
Nejvíce ohroženými místy jsou prostory u obvodových zdí rozsáhlých objektů s vysokou návštěvností např. vchody, zastřešené vstupy divadel kin a obchodních center. Dalším místem jsou verandy a veřejně přístupné a turistické přístřešky na exponovaných místech. Na holých/ neizolovaných svodech se může objevit životu nebezpečné dotykové napětí, přestože instalovaný hromosvod jinak odpovídá normativním předpisům.

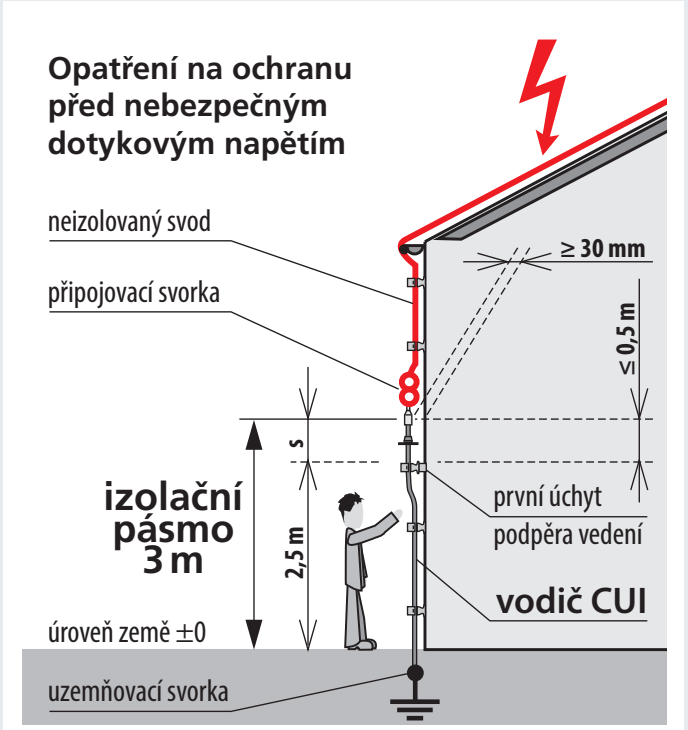
Norma ČSN EN 62305-3 v kapitole 8 vyžaduje ochranná opatření na omezení dotykových a krokových napětí (dále viz str. 237)**.**

Ochranný prostor pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím je vymezen výškou, kam dosáhne dospělá osoba nataženou rukou s nataženými konečky prstů, včetně dostatečné vzdálenosti **s**.

Další opatření:
Stéká-li po svodu CUI voda, např. při dešti, mohou na mokrém povrchu vznikat plazivé výboje. **Svod je třeba doplnit odkapávacími manžetami**.

Technická opatření je třeba doplnit i opatřeními organizačního charakteru.

Výstražné tabulky:



Další informace viz tiskopis DS 1482

Zemniče a součásti pro uzemnění DEHN - základní pojmy

Funkční uzemňovací soustava je elementárním prvkem elektroinstalace ve všech budovách a novostavbách.

Je důležitým základem pro bezpečnost a správné fungování všech instalací v objektu, jako např. pro

- ochranu osob (dosažení vhodných podmínek pro vypnutí elektrických zařízení a pro ochranné pospojování),
- systémy napájení elektrickou energií,
- elektronická informačně technická zařízení,
- ochranu před bleskem,
- ochranu před přepětím,
- opatření v rámci dosažení elektromagnetické kompatibility,
- uzemnění antén.

Zřizování a provoz výše uvedených instalací se řídí předpisy a doporučeními na ochranu osob a zajištění spolehlivého provozu elektrického zařízení.

Normativní požadavky

Pro každou novou stavbu je vyžadován základový zemnič (ČSN 332000-5-54, v Německu DIN 18015) a podmínky pro připojení zařízení k distribuční napájecí síti (viz podnikové normy a předpisy PNE).
Provedení základového zemniče **musí splňovat ČSN 33 2000-5-54 Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování** (v Německu DIN 18014).

Je-li na budově instalována ochrana před bleskem, je nutné řídit se při jejím zřizování rozšířenými požadavky uvedenými v normě **ČSN EN 62305-3 Ochrana před bleskem – část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života**.

Problematika elektromagnetické kompatibility (EMC) se řídí doporučeními normy **ČSN EN 62305-4 Ochrana před bleskem – část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách**.

Pokud je v budově plánována instalace rozsáhlých informačně-technických zařízení, bude nutné, aby velikost ok sítě základových zemničů byla menší. Navíc je třeba do projektu uzemňovací soustavy zapracovat požadavky, např. na zemní odpor základového zemniče, které jsou obsaženy v podkladech od dodavatelů a provozovatelů informační techniky.

Má-li být v objektu instalována rozvodna vn/nn, musí se dodržet požadavky normy **ČSN EN 60204-11 Požadavky na elektrická zařízení vn pro napětí nad 1 000 V AC nebo 1 500 V DC a nepřesahující 36 kV** (v Německu DIN VDE 0101). Z důvodu možného výskytu vysokých zkratových proudů (50 Hz) mohou být vyžadovány větší průřezy zemničů a další požadavky na provedení svorek a spojek.

Instalace uzemňovací soustavy

Základový zemnič splňuje zásadní požadavky na bezpečnost, a proto je považován za **základní prvek elektrické instalace**.

Uzemňovací soustavu smí instalovat pouze osoby s elektrotechnickou kvalifikací nebo osoby pracující pod dozorem osoby s elektrotechnickou kvalifikací.

Instalace uzemňovací soustavy

Vyrovnání potenciálů / ochranné pospojování

Vyrovnání potenciálů/ochranné pospojování je vyžadováno při instalaci nových elektrických spotřebičů.

Aby mohly být splněny všechny požadavky, **musí být k základovému zemniči připojena hlavní uzemňovací sběrnice** (dříve hlavní ochranná přípojnice - HOP).

Systém ochranného pospojování podle ČSN 332000-4-41 **odstraňuje nebezpečné potenciálové rozdíly**. To znamená, že **zabraňuje vzniku nebezpečných dotykových napětí**, např. mezi ochranným vodičem zařízení nn a kovovými rozvody (potrubí rozvodů vody, plynu a topení).

Systém vyrovnání potenciálů tvoří podle ČSN 332000-4-41 systém ochranného pospojování, (dříve hlavní pospojování) a systém doplňkového ochranného pospojování (dříve doplňkové pospojování).

V každé budově musí být instalováno ochranné pospojování.

Doplňkové ochranné pospojování musí být zřizováno tam, kde to vyžadují zvláštní podmínky pro vypnutí elektrických zařízení nebo tam, kde jsou stanoveny zvláštní prostory.

Pospojování proti blesku (vyrovnání potenciálů při působení blesku)

Pospojování proti blesku představuje další rozšíření opatření ochranného pospojování.

Pospojování proti blesku a ochranné pospojování se musí v místě hlavní uzemňovací sběrnice propojit s uzemněním.

Pod pojmem pospojování proti blesku je třeba rozumět část opatření vnitřní ochrany před bleskem, která v případě přímého úderu blesku do budovy nebo do vedení vstupujících do budovy spolehlivě zajistí propojení všech vedení se systémem vyrovnání potenciálů. Tím se zamezí vzniku nebezpečného jiskření.

Elektrická zařízení, napájecí i informačně-technická, je třeba chránit obzvlášť důsledně, neboť nesmí dojít k přímému propojení hromosvodu a instalovaných zařízení prostřednictvím uzemňovací soustavy a systému vyrovnání potenciálů.

Typy zemničů

Základový zemnič

Zemnič, který je uspořádán do uzavřeného kruhu a který je uložen v betonu. Jeho předností je velká dotyková plocha se zemí. Pokud zemnič nemá kontakt se zemí, např. v „plně izolované (černé) vaně" nebo v tzv. „bílé vaně", musí být instalován obvodový (kruhový) zemnič, jež převezme funkci základového zemniče.

Obvodový zemnič

Zemnič, který je uložen v zemi a který vytváří uzavřený kruh podél obvodových zdí budovy.

Hloubkový (tyčový) zemnič

Tyčový zemnič, který je zaražen do země do větší hloubky. Skládá se z několika dílů většinou kruhového průřezu.

Náhodný zemnič

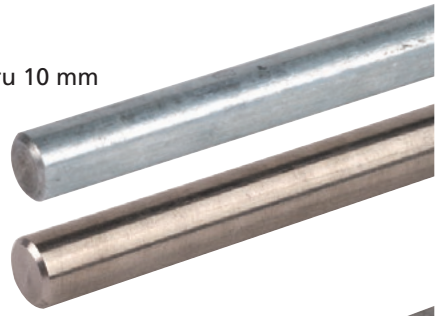
Kovová součást konstrukce uložená přímo v zemi nebo v betonu, která původně nebyla instalována pro účely uzemňování, ale která byla jako zemnič dodatečně použita (armování železobetonových základů, potrubí apod.).

www.dehn.cz

Dráty o průměru 10 mm

FeZn

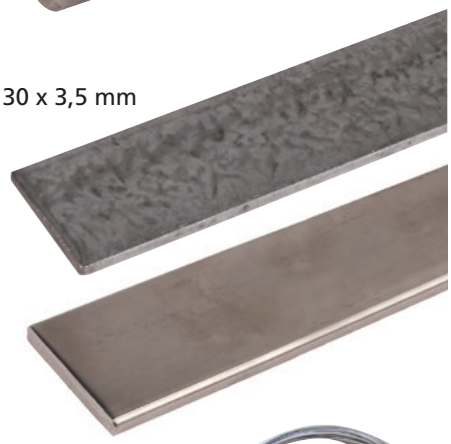
nerez ocel



Pásky 30 x 4 a 30 x 3,5 mm

FeZn

nerez ocel



Balení ve svazku

Základové zemniče podle ČSN EN 50164-2, materiály a provedení

Připojovací vodiče / vývody z korozivzdorné oceli

Materiály pro základové zemniče

Jako základový zemnič mohou být použity:

– dráty (o průměru min. 10 mm) nebo

– pásky (min. 30 mm x 3,5 mm).

Při uložení do betonu se použije holá nebo pozinkovaná ocel, při uložení do země se použije korozivzdorná ocel, materiál 1.4571, označená jako nerez V4A.

Vhodný materiál je třeba zvolit podle ČSN EN 50164-2 tak, aby bylo možné uložená vedení připojit k hromosvodu (LPS).

Předpokládá-li stavební projekt, že v objektu bude umístěna rozvodna vn/nn, bude třeba použít pro zemniče vodiče větších průřezů (zkratové proudy 50 Hz).

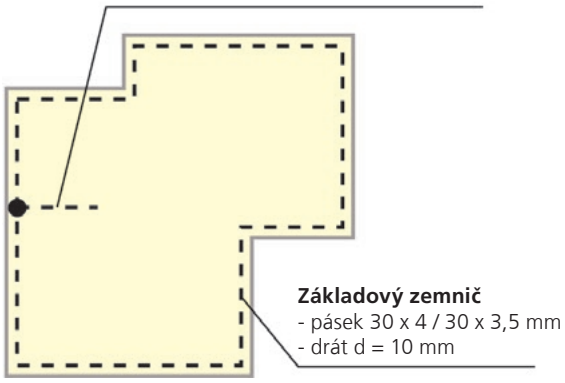
Připojovací vodiče/vývody uzemnění

Z každé uzemňovací soustavy je třeba vyvést **aspoň jeden připojovací vodič, který se připojí k hlavní uzemňovací přípojnici**.

V projektu uzemnění je třeba počítat s dalšími připojovacími vodiči/vývody, které jsou určeny pro připojení

– doplňkového ochranného pospojování,
– kovových instalací, jako jsou např. výtahové lišty, ocelové sloupy, základy,
– svodů hromosvodu (vnější i vnitřní),
– okapových svodů,
– vývodů obvodových zemničů v „bílých“ a „černých“ vanách,
– zařízení sloužících jako opatření EMC,
– přístavků a doplnění stavby,
– kabelových tras a propojovacích kanálů vedoucích k sousedním budovám,
– doplňkového uzemnění, např. hloubkových zemničů.

Připojovací vodiče
minimální délka 1,5 m, výrazné označení
- nerez ocel, pásek 30 x 3,5 mm
- nerez ocel, drát d = 10 mm
- drát FeZn s izolací PVC d = 10/13 mm
- uzemňovací bod



Připojovací vodiče/vývody musí být zásadním způsobem ošetřeny proti vlivům koroze.

Vhodnými připojovací díly jsou např.

– drát o průměru 10 mm nebo pásek 30 x 3,5 mm z korozivzdorné oceli V4A, materiál 1.4571,
– drát z FeZn s izolací PVC o průměru d= 10/13 mm,
– uzemňovací body.

Při montáži ocelového drátu s izolací je třeba pracovat velmi opatrně, aby nedošlo k porušení izolace z důvodů nízkých teplot nebo při tvarování či zasypávání výkopů. Při použití nerezavějící oceli (V4A) tato nebezpečí nehrozí.

Délka připojovacích vodičů měřeno od bodu přechodu směrem do vnitřku budovy nebo směrem ven **musí být aspoň 1,5 m**.

Nepoučení pracovníci často připojovací vodiče/vývody zkracují, čímž vznikají vysoké náklady na jejich opravu. Proto **je nutné připojovací vodiče důsledně zřetelně označovat**.

Použitím ochranných krytů se výrazně označí připojovací vývod, ale zároveň se sníží riziko úrazu pořezáním se o ostrou hranu.

V praxi se velmi osvědčily **uzemňovací body**, které se použily pro připojení uzemnění nebo systému vyrovnání potenciálů/pospojování.
Jejich použití usnadňuje montáž připojovacích vodičů a průchodek a jejich ochranu proti korozi.

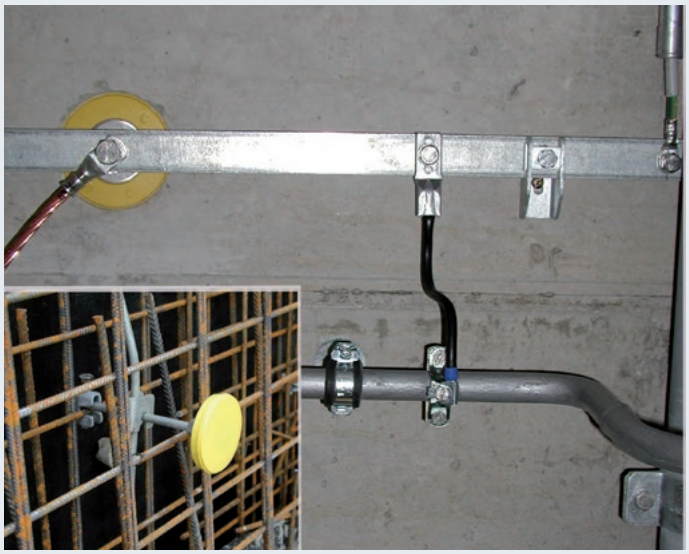
Montáž uzemňovacích bodů do bednění dovoluje připravit vývody i pro pozdější použití.

Korozivzdorný připojovací vodič - nerez V4A

Spoje uložené v zemi pod základy musí být ošetřeny proti korozi

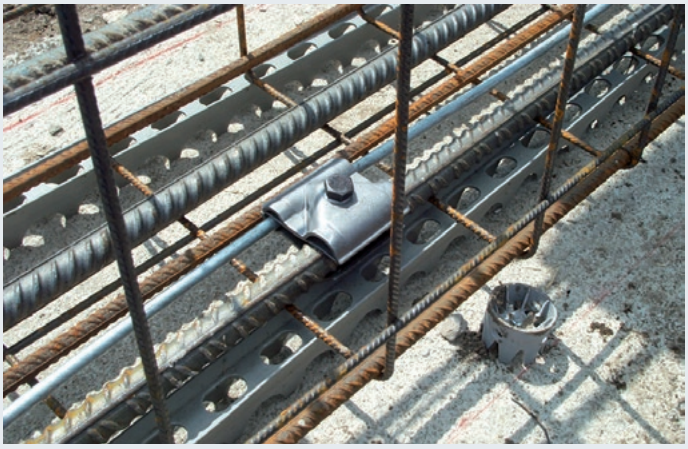
Ochranný kryt na připojovacím vodiči

„Obvykle používaný" nátěr gumoasfaltem je nevyhovující ochranou proti korozi



Použití uzemňovacího bodu

Použití svorky SV



Použití svorky Maxi MV

Použití svorky s přítlačným šroubem a svorky SV

Spoje

Spoje součástí základového zemniče musí být trvale elektricky vodivé a mechanicky pevné.

Ocelové stavební díly a konstrukce, jako jsou např. ocelové rohože, armovací koše, zvyšují účinnost základového zemniče, a proto je třeba je vzájemně spojovat. **Spoje mezi základovým zemničem a armováním musí být každé 2 metry a musí být dokonale elektricky vodivé**.

Spoje mohou být šroubové, svěrné nebo svařované.

Šroubové spoje jsou velmi časově a technicky úsporné.
K jejich realizaci se použijí šroubové svorky, jejichž vlastnosti **odpovídají požadavkům ČSN EN 50164-1 Součásti ochrany před bleskem (LPC) - Část 1: Požadavky na spojovací součásti**.

Odpovídající svorky naleznete **v katalogu EB pod níže uvedeným symbolem:**

Svařování spojů vyžaduje souhlas odpovědného stavbyvedoucího, zkušené montéry - svářeče se státní zkouškou a potřebné svářečky a svářecí materiál.

Jsou-li na stavbě využívány stroje na zhutňování betonu, je použití klínových svorek nepřípustné.

Při uzemňování rozvodny vn/nn, bude třeba použít svorky dimenzované na zkratové proudy 50 Hz.

Spoje uložené v zemi pod základy musí být ošetřeny proti korozi.

Použití klínové svorky

Základové desky

V základových deskách se základový zemnič instaluje v nejspodnější části armování.

Při správné odborné montáži se ocelové (FeZn) dráty a pásky základového zemniče uloží **do betonové vrstvy o tloušťce min. 5 cm do všech stran a tím se zajistí jeho ochrana proti vlivům koroze**.

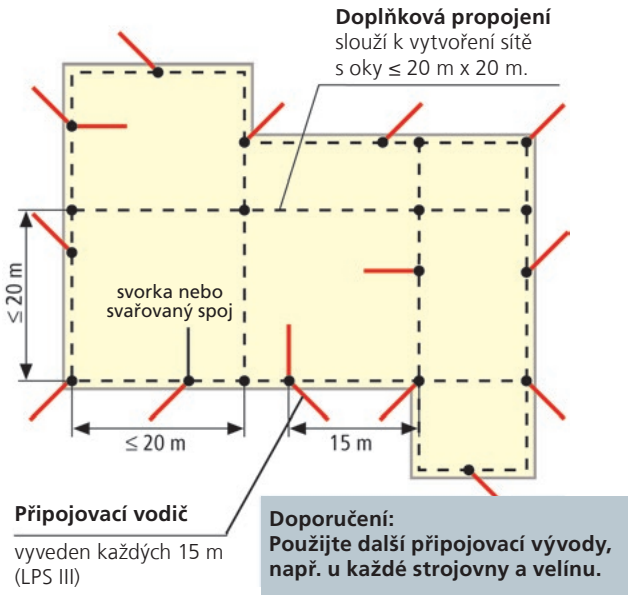
Hygroskopické vlastnosti betonové směsi zajišťují dostatečně nízký zemní odpor.

Základový zemnič se musí ukládat podél vnějších hran základové desky, a musí být uzavřen do kruhu a tím působí i jako vyrovnání potenciálů.

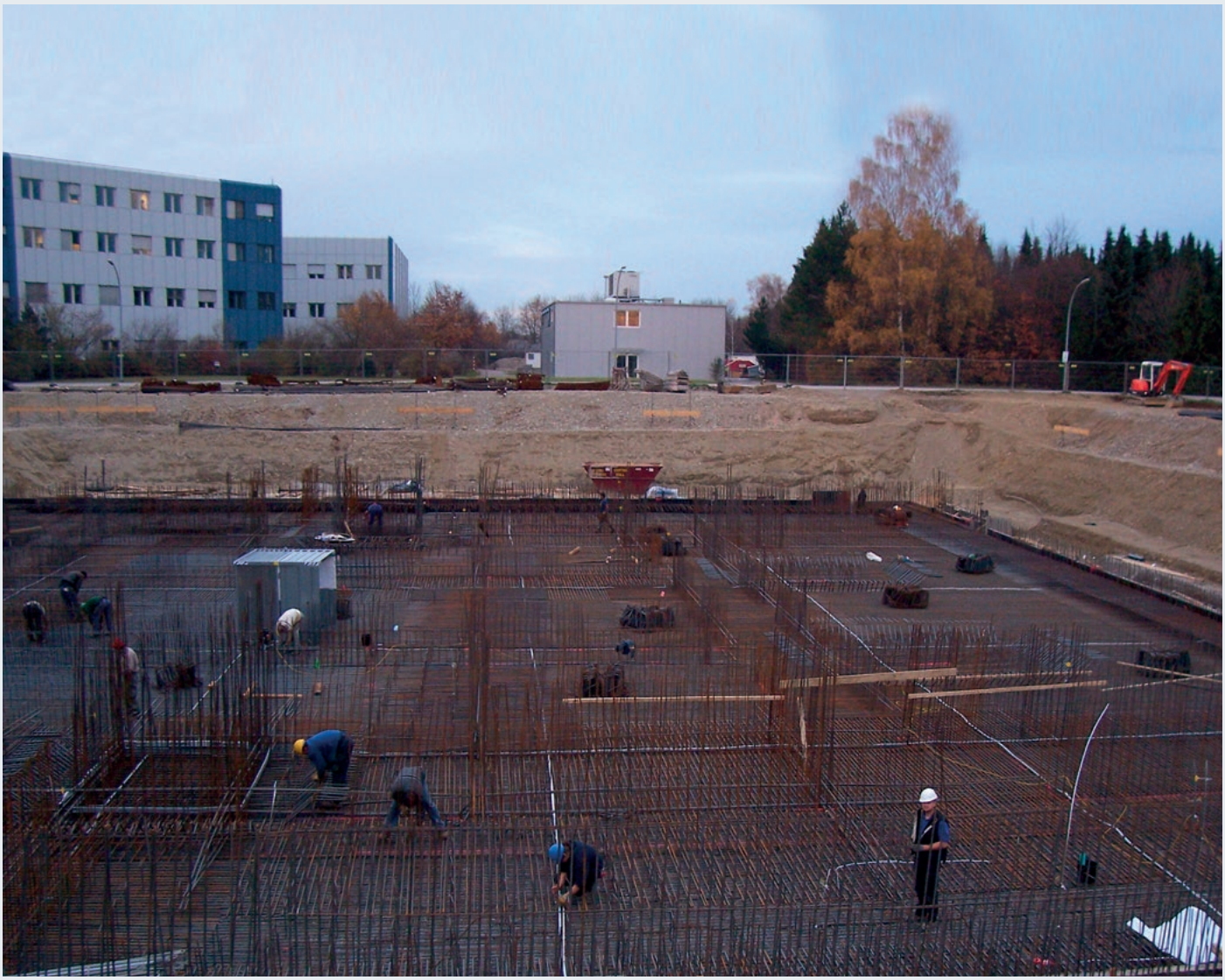
Základový zemnič se uspořádá tak, že **vytvoří mřížovou soustavu s velikostí oka mříže ≤ 20 m x 20 m**. Velikost oka mříže základového zemniče nemá souvislost se stanovenou třídou LPS vnější ochrany před bleskem.

Rozdělení mřížové soustavy základového zemniče do menších ok a smyček a připojování vnitřních (pro vyrovnání potenciálů) a vnějších vývodů (pro uzemnění a svody) se řídí **podle projektu ochranného pospojování a projektu vnější ochrany před bleskem**.

Moderní metody zalévání a hutnění betonu zajišťují dokonalé vyplnění všech dutin betonovou směsí. Betonová směs tak spolehlivě zateče pod páskové vodiče uložené vodorovně, čímž se zajistí jeho ochrana proti korozi. Při použití těchto postupů není nutné pokládat páskové zemniče nastojato.



Základový zemnič s připojovacími vodiči/vývody



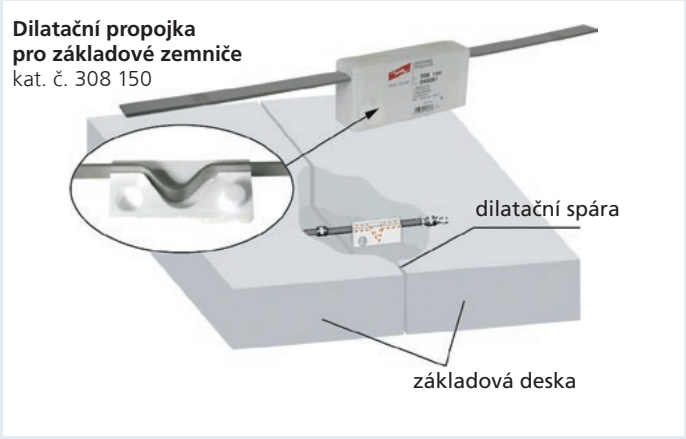
Základový zemnič uspořádaný do mřížové soustavy

www.dehn.cz

Použití propojovacího pásku

Propojovací pásky

Základový zemnič nesmí být bez úprav uložen přes dilatační spáry.
V těchto místech musí být zemnič přerušen a vyveden ven, např. ve zdech se na koncích zemniče vyvedou uzemňovací body, které se propojí propojovacími páskami.



Překlenutí dilatačních spár

Dilatační propojka

Ve velkých základových deskách je třeba vést mřížovou soustavu základového zemniče úseky s dilatačními spárami, **aniž by byl přerušen a vyveden** ze základové desky.

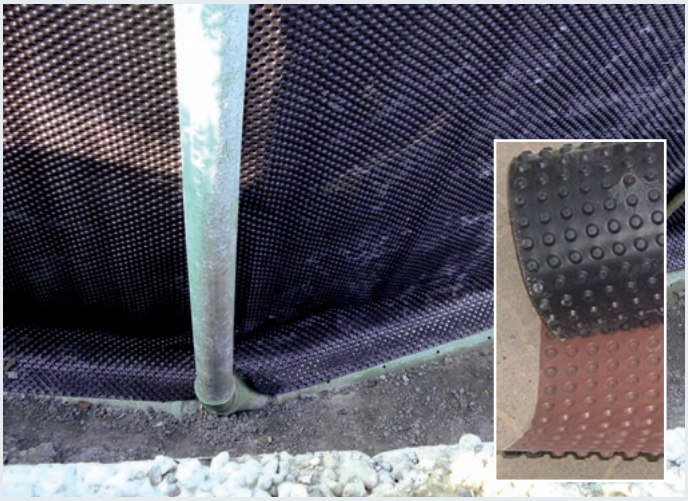
V těchto případech se používají **speciální dilatační propojky** uložené v polystyrenovém bloku, jejichž pohyblivý spoj kopíruje změny v dilatační spáře.

Dilatační propojka se do základové desky ukládá tak, že polystyrenový blok je umístěn na kraji jednoho úseku a volný konec přesahuje přes spáru do druhého úseku.

Použití fólie na základové desce

Fólie na základových deskách

Na podkladovou vrstvu betonu se často pokládá fólie s polyetylénu o tloušťce ca 0,3 mm, aby se oddělil znečištěný podklad.
Tyto fólie mají minimální přesah vrstev a **nelze je považovat za izolaci proti vodě**.
Zpravidla mají jen **minimální vliv na zemní odpor** základového zemniče, a proto je lze zanedbat. Základový zemnič je tedy možné ukládat do betonu **nad folií**.



Použití pásů nopkové fólie / Detail pásu nopkové fólie

Nopkové fólie

Nopkové fólie se používají jako náhrada podkladové vrstvy a velmi často se ukládají po celém obvodu „podsklepení".
Nopkové fólie, o tloušťce ca 0,6 mm a výškou nopku 8 mm, se vyrábí ze speciálního polyetylénu a mají vysoký stupeň těsnosti. Pásy mají šířku 2 - 4 m, pokládají se s přesahem 20 - 25 cm, **působí jako izolace proti vodě**.

Z těchto důvodů **nelze do takto izolovaných základových desek pokládat základové zemniče**.

Základový zemnič se uloží **pod fólii**, podobně jako u izolovaných nebo uzavřených van, jako obvodový zemnič uspořádaný do mříže s odpovídající velikostí oka.
Pro zemniče se použije korozivzdorná ocel, nerez V4A (materiál 1.4571).

Uzavřené vany

Bílá vana z nepropustného betonu

Nepropustný beton je speciální směs s vysokým odporem proti vzlínání vody. **Uzavřené vany z nepropustného betonu** se běžně označují jako **„bílé" vany**.

Betonové stavby z nepropustného betonu jsou stavební konstrukce, které jsou stavěny bez vnější velkoplošné izolace a s konstrukčními úpravami jako např. utěsnění průchodek, omezení trhlin, které omezují vnikání podzemní vody. Při realizaci tohoto typu stavby je třeba velké pečlivosti, neboť těsnění spár, vstupů a domovních přípojek pro vodovod, plyn, elektřinu, telefon a dalších vedení a potrubí, vývody základového zemniče nebo ochranného pospojování **musí být vodotěsné resp. odolné proti tlakové vodě**. Montážní firma zodpovídá za vodotěsnost instalovaného zařízení.

Termín nepropustný beton nemusí být v aktuálních technických normách uváděn. Betonové směsi, např. C20/25, definují pevnost betonu v tlaku válec/krychle v N/mm².
Rozhodujícím prvkem pro nepropustnost betonové směsi je podíl cementu. Pro 1 m³ nepropustného betonu je třeba minimálně 320 kg cementu (s nízkou teplotou hydratace). Důležitými faktory jsou i faktor smršťování a doporučená minimální pevnost v tlaku C25/30. Další důležitou hodnotou je poměr vody a cementu, který musí být menší než 0,6.

Na rozdíl od předchozích let se již nemusí počítat s faktem, že by do betonu bílé vany vnikala vlhkost (do hloubky až několik centimetrů). Dnes používané betonové směsi natáhnou vlhkost do hloubky zhruba 1,5 cm. Základový zemnič je z důvodu koroze uložen v betonovém lůžku min. 5 cm, po vniknutí vody, ale zůstává beton dále nevodivým. Kontakt se zemí není k dispozici.

Z tohoto důvodu **je třeba u všech novostaveb s bílou vanou uložit na podkladovou vrstvu nebo do země pod základovou desku obvodový zemnič uspořádaný do mříže s velikosti oka ≤ 20 m x 20 m**.

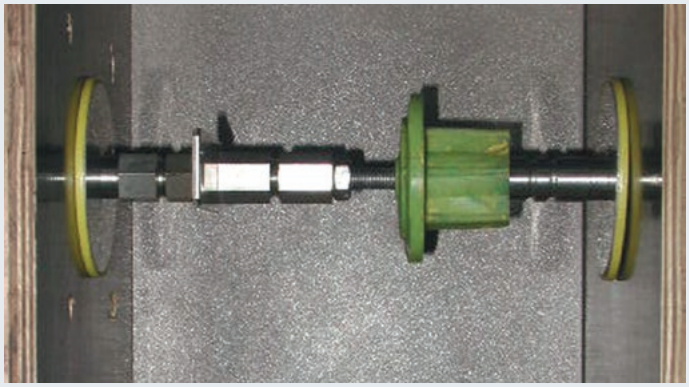
Je-li na objektu s bílou vanou plánován hromosvod nebo jsou-li vyžadována opatření v rámci elektromagnetické kompatibility, **musí se realizovat dvě opatření, viz ČSN EN 62305-3:**

– Na základové desce se instaluje mřížová soustava pro vyrovnání potenciálů o velikosti oka max. 20 x 20 m.
– Pod základovou deskou musí být instalována uzemňovací mřížová soustava o velikosti oka max. 10 x 10 m.

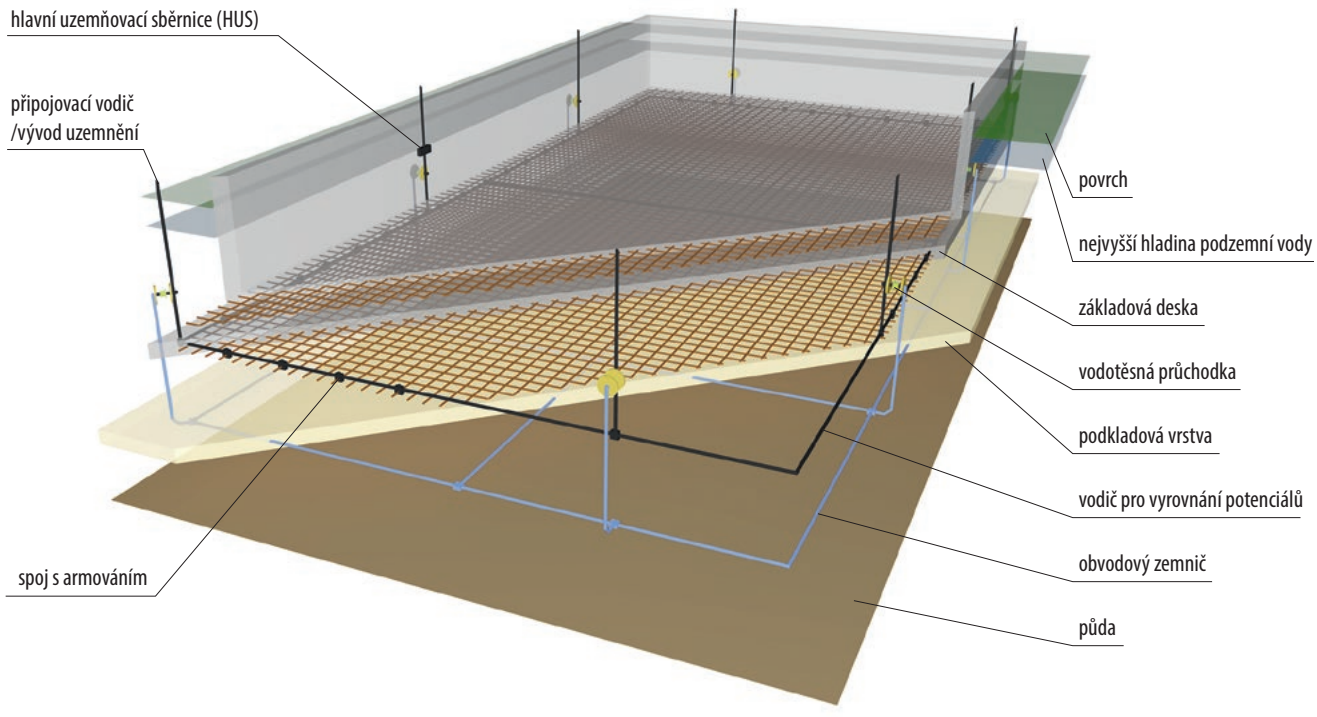
Menší velikost mříže má omezit nebezpečí průrazu betonu mezi potenciálovým vyrovnáním/armováním a uzemňovací soustavou.

Aby zemnič pod základovou deskou mohl řádně fungovat, musí být propojen se zabetonovaným vedením (mříží) pro vyrovnání potenciálů a s každým svodem. Tyto spoje mohou být v místech nad nebo pod nejvyšší hladinou spodní vody. **K vytvoření spojů se použijí vodotěsné průchodky**.

Během životnosti stavby může dojít k změně způsobu jejího užívání, a proto je doporučeno uvažovat o těchto možných změnách již v předstihu, a obě mřížové soustavy rovnou nainstalovat neboť jejich **pozdější doplnění již není možné**.

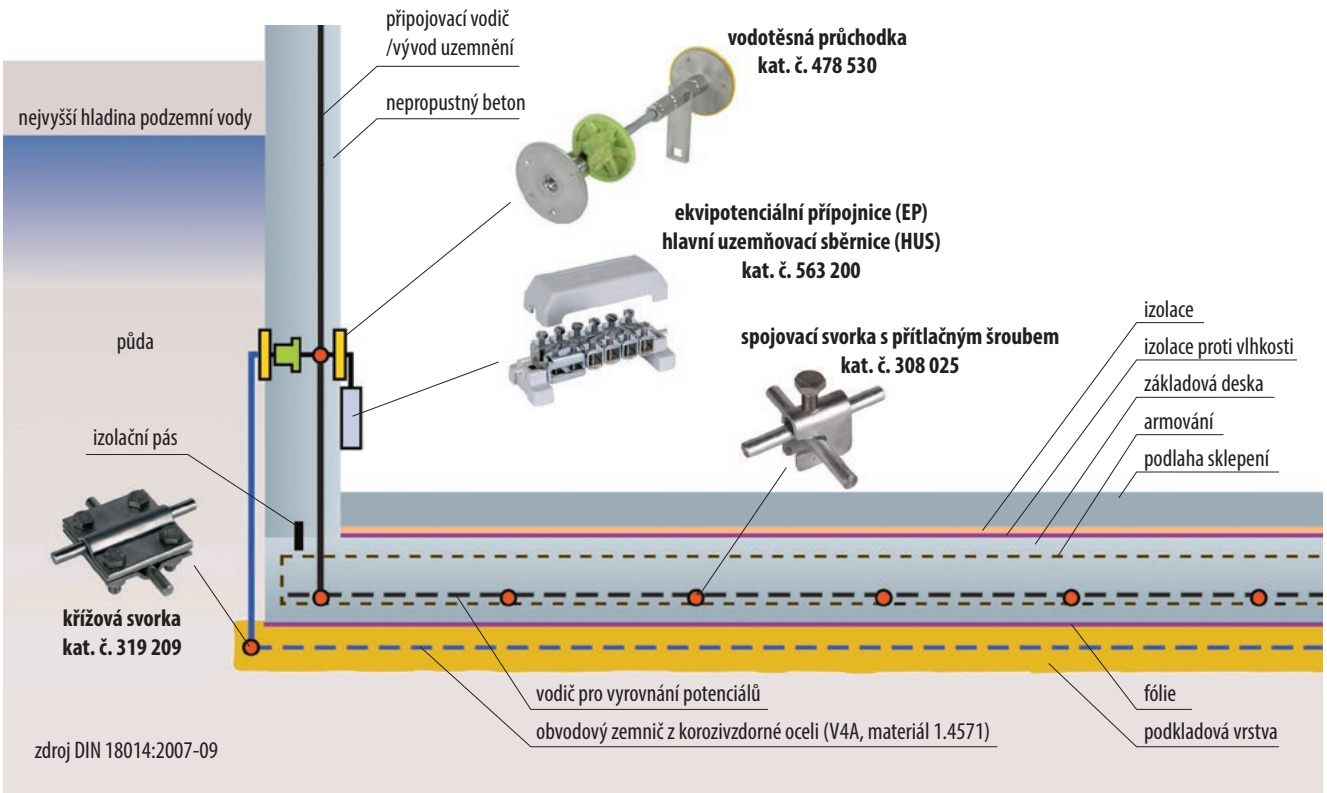


Vodotěsná průchodka v bednění



Prostorové uspořádání obvodového zemniče, vodiče pro vyrovnání potenciálů a spojů vytvořených pomocí vodotěsných průchodek

www.dehn.cz



Uspořádání obvodového zemniče a vodičů potenciálového vyrovnání v bílé vaně

Vodotěsná průchodka
kat. č. 478 550

Uspořádání vzorku a řez pro zkoušku tlakovou vodou

Vodotěsné průchodky pro bílé vany

Připojení základového zemniče musí být vodotěsné.

Při vývoji vodotěsné průchodky promítla firma DEHN + SÖHNE do výrobku všechny požadavky, které jsou na „bílé vany" kladeny. Při vývoji výrobku se důsledně dbalo na odzkoušení všech reálných vlivů, které na stavbě zatěžují jednotlivé díly. Zkušební vzorky byly zabetonovány do betonového korpusu (viz obr.) a poté byly podrobeny tlakové zkoušce. Na stavbách jsou průchodky běžně instalovány i v hloubce 10 metrů (např. při stavbě podzemních garáží. Tato situace byla na zkušebních vzorcích simulována tak, že zkušební místo bylo ostřikováno vodou pod tlakem 1 bar (viz obr.). Na vytvrdnutí betonu navazuje zkouška tlakovou vodou. Po ukončení dlouhodobé zkoušky trvající více než 65 hodin následovala kontrola vodotěsnosti. Zvýšený stupeň zatížení průchodek představuje kapilární voda. Pod tím se rozumí, že se tekutiny (např. voda) mohou šířit prostřednictvím úzkých puklinek a kanálků v betonu, a tím vnikají/vsakují do vnitřních prostorů objektu. Praskliny často vznikají při tvrdnutí betonu spojené s jeho smršťováním.

Velmi důležitým faktorem těsnosti je správná montáž průchodky, která je detailně vysvětlena a popsána v příslušném montážním návodu.

Vodotěsná průchodka pro bílé vany, např. kat. č. 478 550
Slouží k propojení základového zemniče a přípojnice potenciálového vyrovnání.

Průchodka je testována podle požadavků (EN 50164-5, stav 06 2008) stlačeným vzduchem o tlaku 5 bar.

Průchodka je zkonstruována pro montáž do bednění, obsahuje těsnicí ucpávku, oboustranný závit M10/12 a připojovací díl.

Délku průchodky lze přizpůsobit tloušťce stěny, délka se nastavuje pomocí závitu M10 s kontramatkou.

Připojovací díl je vyroben z pásku FeZn 30 x 4 mm, ke kterému lze pomocí křížové svorky připojit zemnicí pásek. Čtyřhranný otvor usnadňuje připojení uzemňovacího drátu pomocí příchytky.

Obvodová izolace uzavřené „bílé“ vany

Moderní stavebnictví používá různá provedení základů včetně různých způsobů izolování.

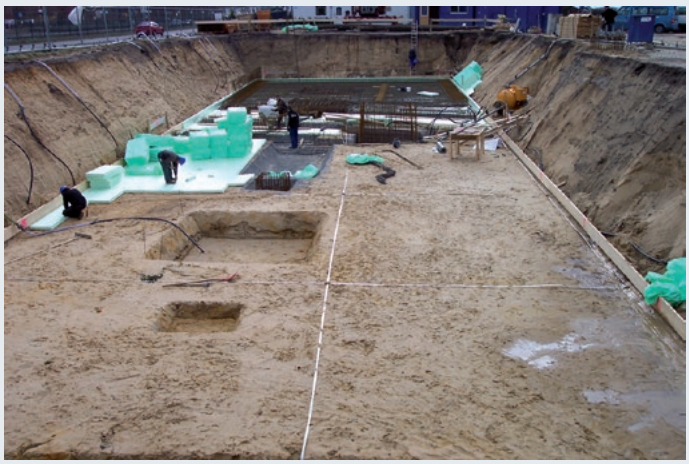
Nařízení o provedení tepelné izolace mají velkých vliv na provedení základových pásů nebo základových desek. **Izolace/těsnění mají velký vliv na uložení a uspořádání základových zemničů**, které jsou instalovány, podle ČSN 33 2000-5,54, ČSN 62305-3.

Pojmem **vnější obvod – perimetr** se rozumí část vnějších stěn a zdí, které mají **kontakt se vzduchem a zemí**. Obvodová izolace je tepelná izolace, která obklopuje stavbu zvenčí. Vnější obvodová izolace uložená na těsnicí vrstvě obklopuje stavební objekt, aniž by vznikaly tepelné můstky a vedle těsnicí funkce vytváří i ochranu před mechanickým poškozením.

Rozhodujícím parametrem pro stanovení vlivu obvodové izolace na zemní odpor základového zemniče uloženého v základové desce je její měrný odpor.

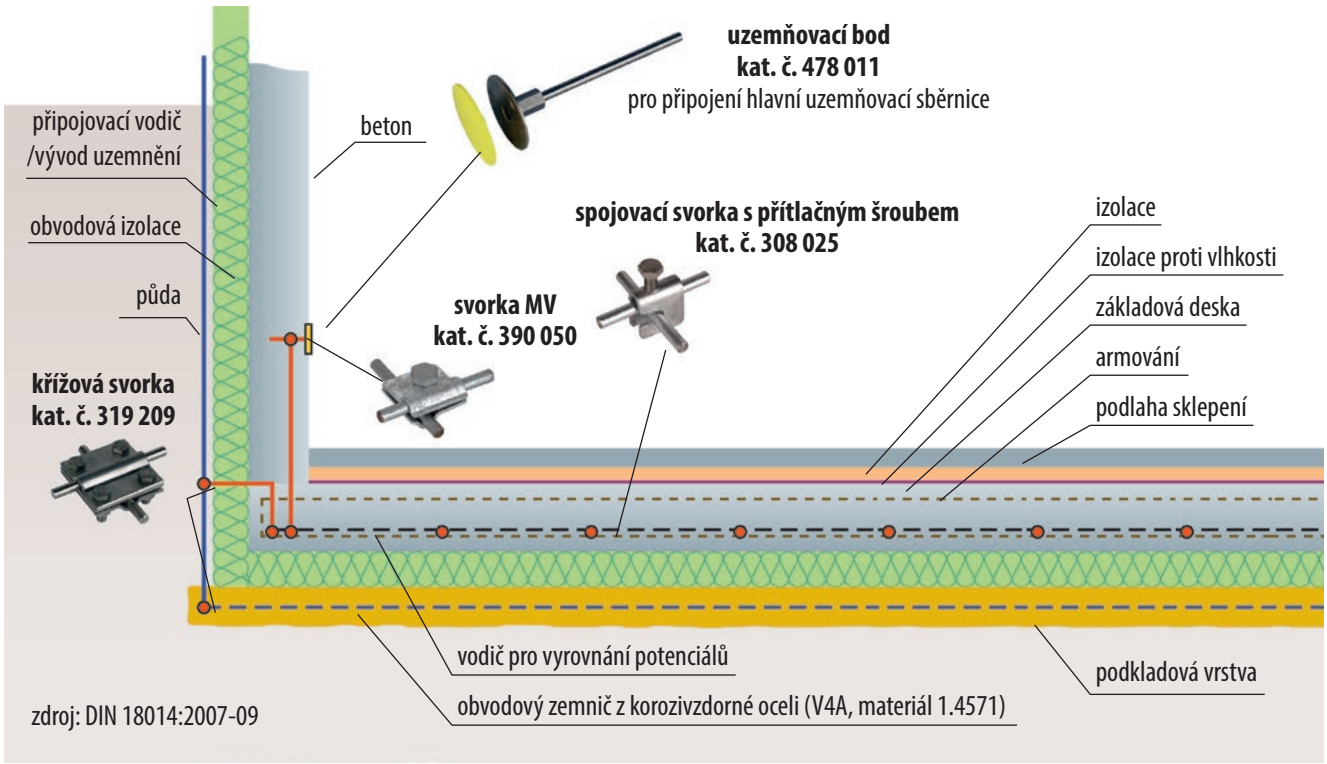
Např. u polyuretanové pěny s hustotou 30 kg/m² je uváděna hodnota měrného odporu 5,4x 10^{12} Ωm, a naopak, hodnota měrného odporu betonu se pohybuje mezi 150 - 500 Ωm. Porovnání těchto hodnot lze odvodit, že **při dokonalém uložení obvodové izolace nemá běžný základový zemnič žádný účinek. Obvodová izolace působí jako elektrický izolátor.**

Pokud je ve stavebním projektu uvedeno, že základová deska a obvodové zdivo budou **plně izolovány obvodovou izolací**, uloží se **obvodový zemnič pod základovou desku** na podkladovou vrstvu nebo zemi a uspořádá se **do mříže s odpovídající velikostí oka**. Pro zemniče se použije korozivzdorná ocel, nerez V4A (materiál 1.4571).



Obvodový zemnič uzavřené vany s plnou obvodovou izolací

Detail pokládky obvodového zemniče u obvodové izolace



Uspořádání základového zemniče v plně izolované uzavřené základové desce s obvodovou izolací

www.dehn.cz

Izolace z asfaltové fólie - černá vana

Černá vana

Pojem „**černá vana**“ vznikl na základě barvy asfaltového izolačního nátěru. Na obvodovou stěnu se nanese asfaltový nátěr a na něj se nanesou zpravidla až tři vrstvy živičné lepenky.

Obvodový zemnič uložený v základové desce má význam pouze jako potenciálové vyrovnání.

Díky vysoké hodnotě izolačního odporu nemá žádný uzemňovací účinek.

Je-li na objektu s černou vanou plánován hromosvod nebo jsou-li vyžadována opatření v rámci elektromagnetické kompatibility, **musí se realizovat dvě opatření**, viz ČSN EN 62305-3:

– Na základové desce se instaluje mřížová soustava s vodiči pro vyrovnání potenciálů o velikosti oka max. 20 x 20 m.
– Pod základovou deskou musí být instalována mřížová soustava obvodových zemničů o velikosti oka max. 10 x 10 m.

Propojení obvodového zemniče pod základovou deskou s mříží pro vyrovnání potenciálů by mělo být v místech **nad nejvyšší hladinou spodní vody**.

K vytvoření spojů **pod nejvyšší hladinou se musí použít pouze speciální součásti.**

Základový zemnič včetně připojovacího vodiče/vývodu v konstrukci základu

Základové patky / bodové základy

V průmyslových stavbách se často zřizují základové patky, často označované jako bodové základy. Tyto bodové základy slouží k založení ocelových sloupů nebo betonových nosných konstrukcí hal, ve kterých nebude zřizována uzavřená základová deska. Avšak i tyto stavby potřebují funkční uzemnění. A proto je důležité, aby **v těchto základových patkách bylo zřízeno uzemnění**.

Bude-li vzájemný rozestup mezi základovými patkami větší než 5 m, musí být v každé uložen základový zemnič, bude-li rozestup menší než 5 metrů, postačí základový zemnič v každé druhé základové patce.

Základový zemnič v základové patce **musí mít délku min. 2,5 m** a výška betonového lůžka, ve kterém bude zemnič uložen, nesmí být menší než 5 cm. Zemnič může být z drátu nebo pásku z pozinkované oceli.

„Jednotlivé základové zemniče“ **musí být spolu vzájemně propojeny**, tak aby uvnitř uzemňovací soustavy nemohly vznikat potenciálové rozdíly. Spoje musí být umístěny v nejnižším podlaží a musí mít kontakt se zemí. Na spojovací a přívodní vedení ze základových zemničů se použije korozivzdorná ocel, nerez V4A (materiál 1.4571).

Budou-li základové patky odlity z nepropustného betonu, musí se mezi nimi uložit obvodový zemnič z nerezavějící oceli V4A, velikost oka mříže nesmí překročit velikost 20 x 20 m.

Předem připravený uzemňovací bod slouží k propojení sloupu v základech podzemní garáže a uzemnění v základové desce

Základové pásy bez armování

V základech, které nejsou zpevněné armováním, např. základové pásy obytných budov, **musí být instalovány základové zemniče na distančních držácích**. Pouze použití distančních držáků v odstupu ca 2 m zajišťuje, aby základový zemnič byl vyvýšen nad podkladovou vrstvu a mohl tak být uložen v betonovém lůžku 5 cm.

Jsou-li na stavbě využívány stroje na zhutňování betonu, je použití klínových svorek nepřípustné.

Není-li možné instalovat distanční držáky, např. z důvodu tvrdosti zhutněné podkladové vrstvy (beton s kamením apod.) nezbývá jiné řešení, než instalovat základový zemnič přímo na podkladovou vrstvu. Na základové zemniče se použije korozivzdorná ocel, nerez V4A.

Použití distančních držáků

Základové pásy s armováním

V základových pásech zpevněných armováním, se **do betonu uloží základový zemnič a uzavře se do kruhu**.

Armování musí být rovněž připojeno k uzemnění.

Aby bylo možné zabránit vlivům koroze, **musí být zemnič uložen v betonovém lůžku 5 cm**. K připojení/vyvedení základového zemniče se použije vodiče z korozivzdorné oceli V4A.

Pohled do skladovací haly se základy z drátkového betonu

Drátkový beton

Drátkový beton je stavební materiál, který **vzniká smícháním ocelových vláken a čerstvého betonu**. V porovnání s běžným betonem vykazuje drátkový beton větší míru pevnosti v tahu (odolnosti proti vzniku dodatečných trhlin), takže v určitých případech může nahradit obvykle používané armování. Drátkový beton je při montáži podlahy pod tlakem plněn a zhutňován.

Hlavní oblastí použití drátkového betonu jsou průmyslové a bytové stavby. Použitá ocelová vlákna mají zpravidla délku 50 - 60 mm a průměr 0,75 - 1,00 mm. Nejčastěji použitá ocelová vlákna jsou rovná s háčky nebo jsou vlnitá.

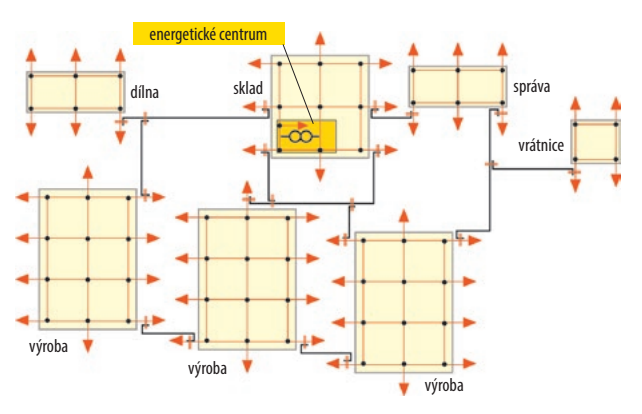
Množství a tvar použitých ocelových vláken je závislé na předpokládaném zatížení podlahy a na pevnosti ocelových vláken, které je zpracováno ve statických výpočtech k objektu.

Ocelová vlákna jen velmi nepatrně ovlivňují elektrickou vodivost betonu, v objektech s deskou z čistě drátkového betonu **se musí uložit uzemňovací vedení uspořádané do mříže** o velikosti oka 20 x 20 m.

Uzemňovací vodič z pozinkované oceli se uloží do vrstvy betonu o tloušťce **min. 5 cm**. Pokud toto řešení nebude možné na stavbě spolehlivě použít, uloží se pod základovou desku obvodový zemnič a připojovací vodiče z korozivzdorné oceli V4A.

Čerstvý drátkový beton

DEHN
www.dehn.cz



Mřížová uzemňovací soustava areálu

Mřížová uzemňovací soustava v průmyslových objektech

Průmyslové areály tvoří obvykle několik budov, které jsou vzájemně propojeny elektrickými a informačně-technickými vedeními. **Propojením uzemnění jednotlivých budov do jednotné uzemňovací soustavy se může hodnota celkového zemního odporu uzemnění snížit**. **Zároveň se významně sníží rozdíl potenciálů mezi jednotlivými budovami** a tím i zatížení elektrických a informačně-technických vedení.
Propojením jednotlivých uzemnění by měla vzniknout síť uzemnění. **Společná uzemňovací síť** by měla být uspořádána tak, aby spoje mezi jednotlivými uzemněními byly v místech připojení svodů. Velikost potenciálových rozdílů mezi budovami je závislá na hustotě jednotné uzemňovací sítě. Hustota sítě závisí na celkové ploše areálu. Jako hospodárné se osvědčily sítě od 20 x 20 m až 40 x 40 m.

Okružní sběrnice pro vyrovnání potenciálů

Zatížení zemničů proudem o frekvenci 50 Hz, prvky ochranného pospojování

V elektrické síti pracují elektrická zařízení s různými jmenovitými napětími. Jedná se o elektrická zařízení:

ZVN - zvláště vysokého napětí,
VVN - velmi vysokého napětí,
VN - vysokého napětí,
NN - nízkého napětí,
MN - malého napětí a
IT - informačně- technických sítí.

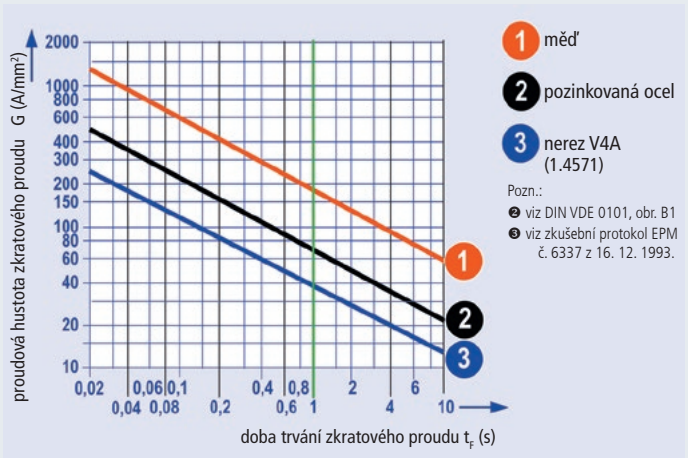
Základem pro spolehlivou součinnost systémů s různým napětím je **společná uzemňovací soustava** a společné vyrovnání potenciálů. **Je životně důležité, aby pro všechny aplikace a případy byla všechna vedení, všechny svorky a propojky byly správně specifikovány.**

Má-li být v budově instalována trafostanice VN/NN, musí být dodrženy požadavky normy **ČSN EN 60204-11: Požadavky na elektrická zařízení VN pro napětí nad 1 000 V AC nebo 1 500 V DC a nepřesahující 36 kV** (v Německu DIN VDE 0101).

Při instalaci uzemnění v elektrických zařízeních VVN, VN a NN se předpokládá, že materiál vodičů a svorek bude schopen odolávat zatížením proudem o frekvenci 50 Hz. Aby uzemňovací soustava mohla vydržet zatížení prospektivním zkratovým proudem (50 Hz) **musí být přesně vypočítány potřebné průřezy uzemňovacích součástí** podle použitých materiálů a podle prostředí/objektů, ve kterém budou instalovány.

Proudy zemních zkratů (za normativní je považován dvoufázový zemní zkratový proud I''_{kEE}) **nesmí způsobit nepřípustné ohřátí** součástí uzemnění.

Nejsou-li distribuční společností předepsány jiné zvláštní hodnoty, považují se za **standardní hodnoty pro dimenzování uzemňovacího vedení a svorek doba trvání poruchového (zkratového) proudu 1 s a maximální přípustná teplota 300° C**.



Proudová zatížitelnost materiálů pro uzemňovací soustavy

Rozhodujícími parametry pro stanovení průřezu uzemňovacího vodiče jsou použitý materiál a závislost proudové hustoty G (A/mm²) na době trvání poruchového (zkratového) proudu.

V grafu je znázorněna závislost přípustné proudové hustoty (G) ve vodičích z různých materiálů (měď, pozinkovaná ocel a vysoce legovaná ocel V4A) na době trvání zkratového proudu.

Hodnoty přípustného zkratového proudu (I_k) s dobou trvání 1 s pro uzemňovací vodiče, hloubkové zemniče a spojovací prvky/ svorky jsou uvedeny v technických údajích v katalogu EB.

Svorky pro připojení základového zemniče, uzemňovacích bodů a armování

Základový zemnič musí být každé 2 metry spojen s armováním základové desky. Spoje mohou být provedeny dvojím způsobem (viz Spoje).

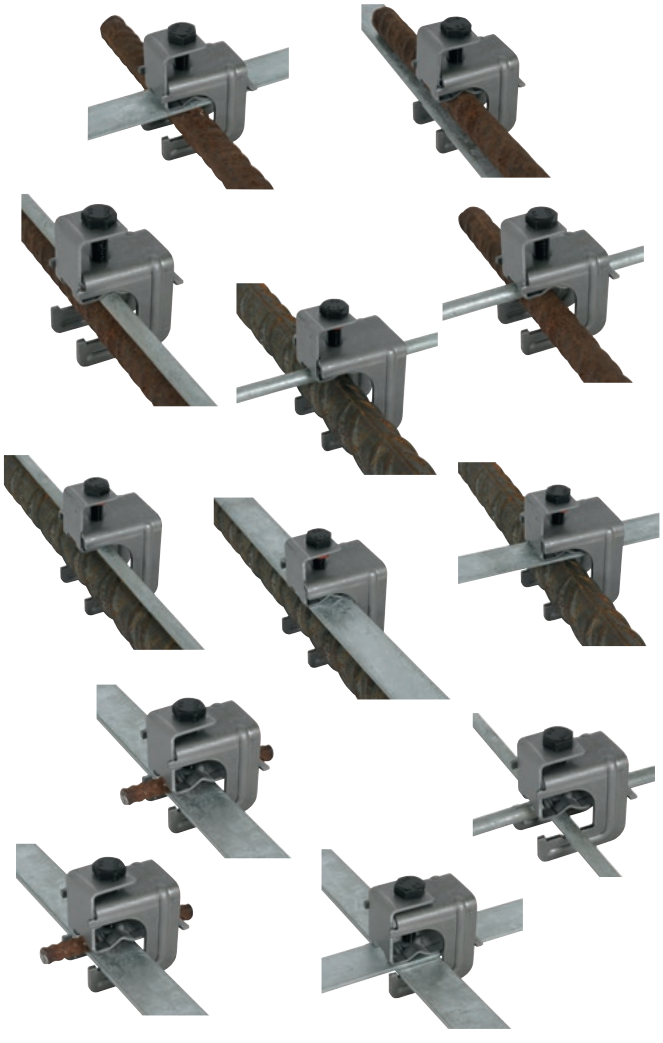
Spoje pomocí svorek se v praxi ukázaly jako **nejhospodárnější** spoje, protože se zřizují jednoduše a rychle bez zbytečných prostojů.
Umožňují využívat armovacích prutů jako náhodných svodů.

Rozhodujícím parametrem pro správný výběr spojovacího prvku/svorky je vnější průměr armovacího prutu.

Vnější průměr d_A nad žebrovím je ca 1,15 d_S.

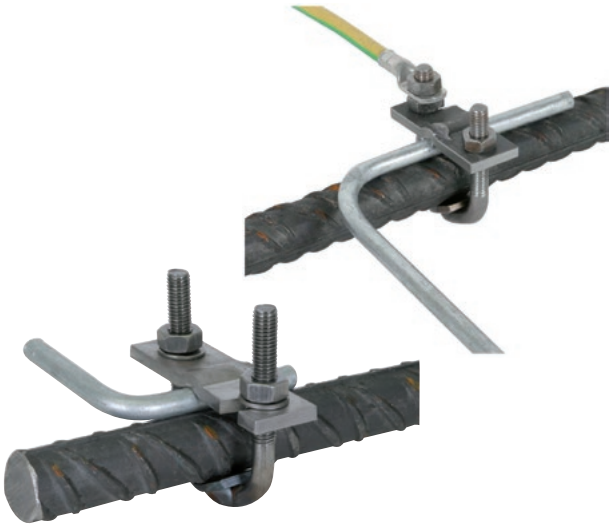
jmenovitý průměr d_S (mm)	6	8	10	12	14	16	20	25	28	32	40
vnější průměr d_A nad žebrovím (mm)	6,9	9,2	11,5	13,8	16,1	18,4	23	29	32	37	46
jmenovitý průřez (mm²)	28,3	50,3	78,5	113,1	154	201	314	491	616	804	1257

Jmenovité a vnější průměry armovacích ocelí Zdroj DIN 1045-1:2001-07

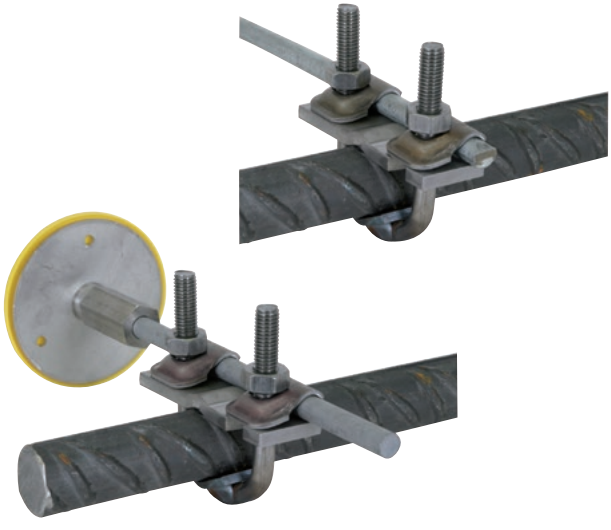


Příklady použití svorek pro připojení základového zemniče a armování kat. č. 308 031 a kat. č. 308 036

Spojovací svorka s přítlačným šroubem, kat. č. 308 035, pro spojení uzemňovacího bodu s armovacím prutem



Svorka s upínacím třmenem pro velké průměry armovacích drátů, kat. č. 308 045



Svorka s upínacím třmenem a 2 příchytkami pro velké průměry armovacích drátů, kat. č. 308 046

www.dehn.cz

Projektování, montáž a revize ochrany před bleskem podle souboru norem ČSN EN 62305

1. Termíny a definice

Parametry bleskového proudu

Návrh ochrany před bleskem se řídí obecnými principy, jež jsou odvozeny od účinků bleskového proudu. Důležité parametry z hlediska fyzické celistvosti ochrany před bleskem jsou:

vrcholová hodnota proudu **I**, náboj **Q**, specifická energie **W/R**, doba trvání **T** a průměrná strmost proudu **di/dt**.

Každý parametr zdůrazňuje odlišný mechanismus poruchy, jejich působení je individuální i kombinované.

Vrcholová hodnota I

Maximální hodnota bleskového proudu. Z hodnoty lze vypočítat maximální hodnoty krokového a dotykového napětí, ohrožující osoby a zvířata v chráněném objektu a v jeho bezprostřední blízkosti.

Průměrná strmost čela proudu krátkého výboje di/dt

Průměrná hodnota změny proudu v časovém intervalu. Z parametru lze vypočítat velikost indukovaného napětí v instalační smyčce.

Doba trvání blesku T

Doba, po kterou v místě úderu protéká bleskový proud.

Doba čela proudu krátkého výboje T_1

Parametr definovaný jako 1,25 násobek časového intervalu mezi okamžiky dosažení 10 % a 90 % vrcholové hodnoty proudu.

Doba půltýlu proudu krátkého impulzu T_2

Parametr definovaný jako časový interval mezi efektivním začátkem a okamžikem, ve kterém klesne proud na polovinu vrcholové hodnoty.

Doba trvání proudu dlouhého výboje T_{long}

Doba trvání, během které je proud dlouhého výboje mezi 10 % vrcholové hodnoty v době nárůstu trvalého proudu a 10 % vrcholové hodnoty v době poklesu trvalého proudu.

Náboj dlouhého výboje Q_{long}

Časový integrál bleskového proudu v dlouhém výboji. Popisuje míru eroze materiálu (propálení) jímací soustavy v místě úderu blesku.

Specifická energie W/R

Časový integrál druhé mocniny bleskového proudu za celou dobu trvání blesku. Vyjadřuje energii rozptýlenou bleskovým proudem v jednotkovém odporu, z nichž se dají odvodit tepelné a mechanické účinky na jímací soustavu a svody.

Parametry bleskového proudu					
Úroveň ohrožení / Hladina ochrany před bleskem LPL		**I**	**II**	**III**	**IV**
Parametry prvního dílčího výboje blesku					
Maximální hodnota proudu	i_{max} [kA]	200	150	100	100
Náboj	Q_{imp} [C]	100	75	50	50
Specifická energie	**W/R** [kJ/Ω]	10000	5625	2500	2500
Strmost	**di/dt** [kA/µs]	200	150	100	100
Poměr délky trvání čela/půltýlu (tvar vlny)	T_1/T_2 [µs]	10/350			
Parametry následného výboje blesku					
Maximální hodnota proudu	i_{max} [kA]	50	37,5	25	25
Průměrná strmost proudu	**di/dt** [kA/µs]	200	150	100	100
Poměr délky trvání čela/půltýlu (tvar vlny)	T_1/T_2 [µs]	0,25/100			
Parametry proudu dlouhé vlny					
Náboj dlouhé vlny	$Q_{dlouhé\ vlny}$ [C]	200	150	100	100
Délka trvání dlouhé vlny	$T_{dlouhé\ vlny}$ [s]	0,5			

Zdroj: ČSN EN 62305-1

Škody způsobené bleskem

Škody na stavbě

Blesk působící na stavbu může způsobit poškození vlastní stavby, jejích obyvatel a obsahu, včetně poruch vnitřních systémů. Poškození a poruchy mohou také zasáhnout okolí stavby a dokonce postihnout místní životní prostředí. Míra tohoto zasažení závisí na vlastnostech stavby a na charakteristikách úderu blesku.

Účinky blesku na typické stavby

Typ stavby z hlediska účelu a/nebo obsahu	Účinky blesku
Obytný dům	Průraz elektrických instalací, požár a materiál. škoda. Škoda je obvykle omezena na objekty exponované v místě úderu nebo na cestě bleskového proudu. Porucha elektrického a elektronického zařízení a instalovaných systémů (například televizorů, počítačů, modemů, telefonů atd.).
Zemědělská stavba	Prvotní riziko požáru, vznik nebezpečných krokových napětí, stejně jako hmotné škody. Následné riziko v důsledku ztráty elektrické energie a nebezpečí života pro dobytek v důsledku poruchy elektronického zařízení větracích a krmících systémů, atd.
Divadlo Hotel Škola Obchodní dům Sportovní areál	Poškození elektrických instalací (například elektrického osvětlení), které může způsobit paniku. Porucha požární signalizace, která vede k opožděným požárním opatřením.
Banka Pojišťovací společnost Obchodní společnost, atd.	Jako je uvedeno výše a navíc problémy vyvolané ztrátou komunikace, poruchami počítačů a ztrátou dat.
Nemocnice Sanatorium Vězení	Jako je uvedeno výše a navíc problémy lidí s intenzivní péčí a potíže se záchranou nepohyblivých lidí.
Průmysl	Přídavné účinky závisející na výrobní náplni továren, v rozsahu od malých až po nepřijatelné škody a ztráty na výrobě.
Muzeum a archeologická naleziště Kostel	Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví.
Telekomunikace Elektrárny	Nepřijatelné ztráty služeb veřejnosti.
Pyrotechnická továrna Muniční závody	Následky požáru a výbuchu na podnik a jeho okolí.
Chemický podnik Rafinerie Jaderná elektrárna Biochem. laboratoře a podniky	Požár a nesprávný chod podniku se zhoubnými následky na místní a globální životní prostředí.

Zdroj: ČSN EN 62305-1

Poškození inženýrských sítí

Blesk působící na inženýrské sítě může způsobit poškození samotných hmotných prostředků (vedení nebo potrubí) používaných pro poskytování služby, stejně jako připojeného elektrického a elektronického zařízení.

Účinky blesku na různé typy služeb

Typ inženýrské sítě	Účinky blesku
Telekomunikační vedení	Mechanické poškození vedení, tavení stínění a vodičů, průraz izolace kabelů a zařízení, který vede k primární poruše s okamžitou ztrátou služby. Sekundární poruchy optických kabelů s poruchou kabelu, ale bez ztráty služby.
Silnoproudá elektrická vedení	Poškození izolátorů venkovního vedení nízkého napětí, průraz izolace kabelového vedení, průraz izolace zařízení na vedení a transformátorů s následnou ztrátou dodávky energie.
Vodovodní potrubí	Poškození elektrických a elektronických regulačních zařízení, které pravděpodobně způsobí ztrátu dodávky vody.
Plynové potrubí Palivové potrubí	Proděravění nekovových těsnění mezi přírubami, které pravděpodobně způsobí požár a/nebo výbuch. Poškození elektrických a elektronických regulačních zařízení, které pravděpodobně způsobí ztrátu dodávky paliva nebo plynu.

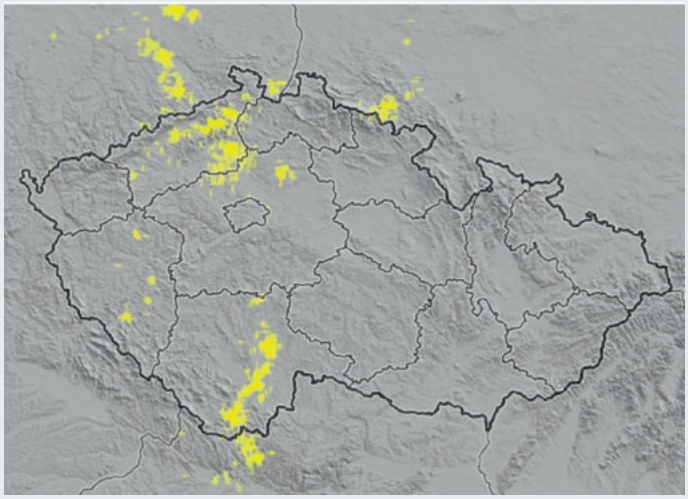
Zdroj: ČSN EN 62305-1

Příčinou všech poškození je proud blesku.

Z hlediska polohy místa úderu blesku vzhledem ke stavbě a inženýrským sítím se musí brát v úvahu různé situace.

Nedostatečný průřez zkorodovaného zemniče je velmi častou příčinou vzniku škody při bouřce

Zdroj: W. Marks



Detekovaný výskyt blesků ve čtvrtek 6.7. 2012 v 18.15

Zdroj: www.idnes.cz

Objekt rodinného domu bez hromosvodu po úderu blesku a následném požáru

Zdroj: J. Květoň

DEHN
www.dehn.cz

2. Ochranná opatření

Potřeba a ekonomická výhodnost ochrany před bleskem

Aby mohlo být vyhodnoceno, zda je nebo není potřebná ochrana objektu před bleskem, musí se provést ohodnocení rizika v souladu s postupy obsaženými v ČSN EN 62305-2 (např. pomocí programu DEHNsupport Toolbox viz str. 129).

V úvahu se musí brát následující rizika odpovídající typům ztrát (L)**:**

- **R_1: riziko ztrát na lidských životech;**
- **R_2: riziko ztrát na službách veřejnosti;**
- **R_3: riziko ztrát na kulturním dědictví.**

Ochrana před bleskem je potřebná, když je riziko R (= $R_1 + R_2 + R_3$) **vyšší než přípustná hladina R_T : $R > R_T$. V tomto případě, musí být přijata ochranná opatření pro snížení rizika R** (= $R_1 + R_2 + R_3$) **na přípustnou hladinu R_T : $R \leq R_T$.**

Může-li v objektu, který má být chráněn, nastat více než jeden typ ztrát, **musí být splněna podmínka $R \leq R_T$ pro každý typ ztrát** (L).

Tam, kde blesk může mít za následek ztráty v položkách sociálních hodnot, musí za hodnoty přípustného rizika R_T odpovídat příslušné státní orgány.

Bez ohledu na výsledek jakéhokoli ocenění rizika může být rozhodnutí o provedení ochrany před bleskem přijato tam, kde se vyžaduje, aby nebylo žádné nepředvídatelné riziko.

Ochranná opatření

Pro snížení rizika mohou být podle typu poškození přijata ochranná opatření.

Ochranná opatření pro omezení úrazů živých bytostí způsobených dotykovým a krokovým napětím zahrnují:

- odpovídající izolaci nechráněných vodivých částí;
- vyrovnání potenciálu pomocí mřížové uzemňovací soustavy;
- fyzické překážky a výstražné tabulky.

Poznámka:
Vyrovnání potenciálu není účinné proti dotykovému napětí. Zvýšení povrchové rezistivity půdy uvnitř a vně stavby může snížit nebezpečí života.

Ochranná opatření pro snížení hmotných škod zahrnují:

a) pro stavby

- systém ochrany před bleskem (LPS);

Poznámka:
Je-li instalován LPS, je pro snížení nebezpečí požáru a výbuchu a nebezpečí života velmi důležitým opatřením vyrovnání potenciálu.
Opatření omezující růst a šíření požáru, jako jsou ohnivzdorné přepážky, hasicí přístroje, hydranty, požární signalizace a systémy hašení mohou snížit hmotné škody.

b) pro inženýrské sítě

- stínicí vodič.

Poznámka:
Pro podzemní kabely zajišťují velmi účinnou ochranu kovové kanály.

Ochranná opatření pro snížení poruch elektrických a elektronických systémů se používají jednotlivě nebo v kombinaci a zahrnují:

a) pro stavby

- opatření pro uzemnění a vyrovnání potenciálů;
- magnetické stínění;
- směrování vedení;
- koordinovaný systém přepěťových ochran SPD

b) pro inženýrské sítě

- systém přepěťových ochran SPD v různých místech podél délky vedení a na konci vedení;
- magnetická stínění kabelů.

Poznámka:
Pro podzemní kabely poskytuje velmi účinnou ochranu souvislé kovové stínění s odpovídající tloušťkou.
Zálohování cest, záložní zařízení, autonomní systém výroby energie, bezvýpadkový záložní energetický systém, systémy skladování paliv a systém automatické detekce poruch jsou velmi účinná opatření pro omezení výpadků inženýrské sítě.
Zvýšení výdržného napětí izolace zařízení a kabelů je velmi účinné ochranné opatření proti poruchám způsobeným přepětími.

Výběr ochranných opatření

Výběr nejvhodnějších ochranných opatření musí být proveden projektantem a majitelem/provozovatelem podle typu a rozsahu každého druhu škody a podle technických a ekonomických aspektů různých ochranných opatření. Kritéria pro ocenění rizika a pro výběr nejvhodnějších ochranných opatření jsou dány v ČSN EN 62305-2.

Základní kritéria pro ochranu staveb a inženýrských sítí

Ideální ochranou staveb a inženýrských sítí by bylo uzavření chráněného objektu uvnitř uzemněného a dokonale vodivého souvislého stínění s odpovídající tloušťkou a na vstupu do stínění zajištění odpovídajícího pospojování inženýrských sítí přivedených do stavby.

V praxi často není možné ani cenově efektivní jít do takového rozsahu, aby byla zajištěna optimální ochrana.
Ochranná opatření přijatá pro snížení takových škod a souvisejících následných ztrát musí být navržena pro stanovený soubor parametrů bleskového proudu.

Hladiny ochrany před bleskem LPL

V normě jsou zavedeny čtyři hladiny ochrany před bleskem (I až IV). Pro každou LPL je stanoven soubor maximálních a minimálních parametrů blesku (viz tabulka).

Zóny ochrany před bleskem LPZ

Další významnou pomůckou pro výběr ochranných opatření je rozdělení stavby do zón ochrany před bleskem LPZ. Ochranná opatření jako ochrana před bleskem LPS, stínicí vodiče, magnetická stínění a přepěťové ochrany SPD určují zóny ochrany před bleskem.
Obecně, čím vyšší je číslo jednotlivé zóny, tím nižší jsou parametry účinků elektromagnetického pole v prostředí.

Úroveň ohrožení Hladina ochrany před bleskem LPL	Maximální parametry bleskového výboje Kritérium pro dimenzování LPS		Minimální parametry bleskového výboje Kritérium zachycení výboje		
	Maximální vrcholová hodnota bleskového proudu I_{max}	Pravděpodobnost, že vrcholová hodnota proudu skutečného výboje bude nižší než maximální	Minimální vrcholová hodnota bleskového proudu I_{min}	Pravděpodobnost, že vrcholová hodnota proudu skutečného výboje bude vyšší než minimální	Poloměr bleskové koule r
I	200 kA	99 %	3 kA	99 %	20 m
II	150 kA	98 %	5 kA	97 %	30 m
III	100 kA	97 %	10 kA	91 %	45 m
IV	100 kA	97 %	16 kA	84 %	60 m

Zdroj: Blitzplaner

Třídy LPS

Na základě odpovídajících LPL jsou definovány jako soubor konstrukčních pravidel čtyři třídy LPS (I, II, III, IV). Každý soubor zahrnuje konstrukční pravidla závisející na hladině (například poloměr valící se koule, rozpětí mříže velikost ochranného úhlu atd.) a pravidla na hladině nezávislá (například průřezy, materiály atd.).

Ochranná opatření pro snížení hmotných škod a ohrožení života

Chráněná stavba musí být uvnitř LPZ 0_B nebo vyšší. Toho se dosáhne pomocí systému ochrany před bleskem (LPS).

LPS sestává z obou, vnějšího i vnitřního systému ochrany před bleskem.

Úkolem vnějšího LPS je:

- zachytit úder blesku do stavby (jímací soustavou),
- svést bezpečně bleskový proud do země (soustavou svodů),
- rozptýlit proud do země (uzemňovací soustavou).

Úkolem vnitřního LPS je zabránit nebezpečnému jiskření uvnitř stavby, použitím vyrovnání potenciálů nebo oddálením do dostatečné vzdáleností **s** (potřebná elektrická izolace) mezi součástmi LPS a ostatními vodivými prvky uvnitř stavby.

Tam, kde není povrchová vodivost půdy a podlahy uvnitř stavby dostatečně vysoká, je nebezpečí ohrožení života z důvodu dotykového a krokového napětí snížené:

- vně stavby pomocí izolace exponovaných vodivých částí, vyrovnáním potenciálu půdy pomocí mřížové uzemňovací soustavy, výstražnými tabulkami a fyzickými překážkami;
- uvnitř stavby ekvipotenciálním pospojováním inženýr. sítí na vstupním bodě do stavby.

Ochranná opatření musí být v souladu s ČSN EN 62305-3.

Ochranná opatření pro snížení poruch vnitřních systémů

Ochrana před LEMP (SPM) musí omezovat:

- přepětí vyvolaná údery blesku do stavby, které způsobí odporová a induktivní vazba;
- přepětí vyvolaná údery blesku v blízkosti stavby, které způsobí induktivní vazba;
- přepětí přenesená z vedení připojených ke stavbě vyvolaná údery do vedení nebo v jejich blízkosti;
- magnetické pole přímo svázané s vnitřními systémy.

Chráněný systém musí být umístěn uvnitř LPZ 1 nebo vyšší. Toho se dosáhne pomocí magnetických stínění, která zeslabují indukovaná magnetická pole a/nebo vhodným trasováním spojů zmenšujícím indukční smyčky. Pro kovové části a systémy křižující hranice LPZ musí být na hranicích zajištěno pospojování.

Toto pospojování může být provedeno pomocí spojovacích vodičů nebo, je-li to nutné, přepěťovými ochrannými zařízeními (SPD).

Ochranná opatření musí být v souladu s ČSN EN 62305-4.

Účinné ochrany před přepětími, která způsobují poruchy vnitřních systémů, může být rovněž dosaženo pomocí „koordinované přepěťové ochrany SPD“, která omezí přepětí pod jmenovité impulzní výdržné napětí chráněného systému.

Přepěťové ochrany SPD musí být vybrány a instalovány v souladu s požadavky ČSN EN 62305-4.

Ochrana inženýrských sítí

Chráněné inženýrské sítě musí být:

- uvnitř LPZ 0_B nebo vyšší, aby se omezily hmotné škody. Toho se dosáhne výběrem podzemního namísto venkovního uložení nebo použitím vhodně umístěného stínicího vodiče tam, kde je to efektivní podle charakteristik vedení nebo v případě trubkových vedení, zvýšením tloušťky trubek na přiměřenou hodnotu a zajištění kovové kontinuity trubkových vedení.
- uvnitř LPZ 1 nebo vyšší pro ochranu před přepětím způsobujícím poruchu inženýrské sítě. Toho se dosáhne snížením hladiny přepětí indukovaných bleskem pomocí odpovídajícího magnet. stínění kabelů, odvedením nadproudů a omezením přepětí pomocí vhodných SPD.

třída LPS	účinnost vnější ochrany před bleskem LPS
I	98 %
II	95 %
III	90 %
IV	80 %

Zdroj: DS702 Blitzplaner

3. Projektování ochrany před bleskem

Na začátku projektu by měl projektant elektro dosáhnout dohody s architektem, stavebním inženýrem a investorem tak, aby byla splněna nejen architektonická kritéria stavby, ale především bezpečnostní hlediska ochrany před bleskem.

Vnější ochrana před bleskem (LPS)

Vnější LPS izolovaný (oddálený) od stavby je hromosvod, jehož jímací soustava a svody jsou elektricky izolovány od všech vodivých částí stavby. Existují dvě provedení:

a) vnější LPS **bez jakéhokoli kontaktu s chráněnou stavbou** (oddálený hromosvod v původním pojetí);

b) vnější LPS **zřízený přímo na chráněné stavbě**, ale pouze v kontaktu s materiály, které mají vlastnosti elektrických izolantů (například nevodivá střešní krytina, zdivo, apod.), nebo vodivými materiály, ale elektricky izolovanými od všech vnitřních vodivých částí stavby.

Vnější LPS neizolovaný (neoddálený) od stavby je hromosvod, jehož jímací soustava a svody jsou elektricky vodivě spojeny buď s některými nebo se všemi vodivými částmi stavby, nebo kde se vodivé části stavby stávají přímo součástí LPS a kde je počítáno, že v případě přímého úderu blesku jimi bude procházet bleskový proud.

Parametry vnějšího LPS

Na základě analýzy rizika se určí třída LPS, která by měla zohlednit nejen materiál a provedení stavby, účinnost, ale také její vnitřní vybavení. Všechny tyto údaje jsou dále využity pro návrh jímací soustavy, soustavy svodů a uzemnění.

Každá třída LPS je charakterizována:

a) daty závislá na třídě LPS:

- parametry blesku (viz tabulky na předchozí straně);
- poloměrem valící se koule, velikostí ok a ochranným úhlem;
- typickými vzdálenostmi mezi svody a mezi okružními vodiči;
- dostatečnou vzdáleností na snížení nebezpečí jiskření;
- minimální délkou zemniče.

b) daty nezávislá na třídě ochrany LPS:

- ekvipotenciální pospojování proti blesku (vyrovnání potenciálů při účinku blesku);
- minimální tloušťka kovového oplechování nebo kovového potrubí v jímací soustavě;
- materiály LPS a podmínky použití;
- materiál, tvary a minimální rozměry jímací soustavy, svodů a uzemňovací soustavy;
- minimální rozměry spojovacích vodičů.

3.1. Metody návrhu jímací soustavy

Jímací soustava

Pravděpodobnost, že bleskový proud vnikne do stavby, bude podstatně snížena, bude-li řádně navržena jímací soustava.

Jímací soustava může být vytvořena kombinací:

a) jímacích tyčí připojených k soustavě jímacího vedení nebo volně stojících jímacích stožárů (tyčové hromosvody)

b) zavěšených lan a drátů (klecový hromosvod);

c) vodičů uspořádaných do mřížové soustavy, která může být uložena přímo na střeše nebo může být zvýšena/oddálena.

Všechny typy jímačů musí vyhovovat požadavkům ČSN EN 62305-3.

DEHN www.dehn.cz

Přípustné metody návrhu jímací soustavy podle ČSN EN 62305-3							
metoda	ochranný úhel [°]				valící se koule	mřížová soustava	
třída LPS (úroveň ochrany)	výška objektu h [m]				poloměr koule r [m]	velikost oka mříže [m]	odstup svodů okruž. vedení [m]
	20 m	30 m	45 m	60 m			
I	25°	*	*	*	20	5 × 5	10
II	35°	25°	*	*	30	10 × 10	10
III	45°	35°	25°	*	45	15 × 15	15
IV	55°	45°	35°	25°	60	20 × 20	20

Zdroj: Blitzplaner, ČSN EN 62305-3

U všech typů jímačů musí být pro určení ochranného prostoru použity pouze reálné fyzické rozměry kovových jímacích soustav.

Jednotlivé tyče jímací soustavy by měly být na střeše spolu vzájemně spojeny tak, aby bylo zajištěno rozdělení bleskového proudu.

Radioaktivní jímače a jímače ESE nejsou přípustné.

Umístění jímací soustavy

Součásti jímací soustavy instalované na střeše musí být umístěny na rozích, na exponovaných místech a hranách (především na horních dílech fasád) podle jedné nebo více následných metod.

Přípustné metody pro návrh jímací soustavy jsou tyto:

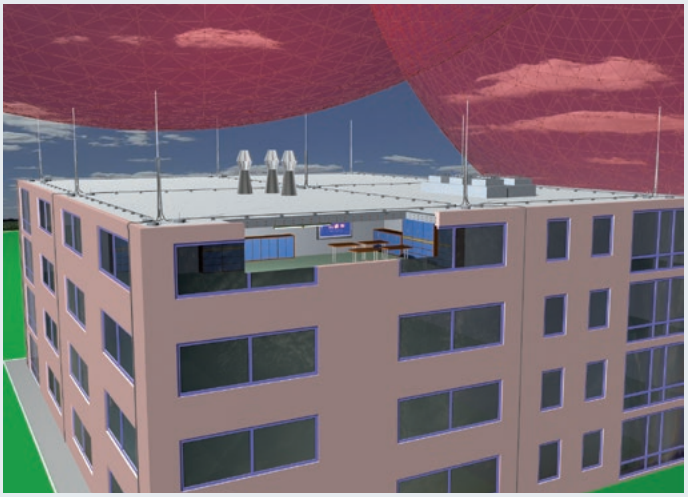
- metoda ochranného úhlu;
- metoda valící se koule;
- metoda mřížové soustavy.

Metoda valící se koule
je vhodná pro všechny případy.

Metoda ochranného úhlu
je vhodná pro jednoduché tvary budov,
ale je omezována jejich výškou, viz tabulka..

Metoda mřížové soustavy
je vhodná pro ochranu rovných ploch.

Ochranný prostor vytvořený jímací tyčí Zdroj: KníŠka



Ochranný prostor vytvořený kombinací jímačů Zdroj: Blitzplanner

3.1.1. Metoda valící se koule

Při použití této metody umístění jímací soustavy je důležité, aby se žádný bod chráněné stavby nedotýkal koule, jejíž poloměr **r** je závislý na třídě LPS. Koule se valí po chráněné stavbě všemi směry. Výsledně se koule dotýká jen součástí jímací soustavy. Tam kde se dotkne stavby musí se přidat součást jímacího zařízení.

U všech staveb vyšších než poloměr valící se koule **r** se mohou vyskytovat údery blesků do boku staveb. Každý bod boku stavby, kterého se dotýká valící se koule, je možné místo úderu blesku.

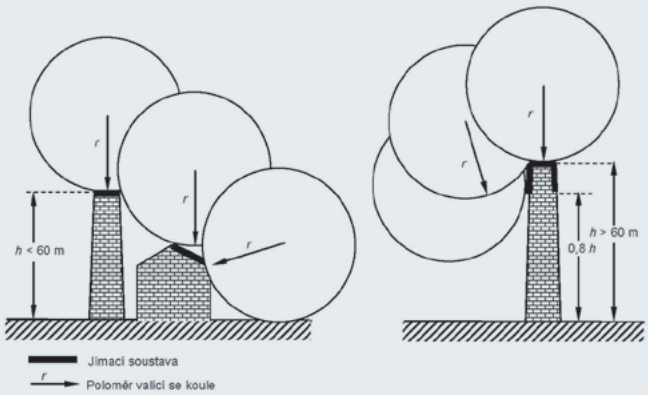
Stavby nižší než 60 m

Výzkumy ukazují, že pravděpodobnost úderů blesků o nízké amplitudě do svislých stran stavby nižší než 60 m je natolik nízká, že tyto údery není třeba uvažovat. Střechy a vodorovné výstupky musí být chráněny podle třídy LPS určené na základě výpočtu rizika podle ČSN EN 62305-2.

Stavby vyšší než 60 m

U staveb vyšších 60 m mohou blesky udeřit i do boku stavby obzvlášť do hrotů, hran a rohu vnějších ploch.

Všeobecně je nebezpečí bočních úderů blesků malé, protože je malé procento všech úderů do vyšších budov z boku a hodnoty jsou podstatně nižší než při úderech do střech staveb. Avšak elektrická a elektronická zařízení umístěná na bocích staveb mohou však být zničena blesky o malé vrcholové hodnotě proudu.



Zdroj: ČSN EN 62305-3

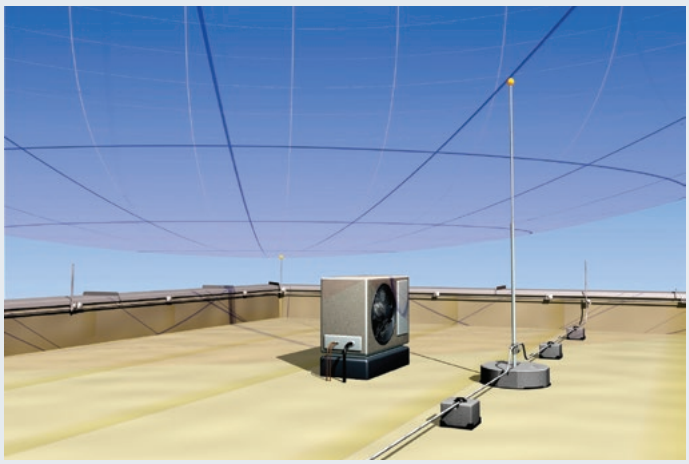
Jímací soustava musí být umístěna tak, aby chránila horní část vysokých staveb (tzn. v normálním případě horních 20 % výšky stavby, pod 60 m výšky stavby být nemusí) a na ni uchycená zařízení. Je třeba dbát na to, aby jímače byly umístěny na rozích, hranách a výrazných výčnělcích (jako jsou balkóny, vyhlídkové terasy apod.).

Požadavky na jímače umístěné po stranách vysokých staveb mohou být splněny kovovými hmotami, jako jsou kovové obklady nebo kovové opláštění, umístěnými na vnějších stěnách, pokud splňují požadavky na minimální rozměry. Požadavek na jímače může být splněn také tím, že je mezi ně zahrnuto i použití vnějších svodů umístěných na svislých hranách stavby, pokud tyto svody nejsou zajištěny náhodnými vnějšími kovovými vodiči.

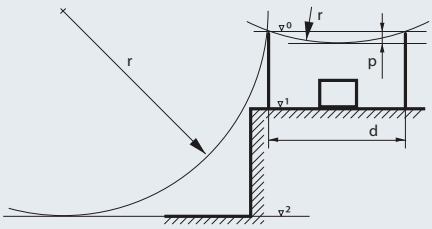
Provedení jímací soustavy u stavby s neizolovaným (neoddáleným) vnějším LPS může být realizováno následujícími způsoby:

- pokud střecha je z nehořlavého materiálu, mohou být vodiče jímací soustavy položeny na střeše stavby;
- je-li střecha z lehce hořlavého materiálu, musí být dodržena vzdálenost mezi jímací soustavou a materiálem střechy. U doškových střech, kde nejsou ocelové držáky pro uchycení, je dostačující vzdálenost 0,15 m. U jiných hořlavých materiálů je dostačující vzdálenost větší než 0,10 m.
- lehce hořlavé součásti stavby nesmí být v přímém kontaktu s částmi hromosvodu a nesmí se nacházet přímo pod kovovou krytinou, která může být při úderu blesku propálena.

Poznámka:
Hodnocení stupně hořlavosti stavebních hmot byla změněna na **třídy reakce na oheň** podle ČSN EN 13501-1.



Obr. Ochranný prostor vytvořený kombinací jímačů Zdroj: KniŠka



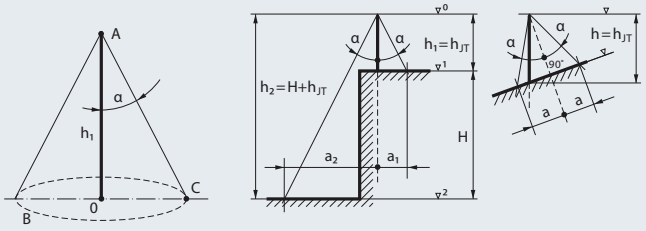
Průvěs valící se koule v metrech (zaokrouhleno)				
vzdálenost mezi dvěma jímači	třída LPS (poloměr valící se koule r)			
	LPS I (r = 20 m)	LPS II (r = 30 m)	LPS III (r = 45 m)	LPS IV (r = 60 m)
2 m	0,03	0,02	0,01	0,01
4 m	0,10	0,07	0,04	0,03
6 m	0,23	0,15	0,10	0,08
8 m	0,40	0,27	0,18	0,13
10 m	0,64	0,42	0,28	0,21
12 m	0,92	0,61	0,40	0,30
14 m	1,27	0,83	0,55	0,41
16 m	1,67	1,09	0,72	0,54
18 m	2,14	1,38	0,91	0,68
20 m	2,68	1,72	1,13	0,84
23 m	3,64	2,29	1,49	1,11
26 m	4,80	2,96	1,92	1,43
29 m	6,23	3,74	2,40	1,78
32 m	8,00	4,62	2,94	2,17
35 m	10,32	5,63	3,54	2,61

Zdroj: Blitzplaner, ČSN EN 62305-3

3.1.2. Metoda ochranného úhlu

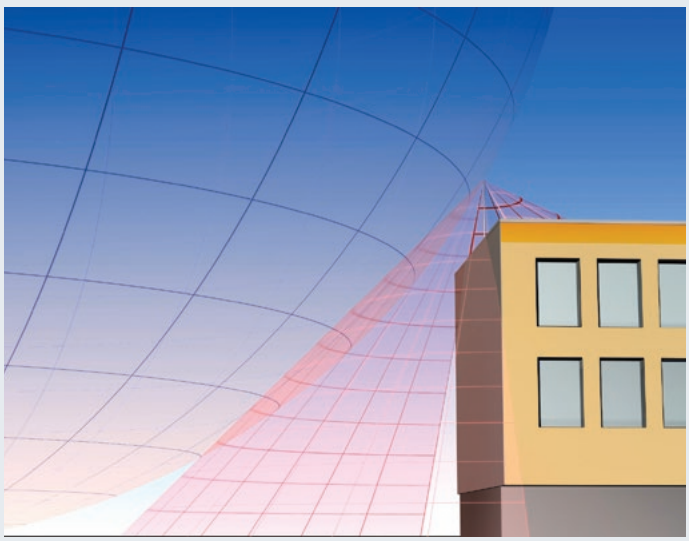
Parametry jímací soustavy jsou považovány za dostatečné, je-li chráněná stavba (zařízení) zcela umístěna uvnitř ochranného prostoru, který je vytvořen jímací soustavou.

Pro určení ochranných prostorů musí být vzaty jen skutečné fyzické rozměry jímací soustavy.



* a - vzdálenost průsečíku plochy ochranného úhlu se zemí od roviny procházející jímačem

** h - výška jímače nad vztažnou rovinou



Ochranný prostor vytvořený jímací tyčí Zdroj: KniŠka

www.dehn.cz

Hodnoty ochranného úhlu a vzdáleností v závislosti na třídě LPS a výšce jímače								
výška ** jímače nad zemí **h** [m]	třída LPS I r = 20 m		třída LPS II r = 30 m		třída LPS III r = 45 m		třída LPS IV r = 60 m	
	ochranný úhel **α** [°]	délka * chráněného pásma **a** [m]	ochranný úhel **α** [°]	délka * chráněného pásma **a** [m]	ochranný úhel **α** [°]	délka * chráněného pásma **a** [m]	ochranný úhel **α** [°]	délka * chráněného pásma **a** [m]
1 m	67°	2,36 m	71°	2,90 m	74°	3,49 m	78°	4,70 m
2 m	67°	4,71 m	71°	5,81 m	74°	6,97 m	78°	9,41 m
3 m	67°	7,07 m	71°	8,71 m	74°	10,46 m	78°	14,11 m
4 m	65°	6,43 m	69°	10,42 m	72°	12,31 m	76°	16,04 m
5 m	59°	6,66 m	65°	10,72 m	70°	13,74 m	73°	16,35 m
6 m	57°	7,70 m	62°	11,28 m	68°	14,85 m	71°	17,43 m
7 m	54°	8,26 m	60°	12,12 m	66°	15,72 m	69°	18,24 m
8 m	52°	8,96 m	58°	12,80 m	64°	16,40 m	68°	19,80 m
9 m	49°	9,20 m	56°	13,34 m	62°	16,93 m	66°	20,21 m
10 m	47°	9,65 m	54°	13,76 m	61°	18,04 m	65°	21,45 m
11 m	45°	10,00 m	52°	14,08 m	59°	18,31 m	64°	22,55 m
12 m	42°	9,90 m	50°	14,30 m	58°	19,20 m	62°	22,57 m
13 m	40°	10,07 m	49°	14,95 m	57°	20,02 m	61°	23,45 m
14 m	37°	9,80 m	47°	15,01 m	55°	19,99 m	60°	24,25 m
15 m	35°	9,80 m	45°	15,00 m	54°	20,65 m	59°	24,96 m
16 m	33°	9,74 m	44°	15,45 m	53°	21,23 m	58°	25,61 m
17 m	30°	9,24 m	42°	15,31 m	52°	21,76 m	57°	26,18 m
18 m	28°	9,04 m	40°	15,10 m	50°	21,45 m	56°	26,69 m
19 m	25°	8,39 m	39°	15,39 m	49°	21,86 m	55°	27,13 m
20 m	23°	8,07 m	37°	15,07 m	48°	22,21 m	54°	27,53 m
21 m			36°	15,26 m	47°	22,52 m	53°	27,87 m
22 m			35°	15,40 m	46°	22,78 m	52°	28,16 m
23 m			33°	14,94 m	45°	23,00 m	51°	28,40 m
24 m			32°	15,00 m	44°	23,18 m	50°	28,60 m
25 m			30°	14,43 m	43°	23,31 m	49°	28,76 m

Zdroj: Blitzplaner, Tiskopis DS151CZ0809

3.1.3. Metoda mřížové soustavy

Metoda mřížové soustavy je vhodná

- pro vodorovné a sedlové (se sklonem) střechy bez zakřivení..
- pro rovné boční plochy, které mají být chráněny před bočními údery.

Je-li sklon střech větší než 1/10, měly by být použity paralelní jímací vodiče místo mříže, jejich vzájemná vzdálenost by neměla být větší než potřebná šířka ok mříže.

Mřížová soustava bude chránit celkovou rovnou plochu, budou-li splněny všechny následující podmínky:

a) Vodiče jímací soustavy jsou umístěny:

- na okrajích střechy;
- na převisech střechy;
- na hřebenech střechy, je-li sklon střechy větší než 1/10.

b) Rozměry ok mříž. soustavy nejsou větší než hodnoty uvedené v tabulce.

c) Síť jímací soustavy je provedena tak, že bleskový proud může téct vždy minimálně dvěma kovovými dráhami do uzemňovací soustavy.

d) Žádné kovové instalace nevystupují z prostoru chráněného jím. soustavou.

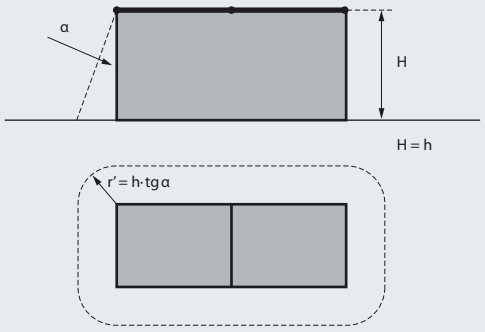
e) Vodiče jímací soustavy budou uloženy, pokud možno co nejkratším a nejpřímějším způsobem.

Ochranné prostory s mřížovou jímací soustavou jsou pak definovány jako kombinace ochranných prostorů jednotlivých jímacích soustav, které jsou spojeny do mříže.

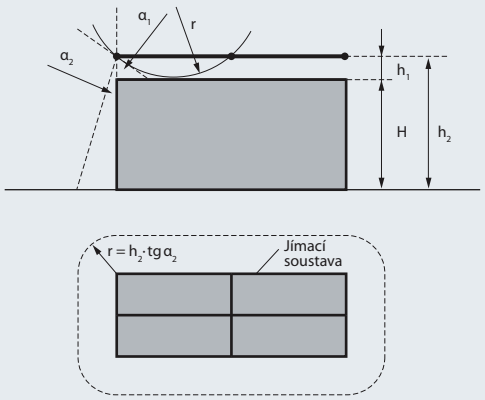
Doporučená výška jímačů nad plechovou střechou	
odstup jímacího vedení	**výška jímače**
3 m	**0,15 m**
4 m	**0,25 m**
5 m	**0,35 m**
6 m	**0,45 m**

Zdroj: ČSN EN 62305-3

Příklady ochranných prostor mřížové jímací soustavy jsou zobrazeny na obrázcích:



Ochranné prostory neizolované (neoddálené) mřížové jímací soustavy podle metody mřížové soustavy a metody ochranného úhlu



Ochranné prostory izolované (oddálené) mřížové jímací soustavy podle metody ochranného úhlu a metody valící se koule

3.2. Výběr součástí pro jímací vedení a svody

Minimální rozměry strojených jímacích soustav

Jímače, jímací vedení, svody: materiál, provedení, minimální rozměry			
materiál	**profil vodiče**	**minimální průřez mm²**	**poznámka**
měď	**pásek**	**50**	min. tloušťka 2 mm
	drát	**50**	d = 8 mm
	lano	**50**	pramen min. 1,7 mm
	drát [c,d]	**200**	d = 16 mm
pocínovaná měď [a]	**pásek**	**50**	min. tloušťka 2 mm
	drát	**50**	d = 8 mm
	lano	**50**	pramen min. 1,7 mm
hliník elektrotechnický	**pásek**	**70**	min. tloušťka 3 mm
	drát	**50**	d = 8 mm
	lano	**50**	pramen min. 1,7 mm
legovaný hliník AlMgSi	**pásek**	**50**	min. tloušťka 2,5 mm
	drát	**50**	d= 8 mm
	lano	**50**	pramen min. 1,7 mm
	drát [c]	**200**	d = 16 mm
žárově pozinkovaná ocel [b]	**pásek**	**50**	min. tloušťka 2,5 mm
	drát	**50**	d = 8 mm
	lano	**50**	pramen min. 1,7 mm
	drát [c,d]	**200**	d = 16 mm
nerezavějící ocel [e]	**pásek** [f]	**60**	min. tloušťka 2 mm
	pásek	**105**	min. tloušťka 3 mm
	drát [f]	**50**	d = 8 mm
	lano	**70**	pramen min. 1,7 mm
	drát [c]	**200**	d = 16 mm
	drát [d]	**78**	d = 10 mm

[a] Žárově nebo galvanicky pocínovaná, průměrná vrstva cínu je 2 µm.
[b] Povrch zinkové vrstvy musí být hladký, bez přerušení a bez zbytků taveniny; průměrná tloušťka vrstvy musí být 50 µm.
[c] Pouze pro jímače. V místech, kde mechanické zatížení, jako např. vítr, není kritické postačí jímač z vodiče o Ø 10 mm a dlouhého 1 metr.
[d] Pouze pro vývody uzemnění/zaváděcí tyče.
[e] Chróm ≥ 16 %, Nikl ≥ 8 %, Uhlík max. 0,03 %
[f] Je-li vodič z nerez. oceli uložen v betonu a/nebo je-li v přímém kontaktu s hořlavým materiálem, je nutné zvýšit minimální průřez drátu resp. pásku na 75 mm² (d=10 mm resp. tloušťka 3 mm).

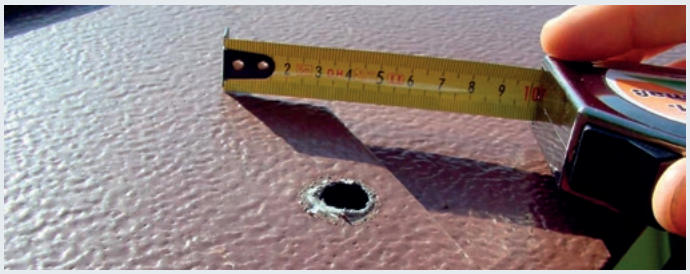
Zdroj: ČSN EN 62305-3

Náhodné součásti jímacího zařízení

Následující součásti stavby mohou být považovány za náhodné jímače a součásti hromosvodu (LPS):

Kovové oplechování chráněné stavby, pokud:

- bude zajištěno trvalé elektr. propojení mezi různými díly (např. pájením natvrdo, svařením, lisováním, falcováním, šroubováním, nýtováním);
- tloušťka oplechování **t ≥ t_p** (min. tloušťka t_p uvedená v tabulce), když není potřeba předcházet propálení oplechování nebo uvažovat vznícení lehce hořlavých materiálů pod obložením;
- tloušťka oplechování **t ≥ t_n** (min. tloušťka t_n v tab.), je-li nutné dělat opatření proti propálení nebo nedovolenému zahřátí v bodu úderu;
- nejsou potaženy izolační hmotou s tloušťkou větší než 1 mm.



Úder blesku do kovového oplechování střechy - průpal plechu Zdroj: VŠ Ilmenau

Podmínky pro použití plechových krytin a potrubí jako jímacího zařízení		
Minimální tloušťka plechu, kdy propálení plechu či vzplanutí materiálu pod oplechováním je:		
materiál	**t_n - nepřípustné**	**t_p - přípustné**
pozinkovaná ocel	**4 mm**	**0,5 mm**
měď	**5 mm**	**0,5 mm**
hliník/nerez	**7 mm**	**0,7 mm**

Zdroj: ČSN EN 62305-3

DEHN www.dehn.cz

3.3. Návrh svodů

Svody

Aby se snížila pravděpodobnost škod způsobených bleskem, který poteče LPS, je nutno svody umístit tak, aby mezi místem úderu blesku a zemí:

a) bylo **více paralelních drah** pro bleskový proud;
b) **délka dráhy proudu byla co možná nejkratší**;
c) bylo provedeno **ekvipotenciální pospojování** s vodivými součástmi stavby.

Příčná spojení svodů na úrovni terénu a každých 10 m až 20 m výšky podle tabulky se považují za technicky dobrá řešení.

Geometrické rozmístění svodů a obvodových vodičů ovlivní dostatečnou vzdálenost.

Je-li to možné, měl by být **na každý nechráněný roh budovy umístěn jeden svod**.

Instalace maximálního počtu svodů, pravidelné rozmístění svodů po obvodu a spojení s obvodovými vodiči, snižuje pravděpodobnost nebezpečných jiskření a ulehčuje ochranu vnitřních zařízení. Tyto podmínky jsou splněny například u staveb s kovovým skeletem a železobetonovými konstrukcemi, ve kterých jsou armovací pruty a ocelové konstrukce vzájemně elektricky vodivě propojeny.

Typické hodnoty pro vzdálenost mezi svody a vodorovnými obvod. vodiči jsou uvedeny v tabulce.

Svody pro izolovaný (oddálený) LPS

a) Je-li jímací soustava tvořena z jímacích tyčí na oddáleně stojících stožárech (nebo jednom stožáru), které nejsou z kovu nebo vzájemně propojeného armování, je potřebný minimálně jeden svod pro každý stožár. Kovové stožáry nebo stožáry se vzájemně propojeným armováním nepotřebují žádné dodatečné svody.
b) Je-li jímací soustava tvořena ze zavěšených drátů nebo lan (nebo jednoho drátu nebo lana), je nutno pro každou nosnou konstrukci instalovat jeden svod.
c) Tvoří-li jímací soustavu síť vodičů, je nutný minimálně jeden svod na každou konstrukci k uchycení drátu nebo lana.

Svody pro neizolovaný (neoddálený) LPS

Pro každý neizolovaný (neoddálený) LPS musí být použity v každém případě minimálně dva svody. Měly by být rozmístěny po obvodu chráněné stavby s ohledem na architektonické a praktické požadavky.
Svody by měly být rozmístěny po obvodu ve stejných rozestupech. Typické hodnoty vzdáleností mezi svody jsou uvedeny v tabulce.

Je-li to možné, měl by být na každý nechráněný roh budovy umístěn jeden svod.
Svody musí být rozmístěny pokud možno tak, aby bylo vytvořeno přímé pokračování jímací soustavy.
Svody musí být instalovány přímo a svisle, aby bylo vytvořeno co nejkratší přímé spojení se zemí. Musí být zabráněno vytvoření instalačních smyček.
Svody nesmí být uloženy v okapech a v okapových potrubích a to ani v případě, že by byly pokryty izolací.

Svody LPS neoddáleného od chráněné stavby smí být instalovány:

– je-li stěna z nehořlavého materiálu, smí se svody umísťovat na nebo do stěny;
– je-li stěna z lehce hořlavého materiálu, smí se svody umísťovat na stěně, pokud zvýšení teploty způsobené průchodem bleskového proudu není nebezpečné s ohledem na materiál stěny;
– je-li stěna z lehce hořlavého materiálu a zvýšení teploty svodů je nebezpečné, musí být svody umístěny tak, aby vzdálenost mezi svody a stěnou byla **≥ 0,1 m**. Součásti pro uchycení se smí dotýkat stěny.

Typické hodnoty vzdálenosti mezi svody a mezi obvodovými vodiči podle třídy LPS

třída LPS	obvyklé vzdálenosti
I	10 m
II	10 m
III	15 m
IV	20 m

Zdroj: ČSN EN 62305-3

Není-li možno zajistit dodržení vzdálenosti mezi svodem a hořlavým materiálem, měl by být průřez svodů minimálně 100 mm².

Poznámka:
Hodnocení stupně hořlavosti stavebních hmot byla změněna na **třídy reakce na oheň** podle ČSN EN 13501-1.

Náhodné součásti svodů

Následující části stavby by měly být považovány jako náhodné svody:

a) **kovové instalace** za předpokladu, že:
– elektricky vodivá spojení mezi různými částmi jsou provedena trvanlivě
– jejich rozměry jsou min. rovny hodnotám normalizovaných svodů uvedených v tabulce.

Potrubí s hořlavými nebo výbušnými látkami není dovoleno použít jako náhodné svody, není-li těsnění přírub kovové nebo nejsou-li příruby jinak vodivě spojeny.

Kovové instalace nesmí být pokryty izolací.

b) **kovový nebo elektricky propojený železobeton. skelet stavby**;

U železobetonových prefabrikátů musí být stanoveny mezi jednotlivými díly body spojení. Prefabrikáty musí mít mezi všemi body vodivá spojení. Jednotlivé díly by měly být na stavbě během montáže spolu spojeny.
V případě předpjatých betonů by mělo být bráno v úvahu riziko nedovolených mechanických účinků nejen na základě bleskových proudů, ale také následkem připojení k LPS.

c) **vzájemně propojený ocelový skelet stavby**;
Obvodové vodiče nejsou nutné, jsou-li kovové konstrukce ocelového skeletu stavby nebo vzájemně propojené armování stavby použity jako svody.

d) **součásti fasády, profilové lišty a kovové spodní konstrukce fasády za předpokladu, že:**
– jejich rozměry odpovídají požadavkům kladeným na svody, a že kovové oplechování nebo kovová potrubí **musí mít tloušťku min. 0,5 mm**,
– jejich **elektrické spojení ve svislém směru** odpovídá požadavkům.

Maximální oteplení vodičů (K/°C) při průchodu bleskového proudu 100 kA (třída LPS III a IV), 150 kA (třída LPS II) a 200 kA (třída LPS I) dráty z různých materiálů a různých průřezů

průřez S mm²	hliník a slitina AlMgSi0,5			holá/pozinkovaná ocel			měď , Cu eletrotech.			nerez. ocel, V2A, V4A		
	třída ochrany před bleskem LPS											
	III+IV	II	I	III+IV	II	I	III+IV	II	I	III+IV	II	I
16 (d = 4,5 mm)	146	454	*	1120	*	*	56	143	309	*	*	*
25 (d = 5,6 mm)	52	132	283	211	913	*	22	51	98	*	*	*
50 (d = 8,0 mm)	12	28	52	37	96	211	5	12	22	96	460	940
78 (d = 10 mm)	4	9	17	15	34	66	3	5	9	78	174	310

* roztavení/odpaření

Zdroj: Německý elektrotechnický výzkumný ústav pro využití mědi, ČSN EN 62305-3

3.4. Návrh uzemnění

Uzemnění

Důležitými kritérii uzemnění jsou jeho tvary a rozměry tak, aby došlo k optimálnímu rozptýlení bleskového proudu do země (vysokofrekvenční chování) a byla zmenšena nebezpečná přepětí.

Z hlediska ochrany před bleskem je potřeba upřednostnit jednu integrovanou uzemňovací soustavu stavby, která je vhodná pro všechny instalace, např. pro ochranu před bleskem, silnoproudé a telekomunikační systémy.

Pro účely uzemnění se používají dva **základní typy uspořádání zemničů:**

- uspořádání typu A

Toto uspořádání uzemňovací soustavy se skládá z vodorovného nebo svislého zemniče, instalovaného vně chráněné stavby, který je spojen s každým svodem. Pro uspořádání typu A nesmí být celkový počet zemničů nižší než dva. Zemnič musí dosáhnout minimální délky.

- uspořádání typu B

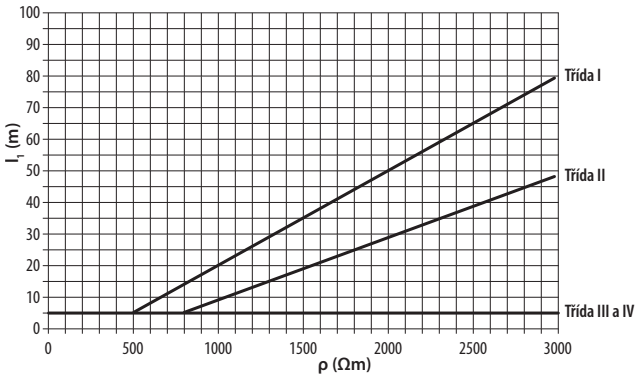
Toto uspořádání uzemňovací soustavy sestává buď z obvodového zemniče vně chráněné stavby, který je uložen min. 80 % své celkové délky v zemině, nebo ze základového zemniče. Takový zemnič může být také mřížový.

Obvodový zemnič (uspořádání typu B) by měl být přednostně uložen v nezamrzající hloubce země a ve vzdálenosti 1 m od vnějších zdí stavby.

U obvodového (nebo základového) zemniče **nesmí být:** $r_e < l_1$, kde r_e je střední poloměr plochy, která je uzavřena obvodovým (nebo základovým) zemničem, a kde **požadovaná hodnota** l_1 je zobrazena na obrázku **podle LPS třídy** I, II, III a IV.

Je-li: $r_e < l_1$ **, pak musí být dodatečně instalován** vodorovný nebo svislý (nebo šikmý) zemnič, jehož vlastní délka l_r (vodorovného) a l_v (svislého) vychází z následující rovnice:

$$l_r = l_1 - r_e \quad \text{a} \quad l_v = (l_1 - r_e)/2$$



Graf: Minimální délka l_1 každého zemniče podle třídy LPS

Minimální délka každého zemniče u paty každého svodu je:

– l_1 pro vodorovné zemniče, nebo

– l_1 /2 pro svislé (nebo šikmé) zemniče,

kde: l_1 je minimální délka vodorovných zemničů, uvedená na obrázku.

Poznámka

1. U kombinovaných zemničů (svislých a vodorovných) musí být zohledněna celková délka zemničů.
2. Minimální délka dle obrázku nemusí být dodržena, je-li zemní odpor uzemňovací soustavy menší než 10 Ω.
3. Třídy III a IV jsou nezávislé na rezistivitě půdy.
4. Snížení zemního odporu je prakticky možné prodloužením zemniče až na 60 m.

Zdroj: ČSN EN 62305-3

Zemniče, materiál, provedení, minimální rozměry

materiál	profil vodiče	tyčový zemnič	uzemňovací vedení	deskový zemnič	poznámka
měď	lano [f]		50 mm²		pramen min. 1,7 mm
	drát [f]		50 mm²		d = 8 mm
	pásek		50 mm²		min. tloušťka 2 mm
	tyč	d = 20 mm			
	trubka	d = 20 mm			min. tloušťka stěny 2 mm
	deska			500 x 500 mm	min. tloušťka 2 mm
	mřížová deska			600 x 600 mm	průřez 25 x 2 mm
ocel	pozinkovaná tyč/drát [a,b]	d = 20 mm	d = 10 mm		
	pozinkovaná trubka [a,b]	d = 25 mm			min. tloušťka stěny 2 mm
	pozinkovaný pásek [a]		100 mm²		min. tloušťka 3 mm
	pozinkovaná deska [a]			500 x 500 mm	min. tloušťka 3 mm
	pozinkovaná mřížová			600 x 600 mm	průřez 30 x 3 mm
	deska				
	pomědněná tyč [c]	d = 14 mm			min. vrstva 250 µm
					obsah vrstvy 99,9 % Cu
	holý drát [e]		d = 10 mm		
	holý/pozinkov. pásek [d,e]		75 mm²		min. tloušťka 3 mm
	pozinkované lano [d]	100 mm²			pramen min. 1,7 mm
nerezavějící ocel [g]	drát	d = 20 mm	d = 0 mm [h]		
	pásek		100 mm²		min. tloušťka 3 mm

[a] Povrch zinkové vrstvy musí být hladký, bez přerušení a bez zbytků taveniny. Minimální tloušťka vrstvy musí být 50 µm pro kruhové profily a 70 µm pro páskové profily.
[b] Materiál musí mít požadovaný profil již před pozinkováním.
[c] Měď musí být s ocelí spojena nerozebíratelným způsobem.
[d] Pouze v případě, je-li kompletně uložena v betonu.
[e] Pouze pro části základového zemniče, které budou uloženy v zemi a které budou minimálně každých 5 m spolehlivě propojeny s armováním.
[f] Mohou být i pocínované.
[g] Chróm ≥ 16 %, Nikl ≥ 5 %, Molybden ≥ 2 %, Uhlík ≤ 0,03 %.
[h] Použitelný i jako vývod uzemnění/zaváděcí pásek.

Poznámka: Vodiče z hliníku a hliníkových slitin nesmí být uloženy v zemi.

Zdroj: ČSN EN 62305-3

DEHN www.dehn.cz

Kombinace zemničů s rozdílnou plochou A_k>100 A_A. Při nevhodné kombinaci se vytvoří elektrický článek, jímž protéká el. proud, který urychluje korozi anody.				
materiál s malou plochou (vývody uzemnění, propoj. vedení)	**materiál s velkou plochou** (uzemnění, základy, stav. konstrukce apod., katoda)			
(anoda)	**pozinkovaná ocel**	**ocel**	**ocel v betonu**	**měď a nerez. ocel**
pozinkovaná ocel	+	+	–	–
ocel	+	+	+	+
ocel v betonu	+	+	+	+
pomědněná ocel	+	+	+	+
měď /nerez ocel	+	+	+	+

Zdroj: ČSN 332000-5-54

Je doporučeno, že **počet zemničů nesmí být menší než počet svodů, minimálně však dva.**

Hloubka uložení a typ zemniče musí být zvoleny tak, aby byly minimalizovány vlivy koroze, vysušování a zamrzání půdy a dohodnutý zemní odpor zemniče zůstal stálý. Doporučuje se, aby horní část svislého zemniče rovná zámrzné hloubce nebyla při podmínkách mrazu považována za účinnou. Z tohoto důvodu by měla být **přičtena hodnota 0,5 m ke každé délce l svislého zemniče**.

Pro skalnaté podloží se doporučuje uspořádání zemniče typu B.

Pro stavby s větším množstvím elektronických systémů nebo s vysokým nebezpečím požáru se upřednostňuje zemnič typu B.

Při projektování je třeba provést kontrolu navržené uzemňovací soustavy, zejména její minimální délku v závislosti na třídě LPS a měrném odporu půdy. (Např. pomocí programu DEHNsupport Toolbox.)

Náhodné zemniče

Přednostně by mělo být jako zemnič použito vzájemně spojené ocelové armování v základovém betonu nebo jiné vhodné podzemní kovové konstrukce. Bude-li použito armování v betonu jako zemniče, musí být obzvlášť pečlivě provedeno spojení ocelových prutů, aby se zabránilo mechanickému vytváření trhlin v betonu.

Součásti LPS

Součásti LPS musí odolávat elektromagnetickým účinkům bleskového proudu a předpokládaným náhodným namáháním bez poškození. Z těchto důvodů jsou zkoušeny podle normy ČSN EN 50164, viz předchozí kapitoly. Součásti, kterými může procházet bleskový proud, jsou testovány zkušebním impulzním proudem 100 kA (10/350 µs) a jsou označeny písmenem **H**. Součásti, kterými mohou téct pouze dílčí bleskové proudy, zkušeb. impulzním proudem 50 kA (10/350 µs) a jsou označeny písmenem **N**.

Součásti LPS musí být vyrobeny z materiálů uvedených v tabulce nebo jiných materiálů se stejnými mechanickými, elektrickými a chemickými (korozními) vlastnostmi.

Uchycení

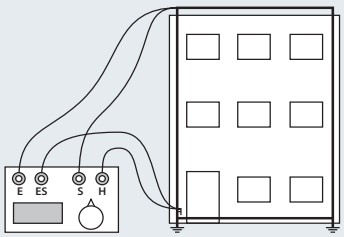
Jímací soustava a svody musí být uchyceny tak pevně, aby elektrodynamickými nebo náhodnými mechanickými silami (například kýváním, sesuvem sněhu, teplotní roztažností atd.) nedošlo ke zlomení nebo uvolnění vodičů. Konstrukce a rozměry upevňovacích prvků jsou popsány v souboru norem ČSN EN 62561.

Spoje

Počet spojů ve svodech musí být omezen na minimum. Spoje musí být provedeny spolehlivě pájením natvrdo, svařováním, svorkováním, lisováním, falcováním, šroubováním nebo nýtováním.

Propojení ocelového armování stavby ze železobetonu

Ocelové armování ve stavbách z železobetonu je považováno za elektricky propojené, je-li větší díl spojení svislých a vodorovných prutů svařen nebo jiným způsobem bezpečně spojen. Spojení svislých prutů musí být svařeno, sevřeno nebo překryto s přesahem rovným minimálně 20násobku průměru prutu nebo je nutno spojení zajistit jiným bezpečným způsobem. Spojení mezi jednotlivými prvky armování u nových staveb musí být stanoveno projektantem nebo montážní organizací ve spolupráci se stavební firmou a stavebním inženýrem. Spoje ocelového armování staveb z železobetonu musí odpovídat tabulce.



Zdroj: ČSN EN 62305-3

Měření celkového elektrického odporu stavby

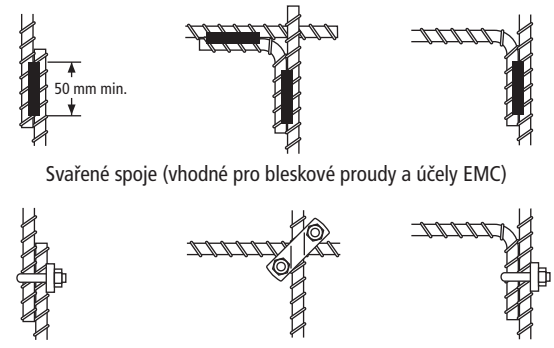
Poznámka

Požadavek na maximální celkový odpor stavby (0,2 Ω) může být překontrolován změřením odporu mezi soustavou jímačů a základovou deskou na úrovni země s využitím zkušebního zařízení schopného měření ve čtyřvodičovém zapojení (dva vodiče měřicí a dva snímací), jak je znázorněno na obrázku. Vtištěný měřicí proud by měl být řádově okolo 10 A.

Zkušební svorky

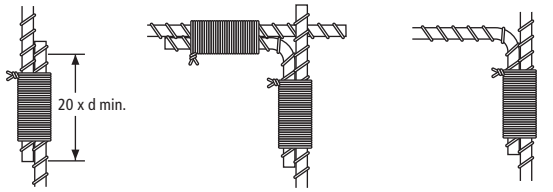
Zkušební svorky by měly být **umístěny na každém připojení svodu k uzemňovací soustavě**, mimo náhodné svody, které jsou spojeny se základovým zemničem.

Pro účely měření musí být možno spojku rozpojit pomocí nářadí.
Za normálního provozu musí zůstat spojena.



Svařené spoje (vhodné pro bleskové proudy a účely EMC)

Svorníkové spoje podle IEC 62561 (vhodné pro bleskové proudy a účely EMC)



Svázané spoje (vhodné pro bleskové proudy a účely EMC)

Připoutané spoje (vhodné pouze pro účely EMC)

Typické způsoby spojování prutů armování v železobetonu

Zdroj: ČSN EN 62305-3

Materiál LPS a podmínky použití						
materiál	Použití			Koroze		
	ve vzduchu	v zemi	v betonu	odolnost	zvýšená	může být poškozený galvanickým spojením s
měď	tuhá lano	tuhá lano jako plášť	tuhá lano jako plášť	dobrá v mnoha prostředích	sloučeninami síry organickými materiály	–
pozink. ocel	tuhá lano	tuhá	tuhá lano	přijatelná ve vzduchu, v betonu a v neagresivní půdě	vysokým obsahem chloridů	mědí
korozivzdorná ocel	tuhá lano	tuhá lano	tuhá lano	dobrá v mnoha prostředích	vysokým obsahem chloridů	–
hliník	tuhý lano	nevhodný	nevhodný	dobrá ve vzduchu s nízkou koncentrací síry a chloridů	alkaické roztoky	mědí
olovo	tuhé jako plášť	tuhé jako plášť	nevhodný	dobrá ve vzduchu s vysokou koncentrací sulfátů	kyselé půdy	mědí nerez. ocelí

Zdroj: ČSN EN 62305-3

Poznámky k tabulce Materiál LPS a podmínky použití:

1. Tato tabulka je jen jako všeobecné upozornění. Ve zvláštních případech jsou nutné pečlivé kontroly odolnosti proti korozi.
2. Lana jsou náchylnější vůči korozi více než tuhé vodiče. Lana jsou tedy ohroženější v místě vstupu nebo výstupu do země/betonu. To je důvod, proč nejsou lana z pozinkované oceli doporučena v zemi.
3. Pozinkovaná ocel může korodovat v jílovitých nebo vlhkých půdách.
4. Pozinkovaná ocel v betonu by neměla být vyvedena do půdy z důvodu možné koroze oceli vně betonu.
5. Pozinkovaná ocel v kontaktu s ocelovým armováním v betonu může za určitých podmínek způsobit porušení betonu.
6. Použití olova v zemi je často zakázáno nebo omezeno na základě ochrany životního prostředí.

Zdroj: ČSN EN 62305-3

Nedostatečná ochrana před vlivy koroze Zdroj: W. Marks

3.5. Výpočet dostatečné vzdálenosti s

Stanovení dostatečné vzdálenosti s

Při projektování je důležité stanovit výpočet dostatečné vzdálenosti **s**, např. pomocí programu DEHNsupport Toolbox.

Vzdálenost mezi jímacím zařízením, svody a vodivými konstrukcemi a kovovými instalacemi **d** musí být větší nebo rovna dostatečné vzdálenosti **s**

$$d \geq s$$

$$s = k_i \cdot (k_c / k_m) \cdot l \quad (m)$$

kde: k_i je koeficient závislý na třídě LPS,
k_c koeficient závislý na blesk. proudu, který může protékat svody,
k_m koeficient závislý na materiálu elektrické izolace,
l délka (m) podél jímací soustavy nebo délka svodu od bodu, u kterého by měla být zjištěna dostatečná vzdálenost, až k nejbližšímu vyrovnání potenciálů.

Izolace vnějšího LPS - Hodnoty koeficientu k_i	
Třídy LPS	k_i
I	0,08
II	0,06
III až IV	0,04

Izolace vnějšího LPS - Hodnoty koeficientu k_m	
Materiál	k_m
vzduch	1
tuhý materiál (beton, cihla, dřevo)	0,5

Zdroj: ČSN EN 62305-3

Poznámky:

1. Je-li použito několik izolačních materiálů v sérii, je osvědčenou praxí použít nižší hodnoty k_m.
2. Při použití jiných izolačních materiálů by měl návod pro sestavení a hodnotu k_m poskytnout výrobce, např.:

   pro DEHNiso-Combi k_m = 0,7

www.dehn.cz

Izolace vnějšího LPS - Hodnoty koeficientu k_c	
Počet svodů n	**k_c ***
1	1
2	1 ... 0,5
4 a více	1 ... 1/n

* Detailní hodnoty viz tabulka C.1

Zdroj: ČSN EN 62305-3

Pro výpočet dostatečné vzdálenosti s **je důležité stanovit správně hodnoty koeficientu rozdělení bleskového proudu k_c :**

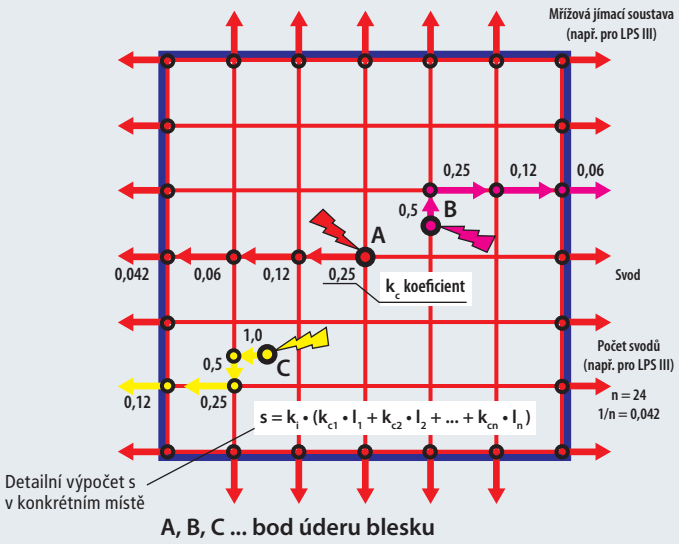
k_c pro samostatný jímač k_c = 1,

k_c pro mřížovou soustavu - se stanovuje výpočtem:

$$k_c = \frac{1}{2n} + 0{,}1 + 0{,}2 \cdot \sqrt[3]{\frac{c}{h}}$$

kde: **n** = počet svodů,
c = vzdálenost mezi svody,
h = vzdálenost mezi obvodovým jímacím vodičem a zemničem nebo obvodovými vodiči.

Příklad stanovení koeficientu k_c v mřížové soustavě:



A, B, C ... bod úderu blesku

Hodnoty součinitele **k_c** v případě mřížové jímací soustavy, soustavy mnoha svodů

a) **Bod úderu blesku**. Proud je v bodech úderu rozdělen počtem možných proudových cest do mřížové jímací soustavy.
b) **Další styčné body** (**spojení**). Proud se zmenšuje u každého dalšího spoje mřížové jímací soustavy o 50 %.
c) **Svody**. Proud se opět snižuje o 50 %, ale hodnota **k_c** musí být menší než **1/n** (**n** ... celkový počet svodů).

Poznámky:

1. Hodnoty **k_c** se mají uvažovat od místa úderu blesku k okraji střechy. Dráhu podél okraje střechy ke svodu není třeba uvažovat.
2. Hodnoty **k_c** podél svodů závisí na hodnotě **k_c** jímače připojeného k okraji střechy.

Jak je znázorněno výše, jestliže je od místa úderu blesku k okraji střechy méně ok, mají se použít příslušné hodnoty **k_c** počínaje od bodu, ve kterém se má uvažovat dostatečná vzdálenost **s**. Jestliže existují vnitřní svody, měli by se při vyčíslování **n** brát v úvahu.

V případech, že vedení nebo vnější vodivé části jsou připojeny ke stavbě, je vždy nutno u vstupu do stavby zajistit ekvipotenciální pospojování proti blesku (přímým spojením nebo přes SPD)**.**

Dostatečnou vzdálenost není nutné dodržet u staveb s kovovým nebo elektricky vzájemně propojeným ocelovým armováním.

3.6. Návrh vnitřní ochrany před bleskem

Vnitřní systém ochrany před bleskem LPS

Vnitřní LPS musí zabránit nebezpečným jiskřením uvnitř chráněné stavby, která mohou být způsobena průchodem bleskového proudu nejen ve vnějším LPS, ale také v jiných vodivých částech stavby.

Nebezpečná jiskření mohou vznikat mezi vnějším LPS a jinými součástmi jako:
– kovovými instalacemi;
– vnitřními systémy;
– vnějšími vodivými částmi a vedeními připojenými ke stavbě.

Nebezpečným jiskřením mezi vodivými částmi, kterými protéká bleskový proud, a ostatními částmi lze zabránit může být zabráněno:
– **ekvipotenciálním pospojováním**, nebo
– **elektrickou izolací**.

Ekvipotenciální pospojování proti blesku

Vyrovnání potenciálů při účinku blesku se dosáhne vzájemným propojením LPS s:
– kovovými částmi stavby;
– kovovými instalacemi;
– vnitřními systémy;
– vnějšími vodivými částmi a vedeními připojenými ke stavbě.

Je-li instalováno ekvipotenciální pospojování proti blesku s vnitřními systémy, může část bleskového proudu téct těmito systémy. **Tento fakt musí být při projektu zohledněn**.

Vyrovnání potenciálů při účinku blesku se provádí vodiči pro pospojování a náhodnými spoji.
Kde není možno provést přímé připojení vodičů pospojování použijí se přepěťové ochrany (SPD).
SPD musí být instalovány tak, aby byla možná jejich revize.

Způsob, jak dosáhnout ekvipotenciálního pospojování proti blesku, je důležitý a musí být projednán s provozovatelem telekomunikační a elektrické sítě a jinými dotčenými provozovateli nebo orgány, protože mohou být rozdílné požadavky.

Poznámka:
Je-li instalován LPS, mohou být kovové instalace na střeše a stěnách stavby ovlivněny. Tento fakt by měl být zohledněn při návrhu těchto systémů.
Ekvipotenciální pospojování proti blesku pro vnější kovové součásti je nezbytně nutné zejména z hlediska zajištění bezpečnosti obsluhy a spolehlivosti souběžně uložených systémů.

Elektrická izolace vnějšího LPS

Elektrické izolace mezi jímací soustavou nebo svody na jedné straně a kovovými částmi stavby, kovovými instalacemi a vnitřními systémy na straně druhé může být dosaženo vzdáleností **d** mezi těmito částmi, která je větší než dostatečná vzdálenost **s**. Viz kapitola 3.5.

Minimální rozměry vodičů spojujících různé přípojnice pospojování nebo spojujících ekvipotenciální přípojnice k uzemňovací soustavě		
Třídy LPS	**Materiál**	**Průřez S (mm²)**
I až IV	Měď	14
	Hliník	22
	Ocel	50

Zdroj: ČSN EN 62305-3

Minimální rozměry vodičů spojujících vnitřní kovové instalace k ekvipotenciální přípojnice		
Třídy LPS	**Materiál**	**Průřez S (mm²)**
I až IV	Měď	5
	Hliník	8
	Ocel	16

Zdroj: ČSN EN 62305-3

Průřezy S (mm²), popř. průměry Ø (mm) vodičů															
hlavního domovního vedení				hlavního pospojování T					fázových a ochranných	doplňujícího pospojování mezi T					
fázových		min. PEN (PE) T								neživými částmi			neživou a cizí vodivou částí		
Cu	Al	Cu	Al	Cu	Al	Fe	ocel		Cu	Cu	ocel		Cu	ocel	
S	S	S	S	S	S	S	S	Ø	S	S	S	Ø	S	S	Ø
(6)	-	(6)	16	6	16	35	70	10	1,5	1,5*	28	6	2,5	16	6
10	16	10							2,5	2,5					
16	25	16	25	10		56	115	12	4	4	45	8		28	
25	35								6	6	70	10	4	45	8
35	50								10	10	115	12	6	0	10
50	70	25	35	16	25	90	180	16	16	16	180	16	10	115	12
70	95	35	50	25	35	140	280	20	* Průřez vodiče doplňujícího pospojování může být 1,5 mm² Cu, pouze pokud je tento vodič součástí napájecího kabelu. Výše uvedené průřezy vodičů doplňujícího pospojování jsou stanoveny pro účely ochrany před úrazem elektrickým proudem. Pokud se týká vodičů pro vyrovnání potenciálů z hlediska ochrany před přepětím a elektromagnetickým rušením, mohou být tyto průřezy menší.						
95	120	50	70		50										
120	150	70													
150	185		95												
185	240	95	120												
240	-	120													

Zdroj: IN-EL Praha, Praktická pomůcka 14

3.7. Návrh ochrany před bleskem v zónách Ex

Prostory s nebezpečím výbuchu

Norma ČSN EN 62305-3 obsahuje i informace pro návrh, projektování, rozšíření a změny LPS pro stavby s prostory s nebezpečím výbuchu.

Ochrana před bleskem v prostorách SNV, v zónách Ex

Je-li nutné zřídit ochranu před bleskem na právním základě a nejsou-li k dispozici výsledky výpočtu rizika podle ČSN EN 62305-2, použijí se opatření odpovídající třídě LPS I.

Ochranný systém by měl být navržen a proveden tak, aby při přímém úderu blesku nevzniklo kromě místa úderu žádné tavení a rozstříknutí materiálu a zejména tak, aby se zabránilo nebezpečnému jiskření.

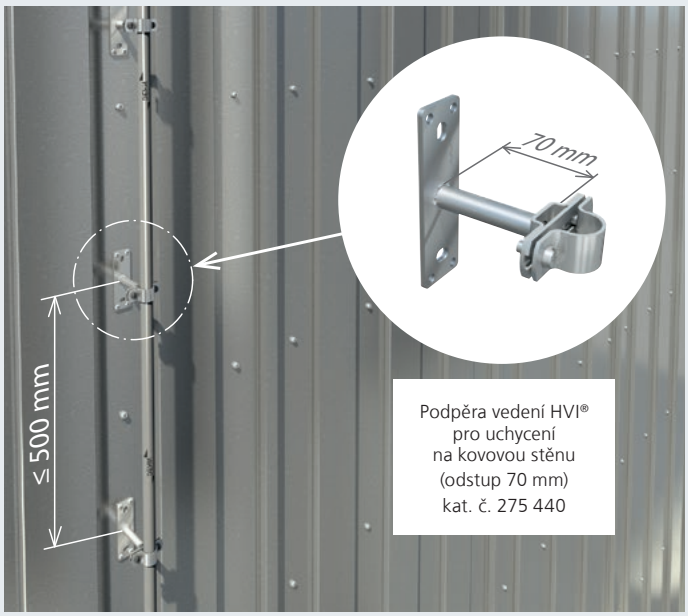


Schéma uložení vodiče HVI® na kovové fasádě v zónách Ex 1 a 2 a 21 nebo 22

BESCHEINIGUNG

Vodič HVI® je certifikován pro použití v zónách Ex 1,2 21 a 22.

Uložení svodu svodu s vodičem HVI® v zóně Ex 2. Při instalaci je třeba se přesvědčit, že nemůže vzniknout nebezpečné jiskření.

www.dehn.cz

Ochranný prostor jímačů překrývá zóny Ex

Svorky na potrubí do prostředí Ex slouží pro připojení potrubí k soustavě pospojování proti blesku v zónách Ex podle ČSN EN 62305-3. Svorky jsou certifikovány pro použití v zónách Ex.

3.8. Návrh ochrany před krokovým a dotykovým napětí

V okolí svodů LPS vně stavby **mohou vzniknout za určitých podmínek životu nebezpečná dotyková napětí**, i když je LPS vyprojektován a instalován dle předepsaných pravidel.

Toto nebezpečí může být zmenšeno na přípustnou úroveň, když budou splněny následující podmínky:

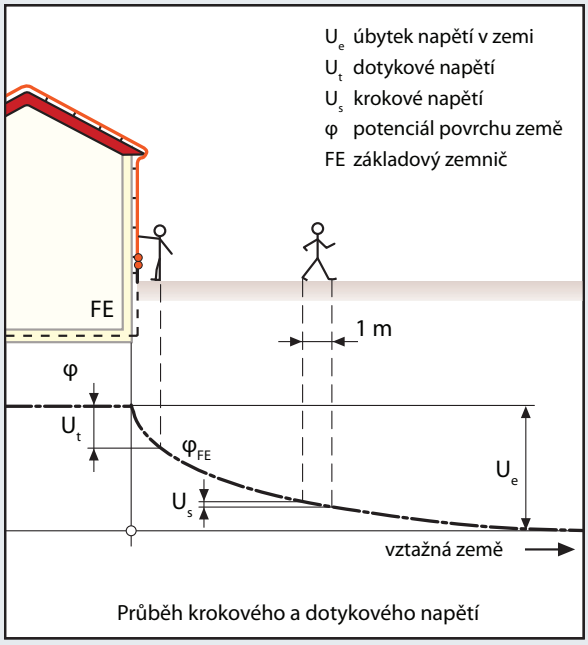
a) pravděpodobnost přiblížení nebo doba výskytu osob vně stavby a v okolí svodů je velmi malá;

b) soustava náhodných svodů je tvořena z více nosníků rozsáhlé kovové konstrukce stavby nebo z více ocelových armovaných sloupů stavby, je-li zajištěno elektrické vodivé spojení;

c) rezistivita vrchní vrstvy půdy v okruhu do 3 m od svodu je dostatečná. Vrstva izolačního materiálu, např. asfaltu o tloušťce 5 cm nebo vrstva štěrku o tloušťce 15 cm snižuje nebezpečí na přípustnou hodnotu.

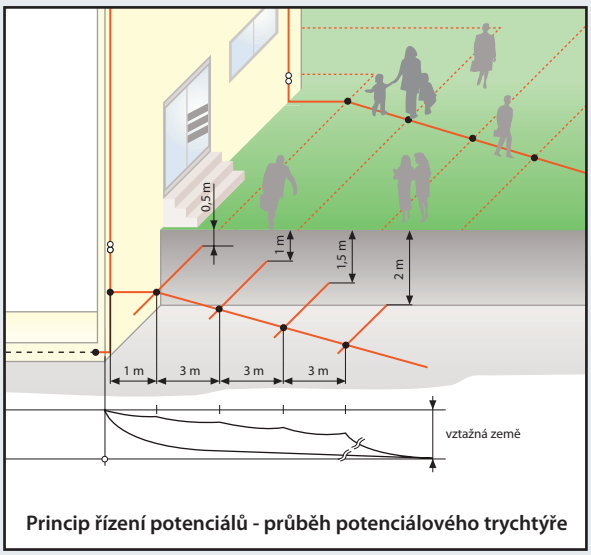
Nebude-li žádná z těchto podmínek splněna, musí být učiněna tato ochranná opatření před úrazem živých bytostí dotykovým a krokovým napětím:

- izolace odkrytého svodu;
- fyzická zábranou a/nebo výstražnou tabulkou, aby se snížila pravděpodobnost dotyku svodů a snížila pravděpodobnost vstupu do nebezpečné oblasti v okruhu do 3 m od svodu.
- ekvipotenciální vyrovnání mřížovou uzemňovací soustavou;
- fyzickou zábranou a/nebo výstražnou tabulkou, aby se snížila pravděpodobnost vstupu do nebezpečné oblasti v okruhu do 3 m od svodu.



Průběh krokového a dotykového napětí

Zdroj: Blitzplaner



Princip řízení potenciálů - průběh potenciálového trychtýře

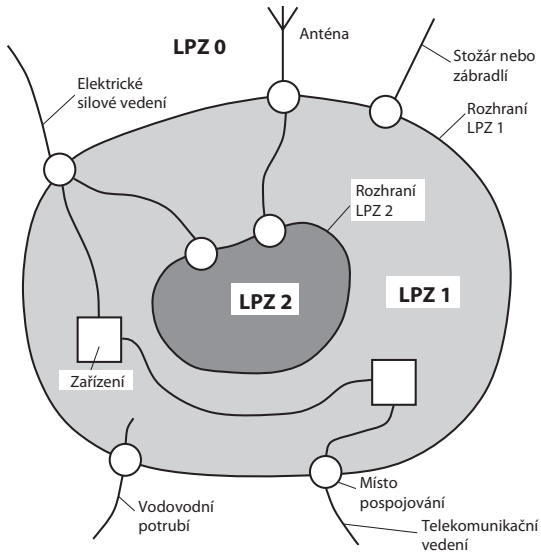
Zdroj: Blitzplaner

4. Ochrana před účinky LEMP

Pozn.: **LEMP** - impulz elektromagnetického pole výboje blesku.
Pojem **SPM** nahrazuje dříve používaný pojem LMPS.

Ochrana před účinky LEMP je založena na koncepci zón ochrany před bleskem (LPZ): prostor, který obsahuje ochranný systém, musí být rozdělen do LPZ. K těmto zónám jsou teoreticky přiřazené prostory, kde úroveň LEMP je shodná s odolností systémů uvnitř zón (viz obrázek).

Obecné principy rozdělení do různých LPZ



Zdroj: ČSN EN 62305-4

Následné zóny jsou charakterizovány podstatnými změnami odolnosti proti účinkům LEMP.

Rozhraní LPZ je definováno použitými ochrannými opatřeními.

Příklad rozdělení stavby do vnitřních LPZ: Všechny kovové inženýrské sítě vstupující do stavby jsou pospojovány přes hlavní ekvipotenciální přípojnici na rozhraních LPZ 1. Kromě toho jsou metalické inženýrské sítě vstupující do LPZ 2 (např. počítačová místnost) pospojovány přes přípojnice na rozhraní LPZ 2.

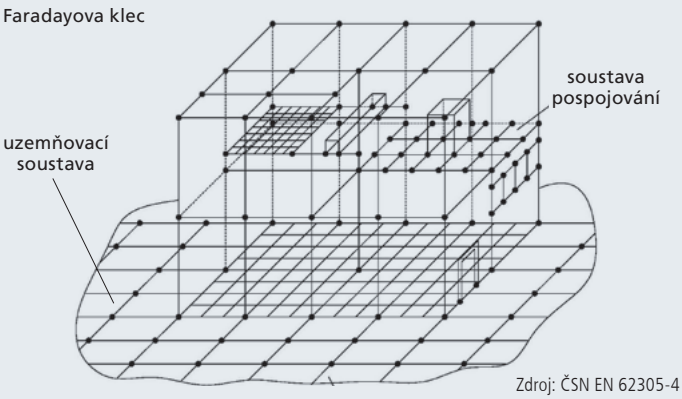
4.1. SPM - Ochranná opatření před účinky LEMP

Základní ochranná opatření SPM proti účinkům LEMP zahrnují:
- Uzemnění a pospojování
- Magnetické stínění a trasy vedení
- Koordinovaná ochrana před přepětím SPD

Uzemnění a pospojování

Soustava uzemnění zavádí a rozptyluje bleskový proud do země.

Soustava pospojování minimalizuje rozdíly potenciálů a snižuje magnetické pole.
Uzemněním a pospojováním se vytvoří účinná Faradayova klec s vysokými stínicími účinky.



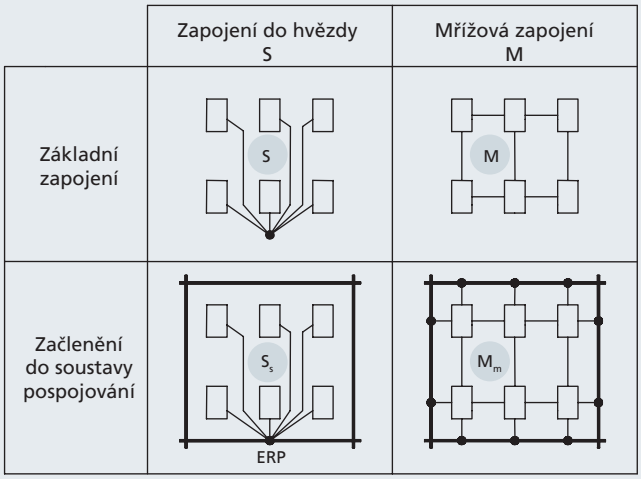
Zdroj: ČSN EN 62305-4

Poznámka
Všechny znázorněné spoje jsou buď pospojované kovové součásti stavby, nebo spoje pospojování. Některé z nich mohou také sloužit k zachycení, svedení a rozptýlení bleskového proudu v zemi.

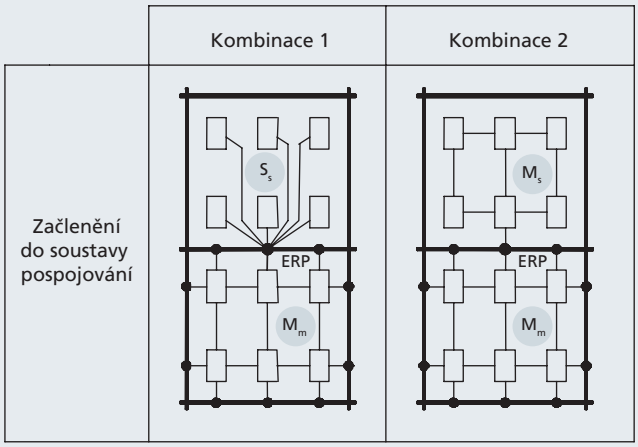
Napojení uzemňovací soustavy
Obvodový zemnič kolem budovy, nebo obvodový zemnič v obvodu betonového základu stavby, by měl být spojen s mřížovou soustavou pod a kolem stavby. Toto opatření velmi zlepší účinnost uzemňovací soustavy. Dostačuje tak, je-li v suterénu podlaha z železobetonu dobře vzájemně spojena do mřížové soustavy a je připojena k uzemňovací soustavě.

Provedení pospojování
Vodivé části (například skříně, kryty, rozváděče) a ochranný uzemňovací vodič (PE) vnitřních systémů musí být připojen na soustavu pospojování podle následujících zapojení (viz obrázek):

Začlenění elektronických systémů do soustavy pospojování



Kombinace metod začlenění elektronických systémů do soustavy pospojování M_m



Soustava pospojování
Vodič pospojování
Zařízení
Bod připojení k soustavě pospojování
ERP Referenční bod uzemnění
S_s Zapojení do hvězdy začleněné přes střed
M_m Mřížové zapojení začleněné do mříže
M_s Mřížové zapojení začleněné přes střed

Zdroj: ČSN EN 62305-4

Poznámka
Zapojení do hvězdy je z hlediska bezpečnosti a EMC nevhodné (viz ČSN EN 50174-2), protože v jednotlivých paprscích vznikají velké rozdíly potenciálů.

DEHN
www.dehn.cz

Ekvipotenciální přípojnice

Ekvipotenciální přípojnice **musí být instalovány co nejblíže vstupního místa rozhraní LPZ** a slouží pro připojení:

- všech vodivých inženýrských sítí vstupujících do LPZ (přímo nebo použitím vhodných SPD),
- ochranného uzemňovacího vodiče PE,
- kovových součástí vnitřních systémů (např. skříně, kryty, rozváděče),
- magnetického stínění LPZ na obvodu a uvnitř stavby.

Pro účinné pospojování jsou důležitá následující pravidla:

- základem pro všechna opatření pospojování je nízká impedance soustavy pospojování;
- ekvipotenciální přípojnice by měla být připojena k uzemňovací soustavě co možná nejkratší cestou;
- materiál a dimenzování ekvipotenciální přípojnice a vodičů pospojování musí vyhovovat tabulce (v části ČSN 62305-3 průřezy a INEL);
- SPD by měly být připojeny co možná nejkratším způsobem k ekvipotenciální přípojnici (délka přívodů by neměla překročit 0,5 m), stejně jako k živým vodičům z důvodů minimalizování induktivních úbytků napětí;
- na chráněné straně obvodu (za SPD) by měly být vzájemné induktivní účinky minimalizovány buď minimalizováním prostorových smyček nebo použitím stíněných kabelů nebo kabelových kanálů.

Magnetické stínění a trasy vedení

Prostorové stínění zeslabuje magnetické pole uvnitř LPZ, které je způsobeno úderem blesku přímo do nebo v blízkosti budovy, a sníží vnitřní rázové vlny.

Stínění vnitřních vedení, použitím stíněných kabelů nebo kabelových kanálů, minimalizuje vnitřní indukované rázové vlny.

Trasy vnitřních vedení mohou minimalizovat induktivní smyčky a snižovat vnitřní rázové vlny.

Poznámka:

Tato opatření mohou být kombinována nebo použita odděleně.

Stínění vnějších vedení vstupujících do stavby sníží rázové vlny, které jsou přivedeny do vnitřních systémů.

Obě opatření účinně sníží trvalé výpadky vnitřních systémů.

Koordinovaná přepěťová ochrana SPD

Koordinovaná ochrana SPD omezuje účinky vnějších a vnitřních rázových vln.

Uzemnění a pospojování by mělo být vždy zajištěno, na vstupu do budovy, zvláště pospojování každé metalické inženýrské sítě buď přímo, nebo přes ekvipotenciální pospojování s SPD.

V SPM používajícím koncepci zón ochrany před bleskem s více než jednou LPZ (LPZ 1, LPZ 2 a vyšší), musí být SPD umístěny na vstupu vedení do každé LPZ (viz obrázek str. 5).

V SPM používajícím jen LPZ 1, musí být SPD umístěna minimálně na vstupu vedení do LPZ 1.

V obou případech mohou být požadovány další SPD, je-li vzdálenost mezi umístěnou SPD a chráněným zařízením velká.

Poznámka:

Vyrovnání potenciálů podle ČSN EN 62305-3 bude chránit jen před nebezpečným jiskřením. Ochrana vnitřních systémů proti rázovým vlnám vyžaduje koordinovaný systém ochrany před přepětím.

Jiná ochranná opatření proti účinkům LEMP mohou být použita samostatně nebo v kombinaci.

Ochranná opatření proti účinkům LEMP musí vydržet provozní namáhání předpokládaná v místě instalace (například vliv teploty, vlhkosti, korozní atmosféry, vibrací, napětí a proudu).

Pro výběr z více vhodných ochranných opatření proti účinkům LEMP musí být použit výpočet řízeného rizika podle ČSN EN 62305-2, s ohledem na technická a ekonomická hlediska.

4.2. Management SPM

Poznámka: Pojem **SPM** nahrazuje dříve používaný pojem LMPS.

Management SPM

Pro dosažení efektivních nákladů a účinného systému ochrany, by měl být proveden návrh systému ochrany pro vnitřní systémy během projektování stavby a před výstavbou. Toto umožňuje optimalizaci použití náhodných součástí stavby a výběr nejlepšího kompromisního řešení pro uložení kabelů a umístění zařízení.

Pro dodatečnou montáž ve stávajících stavbách, jsou všeobecně náklady na SMP vyšší než náklady v nových stavbách. Avšak investiční náklady je možno snížit na minimum vhodným výběrem LPZ a použitím existujících instalací nebo jejich aktualizací.

Náležité ochrany může být dosaženo pouze:

- jsou-li ochranná opatření navržena odborníkem v ochraně před bleskem;
- je-li zajištěna dobrá koordinace mezi různými odborníky různých profesí zapojenými dostavby budovy a SPM (například stavebními a elektroinženýry);
- je-li plněn plán managementu (viz tabulka).

Plán managementu SPM pro nové stavby a pro rozsáhlé změny v konstrukcích nebo ve využití staveb

Krok	Cíl	Provedená opatření
Počáteční odhad rizika[1)]	Ověření nutnosti ochrany účinkům LEMP Je-li potřebná, výběr vhodného SPM použitím metody ocenění rizika	Odborník v ochraně před bleskem[2)] Majitel
Konečný odhad rizika[1)]	Poměr nákladů/užitku pro vybraná ochranná opatření by měl být optimalizován metodou ocenění rizika. Výsledkem tohoto je definice následujícího: – LPL a parametrů blesku; – LPZ a jejich hranic.	Odborník v ochraně před bleskem[2)] Majitel
Plánování SPM	Definice SPM: – opatření pro prostorová stínění; – sítě pospojování; – uzemňovací soustavy; – stínění vedení a vedení tras; – stínění vstupních inženýrských sítí; – koordinovaná SPD ochrana.	Odborník v ochraně před bleskem Majitel Architekt Projektanti vnitřních systémů Projektanti důležitých instalací
Návrh SPM	Rámcová výkresová dokumentace a popisy Příprava podkladů pro tendry Podrobná výkresová dokumentace a časový plán pro montáž	Inženýrská kancelář nebo srovnatelná organizace
Montáž SPM včetně dozoru	Kvalita montáže Dokumentace Možné úpravy podrobných výkresů	Odborník v ochraně před bleskem Montéři LPMS Inženýrská kancelář Revizní technik, stavební dozor
Převzetí stavby, výchozí revize SPM	Kontrola a dokumentace stavu systému	Nezávislý odborník v ochraně před bleskem Revizní technik
Pravidelné revize	Zajišťující přiměřenost SPM	Odborník v ochraně před bleskem Revizní technik

[1)] Viz ČSN EN 62305-2. [2)] S velkými znalostmi EMC a praktickými znalostmi instalací.

Zdroj: ČSN EN 62305-4

5. Revize

Revize zahrnuje kontrolu technické dokumentace, vizuální kontroly a měření. **Předmětem revize je ověřit, že:**

- SPM je v souladu s projektovou dokumentací;
- SPM je schopen plnit funkce dle projektové dokumentace;
- jakákoliv nově přidaná ochr. opatření jsou správně začleněna do SPM.

Revize musí být provedeny:

- během instalace SPM;
- po instalaci SPM;
- periodicky;
- po jakýchkoliv změnách součástí příslušejících k SPM;
- eventuálně po úderu blesku do stavby (například, kde je indikováno počítadlo úderu blesku, nebo kde očitý svědek poskytl svědectví o úderu blesku do stavby, nebo kde je viditelný důkaz škody na stavbě způsobené bleskem).

Frekvence pravidelných revizí musí být určena s ohledem na:

- místní prostředí, jako agresivní zeminy a agresivní atmosfér. podmínky;
- typ použitých ochranných opatření.

Postup revize

Aby se usnadnil průběh revize, měl by být připraven postup. Postup má zahrnovat dostačující informace pro pomoc reviznímu technikovi s jeho úkolem tak, aby všechny aspekty instalace a jejích součástí, zkušební metody a zkušební data, která jsou zaznamenána, mohly být zdokumentovány.

Revizní technik musí připravit revizní zprávu, která bude připojena k technické dokumentaci a k předcházejícím revizním zprávám.

Revizní zpráva musí obsahovat informaci o:

- všeobecném stavu SPM;
- jakékoliv odchylce (odchylkách) oproti technické dokumentaci;
- výsledky jakýchkoliv provedených měření.

Zpráva o revizi

Základní údaje - co musí zpráva o revizi obsahovat stanovuje obecně ČSN 33 1500 v čl. 6.1:

- jméno a podpis revizního technika s jeho evidenčním číslem;
- datum zahájení a ukončení revize, vypracování a předání zprávy;
- vymezení rozsahu revidovaného zařízení;
- soupis použitých přístrojů;
- naměřené hodnoty, pokud nejsou obsaženy v dokladech použitých pro sestavení zprávy o revizi.

Údaje vycházející z norem ČSN EN 62305-3 a ČSN EN 62305-4:

Všeobecné údaje:

- majitel objektu (jméno právnické nebo fyzické osoby);
- sídlo - bydliště právnické nebo fyzické osoby (ulice, místo, PSČ).

Údaje o stavebním objektu:

- místo (adresa);
- třída systému ochrany před bleskem dle ČSN EN 62305-3;
- typ a využití stavby;
- typ střešní krytiny.

Údaje o systému ochrany před bleskem – kontrola technické dokumentace:

- materiál a průřez vedení;
- svody - počet;
- typ zemniče (např. paprskový, hloubkový, základový zemnič);
- údaje o vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem (nedostatky viz závěr zprávy).

Normy a předpisy o ochraně před bleskem v době jejího zřízení:

- ČSN 34 1390:1969;
- ČSN EN 62305-1: 2006;
- ČSN EN 62305-2: 2006;
- ČSN EN 62305-3: 2006;
- ČSN EN 62305-4: 2006;
- ČSN EN 62305-1: 2011;
- ČSN EN 62305-2: 2012;
- ČSN EN 62305-3: 2011;
- ČSN EN 62305-4: 2012.

Typ revize (kontroly):

- výchozí revize;
- pravidelná revize (celková revize);
- mimořádná revize;
- kontrola zařízení - průběžná kontrola během realizace stavby;
- vizuální kontrola ve stanovených lhůtách.

Vizuální kontrola - prohlídka následujících bodů (vyhodnocení: ano - ne):

- instalace systému odpovídá normě, dle které byla navržena;
- nejsou žádné uvolněné spoje a žádné přerušení vodičů systému a spojů;
- použitý materiál a průřezy vodičů odpovídají požadavkům technických norem;
- žádná část systému není poškozena, oslabena korozí;
- všechny viditelné části uzemňovacích přívodů nejsou poškozeny - jsou funkční;
- všechny viditelné vodiče a systémové součásti jsou upevněny;
- změny vyžadující doplňková ochranná opatření (nebyly provedeny žádné dodatečné přístavby chráněného objektu nebo změny využití objektu, které by vyžadovaly dodatečné provedení systému ochrany);
- nebylo zaznamenáno poškození stávajících částí ochranného systému;
- správná instalace všech svodičů bleskových proudů a přepětí;
- optická kontrola SPD vyjmutím;
- nejsou zjištěny žádné škody na přepěťových ochranných zařízeních a jejich předřazených jistících prvcích;
- přístupnost k SPD umožňuje kontrolu hodnoty jejich jištění, možnost výměny a kontrolu stavu signalizačních prvků;
- jsou dodržovány dostatečné vzdálenosti od provedeného prostorového stínění (stínění vytvořené kolem chráněného prostoru – místnosti).

Měření (vyhodnocení: naměřené hodnoty vyhovuji – nevyhovuji):

- celistvost jímací soustavy;
- celistvost svodů;
- odpor jednotlivých zemničů i celé uzemňovací soustavy;
- spojitost vyrovnání potenciálů v ochraně před bleskem;
- průchodnost všech neviditelných spojů ochranného systému;
- pospojování metalických instalací (voda, plyn, topení, vzduchotechnika atd.);
- měření přepěťových ochranných zařízení (SPD) – svodičů.

Celkový posudek a závěrečná ustanovení:

- systém ochrany objektu před bleskem a přepětím (vnější a vnitřní systém nebo pouze jeho část) je bez závad a jeho provedení odpovídá normě platné v době jeho zřízení a splňuje požadavky bezpečnosti ve smyslu ČSN 33 1500 (ano – ne);
- revizí (kontrolou) zjištěné nedostatky a závady s uvedením, s jakým ustanovením tech. normy nebo jiného předpisu jsou v rozporu - popřípadě jaké je v důsledku závady riziko ohrožení bezpečnosti;
- termín následné vizuální kontroly a následné pravidelné revize;
- zpráva o revizi (kontrole) obsahuje počet stran, počet příloh;
- podpis majitele nebo provozovatele objektu.

Intervaly revizí LPS

třída LPS	Vizuální kontrola (rok)	Celková revize (rok)	Kritické systémy Celková revize (rok)
I a II	1	2	1
III a IV	2	4	1

Poznámky:

- V případech, kdy je LPS součástí plánované údržby zákazníka a/nebo se jedná o požadavek pojišťovny, musí být celková revize provedena 1x za rok.
- Systém ochrany před bleskem pro prostředí s nebezpečím výbuchu by měl být vizuálně kontrolován 1x za 6 měsíců. Lhůta celk. revize je doporučena 1x za rok.
- V oblastech, kde dochází k silným povětrnostním změnám a kde jsou extrémní povětrnostní podmínky, se doporučuje častější provedení vizuální kontroly než je uvedeno v tabulce.

Zdroj: ČSN EN 62305-4

www.dehn.cz

Ochrana před bleskem a přepětím v legislativě

Přehled zákonů, vyhlášek a nařízení k ochraně před bleskem a přepětím včetně norem

Stále panuje mnoho nejasností, je-li nějakým předpisem dána povinnost chránit objekty před účinky blesku a přepětí. Proto je v této části uvedena řada zákonů, vyhlášek a nařízení vlády a technických norem, které problematiku objasňují.

1. Zákon č. 22/1997 Sbírky zákonů ČR

Základním zákonným předpisem k provádění nejen elektroinstalací, ale vlastně úplně všeho co se vyrobí, zhotoví, či jiným způsobem udělá je:

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů.
V jeho ustanoveních je uvedeno:

§2 Základní pojmy:
v odstavci a) je **definice výrobku**, v odstavci b) **definice uvedení na trh**. (Termín „uvedení na trh!" platí i pro použití k vlastní potřebě.)
…
§3 Technické předpisy
Technickým předpisem pro účely tohoto zákona je právní předpis, vyhlášený ve Sbírce zákonů České republiky, který obsahuje technické požadavky na výrobky …
…
§8 Povinnosti výrobců, dovozců a distributorů při uvádění na trh
(2) Bezpečným výrobkem je výrobek, který za běžných nebo rozumně předvídatelných podmínek užití nepředstavuje po dobu stanovené nebo obvyklé použitelnosti žádné nebezpečí, nebo jeho užití představuje pouze minimální nebezpečí, které lze považovat za přijatelné při užívání výrobku vzhledem k odpovídající vysoké úrovni ochrany oprávněného zájmu …
…
(7) Výrobce, dovozce nebo distributor je dále podle povahy výrobku **povinen** zejména
a) poskytnout uživatelům informace, které jim umožní posoudit obvyklé nebo rozumně předvídatelné nebezpečí spojené s užitím výrobku, které by mohlo ohrozit oprávněný zájem po dobu předpokládané životnosti výrobku, pokud toto nebezpečí není zřejmé bez odpovídajícího upozornění.
…
Technickým předpisem dle zákona pro elektrická zařízení budov je:
Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí č. 168/1997 Sb. v platném znění dle č. 281/2000 Sb.
…
§2
(1) Technické požadavky na elektrická zařízení jsou uvedeny v příloze č. 2 (dále jen základní požadavky).
…
(2) Pokud jsou základní požadavky konkretizovány
a) harmonizovanými českými technickými normami,
b) určenými normami,
c) technickými normami přejímajícími ve státech EU harmonizované evropské normy, zahraniční technické normy nebo dokumenty,
d) bezpečnostními ustanoveními technických norem Mezinárodní organizace pro normalizaci elektrotechnice (IEC) nebo Mezinárodní komise pro předpisy ke schvalování elektrotechnických výrobků (CEE), pokud normy podle písmen a), b) nebo c) neexistují nebo nekonkretizují všechny základní požadavky, nebo
e) českými technickými normami, pokud neexistují ani technické normy podle písmene d) a vlastnosti jsou s nimi v souladu, má se za to, že základní požadavky jsou splněny.
…

Pokud se postupuje **pouze podle ČSN, neznamená to, že je vše v pořádku.** Zákon jasně říká (viz 2c), požadavky může stanovit i zahraniční dokument. Je tedy třeba sledovat nejnovější poznatky a úroveň vědění v oboru a řídit se jimi, zvláště pokud naše norma je značně staršího data vzniku a nové poznatky jsou publikovány v odborném tisku.

Normy ČSN jsou samy o sobě právně nezávazné.
Jejich právní závaznost může stanovit pouze právní předpis, v tomto případě NV č. 168/1997 Sb.

Příloha č. 2 k nařízení vlády č. 168/1997 Sb. definuje základní požadavky na elektrická zařízení:

1. Všeobecné požadavky (základní podmínky návrhu, provedení a označení výrobce el. zařízení) …
…
3. Ochrana před nebezpečími, která mohou vznikat působením vnějších vlivů na elektrická zařízení ve smyslu bodu 1. musí být technické provedení elektrického zařízení takové, aby
a) … odolávalo mechanickým vlivům.
b) odolávalo za předpokládaných podmínek okolního prostředí působení jiných než mechanických vlivů do té míry, aby osoby, domácí a hospodářská zvířata ani majetek nebyly ohroženy,…

Zákon tedy od obecných formulací povinnosti výrobce zařízení chránit osoby, zvířata i majetek určuje povinnost dodržovat ustanovení norem, která tuto ochranu stanovují.

Tím se, alespoň některé části norem a předpisů, stávají právně závaznými.

Přehled dalších nařízení vlády k provádění zák. č. 22/1997 Sb.:

- Nařízení vlády č. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí (73/23/EHS před 16. 1. 2007; po 16. 1. 2007: 2006/95/ES).
- Nařízení vlády č. 18/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility.
- Nařízení vlády č. 173/1997 Sb., kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování shody, ve znění nařízení vlády č. 174/1998 Sb., nařízení vlády č. 78/1999 Sb., nařízení vlády č. 323/2000 Sb. a nařízení vlády č. 329/2002 Sb.
- Nařízení vlády č. 352/2000 Sb., kterým se mění některé vyhlášky ministerstev a jiných správních úřadů.
- Nařízení vlády č. 339/2002 Sb. o postupech při poskytování informací v oblasti technických předpisů, technických dokumentů a technických norem, ve znění nařízení vlády č. 178/2004 Sb. (98/34/ES).
- Nařízení vlády č. 426/2000 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení, ve znění nařízení vlády č. 483/2002 Sb. a nařízení vlády č. 251/2003 Sb. (1999/5/ES).
- Nařízení vlády č. 616/2006 Sb., o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility (2004/108/ES) ve znění z roku 2007.

Zákon č. 22/1997 je upravován, upřesňován dalšími zákony:

- Zákon č. 71/2000 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, a některé další zákony.
- Zákon č. 205/2002 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony.
- Zákon č. 226/2003 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 64/1986 Sb., o České obchodní inspekci, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů.

2. Stavební zákon a Vyhláška MMR č. 268

Ochrana před bleskem a přepětím je obsažena v zákonu známém jako:
Stavební zákon - zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu.
Jeho provádění upřesňuje:

Vyhláška MMR č. 268 ze dne 12. srpna 2009, o technických požadavcích na stavby.

ČÁST PRVNÍ, **ÚVODNÍ USTANOVENÍ**

§1 Předmět úpravy

Tato vyhláška stanoví technické požadavky na stavby, které náleží do působnosti obecných stavebních úřadů.

§2 Ustanovení této vyhlášky se uplatní též u zařízení, změn dokončených staveb, udržovacích prací, změn v užívání staveb, u dočasných staveb zařízení staveniště, jakož i u staveb, které jsou kulturními památkami nebo jsou v památkových rezervacích nebo památkových zónách, pokud to závažné územně technické nebo stavebně technické důvody nevylučují.

Požadavky obsažené v částech druhé až páté této vyhlášky platí pro všechny druhy staveb a zařízení, které náleží do působnosti obecných stavebních úřadů, není-li v její části šesté uvedeno jinak.

ČÁST TŘETÍ, **POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A VLASTNOSTI STAVEB**

…

§8 Základní požadavky

(1) Stavba musí být navržena a provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro určené využití a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou

a) mechanická odolnost a stabilita,

b) požární bezpečnost (Vyhláška č. 23/2008 Sb., o tech. podmínkách požární ochrany staveb),

c) ochrana zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí,

e) bezpečnost při užívání,

…

§34 Připojení staveb k distribučním sítím, vnitřní silnoproudé rozvody a vnitřní rozvody sítí elektronických komunikací

(2) Elektrický rozvod musí podle druhu provozu splňovat požadavky na

a) bezpečnost osob, zvířat a majetku,

b) provozní spolehlivost v daném prostředí při určeném způsobu provozu a vlivu prostředí,

f) zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křižování a souběhu silnoproudých vedení a vedení elektronických komunikací, v elektrických rozvodech staveb instalovat vždy zařízení s takovou elektromagnetickou kompatibilitou (Nařízení vlády č. 616/2006 Sb., o technických požadavcích na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility) a odolností, aby tato zařízení v elektromagnetickém prostředí uspokojivě fungovala, aniž by sama způsobovala nepříznivé elektromagnetické rušení jiného zařízení v tomto prostředí.

…

(3) Transformační stanice a náhradní zdroje elektrické energie umístěné v budovách musí vyhovět všem požadavkům na zajištění bezpečnosti, hygienickým požadavkům, požadavkům na ochranu životního prostředí a požárně bezpečnostním požadavkům.

…

(6) U staveb se zřizuje hlavní ochranná přípojnice a její uzemnění se provede propojením se základovým zemničem.

…

§36 Ochrana před bleskem

(1) Ochrana před bleskem se musí zřizovat na stavbách a zařízeních tam, kde by blesk mohl způsobit

a) ohrožení života nebo zdraví osob, zejména ve stavbě pro bydlení, stavbě s vnitřním shromažďovacím prostorem, stavbě pro obchod, zdravotnictví a školství, stavbě ubytovacích zařízení nebo stavbě pro větší počet zvířat,

b) poruchu s rozsáhlými důsledky na veřejných službách, zejména v elektrárně, plynárně, vodárně, budově pro spojová zařízení a nádraží,

c) výbuch zejména ve výrobně a skladu výbušných a hořlavých hmot, kapalin a plynů,

d) škody na kulturním dědictví, popřípadě jiných hodnotách, zejména v obrazárně, knihovně, archivu, muzeu, budově, která je kulturní památkou,

e) přenesení požáru stavby na sousední stavby, které podle písmen a) až d) musí být před bleskem chráněny,

f) ohrožení stavby, u které je zvýšené nebezpečí zásahu bleskem v důsledku jejího umístění na návrší nebo vyčnívá-li nad okolí, zejména u továrního komína, věže, rozhledny a vysílací věže.

…

(2) Pro stavby uvedené v odstavci 1 musí být proveden výpočet řízení rizika podle normových hodnot k výběru nejvhodnějších ochranných opatření stavby.

…

(3) Pro uzemnění systému ochrany před bleskem se u staveb zřizuje přednostně základový zemnič.

3. Historie technických norem a předpisů pro ochranu před bleskem

Ochrana před bleskem byla v českých zemích již od počátku velmi rozšířena. Mezi průkopníky patřili Josef Steplig, J. T. Klinkoš, L. Freiherr von Unterberger, A. Renner a další. Jako v jiných technických oborech, tak i v ochraně před bleskem existovalo několik cest řešení a běžná praxe mnohdy nerespektovala poslední poznatky. Mezi známnější publikace z období konce Rakouska-Uherska patří kniha „**Zařízení hromosvodů**" od J. Žuvníčka, ve které se snažil provázat konstrukci hromosvodů s teoriemi v té době již ověřenými nebo počínajícími.

Velký vliv na rozvoj oboru měl prof. K. V. Zenger, který popularizoval ochranu před bleskem nejen v rámci Rakouska-Uherska, ale i v rámci celé průmyslově vyspělé Evropy (mimo jiné se podílel na projektech ochrany Eiffelovy věže a Petřínské rozhledny). Ochrana před bleskem se stala jedním z prvních elektrotechnických oborů, které začaly být standardizovány.

V roce 1924 vyšly **Předpisy a normálie Elektrotechnického svazu československého**, jejichž Hlava 9 obsahuje v § 13 900-13953 základní rámec pro navrhování ochrany před bleskem. Celý text zabral pouhé 4 strany formátu A5, a tak je nasnadě, že vysvětlující text v publikaci Ing. L. Seyferta „Stavba hromosvodů", ESČ 1924, zabral více než pětinásobek počtu stran. Tato doporučení, viděno současným pohledem, se od dnešních předpisů liší pouze v detailech a samozřejmě v používaných komponentech. Ač některé články poukazovaly na fakt, že provedením opatření se zabrání přeskoku blesku na vnitřní vodivé konstrukce stavby, obsahovaly Předpisy a normálie pouze výpočty spojené s revizí jímací soustavy a uzemnění.

V roce 1933 byla uveřejněna **ČSN ESČ 113 - 1933 Hromosvody**. Norma obsahuje opatření, která jsou už vyhovující i z pohledu současné ČSN EN 62305. Například v normě je uvedena doporučená vzdálenost mezi jímací soustavou a kovovou konstrukcí, při které nedojde k přeskoku, 2 m a tato hodnota vyhovuje valné většině aktuálních projektů.

V roce 1949 vyšla norma **ČSN ESČ 113 - 1949 Hromosvody**, jež nahradila normu předchozí a normu ČSN ESČ 134 - 1935 Součásti hromosvodů z roku 1935. Norma obsahuje podstatné rozšíření částí ustanovení o revizích hromosvodu a o rozměrech součástí pro hromosvody.

V březnu 1951 byla norma rozšířena o doplněk **ČSN ESČ 113 - 1949, Doplňky 1951**, Doplňky k normě ČSN ESČ 113 - 1949, Hromosvody, zvláště se zřením na stavby typisované na rok 1951, ve kterém jsou uveřejněny další součásti, zemniče a ukázky řešení pro různé typy budov.

V roce 1955 vyšla **ČSN 34 1390**, tato norma ještě neobsahovala takové „detaily", jako je například ochranný prostor, ale v porovnání s následovnicí byla více volná a nabízela alternativní řešení k některým postupům.

V roce 1969 byla vydána přepracovaná ČSN 34 1390; tato norma byla po několik desetiletí jediným předpisem pro ochranu před bleskem, který byl v Československu a posléze v České a Slovenské republice k dispozici. Text je zpracován tak, aby norma byla srozumitelná i lidem bez elektrotechnického vzdělání. Bohužel tato snaha vedla k mnoha dezinterpretacím a dogmatům. Velmi dobrý výklad této normy zpracovali J. Eliáš a J. Nováček v knize **Návrh a montáž hromosvodů** z roku 1970. Kniha byla opakovaně vydávána jako meziodvětvová odborná příručka.

V osmdesátých letech minulého století byla vydána řada norem **IEC 1024** a **IEC 1312**. V roce 1996 byl v rámci Evropské unie zveřejněn návrh normy **ENV 61024** a sloužil jako doporučení pro návrh a montáž hromosvodu pro přechodné období. Normy byly postupně přepracovány a harmonizovány s národními předpisy a roku 2006 zveřejněny jako řada **IEC 62305** / **EN 62305**.

EN 62305 je moderní řada norem, která uživatelům vyčerpávajícím způsobem nabízí téměř všechny informace o ochraně před bleskem a zároveň poskytuje všestranný nástroj pro řešení většiny úkolů ochrany před ním.

DEHN
www.dehn.cz

Vysvětlivky k rejstříku výrobků:

kat. č. - katalogové číslo DEHN + SÖHNE

kód EAN - kód EAN výrobku (*kód GTIN)
* Ke každému výrobku je přiřazen kód GTIN (EAN).
Z důvodu přehlednosti jsou uvedeny pouze části individuální pro každý výrobek. Před tuto část je nutné doplnit kód země původu a kód výrobce (SRN a DEHN + SÖHNE), tj **4013364**.

produkt. skup. - produktová skupina (PG)

hmotnost - hmotnost (g/kg) měrné jednotky (ME)

balení - počet měrných jednotek v balení (VPE)

jednotky - měrné jednotky (ks/m/kg/sada...) (VE)

strana - strana s výrobkem v katalogové části této příručky

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
100 100	19119	1.1.2001	1,64 kg	10	ks	53
100 150	19140	1.1.2001	2,44 kg	10	ks	53
101 000	94505	1.1.2001	212 g	20	ks	53
101 001	105539	1.7.2001	600 g	1	ks	66
101 007	128705	1.1.2001	700 g	20	ks	53
101 009	128699	1.1.2001	600 g	20	ks	53
101 010	138698	1.1.2001	208 g	10	ks	57
101 110	138704	1.1.2001	305 g	1	ks	57
101 150	19515	1.2.2001	2,42 kg	10	ks	103
102 002	105126	1.1.2001	17,02 kg	54	ks	54
102 003	105133	1.1.2001	8,52 kg	120	ks	54
102 010	57814	1.1.2001	17,62 kg	54	ks	54
102 050	45996	1.1.2001	217 g	1	ks	54
102 060	94987	1.1.2001	140 g	1	ks	54
102 075	94215	1.1.2001	8,46 kg	120	ks	54
102 340	105119	1.1.2001	17,82 kg	54	ks	54
103 013	129818	1.1.2002	228 kg	1	ks	59
103 016	129825	1.1.2002	230 kg	1	ks	59
103 019	129832	1.1.2002	310 kg	1	ks	59
103 022	129849	1.1.2002	452 kg	1	ks	59
103 025	129856	1.1.2002	550 kg	1	ks	59
103 030	129917	1.1.2002	2500 kg	1	ks	59
103 031	129924	1.1.2002	4900 kg	1	ks	59
103 040	129894	1.1.2002	22,9 kg	1	ks	59
103 041	129900	1.1.2002	38 kg	1	ks	59
103 121	112711	1.1.2002	33 kg	1	ks	58
103 122	112728	1.1.2002	33,2 kg	1	ks	58
103 123	112735	1.1.2002	37,6 kg	1	ks	58
103 124	112742	1.1.2002	37,6 kg	1	ks	58
103 125	112759	1.1.2002	42,2 kg	1	ks	58
103 126	112841	1.1.2002	42,4 kg	1	ks	58
103 210	66311	1.1.2001	480 g	10	ks	53
103 211	78529	1.1.2001	480 g	10	ks	53
103 220	66328	1.1.2001	760 g	10	ks	53
103 221	78536	1.1.2001	760 g	10	ks	53
103 230	66335	1.1.2001	1,02 kg	10	ks	53
103 231	78543	1.1.2001	1,02 kg	10	ks	53
103 240	66342	1.1.2001	1,3 kg	10	ks	53
103 241	81857	1.1.2001	1,3 kg	10	ks	53
103 250	93485	1.1.2001	1,52 kg	10	ks	53
103 251	93515	1.1.2001	1,52 kg	10	ks	53
103 260	93492	1.1.2001	1,85 kg	10	ks	53
103 261	93522	1.1.2001	1,73 kg	10	ks	53
103 280	93508	1.1.2001	2,4 kg	10	ks	53
103 410	105775	1.1.2001	360 g	10	ks	53
103 417	128682	1.1.2001	1,2 kg	10	ks	53
103 419	128651	1.1.2001	1,1 kg	10	ks	53
103 420	105782	1.1.2001	500 g	10	ks	53
103 429	128668	1.1.2001	2,1 kg	10	ks	53
103 430	105799	1.1.2001	570 g	10	ks	53
103 439	128675	1.1.2001	2,05 kg	10	ks	53
103 440	105805	1.1.2001	800 g	10	ks	53
103 449	128798	1.1.2001	2,57 kg	10	ks	53
103 450	105812	1.1.2001	900 g	10	ks	53
103 460	105829	1.1.2001	1,1 kg	10	ks	53
103 480	105836	1.1.2001	1,3 kg	10	ks	53
104 150	28487	1.1.2001	820 g	10	ks	53
104 200	56343	1.1.2001	1,08 kg	10	ks	53
104 250	56350	1.1.2001	1,4 kg	10	ks	53
104 300	56367	1.1.2001	1,68 kg	10	ks	53
104 600	76556	1.1.2001	3,32 kg	1	ks	53
104 903	30497	1.2.2001	1,6 kg	10	ks	103
104 905	30503	1.2.2001	2,38 kg	10	ks	103
104 906	82854	1.2.2001	3,2 kg	10	ks	103
105 071	78710	1.1.2005	318 g	1	ks	63
105 079	100183	1.1.2005	96 g	1	ks	63
105 140	112650	1.1.2005	653 g	1	ks	56
105 160	113022	1.1.2005	506 g	1	ks	56
105 161	118324	1.1.2005	667 g	1	ks	72
105 170	151192	1.1.2001	—	1	ks	55
105 171	151215	1.1.2001	—	1	ks	55
105 172	151239	1.1.2001	—	1	ks	55
105 173	151253	1.1.2001	—	1	ks	55
105 174	151277	1.1.2001	—	1	ks	55
105 175	151208	1.1.2001	—	1	ks	55
105 176	151222	1.1.2001	—	1	ks	55
105 177	151246	1.1.2001	—	1	ks	55
105 178	151260	1.1.2001	—	1	ks	55
105 179	151284	1.1.2001	—	1	ks	55
105 200	95908	1.1.2001	9,6 kg	1	ks	64
105 240	135116	1.7.2003	7,23 kg	1	ks	74
105 245	135383	1.7.2003	1,16 kg	1	ks	74
105 246	135390	1.7.2003	1,2 kg	1	ks	74
105 290	126046	1.1.2001	8,4 kg	1	ks	56
105 291	126053	1.1.2001	19 kg	1	ks	56
105 300	98534	1.1.2005	5,2 kg	1	ks	63
105 301	98541	1.1.2005	7,2 kg	1	ks	63
105 302	100077	1.1.2005	10,2 kg	1	ks	63
105 306	106024	1.1.2005	5,23 kg	1	ks	63
105 310	104747	1.1.2005	5,98 kg	1	ks	63
105 340	98794	1.1.2005	618 g	1	ks	63
105 341	98800	1.1.2005	607 g	1	ks	63
105 342	111141	1.1.2005	514 g	1	ks	56
105 343	118515	1.1.2005	3,6 kg	1	ks	56
105 344	147300	1.1.2005	1,52 kg	1	ks	56
105 345	110489	1.1.2005	3,6 kg	1	ks	70
105 350	110434	1.1.2005	10,16 kg	1	ks	68
105 354	98725	1.1.2005	617 g	5	ks	56
105 355	98732	1.1.2005	690 g	5	ks	64
105 356	98749	1.1.2005	562 g	5	ks	64
105 360	99777	1.1.2005	358 g	1	ks	64
105 361	102033	1.1.2005	385 g	1	ks	64
105 362	110496	1.1.2005	467 g	1	ks	64
105 363	106031	1.1.2005	7,4 kg	1	ks	69
105 364	106048	1.1.2005	9,6 kg	1	ks	69
105 365	106055	1.1.2005	13,2 kg	1	ks	69
105 376	115545	1.1.2005	660 g	5	ks	64
105 400	94383	1.1.2001	13,78 kg	1	ks	58
105 425	127654	1.1.2001	3,22 kg	1	ks	58
105 430	127661	1.1.2001	3,52 kg	1	ks	58
105 435	127678	1.1.2001	3,78 kg	1	ks	58
105 440	99692	1.1.2005	7,64 kg	1	ks	63
105 450	94413	1.1.2001	14,04 kg	1	ks	58
105 455	99715	1.1.2005	11,45 kg	1	ks	63
105 470	100138	1.1.2005	14,65 kg	1	ks	63
105 500	94420	1.1.2001	15,21 kg	1	ks	58
105 550	94437	1.1.2001	15,47 kg	1	ks	58

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
105 600	94444	1.1.2001	30,6 kg	1	ks	58
105 650	94451	1.1.2001	30,9 kg	1	ks	58
105 700	94468	1.1.2001	31,6 kg	1	ks	58
105 750	94475	1.1.2001	31,9 kg	1	ks	58
105 800	94338	1.1.2001	33,6 kg	1	ks	58
105 850	94482	1.1.2001	33,9 kg	1	ks	58
105 912	125711	1.1.2001	195,8 kg	1	ks	58
105 914	125704	1.1.2001	206,2 kg	1	ks	58
106 008	99241	1.1.2001	352 g	1	ks	57
106 090	100190	1.1.2006	470 g	1	ks	59
106 100	92907	1.1.2006	545 g	1	ks	59
106 105	100206	1.1.2006	658 g	1	ks	59
106 115	100213	1.1.2006	488 g	1	ks	59
106 120	92945	1.1.2006	552 g	1	ks	59
106 121	98763	1.1.2005	356 g	1	ks	64
106 123	100220	1.1.2006	686 g	1	ks	59
106 125	99517	1.1.2006	1,15 kg	10	ks	60
106 126	93324	1.1.2006	82 g	20	ks	60
106 127	93317	1.1.2006	228 g	20	ks	60
106 128	123731	1.1.2006	131 g	20	ks	60
106 129	123748	1.1.2006	135 g	20	ks	60
106 150	92914	1.1.2006	340 g	1	ks	60
106 160	92938	1.1.2006	287 g	1	ks	60
106 165	100237	1.1.2006	242 g	1	ks	60
106 170	97285	1.1.2006	310 g	1	ks	60
106 175	100244	1.1.2006	448 g	1	ks	60
106 178	100251	1.1.2006	261 g	1	ks	60
106 180	97292	1.1.2006	326 g	1	ks	60
106 185	100268	1.1.2006	465 g	1	ks	60
106 207	127623	1.1.2006	493 g	10	ks	62
106 210	127630	1.1.2006	625 g	10	ks	62
106 217	128811	1.1.2006	280 g	10	ks	62
106 220	128828	1.1.2006	410 g	10	ks	62
106 225	100299	1.1.2006	684 g	1	ks	59
106 226	98930	1.1.2006	722 g	1	ks	59
106 228	100305	1.1.2006	878 g	1	ks	59
106 245	100336	1.1.2006	561 g	1	ks	59
106 246	98954	1.1.2006	608 g	1	ks	59
106 248	100343	1.1.2006	762 g	1	ks	59
106 301	96806	1.1.2006	50 g	20	ks	60
106 309	129276	1.1.2006	100 g	20	ks	60
106 310	96813	1.1.2006	100 g	20	ks	60
106 311	96820	1.1.2006	150 g	20	ks	60
106 312	98756	1.1.2005	327 g	5	ks	64
106 314	136304	4.2.2007	100 g	1	ks	39
106 315	96943	1.1.2006	98 g	20	ks	60
106 316	96844	1.1.2006	244 g	20	ks	60
106 319	124820	1.1.2006	271 g	25	ks	61
106 320	149434	1.1.2006	48 g	20	ks	115
106 321	96851	1.1.2006	121 g	10	ks	61
106 322	97308	1.1.2006	146 g	10	ks	61
106 323	97315	1.1.2006	110 g	10	ks	75
106 323	97315	1.1.2006	110 g	10	ks	61
106 324	99074	1.1.2006	48 g	20	ks	61
106 325	96929	1.1.2006	222 g	10	ks	61
106 326	96936	1.1.2006	337 g	10	ks	61
106 328	99098	1.1.2005	547 g	1	ks	64
106 329	107182	1.1.2006	143 g	1	ks	39
106 331	100367	1.1.2005	715 g	1	ks	64
106 340	96868	1.1.2006	104 g	20	ks	61
106 341	96875	1.1.2006	104 g	20	ks	61
106 342	96882	1.1.2006	104 g	20	ks	61
106 352	96905	1.1.2006	375 g	10	ks	64
106 353	96912	1.1.2006	466 g	10	ks	64
106 760	104877	1.7.2001	4 g	25	ks	67
106 812	104907	1.7.2001	435 g	1	ks	68
106 813	104914	1.7.2001	439 g	1	ks	68
106 852	119307	1.7.2003	229 g	1	ks	68
106 898	111325	1.7.2001	8 g	25	ks	67
106 899	104891	1.7.2001	18 g	25	ks	68

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
108 009	133686	1.1.2003	288 g	10	ks	57
110 000	21440	1.1.2003	20 g	50	ks	57
110 017	21457	1.1.2003	28 g	10	ks	57
123 021	92822	1.1.2003	2,2 kg	1	ks	56
123 031	106833	1.1.2003	10,8 kg	1	ks	57
123 109	107366	1.1.2003	340 g	1	ks	54
123 110	147911	1.1.2003	321 g	1	ks	54
123 116	147966	1.1.2003	1,11 kg	1	ks	55
123 425	129009	1.1.2003	2,94 kg	1	ks	56
123 430	129016	1.1.2003	3,24 kg	1	ks	56
123 435	129023	1.1.2003	3,5 kg	1	ks	56
145 241	22584	1.1.2004	11 kg	1	ks	115
146 309	72398	1.1.2004	864 g	1	ks	115
200 027	31258	1.4.2004	46 g	10	ks	85
200 029	31265	1.4.2004	45 g	10	ks	85
200 039	129283	1.4.2004	40 g	10	ks	85
200 057	41530	1.4.2004	30 g	25	ks	84
200 059	41547	1.4.2004	26 g	25	ks	84
200 067	41554	1.4.2004	34 g	25	ks	84
200 069	41561	1.4.2004	28 g	25	ks	84
200 077	82335	1.4.2004	32 g	50	ks	84
200 079	69138	1.4.2004	49 g	50	ks	84
200 087	82342	1.4.2004	37 g	50	ks	84
200 089	74729	1.4.2004	54 g	50	ks	84
200 600	98220	1.6.2001	4 g	50	ks	87
200 601	98237	1.6.2001	7 g	50	ks	87
202 000	19881	1.3.2002	9 g	50	ks	84
202 001	20474	1.3.2002	3 g	50	ks	84
202 005	22041	1.3.2001	70 g	50	ks	81
202 008	20191	1.3.2001	251 g	50	ks	79
202 010	19874	1.3.2001	159 g	50	ks	79
202 015	22089	1.3.2001	59 g	50	ks	81
202 017	19904	1.3.2001	189 g	50	ks	79
202 020	20764	1.3.2001	250 g	25	ks	77
202 021	20788	1.3.2001	264 g	25	ks	77
202 027	20771	1.3.2001	290 g	25	ks	77
202 030	22362	1.3.2001	114 g	50	ks	81
202 037	19942	1.3.2001	187 g	50	ks	79
202 040	19935	1.3.2001	170 g	50	ks	79
202 050	20214	1.3.2001	137 g	25	ks	79
202 060	22263	1.3.2001	226 g	50	ks	81
202 080	20276	1.3.2001	250 g	50	ks	79
202 169	105737	1.3.2002	6 g	100	ks	84
202 227	20795	1.3.2001	290 g	25	ks	77
202 830	105003	1.7.2001	147 g	25	ks	68
202 831	105027	1.7.2001	169 g	25	ks	67
202 832	105041	1.7.2001	171 g	25	ks	68
202 835	119314	1.7.2003	193 g	10	ks	74
202 836	119321	1.7.2003	214 g	10	ks	74
202 837	119338	1.7.2003	219 g	10	ks	74
202 840	105010	1.7.2001	146 g	25	ks	68
202 841	105034	1.7.2001	169 g	25	ks	67
202 842	105058	1.7.2001	170 g	25	ks	68
202 890	115507	1.7.2001	38 g	10	ks	67
202 900	20801	1.3.2001	127 g	25	ks	77
202 901	19928	1.3.2001	83 g	50	ks	79
202 902	20467	1.3.2001	81 g	50	ks	79
202 906	22102	1.3.2001	32 g	50	ks	81
204 001	18990	1.3.2002	8 g	100	ks	82
204 002	19195	1.3.2002	8 g	50	ks	82
204 003	19034	1.3.2002	15 g	100	ks	82
204 004	19003	1.3.2002	15 g	50	ks	82
204 006	28371	1.3.2002	19 g	50	ks	82

DEHN
www.dehn.cz

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
204 007	19188	1.3.2002	9 g	50	ks	82
204 017	19058	1.3.2002	9 g	100	ks	82
204 027	18969	1.3.2002	12 g	100	ks	82
204 029	32286	1.3.2001	35 g	50	ks	77
204 037	19331	1.3.2002	16 g	50	ks	82
204 039	32293	1.3.2001	35 g	50	ks	77
204 049	32309	1.3.2001	40 g	50	ks	79
204 059	32316	1.3.2001	41 g	50	ks	79
204 069	32675	1.3.2001	31 g	50	ks	79
204 079	32668	1.3.2001	31 g	50	ks	79
204 089	109568	1.3.2001	67 g	50	ks	78
204 107	28104	1.3.2001	105 g	25	ks	77
204 109	28098	1.3.2001	98 g	25	ks	77
204 120	85749	1.3.2002	20 g	50	ks	82
204 127	28142	1.3.2001	110 g	25	ks	77
204 129	21433	1.3.2001	102 g	25	ks	77
204 147	42513	1.3.2001	51 g	50	ks	78
204 149	42285	1.3.2001	52 g	50	ks	78
204 157	42520	1.3.2001	83 g	50	ks	78
204 159	42537	1.3.2001	78 g	50	ks	78
204 169	42551	1.3.2001	100 g	50	ks	78
204 170	72435	1.3.2001	40 g	50	ks	78
204 171	73708	1.3.2001	38 g	50	ks	78
204 177	42568	1.3.2001	70 g	50	ks	78
204 179	42575	1.3.2001	60 g	50	ks	78
204 187	42582	1.3.2001	91 g	50	ks	78
204 189	42599	1.3.2001	83 g	50	ks	78
204 197	42605	1.3.2001	112 g	50	ks	78
204 199	42278	1.3.2001	111 g	50	ks	78
204 229	35300	1.3.2001	31 g	50	ks	80
204 239	35317	1.3.2001	31 g	50	ks	80
204 247	41806	1.3.2001	72 g	25	ks	76
204 249	41790	1.3.2001	68 g	25	ks	76
204 267	35805	1.3.2001	70 g	25	ks	76
204 269	35812	1.3.2001	64 g	25	ks	76
204 359	82779	1.3.2001	61 g	50	ks	79
204 449	124837	1.3.2001	66 g	25	ks	76
204 469	124851	1.3.2001	63 g	25	ks	76
204 906	28456	1.3.2001	19 g	50	ks	82
204 911	30640	1.3.2001	98 g	25	ks	77
204 913	30664	1.3.2001	108 g	25	ks	77
204 916	30565	1.3.2001	19 g	50	ks	82
204 921	30589	1.3.2001	50 g	50	ks	78
204 924	30619	1.3.2001	64 g	50	ks	78
204 925	30626	1.3.2001	90 g	50	ks	78
204 935	29958	1.3.2001	40 g	50	ks	77
204 936	29927	1.3.2001	40 g	50	ks	77
204 937	29941	1.3.2001	46 g	50	ks	77
204 938	29989	1.3.2001	47 g	50	ks	77
204 949	129290	1.3.2001	54 g	50	ks	77
204 957	129269	1.3.2001	55 g	50	ks	77
206 105	83189	1.3.2001	74 g	50	ks	81
206 109	42810	1.3.2001	110 g	25	ks	77
206 170	82816	1.3.2001	51 g	50	ks	78
206 171	89488	1.3.2001	51 g	50	ks	78
206 207	54257	1.3.2001	65 g	50	ks	78
206 209	42759	1.3.2001	59 g	50	ks	78
206 217	52208	1.3.2001	93 g	50	ks	78
206 219	42766	1.3.2001	83 g	50	ks	78
206 227	54264	1.3.2001	117 g	50	ks	78
206 229	42773	1.3.2001	114 g	50	ks	78
206 237	77300	1.3.2001	81 g	25	ks	76
206 239	42650	1.3.2001	74 g	25	ks	76
206 247	78574	1.3.2001	92 g	25	ks	76
206 249	42803	1.3.2001	80 g	25	ks	76
206 289	149427	1.3.2001	76 g	50	ks	78
206 309	42780	1.3.2001	60 g	50	ks	78
206 319	42667	1.3.2001	87 g	50	ks	78
206 329	42797	1.3.2001	110 g	50	ks	78
206 339	47730	1.3.2001	27 g	50	ks	82

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
206 349	47716	1.3.2001	48 g	50	ks	80
206 359	47723	1.3.2001	65 g	50	ks	79
206 369	86494	1.3.2001	50 g	50	ks	80
206 389	109544	1.3.2001	62 g	50	ks	79
206 399	109551	1.3.2001	63 g	50	ks	79
206 439	124875	1.3.2001	72 g	25	ks	76
206 449	124899	1.3.2001	78 g	25	ks	76
206 807	46306	1.3.2001	107 g	25	ks	77
206 809	77485	1.3.2001	114 g	25	ks	77
206 817	78581	1.3.2001	122 g	25	ks	77
206 819	77362	1.3.2001	115 g	25	ks	77
207 007	54899	1.3.2002	16 g	50	ks	82
207 009	54882	1.3.2002	16 g	50	ks	82
207 017	54905	1.3.2002	16 g	50	ks	82
207 019	54912	1.3.2002	20 g	50	ks	82
207 027	42728	1.3.2002	26 g	50	ks	82
207 029	42711	1.3.2002	24 g	50	ks	82
207 037	42742	1.3.2002	26 g	50	ks	82
207 039	42735	1.3.2002	24 g	50	ks	82
207 109	85800	1.3.2002	27 g	50	ks	82
216 000	20054	1.3.2001	74 g	25	ks	77
223 000	20320	1.3.2001	442 g	25	ks	79
223 005	99937	1.3.2003	481 g	1	ks	55
223 006	148185	1.3.2003	1,02 kg	1	ks	55
223 010	92778	1.3.2001	184 g	50	ks	80
223 011	92785	1.3.2001	167 g	50	ks	80
223 020	92792	1.3.2001	121 g	50	ks	80
223 021	92808	1.3.2001	103 g	50	ks	80
223 031	92815	1.3.2001	117 g	50	ks	80
223 040	96752	1.3.2001	100 g	50	ks	80
223 041	96769	1.3.2001	96 g	50	ks	80
223 070	108738	1.3.2001	103 g	50	ks	80
239 000	22621	1.1.2004	4,7 kg	1	ks	115
239 001	22638	1.1.2004	5,17 kg	1	ks	115
239 009	72350	1.1.2004	4,04 kg	1	ks	115
239 019	93560	1.1.2004	5,2 kg	1	ks	115
240 000	22614	1.1.2004	1,5 kg	1	ks	115
241 009	72985	1.1.2004	440 g	20	ks	115
250 000	23871	1.3.2002	30 g	50	ks	82
250 001	23888	1.3.2002	29 g	50	ks	82
250 007	23895	1.3.2002	29 g	50	ks	82
251 002	95779	1.4.2002	135 g	50	ks	93
251 027	96394	1.4.2002	148 g	50	ks	93
252 000	23963	1.3.2003	45 g	50	ks	86
253 015	22201	1.3.2001	1,05 kg	10	ks	67
253 021	22256	1.3.2001	6 g	50	ks	76
253 023	22249	1.3.2001	8 g	50	ks	76
253 025	53984	1.3.2001	6 g	50	ks	76
253 026	100169	1.7.2001	8 g	50	ks	67
253 027	110427	1.7.2001	8 g	50	ks	67
253 030	54271	1.3.2001	58 g	100	ks	76
253 050	79687	1.3.2001	1,04 kg	10	ks	76
253 051	79823	1.3.2001	38 g	100	ks	76
253 060	81628	1.3.2001	1,04 kg	10	ks	76
253 115	129870	1.3.2001	4,82 kg	24	ks	62
253 125	129887	1.3.2001	4,84 kg	24	ks	62
253 300	129771	1.3.2001	163 g	24	ks	62
253 301	129788	1.3.2001	4,6 kg	24	ks	62
253 302	129764	1.3.2001	9 g	24	ks	62
253 310	129795	1.3.2001	470 g	10	ks	62
253 315	129801	1.3.2001	54 g	24	ks	62

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
253 325	129863	1.3.2001	75 g	24	ks	62
260 106	23512	1.3.2003	112 g	50	ks	86
260 108	23413	1.3.2002	96 g	50	ks	84
260 118	23796	1.3.2002	52 g	50	ks	84
260 158	23420	1.3.2002	117 g	50	ks	84
260 187	23475	1.3.2002	101 g	50	ks	84
260 708	23406	1.3.2002	80 g	50	ks	84
262 070	23628	1.3.2002	88 g	50	ks	84
262 100	23635	1.3.2002	97 g	50	ks	84
273 019	31487	1.3.2002	22 g	50	ks	84
273 731	96691	1.3.2003	146 g	50	ks	86
273 740	96714	1.3.2002	111 g	50	ks	84
273 741	96721	1.3.2002	123 g	50	ks	84
273 742	96738	1.3.2002	150 g	50	ks	84
274 030	130340	1.3.2002	34 g	50	ks	86
274 110	123434	1.3.2002	30 g	50	ks	83
274 113	123403	1.3.2002	36 g	50	ks	83
274 116	123410	1.3.2003	37 g	50	ks	85
274 117	128194	1.3.2002	30 g	50	ks	83
274 150	128187	1.3.2002	33 g	50	ks	83
274 160	123380	1.3.2002	40 g	50	ks	83
274 167	128200	1.3.2002	41 g	50	ks	83
274 230	130456	1.3.2002	45 g	50	ks	86
274 260	123489	1.3.2003	48 g	50	ks	85
275 019	31494	1.3.2003	31 g	50	ks	86
275 030	95847	1.3.2002	87 g	50	ks	87
275 110	95793	1.3.2002	65 g	50	ks	83
275 113	95816	1.3.2002	82 g	50	ks	83
275 116	95823	1.3.2003	82 g	50	ks	85
275 120	98527	1.7.2001	85 g	25	ks	67
275 129	106758	1.7.2001	21 g	10	ks	75
275 160	95809	1.3.2002	76 g	50	ks	83
275 220	103450	1.7.2001	17 g	25	ks	75
275 225	103467	1.7.2001	17 g	25	ks	67
275 229	102040	1.7.2001	59 g	50	ks	75
275 230	95854	1.3.2002	94 g	50	ks	87
275 239	115811	1.7.2001	73 g	50	ks	67
275 260	95830	1.3.2003	100 g	50	ks	85
275 320	99876	1.7.2001	291 g	1	ks	67
275 330	105065	1.7.2001	218 g	1	ks	67
275 333	105072	1.7.2001	220 g	1	ks	67
275 440	146914	1.7.2001	170 g	10	ks	75
275 441	146921	1.7.2001	258 g	10	ks	75
275 442	146938	1.7.2001	261 g	10	ks	75
275 498	146945	1.7.2001	320 g	10	ks	75
275 520	105201	1.7.2001	40 g	1	ks	68
275 521	105195	1.7.2001	850 g	2	m	68
275 711	124233	1.3.2002	37 g	50	ks	85
275 716	124226	1.3.2003	40 g	50	ks	85
275 730	124219	1.3.2002	42 g	50	ks	85
276 006	23291	1.3.2002	2 g	100	ks	83
276 007	28166	1.3.2002	2 g	100	ks	83
276 009	83318	1.3.2002	8 g	100	ks	83
276 016	123373	1.3.2002	3 g	100	ks	83
276 017	126596	1.3.2002	3 g	100	ks	83
276 056	104983	1.6.2001	2 g	100	ks	51
276 057	104990	1.6.2001	2 g	100	ks	51
277 130	22669	1.3.2002	28 g	50	ks	112
277 230	110984	1.5.2004	120 g	25	ks	87
277 237	110991	1.5.2004	126 g	25	ks	87
277 239	111004	1.5.2004	117 g	25	ks	87
277 240	22577	1.5.2004	167 g	25	ks	87
284 030	22485	1.3.2002	54 g	100	ks	86

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
284 040	22492	1.3.2002	65 g	100	ks	86
286 030	22508	1.3.2002	60 g	50	ks	86
286 139	35393	1.3.2002	45 g	50	ks	86
286 819	85824	1.3.2002	70 g	50	ks	83
290 001	27909	3.1.2001	326 g	25	ks	107
290 002	27893	3.1.2001	89 g	50	ks	107
297 015	23383	1.3.2001	131 g	25	ks	81
297 025	23390	1.3.2001	5 g	100	ks	81
297 110	100886	1.3.2001	32 g	50	ks	81
297 120	100916	1.3.2001	43 g	50	ks	81
297 199	107526	1.9.2002	864 g	1	Liter	81
300 002	24052	1.4.2002	115 g	25	ks	89
300 017	24069	1.4.2002	154 g	25	ks	89
301 000	67035	1.4.2002	61 g	100	ks	89
301 007	21358	1.4.2002	75 g	100	ks	89
301 009	81284	1.4.2002	61 g	100	ks	89
301 010	67028	1.4.2002	61 g	100	ks	89
301 017	53502	1.4.2002	79 g	100	ks	89
301 019	81277	1.4.2002	63 g	100	ks	89
301 229	101562	1.7.2001	167 g	1	ks	66
301 239	106017	1.7.2001	199 g	1	ks	66
301 329	121614	1.7.2001	257 g	1	ks	67
301 339	129306	1.7.2001	300 g	1	ks	67
302 010	134904	1.4.2001	137 g	50	ks	89
305 000	41936	1.4.2001	146 g	50	ks	89
305 007	52307	1.4.2001	151 g	50	ks	89
306 020	96264	1.4.2001	145 g	50	ks	89
306 029	129467	1.4.2001	120 g	50	ks	89
306 100	24113	1.4.2001	238 g	25	ks	89
306 101	24120	1.4.2001	473 g	25	ks	89
307 000	24151	1.4.2001	105 g	50	ks	89
307 007	24168	1.4.2001	104 g	50	ks	89
308 001	27947	3.1.2001	216 g	25	ks	107
308 025	35881	3.1.2001	100 g	50	ks	106
308 026	35874	3.1.2001	107 g	25	ks	106
308 030	30749	3.1.2001	125 g	25	ks	106
308 031	136571	3.1.2001	230 g	25	ks	107
308 035	123472	3.1.2001	165 g	25	ks	106
308 036	136588	3.1.2001	266 g	25	ks	107
308 040	55902	3.1.2001	450 g	20	ks	106
308 041	56411	3.1.2001	471 g	20	ks	106
308 045	124455	3.1.2001	262 g	25	ks	106
308 046	124462	3.1.2001	288 g	25	ks	106
308 060	66281	3.1.2001	136 g	50	ks	91
308 070	66298	3.1.2001	197 g	50	ks	91
308 120	99258	3.1.2001	134 g	25	ks	107
308 129	99265	3.1.2001	131 g	25	ks	107
308 150	106970	3.1.2001	682 g	1	ks	107
308 220	84216	3.1.2001	235 g	25	ks	91
308 229	83745	3.1.2001	190 g	25	ks	91
308 230	90859	3.1.2001	241 g	25	ks	91
308 239	90866	3.1.2001	197 g	25	ks	91
308 249	129313	3.1.2001	200 g	25	ks	91
308 320	28531	3.1.2001	266 g	25	ks	91
308 329	81338	3.1.2001	220 g	25	ks	91
308 330	96660	3.1.2001	266 g	25	ks	91
308 403	70509	4.2.2008	26 g	10	ks	46
308 404	70516	4.2.2008	32 g	10	ks	46
308 405	70523	4.2.2008	37 g	10	ks	46
308 406	70530	4.2.2008	49 g	10	ks	46
308 407	70547	4.2.2008	60 g	10	ks	46

www.dehn.cz

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
308 408	70554	4.2.2008	73 g	10	ks	46
308 411	70578	4.2.2008	56 g	5	ks	46
308 421	70561	4.2.2008	883 g	10	ks	46
308 425	58798	4.2.2008	19 g	10	ks	46
309 008	24229	1.4.2001	140 g	50	ks	90
309 087	24243	1.4.2001	99 g	50	ks	90
310 008	24328	1.4.2001	124 g	50	ks	90
314 300	96400	1.4.2001	120 g	50	ks	90
314 307	96417	1.4.2001	132 g	50	ks	90
314 310	42841	1.4.2001	175 g	50	ks	90
315 119	134072	1.4.2001	90 g	50	ks	89
316 163	24502	1.4.2001	191 g	25	ks	90
316 167	35386	1.4.2001	209 g	25	ks	90
318 033	21471	3.1.2001	236 g	25	ks	91
318 201	21464	3.1.2001	234 g	25	ks	91
318 207	21488	3.1.2001	307 g	25	ks	91
318 209	35973	3.1.2001	245 g	25	ks	91
318 219	129320	3.1.2001	235 g	25	ks	91
318 233	96646	3.1.2001	225 g	25	ks	91
318 251	46559	3.1.2001	241 g	25	ks	91
318 252	48454	3.1.2001	251 g	25	ks	91
319 201	24519	3.1.2001	320 g	25	ks	90
319 202	24526	3.1.2001	333 g	25	ks	91
319 207	20047	3.1.2001	349 g	25	ks	90
319 209	35980	3.1.2001	313 g	25	ks	90
319 219	69916	3.1.2001	319 g	25	ks	91
319 229	108752	3.1.2001	409 g	25	ks	90
320 044	21501	3.1.2001	301 g	25	ks	91
321 045	21518	3.1.2001	413 g	25	ks	90
321 047	21525	3.1.2001	453 g	25	ks	90
338 000	24847	1.4.2002	171 g	25	ks	94
338 001	54172	1.4.2002	69 g	25	ks	94
338 007	24854	1.4.2002	190 g	25	ks	94
338 009	57982	1.4.2002	136 g	25	ks	94
339 010	24823	1.4.2002	195 g	25	ks	94
339 050	96257	1.4.2002	138 g	25	ks	94
339 051	127388	1.4.2002	95 g	25	ks	94
339 057	96332	1.4.2002	150 g	25	ks	94
339 059	96301	1.4.2002	132 g	25	ks	94
339 060	46870	1.4.2002	133 g	25	ks	94
339 061	127395	1.4.2002	83 g	25	ks	94
339 067	46887	1.4.2002	136 g	25	ks	94
339 069	79960	1.4.2002	122 g	25	ks	94
339 100	92068	1.4.2002	180 g	25	ks	94
339 101	92082	1.4.2002	84 g	25	ks	94
339 110	92105	1.4.2002	176 g	25	ks	94
339 111	92129	1.4.2002	92 g	25	ks	94
339 157	96325	1.4.2002	142 g	25	ks	94
339 167	34426	1.4.2002	140 g	25	ks	94
343 000	24861	1.4.2002	167 g	25	ks	95
343 007	24878	1.4.2002	180 g	25	ks	95
345 008	25073	1.4.2002	27 g	100	ks	95
345 010	25080	1.4.2002	25 g	100	ks	95
347 205	136601	1.4.2002	25 g	100	ks	95
363 000	45750	1.4.2002	66 g	50	ks	102
363 010	45743	1.4.2002	124 g	50	ks	102

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
365 000	24731	1.4.2002	109 g	50	ks	93
365 007	24748	1.4.2002	131 g	50	ks	93
365 010	96318	1.4.2002	107 g	50	ks	93
365 017	96349	1.4.2002	105 g	50	ks	93
365 019	96295	1.4.2002	83 g	50	ks	93
365 020	35126	1.4.2002	120 g	50	ks	93
365 027	35133	1.4.2002	146 g	50	ks	93
365 030	46894	1.4.2002	100 g	50	ks	93
365 031	55438	1.4.2002	49 g	50	ks	93
365 037	46900	1.4.2002	103 g	50	ks	93
365 039	57777	1.4.2002	89 g	50	ks	93
365 040	69053	1.4.2002	124 g	50	ks	93
365 047	69046	1.4.2002	139 g	50	ks	93
365 050	91825	1.4.2002	155 g	50	ks	93
365 051	91832	1.4.2002	75 g	50	ks	93
365 057	91849	1.4.2002	165 g	50	ks	93
365 059	91856	1.4.2002	134 g	50	ks	93
365 117	35331	1.4.2002	115 g	50	ks	93
365 127	80317	1.4.2002	104 g	50	ks	93
365 220	96103	1.4.2002	171 g	50	ks	93
365 221	92396	1.4.2002	91 g	50	ks	93
365 227	96127	1.4.2002	197 g	50	ks	93
365 229	96110	1.4.2002	161 g	50	ks	93
365 250	148307	1.4.2002	83 g	50	ks	93
365 419	128927	1.4.2003	458 g	5	ks	97
365 509	141773	1.4.2003	335 g	1	ks	97
365 519	130869	1.4.2003	333 g	1	ks	97
370 014	96387	1.4.2002	188 g	25	ks	92
370 018	24724	1.4.2002	290 g	25	ks	92
371 007	24663	1.4.2002	231 g	20	ks	92
371 008	24670	1.4.2002	160 g	50	ks	92
371 009	24656	1.4.2002	218 g	20	ks	92
372 018	104624	1.4.2002	158 g	25	ks	92
372 019	104631	1.4.2002	154 g	25	ks	92
372 035	104648	1.4.2002	177 g	25	ks	92
372 110	119055	1.4.2002	283 g	25	ks	92
372 119	119178	1.4.2002	277 g	25	ks	92
372 120	119062	1.4.2002	288 g	25	ks	92
372 129	119185	1.4.2002	283 g	25	ks	92
372 140	119086	1.4.2002	336 g	25	ks	92
372 149	119208	1.4.2002	327 g	25	ks	92
372 150	119093	1.4.2002	339 g	25	ks	92
372 159	119215	1.4.2002	333 g	25	ks	92
372 210	119116	1.4.2002	284 g	25	ks	92
372 219	119239	1.4.2002	278 g	25	ks	92
372 220	119123	1.4.2002	288 g	25	ks	92
372 229	119246	1.4.2002	283 g	25	ks	92
372 240	119147	1.4.2002	335 g	25	ks	92
372 249	119260	1.4.2002	326 g	25	ks	92
372 250	119154	1.4.2002	338 g	25	ks	92
372 259	119277	1.4.2002	331 g	25	ks	92
374 011	30701	1.4.2003	80 g	25	ks	96
374 020	30725	1.4.2003	37 g	50	ks	96
377 005	24908	1.4.2002	22 g	50	ks	95
377 006	24922	1.4.2003	37 g	50	ks	96
377 007	92686	1.4.2003	107 g	10	ks	96
377 009	119284	1.4.2002	52 g	50	ks	95
377 015	92693	1.4.2003	36 g	10	ks	96
377 016	83417	1.4.2003	36 g	50	ks	96
377 017	24915	1.4.2002	49 g	50	ks	95
377 026	68582	1.4.2003	45 g	50	ks	96
377 027	34204	1.4.2003	112 g	50	ks	96
377 045	99296	1.4.2003	36 g	100	ks	96
377 100	78604	1.4.2002	74 g	50	ks	95
377 107	92709	1.4.2003	172 g	10	ks	96

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
377 115	92716	1.4.2003	59 g	10	ks	96
377 200	136465	1.4.2002	70 g	50	ks	95
377 210	83028	1.4.2003	50 g	10	ks	96
377 310	33382	1.4.2003	72 g	10	ks	96
377 410	83035	1.4.2003	90 g	10	ks	96
377 510	33399	1.4.2003	110 g	10	ks	96
380 020	66373	1.4.2001	86 g	50	ks	95
380 029	66359	1.4.2001	70 g	50	ks	95
380 110	133273	1.4.2001	100 g	50	ks	95
380 116	133280	1.4.2001	100 g	50	ks	95
380 129	150416	1.4.2002	99 g	50	ks	95
385 202	68131	1.4.2001	69 g	50	ks	90
385 203	35669	1.4.2001	64 g	50	ks	90
385 207	49093	1.4.2001	64 g	50	ks	90
385 213	90873	1.4.2001	38 g	50	ks	90
385 216	100565	1.4.2001	133 g	10	ks	90
390 050	95991	1.4.2001	99 g	50	ks	88
390 051	96219	1.4.2001	55 g	50	ks	88
390 057	96073	1.4.2001	118 g	50	ks	88
390 059	96004	1.4.2001	92 g	50	ks	88
390 060	96011	1.4.2001	108 g	50	ks	88
390 061	96196	1.4.2001	67 g	50	ks	88
390 067	96080	1.4.2001	122 g	50	ks	88
390 079	128996	1.4.2001	96 g	50	ks	88
390 110	104921	1.4.2002	18 g	100	ks	84
390 119	104945	1.4.2002	18 g	100	ks	84
390 150	32187	1.4.2002	53 g	100	ks	89
390 157	32194	1.4.2002	53 g	100	ks	89
390 159	32200	1.4.2002	61 g	100	ks	89
390 250	31791	1.4.2001	74 g	50	ks	88
390 257	31807	1.4.2001	78 g	50	ks	88
390 259	31814	1.4.2001	71 g	50	ks	88
390 267	34402	1.4.2001	79 g	50	ks	88
390 479	35324	1.4.2002	74 g	50	ks	102
390 499	127517	1.4.2002	57 g	50	ks	102
390 550	96042	1.4.2001	101 g	50	ks	88
390 551	96202	1.4.2001	58 g	50	ks	88
390 557	96097	1.4.2001	118 g	50	ks	88
390 559	96035	1.4.2001	98 g	50	ks	88
390 657	96165	1.4.2001	100 g	50	ks	88
391 050	87064	1.4.2001	101 g	50	ks	88
391 059	87071	1.4.2001	98 g	50	ks	88
391 060	88009	1.4.2001	113 g	50	ks	88
391 069	87095	1.4.2001	106 g	50	ks	88
391 550	88016	1.4.2001	105 g	50	ks	88
391 559	87088	1.4.2001	100 g	50	ks	88
392 050	96066	1.4.2001	121 g	50	ks	88
392 059	96059	1.4.2001	119 g	50	ks	88
392 060	96141	1.4.2001	130 g	50	ks	88
392 069	96158	1.4.2001	126 g	50	ks	88
393 069	94079	1.4.2001	150 g	50	ks	61
405 020	98459	1.7.2001	81 g	25	ks	67
407 012	26100	1.5.2002	432 g	10	ks	111
407 034	26117	1.5.2002	443 g	10	ks	111
407 100	26124	1.5.2002	457 g	10	ks	111
407 112	26148	1.5.2002	502 g	10	ks	111
407 114	26131	1.5.2002	480 g	10	ks	111
407 200	26162	1.5.2002	556 g	10	ks	111
410 003	28722	3.7.2001	105 g	1	ks	116
410 005	28715	3.7.2001	120 g	1	ks	116
410 006	28708	3.7.2001	140 g	1	ks	116
410 010	28692	3.7.2001	190 g	1	ks	116

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
410 012	26186	1.5.2002	234 g	25	ks	111
410 015	28685	3.7.2001	248 g	1	ks	116
410 020	28678	3.7.2001	300 g	1	ks	116
410 025	28661	3.7.2001	370 g	1	ks	116
410 030	28654	3.7.2001	438 g	1	ks	116
410 034	26247	1.5.2002	231 g	25	ks	111
410 035	28647	3.7.2001	490 g	1	ks	116
410 038	26223	1.5.2002	211 g	25	ks	111
410 040	28630	3.7.2001	550 g	1	ks	116
410 050	28623	3.7.2001	680 g	1	ks	116
410 060	28616	3.7.2001	790 g	1	ks	116
410 070	28609	3.7.2001	920 g	1	ks	116
410 099	28593	3.7.2001	1,27 kg	1	ks	116
410 100	26254	1.5.2002	246 g	25	ks	111
410 112	26278	1.5.2002	296 g	25	ks	111
410 114	26261	1.5.2002	276 g	25	ks	111
410 134	26285	1.5.2002	312 g	25	ks	111
410 140	28586	3.7.2001	1,78 kg	1	ks	116
410 150	28579	3.7.2001	1,87 kg	1	ks	116
410 199	28562	3.7.2001	2,48 kg	1	ks	116
410 200	26292	1.5.2002	324 g	25	ks	111
410 212	26308	1.5.2002	402 g	20	ks	111
410 219	118829	1.7.2002	74 g	1	ks	70
410 229	107731	1.7.2001	69 g	1	ks	65
410 299	28555	3.7.2001	3,66 kg	1	ks	116
410 300	26315	1.5.2002	416 g	15	ks	111
410 309	81451	1.5.2002	180 g	25	ks	111
410 319	81505	1.5.2002	188 g	25	ks	111
410 329	81512	1.5.2002	192 g	25	ks	111
410 339	81550	1.5.2002	206 g	25	ks	111
410 349	81604	1.5.2002	232 g	25	ks	111
410 359	81468	1.5.2002	248 g	25	ks	111
410 369	81529	1.5.2002	260 g	25	ks	111
410 379	81475	1.5.2002	272 g	25	ks	111
410 389	81482	1.5.2002	315 g	20	ks	111
410 399	81499	1.5.2002	360 g	15	ks	111
410 401	29200	3.7.2001	90 g	1	ks	117
410 403	29194	3.7.2001	109 g	1	ks	117
410 404	29187	3.7.2001	122 g	1	ks	117
410 405	29262	3.7.2001	140 g	1	ks	117
410 406	29163	3.7.2001	147 g	1	ks	117
410 407	29255	3.7.2001	145 g	1	ks	117
410 410	29248	3.7.2001	190 g	1	ks	117
410 411	29156	3.7.2001	197 g	1	ks	117
410 413	29279	3.7.2001	110 g	1	ks	117
410 415	29149	3.7.2001	261 g	1	ks	117
410 416	29231	3.7.2001	250 g	1	ks	117
410 420	29132	3.7.2001	320 g	1	ks	117
410 421	29224	3.7.2001	310 g	1	ks	117
410 425	29125	3.7.2001	385 g	1	ks	117
410 426	29217	3.7.2001	370 g	1	ks	117
410 430	29118	3.7.2001	445 g	1	ks	117
410 431	29590	3.7.2001	430 g	1	ks	117
410 450	29170	3.7.2001	135 g	1	ks	117
410 503	29408	3.7.2001	100 g	1	ks	117
410 506	29415	3.7.2001	116 g	1	ks	117
410 510	29422	3.7.2001	185 g	1	ks	117
410 515	29439	3.7.2001	245 g	1	ks	117
410 520	29446	3.7.2001	300 g	1	ks	117
410 525	29453	3.7.2001	365 g	1	ks	117
410 530	29460	3.7.2001	425 g	1	ks	117
410 603	29330	3.7.2001	100 g	1	ks	116
410 605	29347	3.7.2001	120 g	1	ks	116
410 606	29491	3.7.2001	114 g	1	ks	118
410 610	29354	3.7.2001	185 g	1	ks	116
410 615	29361	3.7.2001	240 g	1	ks	116
410 620	29378	3.7.2001	305 g	1	ks	116
410 625	29385	3.7.2001	365 g	1	ks	116
410 630	29392	3.7.2001	430 g	1	ks	116
410 720	32415	3.7.2001	292 g	1	ks	118
410 903	29033	3.7.2001	110 g	1	ks	117

DEHN
www.dehn.cz

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
410 905	29040	3.7.2001	140 g	1	ks	117
410 906	29057	3.7.2001	140 g	1	ks	117
410 910	29064	3.7.2001	200 g	1	ks	117
410 915	29071	3.7.2001	260 g	1	ks	117
410 920	29088	3.7.2001	320 g	1	ks	117
410 925	29095	3.7.2001	380 g	1	ks	117
410 930	29101	3.7.2001	440 g	1	ks	117
416 003	28937	3.7.2001	126 g	1	ks	116
416 005	28920	3.7.2001	165 g	1	ks	116
416 006	28913	3.7.2001	184 g	1	ks	116
416 010	28906	3.7.2001	262 g	1	ks	116
416 015	28890	3.7.2001	360 g	1	ks	116
416 016	29484	3.7.2001	340 g	1	ks	118
416 020	28883	3.7.2001	461 g	1	ks	116
416 025	28876	3.7.2001	545 g	1	ks	116
416 030	28869	3.7.2001	650 g	1	ks	116
416 035	28852	3.7.2001	748 g	1	ks	116
416 040	28845	3.7.2001	830 g	1	ks	116
416 050	28838	3.7.2001	1,04 kg	1	ks	116
416 060	28821	3.7.2001	1,24 kg	1	ks	116
416 070	28814	3.7.2001	1,44 kg	1	ks	116
416 080	28807	3.7.2001	1,6 kg	1	ks	116
416 100	42933	3.7.2001	2,01 kg	1	ks	116
416 120	28791	3.7.2001	2,43 kg	1	ks	116
416 140	28784	3.7.2001	2,73 kg	1	ks	116
416 150	28777	3.7.2001	3,01 kg	1	ks	116
416 200	28760	3.7.2001	3,95 kg	1	ks	116
416 220	28753	3.7.2001	4,38 kg	1	ks	116
416 280	28746	3.7.2001	5,64 kg	1	ks	116
416 300	28739	3.7.2001	5,94 kg	1	ks	116
416 403	29286	3.7.2001	130 g	1	ks	117
416 410	32422	3.7.2001	265 g	1	ks	117
416 411	32545	3.7.2001	266 g	1	ks	117
416 415	32439	3.7.2001	364 g	1	ks	117
416 416	32453	3.7.2001	364 g	1	ks	117
416 420	32446	3.7.2001	464 g	1	ks	117
416 421	36116	3.7.2001	461 g	1	ks	117
416 425	32460	3.7.2001	558 g	1	ks	117
416 426	32477	3.7.2001	558 g	1	ks	117
416 430	32484	3.7.2001	654 g	1	ks	117
416 431	32491	3.7.2001	655 g	1	ks	117
416 440	32507	3.7.2001	849 g	1	ks	117
416 441	32514	3.7.2001	849 g	1	ks	117
416 450	32521	3.7.2001	1,04 kg	1	ks	117
416 451	32538	3.7.2001	1,04 kg	1	ks	117
416 505	29477	3.7.2001	158 g	1	ks	117
416 516	32408	3.7.2001	341 g	1	ks	116
416 903	28944	3.7.2001	132 g	1	ks	117
416 905	28951	3.7.2001	180 g	1	ks	117
416 906	28968	3.7.2001	190 g	1	ks	117
416 910	28975	3.7.2001	265 g	1	ks	117
416 915	28982	3.7.2001	365 g	1	ks	117
416 920	28999	3.7.2001	455 g	1	ks	117
416 925	29002	3.7.2001	550 g	1	ks	117
416 930	29019	3.7.2001	660 g	1	ks	117
416 970	29026	3.7.2001	1,46 kg	1	ks	117
417 005	31982	3.7.2001	168 g	1	ks	116
417 010	31975	3.7.2001	259 g	1	ks	116
417 015	31968	3.7.2001	353 g	1	ks	116
417 020	31951	3.7.2001	447 g	1	ks	116
417 030	31944	3.7.2001	635 g	1	ks	116
417 050	31937	3.7.2001	1,01 kg	1	ks	116
417 100	31920	3.7.2001	1,95 kg	1	ks	116
417 115	31913	3.7.2001	2,89 kg	1	ks	116
417 120	31906	3.7.2001	3,83 kg	1	ks	116
417 125	31890	3.7.2001	4,77 kg	1	ks	116
417 130	31883	3.7.2001	5,71 kg	1	ks	116
417 150	31876	3.7.2001	9,47 kg	1	ks	116

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
420 100	22805	1.4.2004	137 g	50	ks	111
420 107	45828	1.4.2004	158 g	50	ks	111
420 120	22829	1.4.2004	160 g	50	ks	111
420 127	45804	1.4.2004	186 g	50	ks	111
420 207	45873	1.4.2004	215 g	50	ks	111
423 010	54325	1.4.2004	113 g	50	ks	111
423 011	54332	1.4.2004	49 g	50	ks	111
423 017	54349	1.4.2004	119 g	50	ks	111
423 019	54356	1.4.2004	109 g	50	ks	111
423 020	54288	1.4.2004	138 g	50	ks	111
423 021	54295	1.4.2004	61 g	50	ks	111
423 027	54301	1.4.2004	156 g	50	ks	111
423 029	54318	1.4.2004	151 g	50	ks	111
425 076	22683	1.4.2004	208 g	50	ks	120
425 089	22706	1.4.2004	231 g	20	ks	120
435 803	29781	3.7.2001	468 g	10	ks	118
435 805	29798	3.7.2001	317 g	1	ks	118
444 006	29323	3.7.2001	29 g	100	ks	118
444 008	29293	3.7.2001	36 g	100	ks	118
444 009	29309	3.7.2001	36 g	100	ks	118
444 010	29316	3.7.2001	34 g	100	ks	118
450 000	25158	1.4.2003	122 g	50	ks	98
450 001	90903	1.4.2003	63 g	50	ks	98
450 007	25165	1.4.2003	133 g	50	ks	98
450 011	25172	1.4.2003	135 g	50	ks	98
450 101	94093	1.4.2003	44 g	50	ks	98
453 100	25523	1.4.2003	333 g	10	ks	99
454 000	25387	1.4.2003	261 g	25	ks	99
454 100	35904	1.4.2003	177 g	25	ks	99
454 107	35911	1.4.2003	198 g	25	ks	99
455 000	25394	1.4.2003	250 g	25	ks	99
459 000	25189	1.4.2003	127 g	50	ks	98
459 003	25202	1.4.2003	126 g	50	ks	98
459 010	99838	1.4.2003	110 g	50	ks	98
459 019	31272	1.4.2003	87 g	50	ks	98
459 020	99845	1.4.2003	103 g	50	ks	98
459 029	47587	1.4.2003	87 g	50	ks	98
459 030	99852	1.4.2003	101 g	50	ks	98
459 039	47594	1.4.2003	88 g	50	ks	98
459 119	51379	1.4.2003	124 g	50	ks	98
459 127	119291	1.4.2003	152 g	50	ks	98
459 129	51386	1.4.2003	120 g	50	ks	98
459 139	78628	1.4.2003	122 g	50	ks	98
460 147	25349	1.4.2003	340 g	10	ks	99
460 213	34358	1.4.2003	166 g	50	ks	99
460 507	34266	1.4.2003	126 g	50	ks	98
460 517	34259	1.4.2003	105 g	50	ks	98
460 557	34242	1.4.2003	80 g	50	ks	98
463 010	25493	1.4.2003	138 g	50	ks	98
465 801	30091	3.7.2001	321 g	1	ks	118
466 192	30084	3.7.2001	550 g	1	ks	118
466 203	33009	3.7.2001	813 g	1	ks	119
472 021	27879	1.5.2003	866 g	1	ks	109
472 022	30305	1.5.2003	588 g	1	ks	109
472 023	30312	1.5.2003	507 g	1	ks	109
472 024	34495	1.5.2003	677 g	1	ks	109
472 109	74477	1.5.2003	604 g	1	ks	109

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
472 119	74484	1.5.2003	740 g	1	ks	109
472 129	74491	1.5.2003	841 g	1	ks	109
472 139	74507	1.5.2003	1,1 kg	1	ks	109
472 201	89631	1.6.2001	66 g	1	ks	109
472 207	90927	1.5.2003	964 g	1	ks	109
472 209	90934	1.5.2003	1,01 kg	1	ks	109
472 210	96790	1.6.2001	92 g	1	ks	109
472 217	90941	1.5.2003	1,35 kg	1	ks	109
472 219	90958	1.5.2003	1,41 kg	1	ks	109
472 227	96424	1.5.2003	1,14 kg	1	ks	109
472 229	96431	1.5.2003	1,18 kg	1	ks	109
472 237	96448	1.5.2003	1,53 kg	1	ks	109
472 239	96455	1.5.2003	1,59 kg	1	ks	109
472 269	96462	1.5.2003	322 g	1	ks	109
472 279	90972	1.5.2003	285 g	1	ks	109
472 289	90989	1.5.2003	366 g	1	ks	109
472 299	96479	1.5.2003	403 g	1	ks	109
476 001	28548	1.4.2003	468 g	10	ks	100
476 010	25578	1.4.2003	797 g	1	ks	100
476 016	125216	1.4.2003	548 g	1	ks	100
476 020	126916	1.4.2003	800 g	1	ks	100
476 100	86470	1.4.2003	460 g	10	ks	100
478 011	33054	1.5.2001	301 g	10	ks	101
478 012	69183	1.5.2001	182 g	10	ks	101
478 019	72107	1.5.2001	299 g	10	ks	101
478 027	125995	1.5.2001	603 g	1	ks	101
478 041	105157	1.5.2001	304 g	10	ks	101
478 049	105164	1.5.2001	303 g	10	ks	101
478 051	124448	1.5.2001	370 g	1	ks	101
478 099	120334	1.6.2001	52 g	20	ks	103
478 112	118140	1.5.2001	276 g	10	ks	101
478 129	118508	1.5.2001	140 g	10	ks	102
478 141	101425	1.5.2001	391 g	10	ks	102
478 200	35652	1.5.2001	263 g	10	ks	101
478 410	136335	1.5.2001	580 g	1	ks	102
478 430	136342	1.5.2001	680 g	1	ks	102
478 450	136359	1.5.2001	780 g	1	ks	102
478 530	120341	1.5.2001	697 g	1	ks	102
478 540	120358	1.5.2001	750 g	1	ks	102
478 550	120365	1.5.2001	839 g	1	ks	102
480 003	35348	1.6.2001	24 g	50	ks	100
480 004	35355	1.6.2001	26 g	50	ks	100
480 005	25608	1.6.2001	27 g	1	ks	100
480 006	25615	1.6.2001	28 g	1	ks	100
480 018	76372	1.2.2001	1,9 kg	10	ks	103
480 019	68339	1.2.2001	1,82 kg	10	ks	103
480 020	51638	1.2.2001	2,24 kg	10	ks	103
480 021	51621	1.2.2001	3,06 kg	10	ks	103
480 113	112681	1.6.2001	61 g	50	ks	100
480 150	19591	1.2.2001	2,58 kg	1	ks	102
480 157	19577	1.2.2001	2,87 kg	1	ks	102
480 291	149441	1.6.2001	9 g	50	ks	115
480 598	105607	1.7.2001	3 g	1	ks	68
480 599	105614	1.7.2001	9 g	1	ks	68
480 698	144590	1.7.2001	128 g	1	ks	57
480 699	107229	1.7.2001	12 g	1	ks	75
483 100	19430	1.1.2001	1,6 kg	10	ks	53
483 125	19416	1.1.2001	2 kg	10	ks	53
483 150	19492	1.2.2001	2,4 kg	10	ks	53
483 200	19713	1.2.2001	3,2 kg	10	ks	53
528 610	150553	1.6.2001	3 g	500	ks	97
528 619	108882	1.6.2001	7 g	200	ks	96
528 850	20955	1.6.2001	15 g	100	ks	87
528 870	20962	1.6.2001	22 g	100	ks	87
538 010	54868	1.3.2002	8 g	500	ks	85
538 030	26902	1.3.2002	19 g	300	ks	87
540 100	94109	1.5.2002	133 g	10	ks	110
540 103	101302	1.5.2002	120 g	10	ks	110
540 105	115880	1.5.2002	359 g	1	ks	57
540 110	94116	1.5.2002	98 g	50	ks	110
540 200	113039	1.5.2002	136 g	10	ks	110
540 250	138650	1.4.2002	60 g	50	ks	94
540 251	138674	1.4.2002	37 g	10	ks	94
540 260	138667	1.4.2002	60 g	50	ks	94
540 261	138681	1.4.2002	36 g	10	ks	94
540 801	115460	1.5.2002	503 g	1	ks	119
540 803	115477	1.5.2002	566 g	1	ks	119
540 805	128873	1.5.2002	766 g	1	ks	119
540 810	115484	1.5.2002	550 g	1	ks	119
540 821	123724	1.5.2002	249 g	1	ks	119
540 900	76532	1.5.2002	55 g	50	ks	110
540 901	76525	1.5.2002	6,28 kg	1	ks	110
540 910	25684	1.5.2002	71 g	10	ks	110
540 911	25691	1.5.2002	76 g	10	ks	110
540 912	35362	1.5.2002	94 g	10	ks	110
540 920	144194	1.5.2002	39 g	10	ks	110
540 930	101319	1.5.2002	24 g	25	ks	85
540 931	101296	1.5.2002	1,69 kg	1	ks	85
545 000	27367	3.5.2003	12 g	100	m	114
545 001	141131	3.5.2003	20 g	100	m	114
546 000	19959	3.6.2001	465 g	1	ks	111
546 001	19973	3.6.2001	470 g	1	ks	111
546 002	4016	3.6.2001	177 g	1	ks	111
546 025	4023	3.6.2001	178 g	1	ks	111
549 000	25547	1.4.2003	6,5 kg	1	ks	99
549 001	25554	1.4.2003	6,9 kg	1	ks	99
549 050	128217	1.4.2003	1,9 kg	1	ks	99
549 051	128224	1.4.2003	1,38 kg	1	ks	99
549 090	128231	1.4.2003	3,58 kg	1	ks	99
549 091	128248	1.4.2003	3 kg	1	ks	99
552 010	21150	1.1.2003	33 g	25	ks	57
552 030	21563	1.1.2003	196 g	25	ks	57
554 011	30756	1.6.2001	46 g	1	m	115
556 125	28517	1.6.2001	700 g	24	ks	115
556 130	28524	1.6.2001	1,44 kg	12	ks	115
559 010	21075	1.6.2001	1,08 kg	1	ks	115
559 011	21082	1.6.2001	1,07 kg	1	ks	115
562 001	19782	1.6.2001	4 g	100	ks	97
562 035	19744	1.6.2001	3 g	100	ks	97
562 050	19751	1.6.2001	5 g	100	ks	97
562 101	19799	1.6.2001	3 g	100	ks	97
562 135	19768	1.6.2001	3 g	100	ks	97
562 150	19775	1.6.2001	5 g	100	ks	97
562 250	19737	1.6.2001	2 g	100	ks	97
562 440	19805	1.6.2001	38 g	1	ks	97
562 460	19812	1.6.2001	57 g	1	ks	97
563 010	27800	1.5.2003	469 g	1	ks	108
563 011	27732	1.5.2003	13 g	200	ks	108
563 012	27749	1.5.2003	63 g	25	ks	108
563 013	27756	1.5.2003	32 g	100	ks	108
563 014	27787	1.5.2003	11 g	50	ks	109
563 015	27794	1.5.2003	59 g	10	ks	109
563 016	27763	1.5.2003	166 g	10	ks	108
563 017	27770	1.5.2003	370 g	10	ks	108
563 018	83585	1.5.2003	672 g	10	ks	108
563 019	96998	1.5.2003	65 g	25	ks	108

DEHN
www.dehn.cz

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
563 020	27817	1.5.2003	476 g	1	ks	108
563 030	27824	1.5.2003	444 g	1	ks	108
563 040	82861	1.5.2003	460 g	1	ks	108
563 050	54707	1.5.2003	231 g	1	ks	108
563 105	27831	1.5.2003	210 g	10	ks	109
563 169	104839	1.5.2004	76 g	50	ks	112
563 200	56558	1.5.2003	410 g	1	ks	108
563 201	101234	1.5.2003	397 g	1	ks	108
572 000	21723	1.6.2002	198 g	1	ks	112
573 000	21617	1.6.2001	25 kg	25	kg	107
578 110	96974	3.5.2001	1,2 kg	1	ks	113
578 350	124172	3.5.2001	980 g	1	ks	113
578 360	96967	3.5.2001	2,58 kg	1	ks	113
578 370	110953	3.5.2001	337 g	1	ks	113
582 600	34730	3.5.2002	5,88 kg	1	ks	113
582 620	110960	3.5.2002	3,77 kg	1	ks	113
585 010	29620	3.5.2003	201 g	1	ks	114
585 025	29637	3.5.2003	460 g	1	ks	114
585 051	141155	3.5.2003	740 g	1	ks	114
585 200	29712	3.5.2003	229 g	1	ks	114
585 210	29729	3.5.2003	1,34 kg	1	ks	114
585 211	141162	3.5.2003	1,32 kg	1	ks	114
585 310	34679	3.5.2003	495 g	1	ks	114
585 320	148024	3.5.2003	760 g	1	ks	114
587 460	35263	3.5.2003	375 g	1	ks	113
588 000	27404	3.5.2003	100 g	1	ks	113
589 000	27411	3.5.2003	292 g	1	ks	113
595 000	46535	1.6.2002	322 g	5	ks	112
596 000	46528	1.6.2002	623 g	5	ks	112
597 003	27725	1.6.2002	30,44 kg	1	ks	112
597 004	27701	1.6.2002	5,95 kg	1	ks	112
597 005	27718	1.6.2002	15,7 kg	1	ks	112
597 006	29606	1.6.2002	42,8 kg	1	ks	112
597 120	142497	1.6.2002	100 g	1	ks	66
597 220	144972	1.6.2002	330 g	1	ks	66
600 003	26957	3.4.2003	39 kg	1	ks	106
600 029	26803	3.4.2003	5,71 kg	1	ks	106
600 035	33436	3.4.2003	4,55 kg	1	ks	106
600 050	52260	3.4.2003	2,22 kg	1	ks	106
610 010	22010	3.4.2001	786 g	20	ks	104
610 020	54110	3.4.2001	436 g	25	ks	104
619 157	21891	3.3.2002	3,7 kg	6	ks	104
620 001	21938	3.4.2002	36 g	100	ks	104
620 002	66052	3.4.2003	857 g	1	ks	105
620 005	27039	3.4.2003	1,07 kg	1	ks	105
620 007	27084	3.4.2003	1,08 kg	1	ks	105
620 008	66151	3.4.2003	1,44 kg	1	ks	105
620 009	118119	3.4.2003	2,8 kg	1	ks	105
620 011	26636	3.4.2001	315 g	20	ks	105
620 012	26698	3.4.2001	418 g	10	ks	105
620 015	26582	3.4.2001	370 g	20	ks	104
620 017	26612	3.4.2001	420 g	20	ks	104
620 019	27008	3.4.2003	1,98 kg	1	ks	105
620 021	26667	3.4.2001	289 g	20	ks	105
620 029	66113	3.4.2003	1,43 kg	1	ks	105
620 101	21860	3.3.2001	2,5 kg	6	ks	104

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
620 150	21808	3.3.2001	3,64 kg	6	ks	104
620 151	21846	3.3.2001	3,7 kg	6	ks	104
620 902	21914	3.3.2002	3,65 kg	6	ks	104
620 915	26629	3.4.2001	298 g	20	ks	104
625 001	21945	3.4.2002	69 g	50	ks	104
625 002	95380	3.4.2003	810 g	1	ks	105
625 005	27046	3.4.2003	1,05 kg	1	ks	105
625 007	27091	3.4.2003	1,06 kg	1	ks	105
625 008	66144	3.4.2003	1,41 kg	1	ks	105
625 009	118126	3.4.2003	2,8 kg	1	ks	105
625 011	26643	3.4.2001	340 g	20	ks	105
625 012	26704	3.4.2001	504 g	10	ks	105
625 015	26599	3.4.2001	383 g	20	ks	104
625 019	27015	3.4.2003	1,94 kg	1	ks	105
625 021	26674	3.4.2001	310 g	20	ks	105
625 029	66120	3.4.2003	1,41 kg	1	ks	105
625 101	21877	3.3.2001	3,72 kg	6	ks	104
625 150	21815	3.3.2001	5,64 kg	6	ks	104
625 151	21853	3.3.2001	5,72 kg	6	ks	104
630 120	107427	3.4.2001	152 g	25	ks	104
630 129	107434	3.4.2001	150 g	25	ks	104
634 145	125735	3.7.2001	1,2 kg	1	ks	119
634 160	125728	3.7.2001	1,6 kg	1	ks	119
635 100	56640	3.2.2001	2,53 kg	5	ks	106
635 150	56657	3.2.2001	3,75 kg	5	ks	106
635 200	56664	3.2.2001	5,28 kg	5	ks	106
635 250	67011	3.2.2001	6,2 kg	3	ks	106
640 015	106864	3.3.2003	389 g	20	ks	104
640 150	105850	3.3.2003	2,23 kg	6	ks	104
644 000	30268	3.7.2001	4,45 kg	1	ks	119
646 000	78161	3.7.2001	2,24 kg	1	ks	119
648 005	129160	3.4.2003	1,46 kg	1	ks	105
648 007	129177	3.4.2003	1,46 kg	1	ks	105
649 005	119437	3.4.2003	1,41 kg	1	ks	105
649 007	119444	3.4.2003	1,19 kg	1	ks	105
649 015	119376	3.3.2003	300 g	20	ks	104
649 150	126350	3.3.2003	1,71 kg	6	ks	104
723 199	151703	5.7.2004	—	1	ks	24
800 008	18716	2.1.2001	50 kg	127	m	51
800 010	18723	2.1.2001	50 kg	81	m	51
800 108	18754	2.1.2001	33 kg	75	m	51
800 110	18761	2.1.2001	34 kg	50	m	51
800 310	131064	2.1.2001	19 kg	30	m	51
801 050	18921	2.3.2001	352 g	100	m	52
810 225	18815	2.2.2001	40 kg	100	m	52
810 304	19232	2.2.2001	50 kg	52	m	52
810 335	32880	2.2.2001	42 kg	50	m	52
810 404	48256	2.2.2001	51 kg	40	m	52
810 405	32897	2.2.2001	48 kg	30	m	52
819 020	98428	1.7.2001	2,4 kg	1	ks	65
819 022	101555	1.7.2001	2,7 kg	1	ks	65
819 023	103597	1.7.2001	2,7 kg	1	ks	65
819 025	103610	1.7.2001	2,8 kg	1	ks	65
819 125	118416	1.7.2002	680 g	100	m	70
819 135	141759	1.7.2001	442 g	100	m	65
819 136	147140	1.7.2001	570 g	100	m	65
819 139	147829	1.7.2001	346 g	1	ks	65

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
819 140	147812	1.7.2001	397 g	1	ks	65
819 241	135772	1.7.2003	7,83 kg	1	ks	74
819 242	135789	1.7.2003	8,03 kg	1	ks	74
819 245	135796	1.7.2001	7,4 kg	1	ks	74
819 246	135802	1.7.2001	7,6 kg	1	ks	74
819 250	118232	1.7.2003	5,72 kg	1	ks	72
819 251	118249	1.7.2003	5,83 kg	1	ks	72
819 252	118256	1.7.2003	6,72 kg	1	ks	72
819 253	118263	1.7.2003	6,83 kg	1	ks	72
819 260	118270	1.7.2003	5,92 kg	1	ks	72
819 261	118287	1.7.2003	6,03 kg	1	ks	72
819 262	118294	1.7.2003	6,92 kg	1	ks	72
819 263	118300	1.7.2003	7,03 kg	1	ks	72
819 280	118836	1.7.2002	13,43 kg	1	ks	71
819 281	133815	1.7.2002	3,86 kg	1	ks	71
819 285	118843	1.7.2002	14,03 kg	1	ks	71
819 286	133822	1.7.2002	4,06 kg	1	ks	71
819 299	118911	1.7.2002	126 g	1	ks	70
819 320	102118	1.7.2001	8,63 kg	1	ks	69
819 322	102132	1.7.2001	8,83 kg	1	ks	69
819 323	103849	1.7.2001	9,08 kg	1	ks	69
819 325	103863	1.7.2001	9,31 kg	1	ks	69
819 360	115170	1.7.2001	9,6 kg	1	ks	69
819 362	115194	1.7.2001	9,8 kg	1	ks	69
819 420	115927	1.7.2001	12,53 kg	1	ks	69
819 422	115958	1.7.2001	12,8 kg	1	ks	69
819 423	115965	1.7.2001	13,13 kg	1	ks	69
819 425	115989	1.7.2001	13,43 kg	1	ks	69
819 720	110465	1.7.2001	59,52 kg	1	ks	70
819 750	115248	1.7.2001	69,86 kg	1	ks	70
830 008	18785	2.1.2002	45 kg	100	m	51
830 038	35690	2.1.2002	45 kg	100	m	51
830 108	80430	2.1.2002	9 kg	20	m	51
830 208	106116	1.7.2001	2,6 kg	1	ks	75
830 218	106123	1.7.2001	3,6 kg	1	ks	75
831 225	18891	2.2.2002	45 kg	100	m	52
832 095	48324	2.3.2001	43 kg	50	m	52
832 120	129610	2.3.2001	53 kg	50	m	52
832 192	18914	2.3.2001	30 kg	50	m	52
832 193	93430	2.3.2001	60 kg	100	m	52
832 202	81048	2.3.2001	30 kg	50	m	53
832 292	93171	2.3.2001	60 kg	100	m	53
832 295	93447	2.3.2001	42 kg	50	m	53
832 320	129641	2.3.2001	53 kg	50	m	53
832 739	18907	2.3.2001	22 kg	50	m	52
832 740	93454	2.3.2001	44 kg	100	m	52
832 839	93164	2.3.2001	44 kg	100	m	53
833 008	151987	2.1.2002	19 kg	103	m	51
840 008	18730	2.1.2004	20 kg	148	m	51
840 010	18747	2.1.2004	21 kg	100	m	51
840 018	35706	2.1.2004	20 kg	148	m	51
840 028	131163	2.1.2004	3 kg	21	m	51
840 050	70141	2.3.2001	133 g	100	m	52
840 108	80423	2.1.2004	3 kg	21	m	51
840 118	71483	2.1.2004	20 kg	100	m	51
850 008	129627	2.3.2001	235 g	100	m	53
850 010	129634	2.3.2001	395 g	100	m	53
852 335	31067	2.2.2001	21 kg	25	m	52
860 008	18808	2.1.2003	50 kg	125	m	51
860 010	19997	2.1.2003	50 kg	80	m	51
860 020	92662	2.1.2003	12 kg	20	m	51
860 110	150256	2.1.2003	624 g	5	ks	52
860 115	101104	2.1.2003	930 g	5	ks	52

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
860 130	101111	2.1.2003	1,8 kg	5	ks	52
860 215	101081	2.2.2003	1,25 kg	5	ks	52
860 230	101098	2.2.2003	2,48 kg	5	ks	52
860 315	150058	2.2.2003	1,25 kg	5	ks	52
860 325	93157	2.2.2003	21 kg	25	m	52
860 330	150065	2.2.2003	2,5 kg	5	ks	52
860 335	143388	2.2.2003	50 kg	61	m	52
860 900	143395	2.2.2003	50 kg	61	m	52
860 908	19362	2.1.2003	50 kg	125	m	51
860 910	19300	2.1.2003	50 kg	80	m	51
860 920	92679	2.1.2003	13 kg	20	m	51
860 925	93140	2.2.2003	21 kg	25	m	52
900 050	107496	4.1.2001	507 g	1	ks	12
900 120	109377	4.1.2001	873 g	1	ks	11
900 220	106734	4.1.2001	699 g	1	ks	10
900 222	102521	4.1.2001	331 g	1	ks	11
900 255	125773	4.1.2001	194 g	1	ks	9
900 261	94352	4.1.2002	193 g	1	ks	17
900 262	72572	4.1.2002	153 g	1	ks	17
900 263	94369	4.1.2002	194 g	1	ks	17
900 264	73661	4.1.2002	157 g	1	ks	17
900 270	106703	4.1.2002	223 g	1	ks	17
900 271	106710	4.1.2002	224 g	1	ks	17
900 342	146624	4.1.2001	752 g	1	ks	9
900 345	146631	4.1.2001	756 g	1	ks	9
900 390	105751	4.1.2001	914 g	1	ks	7
900 391	105768	4.1.2001	1,01 kg	1	ks	7
900 411	107205	4.5.2002	54 g	1	ks	22
900 417	120419	4.5.2002	66 g	1	ks	22
900 471	67547	4.1.2005	23 g	1	ks	20
900 589	109339	4.5.2002	20 g	1	ks	21
900 595	78208	4.5.2002	58 g	1	ks	22
900 610	48553	4.5.2002	19 g	1	ks	22
900 611	48560	4.5.2002	38 g	1	ks	22
900 612	69428	4.5.2002	288 g	1	ks	22
900 614	72534	4.5.2002	805 g	1	ks	22
900 615	86562	4.5.2002	14 g	1	ks	22
900 617	86593	4.5.2002	9 g	1	ks	22
900 813	90842	4.5.2002	67 g	1	ks	22
900 814	91115	4.5.2002	114 g	1	ks	22
900 815	87996	4.5.2002	29 g	1	ks	22
900 848	107816	4.5.2002	34 g	1	ks	22
902 314	151031	4.5.2001	—	1	ks	21
902 315	125759	4.5.2001	1,83 kg	1	ks	21
902 316	151048	4.5.2001	—	1	ks	21
902 317	151055	4.5.2001	—	1	ks	21
902 471	108943	4.5.2001	1,92 kg	1	ks	21
902 472	108950	4.5.2001	2,56 kg	1	ks	21
902 485	45767	4.5.2001	663 g	1	ks	21
906 055	71513	4.2.2007	1 kg	1	ks	47
906 058	91658	4.2.2007	899 g	1	ks	47
906 059	91665	4.2.2007	217 g	1	ks	47
906 100	106598	4.2.2009	3,4 kg	1	ks	34
906 101	106604	4.2.2009	4,97 kg	1	ks	34
906 102	106611	4.2.2009	5,7 kg	1	ks	34
906 103	106628	4.2.2009	7,65 kg	1	ks	34
907 208	107373	4.2.2002	2 g	1	ks	33
907 214	100879	4.2.2002	66 g	10	ks	33
907 216	106680	4.2.2002	66 g	10	ks	33
907 217	107342	4.2.2002	2 g	1	ks	33
907 218	107588	4.2.2001	2 g	1	ks	33
907 219	107595	4.2.2001	2 g	1	ks	33
907 400	107557	4.2.2001	65 g	10	ks	32
907 401	107564	4.2.2001	69 g	10	ks	32
907 420	107601	4.2.2003	4 g	10	ks	32
907 421	107618	4.2.2003	4 g	10	ks	32
907 422	107625	4.2.2003	4 g	10	ks	32

DEHN
www.dehn.cz

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
907 423	107632	4.2.2003	4 g	10	ks	32
907 424	107649	4.2.2003	4 g	10	ks	32
907 425	107656	4.2.2003	3 g	10	ks	32
907 430	107670	4.2.2003	4 g	10	ks	32
907 440	107687	4.2.2003	3 g	10	ks	32
907 441	107694	4.2.2003	4 g	10	ks	32
907 442	107700	4.2.2003	3 g	10	ks	32
907 443	107717	4.2.2003	4 g	10	ks	32
907 444	107724	4.2.2003	3 g	10	ks	32
907 445	118461	4.2.2003	3 g	10	ks	32
907 465	117822	4.2.2003	3 g	10	ks	32
907 470	107663	4.2.2003	4 g	10	ks	32
907 496	150683	4.2.2001	—	10	ks	32
907 497	112995	4.2.2007	16 g	1	ks	32
907 498	107540	4.2.2003	10 g	1	ks	32
907 499	107533	4.2.2001	45 g	10	ks	33
907 991	112988	4.2.2007	181 g	1	ks	34
907 993	48584	4.2.2007	60 g	1	ks	34
907 994	33511	4.2.2007	105 g	1	ks	34
907 995	33528	4.2.2007	231 g	1	ks	34
907 996	33535	4.2.2007	60 g	1	ks	34
907 997	33542	4.2.2007	51 g	1	ks	34
909 235	117686	4.1.2004	123 g	1	ks	20
909 245	117693	4.1.2004	243 g	1	ks	20
909 250	132566	4.1.2004	1,1 kg	1	ks	20
909 251	132573	4.1.2004	1 kg	1	ks	20
909 305	117723	4.3.2001	234 g	1	ks	48
909 315	117747	4.3.2001	249 g	1	ks	48
909 325	136885	4.3.2001	253 g	1	ks	48
909 326	126152	4.3.2001	260 g	1	ks	48
909 703	85664	4.2.2002	233 g	1	ks	38
909 704	105690	4.2.2001	86 g	1	ks	38
909 705	105706	4.2.2001	283 g	1	ks	38
909 710	118942	4.2.2004	114 g	1	ks	38
909 711	118980	4.2.2004	116 g	1	ks	38
910 001	27343	4.6.2002	485 g	1	ks	114
910 007	27350	4.6.2002	496 g	1	ks	114
910 099	37298	4.2.2007	38 g	1	ks	47
910 200	144019	4.6.2001	140 g	1	ks	21
910 486	124479	4.5.2002	130 g	1	ks	49
910 489	136311	4.6.2001	19 g	1	ks	49
910 502	80348	4.6.2002	178 g	1	ks	48
910 507	97230	4.6.2001	924 g	1	ks	48
910 508	111363	4.6.2001	800 g	1	ks	48
910 511	111424	4.6.2001	1,32 kg	1	ks	48
910 600	87774	4.6.2001	212 g	1	ks	48
910 631	108196	4.1.2007	114 g	1	ks	10
910 641	93416	4.1.2007	1 g	20	ks	10
910 642	107878	4.1.2007	80 g	1	ks	10
910 652	114531	4.6.2001	64 g	1	ks	49
910 653	113008	4.6.2001	1,07 kg	1	ks	49
910 654	114548	4.6.2001	45 g	1	ks	49
910 655	149250	4.6.2001	759 g	1	ks	49
910 695	118959	4.6.2001	180 g	1	ks	49
910 696	149359	4.6.2001	53 g	1	ks	49
910 697	123717	4.2.2007	31 g	1	sada	43
912 253	68360	4.1.2003	563 g	1	ks	19
912 254	73685	4.1.2007	300 g	1	ks	18
917 900	150676	4.2.2001	2 g	5	ks	29
917 920	150560	4.2.2002	30 g	1	ks	29
917 921	150577	4.2.2002	30 g	1	ks	29
917 922	150584	4.2.2002	30 g	1	ks	29
917 940	150591	4.2.2002	30 g	1	ks	29
917 941	150607	4.2.2002	30 g	1	ks	29
917 942	150614	4.2.2002	30 g	1	ks	29
917 960	150638	4.2.2002	30 g	1	ks	45
917 970	150621	4.2.2002	30 g	1	ks	29

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
917 976	151529	4.2.2007	6 g	1	ks	29
917 977	151536	4.2.2007	6 g	1	ks	29
917 987	150645	4.2.2003	30 g	1	ks	29
917 988	150652	4.2.2003	30 g	1	ks	29
917 989	150669	4.2.2003	30 g	1	ks	29
918 400	74231	4.2.2002	104 g	1	ks	31
918 401	74224	4.2.2002	182 g	1	ks	31
918 402	77645	4.2.2002	120 g	1	ks	31
918 404	82076	4.2.2002	210 g	1	ks	31
918 405	97889	4.2.2002	120 g	1	ks	31
918 407	95335	4.2.2002	104 g	1	ks	31
918 408	125292	4.2.2002	110 g	1	ks	31
918 409	146709	4.2.2002	110 g	1	ks	31
918 410	93126	4.2.2002	105 g	1	ks	36
918 411	93133	4.2.2002	99 g	1	ks	36
918 420	94895	4.2.2002	212 g	1	ks	31
918 421	94901	4.2.2002	118 g	1	ks	31
918 422	149267	4.2.2002	97 g	1	ks	31
919 010	71612	4.2.2008	13 g	10	ks	46
919 011	71605	4.2.2008	28 g	10	ks	46
919 012	71599	4.2.2008	40 g	1	ks	46
919 013	71582	4.2.2008	55 g	1	ks	46
919 014	71575	4.2.2008	5 g	10	ks	46
919 015	71568	4.2.2008	15 g	1	ks	46
919 016	71551	4.2.2008	481 g	1	ks	46
919 030	103504	4.2.2008	167 g	1	ks	47
919 031	103511	4.2.2008	2 g	20	ks	47
919 032	103528	4.2.2008	2 g	20	ks	47
919 033	103535	4.2.2008	5 g	20	ks	47
919 034	103542	4.2.2008	7 g	10	ks	47
919 035	103559	4.2.2008	1 g	10	ks	47
919 036	103566	4.2.2008	23 g	25	ks	47
919 037	103573	4.2.2008	50 g	20	ks	47
919 038	103580	4.2.2008	82 g	10	ks	47
919 880	95090	4.2.2007	5 g	25	ks	29
919 920	87781	4.2.2002	37 g	1	ks	30
919 921	87798	4.2.2002	37 g	1	ks	30
919 922	87804	4.2.2002	37 g	1	ks	30
919 923	87811	4.2.2002	37 g	1	ks	30
919 940	87828	4.2.2002	37 g	1	ks	30
919 941	87835	4.2.2002	35 g	1	ks	30
919 942	87842	4.2.2002	37 g	1	ks	30
919 943	87859	4.2.2002	37 g	1	ks	30
919 960	87866	4.2.2002	39 g	1	ks	45
919 970	96547	4.2.2002	25 g	1	ks	30
919 976	126497	4.2.2007	6 g	1	ks	30
919 977	95106	4.2.2007	6 g	1	ks	30
919 978	90750	4.2.2007	5 g	1	ks	45
919 979	90767	4.2.2007	5 g	1	ks	30
919 986	92990	4.2.2003	33 g	1	ks	30
919 987	92952	4.2.2003	33 g	1	ks	30
919 988	92969	4.2.2003	33 g	1	ks	30
919 989	92976	4.2.2003	33 g	1	ks	30
919 990	92983	4.2.2003	33 g	1	ks	30
920 000	57494	4.4.2001	127 g	1	ks	120
920 211	120570	4.2.2001	23 g	1	ks	28
920 220	118331	4.2.2001	36 g	1	ks	27
920 222	118355	4.2.2001	21 g	1	ks	27
920 224	117785	4.2.2001	37 g	1	ks	27
920 225	118379	4.2.2001	21 g	1	ks	27
920 226	142121	4.2.2001	23 g	1	ks	27
920 240	118348	4.2.2001	21 g	1	ks	27
920 242	118362	4.2.2001	21 g	1	ks	27
920 243	126732	4.2.2001	21 g	1	ks	28
920 244	117792	4.2.2001	21 g	1	ks	27
920 245	118386	4.2.2001	36 g	1	ks	27
920 247	116078	4.2.2001	43 g	1	ks	27
920 249	127845	4.2.2001	23 g	1	ks	25

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
920 270	117549	4.2.2001	22 g	1	ks	27
920 271	117556	4.2.2001	22 g	1	ks	28
920 280	142138	4.2.2001	22 g	1	ks	44
920 288	137363	4.2.2001	25 g	1	ks	28
920 289	135840	4.2.2001	22 g	1	ks	28
920 300	109179	4.2.2001	45 g	1	ks	25
920 301	109186	4.2.2001	53 g	1	ks	44
920 308	109209	4.2.2001	22 g	1	ks	25
920 309	109193	4.2.2001	16 g	1	ks	25
920 310	109124	4.2.2001	25 g	1	ks	26
920 320	109032	4.2.2001	24 g	1	ks	26
920 322	109049	4.2.2001	24 g	1	ks	26
920 324	109056	4.2.2001	38 g	1	ks	26
920 325	109063	4.2.2001	24 g	1	ks	26
920 326	109070	4.2.2001	24 g	1	ks	26
920 327	109087	4.2.2001	24 g	1	ks	26
920 336	118539	4.2.2001	41 g	1	ks	26
920 340	108967	4.2.2001	23 g	1	ks	26
920 342	108974	4.2.2001	23 g	1	ks	26
920 344	108981	4.2.2001	38 g	1	ks	26
920 345	108998	4.2.2001	24 g	1	ks	26
920 346	109001	4.2.2001	24 g	1	ks	26
920 347	109018	4.2.2001	24 g	1	ks	26
920 349	126404	4.2.2001	25 g	1	ks	25
920 350	109131	4.2.2001	24 g	1	ks	27
920 354	109148	4.2.2001	24 g	1	ks	27
920 362	120587	4.2.2001	24 g	1	ks	27
920 364	109155	4.2.2001	25 g	1	ks	27
920 370	109117	4.2.2001	24 g	1	ks	27
920 371	109094	4.2.2001	24 g	1	ks	27
920 375	109100	4.2.2001	24 g	1	ks	27
920 381	109025	4.2.2001	23 g	1	ks	44
920 384	109162	4.2.2001	22 g	1	ks	44
920 388	137370	4.2.2001	28 g	1	ks	27
920 389	118447	4.2.2001	30 g	1	ks	27
920 394	141810	4.2.2007	19 g	1	sada	25
920 395	118157	4.2.2008	12 g	1	sada	25
920 398	126572	4.2.2007	6 g	1	sada	25
920 399	109445	4.2.2007	2 g	1	ks	25
920 538	125285	4.2.2002	20 g	1	ks	44
922 200	137332	4.2.2001	144 g	1	ks	37
922 400	137349	4.2.2001	150 g	1	ks	37
923 019	33177	4.4.2003	1,7 kg	1	ks	23/120
923 021	36161	4.4.2002	185 g	1	ks	23/120
923 023	74262	4.4.2002	185 g	1	ks	23/120
923 025	110397	4.5.2002	137 g	1	ks	23/121
923 035	110403	4.5.2002	163 g	1	ks	23/121
923 045	110410	4.5.2002	190 g	1	ks	23/121
923 060	38899	4.4.2003	725 g	1	ks	23/120
923 061	38905	4.4.2003	750 g	1	ks	23/120
923 062	38912	4.4.2003	733 g	1	ks	23/120
923 100	108325	4.4.2003	289 g	1	ks	23/121
923 101	108332	4.4.2003	1,98 kg	1	ks	23/121
923 110	92426	5.7.2004	40 g	10	ks	24
923 116	85978	5.7.2004	42 g	10	ks	24
923 117	93478	5.7.2004	42 g	10	ks	24
923 118	104969	5.7.2004	38 g	10	ks	24
923 119	104976	5.7.2004	38 g	10	ks	24
923 211	150904	4.5.2002	109 g	1	ks	23/121
923 214	150911	4.5.2002	107 g	1	ks	23/121
923 218	150928	4.5.2002	103 g	1	ks	23/121
923 222	150935	4.5.2002	98 g	1	ks	23/121
923 226	150942	4.5.2002	93 g	1	ks	23/121
923 230	150959	4.5.2002	180 g	1	ks	23/121
923 233	150966	4.5.2002	174 g	1	ks	23/121
923 236	150973	4.5.2002	170 g	1	ks	23/121
923 239	150980	4.5.2002	162 g	1	ks	23/121
923 242	150997	4.5.2002	158 g	1	ks	23/121
923 311	150775	4.5.2002	100 g	1	ks	23/121

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
923 314	150782	4.5.2002	106 g	1	ks	23/121
923 318	150799	4.5.2002	102 g	1	ks	23/121
923 322	150805	4.5.2002	99 g	1	ks	23/121
923 326	150812	4.5.2002	93 g	1	ks	23/121
923 330	150829	4.5.2002	178 g	1	ks	23/121
923 333	150836	4.5.2002	172 g	1	ks	23/121
923 336	150843	4.5.2002	168 g	1	ks	23/121
923 339	150850	4.5.2002	162 g	1	ks	23/121
923 342	150867	4.5.2002	158 g	1	ks	23/121
923 348	150874	4.5.2002	141 g	1	ks	23/121
923 356	150881	4.5.2002	262 g	1	ks	23/121
923 362	150898	4.5.2002	244 g	1	ks	23/121
924 016	34181	4.2.2004	39 g	1	ks	40
924 017	45934	4.2.2004	30 g	1	ks	40
924 018	48942	4.2.2004	53 g	1	ks	40
924 019	58590	4.2.2004	33 g	1	ks	40
924 046	58774	4.2.2004	151 g	1	ks	40
924 051	33986	4.2.2004	147 g	1	ks	40
924 061	34006	4.2.2004	141 g	1	ks	40
924 270	82960	4.2.2003	45 g	1	ks	41
924 272	82984	4.2.2003	45 g	1	ks	41
924 274	99739	4.2.2003	35 g	1	ks	36
924 328	100008	4.1.2003	15 g	1	ks	19
924 329	99234	4.1.2003	12 g	1	ks	19
924 335	71773	4.1.2003	123 g	1	ks	19
924 336	71681	4.1.2003	13 g	1	ks	19
924 337	71766	4.1.2003	122 g	1	ks	19
924 338	71674	4.1.2003	13 g	1	ks	19
924 339	71759	4.1.2003	122 g	1	ks	19
924 340	71667	4.1.2003	13 g	1	ks	19
924 342	71742	4.1.2003	121 g	1	ks	19
924 343	71650	4.1.2003	11 g	1	ks	19
924 350	76709	4.1.2003	34 g	1	ks	19
924 370	81321	4.1.2003	71 g	1	ks	19
924 389	73692	4.1.2003	36 g	1	ks	20
924 395	76334	4.1.2003	67 g	1	ks	20
924 396	91016	4.1.2003	32 g	1	ks	20
925 001	47365	4.2.2002	10 g	1	ks	41
929 010	39940	4.2.2004	68 g	1	ks	38
929 024	93355	4.2.2004	113 g	1	ks	37
929 028	93379	4.2.2003	101 g	1	ks	37
929 034	72145	4.2.2007	2,36 kg	1	ks	35
929 035	72619	4.2.2002	270 g	1	ks	35
929 036	74514	4.2.2002	268 g	1	ks	35
929 037	90637	4.2.2002	270 g	1	ks	35
929 039	135185	4.2.2004	92 g	1	ks	38
929 040	80294	4.2.2004	21 g	1	ks	38
929 042	91030	4.2.2004	39 g	1	ks	38
929 043	91047	4.2.2004	90 g	1	ks	38
929 044	91054	4.2.2004	86 g	1	ks	38
929 045	91061	4.2.2004	266 g	1	ks	38
929 046	91078	4.2.2004	371 g	1	ks	38
929 047	91085	4.2.2004	467 g	1	ks	38
929 048	91092	4.2.2004	374 g	1	ks	38
929 057	103443	4.2.2004	123 g	1	ks	38
929 059	118966	4.2.2004	99 g	1	ks	38
929 071	82823	4.2.2002	240 g	1	ks	35
929 072	83165	4.2.2002	257 g	1	ks	35
929 075	107755	4.2.2002	250 g	1	ks	35
929 081	95069	4.2.2004	67 g	1	ks	37
929 095	113398	4.2.2007	90 g	1	ks	39
929 096	107212	4.2.2007	203 g	1	ks	39
929 100	102170	4.2.2004	244 g	1	ks	36
929 110	105232	4.2.2004	320 g	1	ks	36
929 121	118935	4.2.2004	123 g	1	ks	36
929 199	103313	4.2.2007	350 g	1	ks	36
929 230	130852	4.2.2002	89 g	1	ks	35
929 234	130838	4.2.2007	744 g	1	ks	35

www.dehn.cz

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
929 235	130845	4.2.2007	110 g	1	ks	35
929 446	127609	4.2.2004	380 g	1	ks	38
929 496	119451	4.2.2004	38 g	1	ks	39
929 497	104143	4.2.2004	2 g	1	ks	39
929 498	104136	4.2.2004	2 g	1	ks	39
929 499	104129	4.2.2004	2 g	1	ks	39
929 921	98169	4.2.2001	218 g	1	ks	41
929 941	98152	4.2.2001	173 g	1	ks	41
929 950	137387	4.2.2001	222 g	1	ks	43
929 951	137394	4.2.2001	222 g	1	ks	43
929 952	137400	4.2.2001	222 g	1	ks	43
929 953	137417	4.2.2001	222 g	1	ks	43
929 960	98145	4.2.2001	172 g	1	ks	42
929 961	101784	4.2.2001	169 g	1	ks	42
929 962	101791	4.2.2001	169 g	1	ks	42
929 963	101807	4.2.2001	169 g	1	ks	42
929 964	101814	4.2.2001	169 g	1	ks	42
929 969	127418	4.2.2001	255 g	1	ks	42
929 970	127425	4.2.2001	248 g	1	ks	42
929 971	120761	4.2.2001	272 g	1	ks	42
929 982	98695	4.2.2007	36 g	1	ks	41
929 984	98688	4.2.2007	30 g	1	ks	41
929 996	98244	4.2.2007	13 g	1	ks	41
941 110	137899	4.1.2001	275 g	1	ks	8
941 200	138209	4.1.2001	250 g	1	ks	8
941 300	133556	4.1.2001	386 g	1	ks	8
941 310	131798	4.1.2001	480 g	1	ks	8
941 400	133563	4.1.2001	525 g	1	ks	8
950 102	105621	4.1.2002	204 g	1	ks	17
950 112	105638	4.1.2002	196 g	1	ks	17
951 001	108066	4.1.2001	192 g	1	ks	7
951 050	108073	4.1.2001	171 g	1	ks	7
951 100	108080	4.1.2001	171 g	1	ks	7
951 110	108110	4.1.2001	659 g	1	ks	7
951 115	108127	4.1.2001	664 g	1	ks	7
951 200	108097	4.1.2001	724 g	1	ks	7
951 205	108103	4.1.2001	669 g	1	ks	7
951 300	108134	4.1.2001	970 g	1	ks	7
951 305	108141	4.1.2001	962 g	1	ks	7
951 310	108172	4.1.2001	1,27 kg	1	ks	7
951 315	108189	4.1.2001	1,28 kg	1	ks	7
951 400	108158	4.1.2001	1,35 kg	1	ks	7
951 405	108165	4.1.2001	1,36 kg	1	ks	7
952 010	108356	4.1.2002	43 g	1	ks	16
952 011	109773	4.1.2002	32 g	1	ks	16
952 012	109780	4.1.2002	35 g	1	ks	16
952 013	109797	4.1.2002	46 g	1	ks	16
952 014	108363	4.1.2002	50 g	1	ks	16
952 015	109803	4.1.2002	53 g	1	ks	16
952 016	109810	4.1.2002	64 g	1	ks	16
952 017	113329	4.1.2002	63 g	1	ks	16
952 018	119482	4.1.2002	37 g	1	ks	16
952 020	127784	4.1.2002	52 g	1	ks	16
952 025	127357	4.1.2002	34 g	1	ks	16
952 027	127364	4.1.2002	40 g	1	ks	16
952 029	127371	4.1.2002	44 g	1	ks	16
952 030	108530	4.1.2002	111 g	1	ks	15
952 035	108547	4.1.2002	114 g	1	ks	15
952 041	141841	4.1.2002	53 g	1	ks	16
952 043	141834	4.1.2002	42 g	1	ks	16
952 044	141858	4.1.2002	63 g	1	ks	16
952 045	141827	4.1.2002	33 g	1	ks	16
952 050	108370	4.1.2002	38 g	1	ks	16
952 051	126442	4.1.2002	49 g	1	ks	16
952 053	127647	4.1.2002	42 g	1	ks	16
952 054	127975	4.1.2002	52 g	1	ks	16
952 055	136700	4.1.2002	36 g	1	ks	16

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
952 056	149106	4.1.2002	71 g	1	ks	16
952 060	108387	4.1.2002	37 g	1	ks	16
952 070	108493	4.1.2002	130 g	1	ks	14
952 071	109834	4.1.2002	107 g	1	ks	14
952 072	109858	4.1.2002	109 g	1	ks	14
952 073	109872	4.1.2002	119 g	1	ks	14
952 074	108516	4.1.2002	123 g	1	ks	14
952 075	109896	4.1.2002	142 g	1	ks	14
952 076	109919	4.1.2002	136 g	1	ks	14
952 077	119680	4.1.2002	137 g	1	ks	14
952 078	119468	4.1.2002	109 g	1	ks	14
952 079	128446	4.1.2002	141 g	1	ks	13
952 080	127296	4.1.2002	107 g	1	ks	15
952 082	127319	4.1.2002	113 g	1	ks	15
952 084	127333	4.1.2002	117 g	1	ks	15
952 085	127302	4.1.2002	111 g	1	ks	15
952 087	127326	4.1.2002	116 g	1	ks	15
952 089	127340	4.1.2002	121 g	1	ks	15
952 090	108509	4.1.2002	137 g	1	ks	14
952 091	109841	4.1.2002	110 g	1	ks	14
952 092	109865	4.1.2002	113 g	1	ks	14
952 093	109889	4.1.2002	137 g	1	ks	14
952 094	108523	4.1.2002	140 g	1	ks	14
952 095	109902	4.1.2002	140 g	1	ks	14
952 096	109926	4.1.2002	160 g	1	ks	14
952 097	119697	4.1.2002	140 g	1	ks	14
952 098	119475	4.1.2002	123 g	1	ks	14
952 099	128453	4.1.2002	144 g	1	ks	13
952 110	108417	4.1.2002	242 g	1	ks	14
952 111	119420	4.1.2002	232 g	1	ks	14
952 115	108424	4.1.2002	228 g	1	ks	14
952 116	119413	4.1.2002	236 g	1	ks	14
952 130	128521	4.1.2002	247 g	1	ks	14
952 135	128538	4.1.2002	253 g	1	ks	14
952 171	128422	4.1.2002	254 g	1	ks	13
952 173	128408	4.1.2002	257 g	1	ks	12
952 176	128439	4.1.2002	260 g	1	ks	13
952 178	128415	4.1.2002	264 g	1	ks	12
952 200	108394	4.1.2002	229 g	1	ks	14
952 201	123915	4.1.2002	211 g	1	ks	14
952 205	108400	4.1.2002	232 g	1	ks	14
952 206	123922	4.1.2002	217 g	1	ks	14
952 300	108431	4.1.2002	334 g	1	ks	13
952 302	113305	4.1.2002	386 g	1	ks	14
952 303	120709	4.1.2002	355 g	1	ks	13
952 304	128361	4.1.2002	376 g	1	ks	12
952 305	108448	4.1.2002	328 g	1	ks	13
952 307	113312	4.1.2002	389 g	1	ks	14
952 308	120716	4.1.2002	362 g	1	ks	13
952 309	128378	4.1.2002	382 g	1	ks	12
952 310	108479	4.1.2002	450 g	1	ks	13
952 311	119390	4.1.2002	432 g	1	ks	13
952 313	123939	4.1.2002	299 g	1	ks	13
952 314	124028	4.1.2002	342 g	1	ks	13
952 315	108486	4.1.2002	415 g	1	ks	14
952 316	119406	4.1.2002	436 g	1	ks	14
952 318	124011	4.1.2002	306 g	1	ks	13
952 319	124035	4.1.2002	350 g	1	ks	13
952 320	126794	4.1.2002	416 g	1	ks	13
952 322	128385	4.1.2002	466 g	1	ks	12
952 323	133235	4.1.2002	381 g	1	ks	13
952 325	126800	4.1.2002	425 g	1	ks	14
952 327	128392	4.1.2002	475 g	1	ks	12
952 328	133242	4.1.2002	390 g	1	ks	14
952 400	108455	4.1.2002	443 g	1	ks	13
952 401	128347	4.1.2002	475 g	1	ks	12
952 403	128569	4.1.2002	417 g	1	ks	13
952 404	128545	4.1.2002	474 g	1	ks	13
952 405	108462	4.1.2002	453 g	1	ks	13
952 406	128354	4.1.2002	473 g	1	ks	12
952 408	128576	4.1.2002	426 g	1	ks	13

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
952 409	128552	4.1.2002	482 g	1	ks	13
952 510	126428	4.1.2002	340 g	1	ks	15
952 511	127494	4.1.2002	291 g	1	ks	15
952 512	127951	4.1.2002	336 g	1	ks	15
952 513	136663	4.1.2002	269 g	1	ks	15
952 515	126435	4.1.2002	323 g	1	ks	15
952 516	127500	4.1.2002	298 g	1	ks	15
952 517	127968	4.1.2002	338 g	1	ks	15
952 518	136670	4.1.2002	276 g	1	ks	15
952 520	149069	4.1.2002	501 g	1	ks	16
952 525	149076	4.1.2002	521 g	1	ks	16
952 550	136502	4.1.2002	200 g	1	ks	15
952 551	136687	4.1.2002	182 g	1	ks	15
952 555	136519	4.1.2002	203 g	1	ks	15
952 556	136694	4.1.2002	187 g	1	ks	15
952 561	149083	4.1.2002	333 g	1	ks	16
952 566	149090	4.1.2002	341 g	1	ks	16
952 589	132306	4.5.2002	17 g	4	ks	21
952 699	127906	4.5.2002	103 g	1	ks	21
953 010	108295	4.1.2003	28 g	1	ks	18
953 011	109636	4.1.2003	27 g	1	ks	18
953 012	109643	4.1.2003	27 g	1	ks	18
953 013	109650	4.1.2003	25 g	1	ks	18
953 014	109667	4.1.2003	26 g	1	ks	18
953 020	117440	4.1.2003	49 g	1	ks	18
953 200	108301	4.1.2003	81 g	1	ks	18
953 201	109674	4.1.2003	80 g	1	ks	18
953 202	109681	4.1.2003	81 g	1	ks	18
953 203	109698	4.1.2003	79 g	1	ks	18
953 204	109704	4.1.2003	79 g	1	ks	18
953 205	108318	4.1.2003	102 g	1	ks	18
953 206	109711	4.1.2003	84 g	1	ks	18
953 207	109728	4.1.2003	85 g	1	ks	18
953 208	109735	4.1.2003	83 g	1	ks	18
953 209	109742	4.1.2003	82 g	1	ks	18
953 400	115767	4.1.2003	138 g	1	ks	18
953 405	115774	4.1.2003	141 g	1	ks	18

kat. č.	kód EAN	produkt. skup.	hmotnost	balení	jednotky	strana
961 001	118584	4.1.2001	173 g	1	ks	9
961 002	118591	4.1.2001	195 g	1	ks	9
961 003	118607	4.1.2001	180 g	1	ks	9
961 010	118744	4.1.2001	170 g	1	ks	12
961 020	118706	4.1.2001	139 g	1	ks	12
961 022	118669	4.1.2001	195 g	1	ks	11
961 101	118676	4.1.2001	315 g	1	ks	12
961 102	118690	4.1.2001	284 g	1	ks	12
961 105	118683	4.1.2001	320 g	1	ks	12
961 110	118560	4.1.2001	317 g	1	ks	9
961 115	118577	4.1.2001	321 g	1	ks	9
961 120	118614	4.1.2001	340 g	1	ks	9
961 122	118652	4.1.2001	358 g	1	ks	11
961 125	118621	4.1.2001	343 g	1	ks	9
961 130	118638	4.1.2001	325 g	1	ks	9
961 135	118645	4.1.2001	330 g	1	ks	9
961 140	116269	4.1.2001	546 g	1	ks	10
961 145	116276	4.1.2001	522 g	1	ks	10
961 160	116290	4.1.2001	369 g	1	ks	12
961 165	116306	4.1.2001	372 g	1	ks	12
961 175	116283	4.1.2001	508 g	1	ks	10
961 200	145108	4.1.2001	446 g	1	ks	8
961 205	145115	4.1.2001	450 g	1	ks	8
971 001	138605	4.1.2001	139 g	1	ks	11
971 002	133655	4.1.2001	106 g	1	ks	11
971 003	144491	4.1.2001	109 g	1	ks	11
971 010	138636	4.1.2001	171 g	1	ks	11
971 120	133631	4.1.2001	252 g	1	ks	11
971 121	138582	4.1.2001	284 g	1	ks	11
971 122	144477	4.1.2001	258 g	1	ks	11
971 125	133648	4.1.2001	226 g	1	ks	11
971 126	138599	4.1.2001	288 g	1	ks	11
971 127	144484	4.1.2001	254 g	1	ks	11
971 221	138612	4.1.2001	608 g	1	ks	11
971 226	138629	4.1.2001	611 g	1	ks	11
989 408	120396	4.2.2001	1 kg	1	ks	45

Důležité upozornění

**Doporučujeme Vám zkontrolovat,
zda výrobek firmy DEHN + SÖHNE
vyhovuje předpokládanému nasazení.**

Aplikace, použití a zpracování výrobku probíhají mimo naši kontrolu
a jsou plně ve Vaší odpovědnosti.

Případné záruky se vztahují pouze na výrobky.
Nevztahují se na škody vzniklé nesprávným zacházením,
chybnou montáží a neoprávněnou manipulací
(viz dodací a záruční podmínky).

Upozornění:

BLITZDUCTOR®, BLITZPLANER®, DEHNbloc®, DEHNfix®, DEHNguard®, DEHNgrip®, DEHNQUICK®, DEHNrapid®, DEHNshield®, DEHNsnap®, DEHNventil®, HVI®, LifeCheck®,

logo:
slogan: „ … MIT SICHERHEIT DEHN“
barevné značení: „červená“ 302 40 296,6

jsou registrované obchodní značky společnosti
DEHN + SÖHNE GmbH + Co.KG.

DEHN + SÖHNE Příručka pro použití výrobků DEHN 2013/14

Tiskopis č. DS591/CZ/0213

© Copyright 2013 DEHN + SÖHNE

Překlady a sestavení textů: Jan Hájek, Ing. Jiří Kutáč, Ing. Wolfgang Marks

Korektury textu: Jaroslava Gregořicová, Jan Hájek, Ing. Jiří Kutáč,
Ing. Wolfgang Marks

Sazba, grafika: MAARA & CO s.r.o.

Výroba: Tiskárna Kleinwächter

2013