

Hromosvody a uzemnění

Materiály DEHN

Hliník a slitina AlMgSi DEHNALU

Hliník a zejména slitina AlMgSi se vyznačuje 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. Holý hliníkový vodič nesmí být instalován pod omítku ani do země. Bez omezení ho lze spojovat se všemi materiály s výjimkou mědi. Tento spoj je nutno ošetřit vložkou z cupálového plechu.

Pozinkovaná ocel FeZn

V žáru pozinkovaná ocel je nejběžnější materiál na vodiče a součásti hromosvodů. Vrstva pozinkování je oproti tuzemským výrobkům dvoj až trojnásobná, ca 43 µm pro běžné nadzemní součásti nebo až 70 µm pro součásti na uzemnění. S ostatními materiály ji lze propojovat obdobně jako AlMgSi. Součásti jsou vhodné jak pro vnitřní, tak pro venkovní prostředí, zem a lze je použít i do betonu. Jeho nevýhodou je velká hmotnost, nízká vodivost a malá odolnost proti korozi.

Nerezavějící ocel V2A a V4A

Korozivzdorné oceli jsou materiálem do korozně nejagresivnějších prostředí. Ocel V2A je určena pro vodiče a nadzemní spoje, jsou z ní vyrobeny všechny úchyty, objímky a šrouby. Ocel V4A je určena pro vodiče do silně znečištěného prostředí a do země. Nerez oceli lze spojovat se všemi materiály bez omezení, elektrochemicky jsou blízké mědi.

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.

Plasty

Polyestery zpevněné skleněnými vlákny se používají zejména u oddálených hromosvodů. Plast odolný povětrnostním vlivům se používá k výrobě podpěr vedení. Plastové podpěry jsou vhodné zejména do vnitřních prostředí a na konstrukce s malým mechanickým zatížením.

Měď a slitiny mědi

Elektrotechnická měď je nejvhodnějším materiálem na vodiče a součásti hromosvodů. Vyniká vysokou vodivostí a vysokou odolností proti korozi. Spoje mědi a ostatních materiálů s výjimkou nerezavějící oceli vyžadují vložku z cupálového plechu a spojovací materiál z bronzu, mosazi nebo nerez oceli.

(drát Cu měkký Rd 8, kat.č. **830 008**, drát Cu polotvrdý Rd 8, kat.č. **830 038**)

Červený bronz

Používá se především v masivních podpěrách vedení, zkušebních svorkách a v součástech pro pospojování.

Povolené kombinace materiálů

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

Kombinace zemničů s rozdílnou plochou $A_k > 100 A_A$.

Při nevhodné kombinaci se vytvoří elektrický člunek, 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	+	+	+	+
poměděná ocel	+	+	+	+
měď / nerez ocel	+	+	+	+

Maximální zvýšení teploty v K při průchodu bleskového proudu různými materiály

průřez q mm²	hliník a slitina AlMgSi			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	146	454	*	1120	*	*	56	143	309	*	*	*
50 (d = 8 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

Materiály, prvky a systémy DEHN

Materiály DEHN – poměr: délka / hmotnost x hmotnost / délka

popis výrobku	kat. č.	délka (m)	hmotnost ca. (kg)	hmotnost (kg)	délka ca. (m)
drát FeZn, Rd 8 mm, holý	800 008	1	0,393	1	2,54
drát FeZn, Rd 10 mm, holý	800 010	1	0,617	1	1,62
drát FeZn, Rd 8 mm, s PVC izolací	800 108	1	0,440	1	2,30
drát FeZn, Rd 10 mm, s PVC izolací	800 110	1	0,680	1	1,48
drát AlMgSi Rd 8 mm, holý polotvrdý/měkký	840 008 / 840 018, 840 108	1	0,135	1	7,40
drát AlMgSi Rd 10 mm, holý polotvrdý/měkký	840 010 / –	1	0,211	1	4,72
drát AlMgSi, Rd 8 mm, s PCV izolací	840 118 / –	1	0,175	1	5,70
drát nerez V2A / V4A Rd 8 mm, holý	860 008 / 860 908	1	0,395	1	2,54
drát nerez V2A / V4A Rd 10 mm, holý	860 010 / 860 020, 860 910 / 860 920	1	0,617	1	1,62
drát Cu Rd 8 mm, holý polotvrdý/měkký	830 008 / 830 108, 830 038	1	0,448	1	2,22
pásek FeZn, FI 20x2,5 mm, Zn 300/500, holý	810 225 / –	1	0,400	1	2,50
pásek FeZn, FI 30x3,5 mm, Zn 300/500, holý	810 335 / 852 335	1	0,840	1	1,19
pásek FeZn, FI 30x4 mm, Zn 300/500, holý	810 304 / –	1	0,960	1	1,04
pásek FeZn, FI 40x4 mm, Z300/500, holý	– / –	1	1,280	1	0,78
pásek FeZn, FI 40x5 mm, Z300/500, holý	810 405 / –	1	1,600	1	0,63
pásek nerez V2A / V4A, FI 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

Zemniče, materiál, provedení, minimální rozměry

materiál	profil vodiče	tyčový zemnič	uzemňovací vedení	deskový zemnič	poznámka
měď ^f	lano ^f		50 mm ²		pramen minimálně 1,7 mm
	drát ^f		50 mm ²		d = 8 mm
	pásek		50 mm ²		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 mm ²		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				
	poměděná tyč ^c	d=14 mm			min. vrstva 250 μm
					obsah vrstvy 99,9% Cu
	holý drát ^e		d=10 mm		
	holý/pozinkovaný pásek ^{d,e}		75 mm ²		min. tloušťka 3 mm
	pozinkované lano ^d	100 mm ²			pramen minimálně 1,7 mm
nerezavějící ocel ^g	drát	d=20 mm	d=10 mm ^h		
	pásek		100 mm ²		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 Chrom ≥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.

Hromosvody a uzemnění

Jímače, jímací vedení, svody: materiál, provedení, minimální rozměry			
materiál	profil vodiče	minimální průřez mm ²	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 průměru 10 mm a dlouhého 1 metr.
^d Pouze pro vývody uzemnění/zaváděcí tyče.
^e Chrom ≥ 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).

Podmínky pro použití plechových krytin a potrubí jako jímacího zařízení		
Minimální tloušťka plechu, kdy propálení plechu či vzplanutí materiálu pod oplechováním je:		
materiál	nepřípustné	přípustné
pozinkovaná ocel	4 mm	0,5 mm
měď	5 mm	0,5 mm
hliník/nerez	7 mm	0,7 mm

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

Součásti a prvky DEHN

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 by mohl procházet bleskový proud, zkušebním impulsním proudem:

100 kA (10/350 μs) (v katalogu EB je označen písmenem **H**) a prvky, kterými potečou pouze dílčí bleskové proudy, zkušebním impulsním proudem:

50 kA (10/350 μs) (v katalogu EB je označen písmenem **N**).

DEHNquick

Držáky kruhových vodičů (Rd 6-10 mm) umožňují rychlou a pohodlnou montáž. Příložku, jež je součástí řady podpěr vedení, nelze ztratit. Použité materiály: FeZn, Cu, nerez ocel V2A.



DEHNSnap

Držáky kruhových vodičů (Rd 8 mm) jsou základním prvkem mnoha podpěr vedení, umožňují rychlou a jednoduchou montáž bez nástrojů: upevnit podpěru, z boku vložit drát a zatlačit víčko. Použité plasty jsou v barvě šedé a měděné. Podpěry s DEHNSnapem jsou vhodné do vnitřních prostor a na místa s malým mechanickým zatížením.



DEHNfix

Podpěry kruhových vodičů a tyčí (Rd 6-16 mm), kde zatlučovací hmoždinka, podpěra na stěnu a držák tvoří jeden celek. Jednoduchá montáž: předvrtat otvor, uchopit drát, vložit podpěru do otvoru a několika údery kladiva upevnit. Použité materiály: podpěry jsou z plastu, příložky jsou z FeZn, V2A a Cu.



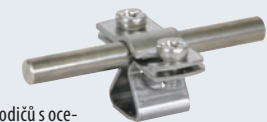
DEHNgrip

Držáky kruhových vodičů (Rd 8 mm) s ocelovou pružinou jsou základním prvkem většiny podpěr vedení, umožňuje velmi rychlou a jednoduchou montáž: upevnit podpěru a zatlačit drát. Použitý materiál je nerez ocel V2A.



DEHNhold

Držáky kruhových (Rd 8-13 mm) a páskových (FI 30 mm) vodičů s ocelovou pružinou jsou základním prvkem většiny podpěr vedení, umožňují velmi rychlou a jednoduchou montáž: upevnit podpěru a zatlačit drát. Použitý materiál je nerez ocel V2A.



Přehled výrobků testovaných podle ČSN EN 50164-1

Klasifikace H (100 kA) / N (50 kA)

výrobek	kat. č.	materiál	klasifikace
svorka MV	390 050	FeZn	H
svorka MV	390 051	Al	H
svorka MV	390 059	nerez	H
svorka MV	390 057	Cu	H
svorka MV	391 050	FeZn	H
svorka MV	391 059	nerez	H
svorka MV	390 550	FeZn	H
svorka MV	390 551	Al	H
svorka MV	390 559	nerez	H
svorka MV	390 557	Cu	H
svorka MV	391 550	FeZn	N
svorka MV	391 559	nerez	H
svorka MV	392 050	FeZn	H
svorka MV	392 059	nerez	H
svorka MV	390 060	FeZn	H
svorka MV	390 061	Al	H
svorka MV	391 069	nerez	H
svorka MV	390 067	Cu	H

svorka MV	391 060	FeZn	H
svorka MV	392 060	FeZn	H
svorka MV	392 069	nerez	H
svorka MAXI MV	308 040	Fe	H
svorka MMV	390 250	FeZn	N
svorka MMV	390 257	Cu	H
svorka MMV	390 259	nerez	N
svorka MV	390 050	FeZn	H
svorka MV	390 051	Al	H
svorka MV	390 059	nerez	H
svorka MV	390 057	Cu	H
svorka MV	391 050	FeZn	H
svorka MV	391 059	nerez	H
svorka MV	390 550	FeZn	H
svorka MV	390 551	Al	H
svorka MV	390 559	nerez	H
svorka MV	390 557	Cu	H
svorka MV	391 550	FeZn	N
svorka MV	391 559	nerez	H
svorka MV	392 050	FeZn	H
svorka MV	392 059	nerez	H
svorka MV	390 060	FeZn	H
svorka MV	390 061	Al	H
svorka MV	391 069	nerez	H
svorka MV	390 067	Cu	H
svorka MV	391 060	FeZn	H
svorka MV	392 060	FeZn	H
svorka MV	392 069	nerez	H
svorka MAXI MV	308 040	Fe	H
svorka MMV	390 250	FeZn	N
svorka MMV	390 257	Cu	H
svorka MMV	390 259	nerez	N
příložka se šroubem	390 150	FeZn	N
příložka se šroubem	390 157	Cu	H
příložka se šroubem	390 159	nerez	N
svorka KS	301 000	FeZn	H
svorka KS	301 007	Cu	H
svorka KS	301 010	FeZn	H
svorka KS	301 017	Cu	H
svorka KS	302 000	FeZn	H
svorka KS	302 007	Cu	H
svorka KS	302 010	FeZn	H
svorka KS	301 009	nerez	N
svorka KS	301 019	nerez	N
svorka KS	300 002	FeZn	N
svorka KS	300 017	Cu	H
šroub KS	300 000	FeZn	H
šroub KS	300 007	Cu	H
svorka EST	310 008	FeZn	N
svorka universal	315 115	FeZn	N
svorka paralelní	305 000	FeZn	N
svorka paralelní	305 007	Cu	H
svorka paralelní	306 100	Cu	H
svorka paralelní	306 101	Cu	H
svorka paralelní	306 020	FeZn	H
svorka paralelní	307 000	FeZn	N
svorka paralelní	307 007	Cu	H
svorka křížová se svorníkem	478 141	FeZn	N
svorka pro připojení HZ	610 010	FeZn	N
svorka pro připojení HZ	610 020	nerez	N
svorka pro připojení HZ	620 015	FeZn	N
svorka pro připojení HZ	620 017	Cu	H
svorka pro připojení HZ	620 915	nerez	H
svorka pro připojení HZ	625 015	FeZn	N
svorka pro připojení HZ	620 021	FeZn	N
svorka pro připojení HZ	625 021	FeZn	N
svorka pro připojení HZ	620 012	FeZn	N
svorka pro připojení HZ	625 012	FeZn	N
svorka s přitlačným šroubem	308 030	FeZn	H
svorka MAXI MV	308 041	FeZn	H
svorka MAXI MV	308 040	Fe	H
svorka s přitlačným šroubem	308 120	FeZn	H
svorka s přitlačným šroubem	308 129	nerez	H
ekvipotenciální přípojnice K12	563 200	Cu	H
ekvipotenciální přípojnice R15	563 010	Cu	H
ekvipotenciální přípojnice R15	563 020	Cu	H
ekvipotenciální přípojnice R15	536 030	Cu	H
svorka pro EP R15	563 011	Cu	N
svorka pro EP R15	563 013	Cu	N
svorka pro EP R15	563 012	FeZn	N
ekvipotenciální přípojnice Industrie	472 207	Cu	H
ekvipotenciální přípojnice Industrie	477 209	nerez	H
ekvipotenciální přípojnice Industrie	472 227	Cu	H
ekvipotenciální přípojnice Industrie	472 229	nerez	H
ekvipotenciální přípojnice Industrie	472 217	Cu	H
ekvipotenciální přípojnice Industrie	472 219	nerez	H
ekvipotenciální přípojnice Industrie	472 237	Cu	H

tabulka pokračuje na následující straně

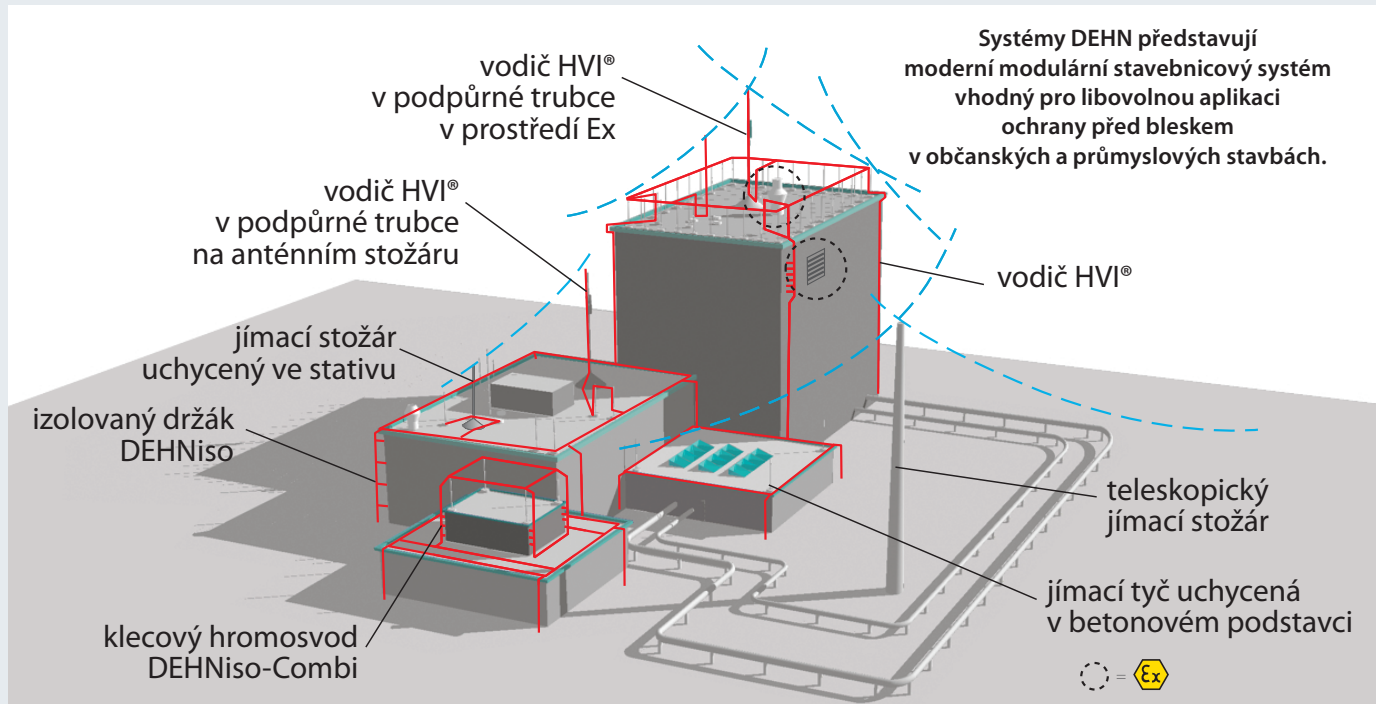
Hromosvody a uzemnění

pokračování tabulky z předcházející strany

ekvipotenciální přípojnice Industrie	472 239	nerez	H
uzemňovací svorka BS	408 014	FeZn	N
uzemňovací svorka BS	408 038	FeZn	N
uzemňovací svorka BS	408 012	FeZn	N
uzemňovací svorka BS	408 034	FeZn	N
uzemňovací svorka BS	408 100	FeZn	N
uzemňovací svorka BS	408 114	FeZn	N
uzemňovací svorka BS	408 112	FeZn	N
uzemňovací svorka BS	407 012	FeZn	N
uzemňovací svorka BS	407 034	FeZn	N
uzemňovací svorka BS	407 100	FeZn	N
uzemňovací svorka BS	407 114	FeZn	N
uzemňovací svorka BS	407 134	FeZn	N
uzemňovací svorka BS	407 200	FeZn	N
uzemňovací svorka BS	410 038	FeZn	H
uzemňovací svorka BS	410 012	FeZn	H
uzemňovací svorka BS	410 034	FeZn	H
uzemňovací svorka BS	410 100	FeZn	H
uzemňovací svorka BS	410 114	FeZn	H
uzemňovací svorka BS	410 112	FeZn	H
uzemňovací svorka BS	410 134	FeZn	H
uzemňovací svorka BS	410 200	FeZn	H
uzemňovací svorka BS	410 212	FeZn	H
uzemňovací svorka BS	410 300	FeZn	H
uzemňovací svorka BS	410 309	nerez	H
uzemňovací svorka BS	410 319	nerez	H
uzemňovací svorka BS	410 329	nerez	H
uzemňovací svorka BS	410 339	nerez	H
uzemňovací svorka BS	410 349	nerez	H
uzemňovací svorka BS	410 359	nerez	H
uzemňovací svorka BS	410 369	nerez	H
uzemňovací svorka BS	410 379	nerez	H
uzemňovací svorka BS	410 389	nerez	H
svorka okapová	338 000	FeZn	N
svorka okapová	338 007	Cu	H
svorka okapová	339 010	FeZn	N
svorka okapová	339 100	FeZn	H
svorka okapová	339 101	Al	N
svorka okapová	339 107	Cu	H
svorka okapová	339 109	nerez	N
svorka okapová	339 110	FeZn	H
svorka okapová	339 111	Al	N
svorka okapová	339 117	Cu	H
svorka okapová	339 119	nerez	N
svorka na sněhové zábrany	343 000	FeZn	N
svorka na sněhové zábrany	343 007	Cu	N
oko	347 201	FeZn	H
svorka k tyčím	380 020	FeZn	N
svorka k tyčím	380 029	nerez	N
propojka	377 006	Al	H
propojka	377 027	Cu	H
propojka	377 026	Al	H
propojka	377 016	Al	H
proojovací kabel	377 210	Cu/Al	N
proojovací kabel	377 310	Cu/Al	N
proojovací kabel	377 410	Cu/Al	N
proojovací kabel	377 510	Cu/Al	N
proojovací kabel	377 220	Cu/Al	N
proojovací kabel	377 320	Cu/Al	N
proojovací kabel	377 420	Cu/Al	N
proojovací kabel	377 520	Cu/Al	N
propojovací pásek	377 015	Al	H
propojovací pásek	377 007	Cu	H
propojovací pásek	377 115	Al	H
propojovací pásek	377 107	Cu	H
svorka zkušební	450 000	FeZn	H
svorka zkušební	450 001	Al	H
svorka zkušební	450 007	Cu	H
svorka zkušební	450 101	Al	H
svorka zkušební	450 011	FeZn	H
svorka uni	459 119	nerez	N
svorka uni	459 129	nerez	N
svorka uni	459 139	nerez	H
svorka uni	459 000	FeZn	H
svorka uni	459 003	FeZn	H
svorka uni	459 019	nerez	H
svorka uni	459 029	nerez	H
svorka uni	459 039	nerez	N
svorka uni	459 010	FeZn	H
svorka uni	459 020	FeZn	H
svorka uni	459 030	FeZn	H
svorka ES	463 010	FeZn	H
svorka ŮN	460 213	FeZn	H
svorka zkušební	454 100	FeZn	H
svorka zkušební	454 107	Cu	H
svorka zkušební	454 000	FeZn	H

svorka zkušební	455 000	FeZn	H
svorka zkušební FIX	453 100	Al	N
uzemňovací bod	478 019	nerez	N
uzemňovací bod	478 011	nerez	H
uzemňovací bod	478 012	nerez	H
uzemňovací bod	478 200	nerez	H
svorka zkušební	385 203	FeZn	H
svorka zkušební	385 213	Al	H
svorka zkušební	385 207	StSt	H
svorka zkušební	385 202	FeZn	H
svorka ES	309 008	FeZn	N
svorka ES	309 087	Cu	H
svorka pro tyče	385 216	Al	H
svorka křížová	314 300	FeZn	H
svorka křížová	314 307	Cu	H
svorka křížová	314 310	FeZn	H
svorka křížová	316 163	FeZn	H
svorka křížová	316 167	Cu	H
svorka křížová	319 201	FeZn	H
svorka křížová	319 202	FeZn	H
svorka křížová	319 207	Cu	H
svorka křížová	319 209	nerez	H
svorka křížová	319 219	nerez	H
svorka křížová	321 045	FeZn	H
svorka křížová	321 047	Cu	H
svorka křížová	318 033	FeZn	H
svorka křížová	318 233	nerez	H
svorka křížová	318 201	FeZn	H
svorka křížová	318 207	Cu	H
svorka křížová	318 209	FeZn	H
svorka křížová	318 251	H	H
svorka křížová	318 252	FeZn	H
svorka křížová	320 044	FeZn	H
svorka SV	308 220	FeZn	N
svorka SV	308 229	nerez	N
svorka SV	308 320	FeZn	N
svorka SV	308 329	nerez	N
svorka SV	308 330	FeZn	H
svorka SV	308 230	FeZn	H
svorka SV	308 239	nerez	H
svorka SVP	308 060	FeZn	H
svorka SVP	308 070	FeZn	H
svorka připojovací	371 009	FeZn	N
svorka připojovací	371 007	Cu	H
svorka připojovací	370 018	FeZn	N
svorka připojovací	370 014	FeZn	N
koncovka	377 005	Al	H
koncovka	377 017	Cu	H
koncovka	377 100	Al	N
svorka na falc/konstrukce	365 051	Al	N
svorka na falc/konstrukce	365 057	Cu	H
svorka na falc/konstrukce	365 059	nerez	N
svorka na falc/konstrukce	365 220	FeZn	N
svorka na falc/konstrukce	365 221	Al	N
svorka na falc/konstrukce	365 227	Cu	H
svorka na falc/konstrukce	365 229	nerez	N
svorka na falc/konstrukce	365 031	Al	H
svorka na falc/konstrukce	365 037	Cu	H
svorka na falc/konstrukce	365 039	nerez	N
svorka na falc/konstrukce	365 017	Cu	H
svorka na falc/konstrukce	251 002	FeZn	N
svorka na falc/konstrukce	251 027	Cu	N
svorka na falc/konstrukce	365 000	FeZn	N
svorka na falc/konstrukce	365 007	Cu	H
svorka na falc/konstrukce	365 020	FeZn	N
svorka na falc/konstrukce	365 027	Cu	N
svorka na falc/konstrukce	365 040	FeZn	N
svorka na falc/konstrukce	365 047	Cu	N
svorka na okap	339 060	FeZn	N
svorka na okap	339 067	Cu	H
svorka na okap	339 069	nerez	N
svorka na okap	339 050	FeZn	N
svorka na okap	339 057	Cu	H
svorka na okap	339 059	nerez	N
svorka BS	410 399	nerez	H
svorka pro anténí stožáry	540 100	nerez	H
svorka pro anténí stožáry	540 103	nerez	H
svorka pro anténí stožáry	540 110	nerez	H
svorka na potrubí	420 100	FeZn	H
svorka na potrubí	420 120	FeZn	H
svorka na potrubí	420 107	Cu	H
svorka na potrubí	420 127	Cu	H
svorka na potrubí	423 017	Cu	H
svorka na potrubí	423 019	nerez	H
svorka na potrubí	423 027	Cu	H
svorka na potrubí	423 029	nerez	H
svorka na střešník	410 300	FeZn	H
svorka na střešník	410 212	FeZn	H

Systémy DEHN



Systém DEHNconductor, vodiče se speciální izolací

DEHNconductor vodič HVI®

Vodič HVI® je vodič se speciální izolací, která zabraňuje vzniku plazivých výbojů na jeho povrchu. Ze svodu HVI® nehrozí nebezpečí, že dojde k přeskočení/indukci výboje na vodivé konstrukce, potrubí a elektrická vedení a k zavlečení dílčích bleskových proudů do budovy.

Odvedení bleskového proudu do uzemnění s pomocí vodiče HVI® je řešeno tak, že se plášť vodiče HVI® připojí k systému vyrovnání potenciálů a žíla se připojí k běžnému svodu nebo k uzemnění. Připojení speciálního pláště k jímacímu zařízení nebo ke svodům 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 předmětem, jenž je součástí hlavního vyrovnání potenciálů.

Vodič HVI® má charakter koaxiálního kabelu. Jeho konstrukci tvoří žíla z měděného drátu o průřezu 19 mm² a izolační materiál odolný proti vysokému napětí. Vnější plášť je odolný proti povětrnostním podmínkám. Dodáván je s vnějším průměrem 20 mm (černá barva) nebo 23 mm (šedá barva).

Aby se zabránilo přeskokům jisker způsobeného kapacitními posuvnými proudy, může být plášť vodiče HVI® i několikrát připojen k vyrovnání potenciálů.

Vodič HVI® je velmi vhodný k instalaci hromosvodu na objektech s technologickými nástavbami, protože není nutné dodržovat dostatečnou vzdálenost od kovových a elektrických částí. Tím odpadá složitá a nákladná úprava, kterými se realizuje oddělené uložení jímacího zařízení a svodů.

Systém DEHNconductor HVI® umožňuje instalovat vnější ochranu před bleskem v zónách Ex 1 nebo 2 a 21 nebo 22.

Vodič HVI® představuje ekvivalent dostatečné vzdálenosti

s = 0,75 m (ve vzduchu)

s = 1,5 m (ve zdivu).



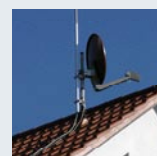
DEHNconductor vodič HVI® light

Vodič HVI® light je vývojovým prvkem osvědčeného vodiče HVI®. Vybaven je speciální izolací, která zabraňuje vzniku plazivých výbojů na jeho povrchu. Ze svodu HVI® light nehrozí nebezpečí, že dojde k přeskočení/indukci výboje na krytinu, vodivé konstrukce, potrubí a elektrická vedení a k zavlečení dílčích bleskových proudů do budovy. Odvedení bleskového proudu do uzemnění s pomocí vodiče HVI® light je zjednodušeno, plášť vodiče HVI® není třeba připojovat k systému vyrovnání potenciálů a žíla se připojí k běžnému svodu nebo k uzemnění. Vodič HVI® light se znamenitě hodí k instalaci hromosvodu v anténních systémech a na fotovoltaických zařízeních, neboť odpadá složitá a nákladná úprava, kterými se realizuje oddělené uložení jímacího zařízení a svodů.

Vodič HVI® light představuje ekvivalent dostatečné vzdálenosti

s = 0,45 m (ve vzduchu)

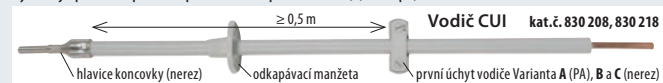
s = 0,9 m (ve zdivu).



DEHNconductor vodič CUI

Vodič CUI je vodič s izolací odolnou proti vysokému napětí. Využívá se jako svodové vedení vedeného po stěně v místech, kde se často shromažďují osoby, kde je podle ČSN EN 62305-3 nepřipustný výskyt nebezpečných dotykových a krokových napětí.

Vodič CUI tvoří vnitřní vodič Cu Rd 8 mm a speciální izolace ze síťovaného polyetylénu (vPE), jež vykazuje pevnost proti impulsnímu napětí 100 kV (1,2/50 μs).



Další opatření

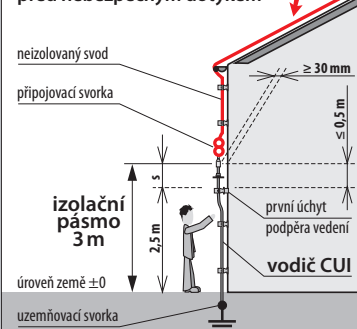
Je-li svod CUI vystaven dešti, mohou na mokřím povrchu vznikat plazivé výboje. Svod je třeba doplnit odkapávacími manžetami. **Technická opatření je nutné doplnit i opatřeními organizačního charakteru.**

V nabídce je výstražná tabulka kat. č. 480 699

Pozor nebezpečné dotykové a krokové napětí!



Opatření na ochranu před nebezpečným dotykem



Hromosvody a uzemnění - Materiály, prvky a systémy DEHN

Systémy oddálených jímacích zařízení DEHNiso-Combi, DEHNiso, vodiče HVI® v podpůrných trubkách, DEHNcon-H

DEHNiso-Combi

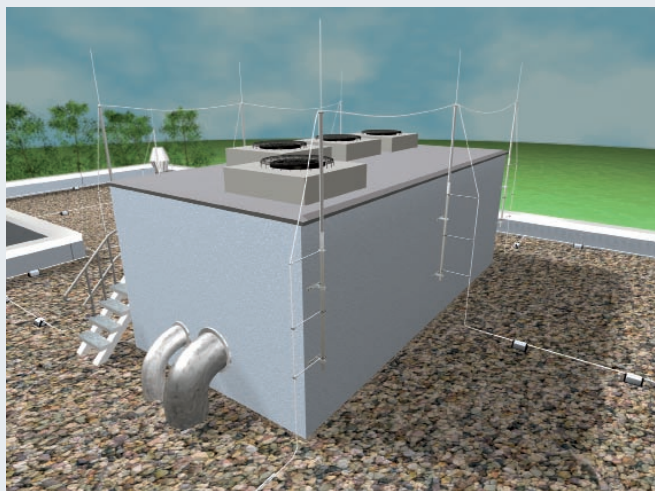
Systém DEHNiso-Combi umožňuje chránit rozsáhlá zařízení a objekty se složitými obrysy. Jedná se o modulární stavebnici z prvků a součástí, kterou je možné upravovat a přizpůsobovat chráněnému zařízení.

S hromosvodem DEHNiso-Combi je možné jednoduchým způsobem dodržovat dostatečnou vzdálenost, zabránit tak nežádoucím přeskokům a 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 prvků DEHNiso-Combi lze sestavit:

- izolované jímací tyče s kuželovitým ochranným prostorem,
- rozsáhlé klecové/závěsné hromosvody se 4 a více stožáry,
- tyčové hromosvody ze stožárových jímáčů.



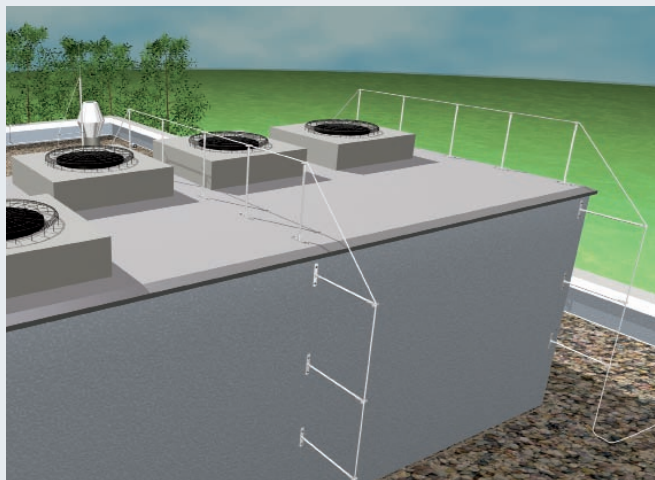
Systém DEHNiso

Systém izolovaných držáků DEHNiso je osvědčený systém s univerzální použitelností. Nabízí jednoduché a hospodárné řešení téměř pro všechny aplikace.

Izolované držáky je možné používat jako vysoké podpěry pro oddálená jímací vedení nebo jako statické podpěry vysokých jímacích tyčí ($R_d = 16 \text{ mm}$). K určení potřebné délky izolovaného držáku se používá koeficient $k_m = 0,7$, a proto je možné připojit jímací tyč nebo svod přímo k chráněnému zařízení.

Dodržování dostatečné vzdálenosti zajišťují držáky s izolační tyčí ze speciálního plastu zpevněného skleněnými vlákny. Izolované držáky mají pevnou standardní délku.

K dispozici jsou hotové držáky s pevnou délkou osazené úchyty / svorkami nebo sady úchytů s neosazenými izolačními tyčemi o délce 3 m, jejichž délku je možné na místě montáže přizpůsobit.

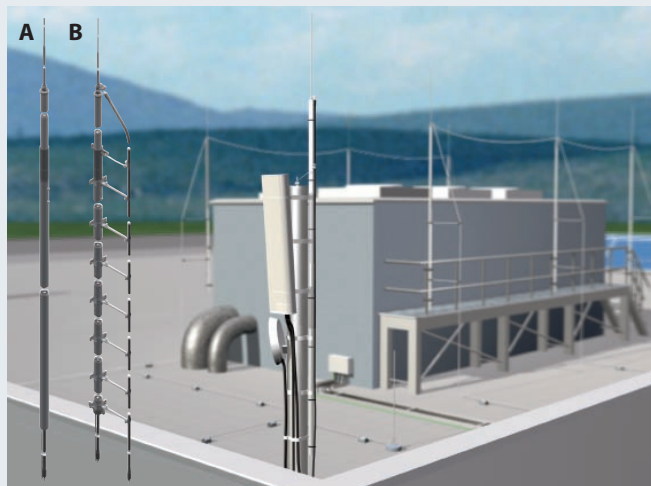


Jímače s vodičem HVI®

Základem variabilního systému je vodič HVI® uložený v podpůrné trubce $D = 50 \text{ mm}$ a doplněný jímacím hrotem. Podpůrná trubka slouží jako nosný prvek jímacího stožáru.

Jímače s vodičem HVI® se běžně používají na rozsáhlých objektech/nástavbách s rozsáhlou napájecí a IT sítí. Velké uplatnění nacházejí v zařízeních, ve kterých hrozí nebezpečí výbuchu a požáru, jako jsou např.: lakovny, výroby 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 zónách Ex 21 nebo 22.

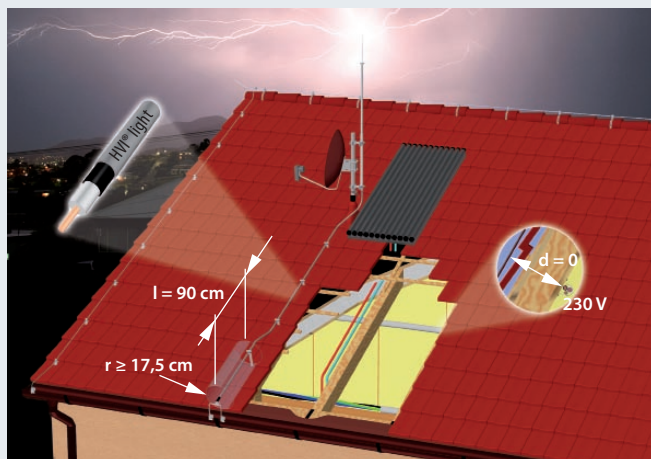


DEHNcon-H

Základem variabilního systému je vodič HVI® light uložený v podpůrné trubce a doplněný jímacím hrotem.

DEHNcon-H je opticky přizpůsoben praktickému použití, rozměry podpůrné trubky se zmenšily, čímž se snížila i hmotnost celého jímacího zařízení. A proto je možné jimi doplňovat již instalované anténní stožáry.

Nejlépe se DEHNcon-H uplatní při ochraně antén pro analogové a digitální, pozemní i satelitní vysílání umístěných na anténních stožárech; při ochraně fotovoltaických a solárních zařízení; při ochraně systémů elektronického zabezpečení objektů.



Teleskopické jímací stožáry

Univerzální systém s nízkými náklady na pořízení je určen k ochraně rozsáhlých objektů s jednoduchými půdorysy, kde se nejlépe uplatní metoda ochranného úhlu.

Hodnota ochranného úhlu je závislá na třídě LPS a výšce hrotu jímáče, dostatečná vzdálenost mezi jímáčem a chráněným objektem se vypočítá podle vzorců uvedených v ČSN EN 62305-3.

Teleskopické stožáry jsou dimenzovány do zóny II a do rychlosti větru 145 km/h.

