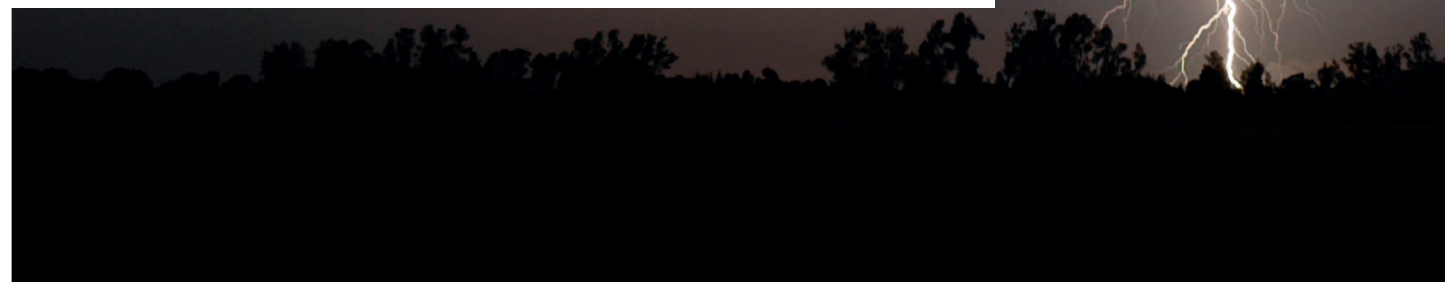




Vzorové řešení

Ochrana samoobslužné čerpací stanice



Vzorové řešení

Ochrana samoobslužné čerpací stanice



Samoobslužné čerpací stanice v poslední době potkáváme na svých cestách stále častěji. Tyto stanice jsou výhodné pro provozovatele bezobslužných čerpacích stanic s ohledem na nízké investiční a provozní náklady. Čerpací stanice jsou určeny pro veřejné i neveřejné tankování paliva. Jedná se o praktické a moderní řešení, u kterého je odběr pohonných hmot zabezpečen pomocí samoobslužného platebního terminálu.

Prostředí s nebezpečím výbuchu

V normě ČSN EN 62305-2 ed. 2 najdeme poznámku, která objekty s nebezpečím výbuchu zařazuje minimálně do hladiny LPS II. Podle normy ČSN EN 62305-2 ed. 2, odstavce 5.1.2 by měl být použit izolovaný (oddálený) vnější LPS od chráněné stavby v případě, že tepelné a výbušné účinky v místě úderu nebo ve vodičích, které vedou bleskový proud, mohou způsobit škody na stavbě nebo na jejím obsahu (viz Příloha E). Typickými příklady jsou stavby s hořlavou krytinou, stavby s hořlavými stěnami a s prostředím s nebezpečím výbuchu a požáru. Izolovaný hromosvod je navržen podle požadavku normy ČSN EN 62305-3 ed. 2, čl. 5.3.2 *Umístění izolovaného (oddáleného) LPS*, z jednoho stožáru je možno použít pouze jeden izolovaný svod.

Nebezpečné dotykové napětí

V souladu s normou ČSN EN 62305-3 ed. 2 je nutné upozornit na to, že ve výjimečných případech mohou vzniknout v blízkosti svodů nebezpečná napětí ohrožující lidský život. Čerpací stanice patří mezi prostory s velkým a nepravidelným pohybem osob. V těsné blízkosti pohybujících se osob mohou být vedeny holé, neizolované svody, nebo jsou zde instalované zemniče. U takového typu objektu je nutné zohlednit opatření pro snížení nebezpečného dotykového napětí.

Ochrana před krokovým napětím

Vedle nebezpečí dotykového napětí je v normě ČSN EN 62305-3 ed. 2 upozorněno na nebezpečí krokového napětí. Prostřednictvím vhodných ochranných opatření lze toto riziko spojené s úrazem osob elektrickým proudem snížit. Kromě zvýšení přechodového odporu povrchové vrstvy (izolace povrchu např. asfaltem), vytvoření zábrany proti vstupu, umístění výstražných tabulek zakazujících vstup, je možné rovněž dodatečně instalovat mřížovou uzemňovací soustavu. Tato uzemňovací soustava je uložena v oblasti zavedení svodů k zemniči, připojena na uzemnění a vytváří mříž pro potenciálové řízení.



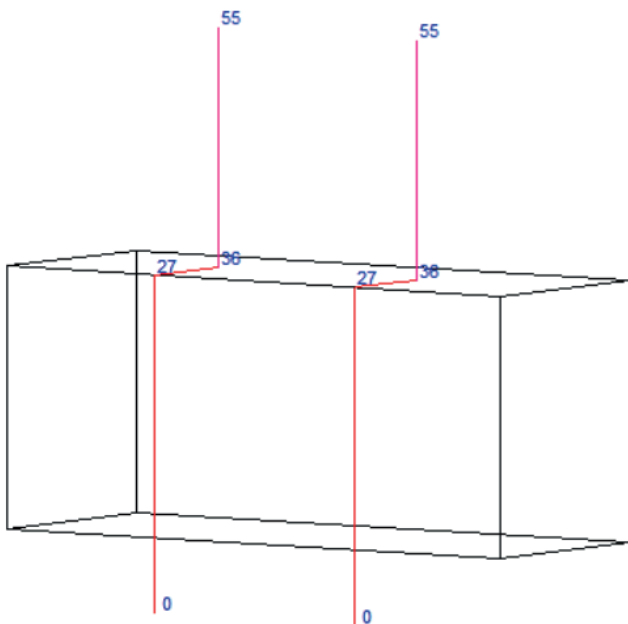
Vzorové řešení

Ochrana samoobslužné čerpací stanice



Technický popis řešení

Přeskoková vzdálenost: Z výpočtů pro „klasický hromosvod“ holými vodiči vyplývalo, že není možné dodržet dostatečnou vzdálenost při rozumném počtu svodů od kovových stavebních částí a kovových technologií. Jedinou bezpečnou vnější ochranou před bleskem je použití izolovaného hromosvodu. Jednou z možných variant je návrh jímací soustavy za použití vysokonapěťových vodičů HVI. Vodič HVI long svou izolací zaručuje dostatečnou vzdálenost pro vzduch (75 cm). Výpočtem byla tato vzdálenost zkontrolována.



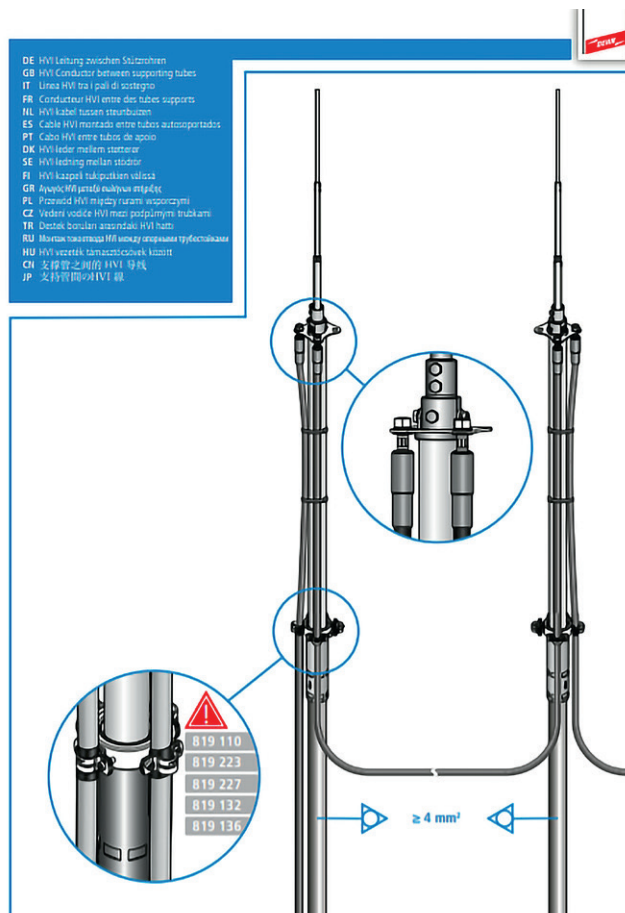
Jímací soustava: Navržen je izolovaný hromosvod. Na střeše objektu jsou umístěny dvě jímací tyče s podpůrnou trubkou (3,2 m + 1 m), které jsou uloženy do tříramenných stojanů. Stojany jsou vystrojeny betony (každé rameno 3 ks) jako statická zátěž proti větru. Bylo provedeno vyšetření ochranného



prostoru metodou valící se koule pro hladinu LPS II (poloměr 30 m) tak, aby nedošlo k dotyku valící se koule se střechou objektu. Pro vyšetření ochranného prostoru a snížení finančních nákladů na jímací soustavu bylo počítáno i s okolními objekty, které patří jednomu majiteli. Na každém jímacím bodě jsou osazeny sady pro ukončení vodiče HVI a sada pro upevnění vodičů k podpůrné trubce. Pro vodič HVI jsou použity plastové podpěry s betonovou zátěží a adaptérem pro HVI vodič (kotveno každý 1 m).

Svody a uzemnění: Z jímací soustavy jsou navrženy celkem dva svody. Svody jsou vedeny po povrchu. Vodič HVI je připevněn podpěrou na stěnu (kotveno každý 1 m). Svodový vodič je ukončen na zkušební svorce ve výšce 0,5 m nad terénem. Ze zkušební svorky svod dále pokračuje nerezovým vodičem V4A k uzemnění. Je instalována mřížová uzemňovací soustava. Uzemňovací soustava je uložena v oblasti zavedení svodů k zemniči, připojena na uzemnění a vytváří mříž pro potenciálové řízení.

Vyrovnání potenciálu a ochranné pospojování: Na střeše je proveden rozvod potenciálového vyrovnání. Veškeré kovové součásti na střeše jsou propojeny s hlavní ekvipotenciální svorkovnicí. Veškeré kovové součásti objektu jsou propojeny s ekvipotenciální svorkovnicí.

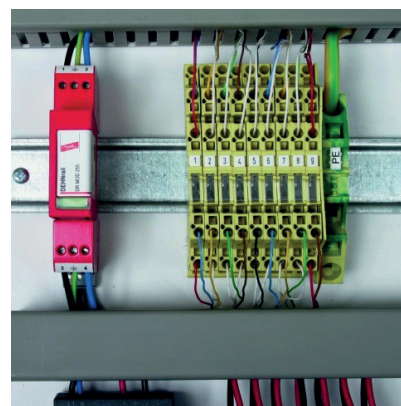
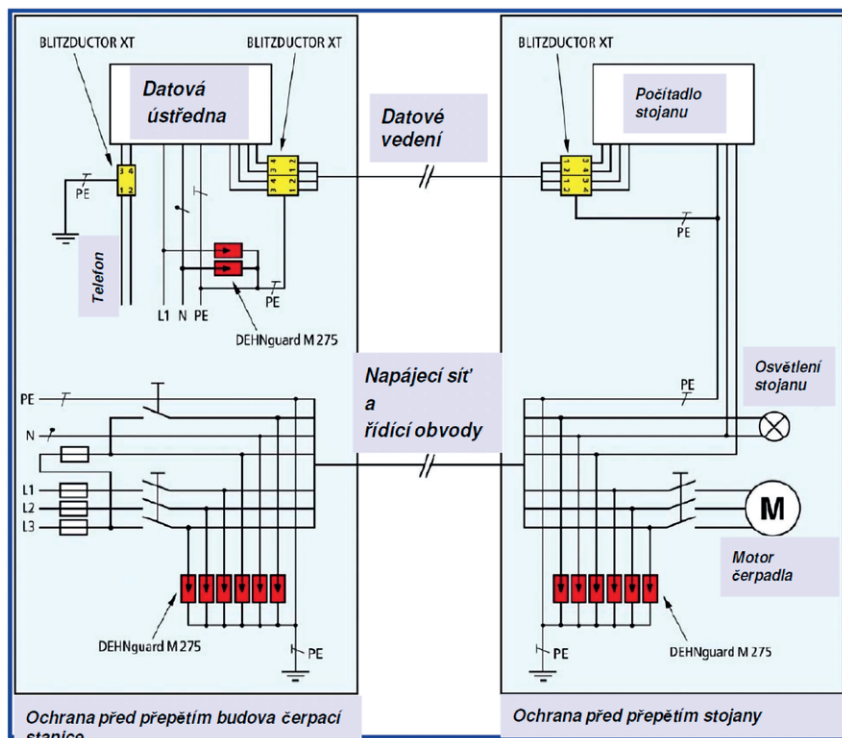


Vzorové řešení

Ochrana samoobslužné čerpací stanice



Schéma informačně-technického systému



Vzorové řešení

Ochrana samoobslužné čerpací stanice



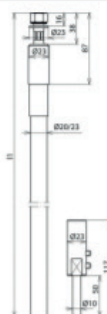
Produktový list: Vodič HVI/HVI long



HVI RAV 75 20 L6M SW M (819 226)



Zobrazení je nezávazné



Typ	HVI RAV 75 20 L6M SW M
Obj. č.	819 226
Materiál vnitřního vodiče	Cu
Materiál izolace	PE
Materiál pláště	PE
Barva vodiče	černá ●
Barva RAL	přibližně 9011
Průřez jádra (vícežilové)	19 mm ²
Zatížitelnost bleskovým proudem (Klasse/I _{imp})	H1/150 kA
Ekvivalent dostatečné vzdálenosti s (pro vzduch)	≤ 75 cm
Průměr vodiče	20 mm
Charakteristika pláště	odolný vůči povětrnostním vlivům a UV záření
Připojovací průměr	10 mm
Materiál připojovacího členu	nerez
Minimální objednávací délka	6 m
Váha	13,86 kg
Číslo celního sazebníku (Kombinovanou Nomenklaturu EU)	85446010
GTIN (EAN)	4013364260528
PU	1 ks

Vyhrazujeme si právo provést změny parametrů, konfigurací a technologie, rozměrů, hmotnosti či materiálu z důvodu technického pokroku. Veškerá zobrazení jsou nezávazná.

Vzorové řešení

Ochrana samoobslužné čerpací stanice



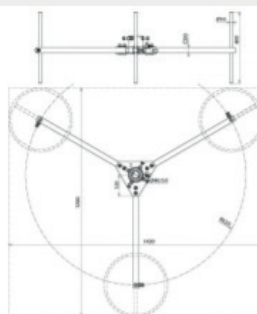
Produktový list: Stojan pro podpurné trubky bez stranového vývodu



DBS KB D50 RA620 STTZN (105 351)



Zobrazení je nezávazné



Typ	DBS KB D50 RA620 STTZN
Obj. č.	105 351
Materiál stojanu	FeZn
Přípevnění	50 mm
Poloměr	620 mm
Počet betonových podstavců	3 - 12 ks á 17 kg
Plošné rozměry stojanu	1300 x 1450 mm
Váha	11,5 kg
Číslo celního sazebníku (Kombinovanou Nomenklaturu EU)	85389099
GTIN (EAN)	4013364238916
PU	1 ks

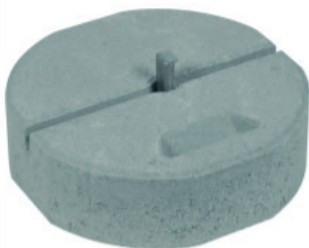
Vyhrazujeme si právo provést změny parametrů, konfigurací a technologie, rozměrů, hmotnosti či materiálu z důvodu technického pokroku. Veškerá zobrazení jsou nezávazná.

Stojan pro podpurné trubky bez stranového vývodu



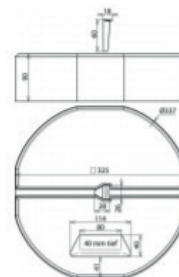
Příslušenství

BES 17KG KT16 D337 SET (102 010)



S klínkem, stohovatelný, pro výstavbu tříramenných stojanů, jímací tyče Ø 16 mm zúžené nebo se sraženými hranami, distanční vzpěry DEHNiso Ø 16 mm nebo držák vedení (obj. č. 253 279).

Typ	BES 17KG KT16 D337 SET
Obj. č.	102 010
Hmotnost	17 kg
Uchycení	klíněk Ø 16 mm mm
Průměr	337 mm
Materiál	Beton (C45/55)
Materiál klínku/adaptéru	nerez
Váha	17,62 kg
Číslo celního sazebníku (Kombinovanou Nomenklaturu EU)	68109100
GTIN (EAN)	4013364057814
PU	54 ks



Vzorové řešení

Ochrana samoobslužné čerpací stanice



Stojan pro podpurné trubky bez stranového vývodu Příslušenství

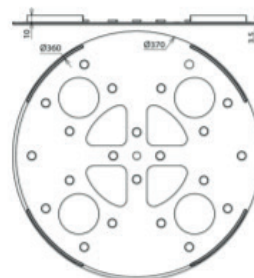


ULP KS D370 SW (102 050)

Pro ochranu střešní krytiny pod betonovým podstavcem.
Pro podstavec (kat. č. 102 010, 102 002).



Typ	ULP KS D370 SW
Obj. č.	102 050
Vnější průměr	370 mm
Vnitřní průměr	360 mm
Materiál	etylvinylacetát EVA
Barva	černá •
Váha	217 g
Číslo celního sazebníku (Kombinovanou Nomenklaturu EU)	39269097
GTIN (EAN)	4013364045996
PU	1 ks



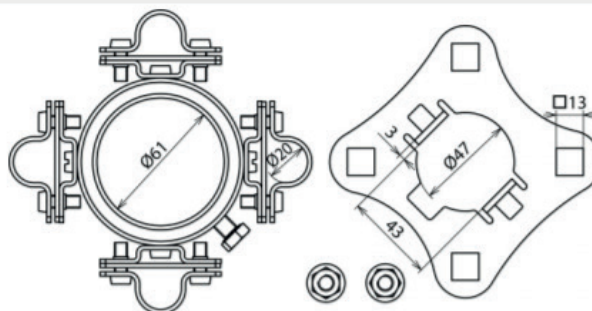
Produktový list: Připojovací prvky pro vodiče HVI long



BFS D61 4X20 (819 294)



Zobrazení je nezávazné



Upevňovací sada pro připojení vodičů HVI long k podpurným trubkám pro vodiče HVI long, složená z připojovací destičky (čtyřnásobné s dvojicí pojistných matic) a upevňovacího kroužku se čtyřmi držáky vedení (D 20 mm), opatřenými prořezem pro zajištění oblasti koncovky (součástí sady jsou 2 stahovací pásky).

Typ	BFS D61 4X20
Obj. č.	819 294
Materiál	nerez/Al
Průměr upevňovacího kroužku	61 mm
Uchytení připojovací destičky	čtyřhranný otvor 13 mm
Podpěry vedení	4 x 20 mm
Váha	701 g
Číslo celního sazebníku (Kombinovanou Nomenklaturu EU)	85389099
GTIN (EAN)	4013364152571
PU	1 ks

Vyhrazujeme si právo provést změny parametrů, konfigurací a technologie, rozměrů, hmotností či materiálů z důvodu technického pokroku. Veškerá zobrazení jsou nezávazná.

Vzorové řešení

Ochrana samoobslužné čerpací stanice



Produktový list: Páskové vodiče



BA 30X3.5 V4A R25M (860 325)



Zobrazení je nezávazné

Pásek z korozivzdorné oceli, podle ČSN EN 62561-2, pro použití v systémech ochrany před bleskem nebo okružním vyrovnání potenciálů.

Pokud je nerezový pásek použitý v zemi, je třeba dle ČSN EN 62561-2, ČSN EN 62305-3 použít nerezový materiál (V4A) s podílem molybdenu > 2 % např. 1.4571 nebo 1.4404.

Typ	BA 30X3.5 V4A R25M
Obj. č.	860 325 ✓
Šířka	30 mm
Tloušťka	3,5 mm
Průřez	105 mm ²
Materiál	nerez (V4A)
Číslo materiálu	1.4571/1.4404
Norma	ČSN EN 62561-2
Specifická vodivost	≥ 1,25 m/ohm mm ²
Specifický odpor	≤ 0,8 ohm mm ² /m
Zkratový proud (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	3,9 kA
Váha	825 g/m
Číslo celního sazebníku (Kombinovanou Nomenklaturu EU)	72202021
GTIN (EAN)	4013364093157
PU	25 m

Vyhrazujeme si právo provést změny parametrů, konfigurací a technologie, rozměrů, hmotnosti či materiálu z důvodu technického pokroku. Veškerá zobrazení jsou nezávazná.

Řízení potenciálu

Příslušenství

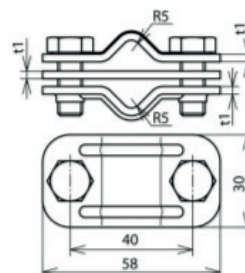


✓ UTK 8.10 8.10 ZP V2A (459 129)

Pro spojení svodu s vývodem z uzemnění.



Typ	UTK 8.10 8.10 ZP V2A
Obj. č.	459 129
Materiál	nerez
Rozsah svorky drát/drát	8 - 10/8 - 10 mm
Rozteč šroubů	40 mm
Norma	ČSN EN 62561-1
Váha	120 g
Číslo celního sazebníku (Kombinovanou Nomenklaturu EU)	85389099
GTIN (EAN)	4013364051386
PU	50 ks



Vzorové řešení

Ochrana samoobslužné čerpací stanice



Príslušenství pro vodiče HVI a HVI long

Príslušenství

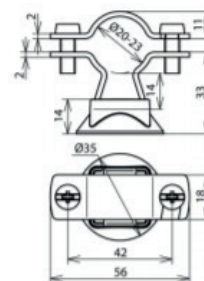


LH ZS 20 23 KS H10 V2A (275 259)

S plastovou podložkou.
Držák vedení pro montáž na stěnu, s příložkou se dvěma šrouby (není určen pro montáž v oblasti koncovky).



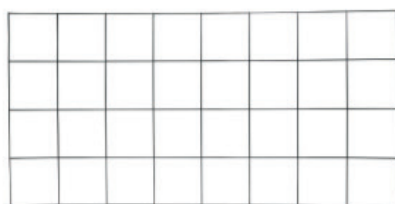
Typ	LH ZS 20 23 KS H10 V2A
Obj. č.	275 259
Materiál držáku	nerez
Uchycení vodiče	pevné
Rozsah držáku	20/23 mm
Výška držáku	24 mm
Závit	M8
Šroub	M6 x 16 mm
Norma	ČSN EN 62561-4
Váha	49 g
Číslo celního sazebníku (Kombinovanou Nomenklaturu EU)	85389099
GTIN (EAN)	4013364155633
PU	25 ks



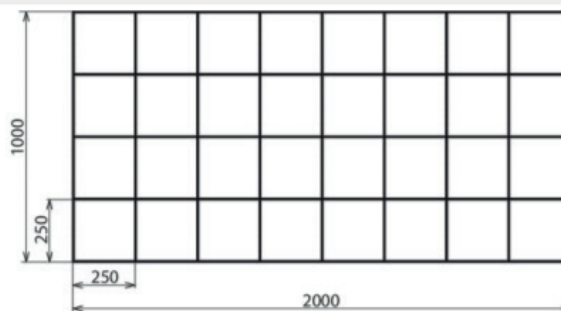
Produktový list: Řízení potenciálu



GMA 250 2000X1000X4 V4A (618 214)



Zobrazení je nezávazné



Podle letáku VDE/ABB "Ochrana před bleskem pro přístřešky"

Typ	GMA 250 2000X1000X4 V4A
Obj. č.	618 214
Materiál	nerez (V4A)
Povrchová úprava	moření a pasivace
Číslo materiálu	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
ASTM/AISI:	316Ti / 316L / 316
Rozměry (d x š x h)	2000 x 1000 x 4 mm
Rozměry ok	250 mm
Váha	2 kg
Číslo celního sazebníku (Kombinovanou Nomenklaturu EU)	85389099
GTIN (EAN)	4013364322950
PU	1 ks

Vzorové řešení

Ochrana samoobslužné čerpací stanice



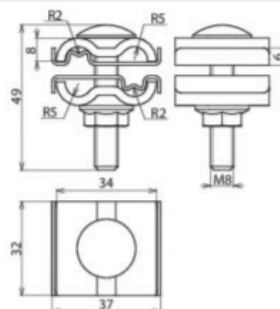
Produktový list: Řízení potenciálu





UEK 8.10 AQ3/4 M8 V4A (540 270)



Zobrazení je nezávazné



Pojívací svorka pro spojení mřížových roštů, resp. jejich napojení na uzemňovací soustavu.

Typ	UEK 8.10 AQ3/4 M8 V4A
Obj. č.	540 270 
Materiál	nerez (V4A)
Číslo materiálu	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
ASTM/AISI:	316Ti / 316L / 316
Rozsah svorky drát/drát	8-10/3-4 mm
Rozsah svorky drát/drát	3-4/3-4 mm
Šroub	 M8 x 40 mm
Materiál šroubu/matice	nerez (V4A)
Číslo materiálu	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
ASTM/AISI:	316Ti / 316L / 316
Schopnost vést bleskový proud (10/350 µs)	25 kA
Norma	s přihlédnutím k ČSN EN 62561-1
Váha	100 g
Číslo celního sazebníku (Kombinovanou Nomenklaturu EU)	85389099
GTIN (EAN)	4013364320536
PU	50 ks

Vyhrazujeme si právo provést změny parametrů, konfigurací a technologie, rozměrů, hmotnosti či materiálu z důvodu technického pokroku. Veškerá zobrazení jsou nezávazná.

Vzorové řešení

Ochrana samoobslužné čerpací stanice



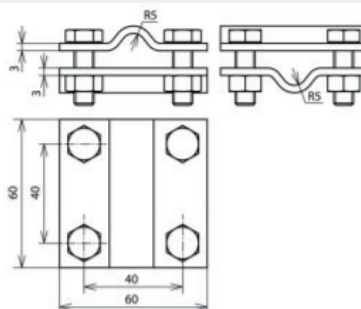
Produktový list: Křížové svorky, pro spoje nad zemí a v zemi



KS 8.10 8.10 FL30 V4A (318 219)



Zobrazení je nezávazné



Typ	KS 8.10 8.10 FL30 V4A
Obj. č.	318 219
Materiál svorky	nerez (V4A)
Rozsah svorky drát/drát	8 - 10/8 - 10 mm
Rozsah svorky drát/pásek	8 - 10/30 mm
Rozsah svorky pásek/pásek	30/30 mm
Rozsah svorky (hrubě/jemně slaněný vodič)	50 - 70 mm ²
Šroub	● M8 x 25 mm
Materiál šroubu/matice	nerez (V4A)
Číslo materiálu	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Rozměry	60 x 60 x 3 mm
Norma	ČSN EN 62561-1
Zkratový proud (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	7,4 kA
Váha	235 g
Číslo celního sazebníku (Kombinovanou Nomenklaturu EU)	85389099
GTIN (EAN)	4013364129320
PU	25 ks

Vyhrazujeme si právo provést změny parametrů, konfigurací a technologie, rozměrů, hmotnosti či materiálu z důvodu technického pokroku. Veškerá zobrazení jsou nezávazná.