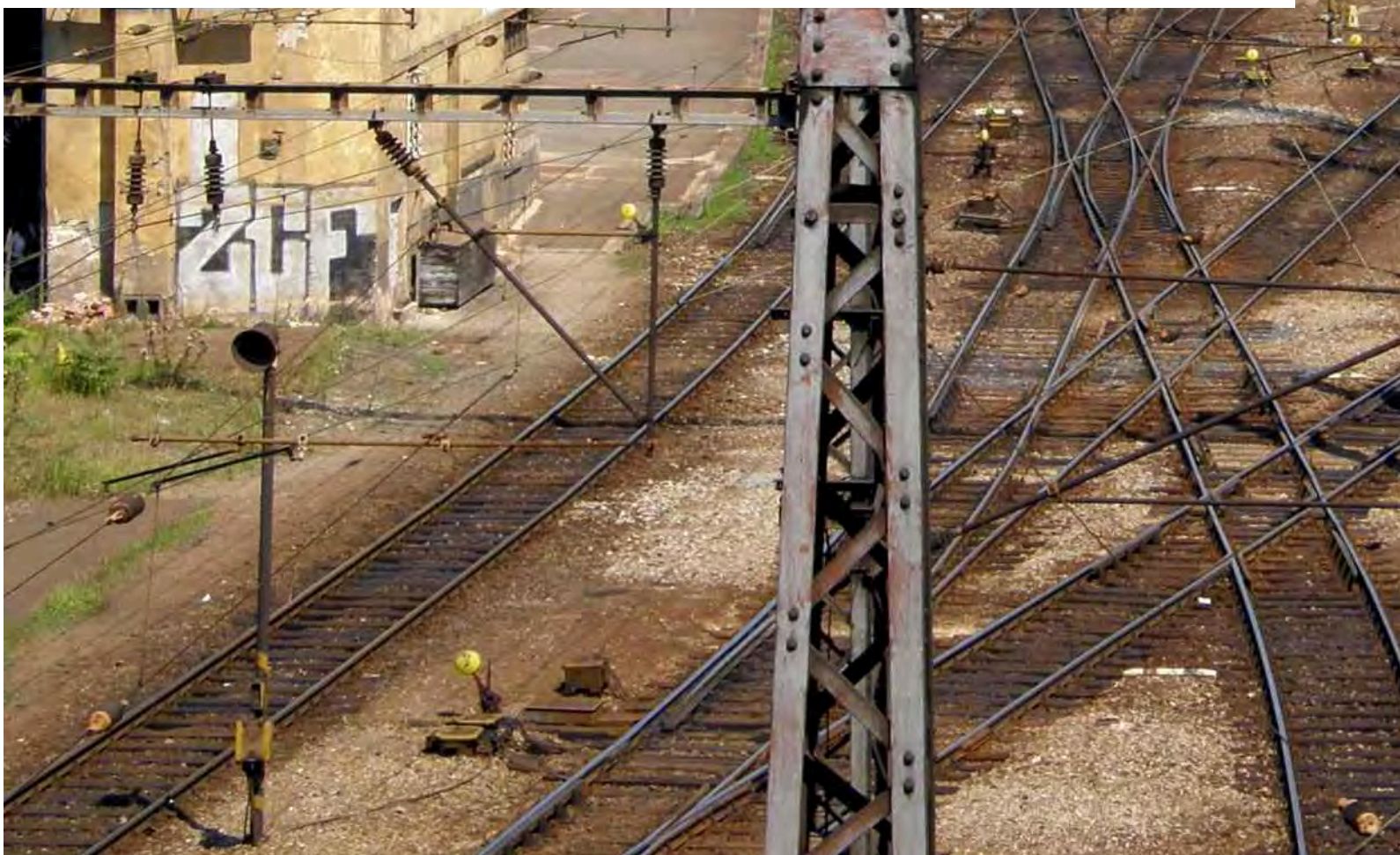


DEHN chrání
železniční systémy



**DEHN – kompetentní řešení ochrany
po celém světě**



Vysoce citlivé elektronické systémy jsou stále více využívány ve všech oblastech železničních systémů, zejména v ovládacích a signalizačních systémech jako je např. elektronické stavědlo.

Budovy, zařízení, systémy a další související technická vybavení jsou ohrožena úderem blesku či jiným zdrojem elektromagnetického rušení.

Elektronická železniční zařízení nejsou ohrožena pouze přímým úderem blesku, např. do trakčního vedení, nebo do železničních stožárů, ale také indukovaným přepětím a dílčím bleskovým proudem od nepřímého úderu blesku, např. do okolních konstrukcí.

Kromě toho musíme brát v úvahu také přepětí generované uvnitř železničního systému. Rozlišuje se mezi spínacím přepětím s typickou dobou trvání několika mikrosekund a dočasným přepětím.

Toto dočasné přepětí může trvat několik sekund nebo dokonce minut, než je systém odpojen ochranným zařízením železnice. Pokud jsou prvky stavědla nebo počítačové systémy poškozeny, může to vést k chybám ve funkci a časově náročným lokalizačním chyb.

Proto kromě opatření na vnější ochranu před bleskem, je nutné také zajistit vyrovnání potenciálů a důslednou a koordinovanou přepětíovou ochranu.

Desítky let zkušeností s ochranou před bleskem a přepětím, stejně jako intenzivní výzkum v oblasti železničních napájecích soustav nám umožňuje poskytovat komplexní ochranu a řešení na míru.

Výpadky soustavy a s tím související odstraňování nákladných závad, způsobených účinkem blesku a přepětím, jsou tak omezeny na minimum.

DEHN + SÖHNE nabízí osvědčené produkty k ochraně před bleskem a přepětím, a navrhuje řešení ochrany na míru.

Nabízí technické a testovací služby pro optimalizaci řešení na míru prováděné v laboratoři bleskových proudů a přepětí DEHN + SÖHNE.

- Testy finálních připojení prvků na míru, k ochraně elektrických a elektronických zařízení
- Zkoušky působení bleskových proudů na komponenty pro signalizační systémy, napájení rozvodnic a systémové rozvody GSM-R základnových stanic.



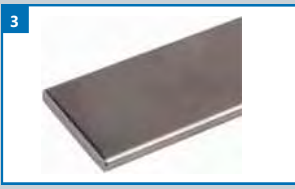




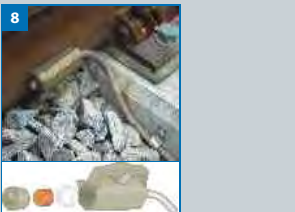
Tyto zkoušky provedené v laboratoři bleskových proudů prokázaly účinnost a schopnost přispívat k optimalizaci "Ochranného balíčku".

Uzemnění a vnější ochrana před bleskem v provozních budovách železničních systémů

Zařízení pro omezení napětí (VLD – Voltage-limiting devices) jsou využívána pro otevřený trakční systém zemnění.

Za tímto účelem, jsou vodivé části připojeny do trakčního systému zemnění prostřednictvím zařízení pro omezení napětí, které vytvoří trvalé nebo dočasné elektrické propojení, jakmile je prahové napětí překročeno.

Připojení individuálních, lokálních zemničů do společné uzemňovací soustavy zajišťuje, že nevznikají žádné rozdíly potenciálů a tím ani žádné nebezpečné dotykové napětí mezi uzemňovacími systémy. Zemničí soustava je tvořena všemi náhodnými a "umělými" zemniči. Její funkcí je, svody svedený bleskový proud rozvést v zemi co nejrovnoměrněji. Pro optimalizaci rozdělení bleskového proudu je vhodné zabudovat do stropů a stěn výztuhy.

<p>Ekvipotenciální přípojnice industrie</p>	<p>1</p> 	<p>Typ</p>	<p>Kat. číslo 472 209</p>
<p>Ekvipotenciální přípojnice pro elektrická zařízení</p>	<p>2</p> 	<p>Typ</p>	<p>Kat. číslo 563 200</p>
<p>Pásek z korozivzdorné oceli 30 x 3,5 mm</p>	<p>3</p> 	<p>Typ</p>	<p>Kat. číslo 860 900</p>
<p>Uzemňovací bod typu K</p>	<p>4</p> 	<p>Typ</p>	<p>Kat. číslo 478 200</p>
<p>Křížová svorka</p>	<p>5</p> 	<p>Typ</p>	<p>Kat. číslo 318 201</p>
<p>Spojovací svorka</p>	<p>6</p> 	<p>Typ</p>	<p>Kat. číslo 308 035</p>
<p>HVI®-vodič I v podpůrné trubce</p>	<p>7</p> 	<p>Typ</p>	<p>Kat. číslo 819 320</p>
<p>Jiskřiště SDS pro použití s železničním adaptérem, Siemens č. 8WL6503-xx</p>	<p>8</p> 	<p>Typ</p>	<p>Kat. číslo</p>



LPZ 0_A

LPZ 0_A

LPZ 0_B

LPZ 0_B

7

3

operační místnost

EP / EBB

2

servrovna

EP / EBB

4

hlavní rozvodna

HEP / MEB

1

EP / EBB

2

5

6

3

provozovatel distribuční sítě










telekomunikace

8

Ochrana železničních kontrolních a signalizačních systémů před bleskem a přepětím

Odvraťte nebezpečí – koordinovaná ochrana před přepětím u hlavních napájecích systémů

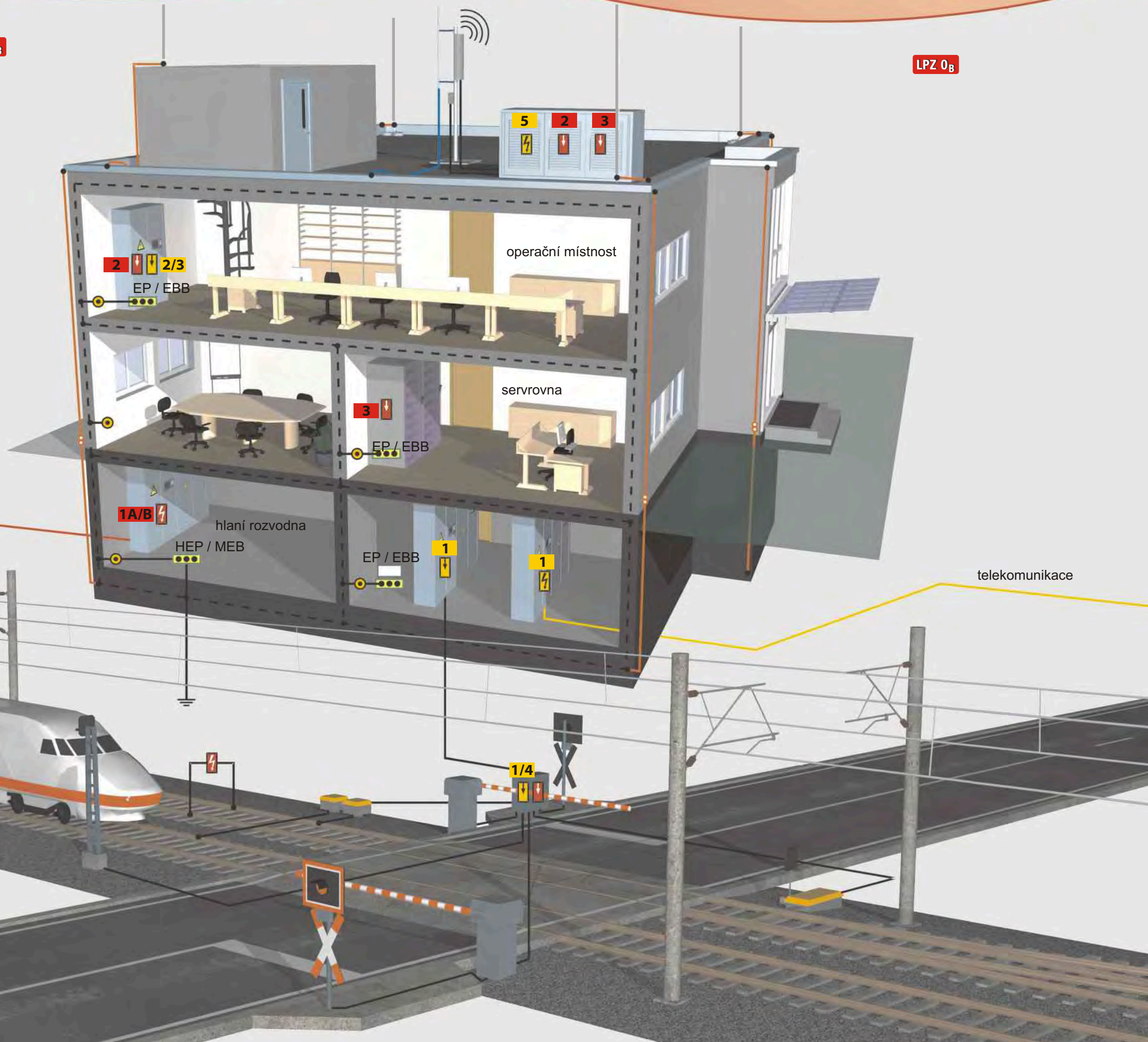
Zabraňte škodám – optimální koncepce ochrany řídicích a signalizačních systémů

<p>Vícepólový, modulární kombinovaný svodič přepětí hlavního napájení s integrovanou bezkontaktní dálkovou signalizací v nízkonapěťové rozvodnici.</p>	<p>1A</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>Kat. číslo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DEHNventil® M TNC 255 FM</td> <td>951 305</td> </tr> <tr> <td>DEHNventil® M TNS 255 FM</td> <td>951 405</td> </tr> <tr> <td>DEHNventil® M TT 255 FM</td> <td>951 315</td> </tr> </tbody> </table>	Typ	Kat. číslo	DEHNventil® M TNC 255 FM	951 305	DEHNventil® M TNS 255 FM	951 405	DEHNventil® M TT 255 FM	951 315
Typ	Kat. číslo									
DEHNventil® M TNC 255 FM	951 305									
DEHNventil® M TNS 255 FM	951 405									
DEHNventil® M TT 255 FM	951 315									
<p>Vícepólový, modulární kombinovaný svodič chrání hlavní přívod NN u nízkonapěťových rozváděčů pro 40 mm přípojnicové systémy.</p>	<p>1B</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>Kat. číslo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DEHNventil® ZP TNC 255</td> <td>900 390</td> </tr> <tr> <td>DEHNventil® ZP TT 255</td> <td>900 391</td> </tr> </tbody> </table>	Typ	Kat. číslo	DEHNventil® ZP TNC 255	900 390	DEHNventil® ZP TT 255	900 391		
Typ	Kat. číslo									
DEHNventil® ZP TNC 255	900 390									
DEHNventil® ZP TT 255	900 391									
<p>Vícenásobný, modulární svodič pro ochranu napájení s integrovaným bezpotenciálovým kontaktem dálkové signalizace.</p>	<p>2</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>Kat. číslo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DEHNgard® M TNC 255 FM</td> <td>952 305</td> </tr> <tr> <td>DEHNgard® M TNS 255 FM</td> <td>952 405</td> </tr> <tr> <td>DEHNgard® M TT 255 FM</td> <td>952 315</td> </tr> </tbody> </table>	Typ	Kat. číslo	DEHNgard® M TNC 255 FM	952 305	DEHNgard® M TNS 255 FM	952 405	DEHNgard® M TT 255 FM	952 315
Typ	Kat. číslo									
DEHNgard® M TNC 255 FM	952 305									
DEHNgard® M TNS 255 FM	952 405									
DEHNgard® M TT 255 FM	952 315									
<p>Čtyřpólový svodič přepětí typu 3 s vysokou schopností svádění, danou výkoným varistorem na bázi oxidu zinku a technologií jiskřiště.</p>	<p>3</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>Kat. číslo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DEHNrail M 4P 255 FM</td> <td>953 400</td> </tr> </tbody> </table>	Typ	Kat. číslo	DEHNrail M 4P 255 FM	953 400				
Typ	Kat. číslo									
DEHNrail M 4P 255 FM	953 400									
<p>Univerzální modulární kombinované svodiče přepětí a bleskových proudů pro použití v kontrolních a zabezpečovacích systémech.</p>	<p>1</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>Kat. číslo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BLITZDUCTOR® základní díl + LifeCheck®-Modul, BXT ML4 BE 36</td> <td>920 300 + 920 336</td> </tr> <tr> <td>LifeCheck®-Modul, BXT ML4 MY 250</td> <td>920 300 + 920 389</td> </tr> </tbody> </table>	Typ	Kat. číslo	BLITZDUCTOR® základní díl + LifeCheck®-Modul, BXT ML4 BE 36	920 300 + 920 336	LifeCheck®-Modul, BXT ML4 MY 250	920 300 + 920 389		
Typ	Kat. číslo									
BLITZDUCTOR® základní díl + LifeCheck®-Modul, BXT ML4 BE 36	920 300 + 920 336									
LifeCheck®-Modul, BXT ML4 MY 250	920 300 + 920 389									
<p>Univerzální modulární kombinované svodiče přepětí a bleskových proudů. Univerzální napěťový typ s actiVsense® technologií.</p>	<p>2</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>Kat. číslo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BLITZDUCTOR® základní díl + LifeCheck®-Modul, BXTU ML4 BD 0-180</td> <td>920 300 + 920 349</td> </tr> </tbody> </table>	Typ	Kat. číslo	BLITZDUCTOR® základní díl + LifeCheck®-Modul, BXTU ML4 BD 0-180	920 300 + 920 349				
Typ	Kat. číslo									
BLITZDUCTOR® základní díl + LifeCheck®-Modul, BXTU ML4 BD 0-180	920 300 + 920 349									
<p>Sledování stavu max. 10 BXT ochranných modulů. Vizualní indikace poruchy pomocí dálkové signalizace.</p>	<p>3</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>Kat. číslo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LifeCheck® DRC MCM XT</td> <td>910 695</td> </tr> </tbody> </table>	Typ	Kat. číslo	LifeCheck® DRC MCM XT	910 695				
Typ	Kat. číslo									
LifeCheck® DRC MCM XT	910 695									
<p>Pro univerzální použití do 48 V D.C. Ethernet 10/100/1000 Mbit, VioP, PoE, ISDN.</p>	<p>4</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>Kat. číslo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DEHNpatch DPA M CLE RJ45B 48</td> <td>929 121</td> </tr> </tbody> </table>	Typ	Kat. číslo	DEHNpatch DPA M CLE RJ45B 48	929 121				
Typ	Kat. číslo									
DEHNpatch DPA M CLE RJ45B 48	929 121									
<p>Kombinovaný svodič bleskových proudů a přepětí s bezúdržbovou Lambda/4 technologií a laděným frekvenčním pásmem</p>	<p>5</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ</th> <th>Kat. číslo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DEHNgate DGA L4 7 16 S</td> <td>929 047</td> </tr> </tbody> </table>	Typ	Kat. číslo	DEHNgate DGA L4 7 16 S	929 047				
Typ	Kat. číslo									
DEHNgate DGA L4 7 16 S	929 047									



BLITZDUCTOR® XT ML BE 36
s monitorováním stavu systému
DRC MCM XT.
Pro použití ve stojanech kabelové
koncovky na úrovňových železničních
přejezdech.

provozovatel distribuční sítě





Bezpečnost v železničních energetických systémech

Bezpečná práce s DEHN

At' už jde o práci v izolovaných nebo živých instalacích – nabízíme správné vybavení a služby pro železniční systémy. Zkoušečky napětí pro střídavé a stejnosměrné napěťové železniční systémy, uzemnění a zkratovací zařízení, pojistkové kleště a zařízení na čištění – všechny přístroje a zařízení z DEHN + SÖHNE splňují nejpřísnější technické požadavky a bezpečnostní normy.



Bezkontaktní indikátor
napětí HSA 194
pro bezdotykové
ověřování izolace
od napájecího napětí



Typ

Kat. číslo

767 542

Indikátor napětí
PHE 15kV, 16,7 Hz
určený pro trolejová
vedení železničních
systémů



Typ

Kat. číslo

767 413

Indikátor stejnosměrného
napětí PEH/G pro trolejová
vedení (tramvaje a metro)



Typ

Kat. číslo

767 600

Dvoupólové uzemnění
a zkratovací zařízení vybaveno
3 kryty kulové hlavy,
šestihhranná tyč



Typ

Kat. číslo

751 150

Uzemňovací svorka
kolejnice s odnímatelnou
prodlužovací tyčí



Typ

Kat. číslo

792 450



Náš servis

V našich zkušebních laboratořích mohou být generovány proudové rázy a impulsní napětí s různými amplitudami při nárůstu času a doby trvání. To umožňuje simulovat různé rušivé jevy.

Generátory rázových proudů až 200 kA (10/350 s) generující bleskové impulsní proudy s parametry odpovídajícími výbojům přírodních blesků. To umožňuje simulovat přímé účinky blesků na součásti a zařízení.

Proudy dlouhého výboje

až do 700° C umožňují prostřednictvím zkušebního generátoru otestovat v okamžiku rázu místo a důsledky působení elektrického oblouku. Parametry testu překračují nejpřísnější požadavky normy ochrany před bleskem.

Generátory impulsních proudů až 100 kA (8/20 s) generující impulsní proudy simulující nepřímé účinky blesku a spínání

Hybridní generátory sloužící k vyhodnocení EMC zkoušek pro elektronická zařízení.

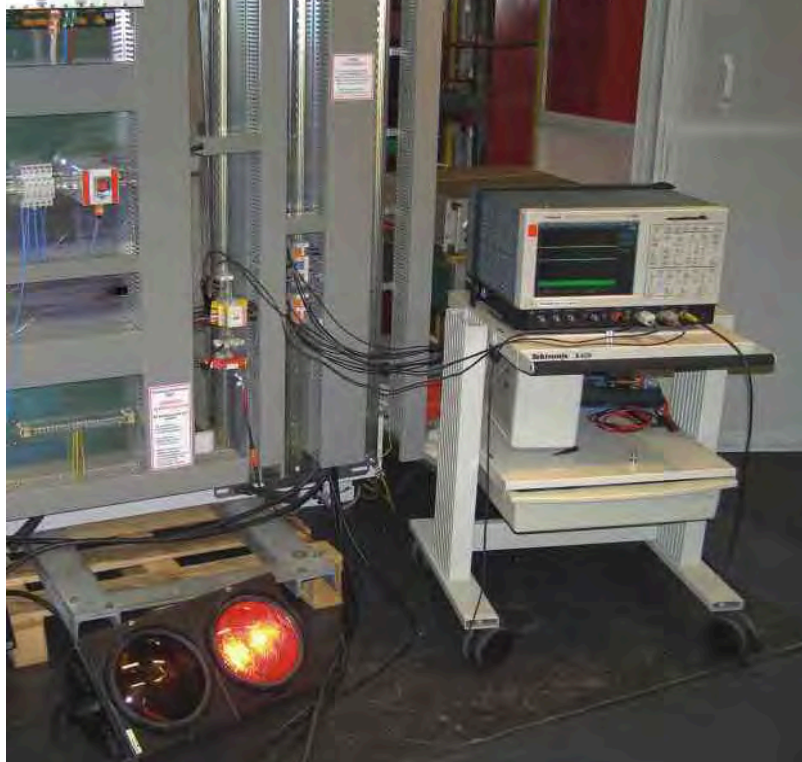
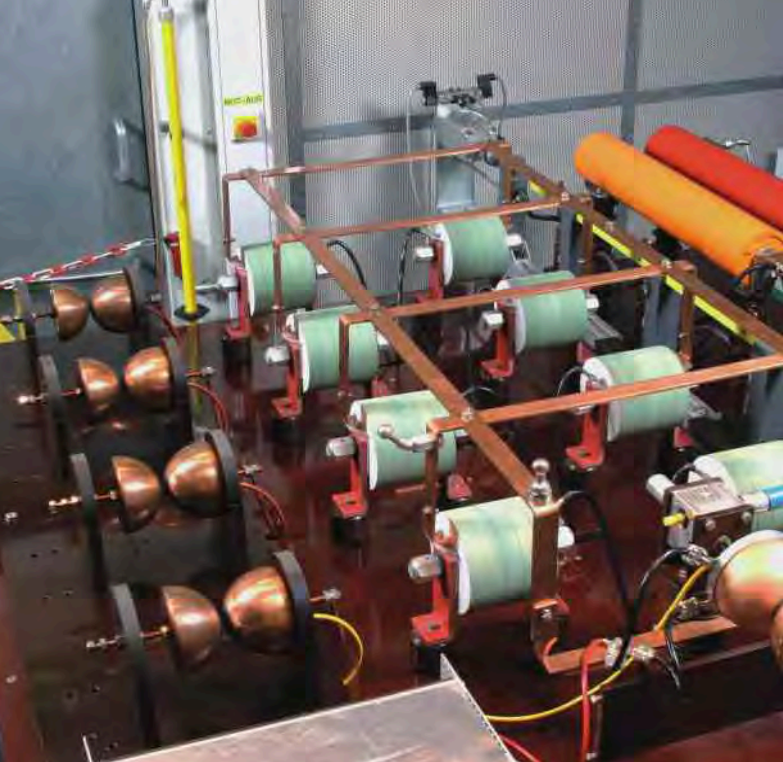
Transformátor (50 kA_{rms}) následný proud transformátoru v kombinaci s impulsním proudovým generátorem 100 kA (8/20 s) umožňuje simulovat chování výrobků v energetických systémech v případě úderu blesku.

Rázové generátory do 120 kV (1,2/50 μs) umožňují simulovat průrazné napětí izolace při působení blesku. Rázové proudové generátory se používají pro testování telekomunikačních zařízení podle ustanovení ITU.

Vícenásobné rázové generátory proudu až do max. 4 x 25 kA (8/20 s) umožňují simulovat vícenásobné výboje blesků.

Máme veškeré know-how a zařízení potřebné pro testování vašich zařízení a systémů.

... Vaše bezpečnost je naše starost.



Naše vybrané služby v oblasti testování

- Zkoušky svodičů bleskových proudů a přepětí v souladu s ČSN EN 61643-11; ČSN EN 61643-21; UL 1449
- Zkoušky hromosvodních součástí v souladu s ČSN EN 50164-2
Vodiče a zemniče
- Zkoušky bleskových proudů rozvaděčů NN, elektrických a elektronických systémů v souladu s ČSN EN 62305-1; ČSN EN 61000-4-5 a ČSN EN 61643-12
- Systémové zkoušky komponent signalizačních systémů a GSM-R systémů v souladu s ČSN EN 62305-1 a ČSN EN 61400-24

Další zkoušky se provádějí na vyžádání.

**Ochrana před bleskem
Ochrana před přepětím
Ochrana při práci**

DEHN + SÖHNE
GmbH + Co.KG.

Hans-Dehn-Str. 1
Postfach 1640
92306 Neumarkt
Germany

Tel. +49 9181 906-0
Fax + 49 9181 906-1100
info@dehn.de
www.dehn.de

DEHN + SÖHNE
GmbH + Co.KG.
organizační složka
Praha

Pod Višňovkou 1661/33
140 00 Praha 4 - Krč
Česká republika

tel.: 222 998 880-2
fax: 222 998 887
e-mail: info@dehn.cz
www.dehn.cz

Jiří Kroupa
DEHN + SÖHNE
GmbH + Co.KG.
kancelária
pre Slovensko

M.R. Štefánika 13
SK-962 12 DETVA
Slovenská republika

tel.: +421 45 5410 557
fax: +421 45 5410 558
e-mail: j.kroupa@dehn.sk



BLITZDUCTOR, DEHN, DEHN logo, DEHNbloc, DEHNguard, DEHNshield, DEHNventil,
DEHNvenCI, HVI, Red/Line jsou v Německu a dalších zemích registrované ochranné známky.
Technické změny a tiskové chyby jsou vyhrazeny. Vyobrazení jsou nezávazná.