

DEHN - kvalita a spolehlivost

DEHN + SÖHNE

vyrábí více než 3500 součástí
a přístrojů pro Vaši bezpečnost.
Naše výrobky chrání
lidské životy a věcné hodnoty.
Vysoké požadavky na kvalitu
a šetrný přístup k životnímu prostředí
je nutností.

Abychom tyto požadavky mohli
zajistit, je podnik certifikován podle
ISO 9001 a ISO 14001. Každoroční
přezkoušování a kompletně nový audit
každé tři roky dokazují, jakou péči
věnuje firma systému řízení jakosti
a ekologii.

Aktivně se účastníme na práci v mezi-
národních a národních odborných
grémiích a pravidelně se účastníme
mezinárodních kongresů. Jsme
aktivními členy německého výboru
pro výzkum a využití ochrany před
bleskem (ABB) a německého svazu
hromosvodářských firem. Podporujeme
další vývoj ochrany před bleskem na
národní a mezinárodní úrovni.
Naším cílem je realizovat náročná,
zákaznická řešení zaměřená na růst
efektivity. Rychlým, pružně reagujícím
a efektivním může být pouze ten,
kdo je partnerům vždy k dispozici.

Nabízíme Vám potřebnou jistotu.



Po celém světě nabízí firma DEHN + SÖHNE kompletní zařízení na ochranu před bleskem a přepětím včetně technické podpory a servisu.

Zdrojem našeho úspěchu jsou trvalá prezentace na trhu, hospodárnost a vynikající kvalita výrobků a stálost v dodavatelsko-odběratelských vztazích. Důležitým předpokladem stálého vývoje a zdokonalování výrobků je maximální adaptace na potřeby zákazníků. Touhu zlepšovat, přizpůsobivost potřebám partnerů a rychlé rozhodování předáváme všem našim zákazníkům. Dalším krokem k úspěchu na trhu je schopnost adaptovat se na místní podmínky.

Trvalou prezentací firmy DEHN na trhu představuje:

17 distribučních kanceláří
4 konsignační sklady v Německu,
zastoupení ve více než 50 zemích světa.

Vedle pravidelné účasti na výstavách v Německu a zahraničí nabízí firma DEHN + SÖHNE rozsáhlé technické poradenství a zákaznickou podporu. K ní lze počítat přednášky a semináře, podrobné písemné a elektronické informační materiály a projektové pomůcky, osvětu v tisku, příspěvky v odborných časopisech a publikacích v Německu i zahraničí.

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.

DEHN - bezpečí po celém světě



Základnové stanice operátorů mobilních telefonů
- spolehlivě chráněny výrobky DEHN



Dopravní uzle a spojnice - spolehlivě chráněny výrobky DEHN



Ropovod
- spolehlivě chráněn
výrobky DEHN

DEHN - Koncepte řízeného rizika

Koncepte zón ochrany před bleskem

Výpadky technických zařízení jsou pro provozovatele velmi nepříjemné. Všeobecným přáním je bezporuchový provoz zařízení nejen v „normálních podmínkách“, ale i při bouřkách. Výkazy škod uveřejněné pojišťovnami jasně dokazují, že v soukromém sektoru (**obr. 1**) a u komerčně využívaných zařízení (**obr. 2**) existuje velká poptávka po ochranných opatřeních, kterou lze uspokojit pomocí rozsáhlé ochranné koncepce.

Koncepte zón **ochrany před bleskem** umožňuje projektantům, montážním organizacím a provozovatelům plánovat, realizovat a kontrolovat ochranná opatření. Tímto způsobem je možné s ekonomicky přijatelnými náklady spolehlivě ochránit všechna důležitá zařízení.

Zdroje přepětí

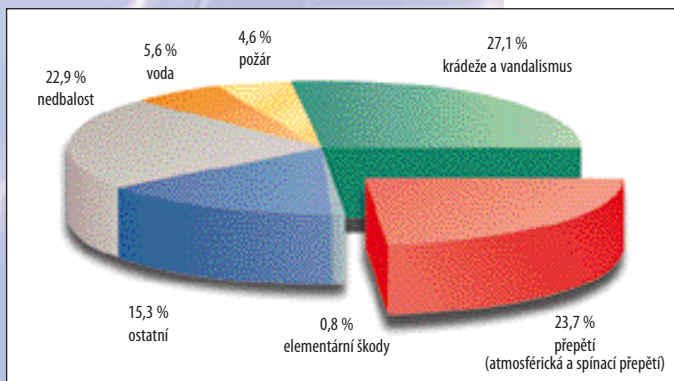
Přepětí, která se objevují při bouřkách, jsou způsobena přímým/blízkým úderem nebo vzdáleným úderem blesku. (**obr. 3**)

Přímé nebo blízké údery blesku jsou údery blesku do hromosvodu budovy, do bezprostředního okolí budovy nebo do elektricky vodivých inženýrských sítí (např. napájecí, telefonní vedení a kabely systémů MaR). Vzniklé impulsní proudy a napětí a příslušná elektromagnetická pole (LEMP) představují díky své velikosti a energetickému obsahu zvlášť veliké nebezpečí pro chráněná zařízení.

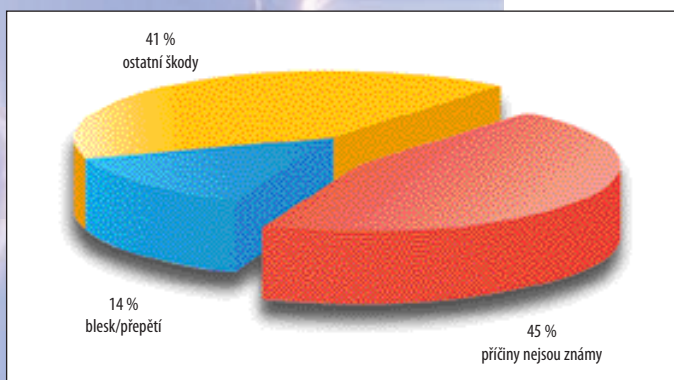
Při přímém úderu nebo blízkém úderu blesku vznikají přepětí (**obr. 3: 1a**) způsobená úbytkem napětí na rázovém zemním odporu, čímž dojde ke zvýšení potenciálu objektu oproti okolí. Vzniklý rozdílový proud představuje největší zatížení elektrických zařízení v objektu.

Charakteristické parametry protékajících impulsních proudů (vrcholová hodnota, strmost, náboj a specifická energie) lze popsat zkušební impulsní proudovou vlnou 10/350 μ s (**obr. 4**). Vlna je popsána v mezinárodních, evropských i národních normách, používá se k testování součástí a přístrojů, které jsou vystaveny přímo bleskovým proudům.

Souběžně s úbytkem napětí na rázovém zemním odporu vznikají přepětí vyvolaná indukcí elektromagnetického pole atmosférického výboje do elektroinstalace a připojených systémů a přístrojů (**obr. 3: 1b**). Energie indukovaných přepětí a jimi vyvolaných impulsních proudů je však podstatně nižší než energie bleskových proudů, a proto ji lze popsat impulsní proudovou vlnou 8/20 μ s (**obr. 4**). Vlna je rovněž popsána v mezinárodních, evropských i národních normách a používá se k testování součástí a přístrojů, které nejsou vystaveny zatížení bleskovými proudy.



obr. 1: Statistika škod na elektronice způsobených v roce 2001.
Analýza 7370 hlášení o škodných událostech.
(Zdroj: Württembergská pojišťovna)



obr. 2: Příčiny škod, průměry za poslední roky.
(Zdroj: Svaz německých pojišťoven, Berlín 2001)

Filozofie ochrany

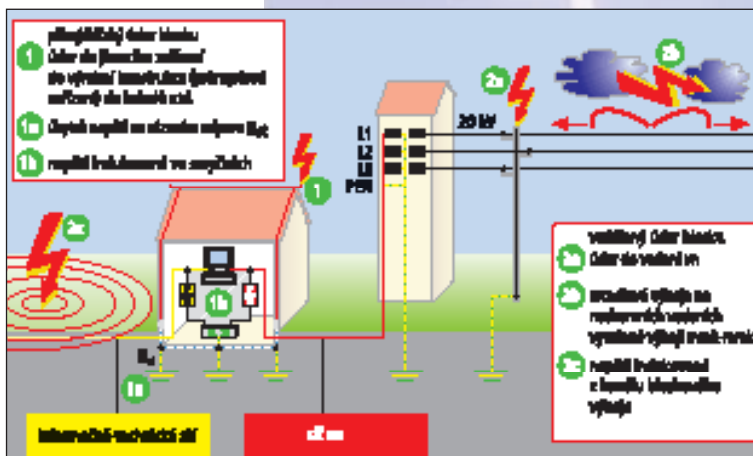
Vzdálenými údery se rozumí úder blesku do vzdálených objektů, úder blesku do vedení vysokého napětí, případně výboj mrak - mrak v bezprostředním okolí uvažovaného objektu (**obr. 3: 2a, 2b, 2c**).

Vzdálené údery blesku působí na elektrická zařízení a přístroje analogicky jako indukovaná přepětí, a proto musí být omezena ochranami a prvky, jež jsou dimenzovány zkušební impulsní proudovou vlnou 8/20 μ s.

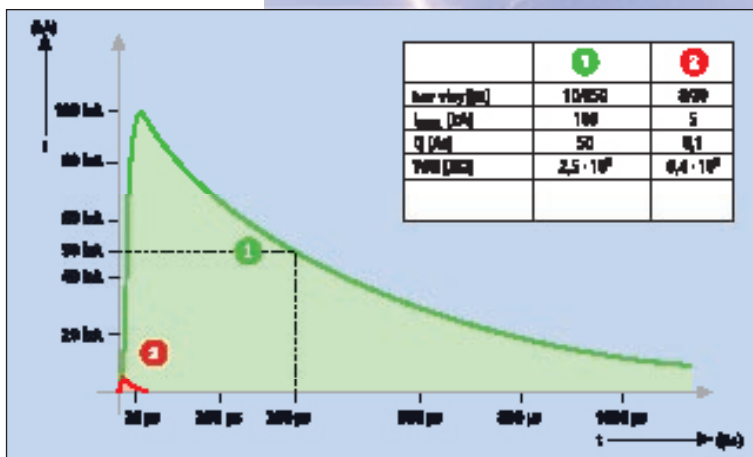
Spínací přepětí způsobená spínáním (SEMP) vznikají např.:

- odpojením induktivních zátěží (např. transformátorů, tlumívek a motorů)
- zapálením nebo přerušením elektrického oblouku (u obloukových svářeček)
- vybavením pojistek.

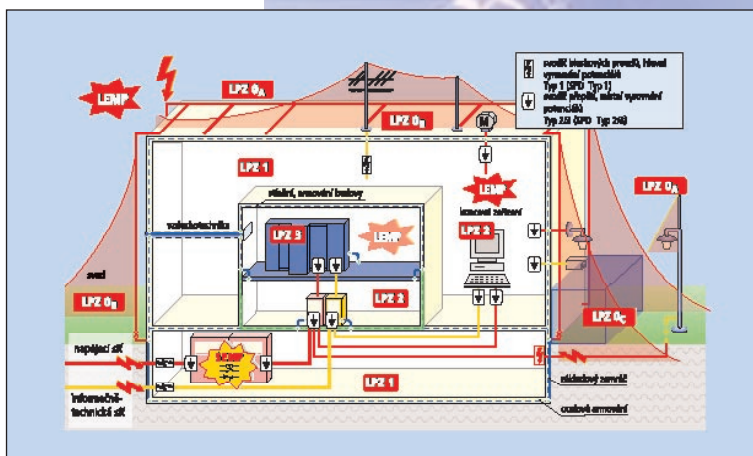
Účinky přepětí ze spínacích pochodů na elektrické zařízení objektu jsou rovněž simulovány impulsní proudovou vlnou 8/20 μ s.



obr. 3: Zdroje přepětí při atmosférických výbojích.



obr. 4: ① zkušební vlna pro svodiče bleskových proudů
② zkušební vlna pro svodiče přepětí



obr. 5: Koncepte zón ochrany před bleskem LPZ

LPZ 0 _A	Prostor s možným přímým úderem blesku. Impulsní proudy jsou maximální, elektromagnetické pole výboje je netlumené.
LPZ 0 _B	Prostor chráněný před přímým úderem blesku. Impulsní proudy dosahují hodnoty dílčích bleskových proudů, elektromagnetické pole výboje je netlumené.
LPZ 0 _C	Prostor s nebezpečným dotykovým a krokovým napětím. Prostor je vymezen povrchem země do výše 3 m a vzdáleností do 3 m od vnějších zdí budovy.
LPZ 1	Prostor za obvodovými zdmi a pod střešou objektu. Impulsní proudy jsou rozděleny a omezeny svodiči, elektromagnetické pole výboje je tlumené prostorovým stíněním.
LPZ 2	Prostor za vnitřními stěnami objektu. Impulsní proudy jsou více rozděleny a omezeny svodiči, elektromagnetické pole výboje je tlumené dalším prostorovým stíněním.

Tabulka 1: Definice zón ochrany před bleskem podle ČSN EN 62305-4

Kvůli zajištění trvalé řádné funkčnosti napájecích a informačně-technických systémů i při přímém úderu blesku je nutné doplnit hromosvod, vnější ochranu objektu před bleskem, o další opatření, jež by zajistily ochranu elektrických a elektronických zařízení před přepětími. Aby byla ochrana skutečně účinná, je nutné zohlednit všechny zdroje přepětí.

Pro tyto účely se používá

koncepte zón ochrany před bleskem,

která je detailně popsána v souboru norem ČSN EN 62305.

Zařazením objektu do určitých zón z hlediska nebezpečí pro zařízení je možné stanovit požadavky na kvalitu provedení ochrany před bleskem a přepětím tak, aby bylo dosaženo nízké úrovně zbytkového rizika, tj. určité účinnosti ochrany. Jednotlivým zónám jsou přiřazeny parametry bleskového výboje vyplývající z četnosti jejich výskytu, na které musí být ochranný systém dimenzován, viz **tabulka 1**.

Přepětové ochrany pro sítě nn jsou s ohledem na kladené požadavky, očekávané zatížení a místo svého nasazení rozděleny na kombinované svodiče, svodiče bleskových proudů a svodiče přepětí.

Na **kombinované svodiče** a **svodiče bleskových proudů** jsou kladené nejvyšší požadavky. Jsou určeny k instalaci na vstupu silového vedení do budovy, kdy v okamžiku úderu blesku je musí připojit k hlavnímu vyrovnání potenciálů spolu s vnější ochranou před bleskem, tj. v rámci koncepte zón ochrany před bleskem tvoří rozhraní LPZ 0_A-1 resp. 0_A-2. Tyto svodiče musí být schopny opakovaně odvést dílčí bleskové proudy tvaru 10/350 μs, aniž by přitom došlo k jejich poškození, a tím co nejvíce vyloučit pronikání částí bleskového proudu z hromosvodní ochrany nebo kterékoliv kovové konstrukce včetně elektrických vedení vstupujících do budovy do instalace uvnitř budovy. Připojením všech těchto konstrukcí na ekvipotenciální přípojnicí co nejbližší vstupu do budovy se dosáhne toho, že bleskové proudy „obcházejí“ budovu.

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

Jejich úkolem je snížit zbytkové energie přepětí a s ní spojené amplitudy zbytkového napětí za svodiče bleskových proudů na hodnoty přípustné pro elektrickou instalaci a připojená koncová zařízení, a zároveň omezovat přepětí vzniklá spínáním a vlastní činností připojených zařízení na bezpečnou hodnotu.

Ochrana tedy není záležitostí jednotlivých součástí, nýbrž společného působení všech zařízení, tj. celého systému, vnější a vnitřní ochrany před bleskem, systému vyrovnání potenciálů a odstínění prostorů.

DEHN

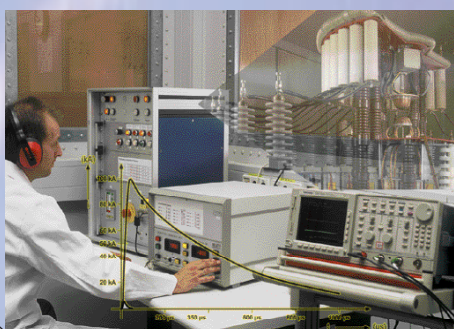
- jistota a bezpečí s dlouhou tradicí



Výroba v roce 1930



Výroba v roce 2003



Zkušební laboratoř



Středisko ochrany před bleskem a přepětím

Velkou životní výzvou pro Hanse Dehna a jeho firmu, kterou založil v Norimberku roku 1910, bylo odvést blesk bezpečně do země, mimo dům či hospodářské stavení. Od počátku 20. let minulého století se můžeme setkávat se součástmi pro hromosvody a uzemnění, jež pocházejí z dílny DEHN.

V průběhu desetiletí se pro vnější ochranu před bleskem rozvinul výrobní program zasahující do mnoha jiných oborů. Aktivita firmy nezůstala pouze u oboru ochrany budov před účinky blesku, ale směřovala též do oborů ochrany osob, montáží a údržby elektrických zařízení. V roce 1952 se výrobní program firmy DEHN + SÖHNE rozšířil o ochranné pomůcky pro práci na elektrických zařízeních.

Masovým nástupem elektrických a elektronických zařízení do průmyslové výroby, systémů řízení podniků a do domácností bylo stále patrnější, že stávající ochrana před bleskem nestačí zcela sama tyto přístroje ochránit. Proto firma soustředila velké úsilí a prostředky do základního výzkumu. Ze zkušeností s ochranou před bleskem získávaných celá desetiletí vykrystalizovala potřeba ochrany před přepětím.

V roce 1954 se na trhu objevila první generace přepětových ochranných značek DEHN + SÖHNE.

V sídle firmy v Neumarktu je soustředěna výroba, výzkum, vývoj a distribuce výrobků pro hromosvody, ochranu před přepětím a ochranné a pracovní pomůcky.

Firma se rozvinula ve světoznámý rodinný podnik s mnoha zahraničními dceřinými společnostmi. Více než 700 spolupracovníků se podílí na zvyšování technické úrovně. Pracují a vyvíjejí v laboratořích a strojích, které často museli sami vyvinout. Na automatizovaných výrobních linkách se vyrábějí součásti a přístroje nejvyšší kvality. DEHN + SÖHNE se v elektrotechnice stal mezinárodně uznávaným pojmem.

V průběhu téměř stoleté existence firmy jsme rozvinuli tři oblasti výroby:



ochrana před bleskem



ochrana před přepětím



ochranné a pracovní pomůcky

DEHN + SÖHNE je motorem technologického pokroku. Firma provádí intenzivní výzkum zaměřený na požadavky zákazníků. Parametry naší zkušební laboratoře jsou světovým unikátem.

Díky zkušenostem, které jsme získali při vývoji, výrobě a využití součástí pro hromosvody, přepětových ochranných a pracovních pomůcek, jsme významně ovlivnili národní i mezinárodní technické standardy.

Naším hlavním úkolem je udržovat maximální kvalitu a spolehlivost.

Kvalita značky DEHN + SÖHNE proslavila firmu po celém světě.