


2001

	Zřizování a provoz zkušebních elektrických zařízení	ČSN EN 50191 33 1345
---	---	--------------------------------

Erection and operation of electrical test equipment

Installation et exploitation des équipements électriques d'essais

Errichten und Betreiben elektrischer Prüfanlagen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50191:2000. Evropská norma EN 50191:2000 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50191:2000. The European Standard EN 50191:2000 has the status of the Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2002-10-01 se ruší ČSN 33 1345 z října 1992, která do uvedeného data platí souběžně s touto

normou.

© Český normalizační institut,

2001

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

62428

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může do 2002-10-01 používat dosud platná ČSN 33 1345 Elektrotechnické předpisy ČSN - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci ve zkušebních prostorech z října 1992 v souladu s předmluvou k EN 50191:2000.

Změny proti předchozí normě

Norma má částečně jiné uspořádání a členění než ČSN 33 1345:1992 (např. některá všeobecná ustanovení jsou nyní v článku 4.1 Všeobecně).

Obsah normy a většina základních ustanovení se v zásadě shodují s ČSN 33 1345, která je však v mnoha ustanoveních podrobnější.

V této ČSN EN 50191 není definován termín „zkušební prostor“, který je definován a používán v mnoha ustanoveních ČSN 33 1345:1992 tam, kde v této ČSN EN 50191 je použit termín „nebezpečná zóna“ (který je definován i v ČSN 33 1345). Tyto termíny však nemají shodnou definici. Místo termínu „ohraničení“ je v ČSN EN 50191 použit termín „přepážka“ (anglicky „barrier“), který je běžně používán v elektrotechnických normách (viz ČSN 33 0050-826:1996). Termíny „zkušební pracoviště se zajištěnou ochranou před nebezpečným dotykem“ a „zkušební pracoviště s nezajištěnou ochranou před nebezpečným dotykem“ z ČSN 33 1345 byly nahrazeny termíny „zkušební pracoviště s automatickou ochranou před přímým dotykem“ a „zkušební pracoviště bez automatické ochrany před přímým dotykem“. Shodné termíny nebyly použity z toho důvodu, že v ČSN 33 1345 se jedná o ochranu před nebezpečným dotykem, tedy před přímým i nepřímým dotykem, avšak v ČSN EN 50191 se jedná pouze o ochranu před přímým dotykem. Navíc je v ČSN EN 50191 definován termín „elektrické zkušební zařízení“, který v ČSN 33 1345 definován není.

Nejdůležitější technickou změnou je podstatné zkrácení minimálních vzdáleností mezi přepážkou (ohraničením) kolem nebezpečné oblasti a hranic nebezpečné zóny nebo ovládacími přístroji v tabulce A.2 a to pro napětí od 3 kV do 460 kV, přičemž místo hodnoty zkušebního napětí 450 kV jsou nyní dvě hodnoty: 420 kV a 460 kV. Další změnou je zmenšení vzdálenosti nebezpečného místa od země z 2440 mm na 2400 mm a doplnění hodnoty 100 mm pro vodorovnou vzdálenost mezi ochranným prostředkem (přepážkou) a nebezpečným místem při výšce ochranného prostředku (přepážky) 2400 mm v tabulce A.3 a dále rozlišení tvaru otvoru v přepážce (štěrbina, čtverec, kruh), detailnější členění šířek otvorů a rozdílné hodnoty nejmenších vzdáleností mezi otvory v přepážce a nebezpečnou zónou v tabulce A.4.

Podstatně jinak je definováno, v jakém případě shoda s touto normou není nutná. Ve 4.2.1 je požadován stupeň ochrany před přímým dotykem nejméně IP3X., ČSN 33 1345 připouští u zařízení mn a nn stupeň ochrany krytem IP2X. Ve 4.2.5 u pracovišť s automatickou ochranou před přímým dotykem dovoluje tato norma vypustit přepážky (ohraničení) podle 4.1.1.3 a zařízení pro nouzové vypnutí podle 4.1.3. Ve 4.3.6 je požadována horní část pracovního stolu z izolačního materiálu, ČSN 33 1345 toto pouze doporučuje, navíc ČSN u pracovišť s nezajištěnou ochranou do 1 kV požaduje izolování stanoviště zkoušejícího.

Zcela nová je tabulka A.1 v příloze A s hodnotami dovolených proudů a napětí procházejících lidským tělem a příloha B s příkladem znázorňujícím rozsah nebezpečné zóny a nebezpečné oblasti, které neměly dosud v ČSN obdobu.

Citované normy

EN 294 zavedena v ČSN EN 294 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu k nebezpečným místům horními končetinami

EN 418 zavedena v ČSN EN 418 (83 3311) Bezpečnosť strojových zariadení - Zariadenia núdzového zastavenia - Hľadiská funkčnosti - Konštrukčné zásady

EN 574 zavedena v ČSN EN 574 (83 3325) Bezpečnost strojních zařízení - Dvouruční ovládací zařízení - Funkční hlediska - Zásady pro konstrukci

EN 50110-1 zavedena v ČSN EN 50110-1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

EN 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

EN 61219 zavedena v ČSN EN 61219 (35 9718) Práce pod napětím - Zásuvné tyčové soupravy pro uzemňování nebo uzemňování a zkratování

Strana 3

EN 61310-1 zavedena v ČSN EN 61310-1 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti - Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály

EN 61558 soubor zaváděn v souboru ČSN EN 61558 (35 1330) Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů a podobně

HD 366 zavedena v ČSN 33 0600 Elektrotechnické předpisy - Klasifikace elektrických a elektronických zařízení z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem a zásady ochrany

HD 384 soubor zaváděn v souboru ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení

HD 637 S1 zaveden v ČSN 33 3201 Elektrické instalace nad 1 kV AC (idt HD 637 S1:1999)

IEC 60050-826 zavedena v ČSN 33 0050-826 Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 826: Elektrická zařízení a instalace v budovách

IEC 60071 zavedena v ČSN EN 60071-1 (33 0419) Elektrotechnické předpisy - Koordinace izolace - Část 1: Definice, principy a pravidla

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO/IEC 17025 (01 5253) Všeobecné požadavky na způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří

ČSN ISO 3864 (01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

ČSN 33 0010 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy

ČSN IEC 60050-195 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 195: Uzemnění a ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN IEC 60050-651 (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Část 651: Práce pod napětím

ČSN 33 0120 Elektrotechnické předpisy - Normalizovaná napětí IEC

ČSN 33 0121 Elektrotechnické předpisy - Jmenovitá napětí veřejných distribučních sítí

ČSN EN 50160 (33 0122) Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě

ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy - Revize elektrických zařízení

ČSN IEC 61140 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

ČSN IEC 479 (33 2010) soubor Účinky proudu na člověka a domácí zvířectvo

ČSN EN 60204-1 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení pracovních strojů - Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN 34 3100 (soubor) Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních

ČSN 34 3205 Obsluha elektrických strojů točivých a práce s nimi

ČSN 34 3270 Obsluha výkonových transformátorů a tlmiviek

ČSN 34 3278 Provoz a obsluha přístrojových transformátorů

ČSN IEC 60-1 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím - Část 1: Obecné definice a požadavky na zkoušky

ČSN EN 60060-2 (34 5640) Technika zkoušek vysokým napětím - Část 2: Měřicí systémy

ČSN EN 60742 (35 1330) Oddělovací ochranné a bezpečnostní ochranné transformátory - Požadavky

ČSN IEC 755 (35 4180) Všeobecné požadavky na proudové chrániče

ČSN EN 61008 (35 4181) soubor Proudové chrániče bez vestavěné nadproudové ochrany pro domovní a podobné použití (RCCB)

ČSN EN 61009 (35 4182) soubor Proudové chrániče s vestavěnou nadproudovou ochranou pro domovní a podobné použití (RCBO)

ČSN IEC 743 (35 9717) Terminologie pro nástroje a vybavení užívané pro práci pod napětím

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty

Strana 4

ČSN EN 1070 (83 3000) Bezpečnost strojních zařízení - Terminologie

ČSN EN 292 (83 3001) soubor Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro projektování

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k úvodu, k článkům 3.1, 3.2.1, 3.2.2, 3.10 až 3.14, 3.15.2, 3.15.3, 4.1.1.1, 4.1.1.3, 4.3.5, 4.3.10, 4.4.2, k tabulkám A.2 , A.4 a příloze B doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Radka Horská, Elnormservis Brno, IČO 163 15 251

Technická normalizační komise: TNK 22 Elektrotechnické předpisy

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ivana Kuhnová

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA	EN 50191
EUROPEAN STANDARD	Září 2000
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 29.020; 19.080

Zřizování a provoz zkušebních elektrických zařízení
Erection and operation of electrical test equipment

Installation et exploitation des équipements électriques d'essais Errichten und Betreiben elektrischer Prüfanlagen

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1999-10-01. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CENELEC do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel

© 2000 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli Ref. č. EN 50191:2000 E množství jsou vyhrazena národním členům CENELEC.

Strana 6

Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována v CENELEC BTTF 85-1, Zřizování a provoz zkušebních elektrických zařízení, byla předložena k formálnímu hlasování a CENELEC ji schválil jako EN 50191 dne 1999-10-01.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému použití jako národní normy (dop) 2001-03-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2002-10-01

Přílohy označené jako „normativní“ jsou součástí této normy.

Přílohy označené jako „informativní“ jsou určeny pouze pro informaci.

V této normě je příloha A normativní a příloha B je informativní.

Strana 7

Obsah

Strana

Kapitola

Úvod

.....
..... 8

1..... Rozsah platnosti	8
2..... Normativní odkazy	8
3..... Definice	9
4..... Zřizování zkušebního zařízení.....	11
4.1..... Všeobecně	11
4.2..... Zkušební pracoviště s automatickou ochranou před přímým dotykem (před dotykem živých částí).....	13
4.3..... Zkušební pracoviště bez automatické ochrany před přímým dotykem (před dotykem živých částí).....	13
4.4..... Zkušebny a pokusná pracoviště (laboratoře).....	15
4.5 Dočasné zkušební pracoviště.....	16
4.6..... Zkušební pracoviště bez stálé přítomnosti pracovníků obsluhy.....	16
5..... Provoz zkušebního zařízení.....	16
5.1..... Všeobecně	16
5.2..... Pracovníci obsluhy	17
5.3..... Příprava zkoušek, spínání na zkušebních pracovištích.....	17
5.4..... Zkušební postup	

Příloha A (normativní) Dovolené proudy procházející lidským tělem a dovolená dotyková napětí..... 19

Příloha B (informativní) Příklad použití se znázorněním nebezpečné zóny a nebezpečné oblasti..... 22

Strana 8

Úvod

Pokud se týká kapitoly 5, má si být uživatel této EN, která byla vypracována s ohledem na článek 118 A Smlouvy EC*), vědom, že normy nemají výslovný právní vztah ke směrnicím, které mohly být v rámci článku 118 A Smlouvy vypracovány. Kromě toho národní legislativa v členských státech může obsahovat přísnější požadavky, než jsou minimální požadavky směrnice vycházející z článku 118 A. Informace o vztahu mezi národní legislativou obsahující směrnice vycházející z článku 118 A a touto EN mohou být uvedeny v národní předmluvě národní normy obsahující tuto EN.

1 Rozsah platnosti

1.1 Tato norma platí pro zřizování a činnost pevných a dočasných zkušebních elektrických zařízení.

1.2 Shoda s touto normou není nutná, pokud dotyk s živými částmi nepředstavuje žádné nebezpečí. Tento případ nastane, je-li na živých nechráněných částech splněna jedna z následujících podmínek:

a) Napětí o kmitočtech nad 500 Hz není vyšší než AC 25 V nebo DC 60 V a odpovídá požadavkům na SELV nebo na PELV v souladu s HD 384.4.41.

b) V případě napětí nad AC 25 V nebo DC 60 V o kmitočtech do 500 Hz výsledný proud protékající bezindukčním odporem 2 kW není vyšší než AC 3 mA (efektivní hodnota) nebo DC 12 mA.

c) Při kmitočtech nad 500 Hz nedochází k žádným nebezpečným proudům procházejícím lidským tělem nebo k dotykovým napětím. V těchto případech mají být použity hodnoty proudu a napětí, stanovené v jednotlivých zemích. Nejsou-li stanoveny národní požadavky, je možno převzít stanovené referenční hodnoty pro dovolené proudy procházející lidským tělem a dovolená dotyková napětí z tabulky A.1 přílohy A.

d) Energie výboje nepřesahuje 350 mJ.

I když shoda s touto normou není nutná, je-li splněna jedna z výše uvedených podmínek, je nutno vzít v úvahu jiná potenciální rizika a udělat příslušná opatření, aby se zabránilo rizikům.

1.3 Tato norma neplatí pro napájení zkušebních zařízení. V tomto případě platí pro zřizování normy souboru HD 384 (pro jmenovitá napětí do 1 kV) nebo HD 637 S1 (pro jmenovitá napětí nad 1 kV) a pro provoz těchto zařízení platí EN 50110-1.

1.4 Nejsou-li v této normě uvedeny žádné požadavky, platí pro zřizování zkušebních elektrických

zařízení normy souboru HD 384 (pro jmenovitá napětí do 1 kV) nebo HD 637 S1 (pro jmenovitá napětí nad 1 kV) a pro provoz těchto zařízení platí EN 50110-1.

2 Normativní odkazy

Do této evropské normy jsou začleněna formou datovaných nebo nedatovaných odkazů ustanovení z jiných publikací. Tyto normativní odkazy jsou uvedeny na vhodných místech textu a seznam těchto publikací je uveden níže. U datovaných odkazů se pozdější změny nebo revize kterékoliv z těchto publikací vztahují na tuto evropskou normu jen tehdy, pokud do ní byly začleněny změnou nebo revizí. U nedatovaných odkazů platí poslední vydání příslušné publikace.

EN 294 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu k nebezpečným místům horními končetinami

(Safety of machinery - Safety distances to prevent danger zones from being reached by the upper limbs)

EN 418 Bezpečnost strojních zařízení - Zařízení pro nouzové zastavení - Funkční hlediska - Konstrukční zásady

(Safety of machinery - Emergency stop equipment - Functional aspects - Principles for design)

EN 574 Bezpečnost strojních zařízení - Dvouruční ovládací zařízení

(Safety of machinery - Two-hand control device)

EN 50110-1 Provoz elektrických zařízení

(Operation of electrical installations)

*) NÁRODNÍ POZNÁMKA Smlouva o založení Evropského společenství.

Strana 9

EN 60529 Stupně ochrany krytem (IP kód) (IEC 60529)

(Degrees of protection provided by enclosures (IP Code))

EN 61219 Práce pod napětím - Zásuvné tyčové soupravy pro uzemňování nebo uzemňování a zkratování - Uzemnění tyčovými soupravami (IEC 61219)

(Live working - Earthing or earthing and short-circuiting equipment using lances as short-circuiting device - Lance earthing)

EN 61310-1 Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti - Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a hmatové signály (IEC 61310-1)

(Safety of machinery - Indication, marking and actuation - Part 1: Requirements for visual, auditory

and tactile signals (IEC 61310-1)

EN 61558 soubor Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů a podobně (IEC 61558 soubor)

(Safety of power transformers, power supply units and similar)

HD 366 Klasifikace elektrických a elektronických zařízení z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem (IEC 60536)

(Classification of electrical and electronic equipment with regard to protection against electric shock)

HD 384 soubor Elektrická zařízení v budovách (IEC 60364 soubor, modifikováno)

(Electrical installations of buildings)

HD 637 S1 Výkonová zařízení AC nad 1 kV

(Power installations exceeding 1 kV a.c.)

IEC 60050-826 Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 826: Elektrická zařízení v budovách

(International Electrotechnical Vocabulary - Chapter 826: Electrical installations of buildings)

-- Vynechaný text --