

	Drážní zařízení - Drážní vozidla - Elektronické předřadníky pro DC napájení zářivkového osvětlení	ČSN EN 50311 34 1575
---	---	--------------------------------

Railway applications - Rolling stock - D.C. supplied electronic ballasts for lighting fluorescent lamps

Applications ferroviaires - Matériel roulant - Ballasts électroniques à courant continu pour lampes fluorescentes
d'éclairage

Bahnanwendungen - Schienenfahrzeuge - Gleichstromversorgte elektronische Vorschaltgeräte für Leuchtstofflampen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 50311:2003. Evropská norma EN 50311:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 50311:2003. The European Standard EN 50311:2003 has the status of a Czech Standard

© Český normalizační institut,
2003

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

69115

Citované normy

EN 45545-5¹ dosud nezavedena

EN 50121-3-2:2000 zavedena v ČSN EN 50121-3-2:2001 (33 3590) Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 3-2: Drážní vozidla - Zařízení (idt EN 50121-3-2:2000)

EN 50124-1 zavedena v ČSN EN 50124-1 (33 3501) Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení (idt EN 50124-1:2001)

EN 50125-1 zavedena v ČSN EN 50125-1 (33 3504) Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 1: Zařízení drážních vozidel (idt EN 50125-1:1999)

EN 50153 zavedena v ČSN EN 50153 ed.2:2002 (33 3503) Drážní zařízení - Drážní vozidla - Opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem (idt EN 50153:2002)

EN 50155:1995 nahrazena EN 50155:2001, zavedenou v ČSN EN 50155 ed. 2:2002(33 3555) Drážní zařízení - Elektronická zařízení drážních vozidel (idt EN 50155:2001)

EN 55015:1996 nahrazena EN 55015:2000 zavedenou v ČSN EN 55015 ed. 2:2001 (33 4215) Meze a metody měření charakteristik rádiového rušení způsobeného elektrickými svítilnami a podobným zařízením (idt EN 55015:2000 + A1:2001; idt CISPR 15:2000 + A1:2001)

EN 60068-1:1994 zavedena v ČSN EN 60068-1:1997 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 1: Všeobecně a návod (idt EN 60068-1:1994; idt IEC 68-1:1988 + corr.:1988 + A1:1992)

EN 60068-2-1:1993 zavedena v ČSN EN 60068-2-1 + A1:1995 (34 5791) Zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkoušky A: Chlad (obsahuje změnu A1:1993) (idt EN 60068-2-1:1993 + A1:1993 + A2:1994; idt IEC 68-2-1:1990 + A1:1993 + A2:1994)

EN 60068-2-2:1993 zavedena v ČSN EN 60068-2-2 + A1:1996 (34 5791) Základní zkoušky vlivu prostředí. Část 2: Zkoušky. Zkouška B: Suché teplo (obsahuje změnu A1:1993) (idt EN 60068-2-2:1993 + A1:1993 + A2:1994; idt IEC 68-2-2:1974 + A:1976 + A1:1993 + A2:1994)

EN 60068-2-30:1999 zavedena v ČSN EN 60068-2-30:2000 (34 5791) Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Db a návod: Vlhké teplo cyklické (12 + 12h cyklus) (idt EN 60068-2-30:1999 + A1:1985; idt IEC 68-2-30:1980)

EN 60077-1:2002 zavedena v ČSN EN 60077-1:2003 (34 1510) Drážní zařízení - Elektrická zařízení drážních vozidel - Část 1: Všeobecné provozní podmínky a všeobecná pravidla (idt 60077-1:2002; mod IEC 60077-1:1999)

EN 60081 zavedena v ČSN EN 60081 (360275) Zářivky pro všeobecné osvětlování - Požadavky na provedení (idt EN 60081:1998 + A1:2000; idt IEC 60081:1997 + A1:2002)

EN 60417-1:1999 nahrazena EN 60417-1:2002, zavedenou v ČSN EN 60417-1:2003 (01 3760) Grafické značky pro použití na předmětech - Část 1: Přehled a použití značek (idt EN 60417-1:2002; idt IEC 60417-1:2000)

EN 60529:1991 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (idt EN 60529:1991 + corr.:1993 + A1:2000; idt IEC 529:1989 + A1:1999)

EN 60901:1996 zavedena v ČSN EN 60901:1998 (36 0277) Jednopaticové zářivky - Požadavky na provedení (idt EN 60901:1996 + A2:2000; idt IEC 901:1996; idt IEC 60901/A1:1997 + A2:2000)

EN 60924:1991 zavedena v ČSN EN 60924:1995 (36 0597) Elektronické předřadníky na stejnosměrné napětí pro zářivky pro všeobecné osvětlování. Všeobecné a bezpečnostní požadavky (idt EN 60924:1991 + A1:1994; idt IEC 924:1990 + A1:1994)

EN 60925:1991 zavedena v ČSN EN 60925:1995 (36 0598) Elektronické předřadníky na stejnosměrné napětí pro zářivky pro všeobecné osvětlování. Základní požadavky (idt EN 60925:1991 + A1:1996 + A2:2001; idt IEC 925:1989 + A1:1996 + A2:2001)

EN 60927:1996 zavedena v ČSN EN 60927:1997 (36 0297) Příslušenství pro světelné zdroje - Zapalovací zařízení (jiná než doutnavková) - Požadavky na provedení (idt EN 60927:1996; idt IEC 927:1996; idt IEC 60927/A1:1999);

¹ V návrhu

Strana 3

EN 61373 zavedena v ČSN EN 61373 (33 3565) Drážní zařízení - Zařízení drážních vozidel - Zkoušky rázy a vibracemi (idt EN 61373:1999 + A1:1999 + A2:2001; idt IEC 61373:1999 + A1:1999 + A2:2001)

IEC 60050-811 zavedena v ČSN IEC 50(811) (33 0050) Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 811: Elektrická trakce (idt IEC 50(811):1991)

ISO 2859-1 zavedena v ČSN ISO 2859-1 (01 0261) Statistické přejímky srovnáváním - Část 1: Přejímací plány AQL pro kontrolu každé dávky v sérii (idt ISO 2859-1:1999)

Souvisící ČSN

ČSN 33 2000-4-43 elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům (mod IEC 364-4-43:1977 + A1:1997; idt HD 384.4.43 S2:2001)

ČSN 34 1510 Elektrotechnické předpisy ČSN - Předpisy pro elektrická zařízení kolejových vozidel a silničních elektrických vozidel

Vypracování normy

Zpracovatel: MEDIT spol. s r.o., Erbenova 2, 779 00 Olomouc, IČO: 47682248,

Ing. Bohuslav Kramerius; Ing. Antonín Kubela

Technická normalizační komise: TNK 126 Elektrotechnika v dopravě

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Vincent Csirik

Strana 4

Prázdňá strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 50311 Červen 2003
---	-------------------------

ICS 29.140.99

Drážňí zařízení -
Drážňí vozidla -
Elektronické předřadňíky pro DC
napájení zářivkového osvětlení
Railway applications -
Rolling stock -
D.C. supplied electronic ballasts
for lighting fluorescent lamps

Applications ferroviaires -
Matériel roulant -
Ballasts électroniques à courant continu
pour lampes fluorescentes d'éclairage

Bahnanwendungen -
Schienenfahrzeuge -
Gleichstromversorgte elektronische
Vorschaltgeräte für Leuchtstofflampen

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2002-12-03. Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřňí 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 Ústředňím 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 Ústředňímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

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

© 2003 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN

50311:2003 E

Strana 6

Předmluva

Tato evropská norma byla připravena SC 9XB „Elektromechanické materiály pro drážní vozidla“ technické komise CELENEC TC 9X, Elektrická a elektromechanická drážní zařízení.

Text návrhu byl předložen k formálnímu hlasování a schválen CENELEC jako EN 50311 dne 2002-1-03.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo vydáním oznámení o schválení EN k přímému používání jako normy národní (dop) 2003-12-01
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s EN v rozporu (dow) 2005-12-01

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

V této normě jsou přílohy A až H informativní.

Strana 7

Obsah

Strana

Úvod

..... 8

1 Rozsah platnosti

8	
2	Normativní odkazy
	8
3	Definice
	10
3.1	Základní pojmy
	10
3.2	Zářivky a charakteristika
	11
4	Klasifikace
	12
5	Charakteristika
	12
5.1	Jmenovitá napětí
	12
5.2	Přepětí
	13
5.3	Typ zářivek
	13
6	Informace o výrobku
	13
6.1	Charakter informace
	13

6.2

Značení

..... 14

6.3 Pokyny na uskladnění, montáž a

údržbu..... 14

7 Podmínky

provozu

..... 14

7.1

Teplota

..... 14

7.2 Jiné

podmínky

.. 15

8 Konstrukční a výkonové

požadavky..... 15

8.1 Konstrukční

požadavky

..... 15

8.2 Výkonové

požadavky

..... 16

8.3 Bezpečnostní

požadavky

..... 19

9

Zkoušky

..... 19

9.1 Zkušební

podmínky

..... 19

9.2 Druhy

zkoušek

.. 20

9.3 Ověřování konstrukčních a výkonových

požadavků..... 22

Příloha A (informativní) Typy zářivek.....	30
Příloha B (informativní) Elektronický předřadník pro zářivky do 40 W.....	31
Příloha C (informativní) Elektronický předřadník pro zářivky do 40 W.....	32
Příloha D (informativní) Elektronický předřadník pro zářivky do 15 W.....	33
Příloha E (informativní) Elektronický předřadník pro zářivky do 10 W.....	34
Příloha F (informativní) Elektronický předřadník pro zářivky do 10 W.....	35
Příloha G (informativní) Základní schémata.....	36
Příloha H (informativní) Shoda s požadavky EN 60924.....	39

Strana 8

Úvod

Podmínky okolního prostředí a obecné požadavky na elektronická zařízení drážních vozidel jsou dány normami EN 50125-1 a EN 50155.

Tato norma byla vypracována pro drážní zařízení, aby doplnila stávající normy. Zahrnuje obecné, bezpečnostní a výkonové požadavky, mimo požadavků obsažených v EN 60925 a EN 60924.

POZNÁMKA 1 Pokud platí články EN 60924 v nezměněné verzi, jsou na ně v této normě buď uvedeny odkazy nebo, pokud jde o krátké texty, jsou v ní uvedeny přímo.

POZNÁMKA 2 Pokud platí články EN 60924 se změnami nebo jsou nahrazeny konkrétnějšími požadavky, krátká poznámka obvykle tyto rozdíly objasní nebo zdůvodní změny.

POZNÁMKA 3 Příloha H uvádí shodu mezi články této normy a EN 60924.

POZNÁMKA 4 Norma EN 60924 bude nahrazena normami EN 61347-1, EN 61347-2-4, EN 61347-2-5, EN 61347-2-6 a EN 61347-2-7.

1 Rozsah platnosti

Tato norma uvádí výkonové a konstrukční požadavky a sdružené zkoušky pro DC elektronické předřadníky používané pro napájení zářivek na osvětlování drážních vozidlech. Požadavky v ní obsažené nahrazují požadavky EN 60925 pro zařízení drážních vozidel a nahrazuje a doplňuje požadavky EN 60924 pro specifické potřeby zařízení drážních vozidel.

Tato norma platí pro elektronické předřadníky:

- napájející zářivky s předeřhřivanou katodou bez integrovaných zapalovacích pomůcek, trubcové nebo s jednou patičí podle EN 60081 a EN 60901 v uvedeném pořadí,
- s jednoduchou a neregulovatelnou úrovní světelného toku.

Tato norma se nevztahuje na elektronické předřadníky napájející zářivky s nepředeřhřivanou katodou a/nebo zářivky s integrovanými zapalovacími pomůckami.

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 kterékoli 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 (včetně změn).

EN 45545-5² Drážní zařízení - Protipožární ochrana na železničních vozidlech - Část 5: Požadavky k zabezpečení proti požáru elektrického zařízení včetně zařízení trolejbusů, autobusů vedených a vozidel magneticky nadnášených systémů

(Railway applications - Fire protection on railway vehicles - Part 5: Fire safety requirements for electrical equipment including that of trolley buses, track guided buses and magnetic levitation vehicles)

EN 50121-3-2:2000 Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 3-2: Drážní vozidla - Zařízení

(Railway applications - Electromagnetic compatibility - Part 3-2: Rolling stock - Apparatus)

EN 50124-1 Drážní zařízení - Koordinace izolace - Část 1: Základní požadavky - Vzdušné vzdálenosti a povrchové cesty pro všechna elektrická a elektronická zařízení

(Railway applications - Insulation co-ordination - Part 1: Basic requirements - Clearances and creepage distances for all electrical and electronic equipment)

EN 50125-1 Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 1: Zařízení drážních vozidel

(Railway applications - Environmental conditions for equipment - Part 1: Equipment on board rolling stock)

EN 50153 Drážní zařízení - Drážní vozidla - Opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem

(Railway applications - Rolling stock - Protective provisions relating to electrical hazards)

² V návrhu

(Railway applications - Electronic equipment used on rolling stock)

EN 55015:1996⁴ Meze a metody měření charakteristik rádiového rušení způsobeného elektrickými svítilnami a podobným zařízením

(Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment)

EN 60068-1:1994 Zkoušení vlivů prostředí - Část 1: Všeobecně a návod (IEC 60068-1:1998 + oprava říjen 1998 + A1:1992)

(Environmental testing - Part 1: General and guidance)

EN 60068-2-1:1993 Část 2: Zkoušky - Zkoušky A: Chlad (IEC 60028-2-1:1990)
(Part 2: Tests - Tests A: Cold)

EN 60068-2-2:1994 Část 2: Zkoušky - Zkouška B: Suché teplo (IEC 60068-2-2:1974 + IEC 60068--2A:1976)
(Part 2: Tests - Tests B: Dry heat)

EN 60068-2-30: 1999 Zkoušení vlivů prostředí - Část 2: Zkoušky - Zkouška Db a návod: Vlhké teplo cyklické (12 + 12h cyklus) (IEC 60068-2-30:1980 + A1:1985)

(Part 2: Tests - Test Db and guidance: Damp heat, cyclic (12 + 12 hour cycle))

EN 60077-1:2002 Drážní zařízení - Elektronická zařízení drážních vozidel - Část 1: Všeobecné provozní podmínky a obecná pravidla (IEC 60077-1:1999, mod)

(Railway applications - Electric equipment for rolling stock - Part 1: General service conditions and general rules)

EN 60081 Zářivky pro všeobecné osvětlování - Požadavky na provedení (IEC 60081)

(Double-capped fluorescent lamps - Performance specifications)

EN 60417-1:1999 Grafické značky pro použití na předmětech - Část 1: Přehled a použití značek (IEC 60417-1:1998)

(Graphical symbols for use on equipment - Part 1: Overview and application)

EN 60529:1991 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (IEC 60529:1989)

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

EN 60901:1996 Jednopaticové zářivky - Požadavky na provedení (IEC 60901:1996)
(Single-capped fluorescent lamps - Performance specifications)

EN 60924:1991⁵ Elektronické předřadníky na stejnosměrné napětí pro zářivky pro všeobecné osvětlování - Všeobecné a bezpečnostní požadavky (IEC 60924:1990)

(D.C. supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps - General and safety requirements)

EN 60925:1991 Elektronické předřadníky na stejnosměrné napětí pro zářivky pro všeobecné osvětlování - Základní požadavky (IEC 60925:1989)

(D.C. supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps - Performance requirements)

EN 60927:1996 Příslušenství pro světelné zdroje - Zapalovací zařízení (jiná než doutnavková) - Požadavky na provedení (IEC 60927:1996)

(Auxiliaries for lamps - Starting devices (other than glow starters) - Performance requirements)

EN 61373 Drážní zařízení - Zařízení drážních vozidel - Zkoušky rázy a vibracemi (IEC 61373)

(Railway applications - Rolling stock equipment - Shock and vibration tests)

IEC 60050-811 Mezinárodní elektrotechnický slovník - Kapitola 811: Elektrická trakce

(International electrotechnical vocabulary - Chapter 811: Electric traction)

³ Nové vydání EN 50155 bylo publikováno v r. 2001 (dow=2003-08-01).

⁴ Nové vydání EN 55015 bylo publikováno v r. 2000 (dow=2003-08-01).

⁵ Má být nahrazena normami EN 61347-1:2001, EN 61347-2-4:2001, EN 61347-2-5:2001, EN 61347-2-6:2001
a EN 61347-2-7:2001 (dow = 2003-11-01).

Strana 10

ISO 2859-1 Statistické přejímky srovnáváním - Část 1: Přejímací plány AQL pro kontrolu každé dávky v sérii

(Sampling procedures for inspection by attributes - Part 1: Sampling plans indexed by acceptable quality level (AQL) for lot-by-lot inspection)

-- Vynechaný text --