

2007

Bezpečnost strojních zařízení -
Elektrická zařízení strojů -
Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN
EN 60204-1
ed. 2
33 2200

mod IEC 60204-1:2005

Safety of machinery - Electrical equipment of machines -
Part 1: General requirements

Sécurité des machines - Equipement électrique des machines -
Partie 1: Règles générales

Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen -
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60204-1:2006. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60204-1:2006. It was translated by the Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2009-06-01 se ruší ČSN EN 60204-1 z března 2000, které do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může používat ČSN EN 60204-1 (33 2200) z března 2000 v souladu s předmluvou k EN 60204-1:2006.

Změny proti předchozím normám

Při revizi ČSN EN 60204-1:2007, byla vypuštěna kapitola 11 Elektronická zařízení, z důvodu návaznosti na účinnosti ČSN EN 62061. Články ostatních kapitol jsou doplněny a upřesněny a to především v kapitolách 12 Vodiče a kabely, 13 Provedení elektrické instalace a 14 Elektrické motory a přidružená zařízení.

Zvláštní pozornost je nutné věnovat kapitolám o bezpečnosti a to především funkcím nouzového zastavení a nouzového vypnutí.

Další změnou je obsah kapitoly 18 Ověřování, která nahrazuje kapitolu 19 Zkoušky a ověřování, původní normy.

Informace o citovaných normativních dokumentech

IEC 60034-1 zavedena v ČSN EN 60034-1 (35 0000) Točivé elektrické stroje - Část 1: Jmenovité údaje a vlastnosti (idt EN 60034-1:2004, idt IEC 60034-1:2004)

IEC 60034-5 zavedena v ČSN EN 60034-5 ed. 2 (35 0000) Točivé elektrické stroje - Část 5: Stupně ochrany dané vlastní konstrukcí točivých elektrických strojů (IP kód) - Klasifikace (idt EN 60034-5:2001, idt IEC 60034-5:2001)

IEC 60034-11 zavedena v ČSN EN 60034-11 (35 0000) Točivé elektrické stroje - Část 11: Tepelná ochrana (idt EN 60034-11:2004, idt IEC 60034-11:2004)

IEC 60072-1 zavedena v ČSN IEC 72-1 (35 0040) Rozměry a výkony točivých elektrických strojů - Část 1: Velikost koster 56 až 400 a velikost přírub 55 až 1080 (idt IEC 72-1:1991)

IEC 60072-2 zavedena v ČSN IEC 72-2 (35 0040) Rozměry a výkony točivých elektrických strojů - Část 2: Velikost koster 355 až 1000 a velikost přírub 1180 až 2360 (idt IEC 72-2:1990)

IEC 60073:2002 zavedena v ČSN EN 60073 ed. 2:2003 (33 0170) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů (idt EN 60073:2002, idt IEC 60073:2002)

IEC 60309-1:1999 zavedena v ČSN EN 60309-1 ed. 3:2000 (35 4513) Vidlice, zásuvky a zásuvková spojení pro průmyslové použití - Část 1: Všeobecné požadavky (idt EN 60309-1:1999, idt IEC 60309-1:1999)

IEC 60364-4-41:2001 nezavedena

IEC 60364-4-43:2001 nezavedena

IEC 60364-5-52:2001 nezavedena

IEC 60364-5-53:2001 nezavedena

IEC 60364-5-54:2002 nezavedena

IEC 60364-6-61:2001 nezavedena

IEC 60417 databáze dostupná na www.iec.ch

IEC 60439-1:1999 zavedena v ČSN EN 60439-1 ed. 2:2000 (35 7107) Rozváděče nn - Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče (idt EN 60439-1:1999, idt IEC 60439-1:1999)

IEC 60445:1999 zavedena v ČSN EN 60445 ed. 2:2001 (33 0160) Základní a bezpečnostní principy pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikace - Značení svorek zařízení a konců určitých vybraných vodičů včetně obecných pravidel písmenno-číslicového systému (idt EN 60445:2000, idt IEC 60445:1999)

IEC 60446:1999 zavedena v ČSN EN 60446:2000 (33 0165) Základní a bezpečnostní zásady při obsluze strojních zařízení - Značení vodičů barvami nebo číslicemi (idt EN 60446:1999, idt IEC 60446:1999)

IEC 60447:2004 zavedena v ČSN EN 60447 ed. 2:2004 (33 0173) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady pro ovládání (idt EN 60447:2004, idt IEC 60447:2004)

IEC 60529:1989 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupeň ochrany krytem (krytí - IP kód)
(idt EN 60529:1991, idt IEC 529:1989)

Strana 3

IEC 60617 databáze dostupná na www.iec.ch

IEC 60621-3:1979 nezavedena

IEC 60664-1:1992 zavedena v ČSN EN 60664-1:2004 (33 0420) Koordinace izolace zařízení nízkého napětí -
Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky (idt EN 60664-1:2003, idt IEC 664-1:1992)

IEC 60947-1:2004 zavedena v ČSN EN 60947-1 ed. 3:2005 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí -
Část 1: Všeobecná ustanovení (idt EN 60947-1:2004, idt IEC 60947-1:2004)

IEC 60947-2:2003 zavedena v ČSN EN 60947-2 ed. 2:2004 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn - Část 2: Jističe (idt EN 60947-2:2004, idt IEC 60947-2:2004)

IEC 60947-3:1999 zavedena v ČSN EN 60947-3 ed. 2:2000(35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn - Část 3: Spínače, odpojovače, odpínače a pojistkové kombinace (idt EN 60947-3:1999, idt IEC 60947-3:1999)

IEC 60947-5-1:2003 zavedena v ČSN EN 60947-5-1 ed. 2:2005 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů - Elektromechanické přístroje řídicích obvodů (idt EN 60947-5-1:2004, idt IEC 60947-5-1:2004)

EN 60947-7-1:2002 zavedena v ČSN EN 60947-7-1 ed. 2:2003 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nn - Část 7-1: Pomocná zařízení - Svorkovnice pro měděné vodiče (idt EN 60947-7-1:2002, idt IEC 60947-7-1:2002)

IEC 61082-1:1991 zavedena v ČSN EN 61082-1:1995 (01 3380) Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice - Část 1: Všeobecné požadavky (idt EN 61082-1:1993, idt IEC 1082-1:1991)

IEC 61082-2:1993 zavedena v ČSN EN 61082-2:1996 (01 3380) Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice - Část 2: Schémata vyjadřující funkci (idt EN 61082-2:1994, idt IEC 1082-2:1993)

IEC 61082-3:1993 zavedena v ČSN EN 61082-3:1996 (01 3380) Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice - Část 3: Zapojovací schémata, tabulky a seznamy (idt EN 61082-3:1994, idt IEC 1082-3:1993)

IEC 61082-4:1996 zavedena v ČSN EN 61082-4:1998 (01 3380) Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice - Část 4: Situační a instalační dokumenty (idt EN 61082-4:1996, idt IEC 1082-4:1996)

IEC 61140:2001 zavedena v ČSN EN 61140 ed. 2:2003 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení (idt EN 61140:2002, idt IEC 61140:2001)

IEC 61310 soubor zaveden v souboru ČSN EN 61310 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení - Indikace, značení a uvedení do činnosti

IEC 61346 soubor zaveden v souboru ČSN EN 61346 (01 3710) Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty - Zásady strukturování a referenční označování

IEC 61557-3:1997 zavedena v ČSN EN 61557-3:1998 (35 6230) Elektrická bezpečnost v nízkonapěťových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 kV a se stejnosměrným napětím do 1,5 kV - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 3 - Impedance smyčky (idt EN 61557-3:1997, idt IEC 61557-3:1997)

IEC 61558-1:1997 zavedena v ČSN EN 61558-1:1999 (35 1330) Bezpečnost výkonových transformátorů napájecích zdrojů a podobně - Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky (idt EN 61558-1:1997, idt IEC 61558-1:1997)

IEC 61558-2-6:1997 zavedena v ČSN EN 61558-2-6 (35 1330) Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů a podobně - Část 2-6: Zvláštní požadavky pro bezpečnostní ochranné transformátory pro všeobecné použití (idt EN 61558-2-6:1997, idt IEC 61558-2-6:1997)

IEC 61984:2001 zavedena v ČSN EN 61984:2002 (35 4601) Konektory - Bezpečnostní požadavky a zkoušky (idt EN 61984:2001, idt IEC 61984:2001)

IEC 62023:2000 zavedena v ČSN EN 62023:2001 (01 3711) Strukturování technické informace a dokumentace (idt EN 62023:2000, idt IEC 62023:2000)

IEC 62027:2000 zavedena v ČSN EN 62027:2001 (01 3781) Zhotovování seznamů částí (idt EN 62027:2000, idt IEC 62027:2000)

IEC 62061:2005 zavedena v ČSN EN 62061:2005 (33 2208) Bezpečnost strojních zařízení - Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných elektronických řídicích systémů souvisejících s bezpečností (idt EN 62061:2005, idt IEC 62061:2005)

IEC 62079:2001 zavedena v ČSN EN 62079:2001 (01 3781) Zhotovování návodů - Strukturování, obsah a prezentace (idt EN 62079:2001, idt IEC 62079:2001)

Strana 4

ISO 7000:2004 zavedena v ČSN ISO 7000:2005 (01 8024) Značky pro použití na zařízeních - Rejstřík a přehled (idt ISO 7000:2004)

ISO 12100-1:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-1:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 1: Základní terminologie, metodika (idt EN ISO 12100-1:2003, idt ISO 12100-1:2003)

ISO 12100-2:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-2:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 2: Technické zásady (idt EN ISO 12100-2:2003, idt ISO 12100-2:2003)

ISO 13849-1:1999 nezavedena

ISO 13849-2:2003 zavedena v ČSN EN ISO 13849-2:2004 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části řídicích systémů - Část 2: Ověřování (idt EN ISO 13849-2:2003, idt ISO 13849-2:2003)

ISO 13850:1996 nezavedena

Obdobné mezinárodní normy

IEC 60204-1:2005 Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements

(Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky)

Porovnání s mezinárodní normou

Tato norma je s IEC 60204-1:2005 shodná mimo modifikaci provedených podle EN 60204-1:2006. Modifikace jsou vyznačeny jednou vvislou čarou na levém okraji textu a původní znění IEC je uvedeno v národní příloze NA.

Informativní údaje z IEC 60204-1:2005

Mezinárodní norma IEC 60204-1 byla připravena technickou komisí 44: Bezpečnost strojních zařízení - Elektrotechnické aspekty.

Toto páté vydání ruší a nahrazuje čtvrté vydání z roku 1997 a změnu A (1999). Toto vydání představuje technickou revizi. Zahrnuje materiál ze čtvrtého vydání upravený tak, aby stanovoval všeobecné požadavky pro stroje, včetně mobilních strojů a instalací složitých (např. velkých) strojů.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
44/494/FDIS	44/502/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Tato publikace byla vypracována podle směrnic ISO/IEC, Část 2.

V některých zemích existují tyto odlišnosti:

- 4.3.1: Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané veřejnými sítěmi v Evropě jsou uvedeny v EN 50160:1999.
- 5.1: Výjimka není dovolena (USA).
- 5.1: Sítě TN-C nejsou dovoleny v instalacích nízkého napětí v budovách (Norsko).
- 5.2: Svorky pro připojení vodičů ochranného uzemnění mohou být označeny zelenou barvou, písmeny „G“, nebo „GR“, nebo „GRD“, nebo „GND“, nebo slovy „zem“ nebo „uzemnění“, nebo grafickou značkou IEC 60417-5019 (DB: 2002-10) nebo jakoukoliv kombinací (USA).

6.3.3 b), 13.4.5 b), 18.2.1: Napájecí sítě TT nejsou dovoleny (USA).

- 7.2.3: V síti TN-S je odpojení nulového vodiče povinné (Francie a Norsko).
- 7.2.3: Třetí odstavec: rozvod nulového vodiče se sítí IT není dovolen (USA a Norsko).
- 9.1.2: Nejvyšší jmenovité střídavé napětí řídicího obvodu je 120 V (USA).

Strana 5

- 12.2: U strojů jsou dovoleny pouze slané vodiče, s výjimkou plných vodičů 0,2 mm² v krytech (USA).
- 12.2: Nejmenší vodič silového obvodu dovolený u strojů je 0,82 mm² (AWG 18) ve vícevodičových kabelech nebo v krytech (USA).
- Tabulka 5: Průřez je stanoven v ANSI/NFPA 79 za použití American Wire Gauge (AWG) (USA). Viz přílohu G.
- 13.2.2: Jako ekvivalent k označování ochranného vodiče kombinací barev ZELENÁ-®LUTÁ se používá označení barvou ZELENOU (se ®LUTÝMI pásy nebo bez nich) (USA a Kanada).
- 13.2.3: Pro uzemněné nulového vodiče se používá místo barevného označení barvou MODROU, barva BÍLÁ nebo ©EDÁ (USA a Kanada).
- 15.2.2: První odstavec: Maximální hodnota mezi vodiči 150 V (USA).
- 15.2.2: 2. odstavec, 5. odrážka: Jmenovitý proud při plném zatížení u světelných obvodů je maximálně 15 A (USA).
- 16.4: Požadavky na označení štítků (USA).

IEC 60204 sestává z následujících částí pod souhrnným názvem *Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů*:

- Část 1: Všeobecné požadavky
- Část 11: Požadavky na vysokonapěťová zařízení pro napětí vyšší než AC 1 000 V nebo DC 1 500 V a nepřesahující 36 kV
- Část 31: Zvláštní požadavky na bezpečnost a EMC pro šicí stroje, jednotky a systémy
- Část 32: Požadavky na zdvihací stroje
- Část 33: Požadavky na polovodičové výrobky zařízení¹

Komise rozhodla, že obsah této publikace zůstane nezměněn do data výsledku aktualizace uvedeného na webové stránce IEC „<http://webstore.iec.ch>“ v datu vztahujícím se ke konkrétní publikaci. K tomuto datu bude publikace

- § znovu potvrzena;
- § zrušena;
- § nahrazena revidovaným vydáním,
- § nebo změněna.

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 12100-1 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 1: Základní terminologie, metodologie

ČSN EN ISO 12100-2 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 2: Technické zásady

ČSN EN 1050 (83 3010) Bezpečnost strojních zařízení - Zásady pro posouzení rizika

ČSN EN 954-1 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části řídicích systémů - Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

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

ČSN EN 61496-1 ed. 2 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení - Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných elektronických řídicích systémů souvisejících s bezpečností

ČSN EN 62061 (33 2208) Bezpečnost strojních zařízení - Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných elektronických řídicích systémů souvisejících s bezpečností

¹ Připravuje se.

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA (informativní), která obsahuje původní texty IEC 60204-1:2005, které byly modifikovány zaváděnou evropskou normou.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. František Valenta - ELVAM, IČ 66051649

Technická normalizační komise: TNK 22 Elektrotechnické předpisy

Pracovník Českého normalizačního institutu: Viera Borošová

EVROPSKÁ NORMA	EN 60204-1
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Červen 2006

ICS 29.020
1:1997

Nahrazuje EN 60204-

Bezpečnost strojních zařízení -
Elektrická zařízení strojů
Část 1: Všeobecné požadavky
(IEC 60204-1:2005, modifikována)
Safety of machinery -
Electrical equipment of machines
Part 1: General requirements
(IEC 60204-1:2005, modified)

Sécurité des machines -
Équipement électrique des machines
Partie 1: Règles générales
(CEI 60204-1:2005, modifiée)

Sicherheit von Maschinen -
Elektrische Ausrüstung von Maschinen
Teil 1: Allgemeine Anforderungen
(IEC 60204-1:2005, modifiziert)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 2006-06-01. 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, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltý,

Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarsko.

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

© 2006 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN 60204-

1:2006 E

Strana 8

Předmluva

Text mezinárodní normy IEC 60204-1:2005, vypracovaný v technické komisi IEC TC 44, Bezpečnost strojních zařízení - Elektrotechnické aspekty, spolu se společnými modifikacemi vypracovanými technickou komisí CENELEC TC 44X, Bezpečnost strojních zařízení - Elektrotechnické aspekty, byl schválen CENELEC jako EN 60204-1 dne 2006-06-01.

Tato evropská norma nahrazuje EN 60204-1:1997.

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) 2007-06-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2009-06-01

POZNÁMKA Používání této normy může zahrnovat výběr součástí a/nebo částí, které mají být integrovány s elektrickým zařízením stroje v souladu s pokyny a/nebo specifikacemi výrobců součástí a/nebo částí.

V souvislosti s legislativními povinnostmi, které platí pro výrobce strojních zařízení v Evropské unii, je tedy důležité vzít na vědomí, že bezpečnost elektrických zařízení může zahrnovat používání zařízení a služeb poskytovaných jinými stranami (viz 3.54).

V rámci pomoci výrobcům při plnění těchto povinností může být nutné, aby dodavatel zařízení získal informace o jeho předpokládaném používání. To může být usnadněno uzavřením dohody mezi uživatelem a dodavatelem o základních podmínkách a doplňujících požadavcích uživatele kvůli umožnění správného návrhu, aplikace a využívání elektrického zařízení stroje. Dotazník, který je možné pro tento účel použít, je v příloze B. Taková dohoda nemá snížit úroveň bezpečnosti elektrického zařízení stanovenou touto normou.

-- Vynechaný text --