

idt IEC 60228:2023

Conductor of insulated cables

Ames des câbles isolés

Leiter für Kabel und isolierte Leitungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60228:2024. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 60228:2024. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2027-06-12 se nahrazuje ČSN EN 60228 (34 7201) z července 2005, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou je v souladu s předmluvou k EN IEC 60228:2024 dovoleno do 2027-06-12 používat dosud platnou ČSN EN 60228 (34 7201) z července 2005.

Změny proti předchozí normě

Toto vydání obsahuje následující významné technické změny oproti předchozímu vydání:

- a) byl doplněn popis Millikenových jader;
- b) byly doplněny jmenovité průřezy nad 2 500 mm²;
- c) dřívější hodnota odporu hliníku 2 500 mm² byla upravena a byla zavedena nová hodnota.

U dřívějších systémů, kde bylo hliníkové jádro 2 500 mm² navrženo s ohledem na hodnotu uvedenou v předchozích vydáních a již není uvedeno v tabulkách, pak lze původní návrh zachovat a stále

využívat.

Dodavatelé mohou dále využít takové nahrazené provedení hliníkových jader 2 500 mm² buď v systémech již navržených a schválených, ale nedodaných, nebo například k výrobě opravných a dodatečných náhradních délek pro dodané systémy.

Volba použití původního nahrazeného provedení hliníkových jader 2 500 mm² nebo nového provedení založeného na nové tabulkové hodnotě odporu je věcí dohody mezi dodavatelem a konečnými uživateli.

Informace o citovaných dokumentech

IECEE OD-5014 nezavedena

Informativní údaje z IEC 60228:2023

Tuto mezinárodní normu vypracovala technická komise IEC/TC 20 *Elektrické kabely*.

Toto čtvrté vydání zrušuje a nahrazuje třetí vydání z roku 2004. Toto vydání je jeho technickou revizí.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

Návrh	Zpráva o hlasování
20/2125/FDIS	20/2131/RVD

Úplnou informaci o hlasování při schvalování této normy lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Jazyk použitý při vypracování této mezinárodní normy je angličtina.

Tento dokument byl navržen v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2, a byl vypracován v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 1, a se směrnicemi ISO/IEC, dodatkem IEC, dostupnými na www.iec.ch/members_experts/refdocs. Hlavní typy dokumentů vypracované v IEC jsou podrobněji popsány na www.iec.ch/standardsdev/publications.

Komise rozhodla, že obsah tohoto dokumentu zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (webstore.iec.ch) v údajích o tomto dokumentu.

K tomuto datu bude dokument buď

- znovu potvrzen,
- zrušen, nebo
- zrevidován.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: AVK Jihlava, IČO 71200665, Radek Antoš

Technická normalizační komise: TNK 68 Vodiče a kabely

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat na e-shopu.

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN IEC 60228

Srpen 2024

ICS 29.060.20
60228:2005

Nahrazuje EN 60228:2005/oprava květen 2005; EN

Jádra izolovaných kabelů
(IEC 60228:2023)

Conductor of insulated cables
(IEC 60228:2023)

Ames des câbles isolés
(IEC 60228:2023)

Leiter für Kabel und isolierte Leitungen
(IEC 60228:2023)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2024-06-12. Členové CENELEC jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice

European Committee for Electrotechnical Standardization

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2024 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC 60228:2024 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 20/2125/FDIS, budoucího čtvrtého vydání IEC 60228, který vypracovala technická komise IEC/TC 20 *Elektrické kabely*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60228:2024.

Jsou stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení dokumentu na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení k přímému používání
jako normy národní (dop) 2025-03-12
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2027-06-12

Tento dokument nahrazuje EN 60228:2005 a všechny její změny a opravy (pokud existují).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CENELEC nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60228:2023 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Evropská předmluva.....	4
Úvod.....	7
1..... Rozsah platnosti.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Klasifikace (třídy jader).....	8
5..... Materiály.....	9
5.1..... Obecně.....	9
5.2..... Plná sektorová nebo kruhová hliníková jádra.....	9
5.3..... Lanovaná sektorová nebo kruhová hliníková jádra.....	9
6..... Plná a lanovaná jádra.....	9
6.1..... Plná jádra (třída 1).....	9
6.1.1... Konstrukce.....	9

6.1.2...

Odpor.....
..... 10

6.2..... Lanovaná nezhuštěná jádra kruhového průřezu (třída

2)..... 10

6.2.1...

Konstrukce.....
..... 10

6.2.2...

Odpor.....
..... 10

6.3..... Lanovaná zhuštěná jádra kruhového průřezu a lanovaná sektorová jádra (třída

2)..... 10

6.3.1...

Konstrukce.....
..... 10

6.3.2...

Odpor.....
..... 10

6.4..... Millikenova jádra (třída

2).....
10

6.4.1...

Konstrukce.....
..... 10

6.4.2...

Odpor.....
..... 10

7..... Flexibilní jádra (třídy 5 a

6).....
11

7.1.....

Konstrukce.....
..... 11

7.2.....

Odpor.....
..... 11

8..... Kontrola souladu s kapitoly 6 a

7..... 11

Příloha A (normativní) Měření

odporu.....
16

Příloha B (informativní) Přesný vzorec pro teplotní korekční

součinitele..... 17

Příloha C (informativní) Pokyn pro mezní rozměry jader kruhového

průřezu..... 18

C.1.....

Předmět.....
..... 18

C.2..... Mezní rozměry měděných jader kruhového

průřezu..... 18

C.3..... Mezní rozměry lanovaných zhuštěných jader kruhového průřezu z mědi, hliníku nebo slitin hliníku..... 18

C.4..... Mezní rozměry plných hliníkových jader kruhového

průřezu..... 18

Bibliografie.....
..... 21

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace..... 22

Příloha ZB (normativní) Zvláštní národní

podmínky..... 23

Tabulka 1 – Mezní hodnoty pevnosti v tahu pro plná sektorová nebo kruhová hliníková

Tabulka 2 – Mezní hodnoty pevnosti v tahu jednotlivých drátů pro lanovaná sektorová nebo kruhová hliníková jádra

Tabulka 3 – Třída 1 plná jádra pro jednožilové a vícežilové kabely

Tabulka 4 – Třída 2 lanovaná jádra pro jednožilové a vícežilové kabely

Tabulka 5 - Třída 5 flexibilní měděná jádra pro jednožilové a vícežilové kabely

Tabulka 6 - Třída 6 flexibilní měděná jádra pro jednožilové a vícežilové kabely

Tabulka A.1 - Teplotní korekční součinitelé k_t pro odpor jádra pro přepočítání naměřeného odporu při t °C na 20 °C

Tabulka C.1 - Maximální průměry plných, nezhuštěných lanovaných a flexibilních měděných jader kruhového průřezu

Tabulka C.2 - Minimální a maximální průměry lanovaných zhuštěných jader kruhového průřezu z mědi,
hliníku a slitin hliníku

Tabulka C.3 - Minimální a maximální průměry plných hliníkových jader kruhového průřezu

Úvod

Tento dokument je určen jako základní referenční norma pro technické komise IEC a národní výbory při přípravě norem pro elektrické kabely a pro národní výbory při přípravě specifikací pro použití v jejich zemích. Tyto komise vyberou z tabulek této obecné normy jádra vhodná pro konkrétní aplikace, které se jich týkají, a buď zahrnou příslušné údaje do svých specifikací kabelů, nebo uvedou příslušné odkazy na tento dokument.

1 Rozsah platnosti

Tato norma specifikuje jmenovité průřezy jader v rozsahu od $0,5 \text{ mm}^2$ do $3\,500 \text{ mm}^2$ pro jádra elektrických silových kabelů a šňůr širokého rozsahu typů. Zahrnuty jsou rovněž požadavky na počty a rozměry drátů a hodnoty odporu. Mezi tato jádra patří plná, lanovaná a Millikenova, měděná, hliníková a jádra z hliníkových slitin v kabelech pro pevné instalace a jádra měděná flexibilní.

Tato norma se nevztahuje na jádra pro telekomunikační účely.

Použitelnost této normy pro určitý typ kabelu je uvedena v normě pro daný typ kabelu.

Pokud není v konkrétní kapitole uvedeno jinak, vztahuje se tento dokument na jádra v hotovém kabelu, a nikoli na jádro vyrobené nebo dodané pro uložení v kabelu.

Jádra popsaná v této normě jsou uvedena v metrických rozměrech.

Informativní přílohy poskytují doplňující informace zahrnující teplotní korekční součinitele pro měření odporu (příloha B) a pokyny pro mezní rozměry jader kruhového průřezu (příloha C).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.