

2020

Točivé elektrické stroje -
Část 5: Stupně ochrany dané vlastní konstrukcí točivých elektrických
strojů (IP kód) - Klasifikace

ČSN
EN IEC 60034-5
ed. 3
35 0000

idt IEC 60034-5:2020

Rotating electrical machines -
Part 5: Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines (IP
code) - Classification

Machines électriques tournantes -
Partie 5: Degrés de protection procurés par la conception intégrale des machines électriques
tournantes (code IP) -Classification

Drehende elektrische Maschinen -
Teil 5: Schutzarten aufgrund der Gesamtkonstruktion von drehenden elektrischen Maschinen (IP-
Code) - Einteilung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60034-5:2020. Překlad byl zajištěn Českou
agenturou pro stan-
dardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN IEC 60034-5:2020. It was translated by
the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2023-06-03 se nahrazuje ČSN EN 60034-5 ed. 2 (35 0000) z ledna 2002, 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 60034-5:2020 dovoleno do 2023-06-03
používat dosud platnou ČSN EN 60034-5 ed. 2 (35 0000) z ledna 2002.

Změny proti předchozí normě

Toto vydání obsahuje v porovnání s předchozím vydáním dále uvedené významné technické změny:

- zařazení další druhé číslice 9 včetně příslušné zkušební metody,
- doplňující poznámka pro upřesnění v tabulce 3,

- upřesnění termínu otevřený kondenzační otvor,
- upřesnění termínu vniknutí prachu v tabulce 4,
- hodnoty tlaku jsou nyní uvedeny pouze v Pa,
- upřesnění rozsahu platnosti této normy týkající se motorů používaných ve výbušném prostředí (Ex),
- nová kapitola 3 s definicemi.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60034-6 zavedena v ČSN EN 60034-6 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 6: Způsoby chlazení (IC kód)

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „Informace o citovaných dokumentech“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Ve sloupcích 2 a 3 tabulky 2 má být pro číslici 2 místo „12 mm“ správně uvedeno „12,5 mm“, protože to vyplývá jak z tabulky 4, číslice 2, bodu b) této normy, tak z tabulky II, číslice 2 normy ČSN EN 60529:1993 (33 0330) a rovněž z tabulky 1 (pro kód sondy 2) a z obrázku 6 normy ČSN EN 61032:1999 (33 0333).

Informativní údaje z IEC 60034-5:2020

Tuto mezinárodní normu vypracovala technická komise IEC/TC 2 *Točivé stroje*.

Toto páté vydání zrušuje a nahrazuje čtvrté vydání z roku 2000 a jeho změnu 1:2006. Toto vydání je jejich technickou revizí.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

CDV	Zpráva o hlasování
2/1960/CDV	2/1972A/RVC

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

Tento dokument byl vypracován v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

Seznam všech částí souboru IEC 60034 se společným názvem *Točivé elektrické stroje* je možno nalézt na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah tohoto dokumentu zůstane nezměněn až do data příští prověrky (stability date) uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o tomto dokumentu. K tomuto datu bude dokument buď

- znovu potvrzen;

- zrušen;
- nahrazen revidovaným vydáním, nebo
- změněn.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly ke kapitolám 1 a 11, k článkům 4.3.2, 5.4, 6.1 a 10.2.3 a k tabulkám 2 a 4 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN AZVN, z.s., IČO 65400739, Ing. Pavel Ryška, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 129 Točivé elektrické stroje

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Václav Bošek

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.

ICS 29.160.01

Nahrazuje EN 60034-5:2001 a všechny
její změny
a opravy (pokud existují)

Točivé elektrické stroje -
Část 5: Stupně ochrany dané vlastní konstrukcí
točivých elektrických strojů (IP kód) - Klasifikace
(IEC 60034-5:2020)

Rotating electrical machines -
Part 5: Degrees of protection provided by the integral design
of rotating electrical machines (IP code) - Classification
(IEC 60034-5:2020)

Machines électriques tournantes -
Partie 5: Degrés de protection procurés
par la conception intégrale des machines
électriques tournantes (code IP) - Classification
(IEC 60034-5:2020)

Drehende elektrische Maschinen -
Teil 5: Schutzarten aufgrund der
Gesamtkonstruktion von drehenden elektrischen
Maschinen (IP-Code) - Einteilung
(IEC 60034-5:2020)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2020-06-03. 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, Maltý, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, 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

© 2020 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Evropská předmluva

Text dokumentu 2/1960/CDV, budoucího pátého vydání IEC 60034-5, který vypracovala technická komise IEC/TC 2 *Točivé stroje*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60034-5:2020.

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) 2021-03-03
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2023-06-03

Tento dokument nahrazuje EN 60034-5:2001 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.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60034-5:2020 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

1.....	Rozsah platnosti.....	9
2.....	Citované dokumenty.....	9
3.....	Termíny a definice.....	9
4.....	Označování.....	10
4.1.....	Obecně.....	10
4.2.....	Jedna charakteristická číslice.....	10
4.3.....	Doplňková písmena.....	10
4.4.....	Příklad označení.....	10
5.....	Stupně ochrany - První charakteristická číslice.....	10
5.1.....	Označení stupně ochrany.....	10
5.2.....	Shoda s uvedeným stupněm ochrany.....	10
5.3.....	Vnější ventilátory.....	11
5.4.....	Kondenzační otvory.....	

.....	11
6	Stupně ochrany - Druhá charakteristická číslice..... 12
6.1	Označení stupně ochrany..... 12
6.2	Shoda s nižšími stupni ochrany..... 13
7	Značení..... 13
8	Obecné požadavky na zkoušky..... 14
8.1	Obecně..... 14
8.2	Přiměřená vzdušná vzdálenost..... 14
8.2.1	Obecně..... 14
8.2.2	Nízkonapěťové stroje (se jmenovitým napětím nepřesahujícím 1 000 V AC a 1 500 V DC)..... 14
8.2.3	Vysokonapěťové stroje (se jmenovitým napětím vyšším než 1 000 V AC a 1 500 V DC)..... 14
9	Zkoušky pro první charakteristickou číslici..... 14
10	Zkoušky pro druhou charakteristickou číslici..... 18
10.1	Zkušební podmínky..... 18
10.2	Podmínky přijetí..... 27

10.2.1...	
Obecně.....	27
10.2.2... Vniknutí	
vody.....	27
10.2.3... Zkouška výdržným	
napětím.....	27
11.....	
Požadavky na otevřené stroje chráněné před klimatickými vlivy a zkoušky těchto strojů.....	27
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	28
Obrázek 1 - Normalizovaný zkušební prst.....	17
Obrázek 2 - Zařízení pro ověření ochrany před prachem.....	18
Obrázek 3 - Zařízení pro ověření ochrany před kapající vodou.....	21
Obrázek 4 - Zařízení pro ověření ochrany před kropením vodou a před stříkající vodou (znázorněno s rozstříkovacími otvory v případě druhé charakteristické číslice 3).....	22
Obrázek 5 - Ruční zařízení pro ověření ochrany před kropením vodou a před stříkající vodou.....	23
Obrázek 6 - Normalizovaná tryska pro zkoušky s hadicí.....	23
Obrázek 7 - Geometrie trysky s plochým rozstříkem.....	24

Obrázek 8 - Měření nárazové síly.....	25
Obrázek 9 - Zkušební přípravek pro stanovení ochrany proti čištění vysokým tlakem/párrou - stupeň ochrany před vniknutím vody IPX9 pro malé kryty.....	26
Tabulka 1 - Zkušební požadavky na ochranné kryty.....	11
Tabulka 2 - Stupně ochrany udávané první charakteristickou číslicí.....	12
Tabulka 3 - Stupně ochrany udávané druhou charakteristickou číslicí.....	13
Tabulka 4 - Zkušební podmínky a podmínky přijetí pro první charakteristickou číslicí.....	15
Tabulka 5 - Zkušební podmínky pro druhou charakteristickou číslicí.....	19

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60034 platí pro klasifikaci stupňů ochrany poskytovaných krytem točivých elektrických strojů. Definuje požadavky na ochranné kryty, které jsou ve všech dalších ohledech vhodné pro jejich předpokládané použití a které z hlediska materiálů a provedení zajišťují, že vlastnosti, o nichž tato norma pojednává, budou za normálních podmínek použití dodrženy.

Tato norma nestanovuje stupně ochrany před mechanickým poškozením stroje nebo před takovými podmínkami, jako jsou vlhkost (vznikající např. kondenzací), korozivní prach a pára, plísňe nebo hmyz.

Tato norma platí také pro nevýbušné stroje, avšak nestanovuje typy ochrany pro použití v potenciálně výbušném prostředí (prašném, plynném). Takové ochrany jsou definovány v souboru IEC 60079.

Pro některé aplikace (jako jsou spotřebiče používané v zemědělství nebo v domácnosti) mohou být stanovena rozsáhlejší bezpečnostní opatření pro ochranu před nahodilým nebo záměrným dotykem.

V této normě jsou uvedeny definice pro normalizované stupně ochrany krytem [NP1](#), které platí pro točivé elektrické stroje z hlediska:

- a) ochrany osob před dotykem s živými částmi nebo před přiblížením se k živým částem a před dotykem s pohyblivými částmi (jinými, než jsou hladké rotační hřídele a obdobné části) uvnitř krytu a ochrany stroje před vniknutím pevných cizích těles;
- b) ochrany strojů před škodlivými účinky způsobenými vniknutím vody;
- c) ochrany strojů před škodlivými účinky způsobenými vniknutím prachu.

Norma uvádí označení pro tyto stupně ochrany a zkoušky, které mají být provedeny pro kontrolu, že stroje splňují požadavky normy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[NP1](#) NÁRODNÍ POZNÁMKA Dále je v souladu s anglickou verzí v některých částech textu normy použit zkrácený termín „stupeň ochrany“.