

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.160.01; 29.080.30 **Březen 2013**

**Točivé elektrické stroje -
Část 18-34: Funkční hodnocení izolačních systémů - Zkušební
postupy pro tvarovaná vinutí - Hodnocení termomechanické
odolnosti izolačních systémů**

ČSN
EN 60034-18-34
35 0000

idt IEC 60034-18-34:2012

Rotating electrical machines -
Part 18-34: Functional evaluation of insulation systems - Test procedures for form-wound windings -
Evaluation
of thermomechanical endurance of insulation systems

Machines électriques tournantes -
Partie 18-34: Evaluation fonctionnelle des systèmes d'isolation - Procédures d'essai pour
enroulements préformés -
Evaluation de l'endurance thermomécanique des systèmes d'isolation

Drehende elektrische Maschinen -
Teil 18-34: Funktionelle Bewertung von Isoliersystemen - Prüfverfahren für Wicklungen mit
vorgeformten Elementen -
Thermomechanische Bewertung von Isoliersystemen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 60034-18-34:2012. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 60034-18-34:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2015-07-19 se nahrazuje ČSN CLC/TS 60034-18-34 (35 0000) z června 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 60034-18-34:2012 dovoleno do 2015-07-19 používat dosud platnou ČSN CLC/TS 60034-18-34 (35 0000) z června 2005.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60028:1925 zavedena v ČSN IEC 28:1995 (33 0210) Elektrotechnické předpisy. Mezinárodní norma odporu mědi

IEC 60034-1:2010 zavedena v ČSN EN 60034-1 ed. 2:2011 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 1: Jmenovité údaje a vlastnosti

IEC 60034-15 zavedena v ČSN EN 60034-15 ed. 2 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 15: Hladiny impulzních výdržných napětí tvarovaných statorových cívek pro střídavé točivé stroje

IEC 60034-18-1 zavedena v ČSN EN 60034-18-1 ed. 2 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 18-1: Funkční hodnocení izolačních systémů – Všeobecné návody

IEC 60034-18-32:2010 zavedena v ČSN EN 60034-18-32:2011 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 18-32: Funkční hodnocení izolačních systémů – Zkušební postupy pro tvarovaná vinutí – Hodnocení podle elektrické odolnosti

IEC/TS 60034-27:2006 nezavedena

IEC 60093:1980 zavedena v ČSN IEC 93:1993 (34 6460) Skúšky tuhých elektroizolačných materiálů. Metódy merania vnútornej rezistivity a povrchovej rezistivity tuhých elektroizolačných materiálů

IEC/TR 60894:1987 nezavedena

Informativní údaje z IEC 60034-18-34:2012

Mezinárodní normu IEC 60034-18-34 vypracovala technická komise IEC/TC 2 *Točivé stroje*.

Tato norma zrušuje a nahrazuje IEC/TS 60034-18-34:2000.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
2/1660/FDIS	2/1669/RVD

Úplnou informaci o hlasování lze najít ve zprávě o hlasování ve výše uvedené tabulce.

Tato publikace byla vypracována v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 2.

POZNÁMKA Tabulku odkazů na všechny publikace IEC TC 2 je možné najít v řídicím panelu IEC/TC 2 na webových stránkách IEC.

Komise rozhodla, že obsah této publikace se nebude měnit až do výsledného data aktualizace uvedeného na webových stránkách IEC (<http://webstore.iec.ch>) v údajích o této publikaci. K tomuto datu bude publikace buď

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

Vypracování normy

Zpracovatel: ORGREZ Brno, IČ 46900829, Ing. Pavel Ryška, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 129 Točivé elektrické stroje

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Viera Borošová

EVROPSKÁ NORMA EN 60034-18-34
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Červenec 2012

ICS 29.160 Nahrazuje CLC/TS 60034-18-34:2004

Točivé elektrické stroje -
Část 18-34: Funkční hodnocení izolačních systémů -
Zkušební postupy pro tvarovaná vinutí -
Hodnocení termomechanické odolnosti izolačních systémů
(IEC 60034-18-34:2012)

Rotating electrical machines -
Part 18-34: Functional evaluation of insulation systems -
Test procedures for form-wound windings -
Evaluation of thermomechanical endurance of insulation systems
(IEC 60034-18-34:2012)

Machines électriques tournantes -
Partie 18-34: Evaluation fonctionnelle des systèmes
d'isolation - Procédures d'essai pour enroulements
préformés - Evaluation de l'endurance
thermomécanique des systèmes d'isolation
(CEI 60034-18-34:2012)

Drehende elektrische Maschinen -
Teil 18-34: Funktionelle Bewertung
von Isoliersystemen - Prüfverfahren für Wicklungen
mit vorgeformten Elementen - Thermomechanische
Bewertung von Isoliersystemen
(IEC 60034-18-34:2012)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2010-07-19.

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, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

CENELEC

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Předmluva

Text dokumentu 2/1660/FDIS, budoucího 1. vydání IEC 60034-18-34, vypracovaný IEC/TC 2 *Točivé stroje*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 60034-1-34:2012.

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) 2013-04-19
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2015-07-19

Tento dokument nahrazuje CLC/TS 60034-18-34:2004.

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

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 60034-18-34:2012 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva 4

Úvod 6

1 Rozsah platnosti 7

2 Citované dokumenty 7

3 Obecné úvahy 7

3.1 Vztah k IEC 60034-18-1 7

3.2 Proces termomechanického stárnutí 7

3.3 Označení postupu zkoušky 7

3.4 Referenční izolační systém 8

4 Zkušební vzorky a zkoušené předměty 8

4.1 Provedení 8

- 4.2 Počet zkušebních vzorků 9
- 5 Cykly ohřevu a chlazení 9
 - 5.1 Teplota a doba trvání cyklů ohřevu a chlazení 9
 - 5.2 Počet cyklů 10
- 6 Zkušební postup 1 pro tyče/cívky v modelových drážkách 10
 - 6.1 Modelová drážka 10
 - 6.2 Podpěra pro koncové části zkoušených předmětů 11
 - 6.3 Způsoby ohřevu 11
 - 6.4 Způsoby chlazení 12
- 7 Zkušební postup 2 pro volné tyče/cívky 12
 - 7.1 Umístění tyčí/cívek pro zkoušku 12
 - 7.2 Způsob ohřevu 12
 - 7.3 Způsoby chlazení 12
- 8 Zkoušky pro kvalifikaci 12
 - 8.1 Počáteční zkoušky kontroly kvality 12
 - 8.2 Navrhované diagnostické zkoušky na jednotlivých tyčích/cívkách 13
 - 8.3 Doporučená četnost diagnostických zkoušek 14
 - 8.4 Kritérium pro kvalifikaci 14
- 9 Analýza a protokol 14

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské normy 16

Obrázek 1 - Detaily uspořádání statorové tyče a cívky 8

Obrázek 2 - Průběh cyklu ohřevu a chlazení 10

Obrázek 3 - Příklad modelové drážky se dvěma tyčemi 11

Úvod

IEC 60034-18-1 uvádí obecné návody pro hodnocení a klasifikaci izolačních systémů točivých elektrických strojů.

Tato část se zabývá hodnocením izolačních systémů pro tvarovaná vinutí při provozu s tepelným cyklováním. Tento druh odolnosti má zvláštní důležitost pro dlouhé točivé stroje (zvláště nepřímo chlazené) a stroje vystavené velkému počtu významných změn zatížení během normálního provozu.

Hlavním předpokládaným faktorem stárnutí v tomto zkušebním postupu je mechanické namáhání v důsledku rozdílu tepelné roztažnosti mezi vodičem a izolací, který je definován jako termomechanické namáhání. Při této zkoušce je přechodový teplotní gradient ve směru od vodiče k vnějšímu povrchu tyče nebo cívky generován s podobnou časovou konstantou, jako je tomu u skutečných generátorů. Tento teplotní cyklus je opakován za účelem vyvolání únavy izolačního systému.

Při této zkoušce je tepelné stárnutí zanedbatelné. Pro tepelnou funkční zkoušku viz IEC 60034-18-31.

1 Rozsah platnosti

Tato část IEC 60034 uvádí zkušební postupy pro hodnocení termomechanické odolnosti izolačních systémů tvarovaných vinutí.

V tomto hodnocení jsou srovnávány vlastnosti kandidátského systému s vlastnostmi referenčního izolačního systému, který se již osvědčil v provozu.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.