

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 29.040 **Březen 2015**

Kapaliny pro elektrotechnické aplikace - Recyklované minerální izolační oleje pro transformátory a vypínače

**ČSN
EN 62701**
34 6741

idt IEC 62701:2014

Fluids for electrotechnical applications – Recycled mineral insulating oils for transformers and switchgears

Fluides pour applications électrotechniques – Huiles minérales isolantes recyclées pour transformateurs et appareillages de connexion

Flüssigkeiten für elektrotechnische Anwendungen – Recycelte Isolieröle auf Mineralölbasis für Transformatoren und Schaltgeräte

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 62701:2014. 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 62701:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60156 zavedena v ČSN EN 60156 (34 6716) Izolační kapaliny – Stanovení průrazného napětí při síťovém kmitočtu – Zkušební metoda

IEC 60247 zavedena v ČSN EN 60247 (34 6719) Izolační kapaliny – Měření relativní permitivity, dielektrického ztrátového činitele ($\tan \delta$) a rezistivity při stejnosměrném napětí

IEC 60296:2012 zavedena v ČSN EN 60296 ed. 2:2012 (34 6738) Kapaliny pro elektrotechnické aplikace – Nepoužité minerální izolační oleje pro transformátory a vypínače

IEC 60422 zavedena v ČSN EN 60422 ed. 2 (34 6739) Minerální izolační oleje v elektrických zařízeních – Návod pro kontrolu a údržbu

IEC 60628 zavedena v ČSN IEC 628 (34 6713) Plynování izolačních kapalin při elektrickém namáhání

a ionizaci

IEC 60666 zavedena v ČSN EN 60666 (34 6756) Zjištění a určení specifických přísad v minerálních izolačních olejích

IEC 60814 zavedena v ČSN EN 60814 (34 6706) Izolační kapaliny – Olejem impregnovaný papír a lepenka – Stanovení vody automatickou coulometrickou titrací Karl Fischera

IEC 60970 zavedena v ČSN EN 60970 (34 6720) Izolační kapaliny – Metody pro počítání a určování velikosti částic

IEC 61125:1992 zavedena v ČSN EN 61125:1996 (34 6711) Nové izolační kapaliny na bázi uhlovodíků –
Zkušební metody na vyhodnocování oxidační stálosti

IEC 61198 zavedena v ČSN EN 61198 (34 6712) Minerální izolační oleje – Metody pro stanovení 2-furfuralu a jemu příbuzných sloučenin

IEC 61619 zavedena v ČSN EN 61619 (34 6705) Izolační kapaliny – Kontaminace polychlorovanými bifenyly (PCB) – Stanovení metodou kapilární plynové chromatografie

IEC 61620 zavedena v ČSN EN 61620 (34 6717) Izolační kapaliny – Stanovení dielektrických ztrát měřením konduktance a kapacitance – Zkušební metoda

IEC 61868 zavedena v ČSN EN 61868 (34 6718) Izolační kapaliny – Stanovení kinematické viskozity při velmi nízkých teplotách

IEC 62021-1 zavedena v ČSN EN 62021-1 (34 6707) Izolační kapaliny – Stanovení čísla kyselosti –
Část 1: Automatická potenciometrická titrace

IEC 62021-2 zavedena v ČSN EN 62021-2 (34 6707) Izolační kapaliny – Stanovení čísla kyselosti –
Část 2: Kolorimetrická titrace

IEC 62535 zavedena v ČSN EN 62535 (34 6708) Izolační kapaliny – Zkušební metoda pro stanovení potenciálně korozivní síry v použitém a nepoužitém izolačním oleji

IEC 62697-1 zavedena v ČSN EN 62697-1 (34 6709) Zkušební metody pro kvantitativní stanovení korozivních sloučenin síry v nepoužitých a použitých izolačních kapalinách – Část 1: Zkušební metoda pro kvantitativní
stanovení dibenzylsulfidu (DBDS)

ISO 2719 zavedena v ČSN EN ISO 2719 (65 6064) Stanovení bodu vzplanutí v uzavřeném kelímku podle Penskyho-Martense

ISO 3016 zavedena v ČSN ISO 3016 (65 6078) Ropné výrobky – Stanovení bodu tekutosti

ISO 3104 zavedena v ČSN EN ISO 3104 (65 6216) Ropné výrobky – Průhledné a neprůhledné kapaliny – Stanovení kinematické viskozity a výpočet dynamické viskozity

ISO 3675 zavedena v ČSN EN ISO 3675 (65 6011) Ropa a kapalné ropné výrobky – Laboratorní stanovení hustoty – Stanovení hustoměrem

ISO 12185 zavedena v ČSN EN ISO 12185 (65 6012) Ropa a ropné výrobky – Stanovení hustoty –
Metoda oscilační U-trubice

ISO 14596 zavedena v ČSN EN ISO 14596 (65 6036) Ropné výrobky – Stanovení síry – Dlouhovlnná disperzní rentgenová fluorescenční spektrometrie

ASTM D971 nezavedena

DIN 51353 nezavedena

EN 14210 zavedena v ČSN EN 14210 (68 1194) Povrchově aktivní látky – Stanovení mezifázového napětí na rozhraní roztoků povrchově aktivních látek třmenovou nebo kroužkovou metodou

IP 346 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 60867 (34 6733) Izolační kapaliny – Specifikace nepoužitých kapalin na bázi syntetických aromatických uhlovodíků

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ 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).

Informativní údaje z IEC 62701:2014

Tuto mezinárodní normu vypracovala technická komise IEC/TC 10 *Kapaliny pro použití v elektrotechnice*.

Tato mezinárodní norma je v souladu s IEC 60296 a IEC 60422.

Text této normy se zakládá na těchto dokumentech:

FDIS	Zpráva o hlasování
10/908/FDIS	10/910/RVD

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

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

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 a.s., IČ 46900829, Ing. Jiří Brázdil, Ph.D., MBA

Technická normalizační komise: TNK 110 Elektroizolační materiály

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Zuzana Nejezchlebová, CSc.

EVROPSKÁ NORMA EN 62701

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Listopad 2014

ICS 29.040

Kapaliny pro elektrotechnické aplikace - Recyklované minerální izolační oleje pro transformátory a vypínače (IEC 62701:2014)

Fluids for electrotechnical applications - Recycled mineral insulating oils for transformers and switchgears
(IEC 62701:2014)

Fluides pour applications électrotechniques - Huiles minérales isolantes recyclées pour transformateurs et appareillages de connexion
(CEI 62701:2014)

Flüssigkeiten für elektrotechnische Anwendungen - Recycelte Isolieröle auf Mineralölbasis für Transformatoren und Schaltgeräte
(IEC 62701:2014)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2014-04-15. 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.



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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2014 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.
Ref. č. EN 62701:2014 E

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, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Předmluva

Text dokumentu 10/908/FDIS, budoucího 1. vydání IEC 62701, který vypracovala technická komise IEC/TC 10 *Kapaliny pro použití v elektrotechnice*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 62701:2014.

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) 2015-05-14
- nejzazší datum zrušení národních norem, které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2017-04-15

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.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 62701:2014 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 8

1 Rozsah platnosti 9

2 Citované dokumenty 9

3 Termíny a definice 11

4 Vlastnosti oleje – Rafinace a stabilita 11

5 Klasifikace, identifikace, obecné požadavky na dodávku 11

5.1 Klasifikace 11

5.2 Požadavky 12

5.3 Mísitelnost 12

5.4 Identifikace a obecné požadavky na dodávku 12

6 Vlastnosti, jejich význam a zkušební metody 12

6.1 Obsah vody 12

6.2 Číslo kyselosti 12

- 6.3 Antioxidační aditiva 12
- 6.4 Sklon k plynování 13
- 6.5 Obsah polycyklických aromátů (PCA) 13
- 6.6 Obsah polychlorovaných bifenyliů (PCB) 13
- 6.7 Obsah 2-furfuralu (2-FAL) a příbuzných sloučenin 13
- 6.8 Obsah částic 13
- 6.9 Obsah DBDS 13
- 6.10 Přirozené plynování oleje 13

Bibliografie 16

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace 17

Tabulka 1 – Obecné specifikace 14

Úvod

Zdraví a bezpečnost

Smyslem této mezinárodní normy není zamýšlet se nad všemi bezpečnostními problémy, spojenými s jejím použitím. Je na odpovědnosti uživatele normy, aby si před jejím použitím stanovil přiměřená zdravotní a bezpečnostní opatření a určil použitelnost regulačních omezení před jejím použitím.

S minerálními izolačními oleji, které jsou předmětem této normy, by se mělo zacházet s ohledem na požadavky osobní hygieny. Příímý kontakt s očima může způsobit podráždění. V případě kontaktu s očima se má provést výplach vydatným množstvím čisté tekoucí vody a vyhledat lékařskou pomoc. Některé ze zkoušek, specifikovaných v této normě, používají postupy, které by mohly vést k nebezpečným situacím. V těchto případech je nutné se obrátit na příslušné normy pro poučení.

Životní prostředí

Tato norma je použitelná pro minerální izolační oleje, chemikálie a použité vzorkovací kontejnery. Jejich likvidace by měla být provedena v souladu s místními předpisy s přihlédnutím na jejich vliv na životní prostředí. Mají být přijata všechna bezpečnostní opatření, aby se předešlo úniku minerálního izolačního oleje do životního prostředí.

1 Rozsah platnosti

Tato mezinárodní norma specifikuje požadavky na recyklované minerální izolační oleje určené k použití v transformátorech, vypínačích a podobných elektrických zařízeních, v nichž je vyžadován olej pro izolaci a přenos tepla.

Tyto oleje jsou vyráběny procesy používanými mimo místo použití.

Oleje ošetřené a vyčištěné přímo na místě použití nespádají do rozsahu platnosti této normy.

Do rozsahu platnosti této normy spadají oleje s aditivy i bez aditiv.

Tyto oleje byly původně dodány v souladu s uznávanou specifikací pro nepoužité minerální izolační oleje.

Tato norma nerozlišuje mezi metodami používanými k recyklaci minerálního izolačního oleje.

Tato norma není aplikovatelná na minerální izolační oleje používané jako impregnační materiály v kabelech nebo kondenzátorech.

Pro účely této normy platí následující články normy IEC 60296:2012:

- 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9;
- 4.1, 4.3, 4.4;
- 5.1, 5.5;
- 6.1, 6.2, 6.4, 6.5, 6.6, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11.1, 6.11.3, 6.11.4, 6.12, 6.14, 6.15, 6.16;
- 7.1.

POZNÁMKA Některé typy opakovaně rafinovaných olejů jsou ekvivalentní nepoužitým olejům z hlediska výkonnosti, v tomto případě IEC 60296 je použitelná. Má to být uvedeno výrobcem.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.