

idt IEC 60475:2022

Method of sampling insulating liquids

Méthode d'échantillonnage des liquides isolants

Verfahren zur Probennahme von Isolierflüssigkeiten

Tato norma je českou verzí evropské normy EN IEC 60475:2022. 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 60475:2022. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2025-06-29 se nahrazuje ČSN EN 60475 (34 6702) z července 2012, 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 60475:2022 dovoleno do 2025-06-29 používat dosud platnou ČSN EN 60475 (34 6702) z července 2012.

Změny proti předchozí normě

Nové vydání normy zahrnuje v porovnání s předchozím vydáním významné technické změny, které jsou uvedeny v článku Informativní údaje z IEC 60475:2022.

Informace o citovaných dokumentech

IEC 60567:2011 zavedena v ČSN EN 60567 ed. 3:2012 (34 6725) Olejem plněná elektrická zařízení - Odběr vzorků plynů a analýza volných a rozpuštěných plynů - Návod

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

velikosti částic

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).

V příložené tabulce jsou uvedeny termíny, u nichž je možné se setkat s různými českými překlady a v posledním sloupci je uveden český termín, používaný v této normě.

anglický termín	český termín	použitý termín
DDF	dielektrický ztrátový činitel tan ?, DDF	DDF
DGA	analýza plynů rozpuštěných v oleji, DGA	DGA
OLTC (On-Load Tap Changer)	přepínač odboček pod zatížením	OLTC
thief dipper	nabírací přípravek typu „thief dipper“, odběrový přípravek pro odběry ze dna nádob	nabírací přípravek typu „thief dipper“, „thief dipper“,
cream dipper	nabírací přípravek typu „cream dipper“, odběrový přípravek pro odběry z hladiny nádob	nabírací přípravek typu „cream dipper“, „cream dipper“
oil-filled tank-type capacitors	olejem plněné tank-type kondenzátory – kondenzátorové svitky jsou umístěny v jedné nádobě naplněné izolační kapalinou (olejem) vs. kondenzátorové baterie složené z autonomních jednotek	olejem plněné „tank- type“ kondenzátory

Informativní údaje z IEC 60475:2022

Tuto mezinárodní normu vypracovala technická komise IEC/TC 10 *Kapaliny pro elektrotechnické aplikace*.

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání z roku 2011. Toto vydání je jeho technickou revizí.

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

- a) doplnění nové přílohy C o vzorkování oleje z průchodek na žádost subkomise IEC 36A, aby se do IEC 60475 převedl odpovídající obsah IEC TR 61464, týkající se vzorkování oleje z průchodek
- b) vypuštění POZNÁMKY 2 v 4.2.1.2.

Text této mezinárodní normy se zakládá na těchto dokumentech:

Návrh	Zpráva o hlasování
10/1163/FDIS	10/1173/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/publications.

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.

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN AZVN, z.s., IČO 65400739, Ing. Jiří Brázdil, Ph.D., MBA

Technická normalizační komise: TNK 110 Elektroizolační materiály

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Zuzana Nejezchlebová, CSc.

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 60475

Červenec 2022

ICS 29.040.10

Nahrazuje EN

60475:2011

Metoda vzorkování izolačních kapalin
(IEC 60475:2022)

Method of sampling insulating liquids
(IEC 60475:2022)

Méthode d'échantillonnage des liquides isolants Verfahren zur Probennahme von
(IEC 60475:2022) Isolierflüssigkeiten
(IEC 60475:2022)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC dne 2022-06-29. 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

© 2022 CENELEC Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky jsou celosvětově vyhrazena členům CENELEC.

Ref. č. EN IEC

60475:2022 E

Evropská předmluva

Text dokumentu 10/1163/FDIS, budoucího třetího vydání IEC 60475, který vypracovala technická komise IEC/TC 10 *Kapaliny pro elektrotechnické aplikace*, byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN IEC 60475:2022.

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) 2023-03-29
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s dokumentem v rozporu (dow) 2025-06-29

Tento dokument nahrazuje EN 60475:2011 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 60475:2022 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Úvod.....	8
1..... Rozsah platnosti.....	9
2..... Citované dokumenty.....	9
3..... Termíny, definice a zkratky.....	9
4..... Obecné principy pro vzorkování izolačních kapalin.....	10
4.1..... Nové izolační kapaliny v přepravních nádobách.....	10
4.1.1... Místo vzorkování.....	10
4.1.2... Množství odebraného vzorku.....	10
4.1.3... Zařízení pro odběr vzorků.....	10
4.1.4... Postup odběru vzorků.....	14
4.2..... Odběr vzorků oleje z olejem plněných zařízení.....	16
4.2.1... Obecné poznámky.....	16
4.2.2... Odběr vzorků oleje injekční stříkačkou.....	21
4.2.3... Odběr vzorků oleje pomocí ampule.....	22

4.2.4... Odběr vzorků oleje do pružných kovových láhví.....	22
4.2.5... Odběr vzorků oleje do skleněných a pevných kovových láhví.....	23
4.2.6... Odběr vzorků oleje do plastových láhví.....	24
4.3..... Skladování a přeprava vzorků.....	24
4.4..... Označování vzorků.....	24
Příloha A (informativní) Postup při odběru vzorků na střední vrstvě (vytvoření průměrného vzorku).....	26
A.1..... Použití nabíracího přípravku „thief dipper“	26
A.2..... Použití pipety.....	26
A.3..... Použití sifonu.....	26
A.4..... Obecná poznámka.....	26
Příloha B (informativní) Postup pro zkoušení integrity injekčních stříkaček.....	27
Příloha C (informativní) Postup odběru oleje z průchodek.....	28
Bibliografie.....	29
Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a jim odpovídající evropské publikace.....	30
Obrázek 1 - Nabírací přípravek typu „thief dipper“	11
Obrázek 2 - Nabírací přípravek typu „cream	

dipper“	12
Obrázek 3 - Pipeta.....	13
Obrázek 4 - Sifon.....	13
Obrázek 5 - Odběr vzorků oleje stříkačkou.....	17
Obrázek 6 - Odběr vzorků oleje do ampulí.....	18
Obrázek 7 - Odběr vzorků oleje pomocí láhve.....	19
Tabulka 1 - Typy vzorků nových izolačních kapalin.....	14
Tabulka 2 - Vzorkovnice pro zkoušky olejů.....	20
Tabulka 3 -Informace požadované na štítcích k vzorkům oleje.....	25

Úvod

Obecná varování, ochrana zdraví, bezpečnost a ochrana životního prostředí

UPOZORNĚNÍ - Tento dokument nemá v úmyslu vyjmenovat všechny problémy bezpečnosti práce spojené s jeho použitím. Je odpovědností uživatele tohoto dokumentu stanovit vhodné zdravotní a bezpečnostní podmínky a určit vhodnost regulačních omezení před jeho použitím.

S izolačními oleji, které jsou předmětem této normy, by se mělo manipulovat s důrazem na osobní hygienu. Přímý kontakt s očima může způsobit lehké podráždění. V tom případě by se mělo provést vymytí velkým množstvím čisté tekoucí vody a vyhledat lékařskou péči. Některé zkoušky uvedené v tomto dokumentu popisují postupy, které by mohly vést k nebezpečným situacím. Proto je třeba dbát pokynů příslušných norem.

Tento dokument je použitelný pro minerální a neminerální oleje, chemikálie a použité vzorkovací kontejnery.

Upozorňuje se na skutečnost, že některé minerální oleje v provozu mohou ještě být do určité míry kontaminované PCB. Pokud je tomu tak, měla by být přijata bezpečnostní opatření, aby se zabránilo rizikům pro pracovníky, veřejnost a životní prostředí během života zařízení přísnou kontrolou úkapů a emisí. Odstranění nebo dekontaminace těchto olejů může podléhat regulačním požadavkům s ohledem na jejich dopad na životní prostředí. Každé preventivní opatření by mělo být přijato, aby se zabránilo úniku minerálního oleje a neminerálního oleje do životního prostředí.

1 Rozsah platnosti

Tento dokument se vztahuje na postupy vzorkování, které se používají pro izolační kapaliny v přepravních nádobách a elektrických zařízeních, jako jsou výkonové a přístrojové transformátory, reaktory, průchodky, olejové kabely, olejem plněné „tank-type“ kondenzátory, spínací zařízení a přepínače odboček pod zatížením (LTCs).

Tento dokument se vztahuje na kapaliny s viskozitou, která je při odběrové teplotě nižší než 1 500 mm²/s

(nebo cSt). Je aplikovatelná na minerální a neminerální oleje (jako jsou syntetické estery, přírodní estery, rostlinné oleje nebo silikony).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.