

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 83.080.01 **Květen 2015**

Plasty – Stanovení obsahu vody

ČSN
EN ISO 15512
64 0113

idt ISO 15512:2014

Plastics – Determination of water content

Plastiques – Dosage de l'eau

Kunststoffe – Bestimmung des Wassergehaltes

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 15512:2014. 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 ISO 15512:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 15512 (64 0113) z března 2010.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Byla doplněna metoda B2. Metoda C byla přepracována a upřesněna.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 760 zavedena v ČSN ISO 760 (65 0330) Stanovení vody – Metoda Karl Fischera (Všeobecná metoda)

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 62 (64 0112) Plasty – Stanovení nasákavosti ve vodě

ČSN EN ISO 307 (64 3605) Plasty – Polyamidy – Stanovení viskozitního čísla

ČSN EN ISO 1628-1 (64 0355) Plasty – Stanovení viskozity polymerů ve zředěných roztocích kapilárním viskozimetrem – Část 1: Všeobecné principy

ČSN EN ISO 1628-2 (64 0355) Plasty – Stanovení viskozity polymerů ve zředěných roztocích použitím kapilárního viskozimetru – Část 2: Polyvinylchlorid

ČSN EN ISO 1628-3 (64 0355) Plasty – Stanovení viskozity polymerů ve zředěných roztocích kapilárním viskozimetrem – Část 3: Polyethyleny a polypropyleny

Vypracování normy

Zpracovatel: Institut pro testování a certifikaci a. s., Zlín, IČ 47910381, Ing. Martina Pavlínková

Technická normalizační komise: TNK 52 Plasty

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Marie Chalupová

EVROPSKÁ NORMA EN ISO 15512
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Září 2014

ICS 83.080.01 Nahrazuje EN ISO 15512:2009

Plasty – Stanovení obsahu vody
(ISO 15512:2014)

Plastics – Determination of water content
(ISO 15512:2014)

Plastiques – Dosage de l'eau
(ISO 15512:2014)

Kunststoffe – Bestimmung des Wassergehaltes
(ISO 15512:2014)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-09-06.

Členové CEN 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 biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN ISO 15512:2014 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány 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, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 15512:2014) vypracovala technická komise ISO/TC 61 *Plasty* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 249 *Plasty*, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2015 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do března 2015.

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

Tento dokument nahrazuje EN ISO 15512:2009.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: 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, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Oznámení o schválení

Text ISO 15512:2014 byl schválen CEN jako EN ISO 15512:2014 bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Metoda A - Extrakce bezvodým methanolem 7

3.1 Podstata zkoušky 7

3.2 Činidla 7

3.3 Zařízení a pomůcky 8

3.4 Příprava zkušební vzorku 8

3.5 Postup zkoušky 8

3.6	Vyjádření výsledků	9
3.7	Preciznost	9
4	Metoda B1 – Odpaření vody za použití trubkové sušárny	9
4.1	Podstata zkoušky	9
4.2	Činidla	9
4.3	Zařízení	10
4.4	Příprava zkušební vzorku	11
4.5	Postup zkoušky	11
4.6	Vyjádření výsledků	12
4.7	Preciznost	13
5	Metoda B2 – Odpaření vody za použití vyhřívané vzorkovací lahvičky	13
5.1	Podstata zkoušky	13
5.2	Činidla	13
5.3	Zařízení a pomůcky	13
5.4	Příprava zkušební vzorku	15
5.5	Postup zkoušky	15
5.6	Vyjádření výsledků	17
5.7	Preciznost	18
6	Metoda C – Manometrická metoda	18
6.1	Podstata zkoušky	18
6.2	Činidlo	18
6.3	Zařízení a pomůcky	18
6.4	Příprava zkušební vzorku	19
6.5	Postup zkoušky	19
6.6	Vyjádření výsledků	22
6.7	Preciznost	22
7	Protokol o zkoušce	22
Příloha A	(informativní) Alternativní metody přípravy vzorků a titrační metody	23

A.1 Obecně 23

A.2 Titrace v roztoku 23

A.3 Kontinuální titrace v suspenzi 23

A.4 Přerušovaná titrace v suspenzi 23

A.5 Externí extrakce vody 23

Příloha B (informativní) Výběr optimální teploty ohřevu pro stanovení obsahu vody 24

B.1 Postup zkoušky 24

B.2 Interpretace výsledků 24

Příloha C (normativní) Stanovení obsahu vody ve standardu vody 25

Bibliografie 26

Úvod

Srovnatelnost stanovení obsahu vody mezi laboratořemi je často nízká. Hlavními příčinami jsou zabalení vzorku, manipulace se vzorkem a rozdíly mezi zařízeními a nastavením. Vzorky by měly být zabaleny např. ve speciálních skleněných nádobách nebo utěsněných sáčcích nepropustných pro vodu. Manipulovat se vzorkem by se mělo v prostředí suchého dusíku nebo vzduchu. Postupy uvedené v této normě by měly být přesně dodržovány, aby se zvýšila opakovatelnost a reprodukovatelnost.

U metody odpařování popsané v této normě není uvedeno, jaká teplota má být nastavena. U manometrické metody se obvykle používá 200 °C. Pro některé kondenzační materiály však tato teplota může být příliš vysoká a mohla by způsobit tvorbu vody např. v důsledku kondenzační reakce.

Teplota ohřevu by měla být optimalizována podle zkoušeného materiálu, použitého zařízení a okolností vyskytujících se v praxi. Pokud je teplota příliš nízká, celkové množství vody ve zkoušeném materiálu se zcela neodpaří, zatímco vysoké teploty mohou zapříčinit tvorbu vody v důsledku jevů, jako jsou degradace nebo kondenzační reakce.

Do této normy byl zahrnut postup optimalizace teploty ohřevu, aby mohla být vybrána správná teplota pro stanovení obsahu vody a zvýšena srovnatelnost mezi laboratořemi.

1 Předmět normy

1.1 Tato norma specifikuje metody pro stanovení obsahu vody v plastech ve formě prášku, granulí nebo konečných výrobků. Těmito metodami se nezkouší nasákavost plastů vodou (kinetická a rovnovážná) tak, jak se měří podle ISO 62.

Metoda A je vhodná pro stanovení obsahu vody nižší než 0,1 % s přesností 0,1 %. Metody B a C jsou vhodné pro stanovení obsahu vody nižší než 0,01 % s přesností 0,01 %.

Obsah vody je důležitým parametrem při zpracování materiálů a měl by být udržován pod hodnotou předepsanou v příslušné materiálové normě.

1.2 V této normě jsou specifikovány čtyři alternativní metody.

- **Metoda A** je metoda extrakční, používající bezvodý methanol s následným stanovením extrahované vody titrací podle Karla Fischera. Lze ji použít pro všechny plasty a je použitelná pro granule menší než 4 mm ´ 4 mm ´ 3 mm. Metoda se může také použít např. pro předpolymerované materiály ve formě prášku, které jsou nerozpustné v methanolu.
- **Metoda B1** je založena na principu odpařování vody pomocí trubkové sušárny. Voda obsažená ve zkušebním vzorku se odpařuje a přivádí se do titrační nádoby pomocí suchého vzduchu nebo dusíku jako nosného plynu, s následným stanovením shromážděné vody titrací podle Karla Fischera. Lze ji použít pro všechny plasty a je použitelná pro granule menší než 4 mm ´ 4 mm ´ 3 mm.
- **Metoda B2** je založena na principu odpařování vody pomocí vyhřívané vzorkovací lahvičky. Voda obsažená ve zkušebním vzorku se odpařuje a přivádí se do titrační nádoby pomocí suchého vzduchu nebo dusíku jako nosného plynu, s následným stanovením shromážděné vody titrací podle Karla Fischera. Lze ji použít pro všechny plasty a je použitelná pro granule menší než 4 mm ´ 4 mm ´ 3 mm.
- **Metoda C** je metoda manometrická. Obsah vody se stanoví z nárůstu tlaku způsobeného odpařováním vody za vakua. Metoda není vhodná pro vzorky plastů obsahujících těkavé látky, jiné než vodu, v takovém množství, které významně přispívá ke zvýšení tlaku par při teplotě okolí. Prověřování týkající se přítomnosti větších množství těkavých látek by se mělo provádět periodicky, např. metodou plynové chromatografie. Toto prověřování se vyžaduje zejména u nových typů nebo kvalitativních druhů materiálu.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.