

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 83.080.01 **Březen 2010**

## **Plasty - Stanovení obsahu vody**

**ČSN**  
**EN ISO 15512**  
64 0113

idt ISO 15512:2008

Plastics - Determination of water content

Plastiques - Dosage de l'eau

Kunststoffe - Bestimmung des Wassergehaltes

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 15512:2009. 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 15512:2009. It was translated by 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 z června 2004.

Národní předmluva

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** Červenec 2009

ICS 83.080.01 Nahrazuje EN ISO 15512:2003

**Plasty - Stanovení obsahu vody**  
**(ISO 15512:2008)**

Plastics – Determination of water content  
(ISO 15512:2008)

Plastiques – Dosage de l'eau  
(ISO 15512:2008)

Kunststoffe – Bestimmung des Wassergehaltes (ISO 15512:2008)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2009-06-20.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

## **CEN**

**Evropský výbor pro normalizaci**

**European Committee for Standardization**

**Comité Européen de Normalisation**

**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.  
EN ISO 15512:2009 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva

Text ISO 15512:2008 byl vypracovaný technickou komisí mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) ISO/TC 61 „Plasty“ a byl převzat jako EN ISO 15512:2009 technickou komisí CEN/TC 249 "Plasty", jejíž sekretariát zajišťuje NBN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2010 dát 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 ledna 2010.

Upozorňuje se na možnost, že na některé součásti tohoto dokumentu se mohou vztahovat patentová práva. CEN (a/nebo CENELEC) nezodpovídá za identifikování některých nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 15512:2003.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království,

Španělska, Švédsko a Švýcarsko.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy ISO 15512:2008 byl schválen CEN jako EN ISO 15512:2009 bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Předmluva 4

Úvod 6

**1** Předmět normy 7

**2** Citované normativní dokumenty 7

**3** Metoda A - Extrakce bezvodým methanolem 7

**3.1** Podstata zkoušky 7

**3.2** Činidla 7

**3.3** Zařízení a pomůcky 7

**3.4** Příprava zkušební vzorku 8

**3.5** Postup zkoušky 8

**3.6** Vyjádření výsledků 9

**3.7** Preciznost 9

**4** Metoda B - Odpaření vody 9

**4.1** Podstata zkoušky 9

**4.2** Činidla 9

**4.3** Zařízení a pomůcky 10

**4.4** Příprava vzorku 11

**4.5** Postup zkoušky 11

**4.6** Vyjádření výsledků 13

**4.7** Preciznost 13

**5** Metoda C - Manometrická metoda 13

**5.1** Podstata zkoušky 13

## 5.2 Činidlo 13

## 5.3 Zařízení a pomůcky 13

## 5.4 Příprava vzorku 13

## 5.5 Postup zkoušky 14

## 5.6 Vyjádření výsledků 16

## 5.7 Preciznost 16

## 6 Protokol o zkoušce 16

## **Příloha A** (informativní) Výběr optimální teploty ohřevu pro stanovení obsahu vody 17

## Bibliografie 18

## Úvod

Srovnatelnost stanovení obsahu vody mezi laboratořemi je často nízká. Hlavními příčinami jsou balení vzorku, manipulace se vzorkem a rozdíly mezi vybavením a nastavením. Aby bylo možné srovnání údajů dvou laboratoří, musí se zvláštní péče věnovat zabalení vzorku a manipulaci se vzorkem. 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 granulí nebo konečných výrobků. Těmito metodami se nezkouší nasákavost plastů vodou (kinetická a rovnovážná) tak, jak se měří podle ISO 62. Metody jsou vhodné pro stanovení obsahu vody na následujících úrovních:

- Metoda A 0,1 % nebo více;
- Metoda B 0,01 % nebo více;
- Metoda C 0,01 % nebo více.

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

## 1.2 V této normě jsou specifikovány tři alternativní metody.

- a. **Metoda A** je metoda extrakční, používající bezvodý methanol s následným stanovením extrahované vody titrací podle Karla Fischera. Lze ji použít pro všechny plasty s maximální velikostí granulí 4 mm × 4 mm × 3 mm.
- b. **Metoda B** je založena na principu odpařování vody pomocí ohřívaného suchého vzduchu nebo dusíku s následným stanovením shromážděné vody titrací podle Karla Fischera. Lze ji použít pro všechny plasty s granulemi menšími než 4 mm × 4 mm × 3 mm.
- c. **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 je vyžadováno zejména u nových typů nebo kvalitativních druhů materiálu.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.