

<b>STN</b>	<b>Plasty Recyklované plasty Charakterizácia recyklátov z polyetyléntereftalátu (PET)</b>	<b>STN EN 15348</b>  64 8106
------------	---	--

Plastics. Recycled plastics. Characterisation of poly(ethylene terephthalate) (PET) recyclates

Plastiques. Plastiques recyclés. Caractérisation des recyclats de poly(éthylène téréphtalate) (PET)

Kunststoffe. Kunststoff-Rezyklate. Charakterisierung von Polyethylenterephthalat (PET)-Rezyklaten

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 15348: 2014.

Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.

Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 15348: 2014.

It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.

It has the same status as the official versions.

#### **Nahradenie predchádzajúcich noriem**

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN 15348 z mája 2015, ktorá od 1. 5. 2015 nahradila STN EN 15348 z júla 2008 v celom rozsahu.

**122124**

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2016

Podľa zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov sa môžu slovenské technické normy rozmnožovať a rozširovať iba so súhlasom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

## Národný predhovor

Norma obsahuje jednu národnú poznámku.

### Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

CEN/TR 15353 zavedená v TNI CEN/TR 15353 Plasty. Recyklované plasty. Návod na tvorbu noriem na recyklované plasty (64 8100)

EN ISO 472 zavedená v STN EN ISO 472 Plasty. Slovník (ISO 472) (64 0000)

EN ISO 1133-2 zavedená v STN EN ISO 1133-2 Plasty. Stanovenie hmotnostného indexu toku taveniny (MFR) a objemového indexu toku taveniny (MVR) termoplastov. Časť 2: Metóda pre materiály citlivé na časovo-teplotnú históriu a/alebo vlhkosť (ISO 1133-2) (64 0861)

EN ISO 11664-4 zavedená v STN EN ISO 11664-4 Kolorimetria. Časť 4: Farebný priestor CIE 1976 L\*a\*b\* (ISO 11664-4) (67 2060)

EN ISO 15512 zavedená v STN EN ISO 15512 Plasty. Stanovenie obsahu vody (ISO 15512) (64 0310)

ISO 565 zavedená v STN ISO 565 Skúšobné sitá. Kovové tkaniny, dierovaný plech a elektroformované fólie. Menovité veľkosti otvorov (25 9601)

EN ISO 1628-5 zavedená v STN EN ISO 1628-5 Plasty. Stanovenie viskozity polymérov v zriedenom roztoku kapilárnymi viskozimetrami. Časť 5: Homopolyméry a kopolyméry termoplastových polyesterov (TP) (ISO 1628-5) (64 0325)

ISO 3534-2 zavedená v STN ISO 3534-2 Štatistika. Slovník a značky. Časť 2: Aplikovaná štatistika (01 0216)

### Súvisiace právne predpisy

Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov;

zákon č. 119/2010 Z. z. o obaloch a o zmene zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;

vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch;

vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

### Vypracovanie normy

Spracovateľ: Mgr. Vlasta Molnárová, Nitra

Technická komisia: TK 39 Plasty

**Plasty  
Recyklované plasty  
Charakterizácia recyklátov z polyetyléntereftalátu (PET)**

Plastics  
Recycled plastics  
Characterisation of poly(ethylene terephthalate) (PET) recyclates

Plastiques – Plastiques recyclés –  
Caractérisation des recyclats de  
poly(éthylène téréphtalate) (PET)

Kunststoffe – Kunststoff-Rezyklate –  
Charakterisierung von Polyethylen-  
terephthalat (PET)-Rezyklaten

Túto európsku normu schválil CEN 20. septembra 2014.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

## **CEN**

Európsky výbor pre normalizáciu  
European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung

**Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

## Obsah

strana

<b>Predhovor</b> .....	5
<b>Úvod</b> .....	6
<b>1</b> Predmet normy .....	7
<b>2</b> Normatívne odkazy .....	7
<b>3</b> Termíny a definície .....	7
<b>4</b> Charakterizácia recyklátov z PET .....	8
<b>5</b> Zabezpečovanie kvality .....	9
<b>Príloha A</b> (normatívna) – Metóda stanovenia veľkosti a distribúcie vločiek recyklátov z PET sitovou analýzou .....	10
<b>Príloha B</b> (normatívna) – Gravimetrická metóda stanovenia zvyškovej vlhkosti (obsahu vody) .....	12
<b>Príloha C</b> (normatívna) – Rýchla metóda stanovenia zvyškových nečistôt .....	13
<b>Príloha D</b> (informatívna) – Potenciometrická metóda stanovenia zvyškovej zásaditosti .....	15
<b>Príloha E</b> (informatívna) – Metóda stanovenia netaviteľných nečistôt filtráciou .....	16
<b>Literatúra</b> .....	18

## Predhovor

Tento dokument (EN 15348: 2014) vypracovala technická komisia CEN/TC 249 Plasty, ktorej sekretariát je v NBN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do mája 2015 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do mája 2015.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN [a/alebo CENELEC] nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 15348: 2007.

EN 15348: 2014 zahrnuje tieto podstatné technické zmeny vzhľadom na EN 15348: 2007:

- a) zrušenie predošlej informatívnej prílohy B a jej nahradenie odkazom na EN ISO 1132-2 v tabuľke 1;
- b) použitie porcelánového téglíka namiesto platinového téglíka v prílohe B.5.

Táto norma je jednou časťou zo súboru publikácií CEN na recykláciu plastov, ktoré sú členené takto:

- EN 15342 *Plasty. Recyklované plasty. Charakterizácia recyklátov z polystyrénu (PS)*
- EN 15343 *Plasty. Recyklované plasty. Sledovateľnosť recyklácie plastov a posudzovanie zhody a recyklovaného obsahu*
- EN 15344 *Plasty. Recyklované plasty. Charakterizácia recyklátov z polyetylénu (PE)*
- EN 15345 *Plasty. Recyklované plasty. Charakterizácia recyklátov z polypropylénu (PP)*
- EN 15346 *Plasty. Recyklované plasty. Charakterizácia recyklátov z polyvinylchloridu (PVC)*
- EN 15347 *Plasty. Recyklované plasty. Charakterizácia odpadov z plastov*
- EN 15348 *Plasty. Recyklované plasty. Charakterizácia recyklátov z polyetyléntereftalátu (PET)*
- CEN/TR 15353 *Plasty. Recyklované plasty. Návod na tvorbu noriem na recyklované plasty*

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: organizácie Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovenskej republiky, Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

## Úvod

Recyklácia odpadov z plastov je jedným zo spôsobov materiálového zhodnocovania odpadov určených na šetrenie zdrojov (prvotných surovín, vody a energie), zatiaľ čo sa minimalizujú škodlivé emisie do vzduchu, vody a pôdy, ako aj akékoľvek vplyvy na zdravie ľudí. Vplyv recyklácie na životné prostredie sa musí overovať počas celého životného cyklu recyklácie (od okamihu vytvárania odpadu po zneškodňovanie konečných zvyškov). Aby sa zabezpečilo, že recyklácia predstavuje najlepší environmentálny variant na spracovanie využiteľného odpadu, majú sa splniť niektoré predbežné podmienky:

- predpokladaná schéma recyklácie má vytvárať menšie dopady na životné prostredie ako iné alternatívne varianty zhodnocovania;
- majú sa identifikovať existujúce alebo potenciálne odbytové možnosti trhu tak, aby sa zabezpečil trvalo udržateľný priemyselný recyklačný proces;
- schémy zberu a triedenia sa majú dôkladne navrhnuť tak, aby zabezpečili dodávky frakcií recyklovateľného plastového odpadu primerane dobre zodpovedajúce dostupným recyklačným technológiám a (meniacim sa) potrebám identifikovaných odbytových možností trhu, pokiaľ možno s minimálnymi nákladmi pre spoločnosť.

Táto norma sa vytvorila v súlade s návodom vydaným CEN na environmentálne aspekty a v súlade s CEN/TR 15353.

POZNÁMKA. – CEN/TR 15353 sa zaoberá všeobecnými environmentálnymi aspektmi, ktoré sú charakteristické pre recyklačný proces.

V štádiu konečného používateľa je často nemožné spätne sledovať každý jeden výrobok a preveriť, či sa správne používal počas svojej životnosti. V dôsledku toho sú výrobky, počas určitého časového intervalu, mimo priemyselnej kontroly. Je možné, že počas tohto intervalu môže nastať kontaminácia inými materiálmi, ktorá by mohla ovplyvniť vhodnosť recyklácie na zamýšľané použitie.

## 1 Predmet normy

Táto európska norma definuje spôsob špecifikovania dodacích podmienok recyklátov z polyetyléntereftalátu (PET).

Uvádza najdôležitejšie vlastnosti a priradené skúšobné metódy na hodnotenie recyklátov z PET určených na výrobu polotovarov alebo hotových výrobkov. Norma je určená dodávateľom a odberateľom týchto materiálov ako pomôcka na odsúhlasenie špecifikácií.

Táto norma je použiteľná bez dopadu na akúkoľvek jestvujúcu legislatívu.

## 2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

CEN/TR 15353 *Plastics – Recycled plastics – Guidelines for the development of standards for recycled plastics*. [Plasty. Recyklované plasty. Návod na tvorbu noriem na recyklované plasty.]

EN ISO 4721 *Plastics – Vocabulary (ISO 472)*. [Plasty. Slovník (ISO 472).]

EN ISO 1133-2 *Plastics – Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics – Part 2: Method for materials sensitive to time-temperature history and/or moisture (ISO 1133-2)*. [Plasty. Stanovenie hmotnostného indexu toku taveniny (MFR) a objemového indexu toku taveniny (MVR) termoplastov. Časť 2: Metóda pre materiály citlivé na časovo-teplotnú históriu a/alebo vlhkosť (ISO 1133-2).]

EN ISO 11664-4 *Colorimetry – Part 4: CIE L\*a\*b\* Colour space (ISO 11664-4)*. [Kolorimetria. Časť 4: Farebný priestor CIE 1976 L\*a\*b\* (ISO 11664-4).]

EN ISO 15512 *Plastics. Determination of water content (ISO 15512)*. [Plasty. Stanovenie obsahu vody (ISO 15512).]

ISO 565 *Test sieves – Metal wire cloth, perforated metal plate and electroformed sheet – Nominal sizes of openings*. [Skúšobné sitá. Kovové tkaniny, dierovaný plech a elektroformované fólie. Menovité veľkosti otvorov.]

ISO 1628-5 *Plastics – Determination of the viscosity of polymers in dilute solution using capillary viscometers – Part 5: Thermoplastic polyesters (TP) homopolymers and copolymers*. [Plasty. Stanovenie viskozity polymérov v zriedenom roztoku kapilárnymi viskozimetrami. Časť 5: Homopolyméry a kopolyméry termoplastových polyesterov (TP).]

ISO 3534-2 *Statistics – Vocabulary and symbols – Part 2: Applied statistics*. [Štatistika. Slovník a symboly. Časť 2: Aplikovaná štatistika.]

**koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN**