

**Plasty - Stanovení hmotnostního (MFR) a objemového (MVR)
indexu toku taveniny termoplastů -
Část 1: Standardní metoda**

ČSN
EN ISO 1133-1
64 0861

idt ISO 1133-1:2011

Plastics – Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics –
Part 1: Standard method

Plastiques – Détermination de l'indice de fluidité à chaud des thermoplastiques, en masse (MFR) et en volume (MVR) – Partie 1: Méthode normale

Kunststoffe – Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR)
von Thermoplasten –
Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 1133-1:2011. 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 1133-1:2011. 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 spolu s ČSN EN ISO 1133-2 (64 0861) z července 2012 nahrazuje ČSN EN ISO 1133 (64 0861) z února 2006.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

V této části ČSN EN ISO 1133 byly provedeny změny tak, aby korespondovaly s ČSN EN ISO 1133-2. Kromě toho: kapitola 3 zahrnuje další definice vztahující se k oběma částem ČSN EN ISO 1133; článek 5.1.3 specifikuje spodní okraj hlavy pístu; 5.1.4 aktualizuje tolerance teploty; 5.2.1.7 bylo přidáno předtvarovací zařízení; 5.2.2.2 obsahuje revidovanou přesnost časového intervalu odřezávání; 8.3 poskytuje intervaly odřezávání, které jsou v souladu s dalšími specifikacemi v této části ČSN EN ISO 1133; 8.5.3 a 9.6.3 bylo začleněno vyjádření výsledků pro poloviční velikost trysky; 9.3 poskytuje minimální délku posuvu pístu, která je v souladu s dalšími specifikacemi v této části ČSN EN ISO 1133; příloha B byla zjednodušena, aby se zabránilo nesrovnalostem mezi přílohou

a normami pro daný materiál; přidaná příloha C specifikuje přípravu navážky materiálu, která je vhodná zejména pro zkoušení vloček a dalších objemných poměrů částic; přidaná příloha D poskytuje údaje o preciznosti získané z mezilaboratorních zkoušek materiálu s vysokými hodnotami MVR/MFR.

Tato část ISO 1133 platí pro stanovení hmotnostního indexu toku taveniny z velké části odpovídající předchozímu vydání ISO 1133:2005. ISO 1133-2 se používá pro zkoušení polymerů, které jsou reologicky citlivé na časovou a teplotní historii, které jsou vystaveny během stanovení indexu toku taveniny.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 1133-2 zavedena v ČSN EN ISO 1133-2 (64 0861) Plasty – Stanovení hmotnostního (MFR) a objemového (MVR) indexu toku taveniny termoplastů – Část 2: Metoda pro materiály citlivé na časovou a teplotní historii a/nebo vlhkost

ISO 4287 zavedena v ČSN EN ISO 4287 (01 4450) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) – Struktura povrchu: Profilová metoda – Termíny, definice a parametry struktury povrchu

ISO 6507-1 zavedena v ČSN EN ISO 6507-1 (42 0374) Kovové materiály – Zkouška tvrdosti podle Vickerse – Část 1: Zkušební metoda

Informativní údaje z přejímané ISO 1133-1:2011

ISO 1133 se společným názvem *Plasty – Stanovení hmotnostního (MFR) a objemového (MVR) indexu toku taveniny termoplastů* sestává z těchto samostatných částí

- Část 1: Standardní metoda;
- Část 2: Metoda pro materiály citlivé na časově teplotní historii a/nebo vlhkost.

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 1133-1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Prosinec 2011

ICS 83.080.20 Nahrazuje EN ISO 1133:2005

Plasty – Stanovení hmotnostního (MFR) a objemového (MVR) indexu toku taveniny termoplastů – Část 1: Standardní metoda (ISO 1133-1:2011)

Plastics – Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics –
Part 1: Standard method
(ISO 1133-1:2011)

Plastiques – Détermination de l'indice de fluidité a chaud des thermoplastiques, en masse (MFR) et en volume (MVR) –
Partie 1: Méthode normale
(ISO 1133-1:2011)

Kunststoffe – Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten –
Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren
(ISO 1133-1:2011)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2011-11-30.

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 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.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, 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 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

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN ISO 1133-1:2011 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Předmluva

Tento dokument (EN ISO 1133-1:2011) vypracovala technická komise ISO/TC 61 *Plasty* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 249 *Plasty*, jejíž sekretariát zajišťuje NBN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do června 2012 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 června 2012.

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 1133:2005

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

Oznámení o schválení

Text ISO 1133-1:2011 byl schválen CEN jako EN ISO 1133-1:2011 bez jakýchkoliv modifikací.

Obsah

Strana

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny a definice 7

4 Podstata zkoušky 8

5 Zkušební zařízení 8

5.1 Výtlačný plastometr 8

5.2 Pomocné vybavení 12

6 Zkušební vzorek 13

6.1 Tvar vzorku 13

6.2 Kondicionování 13

7 Ověřování teploty, čištění a údržba zkušebního zařízení 14

7.1 Ověřování systému regulace teploty 14

7.2 Čištění zkušebního zařízení 14

7.3 Svislá orientace přístroje 15

8 Metoda A: Metoda hmotnostního měření 15

8.1 Volba teploty a zatížení 15

8.2 Čištění 15

8.3 Volba hmotnosti vzorku a plnění válce 15

8.4 Měření 16

8.5 Vyjádření výsledků 17

9 Metoda B: Metoda měření posuvu 18

9.1 Volba teploty a zatížení 18

9.2 Čištění 18

9.3 Minimální délka posuvu pístu 18

9.4 Volba hmotnosti vzorku a plnění válce 18

9.5 Měření 18

9.6 Vyjádření výsledků 19

10 Poměr indexů toku taveniny (FRR) 20

11 Preciznost 20

12 Protokol o zkoušce 20

Příloha A (normativní) Zkušební podmínky pro stanovení MFR a MVR 22

Příloha B (informativní) Podmínky používané v mezinárodních normách pro stanovení indexu toku taveniny termoplastů 23

Příloha C (informativní) Zařízení a postup pro předtvarování ztuhlé navážky materiálu slisováním 24

Příloha D (informativní) Údaje o preciznosti získané z mezilaboratorních zkoušek MVR a MFR 26

Bibliografie 27

Úvod

Tato část ISO 1133 se doporučuje používat pro stabilní materiály, u kterých bylo při měření indexu toku taveniny zjištěno, že nejsou reologicky citlivé na časově teplotní historii.

ISO 1133-2 se doporučuje používat pro materiály, jejichž reologické chování je citlivé na časově teplotní historii, tj. během zkoušky degradují.

POZNÁMKA V době zveřejnění této normy nebylo prokázáno, že použití ISO 1133-2 pro stabilní materiály poskytuje přesnější výsledky, ve srovnání s částí 1.

UPOZORNĚNÍ – Osoby používající tento dokument musí být obeznámeny s běžnou laboratorní praxí. Účelem tohoto dokumentu není postihnout všechna bezpečnostní rizika, pokud existují, spojená s jeho používáním. Uživatel zodpovídá za to, že provede příslušná opatření z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví a zabezpečí dodržování všech zákonných požadavků.

1 Předmět normy

Tato část ISO 1133 specifikuje dvě metody pro stanovení hmotnostního indexu toku taveniny (MFR) a objemového indexu toku taveniny (MVR) termoplastů za stanovených hodnot teploty a zatížení. Metoda A je metoda měření hmotnosti. Metoda B je metoda měření posuvu pístu. Zkušební podmínky pro měření indexu toku taveniny jsou obvykle specifikovány v normě pro daný materiál spolu s uvedením odkazu na tuto normu. Zkušební podmínky běžně používané pro termoplasty jsou uvedeny v příloze A.

Objemový index toku taveniny (MVR) je obecně vhodný pro srovnávání materiálů s různým obsahem plniva a pro srovnávání plněných a neplněných termoplastů. Hmotnostní index toku taveniny (MFR) lze stanovit z MVR nebo naopak za předpokladu, že je známa hustota taveniny při zkušební teplotě.

Tuto část ISO 1133 lze také použít pro termoplasty, jejichž reologické chování během měření ovlivňují jevy jako je hydrolýza (štěpení řetězce), kondenzace nebo síťování, ale pouze tehdy, je-li tento vliv malý a je-li opakovatelnost a reprodukovatelnost v přijatelném rozmezí. Pro materiály, které vykazují významné ovlivnění svého reologického chování během zkoušky, není tato část ISO 1133 vhodná. V takových případech je třeba použít ISO 1133-2.

POZNÁMKA Smykové rychlosti jsou při těchto metodách mnohem nižší než při běžných podmínkách zpracování a tudíž hodnoty získané těmito metodami pro různé termoplasty nemusí proto vždy korespondovat s chováním těchto materiálů při zpracování. Obě metody se používají především při kontrole kvality.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.