

<b>STN</b>	<b>Plasty</b> <b>Stanovenie hmotnostného indexu toku taveniny (MFR) a objemového indexu toku taveniny (MVR) termoplastov</b> <b>Časť 1: Normalizovaná metóda (ISO 1133-1: 2022)</b>	<b>STN</b> <b>EN ISO 1133-1</b>  64 0861
------------	---	---

**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

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 1133-1: 2022. Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. STN EN ISO 1133-1 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN ISO 1133-1: 2022. It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing. STN EN ISO 1133-1 has the same status as the official versions.

**Nahradenie predchádzajúcich dokumentov**

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN ISO 1133-1 z októbra 2022, ktorá od 1. 10. 2022 nahradila STN EN ISO 1133-1 z októbra 2017 v celom rozsahu.

**136328**

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2023

Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii.

## **Národný predhovor**

Obrázky v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z ISO, © 2022 ISO, ref. č. ISO 1133-1: 2022 (E).

Druhé vydanie ISO 1133-1 ruší a nahrádza prvé vydanie (ISO 1133-1: 2011) a predstavuje malú revíziu. Zmeny sú nasledujúce:

- aktualizovali sa odkazy na zrušené normy v prílohe B (informatívnej), v prílohe D (informatívnej) a v kapitole Literatúra;
- vykonali sa redakčné úpravy.

## **Vypracovanie slovenskej technickej normy**

**Spracovateľ:** Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, Bratislava

Mgr. Vlasta Molnárová, Nitra

**Technická komisia:** TK 39 Plasty

**Plasty**  
**Stanovenie hmotnostného indexu toku taveniny (MFR)**  
**a objemového indexu toku taveniny (MVR) termoplastov**  
**Časť 1: Normalizovaná metóda**  
**(ISO 1133-1: 2022)**

Plastics  
Determination of the melt mass-flow rate (MFR)  
and melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics  
Part 1: Standard method  
(ISO 1133-1: 2022)

Plastiques  
Détermination de l'indice de fluidité à chaud  
des thermoplastiques, en masse (MFR)  
et en volume (MVR)  
Partie 1: Méthode normale  
(ISO 1133-1: 2022)

Kunststoffe  
Bestimmung der Schmelze-Massefließrate  
(MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate  
(MVR) von Thermoplasten  
Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren  
(ISO 1133-1: 2022)

Túto európsku normu schválil CEN 25. júna 2022.

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, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Maly, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédka, Talianska a Turecka.

## CEN

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

**Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

**Obsah**

strana

<b>Európsky predhovor</b> .....	5
<b>Úvod</b> .....	5
<b>1</b> Predmet .....	6
<b>2</b> Normatívne odkazy.....	6
<b>3</b> Termíny a definície .....	6
<b>4</b> Podstata skúšky .....	7
<b>5</b> Skúšobné zariadenie .....	7
<b>5.1</b> Výtlačný plastometer .....	7
<b>5.2</b> Pomocné vybavenie .....	11
<b>6</b> Skúšobná vzorka .....	12
<b>6.1</b> Forma vzorky.....	12
<b>6.2</b> Kondicionovanie .....	12
<b>7</b> Overovanie teploty, čistenie a údržba zariadenia .....	13
<b>7.1</b> Overovanie systému regulácie teploty .....	13
<b>7.2</b> Čistenie zariadenia .....	14
<b>7.3</b> Zvislé usporiadanie prístroja .....	14
<b>8</b> Postup A: Metóda merania hmotnosti .....	14
<b>8.1</b> Výber teploty a zaťaženia.....	14
<b>8.2</b> Čistenie.....	14
<b>8.3</b> Výber hmotnosti vzorky a plnenie valca .....	14
<b>8.4</b> Meranie.....	15
<b>8.5</b> Vyjadrovanie výsledkov .....	16
<b>9</b> Postup B: Metóda merania posunu .....	17
<b>9.1</b> Výber teploty a zaťaženia.....	17
<b>9.2</b> Čistenie.....	17
<b>9.3</b> Minimálna vzdialenosť posunu piesta .....	17
<b>9.4</b> Výber hmotnosti vzorky a plnenie valca .....	17
<b>9.5</b> Meranie.....	17
<b>9.6</b> Vyjadrovanie výsledkov .....	18
<b>10</b> Pomer indexov toku taveniny .....	19
<b>11</b> Zhodnosť .....	19
<b>12</b> Protokol o skúške .....	20
<b>Príloha A</b> (normatívna) – Skúšobné podmienky na stanovenie MFR a MVR .....	21
<b>Príloha B</b> (informatívna) – Podmienky špecifikované v medzinárodných normách na stanovenie indexu toku taveniny termoplastových materiálov .....	22
<b>Príloha C</b> (informatívna) – Zariadenie a postup predformovania zhutneného návažku materiálu stlačením.....	23
<b>Príloha D</b> (informatívna) – Údaje o zhodnosti získané zo vzájomného porovnania pri skúšaní MFR a MVR polypropylénu .....	26
<b>Literatúra</b> .....	27

## Európsky predhovor

Tento dokument (EN ISO 1133-1: 2022) vypracovala technická komisia ISO/TC 61 Plasty v spolupráci s technickou komisiou CEN/TC 249 Plasty, ktorej sekretariát je v NBN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do januára 2023 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do januára 2023.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN ISO 1133-1: 2011.

Akokoľvek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľov. Kompletný zoznam týchto orgánov je na webovom sídle CEN.

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

## Oznámenie o schválení

Text medzinárodnej normy ISO 1133-1: 2011 schválil CEN ako EN ISO 1133-1: 2022 bez akýchkoľvek modifikácií.

## Úvod

Tento dokument sa odporúča používať na stabilné materiály, pri ktorých sa meraním indexu toku taveniny zistilo, že nie sú reologicky citlivé na časovo-teplotnú históriu.

ISO 1133-2 sa odporúča používať na materiály, ktorých reologické správanie je citlivé na časovo-teplotnú históriu, napr. materiály, ktoré počas skúšky degradujú. ISO 1133-2 sa považuje za obzvlášť vhodnú na plasty citlivé na vlhkosť.

POZNÁMKA. – V čase vydania, nebol žiaden dôkaz, že použitie ISO 1133-2 na stabilné materiály poskytuje lepšiu zhodnosť v porovnaní s použitím tohto dokumentu.

**ÚPOZORNENIE. – Osoby, ktoré používajú tento dokument majú byť, podľa vhodnosti, oboznámené s bežnou laboratórnou praxou. Zmyslom tohto dokumentu nie je venovať sa všetkým bezpečnostným problémom spojených s jeho používaním, ak sa nejaké vyskytnú. Používateľ zodpovedá za stanovenie bezpečnostných a zdravotných postupov a zabezpečenie zhody so všetkými legislatívnymi požiadavkami.**

## 1 Predmet

Tento dokument špecifikuje dva postupy stanovenia hmotnostného indexu taveniny (MFR) a objemového indexu toku taveniny (MVR) termoplastových materiálov pri špecifických podmienkach teploty a zaťaženia. Postup A je metóda merania hmotnosti. Postup B je metóda merania posunu. Skúšobné podmienky merania indexu toku taveniny sa obyčajne špecifikujú v norme na materiál spolu s odkazom na tento dokument. Skúšobné podmienky bežne používané na termoplasty sa uvádzajú v prílohe A.

MVR je zvlášť vhodný na porovnanie materiálov s rôznym obsahom plniva a pri porovnávaní plnených a neplnených termoplastov. MFR sa môže stanoviť z merania MVR, alebo naopak za predpokladu, že je známa hustota taveniny pri skúšobnej teplote.

Tento dokument sa môže použiť aj na termoplasty, pri ktorých reologické správanie počas merania ovplyvňujú javy, ako sú hydrolyza (štiepenie reťazca), kondenzácia a sieťovanie, ale iba vtedy, ak je vplyv malý a ak je opakovateľnosť a reprodukovateľnosť v prijateľnom rozsahu. Tento dokument nie je vhodný na materiály, ktorých reologické správanie je počas skúšania významne ovplyvňované. V takom prípade sa použije ISO 1133-2.

POZNÁMKA. – Šmykové rýchlosti pri týchto metódach sú oveľa menšie ako pri bežných podmienkach spracovania a preto je možné, že údaje získané týmito metódami pri rôznych termoplastoch nebudú vždy korelovať s ich správaním počas spracovania. Obidve metódy sa používajú najmä pri kontrole kvality.

## 2 Normatívne odkazy

V tomto dokumenty nie sú žiadne normatívne odkazy.

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