

idt ISO 293:2023

Plastics - Compression moulding of test specimens of thermoplastic materials

Plastiques - Moulage par compression des éprouvettes en matières thermoplastiques

Kunststoffe - Formgepresste Probekörper aus Thermoplasten

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 293:2023. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 293:2023. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 293 (64 0207) z února 2006.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Přehled změn je uveden v předmluvě.

Souvisící dokumenty

ČSN EN ISO 286-1 (01 4201) Geometrické specifikace produktu (GPS) - ISO systém kódu pro tolerance lineárních rozměrů - Část 1: Základní tolerance, úchytky a uložení

ČSN EN ISO 20753 (64 0226) Plasty - Zkušební tělesa

ČSN EN ISO 21920-2 (01 4450) Geometrické specifikace produktu (GPS) - Textura povrchu: Profil - Část 2: Termíny, definice a parametry textury povrchu

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 52 Plasty

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Marie Chalupová

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 293

Březen 2023

ICS 83.080.20  
EN ISO 293:2005

Nahrazuje

Plasty - Lisování zkušebních těles z termoplastů  
(ISO 293:2023)

Plastics - Compression moulding of test specimens of thermoplastic materials  
(ISO 293:2023)

Plastiques - Moulage par compression  
des éprouvettes en matières thermoplastiques  
(ISO 293:2023)

Kunststoffe - Formgepresste Probekörper  
aus Thermoplasten  
(ISO 293:2023)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2023-02-24.

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 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, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.



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

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

© 2023 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

E Ref. č. EN ISO 293:2023

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.



# Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 293:2023) 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 září 2023 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 září 2023.

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

Tento dokument nahrazuje EN ISO 293:2005.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační orgánizace 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, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Oznámení o schválení

Text ISO 293:2023 byl schválen CEN jako EN ISO 293:2023 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	6
Úvod.....	7
<b>1.....</b> Předmět normy.....	8
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	8
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	8
<b>4.....</b> Zkušební zařízení.....	9
<b>4.1.....</b> Lis.....	9
<b>4.2.....</b> Lisovací formy.....	9
<b>4.2.1...</b> Obecně.....	9
<b>4.2.2...</b> Konstrukce formy.....	10
<b>4.2.3...</b> Typy forem.....	10
<b>5.....</b> Postup lisování.....	11
<b>5.1.....</b> Příprava lisovaného materiálu.....	.. 11

<b>5.1.1... Sušení</b> granulátu.....	11
<b>5.1.2... Příprava</b> předlisků.....	11
<b>5.2.....</b> Lisování.....	11
<b>5.3.....</b> Chlazení.....	11
<b>5.3.1...</b> Obecně.....	11
<b>5.3.2... Metody</b> chlazení.....	11
<b>6.....</b> Prohlídka vylisovaných zkušebních těles nebo desek.....	12
<b>7.....</b> Protokol o přípravě zkušebních těles.....	12
<b>Bibliografie</b> .....	13

# Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL:

[www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html)

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 61 *Plasty*, subkomise SC 9 *Termoplasty* ve spolupráci s technickou komisí Evropského výboru pro normalizaci (CEN) CEN/TC 249 *Plasty* na základě Dohody o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda).

Toto čtvrté vydání zrušuje a nahrazuje třetí vydání (ISO 293:2004), které bylo technicky zrevidováno.

Hlavní změny proti předchozímu vydání jsou následující:

- byla revidována definice „rychlosti chlazení“ (viz 3.6);
- byly změněny požadavky na největší přitlačnou sílu a nejvyšší teplotu desek (viz 4.1);
- byl uveden popis obecných specifikací pozitivní formy (viz 4.2.3.3);
- byly doplněny podmínky pro použití vakuové sušárny při sušení materiálu (viz 5.1.1);
- byly revidovány metody rychlosti chlazení (viz tabulka 1);
- byla doplněna bibliografie.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).

# Úvod

K dosažení reprodukovatelných výsledků zkoušek se požadují zkušební tělesa ve specifikovaném stavu. Oproti vstřikování je při lisování hlavním cílem připravit zkušební tělesa nebo desky pro obrábění či vysekávání zkušebních těles, která jsou homogenní a izotropní.

Při procesu lisování dochází k mísení materiálu v zanedbatelné míře. Granulát nebo prášek je roztaven pouze na povrchu částic a předlisky (kalandrované desky) jsou změkčeny jen částečně.

Proto lze dosáhnout izotropních a homogenních zkušebních těles pouze tehdy, je-li lisovaný materiál sám homogenní a izotropní. Tuto skutečnost je nutno brát v úvahu při zpracování vícefázových materiálů, které si uchovávají svou vnitřní strukturu, jako např. ABS.

Rychlost chlazení ve fázi krystalizace má velký vliv na vlastnosti semikrystalického nebo krystalického polymeru (např. PB, PE, PP atd.), proto je ve fázi chlazení nutné přísněji regulovat rychlost chlazení.



# 1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje základní principy a postupy, které musí být dodrženy při lisování zkušebních těles nebo desek, z nichž lze zkušební tělesa získat obráběním či vysekáváním.

POZNÁMKA Aby byly připraveny vylisky v reprodukovatelném stavu, jsou standardizovány hlavní kroky technologického postupu lisování včetně osmi různých metod chlazení. Teplota lisování a metoda chlazení musí být pro každý materiál předepsány v příslušné mezinárodní normě pro materiál nebo musí být tyto podmínky dohodnuty mezi zúčastněnými stranami.

Tento dokument se nedoporučuje používat pro lisování vyztužených plastů.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**