

Plasty – Stanovení viskozity polymerů ve zředěných roztocích kapilárním viskozimetrem –
Část 1: Obecné principy

ČSN
EN ISO 1628-1

64 0355

idt ISO 1628-1:2024

Plastics – Determination of the viscosity of polymers in dilute solution using capillary viscometers –
Part 1: General principles

Plastiques – Détermination de la viscosité des polymères en solution diluée à l'aide de viscosimètres
à capillaires –
Partie 1: Principes généraux

Kunststoffe – Bestimmung der Viskosität von Polymeren in verdünnter Lösung durch ein
Kapillarviskosimeter –
Teil 1: Allgemeine Grundlagen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 1628-1:2024. 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 1628-1:2024. 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 1628-1 (64 0355) z června 2025.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 1628-1:2024 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 1628-1 z června 2025 převzala EN ISO 1628-1:2024 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 80000-1 zavedena v ČSN EN ISO 80000-1 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 1: Obecně

ISO 80000-4 zavedena v ČSN EN ISO 80000-4 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 4: Mechanika

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: Institut pro testování a certifikaci a. s., Zlín, IČO 47910381

Technická normalizační komise: TNK 52 Plasty

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

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
2024

EN ISO 1628-1

Prosinec

ICS 83.080.01

Nahrazuje EN ISO 1628-1:2021

Plasty – Stanovení viskozity polymerů ve zředěných roztocích kapilárním viskozimetrem –
Část 1: Obecné principy
(ISO 1628-1:2024)

Plastics – Determination of the viscosity of polymers in dilute solution using capillary viscometers –
Part 1: General principles
(ISO 1628-1:2024)

Plastiques – Détermination de la viscosité
des polymères en solution diluée à l'aide
de viscosimètres à capillaires –
Partie 1: Principes généraux
(ISO 1628-1:2024)

Kunststoffe – Bestimmung der Viskosität
von Polymeren in verdünnter Lösung durch
ein Kapillarviskosimeter –
Teil 1: Allgemeine Grundlagen
(ISO 1628-1:2024)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2024-12-12.

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 biblio-

grafické 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, Maltu, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, 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

© 2024 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 1628-1:2024 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 1628-1:2024) vypracovala technická komise ISO/TC 61 *Plasty* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 249 *Plasty*, jejíž sekretariát zajišťuje SIS.

Této evropské normě je nutno nejpozději do června 2025 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 června 2025.

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

Tento dokument nahrazuje EN ISO 1628-1:2021.

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

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

Oznámení o schválení

Text ISO 1628-1:2024 byl schválen CEN jako EN ISO 1628-1:2024 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	
..... 6	
Úvod.....	
..... 7	
1..... Předmět	
normy.....	8
2..... Citované	
dokumenty.....	8
3..... Termíny	
a definice.....	8
3.1..... Termíny týkající se všech	
kapalin.....	8
3.2..... Termíny týkající se roztoků	
polymerů.....	9
4..... Podstata	
zkoušky.....	10
4.1.....	
Obecně.....	10
4.2..... Metoda A - Metoda stanovení doby	
výtoku.....	10
4.3..... Metoda B - Metoda měření diferenčního	
tlaku.....	11
5..... Zkušební	
zařízení.....	12
5.1..... Metoda stanovení doby	
výtoku.....	12
5.2..... Metoda měření diferenčního	
tlaku.....	15
6.....	
Roztoky.....	16
6.1.....	
Příprava.....	16
6.2.....	
Koncentrace.....	16

7..... Teplota měření.....	17
8..... Postup zkoušky.....	17
8.1..... Metoda stanovení doby výtoku.....	17
8.1.1... Obecně.....	17
8.1.2... Příprava a plnění viskozimetru.....	17
8.1.3... Měření doby výtoku.....	17
8.2..... Metoda měření diferenčního tlaku.....	18
8.2.1... Obecně.....	18
8.2.2... Sběr signálu přírůstku viskozitního poměru.....	18
9..... Vyjádření výsledků.....	19
9.1..... Redukovaná viskozita a vnitřní viskozita.....	19
9.2..... K- hodnota.....	20
10..... Protokol o zkoušce.....	21
Příloha A (informativní) Metoda stanovení doby výtoku – Poznámky k příčinám chyb.....	22
Příloha B (informativní) Metoda měření diferenčního tlaku – Poznámky k příčinám chyb.....	25
Příloha C (normativní) Metoda stanovení doby výtoku – Čištění zkušebního zařízení.....	26
Bibliografie.....	27

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).

ISO upozorňuje na možnost, že uplatňování tohoto dokumentu může zahrnovat využití patentu (patentů). ISO nezaujímá žádný postoj ve věci prokázání, platnosti nebo použitelnosti jakýchkoliv patentových práv nárokových v tomto ohledu. K datu vydání tohoto dokumentu ISO neobdržela oznámení o patentu (patentech), který může být nezbytný k uplatňování tohoto dokumentu. Subjekty, které ho uplatňují, je však nutno upozornit, že nemusí jít o nejnovější informaci, kterou lze získat z databáze patentů dostupné na adrese www.iso.org/patents. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

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), viz: www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 61 *Plasty*, subkomise SC 5 *Fyzikálně-chemické vlastnosti* ve spolupráci s Evropskou komisí pro standardizaci (CEN) technickou komisí CEN/TC 249 *Plasty* na základě Dohody o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda).

Toto páté vydání zrušuje a nahrazuje čtvrté vydání (ISO 1628-1:2021), které bylo technicky revidováno.

Hlavní změny proti předchozímu vydání jsou následující:

- byl přidán úvod týkající se nového postupu;
- výpočet hodnoty K byl přesunut do 9.2;
- byl začleněn alternativní postup, metoda měření diferenčního tlaku (viz 4.3), založená na srovnání diferenčního tlaku v kapilárních trubicích způsobeného současným průtokem roztoku polymeru a čistého rozpouštědla.

Seznam všech částí souboru ISO 1628 naleznete na webových stránkách ISO.

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.

Úvod

V tomto dokumentu jsou popsány dvě metody stanovení viskozity roztoků polymerů, a to metoda stanovení doby výtoku a metoda měření diferenčního tlaku. Výsledky obou metod jsou rovnocenné. Rozdíly mohou být způsobeny v důsledku různých podmínek pro stanovení, jako je koncentrace, rozpouštědlo nebo smyková rychlost.

Metoda měření diferenčního tlaku, která byla začleněna do tohoto dokumentu, má pro průmysl tu důležitou výhodu, že je snadněji přizpůsobitelná automatizaci, což vede ke zvýšení efektivity, vyšší výrobní kapacitě a bezpečnosti obsluhy. Nově přidaná metoda může přispět ke snížení spotřeby rozpouštědel díky nižším požadavkům na promývání kapilár.

Další výhodou nové alternativní metody měření diferenčního tlaku je, že ji lze integrovat do stávajících pracovních postupů charakterizace polymerů jako součást stávajících nebo nových instrumentálních sestav pro analýzu polymerů.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje obecné podmínky pro stanovení redukované viskozity (viskozitního čísla), vnitřní viskozity (limitního viskozitního čísla) a K -hodnoty zředěných roztoků organických polymerů. Specifikuje standardní parametry používané při měření viskozity.

Tento dokument lze použít při vypracování norem na stanovení viskozit roztoků jednotlivých polymerů. Lze jej také použít k měření a zaznamenání viskozit roztoků polymerů, pro něž neexistují samostatné normy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.