

2020

Plasty – Stanovení tahových vlastností –
Část 1: Obecné principy

ČSN
EN ISO 527-1

64 0604

idt ISO 527-1:2019

Plastics – Determination of tensile properties –
Part 1: General principles

Plastiques – Détermination des propriétés en traction –
Partie 1: Principes généraux

Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften –
Teil 1: Allgemeine Grundsätze

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 527-1:2019. 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 527-1:2019. 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 527-1 (64 0604) z října 2012.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Přehled změn je uveden v předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 291 zavedena v ČSN EN ISO 291 (64 0204) Plasty – Standardní prostředí pro kondicionování a zkoušení

ISO 2602 zavedena v ČSN ISO 2602 (01 0231) Statistická interpretace výsledků zkoušek. Odhad průměru. Konfidenční interval

ISO 7500-1 zavedena v ČSN EN ISO 7500-1 (42 0322) Kovové materiály – Kalibrace a ověřování

statických jednoosých zkušebních strojů – Část 1: Tahové a tlakové zkušební stroje – Kalibrace a ověřování systému měření síly

ISO 9513:2012 zavedena v ČSN EN ISO 9513:2013 (42 0386) Kovové materiály – Kalibrace průtahoměrů používaných při zkoušení jednoosým zatížením

ISO 16012 zavedena v ČSN EN ISO 16012 (64 0228) Plasty – Stanovení lineárních rozměrů zkušebních těles

ISO 23529 zavedena v ČSN ISO 23529 (62 1401) Pryž – Obecné postupy pro přípravu a kondicionování zkušebních těles pro fyzikální metody zkoušení

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 294-1:2018 (64 0210) Plasty – Vstřikování zkušebních těles z termoplastů – Část 1: Obecné principy a vstřikování víceúčelových zkušebních těles a zkušebních těles tvaru pravoúhlého hranolu

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

Vypracování normy

Zpracovatel: Institut pro testování a certifikaci a. s., Zlín, 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 527-1

Září 2019

ICS 83.080.01
EN ISO 527-1:2012

Nahrazuje

Plasty – Stanovení tahových vlastností –
Část 1: Obecné principy
(ISO 527-1:2019)

Plastics – Determination of tensile properties –
Part 1: General principles
(ISO 527-1:2019)

Plastiques – Détermination des propriétés
en traction –
Partie 1: Principes généraux
(ISO 527-1:2019)

Kunststoffe – Bestimmung der
Zugeigenschaften –
Teil 1: Allgemeine Grundsätze
(ISO 527-1:2019)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2019-07-20.

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, Malt, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



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

© 2019 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 527-1:2019 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 527-1:2019) 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 března 2020 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 března 2020.

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 527-1:2012.

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, Maltu, Německo, Nizozemska, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Republiky Severní Makedonie, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 527-1:2019 byl schválen CEN jako EN ISO 527-1:2019 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Podstata a metody zkoušení.....	12
4.1..... Podstata zkoušky.....	12
4.2..... Metoda.....	12
5..... Zkušební zařízení.....	13
5.1..... Zkušební stroj.....	13
5.1.1..... Obecně.....	13
5.1.2..... Zkušební rychlosti.....	13
5.1.3..... Upínací čelisti.....	13
5.1.4..... Indikátor síly.....	

.....	13
5.1.5..... Indikátor poměrného prodloužení.....	14
5.1.6..... Záznam hodnot.....	15
5.2..... Zařízení pro měření šířky a tloušťky zkušebních těles.....	16
6..... Zkušební tělesa.....	17
6.1..... Tvar a rozměry.....	17
6.2..... Příprava zkušebních těles.....	17
6.3..... Vyznačení počáteční měřené délky.....	17
6.4..... Kontrola zkušebních těles.....	17
6.5..... Anizotropie.....	18
7..... Počet zkušebních těles.....	18
8..... Kondicionování.....	18
9..... Postup.....	19
9.1..... Zkušební prostředí.....	19

9.2.....	Rozměry zkušebního tělesa.....	19
9.3.....	Upínání.....	19
9.4.....	Předpětí.....	19
9.5.....	Nastavení průtahoměrů.....	20
9.6.....	Zkušební rychlost.....	20
9.7.....	Záznam hodnot.....	20
10.....	Výpočet a vyjádření výsledků.....	20
10.1.....	Napětí.....	20
10.2.....	Poměrné prodloužení.....	21
10.2.1...	Poměrná prodloužení stanovená pomocí průtahoměru.....	21
10.2.2...	Jmenovité poměrné prodloužení.....	21
10.3.....	Modul pružnosti v tahu.....	22
10.3.1...	Obecně.....	22
10.3.2...	Modul pružnosti určený jako sečna křivky napětí/poměrné prodloužení.....	22

10.3.3... Modul pružnosti určený regresní

analýzou.....
22

10.4..... Poissonův

poměr.....
..... 22

10.5.....	Statistické	
	parametry.....	
		23
10.6.....	Zaokrouhlování	
	výsledků.....	
		23
11.....		
	Preciznost.....	
		23
12.....	Protokol	
	o zkoušce.....	
		23
Příloha A	(informativní) Stanovení poměrného prodloužení na mezi	
	kluzu.....	24
Příloha B	(informativní) Přesnost průtahoměru pro stanovení Poissonova	
	poměru.....	26
Příloha C	(normativní) Požadavky na kalibraci pro stanovení modulu pružnosti	
	v tahu.....	27
Bibliografie		
		28

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).

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

Jakýkoli 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.

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 61 *Plasty*, subkomise SC 2 *Mechanické vlastnosti*.

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání (ISO 527-1:2012), které bylo technicky revidováno.

Hlavní změny proti předchozímu vydání jsou následující:

- byla odstraněna chyba v obrázku 1 týkající se e_{LM} ;
- byla odstraněna nesrovnalost mezi 5.1.5.1, obrázkem 1 a přílohou C týkající se přesnosti prodloužení použité při výpočtu modulu pružnosti v tahu. Pro měřené délky $L \geq 50$ mm je přesnost nastavena na ± 1 mm;
- byly aktualizovány citované dokumenty (viz kapitola 2);
- byly provedeny drobné ediční změny;
- byl jazykově upraven text, aby byl srozumitelný.

Seznam všech částí souboru ISO 527 lze nalézt 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.

1 Předmět normy

1.1 V tomto dokumentu jsou specifikovány obecné zásady pro stanovení tahových vlastností plastů a plastových kompozitů za definovaných podmínek zkoušení. Je definováno několik typů zkušebních těles vhodných pro různé typy materiálů, které jsou podrobně popsány v následujících částech ISO 527.

1.2 Uvedené metody se používají k vyhodnocování chování zkušebních těles při namáhání v tahu a pro stanovení meze pevnosti v tahu, modulu pružnosti v tahu a dalších tahových charakteristik ze závislosti napětí v tahu/poměrné prodloužení za daných podmínek.

1.3 Tyto metody jsou podle výběru vhodné pro následující rozsah materiálů:

- tuhé a polotuhé termoplasty pro tváření, vytlačování a lití, včetně plněných a vyztužených směsí, vedle neplněných typů; tuhé a polotuhé desky a fólie z termoplastů;
- tuhé a polotuhé reaktoplasty pro tváření, včetně plněných a vyztužených směsí; tuhé a polotuhé desky z reaktoplastů, včetně laminátů;
- kompozity plněné vlákny na bázi reaktoplastů a termoplastů, vyztužené v jednom nebo ve více směrech výztužemi jako jsou rohože, tkaniny, tkané rovingy, sekané příze, kombinované a hybridní výztuže, rovingy a mletá vlákna; desky vyrobené z předimpregnovaných materiálů (prepregů);
- termotropní polymery na bázi tekutých krystalů.

Metody nejsou běžně vhodné pro tuhé lehčené materiály, pro které se použije ISO 1926, nebo pro sendvičové struktury obsahující lehčené materiály.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.