

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 83.080.01 **Leden 2015**

## **Plasty - Stanovení a prezentace srovnatelných vícebodových hodnot - Část 3: Vliv prostředí na vlastnosti**

**ČSN**  
**EN ISO 11403-3**  
64 0010

idt ISO 11403-3:2014

Plastics - Acquisition and presentation of comparable multipoint data -  
Part 3: Environmental influences on properties

Plastiques - Acquisition et présentation de données multiples comparables -  
Partie 3: Effets induits par l'environnement sur les propriétés

Kunststoffe - Ermittlung und Darstellung vergleichbarer Vielpunktkenwerte -  
Teil 3: Umgebungseinflüsse auf Eigenschaften

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 11403-3:2014. 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 11403-3:2014. 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 nahrazuje ČSN EN ISO 11403-3 (64 0010) z prosince 2001.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Byly aktualizovány citované dokumenty a doplněna Bibliografie.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 175 zavedena v ČSN EN ISO 175 (64 0242) Plasty - Stanovení účinku kapalných chemikálií při ponoření

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

ISO 293 zavedena v ČSN EN ISO 293 (64 0207) Plasty - Lisování zkušebních těles z termoplastů

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

ISO 294-2 zavedena v ČSN EN ISO 294-2 (64 0210) Plasty – Vstřikování zkušebních těles z termoplastů – Část 2: Malá tahová tělesa

ISO 295 zavedena v ČSN EN ISO 295 (64 0203) Plasty – Příprava zkušebních těles z reaktoplastů lisováním

ISO 527-1 zavedena v ČSN EN ISO 527-1(64 0604) Plasty – Stanovení tahových vlastností – Část 1: Základní principy

ISO 1268 (soubor) nezaveden

ISO 1817 zavedena v ČSN ISO 1817 (62 1510) Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer – Stanovení účinku kapalin

ISO 2578 zavedena v ČSN EN ISO 2578 (64 0768) Plasty – Stanovení mezních hodnot čas-teplota po dlouho-  
trvajícím působení tepla

ISO 2818 zavedena v ČSN EN ISO 2818 (64 0208) Plasty – Příprava zkušebních těles obráběním

ISO 4892-2:2013 zavedena v ČSN EN ISO 4892-2:2013 (64 0152) Plasty – Metody vystavení laboratorním zdrojům světla – Část 2: Xenonové lampy

ISO 10724-1 zavedena v ČSN EN ISO 10724-1 (64 0202) Plasty – Vstřikování zkušebních těles z práškových lisovacích hmot (PMCs) z reaktoplastů – Část 1: Obecné principy a vstřikování víceúčelových zkušebních těles

ISO 10724-2 zavedena v ČSN EN ISO 10724-2 (64 0202) Plasty – Vstřikování zkušebních těles z práškových lisovacích hmot (PMCs) z reaktoplastů – Část 2: Malé desky

ISO 11403-1 zavedena v ČSN EN ISO 11403-1 (64 0010) Plasty – Stanovení a prezentace srovnatelných vícebodových hodnot – Část 1: Mechanické vlastnosti

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

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 4892-1 (64 0152) Plasty – Metody vystavení plastů laboratorním zdrojům světla – Část 1: Obecné principy

ČSN EN ISO 4892-3 (64 0152) Plasty – Metody vystavení laboratorním zdrojům světla – Část 3: Fluorescenční UV lampy

ČSN EN ISO 10350-1 (64 0009) Plasty – Stanovení a prezentace srovnatelných jednobodových hodnot – Část 1: Materiály pro tváření

ČSN EN ISO 10350-2 (64 0009) Plasty – Stanovení a prezentace srovnatelných jednobodových hodnot – Část 2: Plasty vyztužené dlouhými vlákny

ČSN EN ISO 22088 (soubor) (64 0764) Plasty – Stanovení odolnosti proti korozi pod napětím (ESC)

Informativní údaje z přejímané ISO 11403-3:2014

ISO 11403 se společným názvem *Plasty – Stanovení a prezentace srovnatelných vícebodových hodnot* sestává z těchto samostatných částí:

- Část 1: *Mechanické vlastnosti*
- Část 2: *Tepelné a zpracovatelské vlastnosti*
- Část 3: *Vliv prostředí na vlastnosti*

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 11403-3**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Červen 2014

ICS 83.080.01 Nahrazuje EN ISO 11403-3:2001

**Plasty – Stanovení a prezentace srovnatelných vícebodových hodnot –**  
**Část 3: Vliv prostředí na vlastnosti**  
**(ISO 11403-3:2014)**

Plastics – Acquisition and presentation of comparable multipoint data –  
Part 3: Environmental influences on properties  
(ISO 11403-3:2014)

Plastiques – Acquisition et présentation de données multiples  
comparables –  
Partie 3: Effets induits par l'environnement  
sur les propriétés  
(ISO 11403-3:2014)

Kunststoffe – Ermittlung und Darstellung vergleichbarer  
Vielpunktkenwerte –  
Teil 3: Umgebungseinflüsse auf Eigenschaften  
(ISO 11403-3:2014)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2014-06-07.

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, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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,

Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

## **CEN**

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

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.  
EN ISO 11403-3:2014 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

### Předmluva

Tento dokument (EN ISO 11403-3:2014) vypracovala technická komise ISO/TC 61 *Plasty*, ve spolupráci s CEN/TC 249 *Plasty*, jejíž sekretariát zajišťuje NBN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2014 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 prosince 2014.

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 11403-3:2001.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharsko, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Chorvatsko, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

### Oznámení o schválení

Text ISO 11403-3:2014 byl schválen CEN jako EN ISO 11403-3:2014 bez jakýchkoliv modifikací.

### Obsah

Strana

Úvod 8

**1** Předmět normy 9

**2** Citované dokumenty 9

**3** Termíny a definice 10

<b>4</b>	Příprava zkušebních těles	10
<b>5</b>	Kondicionování	11
<b>6</b>	Požadavky na zkoušku	11
<b>6.1</b>	Obecně	11
<b>6.2</b>	Indikativní vlastnosti a indikativní hodnoty (viz článek A.1)	11
<b>6.3</b>	Zkušební tělesa (viz články A.1 a A.2)	12
<b>6.4</b>	Zkušební rychlost	12
<b>6.5</b>	Prodloužená expozice teple: ISO 2578	12
<b>6.6</b>	Kapalné chemikálie: ISO 175	13
<b>6.7</b>	Koroze za napětí při konstantním tahovém namáhání: ISO 22088 (viz kapitoly články A.4 a A.5)	14
<b>6.8</b>	Umělé povětrnostní stárnutí: ISO 4892-2 (viz článek A.3)	15
<b>6.9</b>	Podmínky expozice 1: Venku	15
<b>6.10</b>	Podmínky expozice 2: Za sklem, nízká teplota	15
<b>6.11</b>	Podmínky expozice 3: Za sklem, vysoká teplota	15
<b>7</b>	Prezentace dat	16
<b>8</b>	Preciznost	17
<b>Příloha A</b>	(informativní) Informace o některých požadavcích na zkoušky	18
<b>Příloha B</b>	(normativní) Chemikálie pro zkoušky chemické odolnosti a odolnosti proti korozi za napětí	20
	Bibliografie	21

## Úvod

Podnětem k vypracování této mezinárodní normy bylo zjištění výrobců plastů, že hodnoty, které jsou k dispozici, nelze snadno použít ke srovnání vlastností podobných druhů materiálů, zvláště jsou-li hodnoty přejímány z různých zdrojů. I při použití stejných normalizovaných zkoušek je často možné použít široký rozsah přípustných alternativních podmínek pro provedení zkoušek, takže získané hodnoty nejsou nutně srovnatelné. Účelem této normy je určit takové metody a zkušební podmínky, které mají být použity ke stanovení a prezentaci hodnot a které umožní platné srovnání materiálů.

ISO 10350 [4] [5] se zabývá jednobodovými hodnotami. Ty představují základní způsob charakterizace materiálů a jsou vhodné pro počáteční fáze výběru materiálu. Tato norma určuje zkušební podmínky a metody pro měření a prezentaci podstatně většího počtu hodnot. Každá vlastnost je zde charakterizována více jednobodovými hodnotami, tzv. vícebodovou hodnotou, která jako celek znázorňuje závislost dané vlastnosti na důležitých proměnných jako je čas, teplota a vlivy prostředí. Norma uvažuje i další vlastnosti. Vícebodové

hodnoty proto umožňují přesnější rozhodování o vhodnosti materiálu pro určitou aplikaci. Některé hodnoty jsou rovněž vhodné pro odhad chování za provozních a za optimálních zpracovatelských podmínek pro tváření dílu. Je třeba brát v úvahu, že pro konstrukční účely jsou často zapotřebí další údaje. Jednou z příčin je, že některé vlastnosti silně závisejí na fyzikální struktuře materiálu. Zkušební postupy uvedené v této normě používají, tam kde je to možné, víceúčelové zkušební těleso pro tahové zkoušky a struktura polymeru v tomto zkušebním tělese se může významně lišit od struktury v určitých oblastech tvářené součásti. Za těchto okolností nebudou získané hodnoty vhodné pro přesné konstrukční výpočty chování výrobku. Použitelnost hodnot by měla být konzultována s výrobcem materiálu.

ISO 10350 a různé části této mezinárodní normy popisují způsoby stanovení a prezentace srovnatelných

hodnot vhodných pro výběr materiálu. Použití uvedených norem by mělo vést k racionalizaci a snížení nákladů spojených se získáváním těchto hodnot. Odkaz na uvedené normy zjednoduší vývoj datových modelů pro elektronické ukládání a výměnu hodnot materiálových vlastností.

Kde je to možné, norma specifikuje hodnoty zkušebních proměnných. U některých zkoušek však v důsledku širokého rozsahu podmínek, za kterých se různé plasty používají, norma poskytuje vodítko pro výběr určitých zkušebních podmínek tak, aby pokryly provozní rozsah příslušného polymeru. Vzhledem k tomu, že se vlastnosti a provozní specifikace různých polymerů obecně značně liší, není povinné zjišťovat hodnoty za všech zkušebních podmínek, uvedených v této normě.

Pro výběr a použití plastů pro různé aplikace jsou nezbytné hodnoty mnoha vlastností. Normy ISO popisují

experimentální postupy vhodné pro získávání potřebných informací o těchto vlastnostech. Pro další vlastnosti však buď ISO normy neexistují, nebo vykazují omezení komplikující v současné době jejich použití pro tvorbu srovnatelných hodnot (viz příloha A). Norma byla proto rozdělena na několik částí tak, aby každá část mohla být vytvářena nezávisle na ostatních. Takto lze doplňovat další vlastnosti ihned po vydání nových nebo revidovaných norem.

## 1 Předmět normy

Tato část ISO 11403 specifikuje zkušební postupy pro stanovení a prezentaci vícebodových hodnot, které popisují chování plastů v následujících typech prostředí:

- prodloužená expozice teple;
- kapalné chemikálie;
- koroze za napětí při konstantním tahovém namáhání;
- umělé povětrnostní stárnutí.

Zkoušky jsou uvedeny v pořadí podle rostoucí agresivity prostředí. Je-li zkouška provedena nejprve v nejméně agresivních prostředích, je možné regulérně posoudit, zda bude užitečné provést zkoušky v agresivnějších podmínkách.

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