

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 83.120 **Říjen 2011**

**Plasty - Stanovení a prezentace srovnatelných jednobodových hodnot -  
Část 2: Plasty vyztužené dlouhými vlákny**

**ČSN**  
**EN ISO 10350-2**  
64 0009

idt ISO 10350-2:2011

Plastics - Acquisition and presentation of comparable single-point data - Part 2: Long-fibre-reinforced plastics

Plastiques - Acquisition et présentation des caractéristiques intrinseques comparables - Partie 2: Plastiques renforcés par de longues fibres

Kunststoffe - Ermittlung und Darstellung vergleichbarer Einpunktkennwerte - Teil 2: Langfaserverstärkte Kunststoffe

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 10350-2:2011. 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 10350-2:2011. It was translated by 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 10350-2 (64 0009) z března 2002.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Norma byla technicky revidována.

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 62 zavedena v ČSN EN ISO 62 (64 0112) Plasty - Stanovení nasákavosti ve vodě

ISO 75-3 zavedena v ČSN EN ISO 75-3 (64 0753) Plasty - Stanovení teploty průhybu při zatížení - Část 3: Reaktoplastové lamináty s vysokou pevností a kompozity vyztužené dlouhými vlákny

ISO 179-1 zavedena v ČSN EN ISO 179-1 (64 0612) Plasty - Stanovení rázové houževnatosti metodou Charpy - Část 1: Neinstrumentovaná rázová zkouška

ISO 179-2 zavedena v ČSN EN ISO 179-2 (64 0612) Plasty – Stanovení rázové houževnatosti Charpy – Část 2: Instrumentovaná rázová zkouška

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

ISO 527-4 zavedena v ČSN EN ISO 527-4 (64 0604) Plasty – Stanovení tahových vlastností – Část 4: Zkušební podmínky pro izotropní a orthotropní plastové kompozity vyztužené vlákny

ISO 527-5 zavedena v ČSN EN ISO 527-5 (64 0604) Plasty – Stanovení tahových vlastností – Část 5: Zkušební podmínky pro plastové kompozity vyztužené jednosměrnými vlákny

ISO 1172 zavedena v ČSN EN ISO 1172 (64 4041) Textilní sklo – Vyztužené prepregy (předimpregnovaný laminát), lisovací směsi a lamináty – Stanovení obsahu textilního skla a minerálního plniva – Kalcinační metody

ISO 1183 (soubor) zavedena v souboru ČSN EN ISO 1183 (64 0111) Plasty – Metody stanovení hustoty nelehčených plastů

ISO 1268 (soubor) nezavedena

ISO 2577 nezavedena

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

ISO 4589-2 zavedena v ČSN ISO 4589-2 (64 0756) Plasty – Stanovení hořlavosti metodou kyslíkového čísla – Část 2: Zkouška při teplotě okolí

ISO 6603-2 zavedena v ČSN EN ISO 6603-2 (64 0628) Plasty – Stanovení chování tuhých plastů při víceosém rázovém namáhání – Část 2: Instrumentovaná rázová zkouška

ISO 7822 zavedena v ČSN EN ISO 7822 (64 7622) Textilní sklo – Vyztužené plasty – Stanovení obsahu dutin – Zvýšení odolnosti proti vznícení, mechanický rozpad, statistické výpočetní metody

ISO 11357-2 nezavedena

ISO 11357-3 nezavedena

ISO 11359-2 nezavedena

ISO 14125:1998 zavedena v ČSN EN ISO 14125:1999 (64 0664) Vlákny vyztužené plastové kompozity – Stanovení ohybových vlastností

ISO 14127 nezavedena

ISO 14130 zavedena v ČSN EN ISO 14130 (64 0663) Vlákny vyztužené plastové kompozity – Stanovení zdánlivé mezilaminární smykové pevnosti metodou krátkého nosníku

ISO 15310 zavedena v ČSN EN ISO 15310 (64 9313) Vlákny vyztužené plastové kompozity – Stanovení modulu pružnosti ve smyku metodou torzní desky

IEC 60093 zavedena v ČSN IEC 93 (34 6460) Skúšky tuhých elektroizolačných materiálů. Metódy merania vnútornej rezistivity a povrchovej rezistivity tuhých elektroizolačných materiálů

IEC 60112 zavedena v ČSN EN 60112 (34 6468) Metody určování zkušebních indexů a porovnávacích indexů odolnosti tuhých izolačních materiálů proti plazivým proudům

IEC 60243-1 zavedena v ČSN EN 60243-1 (34 6463) Elektrická pevnost izolačních materiálů – Zkušební metody – Část 1: Zkoušky při průmyslových kmitočtech

IEC 60250 zavedena v ČSN IEC 250 (34 6466) Doporučené postupy ke stanovení permitivity a ztrátového činitele elektroizolačních materiálů při průmyslových, akustických a rozhlasových kmitočtech včetně metrových vlnových délek

IEC 60296 zavedena v ČSN EN 60296 (34 6738) Kapaliny pro elektrotechnické aplikace – Nepoužitě minerální izolační oleje pro transformátory a vypínače

IEC 60695-11-10 zavedena v ČSN EN 60695-11-10 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 11-10: Zkoušky plamenem – Zkouška plamenem o výkonu 50 W při vodorovné a při svislé poloze vzorku

IEC 60695-11-20 zavedena v ČSN EN 60695-11-20 (34 5615) Zkoušení požárního nebezpečí – Část 11-20: Zkoušky plamenem – Zkouška plamenem o výkonu 500 W

## Struktura normy

Tato norma se společným názvem *Plasty – Stanovení a prezentace srovnatelných jednobodových hodnot* sestává ze samostatných částí:

- Část 1: *Materiály pro tvářeni*
- Část 2: *Plasty vyztužené dlouhými vlákny* (tato norma)

## 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 10350-2** **EUROPEAN STANDARD** **NORME EUROPÉENNE** **EUROPÄISCHE NORM** Březen 2011

ICS 83.120 Nahrazuje EN ISO 10350-2:2001

### **Plasty – Stanovení a prezentace srovnatelných jednobodových hodnot – Část 2: Plasty vyztužené dlouhými vlákny (ISO 10350-2:2011)**

Plastics – Acquisition and presentation of comparable single-point data –  
Part 2: Long-fibre-reinforced plastics  
(ISO 10350-2:2011)

Plastiques – Acquisition et présentation  
des caractéristiques intrinseques comparables –  
Partie 2: Plastiques renforcés par de longues fibres (ISO 10350-  
2:2011)

Kunststoffe – Ermittlung und Darstellung vergleichbarer  
Einpunktkennwerte –  
Teil 2: Langfaserverstärkte Kunststoffe  
(ISO 10350-2:2011)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2011-03-03.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, 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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

## **CEN**

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

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

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č. EN ISO 10350-2:2011 E jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

#### **Předmluva**

Tento dokument (EN ISO 10350-2:2011) byl vypracován technickou komisí 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 2011 dát 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 2011.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN (a/nebo CENELEC) nelze činit zodpovědným za identifikaci libovolného patentového práva nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 10350-2:2001.

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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

#### **Oznámení o schválení**

Text mezinárodní normy ISO 10350-2:2011 byl schválen CEN jako EN ISO 10350-2:2011 bez jakýchkoliv modifikací.

**Předmluva 6**

## Úvod 8

**1 Předmět normy 9****2 Citované normativní dokumenty 9****3 Termíny a definice 10****4 Příprava a kondicionování zkušebních těles 11****5 Požadavky na zkoušky 11****6 Presentace výsledků 12**

## Bibliografie 19

## Úvod

Podnětem k vypracování této části ISO 10350 bylo zjištění uživatelů plastů vyztužených dlouhými vlákny, že hodnoty, které jsou k dispozici, nelze snadno použít ke srovnání vlastností podobných druhů plastů, zvláště jsou-li údaje přejímány z různých zdrojů. I při použití stejných standardizovaných zkoušek je možné využívat široký rozsah přípustných alternativních podmínek pro provedení zkoušek, takže získané údaje se stávají nesrovnatelnými. Účelem této části ISO 10350 je definovat určité metody a podmínky zkoušek potřebné ke stanovení a prezentaci hodnot, které umožní platné srovnání materiálů.

Tato část ISO 10350 se zabývá zkouškami, které poskytují „jednobodové“ hodnoty pro omezený počet vlastností, které se běžně uvádějí v materiálových listech a používají pro předběžný výběr materiálů. Jednobodové hodnoty představují nejzákladnější způsob specifikace vlastností materiálů a tato část ISO 10350 tedy usnadňuje první kroky k efektivnějšímu výběru a používání plastů pro více možných účelů použití.

Mnoho vlastností plastů vyztužených dlouhými vlákny je anizotropních. Normy popisující metody zkoušení pro stanovení těchto vlastností byly vytvořeny na základě různých postupů pro určité typy výztuže. V této části ISO 10350 je specifikováno spíše používání vhodných zkušebních postupů než určitá geometrie zkušebního tělesa, jako je tomu v části 1, týkající se materiálů pro tváření. Je to nutné pro stanovení smysluplných hodnot materiálových vlastností.

Další mezinárodní normy (ISO 11403-1, ISO 11403-2 a ISO 11403-3) (viz bibliografie) se zabývají standardním způsobem stanovení a prezentace vícebodových hodnot a ukazují, jak se mění dané vlastnosti v závislosti na důležitých faktorech jako je čas, teplota a přítomnost určitého přirozeného nebo chemického prostředí. Tyto normy rovněž zahrnují další vlastnosti. Jejich použití umožní vytvoření obsažnější databáze hodnot než je databáze, která obsahuje pouze jednobodové hodnoty, a proto umožní přesnější posouzení vhodnosti plastu pro určitou aplikaci. ISO 11403-1, která se zabývá mechanickými vlastnostmi, pomáhá odhadnout chování tvářených dílů, ISO 11403-2, která se zabývá tepelnými a zpracovatelskými vlastnostmi, pomáhá předvídat chování taveniny při zpracování. ISO 11403-3 se zabývá vlivy prostředí na vlastnosti a mohou být zpracovány další části, které budou

popisovat další vlastnosti. Tyto různé části ISO 11403 byly vypracovány zejména pro materiály pro tváření. Metody a podmínky zkoušení v nich uvedené proto nemusí být nejvhodnější pro stanovení hodnot všech plastů vyztužených dlouhými vlákny.

## 1 Předmět normy

ISO 10350 uvádí specifické zkušební postupy pro stanovení a prezentaci srovnatelných hodnot určitých základních vlastností plastů. Obecně je každá vlastnost popsána prostřednictvím jedné experimentální hodnoty, avšak v určitých případech jsou vlastnosti popsány dvěma hodnotami získanými za různých zkušebních podmínek nebo v různých směrech materiálu. Jedná se o ty vlastnosti, které obvykle udávají výrobci v materiálových listech. Tato část ISO 10350 platí pro termoplasty a reaktoplasty vyztužené vlákny, která jsou buď diskontinuální, o délce před zpracováním větší než 7,5 mm, nebo kontinuální (např. plošné textilie, rohože s kontinuálními prameny nebo jednosměrné výztuže). Část 1 této mezinárodní normy platí pro nevyztužené a plněné plasty, včetně materiálů vyztužených vlákny kratšími než 7,5 mm.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.