

**2005**

|                                                                                   |                                                                                        |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|  | Plasty - Stanovení teploty průhybu<br>při zatížení -<br>Část 1: Obecná metoda zkoušení | ČSN<br>EN ISO 75-1<br><br>64 0753 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|

idt ISO 75-1:2004

Plastics - Determination of temperature of deflection under load - Part 1: General test method

Plastiques - Détermination de la température de fléchissement sous charge - Partie 1: Méthode d'essai générale

Kunststoffe - Bestimmung der Wärmeformbeständigkeitstemperatur - Teil 1: Allgemeine Prüfverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 75-1:2004. Evropská norma EN ISO 75-1:2004 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 75-1:2004. The European Standard EN ISO 75-1:2004 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 75-1 (64 0753) z ledna 1998.

© Český normalizační institut,  
2005

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány  
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

**72057**

## Změny proti předchozí normě

Norma rozlišuje přednostní metodu, při níž je zkušební těleso zkoušeno v poloze naplocho (flatwise) a volitelnou metodu, při níž je těleso zkoušeno v poloze nastojato (edgewise). Popis volitelné metody je dočasně přesunut do normativní přílohy A v části 2. Při příští revizi normy bude volitelná metoda vypuštěna.

Ohřev zkušebního tělesa je povolen pouze metodou temperační lázně. Je vypuštěna metoda ohřevu v pecích s nucenou cirkulací nebo ve fluidních ložích.

## Struktura normy

Tato norma se společným názvem *Plasty - Stanovení teploty průhybu při zatížení* sestává ze samostatných částí:

- Část 1: Obecná metoda zkoušení
- Část 2: Plasty, ebonit a kompozity vyztužené dlouhými vlákny
- Část 3: Reaktoplastové lamináty s vysokou pevností

## Citované normy

ISO 75-2:2004 zavedena v ČSN EN ISO 75-2:2004 (64 0753) *Plasty - Stanovení teploty průhybu při zatížení - Část 2: Plasty, ebonit a kompozity vyztužené dlouhými vlákny*

ISO 75-3:2004 zavedena v ČSN EN ISO 75-3:2004 (64 0753) *Plasty - Stanovení teploty průhybu při zatížení - Část 3: Reaktoplastové lamináty s vysokou pevností*

ISO 291 zavedena v ČSN EN ISO 293 (64 0204) *Plasty - Standardní prostředí pro kondicionování a zkoušení*

## Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA (informativní), která vysvětluje nesoulad mezi EN a ISO normami u názvů částí 2 a 3.

## Upozornění na národní poznámku

Do této normy byla k Úvodu doplněna informativní národní poznámka.

## Vypracování normy

Zpracovatel: Chemopetrol a.s., 436 70 Litvínov, IČ 25003887, Ing. Olga Mertlová

Technická normalizační komise: TNK 52 Plasty

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Ludmila ©olarová

ICS 83.080.01

Nahrazuje EN ISO 75-1:1996

Plasty - Stanovení teploty průhybu při zatížení -

Část 1: Obecná metoda zkoušení

(ISO 75-1:2004)

Plastics - Determination of temperature of deflection under load -

Part 1: General test method

(ISO 75-1:2004)

Plastiques - Détermination de la température

de fléchissement sous charge -

Partie 1: Méthode d'essai générale

(ISO 75-1:2004)

Kunststoffe - Bestimmung

der Wärmeformbeständigkeitstemperatur -

Teil 1: Allgemeine Prüfverfahren

(ISO 75-1:2004)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2003-06-20.

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 kteréhokoli 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, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarsko.

## **CEN**

**Evropský výbor pro normalizaci**

**European Committee for Standardization**

**Comité Européen de Normalisation**

**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel**

© 2004 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN ISO 75-1:2004 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Tento dokument (EN ISO 75-1:2004) byl připraven Technickou komisí ISO/TC 61 „Plasty“ ve spolupráci s Technickou komisí CEN/TC 249 „Plasty“, jejíž sekretariát řídí IBN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2004 dát statut 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 listopadu 2004.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 75-1:1996.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarsko.

Oznámení o schválení

Text ISO 75-1:2004 byl schválen CEN jako EN ISO 75-1:2004 bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 5

---

## Úvod

ISO 75-1:1993 a ISO 75-2:1993 popisují tři metody (A, B a C), které používají různé hodnoty zkušebního zatížení a dvě polohy zkušebního tělesa, polohu naplocho („flatwise“) a polohu nastojato („edgewise“) <sup>1)</sup>. Pro zkoušení v poloze naplocho se používá zkušební těleso o rozměrech 80 mm × 10 mm × 4 mm. Toto zkušební těleso lze připravit přímo tvářením nebo ho získat obrobením ze střední části víceúčelového zkušebního tělesa (viz ISO 3167). Tyto „hranoly ISO“ lze v poloze nastojato zkoušet jen obtížně, nebo vyžadují zmenšení vzdálenosti mezi podpěrami a zvýšení zkušebního napětí o stejný faktor. Uvedené úpravy mohou být obtížně proveditelné na stávajících typech zkušebního zařízení, jež používají těleso nastojato. Zkušební tělesa pro zkoušení v poloze nastojato nemají pevně předepsané rozměry. Použití zkušebního tělesa tvaru hranolu ISO o rozměrech 80 mm × 10 mm × 4 mm má tyto výhody:

- Výsledky stanovení jsou méně ovlivněny tepelnou roztažností zkušebního tělesa.
- Úhly úkosu neovlivňují výsledek stanovení. Zkušební těleso nestojí „na hraně“.
- Jsou pevněji definovány podmínky přípravy zkušebních těles a jejich rozměry.

To vše zvyšuje srovnatelnost výsledků zkoušky. Proto bylo rozhodnuto vyloučit z této normy možnost zkoušení těles v poloze nastojato. Z důvodu poskytnutí dostatečně dlouhé přechodné doby je v tomto vydání normy uvedena poloha naplocho jako přednostní a doporučovaná metoda a poloha nastojato, která je přesunuta do normativní přílohy v ISO 75-2, je uvedena jako volitelná metoda. Uvedená normativní příloha a všechny další odkazy na zkoušení tělesa v poloze nastojato budou při příští revizi této normy vypuštěny.

V předchozích vydáních této normy se vedle ohřevu zkušebního tělesa v temperační lázni povolovaly rovněž další metody ohřevu, především ohřev v pecích s nucenou cirkulací nebo ve fluidních ložích.

Žádná z těchto alternativních metod není příliš používána a nebylo prokázáno, že jsou k dispozici

komerčně vyráběné zkušební přístroje pro tyto metody. Rovněž nebyla stanovena obecně platná srovnatelnost zkoušek používajících uvedené metody ohřevu, a to z důvodu rozdílných přenosových vlastností a způsobů regulace teploty popsaných v této normě.

Z uvedených důvodů je v tomto vydání normy povolen ohřev pouze v temperační lázni.

V souladu s ISO 10350-1:1998 byl pro teplotu průhybu při zatížení použit symbol  $T_f$ .

- 
- 1) **NÁRODNÍ POZNÁMKA** Zkušební těleso je podle kapitoly 6 definováno jako přímý hranol s pravoúhlým průřezem a s rozměry  $l > b > h$ . Zkoušení tohoto zkušebního tělesa **NAPLOCHO** znamená, že těleso je umístěno tak, že v kontaktu s podpěrami je stěna  $l \times b$  a zatěžovací trn je v kontaktu s protilehlou stěnou téhož rozměru. Zkoušení uvedeného zkušebního tělesa **NASTOJATO** znamená, že těleso je umístěno tak, že v kontaktu s podpěrami je stěna  $l \times h$  a zatěžovací trn je v kontaktu s protilehlou stěnou téhož rozměru.

---

Strana 6

## 1 Předmět normy

**1.1** ISO 75 specifikuje metody pro stanovení teploty průhybu při zatížení plastů (napětí v ohybu při třibodovém zatížení). Pro různé typy materiálů jsou definovány různé typy zkušebních těles a různé hodnoty konstantního zatížení.

**1.2** Tato část ISO 75 uvádí obecnou metodu zkoušení, část 2 uvádí specifické požadavky pro plasty (včetně plněných plastů a plastů vyztužených vlákny o délce před zpracováním do 7,5 mm) a ebonit a část 3 uvádí specifické požadavky pro reaktoplastové lamináty s vysokou pevností a plasty vyztužené dlouhými vlákny o délce před zpracováním větší než 7,5 mm.

**1.3** Uvedené metody jsou vhodné pro hodnocení relativního chování různých typů materiálů při zvýšené teplotě při jejich zatěžování definovanou rychlostí zvyšování teploty. Získané výsledky nemusí představovat maximální teplotu pro použití zkoušeného materiálu, nebo» v praxi mohou být základní faktory jako je čas, podmínky zatěžování a jmenovité napětí na povrchu tělesa odlišné od zkušebních podmínek. Spolehlivého srovnání hodnot lze docílit pouze pro materiály se stejným modulem pružnosti v ohybu měřeným při pokojové teplotě.

**1.4** Metody specifikují přednostní rozměry zkušebních těles. Zkoušky prováděné na zkušebních tělesech odlišných rozměrů, nebo na zkušebních tělesech, které byly připraveny za odlišných podmínek, mohou poskytovat odlišné výsledky. Jsou-li proto požadovány srovnatelné hodnoty, měly by být vždy pečlivě kontrolovány a zaznamenány podmínky přípravy těles a zkušební proměnné.

**1.5** Hodnoty získané uvedenými metodami nejsou vhodné pro odhad skutečného chování materiálu při jeho aplikaci. Hodnoty nejsou vhodné pro konstrukční analýzy nebo pro odhad životnosti materiálu při zvýšených teplotách.

**1.6** Část 2 této normy povoluje dvě polohy zkušebního tělesa. Poloha naplocho je však přednostní a doporučovaná, poloha nastojato je pouze volitelná. Při příští revizi této normy se plánuje vypuštění polohy nastojato. Část 3 povoluje pouze polohu zkušebního tělesa naplocho.

**1.7** Metoda je běžně známa jako zkouška HDT (heat deflection test nebo heat distortion test), neexistuje však žádný oficiální dokument, který by uvedené označení používal.

---

-- Vynechaný text --