

**2007**

Tepelné chování oken, dveří a okenic - Výpočet součinitele prostupu tepla - Část 1: Všeobecně	ČSN EN ISO 10077-1  73 0567
---	--------------------------------------

idt ISO 10077-1:2006

Thermal performance of windows, doors and shutters - Calculation of thermal transmittance -  
Part 1: General

Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures - Calcul du coefficient de transmission  
thermique -  
Partie 1: Généralités

Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des  
Wärmedurchgangskoeffizienten -  
Teil 1: Allgemeines

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 10077-1:2006. Překlad byl zajištěn Českým  
normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 10077-1:2006. It was translated  
by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN10077-1 (73 0567) z (2001-08-01).

## Národní předmluva

## Změny proti předchozím normám

V normě došlo proti předchozím vydání ČSN EN ISO 10077-1:2000) ke změnám, které jsou dále uvedeny.

Kapitola	Změny
Úvod	Přidán nový odstavec objasňující různé části celkového součinitele prostupu tepla
1	Doplněn 4. odstavec k umožnění výpočtu hodnoty- <i>U</i> střešních oken
2	Odkazy na ISO spíše než EN ISO, kde jsou použitelné
4.3	přidáno "včetně křídel když se vyskytují" do definice ploch
4.4	Objasnění, že se zasklívací těsnění zanedbají při určení ploch. Rozměry se měří na nejbližší mm.
5.1.1	Třetina z posledního odstavce, která je vložena, se týká střešních oken
5.3	Data pro okenice přemístěna do přílohy G
6	Přidán odstavec, který zní, že deklarované hodnoty se získají pro horizontální tepelný tok (jak je uvedeno v ISO 10292 a EN 673)
7.1	U druhé pomlčky v textu týkající se technického výkresu se uvádějí též detaily pro kovové rámy
Tabulka A.1	Přidány hodnoty odporu při přestupu tepla pro horizontální nebo šikmé okno
Příloha E	Úplná revize přílohy E. Byla změněna na normativní, protože dodává Typické hodnoty, které se mají používat při nedostatku podrobných hodnot.
Příloha F	Úplná revize přílohy F, užívající nových hodnot v příloze E

## Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 6946 převzata do EN ISO 6946 zavedena v ČSN EN ISO 6946 (73 0558) Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda

ISO 7345 převzata do EN ISO 7345 zavedena v ČSN EN ISO 7345 (73 0553) Tepelná izolace - Fyzikální veličiny a definice

ISO 8301 nezavedena

ISO 8302 nezavedena

ISO 10077-2 převzata do EN ISO 10077-2 zavedena v ČSN EN ISO 10077-2 (73 0567) Tepelné chování oken, dveří a okenic - Výpočet součinitele prostupu tepla - Část 2: Výpočtová metoda pro rámy

ISO 10211-1 převzata do EN ISO 10211-1 zavedena v ČSN EN ISO 10211-1 (73 0551) Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Výpočet tepelných toků a povrchových teplot - Část 1: Základní metody

ISO 10211-2 převzata do EN ISO 10211-2 zavedena v ČSN EN ISO 10211-2 (73 0551) Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Výpočet tepelných toků a povrchových teplot - Část 2: Lineární tepelné mosty

ISO 12567-2 převzata do EN ISO 12567-2 zavedena v ČSN EN ISO 12567-2 (73 0579) Tepelné chování oken, dveří - Stanovení součinitele prostupu tepla metodou teplé skříně - Část 2: Střešní okna a

ostatní přečnávající okna

EN 673 zavedena v ČSN EN 673 + A1:2001 (70 1024) Sklo ve stavebnictví - Stanovení součinitele prostupu tepla (hodnota  $U$ ) - Výpočtová metoda

EN 674 zavedena v ČSN EN 674 (70 1025) Sklo ve stavebnictví - Stanovení součinitele prostupu tepla (hodnota  $U$ ) - Metoda chráněné teplé desky

EN 675 zavedena v ČSN EN 675 (70 1026) Sklo ve stavebnictví - Stanovení součinitele prostupu tepla (hodnota  $U$ ) - Metoda měřidla tepelného toku

EN 12412-2 zavedena v ČSN EN 12412-2 (73 0316) Tepelné chování oken, dveří a okenic - Stanovení součinitele prostupu tepla metodou teplé skříně - Část 2: Rámy

Strana 3

---

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Nizar Al-Hajjar, IČ 45688184

Technická normalizační komise: TNK 43 Stavební tepelná technika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Miloslava Syrová

Strana 4

---

Prázdná strana

Strana 5

---

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN ISO 10077-1  Září 2006
---	---------------------------------

ICS 91.120.10;91.060.50  
1:2000

Nahrazuje EN ISO 10077-

Tepelné chování oken, dveří a okenic -

Výpočet součinitele prostupu tepla -

Část 1: Všeobecně

(ISO 10077-1:2006)

Thermal performance of windows, doors and shutters -

Calculation of thermal transmittance -

Part 1: General

(ISO 10077-1:2006)

Performance thermique des fenêtres, portes  
et  
fermetures -  
Calcul du coefficient de transmission  
thermique -  
Partie 1: Généralités  
(ISO 10077-1:2006)

Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern,  
Türen und Abschlüssen - Berechnung des  
Wärmedurchgangskoeffizienten -  
Teil 1: Allgemeines  
(ISO 10077-1:2006)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2006-08-02.

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

## **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**

© 2006 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č.

EN ISO10077-1:2006 F

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 6

Obsah

Strana

Předmluva

.....  
..... 7

Úvod

.....  
..... 8

**1**      **Předmět**

normy	
.....	
.. 9	
<b>2</b> Citované normativní dokumenty.....	9
<b>3</b> Termíny, definice, značky a jednotky	
.....	10
<b>3.1</b> Termíny a definice	
.....	10
<b>3.2</b> Značky a jednotky	
.....	10
<b>3.3</b> Indexy	
.....	10
<b>4</b> Geometrické vlastnosti	
.....	11
<b>4.1</b> Plocha zasklení a plocha neprůsvitné výplně.....	11
<b>4.2</b> Celkový viditelný obvod zasklení.....	11
<b>4.3</b> Plochy ráků	
.....	11
<b>4.4</b> Okenní plocha	
.....	12
<b>5</b> Výpočet součinitele prostupu tepla.....	14
<b>5.1</b> Okna	
.....	14
<b>5.2</b> Zasklení	
.....	16
<b>5.3</b> Okna s uzavřenými	

okenicemi..... 17

## **5.4**

Dveře

..... 18

## **6**      Vstupní

data

..... 19

## **7**

Protokol

..... 20

### **7.1**      Obsah

zprávy

.... 20

### **7.2**      Výkresy

řezů

..... 20

### **7.3**      Celkový nákres okna nebo dveří

..... 20

### **7.4**      Použité hodnoty ve

výpočtu..... 20

### **7.5**      Uvádění

výsledků

.....  
20

**Příloha A** (normativní) Odpor při přestupu tepla na vnitřní a vnější straně  
povrchu..... 21

..... 22

**Příloha C** (informativní) Tepelný odpor vzduchových vrstev mezi skly a součinitel prostupu tepla  
zdvojeného, dvojitého a trojitého zasklení

..... 23

**Příloha D** (informativní) Součinitel prostupu tepla

rámů..... 25

**Příloha E** (normativní) Lineární činitel prostupu tepla styku rámu/zasklení

..... 30

<b>Příloha F</b> (informativní) Součinitel prostupu tepla oken.....	32
<b>Příloha G</b> (informativní) Přídavný tepelný odpor pro okna s uzavřenými okenicemi.....	37
<b>Příloha H</b> (informativní) Průvzdušnost okenic.....	38
Bibliografie .....	40

Strana 7

---

## Předmluva

Tento dokument (EN ISO 10077-1:2006) byl vypracován technickou komisí ISO/TC 163 „Tepelné izolace“ ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 89 „Tepelné chování budov a stavebních konstrukcí“, jejíž sekretariát zajišťuje SIS.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2007 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 března 2007.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 10077-1:2000.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

## Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy ISO 10077-1:2006 byl schválen CEN jako evropská norma EN ISO 10077-1:2006 bez jakýchkoliv modifikací.

Mezinárodní norma ISO 10077 se skládá z následujících částí, pod obecným názvem *Tepelné chování oken, dveří a okenic - výpočet součinitele prostupu tepla*:

- Část 1: Všeobecně
- Část 2: Výpočtová metoda pro rámy.

Strana 8

---

# Úvod

Výpočtová metoda, která je popsána v této části ISO 10077, se používá k hodnocení součinitele prostupu tepla oken a dveří, nebo jako k části stanovení spotřeby energie na vytápění budovy.

Jako alternativa k výpočtu je zkoušení okna nebo dveří jako celek podle ISO 12567-1, nebo střešních oken, podle ISO 12567-2.

Výpočet je založen na čtyřech složkách, které tvoří celkový součinitel prostupu tepla:

- součinitel prostupu tepla zasklení pro prvky obsahující zasklení, vypočítaný použitím EN 673 nebo změřený podle EN 674 nebo EN 675;
- součinitel prostupu tepla neprůsvitných výplní pro prvky obsahující neprůsvitné výplně (panely), vypočítaný podle ISO 6946 a/nebo ISO 10211 (všechny části) nebo změřený podle ISO 8301 nebo ISO 8302;
- součinitel prostupu tepla rámu, vypočítaný použitím ISO 10077-2, změřený podle EN 12412-2, nebo převzatý z přílohy D této části ISO 10077;
- lineární činitel prostupu tepla styku rámu/zasklení, vypočítaný podle ISO 10077-2 nebo převzatý z přílohy E této části ISO 10077.

Podrobnější vztahy pro výpočet tepelného toku okny jsou uvedeny v ISO 15099.

Součinitel prostupu tepla lehkých obvodových plášťů se může vypočítat podle prEN 13947.

EN 13241-1 uvádí postupy používané pro vrata určená k zajištění bezpečného přístupu zboží a nákladních vozů.

Strana 9

---

## 1 Předmět normy

Tato část ISO 10077 určuje metody pro výpočet součinitele prostupu tepla oken a dveří, které se skládají ze zasklení a/nebo z neprůsvitných výplní montovaných v rámu, s okenicemi nebo bez nich.

Tato část ISO 10077 zohledňuje:

- různé druhy zasklení (sklo nebo plasty; jednoduché nebo vícenásobné zasklení; s pokovením o nízké emisivitě a bez pokovení; s meziprostorem plněným vzduchem nebo jinými plyny);
- neprůsvitné výplně v oknech nebo ve dveřích;
- různé druhy rámu (dřevěných; plastových; kovových s přerušením nebo bez přerušení tepelného mostu; kovových s kovovými bodovými spoji nebo s jakoukoliv kombinací materiálů);
- tam, kde je to vhodné, závisí přídatný tepelný odpor různých druhů uzavřených okenic na jejich průvzdušnosti.



Součinitel prostupu tepla střešních oken a ostatních přečnávajících oken se může počítat podle této části ISO 10077, za předpokladu, že se součinitel prostupu tepla profilů rámu těchto oken stanovuje měřením nebo numerickým výpočtem.

Typické hodnoty pro zasklení, rámy a okenice jsou uvedeny v informativních přílohách. Vlivy tepelného mostu v ostění nebo v přípojovací spáře rámu okna nebo dveří a obvodového pláště jsou z tohoto výpočtu vyloučeny.

Výpočet nezohledňuje:

- vlivy slunečního záření;
- přenos tepla způsobený vzduchovou netěsností;
- výpočet kondenzace;
- větrání vzduchových vrstev ve dvojitých a zdvojených oknech;
- obklopující části arkýřového okna.

Tato část ISO 10077 neplatí pro:

- lehké obvodové pláště a ostatní prosklené konstrukce;
- průmyslová, komerční a garážová vrata.

---

**-- Vynechaný text --**