

2025

Sklo ve stavebnictví – Stanovení součinitele prostupu tepla (hodnota U) – ČSN
Výpočtová metoda EN 673

70 1024

Glass in building – Determination of thermal transmittance (U-value) – Calculation method

Verre dans la construction – Détermination du coefficient de transmission thermique, U – Méthode de calcul

Glas im Bauwesen – Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) – Berechnungsverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 673:2024. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 673:2024. 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 673 (70 1024) z března 2025.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 673:2024 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN 673:2025 (70 1024) z března 2025 převzala EN 673:2024 vyhlášením, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 12898 zavedena v ČSN EN 12898 (70 0585) Sklo ve stavebnictví – Stanovení emisivity

Souvisící ČSN

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

ČSN EN 410 (70 1018) Sklo ve stavebnictví – Stanovení světelných a solárních charakteristik

zasklení

ČSN EN ISO 6946 (73 0558) Stavební prvky a stavební konstrukce – Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla – Výpočtové metody

ČSN EN ISO 52016-1 (73 0336) Energetická náročnost budov – Potřeba energie na vytápění a chlazení, vnitřní teploty a citelné a latentní tepelné výkony – Část 1: Výpočtové postupy

ČSN EN ISO 10211 (73 0551) Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích – Tepelné toky a povrchové teploty – Podrobné výpočty

ČSN EN ISO 52022-3 (73 0303) Energetická náročnost budov – Tepelné a solární vlastnosti a vlastnosti denního osvětlení stavebních částí a prvků – Část 3: Podrobná metoda výpočtu charakteristik zařízení protisluneční ochrany kombinované se zasklením

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

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

ČSN EN ISO 10456 (73 0574) Stavební materiály a výrobky – Tepelně vlhkostní vlastnosti – Tabelované návrhové hodnoty a postupy pro stanovení deklarovaných a návrhových tepelných hodnot

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byla k článku 4.1 a ke kapitole 8 doplněna národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: IKATES, s.r.o., IČO 25032836

Technická normalizační komise: TNK 140 Sklo ve stavebnictví

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

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 673

Listopad 2024

ICS 81.040.20; 91.040.20
EN 673:2011

Nahrazuje

Sklo ve stavebnictví – Stanovení součinitele prostupu tepla (hodnota U) – Výpočtová metoda

Glass in building – Determination of thermal transmittance (U-value) – Calculation method

Verre dans la construction – Détermination
du coefficient de transmission thermique,
U – Méthode de calcul

Glas im Bauwesen – Bestimmung
des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) –
Berechnungsverfahren

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2024-10-13.

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, Malty, 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

© 2024 CEN Veškerá práva pro využití v jakémkoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 673:2024 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	4
Úvod.....	6
1..... Předmět normy.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
3..... Termíny a definice.....	7
4..... Symboly, bezrozměrná čísla a indexy.....	8
4.1..... Symboly.....	8
4.2..... Bezrozměrná čísla.....	8
4.3..... Indexy.....	9
5..... Základní vzorce.....	9
5.1..... Obecně.....	9
5.2..... Hodnota U.....	9
5.3..... Součinitel šíření tepla sáláním k-tého meziprostoru $h_{r,k}$.....	10

5.4..... Plošná tepelná propustnost plynu

h_g 10

5.4.1...

Obecně.....
..... 10

5.4.2... Směr tepelného

toku.....
..... 11

6..... Základní vlastnosti

materiálu.....
..... 11

6.1.....

Emisivita.....
..... 11

6.2..... Vlastnosti

plynu.....
..... 12

7..... Součinitele přestupu tepla na vnější a vnitřní

straně..... 13

7.1..... Součinitel přestupu tepla na vnější straně

h_e 13

7.2..... Součinitel přestupu tepla na vnitřní straně

h_i 13

7.3..... Návrhové

hodnoty.....
..... 15

8..... Deklarované hodnoty: normalizované okrajové

podmínky..... 16

9..... Vyjadřování

výsledků.....
..... 16

9.1..... Hodnoty

U
..... 16

9.2..... Dílčí

hodnoty.....
..... 16

10.....

Protokol.....

..... 16

10.1.... Informace uvedené

v protokolu.....
... 16

10.2.... Identifikace

zasklení.....
..... 16

10.3.... Průřez

zasklením.....
..... 17

10.4....

Výsledky.....
..... 17

Příloha A (normativní) Iterační postup pro izolační skla s více než jedním plynovým
meziprostorem..... 18

Příloha B (informativní) Stanovení vlastností plynu při různých
teplotách..... 19

Bibliografie.....
..... 20

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 673:2024) vypracovala technická komise CEN/TC 129 *Sklo ve stavebnictví*, jejíž sekretariát zajišťuje NBN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2025 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 května 2025.

Upozornění na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nenese odpovědnost za identifikaci jakýchkoli nebo všech takových patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 673:2011.

Oproti předchozímu vydání došlo k následujícím technickým úpravám:

- aktualizace odkazů na normálovou a opravenou emisivitu pro zajištění souladu s EN 12898;
- změny některých vlastností plynu;
- zavedení lineární aproximace pro stanovení vlastností plynu při různých teplotách;
- úprava výpočtu součinitele vnitřního přestupu tepla na vnitřní straně pro vertikální zasklení, aby byl v souladu s EN ISO 6946;
- poskytnutí více podrobností o součinitelích přestupu tepla u zasklení, která nejsou vertikální, aby byly v souladu s EN ISO 6946 a ISO 10077-1;
- další vysvětlení týkající se iteračního postupu pro jednotku izolačního skla s více než jedním plynovým meziprostorem.

Tento dokument byl vypracován na základě normalizačního požadavku adresovaného CEN Evropskou komisí. Stálý výbor států ESVO (EFTA) následně schvaluje tyto žádosti pro své členské státy.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

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, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Pro účely tohoto dokumentu se termín sklo používá v souvislosti s vlastnostmi materiálu nebo povrchu, zatímco výraz zasklení se používá pro označení buď monolitického skla nebo izolačního skla.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje metodu výpočtu pro stanovení součinitele prostupu tepla skla s plochými a rovnoběžnými povrchy.

Tento dokument se vztahuje na sklo bez povlaku (včetně skla se strukturovaným povrchem, např. vzorované sklo), skla s povlakem a materiály neprůhledné ve vzdálené infračervené oblasti, což je případ výrobků ze sodno-vápenatého skla, borosilikátového skla, sklokeramiky, křemičitého skla s alkalickými zeminami a hlinitokřemičitého skla. Platí také pro vícenásobná zasklení obsahující taková skla a/nebo materiály. Nevztahuje se na vícenásobné zasklení, které obsahuje v plynovém meziprostoru tabule nebo fólie, které jsou pro infračervené záření propustné.

Postup uvedený v tomto dokumentu stanovuje hodnotu U (součinitel prostupu tepla) v centrální ploše zasklení.

Okrajové efekty způsobené tepelným mostem přes distanční prvek izolačního skla nebo okenní rám nejsou zahrnuty. Dále se nebere v úvahu přenos energie vlivem slunečního záření. Předmětem tohoto dokumentu nejsou účinky mřížek a jiných prvků.

POZNÁMKA EN ISO 10077-1:2017 poskytuje metodiku pro výpočet celkové hodnoty U oken, dveří a okenic [1] s přihlédnutím k hodnotě U vypočtené pro skleněné prvky podle tohoto dokumentu.

Z metodiky výpočtu jsou rovněž vyloučeny jakékoli vlivy plynů, které absorbují infračervené záření v rozsahu 5 μm až 50 μm .

Primárním účelem tohoto dokumentu je srovnání výrobků, pro které je stanovena vertikální poloha zasklení. Kromě toho se hodnoty U počítají stejným postupem pro jiné účely, zejména pro předpovídání:

- tepelných ztrát sklem;
- tepelných zisků v létě;
- kondenzace na skleněných površích;
- vlivu absorbovaného slunečního záření na stanovení solárního faktoru [2].

Při použití hodnot U zasklení stanovených podle této normy mohou být uvedeny odkazy na [3], [4] a [5] nebo další evropské normy, které se zabývají výpočty tepelných ztrát.

V případě podrobných výpočtů hodnot U zasklení včetně stínících zařízení může být uveden odkaz na [6].

Vakuové izolační sklo (VIG) je vyňato z rozsahu tohoto dokumentu. Pro stanovení hodnoty U VIG viz EN 674 nebo ISO 19916-1.

Postup pro stanovení emisivity je uveden v EN 12898.

Pravidla byla vytvořena co nejjednodušší s ohledem na přesnost.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.