

2022

Energetická náročnost budov – Tepelné a solární vlastnosti a vlastnosti
denního osvětlení stavebních částí a prvků – ČSN
Část 1: Zjednodušená metoda výpočtu charakteristik zařízení EN ISO 52022-1
protisluneční ochrany kombinovaných se zasklením

73 0303

idt ISO 52022-1:2017

Energy performance of buildings – Thermal, solar and daylight properties of building components and elements –

Part 1: Simplified calculation method of the solar and daylight characteristics for solar protection devices combined with glazing

Performance énergétique des bâtiments – Propriétés thermiques, solaires et lumineuses des composants et éléments

du bâtiment – Partie 1: Méthode de calcul simplifiée des caractéristiques solaires et lumineuses pour les dispositifs

de protection solaire combinés a des vitrages

Energieeffizienz von Gebäuden – Wärmetechnische, solare und tageslichtbezogene Eigenschaften von Bauteilen

und Bauelementen – Teil 1: Vereinfachtes Berechnungsverfahren zur Ermittlung der solaren und tageslichtbezogenen Eigenschaften von Sonnenschutz in Kombination mit Verglasungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 52022-1:2017. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 52022-1:2017. 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 ISO 52022-1 (73 0303) z března 2018.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 52022-1:2017 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 52022-1 (73 0303) z března 2018 převzala EN ISO 52022-1:2017 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Vztah EN ISO 52022-1:2017 k nahrazení EN 13363-1:2003+A1:2007 je uveden v evropské předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 7345 zavedena v ČSN EN ISO 7345 (73 0553) Tepelné chování budov a stavebních dílců – Fyzikální veličiny a definice

ISO 9050 nezavedena

ISO 10291 nezavedena

ISO 10292 nezavedena

ISO 10293 nezavedena

ISO 52000-1:2017 zavedena v ČSN EN ISO 52000-1:2018 (73 0334) Energetická náročnost budov – Základní zásady pro soubor norem ENB – Část 1: Obecný rámec a postupy

ISO 52022-3:2017 zavedena v ČSN EN ISO 52022-3:2018 (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

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

EN 673 zavedena v ČSN EN 673 (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 14500 zavedena v ČSN EN 14500 (74 6076) Clony a okenice – Tepelná a zraková pohoda – Zkušební a výpočtové metody

Souvisící ČSN

ČSN P CEN/TS 16628 (73 0332) Energetická náročnost budov – Základní zásady pro soubor norem ENB

ČSN P CEN/TS 16629 (73 0333) Energetická náročnost budov – Podrobná technická pravidla pro soubor norem ENB

Souvisící TNI

TNI CEN ISO/TR 52000-2 (73 0334) Energetická náročnost budov – Základní zásady pro soubor norem ENB – Část 2: Vysvětlení a zdůvodnění ISO 52000-1

TNI CEN ISO/TR 52022-2 (73 0303) Energetická náročnost budov – Tepelné a solární vlastnosti a vlastnosti denního osvětlení stavebních částí a prvků – Část 2: Vysvětlení a zdůvodnění

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU ze dne 19. května 2010, o energetické náročnosti budov (přepracování). V České republice je tato směrnice zavedena zákonem č. 406/2000 Sb. ze dne 25. října 2000, o hospodaření energií, v platném znění, vyhláškou č. 264/2020 Sb. ze dne 29. května 2020, o energetické náročnosti budov, v platném znění, vyhláškou č. 193/2013 Sb. ze dne 28. června 2013, o kontrole klimatizačních systémů, a vyhláškou č. 38/2022 Sb. ze dne 22. února 2022, o kontrole provozovaného systému vytápění a kombinovaného systému vytápění a větrání.

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Kapitola 3 (termíny a definice) je zpracována v dvousloupcové úpravě.

Vypracování normy

Zpracovatel: Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT v Praze, IČO 68407700, Ing. Jan Kolomazník

Technická normalizační komise: TNK 43 Stavební tepelná technika

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Michal Dalibor

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 ISO 52022-1

Červenec 2017

ICS 91.120.10
EN 13363-1:2003+A1:2007

Nahrazuje

Energetická náročnost budov – Tepelné a solární vlastnosti a vlastnosti denního osvětlení stavebních částí a prvků –

Část 1: Zjednodušená metoda výpočtu charakteristik zařízení protisluneční ochrany kombinovaných se zasklením

Energy performance of buildings – Thermal, solar and daylight properties of building components and elements –

Part 1: Simplified calculation method of the solar and daylight characteristics for solar protection devices combined with glazing (ISO 52022-1:2017)

Performance énergétique des bâtiments –
Propriétés thermiques, solaires et lumineuses
des composants et éléments du bâtiment –
Partie 1: Méthode de calcul simplifiée
des caractéristiques solaires et lumineuses
pour les dispositifs de protection solaire
combinés à des vitrages
(ISO 52022-1:2017)

Energieeffizienz von Gebäuden –
Wärmetechnische, solare und
tageslichtbezogene Eigenschaften
von Bauteilen und Bauelementen –
Teil 1: Vereinfachtes Berechnungsverfahren
zur Ermittlung der solaren und
tageslichtbezogenen Eigenschaften von
Sonnenschutz in Kombination
mit Verglasungen
(ISO 52022-1:2017)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2017-02-27.

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 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 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, Maltu, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2017 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky

Ref. č. EN 52022-1:2017 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 52022-1:2017) vypracovala technická komise ISO/TC 163 *Tepelné chování a potřeba energie pro vnitřní prostředí staveb* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 89 *Tepelné vlastnosti budov a stavebních dílců*, jejíž sekretariát zajišťuje SIS.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2018 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 ledna 2018.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice (směrnic) EU.

Tento dokument je částí souboru norem týkajících se energetické náročnosti budov (soubor norem ENB) a byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu (Mandát M/480, viz odkaz [EF1] uvedený níže) a podporuje splnění základních požadavků směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov (směrnice o ENB, [EF2]).

V případě, že je tento dokument používán v kontextu požadavků národních nebo regionálních právních předpisů, smí být na národní nebo regionální úrovni pro takové účely určeny závazné zvolené parametry, zejména pro použití v kontextu směrnic EU zapracovaných do požadavků národních právních předpisů.

Dalšími cílovými skupinami jsou uživatelé dobrovolného společného certifikačního režimu Evropské unie pro energetickou náročnost jiných než obytných budov (směrnice o ENB, článek 11.9) a jakékoliv další regionální (např. panevropské) subjekty směřující ke stimulaci vlastních předpokladů pomocí klasifikace energetické náročnosti určitého portfolia nemovitostí.

Odkazy:

[EF1] Mandát M/480, Mandát udělený CEN, CENELEC a ETSI pro vypracování a přijetí norem pro metodiku výpočtu integrované energetické náročnosti budov podporující energetickou účinnost budov v souladu s ustanoveními stanovenými v přepracované směrnici o energetické náročnosti budov (2010/31/EU) ze dne 14. prosince 2010.

[EF2] Směrnice o ENB, Přepracování směrnice o energetické náročnosti budov (2010/31/EU) ze dne 14. prosince 2010.

Tento dokument nahrazuje EN 13363-1:2003+A1:2007.

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, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Oznámení o schválení

Text ISO 52022-1:2017 byl schválen CEN jako EN ISO 52022-1:2017 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	8
Úvod.....	9
1..... Předmět normy.....	12
2..... Citované dokumenty.....	12
3..... Termíny a definice.....	13
4..... Značky a dolní indexy.....	14
4.1..... Značky.....	14
4.2..... Dolní indexy.....	14
5..... Popis metod.....	14
5.1..... Výstupy.....	14
5.2..... Obecný popis.....	14
6..... Výpočtová metoda.....	15
6.1..... Výstupní údaje.....	15

6.2.....	Výpočtové časové intervaly.....	15
6.3.....	Vstupní údaje.....	15
6.3.1...	Zasklení.....	15
6.3.2...	Zařízení protisluneční ochrany.....	16
6.4.....	Postup výpočtu.....	16
6.4.1...	Použitelný časový interval.....	16
6.4.2...	Celkový činitel prostupu solární energie.....	16
6.4.3...	Celkový činitel prostupu světla.....	19
6.4.4...	Celkový činitel prostupu přímého slunečního záření.....	20
7.....	Zpráva o výpočtu.....	20
7.1.....	Obsah zprávy.....	20
7.2.....	Nákres.....	20
7.3.....	Hodnoty použité ve výpočtu.....	20
7.4.....	Uvádění výsledků.....	20

Příloha A (normativní) Přehled údajů pro výběr vstupů a metod – Šablona.....	21
---	----

Příloha B (informativní) Přehled údajů pro výběr vstupů a metod – Výchozí zvolené parametry.....	22
---	----

Příloha C (normativní) Regionální odkazy v souladu s Politikou globální relevance ISO.....	23
---	----

Bibliografie.....	24
-------------------	----

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL:
www.iso.org/iso/foreword.html.

ISO 52022-1 vypracoval Evropský výbor pro normalizaci (CEN), technická komise CEN/TC 89 *Tepelné vlastnosti budov a stavebních dílců*, ve spolupráci s technickou komisí ISO/TC 163 *Tepelné chování a potřeba energie pro vnitřní prostředí staveb*, subkomise SC 2 *Výpočtové metody*, na základě Dohody o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda).

Seznam všech částí souboru ISO 52022 lze nalézt na webových stránkách ISO.

Úvod

Tato norma je částí souboru norem zaměřených na mezinárodní harmonizaci metodiky posuzování energetické náročnosti budov (ENB). Tento soubor se ve všech částech nazývá „soubor norem ENB“.

Všechny normy ENB se řídí specifickými pravidly zajišťujícími celkovou konzistentnost, jednoznačnost a transparentnost.

Všechny normy ENB poskytují možnost určité flexibility týkající se metod, požadovaných vstupních údajů a odkazů na další normy ENB zavedením normativní šablony v příloze A a informativních výchozích zvolených parametrů v příloze B.

Pro správné používání tohoto dokumentu je v příloze A uvedena normativní šablona specifikující tyto zvolené parametry. Informativní výchozí zvolené parametry jsou uvedeny v příloze B.

Hlavními cílovými skupinami tohoto dokumentu jsou architekti, inženýři a orgány veřejné moci.

Použití orgány veřejné moci: v případě, že je tento dokument používán v kontextu požadavků národních nebo regionálních právních předpisů, smí být na národní nebo regionální úrovni pro takové účely určeny závazné zvolené parametry. Tyto zvolené parametry (buď informativní výchozí parametry z přílohy B, nebo parametry upravené podle národních/regionálních potřeb, v každém případě ale podle šablony v příloze A) mohou být zpřístupněny buď ve formě národní přílohy, nebo ve formě samostatného (např. právně závazného) dokumentu (přehledu národních údajů).

POZNÁMKA 1 V takovém případě:

- orgány veřejné moci specifikují zvolené parametry;
- jednotlivý uživatel použije tento dokument k posouzení energetické náročnosti budovy a při tom použije zvolené parametry určené orgány veřejné moci.

Problematika řešená v tomto dokumentu může být předmětem regulace orgány veřejné moci. Regulace orgány veřejné moci týkající se stejné problematiky může nahradit výchozí hodnoty v příloze B tohoto dokumentu. Regulace orgány veřejné moci týkající se stejné problematiky navíc může pro určitá použití nahradit i používání tohoto dokumentu. Požadavky právních předpisů a jimi předepsané zvolené parametry se obecně nevydávají v technických normách, ale v právních předpisech. Aby se zabránilo zdvojování publikací spojenému s obtížnou aktualizací zdvojených dokumentů, smí národní příloha odkazovat na texty právních předpisů, kde byly národní zvolené parametry uvedeny orgány veřejné moci. Různé národní přílohy nebo přehledy národních údajů jsou možné pro různá použití.

V případě nepoužití výchozích hodnot, zvolených parametrů a odkazů na další normy ENB uvedených v příloze B s ohledem na národní právní předpisy, politiky nebo tradice, se očekává, že:

- národní nebo regionální orgány veřejné moci vypracují přehledy údajů se zvolenými parametry a národními nebo regionálními hodnotami v souladu s modelem v příloze A; v tomto případě je doporučena národní příloha (např. NA) obsahující odkazy na příslušné přehledy údajů;
- nebo, jako výchozí případ, národní normalizační orgán posoudí možnost přidání nebo začlenění národní přílohy v souladu se šablonou uvedenou v příloze A a v souladu s právními předpisy, které národní nebo regionální hodnoty a zvolené parametry uvádějí.

Dalšími cílovými skupinami jsou subjekty směřující ke stimulaci vlastních předpokladů pomocí klasifikace energetické náročnosti určitého fondu nemovitostí.

Další informace jsou uvedeny v technické zprávě (ISO/TR 52022-2) doprovázející tento dokument.

Rámec pro celkovou ENB zahrnuje:

- a) společné termíny, definice a značky;
- b) hranice budovy a hranice posuzování;
- c) dělení budovy podle kategorií prostorů;
- d) metodiku výpočtu ENB (rovnice pro spotřebovanou, dodanou, vyrobenou a/nebo exportovanou energii v místě stavby nebo v blízkém okolí);
- e) množinu celkových rovnic a vztahů mezi vstupy a výstupy vzájemně propojujících různé součásti relevantní pro posuzování celkové ENB;
- f) obecné požadavky na ENB při použití částečných výpočtů;

Tabulka 1 – Pozice tohoto dokumentu (v modulu M2-8)
v rámci modulární struktury souboru norem ENB *(dokončení)*

Zastřešující		Budova (jako taková)		Technické systémy budovy									
Dílčí modul	Popisy	Popisy		Popisy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Zvlhčování	Odvlhčování	Příprava teplé vody	Osvětlení	Automatizace a řízení budov	Fotovoltaika, vitr, ...
sub1		M1	M2		M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
10	Měřená energetická náročnost	Měřená energetická náročnost		Měřená energetická náročnost									
11	Kontrola	Kontrola		Kontrola									
12	Způsoby vyjádření vnitřního komfortu			BMS									
13	Podmínky vnějšího prostředí												
14	Ekonomický výpočet												

^a Stínovaná pole se nepoužijí.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje zjednodušenou metodu založenou na tepelných, solárních a světelných charakteristikách zasklení a na solárních a světelných charakteristikách zařízení protisluneční ochrany, pro odhad celkového činitele prostupu solární energie, činitele prostupu přímého slunečního záření a činitele prostupu světla zařízení protisluneční ochrany kombinovaného se zasklením.

Tento dokument platí pro všechny typy zařízení protisluneční ochrany rovnoběžné se zasklením, jako jsou žaluzie a rolety. Umístění zařízení protisluneční ochrany může být vnější, vnitřní nebo mezi okenními skly ve dvojitém zasklení. Platí pro celkový činitel prostupu solární energie zasklení mezi 0,15 a 0,85. U žaluzií se předpokládá nastavení, kdy nedochází k pronikání přímého slunečního záření. Pro vnější zařízení protisluneční ochrany a pro integrovaná zařízení protisluneční ochrany se předpokládá, že prostor mezi zařízeními protisluneční ochrany a zasklením je nevětraný, pro vnitřní zařízení protisluneční ochrany se tento prostor považuje za větraný.

Výsledné hodnoty g podle zde uvedené zjednodušené metody jsou přibližné a jejich odchylka od přesných hodnot leží v rozsahu +0,10 a -0,02. Výsledky se obecně pohybují na bezpečné straně pro odhady výkonu na chlazení. Výsledky nejsou určeny pro použití při výpočtech užitečných solárních zisků nebo kritérií tepelné pohody.

Zjednodušená metoda je založena na kolmém dopadu záření a nezohledňuje ani úhlovou závislost prostupu a odrazu, ani rozdíly v rozložení spektra. Toto má být při použití metody zohledněno.

Zjednodušenou metodu lze také použít pro nakloněné prvky.

Tento dokument lze použít, pokud hodnoty činitele prostupu slunečního záření a činitele odrazu slunečního záření zařízení protisluneční ochrany jsou v rozsahu:

$$0 \leq t_{e,B} \leq 0,5 \text{ a } 0,1 \leq r_{e,B} \leq 0,8$$

Pro hodnoty činitele prostupu a odrazu mimo tento rozsah platí ISO 52022-3.

Pro případy nepokryté metodou uvedenou v tomto dokumentu lze přesné výpočty založené na optických vlastnostech (obecně na spektrálních údajích) skla a zařízení protisluneční ochrany provést podle ISO 52022-3.

POZNÁMKA Tabulka 1 v úvodu znázorňuje relativní pozici tohoto dokumentu v rámci souboru norem ENB v kontextu modulární struktury stanovené v ISO 52000-1.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.