

2002

	Tepelně vlhkostní chování stavebních dílů a stavebních prvků - Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce - Výpočtové metody	ČSN EN ISO 13788 73 0544
---	---	------------------------------------

idt ISO 13788:2001

Hygrothermal performance of building components and building elements - Internal surface temperature to avoid critical surface humidity and interstitial condensation - Calculation methods (ISO 13788:2001)

Performance hygrothermique des composants et parois de bâtiments - Température superficielle intérieure permettant éviter l'humidité superficielle critique et la condensation dans la masse - Méthodes de calcul (ISO 13788:2001)

Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen und Bauelementen - Raumseitige Oberflächentemperatur zur Vermeidung kritischer Oberflächenfeuchte und Tauwasserbildung im Bauteilinneren - Berechnungsverfahren (ISO 13788:2001)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 13788:2001. Evropská norma EN ISO 13788:2001 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 13788:2001. The European Standard EN ISO 13788:2001 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 13788 (73 0544) z července 2002.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 13788:2001 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 13788 z července 2002 převzala EN ISO 13788:2001 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma jí přejímá překladem.

Citované normy

EN 12524 zavedena v ČSN EN 12524:2001(73 0576) Stavební materiály a výrobky - Tepelně vlhkostní vlastnosti - Tabulkové návrhové hodnoty

ISO 6946 zavedena v ČSN EN ISO 6946:1998(73 0558) Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda

ISO 9346 zavedena v ČSN EN ISO 9346 +A1:1998(73 0554) Tepelná izolace - Přenos látky - Fyzikální veličiny a definice

ISO 10211-1 zavedena v ČSN EN ISO 10211-1:1997(73 0551) Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Tepelné toky a povrchová teplota - Část 1: Základní výpočtové metody

ISO 10456 zavedena v ČSN EN ISO 10456:2001(73 0574) Stavební materiály a výrobky - Postupy stanovení deklarovaných a návrhových tepelných hodnot (ISO 10456:1999)

ISO 12572 nezavedena, vydána jako návrh EN ISO 12572:2001, po schválení tohoto návrhu bude převzata příslušná EN

ISO 15927-1 nezavedena, vydána jako návrh EN ISO 15927-1:2001, po schválení tohoto návrhu bude převzata příslušná EN

EN ISO 10077-2 nezavedena, vydána jako návrh EN ISO 10077-2:2001, po schválení tohoto návrhu bude převzata příslušná EN

EN ISO 10211-2 nezavedena, vydána jako EN ISO 10211-2:2001, zavedena v ČSN EN ISO 10211-2:2002 (73 0551) Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Výpočet tepelných toků a povrchových teplot - Část 2: Lineární tepelné mosty (připravuje se)

Související ČSN

ČSN 73 0540-1:1994 Tepelná ochrana budov - Část 1: Termíny, definice a veličiny pro navrhování a ověřování

ČSN 73 0540-2:1994 Tepelná ochrana budov - Část 2: Funkční požadavky

ČSN 73 0540-3:1994 Tepelná ochrana budov - Část 3: Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a

ověřování

ČSN 73 0540-4:1994 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody pro navrhování a ověřování

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k tabulce 1, 4.2.4, 4.3.1, 5.3, 6.2 a 6.4.1 doplněny informativní národní poznámky.

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA (informativní), která obsahuje vztah značek a jednotek k dříve používaným a slovník použitých termínů.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jiří Čála CSc. - MODI, Praha, IČO 11232994, Ing. Jiří Čála, CSc.; doc. Ing. Jan Tywoniak, CSc., Čerčany, IČO 67941478, doc. Ing. Jan Tywoniak, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 43 Stavební tepelná technika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Miloslava Syrová

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN ISO13788 Červenec 2001
---	------------------------------

ICS 91.120.10; 91.120.30

Tepelně vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků -
Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti
a kondenzace uvnitř konstrukce - Výpočtové metody
(ISO 13788:2001)

Hygrothermal performance of building components and building elements - Internal surface
temperature to avoid critical surface humidity and interstitial
condensation - Calculation methods
(ISO 13788:2001)

Performance hygrothermique des composants
et
parois de bâtiments - Température
superficielle
intérieure permettant d'éviter l'humidité
superficielle
critique et la condensation dans la masse -
Méthodes de calcul
(ISO 13788:2001)

Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten
von
Bauteilen und Bauelementen - Raumseitige
Oberflächentemperatur zur Vermeidung
kritischer
Oberflächenfeuchte und Tauwasserbildung
im
Bauteilinneren - Berechnungsverfahren)
(ISO 13788:2001)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2000-10-18.

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 Řídícím 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 Řídícímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídící centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2001 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref. č.

EN ISO 13788:2001 E

množství jsou vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována technickou komisí CEN/TC 89 „Tepelné chování budov a stavebních konstrukcí“ jejíž sekretariát zajišťuje SIS, ve spolupráci s technickou komisí ISO/TC 163 „Tepelné izolace“

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2002 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 ledna 2002.

Tato norma je první z řady norem, jež upřesňují zkušební metody pro tepelně a vlhkostně závislé vlastnosti stavebních materiálů a výrobků.

Evropské publikace použité namísto mezinárodních norem vyjmenovaných v kapitole 2 jsou uvedeny v normativní příloze ZA, která je nedílnou součástí této evropské normy.

Přílohy A, B, C, D, E, F a ZB jsou informativní. Příloha ZA je normativní.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Obsah

Strana

Předmluva

..... 4

Úvod

..... 6

1 Předmět normy

.. 7

2 Normativní odkazy

..... 7

3 Definice, značky a jednotky

..... 8

4 Vstupní údaje pro výpočty

..... 10

5 Výpočet povrchové teploty pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti

..... 12

6 Výpočet kondenzace uvnitř konstrukce

..... 13

Příloha A (informativní) Třídy vnitřního vlhkostního zatížení

..... 22

Příloha B (informativní) Příklady výpočtu teplotního faktoru vnitřního povrchu pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti

..... 23

Příloha C (informativní) Příklady výpočtu kondenzace uvnitř konstrukce

..... 26

Příloha D (informativní) Posouzení rizika kondenzace na okenních

rámech..... 30

Příloha E (informativní) Vztahy mezi šířením vlhkosti a částečným tlakem vodní páry..... 31

Příloha F (informativní) Dokonalejší výpočtové metody..... 33

Příloha ZA (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi
..... 34

Příloha ZB (normativní) Informativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi
..... 35

Strana 6

Úvod

©íření vlhkosti je velmi komplexní děj a znalost mechanismů šíření vlhkosti, vlastností materiálů, počátečních a okrajových podmínek je často nedostatečná, neodpovídající a dosud ve vývoji. Proto tato norma předkládá jednoduché výpočtové metody, založené na zkušenosti a obecně uznávaných znalostech. Normalizace těchto výpočtových metod nevylučuje užívání jiných lépe odpovídajících metod. Výpočty obvykle vedou ke správným návrhům na straně bezpečnosti a jestliže tento postup použije prostřednictvím návrhového kritéria na konstrukční nedostatky, pak mohou být použity přesnější metody k prokázání, že konstrukce požadavky splní.

Tato norma pojednává o kritické povrchové vlhkosti a kondenzaci uvnitř konstrukce, a nezahrnuje další formy vlhkosti, jako je zemní vlhkost, atmosférické srážky, zabudovanou vlhkost a proudění vlhkosti, které mohou být uvažovány při návrhu stavebního dílce.

Strana 7

1 Předmět normy

Tato norma stanovuje výpočtové metody pro:

- a) Vnitřní povrchovou teplotu stavební konstrukce nebo stavebního prvku, od které níže je pravděpodobný růst plísní, daný vnitřní teplotou a relativní vlhkostí. Metoda může být také použita k posouzení rizika dalších problémů spojených s povrchovou kondenzací.
- b) Posouzení rizika kondenzace uvnitř konstrukce způsobené difuzí vodní páry. Použitá metoda předpokládá, že zabudovaná vlhkost vyschne a neuvažuje řadu důležitých fyzikálních dějů, včetně:

- závislosti tepelné vodivosti na obsahu vlhkosti;
- uvolňování a pohlcování latentního tepla;
- proměnnosti materiálových vlastností s obsahem vlhkosti;
- kapilárního vztlínání a šíření kapalné vlhkosti uvnitř materiálu;
- pohybu vzduchu trhlinami nebo uvnitř vzduchových dutin;
- kapacity hygroskopické vlhkosti v materiálech.

Metoda je tedy použitelná pouze pro konstrukce, kde jsou tyto efekty zanedbatelné.

-- Vynechaný text --