

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 27. 220; 91. 120. 10

Srpen 1998

Tepelná izolace - Stanovení vlastností prostupu tepla v ustáleném stavu Kalibrovaná a chráněná teplotní skříň

ČSN

EN ISO 8990

73 0557

Thermal insulation - Determination of steady state thermal transmission properties - Calibrated and guarded hot box

Isolation thermique - Détermination des propriétés de transmission thermique en régime stationnaire - Méthodes à la boîte chaude gardée et calibrée

Wärmeschutz - Bestimmung der Wärmedurchgangseigenschaften im stationären Zustand-Verfahren mit dem kalibrierten und dem geregelten Heizkasten

Tato evropská norma je českou verzí evropské normy EN ISO 8990: 1996. Evropská EN ISO 8990: 1996 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 8990: 1996. The European Standard EN ISO 8990: 1996 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut, 1998

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány

a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

52009

ČSN EN ISO 8990

Národní předmluva

Citované normy

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

ISO 9229 dosud nezavedena

ISO 9251 zavedena v ČSN EN ISO 9251 Tepelná izolace - Podmínky šíření tepla a vlastnosti materiálů
Slovník (73 0552)

ISO 9288 zavedena v ČSN EN ISO 9288 Tepelná izolace - Šíření tepla sáláním - Fyzikální veličiny a
definice (73 0555)

ČSN EN ISO 8990

Předmluva

Text mezinárodní normy ISO/TC 163 "Tepelná izolace" Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO), byl převzat jako evropská norma Technickou komisí CEN/TC 89 "Tepelně technické vlastnosti budov a stavebních prvků" a je uložen v sekretariátu při SIS.

Této evropské normě musí být udělen status národní normy buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání a národní normy, které jsou s ní v rozporu, musí být zrušeny nejpozději v únoru 1997.

Tuto normu jsou zavázány převzít, podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC, následující země: Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Vyjádření k úpravě textu

Text této mezinárodní normy ISO 8990: 1994 byl CEN převzat jako evropská norma bez jakékoliv změny.

ČSN EN ISO 8990

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 8990

Říjen 1996

ICS 27. 220. 00

Deskriptory: thermal insulation, thermal insulating materials, tests, determination, thermal conductivity, thermal resistance, test equipment

Tepelná izolace - Stanovení vlastností

prostupu tepla v ustáleném stavu -

- Kalibrovaná a chráněná teplá skříně

(ISO 8990: 1994)

Thermal insulation - Determination of steady

state thermal transmission properties -

- Calibrated and guarded hot box

(ISO 8990: 1994)

Isolation thermique - Détermination des propriétés de transmission thermique en régime stationnaire
- Méthodes à la boîte chaude gardée et calibrée (ISO 8990: 1994)

Wärmeschutz - Bestimmung der Wärmedurchgangseigenschaften im stationären Zustand
Verfahren mit dem kalibrierten und dem geregelten Heizkasten (ISO 8990: 1994)

Tato evropská norma byla schválena CEN 1995-11-11. Členové CEN jsou povinni splnit požadavek Vnitřních předpisů CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této normě uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze vyžádat v Ústředním sekretariátu CEN nebo u každého 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 Ústřednímu sekretariátu, má stejný status jako oficiální verze.

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

CEN

Evropská komise pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 36, B-1050 Brussels

5

ČSN EN ISO 8990

Úvod

Údaje o vlastnostech prostupu tepla izolačních materiálů a izolovaných konstrukcí jsou potřebné pro různé účely zahrnující znalecké posouzení shody s vyhláškami (regulativy) a specifikacemi, pro směrnice návrhu, pro výzkum vlastností materiálů a konstrukcí a pro ověření simulačních modelů.

Mnoho tepelněizolačních materiálů a systémů je takových, že prostup tepla jimi je souhrnem kombinací vedení tepla, sálání a proudění. Metody popsané v této normě zahrnují celkové množství tepla procházejícího z jedné strany vzorku na druhou stranu pro daný rozdíl teplot, nezávisle na

jednotlivých způsobech šíření tepla, a výsledky zkoušky mohou být potom použity v situacích, kde je tato vlastnost požadována. Nicméně, vlastnosti prostupu tepla často závisí na vzorku samotném a na okrajových podmínkách, rozměrech vzorku, směru toku tepla, teplotách, rozdílu teplot, rychlosti proudění vzduchu a relativní vlhkosti. V důsledku toho, podmínky zkoušky musí opakovat zamýšlené použití, nebo, mají-li být výsledky vypovídající, musí být provedeno jejich vyhodnocení.

Určitá vlastnost prostupu tepla v ustáleném stavu materiálu, výrobku nebo systému může být považována jako užitečná pouze tehdy, jestliže měření této vlastnosti na vzorku a její výpočet nebo interpretace reprezentuje skutečné chování tohoto materiálu, výrobku nebo systému.

Určitá vlastnost může dále charakterizovat materiál, výrobek nebo systém pouze tehdy, jsou-li výsledky z řady měření na určitém počtu vzorků z několika dávek dostatečně reprodukovatelné.

Návrh a provedení zkušebního zařízení chráněné nebo kalibrované měřicí skříně je složitý problém. Předpokládá se, že konstruktér a uživatel takového zařízení má důkladné znalosti o šíření tepla a má zkušenosti z přesných měřících technik. Ve světě existuje mnoho rozličných návrhů zkušebních zařízení kalibrovaných a chráněných měřících skříní, které vyhovují národním normám. Předmětem výzkumu a vývoje je také soustavné zlepšování zkušebního zařízení a měřících technik. Také variace konstrukcí, které mají být zkoušeny, může být tak značná, a požadavky na podmínky zkoušky tak rozličné, že by mohlo být chybou omezit zkušební metodu více než je nezbytné a omezit veškeré měření na jediné možné uspořádání. Z tohoto důvodu není vhodné předepsat určitý návrh nebo velikost zařízení.

1 Všeobecně

1. 1 Předmět normy

V této normě jsou stanoveny principy návrhu zkušebního zařízení a základní požadavky, které musí být splněny, pro laboratorní stanovení vlastností prostupu tepla částí staveb nebo podobných částí pro průmyslové použití. Z důvodu různých požadavků na velikost zařízení a také v menší míře, na podmínky zkoušky, není uveden konkrétní návrh zařízení.

V této normě je také popsáno zkušební zařízení, technika měření, a nezbytné údaje v protokolu o zkoušce. Specifické prvky, například okna, vyžadují další postupy, které nejsou v této normě zahrnuty. Zahrnuto také není měření vlivu přenosu vlhkosti na tepelný tok nebo změna rozložení vlhkosti. Pozornost musí být při návrhu a provozu zařízení věnována možnému vlivu přenosu vlhkosti na přesnost zkoušky. Vlastnosti, které mohou být měřeny, jsou součinitel prostupu tepla a tepelný odpor. Uvedeny jsou dvě metody: metoda kalibrované teplé skříně a metoda chráněné teplé skříně. Obě metody jsou vhodné pro vzorky ve svislé poloze, jako jsou stěny a v horizontální poloze, jako jsou stropy a podlahy. Zkušební zařízení musí mít dostatečnou velikost pro umožnění vyšetření stavebních částí ve skutečném měřítku.

Primární určení těchto metod je pro laboratorní měření na velkých nestejnorodých vzorcích. Stejnorodé vzorky mohou být samozřejmě také zkoušeny a tyto zkoušky jsou nezbytné pro kalibraci a ověřování.

Zkušenosti ukazují, že při zkouškách na stejnorodých vzorcích provedených podle této normy, může být všeobecně dosažena přesnost $\pm 5\%$. Nicméně, přesnost každého jednotlivého zkušebního zařízení musí být odhadnuta pomocí zkoušek tepelné propustnosti provedených na stejnorodých vzorcích v celém rozsahu použití zkušebního zařízení.

Odhad nepřesnosti pro nestejnorodé vzorky je komplikovanější a zahrnuje analýzu mechanismu

tepelného toku v jednotlivých typech nesterodných vzorků, na kterých mají být provedeny zkoušky. Taková analýza není předmětem této normy.

Tato metoda není určena pro měření, při nichž dochází ve vzorku k přenosu látky.