


# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 91.120.10

Březen

2003

	Tepelně vlhkostní chování stavebního zařízení a průmyslových instalací - Výpočet difuze vodní páry - Izolační systémy pro chladné potrubí	ČSN EN 14114  73 0312
---	---	--------------------------------

Hygrothermal performance of building equipment and industrial installations - Calculation of water vapour diffusion - Cold pipe insulation systems

Performance hygrothermique des équipements de bâtiments et installations industrielles - Calcul de la diffusion de vapeur d'eau - Systèmes d'isolation de tuyauteries froides

Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von haus- und betriebstechnischen Anlagen - Berechnung der Wasserdampfdiffusion - Dämmung von Kälteleitungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14114:2002. Evropská norma EN 14114:2002 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 14114:2002. The European Standard EN 14114:2002 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,

2003

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

**66530**

## Národní předmluva

### Citované normy

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

EN ISO 12241 zavedena v ČSN EN ISO 12241(72 7006) Tepelné izolace pro technická a technologická zařízení staveb - Pravidla výpočtu

EN ISO 12572 zavedena v ČSN EN ISO 12572(73 0547) Tepelně vlhkostní chování stavebních materiálů a výrobků - Stanovení vlastností prostupu vodní páry

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

### Související ČSN

### Vypracování normy

Zpracovatel: IČO 45688184, Ing. Nizar Al-Hajjar

Technická normalizační komise: TNK 43 Stavební tepelná technika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Miloslava Syrová

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 14114 Březen 2002
---	-------------------------

ICS 91.120.10

### **Tepelně vlhkostní chování stavebního zařízení a průmyslových instalací - Výpočet difuze vodní páry - Izolační systémy pro chladné potrubí**

Hygrothermal performance of building equipment and industrial installations - Calculation of water vapour

diffusion- Cold pipe insulation systems

Performance hygrothermique des équipements de bâtiments et installations industrielles - Calcul de la diffusion de vapeur d'eau - Systèmes d'isolation de tuyauteries froides

Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von haus- und betriebstechnischen Anlagen - Berechnung der Wasserdampfdiffusion - Dämmung von Kälteleitungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2001-06-28.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se 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 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 Řídicímu centru CEN, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, 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**

**Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel**

© 2002 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref.

č. EN 14114:2002 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

---

Obsah

Strana

Předmluva

.....  
..... 5

Úvod

.....  
..... 6

**1 Předmět  
normy**

.....  
..... 6

**2 Normativní  
odkazy**

..... 6	
<b>3 Termíny, definice, značky a jednotky</b> .....	7
<b>4 Výpočtové vztahy</b> .....	
..... 8	
<b>5 Okrajové podmínky</b> .....	
... 10	
<b>6 Výpočtový postup</b> .....	
..... 10	
<b>Příloha A</b> (informativní) Příklady.....	13
<b>Příloha B</b> (informativní) Experimentální stanovení intenzity vypařování z povrchu vlhké kapilární látky.....	14
<b>Bibliografie</b> .....	
..... 16	

Strana 5

---

## Předmluva

Tato evropská norma (EN 14114:2002) byla vypracována technickou komisí CEN/TC 89 „Tepelné chování budov a stavebních konstrukcí“, jejíž sekretariát zajišťuje SIS.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 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 září 2002.

Připomínkovaná verze byla označena prEN ISO 15758. Na základě výsledku připomínek ISO rozhodla upustit od Vídeňské dohody; CEN a ISO budou publikovány samostatně.

Tato norma je jednou z řady norem, které stanovují výpočtové postupy pro návrh a hodnocení tepelně technických a vlhkostních souvisících vlastností budov a stavebních konstrukcí.

Přílohy A a B jsou informativní.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní

normalizační organizace následujících zemí: Rakouska, Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Německa, Řecka, Islandu, Irska, Itálie, Lucemburska, Malty, Nizozemska, Norska, Portugalska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Spojeného království.

Strana 6

---

## Úvod

Není-li tepelná izolace systému pro chladné potrubí dokonale parotěsná, dostane se tok vodní páry z teplého prostředí do povrchu potrubí, kdykoli poklesne povrchová teplota chladného potrubí pod teplotu rosného bodu okolního vzduchu. Tento tok vodní páry vede ke kondenzaci uvnitř izolační vrstvy a/nebo vzniku rosení na povrchu potrubí. Tato kondenzace může způsobit poškození izolačního materiálu a vznik rosení na povrchu kovového potrubí může způsobit korozi během doby. Poklesne-li teplota pod 0 °C, tvoří se námraza a metody této normy nebudou platit.

Povrchová kondenzace nastává v období, kdy je rosný bod okolního vzduchu vyšší než vnější povrchová teplota izolace. Tímto se zabývá norma EN ISO 12241.

Různá opatření jsou dostupná ke kontrole šíření vodní páry a snížení množství kondenzace. Používá se následující:

- a) instalace parozábrany;
- b) použití izolačních materiálů s vysokým faktorem difuzního odporu (nízkou propustností vodní páry);
- c) použití parozábrany a kapilárně účinné látky k stálému odstranění zkondenzované vody s povrchu potrubí do prostředí.

Jaké ochranné opatření se volí, závisí na okolním ovzduší, teplotě teplotonosné látky v potrubí a difuzním odporu vodní páry izolační vrstvy. Úspěch jakéhokoli systému je silně závislý na zručnosti a údržbě. Při náročných podmínkách se musí provést protikorozi opatření na kovovém potrubí.

Použitím metod použitých v této normě se může vypočítat očekávaná ekonomická životnost izolačního systému za předpokladu maximálního přijatelného nahromaděného obsahu vlhkosti.

## 1 Předmět normy

Norma určuje metodu pro výpočet hustoty difuzního toku vodní páry izolačních systémů pro chladné potrubí a celkového množství zkondenzované vodní páry v izolaci za období. Tato výpočtová metoda předpokládá, že se vodní pára může přesunovat do izolačního systému jen difuzí, bez podílu toku vzduchu. Rovněž se předpokládá použití homogenních a izotropních izolačních materiálů, aby byl částečný tlak vodní páry konstantní ve všech bodech, které jsou ve stejné vzdálenosti od osy potrubí.

---

-- Vynechaný text --