

HELSKE ENERGY SAVE
Hlavné vlastnosti produktu - Nano Coat Home

Last update: 20.11.2019

OBSAH

Hlavné vlastnosti produktu:

1. Úspora energie a tepelná izolácia - tepelná vodivosť	2
2. Pleseň a vlhkosť - priepustnosť vodných pár	2
3. Prídržnosť materiálu k podkladu - adhézna sila	3
4. Zdravá mikroklima v interiéri - prchavé organické zlúčeniny (VOC)	4
5. Reakcia na oheň, dym a horiace častice	5
6. Tepelná reflexivita - emisivita	9
7. Hmotnosť a jej vplyv na konštrukciu - objemová hmotnosť	9
8. Stabilita vnútornej teploty - tepelná kapacita	10

1. Úspora energie a tepelná izolácia

Nano Coat Home predstavuje patentovanú technológiu s vynikajúcimi tepelnoizolačnými vlastnosťami vyjadrenými nízkym koeficientom tepelnej vodivosti.

Tepelná vodivosť

- tepelná vodivosť materiálu vyjadruje mieru jeho schopnosti viesť teplo. Štandardne sa označuje ako lambda - $[\lambda]$ (W.m-1.K-1). Lambda λ , je dôležitým kritériom na porovnanie kvality tepelnej izolácie. Čím je hodnota nižšia, tým vyššia je kvalita tepelnej izolácie a teplo cez daný materiál uniká pomalšie. Nano Coat Home má veľmi nízku tepelnú vodivosť, ktorá pomáha znižovať náklady na vykurovanie / klimatizáciu a prináša úspory energie.

Tepelná vodivosť produktu Nano Coat Home je deklarovaná v nasledujúcich produktových certifikátoch :

a) **Inspection report (1201/389/16), iBMB MPA (originál certifikátu na str. 20, preklad certifikátu v angličtine na str. 29)** s týmto výsledkom:

- deklarovaná tepelná vodivosť pri podklade - plná tehla:



$$\lambda = 0,0396 \text{ W / mK}$$

Norma: **EN 12667**

Dátum vydania: 08.03.2017

Koniec platnosti: nie je definovaný

2. Pleseň a vlhkosť

Nano Coat Home je aktívna vnútorná paropriepustná tepelná izolácia, ktorá redukuje vplyv tepelných mostov, zabraňuje kondenzácii vody a vzniku plesní.

Priepustnosť vodných pár (V)

- je schopnosť materiálu prepúšťať vodné pary a vyjadruje priepustnosť bariéry cez ktorú vodná para prechádza. Meria sa pomocou:

- **súčiniteľ difúzie vodnej pary:** v g/m²/deň, - vyjadruje množstvo vodnej pary, ktoré prejde látkou za určitý čas.

- **ekvivalentná difúzna hrúbka:** S_d [m] - predstavuje ekvivalentnú hrúbku vrstvy vzduchu, ktorá by mala rovnaký difúzny odpor ako hrúbka meraného materiálu.

- **faktor difúzneho odporu** (hodnota μ) je parameter na určenie výmeny vlhkosti stavebného materiálu. Predstavuje pomer difúzneho odporu materiálu a difúzneho odporu vzduchu rovnakej hrúbky. Čím nižšia je hodnota μ , tým ľahšie prechádzajú pary daným materiálom.

Paropriepustnosť produktu Nano Coat Home je uvedená v nasledujúcom produktovom certifikáte:

a) **Inspection report (1201/389/16) iBMB MPA (originál certifikátu na str. 20, preklad certifikátu v angličtine na str. 29), s týmito výsledkami:**

Súčiniteľ difúzie vodnej pary produktu Nano Coat Home = 153,5 g / m² / deň. Testovaný materiál Nano Coat Home je podľa normy EN 15824 klasifikovaný v kategórii **V1 - vysoká priepustnosť**

Ekvivalentná difúzna hrúbka Nano Coat Home: sd = 0,144 m

Faktor difúzneho odporu: μ = 47,76



Norma: EN ISO 7783

Dátum vydania: 08.03.2017

Koniec platnosti: nie je definovaný

3. Prídržnosť materiálu k podkladu

Nano Coat Home spĺňa normy EÚ týkajúcich sa prídržnosti omietok k podkladu. Prídržnosť materiálu predstavuje dôležitú vlastnosť, ktorá vyjadruje schopnosť viazať sa na podklad a meria sa pomocou adhézneho sily.

Adhézna sila

- vyjadruje schopnosť materiálu naviazať sa na povrch a spájať dva povrchy k sebe. Meria sa posúdením maximálneho ťahového napätia potrebného na oddelenie alebo odlepenie materiálu zvislo od podkladu. S našim produktom Nano Coat Home sme dosiahli slušné výsledky s prídržnosťou > 0,6 MPa.

Adhézna sila produktu Nano Coat Home je deklarovaná v nasledujúcom produktovom certifikáte:

a) **Inspection report (1201/389/16) iBMB MPA (originál certifikátu na str. 20, preklad certifikátu v angličtine na str. 29) s nasledovnými výsledkami:**

- Adhézna sila - podkladový materiál: pórobetón:
= 0,6 - 0,7 MPa



- Adhézna sila - podkladový materiál: plná tehla:
= **0,8 ≤ 1,5 MPa**
- Adhézna sila - podkladový materiál: betón:
= **1,1 - 1,2 MPa**

Norma: **EN 1542**

Dátum vydania: 08.03.2017

Koniec platnosti: nie je definovaný

4. Zdravá mikroklíma v interiéri

Nano Coat Home je ekologický materiál s veľmi nízkym obsahom škodlivých látok alebo chemikálií známych pod pojmom prchavé organické zlúčeniny (VOC). Náš produkt dosiahol v tejto oblasti najvyššie hodnotenie A + od renomovanej francúzskej certifikačnej spoločnosti CSTB. Nano Coat home tak pomáha vytvárať skutočne zdravú mikroklímu, vhodnú aj na použitie v školských a zdravotníckych zariadeniach a v domácnostiach alergikov a astmatikov.

Prchavé organické zlúčeniny (VOC)

- sú organické chemikálie, ktoré majú vysoký tlak pár pri normálnej izbovej teplote. Ich vysoký tlak pár je výsledkom nízkeho bodu varu, ktorý spôsobuje, že sa veľké množstvo molekúl vyparuje alebo sublimuje z kvapalnej alebo tuhej formy zlúčeniny a vstupuje do okolitého vzduchu a môže mať nepriaznivé účinky na životné prostredie alebo na človeka.

Hodnoty emisií prchavých organických zlúčenín sú deklarované v nasledujúcich produktových certifikátoch:

a) **CSTB - Fiche de déclaration environnementale et sanitaire Nano Enduit - FDES (originál certifikátu na str. 38, preklad certifikátu v angličtine na str. 57)** s nasledujúcim výsledkom:

- **Emisie VOC = rating A +**



Normy: - v súlade s normou **NF EN 15804 + A1** a jej vnútroštátnym doplnkom NF EN 15804/CN

Dátum vydania: 07.12.2016
Koniec platnosti: 07.12.2021

b) EKOLAB s.r.o., Test certificate No. 129/2018 (originál certifikátu v anglickom jazyku je na str. 76):

- deklarovaná hodnota prchavých organických zlúčenín (VOC) = 1,798 g/l

Norma: **STN EN ISO 11890-2**
Dátum vydania: 22.01.2018
Koniec platnosti: nie je definovaný



5. Reakcia na oheň, dym a horiace častice

Všetky právne predpisy týkajúce sa požiarov majú v konečnom dôsledku zabrániť stratám na životoch. Preto je veľmi dôležité, ako materiál alebo systém prispieva k rozvoju a šíreniu požiaru, najmä vo veľmi skorých štádiách, keď je nevyhnutná evakuácia.

Európska klasifikačná norma EN 13501-1 zaraďuje stavebné materiály do 7 tried z hľadiska ich reakcie na oheň: A1, A2, B, C, D, E a F. Hlavné vlastnosti určujúce Euro triedu pre konkrétny výrobok sú: nehorľavosť, zápalnosť, šírenie plameňa, kalorimetrický tepelný potenciál a rozvoj dymu a horiacich častíc. V závislosti od výsledkov každej vlastnosti je výrobok zaradený do požiarnej triedy. Náš produkt Nano Coat Home bol zaradený do triedy B, ktorá sa vzťahuje na výrobky, ktoré majú veľmi malý príspevok k požiaru.

Reakcia na oheň produktu Nano Coat Home sa uvádzajú v nasledujúcich produktových certifikátoch:

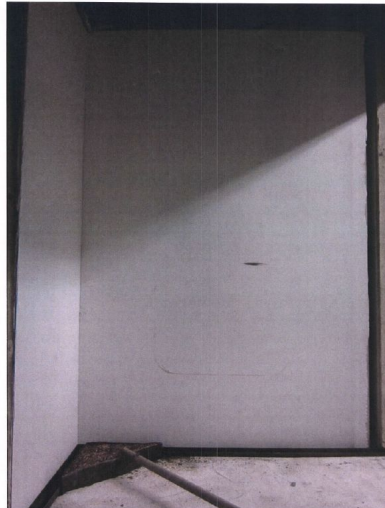
a) Test reports 2300/985/16-a and 2300/985/16-b, iBMB MPA - TU BRAUNSCHWEIG (originál certifikátu na str. 77, preklad certifikátu v angličtine na str. 101):

- na základe výsledkov skúšok bola implementovaná klasifikácia podľa normy EN 13501-1 uvedená v správe K-2300/985/16-MPA BS s výsledkami:
- **hodnotenie B s1 d0 - veľmi malý príspevok k požiaru.**

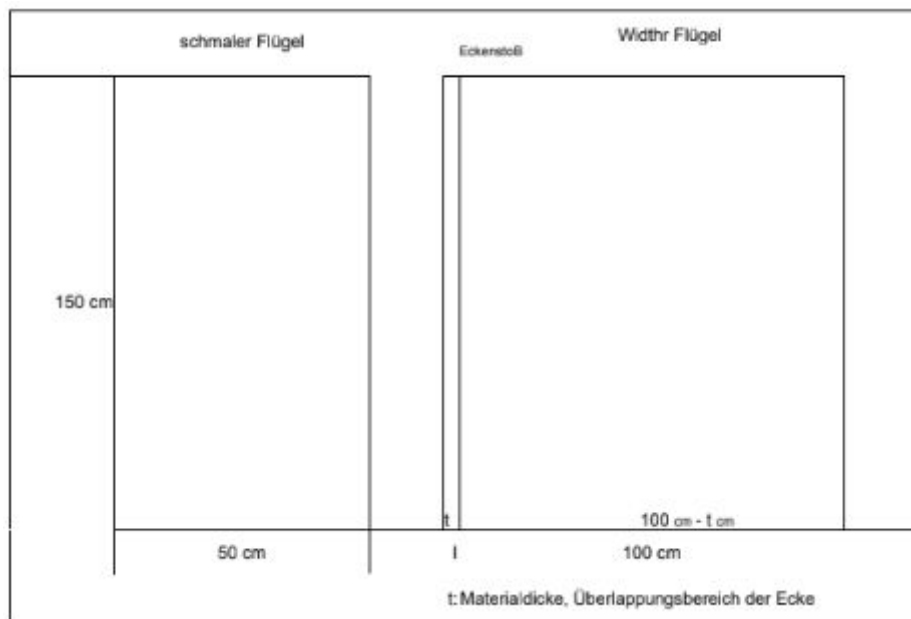


Normy: **DIN EN ISO 11925-2: 2011-02 (test report 2300/985/16-a)**
DIN EN 13823: 2015-02 (test report 2300/985/16-b)

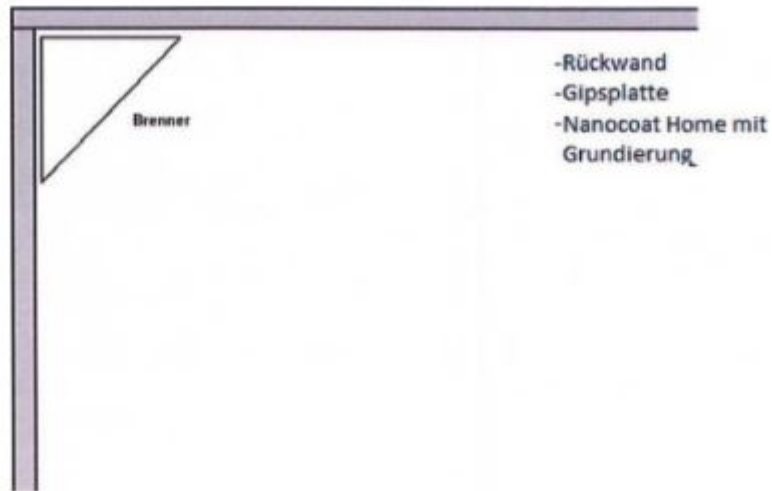
Dátum vydania: 28.03.2017
Koniec platnosti: nie je definovaný



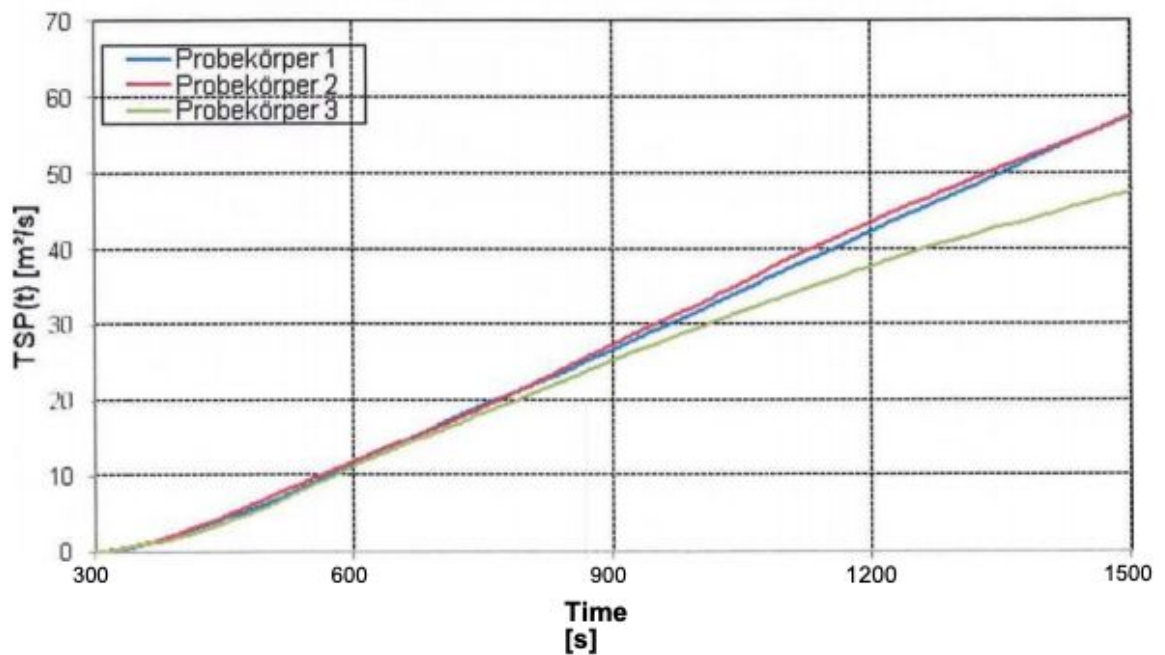
Obr. 1 - skúšobná vzorka pred testom.



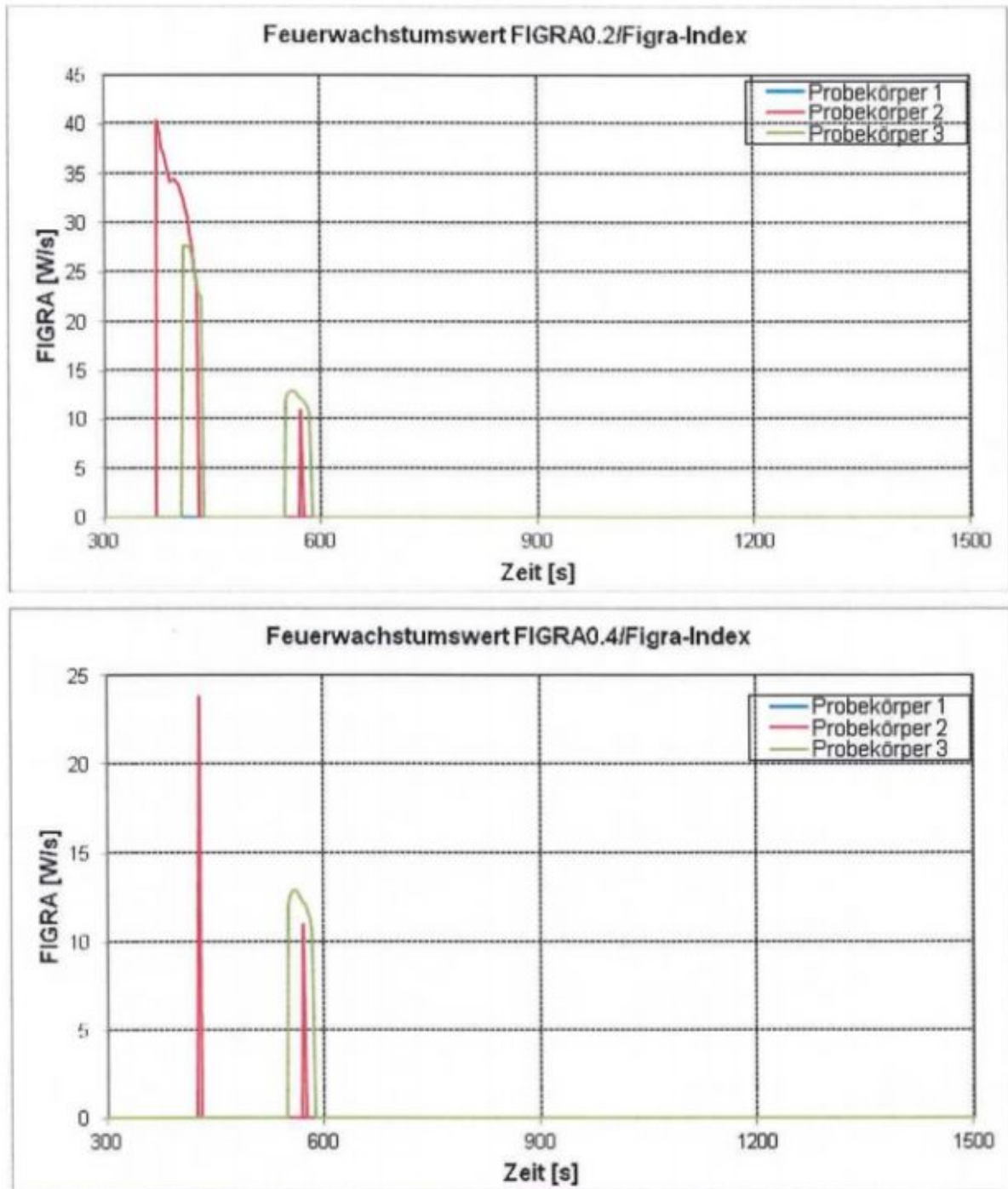
Obr. 2 - náčrt testovanej strany, obidvoch testovaných platní (hrúbka materiálu, pokrývajúca sa oblasť rohu).



Obr. 3 - zloženie testovacej vzorky v skúšobnom stojane SBI (pohľad zhora): horák, sadrokartónová doska zadného panelu, Nano Coat Home so základným náterom.



Obr. 4 - celkové množstvo dymu zo skúšobnej vzorky: - vzorka 1, vzorka 2, vzorka 3.



Obr. 5 - rýchlosť uvoľňovania tepla (FIGRA) zo skúšobnej vzorky: vzorka 1, vzorka 2, vzorka 3.

6. Tepelná reflexivita

Aplikovaním Nano Coat Home na vnútorné steny nebude teplo ani chlad absorbované do stien, ale odráža sa naspäť do priestoru, zachováva tepelný komfort a pomáha rýchlejšie zahriať alebo ochladiť miestnosti.

Emisivita (ϵ)

- emisivita povrchu materiálu predstavuje jeho účinnosť pri vyžarovaní energie vo forme tepelného žiarenia. Vyjadruje sa ako pomer tepelného žiarenia z povrchu materiálu k žiareniu z ideálneho čierneho povrchu. Hodnota sa pohybuje v rozmedzí od 0 do 1. Emisivita povrchu dokonalého čierneho telesa = 1, dokonalé zrkadlo = 0).
- znalosť povrchovej emivity je dôležitá pre presné výpočty prenosu tepla a poukazuje na termo-reflexné vlastnosti materiálu.

Emisivita produktu Nano Coat Home je uvedená v nasledujúcom produktovom certifikáte:

- a) **Emissivité du crép NanoCoat Home, Rapport d'essais n° EMI 16-26065107 (originál certifikátu na str. 125, preklad certifikátu v angličtine na str. 128) s nasledovným výsledkom:**

- emisivita Nano Coat Home: $\epsilon = 0,83$



Norma: **NF EN 15976**

Dátum vydania: 07.11.2016

Koniec platnosti: nie je definovaný

7. Hmotnosť a jej vplyv na konštrukciu

Nano Coat Home v tejto oblasti dosiahol vynikajúce výsledky, čo znamená, že je veľmi ľahký v porovnaní so štandardnými omietkami a poskytuje minimálne zaťaženie konštrukcie budov. Vyjadruje sa hodnotou objemovej hmotnosti.

Objemová hmotnosť

- je vlastnosť materiálu definovaná ako hmotnosť častíc materiálu vydelená celkovým objemom, ktorý zaberajú. (kg / m^3). Čím je jej hodnota nižšia, tým je materiál ľahší.

Nano Coat Home **objemová hmotnosť nasucho = 180 kg/m³** podľa nasledujúcej správy:

ADMass - Zpráva č. 17/06/2437 - Vysoké učení technické, Brno

Norma: **ČSN EN 1602**
Dátum vydania: 20.06.2017
Koniec platnosti: nie je definovaný



8. Stabilita vnútornej teploty - tepelná kapacita

Tepelná kapacita (c) je vlastnosť materiálu absorbovať teplo, pri zahrievaní, a uvoľňovať teplo, pri ochladzovaní. Tento údaj je dôležitý pre meranie tepelných strát.

Tepelná kapacita, tiež nazývaná merná tepelná kapacita, je množstvo tepelnej energie, ktorú materiál v jednotkovej kvalite absorbuje alebo uvoľňuje, keď jeho teplota stúpne alebo klesne o 1 K. Čím je tepelná kapacita materiálu vyššia, tým lepšia bude stabilita vnútornej teploty.

Tepelná kapacita Nano Coat Home je uvedené v správe ADMass - **Zpráva č. 17/06/2437 - Vysoké učení technické, Brno** s nasledujúcim výsledkom:

$c = 1288 \text{ J / (kg.K)}$

Norma: **ČSN EN ISO 11357-4**
Dátum vydania: 20.06.2017
Koniec platnosti: nie je definovaný

