



SPECIFIKACE TERMOIZOLAČNÍ STĚRKY TK[®]-THERM

TK[®]-THERM je díky svým vlastnostem a naměřeným hodnotám jedinečným a unikátním produktem ve své třídě nejen na českém trhu. Je vyráběn pouze z vysoce kvalitních surovin od renomovaných světových výrobců, např. 3M, z důvodu zajištění nejvyšší kvality výrobku. Jedná se o vysoce kvalitní krémovou hmotu pastovité konzistence. Je to tepelně izolační stěrková hmota s možností nanášení válečkem, hladítkem a stříkáním. Je určena ke zvýšení tepelné pohody v bytech a jiných objektech a tím následně snížit náklady na vytápění. Výhodou aplikace je odstranění kondenzace vlhkosti na kritických místech staveb a tak zabránit výskytu plísní (tepelné mosty, překlady, úchyty nosníků, ocelové prvky apod.).

Obecně o smyslu zateplení :

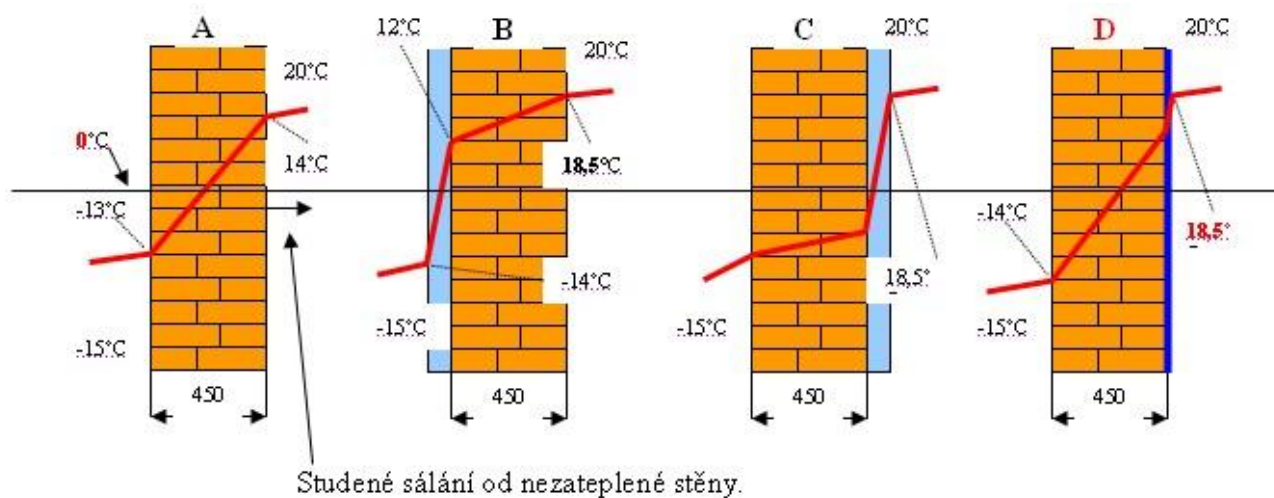
Každému, kdo se o to zajímá, je jasné, kterým směrem se ubírají ceny energie a jak dramaticky rostou náklady na vytápění objektů. Týká se to jak domácností, tak kanceláří, výrobních hal, ale i nemocnic a jiných dalších zařízení. Značná část energie investované do vytápění staveb, nám uniká přes jednotlivé prvky konstrukce budov a částky vynaložené na vytápění bývají značné. Jsou to ztráty, kterým nelze zcela zabránit, ale lze je podstatným způsobem snížit.

Typické rozdělení teplotních ztrát:

%	STĚNY	OKNA	INFILTRACE	STŘECHA	PODLAHA
35	35%		20%		
30					
25					
20		25%			
15					
10				10%	10%
5					

Jedním z možných způsobů snížení tepelných ztrát, je zateplení objektu, nebo jen jeho části.

Možné způsoby zateplení , výhody, nevýhody:



- A. nezateplená cihlová zeď o tl. 450 mm
- B. zateplení provedeno EPS o síle 100 mm kontaktním způsobem z exteriéru
- C. zateplení ze strany interiéru EPS o síle 100 mm
- D. zateplení provedeno ze strany interiéru vrstvou TK[®]-THERM o síle 1 mm

U nezatepleného objektu dochází k výrazným tepelným ztrátám, zdivo promrzá, bod mrazu se nachází přibližně ve středu zdiva.

Vnější zateplení:

Výhody:

- Jelikož bod mrazu je v izolantu, nedochází k promrzání zdiva.
- Konstrukce je prohřátá a má akumulaci.
- Tepelné ztráty jsou menší , souběžně je řešena nová fasáda budovy.
- Přesto, že je EPS neprodyšná , riziko kondenzace ve zdivu je malé.

Nevýhody:

- Vyšší pořizovací cena.
- Potřeba lešení a volného prostoru okolo domu.
- Izolaci je třeba provádět komplexně na celé ploše domu.
- Časová prodleva při dosažení vytopené místnosti, tepelná pohoda v místnosti je až po delší době.

Vnitřní zateplení:

Výhody:

- Jednoduchá aplikace-finanční a časová úspora.
- Významné úspory nákladů na vytápění od cca 20%.
- Možnost izolovat jen jednu místnost.
- Omezení tepelných mostů.
- Zabraňuje vlhnutí stěn a tvorbě plísní.
- Snadný přístup bez lešení- finanční úspora .
- Možnost provádět zateplení bez ohledu na počasí.
- Rychlé vyhřátí místnosti, tepelná pohoda za velmi krátkou dobu.

- Při použití TK[®]-THERM protikondenzační a protiplísňové vlastnosti.
- Minimální nároky na údržbu a snadné případné opravy.
- Prokazatelné změřené izolační vlastnosti v tloušťce 1mm.
- Dlouhá životnost.
- Ekologický a zdraví neškodný výrobek, držitel certifikátu BIOKONT.

Nevýhody:

- Riziko kondenzace vlhkosti na stěnách v interiéru- **neplatí u TK[®]-THERM**
- Riziko promrzání vnějšího zdiva
- Riziko růstů plísní, zejména v oblasti tepelných mostů **TK[®]-THERM slouží k odstranění těchto jevů**
- Zmenšení plochy místnosti podle tloušťky izolace **TK[®]-THERM = 1mm**

Jak TK[®]-THERM funguje ?

FYZIKÁLNÍ PODSTATA ZÁŘENÍ

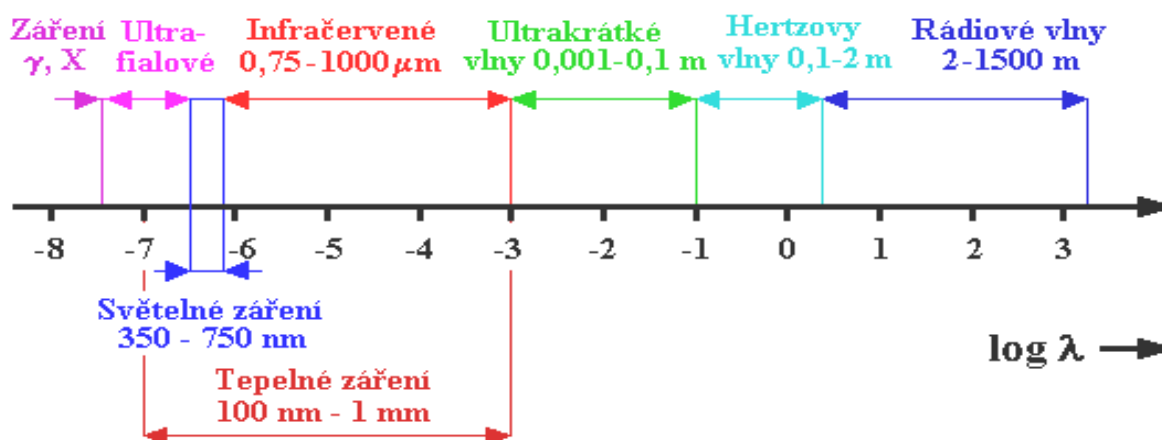
Záření je přenos zářičem vysílané energie *elektromagnetickým vlněním* rychlostí světla. Toto pojetí záření vychází z elektromagnetické teorie světla. V souladu s ní se záření šíří v homogenním izotropním prostředí nebo v prázdném prostředí přímočaře stejnou rychlostí a řídí se zákony geometrické optiky – zákony odrazu a lomu.

Záření má však v souladu s kvantovou teorií také povahu korpuskulární: podle ní se energie záření přenáší fotony, jež mají určitou hmotnost (i když nesmírně malou) a určitou hybnost a letí prostorem rychlostí světla.

Každý objekt, který má nenulovou absolutní teplotu, září a při interakci objektu se zářením může docházet k odrazu, pohlcování či průchodu záření, přičemž objekt často ovlivňuje i směr šíření záření.

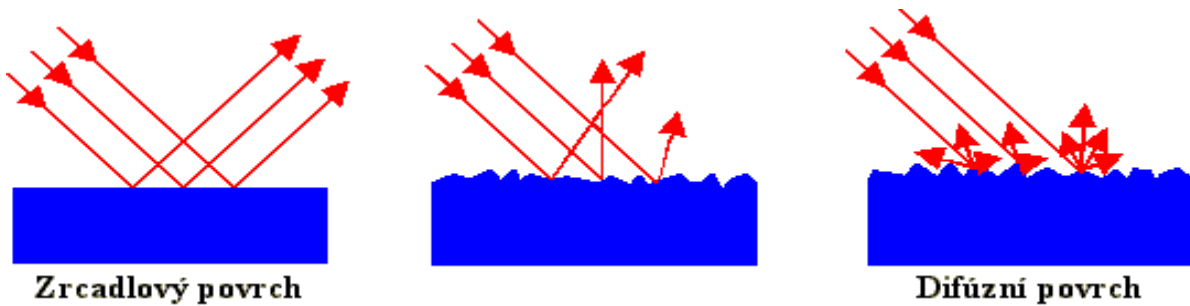
Hmotný objekt se projevuje do svého okolí silovým působením a vyzařováním fotonů. Každý hmotný objekt je tudíž zdrojem elektromagnetického záření a navíc může také záření odrážet, pohlcovat a propouštět. Generované elektromagnetické záření se šíří prostředím rychlostí, která je závislá na druhu prostředí.

Jelikož elektromagnetické záření má vlnový charakter, je možné definovat jeho vlnovou délku λ . Dle vlnové délky lze rozlišovat různé typy elektromagnetického záření, tak jak je to uvedeno na obrázku:



ODRAZ ZÁŘENÍ OD POVRCHŮ

Povrchy různých objektů jsou schopné více či méně odrážet záření. Směr šíření paprsků po odraze na povrchu závisí na kvalitě a drsnosti povrchu, viz obrázek. Z tohoto pohledu rozlišujeme především dva mezní typy povrchů. Prvým typem je zrcadlový povrch, umožňující zrcadlový odraz záření, kdy úhel dopadu záření je roven úhlu odrazu a žádné paprsky se nemohou šířit v jiném směru. Druhým mezním typem je difúzní povrch, který dopadající záření odráží rovnoměrně do všech směrů a projevuje se pak jako sekundární Lambertův zdroj zářící do všech směrů stejně intenzívně.

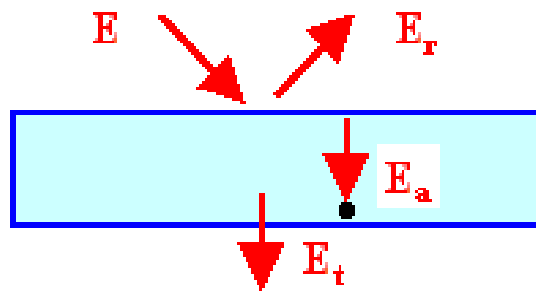


Typy povrchů odrážejících záření

ENERGETICKÁ BILANCE DOPADAJÍCÍHO ZÁŘENÍ

Při dopadu záření na povrch může dojít k odrazu záření, k jeho pohlcení, nebo také k průchodu záření objektem, viz obrázek. Energetickou bilanci lze vyjádřit rovnicí

$$E = E_r + E_a + E_t$$



Rovnováha hustot zářivého toku

Přenos tepla přes obvodové zdivo, ale i přes ostatní prvky stavby probíhá několika hlavními způsoby: „konvenční“ a přenos tepla „zářením“.. Tepelným zářením zde máme na mysli neviditelné polychromatické elektromagnetické záření, které vyzařují (sálají) tělesa ohřátá na běžné teploty. Např. při teplotě 21°C převažuje složka s délkou vlny 9,85 μm, při teplotě -15°C pak vlna o délce 11,5 μm.

Hlavním posláním zateplování je vytváření tepelné pohody v daném objektu. Tepelná pohoda je dána subjektivním pocitem člověka. Studené sálání od zdí způsobuje pocit chladu a potřebu „přitopit“. Zapomíná se na to, že pokud je teplotní rozdíl mezi zdmi a vytápěným prostorem větší než 3 °C, stéká již po zdech studený vzduch a vytváří tak v interiéru evidentní tepelnou nepohodu.

Faktory, které ovlivňují tepelnou pohodu:

- teplota vnitřního vzduchu
- průměrná povrchová teplota obklopující místnost
- relativní vlhkost vzduchu
- rychlost proudění vnitřního vzduchu

Zásady pro udržení tepelné pohody:

Součet teploty vnitřního vzduchu a průměrné povrchové teploty okolních ploch $T_i + T_p$ musí být v rozsahu 38-42 °C. např:

- povrchová teplota stěny 14°C + 20°C vzduch - je málo, je nutné přitápět.
- povrchová teplota stěny 18°C + 20°C vzduch - je přijatelné není nutno přitápět.

Jak je z obrázku „A“ na první straně patrné, u nezatepleného zdiva dochází ke „studenému sálání“. Pobyt u studených stěn je nepříjemný a má vliv, v nemalé míře, na náš zdravotní stav. Máme snahu se od těchto zdí držet dál a tím zmenšujeme i užitný prostor bytu nebo kanceláře.

Při pocitu chladu se snažíme přitápěním změnit tento stav a zvyšujeme teplotu v místnosti o 4-6°C. Pocit chladu je silně ovlivněn subjektivní stránkou a hodnota teploměru v místnosti může mít relativní význam. Můžete mít pocit tepelné pohody při 20°C a nepohody při 22 i 24°C.

Snahou je nějakým způsobem tento stav zvrátit. Pokud odstraníme prvek studeného sálání, je možné redukovat teplotu vzduchu v místnosti až o 4°C. Každé snížení teploty o 1°C se rovná cca 6% úspory energie na vytápění.

Jednou z metod, dnes standardně používaných, je obklad deskou EPS 70 fasádní o síle 10-12 cm. Jak je vidět na obrázku „B“ str.1, dojde ke zvýšení povrchové teploty obvodových zdí o 4,5 °C, čímž lze teoreticky dosáhnout úspory 24% když vycházíme z předchozího tvrzení.

Pokud vezmeme v úvahu, že tato EPS nezadržuje složku přenosu tepla zářením, že tepelné záření prochází EPS tak snadno, že přenáší vedle šíření tepla vedením i významnou část energie. Sálavý transport energie představuje téměř polovinu celkového přenosu.

Více než 29 až 32% (závislé na teplotě) z celkového tepelného toku, který na studené straně opouští izolační desku tloušťky 12 cm je ve formě záření.

Je-li podle tab.č 1 ztráta přes obvodové zdivo 35% a uvedené EPS zachytí cca 70% tohoto úniku, pak úspora z celkových ztrát činí 24,5%. To zhruba odpovídá předchozím tvrzením o možnosti celkové úspory.

Je tu však i jiná možnost k dosažení dříve deklarované tepelné pohody.

Nabízíme Vám stěrkovou, reflexní, termoizolační hmotu TK[®]-THERM, která nejenže odstraňuje negativa vnitřního zateplení, ale navíc zabraňuje sálavému transportu tepelné energie a tím způsobuje okamžitý nárůst povrchové teploty všech ošetřených částí konstrukce. Významně tím přispívá k vytváření tepelné pohody v místnosti a dochází zde již k dříve popsanému úspornému efektu.

3. Charakteristika výrobku

TK[®]-THERM je určen k použití v interiéru jako stěrková zateplovací hmota, která svými jedinečnými vlastnostmi výrazně ovlivňuje tepelnou pohodu v místnosti a následně i náklady na vytápění. V místnostech, kde byly obvodové stěny ošetřeny TK[®]-THERM, je teplota těchto zdí na první dotek výrazně vyšší než teplota vnitřních příček.

- Vzhledem k tomu, že je možné TK[®]-THERM barevně upravovat akrylátovými tónovacími barvami na různé odstíny, získáte vysoce kvalitní povrchovou úpravu obvodových zdí, které je možné barevně sladit s ostatními stěnami.
- Je prodyšný a přiměřeně omyvatelný. Hodnota difuzního odporu pro vstup vodní páry ($p = 30$) je jen málo vyšší než u běžné vápenné omítky.
- Je možné ho přetírat vodou ředitelnými barvami.
- Zkušenosti z praxe ukazují, že spolehlivě odstraňuje problém kondenzace vlhkosti na rizikových místech tepelných mostů, jako jsou překlady a ukotvení nosníků a kovových prvků zabudovaných do stavby.
- Zabraňuje kondenzaci vodních par a zaručuje suché povrchy ošetřených zdí, čímž zabraňuje tvorbě plísní a vytváří antialergenní prostředí.
- Je možné nanášet ho na interiérové plochy, jako jsou klasické omítky, beton, sádrové omítky, sádrokarton, prefabrikované panely, dřevo a jeho vedlejší produkty, kovové povrchy, sklo a mnoho dalších. Je možné použít ho k tepelné izolaci potrubí do teploty 150 °C.
- Povrch stěrky lze po vytvrdnutí brousit a malovat. Po vytvrdnutí nezapáchá, není zdraví škodlivý a při vysychání nevylučuje žádné chemické látky.
- Při použití na konstrukce se zvýšenou tepelnou vodivostí, jako jsou například plechové konstrukce, se výrazně zlepšuje účinnost.

Možnosti využití:

- Zateplení stěn bytů v panelových domech, promrzajících štítových stěn
- Zateplení rodinných domů, částí stěn za topnými tělesy
- Zateplení historických budov, kde nelze provádět zásahy do venkovní fasády
- Zateplení průmyslových hal, plechových objektů, kde je aplikace nástřikem jednoduchá a účinnost vysoká