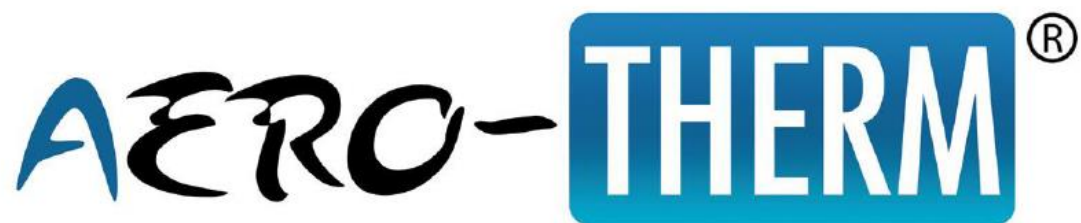


Technický list výrobku AERO THERM



ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ INFORMACE

Forma materiálu	vodou ředitelný tmel
Funkce	termoreflexe, termoizolace
Složení	plnivo 3M, aerogel, disperze, aditiva
Izolanty	3M skleněné mikrokuličky, aerogel
Aplikační tloušťka	0,8 – 1,0 mm
Minimální životnost	25 let při dodržení technologie aplikace

Základní charakteristiky	Vlastnosti/třída	Harmonizované technické specifikace
Propustnost pro vodní páru EN ISO 7783-2	V2 střední	EN 15824
Permabilita vody EN 1062-3	W1 vysoká	EN 15824
Přídržnost EN 1542	≥ 0,48 MPa	EN 15824
Trvanlivost	NPD	EN 15824
Tepelná vodivost λ (W/m K) EN 12667	0,047	EN 15824
Reakce na oheň EN 13501-1+A1	A2 - s1, d0	EN 15824

Charakteristiky	Vlastnosti /třída	Technické specifikace
Přilnavost-přídržnost pro aplikaci na konstrukce a díly - Ocel - Nerezová ocel	0,5 ±0,1(MPa) 0,6 ±0,1(MPa)	ČSN EN ISO 4624
Tepelná jímavost materiálu, pokles dotykové teploty a posouzení dle ČSN 730540-2	Vyhovuje	ČSN 730540-2
Měrná tepelná kapacita C_p dle ČSN EN ISO 11357-1 při 22 °C	1,213(J/g.°C)	(ČSN) EN ISO 11357-1 (ČSN) EN ISO 11357-4
Emisivita ϵ , sférická emisivita při teplotě 20 °C (Taylorova metoda)	0,93 (-)	(ČSN) EN 12898
Činitel difuzního odporu μ	142,9 (-)	(ČSN) EN ISO 7783
Hustota odporu difuzního toku vodní páry V	117,21 (g/m ² .d)	(ČSN) EN ISO 7783-2
Difuzní ekvivalent tloušťky vzduchové vrstvy s_d	0,19 (m)	(ČSN) EN ISO 7783-2
Požárně technická charakteristika – index šíření plamene po povrchu stavebních hmot i_s	0 (mm/min)	ČSN 73 0863
Požárně technická charakteristika – spalné teplo (PCS)	2,73 (MJ/kg)	(CSN) EN ISO 1716
Hustota(Objemová měrná hmotnost) ρ_v	0,325 (g/ml)	(ČSN) EN ISO 787-10 (ČSN) EN ISO 1183-1,část B (ČSN) EN ISO 2811-1 Technický list výrobce
Plošná měrná hmotnost při tloušťce vrstvy 1 mm v suchém stavu ρ_s	0,184 (kg/m ²)	
Hodnota pH (při 20°C)	9,5	Technický list výrobce
Obsah radionuklidů Hmotnostní aktivita ²²⁶ Ra, Index hmotnostní aktivity použití pro stavby s obytnými nebo pobytovými místnostmi - max. 150 Bq/kg ,	max. 1 vyhovuje	Vyhláška SÚJB č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně, ve znění vyhlášky č. 499/2005 Sb. a vyhlášky č. 389/2012 Sb.
Uvolňování těkavých organických látek(VOC), Ovlivnění sensorických vlastností některých potravin	vyhovuje v rozsahu provedených zkoušek pro použití v interiérech budov a pro nepřímý styk s potravinami v interiérech budov	Nařízení Evropského parlamentu a Rady č.1935/2004 Vyhláška MZdr. č. 38/2001 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmů

Senzorické hodnocení pachu	stupeň 0	(ČSN) EN 1230-1
----------------------------	----------	-----------------

Další informace Parametry na základě srovnávacího měření #	AERO-THERM	
	bez aplikace	s aplikací
Průběh teplot a čas pro dosažení teploty 23°C	10 (K) 41(min)	7 (K) 30(min)
Spotřeba elektrické energie pro udržování shodné vnitřní teploty (vztaženo k časovému intervalu 4 dny) - úspora	33,17 0 (kWh)	27,2 5,97 (kWh)
Pokles vnitřní teploty o 3°C při tlumeném režimu vytápění ČSN 73 0540-2 :2011 Tepelná ochrana budov - Část 2 Požadavky	30 (min)	55 (min)
<u>Výsledky srovnávacího měření</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • úroveň tepelné pohody pro pobyt v místnosti • interval k dosažení teploty 23°C /nárůst-pokles/ • dosažená denní úspora • tepelná stabilita 	X	vyšší rychlejší-pomalejší min.12,5% zvýšená
## Snížení návrhového tepelného výkonu prostupem tepla vnějšími konstrukcemi dle ČSN EN 12831, pro dosažení parametrů tepelné pohody v kW	tepelný výkon	tepelný výkon
Sálavý zdroj	149	82
	x	úspora 35%
Konvekční zdroj	167	103
	X	úspora 26%
### Snížení součinitele prostupu tepla (k) podkladu při vrstvě:	1,5 mm 2,9 mm	2,9 x 5,2 x

Pozn.:

Výsledky měření stanovení tepelně technických vlastností výrobku a jeho účinků na vnitřní prostředí v budově
Provedl TZÚS Praha s.p., pobočka Praha, Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9 – Prosek.
Osvědčení č. 010-033223 a Zpráva z 30.4.2014 - Měření vlastností stěrky AERO-THERM®

##

- Výzkumná zpráva Z-15-004 z 26.8. 2015 Výsledky měření tepelného chování experimentálního objektu s vnitřní povrchovou úpravou AERO-THERM® a referenčního objektu provedené VUPS-Certifikační společnost s.r.o., Pražská 810/16, 102 21 Praha 10 - Hostivař .

-Osvědčení č. OV-015-0297 z 26.08. 2015 vydané VUPS-Certifikační společnost s.r.o., 102 21 Praha10-Hostivař
-Osvědčení č. OV-015-0298 z 26.08. 2015 vydané VUPS-Certifikační společnost s.r.o., 102 21 Praha10-Hostivař

###

-Výzkumná zpráva Z-1602/19 z 14.6.2019 Součinitele prostupu tepla při obtékání měděné koule se speciální izolační vrstvou (AERO-THERM®) provedená Ústavem termomechaniky AV ČR,v.v.i.

Fyzikální vlastnosti a výhody

Plocha ošetřená termoaktivní stěrkou AERO-THERM® přispívá k vytváření a udržování tepelné pohody. A to díky souhře vlastností, jako jsou např. tepelná jímavost, termoreflexe a termoizolace. Léty odzkoušené využití skleněných mikrokuliček 3M, které tvoří základní složku termoaktivní stěrky, a unikátní zpracování aerogelu, nejlepšího izolantu na světě, je účinná termoaktivní vrstva menší než 1,00 mm. Smyslem použití termoaktivní stěrky je ovlivnit radiační teplotu ošetřených ploch (stropy a obvodové konstrukce) nebo omezit množství zkondenzované vzdušné vlhkosti zejména v koutech a dalších místech, kde povrchová teplota klesá pod teplotu rosného bodu.

Termoaktivní stěrka AERO-THERM® je vodou ředitelný tmel, který lze aplikovat na povrchy stěn, stropů či podlah (při správném použití je přínosem i uvnitř souvrství). Snadná a rychlá aplikace, minimální odpad, celoplošné nanášení přímo na běžně připravený povrch bez nutnosti upevňovacích konstrukcí.

AERO-THERM® lze aplikovat na jakýkoli tvar a materiál.

Oblasti použití

Obytné budovy, veřejné budovy, firemní prostory, průmyslové provozy včetně potravinářských, technologická zařízení.

Místa, kde nelze AERO-THERM® aplikovat:

Na stěnách, kterými vzlíná vlhkost, není možné zaručit účinnost a životnost AERO-THERM®u. Termoaktivní stěrka na takovém místě provlhne, dojde ke snížení schopností, případně odpadne(i s podkladem).

AERO-THERM® a voda

Na místech, kde dochází k přímému kontaktu s vodou, je nutné termoaktivní stěrku ochránit vhodným nátěrem.

AERO-THERM® a vodní pára

AERO-THERM® vytváří na aplikovaném povrchu antikondenzační vrstvu. Díky tomu jsou konstrukce chráněny před nadměrnou vlhkostí, je omezen výskyt plísní (vliv na kvalitu vnitřního prostředí) a jsou zlepšeny parametry vlastní konstrukce (životnost, tepelně-izolační vlastnosti).

Rychlý zátop i akumulace

Plochy ošetřené termoaktivní stěrkou AERO-THERM® reagují na změnu teploty velmi rychle. Tepelná pohoda nastává dříve, než podkladní konstrukce dosáhne potřebné teploty. AERO-THERM® vzhledem k tloušťce aplikované vrstvy nevytváří bariéru, která zabrání sdílení tepla vedením. Podkladní konstrukce tedy může teplo akumulovat. Podobně se AERO-THERM® projevuje při větrání. Deklarované vlastnosti lze snadno ověřit dotekem ruky na stěrku, která je aplikovaná na studeném podkladu. Není cítit chlad podkladu, ale naopak je cítit teplo vlastní ruky, které okamžitě ohřeje vrstvu AERO-THERM®u.

Po ohřátí vybavení interiéru (podlahy, přičky, nábytek apod.) lze snížit výkon topné soustavy, případně přestat topit úplně. Podle akumulačních schopností interiéru a způsobu užívání lze nastavit režim vytápění a dosáhnout úspor srovnatelných např. s vnějším zateplením. POZOR – není možné srovnávat pouze jednotlivé parametry obvodové konstrukce, ale důsledně hodnotit budovu jako celek, včetně jejího užívání!

Úspory na vytápění

AERO-THERM® aplikovaný na obvodových zdech, stropu či podlaze vytváří podmínky pro změnu režimu vytápění. Stejně jako u standardních tepelně-izolačních materiálů závisí míra úspor na uživateli. Uživatel může postupně optimalizovat regulaci topné soustavy podle svých potřeb. Není-li ochotný změnit režim topné soustavy, pak bude úspora minimální. Většina uživatelů pouze snížila výkon topení a spoří 15 – 20 % energie. Důslední uživatelé dokázali snížit svoji spotřebu o 40, ale i více než o 60 %.

APLIKACE

Příprava podkladu:

Před aplikací termoaktivní stěrky AERO-THERM® je nutné z podkladu odstranit plísně.

Staré omítky: staré malby, nesoudržné vrstvy a zvětralou omítku je třeba oškrábat a poté napenetrovat AT – penetrací. Staré zdivo, na které bylo v minulosti aplikováno více nátěrů, popř. jsou na stěnách neidentifikovatelné skvrny, je nutné AT-penetraci aplikovat 2x, nebo použít hloubkovou paropropustnou penetraci. Vyspravení prasklin, děr a nerovností zdiva, je nutné z důvodu vysoké spotřeby materiálu, pozor na písek vystupující ze štku(odstranit broušením), došlo by k znehodnocení vrstvy AERO-THERM®u.

Nové omítky: u nových stěn hladký povrch napenetrovat A-T penetrací. Na stěnách již ošetřených malbou je nutné zjistit, jak velkou přidrženost má malba k podkladu – kousek stěny namočte vodou a zkuste škrábat. Pokud se malba snadno uvolňuje, odstraňte ji. Drží-li malba pevně, stačí jí před aplikací AERO-THERM®u natřít A-T penetrací. Termoaktivní stěrkou AERO-THERM® lze nahradit poslední vrstvu na nových omítkách (jako je štuk apod.)

Sádrokarton: sádrokartonové stěny je vždy nutné ošetřit A-T penetrací z důvodu snížení nasákavosti povrchu. Je-li stěna již ošetřena malbou, je nutné zjistit její přídržnost k podkladu. Kvalitní, pevnou malbu soudržnou s podkladem stačí natřít A-T penetrací. V opačném případě je nutné starou malbu odstranit!

OSB desky: termoaktivní stěrka AERO-THERM® velmi dobře drží na dřevoštěpkovém podkladu, jako jsou OSB desky. Před aplikací AERO-THERM®u je nutné povrch desky ošetřit A-T penetrací. U stěn a stropů tvořených OSB deskami, které chceme ošetřit AERO-THERM®em, je nutné zajistit přesné slícování jednotlivých desek (odstranění odskoků) a též konstrukčně zamezit pohybu jednotlivých desek. Jinak není možné zaručit, že spoje neprasknou. Jednotlivé spoje je dobré zpevnit sádrokartonářskou bandážní páskou. K tmelení spojů se použije AERO-THERM®. Na takto zpevněné spoje je již možné aplikovat 1mm vrstvu termoaktivní stěrky.

APLIKACE AERO-THERM®u

Aplikuje se ve vrstvě jednoho milimetru, je důležité kvalitně zpracovávat detaily. Pozor! - nesmí dojít k vynechání, přerušení, nebo k nedostatečné aplikační vrstvě (dochází při zabrušování). Při aplikaci na celé stěny či strop dodržte přesahy na sousedící stěny, aby nedocházelo k ostrým tepelným přechodům a tím ke kondenzaci vlhkosti na studeném přechodu v rozích. AERO-THERM® aplikujte s přesahy cca 40 cm.

Vždy nejdříve rozmíchejte samotný AERO-THERM® - Odeberte potřebné množství do čisté nádoby, poté postupně přidávejte čistou vodu podle aktuální potřeby. Rozmíchejte do konzistence husté smetany. POZOR – používejte nižší otáčky při míchání AERO-THERM®, nepoškozíte tak plnivo (skleněné kuličky).

POKUD PŘIDÁTE DO AERO-THERM®U COKOLI JINÉHO NEŽ VODU, ZNEHODNOTÍTE JEHO VLASTNOSTI!!!

Aplikace potahováním: potahováním docílíte vzhledu hladké sádrové omítky. Dle savosti podkladu můžeme postupně vmíchat čistou vodu v poměru 0,05 litru vody na 1 litr AERO-THERM®u.

První vrstvu naneste nerezovým hladítkem (na zdivo 6mm zuby, na sádrokarton 4mm zuby) a pak rovnou stranou rovnoměrně zahlaďte. Tím vznikne jedolitá vrstva 1 mm i na nerovných stěnách. Nedoporučujeme se vracet za drobnými nedostatky (od hran hladítka) – materiál se bude trhat. Vrstvu nechte schnout cca 18 až 24 hodin.

Po zpolymerování zabruste brusným papírem č. 240 připevněným na hladítko s rubbenem oboustrannou lepicí páskou. Dokončovací vrstvou AERO-THERM®u už nepřidáváte tloušťku, pouze zahlazujete nerovnosti vzniklé při prvním potahování. Po 12 hodinách opět podle potřeby přebruste.

Aplikace válečkováním: válečkováním se vždy vytvoří struktura – nízká až vysoká.

K aplikaci použijte strukturální váleček (flok). Pro dosažení různých struktur se AERO-THERM® ředí vodou v různých poměrech, čím více vody, tím nižší struktura (ředění od 5 do 35 %).

Pro dosažení jedolité 1mm vrstvy jsou třeba 2 – 3 nátěry válečkem. Pro aplikaci první vrstvy je nutné materiál naředit 1,5 dcl vody na 1litr AERO-THERM®u, na váleček netlačit, docílíme tím naaplikování maximálního množství materiálu na zdivo. Po zaschnutí lze aplikovat vrstvu druhou - AERO-THERM® už tolik neředíme. Pokud nechceme, aby byla struktura vysoká, lze po zavadnutí (cca po 10 minutách) strukturu snížit vymytým válečkem pouze navlhčeným ve vodě a rychlými tahy od shora dolů přejet po ploše.

Aplikace stříkáním: AERO-THERM® lze stříkat nízkotlakým stříkacím zařízením, které pro tlakování materiálu nepoužívá mechanické části, došlo by k porušení plniva (skleněných mikrokuliček). Pracovní tlak stříkaného materiálu by neměl přesáhnout 5 MPa.

Ředění: 1 litr vody na 5 litrů AERO-THERM®u.

Povrchové úpravy AERO-THERM®

Lze upravit malířskou barvou, kdy výrobce udává 10 i více přemalab bez nutnosti škrábat. Na AERO-THERM® lze lepit tapety, obklady, dlažbu, sádrokartonové desky a jiné povrchové úpravy stěn a stropů.

Do prostředí namáhaného vodou a vlhkostí aplikujte speciální hydroizolační nátěr na polymerní bázi!

Aplikace AERO-THERM®u na podlahy:

Podklad pod termoaktivní stěrku - beton, anhydridové podlahy, sádrové desky, lité podlahy, OSB desky, dřevěné podlahy atd.

Příprava podkladu

Podklad musí být pevný, nosný, bez hrubosti, která by prostupovala 1mm vrstvou AERO-THERM®u a vytvářela tepelné mosty. Pokud je podklad hrubý a porézni, je vhodné nanést vyrovnávací vrstvu, aby zbytečně nedocházelo k vyrovnání podkladu termoaktivní stěrku. Před aplikací AERO-THERM®u zpevněte podklad A-T penetrací, čímž snížíte i jeho nasákavost a zajistíte snadnější aplikaci termoaktivní stěrky.

OSB desky a dřevěné podlahy – pokud nejsou mezi jednotlivými díly velké mezery, ve kterých by se spotřebovalo nadbytečné množství AERO-THERM®u, je možné jej aplikovat na očištěný suchý a pevný podklad předem ošetřený A-T penetrací. V případě velkých spár je nutné je vyspravit a potom aplikovat termoaktivní stěrku.

Možnosti aplikace

Na podlahu je možné AERO-THERM® nanášet litím, stěrkováním, válečkováním a stříkáním. Tloušťka termoaktivní vrstvy je 1 mm. Při lití, stěrkování a stříkání lze udělat o síle 1mm v jednom pracovním postupu. Schnutí aplikované vrstvy je cca 18 - 30 hodin (čas je závislý na teplotě ovzduší, podkladu a množství vody použité pro ředění materiálu). Ředění termoaktivní stěrky je závislé na savosti podkladu. Cílem je dosáhnout efektu „slítí“ aplikované vrstvy. Při válečkování je potřeba materiál ředit více, aby nedošlo k vytvoření vysoké struktury, která se není schopna slít.

Povrchová úprava AERO-THERM®u ve skladbě podlahy

Dlažba: vytvrdlý povrch AERO-THERM®u napenetrujte pro snížení nasákavosti, potom lze lepit dlažbu.

Plovoucí podlahy: na plovoucí podlahu a různé samonosné podlahy je zapotřebí na termoaktivní stěrku položit kročejovou izolaci, poté klast podlahovou krytinu.

Linoleum, koberec: pro lepení linolea, koberců a dalších měkkých podlahových krytin je nutné na termoaktivní izolaci nanést nivelační stěrku, která roznese bodové zatížení.

Příprava podkladu pro nivelační stěrku: vytvrdlý povrch AERO-THERM®u již nepenetrujte pro snížení nasákavosti, aby se nivelační stěrka s termoaktivní stěrkou dobře spojila. Není možné, aby došlo k seschnutí nivelační stěrky a k posunu po ploše termoaktivní stěrky AERO-THERM®. Takto vytvořená nivelační vrstva není schopná ochránit termoaktivní stěrku od nadměrného namáhání. Je potřeba dbát na volbu kvalitní nivelační hmoty, která se nesesychá, je pružná a má vysokou pevnost a odolnost.

Povrchy kovových konstrukcí a dílů: nanášení na ocelové a nerezové konstrukce a díly, bez povrchové úpravy, očištěné, zbavené mastnoty, suché a za dodržení podmínek pro obvyklou aplikaci tj. teplota a vlhkost prostředí pro zpracování stěrky.

V případě nejasností se obraťte na výrobce s žádostí o další informace a případnou technickou podporu!

Aplikace a spotřeba

- natahování - hladký povrch 1 litr/m²
- válečkování - nízká až vysoká struktura 1 litr/m²
- stříkání - struktury hladké až ostré 1 litr/m² + prostřík 10%

Ředění

Dle savosti podkladu a způsobu práce můžete postupně vmíchat čistou vodu následovně:

- pro aplikaci natahováním maximálně 0,05 litru vody na 1 litr AERO-THERM®u
- pro aplikaci stříkáním maximálně 0,20 litru vody na 1 litr AERO-THERM®u.

Aplikační teplota a doba schnutí

Doporučená teplota vzduchu a podkladu při aplikaci je +5 °C až +65 °C. Doba schnutí je závislá na teplotě vzduchu, teplotě podkladu a vzdušné vlhkosti.

Průměrná doba schnutí od 18 do 24 hodin. Zrání probíhá dalších 14 dní (vytvrdnutí, vysušení a snížení nasákavosti).

Čištění náradí

Náradí i zbytky materiálu, které nebyly odstraněny za mokra, lze omýt teplou vodou.

Přeprava a skladování

Při přepravě a skladování dodržujte teploty od +5 °C do +25 °C, materiál nesmí zmrznout !!

Chraňte před přímým slunečním světlem a vysokými teplotami!

Záruční doba 2 roky v neotevřeném původním obalu. Po otevření a naředění spotřebujte v co nejkratší době.

Balení

3 L , 5 L , 12 L a 30 L

Logistická výhodnost

Nízká hmotnost, cca 0,4 kg/dm³

Vysoká výtěžnost z objemu na m² aplikované plochy

Výtěžnost z 1m³ AERO-THERM®u při aplikační tloušťce 1 mm je 1000 m²

Bezpečnost a hygiena práce

Přípravek není klasifikován ani označován jako nebezpečný pro zdraví.

Při práci přiměřeně větrejte.

Používejte vhodné osobní ochranné pracovní prostředky, nejezte, nepijte a nekuřte!

Při aplikaci stříkáním a úpravě povrchu broušením použijte respirátor z filtračního materiálu proti prachu a brýle nebo obličejový štít!

Při zasažení očí okamžitě důkladně vypláchněte vodou a následně vyhledejte k preventivnímu ošetření lékaře!!

Po práci si umyjte ruce teplou vodou a mýdlem a pokožku ošetřete vhodnými reparačními prostředky.

Datum poslední aktualizace: 15.12.2021 verze 08/2021

Stavební technické osvědčení a certifikát výrobku



Osvědčení zvláštní materiálové vlastnosti

