

STEICO CEE Spółka z o.o. - ul. Przemysłowa 2 - 64-700 Czarnków

## STEICOflex – właściwości



## 1. Parametry izolacyjne

- dobry współczynnik przewodzenia ciepła (lambda) -0,038 [ W / ( m \* K ) ]

**Częsty kontrargument: niektóre wełny mineralne mają lepszą lambda np. 0,033...**

Odpowiedź: sam współczynnik lambda to jeszcze nie wszystko. Materiały o bardzo niskim współczynniku przewodzenia ciepła, mają bardzo małą gęstość, w przypadku wełny oznacza to najczęściej małą stabilność materiału oraz opadanie. Istotnym parametrem jest również pojemność cieplna materiału, czyli zdolność materiału do magazynowania ciepła. Im większa pojemność cieplna tym więcej ciepła materiał potrafi zmagazynować/ tym dłużej będzie się nagrzewał oraz ochładzał. Jest to bardzo istotne w okresie wakacji, kiedy dochodzi do nagrzewania się dachu. Materiały STEICO z włókna drzewnego posiadają pojemność cieplną równą: 2100 [ J / ( kg \* K ) ]. Dla przykładu średnia wartość tego parametru dla „tańszych” wełn mineralnych wynosi ok. 600-1000 [ J / ( kg \* K ) ]. Dlatego też stosując przykładowo pomiędzy krokiewiami wełnę drzewną STEICOflex uzyskamy wiele lepsze przesunięcie fazowe (czas po którym ciepło zgromadzone w materiale zacznie przenikać do wewnątrz lub na zewnątrz budynku – w wakacje w 99% do wewnątrz) niż w przypadku wełny mineralnej:

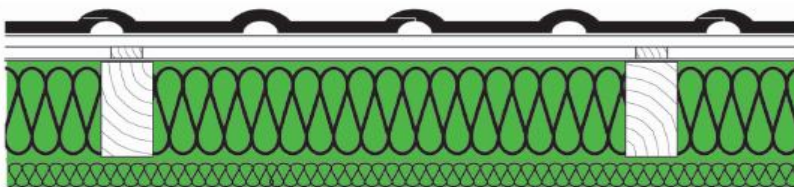
**Dach 1 - izolacja z wełny mineralnej**



Wartość U = 0,18 W/(m<sup>2</sup> x K)  
Tłumienie amplitudy (1/TAV) = 6 (TAV = 17%)  
Przesunięcie fazy φ = 6,8 godzin

- 1 pokrycie dachu
- 2 kontrłata
- 3 łąta
- 4 membrana dachowa
- 5 włókno mineralne 200 mm
- 6 paroizolacja
- 7 włókno mineralne 40 mm
- 8 płyta gipsowo-kartonowa 12,5 mm

**Dach 2 - elastyczna izolacja drewnopochodna STEICO flex**



Wartość U = 0,18 W/(m<sup>2</sup> x K)  
Tłumienie amplitudy (1/TAV) = 12 (TAV = 8%)  
Przesunięcie fazy φ = 11,0 godzin

- 1 pokrycie dachu
- 2 kontrłata
- 3 łąta
- 4 membrana dachowa
- 5 STEICO flex 200 mm
- 6 paroizolacja
- 7 STEICO flex 40 mm
- 8 płyta gipsowo-kartonowa 12,5 mm

STEICO CEE Spółka z o.o. - ul. Przemysłowa 2 - 64-700 Czarnków

**Materiały STEICO to zatem doskonały kompromis pomiędzy współczynnikiem przewodzenia ciepła a pojemnością cieplną, oraz gęstością!**

- doskonały współczynnik przewodnictwa temperatury

Do ochrony przed wysokimi temperaturami w lecie odpowiednie są materiały gwarantujące bardzo wolne przenikanie temperatur tzn. materiały wskazujące możliwie najniższy współczynnik przewodnictwa temperaturowego. Materiały STEICO dzięki niskiemu współczynnikowi przewodzenia ciepła izolują doskonale od utraty ciepła zimą, a jednocześnie łącząc w sobie wysoką zdolność akumulacji ciepła (duża gęstość i duża właściwa pojemność cieplna) chronią pomieszczenie mieszkalne przed nadmiernym nagrzewaniem się w okresie letnim. Poniżej tabela z porównaniem tego parametru w przypadku popularnych materiałów.

Materiał budowlany	Gęstość	Wartość przewod. cieplnego	Właściwa pojemność cieplna	Liczba przewodnia temperatury
	[kg/m <sup>3</sup> ]	[W/m*K]	[J/(kg*K)]	[cm <sup>2</sup> /h]
świerk, sosna, jodła	600	0,13	2500	3
<b>STEICO</b> <i>universal</i>	250	0,048	2100	3
Płyta drewnopochodna	450	0,12	2100	5
<b>STEICO</b> <i>therm</i>	160	0,039	2100	4
<b>STEICO</b> <i>top</i>	140	0,041	2100	5
<b>STEICO</b> <i>flex</i>	50	0,038	2100	13
Cegła pełna	1800	0,8	1000	16
Żelbet	2200	1,4	1050	22
Pianka polistyrenowa	40	0,038	1380	25
Pianka twarda PU	30	0,030	1380	26
Skała osadowa	2600	2,3	900	35
Wełna mineralna	20	0,04	1000	72
Wełna szklana	30	0,035	800	52
Stal budowlana	7800	58	600	446
Aluminium	2700	200	921	2895

## 2. Zdrowie, ekologia

- produkt ekologiczny, nadaje się powtórnego przetworzenia
- głównym surowcem do produkcji STEICOflex jest naturalne włókno drzewne, pochodzące z trzebieży lasów lub odpadów tartacznych. Ponadto substancja łącząca poszczególne włókna drzewne podczas produkcji – włókno poliolefinowe (stosowane również w produkcji tekstyliów np. do łączenia włókien bawełnianych w T-shirts) ; oraz substancja zapobiegająca rozprzestrzenianiu się ognia: fosforan amonowy (sól mineralna, dodawana np. do kiełbas, aby nie przypaliły się na patelni)
- nie podrażnia skóry! (jak wełny mineralne)
- szczególnie dla rodziny z osobą chorującą na alergie bądź astmę
- cykl wzrostu drewna, oraz proces produkcyjny redukuje emisję CO2
- nie ma możliwego działania rakotwórczego

### ROZPORZĄDZENIE

#### MINISTRA ZDROWIA<sup>1)</sup>

z dnia 28 września 2005 r.

#### w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem<sup>2)</sup>

(Dz. U. z dnia 14 października 2005 r.)

Numer indeksowy <sup>1)</sup>	Nazwa substancji <sup>2)</sup>	Numer WE <sup>3)</sup>	Numer CAS <sup>4)</sup>	Klasyfikacja <sup>5)</sup>	Oznakowanie <sup>6)</sup>	Stężenia graniczne <sup>7)</sup>
1	2	3	4	5	6	7
650-016-00-2	wełna mineralna z wyjątkiem wymienionych w innym miejscu wykazu [syntetyczne włókna ceramiczne (krzemianowe) bez określonej orientacji z zawartością tlenków alkalicznych i metali ziem alkalicznych (Na <sub>2</sub> O+K <sub>2</sub> O+CaO+MgO+BaO) powyżej 18% wag.]	-	-	<b>Rakotw. Kat. 3; R40 Xi; R38</b>	NOTA A, NOTA Q, NOTA R Xn R: 40-38 S: (2-)36/37	

#### Rakotw. Kat. 3

Substancja o możliwym działaniu rakotwórczym na człowieka

#### R40

Możliwe ryzyko powstania nieodwracalnych zmian w stanie zdrowia

**Xi** substancja drażniąca

STEICO CEE Spółka z o.o. - ul. Przemysłowa 2 - 64-700 Czarnków

R38

Działa drażniąco na skórę

Noty A, Q, R

określają w jakich sytuacjach można zaniechać oznakowania substancji jako rakotwórczej substancji jako rakotwórczej

Xn

Substancja szkodliwa

S(2)

przechowywać poza zasięgiem dzieci

S36/37

Nosić odpowiednią odzież ochronną i rękawice

### 3. Produkt otwarty dyfuzyjnie. Duża zdolność absorpcji pary wodnej.

- mata izolacyjna STEICO flex wykonana jest w włókien drzewnych sosnowych, dzięki czemu posiada zdolność do „oddychania” jak naturalne drewno. W przypadku nadmiaru wilgoci w pomieszczeniu np. gotowaniu, praniu itd. wchłonie jej część, a w momencie zmiany warunków odda wilgoć do otoczenia (do wewnątrz albo na zewnątrz). Zdolność do regulowania wilgoci powoduje, że STEICO flex jest świetnym regulatorem mikroklimatu pomieszczeń.

- włókno drzewne posiada bardzo wysoką zdolność absorpcji pary wodnej (nadmiary wilgoci). Każde pojedyncze włókno drzewne potrafi zmagazynować min. 15 razy więcej pary wodnej niż włókno mineralne, nie tracąc przy tym właściwości izolacyjnych, co zostało zbadane w Niemczech. Ponadto wełna drzewna potrafi oddać wilgoć na zewnątrz, nie tracąc pierwotnej formy/grubości izolacji (tanie wełny mineralne po zawilgoceniu opadają, co jest często poruszonym tematem przez wykonawców). Poniżej ilustracja obrazująca zdolności kumulacji pary wodnej:

**Materiały drzewne** – zdolność kumulowania wilgoci - **20 %**

**STEICO flex**  
elastyczna mata do izolacji cieplnej



10 litrów

I

**STEICO universal**  
plyta izolacyjna na konstrukcje dachowe i ściennie



50 litrów

**Wełna mineralna** - zdolność kumulowania wilgoci : **2%**  
wybrana gęstość objętościowa: 25 kg/m<sup>3</sup>



0,5 litra

**STEICO**

ul. Przemysłowa 2  
64-700 Czarnków  
tel. +48 (0) 35 60 999  
fax +48 (0) 35 60 900

www.steico.pl  
NIP: 763-21-05-748  
REGON: 301394782  
KRS: 0000352285

#### 4. Inne

- wysoka (jak na wełnę) gęstość zapewnia stabilność mat, zapobiega osiadaniu z biegiem czasu! (ważny argument, coraz więcej inwestorów po roku, dwóch od zamieszkania w budynku, robi zdjęcie kontrolne kamerą termowizyjną, jeżeli okaże się wełna izolacyjna opadła, żądają zadość uczynienia ze strony producenta/wykonawcy)
- bardzo sprężysta mata izolacyjna. Dzięki swojej sprężystości nie wymaga dodatkowego mocowania
- szczelnie wypełnia przestrzenie pomiędzy elementami konstrukcyjnymi
- pH materiału jest neutralne dla człowieka lecz kwaśne dla gryzoni, powinny zatem unikać takiego środowiska
- łatwa obróbka, przy pomocy powszechnie stosowanych narzędzi. Dodatkowo możliwość nabycia specjalnego noża o falistym ostrzu, specjalnie do wełny drzewnej.