

# CERAMOR

## DER LAMBDA-WERT UND ANDERE LEISTUNGSKRITERIEN

WICHTIGES DOKUMENT  
Bitte sorgfältig lesen



Die häufigste Frage, die wir zu CERAMOR erhalten, ist, wie hoch der Lambda-Wert ist.

Sehen wir uns zunächst an, was dieser Wert ist:

**Lambda-Wert:** Die Geschwindigkeit der Wärmeübertragung von einem Feststoff auf einen anderen (diese Art der Wärmeübertragung wird als Wärmeleitung bezeichnet). Mit anderen Worten, Lambda gibt an, wie schnell Wärme durch ein Material in einer bestimmten Dicke übertragen wird (von Festkörper zu Festkörper).

**Leitungsbeispiel:** Wärmeübertragung von Styropor auf Wände.

Lambda wird schließlich zur Berechnung des R-Werts verwendet. Zum Beispiel hat 10 cm Styropor einen Lambdawert von 0,035 W/mK, was folgende Formel ergibt:

$$\text{R-Wert} = 0,10 / 0,035 = \text{R } 2,85$$

!!! Das bedeutet, dass dieser Wert (Lambda) hauptsächlich für dicke, blockbasierte Materialien (wie Styropor oder Steinwolle) verwendet wird, da seine endgültige Leistung von seiner Dicke abhängt.

## 1. Traditionelle Materialien (Styropor, Steinwolle etc.)

Gängige Dämmstoffe wie Styropor, Steinwolle usw. können Wärme nur aufgrund ihrer Dicke stoppen, daher ist der für diese Produkte verwendete Leistungsindikator der Lambda-Wert.

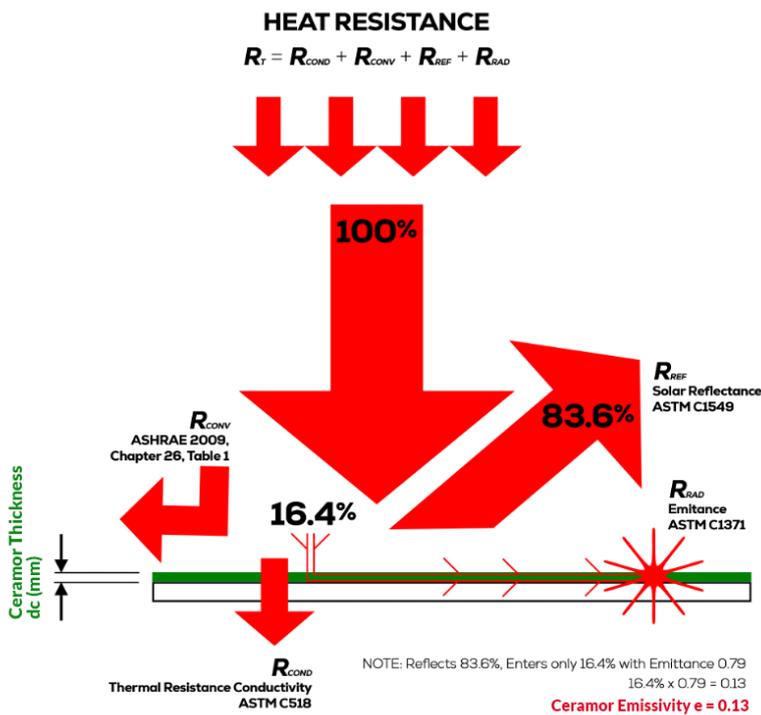
Funktionsweise traditioneller Materialien:

	Konduktion	Konvektion	Reflexion
Styropor, Steinwolle etc.	✓	✗	✗

Wärmeleitung ist jedoch nicht die einzige Möglichkeit, die Wärme zu verlangsamen!! Es gibt zwei weitere Möglichkeiten, eine hervorragende Wärmedämmung zu gewährleisten, die keine Dicke erfordern. Diese sind Konvektion und Reflexion.

**Konvektion:** Die Fähigkeit des Materials, Wärme horizontal abzuleiten, d.h., wenn Wärme auf das Material trifft, gleitet es über die horizontale Achse, anstatt direkt in die Oberfläche einzudringen.

**Reflexion:** Die Fähigkeit des Materials, Wärmewellen zurück zu seiner Quelle zu reflektieren, mit anderen Worten, wie ein Spiegel für Wärme zu wirken.



**NOTIZEN:**

Herkömmliche Materialien wie Styropor können die Wärmeübertragung nur durch Leitung (Wärmeübertragung zwischen zwei Festkörpern) verlangsamen.

Auf der anderen Seite hat CERAMOR die Fähigkeit, die Wärmeübertragung auf drei verschiedene Arten zu reduzieren.

- Konduktion
- Konvektion
- Reflexion

**Wichtig:** Lambda wird nur zur Bestimmung der Konduktion verwendet.

Da alle anderen Dämmstoffe die Wärmeübertragung nur durch diese eine Methode (Konduktion) verlangsamen können, ist es zur Norm geworden, bei der Bewertung der Leistung des Produkts nur den Lambda-Wert zu verwenden.

Es liegt nicht daran, dass die Wärmeleitung die einzige Möglichkeit ist, Wärme zu stoppen, sondern daran, dass es keine anderen Materialien gab, die mehrere Möglichkeiten bieten, die Wärmeübertragung zu stoppen (wie CERAMOR)

**2. Reflektierende Farben**

Ein weiterer Vergleich, der immer wieder angestellt wird, ist, dass CERAMOR eine reflektierende Farbe ist. Die kurze Antwort ist NEIN! Reflektierende Lacke oder Farben haben die Dicke normaler Lacke/Farben (ca. 0,02 mm) und können nur UV-Strahlen reflektieren.

Nur CERAMOR ist in der Lage, Wärme zu absorbieren sowie eine konduktive und/oder konvektive Isolierung durchzuführen. Obwohl sie für einige Außenanwendungen in warmen Klimazonen nützlich sein können, ist die Leistung von reflektierender Farbe nicht ausreichend, um als einzige Lösung für Wärmedämmwendungen angesehen zu werden.

**Funktionsweise von reflektierenden Farben**

	Konduktion	Konvektion	Reflexion
reflektierende Farben	✘	✘	✔

### 3. CERAMOR

Im Gegensatz zu herkömmlichen Materialien, die die Hitze nur durch Konduktion (basierend auf ihrer Dicke) stoppen können, hat CERAMOR die Fähigkeit, die Wärme auf alle drei Arten gleichzeitig zu verlangsamen. Da momentan noch kein Prüflabor alle drei Werte kombiniert ausgeben kann, haben wir für jede Methode jeweils separate offizielle Tests und Messungen.

	Prüfnorm	Ergebnis
1. für die Konduktion	ASTM C518-21	0,0355 W/mK
2. für Konvektion	ISO 6946:2017	0,21 m <sup>2</sup> K/W
3. für Reflexion	ASTM E 1980:11	1,053 m <sup>2</sup> K/W

**Die offiziellen Testberichte können jederzeit angefordert werden unter [info@mirava.co](mailto:info@mirava.co)**

**Hinweis:** Da CERAMOR in der Lage ist, die Wärmeübertragung auf verschiedene Arten zu stoppen, wäre es irreführend, nur den einen Lambda-Wert zur Bestimmung der Konduktion zu verwenden.

Da die Verwendung dieses einen Lambda-Wertes in der Bauindustrie jedoch üblich ist (und eine Gewohnheit der Unternehmen und Sachverständigen), haben unser technisches Team und unsere angesehenen Professoren die Ergebnisse von drei offiziellen Tests in einem Lambda-Wert zusammengefasst. Mit anderen Worten, wir haben der Einfachheit halber die Konvektions- und Reflexionswerte von CERAMOR in einen Lambda-Wert zusammengefasst:

Ceramor lambda (getested): 0,0355 W/mK

CERAMOR Lambda (berechnet – kombiniert mit Konvektions- und Reflexionswerten)

Bei Verwendung auf einer Seite der Oberfläche: 0,0012 W/mK

Bei beidseitiger Anwendung auf den Oberflächen:  
(Oberflächen ständig in direktem Kontakt mit Hitze) 0,00037 W/mK

**Alle technischen Details hierzu können jederzeit angefordert werden unter [info@mirava.co](mailto:info@mirava.co)**

Funktionsweise von CERAMOR

	Konduktion	Konvektion	Reflexion
CERAMOR	✓	✓	✓

## Selbstdemos und Tests

Neben allen Tests und Zertifizierungen durch Dritte kann man die Leistungsfähigkeit von CERAMOR auch durch Selbsttests leicht sehen, fühlen und beobachten.

Bei der Anwendung auf einer heißen Oberfläche kann der Unterschied von CERAMOR durch Thermoelement-Thermometer, Wärmebildkameras oder sogar durch Berühren der Oberfläche im Vergleich zum Nicht-Anwendungsbereich sofort beobachtet werden.



Anwendung auf Testobjekt mit nur 1,5 mm CERAMOR-Gebäude.

Auf der gegenüberliegenden Seite ist die Temperatur von 39,3°C auf 21,7°C gesunken.

Weitere Tests und Demos können jederzeit angefordert werden unter [info@mirava.co](mailto:info@mirava.co)