UND

IREWA

HEATING SOLUTIONS

THERMOLINE

1

2

3

UND THERMOLINE

IREWA HEATING SOLUTIONS

1 FLÄCHEN TEMPERIEREN

Behaglichkeit und Energieeffizienz erfordert die Umstellung von konvektiver Wärme (warme Luft) auf Wärmestrahlung und somit zu erwärmten Oberflächen. Die durch eine Konvektionsheizung (z.B. Heizkörper) erzeugte warme Raumluft nimmt vermehrt Feuchte auf, verursacht durch die drehende Luftbewegung erhöhte Staubbelastungen und trägt zur Unbehaglichkeit bei.

Bei IREWA Carbon-Flächenheizungen werden die Raumumschließungsflächen und Oberflächen jeder Art erwärmt und der Wärmestrahlungsaustausch im Raum verbessert. Die Raumlufttemperatur wird bei gleicher Behaglichkeit signifikant gesenkt. Lüftungswärmeverluste werden vermindert und die Heizkosten deutlich reduziert.

2 WÄRME REFLEKTIEREN

Konvektive Wärme muss gedämmt werden. 3-Scheiben-Glas, erhöhte Außenwandquerschnitte, kontrollierte Raumluftentfeuchtung und Weiteres ist erforderlich, um energetische Verbesserungen zu erreichen.

Mit ISOFOLIE / THERMOLINE REFLEX werden zum einen hervorragende Dämmeigenschaften generiert, zum anderen bis zu 15 Reflexionsebenen installiert. So wird gleichzeitig entstehende konvektive Wärme über die Dicke und Dichte der ISOFOLIE / THERMOLINE REFLEX gedämmt und die Wärmestrahlung der IREWA Carbon-Flächenheizung reflektiert. Heizkosten werden nachhaltig reduziert und der Behaglichkeitsfaktor steigt.

3 FEUCHTE REGULIEREN

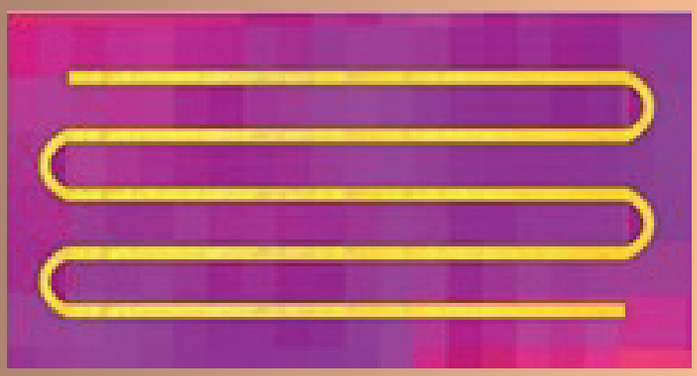
Auftretende Raumluftfeuchte ist in der Regel durch Fensterlüftung mit hohem Energieverbrauch oder einer kontrollierten Be- und Entlüftungsanlage zu entsorgen. Beides verursacht erhebliche Kosten. Wenn keine Entfeuchtungsmaßnahmen ergriffen werden, ist Schimmelpilzbildung die Folge. Mit THERMOLINE INTERIEUR wird die feuchteaufnahmefähige Innenwandoberfläche durch die Glaskugelstruktur erheblich vergrößert. Die Antikondensationsfarbe THERMOLINE INTERIEUR lässt die Innenwandoberfläche schneller abtrocknen. Ausschließlich trockene Oberflächen erwärmen sich. Die Innenwandoberflächentemperatur steigt um bis zu 3°C an, was in Folge die thermische Behaglichkeit fördert und Heizkosten zusätzlich senkt.

Feuchte Fassaden verschmutzen und veralgen schnell. THERMOLINE EXTERIEUR trocknet durch die Glaskugelstruktur schneller ab und lässt solare Energie besser in die Fassadenoberfläche eindringen.

Innovative Energieeffizienz

IREWA
HEATING SOLUTIONS

Elektrisch oder wassergeführtes,
konservatives Heizsystem



IREWA Carbon - Flächenheizung

Vorteile für den Anwender

- Per Thermostat und/oder App steuerbar
- Aufbauhöhe der Heizung nur 5mm
- Nur 16 mm Aufbauhöhe inkl. Parkett
- Heizung und Bodenbelag aus einer Hand
- Heizung auf altem Bodenbelag installierbar
- Angenehmes Raumklima - natürliche Wärmestrahlung
- Niedrigste Gesamtkosten auf dem Markt
- Patentierte Wärmeentkopplung – weniger Wärmeverluste
- Wartungsfrei
- Haltbarkeit 50 Jahre+
- 20 Jahre Garantie
- Behaglichkeit in nur 15 Minuten
- Schnell und sicher zu verlegen
- Angenehmes Raumklima: natürliche Wärmestrahlung
- Vollflächige Erwärmung durch CARBON

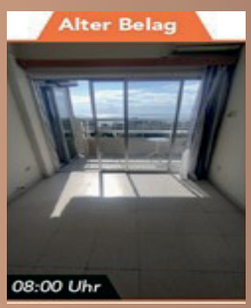
IREWA verbindet Wirtschaftlichkeit mit Behaglichkeit, wie derzeit kein anderes Heizsystem auf dem Markt. Anstatt von Heizdrähten wird eine vollflächige Carbon-Beschichtung verwendet, welch innerhalb von Minuten den Fußboden erwärmt. Dabei wird bei allen Materialen auf höchste Qualität gesetzt wodurch die Haltbarkeit von mindestens 50 Jahren erreicht wird und die Garantie von 20 Jahren gewährleistet werden kann - TÜV-zertifiziert. Außerdem benötigt IREWA keinen Transformator.

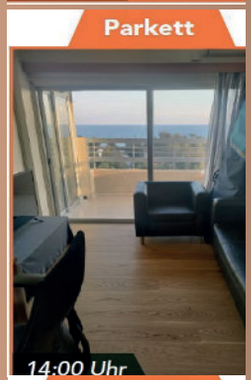
Einzigartig ist auch die innovative, patentierte Wirkweise, welche den Wärmefluss in Richtung Unterboden minimiert. Die Folge: schnellere Erwärmung, kürzere Heizungslaufzeit und messbar reduzierte Verbrauchskosten.

Aufgrund des nur 5mm dünnen Aufbaus kann sogar direkt auf dem alten Fußboden installiert werden. Das Ganze geschieht staubfrei in nur einem Tag, was besonders bei Sanierungen vorteilhaft ist.

Das behagliche Raumklima lässt sich leicht direkt per Thermostat oder per App von unterwegs aus steuern. Die IREWA Fußbodenheizung verfügt zudem über keinerlei mechanische Bauteile, wodurch Wartung und Reparaturen durch Verschleiß der Vergangenheit angehören.

Neben angenehmer Behaglichkeit sind die Gesamtkosten (Invest, Verbrauch, Wartung, Reparatiur, Lebensdauer) über 20 Jahre günstiger als bei anderen Heizsystemen.





THERMOLINE REFLEX

Vorteile für den Anwender

- DIN EN ISO Norm 6946 konforme Berechnung
- Innenanwendung und Außenanwendung
- ermöglicht schlanke Baukonstruktionen
- einfache Verlegung
- Wärmereflexionsstrahlung in den Raum
- Wärmereflexionswirkung gegen Solarstrahlung
- hohe Heizkosteneinsparung
- Konstante Reflexionswerte noch nach Jahren, da die Reflexionsschicht vor Staub und weiterer Verschmutzung geschützt ist.
- R-Wert von 1,00 bis 7,035 (m²K/W) für Wand und Dach
- U-Wert von 0,142 bis 1,00 W/(m²K) für Wand und Dach
- verhindert Wärmebrücken
- kann als Dampfsperre eingesetzt werden
- Reflektion bis zu 99% der Solarstrahlung und Wärmestrahlung
- Wärmeleitzahl Lambda = 0,0199 (W/mK) nach EN12667
- B1 bestätigt
- keine giftigen Ausgasungen
- keine Feuchteaufnahme

Reflexionsdämmung für Dach und Wand

Die THERMOLINE REFLEX - Dämmung findet Anwendung zur Verminderung und Verhinderung von Solarstrahlungseinträgen oder Wärmestrahlungsverlusten, wie auch bei Transmissionswärmeverlusten. Sie ist einsetzbar im Dachbereich und im Wandbereich zur Verminderung von Kühl- und Heizlasten. Speziell angefertigte Luftpolster- und hoch reflektierende aluminiumbedampfte Folien verleihen der THERMOLINE REFLEX - Dämmung in der Innen- und Außenanwendung außergewöhnliche und herausragende Eigenschaften. Besonders hervorzuheben ist die Wärmeleitfähigkeit mit der Wärmeleitzahl Lambda = 0,0199 (W/mK) und die Eigenschaft der Reflexion von bis zu 99% der Solar- und Wärmestrahlung. Der Primärenergiebedarf bei der Herstellung der THERMOLINE REFLEX - Dämmung ist gegenüber dem Primärenergiebedarf konventioneller Dämmstoffe um das bis zu 70fache vermindert.

CE 16 Ref: 4010

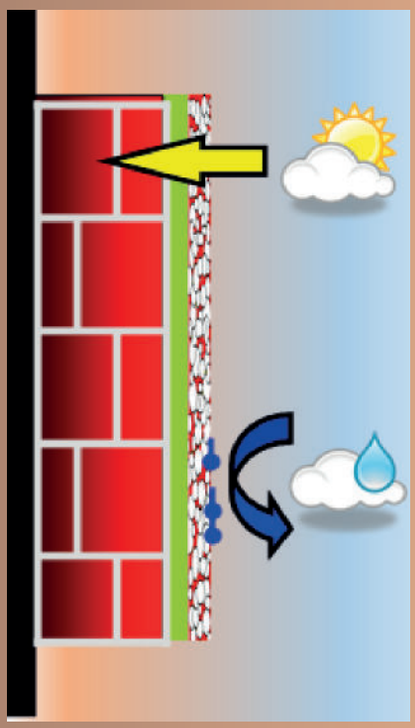
ISOFOLIE-T4,0
Insulation system covered with a 9.5 mm paper faced plasterboar

Isolationssystem für Dach und Wandpanele
(Isolation system for roof and wall panels)

	Lambda (W/mK)	Breite x Länge in m und m²/Rolle	Dicke mm	Gewicht Gramm m²	R-Wert (m²K/W)	U-Wert W/(m²K)	Primärenergie-bedarf kWh/m²
ISOFOLIE T1	≥0,0199	1,2 x 12,5 / 15	≤20	200	≤1,005	≥0,995	1
ISOFOLIE T2	≥0,0199	1,2 x 8,4 / 10	≤40	400	≤2,010	≥0,497	2
ISOFOLIE T3	≥0,0199	1,2 x 8,4 / 10	≤60	600	≤3,015	≥0,331	3
ISOFOLIE T4	≥0,0199	1,2 x 8,4 / 10	≤80	800	≤4,020	≥0,248	4
ISOFOLIE T5	≥0,0199	1,2 x 5 / 6	≤100	1000	≤5,025	≥0,199	5
ISOFOLIE T6	≥0,0199	1,2 x 5 / 6	≤120	1200	≤6,030	≥0,165	6
ISOFOLIE T7	≥0,0199	1,2 x 5 / 6	≤140	1400	≤7,035	≥0,142	7

λ-Wert 0,0199 (W/mK) nach EN12667 - ermittelt mit T4 durch amtlich anerkannte Prüfstelle -. T1 bis T7 extrapoliert
Weitere Reflexionsdämmungsabmessungen auf Anfrage

THERM O LINE EXTERIEUR

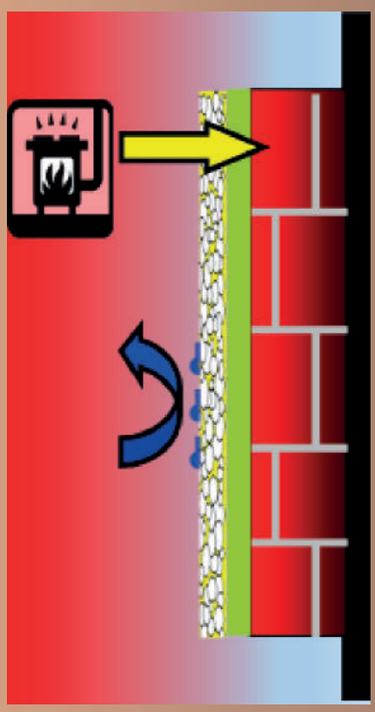


Vorteile für den Anwender

- verbessert die Energienutzung
- verbessert die Aufnahme solarer Energie auch bei geringer Strahlung
- verbessert die Wärmeübertragung auf wärmespeichernde Untergründe
- Schmutz- und Algenprävention ohne Biozide
- spart Heizkosten
- verlängert Renovierungsintervalle um bis zu 100%
- schützt die Bausubstanz
- belastet nicht die Umwelt

THERMOLINE EXTERIEUR verhindert durch die spezielle Zusammensetzung und Struktur schnelle Versprödung der Oberfläche. Die glasgefüllten Farben THERMOLINE EXTERIEUR sind weitgehend resistent gegen Säuren, Laugen, hohe und niedrige Temperaturen. Die Reflexionseigenschaft der Oberfläche bleibt erhalten. Ca. 20% der Solarstrahlung kann durch die glasgefüllte Membran in das Bauteil eindringen und führt zur Bauteilerwärmung. Feuchte aus der umgebenden Außenluft kann nicht aufgenommen werden, die bereits im Bauteil/Wand bestehende Feuchte kann besser im Bauteil/Wand durch solare Einstrahlung verdunstet werden. Optimale Wärmedämmeigenschaften der Außenwand werden ermöglicht und der Heizenergieverbrauch deutlich vermindert. Im Sommer ermöglichen die verbesserten Dämmeigenschaften der Außenwand, der verstärkte nach innen gerichtete Dampfdruck und die bessere Reflexion der Oberfläche die Reduzierung des Energieverbrauchs von in Wohnräumen betriebenen Klimaanlagen/ Entfeuchtungsanlagen

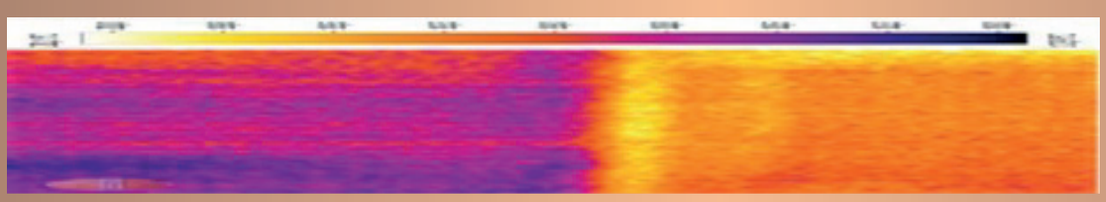
THERM O LINE INTERIEUR



Vorteile für den Anwender

- vermindert Konvektion
- ermöglicht durch die Glasoberfläche die bessere Temperierung von Wänden
- verbessert die thermischen Behaglichkeit und das Raumklima
- vermindert und verhindert Schimmelpilzbildung ohne Gift
- vermindert ausdiffundierende Luftbelastungsstoffe aus dem Untergrund
- hohe Heizkosteneinsparung
- schafft gleichmäßige Oberflächentemperaturen
- schafft gleichmäßige Temperaturen im Raum
- reguliert die Raumluftfeuchte
- verbessert den Wärmestrahlungsaustausch

THERMOLINE INTERIEUR vergrößert durch seine spezielle Zusammensetzung und Struktur die feuchte-aufnahmefähige Oberfläche um ein vielfaches. Feuchtemoleküle können auf den vergrößerten Wand- und Deckenoberflächen bei normaler Wohnraumbelastung andocken, ohne in die Tiefe der Wand/Decke zu kommen. Damit wird die auftretende Feuchte leicht und ohne extreme Zufuhr von Energie ablüftbar. Die schnell ablüftbare Feuchte verkürzt den Phasenwechsel und ermöglicht schnelle thermische Behaglichkeit durch die trockene und erwärmbare Oberfläche. Gleichzeitig werden wegen fehlender Feuchtetransportprozesse in die Wand/Decke und aus der Wand/Decke weniger Schadstoffe (Radon, Thoron, usw.) in die Raumluft übertragen, was für die Gesundheit der Bewohner nur förderlich ist. Baubiologisch sind THERMOLINE INTERIEUR Farben mit dem Prädikat „hervorragend“ geprüft und garantieren beste Raumluftqualität. Im Sommer entlastet die schnell ablüftbare Feuchte Klimaanlagen und ermöglicht damit schnelle thermische Behaglichkeit.



Die Oberflächentemperatur der Wände erhöht sich um bis zu 3°C

UND THERMOLINE

IREWA HEATING SOLUTIONS

20 Jahre Vergleich

Wärmepumpe

Einfamilienhaus KfW 45 - Wohnfläche 150 qm
U-Wert: 0,14 (W/(m²K)

Wärmepumpe und wassergeführter Fußbodenheizung

Rückstellungskosten für neue Wärmepumpe nach 20 Jahren Betrieb
€ 20.000

Betriebskosten
in 20 Jahren
Wartung und Reparaturen € 20.000

Betriebskosten
Strom in 20 Jahren
€ 20.000

Investive Kosten
Wärmepumpe und wassergeführte Fußbodenheizung
€ 50.000

IREWA Carbon - Flächenheizung

Einfamilienhaus KfW 45 - Wohnfläche 150 qm
U-Wert: 0,14 (W/(m²K)

IREWA- Carbon-Fußbodenheizung
THERMOLINE REFLEX Reflexionsdämmung
THERMOLINE EXTERIEUR und INTERIEUR energieeffiziente Farben

Betriebskosten
Strom in 20 Jahren
€ 30.000

Investive Kosten
IREWA
Carbon Fußbodenheizung
€ 20 000

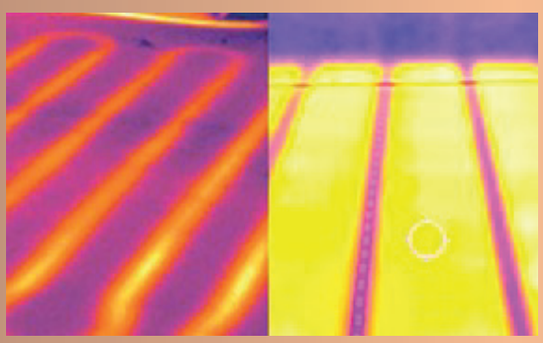
Bis zu 70% Einsparung mit **IREWA** Carbon - Flächenheizung,
THERMOLINE Reflexionsdämmung und
THERMOLINE energieeffiziente Farben

UND THERMOLINE

IREWA HEATING SOLUTIONS

Die Kombination überzeugt

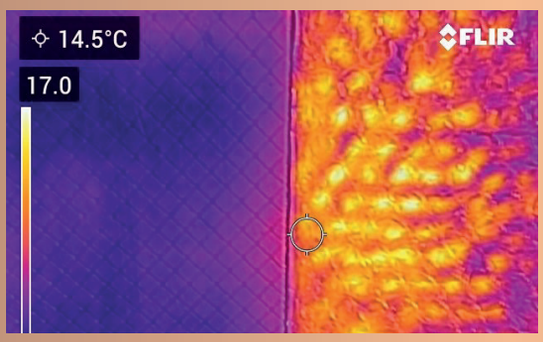
1 FLÄCHEN TEMPERIEREN



Die linke Seite der Wärmebildaufnahme zeigt eine herkömmliche Fußbodenheizung mit wassergeführten Rohleitungen. Die rechte Seite zeigt die innovative IREWA Carbon Fußbodenheizung.

Bei IREWA wird eine deutlich größere Fläche direkt erwärmt, wodurch die Heizungs-laufzeiten und die Verbrauchswerte reduziert werden.

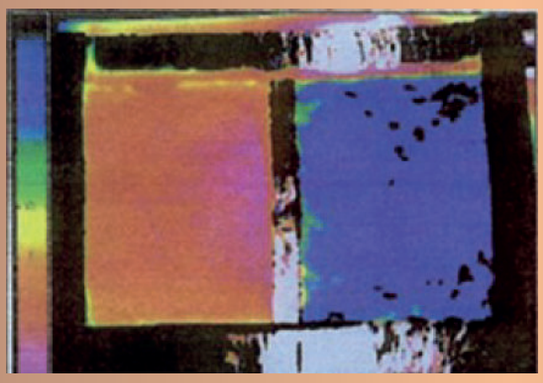
2 WÄRME REFLEKTIEREN



Die linke Seite der gleichzeitigen Thermographie besteht aus Polysterol, die rechte Seite besteht aus THERMOLINE REFLEX, Reflexionsdämmung.

Strahlungswärme wird links absorbiert, rechts reflektiert. Was an Wärme reflektiert wird, muss nicht gedämmt werden.
Wärmereflexion erzeugt Behaglichkeit und reduziert den Heizenergieverbrauch.

3 FEUCHTE REGULIEREN



Die rechte Seite des Probenkörpers wurde mit handelsüblichen Baufarben beschichtet. Die linke Seite des Probekörpers wurde mit THERMOLINE beschichtet.

Durch die Feuchteregulation nimmt der Untergrund deutlich besser Wärme auf, die erwärmten Wandflächen erhöhen die Behaglichkeit und führen zu reduziertem Energieverbrauch.

THERM LINE

EC Economic Colors
Hochstrasse 36
D-36358 Herbstein
Telefon +49 172 678 3645
info@thermoline-farben.de
www.thermoline-farben.de

IREWA
HEATING SOLUTIONS

Carbon
Heizsysteme

Küpferlingstr 18
D-83022 Rosenheim
Telefon +49 1525 4558 247
info@carbon-heizsysteme.de
www.irewa.de