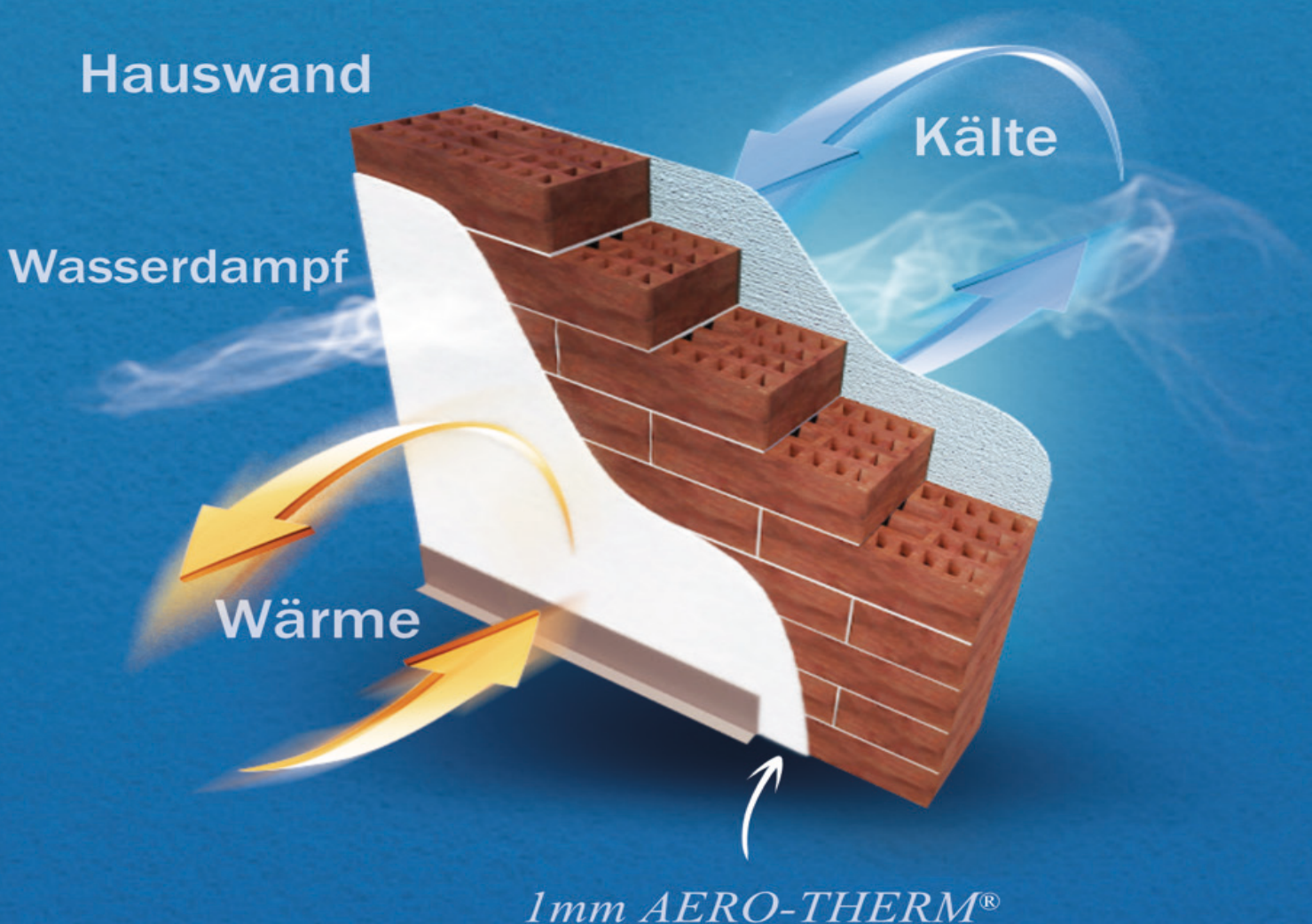


120 Jahre

**PENNING**  
**SANITÄR**

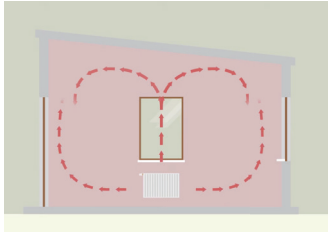
## Innovativer, ultradünner Wärmeschutz



Energieverbrauch senken, Kondensation & Schimmelbildung durch einen wärmereflektierenden Feinspachtel vorbeugen und dadurch das Raumklima verbessern.

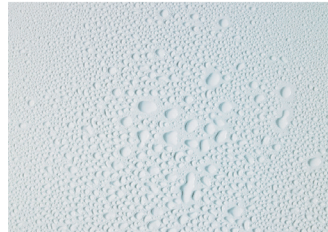
## Vorteile

### Reduzierte Kondensationsbildung



Warme Wände:  
 AERO-THERM® wirkt der  
 Bildung von Oberflächen-  
 feuchtigkeit entgegen.

### Wärmere Wände gemütliche Räume



Keine kalten Stellen mehr im  
 Raum, dank gleichmäßiger  
 Temperaturverteilung

### Keine Wohnraumverluste



Mit nur 1 mm Schichtdicke  
 raubt AERO-THERM®  
 keinen kostbaren Wohnraum.

### Beugt Schimmelbildung vor



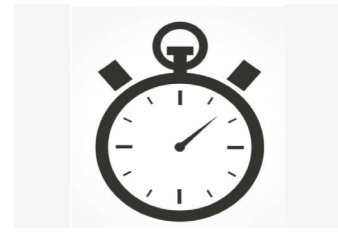
Das kondensationshemmende  
 AERO-THERM® wirkt einer  
 Schimmelbildung entgegen.

### Günstige Alternative



Hervorragende Effektivität, doch  
 nur etwa die Hälfte der Kosten  
 herkömmlicher Dämmung.

### Zeitsparende Installation

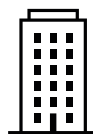


Die Installation ist innerhalb  
 von nur 2-3 Tagen erledigt  
 dank minimalem Aufwand.

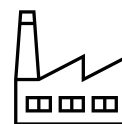
## Einsatzbereiche



Aero-Therm® für  
 mein Zuhause



Aero-Therm® für  
 Immobilienbesitzer



Aero-Therm® für  
 Gewerbe und Industrie

Die Wirksamkeit des Produktes ist durch Zertifikate und  
 Gutachten belegt und kann auf Wunsch vorgelegt werden.

## Funktionsweise

# Das innovative Konzept gegen Energieverschwendung

## So funktioniert AERO-THERM®

**1 mm AERO-THERM® reduziert Wärmeverluste, sorgt für warme Wände, ein angenehmes Raumklima und beugt kondensationsbedingter Schimmelbildung vor.**



AERO-THERM® wurde sorgfältig entwickelt, um die perfekte Kombination aus fortschrittlichen Materialien wie Aerogel und Mikroglasskugeln bzw. Polymerkugeln bei flexiblen Produkten zu erreichen.

Ein speziell entwickeltes Bindemittel ermöglicht das Zusammenwirken der Materialien in dem putzartigen Wärmeschutz für Wandoberflächen und Decken.



Aerogel ist der fortschrittlichste und effektivste Wärmeisolator, der bisher entwickelt wurde. Die einzigartige Fähigkeit von Aerogel, ist die Wärmeübertragung zu verhindern und dabei besonders leicht zu sein.

Sogar die NASA hat es verwendet.

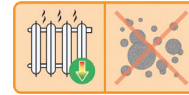


AERO-THERM® besteht unter anderem aus winzigen hohlen Mikroglasskugeln, die Durchmesser von nur wenigen Mikrometern besitzen. Diese sind gleichmäßig in AERO-THERM® verteilt, um die Strahlungsenergie zu brechen und zu reflektieren.

# Produkte



**AERO-THERM®**



**Hauptanwendungsgebiet:**  
 Innenräume, wie z.B. Wohn- und Arbeitsbereiche

**Stärken des Produkts auf einen Blick:**  
 Heizkosten senken, Schimmelbildung vorbeugen

- Effektiver, nahtloser Wärmeschutz für den Innenbereich.
- Schnelles Anheizen, lange Wärmespeicherung, gleichmäßige Temperaturverteilung.
- Beschränkt die Bildung von Kondensation auf der Wandoberfläche.
- Beseitigt Wärmebrücken und wirkt Schimmelbildung entgegen.
- Leichte und schnelle Anwendung, geringer Installationsaufwand.
- Steigert die Effektivität von Heizungssystemen und spart Energie.



**AERO-THERM®**  
 FLOOR



**Hauptanwendungsgebiet:**  
 Innenräume, wie z.B. Wohn- und Arbeitsbereiche

**Stärken des Produkts auf einen Blick:**  
 Heizkosten senken, Abhilfe gegen kalte Böden

- Gegen kalte Böden, z.B. kalte Kellerdecken, die dem Wohnraum Wärme entziehen.
- Begehbar und speziell für die Anwendung auf Böden entwickelt.
- Auch bestens geeignet für die Anwendung unter Fußbodenheizungen.
- Erhöht das Bodenniveau nur minimal (ca. 1-3mm)!
- Unter Teppich, Parkett, Laminat, Linoleum, etc. (schwimmende Bodenbeläge)



**AERO-THERM®**  
 EXTERIER



**Hauptanwendungsgebiet:**  
 Dächer oder Wände von Gebäuden mit Blechhülle

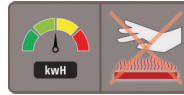
**Stärken des Produkts auf einen Blick:**  
 Klimatisierungskosten senken, Außenhitze abhalten

- Schützt die Außenseite von Lager-/Werkshallen, Garagen etc. gegen Hitzeeinwirkung.
- UV-beständig, witterungsresistent, wasserabweisend, wasserdampfdurchlässig.
- Anwendbar auf allen mineralischen und metallischen Untergründen.
- Bremst die Aufheizung, sorgt für kühlere Innentemperaturen.
- Reduziert die Klimatisierungskosten.



**AERO-THERM**<sup>®</sup>  
INDUSTRY

**Hauptanwendungsgebiet:**  
Industrie, Fertigung, Arbeitsschutz



**Stärken des Produkts auf einen Blick:**  
Energie einsparen, Schutz gegen Verbrennungen

- Anwendungsbereiche (dauerhaft 200°C).
- Erduldet höhere mechanische Beanspruchung.
- Leichte Anwendbarkeit durch Aufsprühen (z.B. Tanks, Pressen, Schmelzöfen, etc.).
- Reduziert Hitzebelastung am Arbeitsplatz (Fertigung/Produktion).
- Spart Energie und schützt Arbeiter vor Hitze und Verbrennungen.



**AERO-THERM**<sup>®</sup>  
Systemgrundierung

**Hauptanwendungsgebiet:**  
Alle saugenden und stark saugenden Untergründe

- Speziell entwickelt für die Vorbereitung saugender Untergründe vor der Anwendung von AERO-THERM<sup>®</sup>. Sorgt für beste Ergebnisse.
- Ideal auch zur Vorbehandlung von getrocknetem AERO-THERM<sup>®</sup>, sofern darauf tapeziert statt gestrichen werden soll.
- Sorgt für eine optimale Vorbereitung des Untergrundes, saubere Verarbeitung und beste Ergebnisse.

### **Bitte um Beachtung!**

Beratung, Einsatzort, Verarbeitung und das Einhalten der Verarbeitungsrichtlinien sind die Obliegenheiten unseres Kunden. Die Haftung hierfür schließen wir hiermit aus.

## Wichtige Hinweise

### Verarbeitungsrichtlinien

#### Verdünnen

- Aero-Therm ist gebrauchsfertig, muss aber vor der Verarbeitung noch mit 5% Wasser verdünnt werden für den Kellen Auftrag, damit das Material während des Auftragens und Glättens nicht zu schnell trocknet und sich optimal verarbeiten lässt.
- Rühren Sie AERO-THERM® mit einem Rührgerät bei niedrigen Umdrehungen, damit das Material nicht beschädigt wird und seine Eigenschaften verliert.
- Umtopfen, um Bodensatz zu vermeiden.
- Wird zu schwach verdünnt, rollt sich das Produkt unter der Kelle zu kleinen Krümel.
- Wird zu stark verdünnt, rinnt das Produkt an der Wand herunter, bildet Nasen und der Trocknungsprozess dauert länger.
- Ist der Untergrund kalter als 10°C, kann AERO-THERM® ebenfalls rinnen.

#### Untergrund Vorbereitung

- Die Wand muss sauber, trocken, fett- und staubfrei sein.
- Eventuelle Risse oder Löcher auf herkömmliche Art mit geeigneter Spachtelmasse füllen / Riss Binde einlegen.
- Grundieren Sie die Wand mit der AERO-THERM® System-Grundierung und lassen Sie die Grundierung mindestens 1 Stunde trocknen.

#### Auftragen mit der Kelle

- Mit einer 6 mm Zahnkelle wird AERO-THERM® im 30° Winkel satt aufgezogen  
**Tipp:** bei diesem ersten Schritt nicht am Material sparen, sonst fehlt Material beim Glätten.
- Auf angrenzende Innenwände/Decken eine Überlappung von 40-50 cm auftragen, um Wärmebrücken in diesen Flankenbereichen zu vermeiden.
- Direkt nach dem Aufziehen muss das Material mit einer Glättkelle geglättet werden, da es an der Oberfläche schnell antrocknet und Krümel bilden kann, die das Glätten erschweren.
- Durch das Glätten der Rillen erreicht man eine konsistente Schichtdicke von ca. 1,0 - 1,2 mm.  
**Tipp:** sollte es doch einmal krümeln, weil die Oberfläche zu schnell angetrocknet ist, dann vorsichtig mit einer Sprühflasche etwas Wasserdampf aufsprühen und mit der Glättkelle glatt ziehen.
- Beim Glätten mit der Glättkelle darauf achten, dass es keine freien Stellen mehr gibt und eine gleichmäßige Schichtdicke von mindestens 1 mm eingehalten wird.
- Um kein Material zu verschwenden, sollte die Schichtdicke nicht übermäßig dick sein, außer an Fensterlaibungen, dort eine Schichtdicke von 2-3 mm (extreme Wärmebrücken).  
**Tipp:** Bei angegebenen Materialverbrauch von 1 - 1,2 L pro m<sup>2</sup>, ist die Schichtdicke optimal.

**Wichtig:** Eine 100%-ige Glättung im feuchten Zustand ist nicht erreichbar und gelingt auch nicht.

- Spuren von der Kelle lassen sich im feuchten Zustand nicht vermeiden und werden nach dem Durchtrocknen beim Abschleifen mit Leichtigkeit entfernt.

### **Trocknen und Schleifen**

- Die Trocknungszeit beträgt zwischen 12 und 48 Stunden, je nach Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit im Raum.
- Der Raum sollte zum Trocknen geheizt und regelmäßig gut gelüftet werden, um die Feuchtigkeit abzutransportieren.
- Wenn verfügbar, einen elektrischen Luftentfeuchter aufstellen.
- Es ist nicht ratsam, den Trocknungsprozess durch direktes und starkes Aufheizen der Wände zu beschleunigen (z.B. starke Heizquelle, die direkt auf die Wand gerichtet wird), weil das Material dann zu schnell trocknet und sich dadurch Risse bilden können.
- Nachdem AERO-THERM® getrocknet ist, untersuchen Sie genau die Eckbereiche und arbeiten die Ecken mit Daumen oder Innenecken-Kelle und AERO-THERM® sauber nach, denn auch dort muss eine geschlossene Schicht sichergestellt sein, um Wärmebrücken und Schimmel in den Ecken zu vermeiden.

### **Schleifen:**

**Tipp:** nach einer Trocknungszeit von 24 Stunden lässt sich AERO-THERM® am leichtesten schleifen, mit einem Handschleifklotz oder Exzentschleifer mit Absaugung (z.B. Hersteller Mirka) Körnung 180 - 240.

**Wichtig:** Trockenbauschleifer sind nicht geeignet, weil sie zu viel Material abtragen.

- Schleifen mit einer Maschine ist möglich, setzt aber voraus, dass der Abrieb gering ist.

**Tipp:** das Schleifen kann entfallen, wenn ein Oberputz aufgetragen wird, Kalkfilzputz/Silikatputz der alles nivelliert.

- Das getrocknete AERO-THERM® mit Quarzgrund vorgrundieren und komplett durchtrocknen lassen.
- Beim Schleifen: von Hand mit einem Handfeger kontinuierlich den Staub von Wand und Schleifklotz abfegen damit sich keine Materialklumpen bilden, die zu Kratzern auf der Oberfläche führen.
- Sofern nach dem Schleifen noch kleine Makel (z.B. Dellen, Kratzer) zu sehen sind, können diese mit AERO-THERM® oder mit Flächenspachtel glattgezogen werden.
- Nach diesen Schritten kann die Wand gestrichen werden.
- Mit einer diffusionsoffenen Silikatfarbe streichen, keine Latexfarben verwenden.
- AERO-THERM® kann im Laufe der Jahre problemlos mehrfach überstrichen werden.
- Auf AERO-THERM® kann tapeziert werden.
- Für die beste Wirkung von AERO-THERM® wird empfohlen, es nur zu streichen und nicht zu tapezieren. Somit kann die kondensationshemmende Oberfläche von AERO-THERM® ihre maximale Wirkung entfalten.
- Wird tapeziert, muss das getrocknete AERO-THERM® vorher zwingend mit AERO-THERM® System-Grundierung grundiert werden und vollständig (24-48h) durchtrocknen, damit der Tapetenkleister das Material nicht aufweicht.
- Anschließend kann tapeziert werden.
- Bitte zügig kleben, ohne Korrekturversuche und Abziehen der gekleisterten Tapetenbahn. Es besteht das Risiko, dass die gekleisterte Bahn das AERO-THERM® partiell ablöst.
- Ein Tapezieren sollte daher durch geübte Fachleute erfolgen.

120 Jahre

**PENNING**  
**SANITÄR**

HAMBURG · BERLIN · FRANKFURT a. M. · LEIPZIG

## Ansprechpartner, Beratung und Bestellannahme



### Sabine Wulf-Szago

Penning Sanitär GmbH & Co. KG  
Tel: 040 736060 639  
swulf-szago@penning-sanitaer.de  
www.penning-sanitaer.de



### Marcel André Strehse

Vertriebsleiter Haustechnik

Penning Sanitär GmbH & Co. KG  
Tel: 040 736060 663  
mstrehse@penning-sanitaer.de  
www.penning-sanitaer.de

**AERO-THERM**<sup>®</sup>

**Hauptsitz Hamburg**  
Bredowstraße 29  
22113 Hamburg  
Tel: 040 73 60 60-0  
info@penning-sanitaer.de

**Niederlassung Berlin**  
Schützenstraße 39  
10117 Berlin  
Tel: 030 40 99 03-0  
berlin@penning-sanitaer.de

**Niederlassung Frankfurt a.M.**  
Europa-Allee 55  
60327 Frankfurt a.M.  
Tel: 069 74 74 969-0  
frankfurt@penning-sanitaer.de

**Niederlassung Leipzig**  
Rosa-Luxemburg-Str. 27  
04103 Leipzig  
Tel: 0341 14 92 699-0  
leipzig@penning-sanitaer.de

[www.penning-sanitaer.de](http://www.penning-sanitaer.de)