



Technischer Vergleich von Materialien für kalte und feuchte Wände

Tabelle 1 – Leistungsbezogener Vergleich (Kurzfassung)

Eigenschaft	Nobilium® Thermalpanel	Calciumsilikat	Calciumhydrat	Lehm	Gipskarton	Kalk-Zementputz
Feuchtigkeitsaufnahme	Sehr niedrig	Hoch (300–400 g/m²)	Hoch, Ähnlich wie Silikat	Mittel – ausgewogen	Hoch, nimmt Feuchtigkeit leicht auf	Niedrig, kann aber Feuchtigkeit speichern
Feuchtigkeitsabgabe	Nicht speichernd → kein Problem	Langsam, abhängig von der Belüftung	Langsam, Risiko der Sättigung	Dynamischer und regelmäßiger	Langsam, Feuchtigkeit speichern	Langsam, hängt von der Mischung ab
Dampfdurchlässigkeit (μ)	≈ 1-3	≈ 5-10	≈ 5-10	≈ 10	≈ 10–15	≈ 15–25
Hygroskopizität	Keine	Vorhanden	Vorhanden	Vorhanden	Keine	Keine
Schimmelrisiko	Sehr niedrig	Mittel-hoch, wenn gesättigt	Mittel-hoch	Niedrig	Hoch, wenn feucht	mittel-hoch bei Kälte/Feuchtigkeit
Wärmedämmung	Optimal ($\lambda \approx 0,029-0,032$ W/m·K)	Gut, wenn trocken	Ähnlich wie Silikat	Gering	Gering	Gering
Stabilität bei hoher r.F.	Ausgezeichnet	Gut	Mittel	Ausreichend	Gering	Gut, aber rissanfällig
Ideal für	Schimmel, Wärmebrücken kalte Wände	Trockenes Innenraumklima	Alkalische Umgebungen, Entfeuchtung	Innenraumkomfort, r.F.	Trockene Wände, nicht kondensationsgefährdet	Günstiger Basisträger, aber keine Dämmwirkung



Diese Tabelle vergleicht das hygrometrische und thermische Verhalten von vier Materialien, die häufig zur Dämmung oder zur Behebung von Wärmebrücken im Innenbereich verwendet werden: Nobilium® Thermalpanel, Calciumsilikat, Calciumhydrat, Lehm und Gipskarton. Der Schwerpunkt liegt auf ihrem Verhalten unter Bedingungen mit hoher Luftfeuchtigkeit und/oder kalten Wänden, bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von über 60 % und einer unzureichenden Luftwechselrate.

Tabelle 2 – Sd-Werte (äquivalente Luftschichtdicke)

Material	μ	Betrachtete Dicke	Sd (m)	Sd-Mittelwerte (m)
Nobilium® Thermalpanel	1-3	4 mm (0,004 m)	0,004 - 0,012 m	0,008 m
Nobilium® Thermalpanel	1-3	9 mm (0,009 m)	0,009 – 0,027 m	0,018 m
Calciumsilikat	5-10	25 mm (0,025 m)	0,125 – 0,250 m	0,187 m
Calciumhydrat	5-10	25 mm (0,025 m)	0,125 - 0,250 m	0,187 m
Lehm	10	22 mm (0,022 m)	0,220 m	0,220 m
Gipskarton	10–15	12,5 mm (0,0125 m)	0,125–0,187 m	0,156 m
Kalk-Zementputz	15-25	15mm (0,015 m)	0,225 – 0,375 m.	0,300 m

Das **Nobilium® Thermalpanel** mit geringer Dicke (4–9 mm) gewährleistet einen Sd-Wert, der im Durchschnitt zehnmal niedriger ist, wodurch es äußerst dampfdurchlässig und für kalte Wände mit Kondensationsrisiko besonders geeignet ist. Im Gegensatz dazu können Materialien wie Gipskarton oder Calciumhydrat und Calciumsilikat Feuchtigkeit aufnehmen und speichern, was sie ohne kontrollierte Belüftung anfälliger und weniger geeignet macht. Lehm ist zwar dampfdurchlässig und hygroskopisch, besitzt jedoch einen schlechten Wärmedämmwert und sollte mit Bedacht eingesetzt werden



In Kontexten wie einer nach Norden ausgerichteten Wand mit hoher relativer Luftfeuchtigkeit stellt das Nobilium® Thermalpanel die zuverlässigste Wahl in Bezug auf Leistung und Hygiene dar. Hygroskopische Materialien sollten hingegen nur mit Vorsicht verwendet werden, und zwar ausschließlich, wenn eine effektive Belüftung und das Fehlen von chronischer Feuchtigkeit gewährleistet sind.

Vorteile des Nobilium® Thermalpanel

1. **Außergewöhnliche Dampfdurchlässigkeit**
→ Gewährleistet eine schnelle Verdunstung der inneren Feuchtigkeit ohne Risiko von Zwischenkondensation. Kein anderes Material in der Tabelle ist so durchlässig.
2. **Extrem niedrige Sd-Werte**
→ Auch bei 9 mm Dicke bleibt der Sd-Wert extrem niedrig, ideal für kalte Wände mit Schimmelrisiko.
3. **Nicht hygroskopisch und speichert keine Feuchtigkeit**
→ Im Gegensatz zu mineralischen Materialien (Silikat, Hydrat, Lehm) sättigt sich Nobilium® nicht und wird nicht zum Wasserspeicher.
4. **Hohe Dimensionsstabilität auch bei r. F. > 90 %**
→ Widersteht Verformungen, Schrumpfungen, Aufnahme oder Quellungen, wie sie bei Gipskarton, Lehm und Kalk typisch sind.
5. **Sehr gute Wärmedämmung auch bei geringer Dicke**
→ Trägt zur Reduzierung von Problemen an kalten Stellen bei, senkt das Risiko von Oberflächenschimmel drastisch und hält die Dämmleistung langfristig konstant.
6. **Von Natur aus schimmelresistent**
→ Dient nicht als Nährboden für Pilzsporen und schafft kein günstiges Mikroklima für deren Ausbreitung. [D:\E MAIL\DOC IMPORTANTI PER EMAIL\L12](mailto:info@nobiliumthermalpanel.it)
7. **Kompatibel mit diffusionsoffenen Endbeschichtungen**
→ Kann mit Silikat- oder Kalkfarben beschichtet werden, wobei die volle Dampfdurchlässigkeit des Systems erhalten bleibt.



Tabelle – Kosten-Nutzen-Analyse von Dämmmaterialien für kalte und feuchte Wände

Material	Wärmedämmung	Schimmel-resistenz	Dampfdurch-lässigkeit	Dauerhaftigkeit	Anmerkungen
Nobilium®	✓ Immer ausgezeichnet	✓ Ausgezeichnet	✓ Maximal	✓ Hoch (auch hohe r. F.)	Keine Wartung
Calciumsilikat	✓ Gut, wenn trocken	⚠ Mittel	✓ Hoch	⚠ Mittel	Erfordert konstante Belüftung
Calciumhydrat	✓ Gut	⚠ Mittel	✓ Hoch	⚠ Mittel	Empfindlich gegenüber Feuchtigkeit und Stauung
Lehm	✗ Gering	✓ Gut	✓ Mittel-hoch	⚠ Mittel	Keine Dämmwirkung, benötigt geeignete Endbeschichtung
Kalk-Zementputz	✗ Gering	✗ Gering	⚠ Niedrig ($\mu \approx 10-15$)	⚠ Niedrig	Ungeeignet in feuchten oder kondensationsgefährdeten Umgebungen



Nobilium® Thermalpanel, die effektive Lösung und kein bloßes Provisorium.

Das **Nobilium® Thermalpanel** kann als die Lösung mit dem besten Kosten-Nutzen-Verhältnis für den Einsatz an kalten und schimmelgefährdeten Wänden betrachtet werden, insbesondere im Vergleich zu Materialien wie Calciumsilikat, Calciumhydrat, Lehm und Gipskarton. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Verlegezeiten des **Nobilium® Thermalpanel** mindestens halb so lang sind wie bei anderen Lösungen, dank der hohen Verarbeitungsfreundlichkeit, einfachen Montage und geringen Platzbedarf.