



xella

Multipor Mineraldämmplatten

Innendämmung von Außenwänden

multipor

GRÜNDE FÜR EINE INNENDÄMMUNG

Energetische Gebäudesanierung

Nicht selten weisen ältere Gebäude einen schlechten bis mangelhaften Wärmeschutz auf. Unzureichende Wärmedämmung von Außenbauteilen führt im Winter zu erhöhtem Energieverbrauch und im Sommer zu hohen Innenraumtemperaturen. Dies bewirkt in den meisten Fällen ein unbehagliches Innenraumklima und kann im ungünstigsten Fall zu erheblichen Bauschäden führen.

Bei der Renovierung denkmalgeschützter oder aufwendig gestalteter Fassaden ist die Innendämmung oft die einzige Möglichkeit, den Wärmeschutz wirksam zu verbessern, ohne in die Gestaltung der Fassade einzugreifen.

Bei Räumlichkeiten, z.B. in Kirchen oder öffentlichen Gebäuden, die nur zeitweise genutzt werden, ermöglicht die Multipor Wandinnendämmung ein schnelles Aufheizen.



Felixdorf, Alte Spinnerei



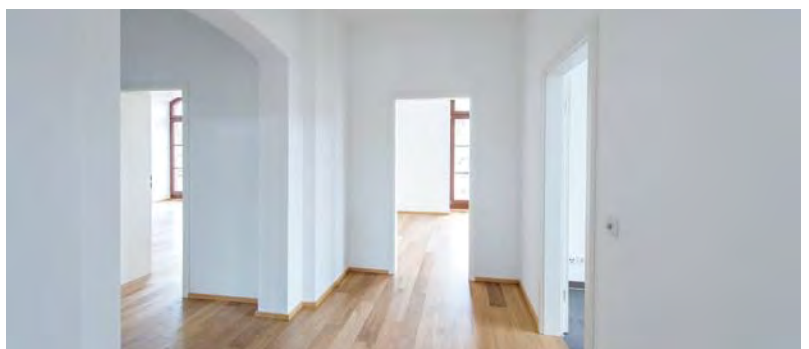
Innsbruck, Museum Bergisel



Wien, Wohnheim Kloster Kalksburg

Viel Potential für Modernisierung

In Österreich sind etwa 80 Prozent der vorhandenen Wohnungen älter als 25 Jahre. Das Modernisierungspotenzial ist dementsprechend hoch. Eine moderne Wärmedämmung ist der erste Schritt in Richtung Wohnkomfort.



MULTIPOR ALS INNENDÄMMUNG



Wärmeschutz

Die Multipor Mineraldämmplatte bietet gerade bei der Altbausanierung „massive Vorteile“. Sie eignet sich für Innendämmung von Außenwänden ohne zusätzliche Dampfsperre und ist somit ideal für die nachhaltige energietechnische Sanierung von Altbauten. Der Wärmeschutz und die Behaglichkeit innerhalb von Gebäuden können so erheblich verbessert werden. Multipor Mineraldämmplatten bestehen aus 100% homogenem Material und weisen eine Wärmeleitfähigkeit von $\lambda = 0,042 \text{ W/(mK)}$ auf. So lassen sich hervorragende Dämmwerte erreichen.

Brandschutz

Neben der Wärmedämmung spielt der Brandschutz eine zunehmend wichtige Rolle. Der Einsatz nicht brennbarer Dämmstoffe, die auch im Brandfall keinen Rauch

Multipor Innendämmung – Einsatzgebiete, Aufgaben und Ziele	
Wo soll und kann die Innendämmung eingesetzt werden?	■ Alt- und Neubau ■ Altbausanierung ■ Denkmalgeschützte Gebäude ■ Schulen, Kindergärten, Kirchen ■ Krankenhäuser, soziale Einrichtungen ■ Bürogebäude, die im Bestand saniert werden müssen
Welche Anforderungen soll die Multipor Innendämmung erfüllen und welche Lösungen soll sie bringen?	■ Die Fassade soll erhalten bleiben, z.B. Sichtmauerwerk ■ Bei denkmalgeschützten Fassaden genügend Wärmeschutz erreichen ■ Ein rasches Aufheizen des Innenraums ermöglichen; z.B. bei Schulen, Kirchen, Bürogebäuden etc. ■ Die Schaffung eines gesunden Raumklimas ■ Wenn die Außendämmung technisch oder rechtlich nicht möglich ist, z.B. Grenzbebauung, Grundstücksgrenzen

entwickeln, wird aufgrund der bautechnischen Vorgaben bei Sanierung und Renovierung als auch im Wohnungsbau immer häufiger gefordert. Die nicht brennbaren Multipor Mineraldämmplatten der Baustoffklasse A1 und der zugehörige Multipor Leichtmörtel sorgen im Brandfall für absolute Sicherheit. Auch bei höchsten Temperaturen entwickelt Multipor weder giftige Gase noch Rauch – ein echter Vorteil beim Suchen der Fluchtwege und bei der Durchführung von lebenswichtigen Rettungsmaßnahmen im Brandfall.

Schimmel- und Feuchtesanierung

Schimmel- und Feuchteschäden sind oft die Folge von falschem Lüftungsverhalten. Sie können aber auch durch zu niedrige Oberflächentemperaturen der Außenbauteile verursacht werden. Hier kann eine gezielte Innendämmung mit Multipor Mineraldämmplatten Abhilfe schaffen. Dank der Diffusionsoffenheit wird Feuchtigkeit temporär gespeichert und wieder an die Raumluft abgegeben.

Wohngesund und ökologisch

Das Kernstück des Multipor Innendämmsystems, die Multipor Mineraldämmplatte, ist dank ihrer mineralischen und natürlichen Rohstoffe frei von gesundheitsschädlichen und allergieauslösenden Substanzen. Sowohl während der Verarbeitung als auch während der gesamten Nutzungsphase ist Multipor baubiologisch und gesundheitlich vollkommen unbedenklich.

Schnelle, einfache und sichere Verarbeitung

Durch das geringe Gewicht und die einfache Bearbeitung ist das System schnell zu verarbeiten und einfach an die räumlichen Gegebenheiten anzupassen. So können auch winkelige und stark gegliederte Wände einfach gedämmt werden. Die obliquatorische vollflächige Verklebung spart eine zusätzliche Verdübelung und sorgt für eine sichere Funktionsweise des Innendämmsystems.

VORTEILE

- Hervorragende Dämmleistung $\lambda = 0,042 \text{ W/(mK)}$
- Rein mineralisch und faserfrei
- Bester Brandschutz – nicht brennbar
- Diffusionsoffenes und kapillaraktives System
 - ohne Dampfsperre
- Schadstoffgeprüft im System
- Mehrfach ökologisch ausgezeichnet
- Einfache und sichere Verarbeitung
- Leichter Zuschnitt der Mineraldämmplatten
- Variable Oberflächengestaltung
- Langzeiterprobt



Geringer Zeitaufwand

Multipor Mineraldämmplatten lassen sich denkbar einfach und schnell mit Multipor Leichtmörtel an Wände kleben. Speziell bei stark gegliederten Wänden wirkt sich die Schnellklebmontage besonders vorteilhaft aus. Bei großen Flächen erreichen erfahrene Verarbeiter hohe Verlegeleistungen – geringe Verarbeitungszeiten bringen klare Zeitvorteile.

Flexible Wandgestaltung

Multipor Mineraldämmplatten sind einfach an Vorsprünge, Laibungen und andere Wandformen anzupassen. Im Anschluss ist eine flexible und verarbeitungsfreundliche Oberflächengestaltung leicht durchzuführen.

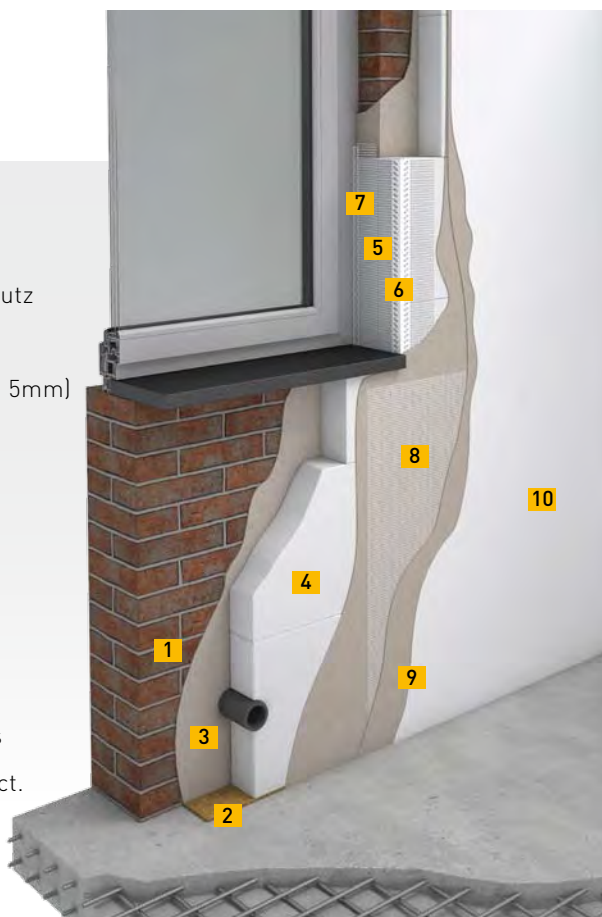


Produktkenndaten Multipor Innendämmsystem WI		
	Multipor Mineraldämmplatte WI	Multipor Leichtmörtel
Regelwerk	Europäische Technische Zulassung ETA-05/0093	Leichtmörtel LW gemäss EN 998-1
Trockenrohdichte	85 – 95 kg/m ³	ca. 770 kg/m ³
Druckfestigkeit	≥ 200 kPa	CS II; 1.50–5.0 N/mm ²
Wärmeleitfähigkeit	$\lambda = 0.042 \text{ W/(mK)}$ (Bemessungswert)	$\lambda_{10, \text{dry}} = 0.18 \text{ W/(mK)}$
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl	$\mu = 2$	$\mu \leq 10$
Baustoffklasse	A1, nicht brennbar	A2, nicht brennbar
Abmessungen / Liefermenge	600 x 390 mm d = 60 – 300 mm (in 20er-Schritten) Format d = 50 mm mit $\lambda = 0.045 \text{ W/(mK)}$	20 kg/Sack

SYSTEMAUFBAU

Systemaufbau

1. Ausgleichsputz (wenn nötig), z.B. Kalkzementputz
2. Hanf-Filz Dämmstreifen
3. Verklebeschicht aus Multipor Leichtmörtel (ca. 5mm)
4. Multipor Minerale Dämmplatte
5. Multipor Laibungsplatte
6. Multipor Eckschutzwinkel DECO-TEX W14
7. Anschlussprofil W32-plus
8. Armierungsschicht aus Multipor Leichtmörtel und Multipor Armierungsgewebe 4x4mm
9. Oberputz (2-3mm)
z.B. Multipor Leichtmörtel oder Gleichwertiges
10. Oberflächenfinish, z.B. Farbanstrich, Tapete, ect.



Oberflächenbehandlung

- Oberputze
 - Multipor Leichtmörtel
 - StoLevell In Mineral
 - RÖFIX Minostar Klebe-/Armiermörtel
 - Keim X-Por Leichtmörtel
- Glättspachteln
 - Baunit KlimaGlätte
 - Baunit KlimaSpachtel
- Farbanstriche
 - Diffusionsoffene silikatische Innenwandfarbe
- Tapeten*
 - Rauhfasertapeten
 - Glasfasertapeten
 - Papierprägetapeten
- Trockenbauplatten*
 - z.B. Fermacell Gipsfaserplatten auf Unterkonstruktion
- Fliesen*
 - max. Flächengewicht 25 kg/m² (inkl. Kleber)
 - Dübelung „Frisch in frisch“ durch das Armierungsgewebe

*beeinträchtigen den Feuchtetransport



Aufziehen des Oberputzes



Streichen der Silikatfarbe

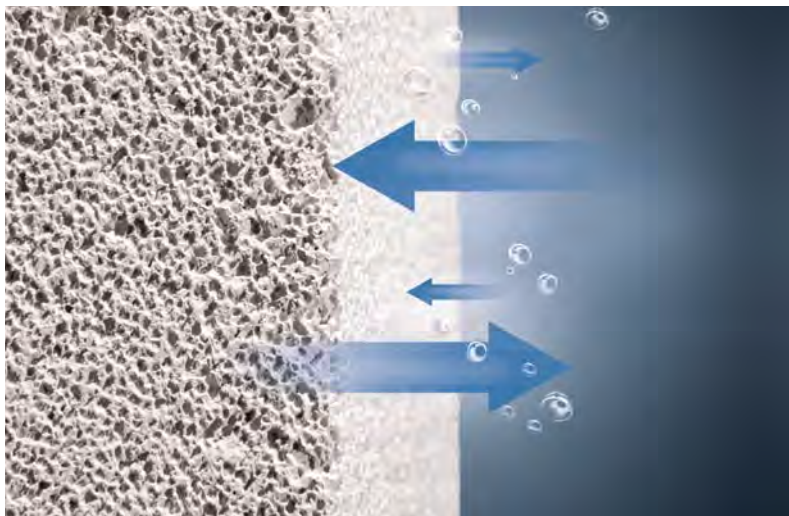


Ankleben der Fliesen

DIFFUSIONSOFFENE, KAPILLARAKTIVE INNENDÄMMUNG

Diffusionsoffene, kapillaraktive Innendämmung

- Keine Dampfbremse notwendig
→ Höhere Fehlertoleranz in der Detailausbildung gegenüber dampfbremsenden Systemen
- Dampfdiffusionsstrom in die Konstruktion zulässig
- Diffusionsoffener Dämmstoff kann Kondensat durch Dampfdiffusion in die Konstruktion aufnehmen
- Temporäre Feuchtespeicherung
- Anfallende Feuchtigkeit innerhalb der Konstruktion kann durch Kapillarität des Dämmstoffes an die Innenoberfläche transportiert werden.



Gebotene Vorsicht

- Die Dämmstoffdicke ist nicht unbegrenzt erhöhbar.
- Aufsteigende Feuchtigkeit und undichte Außenfassaden verbieten in der Regel den Einsatz einer Innendämmung
- In Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit z.B. in SPA-Bereichen, Großküchen, ist eine diffusionsoffene Innendämmung ohne weitere Maßnahmen nicht einsetzbar.
- Vollflächiges Verfliesen der gedämmten Außenwände ist nicht ratsam. Kleine Teilflächen sind möglich.

Kapillaraktive Dämmplatten, wie beispielsweise Multipor Mineraldämmplatten, erfüllen drei bauphysikalische Eigenschaften. Sie sind wärmedämmend, diffusionsoffen und besitzen die Eigenschaft, Wasser schon bei geringen Feuchtegehalten auch in flüssiger Form transportieren zu können. Diese sogenannte Kapillaraktivität ist der Schlüssel zur Funktionsweise des Dämmsystems.

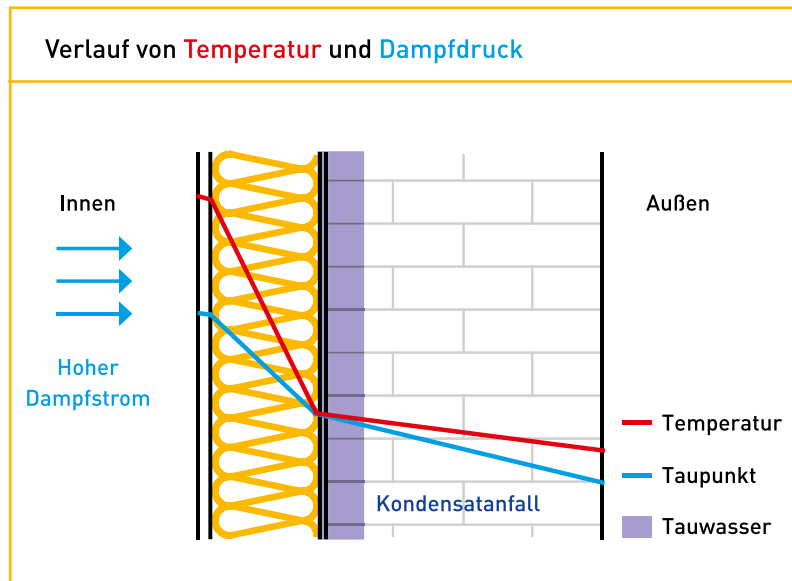
Im Gegensatz zu Kunststoff- oder Mineralfaserdämmplatten wird anfallendes Tauwasser innerhalb der Multipor Mineraldämmplatte von den Zellwänden der eingeschlossenen und wärmedämmenden Luftporen aufgenommen und durch natürliche Austrocknung des mineralischen Materials wieder der Raumluft zugeführt.

Im Zuge der Produktentwicklung der Mineraldämmplatte ließ Xella verschiedene Schichtaufbauten mit Multipor als Innendämmung mittels Klimasimulation rechnerisch überprüfen. Die Berechnungen belegen, dass in der kalten Jahreshälfte teilweise entstehendes Kondensat im Schichtaufbau als unkritisch zu betrachten ist, da dieses in allen Fällen im Sommerhalbjahr vollständig wieder austrocknet.

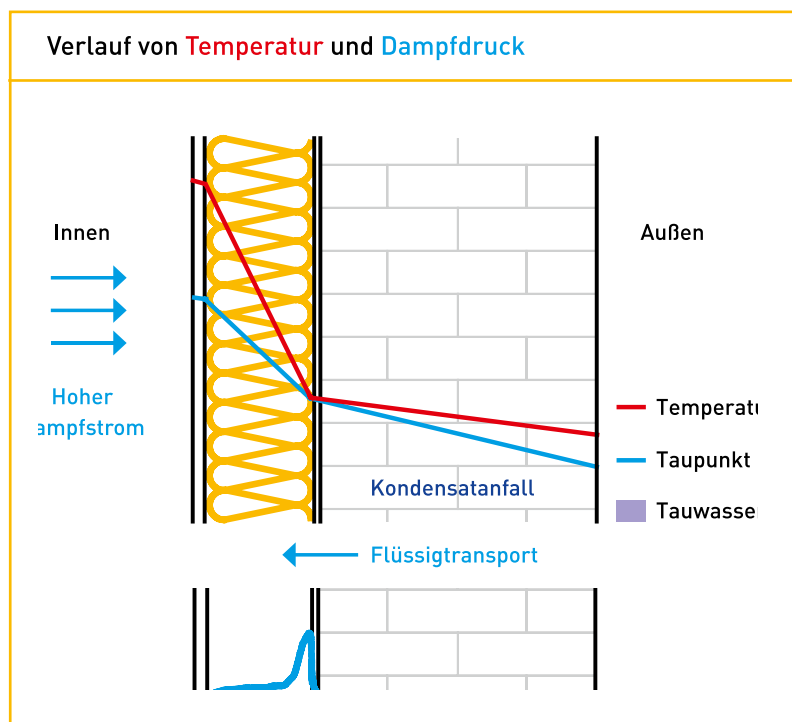
Die Erfahrung hat gezeigt, dass bei einer Multipor-Dämmstärke von maximal 100 mm der kapillare Flüssigkeitstransport unabhängig vom Wandaufbau jedenfalls funktioniert. Bei Dämmstärken darüber hinaus oder bei feuchten Tragkonstruktionen bedarf es einer gesonderten Berechnung.

Auch für Innendämmungen werden feuchteschutztechnische Berechnungen mit Programmen, die nach dem Glaser-Verfahren arbeiten, erstellt. Da diese Programme jedoch allein die Dampfdiffusion betrachten und keine Wärme- und Feuchtetransportmechanismen berücksichtigen, sind sie nicht geeignet, kapillaraktive Dämmsysteme richtig abzubilden.

Unter Verwendung von numerischen Berechnungsverfahren wie WUFI oder DELFIN können Innendämmsysteme entsprechend ihrer Kapillaraktivität berechnet und dargestellt werden. In vielen Fällen kann daher Tauwasser, das nach Berechnung gemäß Glaser-Verfahren anfallen würde, richtig als kapillarer Flüssigkeitstransport dargestellt werden, und man erhält den Nachweis über ein funktionierendes Innendämmsystem. Der Dampfdiffusionsstrom in die Konstruktion hinein wird explizit erlaubt. Die Feuchtigkeit lagert sich sorptiv im Dämmsystem an und wird in flüssiger Form (kapillar) zurück an die raumseitige Oberfläche transportiert. Das Feuchteniveau wird dauerhaft gering gehalten und eine Austrocknung nach innen ist problemlos möglich.



Prinzipskizze Berechnung Wasserdampfdiffusion nach Glaser



Prinzipskizze Berechnung Wasserdampfdiffusion nach WUFI

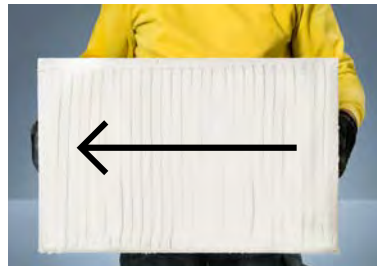
VERARBEITUNGSHINWEISE

Worauf ist bei einer Innendämmung mit Multipor zu achten?

- Geeigneten Schlagregenschutz beachten
- Vollflächige Verklebung gewährleisten
→ Hinterströmung warmer, feuchter Raumluft verhindern
- Anforderungen an die Bestandskonstruktion beachten
- Verdübelung der Multipor Mineraldämmplatten prüfen
- Stoß- und Lagerfugen mörtelfrei ausführen
- Verzögerungsstreifen bzw. Dämmkeile auf einbindenden Bauteilen nicht vergessen
→ Wärmebrücken beachten
- Laibungsdämmung mit Multipor Laibungsplatten nicht vergessen



Stege aus Multipor Leichtmörtel



Stege verwischen zu ...



... einer vollflächigen Verklebung

Wie muss der Untergrund beschaffen sein?

- Bestandswand ist vor aufsteigender und eindringender Feuchtigkeit zu schützen
- Geeigneter Schlagregenschutz ist zu beachten
- Funktionstüchtige Mauerwerksabdichtung (z.B. gegen Grundwasser)
- Ausreichend ebener Untergrund, um vollflächige Verklebung zu gewährleisten
- Tragfähiger, trockener Untergrund ohne haftmindernde Rückstände
- Nicht tragfähige Altputze, Tapeten etc. entfernen





Anmischen Multipor Leichtmörtel



Entkopplungsstreifen setzen,
z.B. Hanf



Schneiden Multipor Mineral-
dämmplatten



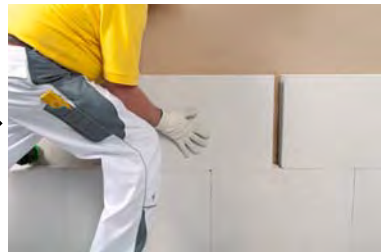
Leichtmörtel durchkämmen



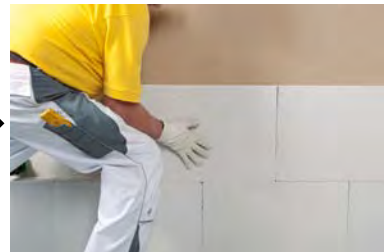
Mörtel vollflächig auf Mineral-
dämmplatte



Ansetzen



Einschieben



Stoß- und Lagerfuge
dicht geschlossen



Beischleifen von Unebenheiten



Anarbeiten von Rundungen



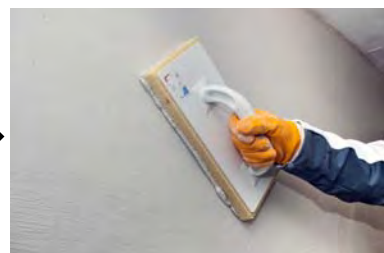
Aufziehen der Armierungsschicht



Einbetten des Gewebes



Aufziehen des Oberputzes



Putz abfilzen

VERARBEITUNGSHINWEISE

Muss Multipor Innendämmung grundsätzlich verdübelt werden?

NEIN!

Wann muss Multipor Innendämmung verdübelt werden?

- Nicht tragfähige Untergründe
- Sandende, mit Putzverfestiger auf Silikatbasis behandelte Altputze
- Fliesen auf Multipor
 - max. 25 kg/m² inkl. Fliesenkleber
 - „Frisch in frisch“ durch das Armierungsgewebe

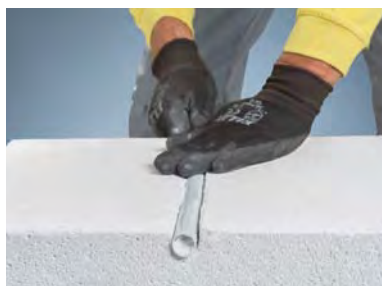
Womit wird Multipor Innendämmung verdübelt?

Multipor Schraubdübel

- Tellerdurchmesser ≥ 60 mm
- Mindestverankerungstiefe im tragfähigen Untergrund beachten!



Setzen des Dübels durch das Gewebe



Aussparung Verrohrung

Perfektes Handling

Das handliche Format und das geringe Gewicht der Multipor Mineraleldämmplatten erfordern kaum Kraftaufwand. Passstücke und Aussparungen für Steckdosen und Rohrdurchführungen lassen sich kinderleicht und genau zuschneiden.



Setzen Steckdose



Multipor Flachdübel

Einfache Lastbefestigung

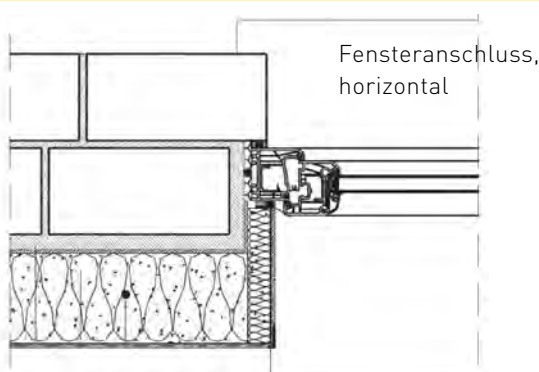
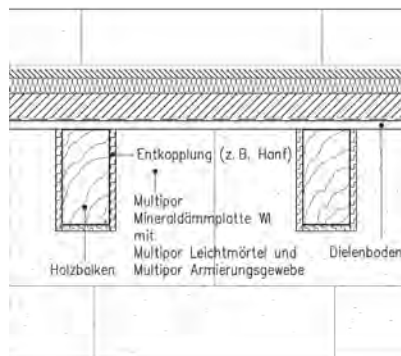
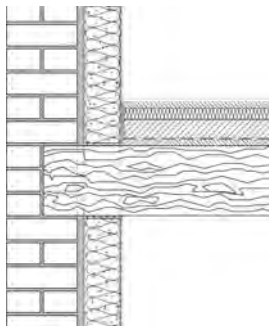
Bilder, Leistsysteme und Dekorationen lassen sich einfach an der Innendämmung montieren. Je nach Befestigungsart sind Punktlasten bis zu 3 kg möglich. Schwere Lasten sind im Untergrund zu befestigen.



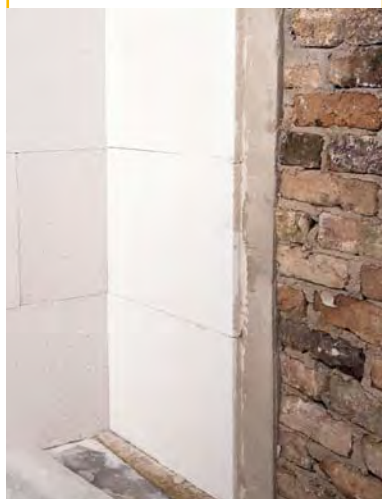
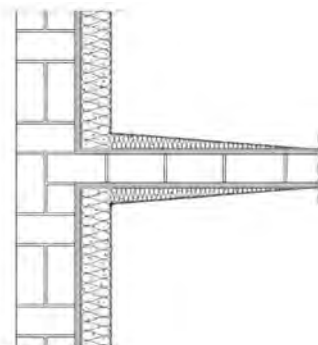
Multipor Spiraldübel

DETAILANSCHLÜSSE

Deckenanschluss



Anschluss flankierende Wand



Typische Verarbeitungsfehler

- Verwendung eines falschen Klebers
- Kleber wird auf den Untergrund und nicht auf die Multipor Mineraldämmplatte aufgekämmt
- Verklebung der Plattenstöße
- Zu geringer Klebeflächenanteil bzw. keine vollflächige Verklebung
- Verklebung auf ungeeignetem Untergrund
 - unebener Untergrund
 - loser Putz
 - Dispersionsfarben auf dem zu dämmenden Untergrund
- Bauteil- und Umgebungstemperaturen zu niedrig (unter +5°C)
 - Verklebung bei Frost bzw. Zugabe chem. Mittel in den Kleber
- Zu große Fugenbreiten
- Falsches Werkzeug
- Ausführung der Anschlüsse nicht nach Detaillösungen
- Keine Entkopplung zu beweglichen Bauteilen
- Falsche Oberflächenbeschichtung oder zu dicke Putzschichten/Putzstärken
- Multipor wird als Sitzgelegenheit bzw. Pausentisch verwendet

Xella Porenbeton Österreich GmbH

Wachaustraße 69

3382 Loosdorf / NÖ

Telefon +43 2754 / 63 33 - 0

Telefax +43 2754 / 63 72

Multipor-at@xella.com

www.Multipor.at

Hinweis:

Diese Broschüre wurde von Xella Porenbeton Österreich GmbH herausgegeben. Wir beraten und informieren in unseren Druckschriften nach bestem Wissen und dem neuesten Stand der Technik bis zum Zeitpunkt der Drucklegung.

Da die rechtlichen Regelungen und Bestimmungen Änderungen unterworfen sind, bleiben die Angaben ohne Rechtsverbindlichkeit. Eine Prüfung der geltenden Bestimmungen ist in jedem Einzelfall notwendig.

Multipor® ist eine eingetragene Marke der Xella Gruppe.

The logo for Xella, featuring a stylized blue 'X' followed by the word 'ella' in a bold, blue, sans-serif font.