

Einfach gut Sanieren

■ Innendämmsysteme

mit Produkten von



Produktbereiche / -systeme



Feuchte- sanierung



- Secco
 - Sperrputz
 - Horizontalsperre
- Kellersanier-
platte
 - ein-/zweilagig

...



Schimmelpilz- sanierung



- SuS, AsN
- Masterclima
- Opticlina
- WOS
- Ario
- USP

...



Innen- dämmung



- Pura
 - hydrophil
 - hydrophob
- Pura dur
- Dämmputz
- Schüttung

...



Funktionsbe- schichtungen



- Luno
 - Wohngesundfarbe
 - Katalysationsanstrich
 - Wärmereflektions-
anstrich
 - Mineralschutzanstrich
 - Feuchteregulierungs-
anstrich

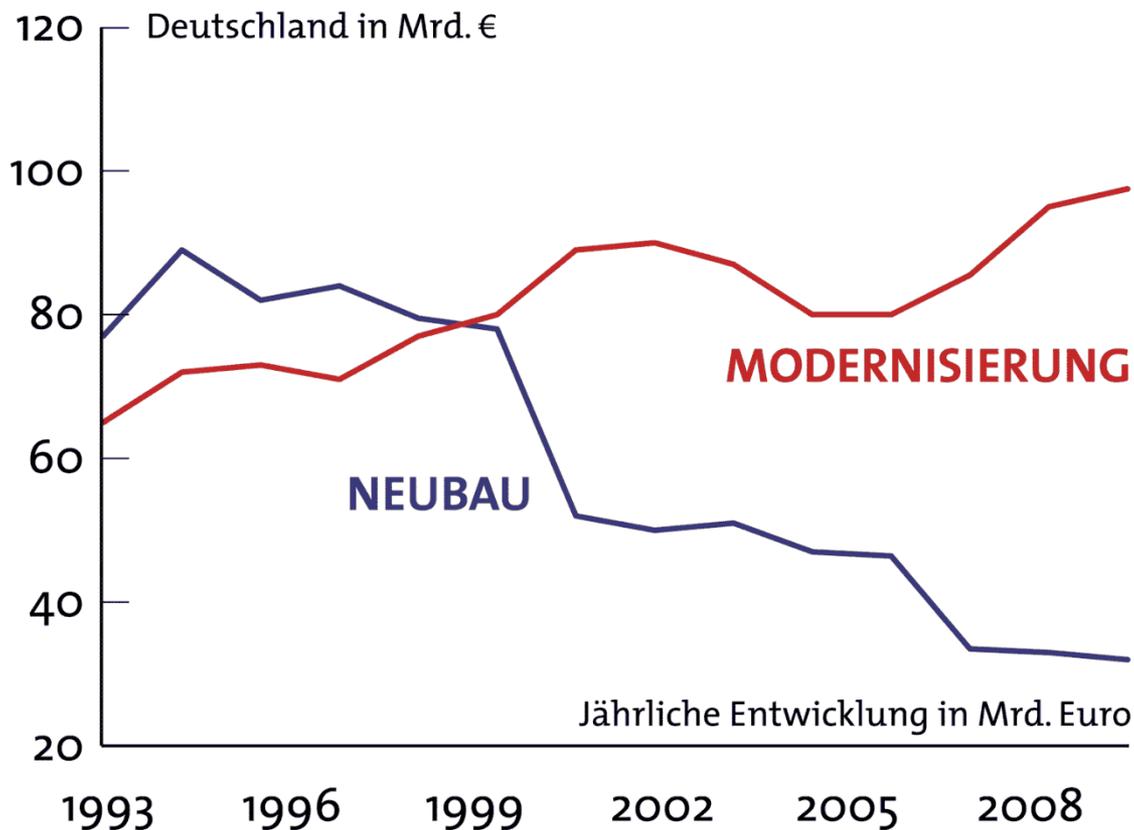
...



redstone
Ansatz:
Sanierung
von innen

Vorteil: mineralische, ergänzende, kompatible Systeme!

Der Markt für Schimmelpilz- und Feuchtesanierung/Innendämmmaßnahmen

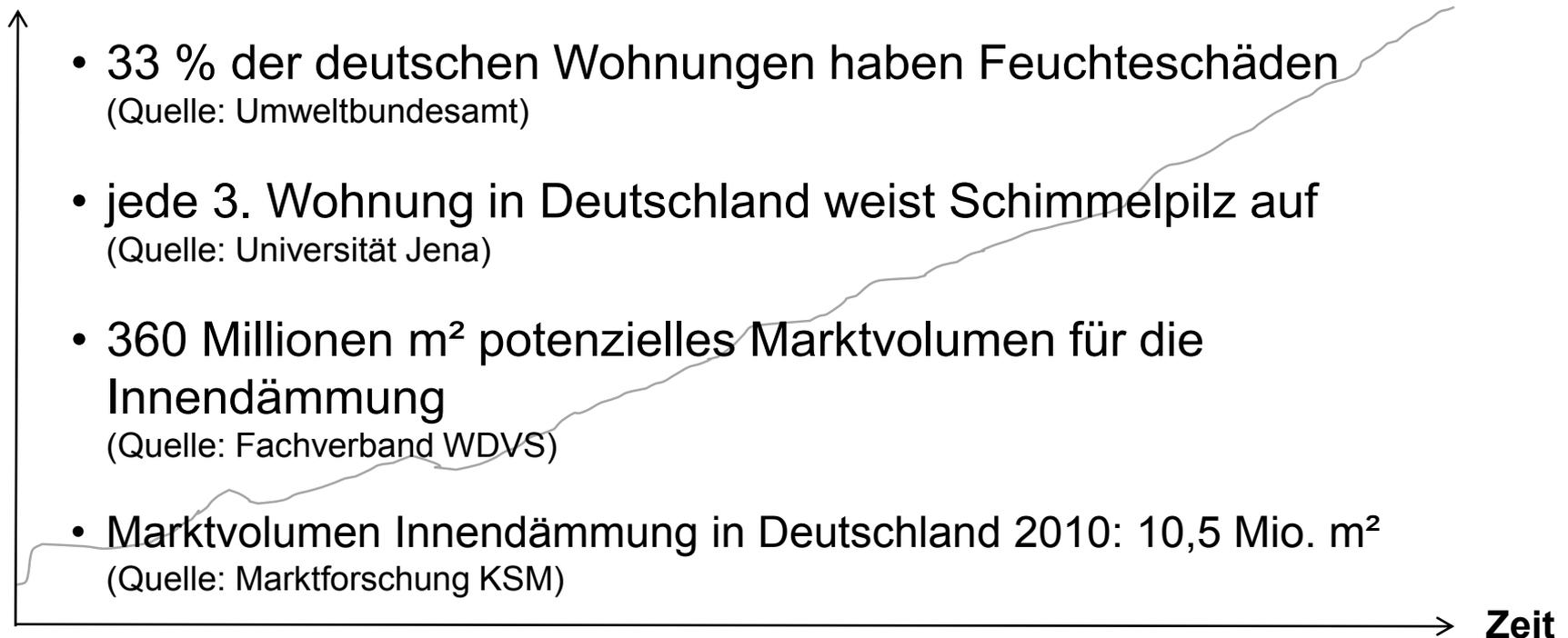


Quelle: DIW – Bauvolumensrechnung, Heinze Marktforschung

Der Markt für Schimmelpilz- und Feuchtesanierung/Innendämmmaßnahmen



Sanierungsvolumen



Der Markt für Schimmelpilz- und Feuchtesanierung/Innendämmmaßnahmen



Begünstigende Faktoren:

- steigende Heizkosten fördern Schimmelpilzaufkommen
- tendenziell immer dichtere Gebäude
- Schimmelpilz = Allergieursache Nr. 1
- großes Mieter/Vermieter-Streitthema
- steigende Auflagen zur CO₂-Reduzierung
- steigende Heizkosten erhöhen Druck auf Hausbesitzer, Energie einzusparen

Innendämmsysteme



Grundsätze

Merksatz 1:

Jede dämmtechnische Veränderung hat eine feuchtetechnische Konsequenz

Beispiel: Veränderung des Tauwasseranfalls durch eine Innendämmung

Merksatz 2:

Jede feuchtetechnische Veränderung hat eine dämmtechnische Konsequenz

Beispiel: Veränderung der Wärmeleitfähigkeit bei nassen Baustoffen

Merksatz 3:

Außendämmung geht immer vor Innendämmung

Außen-Innen-Holraumdämmung

Innendämmsysteme



Vorteile einer Innendämmung

- denkmalgeschützte oder erhaltenswerte Fassade
 - enge Grenzbebauung (Innenstadtlage)
 - Kellerräume
 - Nachbarschaftstreitigkeiten
 - Partielle Durchführung möglich
- Räumlichkeiten heizen sich schneller auf etc.



Die redstone Innendämmsysteme

redstone PURA Mineraldämmplatte und redstone Pura-Dur

Immer dann, wenn es um energetische Aspekte geht !!!!!!!!!!!!!!!

Innendämmung

- **redstone Pura**
- **redstone Pura Dur**
 - Mineraldämmplatten
 - Spezialkleber MC OC/MCS/L
 - Grundierung MC
 - Spachtelmasse MC / OC
 - Atmo Kalk-Lehmputz
 - Dämmkeile, Leibungsplatten,...
- **redstone Senso Innendämmputz**



Pura Mineraldämmplatte

- Vermeidung von Wärmeverlusten durch eine effiziente Dämmung
- In der Altbausanierung ist oftmals eine Außendämmung nicht möglich
 - denkmalgeschützte oder erhaltenswerte Fassade
 - enge Grenzbebauung (Innenstadtlage)
 - Kellerräume
- Innendämmung mit der Pura Mineralschaumplatte
 - kapillaraktive Dämmung ohne Dampfbremse
 - sehr fehlertolerant
 - diffusionsoffenes System
 - durchgehend hoher pH-Wert (10)
 - wohnbiologisch empfohlen

Technische Daten Pura / Pura-Dur

Prduktdaten	Pura	Pura-Dur
Material	: Weißkalkhydrat/Siliziumdioxid	Weißkalkhydrat/Siliziumdioxid
Abmessungen	: 580x380-50,60,80,100,120 mm	580x380-25,30,40 mm
Baustoffklasse	: A 1	A1
Rohdichte	: ca. 110 kg/m ³	ca. 147 kg /m ³ +/-10 kg
Druckfestigkeit	: mind.0,150 N/mm ² (150 KN/m ²)	
Wärmeleitfähigkeit	: 0,042 W/mK	ca. 0,050 W/mK
Dampfdiffusionswiderstand μ	: 3/7	3/7
PH-Wert	: ca. 9,5 -10,5	9-10
Wasseraufnahmekoeffizient	: 13,9 kg /m ² /0,5h	ca. 13,9 kg/m ² /0,5h
Verbrauch	: 4,5 Platten / m ²	4,5 Platten / m ²
Zusätzlich:	ECO-Systemzertifikat IBR Gutachten Systemzulassung DIBT beantragt (Innendämmsystem) ETA Zulassung vorhanden	ABZ vorhanden

Intelligente Innendämmsysteme



Hydrophile Systeme:



Kalziumsilikatplatten
WLG 062
-sehr feuchteaktiv,
-schimmelpilzresistent
-raumklimatisierend

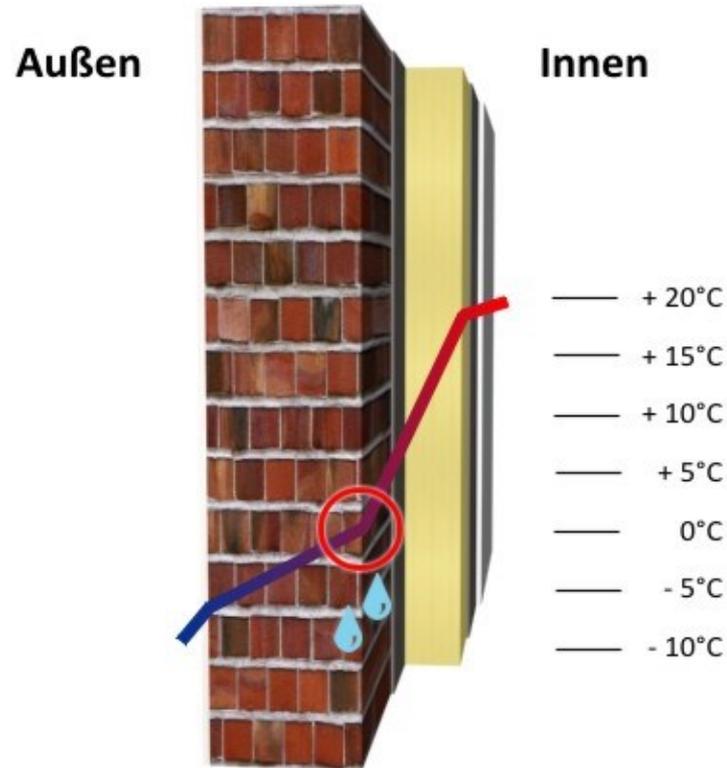


Kalziumsilikatplatten
(Casi-hydratplatten)
WLG 042
-sehr feuchteaktiv,
-schimmelpilzresistent
-raumklimatisierend

Intelligente Innendämmsysteme



Hydrophile Systeme:



Keine Probleme durch Taupunktverlagerung, da eventuell entstehende Feuchtigkeit immer raumseitig abgeführt werden kann !

Innendämmsysteme



Wann benutzte ich was (hydropob oder hydrophil) bei einer mineralischen Innendämmung

Hydrophobe Systeme sind besonders dann geeignet, wenn ich keine hygri-schen (feuchtetechnischen) Ansprüche an die Konstruktion habe. Dies ist z.B. der Fall, bei einer Kellerdeckendämmung oder bei der Schaffung eines mineralischen Wärmedämmverbundsystems. Hier kann bzw. muss ich auf hydrophile Systeme zu verzichten.

Hydrophile Systeme werden besonders dann eingesetzt, wenn Innendämm Maßnahmen durchgeführt werden sollen bei denen es zu hygri-schen Belastungen kommen kann. Dies sind Innendämmungen von Außenwänden in Wohnzimmern, Schlafzimmern, Küchen, Badezimmern etc.. Hier können zum Beispiel durch Taupunktverlagerung im Rahmen der Innendämmung oder durch eine hohe Feuchteproduktion durch Wohnverhalten hygri-sche Probleme entstehen. Hydrophile Systeme nehmen die Feuchtigkeit am Entstehungspunkt (sowohl Wandseitig als auch raumseitig) auf und geben diese bei entsprechender Belüftung (z.B. geöffnetes Fenster) aus einem hochalkalischen Milieu wieder ab.

Innendämmsysteme



Wirkprinzip von hydrophilen mineralischen Systemen:

- 1. Hohe permanente Alkalität.** Der PH-Wert liegt zwischen 9,5 und 10,5. Damit sind sie als Hoch alkalisch einzustufen. Die PH-Wert-Skala geht von 0-14. Sie dienen damit einem Schimmelpilz nicht als Nährboden.
- 2. Wasseraufnahmefähigkeit.** Wasser ist der wichtigste Nährboden für Schimmel. Die Plattensysteme können bis zu 20 l Wasser pro m² aufnehmen und wieder abgeben. Sie bleiben dabei völlig formkonstant und entziehen somit dem Schimmel seine Hauptnahrungsquelle.
- 3. Erhöhung der Wandoberflächentemperatur.** Hauptursache für die Schimmelbildung auf Wänden sind zu kalte Wandoberflächentemperaturen. Warme Luft wird wie ein Magnet herausgezogen in Richtung Außenwand. Unterschreitet die Oberfläche der Wand eine gewisse Temperatur (Taupunkt zwischen 12,4 und 15,4) so bildet sich Kondenswasser auf der Wand. Dieses Kondenswasser bildet in Verbindung mit einem PH-Wert neutralen Untergrund wie z.B. Tapete, Holz oder Gipskarton einen idealen Nährboden für Schimmel. Mit den Plattensystemen aus Kalziumsilikat und Casihydraten kann die Temperatur der Wandoberfläche deutlich erhöht werden, sodass eine Taupunktunterschreitung und somit Kondensation auf der Oberfläche vermieden wird.

Innendämmsysteme



Wann benutzte ich was ? Kalziumsilikatplatten oder hydrophile Casi-Hydratplatten bei einer mineralischen Innendämmung ?

Kalziumsilikatplatten:

werden eingesetzt immer dann, wenn Schimmelpilzsanierungen im Vordergrund stehen, dass Material ist eine Spur alkalischer und etwas feuchtereaktiver wie die Casihydrat-Platten. Energieeinsparung bei Kalziumsilikatplatten liegt bei einer 25 mm Platte (Standartplatte) zwischen 45-50 % bezogen auf die gedämmte Fläche und in Abhängigkeit von der Art des Mauerwerks. Die Platten gibt es in Stärken von 20, 25,30 oder 50 mm. Problem bei Kalziumsilikatplatten (WLG 062) ist das Erreichen der EnEv und des dort geforderten U-Wertes von 0,35. Diese kann nur unter unverhältnismäßigem Aufwand erreicht werden und verursacht extrem hohe Kosten.

Casi-Hydratplatten:

werden immer dann eingesetzt, wenn das Thema Dämmung in Vordergrund steht. Die Platten Verhalten sich feuchtetechnisch genau so wie Kalziumsilikatplatten und sind fast genau so alkalisch. Die Platten gibt es in den Stärken 50,60, 80, 100, 120 mm. Die Energieeinsparung liegt hier zwischen ca. 70% (50 mm Platte) und ca 85 % (120 mm Platte). Das Material hat eine WLG von 042. Somit ist auch die EnEv in Reichweite und kann unter vertretbaren Kosten erreicht werden.

Innendämmsysteme



Grundsatz:

Liegt ein externer Feuchtigkeitseintrag infolge einer defekten Horizontal-sperre und eindringen von Feuchtigkeit auf einem anderen Wege vor, so ist dieser Primärschaden zunächst zu beseitigen, bevor Sie mit kapillaraktiven Baustoffen in der Innendämmung arbeiten.

Die Materialien sind keine Abdichtungen. Sie helfen Ihnen nach Beseitigung des Primärschadens das Mauerwerk trocken zu legen aufgrund Ihrer kapillaren Saugwirkung

Innendämmsysteme



Verarbeitung Pura



Innendämmsysteme



Was kann ich dämmtechnisch mit welchem Material energetisch erreichen ?

Kalziumsilikat:

Vollziegel [mm]		1,8kg/dm ³ λ=0,81	Masterclima [mm]			
			0	25	30	50
175	U-Wert		2,48	1,27	1,16	0,85
	Kondensat		0,00	0,24	0,29	0,41
240	U-Wert		2,07	1,15	1,06	0,80
	Kondensat		0,00	0,24	0,29	0,43
300	U-Wert		1,79	1,06	0,98	0,75
	Kondensat		0,00	0,23	0,29	0,44
365	U-Wert		1,57	0,98	0,91	0,71
	Kondensat		0,00	0,20	0,27	0,43
450	U-Wert		1,35	0,89	0,83	0,66
	Kondensat		0,00	0,13	0,22	0,40

Innendämmsysteme



Casihydrat-Platten

Dämmwirkung der verschiedenen Pura Materialstärken								
Angabe als U-Wert*		ohne	mit Pura					
Mauerwerk	Wandstärke	Pura	5 cm	6 cm	8 cm	10 cm	12 cm	Energieeinsparung _(max)
Vollziegel	175 mm	2,59	0,63	0,55	0,44	0,36	0,31	ca. 75% _(5 cm) - 88% _(12 cm)
	240 mm	2,14	0,60	0,53	0,42	0,35	0,30	ca. 71% _(5 cm) - 85% _(12 cm)
	300 mm	1,85	0,58	0,51	0,41	0,34	0,29	ca. 68% _(5 cm) - 84% _(12 cm)
	365 mm	1,61	0,55	0,49	0,40	0,33	0,29	ca. 65% _(5 cm) - 81% _(12 cm)
	450 mm	1,38	0,52	0,46	0,38	0,32	0,28	ca. 62% _(5 cm) - 79% _(12 cm)
Kalksandstein	175 mm	3,30	0,67	0,58	0,45	0,37	0,32	ca. 79% _(5 cm) - 90% _(12 cm)
	240 mm	2,84	0,65	0,56	0,44	0,37	0,31	ca. 77% _(5 cm) - 89% _(12 cm)
	300 mm	2,52	0,63	0,55	0,43	0,36	0,31	ca. 75% _(5 cm) - 87% _(12 cm)
	365 mm	2,24	0,61	0,53	0,43	0,35	0,30	ca. 72% _(5 cm) - 86% _(12 cm)
Normalbeton	150 mm	4,14	0,70	0,60	0,47	0,38	0,32	ca. 83% _(5 cm) - 92% _(12 cm)
	200 mm	3,77	0,69	0,59	0,46	0,38	0,32	ca. 81% _(5 cm) - 91% _(12 cm)
	250 mm	3,46	0,68	0,58	0,46	0,37	0,32	ca. 80% _(5 cm) - 90% _(12 cm)
	300 mm	3,20	0,67	0,57	0,45	0,37	0,32	ca. 79% _(5 cm) - 90% _(12 cm)
	400 mm	2,77	0,64	0,56	0,44	0,36	0,31	ca. 76% _(5 cm) - 88% _(12 cm)

Derzeit gültiger U-Wert der EnEv von 0,35 in der Sanierung der Inneren Außenwände wird erreicht. Das angegebenen Energieeinsparpotential bezieht sich auf die gedämmten Wandflächen.

Alle hier angegebenen Konstruktionen sind hygrothermisch simuliert und hygrisch einwandfrei.

*W/m²K, Werte sind beispielhaft und ersetzen nicht individuelle, objektbezogene Berechnungen.

Weitere Berechnungen von Standartmauerwerken finden Sie unter www.redstone.de

Kalkulation Pura Mineraldämmplatte hydrophil



Produkt Pura Mineraldämmplatte	Verpackungseinheit	Stärke	Menge / Verbrauch	Preis €	Summe €
Verspachtelt / Verputzt		cm	m ² / kg / l / Stk.	m ² / kg / l / Stk.	m ²
Pura-Mineraldämmplatte	12 Stk. Paket	5	1,00	20,00	20,00
MC/Pura/USP Kleber OC	20 kg Sack		4,00	1,60	6,40
Grundierung	10 l / 5 l		0,30	7,15	2,60
Spachtelmasse 1. Arbeitsgang	20 kg Sack		2,00	1,75	3,50
Glasgewebe 165	50 m ² Rolle		1,10	1,75	1,92
Spachtelmasse 2. Arbeitsgang	20 kg Sack		2,00	1,75	3,50
Summe € Material gesamt pro m²					38,00
Eventual Zusatzkosten					
Tellerdübel 80 mm / STRU 115	100 Stk. Paket		5,00	0,90	4,50
Nur notwendig, wenn Oberfläche mit Fliesen belegt werden soll					
Summe € Material gesamt pro m²					42,50

Gemäß dieser Kalkulation können dann als ca. Richtwert je weitere Schichtstärke (6,8,10 oder 12 cm) ca. 5 € hinzu addiert werden

Position	Lohnkalkulation	Zeitansatz	Lohnminute
	Arbeitsgänge	min	€
	Pura 5 cm	m ²	0,63
1,00	Platte Kleben	25,00	15,75
2,00	Platte Grundieren	3,00	1,89
3,00	Platte Spachteln 1.Arbeitsgang	12,00	7,56
4,00	Gewebe einlegen frisch in frisch	3,00	1,89
5,00	Platte Spachteln 2. Arbeitsgang	12,00	7,56
Summe Arbeitszeit / Lohn m ²		55,00	34,65

	Summe € Material pro m² I		38,00
	Summe € Material + Lohn pro m² I		72,65

Position	Lohnkalkulation	Zeitansatz	Lohnminute
Eventual	Arbeitsgänge	min	€
		m ²	0,63
7,00	Platte Dübeln m ²	12,00	7,56
Summe € Material pro m² II			42,50
Summe € Material + Lohn pro m² II			78,81

Kalkulation Pura-Dur



Produkt Pura-Dur Mineraldämmplatte	Verpackungseinheit	Stärke	Menge / Verbrauch	Preis €	Summe €
Verspachtelt / Verputzt		cm	m ² / kg / l / Stk.	m ² / kg / l / Stk.	m ²
Pura-Dur Mineraldämmplatte	12 Stk. Paket	2,5	1,00	22,61	22,61
Kleber OC	20 kg Sack		4,00	1,45	5,80
Grundierung	10 l / 5 l		0,30	7,15	2,15
Spachtelmasse 1. Arbeitsgang	20 kg Sack		2,00	1,45	2,90
Glasgewebe 165	50 m ² Rolle		1,10	1,60	1,76
Spachtelmasse 2. Arbeitsgang	20 kg Sack		2,00	1,45	2,90
Summe € Material gesamt pro m²					38,12
Eventual Zusatzkosten					
Tellerdübel 80 mm / ST115 U	100 Stk. Paket		5,00	0,72	3,60
Nur notwendig, wenn Oberfläche mit Fliesen belegt werden soll					
Summe € Material gesamt pro m²					41,72

Position	Lohnkalkulation	Zeitansatz	Lohnminute
	Arbeitsgänge	min	€
	Pura 5 cm	m ²	0,63
1,00	Platte Kleben	25,00	15,75
2,00	Platte Grundieren	3,00	1,89
3,00	Platte Spachteln 1. Arbeitsgang	12,00	7,56
4,00	Gewebe einlegen frisch in frisch	3,00	1,89
5,00	Platte Spachteln 2. Arbeitsgang	12,00	7,56
	Summe Arbeitszeit / Lohn m ²	55,00	34,65
	Summe € Material pro m ² I		38,12
	Summe € Material + Lohn pro m ² I		72,77
Position	Lohnkalkulation	Zeitansatz	Lohnminute
Eventual	Arbeitsgänge	min	€
		m ²	0,63
7,00	Platte Dübeln m ²	12,00	7,56
	Summe € Material pro m ² II		41,72
	Summe € Material + Lohn pro m ² II		83,93

Innendämmsysteme



Film 3: Dauer ca. 4:00 Min.

Innendämmung

Pura – System inkl. Verarbeitung

