

SYSTEMHANDBUCH



Wärmegeämmte Fassaden mit echten Klinker-Riemchen.



Klinker gibt es bereits seit 1871 -
das erste Wärmedämmverbundsystem (WDVS)
wurde im Jahr 1957 eingesetzt.

Die Kombination aus beiden Baustoffen ergibt ein
einzigartiges System aus innovativer Wärmedäm-
mung und klassisch-moderner Fassadenoberfläche.

Dämmklinker® ist bereits seit über 20 Jahren
auf mehr als 3 Millionen m² verarbeitet worden.
Das bewährte System aus exakt aufeinander
abgestimmten Komponenten besteht durch die
unkomplizierte Montage und die exklusive Optik
der echten Klinker-Riemchen.
Anders als bei Putzfassaden ist dieses System
wartungsfrei.

Auf den folgenden Seiten möchten wir Ihnen gerne
unser Dämmklinker-System näher vorstellen.

WÄRMEDÄMMEN - ENERGIE SPAREN

Klinkerfassaden, ein umsatzstarker Markt für wärmedämmte Fassaden. Die echte Klinkerfassade ist gut im Ergebnis aber sehr aufwendig in der handwerklichen Ausführung.

Schneller und vor allem wirtschaftlicher arbeiten Sie mit dem Dämmklinker-System.

Optisch haben Sie keinen Unterschied zum Vollklinker. Ihre Kunden werden vom Ergebnis begeistert sein!

Dämmklinker ist vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBT, Berlin) bauaufsichtlich zugelassen - AbZ: Z-33.46-1301



Wärmedämmverbundsysteme sind für den Neu- und Altbaubereich eine zeitgemäße Dämm-Architektur, die heute aus unserer Baulandschaft nicht mehr weg zu denken ist.

In den letzten 50 Jahren wurden mehr als 800 Mio. m² WDV-Systeme verlegt.

Ein Wärmedämmverbundsystem übernimmt vielfältige Aufgaben wie Wärmedämmung, Schallschutz, Brandschutz und Feuchteschutz.

Die ästhetische Funktion wird über Struktur und Farbe der Riemchen erreicht. Damit bietet sich für den Architekt oder den Bauherrn eine vielfältige Möglichkeit der Oberflächengestaltung.

Schlichtweg eine Fassade zum Wohlfühlen.

Besonders bei der Altbausanierung ist die Senkung der Heizenergieverluste am Aussenmauerwerk von großer Bedeutung.

Das Dämmklinker-System ist eine besonders wirtschaftliche Maßnahme zur Herstellung wärmedämmender Fassaden, senkt dadurch drastisch hohe Heizkosten und erhöht die Lebensqualität in den eigenen vier Wänden durch besonders behagliches Raumklima.

Interessenten erhalten von Baufachleuten der Klinker-Zentrale eine ausführliche technische Beratung und werden von der Planungsphase bis zur Fertigstellung von uns unterstützt.

Bei der Gestaltung haben Sie beinahe grenzenlose Möglichkeiten. Sie können aus einer Vielzahl an Klinkerriemchen in verschiedensten Farben und Strukturen wählen. Ihre Fassade wird so auch optisch aufgewertet, der Wert Ihrer Immobilie steigt.

WDVS

Ein Wärmedämmverbundsystem (abgekürzt WDVS oder WDV-System) ist ein System zum außenseitigen Dämmen von Gebäudeaußenwänden.

Man bezeichnet die gesamte Fassade des Gebäudes auch als Wärmedämmverbundfassade. Umgangssprachlich werden auch die Bezeichnungen Thermohaut und Vollwärmeschutz verwendet.

12 ARGUMENTE FÜR DÄMMKLINKER

» Erhöhung der Wohnqualität

Behagliches und ausgeglichenes Wohnklima. Im Winter durch höhere Wandoberflächentemperaturen (keine unangenehmen Zugerscheinungen mehr), im Sommer durch angenehme Kühle im Wohnraum.

» Energieeinsparung, aktiver Umweltschutz

Das Dämmklinker-System ist eine lohnende Investition für die Zukunft und rechnet sich unter dem Gesichtspunkt Umweltschutz (Reduktion der schädlichen Treibhausgase (CO₂ Emissionen)) schon in der ersten Heizperiode.

» Kleinere Heizungsanlage

Mit dem Dämmklinker-System kann die Heizungsanlage kleiner dimensioniert werden, da diese weniger Wärme erzeugen muss.

» Eliminierung von Wärmebrücken

Einfache und sichere Dämmung von kritischen Detailpunkten wie Heizkörpernischen, Außen-ecken, Betonstürze, usw. - diese bilden jetzt keine Schwachstellen mehr.

» Wohnflächengewinn

Bei Neubauten kann die tragende Wandkonstruktion auf das statische Mindestmaß reduziert werden (z. B. 17,5 cm KS).

Für Investoren rechnet sich das WDV-System, da pro Geschoss ca. 3-5 % mehr verkauft werden können

» Attraktive Fassadengestaltung

Durch die Farbgestaltungsmöglichkeiten lassen sich attraktive, individuelle Fassaden gestalten.

» Bekämpfung von Schimmelpilz

Durch höhere Wandoberflächentemperaturen ist bei normalen Klimabedingungen keine Tauwasserbildung möglich.

Bei vorschriftsmäßigem Lüftungsverhalten bleibt die Gefahr von feuchten Wänden und daraus entstehende Schimmelpilzbildung gebannt.

» Verbesserung der Wärmespeicherung

Das Wärmespeichervermögen des tragenden Mauerwerks kann optimal genutzt werden (Pufferwirkung).

» Wetterschutz gewährleistet

Ein fugenloser, schlagregendichter System-Aufbau lässt die Feuchtigkeit draußen und garantiert langanhaltende Dämmwirkung.

» Reduzierung der thermischen Spannungen verhindert Rissbildung

Längenänderungen der Bauteile infolge thermischer Spannungen (z.B. Plattenbauten) werden stark reduziert.

Temperaturbedingte Risse z.B. bei einem Mischmauerwerk treten nicht mehr auf. Selbst rissige Altbaufassaden sind zuverlässig zu renovieren.

» Wertzuwachs des Gebäudes

Wertvolle Bausubstanz wird geschützt. Altbauten bekommen einen Wertzuwachs. Bei Neubauten bleibt der Wert über längere Zeit erhalten. Auch der Mietwert des Gebäudes wird erhöht.

» Wartungsfrei

Im Gegensatz zu Putzfassaden entfällt der regelmäßige Anstrich, die Fassade ist wartungsfrei.



SYSTEMAUFBAU



1 | Klinkerriemchen

Bei der Gestaltung haben Sie beinahe grenzenlose Möglichkeiten. Sie können aus einer Vielzahl an Klinker-Riemchen in verschiedensten Farben und Strukturen wählen.

2 | DK-Fugenmörtel

Zur Verfugung wird eine Hydraulisch erhärtende Spezialfugenmasse verwendet.

3 | DK-Klebmörtel

Zum Kleben der Rasterdämmplatten und der Riemchen wird faserarmerter Klebmörtel verwendet.

4 | Rasterdämmplatte

Die Basis zum Anbringen der Klinkerriemchen bildet die Rasterdämmplatte mit Fugenleitsystem.

5 | Schraubdübel

Die Rasterdämmplatten werden mit speziellen Universal-Schraubdübeln für Beton, Voll-, Lochbaustoffe und Porenbeton mit galvanisch verzinkter Stahlschraube angebracht.

Dämmklinker ist eine umfassende Systemlösung für wärme gedämmte Fassaden mit langlebigen Klinkerriemchen.

MEHR ALS NUR FASSADE.

Dämmklinker ist ein vom Deutschen Institut für Bautechnik geprüftes, bauaufsichtlich zugelassenes Wärmedämmverbundsystem mit echten Klinker-Riemchen.

Gegenüber herkömmlichen Fassadensystemen mit Putzschicht oder Vollsteinverklinkerung weist es wesentliche Verbesserungen auf.

Das Dämmklinker-System ist hoch wärmedämmend und spart je nach Ausführung und Beschaffenheit sowie dem Dämmwert der bestehenden Bausubstanz bis zu 60% Energiekosten.

Durch die Klinker-Riemchen ist das System wartungs- und renovierungsfrei, die Folgekosten der Fassade sind, anders als bei Putz- oder Anstrich-Fassaden, gleich null.

Aufgrund effizienter Isolier- und Dämmeigenschaften schafft das System ein ausgeglichenes Raumklima im Gebäudeinneren, da es auch gegen Kälte und Hitze von außen isoliert.

Es schützt die Bausubstanz, da es als zweite Wand keinen Schlagregen oder Luftfeuchte an die eigentliche Hausmauer lässt und atmungsaktiv ist, also die Raum-/ Mauerfeuchtigkeit im Inneren nach außen entweichen lässt (diffusionsoffen).

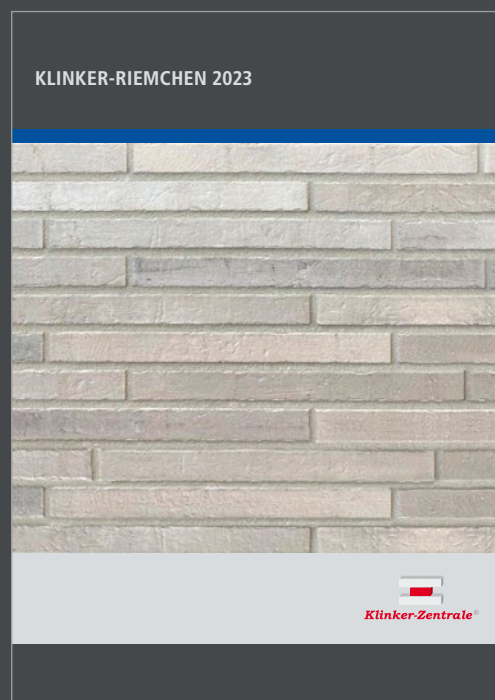
Als Systemhersteller bieten wir nicht nur die Materiallieferung, sondern unterstützen Sie bei der kompletten Abwicklung - von der Bemusterung über die technische Ausarbeitung bis zur Fertigstellung.



RIEMCHEN

Bei der Gestaltung haben Sie beinahe grenzenlose Möglichkeiten. Sie können aus einer Vielzahl an Klinkerriemchen in verschiedensten Farben, Formaten und Strukturen wählen.

Dies stellt nur einen sehr kleinen Ausschnitt dar. In unserem Prospekt "Klinker-Riemchen" erhalten Sie einen Überblick über die umfangreichen Riemchen-Variationen.





R 1378



R 1344



K 140 R



K 141 R



K 438 R



K 666 R

*Klinker-Riemchen werden aus natürlichen Rohstoffen gefertigt.
Eine absolute Farbübereinstimmung zwischen diesen Abbildungen und den Riemchen
kann nicht gewährleistet werden.*

RASTERDÄMMPLATTEN



Der Klassiker im System Dämmklinker original

NEOPOR-Rasterdämmplatte

Wärmeleitfähigkeit: 0,032 W/mK

DIN EN 13163 + ETAG 004

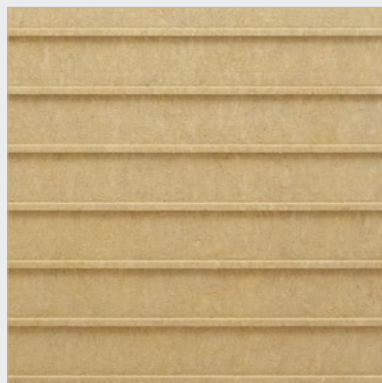
Qualitätstyp nach: IVH und FV WDVS

Brandverhalten: DIN 4102 - B1 Nr. 2.3385

Querkzugfestigkeit: 150 kPa

Dämmplatten sind mit Rastern für die Klinkerformate NF, RF (WDF) und DF verfügbar. Stufenfalz zur Vermeidung von Wärmebrücken.

Standardstärken 20-200mm, auf Anfrage sind Plattenstärken bis zu 400mm möglich!



Mineralwolle-Rasterdämmplatte

Besonderer Brandschutz

Wärmeleitfähigkeit: 0,043 W/mK

DIN EN 13162

Brandverhalten: A1 nach DIN EN 13501-1

*Druck- und Querkzugfestigkeit
bei einer Dämmstoffstärke von:*

60 - 120 mm = 70 kPa

121 - 160 mm = 60 kPa

161 - 200 mm = 40 kPa



Sockel-Rasterdämmplatte, EPS

Geringe Wasseraufnahme

Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/mK

DIN EN 13163

Brandverhalten:

DIN 4102 - B1 Nr. 2.3385

Zugfestigkeit senkrecht zur

Plattenebene: 150 kPa

KLEBEMÖRTEL



DK-Klebemörtel PLUS

DK-Klebemörtel PLUS besitzt höhere Klebekraft, empfohlen für glatte Betonuntergründe und schwere Oberflächenbekleidung (z.B. Naturstein-riemchen wie Jura und Kehlheimer)

Verbrauch: ca. 8-10 kg / m²;
Lieferform: 25 kg Papiersack

DK-Klebemörtel

Faserarmierter, wasserabweisender Klebemörtel zum Kleben der Rasterdämmplatten und Klinker-Riemchen.

Dämmklinker-Klebemörtel ist ein mineralischer Werk-Trockenmörtel, überwacht nach DIN 18557, auf Basis von Zement, Weißkalkhydrat, Feinsanden, Armierungsfasern und Vergütungszusätzen. Chromatarm nach TRGS 613.



Verbrauch:
ca. 6 kg / m² bei Riemchen mit 14mm Stärke;
ca. 10 kg / m² bei Riemchen mit 20mm Stärke;
Lieferform: 25 kg Papiersack

DK-Fugenmörtel

In vielen Standard- und Sonderfarben erhältlich

Hydraulisch erhärtende trasshaltige Spezialfugenmasse zum Verfugen von Klinker-Riemchen. Der Fugmörtel ist wasserabweisend, frosttaubeständig, wechselbeständig und schlagregenfest. Dämmklinker-Fugenmörtel ist ein Werk-Trockenmörtel überwacht nach DIN 15 557, der Mörtelgruppe III nach DIN 1053, auf der Basis von Zement, speziellen Sanden 0-1 mm, wasserabweisenden Zusätzen und Vergütungssätze zur besseren Haftung. SRG4

Fugenmörtel-Farben

3.8 weiß
6.8 beige-weiß
28.8 Reichshof hell
2.8 beige
13.8 Alt-Reichshof
7.8 hellgrau
1.8 grau
8.8 mittelgrau
50.8 dunkelgrau
4.8 anthrazit

UNTERGRUND VORBEHANDLUNG

Tipps zur Untergrundbearbeitung

Untergrund	Behandlung
Durchfeuchtung	Ursache abstellen, Austrocknung abwarten
Staub, Schmutz	Abkehren, abbürsten, dampfstrahlen
Ausblühungen	Abkehren, abbürsten
Moos, Algen, Pilze	Reinigen, eventuell mit Algen und Pilze EX behandeln
Mörtelgrate	Abschlagen
Sinterhaut	Mechanisch entfernen, abätzen und nachwaschen
Fette, Schalöle	Dampfstrahlen, unter Zusatz von Reinigungsmittel mit Wasser nachwaschen
Glatte mineralischer Untergrund	Aufrauen, Spritzbewurf
Putz; mürbe, nicht tragfähig	Mechanisch entfernen
Putz; mit Ausblühungen	Hohlstellen abschlagen. Fehlstellen mit geeignetem Mörtel verfüllen
Kunstharzputz	Reinigen, Kaltwasser, max. 80 bar
Anstrich, kreidend, blättern	Reinigen, grundieren oder entfernen, z.B. Dampfstrahlen
Oberfläche sandend	Reinigen und verfestigen
Unebenheiten > 1 cm	Kalkzementmörtel als Ausgleichsputz bei WDVS geklebt, geklebt und gedübelt (Abbindezeit ca. 1 Tag pro mm). Ausgleich mit Distanzstücken bis 3 cm bei WDVS mechanisch befestigt, bis 7 cm Stellfuchs-System
Risse	Untersuchung auf Hohlstellen, ggf. abschlagen
Intakter, glatter Anstrich (hoch abgebundener Anstrich)	Reinigen

Prüfmethoden

Prüfung auf	Prüfmethode	Erkennung	Technische Hinweise und Maßnahmen
Feuchtigkeit	Augenschein und ggf. Kratzprobe	Feuchte Flächen, Wasserränder, Verfärbungen zeichnen sich ab	Ursachen beseitigen, abtrocknen lassen
Oberflächenfestigkeit	Kratzproben mit festem kantigen Gegenstand	Oberfläche wird bei mäßigem Druck beschädigt	Lose, lockere oder mürbe Teile manuell oder maschinell entfernen. Weiche Schichten sind kein tragfähiger Untergrund für Beschichtungsarbeiten
	Anreiben mit der Hand	Bei geringem Abrieb Bei starkem, tiefgehendem Abrieb	Bei geringem Abrieb an der Putzoberfläche mit putzfestigendem Grundbeschichtungsmittel (Putzhärter) behandeln. Nicht geeignet für Beschichtungen; Putz erneuern
Sinterschichten	Ankratzen bzw. Anschleifen, anschließend Benetzungsprobe mit Wasser	In trockenem Zustand Oberflächenglanz, geringe Saugfähigkeit. Nach Benetzungsprobe, Dunkelfärbung der Kratzspur bzw. Schleifspur	Manuell, maschinell oder ggf. mit Ätzflüssigkeit entfernen.

VERKLEBUNG

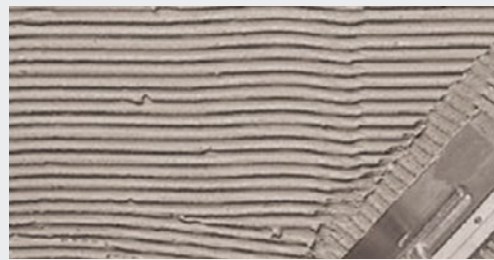
Wulst-Punkt Verfahren

Dieses Verfahren kommt dann zur Anwendung, wenn der Kleber auf die Dämmplatte per Hand (Kelle) aufgetragen wird. Vorteil dieser Methode ist der mögliche Untergrundaussgleich von Unebenheiten bis 1 cm.



Kammbett-Verfahren

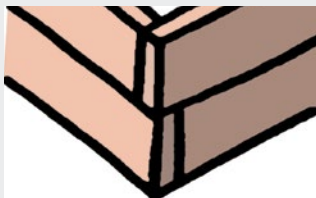
Bei planebenen Untergründen kann der Kleber mittels einer 10er Zahntraufel auf die Platte aufgekämmt werden. Durch die vollflächige Benetzung wird eine vollflächige Verklebung zum Untergrund sichergestellt.



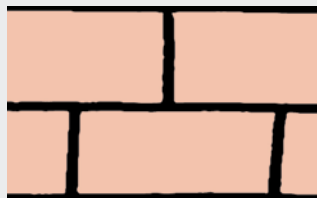
Auftragsarten

Auftragsart	Auftrag auf	Anforderung an den Untergrund	Kleberfläche
Wulst-Punkt Verfahren	Dämmplatten	eben, ≤ 10 mm, tragfähig	mind. 60 %
Ganzflächiger Auftrag mit Zahntraufel	Dämmplatten	planeben ≤ 3 mm	100 %
	Untergrund		

Detaillösungen



Eckausbildung:
Bei der Eckausbildung ist vorzugsweise verzahnt zu verarbeiten, wobei das Endstück mindestens 40 cm breit sein muss.



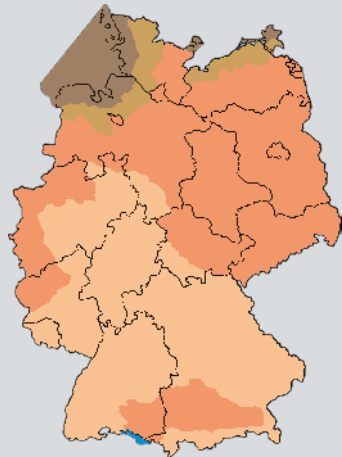
Flächen:
Bei Flächen werden die Platten fugenversetzt dicht gestoßen.



Gebäudeöffnungen:
Bei Gebäudeöffnungen sind die Platten auszuklinken.

DÜBELBEMESSUNG

Windzonenkarte



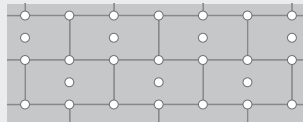
- Windzone 4
- Windzone 3
- Windzone 2
- Windzone 1

Dübelanzahl

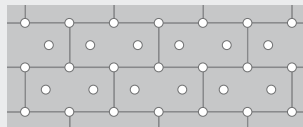
Windzone	Dübelanzahl / m ² bei Bauwerkshöhe		
	bis 10m	bis 18m	bis 25m
1	6	8	8
2	8	8	10
3	8	10	12
4	individuelle Dübelbemessung		

Dübelschema

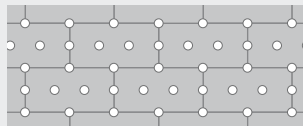
6 Dübel / m²



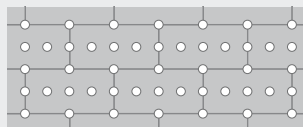
8 Dübel / m²



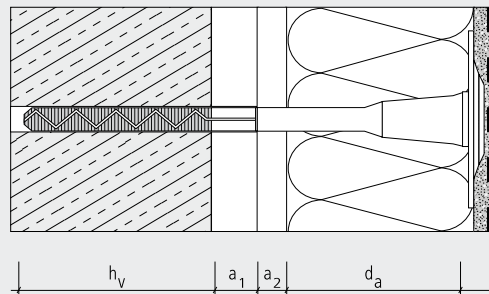
10 Dübel / m²



12 Dübel / m²



Vorgeschriebene Mindestverankerungstiefe



Für die dübelnde oder mit Schienen am Untergrund zu befestigende WDVS heißt es in den Systemzulassungen:

„Die Wand muss eine ausreichende Tragfähigkeit für den Einsatz von Dübeln besitzen. Bei Untergründen aus Mauerwerk nach DIN 1053 ohne Putz, oder Beton nach DIN 1045 ohne Putz kann eine ausreichende Festigkeit in der Regel ohne weitere Nachweise vorausgesetzt werden.“

Liegt also ein Verankerungsgrund vor, welcher in der Dübelzulassung nicht genannt ist, muss das Tragverhalten des Dübels durch Versuche am Bauwerk ermittelt werden.

$$\begin{aligned}
 &\text{Mindestverankerungstiefe } h_v \\
 &+ \text{ Altputzschicht } a_1 \\
 &+ \text{ Klebemörtelschicht } a_2 \\
 &+ \text{ Dämmstoffplatte } d_a \\
 &= \text{ erforderliche Dübellänge *)}
 \end{aligned}$$

*) Ggf. zur nächsten Dübellänge aufrunden

BRANDSCHUTZ

Geforderte Baustoffklasse nach DIN 4102-1

Höhenbereich		Geforderte Baustoffklasse gemäß DIN 4102-1
Gebäude geringer Höhe (GKL 1-3)	0 - 7 m	B 2 = Normalentflammbar
Gebäude mittlerer Höhe	7 - 22 m	B 1 = Schwerentflammbar
Hochhäuser	22 - 100 m	A = Nichtbrennbar

Die angegebenen Höhen sind in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich definiert.

Sie beziehen sich auf das Maß der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum möglich ist, gemessen von der Geländeoberfläche im Mittel.

Für WDV-Systeme sind zum 1. Januar 2016 durch Änderungs- und Ergänzungsbescheide des DIBt neue Brandschutzmaßnahmen in die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen eingeflossen. Die folgende Übersicht zeigt die daraus resultierenden Anforderungen an die Ausführung des WDVS.

Brandschutzanforderungen

	Geforderte Baustoffklasse	Ausführung Dämmklinker System
Deutschland	B 2	EPS ohne Einsatz von Mineralwolle
	B 1	EPS mit Brandriegel zusätzlich besondere Maßnahmen laut Zulassung und Änderungsbescheid
	A	Mineralwolle
Schweiz		siehe VKF Zertifizierung sowie Stand der Technik Papier

Stand: Januar 2023

Beachten Sie bitte die jeweils gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen zu unseren Systemen, sowie die entsprechenden Änderungs- und Ergänzungsbescheide in der aktuellen Fassung.

ARBEITSSCHRITTE

Untergrund Vorbehandlung

Der Untergrund muss frei von haftungsmindernden Bestandteilen sein; dazu gehören lose Alt-Putzreste, Farbreste, Staub, Schmutz und ölige Substanzen.

Stark saugende und sandende Untergründe werden mit Dämmklinker Tiefengrund oder Dämmklinker Haftgrund vorbereitet.



Dämmplatten verkleben

DK Klebemörtel gemäß Verarbeitungsrichtlinien (siehe Gebinderückseite) anmischen. Dann den Kleber im Wulst-Punkt-Verfahren (siehe Abbildung) oder im Kammbett-Verfahren auf der Dämmplatten-Unterseite aufbringen. Die so beschichtete Platte fest an die Wand andrücken.



Dämmplatten verdübeln

Nach Durchtrocknung des Klebers die Dämmplatten mit Schraubdübeln zusätzlich befestigen. Dazu Löcher durch die Dämmplatte in den Untergrund vorbohren, dann Dübel in die Bohrlöcher setzen und die Dübelschraube mit Akkuschrauber fest in der Wand verankern.

Dabei Dübel so weit anziehen, dass diese bündig mit der Telleroberfläche abschließen. Alternativ die Dübel so weit anziehen, dass die verwendeten STR-Rondelle bündig mit der Dämmplatte abschließen.



ARBEITSSCHRITTE



Winkelriemchen verlegen

An Haus- und Fensterecken sind die Winkelriemchen auf ca. 17 cm Länge zu schneiden. (nur bei einem „Wilden Verband“)

Im Sturzbereich von Fenstern, Fensterbänken und Türen sind die Stege zu entfernen. Beim Kleben der Winkelriemchen ist darauf zu achten, dass ein gleichmäßiger Fugenabstand eingehalten wird.



Klinkerriemchen verlegen

DK Klebemörtel mit kräftigem Druck auf die Dämmplatte aufbringen. Dann mit der Zahnkelle das Kleberkambett herstellen. DK Klebemörtel mit der entsprechenden Maurerkelle dünnsschichtig auf die komplette Rückseite der Klinker-Riemchen aufbringen (Buttering-Floating-Verfahren).

Jetzt das mit Kleber beschichtete Klinker-Riemchen fest in das dafür vorbereitete Kleberkambett eindrücken. Die weitere Verlegung sollte grundsätzlich immer im Mauerwerkverband erfolgen.



Verfugen

Nach vollständiger Durchtrocknung (frühestens nach 48 Std., abhängig von der Umgebungstemperatur) mit dem Verfugen beginnen. Den Fugenmörtel zu einer erdfeuchten, leicht plastischen Konsistenz anrühren. Jede einzelne Fuge mit dem Fugeisen verfüllen und beachten, dass der gesamte Fugenquerschnitt mit Mörtel ausgefüllt wird.

Nach vollständiger Verfüllung der Fugen sollte abschnittsweise die Fläche diagonal zur Fugenausbildung mit einem sauberen Handbesen abgebürstet werden

DÄMMWIRKUNG

Wandbaustoffe	Wandstärke in cm	Lambda in W/m²K	U - Wert Wand	U-Wert mit Dämmplatte WLS 032**						
				60 mm	70 mm	80 mm	90 mm	100 mm	110 mm	120 mm
Normalbeton (DIN 1045)	24	2,1	3,52	0,46	0,40	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25
KS - R(P) nach DIN 106	15	1,3	3,50	0,46	0,40	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25
KS - R(P) nach DIN 106	15	1,1	3,20	0,45	0,40	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25
KS - R(P) nach DIN 106	15	0,99	3,11	0,43	0,40	0,34	0,32	0,28	0,27	0,24
KS - R(P) nach DIN 106	17,5	1,1	3,04	0,43	0,39	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24
KS - R(P) nach DIN 106	17,5	0,99	2,88	0,43	0,39	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24
KS - R(P) nach DIN 106	20	1,1	2,84	0,42	0,39	0,34	0,31	0,28	0,26	0,24
KS - R(P) nach DIN 106	20	0,99	2,69	0,42	0,39	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24
KS - R(P) nach DIN 106	24	1,1	2,58	0,42	0,39	0,33	0,31	0,27	0,26	0,23
KS - R(P) nach DIN 106	24	0,99	2,42	0,41	0,38	0,33	0,31	0,27	0,26	0,23
Voll-/Hochlochziegel	24	0,96	2,38	0,41	0,38	0,33	0,31	0,27	0,26	0,23
KS - R(P) nach DIN 106	17,5	0,7	2,38	0,41	0,38	0,33	0,31	0,27	0,26	0,23
Vollblöcke (Vbl) nach DIN 18152	24	0,87	2,24	0,41	0,38	0,33	0,31	0,27	0,26	0,23
Hüttensteine nach DIN 398	24	0,76	2,06	0,40	0,37	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23
Vollsteine (V) nach DIN 18152	24	0,74	2,02	0,40	0,37	0,32	0,30	0,27	0,25	0,23
KS - R(P) nach DIN 106	24	0,7	1,95	0,40	0,37	0,32	0,30	0,26	0,25	0,23
Vollziegel Altbau	38	1,05	1,88	0,39	0,37	0,32	0,30	0,26	0,25	0,23
Hohlblocksteine nach DIN18151	24	0,64	1,83	0,39	0,37	0,32	0,30	0,26	0,25	0,23
Voll- / Hochlochziegel	24	0,5	1,54	0,38	0,35	0,31	0,29	0,26	0,24	0,22
Hüttensteine nach DIN 398	24	0,47	1,47	0,37	0,35	0,30	0,29	0,25	0,24	0,22
LHLz, A + B nach DIN 105/2	24	0,39	1,27	0,36	0,34	0,29	0,28	0,25	0,24	0,21
Vollblöcke (Vbl) nach DIN 18152	24	0,39	1,27	0,36	0,34	0,29	0,28	0,25	0,24	0,21
Vollsteine (V) nach DIN 18152	24	0,32	1,09	0,34	0,32	0,28	0,27	0,24	0,23	0,21
LHLz, W nach DIN 105/2	24	0,3	1,03	0,34	0,32	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21
Hohlblocksteine nach DIN18151	24	0,29	1,00	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21
Porenbeton nach DIN 4065	24	0,29	1,00	0,33	0,31	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21
Porenbeton nach DIN 4065	24	0,22	0,79	0,31	0,29	0,26	0,25	0,22	0,21	0,19
LHLz T nach Zulassung	30	0,21	0,63	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,18
LHLz T 18 nach Zulassung	36,5	0,18	0,46	0,24	0,23	0,21	0,20	0,18	0,18	0,16
Hbl alt (bis 1980)	30	0,64	1,56	0,40	0,35	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23
Hbl neu (ab 1980)	30	0,29	0,83	0,32	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20

Altbau U-Wert $\leq 0,24$ [W/m²K] gemäß EnEV 2014

Faustformel:

U-Wert x 10 = Heizöl-Verbrauch in Liter pro m² beheizter Fläche und Heizperiode

U-Wert x 10 x 3 = CO₂-Emmission in kg pro m² beheizter Fläche und Heizperiode

* U-Wert gibt an welche Wärmemenge (in kWh) durch eine Bauteilfläche von 100 m² in einer Stunde transportiert wird, wenn zwischen innen und außen ein Temperaturunterschied von 10°C besteht.
Je kleiner der U-Wert, desto geringer der Heizenergieverbrauch - desto besser ist die Wärmedämmung.
Bei der Berechnung der U-Werte wurden die verlegten Klinker-Riemchen nicht berücksichtigt.

** weitere Dämmstoffstärken auf Anfrage

DÄMMWIRKUNG

U-Wert mit Dämmplatte WLS 032**								U - Wert Wand	Lambda in W/m²K	Wandstärke in cm	Wandbaustoffe
130 mm	140 mm	150 mm	160 mm	170 mm	180 mm	190 mm	200 mm				
0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	3,52	2,1	24	Normalbeton (DIN 1045)
0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	3,50	1,3	15	KS - R(P) nach DIN 106
0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	3,20	1,1	15	KS - R(P) nach DIN 106
0,23	0,21	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	3,11	0,99	15	KS - R(P) nach DIN 106
0,23	0,21	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,15	3,04	1,1	17,5	KS - R(P) nach DIN 106
0,23	0,21	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,15	2,88	0,99	17,5	KS - R(P) nach DIN 106
0,23	0,21	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,15	2,84	1,1	20	KS - R(P) nach DIN 106
0,23	0,21	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,15	2,69	0,99	20	KS - R(P) nach DIN 106
0,22	0,20	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,15	2,58	1,1	24	KS - R(P) nach DIN 106
0,22	0,20	0,20	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	2,42	0,99	24	KS - R(P) nach DIN 106
0,22	0,20	0,20	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	2,38	0,96	24	Voll-/Hochlochziegel
0,22	0,20	0,20	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	2,38	0,7	17,5	KS - R(P) nach DIN 106
0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	2,24	0,87	24	Vollblöcke (Vbl) nach DIN 18152
0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	2,06	0,76	24	Hüttensteine nach DIN 398
0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,14	2,02	0,74	24	Vollsteine (V) nach DIN 18152
0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,14	1,95	0,7	24	KS - R(P) nach DIN 106
0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	1,88	1,05	38	Vollziegel Altbau
0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	1,83	0,64	24	Hohlblocksteine nach DIN18151
0,21	0,19	0,19	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	1,54	0,5	24	Voll- / Hochlochziegel
0,21	0,19	0,19	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	1,47	0,47	24	Hüttensteine nach DIN 398
0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	1,27	0,39	24	LHLz, A + B nach DIN 105/2
0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	1,27	0,39	24	Vollblöcke (Vbl) nach DIN 18152
0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	1,09	0,32	24	Vollsteine (V) nach DIN 18152
0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	1,03	0,3	24	LHLz, W nach DIN 105/2
0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	1,00	0,29	24	Hohlblocksteine nach DIN18151
0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	1,00	0,29	24	Porenbeton nach DIN 4065
0,19	0,17	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,79	0,22	24	Porenbeton nach DIN 4065
0,18	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,63	0,21	30	LHLz T nach Zulassung
0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,12	0,46	0,18	36,5	LHLz T 18 nach Zulassung
0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	1,56	0,64	30	Hbl alt (bis 1980)
0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,83	0,29	30	Hbl neu (ab 1980)

GRUNDLAGEN

Klinkerformate

Die Entscheidung, welches Format am besten zu einem Gebäude passt, bleibt den Gestaltungsvorstellungen des Bauherrn oder Architekten überlassen. Ein gut gewähltes Format unterstreicht den Stil des Gebäudes.

Die Schichthöhe, also die Höhe der Ziegelreihe plus Mörtelfuge, ergibt sich, genau wie die benötigte Anzahl von Klinkern pro Quadratmeter Mauerwerk, aus dem gewählten Steinformat.

Format	WF	DF	LDF	WDF	RF	NF		LF40	LF52	LF40	LF52
Steinhöhe in mm	50	52	52	65	65	71		40	52	40	52
Steinbreite in mm	210	240	290	210	250	240		468	468	490	490
Lagerfuge in mm	12,5	10,5	10,5	11,9	11,9	12,3		10,5	10,5	10,5	10,5
Schichthöhe in mm	62,5	62,5	62,5	76,9	76,9	83,3		50,5	62,5	50,5	62,5
Schichten je m	16	16	16	13	13	12		20	16	20	16
Klinker je m ²	74	64	53	56	50	48		41	33	40	32

Zusätzlich haben sich in den letzten Jahren noch zwei besondere Formate eingebürgert:

Langformat und *Riegelformat* sind nicht absolut definiert, daher

werden die Bezeichnungen oft synonym verwendet. Manche Hersteller oder Händler verwenden auch nur einen der beiden Begriffe für beide Formatvarianten.

Langformat:

Ein besonders langer Klinker - mit einer Steinbreite größer 290mm und bis zu 510mm, in einer der üblichen Steinhöhen, also z.B. 52mm (DF) oder 71mm (NF).

Riegelformat:

Ein besonders niedriger Klinker - mit einer Steinhöhe kleiner 50mm, z.B. 40mm oder 35mm, in einer der üblichen Steinbreiten, also z.B. 210mm (WF/WDF) oder 290mm (DF).

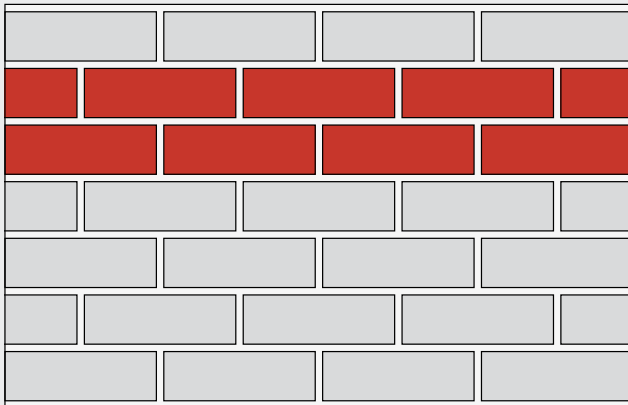


GRUNDLAGEN

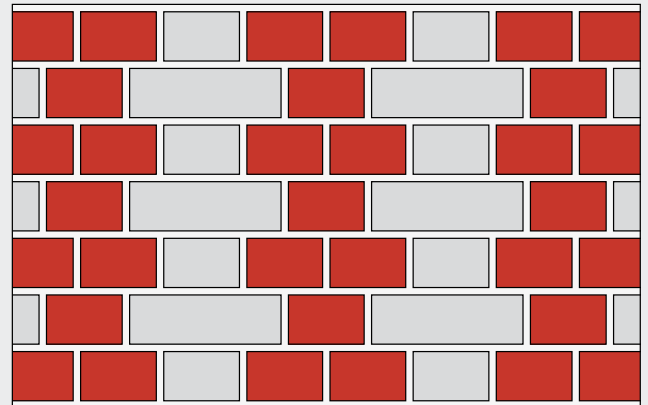
Mauerverband

Je nach Anordnung der Klinkersteine ergeben sich unterschiedliche Muster, die zum Beispiel Läuferverband, wilder Verband, Kreuzverband oder Blockverband genannt werden.

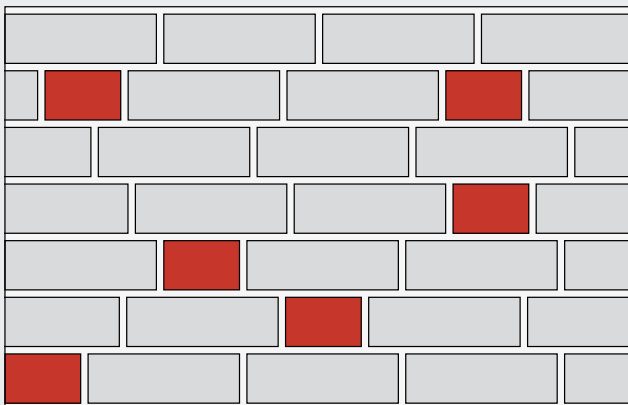
Diese Verbände haben jeweils unterschiedliche Wirkungen und können gezielt bei der Fassadengestaltung eingesetzt werden.



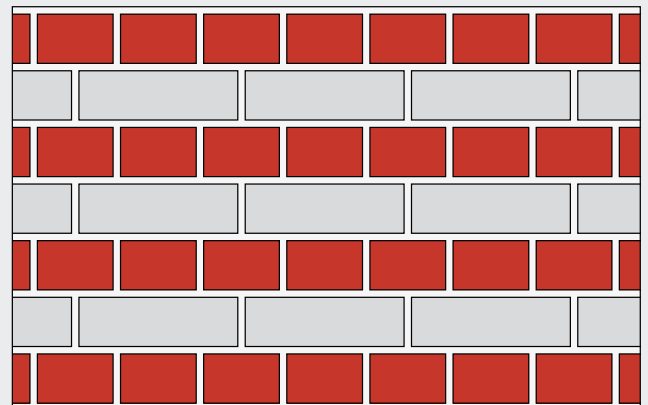
Läuferverband



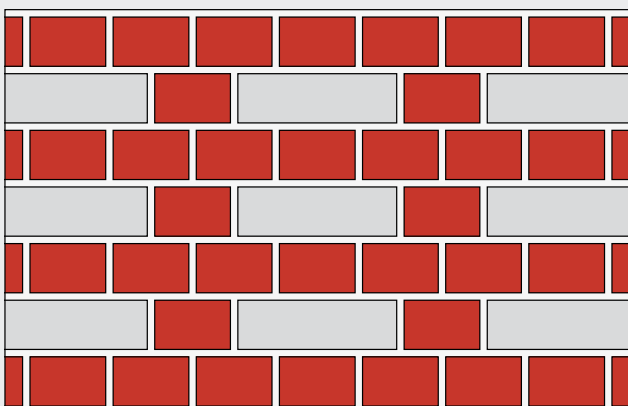
Blockverband



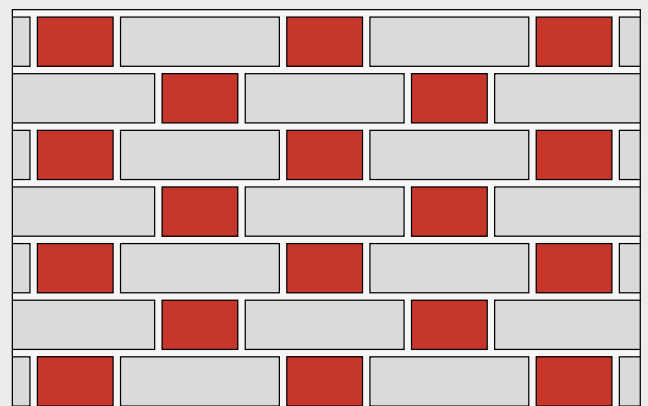
Wilder Verband



Kreuzverband



Holländischer Verband



Flämischer Verband



Klinker-Zentrale[®]

www.klinker.de

KLINKER-ZENTRALE GmbH

Im Hof 6

51580 Reichshof-Erdingen

Tel.: (02297) 9110 - 0

Fax: (02297) 7110

info@klinker.de