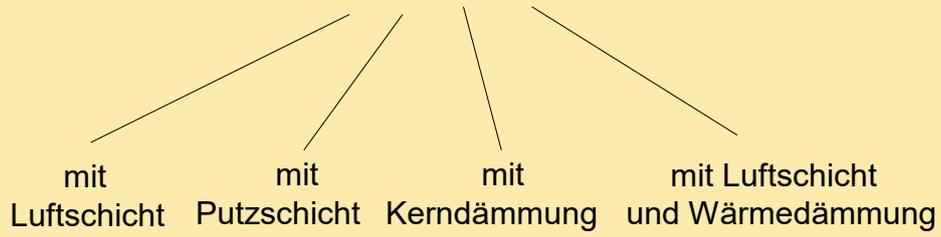


c) Einsetzen und Verarbeiten von Mauerwerk

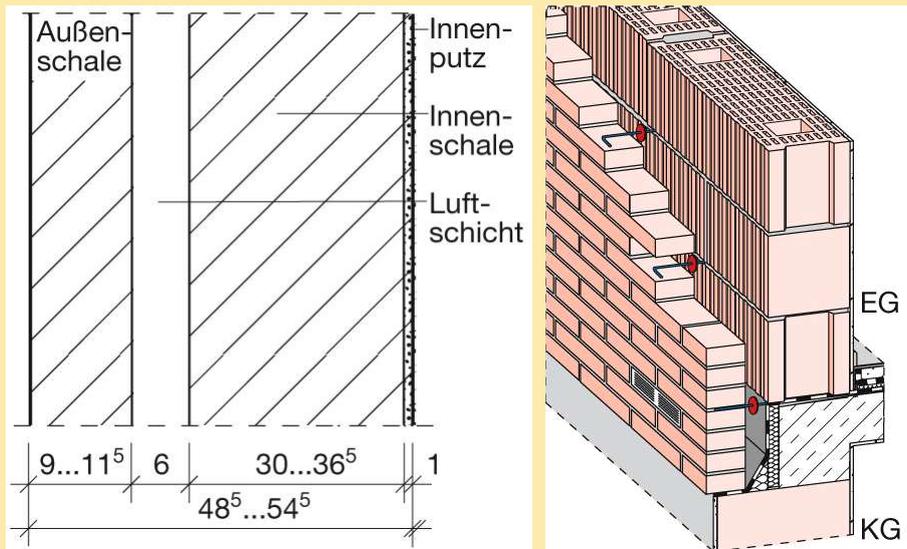
(Spezialqualifikation Werkpoliere Hochbau)

Zweischaliges Mauerwerk

Arten von zweischaligem Mauerwerk



Zweischaliges Mauerwerk mit Luftschicht

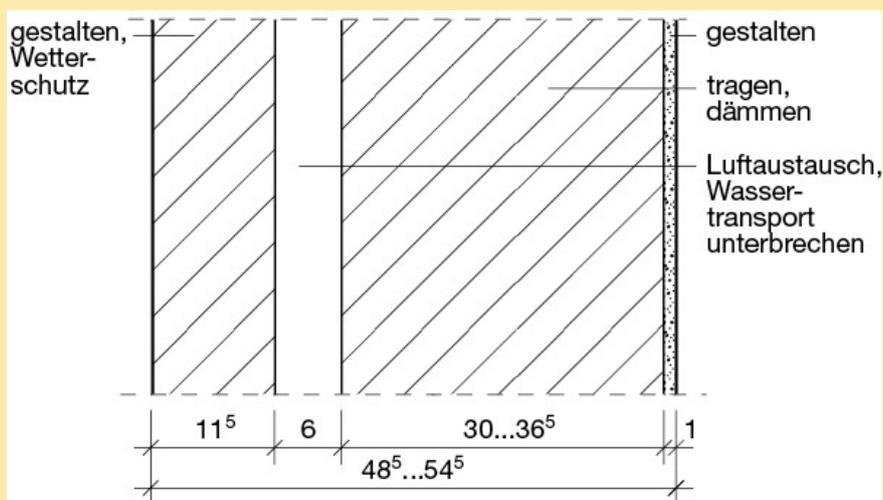


Quelle: B.Hollatz, Bautechnik, Fachstufe, Cornelsen-Verlag

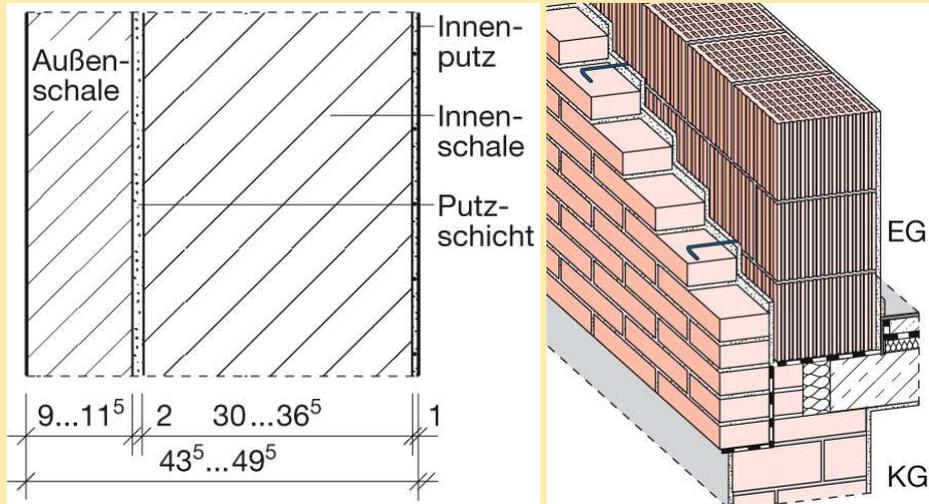
Zweischaliges Mauerwerk mit Luftschicht

- Außenschale ≥ 9 cm (frostbeständige Ziegel)
→ Wetterschutzfunktion / Optik
- Innenschale → Tragfunktion und Dämmfunktion
in einer Schicht
- der Luftzwischenraum muss be- und entlüftet werden,
je 20 m^2 Vormauerfläche von insgesamt 75 cm^2 Quer-
schnitt.
- die Öffnungen müssen mindestens 10 cm über
Oberkante Gelände liegen.
- Dicke des Luftzwischenraumes ≥ 6 cm bis 11,5 cm
- der Luftzwischenraum hat keine Dämmfunktion

Zweischaliges Mauerwerk mit Luftschicht Funktionen der einzelnen Schalen



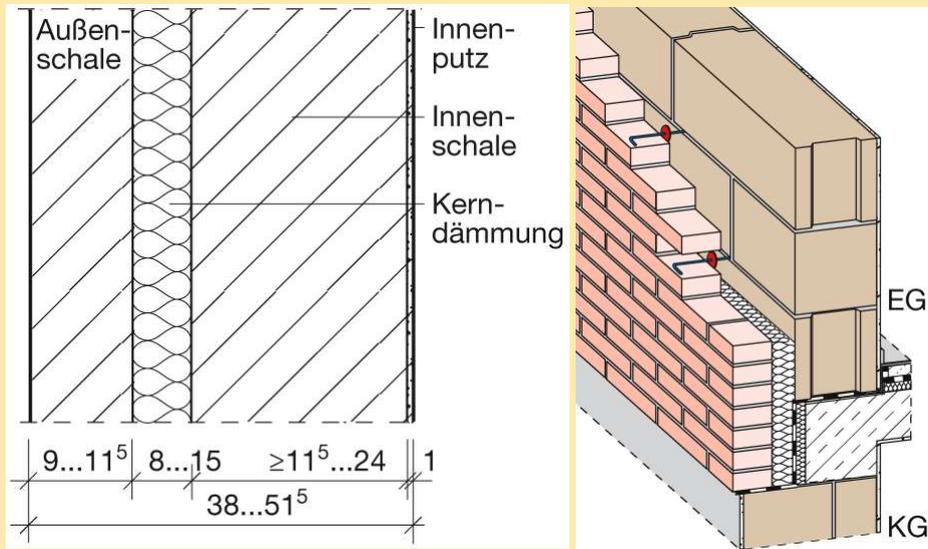
Zweischaliges Mauerwerk mit Putzschicht



Zweischaliges Mauerwerk mit Putzschicht

- Außenschale ≥ 9 cm (frostbeständige Ziegel)
→ Wetterschutzfunktion / Optik
- Innenschale → Tragfunktion und Dämmfunktion
in einer Schicht
- Putzschicht in P II (Kalkzement-Putzmörtel)
- Außenschale dicht an Innenschale mauern
- Luftspalt ≤ 2 cm
- bei Luftschicht Entwässerung erforderlich

Zweischaliges Mauerwerk mit Kerndämmung



Quelle: B.Hollatz, Bautechnik, Fachstufe, Cornelsen-Verlag

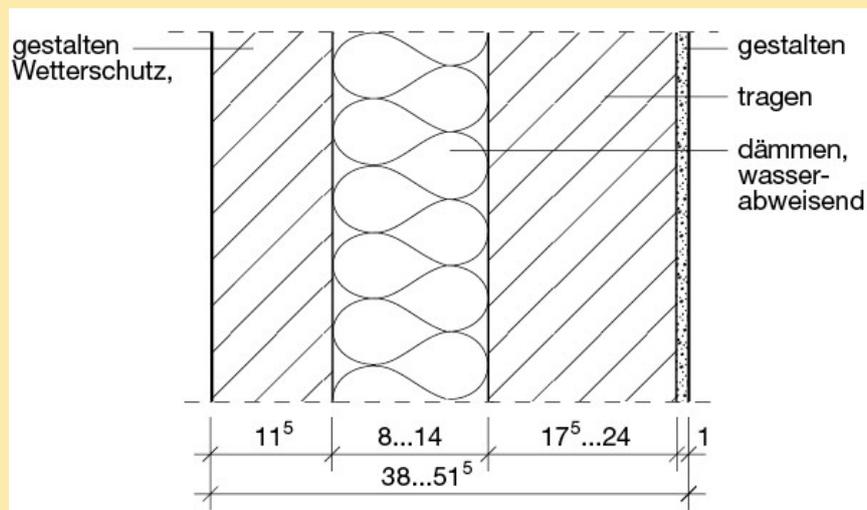


Dipl.-Ing., Dipl.-Ing.(FH)
Matthias Meißner

Werkpolier - SP: c) Einsetzen und Verarbeiten von Mauerwerk

9

Zweischaliges Mauerwerk mit Kerndämmung Funktionen der einzelnen Schalen



Dipl.-Ing., Dipl.-Ing.(FH)
Matthias Meißner

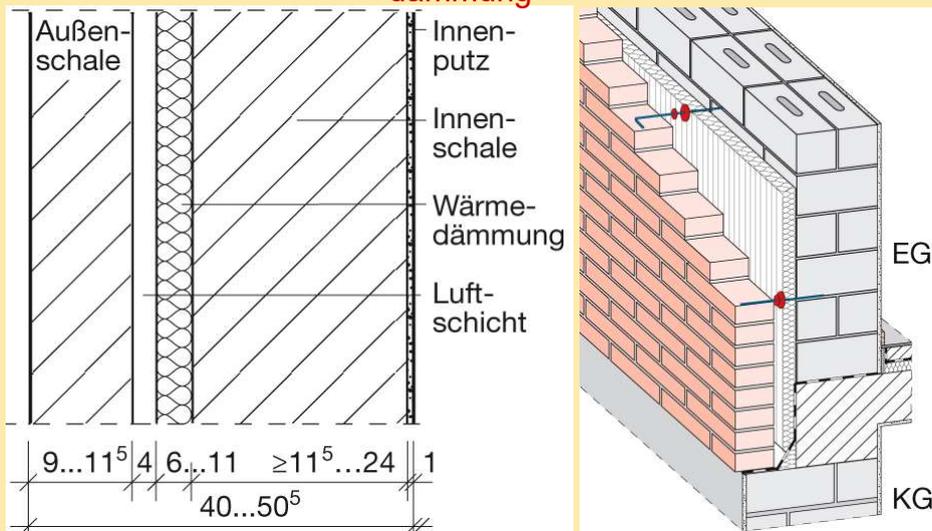
Werkpolier - SP: c) Einsetzen und Verarbeiten von Mauerwerk

10

Zweischaliges Mauerwerk mit Kerndämmung

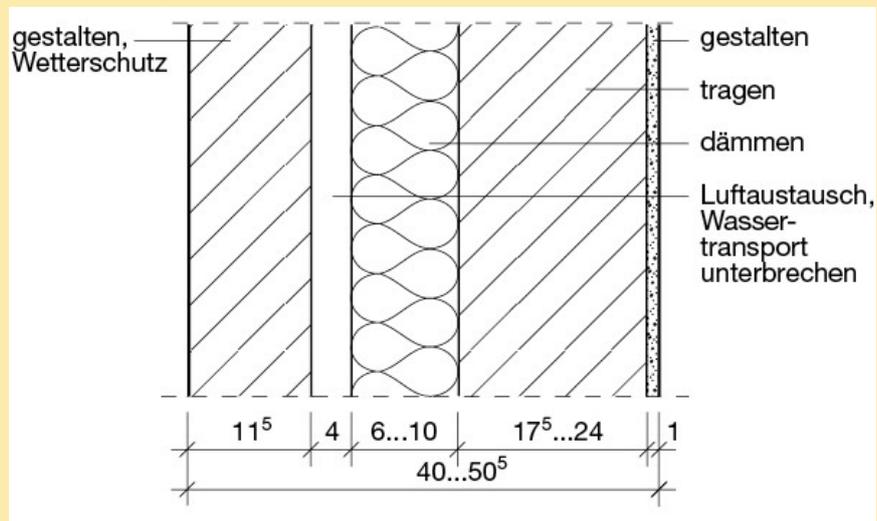
- Außenschale ≥ 9 cm (frostbeständige Ziegel)
→ Wetterschutzfunktion / Optik
- Innenschale → Tragfunktion
- Kerndämmung → Dämmfunktion
Mineralwolle, schwer entflammbar, wasserabweisend
MW, Anwendungstyp WZ (Kerndämmung)
Polystyrol-Hartschaum, EPS, Anwendungstyp: WZ
- Schalenabstand = Dämmdicke : ≤ 15 cm
- am Fußpunkt sind je 20 m^2 Vormauerfläche Entwässerungsöffnungen von 50 cm^2 Querschnitt anzuordnen.

Zweischaliges Mauerwerk mit Luftschicht und Wärmedämmung



Quelle: B.Hollatz, Bautechnik, Fachstufe, Cornelsen-Verlag

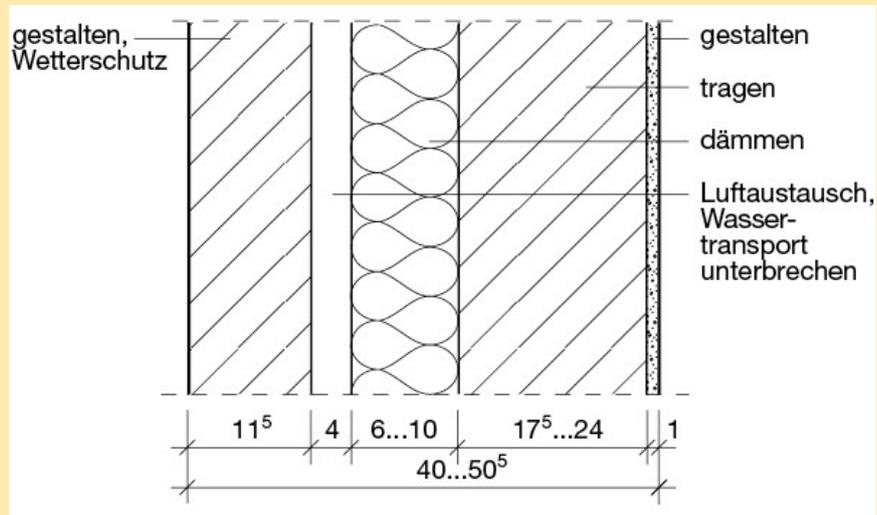
Zweischaliges Mauerwerk mit Luftschicht und Wärme- dämmung - Funktionen der einzelnen Schalen



Zweischaliges Mauerwerk mit Luftschicht und Wärmedämmung

- Außenschale ≥ 9 cm (frostbeständige Ziegel)
→ Wetterschutzfunktion
- Innenschale → zweischichtig, Tragfunktion und
Dämmfunktion getrennt
Dämmplatten dicht gestoßen, mit Tellerankern an der
Innenschale befestigt
- der Luftzwischenraum muss be- und entlüftet werden,
je 20 m² Vormauerfläche mit 75 cm² Querschnitt.
- die Öffnungen ≥ 10 cm über Oberkante Gelände
- Abstand der beiden Schalen: ≤ 15 cm,
Dicke des Luftzwischenraumes: ≥ 4 cm
- der Luftzwischenraum hat keine Dämmfunktion

Zweischaliges Mauerwerk mit Luftschicht und Wärme- dämmung - Funktionen der einzelnen Schalen



Anforderungen an die Anker

- Drahtanker aus nichtrostendem Stahl nach DIN 17 440
- Drahtanker nach bauaufsichtlicher Zulassung
- In der Fläche 5 Stück \varnothing 4 mm pro m²
bei Schalenabstand > 12 cm 7 Stück \varnothing 4 mm,
oder 5 Stück \varnothing 5 mm pro m²

a) Einlegeanker b) Anker zum Einschlagen oder Einschrauben

Maße in mm

BAU BILDUNG SACHSEN Dipl.-Ing., Dipl.-Ing.(FH) Matthias Meißner Werkpolier - SP: c) Einsetzen und Verarbeiten von Mauerwerk 17

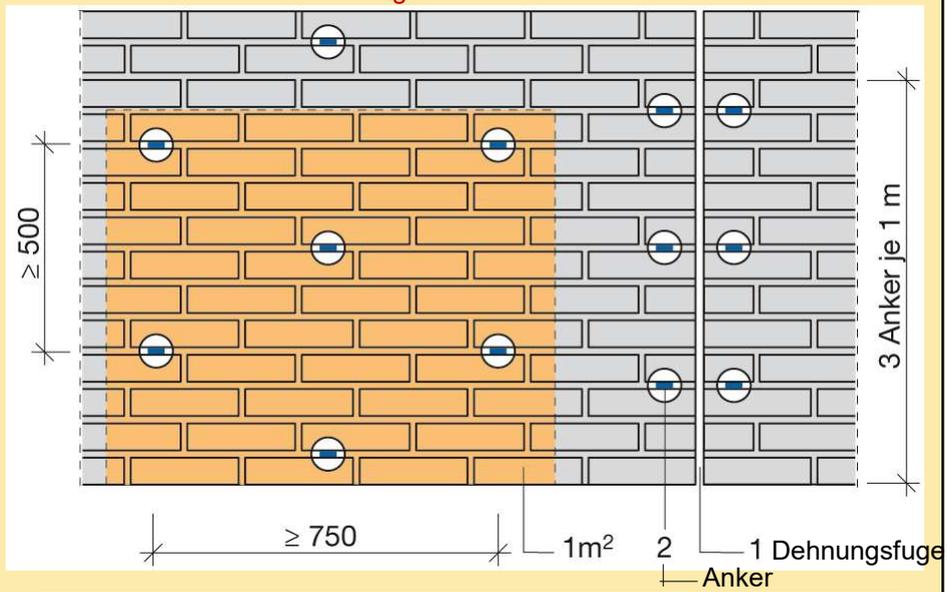
Detail eines Ankers

Tropfscheibe aus Kunststoff

Quelle: B.Hollatz, Bautechnik, Fachstufe, Cornelsen-Verlag

BAU BILDUNG SACHSEN Dipl.-Ing., Dipl.-Ing.(FH) Matthias Meißner Werkpolier - SP: c) Einsetzen und Verarbeiten von Mauerwerk 18

Abstände der Verankerung der Außenschale



Dehnungsfugen in Außenschalen

Aufgaben:

- Verkürzungen bzw. Verlängerungen der Außenschale aus Temperatur und oder Feuchtigkeit spannungsfrei aufzunehmen.
- Vermeidung unkontrollierter Rissbildungen bei gleichzeitiger Erfüllung aller Anforderungen an die Außenschale.

Grundsätze der Konstruktion von Dehnungsfugen

- Die Fugendicke ca. 15 – 20 mm breit
- Die Dehnungsfuge muss über die gesamte Dicke der Außenschale geführt werden.
- Dehnungsfugen sind uneingeschränkt über die gesamte Wandhöhe bzw. bei horizontalen Fugen über die gesamte Wandlänge zu führen.

Grundsätze der Konstruktion von Dehnungsfugen

- Dehnungsfugen müssen dauerhaft dicht gegen Wasser (Niederschlag, Schlagregen) ausgebildet werden.
- Keine Dreiflankenhaftung des Fugendichtstoffes, Trennung durch geeignetes Hinterfüllmaterial.

Anhaltswerte für Dehnungsfugenabstände a_{DF} in Meter in zweischaligen Außenwänden:

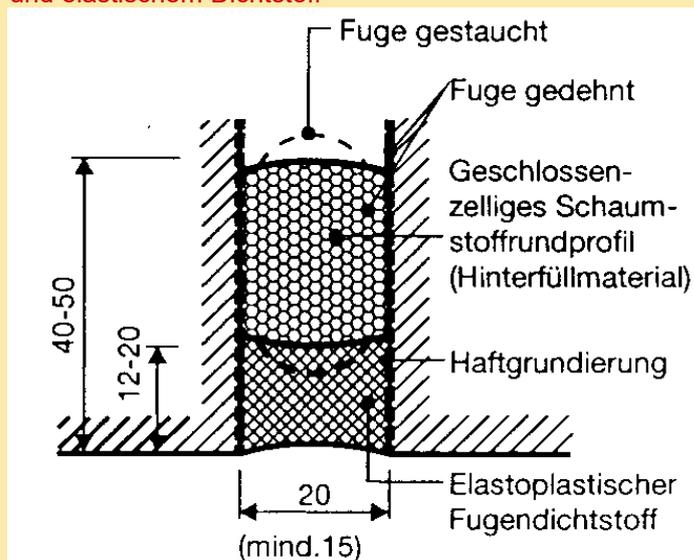
Fachbuch: „Richtig bauen mit Poroton“:

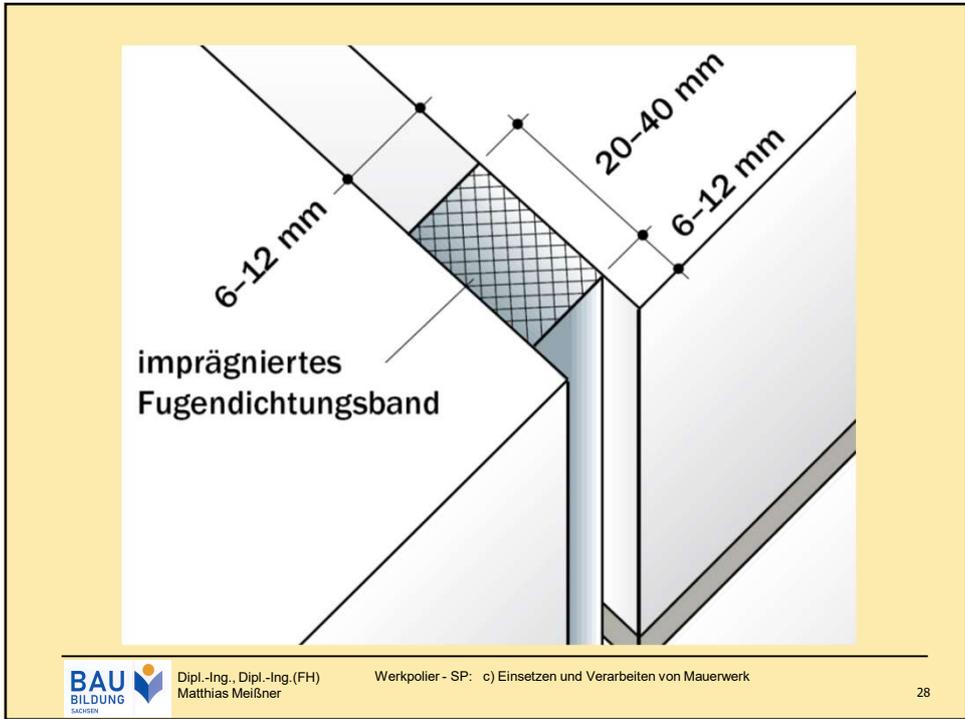
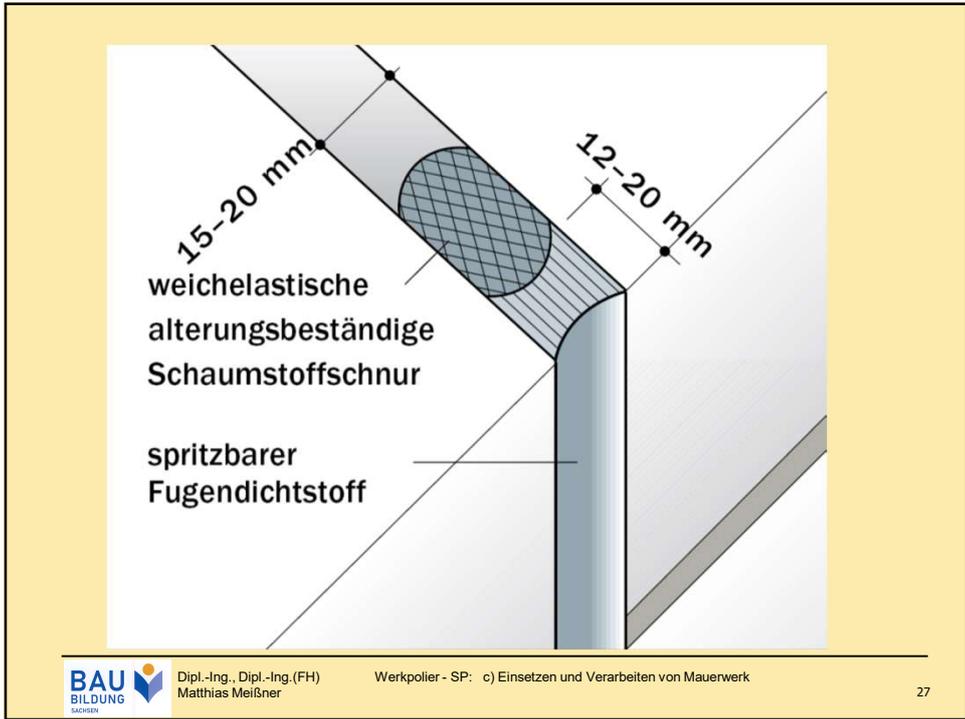
Ziegelverblendmauerwerk mit Luftschicht, auch mit zusätzlicher Wärmedämmung	10 – 12 m
Ziegel-Verblendmauerwerk mit Kerndämmung	6 – 8 m
Zweischaliges Mauerwerk mit verputzter Außenschale	10 – 12 m
Horizontalfugen bzw. Abfangungen (Schalendicke < 11,5 cm)	12 m

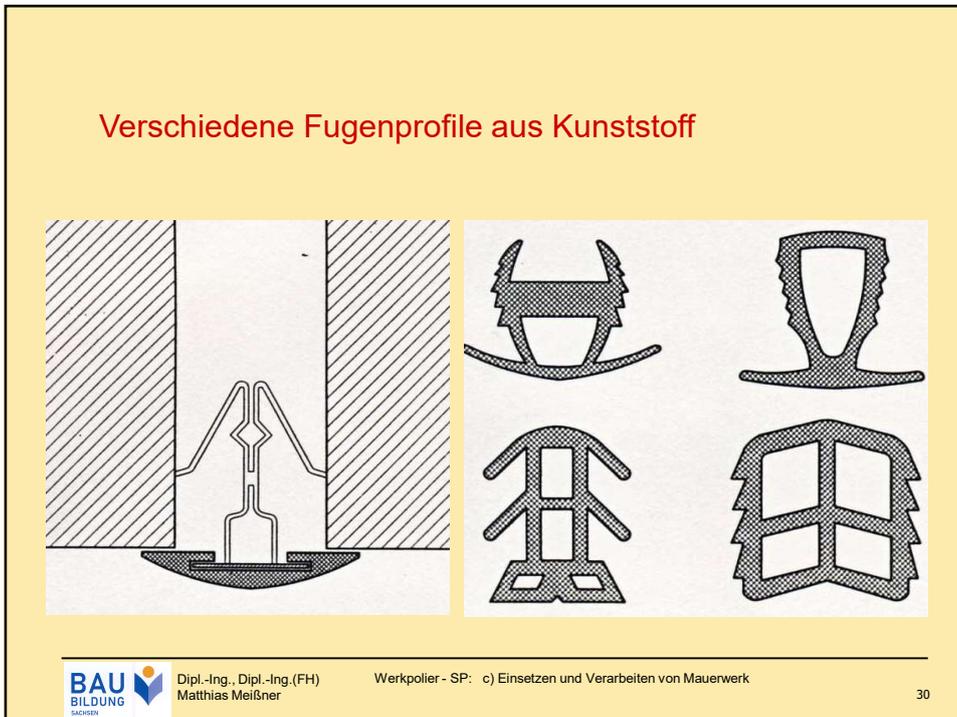
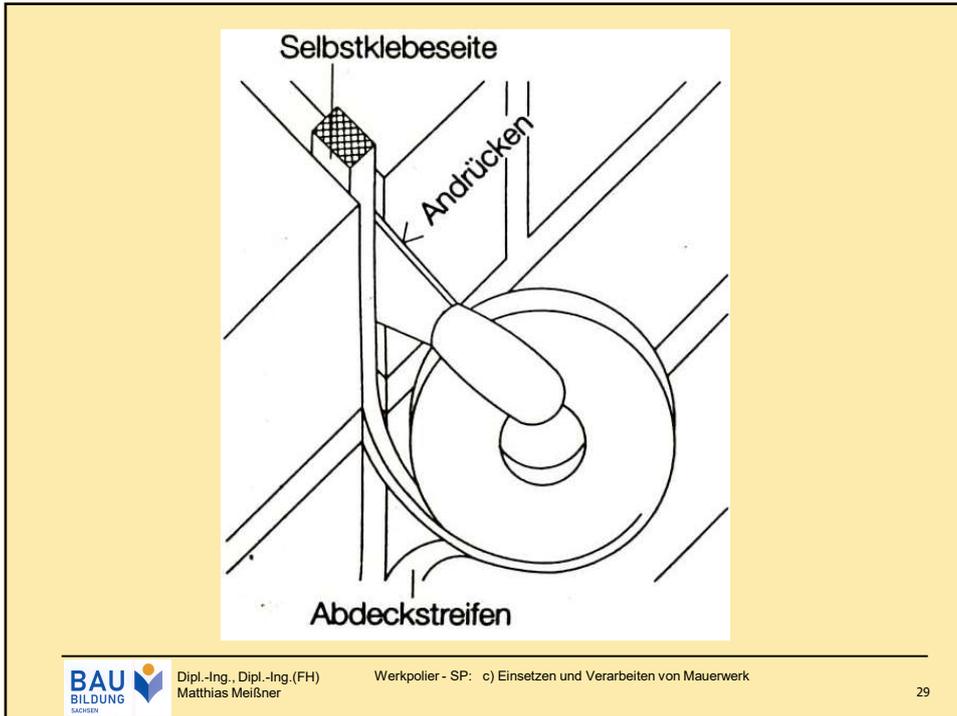
Für die Fugenabdichtung kommen in Frage

- Elastische Fugendichtstoffe
(traditionelle Fugenausbildung)
- Dichtungsbänder, (Bandprofile, teilweise vor-
komprimiert)
- Abdeckprofile (in die Fuge eingeklemmt
oder eingeklebt)

Traditionelle Fugenausbildung mit Hinterfüllschnur und elastischem Dichtstoff







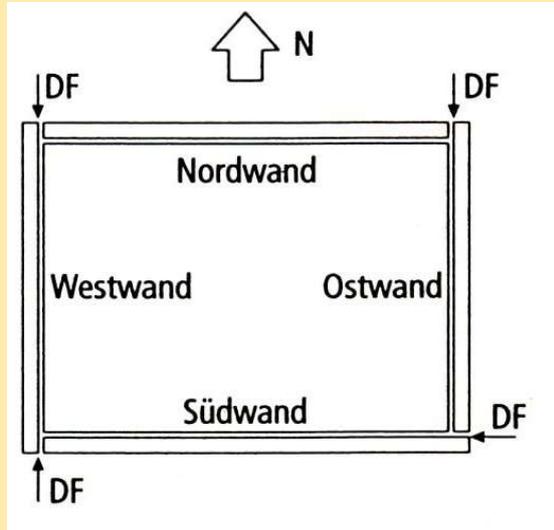
Ausführungshinweise für Dehnungsfugen :

- Fugenränder säubern und ggf. abkleben
- Hinterfüllmaterial fest und gleichmäßig tief in die Fuge einbauen.
- Zur besseren Haftung Primer gleichmäßig auf den Fugenflanken auftragen. Zeitspanne zwischen Auftrag des Primers und dem Einbau des Dichtstoffes darf nicht überschritten werden.

Ausführungshinweise für Dehnungsfugen :

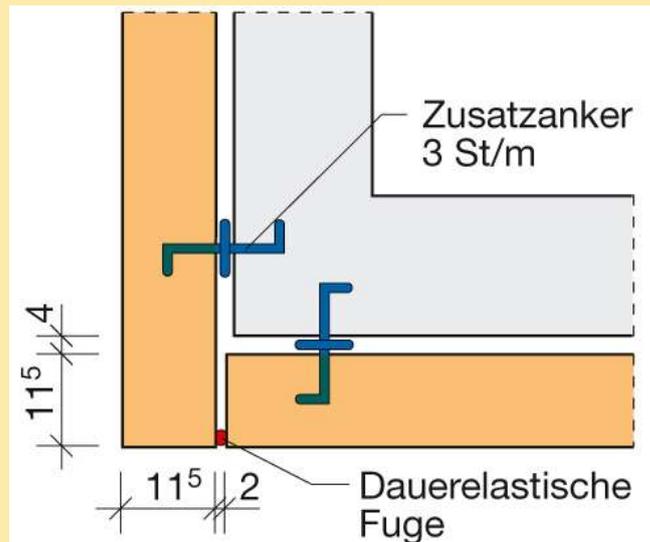
- Bei Temperaturen unter 5 °C und über 40 °C an der Wandoberfläche darf nicht verfugt werden
- Fugendichtstoff gleichmäßig und möglichst blasenfrei einbringen. Durch Andrücken ist ein guter Kontakt mit den Fugenflanken herzustellen.

Anordnung von Dehnungsfugen in Verblendschalen



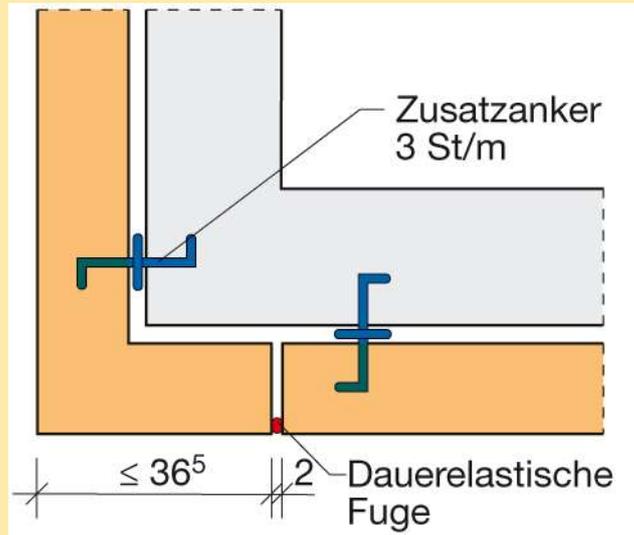
DF - Dehnungsfuge

Eckausbildungen

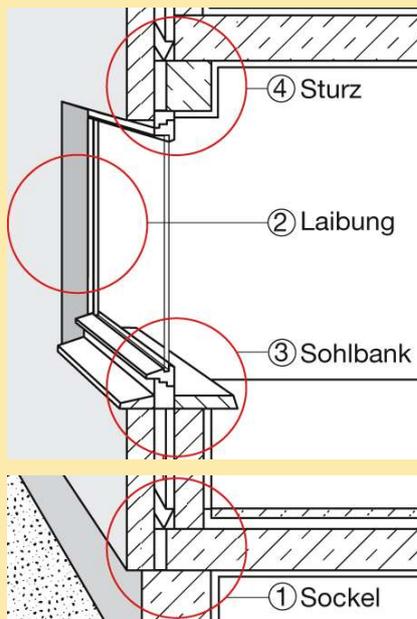


Quelle: B.Hollatz, Bautechnik, Fachstufe, Cornelsen-Verlag

Eckausbildungen



Quelle: B.Hollatz, Bautechnik, Fachstufe, Cornelsen-Verlag



Wichtige Detailpunkte

Quelle: B.Hollatz, Bautechnik, Fachstufe, Cornelsen-Verlag

Sockel-detail

The drawing shows a cross-section of a window base. A vertical yellow hatched layer, labeled 'Kerndämmmatte', is positioned between the window frame and the wall. Below this, a 'Dämmstoffkeil' (insulation wedge) is shown, followed by a 'Z-Folie' (Zinc foil) and an 'Entwässerung' (drainage) channel. A dimension line on the left indicates a height of ≥ 15 cm. The wall structure includes a brickwork section and a concrete base.

Quelle: B.Hollatz, Bautechnik, Fachstufe, Cornelsen-Verlag

BAU BILDUNG SACHSEN | Dipl.-Ing., Dipl.-Ing.(FH) Matthias Meißner | Werkpolier - SP: c) Einsetzen und Verarbeiten von Mauerwerk | 37

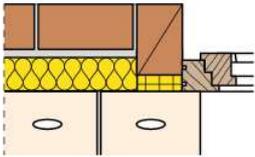
Fenstereinbau mit Innenanschlag

	Innenanschlag
Skizze der Draufsicht	
Einbau des Fensters	Fenster wird von innen eingebaut
Gerüst	Für den Einbau des Fensters nicht erforderlich
Blendrahmen	von außen teils sichtbar
Einsatzbereich	Regelanschlag bei Wohngebäuden mit normaler Beanspruchung

Quelle: B.Hollatz, Bautechnik, Fachstufe, Cornelsen-Verlag

BAU BILDUNG SACHSEN | Dipl.-Ing., Dipl.-Ing.(FH) Matthias Meißner | Werkpolier - SP: c) Einsetzen und Verarbeiten von Mauerwerk | 38

Fenstereinbau mit Außenanschlag

	Außenanschlag	
Skizze der Draufsicht		
Einbau des Fensters	Fenster wird von außen eingebaut	
Gerüst	Für den Einbau des Fensters erforderlich	
Blendrahmen	von außen voll sichtbar	
Einsatzbereich	Küstengebiete mit starkem Wind und häufigen Niederschlägen	

Quelle: B. Hollatz, Bautechnik, Fachstufe, Cornelsen-Verlag

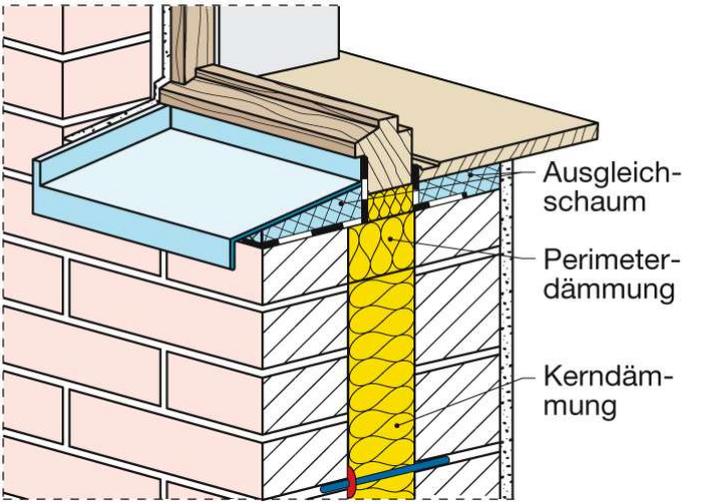


Dipl.-Ing., Dipl.-Ing.(FH)
Matthias Meißner

Werkpolier - SP: c) Einsetzen und Verarbeiten von Mauerwerk

39

Fensterbankdetail



Quelle: B. Hollatz, Bautechnik, Fachstufe, Cornelsen-Verlag



Dipl.-Ing., Dipl.-Ing.(FH)
Matthias Meißner

Werkpolier - SP: c) Einsetzen und Verarbeiten von Mauerwerk

40

**Fensterbank-
detail**

Quelle: B.Hollatz, Bautechnik, Fachstufe, Cornelsen-Verlag


 Dipl.-Ing., Dipl.-Ing.(FH) Matthias Meißner
 Werkpolier - SP: c) Einsetzen und Verarbeiten von Mauerwerk
41

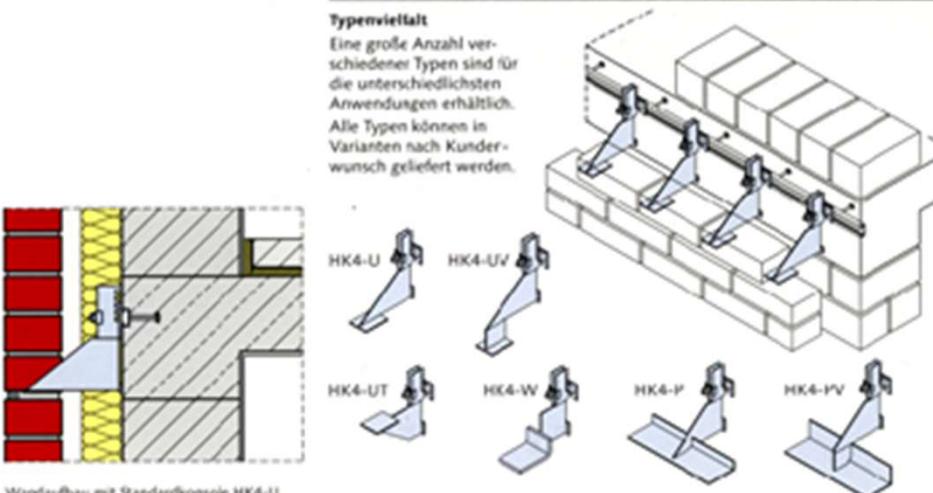
Kern-
dämmung
 Z-Folie
 Entwässerung
 Dämmstoffkeil
(Perimeterdämmung)
 Scheitrechter
Sturz
 Rolladen-
kasten
 Putz

Quelle: B.Hollatz, Bautechnik, Fachstufe, Cornelsen-Verlag


 Dipl.-Ing., Dipl.-Ing.(FH) Matthias Meißner
 Werkpolier - SP: c) Einsetzen und Verarbeiten von Mauerwerk
42

Einzelkonsolanker für die geschlossene Wandfläche

Typenvielfalt
 Eine große Anzahl verschiedener Typen sind für die unterschiedlichsten Anwendungen erhältlich. Alle Typen können in Varianten nach Kundenwunsch geliefert werden.



Wandaufbau mit Standardkonsolle HK4-U

HK4-U HK4-UW
 HK4-UT HK4-W HK4-P HK4-PV


 Dipl.-Ing., Dipl.-Ing.(FH) Matthias Meißner Werkpolier - SP: c) Einsetzen und Verarbeiten von Mauerwerk 43




 Dipl.-Ing., Dipl.-Ing.(FH) Matthias Meißner Werkpolier - SP: c) Einsetzen und Verarbeiten von Mauerwerk 44



Mit dem neuen Glaswolle-Rollenfilz Kontur KR Xpress lässt sich eine dicht gestoßene Dämmschicht sehr einfach und schnell herstellen. Fensteröffnungen werden nachträglich ausgespart.



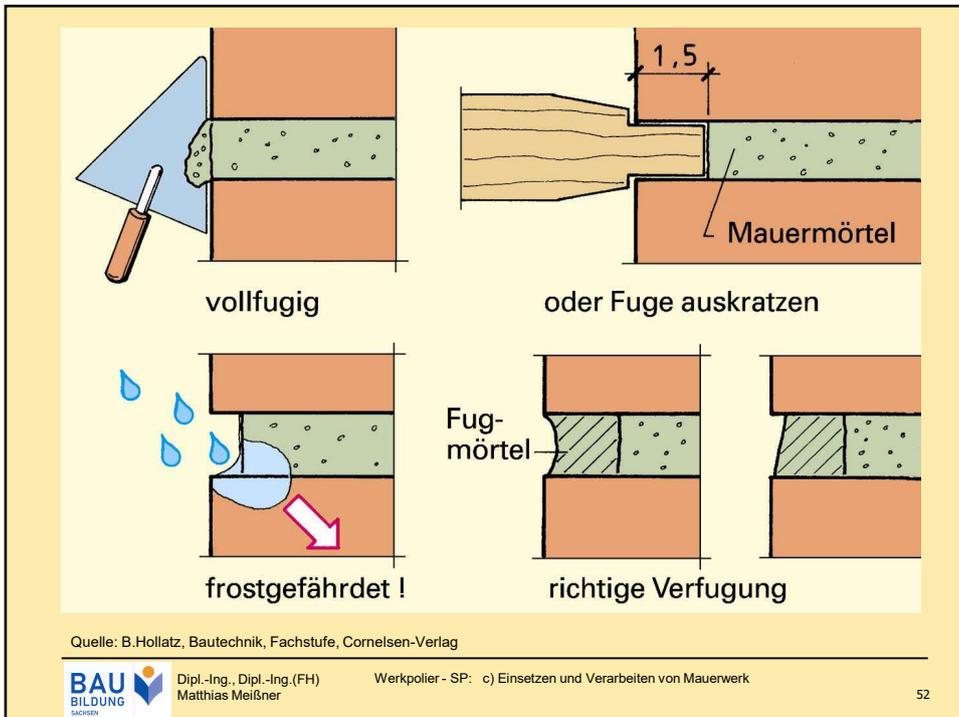
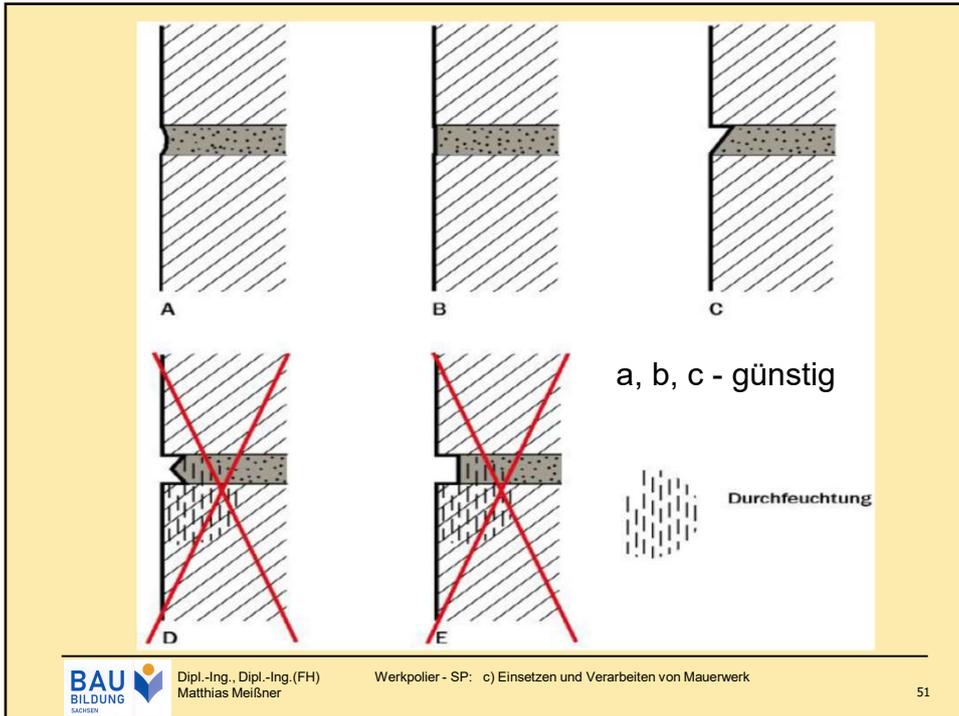




Verfugen von Sichtmauerwerk und Verblendschalen

Verfugen mit dem
Aufmauern (Fugen-
glatzstrich)

Nachträgliches
Verfugen



Ausführungshinweise für Fugenglattstrich :

Die Fugen sind in ihrer ganzen Tiefe aus einem „Guss“, das heißt: der Mauermörtel ist gleichzeitig auch der Fugenmörtel.

Überquellender Mörtel wird mit der Kelle abgeschnitten.

Nach Beginn des Ansteifens wird der Mörtel mit einem Fugholz oder einem Schlauchstück ggf. über ein Fugeisen gezogen, bündig mit der Vorderkante des Sichtmauerwerks glatt gestrichen und dabei verdichtet.





Ausführungshinweise für nachträgliches Verfugen :

Die Fugen werden beim Aufmauern mindestens 1,5 cm tief und flankensauber ausgekratzt.

Die Fugen des Sichtmauerwerks müssen von Staub und lockeren Mörtelresten befreit werden.

Das Mauerwerk ist gründlich vorzunässen.

Der Fugenmörtel ist hohlraumfrei so einzubringen, dass die Fugen mit der Vorderkante der Steine bündig abschließen.

Verarbeitungsregeln und Qualitätskriterien für 2-schaliges Mauerwerk:

- Die Schichthöhen der Innenschale müssen mit den Schichten der Außenschale höhengleich sein.
- Der überstehende Mörtel muss auf der Außenseite der Innenschale sauber abgestrichen werden
- Die Anker müssen mindestens 5 cm in die Trag-schale und in die Außenschale einbinden.

- Die Wärmedämmung muss dicht gestoßen sein (Vermeidung von Wärmebrücken) und mit Tellerankern (Klemmscheiben) fixiert werden
- Die Abdichtungsfolie (Dicke $\geq 1,2$ mm) muss vollflächig auf der Innenschale aufliegen.
- Schutz der verlegten Folie vor Witterungseinflüssen (Abdecken, Beschweren mit Brettern)

- Die Entwässerungsöffnungen (offene Stoßfugen) müssen in ausreichender Zahl vorhanden sein, Sie müssen mindestens 10 cm über Oberkante Gelände liegen.
- Außenschale vollfugig mauern! (Schlagregenschutz)
Unbedingte Einhaltung des Verbandes (Optik)