

# Einsteinmauerwerk mit Fassadendämmung

## Einführung

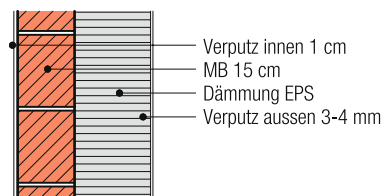
Seit Anfang der sechziger Jahre kommt die Fassadendämmung bei Aussenwänden zur Anwendung. Zunächst nur mit EPS-Platten (Polystyrol-Hartschaumplatten) als Dämmung in Verbindung mit Kunstharzputzen bekannt, werden heute vermehrt hydrophobierte Mineralwollplatten und mineralische Putze verwendet.

Diese Konstruktionsweise hat sich in den vergangenen Jahrzehnten nicht nur zur Sanierung von Altbauten, sondern auch im Neubaubereich durchgesetzt. Sie ist eine wirtschaftliche Variante zur Erzielung hoher Wärmedämmung. Die Qualität der Fassadendämmung hängt im Wesentlichen von der gegenseitigen Abstimmung der Komponenten ab.

## Technische Eigenschaften

### Aufbau

Tragende Backsteinwand 15 cm  
Fassadendämmung Variante



### Standardmauerwerk

Kenndaten		Einheit	Mauerwerksart MB SwissModul	Anforderungen MB Norm SIA 266
<b>Mauerwerk</b>				
Druckfestigkeit	$f_{xk}$	N/mm <sup>2</sup>	≥ 7,0	7,0
Biegezugfestigkeit	$f_{xk}$	N/mm <sup>2</sup>	0,15	0,15
Elastizitätsmodul	$E_{xk}$	kN/mm <sup>2</sup>	7,0	7,0

Bauphysikalische Kenndaten		Einheit	Dämmstärke mit EPS (expandiertes Polystyrol)			
			18 cm	20 cm	22 cm	24 cm
Aussenputz	$\lambda$	W/mK	0,90	0,90	0,90	0,90
Wärmeleitfähigkeit Mauerwerk	$\lambda$	W/mK	0,30	0,30	0,30	0,30
EPS-Dämmplatte	$\lambda$	W/mK	0,034	0,034	0,034	0,034
Innenputz	$\lambda$	W/mK	0,70	0,70	0,70	0,70
<b>Wärmedurchgangskoeffizient</b>	<b>U-Wert</b>	<b>W/m<sup>2</sup>K</b>	<b>0,17</b>	<b>0,15</b>	<b>0,14</b>	<b>0,13</b>
Schalldämmmass	$R'_w$	dB	44	44	44	44
Spezifische Wärmekapazität	$c$	Wh/kgK	0,26	0,26	0,26	0,26
Diffusionswiderstandszahlen						
- Mauerwerk	$\mu$		4	4	4	4
- EPS-Dämmplatte	$\mu$		60	60	60	60

## Einsteinmauerwerk mit Fassadendämmung

### Fassadendämmsystem mit EPS-Dämmplatten

Systemdicke roh	Mauerwerk	Dicke der Dämmung	U-Wert	*Bewertetes Bauschall- dämmmass	Flächenmasse inkl. Verputz
cm	cm	cm	W/m <sup>2</sup> K	R' <sub>w</sub> (dB)	kg/m <sup>2</sup>
33	MB 15,0 cm	18	0,17	44	200
35	MB 15,0 cm	20	0,15	44	
37	MB 15,0 cm	22	0,14	44	
39	MB 15,0 cm	24	0,13	44	
33	MBD Calmo 15,0 cm	18	0,17	48	270
35	MBD Calmo 15,0 cm	20	0,15	48	
37	MBD Calmo 15,0 cm	22	0,14	48	
39	MBD Calmo 15,0 cm	24	0,13	48	
35,5	MB 17,5 cm	18	0,16	45	225
37,5	MB 17,5 cm	20	0,15	45	
39,5	MB 17,5 cm	22	0,14	45	
41,5	MB 17,5 cm	24	0,13	45	
35,5	MBD Seismo 17,5 cm	18	0,17	46	240
37,5	MBD Seismo 17,5 cm	20	0,15	46	
39,5	MBD Seismo 17,5 cm	22	0,14	46	
41,5	MBD Seismo 17,5 cm	24	0,13	46	
35,5	MBD Calmo 17,5 cm	18	0,17	50	305
37,5	MBD Calmo 17,5 cm	20	0,15	50	
39,5	MBD Calmo 17,5 cm	22	0,14	50	
41,5	MBD Calmo 17,5 cm	24	0,13	50	
38	MBD Calmo 20 cm	18	0,17	52	340
40	MBD Calmo 20 cm	20	0,15	52	
42	MBD Calmo 20 cm	22	0,14	52	
44	MBD Calmo 20 cm	24	0,13	52	

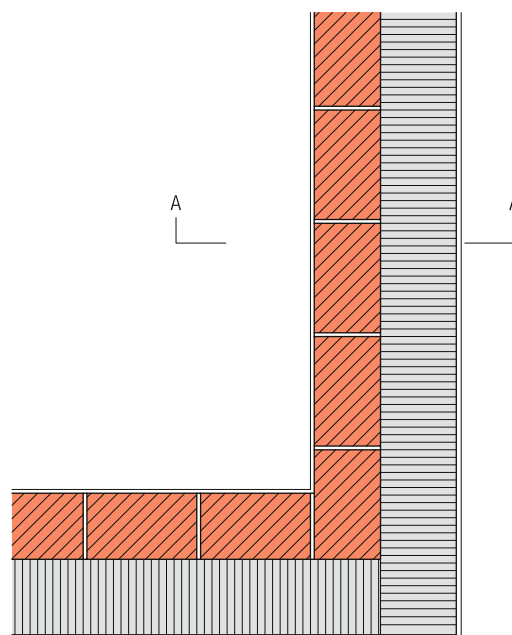
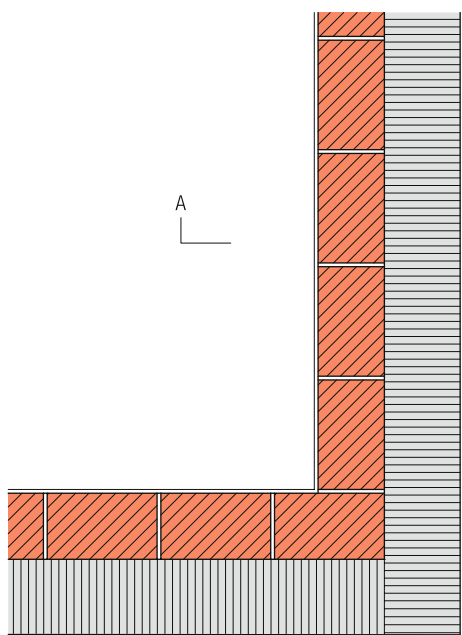
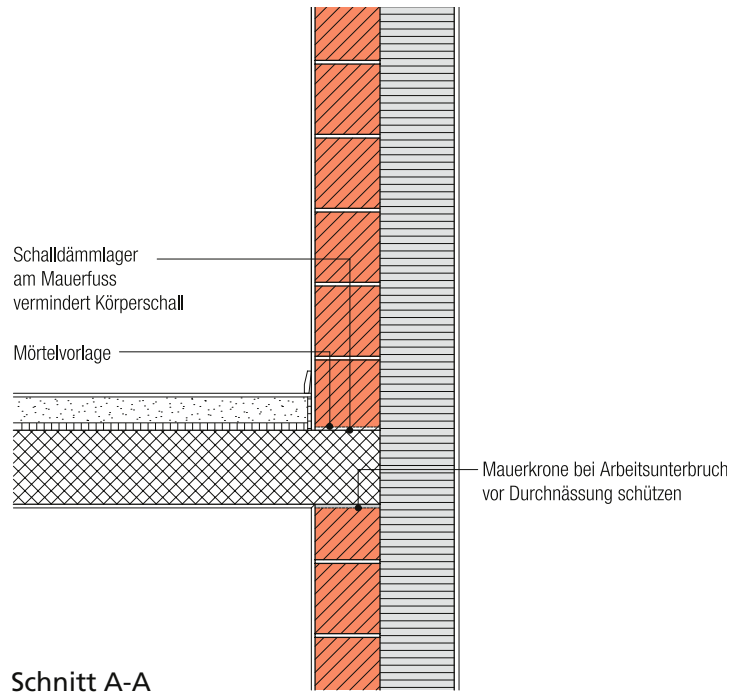
EPS-Dämmplatte,  $\lambda = 0,034$  W/mK

Innen 1 cm Normalputz,  $\lambda = 0,70$  W/mK

\*mit mineralischen Dämmplatten plus 3 dB bessere Werte möglich

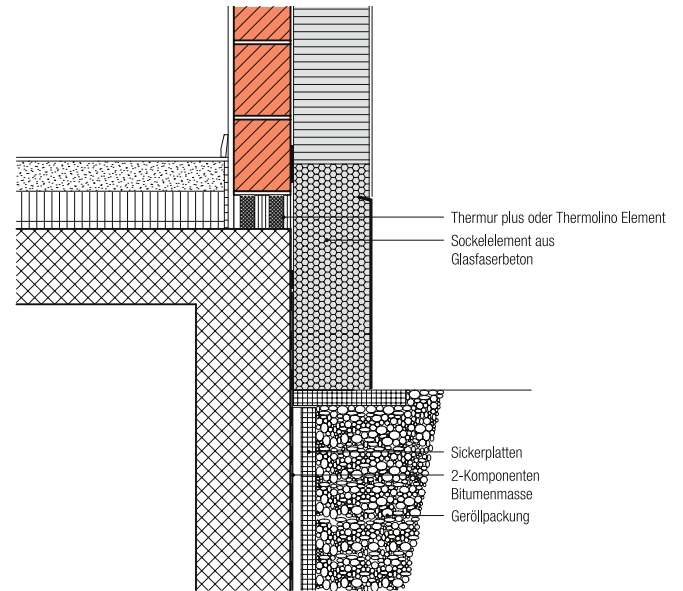
# Einsteinmauerwerk mit Fassadendämmung

## Detailzeichnungen



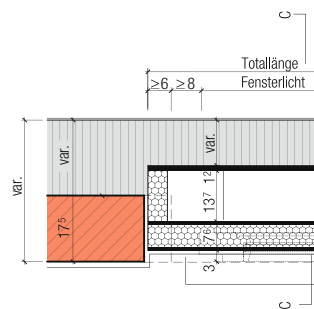
# Einsteinmauerwerk mit Fassadendämmung

## Anschluss Mauerfuss

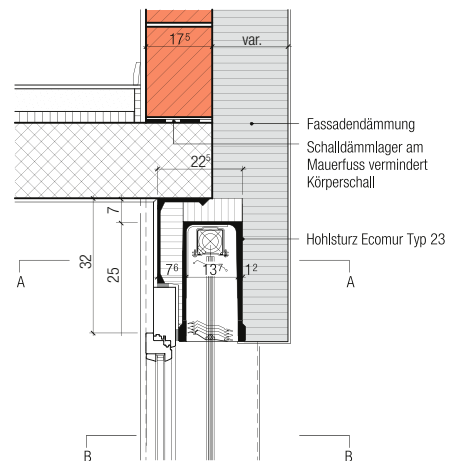
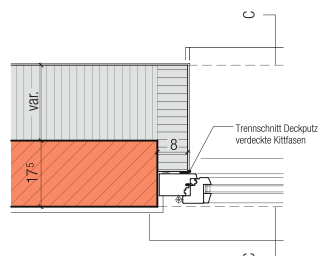


## Sturz- und Fensterbank- konstruktionen

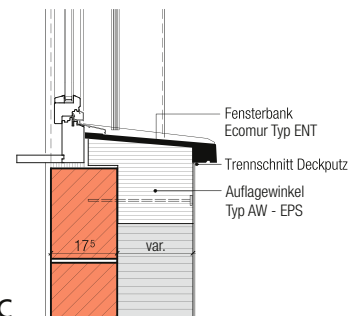
Grundriss  
Sturz A-A



Grundriss  
Leibung B-B



Schnitt C-C



## Einsteinmauerwerk mit Fassadendämmung

### Fassadendämmung im Minergie-Standard

#### Aufbau

Innenputz	1 cm
Swiss Modul B 17.5/19	17.5 cm
Fassadendämmung EPS 30 kg/m <sup>3</sup> , $\lambda=0.032$ W/mK	20 cm
Putzaufbau gemäss Systemanbieter	0.5 cm
<b>Total</b>	<b>37 cm</b>
<b>U-Wert</b>	<b>0,15 W/m<sup>2</sup>K</b>

