

SCHALIT Schalungsstein

Technisches Produktblatt

1. Allgemeines

Die SCHALIT Schalungssteine sind die idealen Bausteine für ein preisgünstiges Mauerwerk für Keller, Schächte, landwirtschaftliche Bauten und im Wohnungs- und Industriebau.



Bild 1: SCHALIT Schalungsstein als Hangsicherung

Schalungssteine werden seit mehr als 50 Jahren erfolgreich verwendet. Sie werden als verlorene Schalung betrachtet und können auch als freistehendes Sichtmauerwerk oder als Hangsicherung eingesetzt werden.

Der SCHALIT Schalungsstein ist ein Betonformstein mit durchgehendem Hohlraum, der mit Beton verfüllt werden muss und je nach Anwendung eine zusätzliche Bewehrung erfordert.

Das Gewicht der SCHALIT Schalungssteine liegt zwischen ca. 15 bis 20 kg und können somit von Hand versetzt werden. Auf eine aufwendige Schalung kann bei diesem Mauerwerksbau verzichtet werden.

Bei der Verwendung des SCHALIT Schalungssteins als Hangsicherung ist unsere technische Wegleitung "Betonhangssicherung" zusätzlich zu beachten. Sie entspricht dem heutigen Stand der Technik und bezieht sich auf den Normalfall.

Es ist Pflicht der Bauherren, Planer und Ausführenden, unsere Vorgaben nach besten Wissen und Gewissen zu befolgen und allenfalls zusätzliche Massnahmen und Kontrollen anzuordnen.



Bild 2: SCHALIT Schalungsstein als Frostriegel

2. Einsatzgebiete

Die SCHALIT Schalungssteine eignen sich als Kellerwände, Frostriegel, Sichtmauerwerk, Begrenzungsmauer oder Lärmschutzwand. Durch seine einfache und sichere Handhabung ist der SCHALIT Schalungsstein ein hervorragender Baustein bei landwirtschaftlichen Bauten.



Bild 3: SCHALIT Schalungsstein Normalstein

Info-Service

creaphone 0848 800 100
fax 041 931 05 13
www.creabeton.ch
box@creabeton.ch

CREABETON BAUSTOFF AG

Bremgarten AG
Brugg AG
Rickenbach LU
Zell LU
Stansstad/Rozloch NW
Flawil SG
Schmerikon SG
Däniken SO
Lindau/Tagelswangen ZH

CREABETON MATERIAUX AG/SA

Einigen BE
Lyss BE
Müntschmied BE
Crissier VD

CREABETON TRIMMIS AG

Trimmis GR

Zelss-Neutra SA

Osogna TI

Der SCHALIT Schalungssteine kann auch für Hangsicherungen eingesetzt werden. Die zulässigen Bauhöhen sind je nach Lastfall, Wandneigung, ohne oder mit zusätzlicher Bewehrung unterschiedlich. Die entsprechenden Angaben finden Sie in den Tabelle 5 bis 10.

3. Betoneigenschaften

SCHALIT Schalungssteine erfüllen folgende Eigenschaften:

Nach Norm SIA 162	Nach Norm SN EN 206-1
B 35/25	C 25/30
Frost-tausalzbeständig	XF 2
	D _{max} 11

Tabelle 1: Betoneigenschaften

4. Lieferprogramm

Artikel-Nr.	Bezeichnung	Farbe	Oberfläche	Länge L cm	Breite B cm	Höhe H cm	Menge M Stk./ Pal.	Menge M m2/ Pal.	Ge- wicht G kg/ Stk.
25 20 15 001 21	Normalstein	grau	haufwerksporig	40	15	25	27	4.2	14.8
	Endstein	grau	haufwerksporig	40	15	25	12		14.8
	Trenn- und Endstein	grau	haufwerksporig	40	15	25	3		17.6
25 20 15 002 21	Normalstein	grau	haufwerksporig	40	20	25	24	3.6	16.2
	Endstein	grau	haufwerksporig	40	20	25	9		16.2
	Trenn- und Endstein	grau	haufwerksporig	40	20	25	3		19.0
25 20 15 003 21	Normalstein	grau	haufwerksporig	40	25	25	15	2.4	17.6
	Endstein	grau	haufwerksporig	40	25	25	6		17.6
	Trenn- und Endstein	grau	haufwerksporig	40	25	25	3		20.5

Tabelle 2: Lieferprogramm SCHALIT Schalungsstein



Bild 4: SCHALIT Normalstein

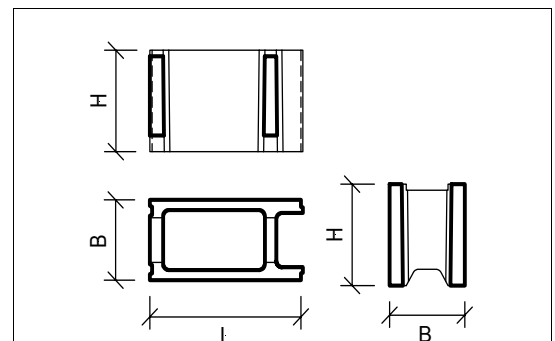


Bild 5: SCHALIT Normalstein



Bild 6: SCHALIT Endstein

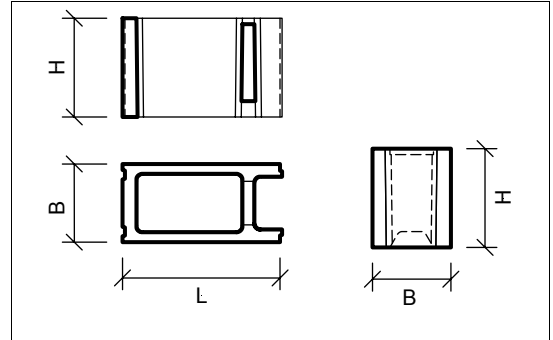


Bild 7: SCHALIT Endstein



Bild 8: SCHALIT Trenn- und Endstein

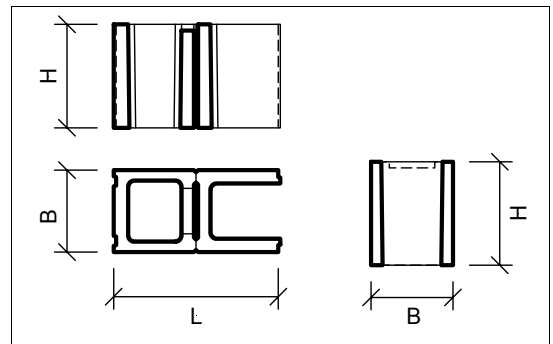


Bild 9: SCHALIT Trenn- und Endstein

Bezeichnung	Format cm	Feuerwider- standsklasse FW
SCHALIT Schalungssteine	40 x 15 x 25	F 30
SCHALIT Schalungssteine	40 x 20 x 25	F 60
SCHALIT Schalungssteine	40 x 25 x 25	F 90

Tabelle 3: Feuerwiderstandsklassen

5. Lieferung

SCHALIT Schalungssteine werden auf Paletten gebunden franko Baustelle geliefert. Auf jedem Palette sind eine gewisse Anzahl SCHALIT Endsteine und eine gewisse Anzahl SCHALIT Trenn- und Entsteine vorhanden (siehe Tabelle 2). Beide Steine können grundsätzlich auch als Normalsteine verwendet werden.

6. Ablad und Lagerung auf der Baustelle

Für den Ablad ist der Empfänger verantwortlich. Es dürfen nur Geräte und Hilfsmittel verwendet werden, die dem Produktgewicht entsprechen. Der Ablad kann gegen Verrechnung als Dienst-

leistung bei der CREABETON angefordert werden.

Die Ware muss geschützt gelagert werden.

Es ist auf eine sichere Lagerung zu achten, um jegliche Personengefährdung (z.B. durch Umstürzen, Wegrollen, Herunterfallen etc.) zu vermeiden.

7. Kontrolle auf der Baustelle

Die Lieferungen sind sofort auf Mängel durch den Empfänger zu kontrollieren. Mängel sind dem Lieferanten sofort zu melden und beschädigte Bauteile sind auszusortieren.

Mangelhafte Bauteile dürfen auf keinen Fall eingebaut werden. Werden beanstandete Bauteile trotzdem ohne unsere ausdrückliche Zustimmung weiterverwendet, wird jede Haftung ausgeschlossen.

Wir bitten Sie folgende Punkte zu kontrollieren und ev. Mängel auf dem Lieferschein zu vermerken:

- Kennzeichnung
- Herstellungsdatum
- Herstellerzeichen
- Spezifikationen

8. Aufbau

Für den Aufbau einer Mauer ist die Norm SIA 266 und 266/1 zu beachten (gültig ab 1. Febr. 2005). Schalungssteine erzeugen ihre Standsicherheit vorwiegend durch ihr Eigengewicht. Sie werden vertikal oder geneigt als Mauern in der Regel ohne Lagerfugen erstellt. Je nach Lastfall ist eine zusätzliche Bewehrung erforderlich.

Werden Schalungssteine als Trockenmauer ohne Mörtelschicht zwischen den einzelnen Lagen erstellt, können keine Massdifferenzen ausgeglichen werden. Beim Ausbetonieren der Hohlräume ist ein Verschieben der Steine nicht ausgeschlossen. Das Ausbetonieren der Hohlräume muss zwingend nach der dritten Steinlage erfolgen (Einsturzgefahr). Bei einem Maueraufbau mit Lagerfugen kann das Ausbetonieren nach vier Lagen erfolgen.

Steintyp	L cm	B cm	H cm	Füllbeton	
				fest l/m ²	lose l/m ²
Normalstein	40	15	25	85	105
Normalstein	40	20	25	135	165
Normalstein	40	25	25	185	230

Tabelle 4: Durchschnittlicher Betonverbrauch

Kreuzfugen sind strikte zu vermeiden. Bei Sichtmauerwerken ist ein Aufbau mit Lagerfugen möglich.

Wir empfehlen generell ein Fundament in Beton zu erstellen.

Mauern mit vertikaler Bewehrung müssen in Etappen von maximal 3 Lagen aufgemauert, ausbetoniert und mit einer Vibriernadel (Ø max. 30 mm) verdichtet werden. Die oberste Lage pro Etappe wird nur zu 2/3 gefüllt, damit eine bessere Verzahnung mit der nächsten Etappe erreicht wird (siehe Bild 20). Wird die Mauer mit Lagerfugen erstellt, so können maximal 4 Lagen auf einmal mit Beton gefüllt werden.

Ab Bauhöhe 1.00 m ist in jeder Lage eine horizontale Bewehrung von mindestens 2 Ø 8 mm vorzusehen (siehe Bild 10). Werden die Ecken im Verbund gemauert, so empfiehlt es sich, diese in jeder Lage mit einem Bewehrungswinkel (d = 8 mm, l = 80 cm) zu verstärken (siehe Bild 11).

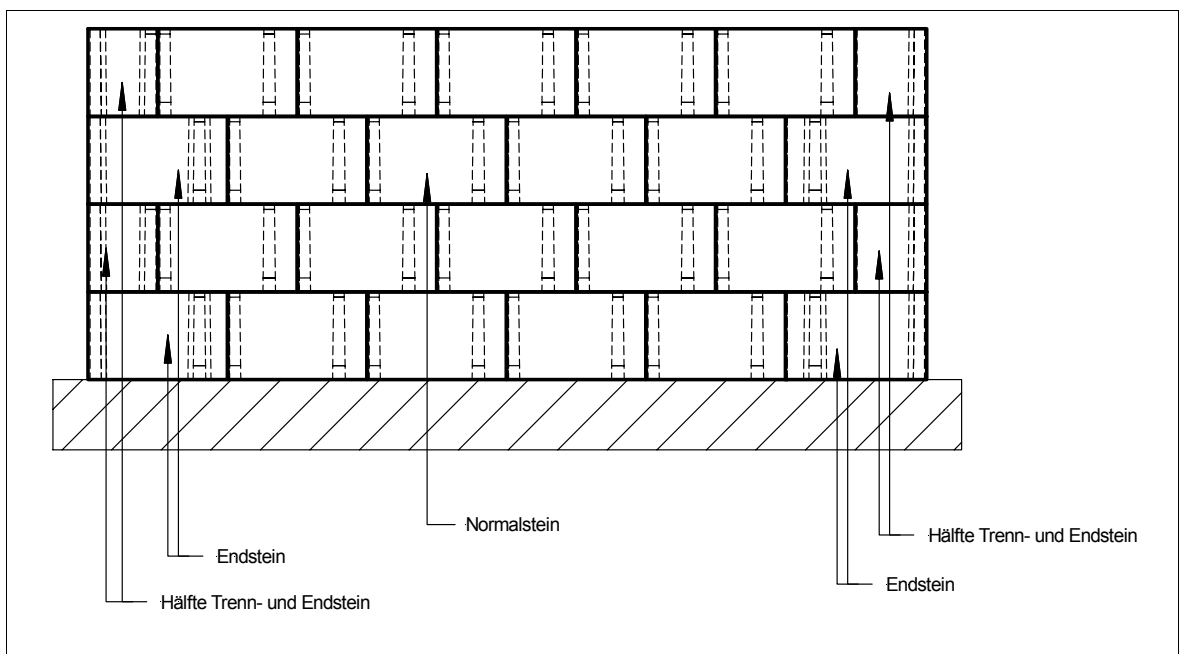


Bild 10: Ansicht SCHALIT Schalungsstein

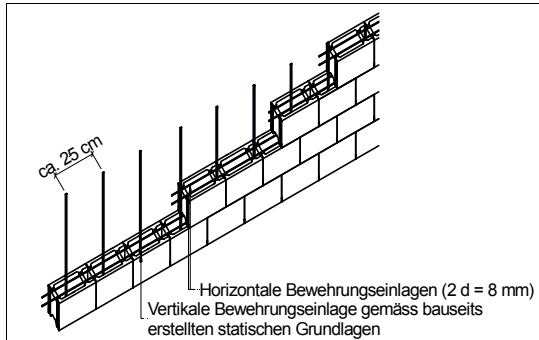


Bild 11: Maueraufbau mit Bewehrung

Die freistehende Mauer ist jeweils an den Ecken durch Dilatationen zu trennen. Eine zusammenhängende Mauer kann infolge Wärmespannungen an den Ecken reissen. Ebenfalls ist alle 15 m eine vertikale Dilatationsfuge vorzusehen. Als Einlage dient z.B. eine 10 mm starke Styroporplatte.

Vor dem Ausbetonieren sind die Schalungssteine gründlich vorzunässen. Als Füllbeton empfehlen wir einen fliessfähigen Beton B 35/25 zu verwenden. Das max. Korn ist D 16 mm (nach Norm SN EN 206-1: C 20/25, XC3, Dmax. 16 mm).

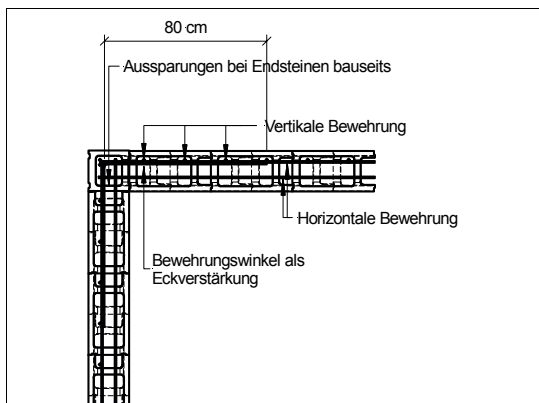


Bild 12: ECKAUSBILDUNG

Mit bewehrten Mauern kann höher gebaut und/oder grössere Lastfälle bewältigt werden.

9. Aussparungen

Bei Aussparungen für Fenster, Türen, usw. empfehlen wir Endsteine (geschlossene Stirnfläche) zu verwenden. Betonstürze für Fenster- und Tür-aussparungen können bei der CREABETON bezogen werden.

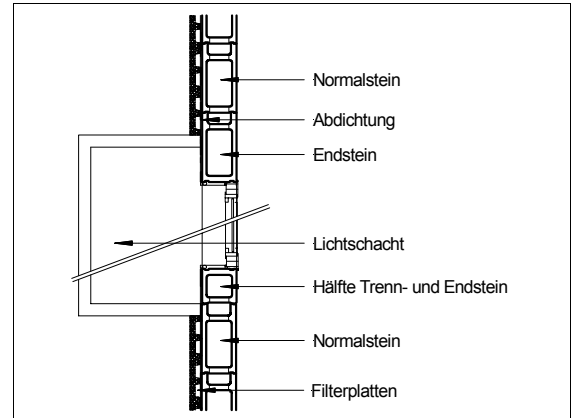


Bild 13: Kellerwand mit Fenster, Grundriss

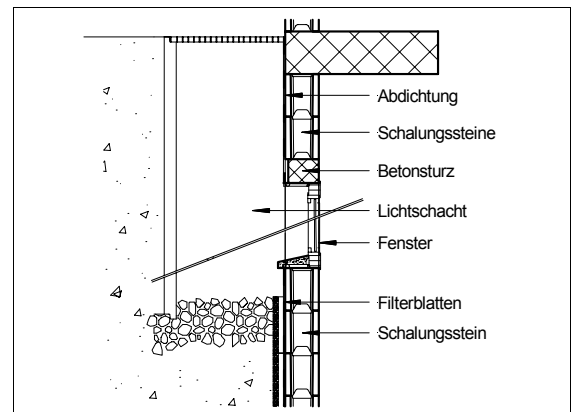


Bild 14: Kellerwand mit Fenster und Betonsturz, Schnitt

10. Oberfläche

Die Oberfläche der Schalungssteine können je nach Anwendung roh belassen oder mit herkömmlichen Materialien verputzt oder gegen möglichen Wassereintritt gedichtet werden.

11. Abdeckplatten

Bei freistehenden Mauern können als oberen Abschluss entsprechende Abdeckplatten der CREABETON BAUSTOFF AG (siehe Preisliste) aufgesetzt werden.

Wir empfehlen für die Mauerabdeckung einen Zweikomponentenepoxidharzkleber mit Sand zu vermischen, um die Haftung zwischen Abdeckplatte und Mauer zu verbessern.

Bei starker Sonneneinstrahlung können extreme und vor allem unterschiedliche Ausdehnungen zwischen Abdeckplatte und Mauer zu einer Ablösung führen.

sung der Abdeckplatte führen. (siehe Kapitel Fugen - Fugenmörtel - Verfugen)

12. Foundation

- Abstecken der Achse
- Versichern der Achspunkte
- Ausheben des Streifenfundamentes nach Vorgaben des Projektverfassers oder gemäss den Tabellen 5 bis 10.
- Die Tiefe des Streifenfundamentes richtet sich einerseits nach dem Lastfall, andererseits nach dem Baugrund. Unterhalb der Fundamentsohle bis zur Frosttiefe muss ein guter tragfähiger, frostsicherer Boden (z.B. Kies, sandiger Kies, Schotter) vorhanden sein. Je nach Baugrund ist ev. ein Materialersatz nötig oder das Streifenfundament wird auf Frosttiefe versetzt.
- Bei Kellerwänden richtet sich die Grösse des Streifenfundamentes nach den Bemessungen des Planers.
- Wir empfehlen eine Sauberkeitsschicht einzubauen (B 25/15).
- Die Sohlneigung ist zu berücksichtigen.
- Die Frosttiefe im schweizerischen Mittelland ist ca. 80 cm.
- Die meisten Böden sind nicht frostsicher.

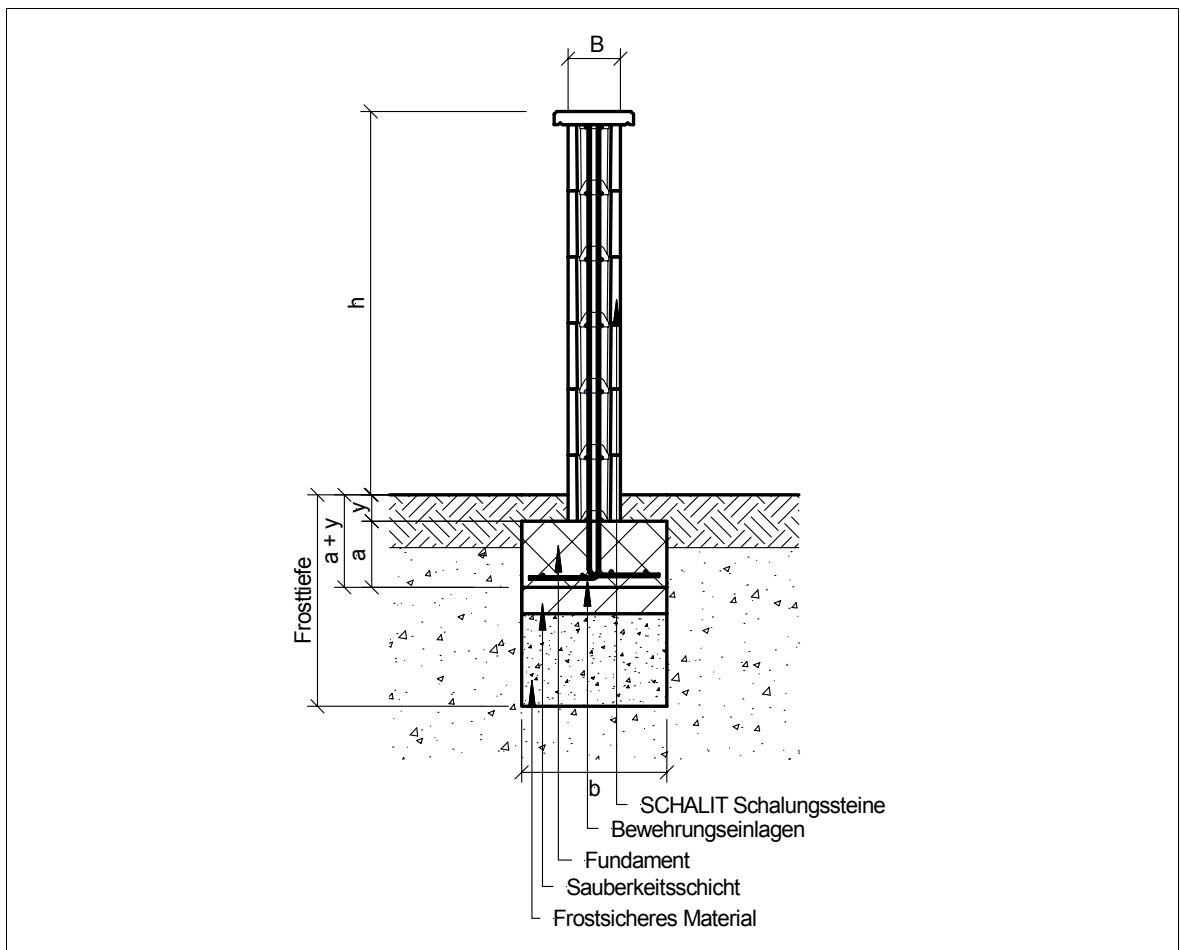


Bild 15: Maueraufbau freistehend mit Bewehrung

Fundamentabmessungen					Horizontale Bewehrung pro Lage		Vertikale Bewehrung Steinbreite B = 15 cm		Vertikale Bewehrung Steinbreite B = 20 cm		Vertikale Bewehrung Steinbreite B = 25 cm	
Bauhöhe	Einbindetiefe	Betonfundamenthöhe	Gesamtfundamenthöhe	Fundamentbreite	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe beidseitig	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe beidseitig	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe beidseitig
h cm	y cm	a cm	a + y cm	b cm	d mm	Stk./Lage	d mm	Stk./m	d mm	Stk./m	d mm	Stk./m
100	0.10	0.25	0.35	0.55	8	2	8	2 x 4	8	2 x 4	8	2 x 4
125	0.10	0.25	0.35	0.55	8	2	8	2 x 4	8	2 x 4	8	2 x 4
150	0.10	0.25	0.35	0.70	8	2	8	2 x 4	8	2 x 4	8	2 x 4
175	0.10	0.25	0.35	0.70	8	2	8	2 x 4	8	2 x 4	8	2 x 4
200	0.10	0.30	0.40	0.95	8	2	8	2 x 4	8	2 x 4	8	2 x 4
225	0.10	0.30	0.40	0.95	8	2			8	2 x 4	8	2 x 4
250	0.10	0.30	0.40	1.15	8	2			8	2 x 4	8	2 x 4
275	0.10	0.30	0.40	1.15	8	2					8	2 x 4
300	0.10	0.30	0.40	1.30	8	2					8	2 x 4

Tabelle 5: Richtwerte der Fundamentabmessung und Bewehrungseinlagen für freistehende SCHALIT Schalungssteine

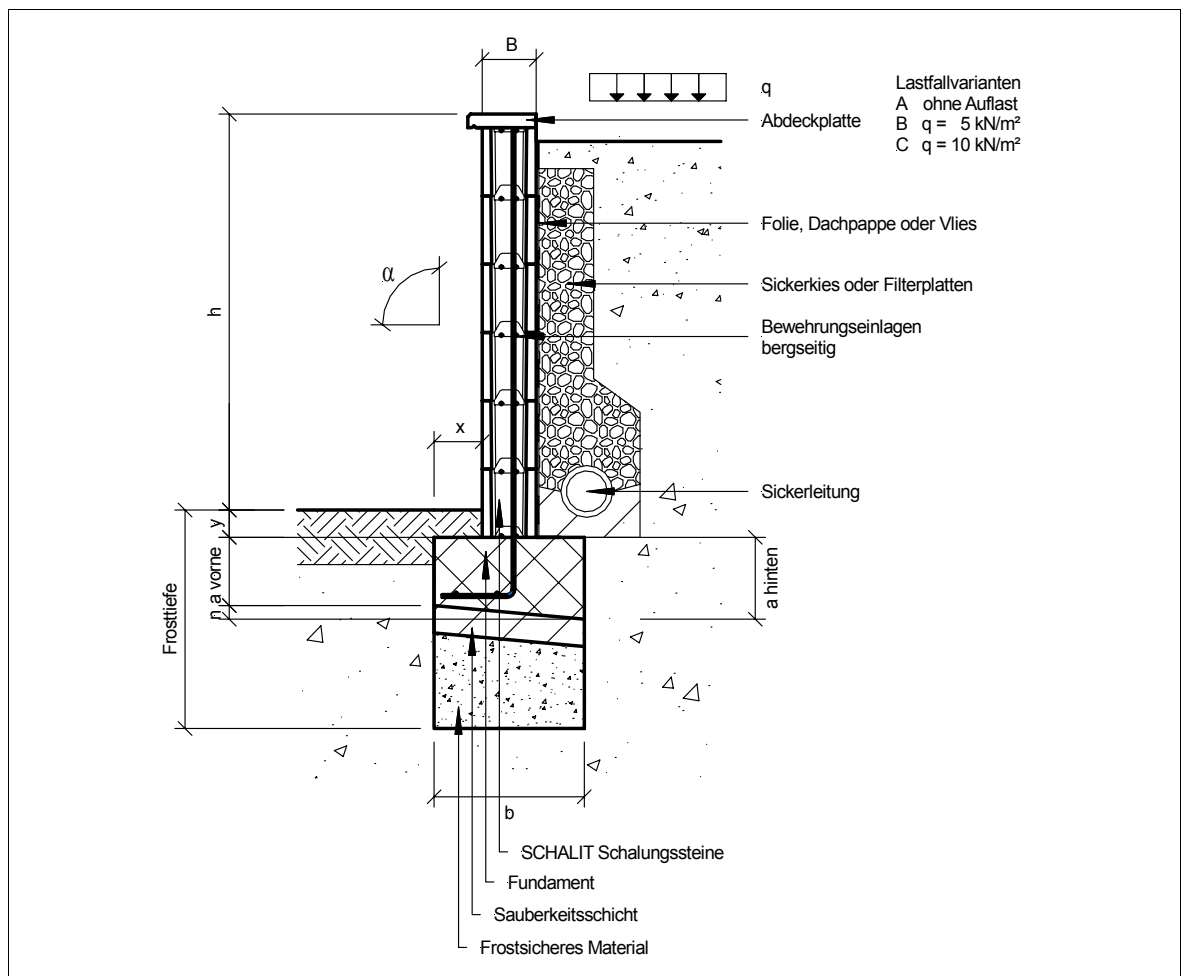


Bild 16: Maueraufbau bei horizontaler Hinterfüllung (Lastfall A, B und C)

Fundamentabmessungen								Horizontale Bewehrung pro Lage		Vertikale Bewehrung Steinbreite B = 15 cm		Vertikale Bewehrung Steinbreite B = 20 cm		Vertikale Bewehrung Steinbreite B = 25 cm	
Bauhöhe	Neigungswinkel	Nockenabstand	Nockenhöhe	Fundamenthöhe vorne	Sohlenneigung	Fundamenthöhe hinten	Fundamentbreite	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe
h	α	x	y	a_v	n	a_h	b	d	Stk./Lage	d	Stk./m	d	Stk./m	d	Stk./m
cm	°	cm	cm	cm	cm	cm	cm	mm		mm		mm		mm	
100	90	15	5	20	5	25	50	8	2	8	4	8	4	8	4
125	90	20	5	25	5	30	65	8	2	8	4	8	4	8	4
150	90	35	5	25	5	30	80	8	2	8	4	8	4	8	4
175	90	45	5	25	5	30	90	8	2	10	4	8	4	8	4
200	90	50	5	30	5	35	110	8	2	12	4	10	4	10	4
225	90	55	5	30	5	35	120	8	2	--	--	12	4	10	4
250	90	60	5	30	5	35	130	8	2	--	--	12	4	12	4
275	90	70	5	30	5	35	145	8	2	--	--	--	--	12	4
300	90	75	10	35	5	40	160	8	2	--	--	--	--	14	4

Tabelle 6: Richtwerte der Fundamentabmessung und Bewehrungseinlagen für SCHALIT Schalungssteine mit horizontaler Hinterfüllung ohne Auflast (Lastfall A), B 15 cm nur bis h 200 cm und B 20 cm nur bis h 250 cm möglich

Fundamentabmessungen								Horizontale Bewehrung pro Lage		Vertikale Bewehrung Steinbreite B = 15 cm		Vertikale Bewehrung Steinbreite B = 20 cm		Vertikale Bewehrung Steinbreite B = 25 cm	
Bauhöhe	Neigungswinkel	Nockenabstand	Nockenhöhe	Fundamenthöhe vorne	Sohlenneigung	Fundamenthöhe hinten	Fundamentbreite	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe
h	α	x	y	a_v	n	a_h	b	d	Stk./Lage	d	Stk./m	d	Stk./m	d	Stk./m
cm	°	cm	cm	cm	cm	cm	cm	mm		mm		mm		mm	
100	90	25	5	20	5	25	65	8	2	8	4	8	4	8	4
125	90	30	5	25	5	30	80	8	2	8	4	8	4	8	4
150	90	40	5	25	5	30	95	8	2	8	4	8	4	8	4
175	90	50	5	25	5	30	105	8	2	10	4	8	4	8	4
200	90	55	5	30	5	35	120	8	2	12	4	10	4	10	4
225	90	60	5	30	5	35	130	8	2	--	--	12	4	10	4
250	90	65	5	30	5	35	140	8	2	--	--	14	4	12	4
275	90	75	5	35	5	40	155	8	2	--	--	--	--	14	4
300	90	80	10	35	10	45	165	8	2	--	--	--	--	14	4

Tabelle 7: Richtwerte der Fundamentabmessung und Bewehrungseinlagen für SCHALIT Schalungssteine mit horizontaler Hinterfüllung mit Auflast $q = 5 \text{ kN/m}^2$ (Lastfall B, entspricht PW-Verkehr), B 15 cm nur bis h 200 cm und B 20 nur bis h 250 cm möglich

Fundamentabmessungen								Horizontale Bewehrung pro Lage		Vertikale Bewehrung Steinbreite B = 15 cm		Vertikale Bewehrung Steinbreite B = 20 cm		Vertikale Bewehrung Steinbreite B = 25 cm	
Bauhöhe	Neigungswinkel	Nockenabstand	Nockenhöhe	Fundamenthöhe vorne	Sohlenneigung	Fundamenthöhe hinten	Fundamentbreite	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe
h	α	x	y	a_v	n	a_h	b	d	Stk./Lage	d	Stk./m	d	Stk./m	d	Stk./m
100	90	25	5	20	5	25	75	8	2	8	4	8	4	8	4
125	90	35	5	25	5	30	90	8	2	8	4	8	4	8	4
150	90	45	5	30	5	35	105	8	2	10	4	8	4	8	4
175	90	50	5	30	5	35	120	8	2	10	4	8	4	8	4
200	90	60	5	30	5	35	135	8	2	--	--	10	4	10	4
225	90	65	5	30	5	35	145	8	2	--	--	12	4	10	4
250	90	70	5	30	5	35	155	8	2	--	--	14	4	12	4
275	90	80	5	35	5	40	165	8	2	--	--	--	--	14	4
300	90	85	10	35	10	45	180	8	2	--	--	--	--	14	4

Tabelle 8: Richtwerte der Fundamentabmessung und Bewehrungseinlagen für SCHALIT Schalungssteine mit horizontaler Hinterfüllung mit Auflast $q = 10 \text{ kN/m}^2$ (Lastfall C, entspricht leichter LKW-Verkehr), B 15 cm nur bis h 175 cm und B 20 cm nur bis h 250 cm möglich

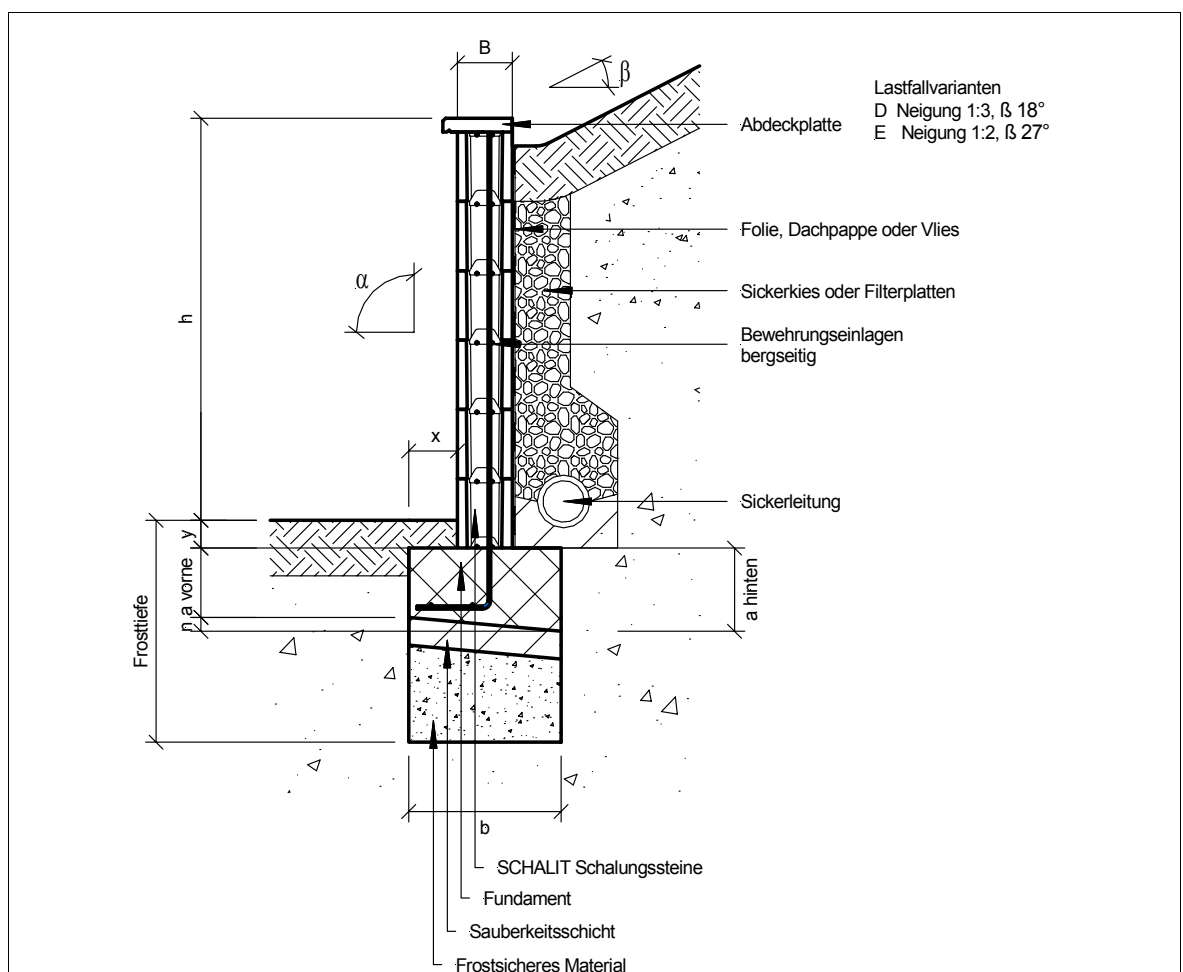


Bild 17: Maueraufbau bei Hinterfüllung und Böschung (Lastfall D und E)

Fundamentabmessungen								Horizontale Bewehrung pro Lage		Vertikale Bewehrung Steinbreite B = 15 cm		Vertikale Bewehrung Steinbreite B = 20 cm		Vertikale Bewehrung Steinbreite B = 25 cm	
Bauhöhe	Neigungswinkel	Nockenabstand	Nockenhöhe	Fundamenthöhe vorne	Sohlenneigung	Fundamenthöhe hinten	Fundamentbreite	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe
h	α	x	y	a_v	n	a_h	b	d	Stk./Lage	d	Stk./m	d	Stk./m	d	Stk./m
cm	°	cm	cm	cm	cm	cm	cm	mm		mm		mm		mm	
100	90	25	5	20	5	25	65	8	2	8	4	8	4	8	4
125	90	30	5	25	5	30	80	8	2	8	4	8	4	8	4
150	90	40	5	25	5	30	100	8	2	8	4	8	4	8	4
175	90	50	5	25	5	30	115	8	2	10	4	8	4	8	4
200	90	55	5	30	5	35	130	8	2	12	4	10	4	10	4
225	90	60	5	30	5	35	135	8	2	--	--	12	4	10	4
250	90	65	5	30	5	35	145	8	2	--	--	14	4	12	4
275	90	75	5	35	5	40	160	8	2	--	--	--	--	14	4
300	90	80	10	35	10	45	175	8	2	--	--	--	--	14	4

Tabelle 9: Richtwerte der Fundamentabmessung und Bewehrungseinlagen für SCHALIT Schalungssteine mit Hinterfüllung und Böschungsneigung 1:3, $\beta = 18^\circ$ (Lastfall D), B 15 cm nur bis h 200 cm und B 20 cm nur bis h 250 cm möglich

Fundamentabmessungen								Horizontale Bewehrung pro Lage		Vertikale Bewehrung Steinbreite B = 15 cm		Vertikale Bewehrung Steinbreite B = 20 cm		Vertikale Bewehrung Steinbreite B = 25 cm	
Bauhöhe	Neigungswinkel	Nockenabstand	Nockenhöhe	Fundamenthöhe vorne	Sohlenneigung	Fundamenthöhe hinten	Fundamentbreite	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe	Stabdurchmesser	Anzahl Stäbe
h	α	x	y	a_v	n	a_h	b	d	Stk./Lage	d	Stk./m	d	Stk./m	d	Stk./m
cm	°	cm	cm	cm	cm	cm	cm	mm		mm		mm		mm	
100	90	25	5	20	5	25	75	8	2	8	4	8	4	8	4
125	90	35	5	25	5	30	90	8	2	8	4	8	4	8	4
150	90	45	5	30	5	35	105	8	2	10	4	8	4	8	4
175	90	50	5	30	5	35	125	8	2	10	4	8	4	8	4
200	90	60	5	30	5	35	140	8	2	--	--	10	4	10	4
225	90	65	5	30	5	35	155	8	2	--	--	12	4	10	4
250	90	70	5	30	5	35	165	8	2	--	--	14	4	12	4
275	90	80	5	35	5	40	180	8	2	--	--	--	--	14	4
300	90	85	10	35	10	45	200	8	2	--	--	--	--	14	4

Tabelle 10: Richtwerte der Fundamentabmessung und Bewehrungseinlagen für SCHALIT Schalungssteine mit Hinterfüllung und Böschungsneigung 1:2, $\beta = 27^\circ$ (Lastfall E), B 15 cm nur bis h 175 cm und B 20 cm nur bis h 250 cm möglich

11. Fundament

Das Fundament wird als Streifenfundament in Beton B 30/20 erstellt (nach Norm SN EN 206-1; C 20/25, XC2, Dmax. 32mm).

Die vorgeschlagenen Fundamentabmessungen sind in den Tabellen 5 bis 10 ersichtlich.

Je nach Bauhöhe und Belastung ist das Fundament entsprechend zu armieren. Die erforderli-

chen vertikalen Anschlusseisen sind in einem Abstand von ca. 25 cm zu versetzen.

12. Entwässerung

Der Entwässerung hinter der Mauer (Mauer als Hangsicherung oder Kellermauer) ist besondere Beachtung zu schenken. Das in die Hinterfüllung einsickernde Regen- oder Hangwasser muss abgeleitet werden. Es darf sich kein Wasser hinter

den Mauersteinen stauen. Wir empfehlen eine Sickerleitung mit Gefälle am tiefsten Punkt der Mauerrückwand zu verlegen. Über die Sickerleitung ist eine Sickerpackung von 20-30 cm einzubringen (siehe Bilder 16 bis 18).

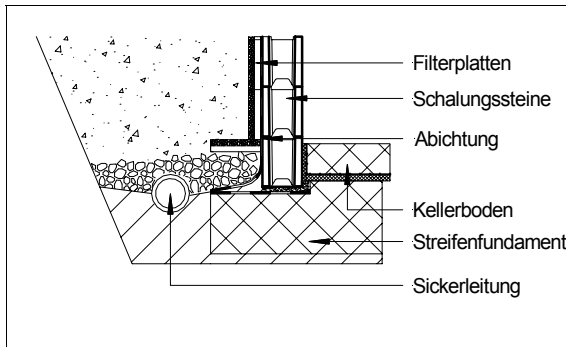


Bild 18: Kellerwand mit Entwässerung

13. Versetzen der ersten Steinlage

Die erste Steinlage wird der Spannschnur entlang in den erdfeuchten Fundamentbeton oder in das frisch aufgetragene Mörtelbett verlegt. Durch gegenseitiges verschieben der Steine lassen sich kleinere Unebenheiten schnell ausgleichen. Je genauer die erste Steinreihe versetzt ist, desto einfacher ist das Versetzen der weiteren Steinlagen.

14. Versetzen der weiteren Lagen

SCHALIT Schalungssteine werden in der Regel im Verband und trocken versetzt. Es können bis zu drei Steinlagen versetzt werden und dann ausbetoniert werden. Vor dem Ausbetonieren sind die Schalungssteine gründlich vorzunässen.

Die notwendigen Bewehrungseinlagen sind nach den bauseits erstellten statischen Grundlagen in die vorgesehenen Aussparungen einzubringen. Für freistehende Mauern und Mauern mit Hinterfüllungen sind die Richtwerte der Tabellen 5 bis 10 zu beachten.

Beim Verlegen der Bewehrungsstäbe ist zu beachten, dass der Bewehrungsabstand zur Schalungssteininnenwand 2.5 cm beträgt. Es muss gewährleistet sein, dass die Bewehrungsstäbe mit dem Füllbeton satt umhüllt sind.

Die Steine können produktionsbedingte Brauen aufweisen. Werden die Steine trocken versetzt, so können die Steine auf der unteren Lage hin und her geschoben werden um die störenden Brauen zu entfernen.



Bild 19: Vorgesehene Aussparungen für Bewehrung bei SCHALIT Schalungsstein

Die Steine können minimale Höhendifferenzen aufweisen, die vor allem bei Sichtmauerwerken visuell störend wirken können. In solchen Situationen können die Mauerwerke auch mit Lagerfugen erstellt werden.

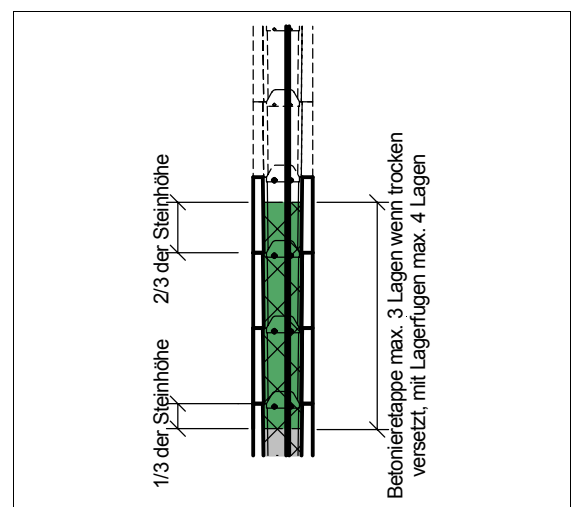


Bild 20: Empfohlene Betonieretappen

Die Wahl des Füllbetons richtet sich nach der gewählten Standfestigkeit oder den Angaben eines Statikers. Der Füllbeton muss fließfähig sein und den Normen SN EN 206 und 206-1 ent-

sprechen. Wir empfehlen einen Beton B 35/25 mit einem max. Korn von 16 mm zu verwenden.

Bei der obersten Lage einer Etappe ist der SCHALIT Schalungsstein nur zu 2/3 mit Beton zu füllen, um eine bessere Verzahnung zur nächsten Etappen zu erreichen. Der Beton ist zu verdichten. Wir empfehlen eine Vibriernadel mit $\varnothing$ 30 mm zu verwenden.

Durch das Einbringen des Füllbetons und das Verdichten können Kräfte entstehen, die End- und Ecksteine aus der Mauer drücken können. Aus diesem Grunde sollten die Ecken und Fenster-
ausparungen gegen Verschiebungen gesichert werden.

15. Fugen - Fugenmörtel - Verfugen

Für Lagerfugen können als Maurerhilfe z. B. 1 cm dicke, etwa 2.5 cm breite Holzleisten verwendet werden. Sie dienen als Auflage für die nächste Steinlage und geben gleichzeitig die Fugenstärke an. Den Fugenmörtel leicht überhöht auftragen,

den Stein setzen, ausrichten und mit der Kelle oder einem Gummihammer leicht anklopfen.

Der Mörtel darf nicht zu nass sein, sonst quillt er aus den Fugen und verschmiert die Steine. Die Verunreinigungen können später kaum mehr entfernt werden.

Mörtelfugen von Mauersteinen mit „normalen Zement“ können ausblühen. Mörtelfugen mit Trasszement oder spezielle Montagekleber blühen weniger aus.

Sind einige Steinlagen gesetzt, müssen die Holzleisten entfernt werden und die Fugen sind zu verfugen. Von einer Kelle wird mit dem Fugeneisen vorsichtig Mörtel in die Fugen gestrichen bis sie gefüllt sind. Mit der Spitze des Fugeneisens wird die Fugenfüllung ca. 1 mm tief ausgekratzt.

Grösste Sauberkeit ist geboten. Nicht bei regnerischem Wetter arbeiten. Verschmutzungen durch wässrigen Mörtel bleiben auch später immer als Schleier sichtbar.

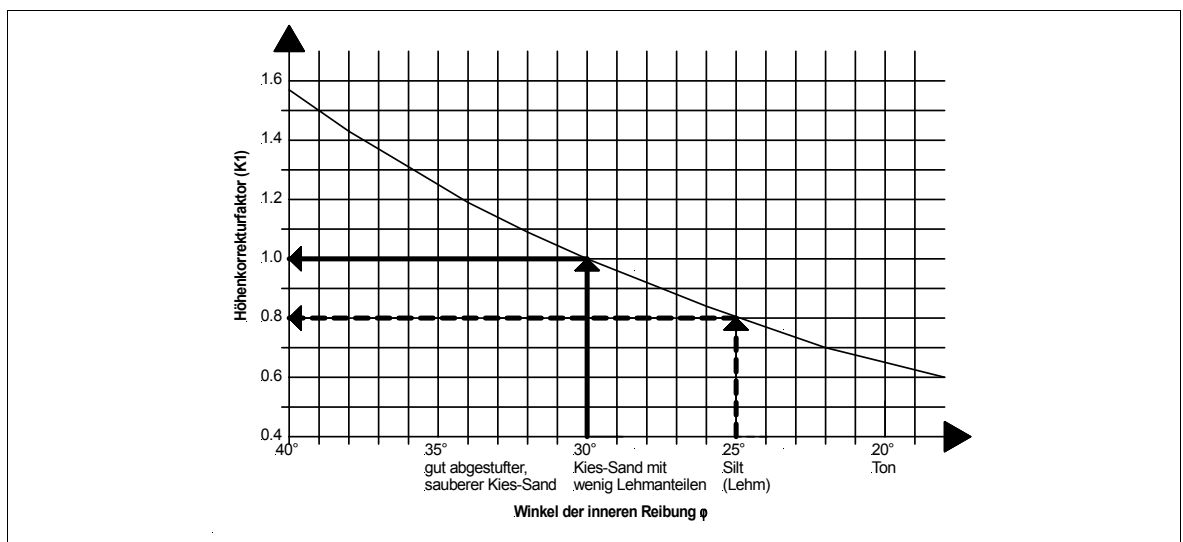


Diagramm 1: Höhenkorrektur

16. Hinterfüllung

Die Hinterfüllung ist lose in Schichten einzubringen oder zu schütten. Sie darf nur mit leichten Geräten (max. 500 kg resp. 5 kN) im Abstand von 1m ab der Mauerkrone verdichtet werden.

Das Material muss sickerfähig sein (z.B. Kies, sandiger Kies, Schotter). Es darf sich kein Wasser hinter der Mauer stauen. Wird für die Hinterfüllung bindiges-lehmiges Material verwendet, dessen

Winkel der inneren Reibung $\varphi < 30^\circ$ ist, ist die zulässige Bauhöhe um den Höhenkorrekturfaktor (K1), gemäss Diagramm 1, zu reduzieren.

Hinter der Mauer ist entweder eine Sickerpackung einzubauen oder es sind Filterplatten vorzusehen. Das Sickerwasser ist durch die Sickerleitung abzuleiten (siehe Kapitel Entwässerung).

Um das Durchrieseln oder Auswaschen der Hinterfüllung zu verhindern, kann direkt hinter der

Mauer eine Folie, Dachpappe oder ein Vlies eingelegt werden.

17. Checkliste

1. Bauhöhe

- Mit welcher Maximalhöhe ist zu rechnen?

2. Auflasten

Welche Lasten beeinflussen die Mauer heute und allenfalls zukünftig?

- Böschungen
- Hinterfüllungen
- Strassen, Parkplätze, Gebäude, Werkleitungen
- Windlasten
- Schneelasten (vor allem in höheren Regionen)
- Gebäudelasten
- Andere Auflasten (Nutzungsänderung)

3. Baugrundverhältnisse

Beurteilung der Baugrundverhältnisse durch den örtlichen Projektverfasser oder Geologen

- Winkel der inneren Reibung φ , Raumgewicht γ
- Zulässige Bodenpressung, Frosttiefe

4. Fundament / Terrain

- Befindet sich das Fundament in gewachsenem Boden oder in einer Aufschüttung?
- Ist das Terrain unterhalb der Mauer horizontal oder abfallend?
- Welche Abmessungen braucht das Fundament?

5. Gesamtstabilität

- Wer überprüft die Gesamtstabilität des Bauwerkes? (Gleiten, Kippen, Grundbruch, Setzungen)

6. Wasserhaltung

- Muss beim Aushub der Baugrube mit wasserführenden Schichten gerechnet werden?
- Ist die Entwässerung gewährleistet und wo wird sie angeschlossen? (Sickerleitung, Versickerungsanlage, Vorfluter)
- Befindet sich das Fundament im Grundwasser?

7. Ästhetik / Gebrauchstauglichkeit

- Genügt die Oberflächenbeschaffenheit der Mauersteine den Ansprüchen?
- Sind zusätzliche Schutzvorrichtungen notwendig (Graphitschutz, Aufprallschutz, Schutz vor chemischen Einwirkungen)?

8. Grundlagen / Ausführung

- Pläne (Situation, Längenprofil, Querschnitt)
- Statische Bemessung
- Technische Ausführungen (Nischen für Hydranten, Kandelaber, usw.)
- Baubewilligung vorhanden?
- Nachbar orientiert?
- Technische Wegleitung, Versetzhinweise, Bauvorgang?
- Installationsplatz, Steindepot

9. Platzverhältnisse

- Ist genügend Platz vorhanden für Zufahrt mit LKW, ev. Baumaschineneinsatz?
- Ist ein Wendeplatz notwendig?
- Behindern Schächte, Hydranten, Kandelaber, Werkleitungen, usw. den Bauablauf?

10. Versetzhilfen

- Sind Versetzhilfen notwendig?

11. Materialauszug

- Welche Mengen werden benötigt?
- Lieferfristen?