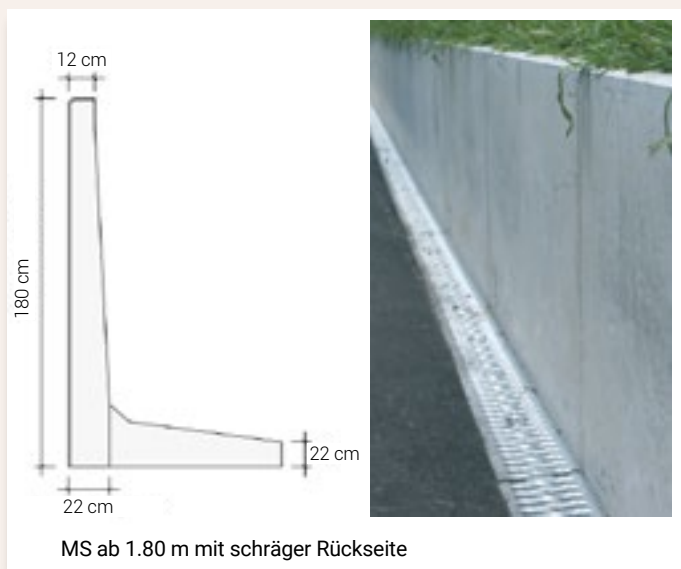
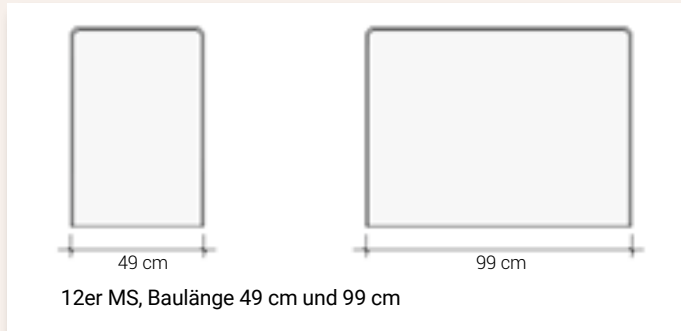


# MAUERSCHEIBEN

Technische Dokumentation

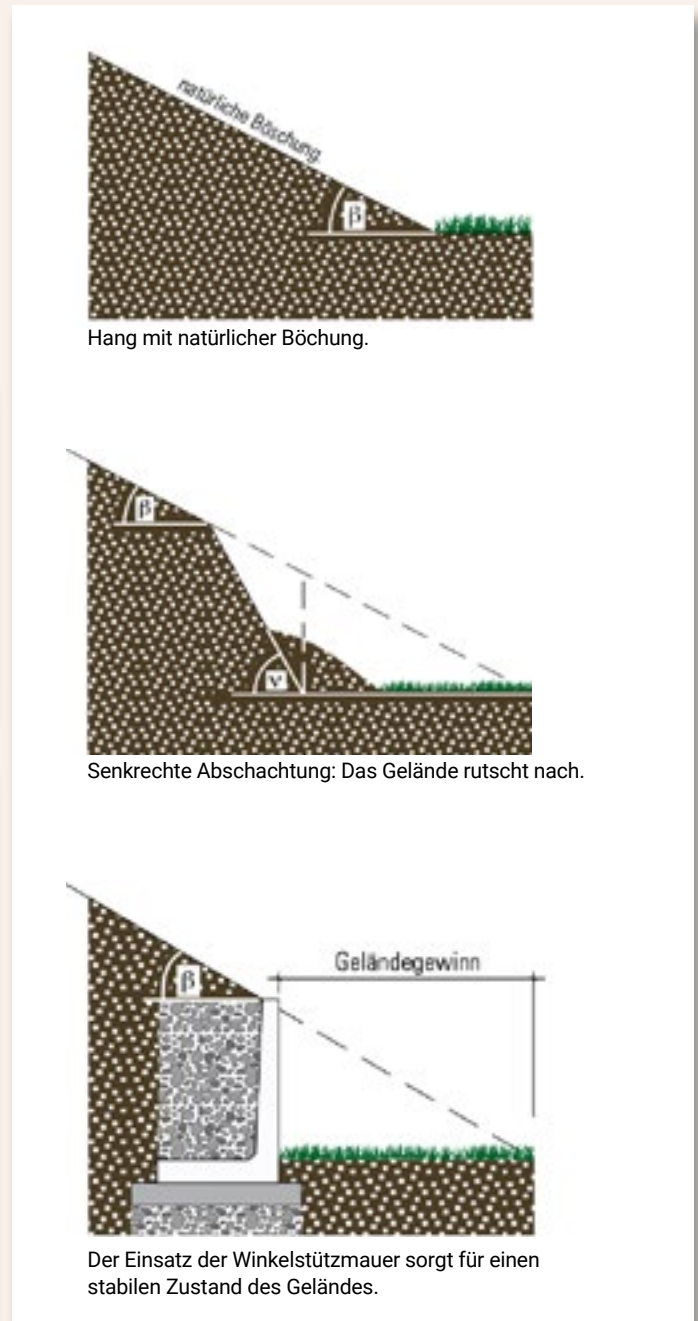
**Mauerscheiben-Stützwandelemente dienen zum Abfangen von Geländesprüngen, die durch Hanglasten bzw. Verkehrslasten, wie z. B. von öffentlichen Wegen für Fussgänger oder Pkw, belastet werden. Im eingebauten Zustand wirken diese Wandelemente als Winkelstützwände im Sinne der DIN 4085 (Berechnung des Erddrucks).**

Die Mauerscheiben (MS) werden als 12 cm dicke Bauteile (dieses Mass bezieht sich auf den „Mauerscheibenkopf“) in den Höhen 45 – 305 cm hergestellt. Die Baulänge (BL) beträgt 49 oder 99 cm. Bei den Bauhöhen bis 155 cm sind Mauerscheibenwand und -fuss durchgehend 12 cm dick. Ab Bauhöhe 180 cm sind die Rückseiten der Mauerscheiben abgeschrägt, d. h. die Dicke der Mauerscheibe vergrössert sich vom Kopf zum Fuss von 12 cm auf 22 cm. Der Fuss ist dann ebenfalls 22 cm stark. Neben den Mauerscheiben

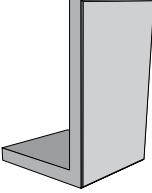
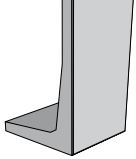
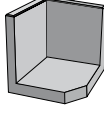
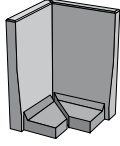


mit der Oberfläche grau Sichtbeton werden auch Mauerscheiben mit kugelgestrahlter Oberfläche angeboten.

In Bezug auf die Belastungen der Mauerscheiben werden sechs verschiedene Lastfälle (LF) unterschieden (Näheres hierzu siehe Kapitel Lastannahmen S. 5). Die LF 1–3 und 4–5b sind jeweils zusammengefasst, so dass jede Mauerscheibengrösse in zwei verschiedenen Ausführungen erhältlich ist.



### Sortimentsübersicht

Bezeichnung	Dicke oben/unten cm	Höhe cm	Fusslänge cm	Fussdicke vorne/hinten cm	Lastfälle	ca. kg/lfm.	Bauteilbeite cm
<b>Mauerscheiben</b>							
	12/12	45	25	12/12	1 – 5b	169	49/99
	12/12	55	30	12/12	1 – 5b	209	49/99
	12/12	80	45	12/12	1 – 5b	325	49/99
	12/12	105	60	12/12	1 – 5b	431	49/99
	12/12	130	75	12/12	1 – 5b	544	49/99
	12/12	155	85	12/12	1 – 5b	652	49/99
<b>Mauerscheiben</b>							
	12/15	180	105	15/12.5	1 – 5b	875	49/99
	12/15	205	120	15/12	1 – 5b	1002	49/99
	12/20	230	130	19.5/14.5	1 – 5b	1344	49/99
	12/20	255	145	19.5/14	1 – 5b	1490	49/99
	12/20	280	165	19.5/12.5	1 – 5b	1588	49/99
<b>Mauerscheiben- Ecken einteilig</b>							
	12/12	55	49	12/12	1 – 5b	173	49
	12/12	80	49	12/12	1 – 5b	240	49
	12/12	105	49	12/12	1 – 5b	304	49
	12/12	130	49	12/12	1 – 5b	369	49
	12/12	155	49	12/12	1 – 5b	442	49
<b>Mauerscheiben-</b>							
	12/20	180	79	20/17	1 – 5b	1526	99
	12/20	205	79	20/17	1 – 5b	1740	99
	12/20	230	79	20/17	1 – 5b	1794	99
	12/20	255	79	20/17	1 – 5b	1872	99
	12/20	280	79	20/17	1 – 5b	1988	99
	12/20	305	79	20/17	1 – 5b	2272	99



Mauerscheiben, Sichtbeton grau

### Statik

#### Berechnungsgrundlagen

Die Mauerscheiben werden nach EN 1992-1-1 (Eurocode 2) produziert. Neben den Belastungen (Lastfälle) sind auch die Umweltbedingungen, denen die Mauerscheiben ausgesetzt sind, durch sogenannte Expositionsklassen zu berücksichtigen. Die Expositionsklassen unterscheiden Einwirkungen auf den Beton und Einwirkungen auf die Bewehrung. Weiter geben sie Betonfestigkeiten und Betondeckungen vor. Die Mauerscheiben werden standard in der Qualität C 35/45, Expositionsklasse XD1/XF2 (Luftseite) und XC2/XF2 (Erdseite) geliefert. Mauerscheiben für andere Expositionsklassen auf Anfrage.

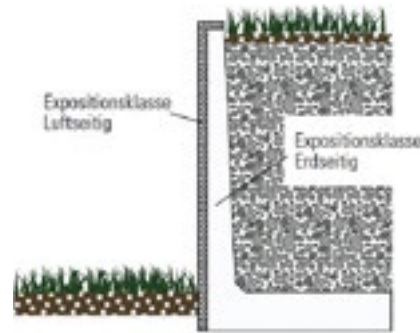
Betonangriff		Bewehrungsangriff	
XF1 bis XF4 (Freezing)	Beanspruchung durch Frost je nach Klasse mit oder ohne Taumittel	XC1 bis XC4 (Carbonating)	Beanspruchung durch Karbonatisierung
XA1 bis XA3 (Chemical Attack)	Beanspruchung durch chemische Einflüsse	XD1 bis XD3 (Deicing)	Beanspruchung durch Chlorid aus Streusalz
XM1 bis XM3 (Mechanical)	Beanspruchung durch Verschleiss	XS1 bis XS3 (Seawater)	Beanspruchung durch Chlorid aus Meerwasser

#### Bodenkennwerte

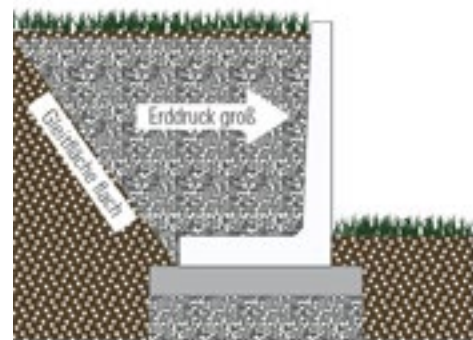
Die Statik der Mauerscheiben ist nur unter Einhaltung der getroffenen Lastannahmen und der angesetzten Bodenkennwerte gültig. Die tatsächlich auf der Baustelle vorliegenden Bodenkennwerte müssen ggf. vor Ort durch Bodengutachten bestimmt und auf Übereinstimmung mit den getroffenen Annahmen geprüft werden. Liegen Bodenkennwerte vor, die zu ungünstigeren Bedingungen führen, so verliert die vorgegebene Statik ihre Gültigkeit. An der Rückseite der Winkelstützwände muss die Wand rau sein. Es ist darauf zu achten, dass die Rückseite nicht vollflächig mit einer plastischen Dichtungsschicht bzw. grossflächigen Dichtungsschicht abgedichtet ist.

#### Folgende Kennwerte wurden angesetzt:

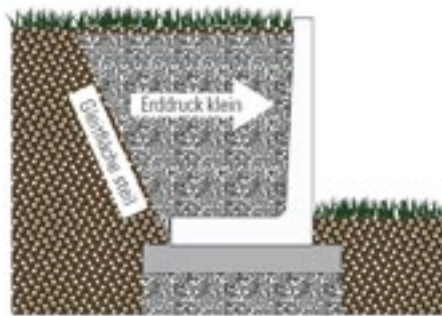
- Bodengewicht des Hinterfüllmaterials  
 $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$
- Innerer Reibungswinkel des Hinterfüllmaterials  
 $\phi = 35^\circ$
- Wandreibungswinkel  
 $\delta = \frac{2}{3} \phi$
- Sohlreibungswinkel  
 $\delta_{s,k} = 35^\circ$



Lage der Expositionsklassen bei Mauerscheiben



Der innere Reibungswinkel des Hinterfüllmaterials ist klein (z. B. Torf, Schlick, Lehm)



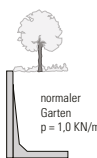
Der innere Reibungswinkel des Hinterfüllmaterials ist gross (z. B. Sand, Kies, Splitt)

**Zulässige Bodenpressung  $p \leq 200 \text{ kN/m}^2$**

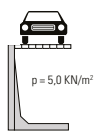
tungsbahnen versehen wird.

### Lastannahmen

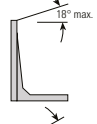
Es ist darauf zu achten, dass die Mauerscheiben maximal der zulässigen Belastung ausgesetzt werden. Zu unterscheiden sind die auf dieser Seite beschriebenen Lastfälle, aus denen die für das Bauvorhaben passenden Mauerscheiben auszuwählen sind. Die in den statischen Berechnungen angegebenen Lastfälle decken nur einen Teil der möglichen Lastfälle ab. Häufig wird eine Kombination von verschiedenen Belastungen und Geländeformen verlangt. Hinzu kommen unterschiedliche Verkehrslasten auf dem Gelände. In der Regel ist jedoch eine Einordnung in die vorgegebenen Last-



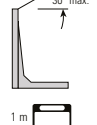
**Lastfall 1**  
Verfüllung hinter der Mauerscheibe, ebenes Gelände, Nutzung der gewonnenen Fläche als normaler Garten  
(Lastannahme:  $p = 1,0 \text{ kN/m}^2$ )



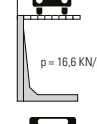
**Lastfall 2**  
wie LF 1, jedoch ist die gewonnene Fläche mit Pkw befahrbar  
(Lastannahme:  $p = 5,0 \text{ kN/m}^2$ )



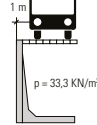
**Lastfall 3**  
Verfüllung mit ansteigendem Gelände (bis  $18^\circ$ ) hinter der Mauerscheibe  
(Lastannahme:  $p = 5,0 \text{ kN/m}^2$ )



**Lastfall 4**  
Verfüllung mit ansteigendem Gelände (bis  $30^\circ$ ) hinter der Mauer-scheibe  
(Lastannahme:  $p = 5,0 \text{ kN/m}^2$ )



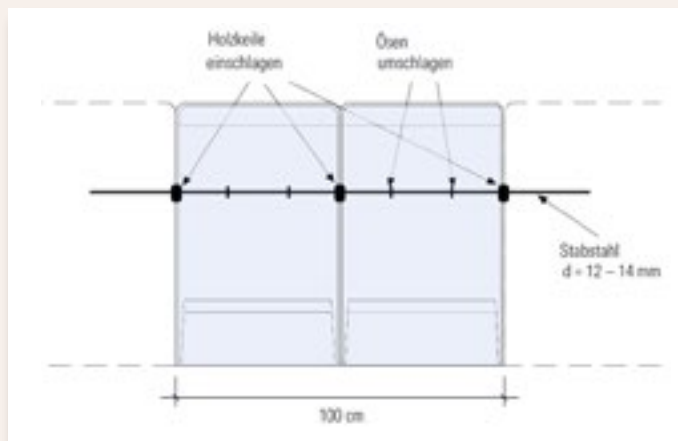
**Lastfall 5a**  
Waagrecht Gelände hinter der Mauer-scheibe mit Verkehrsbelastung (Lastannahme:  $p = 16,6 \text{ kN/m}^2$ )



**Lastfall 5b**  
Waagrecht Gelände hinter der Mauer-scheibe mit Verkehrsbelastung (Lastannahme  $p = 33,3 \text{ kN/m}^2$ )

fälle möglich. Ist dies nicht der Fall, ist eine statische Untersuchung erforderlich.\*

**\*Anmerkungen:** Bei den Mauerscheiben wird der aktive Erddruck auf der belasteten Seite angenommen. Hierfür wird bei der Berechnung eine minimale Verschiebung bzw. Verdrehung der Wand angenommen. Daraus ergibt sich, dass die Stützwände nicht zum Abfangen von Gebäudelasten verwendet werden dürfen. Durch Anbauteile wie z.B. Geländer oder ähnlichem, die an die Mauer-scheibe angebracht werden, verliert die zu Grunde gelegte stati-



sche Bemessung ihre Gültigkeit.

### Standsicherheit

Die Standsicherheit der Mauerscheiben ist nur in Verbindung mit der angenommenen Hinterfüllung und der angenommenen Erdauf-last (auf dem Fuss) gewährleistet. Da während des Bauzustands die Elemente mangels Erdauflast verrutschen können, darf die Hinterfüllung nicht mit schwerem Gerät erfolgen.

Ausserdem empfiehlt es sich beim Einbau, durch die auf der Rückseite der Mauerscheiben befindlichen Ösen ein Rundeisen ( $\varnothing 12-14 \text{ mm}$ ) zu schieben. Durch Umschlagen der Ösen und Einschlagen von Holzkeilen zwischen Mauer-scheibe und Rundeisen werden die Elemente miteinander verankert, was einem Verschieben einzelner Mauer-scheiben während des Verfüllens entgegen-wirkt (siehe Grafik oben).

### Einbauhinweise

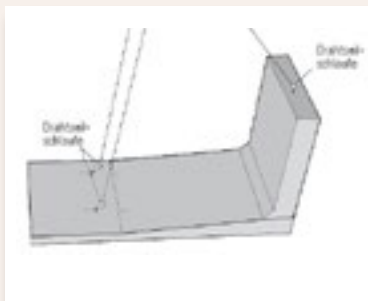
#### Versetzösen und Montagehilfen

Zum Versetzen der Mauer-scheiben sind an den Rückseiten eine oder mehrere Ösen bzw. Schlaufen angebracht. Daran kann das Gehänge eines Krans oder Baggers befestigt werden. Beim Ver-laden ist unbedingt darauf zu achten, dass alle dafür vorgesehenen Schlaufen gleichzeitig verwendet werden. Die Lastaufnahmemit-tel sind nur für das Verladen und Versetzen der Mauer-scheiben geeignet. Eine Verwendung der Ösen zum Transport auf der Bau-stelle oder zur Verladung ganzer Paletten ist nicht möglich (Bruch-

**Vorsicht! Mauer-scheiben ab 1.80 m haben zusätzliche Monta-gehilfen (Rundstahl Ösen) auf der Rückseite. Diese sind nicht zum Versetzen geeignet, sondern nur als Aufbauhilfe.**

gefahr). Verbogene oder beschädigte Ösen bzw. Schlaufen dürfen nicht mehr zur Verladung oder zum Einbau verwendet werden. Bei Mauer-scheiben bis einschliesslich 1.55 m Höhe sind die Ver-setzösen bzw. Montageösen aus Rundstahl  $\geq \varnothing 8 \text{ mm}$  eingebaut.

Bei Mauerscheiben ab 1.80 m Höhe sind anstelle des Rundstahles Drahtseilschlaufen zum Anheben und Versetzen angebracht. Die an den Mauerscheiben mit Drahtseilschlaufen ebenfalls angebrachten Rundstahl Ösen dienen ausschliesslich der Montage und sind nicht für das Anheben und Versetzen zu verwenden.



### Laden von Mauerscheiben $\geq 180$ cm

Zum Anhängen der Mauerscheiben sind ausschliesslich Drahtseilschlaufen zu verwenden. Der Neigungswinkel des Gehänges muss zwischen  $0^\circ$  und max.  $45^\circ$  liegen.



### Aufrichten von Mauerscheiben $\geq 180$ cm

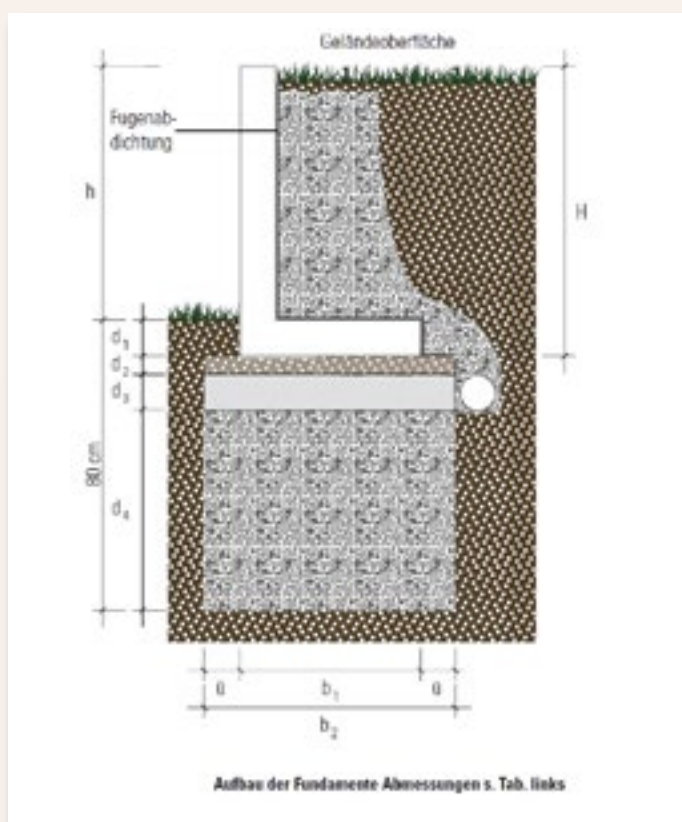
Zum Schutz vor Beschädigung sind die Mauerscheiben auf eine elastische Unterlage (z. B. Autoreifen) aufzustellen und die obere Kante der Mauerscheibe durch z. B. ein Kanhholz vor dem Gehänge zu schützen.

erscheibe durch z. B. ein Kanhholz vor dem Gehänge zu schützen.

### Gründung der Mauerscheiben

Grundsätzlich sind alle Mauerscheiben auf tragfähigem, wasser-durchlässigem Material gemäss untenstehender Skizze frostfrei zu gründen. Ausnahmen sind nur bei kleineren Bauhöhen bis 100 cm in untergeordneter Anwendung (wie z. B. Gartenbereiche) zulässig. Hier genügt in der Regel eine Gründungstiefe von ca. 30 bis 50 cm. Beim Einbau ist darauf zu achten, dass die Stützwandelemente auf der Sichtseite mindestens um die Fussdicke unter der Geländeoberkante einbinden\*. Dieser Bereich vor der Mauerscheibe darf nicht abgegraben werden.

\*Anmerkung: Die Einbindetiefe ist das Mass, um das die Geländeoberkante vor der Mauerscheibe höher liegt als die Sohle des Mauerscheibenfusses.

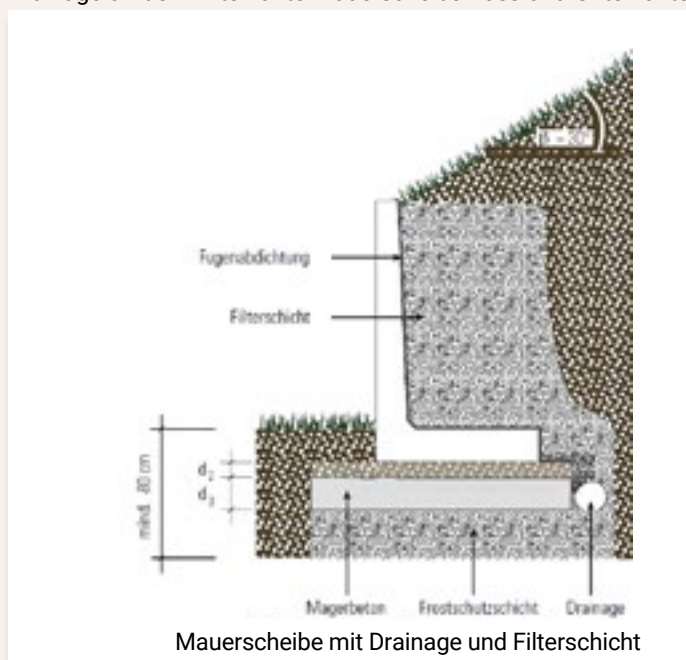


Fundamentaufbau bei Lastfall 1–3 Angaben in cm								
MS-Höhe	Sichtbare Höhe	Fussdicke 12er-MS	Dicke der Mörtelschicht	Magerbeton	Frost-sicheres Material	Überstand	Fusslänge 12er-MS	Fundamentbreite
H	h	d1	d2	d3	d4	ü	b1	b2
45	33	12	5	10	~55	10	25	45
55	43	12	5	10	~55	10	30	50
80	68	12	5	10	~55	10	45	65
105	93	12	5	10	~55	10	60	80
130	118	12	5	10	~55	10	75	95
155	143	12	5	10	~55	10	85	105
180	158	195	5	10	~45	10	105	125
205	183	195	5	10	~45	10	120	140
230	208	195	5	10	~45	10	130	150
255	233	195	5	10	~45	10	145	165
280	258	195	5	10	~45	10	165	185
305	283	195	5	10	~45	10	180	200

Fundamentaufbau bei Lastfall 4–5 Angaben in cm								
MS-Höhe	Sichtbare Höhe	Fussdicke 12er-MS	Dicke der Mörtelschicht	Magerbeton	Frost-sicheres Material	Überstand	Fusslänge 12er-MS	Fundamentbreite
H	h	d1	d2	d3	d4	ü	b1	b2
45	33	12	5	15	~50	20	25	65
55	43	12	5	15	~50	15	30	60
80	68	12	5	15	~50	15	45	75
105	93	12	5	15	~50	15	60	90
130	118	12	5	15	~50	15	75	105
155	143	12	5	15	~50	10	85	105
180	158	195	5	15	~38	10	105	125
205	183	195	5	15	~38	10	120	140
230	208	195	5	15	~38	10	130	150
255	233	195	5	15	~38	10	145	165
280	258	195	5	15	~38	10	165	185
305	283	195	5	15	~38	10	180	200

### Hinterfüllung und Entwässerung

Die Hinterfüllung hat lagenweise zu erfolgen. Die einzelnen Lagen (ca. 30 cm) werden bis zur Standfestigkeit verdichtet. Als Hinterfüllmaterial eignet sich besonders Kies, Kies-Sand-Gemisch oder Schotter mit einem inneren Reibungswinkel ~32.5–37.5°. Zur Vermeidung von drückendem Wasser und Frostschäden sollte das unmittelbar hinter den Mauerscheiben eingebrachte Material wasserdurchlässig sein (Filterschicht ca. 80 cm stark), so dass das anfallende Wasser über das Drainagerohr am Fuss des Fundamentes abgeführt werden kann. Der Einbau einer Drainage an der Hinterkante Mauerscheibenfuss und Unterkante



Fundament sollte immer vorgesehen werden, um eventuell anfallendes Hangwasser sicher abführen zu können. Hinter der Stützwand darf sich kein Stauwasserdruck aufbauen.

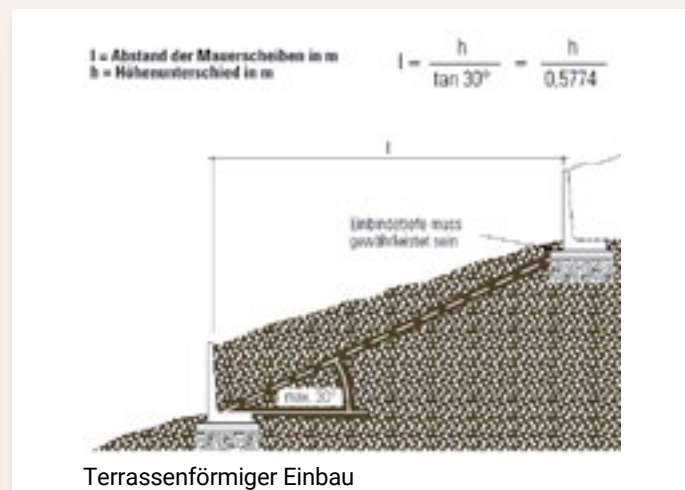
### Fugen

Beim Einbau der Mauerscheiben ist eine Mindestfugenbreite von ca. 5–10 mm zu berücksichtigen. Die Abdichtung der Fugen zwischen zwei Mauerscheibenelementen kann mit Bitumenbahnen (15–20 cm breit) erfolgen. Diese wird vor dem Verfüllen von der Rückseite auf die Fuge geklebt. Eine andere Möglichkeit ist das Verschliessen der Fugen mit Fugenbändern, die bei Kontakt mit Wasser aufquellen. Zusätzlich können die Fugen von der Sichtseite aus mit Silikon ausgespritzt werden. Die Fuge ist so wasserdicht gegen nicht drückendes Wasser. (Weitere Hinweise zur Abdichtung gegen nicht drückendes Wasser enthält DIN 18337). An dieser Stelle nochmals der Hinweis, dass drückendes Wasser hinter der Mauerscheibe nicht zulässig ist. Aus diesem Grund ist unbedingt eine Drainage vorzusehen. Ausserdem darf keine vollflächige Abdichtung auf der Mauerscheibenrückseite erfolgen, da in

diesem Fall der statisch erforderliche Wandreibungswinkel unterschritten wird.

### Terrassenförmiger Einbau

Oftmals wird eine terrassenförmige Anordnung der Stützwände gewünscht. Hierbei ist darauf zu achten, dass sich die Stützwände nicht gegenseitig belasten. Sie sind unter einem Winkel von ≤ 30° anzuordnen. Ist dies nicht möglich, so ist ein gesonderter statischer Nachweis zu erbringen.



**Einbaufehler**



Mauerscheiben dürfen nicht mit der Sichtseite zur Hinterfüllung eingebaut werden. Die Verfüllung hat immer auf der Fussseite zu erfolgen. Werden die Mauerscheiben anders eingebaut als vorgesehen, können sie sich verschieben oder es kommt durch Überlastung zum Bruch des Bauteils.

Bei Verwendung von zu leichtem Hinterfüllmaterial ist die Auflast auf den Mauerscheibenfuss zu gering. Infolgedessen ist die in der Fuge zwischen Mauerscheibe und Fundament auftretende Reibungskraft geringer als nach der statischen Berechnung angesetzt. Die Mauerscheibe verschiebt sich infolge der horizontalen Erddruckkraft. Ein ähnliches Verhalten zeigt sich auch, wenn das Hinterfüllmaterial einen zu geringen inneren Reibungsbeiwert hat ( $\varphi$  muss zwischen  $32.5^\circ$  und  $37.5^\circ$  sein! Vgl. Abb. Reibungswinkel).



Eine andere Versagensart kann eintreten, wenn die Reibung in der Sohlfuge zwar gross genug ist, um die Erddruckkraft aufnehmen zu können, jedoch die Auflast auf dem Mauerscheibenschankel zu gering ist. Dadurch kann der gesamte Mauerwinkel ins Kippen geraten.

Mauerscheiben sind nicht auf dynamische Belastungen wie Anprall und Stoss bemessen. Sie dürfen daher nicht zur Verkehrsführung eingesetzt werden.



### Technik Mauerscheiben-Ecken

#### Ein- und zweiteilige Mauerscheiben-Ecken

Passend zu den Mauerscheibenelementen in Sichtbeton und mit kugelgestrahlter Oberfläche werden für alle Bauhöhen Ecklösungen in 90° und 135° angeboten. Dabei gibt es einteilige und zweiteilige Ecklösungen. Einteilig sind alle 90°-Mauerscheiben-Ecken in der Ausführung Sichtbeton und den Bauhöhen 55–155 cm. Die Fusslänge dieser Mauerscheiben-Ecken beträgt ca. 50 cm. Die grösseren 90°-Ecken ab 180 cm sind zweiteilig und haben Fusslängen von ca. 70 cm. Mit diesen Elementen lassen sich durch Verwendung eines 90°-Eckteils und einer normalen Mauerscheibe auch 135°-Ecken herstellen (vgl. Abb. 135°-Ecke).

Ausführung	einteilig	zweiteilig
12er-MS, Sichtbeton (SB)	90° 45–155 cm	90°, 135° 180–305 cm

Aus den Bauteilabmessungen können sich, im Anschluss an die Ecken, Probleme mit den Fusslängen der normalen Mauerscheiben ergeben. Damit es hier nicht zu Überschneidungen kommt, ist ein Passstück mit kürzerem Fuss erforderlich. Bei den Ecken bis 155 cm ist ein Passstück mit einer Fusslänge von 50 cm erforderlich. Ab 180 cm Bauhöhe hat dieses Passstück eine Fusslänge von 100 cm. In welchen Fällen ein Passstück erforderlich ist, geht aus den nebenstehenden Tabellen hervor. Zum korrekten Aufbau dieser Ecken muss dann immer zum jeweiligen Eckelement ein entsprechendes Passstück mit bestellt werden. Die Standsicherheit dieser Passstücke ist, wie die des Eckelementes selbst, in den meisten Fällen nicht ohne zusätzlichen Aufbeton gewährleistet (vgl. Abbildung „Ecke mit Aufbeton“ auf S. 10). Auskunft über die Notwendigkeit eines Aufbetons (mind. C 12/15) und dessen Dimensionierung geben die Tabellen auf der Folgeseite. In Bezug auf Bodenkennwerte und Lastannahmen gelten dieselben Angaben wie für die Mauerscheiben. Aufgrund des verhältnismässig kleinen Fusses sind Ecken hinsichtlich der Standsicherheit gesondert zu behandeln.

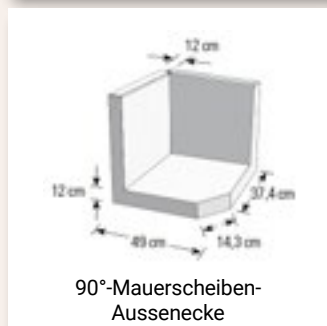
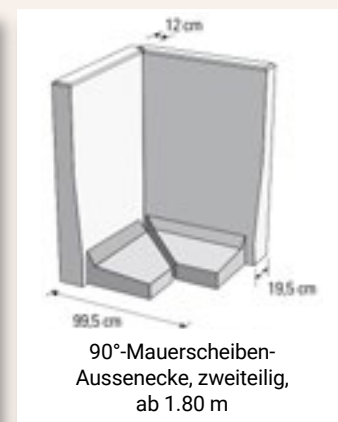
#### Passstücke bei 12er-Mauerscheiben

Aufgrund der unterschiedlichen Fusslängen von Eck- und Mauerscheibenelement ist bei einigen Höhen im Anschluss an das Eckelement ein Passstück mit kürzerem Fuss erforderlich (vgl. folgende Grafiken). Die nachstehenden Tabellen geben Auskunft darüber, bei welchen Ecken Passstücke notwendig sind (für jeweils eine Ecke wird ein Passstück benötigt).

Höhe/Fusslänge	Lastfall	90°-Ecke	135°-Ecke
45/25	1–5b	-	nicht verfügbar
55/30	1–5b	-	nicht verfügbar
80/45	1–5b	•	nicht verfügbar
105/60	1–5b	•	nicht verfügbar
130/75	1–5b	•	nicht verfügbar
155/85	1–5b	•	nicht verfügbar
anschliessbare Fusslänge:		max. 49 cm	

Höhe/Fusslänge	Lastfall	90°-Ecke	135°-Ecke
180/105	1–5b	•	-
205/120	1–5b	•	-
230/130	1–5b	•	-
255/280	1–5b	•	•
305/180	1–5b	•	•
anschliessbare Fusslänge:		max. 49 cm	

- Hier muss mit einem Mauerscheibenpassstück angeschlossen werden.
- Hier ist kein Passstück erforderlich.

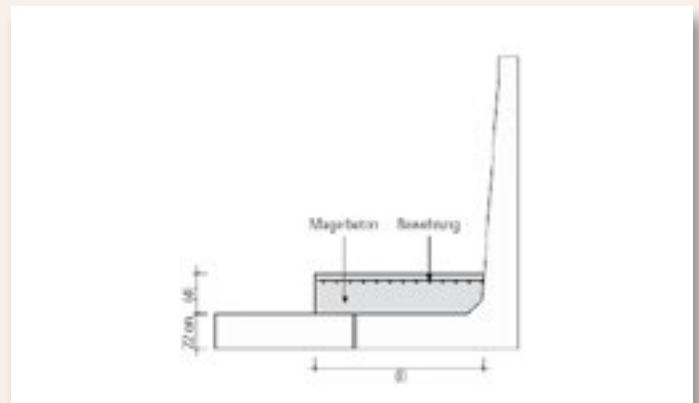
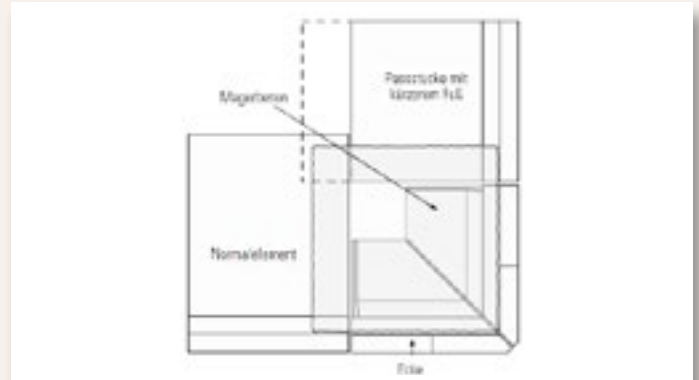


### Standsicherheit (12er-MS)

Aufgrund der verminderten Fusslängen sind zur Gewährleistung einer ausreichenden Standsicherheit Eckelement(e) und Passstück(e) mit Aufbeton zu stabilisieren. Die nachfolgende Tabelle gibt Auskunft darüber, bei welchen Ecken ein Aufbeton erforderlich ist.

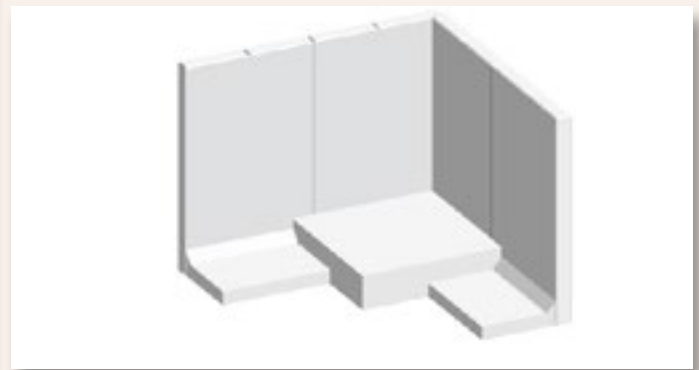
**Ab einer Bauhöhe von 155 cm müssen alle Ecken grundsätzlich mit Aufbeton ausgeführt werden!**

Bauhöhe cm	Lastfall					
	1	2	3	4	5	6
55	-	-	-	-	-	•
80	-	-	-	-	•	•
105	-	-	-	•	•	•
130	-	•	•	•	•	•



### Bemessung des Aufbetons und der oben einzubringenden Bewehrung

Höhe cm	Lastfall	Aufbeton C 12/15 d/l in cm	Bewehrung oben
55	1-5b	-	-
80	1-5b	-	-
105	1-5b	12/70	Q 180
130	1-5b	12/80	Q 180
155	1-5b	12/90	Q 180
180	1-5b	14/110	Q 180
205	1-5b	14/110	Q 180
230	1-5b	20/130	Q 180
255	1-5b	20/150	Q 180
280	1-5b	20/160	Q 180
305	1-5b	20/180	Q 180



## VERKAUF UND FACHBERATUNG

### HAUPTSITZ

Tschümpferlin AG, Baustoffe  
6340 Baar  
Tel. 041 769 59 59  
[info@tschuempferlin-ag.ch](mailto:info@tschuempferlin-ag.ch)  
[bestellungen@tschuempferlin-ag.ch](mailto:bestellungen@tschuempferlin-ag.ch)  
[offerten@tschuempferlin-ag.ch](mailto:offerten@tschuempferlin-ag.ch)

### ABHOLSTÄNDE

6344 Meierskappel/Küssnacht  
Tel. 041 854 16 16  
4574 Lüsslingen  
Tel. 032 625 59 00  
8134 Adliswil  
Tel. 044 711 90 30

### SHOWROOM

6340 Sihlbrugg  
Tel. 041 769 59 33

