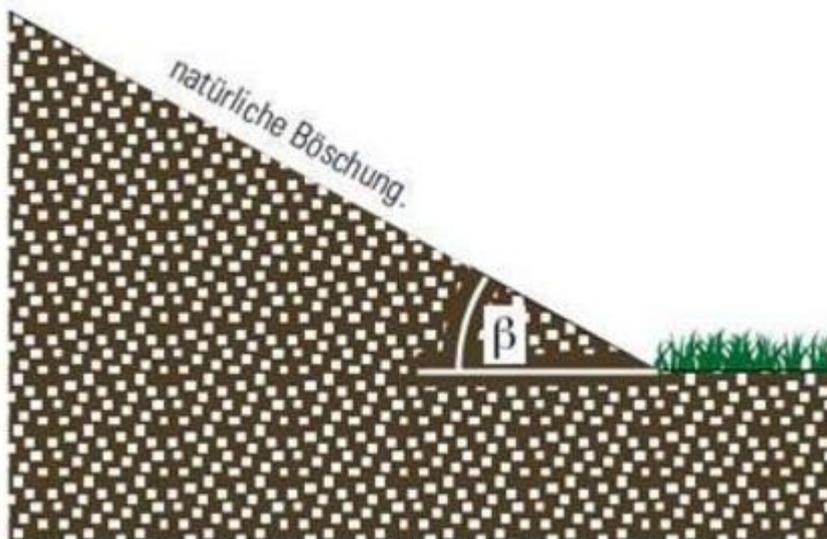
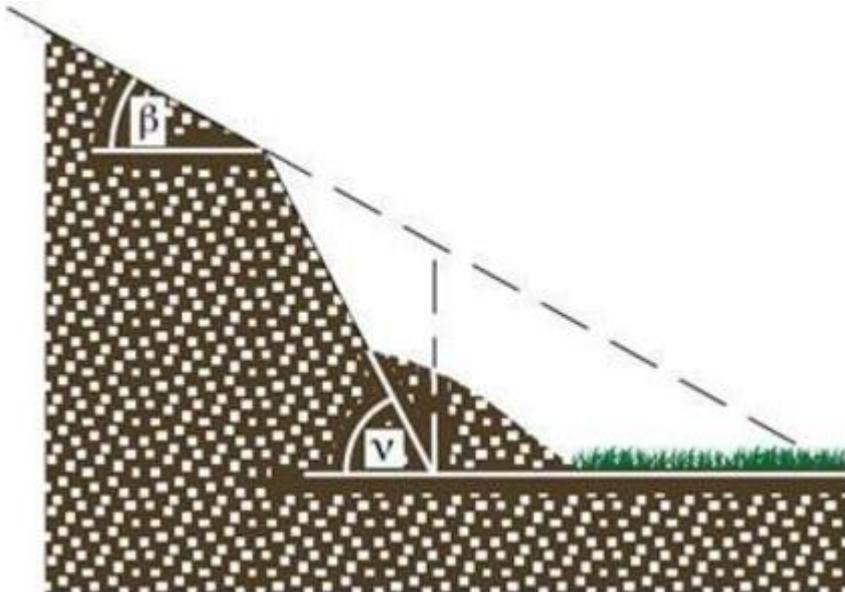


## Allgemeine Vorbemerkung

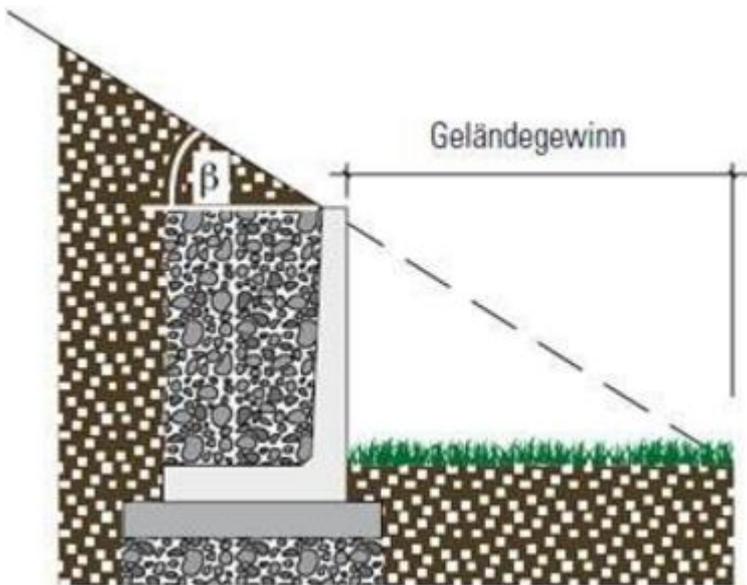
KANN Stützwandelemente dienen zum Abfangen von Geländesprüngen, die durch Hanglasten bzw. Verkehrslasten, wie z.B. von öffentlichen Wegen für Fußgänger oder Pkw, belastet werden. Im eingebauten Zustand wirken diese Wandelemente als Winkelstützwände im Sinne der DIN 4085 (Berechnung des Erddrucks).



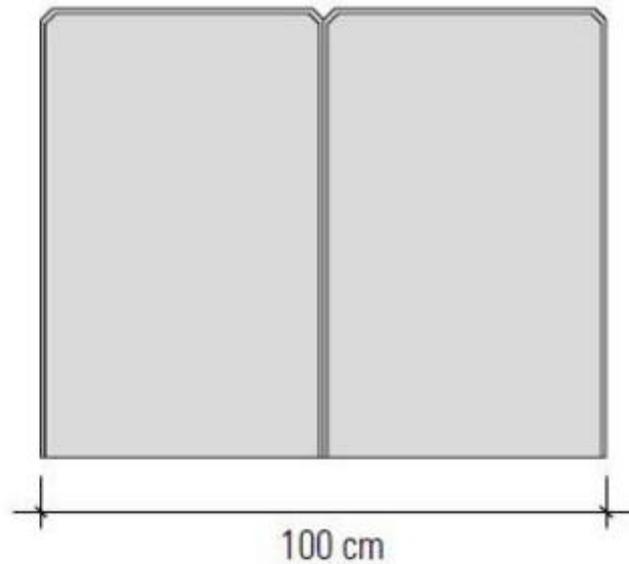
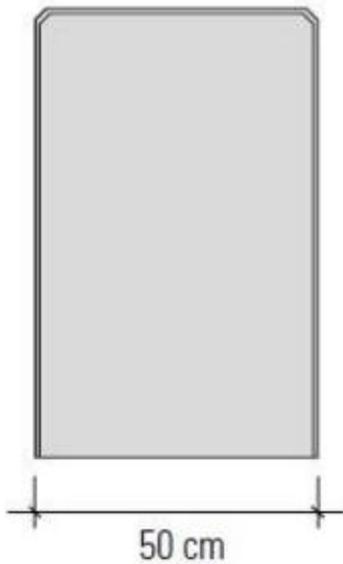
Hang mit natürlicher Böschung



Senkrechte Abschachtung: Das Gelände rutscht nach

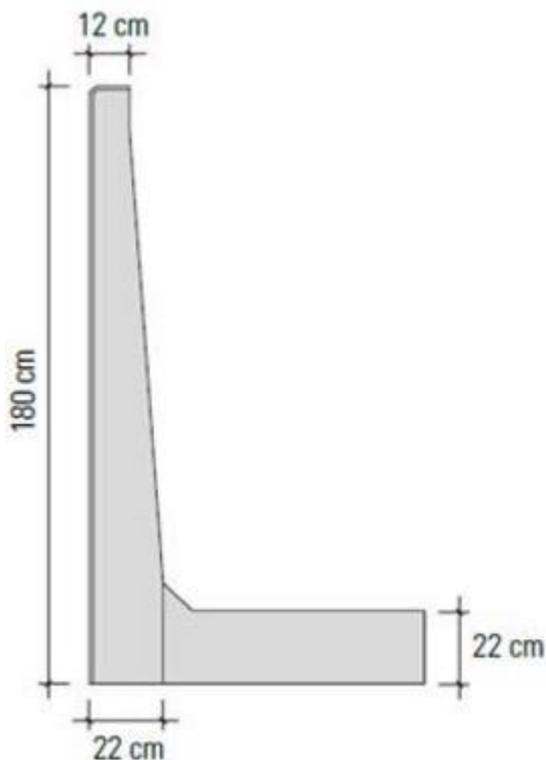


Der Einsatz der Winkelstützmauer sorgt für einen stabilen Zustand des Geländes



## MS Baulänge 50 cm und 100 cm

KANN Mauerscheiben (MS) werden als 12 cm dicke Bauteile (dieses Maß bezieht sich auf den „Mauerscheibenkopf“) in den Höhen 55–305 cm hergestellt. Die Baulänge (BL) beträgt 50 oder 100 cm, wobei die Elemente der Baulänge 100 cm in der Mitte gefast sind und dadurch optisch wie zwei aneinandergereihte 50er-Elemente wirken.



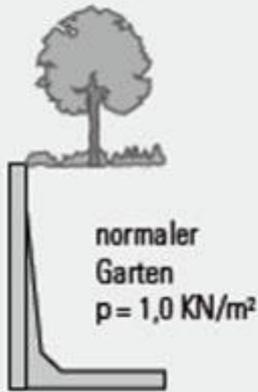
### MS ab 1,80 m mit schräger Rückseite

Bei den Bauhöhen bis 155 cm sind Mauerscheibenwand und -fuß durchgehend 12 cm dick. Ab der Bauhöhe von 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 Sichtbetongrauer Oberfläche werden auch Mauerscheiben mit veredelter, kugelgestrahlter Oberfläche angeboten.

## Lastannahmen

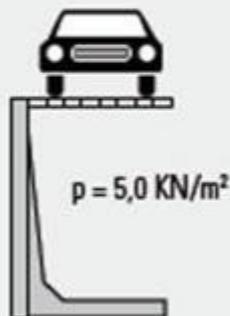
Es ist darauf zu achten, dass die Mauerscheiben maximal der zulässigen Belastung ausgesetzt werden. Zu unterscheiden sind die beschriebenen Lastfälle, aus denen die für das Bauvorhaben passenden Mauerscheiben auszuwählen sind. Die in den statischen Berechnungen angegebenen Lastfälle decken nur einen 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 Lastfälle möglich. Ist dies nicht der Fall, ist eine spezielle 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. Weiterhin ist anzumerken, dass durch Anbauteile wie z. B. Geländer oder ähnlichem, die an die Mauerscheibe angebracht werden, die zugrunde gelegte statische Bemessung ihre Gültigkeit verliert.



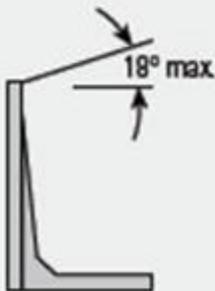
### Lastfall 1

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



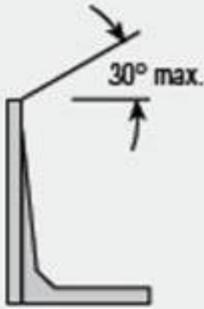
### Lastfall 2

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



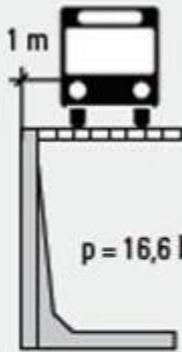
### Lastfall 3

Verfüllung mit ansteigendem Gelände (bis  $18^\circ$ ) hinter der Mauerscheibe



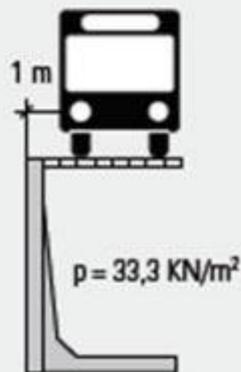
### Lastfall 4

Verfüllung mit ansteigendem Gelände (bis 30°) hinter der Mauerscheibe



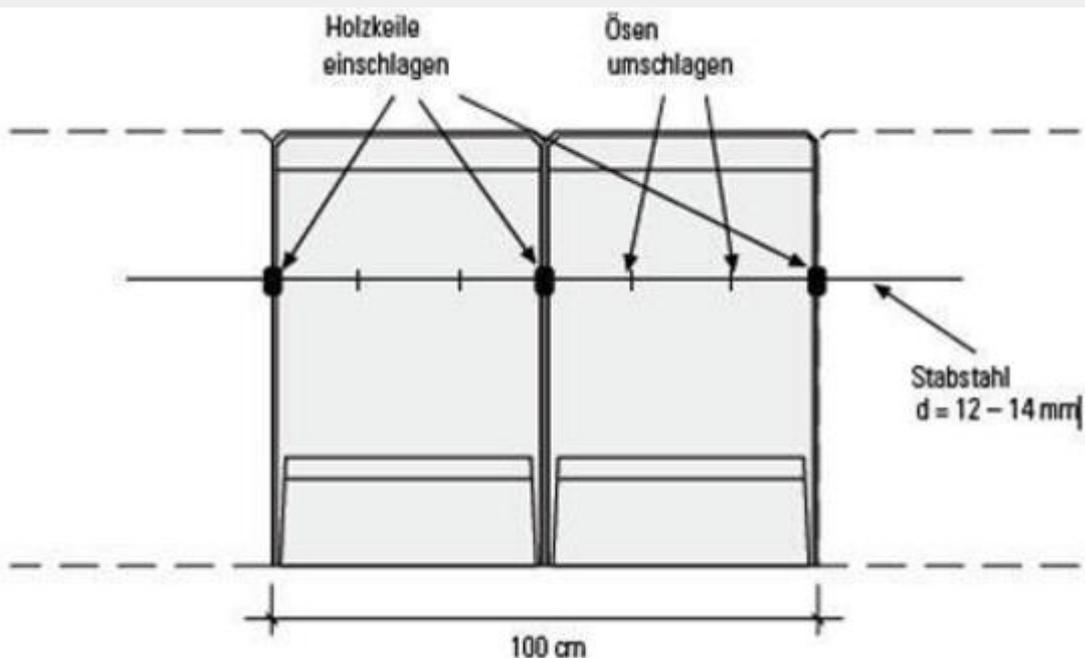
### Lastfall 5a

Waagerechtes Gelände hinter der Mauerscheibe mit Verkehrsbelastung (Lastannahme:  $p = 16,6 \text{ kN/m}^2$ )



### Lastfall 5b

Waagerechtes Gelände hinter der Mauerscheibe mit Verkehrsbelastung (Lastannahme  $p = 33,3 \text{ kN/m}^2$ )



Sicherung der Mauerscheiben vor Verkippen und Verschieben während des Einbaus durch Umschlagen der Ösen, Ausrichten der Elemente durch Einschlagen von Holzkeilen

## Standsicherheit

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

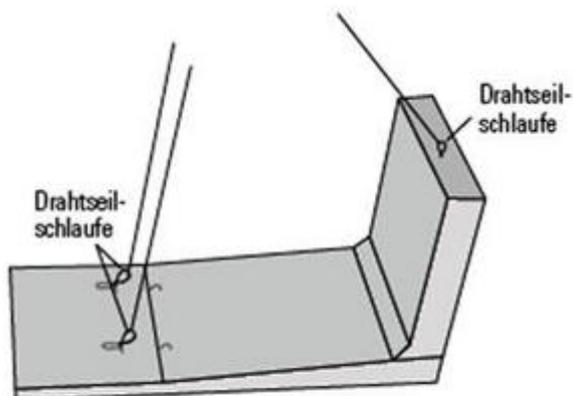
Außerdem empfiehlt es sich beim Einbau, durch die auf der Rückseite der Mauerscheiben befindlichen Ösen ein Rundeisen ( $\varnothing$  12–14 mm) zu schieben. Durch Umschlagen der Ösen und Einschlagen von Holzkeilen zwischen Mauerscheibe und Rundeisen werden die Elemente miteinander verankert, was einem Verschieben einzelner Mauerscheiben während des Verfüllens entgegenwirkt (siehe Grafik).

## Versetzösen und Montagehilfen

Zum Versetzen der Mauerscheiben sind an den Rückseiten eine oder mehrere Ösen bzw. Schlaufen angebracht. Daran kann das Gehänge eines Krans oder Baggers befestigt werden. Beim Verladen ist unbedingt darauf zu achten, dass alle dafür vorgesehenen Schlaufen gleichzeitig verwendet werden. Die Lastaufnahmemittel sind nur für das Verladen und Versetzen der Mauerscheiben geeignet. Eine Verwendung der Ösen zum Transport auf der Baustelle oder zur Verladung ganzer Paletten ist nicht möglich (Bruchgefahr). Verbogene oder beschädigte Ösen bzw. Schlaufen dürfen nicht mehr zur Verladung oder zum Einbau verwendet werden.

Vorsicht! Mauerscheiben ab 1,80 m haben zusätzliche Montagehilfen (Rundstahl Ösen) auf der Rückseite. Diese sind nicht zum Versetzen geeignet, sondern nur als Aufbauhilfe.

Bei Mauerscheiben bis einschließlich 1,55 m Höhe sind die Versetzösen bzw. Montageösen aus Rundstahl  $\geq \varnothing$  8 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**

## Laden von Mauerscheiben $\geq 180$ cm

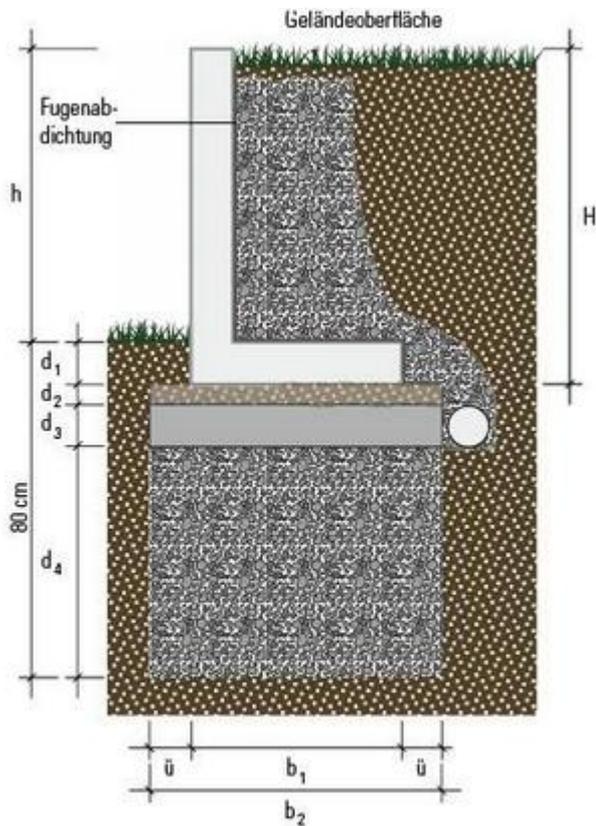
Zum Anhängen der Mauerscheiben sind ausschließlich Drahtseilschlaufen zu verwenden. Der Neigungswinkel des Gehänges muss zwischen  $0^\circ$  und max.  $45^\circ$  liegen.



## Aufrichten von Mauerscheiben

### 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 Kantholz vor dem Gehänge zu schützen.



**Aufbau der Fundamente Abmessungen**

## Gründung der Mauerscheiben

Grundsätzlich sind alle KANN Mauerscheiben auf tragfähigem, wasserdurchlässigem Material gemäß nebenstehender 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.

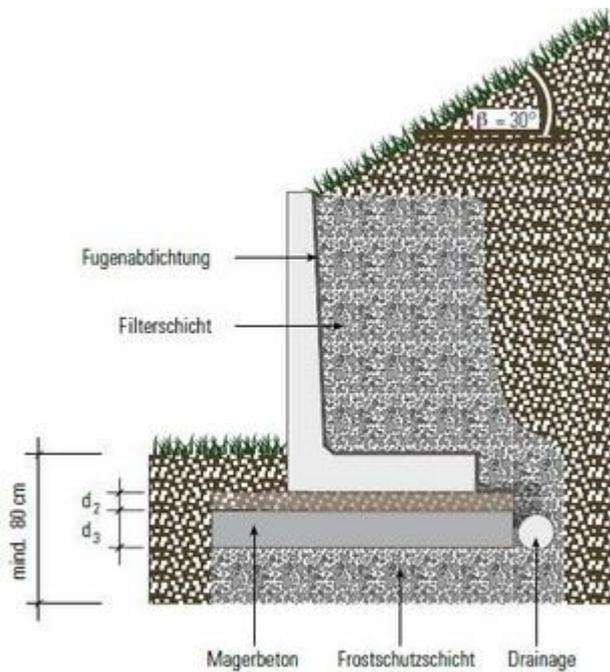
\***Anmerkung:** Die Einbindetiefe ist das Maß, um das die Geländeoberkante von der Mauerscheibe höher liegt als die Sohle des Mauerscheibenfußes.

### Fundamentaufbau bei Lastfall 1 – 3 Angaben in m

MS-Höhe H	sichtbare Höhe h	Fußdicke 12er-MS d1	Dicke der Mörtelschicht d2	Mager- beton d3	Frostsicheres Material d4	Über- stand ü	Fußlänge 12er-MS b1
0,45	0,33	0,12	0,05	0,10	~-0,55	0,10	0,35
0,55	0,43	0,12	0,05	0,10	~-0,55	0,10	0,40
0,80	0,68	0,12	0,05	0,10	~-0,55	0,10	0,55
1,05	0,93	0,12	0,05	0,10	~-0,55	0,10	0,65
1,30	1,18	0,12	0,05	0,10	~-0,55	0,10	0,75
1,55	1,43	0,12	0,05	0,10	~-0,55	0,10	0,90
1,80	1,58	0,22	0,05	0,10	~-0,45	0,10	1,05
2,05	1,83	0,22	0,05	0,10	~-0,45	0,10	1,15
2,30	2,08	0,22	0,05	0,10	~-0,45	0,10	1,35
2,55	2,33	0,22	0,05	0,10	~-0,45	0,10	1,45
2,80	2,58	0,22	0,05	0,10	~-0,45	0,10	1,65
3,05	2,83	0,22	0,05	0,10	~-0,45	0,10	1,75

### Fundamentaufbau bei Lastfall 4 – 5 Angaben in m

MS-Höhe H	sichtbare Höhe h	Fußdicke 12er-MS d1	Dicke der Mörtelschicht d2	Mager- beton d3	Frostsicheres Material d4	Über- stand ü	Fußlänge 12er-MS b1
0,45	0,33	0,12	0,05	0,15	~-0,50	0,20	0,35
0,55	0,43	0,12	0,05	0,15	~-0,50	0,15	0,40
0,80	0,68	0,12	0,05	0,15	~-0,50	0,15	0,55
1,05	0,93	0,12	0,05	0,15	~-0,50	0,15	0,65
1,30	1,18	0,12	0,05	0,15	~-0,50	0,15	0,75
1,55	1,43	0,12	0,05	0,15	~-0,50	0,15	0,90
1,80	1,58	0,22	0,05	0,15	~-0,50	0,10	1,05
2,05	1,83	0,22	0,05	0,15	~-0,50	0,10	1,15
2,30	2,08	0,22	0,05	0,15	~-0,50	0,10	1,35
2,55	2,33	0,22	0,05	0,15	~-0,50	0,10	1,45
2,80	2,58	0,22	0,05	0,15	~-0,50	0,10	1,65
3,05	2,83	0,22	0,05	0,15	~-0,50	0,10	1,75



**Mauerscheibe mit Drainage und Filterschicht**

## Hinterfüllung und Entwässerung

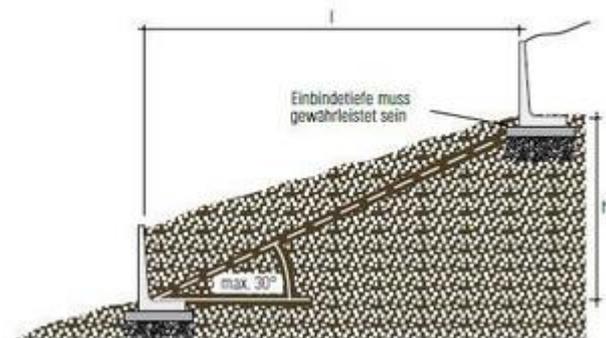
Die Hinterfüllung hat lagenweise zu erfolgen. Die einzelnen Lagen (ca. 30 cm) werden bis zur Standfestigkeit verdichtet. Um beim Verdichten des Hinterfüllmaterials die Mauerscheiben nicht zu beschädigen, ist mit dem Verdichtungsgerät ein Sicherheitsabstand von 30 cm zur Wand einzuhalten und darauf zu achten, dass die Verdichtungsenergie die Lastannahmen der Mauerscheiben nicht überschreitet. Als Hinterfüllmaterial eignet sich besonders Kies, Kies-Sand-Gemisch oder Schotter mit einem inneren Reibungswinkel  $\phi \approx 32,5 - 37,5^\circ$ . 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 werden 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 Mauerscheibenseite erfolgen, da in diesem Fall der statisch erforderliche Wandreibungswinkel unterschritten wird.

$$l = \frac{h}{\tan 30^\circ} = \frac{h}{0,5774}$$



Terrassenförmiger Einbau

## 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  $\leq 30^\circ$  anzuordnen. Ist dies nicht möglich, so ist ein gesonderter statischer Nachweis zu erbringen.

**Sie haben weitere Fragen zu Produkten von KANN, zum Einbau, zur Verlegung oder zu Einsatzgebieten?**

Wenden Sie sich einfach jederzeit gerne an den KANN-Kundenservice:

E-Mail: [info@kann.de](mailto:info@kann.de) - Telefon: **02622/707-707**

KANN GmbH Baustoffwerke, Bendorfer Straße, 56170 Bendorf-Mülhofen, Telefon 02622/707707, [www.kann.de](http://www.kann.de)