

# Stuttgarter Mauerscheiben

## Technische Informationen

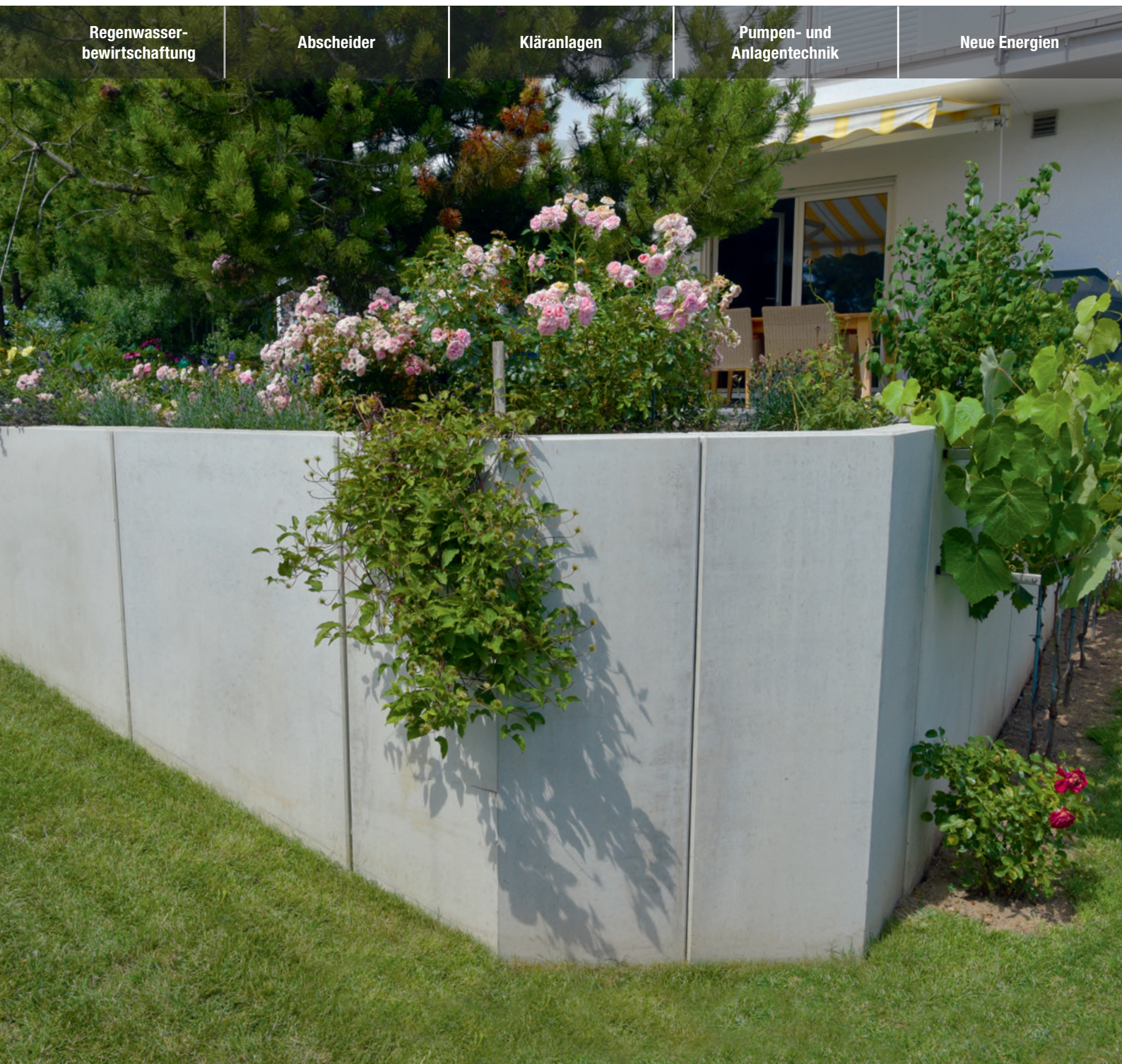
Regenwasser-  
bewirtschaftung

Abscheider

Kläranlagen

Pumpen- und  
Anlagentechnik

Neue Energien



# Wirtschaftlich und sicher – Stützen, befestigen und gestalten



**Optimale Anpassungsmöglichkeiten an Belastung und Gelände: Mall-Winkelstützwände Typ Stuttgarter Mauerseiben – SMS sind einbaufertige Stahlbetonelemente für das Abfangen und Stützen von Böschungen, Terrassierungen und Abgrenzungen. Sie sind in kürzester Zeit eingebaut. Verschieden starke Ausführungen und unterschiedliche Höhen ermöglichen eine optimale Anpassung an Belastung und Gelände.**

## **Standardausführungen der Stuttgarter Mauerseiben – SMS von Mall**

Das Standard-Lieferprogramm umfasst folgende Wahlmöglichkeiten in Abmessungen und Oberflächenstrukturen

- Höhen: 55 cm bis 305 cm  
Die Höhenabstufungen betragen jeweils 25 cm.
- Baubreite: 49 cm oder 99 cm
- Wandstärke der Mauerkrone: 12 cm
- Sichtbare Oberflächen: Sichtbeton
- Sichtbare Kanten: teilweise gefast, teilweise gerundet

## **Sonderausführungs-Möglichkeiten**

Auf Anfrage können Abänderungen in folgenden Bereichen ausgeführt werden

- Höhen, Breiten
- Abschrägungen und Gehrungen
- Eckelemente mit unterschiedlichen Abwinkelungen (siehe S. 7)

## **Planer Online Tipp**

### **Planen Sie mit Mall**

Nützliche Tipps und Hilfen für Ihre Planung im Internet:

- Umfangreiches Umwelt-Lexikon
- Wissenswertes über Normen und Richtlinien
- Online-Bemessungsprogramme
- Ausschreibungstexte und Unterlagen

Besuchen Sie uns online!



[www.mall.info](http://www.mall.info)

# Planungssicherheit durch Typenstatik

## Mit Stuttgarter Mauerseiben – SMS von Mall sind drei Lastfälle standardmäßig abgedeckt.

Bei allen Mauerseiben müssen Gründung und Einbau gemäß den Vorgaben der gültigen Typenprüfung erfolgen. Die vorliegende Typenstatik gemäß EC 2 (DIN EN 1992) und DIN 4085 berücksichtigt die am häufigsten auftretenden Lastfälle, die hier beschrieben sind. Berücksichtigt ist die aktuelle Betrachtungsweise der Betonqualität hinsichtlich ihrer Expositionsklasse, d. h. der Umweltbedingungen beim Einbau. Die Typenstatik kann bei Bedarf angefordert werden. Dies verringert Planungskosten und Prüfgebühren. Bei abweichenden Lasten und Berechnungsgrundlagen oder Sonderfällen beraten wir Sie gerne.

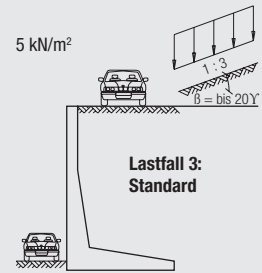
### Berechnungsgrundlagen

- Wichte des Bodens:  $19 \text{ kN/m}^3$
- Reibungswinkel  $\varphi$ :  $35^\circ$
- keine Kohäsion
- kein Grundwasser
- zul. Bodenpressung:  $150 \text{ kN/m}^2$

## Lastfälle

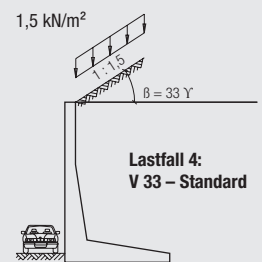
### Lastfall 3: Standard

- Böschungswinkel  $20^\circ$  bzw. 1:3
- Ersatzflächenlast  $5 \text{ kN/m}^2$  (PKW, Transporter bis 2,5 t)
- Luftseitig: Sprühnebelbereich, Expositionsklasse XF 4



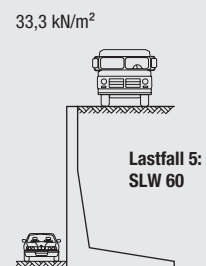
### Lastfall 4: V33 – Standard

- Böschungswinkel  $33^\circ$  bzw. 1:1,5
- Ersatzflächenlast  $1,5 \text{ kN/m}^2$
- Luftseitig: Sprühnebelbereich, Expositionsklasse XF 4



### Lastfall 5: SLW 60

- Waagrechte Hinterfüllung
- Ersatzflächenlast  $33,3 \text{ kN/m}^2$  SLW 60 (60 t) gemäß DIN 1072
- Luftseitig: Sprühnebelbereich, Expositionsklasse XF 4



### Lastfall Sonderlasten

- Spezielle Einzelstatik erforderlich
- Abweichendes Lastbild
- Erhöhte Verkehrslasten (z. B. Schienenfahrzeuge)
- Erhöhte Lagerlasten
- SLW 60 mit Böschung
- Abweichende Baugrundverhältnisse

# Versetzanleitung



**Die nachfolgenden Angaben ergänzen die allgemeinen „Einbauhinweise Mall-Schachtbauanlagen“ ([www.mall.info](http://www.mall.info)), die unbedingt zu beachten sind.**

## 1. Transport

Unsere Fahrzeuge bringen die Mauersteine direkt an den Einbauort. Voraussetzung ist eine befestigte und ungehinderte Zufahrt zur Baustelle sowie ein Aufstellplatz für unsere Ladekranfahrzeuge inkl. Raum für die seitliche Spreizung der Pratzen (Abstützungen). Abmessungen Aufstellplatz ca. 8 x 8 m.

## 2. Gründung

Abhängig vom Lastfall und der Elementgeometrie ist eine Magerbetonschicht zwischen 10 und 25 cm erforderlich. Diese wird auf einer verdichteten Schotter- bzw. Kiessandschicht aufgebracht, deren Stärke von den Erfordernissen der Frostfreiheit abhängt.

Minimale Gesamtstärke Gründung (Schotter + Beton):	80 cm
Max. Lagenhöhe Schotterschicht (Erdbau):	30 cm
Empfohlener Wert OK Schotter $E_{V2}$ (Lastplatte):	45 MN/m <sup>2</sup>

## 3. Montage

Bauseits wird eine Frischbeton- bzw. Mörtelausgleichsschicht von 3 bis 5 cm Stärke aufgebracht. Es hat sich bewährt, an zwei Stellen Holzkeile anzuordnen, um eine exakte Ausrichtung der Wandscheiben zu ermöglichen.

Die Fertigteile werden an spezielle Montageösen angehängt und abgeladen. Diese Anker befinden sich im oberen Drittel der Wand auf der Erdseite. Mauersteine bis zur Elementhöhe von 205 cm werden stehend transportiert, so dass auf der Baustelle ein Abheben vom LKW problemlos möglich ist. Höhere Elemente sind auf dem Lagerfuß mit einer zusätzlichen Öse ausgestattet. Hierdurch wird ein Abheben in (horizontaler) Transportlage und anschließendes Aufrichten ermöglicht.

## 4. Eckausbildung

### a. Innenecke

Die Fußschenkel sind erdseitig von der Ecke abgewandt, sodass konstruktiv keine Besonderheiten entstehen. Abweichende Rastermaße durch Überlappung der Wandstärke im Eckbereich sind zu beachten (siehe S. 9).

### b. Außenecke

Bis zu einer Höhe von 305 cm sind Eckelemente als komplett vorgefertigtes 90-Grad-Eckelement lieferbar.

Bei den daran angrenzenden Elementen kommt es erdseitig im Eckbereich zu Überschneidungen der Fuß-Schenkel. In Absprache mit dem Lieferwerk können die Schenkel eingeschnitten oder gekürzt werden.



Alternativ hierzu besteht die Möglichkeit, Anschluss-eisen herausstehen zu lassen oder bauseits Bewehrung zu ergänzen, die mit Ortbeton vergossen wird.

Details der vorgesehenen Eckausbildung sollten aus statischen und konstruktiven Gründen mit dem Herstellerwerk vorab geklärt werden (siehe S. 9).

### 5. Hinterfüllung

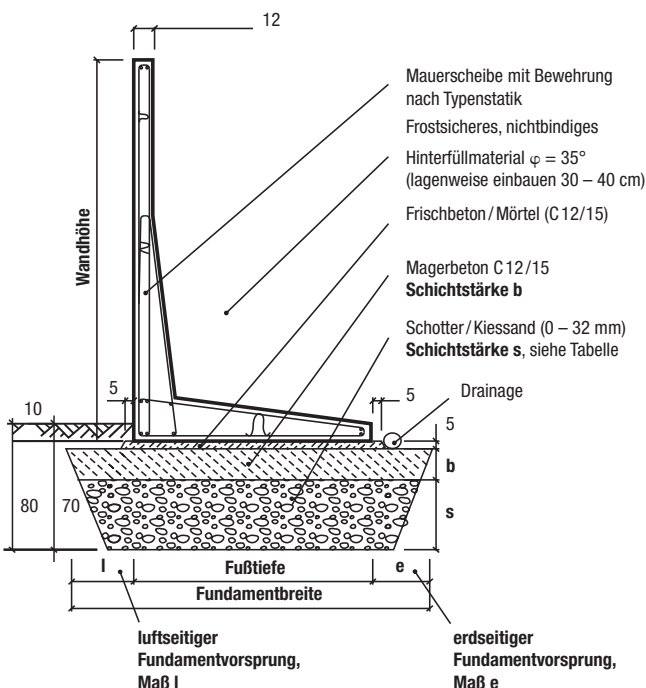
Die Wandhinterfüllung muss aus nicht bindigem Material bestehen, lagenweise eingebaut und mit leichtem Gerät ausreichend verdichtet werden. Der Reibungswinkel dieses Hinterfüllmaterials muss mit den Annahmen der Belastung aus der Typenstatik übereinstimmen.

Da das nichtbindige Hinterfüllmaterial eventuell anfallendes Schichtenwasser direkt in die Gründungsschicht abgibt, ist nicht mit austretender Feuchtigkeit zu rechnen. Empfohlen wird eine längsseitige Drainage am erdseitigen Ende des Fuß-Schenkels auf Höhe der Gründungsschicht.

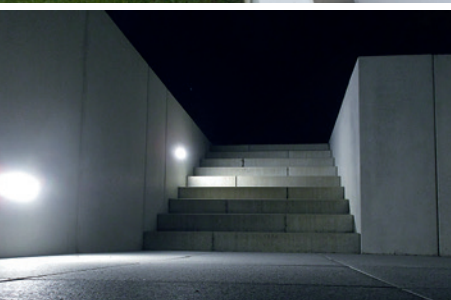
Bewährt hat sich am erdseitigen Wandbereich als Rieselschutz die Anordnung eines Noppenfolien- oder Bitumenstreifens im Bereich der vertikalen Fugen zwischen den Mauersteinen.

**Fußtiefen und Fundamentbreite für einen Reibungswinkel  $\varphi = 35^\circ$**

Wandhöhe	Lastfall <sup>*)</sup>	b	s	Fußtiefe	l	e	Fundamentbreite
cm		cm	cm	cm	cm	cm	cm
55	3	10	55	30	10	0	40
	4	10	55	35	10	0	45
	5	10	55	50	10	5	65
80	3	10	55	45	10	0	55
	4	10	55	50	10	0	60
	5	10	55	50	10	5	65
105	3	10	55	60	10	0	70
	4	10	55	65	15	0	80
	5	10	55	60	10	5	75
130	3	15	50	70	10	0	80
	4	15	50	85	20	0	105
	5	15	50	70	10	5	85
155	3	20	45	85	10	0	95
	4	20	45	100	25	0	125
	5	20	45	85	10	10	105
180	3	20	45	100	10	0	110
	4	20	45	115	25	0	140
	5	20	45	95	10	10	115
205	3	20	45	115	10	0	125
	4	20	45	130	30	0	160
	5	20	45	110	10	10	130
230	3	20	45	125	10	0	135
	4	20	45	150	30	0	180
	5	20	45	125	10	10	145
255	3	20	45	140	10	0	150
	4	20	45	165	35	0	200
	5	20	45	135	10	10	155
280	3	20	45	155	10	0	165
	4	20	45	180	40	0	220
	5	20	45	150	10	10	170
305	3	20	45	165	15	0	180
	4	20	45	195	45	0	240
	5	25	40	165	15	10	190



# Planung, Fundamentierung und Gründung Passteile



## Planung

Die frühzeitige Einbeziehung unserer typengeprüften Winkelstützwände sorgt für Planungs- und Ausführungssicherheit. Die unter [www.mall.info](http://www.mall.info) abrufbaren Ausschreibungstexte erleichtern die zweifelsfreie Beschreibung der erforderlichen Mauerscheiben. Sollten Sie im Vorfeld Fragen zu unseren Winkelstützwänden haben, beraten wir Sie gerne. Die gewünschten Unterlagen, Preislisten und Informationen fordern Sie bitte unter [info@mall.info](mailto:info@mall.info) an.

## Fundamentierung und Gründung

Für alle Bauwerke ist eine solide Gründung erforderlich; sie ist genauso wie die Bewehrung Bestandteil des Gesamtbauwerks. Horizontale und vertikale Lasten müssen über Reibung und Pressung in den vorhandenen Baugrund eingeleitet werden. Außerdem verhindert eine fachgerechte Gründung schädliche Einflüsse durch Frost und Schichtwasser. Die Gründungsschichten müssen lagenweise eingebaut und ausreichend verdichtet werden. Aus den Standsicherheitsnachweisen für Gleiten, Kippen, Grundbruch und Bodenpressung ergibt sich die erforderliche Fundamentgeometrie, die für einen Reibungswinkel von  $\phi = 35^\circ$  (z. B. Schotter, Kies oder Kiessand) aufgezeigt ist (alle Angaben in cm). Für andere Reibungswinkel können die nachfolgend dargestellten Parameter bei unserem technischen Büro abgefragt werden.

## Qualität für höchste Ansprüche Materialgüte

Die Stuttgarter Mauerscheiben von Mall werden generell in Betongüte C 30/37 (LP) gefertigt. Werkeigene Produktionskontrolle und Überwachung entsprechend EC 2 (DIN EN 1992) in Verbindung mit dem Einsatz modernster Fertigungsverfahren garantieren hohe Maßgenauigkeit und Produktqualität. Besonderes Augenmerk wird hierbei auf den exakten Einbau der doppellagigen Betonstahlbewehrung gelegt. Die Betonüberdeckung entspricht den Anforderungen an die jeweiligen Expositionsklassen XC4 und XF4.

## Oberflächenbeschaffenheit

Langjährige Erfahrung und besondere Betonrezepturen mit aufeinander abgestimmten Betonzuschlägen und luftporenbildenden Betonzusatzmitteln gewährleisten eine hohe Gefügedichte und damit einen hohen Frost-Tausalz-Widerstand. Die Oberflächenqualität entspricht Sichtbetonklasse 2 (SB2) des DBV-Merkblatts „Sichtbeton“, Fassung 2015. Dementsprechend sind Hell-/Dunkelverfärbungen, minimale Haarrisse und Porigkeiten in den definierten Toleranzbereichen hinnehmbar. Diese Vorgaben beziehen sich selbstverständlich auf die luftseitige Ansichtsfläche. Rückfragen und Anforderungen zur Qualität der rückseitigen (erdseitigen) Wand (z.B. „geschiebt“) beantworten wir auf Anfrage gerne.

## Passteile

Nicht immer können Mauern im Versetzraster 50 cm bzw. 100 cm hergestellt werden. In solchen Fällen werden ab Werk passende Formteile – sogenannte Passteile – hergestellt.

Grundpreis Standardelement (je nach Lastfall)		+ Aufpreis
<b>Bauhöhe</b>	<b>55 – 205 cm</b>	
Versetzlänge	min. 30 cm, max. 95 cm	
Versetzlänge	(Grundpreis Baubreite 49 cm) bis 47 cm	+ 30%
Versetzlänge	(Grundpreis Baubreite 99 cm) bis 95 cm	+ 30%
<b>Bauhöhe</b>	<b>230 – 305 cm</b>	
Versetzlänge	min. 50 cm, max. 95 cm	
Versetzlänge	(Grundpreis Baubreite 99 cm) bis 95 cm	+ 30%

# Geländer

## Standard Inneneck-Varianten, 2tlg., 90 Grad

### Geländer – Anwendungsbeispiele

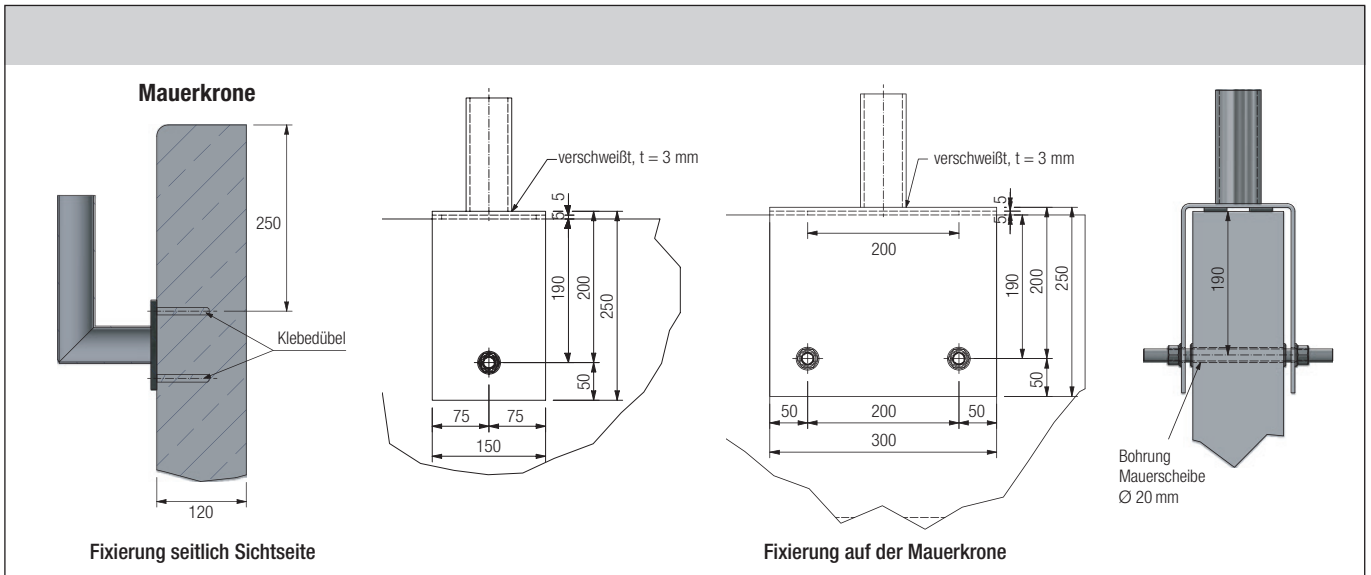
Die Verwendung von Fertigteilen hoher Betongüte erlaubt die nachträgliche, regelgerechte Verankerung von Einbauteilen mit Befestigungsmitteln (Dübel). Die Wahl dieser Befestigungsmittel hängt von der horizontalen Anprall-Last und dem Stützenabstand ab. Selbstverständlich ist die Erstellung eines statischen Nachweises mit Ermittlung der Quer-

kräfte und Momente zu prüfen. Die geometrische Ausbildung der Ankerplatten hängt davon ab.

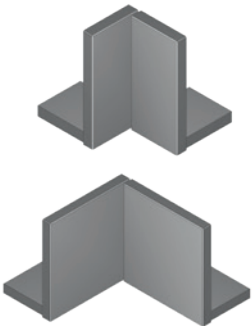


Es gibt eine Vielzahl von zugelassenen Dübelsystemen, bei denen insbesondere die Parameter Randabstand und Bohrlochtiefe zu beachten sind. Hochwertige Systeme wie Klebeanker bieten gegenüber konventionellen Schlagankern hier zu-

sätzliche Anwendungsmöglichkeiten. Weiterhin sollten die Verankerungspunkte mindestens 25 cm unterhalb der Wandkrone liegen.

In allen Fällen muss auftraggeberseitig eine Planung des Geländers inkl. Fugenausbildungen für temperaturbedingte Verformungen durchgeführt werden.

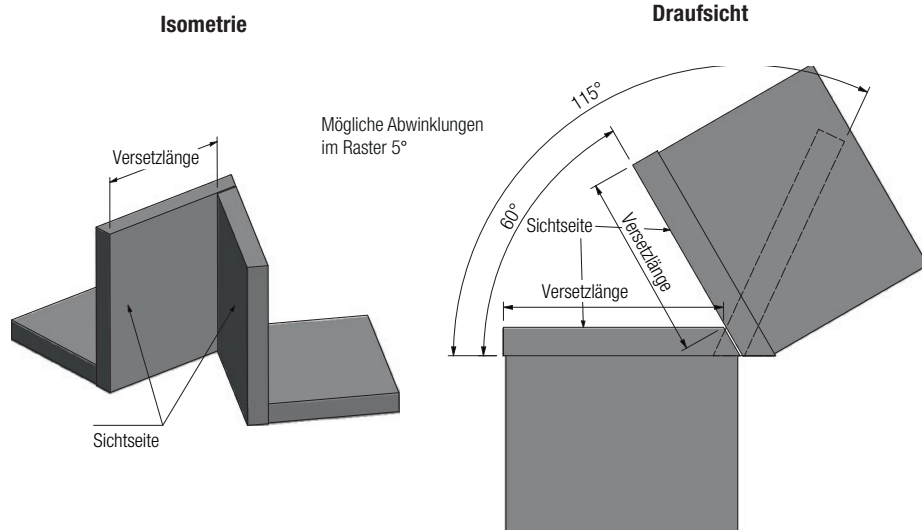


### Standard Inneneck-Varianten, 2tlg., 90 Grad

Inneneck-Varianten Versetzlänge 49/99 cm mit Standard-Elementen	Inneneck-Varianten Versetzlänge 49/99 cm mit einem verkürzten Passteil	Inneneck-Varianten Versetzlänge 49 cm mit einem verlängerten Passteil
<p>Höhe 55 cm bis 305 cm</p> 	<p>Erd- bzw. Anfüllseite Versetz-Rastermaß 50 x 50 cm bzw. 100 x 100 cm Höhe 55 cm bis 205 cm</p> 	<p>Sicht- bzw. Luftseite Versetz-Rastermaß 50 x 50 cm Höhe 55 cm bis 305 cm</p>  <p> <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: gray; margin-right: 5px;"></span> Standardelement  <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: green; margin-right: 5px;"></span> Passteil         </p>

# Einbausituationen Innenecke

## Innenecke 2-teilig stumpf gestoßen 60-115° (im Raster von 5°)

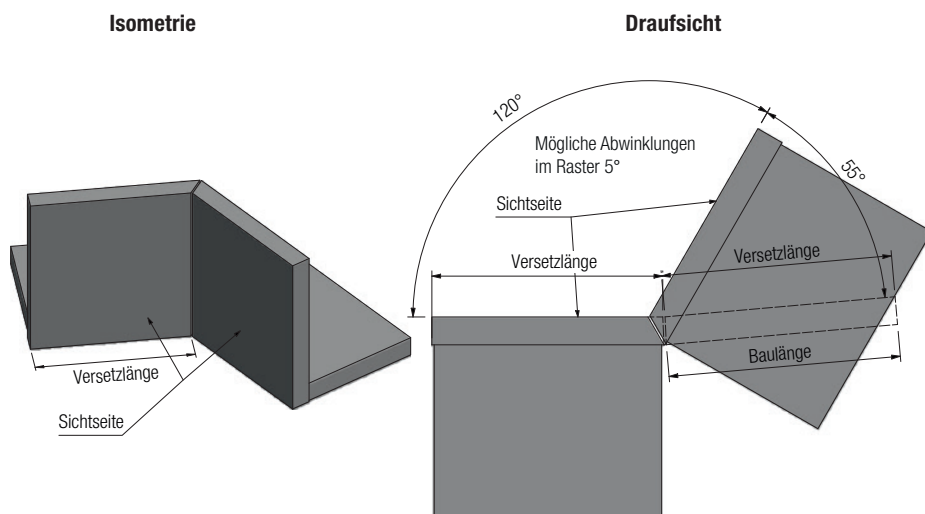


Mögliche Abwinklungen  
im Raster 5°

Grundpreis Standard		+ Aufpreis
Außenecke 90° einteilig		
<b>Bauhöhe</b>	<b>55 – 155 cm</b>	
Versetzlänge (Rastermaß)	50 x 50 cm	+ 25%
Einzelteil Sichtseite max.	bis 80 cm	+ 35%
<b>Bauhöhe</b>	<b>180 – 305 cm</b>	auf Anfrage
Herstellung nach Absprache, ggf. Planeinsicht erforderlich!		

Bei Bestellung bitte angeben: z. B. siehe Abb. oben "Sichtseite links durchlaufend / Sichtseite rechts anstoßend"

## Innenecke 2-teilig auf Gehrung 120-175° (im Raster von 5°) Versetzlänge variabel je nach Höhe, lieferbare Höhen



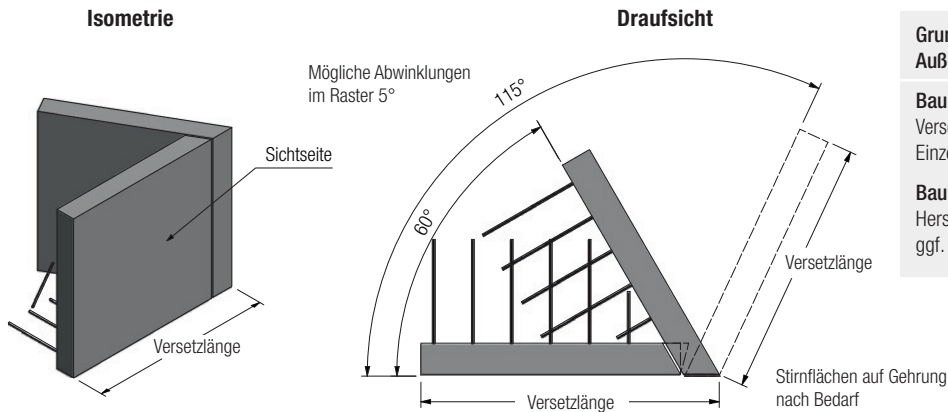
Mögliche Abwinklungen  
im Raster 5°

Grundpreis Standard		+ Aufpreis
Außenecke 90° einteilig		
<b>Bauhöhe</b>	<b>55 – 155 cm</b>	
Versetzlänge (Rastermaß)	50 x 50 cm	+ 25%
Einzelteil Sichtseite max.	bis 85 cm	+ 35%
<b>Bauhöhe</b>	<b>180 – 205 cm</b>	
Versetzlänge (Rastermaß)	50 x 50 cm	+ 25%
Einzelteil Sichtseite max.	bis 80 cm	+ 35%
<b>Bauhöhe</b>	<b>230 – 305 cm</b>	
Versetzlänge min.	50 x 50 cm	+ 35%
Einzelteil Sichtseite max.	bis 75 cm	+ 35%
Herstellung nach Absprache, ggf. Planeinsicht erforderlich!		



# Einbausituationen Außenecke

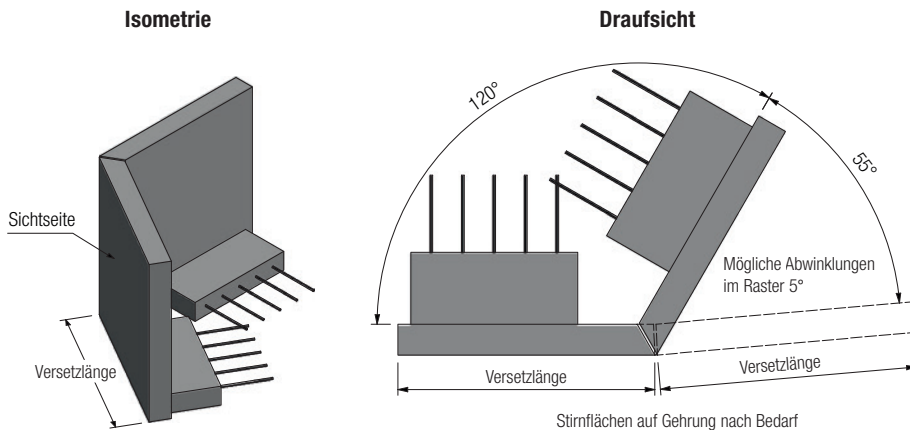
## Außenecke 2-teilig stumpf gestoßen 60-115° (im Raster von 5°)



Bei Bestellung bitte angeben: z. B. siehe Abb. oben "Sichtseite rechts durchlaufend / Sichtseite links anstoßend"

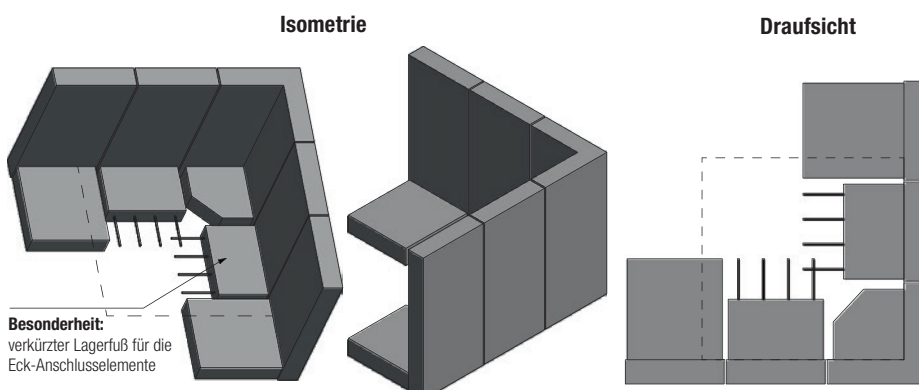
Grundpreis Standard		+ Aufpreis
<b>Außenecke 90° einteilig</b>		
<b>Bauhöhe</b>	<b>55–105 cm</b>	
Versetzlänge (Rastermaß)	50 x 50 cm	+ 25%
Einzelteil Sichtseite max.	bis 90 cm	+ 35%
<b>Bauhöhe</b>	<b>130–305 cm</b>	auf Anfrage
Herstellung nach Absprache, ggf. Planeinsicht erforderlich!		

## Außenecke 2-teilig auf Gehung 120-175° (im Raster von 5°) Versetzlänge variabel je nach Höhe, lieferbare Höhen



Grundpreis Standard		+ Aufpreis
<b>Außenecke 90° einteilig</b>		
<b>Bauhöhe</b>	<b>55–155 cm</b>	
Versetzlänge (Rastermaß)	50 x 50 cm	+ 25%
Einzelteil Sichtseite max.	bis 90 cm	+ 35%
<b>Bauhöhe</b>	<b>180–205 cm</b>	
Versetzlänge Standard	50 x 50 cm	+ 25%
Einzelteil Sichtseite max.	bis 85 cm	+ 35%
<b>Bauhöhe</b>	<b>230–305 cm</b>	
Versetzlänge min.	60 x 60 cm	+ 35%
Einzelteil Sichtseite max.	bis 80 cm	+ 35%
Herstellung nach Absprache, ggf. Planeinsicht erforderlich!		

## Einbausituation Standard-Außenecke 90° einteilig, Schenkellänge 50 x 50 cm



Grundpreis Standardelement (je nach Lastfall)		+ Aufpreis
<b>Eck-Anschlusselemente (EA) ab Bauhöhe</b>		
	<b>130 cm</b>	
mit verkürztem Fuß inkl. Anschlußbewehrung		+ 10%

# Sichtseite innen



Bei der Anforderung „Sichtseite innen“ handelt es sich um Fertigteilelemente, deren horizontaler Fußschenkel „luftseitig“ eingebaut wird. Die freie, und damit sichtbare, Wandhöhe liegt somit auf der Seite des Fußschenkels (=innen).

Der Vorteil dieser Anordnung liegt in der Möglichkeit, einen Geländesprung unmittelbar an einer Grundstücks- oder Bauwerksgrenze verwirklichen zu können, ohne den Nachbarbereich durch das Eingraben eines „erdseitigen“ Mauer Scheibenfußes beanspruchen zu müssen.

Während der Fußschenkel in der Standardausführung („erdseitig“) bis zur vollen, bergseitigen Geländehöhe überschüttet wird, sind die geplanten Überschüttungshöhen bei der luftseitigen Anordnung vergleichsweise gering.

Dies hat gravierende Folgen für die Herstellung bzw. den Standsicherheitsnachweis für derartige Bauteile:

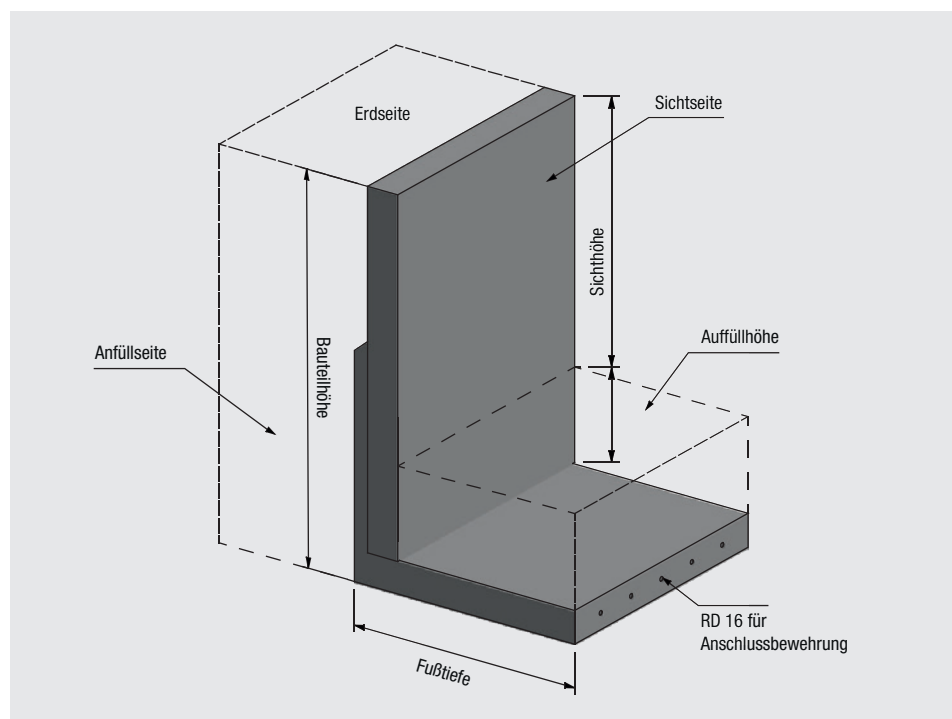
- Die vorhandenen Typenstatiken sind in keinem Fall anwendbar, d.h. bei Forderung eines Standsicherheitsnachweises ist in jedem Fall

eine werkseitige Einzelstatik gegen Kostenerstattung erforderlich.

- Die beschriebene Einbausituation erfordert aufgrund des gegenüber der Standardversion veränderten Schnittgrößenverlaufs eine veränderte Bewehrungsführung, d.h. Standardelemente („vom Lager“) sind auch dann nicht anwendbar, wenn die Bauwerksgeometrie den Anforderungen der Erdstatik (s.u.) genügen würde.

Wegen der meist geringen Überschüttung des Fußschenkels stellt in der Regel nicht eine ausreichende Stahlbewehrung ein Problem dar, sondern die erdstatischen Kriterien „Gleiten“, „Kippen“ und „Grundbruch“, d.h. die endgültige Geometrie (insbesondere die Fußschenkel-Länge) kann nur bei Kenntnis der Baugrundparameter ermittelt werden.

Der luftseitig eingegrabene Teil der Wandhöhe muss mindestens ein Drittel der Gesamtwandhöhe betragen.



# Rückseite gescheibt

## Schräge Oberkante (Mauerkrone) / Rampe

### Rückseite gescheibt

Auf Wunsch können Mauerscheiben auch auf der Rückseite (= Erd- / Anfüllseite) mit höherer Sichtbetonqualität (= gescheibt) ausgeführt werden (siehe Tabelle).

- (nicht identisch mit Vorderseite)
- Im Bereich der bearbeiteten Wandscheibe durchgehend gleiche Wandstärke
- Rückseite keine gefasteten Kanten (siehe Zeichnung Seite 6)
- Teile sind n i c h t für Anpralllasten ausgelegt

Grundpreis Standardelement (je nach Lastfall)		+ Aufpreis pro Stück für
SMS Höhe	Rückseite gescheibt max.	Versetzlänge 49 cm Versetzlänge 99 cm Passteil
cm	cm	€
55	30	5,00
80	50	8,00
105	70	12,00
130	90	18,00
155*	90 (*110)	18,00 (*auf Anfrage)
180*	90 (*130)	18,00 (*auf Anfrage)
205*	110 (*140)	25,00 (*auf Anfrage)
230*	110 (*160)	25,00 (*auf Anfrage)
255*	130 (*170)	30,00 (*auf Anfrage)
280*	130 (*200)	30,00 (*auf Anfrage)
305*	140 (*200)	35,00 (*auf Anfrage)

\* in gesonderter Schalung gegen Aufpreis machbar (Mauerkronen-Optik dann identisch mit Rampenelement)

**Aufpreis pro Stück** bezieht sich auf die jeweilige rückseitige Scheibung, z. B.:

alle Scheiben unterschiedlicher Bauhöhe max. 30 cm gescheibt = Aufpreis 5,00 Euro pro Stück

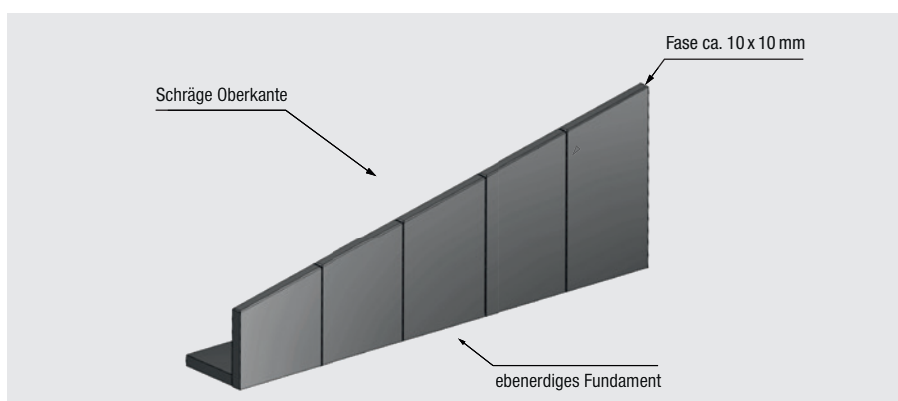
alle Scheiben unterschiedlicher Bauhöhe max. 70 cm gescheibt = Aufpreis 12,00 Euro pro Stück usw.



### Schräge Oberkante (Mauerkrone) / Rampe

Rampen-Elemente weichen im Kopfbereich (Fase) von den Standardelementen ab, da die Herstellung individuell nach Kundenwunsch und Machbarkeit in einem anderen Schalsystem

erfolgt. Die abgeschrägte Oberkante wird, sofern möglich, nach vorgegebener Neigung erstellt, die Breite der einzelnen Elemente kann ebenfalls an die individuellen Anforderungen angepasst werden.



## Liefergebiet

Regenwasser-  
bewirtschaftung

Abscheider

Kläranlagen

Pumpen- und  
Anlagentechnik

Neue Energien

### Bitte beachten!

#### Dienstleistungs-Zuschläge für:

612995	Palettierung	pro Tonne
612996	Kranentladung (ebenerdiges Entladen)	pro Tonne
613000	Frachtzuschlag bei Mindermenge	als Beiladung < 2,5 to
613001		als Beiladung < 4,0 to
613002		als Beiladung < 8,0 to
611543	Europalette	Leihgebühr pro Stück
901664	Europalette (Abzug bei Rückgabe)	Nutzungsgebühr pro Stück
901845	Umlagerung Haslach-DS-Pföhren	pro Stellplatz/EP

#### Nehmen Sie Kontakt auf:

Werk Donaueschingen  
Tel.: +49 771 8005-138  
E-Mail: mauerscheiben@mall.info

