

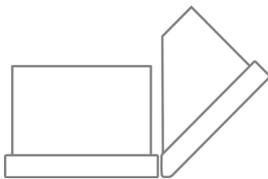
# Verlegehinweise BEWEHRTE L-STEINE

## BEWEHRTE L-STEINE

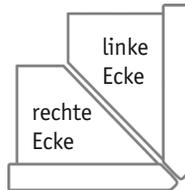
Bewehrte L-Steine sind winkelförmig bewehrte Bauteile. Das Diephaus -Sortiment stellt bewehrte L Steine mit ausschließlich beidseitig glatter Sichtbetonoberfläche (rundum schalungsglatt) her. Die Einpunktaufhängung garantiert perfektes Ausrichten und Handling.

## BEWEHRTE L-ECKSTEINE

Die Standard Ecke ist 90 Grad. Durch die Kombination eines normalen L-Stein und eines Eckteils können auch 135 Grad Ecken hergestellt werden. Die Stabilisierung des Eckbereiches hat durch großzügiges Verfüllen mit Ortbeton zu erfolgen.



**135° Ecke**  
bestehend aus einem Eckelement und einem geraden Element.



**90° Ecke**  
bestehend aus 2 Eckelementen

## TRANSPORTSCHLAUFENSYSTEM:

Ein spezielles Transportschlaufensystem ermöglicht ein Transportieren und Versetzen der Mauersteine ohne die Sichtbetonoberfläche zu beschädigen. Aufwändiges Nachbearbeiten entfällt. Die Sichtbetonqualität und die rundum schalungsglatte Optik machen das Produkt zum echten Hingucker.

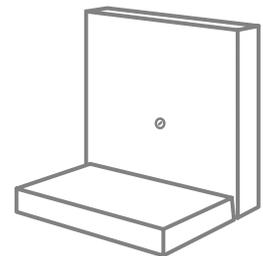
Zum Transportieren und Versetzen werden wiederverwendbare Transportschlaufen in die Anker geschraubt. Das Verschließen der Transportanker kann mit einer Abdeckungen erfolgen.



Transportschleife



Abdeckung



## ALLGEMEINER HINWEIS

Bewehrte L - Steine sind nicht zulässig im Bereich von mit Taumitteln behandelten Verkehrsflächen ebenfalls dürfen sie nicht für das Abfangen von Gebäudelasten verwendet werden.

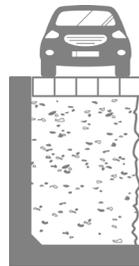
## LASTFÄLLE, FUNDAMENT, HINTERFÜLLUNG, DRAINAGE, VERDICHTUNG UND FUGEN

### LASTFÄLLE:

Die im dem Bereich Garten - und Landschaftsbau regelmäßig auftretenden Belastungssituationen werden in drei Standard - Lastfällen zusammengefasst. Zusätzliche Lasten (insbesondere Anpralllasten durch Fahrzeuge) werden im Rahmen dieser statischen Berechnungen nicht berücksichtigt.



**Lastfall 1**  
Verkehrslast  
bis  $p = 1 \text{ kN/m}^2$



**Lastfall 2**  
Verkehrslast  
bis  $p = 5 \text{ kN/m}^2$   
ohne Anpralllasten



**Lastfall 3**  
Böschung Geländeneigung 30°

Die Bewehrung und die Fußlängen der L - Steine ergeben sich aus den zu Grunde liegenden statischen Berechnungen (Beton- und Bodenkennwerte).

### FUNDAMENT:

Bewehrte L-Steine sind auf tragfähigem Baugrund frostfrei zu gründen. Die erforderliche Fundamenttiefe zur frostfreien Gründung beträgt 80cm. Die Fundamentierung aus drei Schichten hat nach den Vorgaben der prüffähigen Statik zu erfolgen.

Die Schottertragschicht (Material der Korngruppe 0/32) wird in Abhängigkeit von der frostsicheren Gründung mit einer Dicke von mindestens 30-50 cm eingebaut und bis zur Standfestigkeit verdichtet. Sie ist beidseitig 20 cm breiter anzulegen als das Fundament.

Das Fundament ist zu Schalen und der Beton (C 16/20) mit einer Dicke von 20-30cm ausreichend zu verdichten. Zwischen Fundament und L-Stein wird eine 3 - 5 cm dicke Bettungsschicht aus Fließbeton C20/25 (Korngröße 0/8mm) eingebracht. Dieses erleichtert den höhengerechten Einbau.

Der bewehrte L-Stein wird auf der Hinterfüllseite bündig auf das Fundament gesetzt. Die Sohle des L-Steinfußes ist unterhalb der Geländeroberkante der umgebenden Fläche anzuordnen.

## - TEIL 2 -

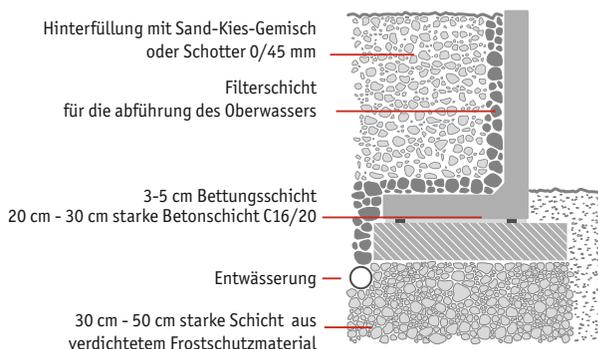
### HINTERFÜLLUNG

Zur dauerhaften Entwässerung und Vermeidung von Frostlinsen ist zwischen Hinterfüllung und L-Stein eine Filterschicht für die Abführung des Oberflächenwassers herzustellen. Als Hinterfüllmaterial eignen sich ausschließlich Kies, Kies-Sand-Gemische oder Schotter (nichtbindiges Material) in 0/45mm. Die Materialien müssen den Bodenkennwerten entsprechen und filterstabil zum angrenzenden Boden sein. Gegebenenfalls muss die Filterstabilität mit einem Geotextil hergestellt werden.

### DRAINAGE:

Das Material für Tragschicht und Hinterfüllung muss wasser-durchlässig sein. Die Hinterfüllung wird hinter dem Mauerscheibenfuß bis zur frostsicheren Gründung weitergeführt, damit Sickerwasser problemlos der Drainage zugeführt werden kann. Die Eigenschaften des Bodens hinter der Verfüllung sollten nahezu denen des Hinterfüllmaterials entsprechen. Im Zweifelsfall sind die Bodenkennwerte des anstehenden Geländes durch ein Bodengutachten zu bestimmen und mit den Annahmen der Statik zu überprüfen.

Am Fuß des Fundamentes ist zusätzlich ein ummanteltes Drainagerohr (als statische Vorgabe) vorzusehen. Hierüber wird ggf. Hangwasser abgeleitet. Hinter der Stützwand darf kein Wasserdruck entstehen.



### VERDICHTUNG:

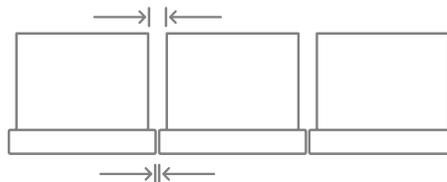
Die Hinterfüllung ist lagenweise einzubringen und händisch durch Stampfen zu verdichten. Das Hinterfüllen und Verdichten hat mit leichtem Gerät zu erfolgen um ein kippen der L-Steine zu vermeiden. Hohe L-Steine sind bei Unsicherheit in den Hang geneigt zu versetzen.

In jedem Fall ist beim Verdichtungsprozess ein Mindestabstand von ca. 30 cm zur Mauer-scheibe einzuhalten.

### FUGEN:

Bewehrte L-Steine werden mit einer Fugenbreite von 5 - 10 mm versetzt. Die Fugen können Spannungen infolge Temperaturschwankungen vermeiden und Maßtoleranzen ausgleichen. Gleichzeitig beugen sie Beschädigungen beim Einbau vor. Die Abdichtung der Fugen vor ausfließendem Hinterfüllmaterial kann mit 25 cm breiten Isolierbahnen (Bitumen) erfolgen, die vor dem Verfüllen rückseitig aufgeklebt werden. Sind höhere Anforderungen an die Abdichtung zu erfüllen, enthält die DIN 18195 Hinweise zur Abdichtung gegen nicht drückendes Wasser.

Die Versetzlänge ergibt sich aus Baulänge + Fuge. Durch den schmalen Fuß des bewehrten L-Steins entsteht ein Zwischenraum zwischen den Füßen von ca. 5cm. Dieser erleichtert das versetzen und lässt eine leicht konische Verlegung zu.



## BERECHNUNGSFORMEL DER ÄUSSEREN STANDSICHERHEIT:

- 1.) Die Nachweise der äußeren Standsicherheit erfolgen nach DIN EN 1997-1+NA
- 2.) Die Nachweise werden geführt mit dem aktiven Erddruck
- 3.) Hinterfüllmaterial
  - Reibungswinkel:  $\varphi = 35^\circ$
  - Wichte:  $\gamma \mid \gamma'$  19 kN/m<sup>3</sup> | 11kN/m<sup>3</sup>
  - Wandreibungswinkel:  $\delta = 2/3 \varphi$
- 4.) Der passive Erddruck wird nicht in Rechnung gestellt

Für den unterhalb der Stützwand anstehenden Boden muss eine Bodenpressung von mind. 200 kN/m<sup>2</sup> zulässig sein.

Für die Gründung angesetzte Kennwerte:  $\varphi = 45^\circ$ ;  $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$

### DIEPHAUS Unternehmensgruppe

Zum Langenberg 1 | 49377 Vechta  
Tel. +49(0)4441 / 93 02-0  
Fax. +49(0)4441 / 93 02-120  
www.diephaus.de  
info@diephaus.de

Werk Schoppsdorf  
Schoppsdorfer Industriestraße 6  
D-39291 Genthin  
Tel. +49(0)3921 / 955-0  
Fax. +49(0)3921 / 955-20

Werk Wörth  
Bergstraße 15  
D-63939 Wörth a. Main  
Tel. +49(0)9372 / 98 85-0  
Fax. +49(0)9372 / 98 85-45

Werk Munderkingen  
Riedstraße 17-23  
D-89597 Munderkingen  
Tel. +49(0)7393 / 51-0  
Fax. +49(0)7391 / 51-199

Werk Muttensweiler  
Ziegelei 3  
D-88456 Ingoldingen-Muttensweiler  
Tel. +49(0)7583 / 9424-0  
Fax. +49(0)7583 / 9424-24