

Einbauhinweise Mall-Cavi-Sickerkammer



Wichtig:
Vor der Installation ist diese Anleitung unbedingt durchzulesen!

Technische Änderungen vorbehalten.
Stand: Februar 11
Für Druckfehler wird keine Haftung übernommen.

Inhalt

Seite

1. Allgemeine Hinweise	2
2. Produktinformationen	3
3. Erstellung der Baugrube	6
4. Montage Sickerkammer	7
5. Einbauparameter	9
6. Verfüllen der Baugrube	9
7. Adressen	10

1. Allgemeine Hinweise

- Es ist zu beachten, dass Versickerungsanlagen einer behördlichen Genehmigung bedürfen können und dass dies jeweils vor Einbau zu prüfen ist. Es sind die jeweiligen regionalen behördlichen und gesetzlichen Vorschriften zu beachten. Des Weiteren sind die einschlägigen deutschen und europäischen Normvorschriften sowie die gültigen Arbeitsblätter, insbesondere DWA-A 138, zu beachten.
- Alle Montage- und Inspektionsarbeiten sind von einem autorisierten und qualifizierten Fachbetrieb auszuführen, der sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert und mit den Besonderheiten des Produktes vertraut gemacht hat. Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten; insbesondere:
 - Sicherheitsregel „Bauarbeiten“ VBG37
 - Sicherheitsregel „Bagger, Lader, Schürfgeräte und Spezialmaschinen des Erdbaus“ VBG40
 - DIN 4124 Baugruben und Gräben, Richtlinien für das Verfüllen und Verdichten von Baugruben und andere.
- Die Dimensionierung sollte gemäß dem aktuell gültigen Arbeitsblatt DWA-A 138 unter Berücksichtigung der Regenspenden aus dem KOSTRA-Atlas des Deutschen Wetterdienstes erfolgen. Um Fehlfunktionen der Anlage zu vermeiden, muss der Durchlässigkeitsbeiwert (K_f -Wert) des anstehenden Bodens mit einem Bodengutachten und/oder durch einen Sachverständigen ermittelt werden.
- Die Mächtigkeit des Sickerraums muss, bezogen auf den mittleren höchsten Grundwasserstand, grundsätzlich mindestens 1 m betragen.
- Der Abstand der Versickerungsanlage zu Bäumen muss mindestens dem zu erwartenden, nicht aktuellen, Kronendurchmesser entsprechen.
- Vor dem Baubeginn ist außerdem mit der zuständigen Behörde (in der Regel das Landratsamt) die Einhaltung von eventuell örtlich spezifischen Bestimmungen zu gewährleisten.

2. Produktinformationen

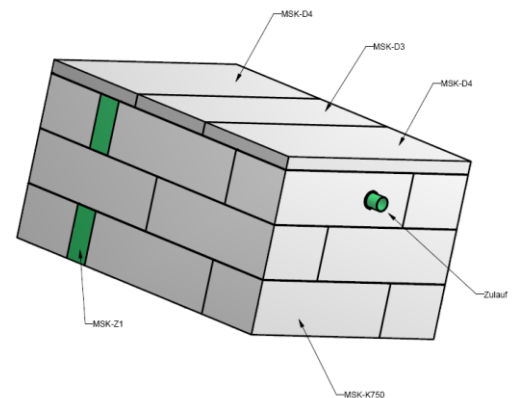
▪ Rigolenkonfiguration

Die exakte Geometrie der gesamten Sickerkammer-Rigole muss bei Beginn der Arbeiten als bestätigte Ausführungszeichnung zur Verfügung stehen.

Der Aufbau der Versickerungskammern kann sowohl einlagig als auch mehrlagig (bis zu drei Lagen) erfolgen. Die Lagen können dabei ausnahmsweise direkt übereinander oder im Regelfall zueinander versetzt angebracht werden.

Der bei der rechtwinkligen Anordnung entstehende Versatz zwischen den einzelnen Rigolen wird mit einer Zwischenwandplatte versehen, um einen abgeschlossenen Hohlraum der Rigole zu gewährleisten.

Bei der Montage ist auf die planmäßige Anordnung von Kammern mit seitlichen Austrittsöffnungen zu achten, die ein ungehindertes Ausbreiten des einströmenden Wassers ermöglichen.



HINWEIS !

Ein Geotextil zur Erreichung der Filterstabilität zwischen Porenbeton und Hinterfüllmaterial wird hierbei nicht benötigt.

Ein Vermörteln der Vertikalfugen zwischen den Kammern ist in der Regel nicht erforderlich.

Als Hinterfüllmaterial unter Verkehrsflächen ist nichtbindiges schotterfreies Material zu verwenden

Zwischen den Abdeckplatten kann die Mörtelfuge ersetzt werden durch Einbau eines Geotextilstreifens, der ein Einrieseln der Erdüberdeckung verhindert, siehe Abs. 4.



HINWEIS !

Sämtliche horizontale Fugen, sowohl zwischen den Kammerlagen als auch zwischen oberster Kammerlage und Abdeckplatte sind mit Mörtel der Güte MG III (nicht Lieferleistung) analog DIN 4034-Teil 2 auszuführen !

▪ Geometrie / Toleranzen

Güte:

Porenbeton (mind. C30/37) für die Rückhaltung und Versickerung von Regenwasser.

Abmessung Kammer:

- l/b/h = 2360/1000/750 mm

Analog zu den einschlägigen Normen des Schachtbaus (DIN 4034-2; DIN EN 13369) können die maschinengefertigten Bauteile Toleranzen von + 15 mm / - 10 mm aufweisen.



HINWEIS !

Diese Toleranzen sind durch eine sachgerechte Mörtelfuge und eine sorgfältige Gründung auszugleichen !

- Bruttovolumen 1386 Liter
- Speicherkoeffizient der Kammer ca. 80 %
- Speicherkoeffizient inkl. Abdeckplatte ca. 75 %
- Hydraulisch optimiert
- Dreidimensional durchströmbar
- LKW-befahrbar (SLW 60 / FB 101)
- Anschlussmöglichkeiten DN 100/150
weitere Größen auf Anfrage
- Inspizier- und spülbar

weitere mögliche Abmessung:

- l/b/h = 2360/1000/**375** mm bei z. B. hohem Grundwasserspiegel
- Bruttovolumen 693 Liter



HINWEIS !

Durch die Mörtelfugen kann die Gesamtrigolenhöhe um bis zu 1 cm pro Horizontalfuge über dem planerisch angegebenen Maß liegen.

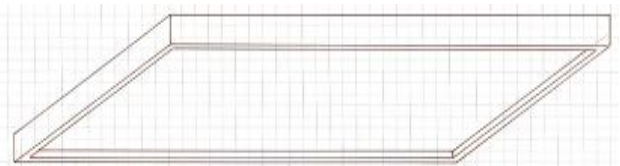
Durch das Eindrücken der untersten Kammerlage in den mineralischen Baugrund kann sich die Gesamtrigolenhöhe um bis zu 2 cm reduzieren.

Im Regelfall heben sich diese Effekte gegenseitig auf, weshalb in den Konstruktionszeichnungen kein Korrekturmaß angegeben ist.

Abmessungen Abdeckplatte

Abmessung:

- l/b/h = 2360/1000/150 mm
- l/b/h = 2360/2360/150 mm
- l/b/h = 3360/1360/150 mm
- l/b/h = 3360/1680/150 mm



Aufgrund der Muffenausbildung der Abdeckplatte beträgt die Stärke 180 mm bei planebener Lagerung. Das angegebene Maß bezieht sich auf die Systemhöhe im Einbauzustand.

Die Fuge zwischen Abdeckplatte und Sickerkammer ist zu mörteln (siehe oben).

▪ Zubehör

Folgende **Zubehör**komponenten sind abhängig von der Konfiguration der Rigole erforderlich:

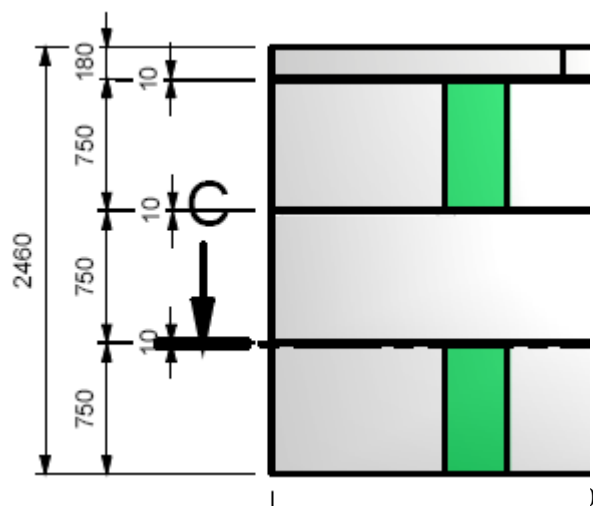
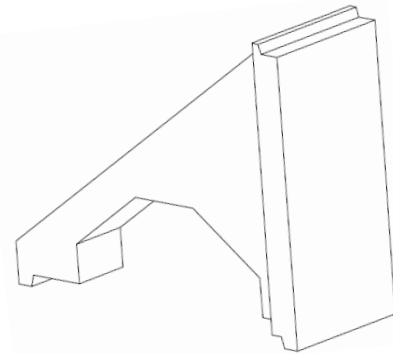
- Auf nahezu allen Stahlbetonabdeckplatten kann eine Öffnung zur bauseitigen Montage eines Schachtaufsatzes mit Schachtabdeckung gemäß einschlägigen Schachtbaunormen angeordnet werden. Diese Einstiege und Inspektionsöffnungen sind planerisch entsprechend den spezifischen Anforderungen festzulegen.
- Die Anordnung eines Notüberlaufs für den Rigolenkörper kann planerisch erforderlich werden.
- Bei kleinen Kammergeometrien und gering durchlässigen Böden sollte ein Entlüftungsstutzen an die Oberfläche geführt werden. Diese können über einen Krümmer aus der Kammer mit einer vertikalen Steigleitung versehen werden oder auch als senkrechter Abgang direkt auf einer Rigolenabdeckplatte angeordnet werden.

Zwischenwandplatte (Verbindungsteile)

(Angaben zu Toleranzen siehe oben)

Abmessung:

- l/b/h = 1000/360/750 mm
- l/b/h = 1000/860/750 mm



3. Baugrube

Die Baugrube muss zwingend gemäß den Sicherheitsregeln der Bauberufsgenossenschaft bzw. gemäß DIN 4124 und DIN 4123 unter Beachtung der Tiefe des Zulaufs und der Rigolenmaße ausgeführt werden.

Auch nach Errichten der Rigole muss ausreichend Arbeitsraum verbleiben und eine fachgerechte Anfüllung durchgeführt werden (mind. 1 m Abstand von der Rigole zum Rand der Baugrube). Diese ist ordnungsgemäß zu sichern.

Durch die Verwendung der Cavi-Betonsickerkammern können Einbautiefen von bis zu 3,00 m realisiert werden. In diesen Fällen ist darauf zu achten, dass ein Baugrubenverbau oder die Ausbildung von Bermen erforderlich werden kann.

Von der oberen Böschungskante ist ein Abstand von mindestens 1 m für Lagerware einzuhalten.

Der Baugrubengrund muss plan und waagrecht vorbereitet werden. Eine Tragfähigkeit des Untergrundes ist zu gewährleisten.

Der Baugrund muss aus mineralischem Material (Kiessand) bestehen, auf Magerbeton ist eine Montage nicht möglich !

Vorbehaltlich abweichender Werte eines Baugrundgutachtens wird eine zulässige Bodenpressung von 100 kN/m² als Richtwert angesetzt.

Der Baugrund ist nach dem Ausheben zu verdichten unter Verwendung großflächiger Verdichtungswerkzeuge, wie z. B. Rüttelplatten oder ähnliches.

Als Richtwert für die erreichte Verdichtungsarbeit ist analog ZTVE-Stb ein Wert von $E_{v2} = 45$ MN/m³ nach Lastplattendruckversuch gemäß DIN 18134 einzuhalten.

Eine zu starke Verdichtung ist zu vermeiden, da die Versickerungsfähigkeit der Sohle reduziert wird.

Gibt es erkennbare Zweifel an der breitflächigen Standsicherheit der Baugrube, ist über einen Sachverständigen die Verwendung eines „Geogitters“ als Bewehrungslage zu erwägen. Das Auslegen von Geotextilien als Filtervlies ist im Sohlbereich im Regelfall nicht erforderlich



HINWEIS !

Durch die Mörtelfugen kann die Gesamtrigolenhöhe um bis zu 1 cm pro Horizontalfuge über dem planerisch angegebenen Maß liegen.

Durch das Eindrücken der untersten Kammerlage in den mineralischen Baugrund kann sich die Gesamtrigolenhöhe um bis zu 2 cm reduzieren.

Im Regelfall heben sich diese Effekte gegenseitig auf, weshalb in den Konstruktionszeichnungen kein Korrekturmaß angegeben ist.

4. Montage der Sickerammer

- Werkzeug
 - Bagger zum Setzen der Rigolen, Zwischenplatten und der Abdeckplatte
 - Regelgerechte Versetzklauen
 - Schonhammer, Vorschlaghammer
 - Wasserwaage, Kelle und Eimer für Mörtel
 - Richtschnur, Setzlatte
 - Montagehilfsmittel (Kantholz, Holzkeile, Distanzplättchen)
 - Auf Anforderung Klauen und/oder Innengreifer gegen Kaution. Das Versetzen mit Klauen stellt aber den Regelfall dar.



Achtung !

Die Innengreifer ermöglichen das Versetzen „Wand-an-Wand“ bei gegeneinander verzahnter Anordnung (s. Foto). Die herstellerseitigen Beschränkungen hinsichtlich der Verwendung sind unbedingt zu beachten

- **nur Montagejustierung in der Baugrube**
- **kein Einheben oder Baustellenzwischentransport**
- **kein Aufenthalt unter der Last**
- **Lastbeschränkung**



▪ Einbau

Beim Einbau der untersten Lage der Kammern kann es zu Setzungen von mehreren Millimetern bis wenigen Zentimetern kommen

Um eine höhen- und fluchtgerechte Ausbildung der Einbaulage zu gewährleisten, empfiehlt es sich, entweder:

- unter Einsatz von Holzlatten und Schonhammer
- mittels aufgelegter Kanthölzer und leichtem Druck über die Baggerschaufel diese Setzungen vorwegzunehmen

Auf den Oberseiten der Fugen der Abdeckplatten wird empfohlen, durch Geotextilstreifen ein Rieselschutz zu gewährleisten.



HINWEIS !

Sämtliche horizontale Behälterfugen (auch zwischen oberster Kammerlage und Abdeckplatte) sind mittels einer Mörtelschicht MG III analog Schachtbaunorm DIN 4034-2 auszubilden !

Sollte zur Vermeidung von Auskolkungen innerhalb der Kammer durch einen Krümmer nach oben geführt werden („Quelltopf“) oder es sollten sohlsseitig Prallplatten (Gehwegplatten 30x30 cm) ausgelegt werden.

Der Zulauf zur Rigole sollte im obersten Viertel liegen, um das größtmögliche Speichervolumen auszunutzen. Abhängig von Art und Größe des Versickerungssystems sind mehrere Zuläufe zu setzen. Hierzu können an die bereits vorhandene Öffnung Leitungsanschlüsse in den Standardgrößen DN 100 und DN 150 angeschlossen werden (vgl. auch „Zubehör“).



5. Einbauparameter:

Einbautiefe:

Die Rigolenkammern können sowohl oberflächennah (ab 25 cm) als auch für den besonders tiefen Einbau (bis 3,00 m) eingesetzt werden.

Die Belastbarkeit von SLW 60 ist bereits ab einer Erdüberdeckung von 25 cm gegeben.



HINWEIS !

**Es dürfen max. 3 Kammer-Lagen übereinander angeordnet werden!
Die max. Sohltiefe unter Gelände beträgt 3 m.**

Durchlässigkeitsbeiwert Porenbeton Kammerwand:

Der k_f -Wert der Sickerkammer beträgt im Mittel etwa 10^{-3} m/s und liegt somit im Bereich von Grobsand.

6. Verfüllen der Baugrube

Vor dem Verfüllen müssen alle Zu- und Abläufe ordnungsgemäß installiert und geschlossen sein. Das Verfüllen muss sich dabei an den vorgesehenen Anforderungen oberhalb der Rigole orientieren.

Ist lediglich ein begehbarer, setzungsunempfindlicher Grünbereich vorgesehen, muss weder lagenweise um die Rigole verfüllt, noch muss das Füllgut lagenweise verdichtet werden. Auf eine besonders feine Körnung des Füllguts muss dann ebenfalls nicht geachtet werden.



Achtung !

Auch während des Verfüllens darf die Rigole erst bei einer Überschüttung von 25 cm direkt befahren werden!

Unter befahrener Fläche oder Parkanlagen muss das Füllmaterial auch oberhalb der Rigole zu 0,25 m verdichtet werden, um anschließende Setzungsunterschiede zu vermeiden.



7. Adressen



Mall GmbH

Hüfingerring Straße 39-45
78166 Donaueschingen
Tel. +49 771 8005-0
Fax +49 771 8005-100

Mall GmbH

Grünweg 3
77716 Haslach i.K.
Tel +49 7832 9757-0
Fax +49 7832 9757-290

Mall GmbH

Industriestraße 2
76275 Ettlingen
Tel +49 7243 5923-0
Fax +49 72 43 5923-500

Mall GmbH

Roßlauer Straße 70
06869 Coswig (Anhalt)
Tel +49 34903 500-0
Fax +49 34903 500-600

Mall GmbH

Oststr. 7
48301 Nottuln
Tel +49 2502 22890-0
Fax +49 2502 22890-800

info@mall.info
www.mall.info