

Aktuelle Informationen zur Fugendichtung für Behälter zur Sammlung wassergefährdender Stoffe

Regenwasser-
bewirtschaftung

Abscheider

Kläranlagen

Pumpen- und
Anlagentechnik

Neue Energien



Grundsätze zur Abdichtung von Betonschächten für die Sammlung und Lagerung von Wasser und anderen Flüssigkeiten



Behälter zur Sammlung und Lagerung von Wasser oder anderen Flüssigkeiten müssen selbstverständlich immer dicht sein. Allerdings gibt es für die Dichtheit von Behältern unterschiedliche Definitionen. Dicht im Sinne der Normen bedeutet, der Verlust bei einem Test liegt unterhalb von definierten Grenzen. Aus diesem Grund gibt es unterschiedliche Anwendungsgebiete für die Abdichtungen.

Für Schächte aus Beton-, Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen gilt die Norm DIN EN 1917, die für Deutschland mit den nationalen Restnormen DIN 4034-1 und 4034-2 ergänzt wurde.

Teil 1 stellt Anforderungen an die Prüfung und Kennzeichnung für Schächte in Abwasserleitungen und Kanälen.

Teil 2 beschreibt die Anforderungen an Schächte für **Brunnen und Sickeranlagen**.

In Teil 2 steht unter Punkt 5.5 Wasserdichtheit: „Sofern Wasserdichtheit gefordert wird, sind die Anforderungen zwischen Hersteller und Anwender zu vereinbaren. Wenn Wasserdichtheit gefordert wird, ist sie nach 6.4 zu prüfen.“

Punkt 6.4 lautet: „Die Fertigteile sind bis Oberkante mit Wasser zu füllen (Nullwasserstand) und anschließend oben abzudecken. Nach 7 Stunden ist der Nullwasserstand durch Nachfüllen von

Wasser wiederherzustellen. 24 Stunden nach dem Nachfüllen ist der endgültige Wasserstand auf 1 mm gerundet zu messen. In dieser Zeitspanne darf der Wasserspiegel um nicht mehr als 4 % der Füllhöhe absinken. Wird dieser Wert überschritten, ist eine Wiederholungsprüfung an 3 Fertigteilen durchzuführen, wobei der aus den 3 Ergebnissen gebildete Mittelwert 4 % der Füllhöhe nicht überschreiten darf. Einzelwerte dürfen den Wert von 4 % um höchstens 30 % überschreiten.“

Als dicht nach dieser Norm gilt also ein Behälter, der in 24 h weniger als 4 % der eingelagerten Flüssigkeit verliert.

Es dauert also per Definition 25 Tage, bis der Behälter die gesamte gelagerte Flüssigkeit verloren hat. Dies kann nur als Dichtheit für Behälter gelten, die gar nicht dicht sein sollen, weil sie für Brunnen und Sickeranlagen verwendet werden.



Anforderungen für Behälter zur Sammlung von Silagesickersaft

Silagesickersaft ist entsprechend Anhang 7 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) als allgemein wassergefährdend eingestuft. Da es sich bei der AwSV um ein Gesetz handelt, steht die Verordnung über den Normen.

In § 18 der Verordnung ist unter Punkt 2 folgendes zu finden: „Rückhalteeinrichtungen müssen **flüssigkeitsundurchlässig** sein und dürfen keine Abläufe haben. Flüssigkeitsundurchlässig sind Bauausführungen dann, wenn sie ihre Dicht- und Tragfunktion während der Dauer der Beanspruchung durch **die wassergefährdenden Stoffe, mit denen in der Anlage umgegangen wird, nicht verlieren.**“

Diese Definitionen und die Tatsache, dass es sich um wassergefährdende Stoffe handelt, verschieben die Anforderungen noch weiter weg von den Schächten für Abwasserkanäle,

für die ja ohnehin schon Elastomerdichtungen gefordert sind, in Richtung der Anforderungen für Leichtflüssigkeitsabscheider, die, weil auch sie wassergefährdende Stoffe lagern, ebenfalls flüssigkeitsundurchlässig auszuführen und zu prüfen sind.

Analog den Leichtflüssigkeitsabscheidern und den allgemeinen Anforderungen an die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen muss bei Behältern zur Lagerung von Silagesickersaft die Flüssigkeitsundurchlässigkeit bis zur Oberkante des Bauwerks nachgewiesen werden. Es sind immer Betriebszustände möglich, bei denen der im Normalbetrieb definierte Flüssigkeitsspiegel

entweder durch versehentliche Überfüllung oder durch Rückstau überschritten werden kann.

Bei Anlagen zur Lagerung von Silagesickersaft stellt sich also nicht die Frage nach der Norm für die Ausführung der Bauteilverbindungen. Die Fragestellung muss vielmehr lauten, mit welcher Ausführung der Bauteilverbindungen eine flüssigkeitsdichte Anlage bis Oberkante Bauwerk sichergestellt werden kann. Vor diesem Hintergrund schließt sich die Verbindung nach DIN EN 4034-2 schon aufgrund der Definition aus.

Anwendung	Brunnen, Sickerschächte, Lagerung, Ableitung von unbedenklichen Flüssigkeiten (Regenwasser)	Abwasserleitungen, Ableitung, Lagerung, Behandlung von umweltrelevanten, aber nicht wassergefährdenden Stoffen (kommunales, häusliches Abwasser)	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Abscheider, Silagesickersaft, AwSV-Anlagen)
EN 1917 mit DIN EN 4034-2 	Zulässig	Nicht zulässig	Nicht zulässig
EN 1917 mit DIN EN 4034-1 	Zulässig, nicht üblich	Zulässig	Zulässig in Verbindung mit Prüfung
Geprüfte Bauteilverbindung Elastomerdichtung mit mechanischer Pressung (Comfort-, Neutra-Muffe) 	Zulässig	Zulässig, nicht üblich	Zulässig in Verbindung mit Prüfung

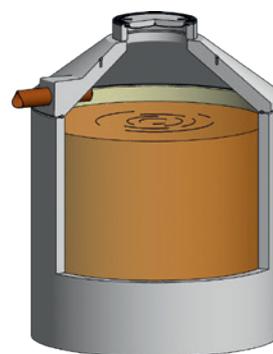
Entwässerung von Silageflächen – mit den Lösungen von Mall

Gülle, Festmist, Jauche, Silage-Sickersaft und Gärreste sind wertvolle Wirtschaftsdünger für den landwirtschaftlichen Betrieb, können aber bei nicht sachgemäßer Lagerung oder Anwendung unsere Gewässer belasten. Das Einleiten dieser Stoffe in Kanalisationen, oberirdische Gewässer und Gräben, das Versickern in den Untergrund und der Eintrag ins Grundwasser sind deshalb verboten. Gülle, Jauche, Silage-Sickersaft und flüssige Gärreste müssen in Sammelbehältern aufgefangen und ordnungsgemäß verwertet werden. Je nach Größe der Silos einer Biogasanlage ergeben sich Volumina für die darunterliegenden Behälter, die zur Sammlung und Zwischenlagerung eingesetzt werden können.

Mall-Silage-Sickersaftbehälter ThermoSil – zur Sammlung von Gär- und Silagesaft

Der ThermoSil-Grundbehälter ist ein monolithisch hergestellter Stahlbetonbehälter, dessen erforderliches Volumen sich aus der Silofläche und den Nutzungsbedingungen errechnen lässt. Boden und Wände werden an den Innenflächen mit der bauaufsichtlich zugelassenen

Beschichtung ThermoSave versehen. Die Bauteilverbindung erfolgt nach DIN 4034-1 oder mit geprüften Elastomeren. Er ist mit einem Durchmesser von 2,00, 2,50 oder 3,00 m oder als Ovalbehälter erhältlich, so dass sich Volumina von 3,3 bis 24,9 m³ realisieren lassen.



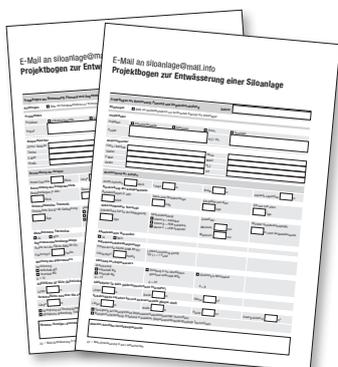
Mall-Ablaufelemente für Siloanlagen ThermoDuo – zur Regulierung der Schmutz- und Regenwasserableitung

Ein Ablaufelement ist erforderlich, um für Silageflächen die Regulierung der Schmutz- und Regenwasserableitung zu gewährleisten. Vor der Befüllung eines Silos werden die mit „RW“ bezeichneten Abläufe durch einen einfachen Stopfen verschlossen – alle in diesem

Betriebszustand anfallenden Flüssigkeiten werden in den Sickersaftbehälter geleitet. Sobald ein Silo leer und gereinigt ist, werden die Stopfen umgesetzt, so dass der SW-Ablauf verschlossen ist und anfallendes Regenwasser in die Behandlungsanlage abgeleitet werden kann.



Weitere Informationen zu den Mall-Lösungen für Silageflächen gibt es online unter www.mall.info/neue-energien/entwaesserung-von-silageflaechen



Unter www.mall.info/projektberater finden Sie den „Projektbogen zur Entwässerung einer Siloanlage“ – einfach online ausfüllen oder herunterladen. Dann bemessen Ihnen unsere Experten die erforderliche Anlagengröße und erstellen ein maßgeschneidertes Angebot.

 **Mall GmbH**
Hüfanger Straße 39-45
78166 Donaueschingen
Tel. +49 771 8005-0
info@mall.info
www.mall.info

Mall GmbH
Grünweg 3
77716 Haslach i. K.
Tel. +49 7832 9757-0

Mall GmbH
Industriestraße 2
76275 Ettlingen
Tel. +49 7243 5923-0

Mall GmbH
Roßlauer Straße 70
06869 Coswig (Anhalt)
Tel. +49 34903 500-0

Mall GmbH
Oststraße 7
48301 Nottuln
Tel. +49 2502 22890-0

Mall GmbH
Hertzstraße 18
48653 Coesfeld
Tel. +49 2502 22890-0