

Leckageerkennung - System Osterrieder

Thomas Steinert

Wie alles begann:

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung – VAWs)¹

Vom 18.01.2006 Auf Grund des Art. 37 Abs. 1 Satz 3 und Abs. 4 des Bayerischen Wassergesetzes (BayWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Juli 1994 (GVBl S. 822, BayRS 753-1-UG), zuletzt geändert durch Art. 24 des Gesetzes vom 26. Juli 2005 (GVBl S. 287), erlässt das Bayerische Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz folgende Verordnung:

Anhang 5:

Besondere Anforderungen an Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle, Festmist und Silagesickersäften (JGS-Anlagen).

3.3 Anforderung für Behälter im Grundwasser (1mm PE-Folie einteilig bis über OK Gelände mit Leckanzeiger) .



4.1 (VAwS 2006 Anh. 5) Bodenplattenverbreiterung mit Aufkantung



4.2 (VAwS 2006 Anh. 5) Leckageerkennung mit Dichtschicht – LD PE-Folie min 0,8 mm stark.



Ein Blick zum Nachbarn:

2008: Neue Anforderungen in **Baden Württemberg** an die Leckageerkennung.
JGS: Mit LD-PE Dichtungsschicht (wie VAwS 4.2 Bayern) nach Merkblatt Gewerbeaufsicht
Biogas: Fermenter und Nachgärer mit 1 mm oder 1,5 mm starker PE- Folie bis über Oberkante Gelände. Nach Merkblatt Biogas Gewerbeaufsicht BW



Erste Versuche mit
Fundamentschutzbahn als Wandfolie



Entwicklung System Osterrieder ab 2008



Absprache mit den zuständigen Landratsämtern in Baden Württemberg und „Zertifizierung System Osterrieder“ durch Sachverständige nach WHG.

Anlage 1 (zu § 3 Nummer 11)

Kriterien zur Bestimmung des Standes der Technik

(Fundstelle: BGBl. I 2009, 2614;

bzgl. der einzelnen Änderungen vgl. Fußnote)

Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit zwischen Aufwand und Nutzen möglicher Maßnahmen sowie des Grundsatzes der Vorsorge und der Vorbeugung, jeweils bezogen auf Anlagen einer bestimmten Art, insbesondere folgende Kriterien zu berücksichtigen:

1. **Einsatz abfallarmer Technologie,**
2. **Einsatz weniger gefährlicher Stoffe,**
3. **Förderung der Rückgewinnung und Wiederverwertung der bei den einzelnen Verfahren erzeugten und verwendeten Stoffe und gegebenenfalls der Abfälle,**
4. **vergleichbare Verfahren, Vorrichtungen und Betriebsmethoden, die mit Erfolg im Betrieb erprobt wurden,**
5. Fortschritte in der Technologie und in den wissenschaftlichen Erkenntnissen,
6. Art, Auswirkungen und Menge der jeweiligen Emissionen,
7. Zeitpunkte der Inbetriebnahme der neuen oder der bestehenden Anlagen,
8. **die für die Einführung einer besseren verfügbaren Technik erforderliche Zeit,**
9. **Verbrauch an Rohstoffen und Art der bei den einzelnen Verfahren verwendeten Rohstoffe (einschließlich Wasser) sowie Energieeffizienz,**
10. Notwendigkeit, die Gesamtwirkung der Emissionen und die Gefahren für den Menschen und die Umwelt so weit wie möglich zu vermeiden oder zu verringern,
11. **Notwendigkeit, Unfällen vorzubeugen und deren Folgen für den Menschen und die Umwelt zu verringern,**
12. Informationen, die von internationalen Organisationen veröffentlicht werden,
13. Informationen, die in BVT-Merkblättern enthalten sind.

2010 WHG

*Aufruf zur Stellungnahme Entwurf zum Arbeitsblatt DWA-A 792
„Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) – JGS-Anlagen“ liegt vor*

KA Korrespondenz Abwasser, Abfall · 2015 (62) · Nr. 3 (DWA)

Gesehen: 20.03.2015

21.04.2017:

Vorordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
(AwSV) ^{1,2}

Seite 953 Anlage 7 (zu § 13 Absatz 3, § 52 Absatz 1. Satz Nummer 1 Buchstabe a)

Anforderungen an Jauche-, Gülle-, Sickersaftablagen (JGS- Anlagen)

3. Anlagen zum Lagern von flüssigen, allgemein wassergefährdenden Stoffen.

3.1 Sinngemäß: *Über 25 m³ Volumen ist eine Leckageerkennung notwendig.*

3.2 Beschreibung der Ausnahme (Entfall Leckageerkennung)

von 3.1 bei Entmistungssystemen im Stallbau.

Keine Beschreibung der Anforderungen an die Leckageerkennung von JGS-Behältern!

Von den Genehmigungsbehörden in Bayern werden teilweise die Anforderungen nach dem „Gelbdruck“ der TRwS verlangt.


Hierbei wird auf die Zulassung der Leckageerkennung nach DIBT verwiesen.

Folglich entscheidet die zuständige Behörde, sprich der Zuständige Beamte/Angestellte (Landratsamt/ Stadt) welche Leckageerkennung zur Ausführung kommt.

Aufgrund der überraschend geltenden Anforderungen an Leckageerkennungen bei JGS-Behältern wird unser seit 9 Jahren in Baden Württemberg, mit Erfolg und ohne bekannte Mängel, verbautes „System Osterrieder“ für Fermenter modifiziert und den Bauanträgen bei gefügt.

**Silo- und Betonbau
Betonwerk**

Telefon
08265/1051 - 1052
Telefax
08265/7798

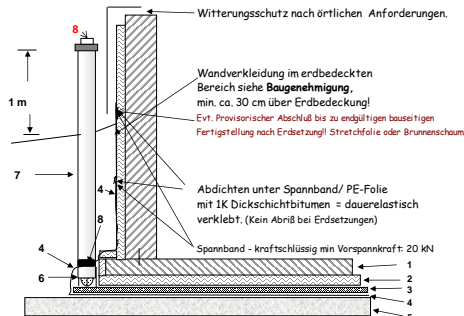


SYSTEM OSTERRIEDER

Osterrieder Bau GmbH • Markgrafstr. 25 • 87772 Pfaffenhausen

Biogasbehälter Baden Württemberg gem. Anforderungen ab 2008

Schematische Schnittzeichnung zum Aufbau der Kontrolleinrichtung mit PE-Folie.




- 1 Bodenplatte aus Stahlbeton
 - 2 Isolierung, Druckklasse beachten (Statik), evt mit einigen cm Kies zum Drainvlies am Boden unterfüllern.
 - 3 Drainmatte Fibertex F500 Ms oder gleichwertig
 - 4 PE-Folie: Nach Anforderung der Baugenehmigung, z.B.:
1mm stark oder **1,5mm stark, im Wasserschutzgebiet = mit hydromechanischem Leckanzeiger!!!**
 - 5 Sand/ Kiesbett ca. 10 cm (Sauberkeitsschicht) evt.
 - 6 Drainagerohr mit 100 mm Durchmesser
 - 7 KG Rohr (DN200) min. Durchmesser 200 mm, senkrecht über Drainagerohr.
- Wichtig! Am Drainagerohr in diesem Bereich die obere Hälfte entfernen und das Standrohr (KG) unten anpassen. **Der tiefste Punkt muß einsehbar sein!**
Mit Bitumenklebeband dicht in Folie ein kleben (8), oben mit Deckel.
Länge bis ca. 1m über Bodenschüttung.
Bei befahrbarer Decke können die Rohre unter überfahrbaren Schachdeckeln liegen
Diese müssen jederzeit zugänglich sein!

Erstellt: Thomas Steinert 03-14

**Silo- und Betonbau
Betonwerk**

Telefon
08265/1051 - 1052
Telefax
08265/7798

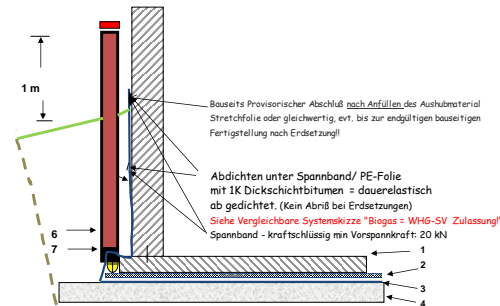


SYSTEM OSTERRIEDER

Osterrieder Bau GmbH • Markgrafstr. 25 • 87772 Pfaffenhausen

Güllegrube nach AwSV ab 08.2017

Schematische Schnittzeichnung zum Aufbau der Leckageerkennung mit LD-PE Folie



- 1 Bodenplatte aus Stahlbeton
 - 2 Drainmatte Fibertex F500 Ms oder gleichwertig
 - 3 PE-Folie: Nach Anforderung der Baugenehmigung, z.B.:
0,8 , bzw. 1mm stark oder eventuell 1,5mm stark im Wasserschutzgebiet
 - 4 Sand/ Kiesbett ca. 10 cm (Sauberkeitsschicht) bei Bedarf.
 - 5 Drainagerohr mit 100 mm Durchmesser
 - 6 KG Rohr (DN200) min. Durchmesser 200 mm, senkrecht über Drainagerohr.
- Wichtig! Am Drainagerohr in diesem Bereich die obere Hälfte entfernen und das Standrohr (KG) unten anpassen. **Der tiefste Punkt muß einsehbar sein!**
Mit Bitumenklebeband dicht in Folie ein kleben (7), oben mit Deckel.
Länge bis ca. 1m über Bodenschüttung.
Bei befahrbarer Decke können die Rohre unter überfahrbaren Schachdeckeln liegen
Diese müssen jederzeit zugänglich sein!

Wegen der bisher fehlenden Vorgabe TRbS der 702 werden von uns verbaute Kontrolleinrichtungen im "System Osterrieder" ausgeführt. Von der in der Fachliteratur bereits erwähnten DIBT Zulassung liegen bisher noch keine Vorgaben zu Ausführung vor. Wir arbeiten deshalb nach WHG 2010, Anlage 1; Stand der Technik.

Erstellt: Thomas Steinert (Verantwortliche Person nach WHG/AwSV) 11-2017

August 2017 bis Ende Juli 2018:

Thomas Steinert Osterrieder Bau GmbH 11.12.2018

01.08.2018 TRwS 792 tritt in Kraft

**Silo- und Betonbau
Betonwerk**

Telefon
08265/1051 - 1052
Telefax
08265/7798

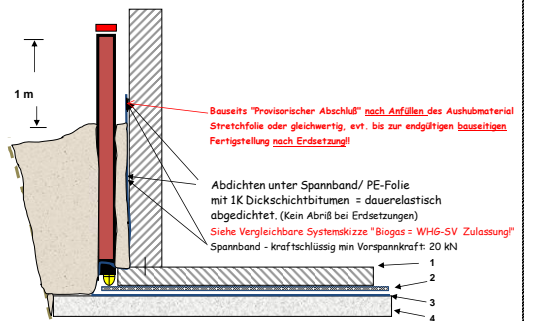


SYSTEM OSTERRIEDER

Osterrieder Bau GmbH • Markgrafstr. 25 • 87772 Pfaffenhausen

Güllegrube nach AwSV / TRwS 792

Schematische Schnittzeichnung zum Aufbau der
Leckageerkennung mit LD-PE Folie



- 1 Bodenplatte aus Stahlbeton
- 2 Drainmatte Fibertex F500 Ms (mit Zulassung) oder gleichwertig
- 3 LD-PE-Folie, nach Vorgabe der Baugenehmigung!
- 4 Sand/ Kiesbett oder "Magerbetonschicht" Ausführung nach statischen Vorgaben, **bauseitig**.
- 5 Drainagerohr mit 100 mm Durchmesser
- 6 KG Rohr (DN200) min. Durchmesser 200 mm, senkrecht über Drainagerohr.
Wichtig! Am Drainagerohr in diesem Bereich die obere Hälfte entfernen und das Standrohr (KG) unten anpassen. **Der tiefste Punkt muß einsehbar sein!!**
Mit Bitumenklebeband dicht in Folie ein kleben (!), oben mit Deckel.
Länge bis ca. 1m über Bodenanschlüttung. Anzahl und evt größerer Durchmesser nach Vorgabe Baugenehmigung (TRwS 792)
Bei befahrbarer Decke können die Rohre unter überfahrbaren Schachdeckeln liegen!
Diese müssen jederzeit zugänglich sein!!

*Wir sind derzeit in der Vorbereitung zur Zulassung System Osterrieder durch eine Materialprüfstelle.
Bis zur Zertifizierung unserer -seit 10 Jahren in Baden Württemberg verbauten Leckageeinrichtung für Fermenter und Nachgärer-
werden wir nach dem Anhang 1, WHG 2010, Stand der Technik, unsere Leckageerkennung wie oben dargestellt erbringen.*

Erstellt: Thomas Steinert (Verantwortliche Person nach WHG/AwSV) 01.08.2018

Wir sind derzeit in der Vorbereitung zur Zulassung System Osterrieder durch eine Materialprüfstelle.
Bis zur Zertifizierung unserer -seit 10 Jahren in Baden Württemberg verbauten Leckageeinrichtung für Fermenter und Nachgärer- werden wir nach dem Anhang 1, WHG 2010, Stand der Technik, unsere Leckageerkennung wie oben dargestellt erbringen.

01.08.2018

Anmerkung:

Bei Verwendung des neben stehenden Leckageerkennungs-Systems kann es bei unsachgemäßer Behandlung durch das Eindringen von Wasser zu erheblichen Schädigungen durch Auftrieb bei leeren oder teilgefüllten Behältern kommen.

Zur unsachgemäßer nachfolgender Behandlung zählen
Beispielsweise:

- Durchdringen der Dichtschicht zwecks Anschlussarbeiten ohne fachgerechte Verschließung
- Festes Fixieren der Wandfolie und dadurch entstehende Abrisse oder Folienbeschädigungen durch Erdsetzungen.
- Nicht fachgerechtes Verfüllen der Baugrube und dadurch Beschädigung der Folie.

Leckageerkennungen aus LD-PE Folien (0,8 bis 1,5 mm) können, materialbedingt, qualitativ nicht die Anforderungen eines doppelwandigen Behälters oder einer Leckerkennung aus mindestens 2 mm starker HD-PE Folie erfüllen.

Fertigstellung Leckageerkennung, System Osterrieder mit Wandfolie



Folie mit Kran an Baustahlbügel an der Wand aufhängen, ausrichten und senkrechte Überlappung verschweißen

Untere Folie säubern und Dichtschicht auf bringen.

Fehlstellen verschließen.

Kontrollrohre einsetzen und abdichten

Aktuell:

Mitarbeit bei der Erstellung des interministeriellen, alternativen Vorschlages zur Leckageerkennung nach TRwS 792.