

Die neue „Technische Regel wassergefährdende Stoffe – JGS-Anlagen“ Anforderungen, Bauweisen, bauaufsichtliche Zulassungen

HANNS-EIKE ASEN, MICHAEL BELAU, THOMAS BOSE, MICHAEL HAUG, MICHAEL KAISER,
RONALD KRIZ, HELMUT MÖHRLE, STEFAN NESER, CHRISTIANE ROSSBERGER, ANDREAS SCHILCHER,
JOCHEN SIMON, THOMAS STEINERT, THOMAS WAGNER, HELMUT WIEDAU

1 Einleitung

Mit dem Inkrafttreten der bundesweit geltenden „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ vom 18. April 2017 (AwSV) zum 1. August 2017 sowie ein Jahr danach der „Technischen Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS, Arbeitsblatt DWA-A 792) – Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen“ vom August 2018 (JGS-Anlagen) der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) wurde in Deutschland ein neues Kapitel zum Bau von Jauche-, Gülle- und Silagesickersaft-Anlagen (JGS-Anlagen) aufgeschlagen.

Schutzziele und Nutzungen von Oberflächengewässern und des Grundwassers waren vor dem Inkrafttreten dieser beiden Regelwerke bereits bundesweit im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) verankert. Die spezifischen wasserrechtlichen und technischen Anforderungen an JGS-Anlagen wurden dagegen in 16 Landesverordnungen geregelt, wobei die Ausführung von JGS-Anlagen nicht einheitlich in allen Länderverordnungen festgelegt war. Zum Beispiel wurden in den Bundesländern Nordrhein-Westfalen sowie Rheinland-Pfalz in § 1, Satz 2 der jeweiligen VAwS JGS-Anlagen ausgeschlossen. In Bayern war dies die „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe vom 18. Januar 2006“ (Anlagenverordnung – VAwS). Mit der Einführung der AwSV wurden die 16 Länderverordnungen von dieser bundeseinheitlichen Verordnung abgelöst. Am Beispiel der bayerischen VAwS sollen die wesentlichen Veränderungen der AwSV gegenüber den bisherigen landesrechtlichen Regelungen dargestellt werden.

2 Änderungen von der bisher gültigen bayerischen VAwS zur neuen bundesweit geltenden AwSV/TRwS 792

Mit der TRwS 792 ist zur eigentlichen Verordnung ein eigenes Regelwerk zur baulich-technischen Ausführung von JGS-Anlagen hinzugekommen. Bisher wurden die Grundsätze beim Bau von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in der bayerischen VAwS in Anhang 5 „Besondere Anforderungen an Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle, Festmist und Silagesickersäften“ (JGS-Anlagen) erschöpfend beschrieben. Mit Einführung der neuen Regelwerke ist der allgemeine Teil und die Anlage 7 (zu § 13 Abs. 3 und § 52 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1a) „Anforderungen an Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen“ (JGS-Anlagen) mit allgemeinen Anforderungen an JGS-Anlagen, Pflichten des Betreibers sowie Regelungen für Bestandsanlagen in der AwSV zusammengefasst. Die eigentlichen baulich-technischen Details sind Inhalt der TRwS 792.

Neben den wasserrechtlichen Belangen, die im WHG, der AwSV (mit Anlage 7) und der TRwS 792 geregelt sind, gelten die bauordnungsrechtlichen Vorgaben der Bayerischen Bauordnung (Bay-

BO), insbesondere für JGS-Anlagen der Art. 57 „Verfahrensfreie Bauvorhaben, Beseitigung von Anlagen“, gleichrangig.

Für Landwirte als Bauherren von JGS-Anlagen war bisher bezüglich der Einbindung der zuständigen Genehmigungsbehörden beziehungsweise der gegebenenfalls notwendigen Bauantragsstellung allein Art. 55 BayBO „Grundsatz“ sowie Abs. 1, Nr. 6b), d) und f) Art. 57 BayBO relevant. Mit Inkrafttreten der AwSV müssen Bauherren und Anlagenbetreiber, unabhängig von der Verfahrensfreiheit beziehungsweise Genehmigungspflicht nach Bauordnungsrecht, die Errichtung, Stilllegung oder wesentlichen Änderung von JGS-Anlagen mit einem bestimmten Fassungsvermögen (Tab. 1) bei der zuständigen Behörde mindestens 6 Wochen vorher schriftlich anzeigen (Nr. 6.1 Anlage 7 AwSV).

Tab. 1: Anzeigepflichtige JGS-Anlagen gemäß AwSV

Anlagenart	Fassungsvermögen in m ³
Lagern von Silagesickersaft	≥ 25
Lagern von Festmist oder Silage	≥ 1.000
Sonstige JGS-Anlagen (insbesondere Güllebehälter)	≥ 500

Ab diesem Fassungsvermögen gilt für diese drei Anlagentypen ab sofort auch die Pflicht zur Ausführung durch Fachbetriebe nach § 62 AwSV (Nr. 6.1 Anlage 7 AwSV) sowie eine Begleitung und Prüfung der baulichen Errichtung durch einen Sachverständigen nach § 2 Abs. 33 AwSV (Nr. 6.4 Anlage 7 AwSV). Neben diesen Betreiberpflichten sind diverse Vorgaben für bestehende Anlagen festgelegt worden (Nr. 7 Anlage 7 AwSV), die bisher in der Eigenverantwortung des Betreibers lagen (z.B. Beobachtung des Güllestands).

Die Vorgabe der Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik für die baulich-technische Ausführung (bisher DIN 11622 „Gärfuttersilos und Güllebehälter“ und DIN 1045 „Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton“) wurde beibehalten (z.B. DIN 11622-Teil 2: „Gärfuttersilos, Güllebehälter und Behälter aus Biogasanlagen aus Beton“). Mit Inkrafttreten der AwSV dürfen neben Anlagenteilen nach bauordnungsrechtlich eingeführten Regeln und Baubestimmungen ausschließlich Bauprodukte, Bauarten oder Bausätze bei JGS-Anlagen mit einer allgemein bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) beziehungsweise einer allgemeinen Bauartgenehmigung unter Berücksichtigung wasserrechtlicher Anforderungen verwendet werden. Diese dürfen wiederum Kraft „Abkommens über das Deutsche Institut für Bautechnik vom 29. September bis 2. Dezember 1992“ (DIBt-Abkommen) ausschließlich vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) erteilt werden. Bauordnungsrechtlich eingeführte technische Regeln und Baubestimmungen für die Verwendung von Bauprodukten und Bauarten finden sich in den Bayerischen Technischen Baubestimmungen (BayTB).

Bezüglich der Notwendigkeit des Einbaus von Leckage-Erkennungseinrichtungen galt bisher gemäß bayerischer VAWS die 100-m³-Regel. Mit Ausnahme der Sickersaftbehälter war bei einem Fassungsvermögen von Güllebehältern und -kellern (z.B. Schweinehaltung), Güllekanälen usw. unter diesem Volumen keine Leckage-Erkennung erforderlich. Speziell bei Fließmistsystemen in der Rinderhaltung bezog sich das Fassungsvermögen auf das Volumen, das sich durch die Höhe der technisch erforderlichen Staunasen (x Länge x Breite) des Einzelkanals ergeben hat. Mit Inkrafttreten der AwSV wurde dieses Volumen auf 25 m³ reduziert.

Für Hoch- und Tiefbehälter galten je nach Lage zum Grundwasser abgestufte Leckage-Erkennungssysteme von der Kontrolle der Fuge Bodenplatte-Wand (Nr. 4.1 Anhang 5 VAWS) über die Kontrolle der Bodenplatte mittels Folie unter dem Behälter (Nr. 4.2 Anhang 5 VAWS) bis hin zum Bauen im Grundwasser mit einer Folie unter der Bodenplatte bis Geländeoberkante (GOK) (Nr. 3.3 Anhang 5 VAWS). Gemäß Nr. 3.1 Anlage 7 AwSV dürfen Rohrleitungen einwandig verlegt werden, wenn sie den technischen Regeln entsprechen. Abgesehen davon ist damit die Anforderung an die Ausführung einer Leckage-Erkennung, bei der die Folie, unabhängig vom Grundwasserstand, bis zum höchsten Füllstand beziehungsweise über GOK gezogen ist, zum baulichen Standard geworden (Nr. 7.2, Abs. 2, Nr. 9 TRwS 792). Bei der Lagerung von Gülle unter Stallanlagen kann außerhalb von Schutzgebieten auf eine Leckage-Erkennung verzichtet werden, wenn aufgrund der Bauausführung der Sammel- und Lagereinrichtungen eine maximale Stauhöhe von 75 cm nicht überschritten wird. Bei Fliesmistsystemen in Rinderställen darf die maximale Stauhöhe 100 cm betragen.

Bei Fahrsilos waren einfache Zweiwegesysteme mit einer Trennung zwischen verunreinigtem und sauberem Regenwasser nach dem ersten Einlauf vor der Anschnittfläche und ein einfacher Anstrich zum Schutz des Silos vor Betonkorrosion möglich. Die Entwässerung aus dem besenreinen Fahrsilo und Versickerung in der belebten Bodenzone waren erlaubnisfrei möglich. Nach Nr. 6.3.3 TRwS 792 darf gesammeltes Regenwasser nur mehr aus besenrein und anschließend nassgereinigten Silosegmenten beziehungsweise -kammern getrennt abgeleitet und gemäß den wasserrechtlichen Vorschriften ordnungsgemäß beseitigt werden. An die Beschichtungen werden, über den Korrosionsschutz hinaus, unter dem Aspekt der Rissüberbrückung deutlich höhere Anforderungen gestellt.

3 Bauliche Realisierung von JGS-Anlagen ab 2017

Landwirte als Bauherren müssen zunächst bei der Planung, Bau, Inbetriebnahme und dem Betrieb neuer JGS-Anlagen (die noch nicht vor dem 1. August 2017 errichtet waren) zwischen oben genannten anzeigepflichtigen (Nr. 6.1 Anlage 7 AwSV) und baurechtlich verfahrensfreien beziehungsweise genehmigungspflichtigen Anlagen (Art. 55/57 BayBO) unterscheiden. Daraus ergeben sich in Bayern für JGS-Anlagen folgende vier Fallkonstellationen (Tab. 2).

Tab. 2: Fallkonstellationen für anzeige- beziehungsweise baugenehmigungspflichtige JGS-Anlagen (gemäß AwSV/BayBO)

AwSV	Anzeigepflicht		Keine Anzeigepflicht	
	Baugenehmigung	keine Baugenehmigung	Baugenehmigung	keine Baugenehmigung
Gülle-/Jauchebehälter	$\geq 500 \text{ m}^3$		$> 50 \text{ m}^3$ bis $< 500 \text{ m}^3$ > 3 m (Höhe)	$\leq 50 \text{ m}^3$ $\leq 3 \text{ m}$ (Höhe)
Sickersaftbehälter	$\geq 25 \text{ m}^3$		$> 10 \text{ m}^3$ bis $< 25 \text{ m}^3$	$\leq 10 \text{ m}^3$
Fahrsilos		$\geq 1.000 \text{ m}^3$		$\leq 1.000 \text{ m}^3$
Dungstätten		$\geq 500 \text{ m}^3$		$\leq 500 \text{ m}^3$

Gülle Keller beziehungsweise -kanäle sowie Querkanäle sind Teil von in der Regel genehmigungspflichtigen Stallanlagen. Auch für diese wird über Abs. 1, Nr. 1c) Art. 57 BayBO der Fall

unterschieden, dass für ein freistehendes Gebäude $\leq 100 \text{ m}^2$ ohne Feuerungsanlagen, das einem land- oder forstwirtschaftlichen Betrieb dient und eingeschossig sowie nicht unterkellert ausgeführt ist, keine Baugenehmigung erforderlich ist. Ob bei Stallanlagen der Status des vorübergehenden Schutzes von Tieren zutrifft, hängt unter anderem vom Vorhandensein fester Fütterungseinrichtungen (insbesondere Tränken) sowie von verschließbaren Toren ab. Hinsichtlich des Erreichens der jeweiligen Anlagevolumen gemäß AwSV errechnet sich dieses nach den Vereinbarungen der „Interministeriellen Arbeitsgruppe“ in Bayern zur AwSV/TRwS vom 20. Februar 2019 aus dem Volumen der Anlagenteile, die in einem funktionalen (bei Flüssigkeiten: hydraulischen) Zusammenhang stehen. Dieser ergibt sich z.B. aus einer Verbindung über Rohrleitungen, Kanäle und Behälter. Eine Anzeigepflicht sowie die Anforderungen an anzeigepflichtige Anlagen gelten auch für die Erweiterung von JGS-Anlagen, die bereits am 1. August 2017 errichtet waren (bestehende Anlagen), wenn die Anlage bereits vorher oder im Zusammenhang mit der Erweiterung die oben genannten Schwellenwerte für die Anzeigepflicht überschreitet.

Aufgrund der Bescheidung von JGS-Anlagen im Rahmen des vereinfachten Genehmigungsverfahrens besteht das Problem, dass weitere Hinweise auf zwingend einzuhaltende wasserrechtliche Vorgaben und Belange nicht im Rahmen des allgemeinen Genehmigungsbescheides erteilt werden. In Bayern werden den Antragstellern zukünftig mit Einreichung des Bauantrags entsprechende Hinweise und Informationsmaterial an die Hand gegeben. Die Unterlagen für eine gegebenenfalls erforderliche Anzeige nach AwSV sind schriftlich bei den jeweiligen Kreisverwaltungsbehörden (KVB) einzureichen. Die Listen der fachkundigen Stellen stehen unter https://www.lfu.bayern.de/wasser/sachverstaendige_wasserrecht/fks/index.htm zur Verfügung. Die Unterlagen für eine baurechtliche Genehmigung sind bei der zuständigen Gemeinde abzugeben. Diese gibt den Bauantrag nach Behandlung im Gemeinderat oder Bauausschuss an die Bauaufsichtsbehörde weiter (Art. 64 BayBO).

Im Folgenden werden die einzelnen Phasen für die baulich-technische Realisierung der vier Fallkonstellationen von Nr. 1. „Planung“ über Nr. 2. „Baugenehmigung beantragen und Anzeige der Baumaßnahme“, Nr. 3. „Errichtung der JGS-Anlage“, Nr. 4. „Dichtheitsprüfung und Abnahme“, Nr. 5. „Inbetriebnahme“ bis zu Nr. 6. „Betrieb der JGS-Anlage“ zusammen mit den Aspekten, die durch den Landwirt als Bauherren bei den jeweiligen Stationen zu beachten sind, tabellarisch beschrieben (Tab. 3).

Tab. 3: Ablaufschema für die Planung und baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen

Anzeigepflicht nach AwSV		Keine Anzeigepflicht nach AwSV	
Baugenehmigung	keine Baugenehmigung	Baugenehmigung	keine Baugenehmigung
1. Planung			
Der Betreiber beauftragt den sachkundigen Planer mit der Anlagenplanung.			
Da die vorgeschriebene Prüfung vor Inbetriebnahme die Anwesenheit des Sachverständigen nach AwSV zu verschiedenen Stadien des Baufortschritts erforderlich macht, wird eine frühzeitige Einbeziehung des Sachverständigen empfohlen.			
Der Betreiber beauftragt vorlageberechtigten Planer (Art. 61 BayBO).		Der Betreiber beauftragt vorlageberechtigten Planer (Art. 61 BayBO).	
2. Baugenehmigung beantragen und Anzeige der Baumaßnahme			
Betreiber reicht Antrag auf Baugenehmigung bei Gemeinde ein.		Betreiber reicht Antrag auf Baugenehmigung bei Gemeinde ein.	
Mindestens 6 Wochen vor geplantem Baubeginn hat der Betreiber bei der Kreisverwaltungsbehörde (KVB) mit den vollständigen Antragsunterlagen (siehe Nr. 3) die Baumaßnahme anzuzeigen.			
Der Betreiber hat vor Baubeginn der KVB die Fachbetriebsnachweise der ausführenden Firmen vorzulegen.			
<p>Umgang mit Niederschlagswasser:</p> <ul style="list-style-type: none"> Das Einleiten von Niederschlagswasser in ein Gewässer bedarf grundsätzlich einer Erlaubnis. Nachfolgende Aspekte sind zu beachten. <p>Nicht verunreinigtes Niederschlagswasser:</p> <ul style="list-style-type: none"> Das Einleiten von gesammeltem, nicht verunreinigtem Niederschlagswasser in das Grundwasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG) ist gemäß den Vorgaben nach § 1 „Niederschlagswasserfreistellungsverordnung“ (NWFreiV) erlaubnisfrei, sofern die angeschlossene befestigte Fläche höchstens 1.000 m² beträgt (§§ 3, 4 NWFreiV) und auf diesen Flächen nicht regelmäßig mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird (§ 2 Nr. 1 NWFreiV). Das Einleiten von gesammeltem, nicht verunreinigtem Niederschlagswasser in ein Oberflächengewässer unterliegt dem Gemeingebrauch (Art. 18 Abs. 1 Satz 3 Nr. 2 BayWG), soweit die technischen Anforderungen (z.B. „Technische Regeln zum schadlosen Einleiten des gesammelten Niederschlagswassers in oberirdische Gewässer“ (TRENOG)) eingehalten werden und das Niederschlagswasser nicht auf Flächen in Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen anfällt. Die Einleitung in ein kommunales Entwässerungssystem ist unter Beachtung der kommunalen Entwässerungssatzung möglich. <p>Verunreinigtes Niederschlagswasser:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verunreinigtes Niederschlagswasser ist zu sammeln, abzuleiten, in geeigneten Behältern zu lagern (z.B. Güllebehälter) und fachgerecht zu entsorgen. 			
3. Errichtung der JGS-Anlage			
Die Anforderungen der AwSV insbesondere der Anlage 7 und der TRWS 792 sowie gegebenenfalls durch die KVB angeordnete weitergehende Anforderungen sind einzuhalten.			
Um eine Planungssicherheit zu gewährleisten, sollte mit der Bauausführung erst begonnen werden, wenn die beantragten Ausnahmen/Erlaubnisse (siehe z.B. Nr. 2) erteilt und gegebenenfalls von den Antragsunterlagen abweichenden Anordnungen bekannt sind.			
Die besonderen Bestimmungen der bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise für die Errichtung sind zu beachten, z.B. Anforderungen an die ausführenden Firmen oder Fremdüberwachung bei Stahlbeton (Überwachungsklasse 2).			

Fortsetzung der Tabelle nächste Seite

Anzeigepflicht nach AwSV		Keine Anzeigepflicht nach AwSV	
Baugenehmigung	keine Baugenehmigung	Baugenehmigung	keine Baugenehmigung
<ul style="list-style-type: none"> Bauausführung durch Fachbetrieb nach AwSV (Ausnahme: Erdbau) Baubegleitung in Abstimmung mit Sachverständigen, z.B. Abnahme des Leckage-Erkennungssystem (Beauftragung vor Baubeginn) 		Für die ordnungsgemäße Bauausführung ist der Betreiber verantwortlich. Es wird empfohlen für die Errichtung einen Fachbetrieb nach AwSV zu beauftragen.	
<p>Bei Errichtung/Herstellung und Montage muss der Errichter/Hersteller oder der beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters während der Arbeiten auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten nach den bautechnischen Unterlagen zu sorgen und diese zu dokumentieren.</p> <p>Für die Überwachung der Anlagen sowie Kontrollen und Prüfungen sind während der Baumaßnahmen folgende Unterlagen zusammenzustellen und für die Dauer des Betriebs der Anlagen aufzubewahren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bau- und anlagentechnische Unterlagen, einschließlich der Ausführungspläne, 2. Bescheide der Behörde einschließlich aller Anzeige- beziehungsweise Antragsunterlagen bei anzeige- oder genehmigungspflichtigen Anlagen, 3. bauordnungsrechtliche Verwendbarkeitsnachweise der eingesetzten Bauprodukte/Bauarten, 4. Bescheinigungen der Anlagenhersteller oder der von ihnen beauftragten Bauleiter über die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten, z.B. des Leckage-Erkennungssystems, der Fugenabdichtung und über die Dichtheitsprüfungen, 5. weitere Abnahmebescheinigungen und Prüfprotokolle und 6. Betriebsanleitung für die Anlagen und die technischen Einrichtungen. 			
4. Dichtheitsprüfung und Abnahme			
<p>Der Betreiber hat einen Sachverständigen nach AwSV mit der Dichtheitsprüfung und Abnahme vor Inbetriebnahme zu beauftragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dichtheitsprüfung des Behälters durch einen Sachverständigen: vor Inbetriebnahme eine Sichtprüfung und eine Füllstandsprüfung mit 50 cm Wasser Dichtheitsprüfung der dazugehörigen Rohrleitungen durch einen Sachverständigen <p>Der Prüfbericht der Inbetriebnahmeprüfung ist durch den Sachverständigen innerhalb von 4 Wochen nach Durchführung der Prüfung der KVB vorzulegen.</p>		Es wird empfohlen, die Anlage vor Inbetriebnahme auf Dichtheit zu überprüfen, damit Baumängel im Rahmen der Gewährleistung erkannt werden. Unabhängig davon ist bei Gewässerschäden immer der Betreiber verantwortlich (u. a. strafrechtlich).	
5. Inbetriebnahme			
<p>Nach mängelfreier Inbetriebnahmeprüfung durch einen Sachverständigen darf die Anlage in Betrieb genommen werden.</p> <p>Sichtprüfung der Behälter bei Güllevollfüllung durch den Sachverständigen spätestens ein Jahr nach Inbetriebnahme.</p>		Die Inbetriebnahme erfolgt eigenverantwortlich durch den Betreiber.	
6. Betrieb der JGS-Anlage			
<p>Der Betreiber hat den ordnungsgemäßen Betrieb und die Dichtheit der Anlagen sowie die Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen regelmäßig zu überwachen. Details der erforderlichen Überwachung einschließlich der Prüfabstände enthält der Abschnitt 8.2 der TRwS 792. Ergibt diese Überwachung einen Verdacht auf Undichtheit, hat er unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, um ein Austreten der Stoffe zu verhindern. Besteht der Verdacht, dass wassergefährdende Stoffe in einer nicht nur unerheblichen Menge bereits ausgetreten sind und eine Gefährdung eines Gewässers nicht auszuschließen ist, hat er unverzüglich die KVB zu benachrichtigen.</p> <p>Bestätigt sich der Verdacht auf Undichtheit oder treten wassergefährdende Stoffe aus, hat der Betreiber unverzüglich Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zu ergreifen und eine Instandsetzung zu veranlassen (bei fachbetriebspflichtigen Anlagen durch einen Fachbetrieb).</p>			

4 Stand der Umsetzung von JGS-Anlagen seit Inkrafttreten der AwSV/TRwS 792

4.1 Güllelager

Wie bereits dargestellt, dürfen zum einen gemäß Nr. 2.1 Anlage 7 AwSV nur Bauprodukte, Bauarten oder Bausätze verwendet werden, für die ein bauordnungsrechtlicher Eignungsnachweis vorliegt. Die Anforderungen für die Anlagenteile in Stahlbeton (inklusive Fugenbleche) werden über DIN 11622-2 geregelt. Anlagenteile, für die keine eingeführten technischen Regeln und Baubestimmungen existieren, benötigen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ). Das Leckage-Erkennungssystem als Bauart (aus mehreren Bauprodukten bestehend) benötigt eine allgemeine Bauartgenehmigung. Der aktuelle Stand (19. KW 2019) bezüglich der Erfüllung der wasserwirtschaftlichen Anforderungen gemäß WHG, AwSV und TRwS 792 zur Errichtung von Güllelagerraum stellt sich wie folgt dar (Tab. 4).

Tab. 4: Stand der geregelten Bauprodukte, Bauarten und Bausätze für Güllelager (Stand: 19. KW 2019)

Bauteil	Güllehochbehälter		Gülettiefbehälter		Erdbecken	
	Regelwerk	1)	Regelwerk	1)	Regelwerk	1)
Tragender Baugrund	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Feinplanum	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Schutzflies/-folie	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Leckage-Erkennungssystem	abZ	■	abZ	■	abZ	■
Drainmatte	abZ	■	abZ	■	abZ	■
Dichtungsfolie					abZ	■
Stahlbeton	DIN	■	DIN	■		
Fugenbleche	DIN	■	DIN	■		
Fugenbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Fugenabdichtung (elastisch)	abZ	■	abZ	■		
Dichtungsbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Rohrdurchführungen	DWA-A	■	DWA-A	■		
Leerrohre	DWA-A	■	DWA-A	■		
Ringraumdichtung	DWA-A	■	DWA-A	■		

1) Bewertung Regelung Bauprodukte, Bauarten und Bausätze gemäß AwSV/TRwS 792 sowie baulich-technische Umsetzung:

- geregelt (DIN | abZ | allgemeine Bauartgenehmigung)
- Antragstellung beim DIBt liegt vor → Anzeige mit Antrag auf Ausnahme nach § 16, Abs. 3 AwSV
- geregelt, aber Probleme bei der baulich-technischen Umsetzung
- nicht geregelt *oder* kein Antrag beim DIBt *oder* baulich-technisch nicht umsetzbar
- für Bauweise nicht relevant

Zur Problematik der baulich-technischen Umsetzung von Leckage-Erkennungssystemen werden in Bayern zwischen den Beteiligten im Wesentlichen folgende Argumente diskutiert:

Gemäß Nr. 3.1 Anlage 7 AwSV benötigen alle einwandigen JGS-Anlagen $\geq 25 \text{ m}^3$ Lagervolumen ein Leckage-Erkennungssystem. Da es sich gemäß § 62, Abs. 1 WHG bei JGS-Anlagen um „Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle und Silagesickersaft“ (LAU-Anlagen) handelt, müssen diese den „bestmöglichen Schutz“ erfüllen. Nach Nr. 2.2a) bis d) Anlage 7 AwSV heißt das, dass JGS-Anlagen so beschaffen sein müssen, dass die dort gelagerten, allgemein wassergefährdenden Stoffe nach § 3, Abs. 2, S. 1, Nr. 1 - 5 AwSV (unter anderem Gülle) nicht austreten können. Dies wird über die Bauweise gemäß Nr. 6.2.1, Abs. 2, 3 DIN 11622-2 (unter anderem Rissbreitenbegrenzung $w_k = 0,20 \text{ mm}$) gewährleistet. Darüber hinaus müssen Undichtheiten schnell und zuverlässig erkannt und austretende Gemische, die allgemein wassergefährdende Stoffe enthalten können, ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder beseitigt werden.

Im Unterschied zu JGS-Anlagen gilt für übliche „Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (LAHBV-Anlagen) der „Besorgnisgrundsatz“ gemäß § 62 WHG. Daher wird für diese Anlagen auch in § 17, Abs. 1, Nr. 3. AwSV, neben der Erkennung von Undichtheiten, explizit deren Rückhaltung gefordert. Insofern lässt sich aus den rechtsverbindlichen Vorgaben die Forderung eines „geschlossenen Systems“ für JGS-Anlagen mit allgemein wassergefährdenden Stoffen nicht ableiten. Die Folie des Leckage-Erkennungssystems dient lediglich der Ableitung von Leckagen zum Standrohr, damit die schnelle und zuverlässige Erkennung gewährleistet wird.

Die Probleme bei der baulich-technischen Umsetzung von Leckage-Erkennungssystemen für Gülletiefbehälter beginnen beim Einbau der Folie. Das bisher einzige System mit abZ beziehungsweise allgemeiner Bauartgenehmigung sollte zunächst bis 6 m Einbautiefe mit einer einteiligen Folie (Boden-/Wandfolie in einem Stück) ausgeführt werden. Im Zusammenhang mit der Forderung nach einer Reparatur vor Ort mit einem vom „Deutschen Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V.“ (DVS) zugelassenen Verfahren entstehen daraus Folienstärken bzw. -gewichte, die auf der Baustelle nicht ohne weiteres verarbeitet werden können. Für das vom Hersteller aus diesem Grund in einem zweiten Verfahren beantragte System einer zweiteiligen Folie (Boden-/Wandfolie) liegt derzeit noch keine allgemeine Bauartgenehmigung vor.

Für die Planung und Dimensionierung von Tiefbehältern müssen nach Nr. 5.4 DIN 11622-2 gegebenenfalls mögliche Auftriebskräfte und verminderte Gleitreibungsbeiwerte durch die geforderten Leckage-Erkennungssysteme berücksichtigt werden. Auf diese planerische Anforderung weist auch Fußnote 23) zu Nr. 7.2, Abs. 2 Nr. 9 TRwS 792 hin. Die Folge sind deutlich stärker ausgeführte Bodenplatten zur Ballastierung der Behälter oder erheblich größere Überstände am Rand beziehungsweise Mischkonzepte.

Für Fugenbänder, Dichtungsbänder, Rohrdurchführungen, Leerrohre sowie die notwendige Ringraumdichtung liegen derzeit noch keine abZ vor. Letzteres betrifft gleichermaßen Hoch- wie auch Tiefbehälter.

4.2 Fahrsilos

Eine ähnliche Situation zeigt sich bei Fahrsilos. Dabei muss zunächst zwischen den Bauweisen unterschieden werden. Bei der Bodenplatte besteht die Möglichkeit, diese in Stahlbeton oder (Walz-) Asphalt auszuführen. Bei den Wänden wird zwischen Ortbeton- und Betonfertigteil-Bauweisen unterschieden. Wobei sich die Bauweisen mit Fertigteilwänden nochmals in die klassischen Elemente

(I-, A- und L-Teile) sowie die Traunsteiner Bauweise aufgliedern. Letztere ist zunächst nicht über die DIN 11622 geregelt. Es gibt aber einen Hersteller in Deutschland, der zwischenzeitlich vom DIBt eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung beziehungsweise allgemeine Bauartgenehmigung für ein Gesamtsystem erteilt bekommen hat. Je nach System können bestimmte Bauteile entfallen. Bis auf die Traunsteiner Bauweise sind die Betonbauteile wieder über die DIN 11622 geregelt sowie die Anforderungen in der TRwS 792 definiert. Der aktuelle Stand (19. KW 2019) bezüglich der Erfüllung der wasserwirtschaftlichen Anforderungen gemäß WHG, AwSV und TRwS 792 zur Errichtung von Futterlagerraum wird in Tabelle 5 dargestellt.

Tab. 5: Stand der geregelten Bauprodukte, Bauarten und Bausätze für Fahrsilos (Stand: 19. KW 2019)

Bauteil	Ortbetonbauweise		Fertigteilbauweise		
	Regelwerk	1)	Regelwerk	1)	2)
Tragender Baugrund	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	■
Bodenplatte	Stahlbeton	■	DIN DWA-A	■	■
	(Walz)Asphalt	ZTV Asphalt	■	ZTV Asphalt	■
Beschichtung Bodenplatte	Stahlbeton	■	DWA-A	■	■
	Walzasphalt				
Stellplatte			abZ	■	■
Fugenbleche	DIN	■			
Fugenbänder	DWA-A	■	DIN		
Fugenabdichtung ³⁾	Stahlbeton	■	DWA-A_abZ	■	■
	Walzasphalt	ZTV Fug abZ	■	ZTV Fug abZ	■
Erdwall			abZ	■	■
Wand	DIN DWA-A	■	DIN DWA_abZ	■	■
Beschichtung Wand	abZ	■	abZ	■	■
Fugenabdichtung ⁴⁾	abZ	■	abZ	■	■

1) Bewertung Regelung Bauprodukte, Bauarten und Bausätze gemäß AwSV/TRwS 792 sowie baulich-technische Umsetzung für Fahrsilos in Ortbeton- beziehungsweise Fertigteilbauweise.

2) Bewertung Regelung Bauprodukte, Bauarten und Bausätze gemäß AwSV/TRwS 792 sowie baulich-technische Umsetzung für Fahrsilos in „Traunsteiner (Fertigteil)Bauweise“:

- geregelt (DIN | abZ | allgemeine Bauartgenehmigung)
- Antragstellung beim DIBt liegt vor → Anzeige mit Antrag auf Ausnahme nach § 16, Abs. 3 AwSV
- geregelt, aber Probleme bei der baulich-technischen Umsetzung
- nicht geregelt oder kein Antrag beim DIBt oder baulich-technisch nicht umsetzbar
- für Bauweise nicht relevant

3) Fugenabdichtung Bodenplatte – Wand.

4) Fugenabdichtung Wand – Wand.

Bei Stahlbeton ist derzeit kein Beschichtungssystem mit abZ verfügbar, das für die Lasten aus der Befahrung zugelassen ist. Von daher behelfen sich die ausführenden Firmen mit Beton höherer Güte (C 30 / 37 (LP)), der aber letztlich dem chemischen Angriff auf Dauer nicht widerstehen kann. Auch ist dessen Einsatz durch weitere Auflagen stark eingeschränkt, sodass diese Lösung nur in Einzelfällen möglich ist. Für die Asphaltbauweise ist derzeit nur ein zugelassenes Produkt für das gesamte Bundesgebiet verfügbar, dessen Lieferradius aber begrenzt ist und das deshalb nicht überall hin geliefert werden kann. Fugenbänder mit abZ im Bereich Bodenplatte – Wand für Wände in Ortbetonbauweise sind derzeit nicht verfügbar. Auf den Schutz des Betons durch die genannten Beschichtungssysteme kann gemäß Nr. 6.3.2.2, Abs. 6 TRwS 792 verzichtet werden, wenn eine luft- und wasserdichte Abdeckung des Fahrsilos nach Einbringung des Silierguts erfolgt, die Höhe des Futterstocks ≤ 3 m nicht überschreitet und der Trockenmassegehalt ≥ 250 g Trockenmasse pro Kilogramm Frischmasse beträgt. Dies entspricht der Beanspruchungsstufe A gemäß Nr. 6.3.2.1, Abs. 9 TRwS 792. Weiter muss der Beton den Anforderungen an die Expositionsklasse XF4 entsprechen.

5 Zusammenfassung

Die aktuellen Probleme bei der Errichtung von Güllehoch- als auch -tiefbehältern resultieren insbesondere aus den derzeit noch nicht in allen Teilbereichen vorliegenden allgemein bauaufsichtlichen Zulassungen. Insofern kommt der möglichen Ausnahme gemäß § 16 Abs. 3 AwSV, im konkreten Einzelfall und im Ermessen der zuständigen Kreisverwaltungsbehörde von den Anforderungen der AwSV und TRwS 792 abzuweichen, eine besondere Bedeutung zu. Voraussetzung ist, dass die abweichende Bauweise als gleichwertig bewertet werden kann. Dies ist dann der Fall, wenn diese Alternative die in der AwSV und im Kapitel 7 der TRwS 792 aufgeführten Elemente (Leckage-Erkennungssystem, bestehend aus Dichtschicht, Dränschicht, Dränageleitung und Kontrolleinrichtung) umfasst sowie deren Funktionen dergestalt erfüllt werden, dass eine zu den bestehenden Anforderungen mindestens gleichwertige Sicherheit im Sinne des § 62 Abs. 1 WHG erreicht wird. Erste Angebote des Herstellers für das Leckage-Erkennungssystem mit der beantragten allgemein bauaufsichtlichen Zulassung beziehungsweise allgemeinen Bauartgenehmigung deuten darauf hin, dass die Kosten für das Leckage-Erkennungssystem bei rund der Hälfte der Behälterbaukosten liegen. Wenn bei geschlossenen Leckage-Erkennungssystemen der Auftrieb planerisch mit berücksichtigt werden muss, dann nähern sich die Kosten für das Leckage-Erkennungssystem (zuzüglich dem anteilig konstruktiven Mehraufwand) den eigentlichen Behälterbaukosten.

Für alle systemrelevanten Teile der Erdbecken in Folienbauweise liegt eine allgemein bauaufsichtliche Zulassung vor. Die Beckenwände können mit vorhandenem Bodenaushub erstellt werden. Für die Projektierung ist eine Baugrundermittlung mittels Bodengutachten notwendig, auf dessen Grundlage ein Standfestigkeitsnachweis für die Erdwälle (nach DIN) errechnet wird. Bei Stilllegung der Anlage ist ein, im Vergleich zur Massivbauweise in Stahlbeton, einfacherer Rückbau möglich. Die Kosten beim Vergleich des Investitionsbedarfs gleich großer Anlagen liegen etwa bei 40 % des Investitionsbedarfs für massiv errichtete Güllelagerbehälter (inklusive Leckage-Erkennungssystem gemäß AwSV/TRwS 792).

Bei Fahrsilos in klassischer Ortbetonbauweise stellt sich die Situation hinsichtlich der allgemein bauaufsichtlichen Zulassungen ähnlich dar. Abgesehen von den fehlenden abZ für einzelne Bau-

produkte stellt sich hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit die Frage, wenn nicht die Anforderungen der Beanspruchungsstufe A erfüllt werden, dass aus der Anforderung rissüberbrückender Beschichtungen Kosten in Höhe von rund 60 % der eigentlichen Baukosten, und das je nach Haltbarkeit ca. alle 5 bis 6 Jahre entstehen. Für die Fertigteilbauweise nach Traunsteiner System liegt seit der 19. KW eine allgemeine Bauartgenehmigung vor.

Durch die neue AwSV wurden die bisher geltenden Vorschriften in Bayern bei der Errichtung und dem Betrieb von JGS-Anlagen deutlich verschärft. Zur Schaffung von zusätzlichem Güllelagererraum sind derzeit ohne einen Antrag auf Einzelzulassung nach § 16 Abs. 3 AwSV allein Erdbecken umsetzbar. Vor dem Hintergrund der genannten Hemmnisse bei der baulich-technischen Umsetzung von, vor allem aus landschaftsästhetischen Aspekten favorisierten Gülletiefbehältern und des Zeitbedarfs für die üblichen Planungs-, Herstellungs- und Bauabläufe, stellen die Vorgaben an den bis zum 1. Januar 2020 nach Düngeverordnung geforderten Lagerraum die Landwirte vor eine nicht unerhebliche Herausforderung.

Links

- AwSV: <http://www.gesetze-im-internet.de/awsv/AwSV.pdf>
- Verzeichnis der bayerischen Sachverständigenorganisationen zur Vermittlung eines Sachverständigen und eines Fachbetriebs: https://www.lfu.bayern.de/wasser/umgang_mit_wgs/awsv/doc/svo_bayern.pdf
- DIBt-Zulassungsverzeichnisse: <https://www.dibt.de/de/service/zulassungsshop/suche/> , <https://www.irb.fraunhofer.de/bzfp/>
https://sgdsued.rlp.de/fileadmin/sgdsued/Dokumente/Downloads/WAB/Arbeitshilfe_Bauprodukte_JGS-Anlagen_Biogasanlagen_v1-3.pdf

Die neue „Technische Regel wassergefährdende Stoffe – JGS Anlagen“ Anforderungen, Bauweisen, bauaufsichtliche Zulassungen

16. KTBL-Tagung am 28. Mai 2019 in Ulm



Institut für Landtechnik & Tierhaltung
Landwirtschaftliches Bauwesen
Dipl.-Ing. Architekt Jochen Simon

1

In Zusammenarbeit



Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz

Bayerisches Landesamt für
Umwelt

Bayerisches Staatsministerium für
Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

M. Haug¹

| M. Belau¹

StMUV

T. Wagner¹

| H. Möhrle^{1, 2}

LfU

M. Kaiser¹

| A. Schilcher¹

StMELF

S. Nesper^{1, 2}

LfL

T. Bose²

InformationsZentrum Beton

R. Kriz²

Fa. Böck

H. Wiedau²

Fa. CENOTEC

T. Steinert²

Fa. Osterrieder

C. Rossberger² | H.-E. Asen²

Fa. Wolf

¹ Mitglieder der Interministeriellen Arbeitsgruppe AwSV_TRwS Bayern

² Mitglieder der Arbeitsgruppe AwSV_TRwS im BauForum Bayern der ALB e.V.

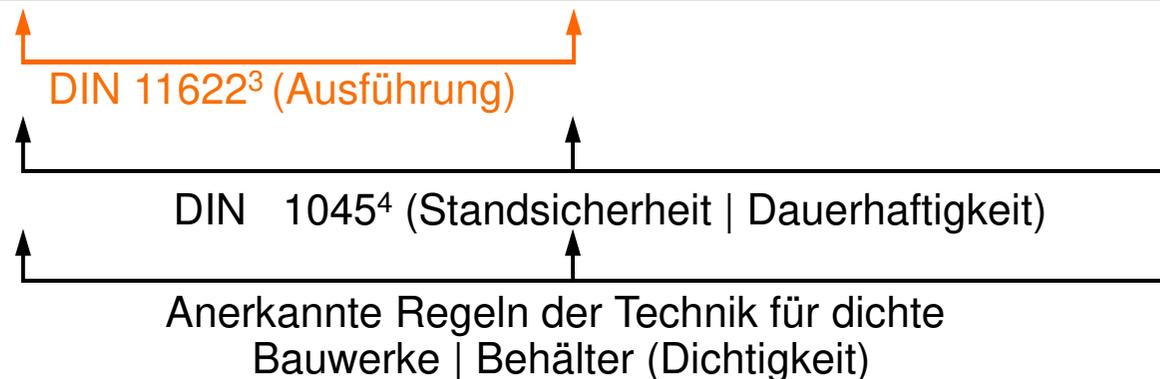


1

Einführung

Rückblick bisherige rechtliche und bauliche Anforderungen in Bayern

	WHG § 32, 48	VAwS ¹ Anhang 5 ² (JGS)	BayBO Art. 3 10 11 55 57 ff.
Sammlung Ableitung - Gülle		Güllekanäle Querkanäle Ableitung zum Güllebehälter	
Lagerung - Gülle		Güllebehälter Umschlagplatz	
Lagerung - Gärfutter/ NaWaRo	Gärfuttersilos	Silagesickersaftbehälter Gärfuttersilos	



¹ VAwS Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung) vom 18. Januar 2006

² Anhang 5 Besondere Anforderungen an Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle, Festmist und Silagesickersäften (JGS-Anlagen)

³ DIN 11622 Gärfuttersilos und Güllebehälter

⁴ DIN 1045 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Bemessung und Ausführung

1

Einführung

Rückblick bisherige rechtliche und bauliche Anforderungen in Bayern

	WHG § 32, 48	VAwS ¹ Anhang 5 ² (JGS)	BayBO Art. 3 10 11 55 57 ff.
Sammlung Ableitung - Gülle		Güllekanäle Querkanäle Ableitung zum Güllebehälter	
Lagerung - Gülle		Güllebehälter Umschlagplatz	
Lagerung - Gärfutter/ NaWaRo	Gärfuttersilos	Silagesickersaftbehälter Gärfuttersilos	



¹ VAwS Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (Anlagenverordnung) vom 18. Januar 2006

² Anhang 5 Besondere Anforderungen an Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle, Festmist und Silagesickersäften (JGS-Anlagen)

³ DIN 11622 Gärfuttersilos und Güllebehälter

⁴ DIN 1045 Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Bemessung und Ausführung

1

Einführung Rückblick VAwS - Anhang 5 | Bayern

Anlagen zum Sammeln/ Lagern von Gülle Leckageerkennung bei Güllebehältern

Wasserwirtschaftlich relevante Standorte:

Für den **Behälterstandort** und die baulich - technische **Ausführung** werden nach VAwS folgende Fälle unterschieden:

- > außerhalb Wasserschutzgebiet
- außerhalb des Grundwassers
- im Grundwasser

- > Wasserschutzgebiet (Schutzzone III „weitere Schutzzone“)
- außerhalb des Grundwassers
- im Grundwasser

Entscheidend ist darüber hinaus die **Behälterbauart**

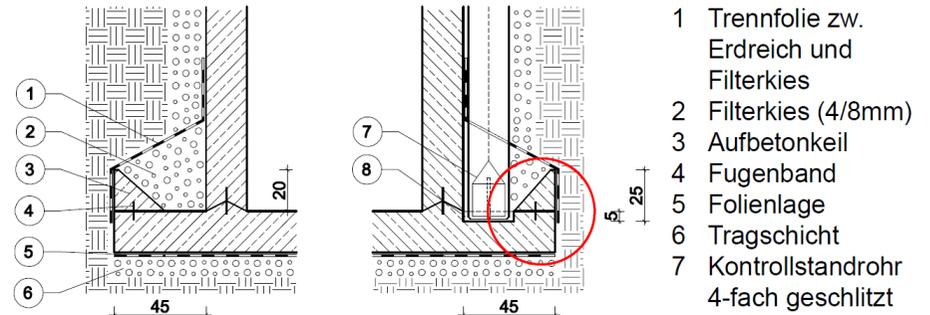
- Hochbehälter
 - Tiefbehälter
- } Mischformen

► **Rechtliche Rahmenbedingungen
bis 31. Juli 2017**

Tiefbehälter

- außerhalb Wasserschutzgebiet
- nicht im Grundwasser

(Leckageerkennung gem. VAwS, Anhang 5, Ziff. 4.1)

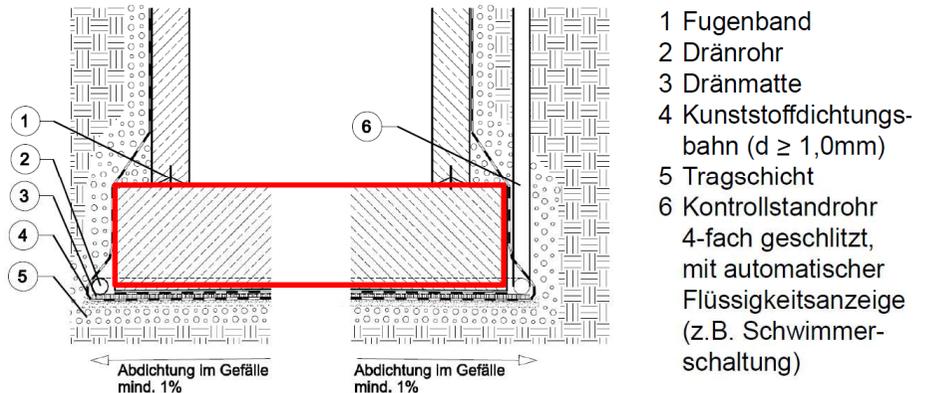


- 1 Trennfolie zw. Erdreich und Filterkies
- 2 Filterkies (4/8mm)
- 3 Aufbetonkeil
- 4 Fugenband
- 5 Folienlage
- 6 Tragschicht
- 7 Kontrollstandrohr 4-fach geschlitzt

Tiefbehälter

- außerhalb Wasserschutzgebiet
- im Grundwasser

(Leckageerkennung gem. VAwS, Anlage 5, Ziff. 3.3)



- 1 Fugenband
- 2 Dränrohr
- 3 Dränmatte
- 4 Kunststoffdichtungsbahn (d ≥ 1,0mm)
- 5 Tragschicht
- 6 Kontrollstandrohr 4-fach geschlitzt, mit automatischer Flüssigkeitsanzeige (z.B. Schwimmerschaltung)

1

Einführung Rückblick VAwS - Anhang 5 | Bayern

Anlagen zum Sammeln/ Lagern von Gülle Lagerkapazität im Stall

Düngerverordnung/ CC - Richtlinien BayStMLF 2007:

- **Güllekanäle bei Stauverfahren**

auf Gesamtlagerkapazität anrechenbar

⇒ **Leckageerkennung**

- **Güllekanäle bei Fließmistverfahren**

Rückstauvolumen \geq *100 m³

außerhalb WSG

⇒ **Leckageerkennung** (nach VAwS Ziff. 4.1 je Anlagenteil)

im WSG

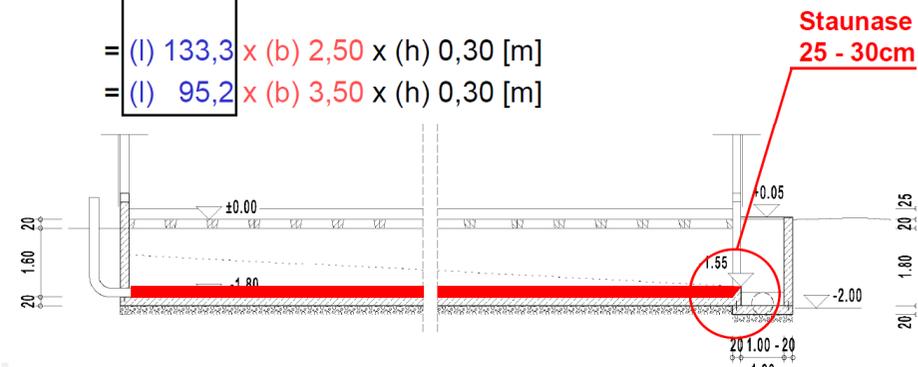
⇒ **Leckageerkennung** (nach VAwS Ziff. 4.2 je Anlagenteil)

* Staunashöhe x Breite x Länge

Anlagen zum Sammeln/ Lagern von Gülle Berechnung Rückstauvolumen

Rechenbeispiel:

$$\begin{aligned} 100\text{m}^3 &= (l) 160,0 \times (b) 2,50 \times (h) 0,25 \text{ [m]} \\ &= (l) 114,4 \times (b) 3,50 \times (h) 0,25 \text{ [m]} \\ &= (l) 133,3 \times (b) 2,50 \times (h) 0,30 \text{ [m]} \\ &= (l) 95,2 \times (b) 3,50 \times (h) 0,30 \text{ [m]} \end{aligned}$$



Schnitt Güllekanal

► Rechtliche Rahmenbedingungen
bis 31. Juli 2017

1

Einführung Rückblick VAwS - Anhang 5 | Bayern

15. April 2013

Gutachterliche Stellungnahme zur Langzeitbeständigkeit der Kunststoffdichtungsbahnen „[REDACTED]“ gegenüber in der Landwirtschaft zu lagernde organische Stoffe wie Jauche, Gülle, Silagesickersäfte, Abwässer aus der Tierhaltung u.ä.

Sehr geehrter Herr [REDACTED],

mit E-Mail vom 18. Februar 2013 beauftragten Sie den Unterzeichner zur Langzeitbeständigkeit der Kunststoffdichtungsbahnen „[REDACTED]“ gegenüber in der Landwirtschaft zu lagernde organische Stoffe wie Jauche, Gülle, Silagesickersäfte, Abwässer aus der Tierhaltung u.ä. schriftlich Stellung zu nehmen.

Folgende Unterlagen standen für die Ausarbeitung der Stellungnahme zur Verfügung:

- [1] Zulassungsgrundsätze „Dichtungsbahnen in LAU-Anlagen“, Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Fassung Juni 2009
- [2] Anforderungen an mit Dichtungsbahnen ausgekleidete Erdbecken zur Lagerung von Jauche, Gülle und Silagesickersäften, Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Stand Februar 2010
- [3] Untersuchungsbericht 5210/891/11-A1 vom 01.09.2011 über Untersuchungen an einer Kunststoff-Dichtungsbahn mit der Bezeichnung „[REDACTED]® PE-LD“ (0,8 mm), Materialprüfanstalt (MPA) für das Bauwesen, Braunschweig
- [4] Untersuchungsbericht 5210/891/11-D1 vom 01.09.2011 über Untersuchungen an einer Kunststoff-Dichtungsbahn mit der Bezeichnung „[REDACTED]® FPP“ (1,5 mm), Materialprüfanstalt (MPA) für das Bauwesen, Braunschweig

Gegenstand dieser Stellungnahme sind „[REDACTED]®“-Dichtungsbahnen aus Polyethylen niederer Dichte (PE-LD) ab einer Nenndicke von 0,8 mm, aus flexibilem Polypropylen (FPP) in einer Nenndicke von 1,5 mm sowie aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) in einer Nenndicke von 2,0 mm. Die Kunststoffdichtungsbahnen werden als Abdichtungsmittel in Becken zur Lagerung von Jauche, Gülle, Silagesickersäften, Abwässern aus der Tierhaltung u.ä. eingesetzt.

Die „[REDACTED]®“-Dichtungsbahnen aus PE-LD, FPP und PE-HD haben folgende Eigenschaften. Sie sind

- undurchlässig und chemisch beständig gegen organische Stoffe und deren durch anaerobe Vergärung entstehenden Produkte ([3], [4], [5])

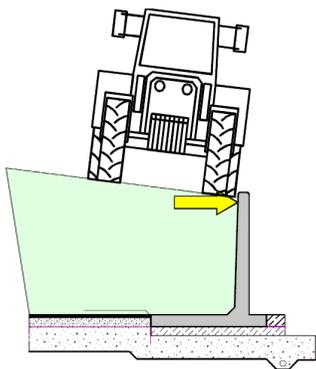


© Fa. Osterrieder Pfaffenhausen (2018)

1

Einführung

Offene Fragen bei der baulichen Umsetzung von JGS-Anlagen



© Nienhaus (2011)



► Lösung für Abdichtung von Fugen bei Fahrsilos

1

Einführung

Rechtliche Rahmenbedingungen seit 01. August 2017

Wasserhaushaltsgesetz

(WHG)

vom 31.07.2009

- ▶ Schutzziele und Nutzungen von Oberflächengewässern und des Grundwassers

1

Einführung

Rechtliche Rahmenbedingungen seit 01. August 2017

Wasserhaushaltsgesetz

(WHG)

vom 31.07.2009

Verordnung über Anlagen

zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

vom 18.04.2017

► Spezifisch wasserrechtliche und technische Anforderungen

1

Einführung

Rechtliche Rahmenbedingungen seit 01. August 2017

Wasserhaushaltsgesetz

(WHG)

vom 31.07.2009

Verordnung über Anlagen

zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

vom 18.04.2017

Anlage 7

Anforderungen an Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen (JGS-Anlagen)

- ▶ Allgemeinen Anforderungen an JGS-Anlagen, Pflichten des Betreibers sowie Regelungen für Bestandsanlagen

1

Einführung

Rechtliche Rahmenbedingungen seit 01. August 2017

Wasserhaushaltsgesetz

(WHG)

vom 31.07.2009

Verordnung über Anlagen

zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

vom 18.04.2017

Anlage 7

Anforderungen an Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen (JGS-Anlagen)

Technische Regel wassergefährdende Stoffe

(TRwS, Arbeitsblatt DWA¹-A 792)

Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen

vom 08` 2018

► Baulich - technische Details

¹ DWA Deutscher Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.

1

Einführung

Rechtliche Rahmenbedingungen seit 01. August 2017

Wasserhaushaltsgesetz

(WHG)

vom 31.07.2009

Verordnung über Anlagen

zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

vom 18.04.2017

Anlage 7

Anforderungen an Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen (JGS-Anlagen)

Technische Regel wassergefährdende Stoffe

(TRwS, Arbeitsblatt DWA¹-A 792)

Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen

vom 08` 2018

Abweichungsfestes Bundesrecht

Interministerielle Arbeitsgruppe | AG AwSV_TRwS im BauForum Bayern in der ALB e.V.

13

Gliederung

- 1 Einführung
- 2 **WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792 | BayBO**
- 3 Ablaufschema
- 4 **Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen**
- 5 **Zusammenfassung & Schlussbemerkung**

Gliederung

- 1 Einführung
- 2 **WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792 | BayBO**
- 3 Ablaufschema
- 4 Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen
- 5 Zusammenfassung & Schlussbemerkung

2

WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792

Begriffsbestimmungen JGS-Anlagen



gem. Nr. 1.1 Anlage 7 AwSV



- ▶ Zu **JGS-Anlagen** zählen insbesondere
 - Behälter
 - Sammelgruben
 - Erdbecken
 - Silos
 - Fahrsilos
 - Güllekeller und –kanäle
 - Festmistplatten
 - Abfüllflächen mit den zugehörigen Rohrleitungen
 - Sicherheitseinrichtungen
 - Fugenabdichtungen
 - Beschichtungen
 - Auskleidungen

- ▶ „**Ortsfeste Anlagen**“ (vgl. § 1, Nr. 2, Abs. 2 AwSV)

2

WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792

Begriffsbestimmungen „nicht ortsfeste“ Anlagen

gem. Kap. 1 AwSV

§ 1 Zweck; Anwendungsbereich

- ▶ Nr. 2., Abs. 2: „...**Verordnung** findet **keine Anwendung** auf ... **nicht ortsfeste** und nicht ortsfest genutzte **Anlagen**...“

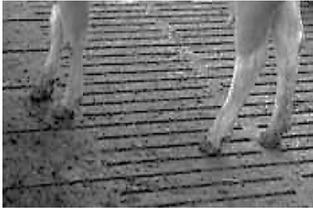
§ 2 Begriffsbestimmungen

- ▶ Abs. 9: „...Als ortsfest oder ortsfest benutzt gelten Einheiten, wenn sie **länger als ein halbes Jahr** an einem Ort zu einem bestimmten betrieblichen Zweck betrieben werden...“



WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792

Begriffsbestimmungen JGS-Anlagen



gem. Nr. 1.1 Anlage 7 AwSV

- Zu **JGS-Anlagen** zählen insbesondere
- Behälter
 - Sammelgruben
 - Erdbecken
 - Silos
 - Fahrsilos
 - Güllekeller und –kanäle
 - Festmistplatten
 - Abfüllflächen mit den zugehörigen Rohrleitungen
 - Sicherheitseinrichtungen
 - Fugenabdichtungen
 - Beschichtungen
 - Auskleidungen



2

WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792

Begriffsbestimmungen JGS-Anlagen



gem. Nr. 1.1 Anlage 7 AwSV

- ▶ Zu **JGS-Anlagen** zählen insbesondere
 - **Behälter**
 - Sammelgruben
 - Erdbecken
 - Silos
 - Fahrsilos
 - Güllekeller und –kanäle
 - Festmistplatten
 - Abfüllflächen mit den zugehörigen Rohrleitungen
 - Sicherheitseinrichtungen
 - Fugenabdichtungen
 - Beschichtungen
 - Auskleidungen

- ▶ **„Anlagen zum Lagern von Silagesickersaft“**
(gem. Nr. 2.4 Anlage 7 AwSV)



2

WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792

Begriffsbestimmungen JGS-Anlagen

gem. Nr. 1.1 Anlage 7 AwSV



- ▶ Zu **JGS-Anlagen** zählen insbesondere
 - **Behälter**
 - **Sammelgruben**
 - **Erdbecken**
 - Silos
 - Fahrsilos
 - **Gülle Keller** und –kanäle
 - Festmistplatten
 - **Abfüllflächen** mit den zugehörigen Rohrleitungen
 - Sicherheitseinrichtungen
 - Fugenabdichtungen
 - Beschichtungen
 - Auskleidungen
- ▶ „Anlagen zum Lagern von Silagesickersaft“
- ▶ „**Sonstige Anlagen**“
(gem. Nr. 2.4 Anlage 7 AwSV)



gem. Nr. 1.1 Anlage 7 AwSV



- ▶ Zu **JGS-Anlagen** zählen insbesondere
 - Behälter
 - Sammelgruben
 - Erdbecken
 - **Silos**
 - **Fahrsilos**
 - Güllekeller und –kanäle
 - **Festmistplatten**
 - **Abfüllflächen** mit den zugehörigen Rohrleitungen
 - Sicherheitseinrichtungen
 - Fugenabdichtungen
 - Beschichtungen
 - Auskleidungen
- ▶ „Anlagen zum Lagern von Silagesickersaft“
- ▶ „**Sonstige Anlagen**“
- ▶ „**Anlagen zum Lagern von Festmist und Siliergut**“
(gem. Nr. 2.4 Anlage 7 AwSV)

2

WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792

Allgemeine Anforderungen an JGS-Anlagen



gem. § 62, Abs. 2 WHG | § 15 AwSV | Nr. 2.1, Anlage 7 AwSV

- ▶ Errichtung gem. **allgemein anerkannten Regeln d. Technik**
z.B. DIN 11622-2 /-5 Gärfuttersilos, Güllebehälter und Behälter aus Biogas-
anlagen aus Beton



= **Bauordnungsrechtlich eingeführte Regeln bzw. Baubestimmungen**



- ▶ Für Anlagen dürfen nur
 - Bauprodukte
 - Bauarten
 - Bausätze

mit **bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweisen**

- allgemein bauaufsichtliche Zulassung (abZ)
- allgemeine Bauartgenehmigung (*aBg - red. Festlegung*)

...unter Berücksichtigung wasserrechtlicher Anforderungen..

verwendet werden

2

WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792

Allgemeine Anforderungen an JGS-Anlagen



gem. § 62, Abs. 2 WHG | § 15 AwSV | Nr. 2.1, Anlage 7 AwSV

- ▶ Errichtung gem. **allgemein anerkannten Regeln d. Technik**
z.B. DIN 11622-2 /-5 Gärfuttersilos, Güllebehälter und Behälter aus Biogas-
anlagen aus Beton



= **Bauordnungsrechtlich eingeführte Regeln bzw. Baubestimmungen**

- ▶ z.B. gem. Bayerischen technischen Baubestimmungen (BayTB)



- ▶ Für Anlagen dürfen nur
 - Bauprodukte
 - Bauarten
 - Bausätze

mit **bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweisen**

- allgemein bauaufsichtliche Zulassung (abZ)
- allgemeine Bauartgenehmigung (*aBg - red. Festlegung*)

- ▶ Erteilung durch Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt)¹

- ▶ z.B. www.irb.fraunhofer.de/bzp/a

(¹gem. Abkommen über das Deutsche Institut für Bautechnik vom 29. September – 2. Dezember 1992“ (DIBt-Abkommen)

gem. Nr. 3.1 bzw. Nr. 2.2 a) - d), Anlage 7 AwSV

► Primäre Sicherheit

- dicht
- mechanischen, chemischen & thermischen Beanspruchungen standhalten

Einwandige JGS-Lageranlagen

für flüssige wassergefährdende Stoffe $\geq 25 \text{ m}^3$

► Leckageerkennungssystem

(Einwandige Rohrleitungen (gem. techn. Regeln) zulässig)

*„...Undichtheiten aller Anlagenteile, ..., austretende allgemein wassergefährdende Stoffe, ..., müssen schnell und zuverlässig **erkannt werden**...“*



2

WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792

Allgemeine Anforderungen an JGS-Anlagen

gem. Nr. 3.1 bzw. Nr. 2.2 a) - d), Anlage 7 AwSV

► Primäre Sicherheit

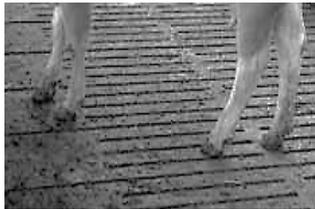
- dicht
- mechanischen, chemischen & thermischen Beanspruchungen standhalten

Einwandige JGS-Lageranlagen

für flüssige wassergefährdende Stoffe $\geq 25 \text{ m}^3$

► Leckageerkennungssystem

(Einwandige Rohrleitungen (gem. techn. Regeln) zulässig)



gem. § 62, Abs. 1 WHG

Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle und Silagesickersaft

(LAU-Anlagen)

„**Bestmöglicher Schutz**“

► Erkennung

2

WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792

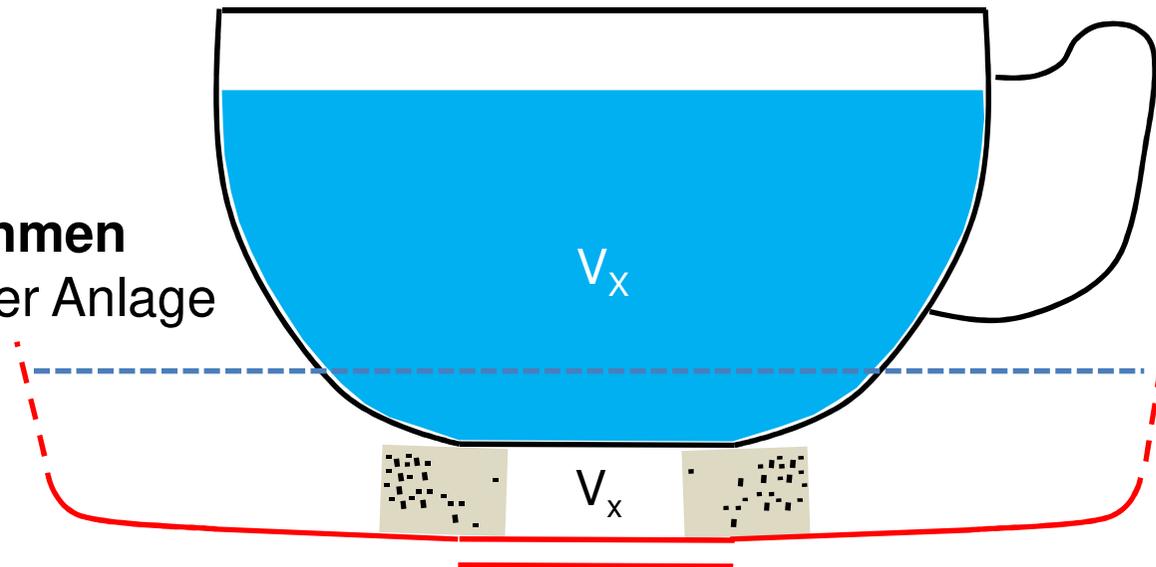
„Besorgnisgrundsatz“

Primäre Sicherheit

- dicht
- mechanischen, chemischen & thermischen Beanspruchungen standhalten
- Austreten wassergefährdender Stoffe muss erkennbar sein

Überwachungsmaßnahmen

- Erkennung Dichtheit der Anlage
- Gefahrenerkennung



Sekundäre Sicherheit
- Auffangwanne

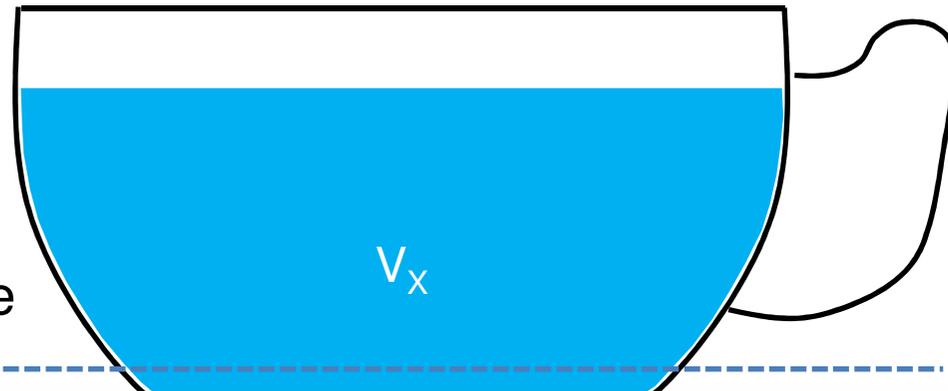
2

WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792

„Besorgnisgrundsatz“

Primäre Sicherheit

- dicht
- mechanischen, chemischen & thermischen Beanspruchungen standhalten
- Austreten wassergefährdender Stoffe muss erkennbar sein



Überwachungsmaßnahmen

- Erkennung Dichtheit der Anlage
- Gefahrenerkennung

gem. § 62, Abs. 1 WHG

Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (LAHBV-Anlagen)

„**Besorgnisgrundsatz**“

► **Erkennung & Rückhalt (gem. § 17, Abs. 1, Nr. 3 AwSV)**

- Auffangwanne

2

WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792

Pflichten des Betreibers

gem. Nr. 6.2, Anlage 7 AwSV



► **Überwachung**

- ordnungsgemäßer Betrieb
- Dichtheit & Funktionsfähigkeit

► Bei **Verdacht** auf **Undichtheit**

- Unverzüglich notwendige Maßnahmen ergreifen, um Austreten von Gülle zu verhindern

► Bei **Verdacht** auf **Austreten** einer nicht unerheblichen Menge wassergefährdender Stoffe

- Benachrichtigung zuständige Behörde
(in Bayern: Landratsamt oder kreisfreie Stadt)

► Instandsetzung durch **Fachbetrieb**

2

WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792

Pflichten des Betreibers



gem. Nr. 6.1, Anlage 7 AwSV

Errichtung, Stilllegung oder wesentliche Änderung



- Anlagen zum Lagern von Silagesickersaft	≥	25 ¹	m ³
- Anlagen zum Lagern von Festmist und Silage	≥	1.000 ¹	m ³
- Sonstige JGS-Anlagen (insb. Güllebehälter)	≥	500 ¹	m ³



- ▶ **Schriftliche Anzeigepflicht ≤ 6 Wochen** bei der zuständigen Behörde
(in Bayern: Landratsamt oder kreisfreie Stadt)

vor Durchführung der Maßnahme

2

WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792

Pflichten des Betreibers



gem. Nr. 6.1, Anlage 7 AwSV

Errichtung, Stilllegung oder wesentliche Änderung



- Anlagen zum Lagern von Silagesickersaft	≥	25 ¹	m ³
- Anlagen zum Lagern von Festmist und Silage	≥	1.000 ¹	m ³
- Sonstige JGS-Anlagen (insb. Güllebehälter)	≥	500 ¹	m ³



- ▶ **Schriftliche Anzeigepflicht ≤ 6 Wochen** bei der zuständigen Behörde
(in Bayern: Landratsamt oder kreisfreie Stadt)

¹ **Volumen der Anlagenteile** in einem

- funktionalen
- hydraulischen (bei Flüssigkeiten)

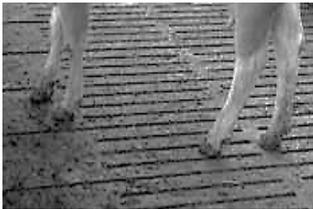
Zusammenhang (z.B. über Rohrleitungen, Kanäle und Behälter)

(gem. Vereinbarung Interministerielle Arbeitsgruppe vom 20. Februar 2019)

2

WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792

Pflichten des Betreibers



gem. Nr. 2.4 & 6.4, Anlage 7 AwSV

Errichtung, Stilllegung oder wesentliche Änderung



- Anlagen zum Lagern von Silagesickersaft	≥	25	m ³
- Anlagen zum Lagern von Festmist und Silage	≥	1.000	m ³
- Sonstige JGS-Anlagen (insb. Güllebehälter)	≥	500	m ³



► **Ausführung** durch Fachbetrieb (gem. § 62 AwSV)

► **Prüfung** (inkl. Rohrleitungen)

- vor Inbetriebnahme
- im Betrieb auf Anordnung der zuständigen Behörde
(in Bayern: Landratsamt oder kreisfreie Stadt)

auf **Dichtheit** durch Sachverständige (gem. § 2 Abs. 33 AwSV)

WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792

Rechtliche Rahmenbedingungen seit 01. August 2017

Wasserhaushaltsgesetz

(WHG)

vom 31.07.2009

Verordnung über Anlagen

zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

vom 18.04.2017

Anlage 7

Anforderungen an Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen (JGS-Anlagen)

Technische Regel wassergefährdende Stoffe

(TRwS, Arbeitsblatt DWA-A 792)

Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen

vom 08` 2018

Wasserhaushaltsgesetz

(WHG)

vom 31.07.2009

Verordnung über Anlagen**zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)**

vom 18.04.2017

Anlage 7

Anforderungen an Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen (JGS-Anlagen)

Technische Regel wassergefährdende Stoffe

(TRwS, Arbeitsblatt DWA-A 792)

Jauche-, Gülle- und Silagesickersaftanlagen

vom 08` 2018

Länderbauordnungen (z.B. Bayerische Bauordnung BayBO)



gem. Abs. 1, Art. 55 BayBO

Grundsatz

Die Errichtung, Änderung und Nutzungsänderung von Anlagen **bedürfen** der **Baugenehmigung**, soweit in Art. 56 bis 58, ..., nichts anders bestimmt ist.



gem. Nr. 6, Art. 57 BayBO

Verfahrensfreie Bauvorhaben, Beseitigung von Anlagen

... Folgende Behälter:

...

- b) **Ortsfeste Behälter** für ... und **wassergefährdende Flüssigkeiten** mit einem Rauminhalt bis zu 10 m³
- d) **Gülle-** und **Jauchehälter** und **–gruben** mit einem Rauminhalt bis zu 50 m³ und einer Höhe bis zu 3 m
- e) **Gärfutterbehälter** mit einer Höhe bis zu 6 m und **Schnitzelgruben**
- f) **Dungstätten, Fahrsilos, Kompost-** und **ähnliche Anlagen**, ausgenommen Biomasselager für den Betrieb von Biogasanlagen

...

2

WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792 | BayBO

Rechtliche Rahmenbedingungen seit 01. August 2017

AwSV	Anzeigepflicht		Keine Anzeigepflicht	
	Baugenehmigung	Keine Baugenehmigung	Baugenehmigung	Keine Baugenehmigung
Gülle-/ Jauche-behälter	$\geq 500 \text{ m}^3$		$> 50 \text{ m}^3 - < 500 \text{ m}^3$ $> 3 \text{ m (Höhe)}$	$\leq 50 \text{ m}^3$ $\leq 3 \text{ m (Höhe)}$
Sickersaftbehälter	$\geq 25 \text{ m}^3$		$> 10 \text{ m}^3 - < 25 \text{ m}^3$	$\leq 10 \text{ m}^3$
Fahrsilos		$\geq 1.000 \text{ m}^3$		$\leq 1.000 \text{ m}^3$
Dungstätten		$\geq 500 \text{ m}^3$		$\leq 500 \text{ m}^3$

- ▶ Änderung, Erweiterung und Stilllegung von Anlagen, die **vor dem 01. August 2017** errichtet waren
- ▶ Errichtung von Anlagen **seit 01. August 2017**

Gliederung

- 1 Einführung
- 2 WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792 | BayBO
- 3 Ablaufschema**
- 4 Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen
- 5 Zusammenfassung & Schlussbemerkung

3

Ablaufschema



Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und
Landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V.



ALB-Infobrief - Ausgabe 17 - 11/2017
AwSV 2017 - JGS-Anlagen



In Bayern:

Bescheidung JGS-Anlagen im Rahmen **vereinfachtes Genehmigungsverfahren**

- ▶ Keine weiteren Hinweise auf zwingend einzuhaltende wasserrechtliche Vorgaben / Belange im Rahmen des allg. Genehmigungsbescheids
- ▶ Handreichung von Informations-Material im Rahmen Bauantragsstellung

3 Ablaufschema

Anzeigepflicht nach AwSV		Keine Anzeigepflicht nach AwSV	
Baugenehmigung	Keine Baugenehmigung	Baugenehmigung	Keine Baugenehmigung
1. Planung: Der Betreiber beauftragt den sachkundigen Planer mit der Anlagenplanung.			
Da die vorgeschriebene Prüfung vor Inbetriebnahme die Anwesenheit des Sachverständigen nach AwSV zu verschiedenen Stadien des Baufortschritts erforderlich macht, wird eine frühzeitige Einbeziehung des Sachverständigen empfohlen.			
Der Betreiber beauftragt vorlageberechtigten Planer (Art. 61 BayBO).		Der Betreiber beauftragt vorlageberechtigten Planer (Art. 61 BayBO).	

3 Ablaufschema

Anzeigepflicht nach AwSV		Keine Anzeigepflicht nach AwSV	
Baugenehmigung	Keine Baugenehmigung	Baugenehmigung	Keine Baugenehmigung
2. Baugenehmigung beantragen und Anzeige der Baumaßnahme:			
Betreiber reicht Antrag auf Baugenehmigung bei Gemeinde ein.		Betreiber reicht Antrag auf Baugenehmigung bei Gemeinde ein.	
Mindestens 6 Wochen vor geplantem Baubeginn hat der Betreiber bei der Kreisverwaltungsbehörde (KVB) mit den vollständigen Antragsunterlagen (s. Nr. 3) die Baumaßnahme anzuzeigen.			
Der Betreiber hat vor Baubeginn der KVB die Fachbetriebsnachweise der ausführenden Firmen vorzulegen.			
Umgang mit Niederschlagswasser: Das Einleiten von Niederschlagswasser in ein Gewässer bedarf grundsätzlich einer Erlaubnis. Nachfolgende Aspekte sind zu beachten:			

3 Ablaufschema

Anzeigepflicht nach AwSV		Keine Anzeigepflicht nach AwSV	
Baugenehmigung	Keine Baugenehmigung	Baugenehmigung	Keine Baugenehmigung
3. Errichtung der JGS-Anlage:			
Die Anforderungen der AwSV insbesondere der Anlage 7 und der TRwS 792 sowie gegebenenfalls durch die KVB angeordnete weitergehende Anforderungen sind einzuhalten.			
Um eine Planungssicherheit zu gewährleisten, sollte mit der Bauausführung erst begonnen werden, wenn die beantragten Ausnahmen / Erlaubnisse (siehe z. B. Nr. 2) erteilt und gegebenenfalls von den Antragsunterlagen abweichenden Anordnungen bekannt sind.			
Die Besonderen Bestimmungen der bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise für die Errichtung sind zu beachten, z. B. Anforderungen an die ausführenden Firmen oder Fremdüberwachung bei Stahlbeton (Überwachungsklasse 2).			
<ul style="list-style-type: none"> Bauausführung durch Fachbetrieb nach AwSV (Ausnahme: Erdbau) Baubegleitung in Abstimmung mit Sachverständigen, z. B. Abnahme des Leckageerkennungssystem (Beauftragung vor Baubeginn) 		Für die ordnungsgemäße Bauausführung ist der Betreiber verantwortlich. Es wird empfohlen für die Errichtung einen Fachbetrieb nach AwSV zu beauftragen.	

3 Ablaufschema

Anzeigepflicht nach AwSV		Keine Anzeigepflicht nach AwSV	
Baugenehmigung	Keine Baugenehmigung	Baugenehmigung	Keine Baugenehmigung
4. Dichtheitsprüfung und Abnahme:			
5. Inbetriebnahme			
6. Betrieb der JGS-Anlage			

3

Ablaufschema

Links:

- AwSV: <http://www.gesetze-im-internet.de/awsv/AwSV.pdf>
- Verzeichnis der bayerischen Sachverständigenorganisationen zur Vermittlung eines Sachverständigen und eines Fachbetriebs:
https://www.lfu.bayern.de/wasser/umgang_mit_wgs/awsv/doc/svo_bayern.pdf
- DIBt-Zulassungsverzeichnisse: <https://www.dibt.de/de/service/zulassungsshop/suche/> ,
<https://www.irb.fraunhofer.de/bzp/> oder
https://sgdsued.rlp.de/fileadmin/sgdsued/Dokumente/Downloads/WAB/Arbeitshilfe_Bau-produkte_JGS-Anlagen_Biogasanlagen_v1-3.pdf

Gliederung

- 1 Einführung
- 2 WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792 | BayBO
- 3 Ablaufschema
- 4 Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen**
- 5 Zusammenfassung & Schlussbemerkung

2

WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792

Allgemeine Anforderungen an JGS-Anlagen



gem. § 62, Abs. 2 WHG | § 15 AwSV | Nr. 2.1, Anlage 7 AwSV

- ▶ Errichtung gem. **allgemein anerkannten Regeln d. Technik**
z.B. DIN 11622-2 /-5 Gärfuttersilos, Güllebehälter und Behälter aus Biogas-
anlagen aus Beton



= **Bauordnungsrechtlich eingeführte Regeln bzw. Baubestimmungen**

- ▶ z.B. gem. Bayerischen technischen Baubestimmungen (BayTB)



- ▶ Für Anlagen dürfen nur
 - Bauprodukte
 - Bauarten
 - Bausätze

mit **bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweisen**

- allgemein bauaufsichtliche Zulassung (abZ)
- allgemeine Bauartgenehmigung (*aBg - red. Festlegung*)

- ▶ Erteilung durch Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt)¹

- ▶ z.B. www.irb.fraunhofer.de/bzp/a

(¹gem. Abkommen über das Deutsche Institut für Bautechnik vom 29. September – 2. Dezember 1992“ (DIBt-Abkommen)

4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen Bauaufsichtliche Zulassungen | Güllelager

Bauteil	Güllehochbehälter		Gülletiefbehälter		Erdbecken	
	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹
Tragender Baugrund	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Feinplanum	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Schutzflies / -folie	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Leckageerkennungssystem	abZ	■	abZ	■	abZ	■
Drainmatte	abZ	■	abZ	■	abZ	■
Dichtungsfolie					abZ	■
Stahlbeton	DIN	■	DIN	■		
Fugenbleche	DIN	■	DIN	■		
Fugenbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Fugenabdichtung (elast.)	abZ	■	abZ	■		
Dichtungsbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Rohrdurchführungen	DWA-A	■	DWA-A	■		
Leerrohre	DWA-A	■	DWA-A	■		
Ringraumdichtung	DWA-A	■	DWA-A	■		
Sonstiges						

Stand: 19. KW 2019

4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen Bauaufsichtliche Zulassungen | Güllelager

Bauteil	Güllehochbehälter		Gülletiefbehälter		Erdbecken	
	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹
Tragender Baugrund	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Feinplanum	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Schutzflies / -folie	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Leckageerkennungssystem	abZ	■	abZ	■	abZ	■
Drainmatte	abZ	■	abZ	■	abZ	■
Dichtungsfolie					abZ	■
Stahlbeton	DIN	■	DIN	■		
Fugenbleche	DIN	■	DIN	■		
Fugenbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Fugenabdichtung (elast.)	abZ	■	abZ	■		
Dichtungsbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Rohrdurchführungen	DWA-A	■	DWA-A	■		
Leerrohre	DWA-A	■	DWA-A	■		
Ringraumdichtung	DWA-A	■	DWA-A	■		
Sonstiges						

¹ Bewertung Regelung Bauprodukte, Bauarten und Bausätze gemäß AwSV / TRwS 792 sowie baulich-technische Umsetzung



geregelt (DIN | abZ | allgemeine Bauartgenehmigung)



Antragstellung beim DIBt liegt vor → Anzeige mit Antrag auf Ausnahme nach § 16, Abs. 3 AwSV



geregelt, aber Probleme bei der baulich-technischen Umsetzung



nicht geregelt oder kein Antrag beim DIBt oder baulich-technisch nicht umsetzbar



für Bauweise nicht relevant

4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen

Bauaufsichtliche Zulassungen | Güllelager - Hochbehälter

Bauteil	Güllehochbehälter		Gülletiefbehälter		Erdbecken	
	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹
Tragender Baugrund	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Feinplanum	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Schutzflies / -folie	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Leckageerkennungssystem	abZ	■	abZ	■	abZ	■
Drainmatte	abZ	■	abZ	■	abZ	■
Dichtungsfolie					abZ	■
Stahlbeton	DIN	■	DIN	■		
Fugenbleche	DIN	■	DIN	■		
Fugenbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Fugenabdichtung (elast.)	abZ	■	abZ	■		
Dichtungsbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Rohrdurchführungen	DWA-A	■	DWA-A	■		
Leerrohre	DWA-A	■	DWA-A	■		
Ringraumdichtung	DWA-A	■	DWA-A	■		
Sonstiges						

Stand: 19. KW 2019

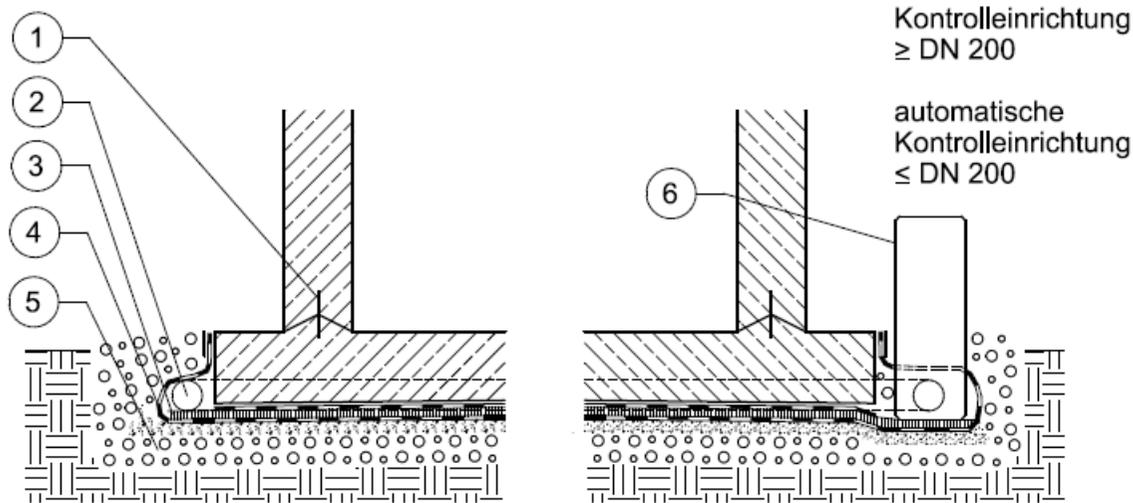
4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen

Bauaufsichtliche Zulassungen | Güllelager - Hochbehälter



gem. AwSV, Anlage 7, Ziff. 3.1 bzw. Ziff. 2.2 b) & c)
sowie DWA-A 792 (TRwS), Ziff. 7



- 1 Fugenband
- 2 Dränrohr
- 3 Dränmatte
(1.000 gr/ m² oder
gleichwertig)
- 4 Kunststoff-
Dichtungsbahn
d = gem. abZ
(z.B. auf Schutz-
flies)
- 5 Tragschicht
- 6 Kontrollstandrohr
4-fach geschlitzt

XC4; XF3; XA1; WA – Beton C25/30 (LP), C30/37*, C35/45
w_k = 0,20 mm (gem. DIN 11622)

* bei langsam bindendem Zement (r < 30) gem. DIN 1045-2 A1 Änderung

Interministerielle Arbeitsgruppe | AG AwSV_TRwS im BauForum Bayern in der ALB e.V.

48

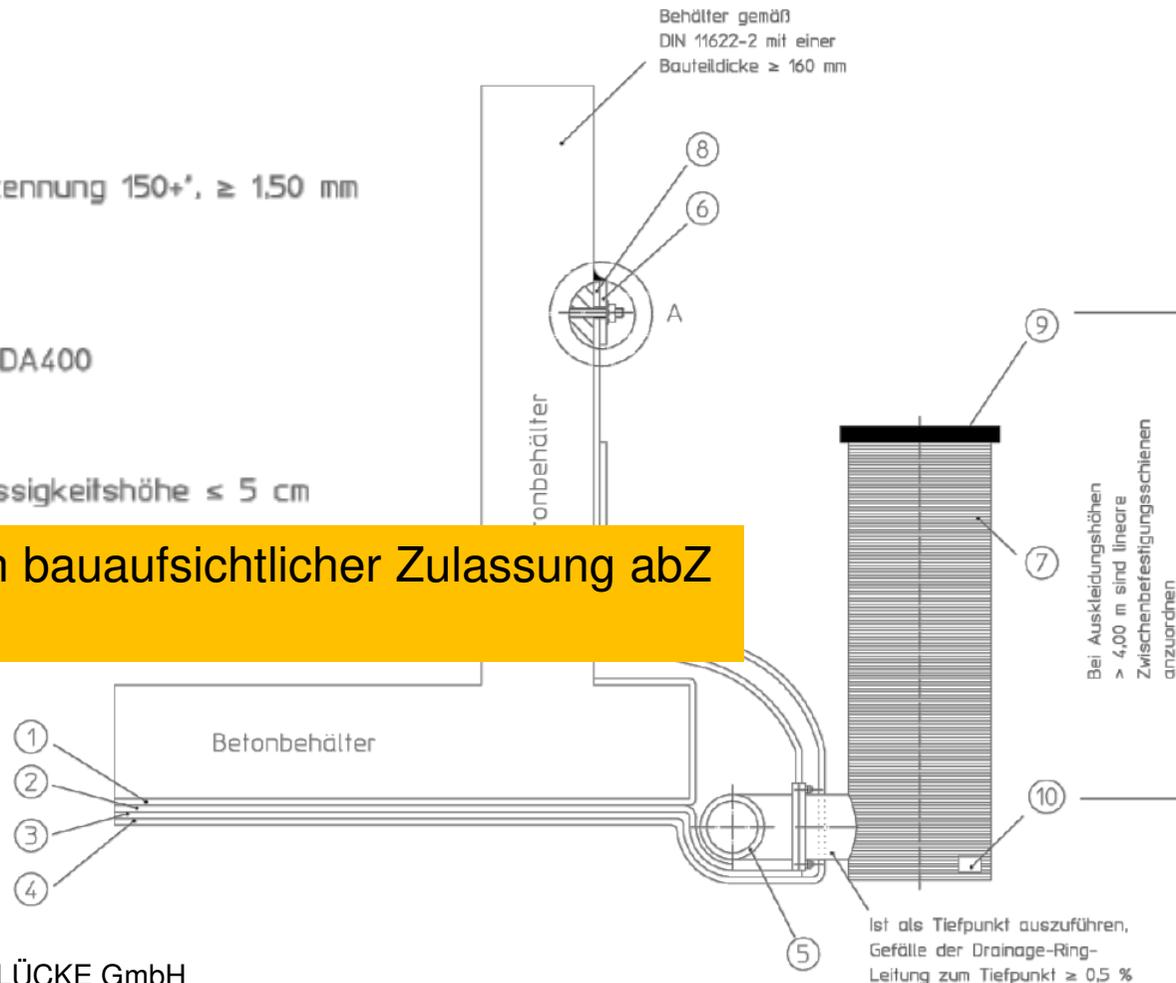
4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen Bauaufsichtliche Zulassungen | Güllelager - Hochbehälter

gem. AwSV, Anlage 7, Ziff. 3.1 bzw. Ziff. 2.2 b) & c)
sowie DWA-A 792 (TRwS), Ziff. 7

- 1-PE Schutzlage, 0,20 mm
- 2-Drainageschicht, 1000 g/m²
- 3-Dichtungsbahn "Lücke Leckerkennung 150+", ≥ 150 mm
- 4-Geotextil Schutzlage 300 g/m²
- 5-Ringdrainage, DN100
- 6-Abschlussprofil, 4 x 40 mm
- 7-Sichtkontrollschacht, DN350 / DA400
- 8-Anbindung gemäß Detailskizze
- 9-Deckel mit Sicherung, DA400
- 10-Leckagesonde, Signal bei Flüssigkeitshöhe ≤ 5 cm

► System mit allgemein bauaufsichtlicher Zulassung abZ vom 03.08.2018



4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen

Bauaufsichtliche Zulassungen | Güllelager - Hochbehälter

Bauteil	Güllehochbehälter		Gülletiefbehälter		Erdbecken	
	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹
Tragender Baugrund	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Feinplanum	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Schutzflies / -folie	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Leckageerkennungssystem	abZ	■	abZ	■	abZ	■
Drainmatte	abZ	■	abZ	■	abZ	■

► zul. Belastung gem. abZ vom 03.08.2018 = **77 KN / m²**

► Behältergewichte (Ø = 16 | H = 4)

- Behälter ohne Abdeckung

ca. 65 KN / m²

- Behälter mit Abdeckung

ca. 130 KN / m²

Dichtungsbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Rohrdurchführungen	DWA-A	■	DWA-A	■		
Leerrohre	DWA-A	■	DWA-A	■		
Ringraumdichtung	DWA-A	■	DWA-A	■		
Sonstiges						

Stand: 19. KW 2019

4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen

Bauaufsichtliche Zulassungen | Güllelager - Hochbehälter

Bauteil	Güllehochbehälter		Gülletiefbehälter		Erdbecken	
	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹
Tragender Baugrund	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Feinplanum	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Schutzflies / -folie	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Leckageerkennungssystem	abZ	■	abZ	■	abZ	■
Drainmatte	abZ	■	abZ	■	abZ	■
Dichtungsfolie					abZ	■
Stahlbeton	DIN	■	DIN	■		

► Ausführung Bodenplatte arbeits- und dehnfugenfrei
(gem. Nr. 6.2.1 DIN 11622)

Dichtungsbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Rohrdurchführungen	DWA-A	■	DWA-A	■		
Leerrohre	DWA-A	■	DWA-A	■		
Ringraumdichtung	DWA-A	■	DWA-A	■		
Sonstiges						

Stand: 19. KW 2019

4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen

Bauaufsichtliche Zulassungen | Güllelager - Hochbehälter

Bauteil	Güllehochbehälter		Gülletiefbehälter		Erdbecken	
	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹
Tragender Baugrund	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Feinplanum	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Schutzflies / -folie	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Leckageerkennungssystem	abZ	■	abZ	■	abZ	■
Drainmatte	abZ	■	abZ	■	abZ	■
Dichtungsfolie					abZ	■
Stahlbeton	DIN	■	DIN	■		
Fugenbleche	DIN	■	DIN	■		
Fugenbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Fugenabdichtung (elast.)	abZ	■	abZ	■		
Dichtungsbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Rohrdurchführungen	DWA-A	■	DWA-A	■		
Leerrohre	DWA-A	■	DWA-A	■		
Ringraumdichtung	DWA-A	■	DWA-A	■		

► Im Einzelfall per **Ausnahme gem. § 16, Abs. 3 AwSV** zu beantragen

Stand: 19. KW 2019

4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen

Bauaufsichtliche Zulassungen | Güllelager - Tiefbehälter

Bauteil	Güllehochbehälter		Gülletiefbehälter		Erdbecken	
	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹
Tragender Baugrund	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Feinplanum	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Schutzflies / -folie	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Leckageerkennungssystem	abZ	■	abZ	■	abZ	■

► Anforderung Kunststoffdichtungsbahn

(gem. Nr. 7.2 Abs. 2 Nr. 1 & Nr. 9 TRwS 792)

- **flüssigkeitsundurchlässig**
- bis **GOK** bzw. über **angeschütteten Bereich** geführt

Fugenabdichtung (elast.)	abZ	■	abZ	■		
Dichtungsbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Rohrdurchführungen	DWA-A	■	DWA-A	■		
Leerrohre	DWA-A	■	DWA-A	■		
Ringraumdichtung	DWA-A	■	DWA-A	■		
Sonstiges						

Stand: 19. KW 2019

2

WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792

Anforderungen an JGS Anlagen - Leckageerkennung



gem. Nr. 3.1 bzw. Nr. 2.2 a) - d), Anlage 7 AwSV

► Primäre Sicherheit

- dicht
- mechanischen, chemischen & thermischen Beanspruchungen standhalten



- u.a. **Rissbreitenbegrenzung** $\leq 0,20$ mm
(gem. Nr. 6.2.1, Abs. 2 & 3 DIN 11622-2)



2

WHG | AwSV – Anlage 7 | TRwS 792

Anforderungen an JGS Anlagen - Leckageerkennung

gem. Nr. 3.1 bzw. Nr. 2.2 a) - d), Anlage 7 AwSV



► Primäre Sicherheit

- dicht
- mechanischen, chemischen & thermischen Beanspruchungen standhalten



Einwandige JGS-Lageranlagen

für flüssige wassergefährdende Stoffe $\geq 25 \text{ m}^3$



► Leckageerkennungssystem

(Einwandige Rohrleitungen (gem. techn. Regeln) zulässig)

gem. § 62, Abs. 1 WHG

Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle und Silagesickersaft

(LAU-Anlagen)

„**Bestmöglicher Schutz**“

► Erkennung

4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen Sonstige JGS-Anlagen | Güllelager - Tiefbehälter

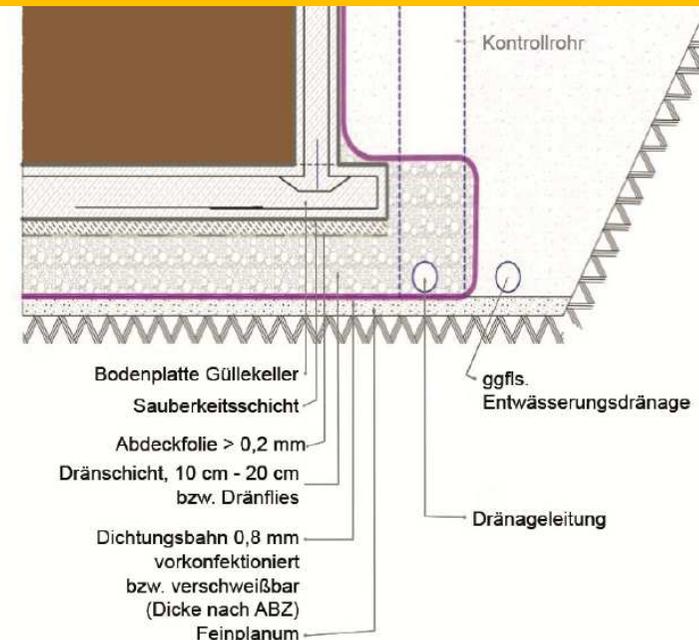
Fußpunkt Gülletiefbehälter mit Leckageerkennung



Interministerielle Arbeitsgruppe Bayern

- ▶ Forderung eines „geschlossenen Systems“ für JGS-Anlagen mit allg. wassergefährdenden Stoffen lässt sich nicht ableiten
- ▶ Folie dient **Ableitung** von **Leckagen** zum **Standrohr**
- ▶ **Schnelle** und **zuverlässige Erkennung**

„Beispielhafte“ Prinzip-Skizze
gem. DWA 792-A (TRwS)



4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen

Bauaufsichtliche Zulassungen | Güllelager - Tiefbehälter

Bauteil	Güllehochbehälter		Gülletiefbehälter		Erdbecken	
	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹
Tragender Baugrund	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Feinplanum	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Schutzflies / -folie	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Leckageerkennungssystem	abZ	■	abZ	■	abZ	■

► Anforderung Kunststoffdichtungsbahn

(gem. Nr. 7.2 Abs. 2 Nr. 1 & Nr. 9 TRwS 792)

- **flüssigkeitsundurchlässig**
- bis **GOK** bzw. über **angeschütteten Bereich** geführt

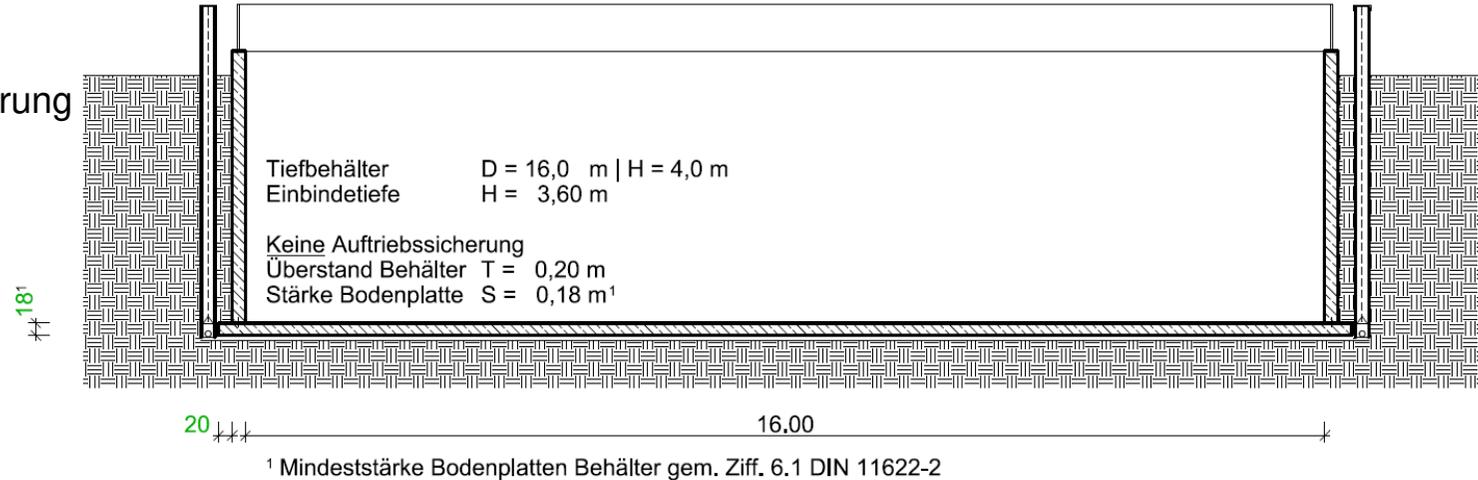
Fugenabdichtung (elast.)	abZ	■	abZ	■		
Dichtungsbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Rohrdurchführungen	DWA-A	■	DWA-A	■		
Leerrohre	DWA-A	■	DWA-A	■		
Ringraumdichtung	DWA-A	■	DWA-A	■		
Sonstiges						

Stand: 19. KW 2019

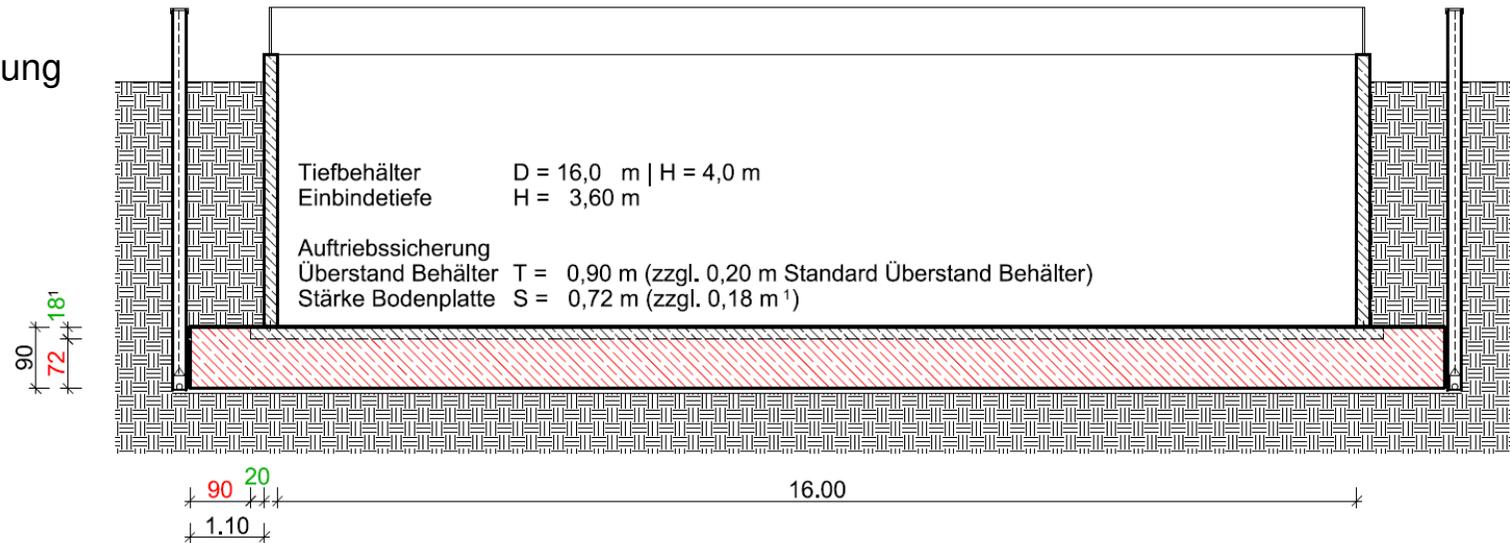
4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen

Behälter
Ohne Auftriebssicherung



Behälter
Mit Auftriebssicherung



► Sicherung gegen Auftrieb

(gem. Nr. 5.4 DIN 11622-2 sowie Fußnote 23) zu Nr. 7.2, Abs. 2 Nr. 9 TRwS 792

4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen

Bauaufsichtliche Zulassungen | Güllelager - Tiefbehälter

Bauteil	Güllehochbehälter		Gülletiefbehälter		Erdbecken	
	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹
Tragender Baugrund	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Feinplanum	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Schutzfließ / -folie	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Leckageerkennungssystem	abZ	■	abZ	■	abZ	■
Drainmatte	abZ	■	abZ	■	abZ	■

► zul. Belastung gem. abZ vom 03.08.2018 = **77 KN / m²**

► Behältergewichte (Ø = 16 / H = 4)

- *Behälter ohne Abdeckung*

ca. 65 KN / m²

- *Behälter mit Abdeckung*

ca. 130 KN / m²

Dichtungsbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Rohrdurchführungen	DWA-A	■	DWA-A	■		
Leerrohre	DWA-A	■	DWA-A	■		
Ringraumdichtung	DWA-A	■	DWA-A	■		
Sonstiges						

Stand: 19. KW 2019

4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen

Bauaufsichtliche Zulassungen | Güllelager - Tiefbehälter

Bauteil	Güllehochbehälter		Gülletiefbehälter		Erdbecken	
	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹
Tragender Baugrund	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Feinplanum	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Schutzflies / -folie	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Leckageerkennungssystem	abZ	■	abZ	■	abZ	■
Drainmatte	abZ	■	abZ	■	abZ	■
Dichtungsfolie					abZ	■
Stahlbeton	DIN	■	DIN	■		
Fugenbleche	DIN	■	DIN	■		
Fugenbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Fugenabdichtung (elast.)	abZ	■	abZ	■		
Dichtungsbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Rohrdurchführungen	DWA-A	■	DWA-A	■		
Leerrohre	DWA-A	■	DWA-A	■		
Ringraumdichtung	DWA-A	■	DWA-A	■		

► Im Einzelfall per Ausnahme gem. § 16, Abs. 3 AwSV zu beantragen

Stand: 19. KW 2019

4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen

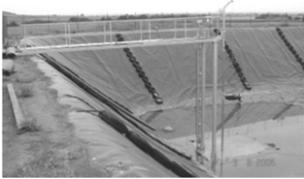
Bauaufsichtliche Zulassungen | Güllelager - Erdbecken

Bauteil	Güllehochbehälter		Gülletiefbehälter		Erdbecken	
	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹	Regelwerk	¹
Tragender Baugrund	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Feinplanum	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Schutzflies / -folie	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■
Leckageerkennungssystem	abZ	■	abZ	■	abZ	■
Drainmatte	abZ	■	abZ	■	abZ	■
Dichtungsfolie					abZ	■
Stahlbeton	DIN	■	DIN	■		
Fugenbleche	DIN	■	DIN	■		
Fugenbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Fugenabdichtung (elast.)	abZ	■	abZ	■		
Dichtungsbänder	DWA-A	■	DWA-A	■		
Rohrdurchführungen	DWA-A	■	DWA-A	■		
Leerrohre	DWA-A	■	DWA-A	■		
Ringraumdichtung	DWA-A	■	DWA-A	■		
Sonstiges						

Stand: 19. KW 2019

4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen Bauaufsichtliche Zulassungen | Güllelager - Erdbecken

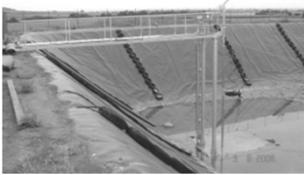


4

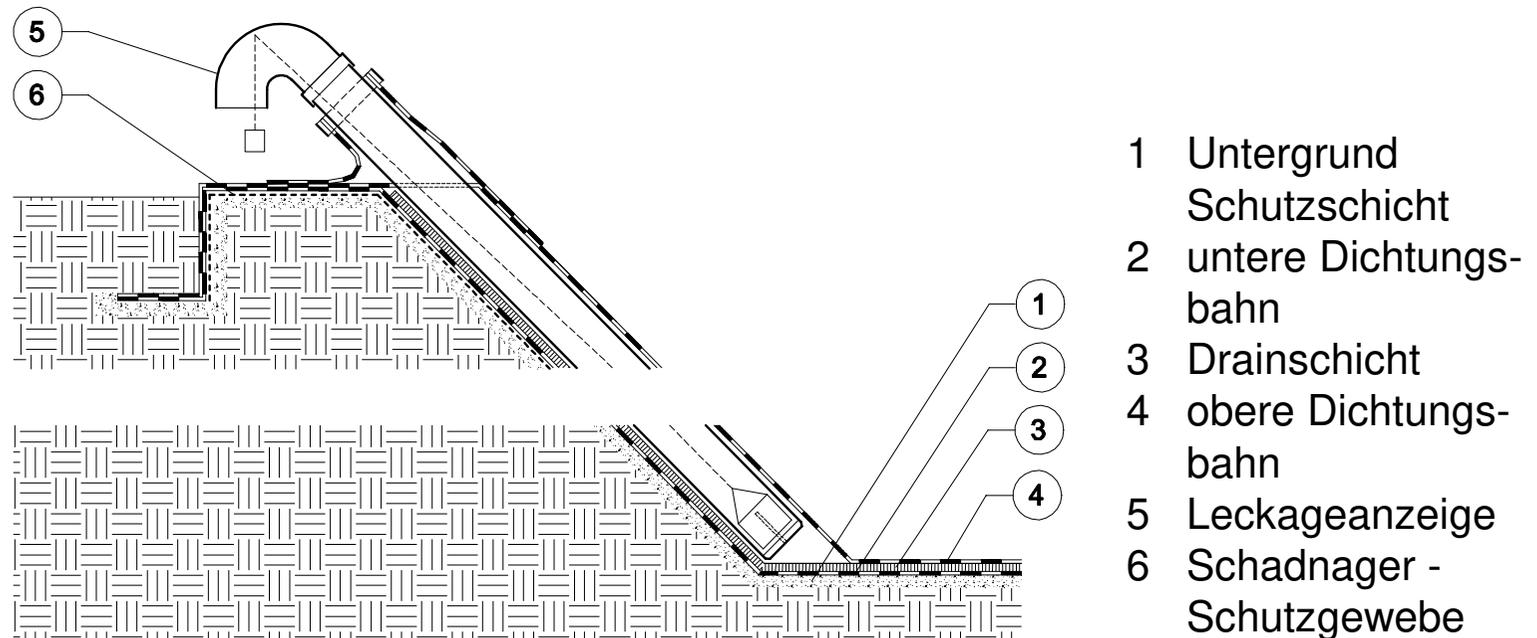
Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen

Bauaufsichtliche Zulassungen | Güllelager - Erdbecken

gem. AwSV, Anlage 7, Ziff. 3.1 bzw. Ziff. 2.2 b) & c)
sowie DWA-A 792 (TRwS), Ziff. 2.1.8 & Ziff. 6.2.3



- ▶ Systeme mit allgemein bauaufsichtlicher Zulassung
- ▶ Wiederkehrende Dichtheitsprüfung gem. DWA-A 792 TRwS, Ziff. 6.4



4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen

Bauaufsichtliche Zulassungen | Anlagen zum Lagern von Siliergut

Bauteil		Ortbetonbauweise		Fertigteilbauweise		
		Regelwerk	¹	Regelwerk	¹	²
Tragender Baugrund		DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	■
Bodenplatte	Stahlbeton	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	■
	(Walz)Asphalt	ZTV Asphalt	■	ZTV Asphalt	■	■
Beschichtung Bodenplatte	Stahlbeton	DWA-A	■	DWA-A	■	■
	Walzasphalt					
Stellplatte				abZ		■
Fugenbleche		DIN	■			
Fugenbänder		DWA-A	■			
Fugenabdichtung ³	Stahlbeton	DWA-A	■	DWA-A_abZ	■	■
	Walzasphalt	ZTV Fug abZ	■	ZTV Fug abZ	■	■
Erdwall				abZ		■
Wand		DIN DWA-A	■	DIN DWA-A_abZ	■	■
Beschichtung Wand		abZ	■	abZ	■	■
Fugenabdichtung ⁴		abZ	■	abZ	■	■

Stand: 19. KW 2019

¹ Bewertung Regelung Bauprodukte, Bauarten und Bausätze gemäß AwSV / TRwS 792 sowie baulich-technische Umsetzung für Fahrsilos in Ortbeton- beziehungsweise Fertigteilbauweise

² Bewertung Regelung Bauprodukte, Bauarten und Bausätze gemäß AwSV / TRwS 792 sowie baulich-technische Umsetzung für Fahrsilos in „Traunsteiner (Fertigteil)Bauweise“

4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen

Bauaufsichtliche Zulassungen | Anlagen zum Lagern von Siliergut

Bauteil		Ortbetonbauweise		Fertigteilbauweise		
		Regelwerk	¹	Regelwerk	¹	²
Tragender Baugrund		DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	■
Bodenplatte	Stahlbeton	DIN DWA-A	■	DIN DWA-A	■	■
	(Walz)Asphalt	ZTV Asphalt	■	ZTV Asphalt	■	■
▶ derzeit nur <u>eine</u> abZ für Walzasphalt-Dichtschicht						
Stellplatte				abZ		■
Fugenbleche		DIN	■			
Fugenbänder		DWA-A	■			
Fugenabdichtung ³	Stahlbeton	DWA-A	■	DWA-A_abZ	■	■
	Walzasphalt	ZTV Fug abZ	■	ZTV Fug abZ	■	■
Erdwall				abZ		■
Wand		DIN DWA-A	■	DIN DWA-A_abZ	■	■
Beschichtung Wand		abZ	■	abZ	■	■
Fugenabdichtung ⁴		abZ	■	abZ	■	■

Stand: 19. KW 2019

¹ Bewertung Regelung Bauprodukte, Bauarten und Bausätze gemäß AwSV / TRwS 792 sowie baulich-technische Umsetzung für Fahrsilos in Ortbeton- beziehungsweise Fertigteilbauweise

² Bewertung Regelung Bauprodukte, Bauarten und Bausätze gemäß AwSV / TRwS 792 sowie baulich-technische Umsetzung für Fahrsilos in „Traunsteiner (Fertigteil)Bauweise“

4

Baulich-technische Umsetzung von JGS-Anlagen

Bauaufsichtliche Zulassungen | Anlagen zum Lagern von Siliergut

Bauteil		Ortbetonbauweise		Fertigteilbauweise		
		Regelwerk	¹	Regelwerk	¹	²
Tragender Baugrund		DIN DWA-A		DIN DWA-A		
Bodenplatte	Stahlbeton	DIN DWA-A		DIN DWA-A		
	(Walz)Asphalt	ZTV Asphalt		ZTV Asphalt		
Beschichtung Bodenplatte	Stahlbeton	DWA-A		DWA-A		

► derzeit keine abZ für befahrbare Beschichtung

Fugenbleche		DIN				
Fugenbänder		DWA-A				
Fugenabdichtung ³	Stahlbeton	DWA-A		DWA-A_abZ		
	Walzasphalt	ZTV Fug abZ		ZTV Fug abZ		

► Im Einzelfall per Ausnahme gem. § 16, Abs. 3 AwSV zu beantragen bzw. gem. Nr. 6.3.2.2 Abs. 5 Nr. 1 – 4 TRwS

Beanspruchungsstufe A

- Luft- und wasserdichte Abdeckung des Fahrsilos
- Höhe Futterstock ≤ 3,0 m
- Trockenmassegehalt ≥ 250 g pro Kilogramm Frischmasse
- Beton erfüllt Expositionsklasse XF4 (C 30/ 37 LP)

5

Zusammenfassung & Schlussbemerkung

- Probleme bei der Errichtung von JGS-Anlagen
 - ▶ insb. fehlende bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise
 - ▶ Ausnahmeregelung gem. § 16, Abs. 3 AwSV
- Errichtung von JGS-Anlagen ohne Ausnahmeregelung (gem. § 16, Abs. 3 AwSV)

Stand: 19. KW

- ▶ Erdbecken
- ▶ Fahrsilos in „Traunsteiner Bauweise“
- Hohe Kosten für Leckage – Erkennungssysteme
 - insb. bei Gülletiefbehältern
 - Beschichtung bei Fahrsilos (Beanspruchungsstufe B)



Vielen Dank

▶ „...Schaffung des geforderten Güllelagerraums bis 01.01.2020 gem. DüV stellt Landwirte als Bauherren vor eine große Herausforderung...“