



Fotos: Denso

1 Lagerfläche an einer Biogasanlage.

JGS-ANLAGEN

Neuer Dichtstoff für die Abdichtung von Fugen

In Deutschland werden in Ställen und anderen Einrichtungen mehr als 160 Mio. Tiere wie Federvieh, Schweine und Rinder gehalten. Pro Jahr fallen beinahe 200 Mio. m³ Gülle und Gärreste an, die nicht in das Grundwasser gelangen dürfen, damit das Trinkwasser nicht verdorben wird. Damit die wassergefährdenden Stoffe nicht in das Grundwasser gelangen, müssen hier geeignete Materialien gemäß den gültigen

Richtlinien verbaut werden.

Dipl.-Ing. (FH) Lutz Schröder, Leverkusen und Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Gebhards, Leverkusen

Schwachstelle Fuge

In Deutschland gilt seit 1957 das Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Darin wird detailliert vorgeschrieben, dass keine wassergefährdenden Stoffe in das Trinkwasser gelangen dürfen. Eine häufige Ursache für Schäden bzw. Undichtigkeiten an Bauwerken mit wassergefährdenden Medien ist die mangelhafte Ausbildung der Fugen (Abb 2.) Im horizontalen Bereich werden vielfach heiß verarbeitbare Fugenmassen verwendet. Der Anschluss der Bodenfugen an die vertikal verlaufenden Fugen ist oftmals kritisch, da für die Ausbildung der Fugen in den senkrechten Wandfugen bislang i. d. R. standfeste, kalt verarbeitbare Fugenmassen aus Kunststoffen verwendet werden. Der Kontakt dieser beiden unterschiedlichen Fugenmassen führt häufig zu Wechselwirkungen zwischen den Materialien. Die Folgen sind undichte Fugen und ein Austritt von wassergefährdenden Flüssigkeiten.

Im Jahr 2010 sind rund 24.000 m³ Gülle und weitere Stoffe ausgelaufen, davon mehr als 80% aus Biogas- und JGS-Anlagen (Jauche, Gülle und Silagesickersäften). Damit die wassergefährdenden Stoffe nicht in das Grundwasser gelangen, müssen die Lagerflächen und die Fugen dieser Flächen gemäß den gültigen Richtlinien mit geeigneten Materialien hergestellt werden. Die Denso GmbH hat für die Abdichtung der Fugen den Fugendichtstoff TOK-Sil Resist entwickelt, der gemäß den Vorgaben des DIBt („Deutsches Institut für Bautechnik“) geprüft worden ist und dabei alle gestellten Anforderungen erfüllt hat. Auch in der Praxis hat sich TOK-Sil Resist bereits seit mehr als 2 Jahren erfolgreich etabliert.



2 Schadhafte Fuge.



3 Kreuzpunkt Boden-Wandanschluss.



4 Prüfbericht vom 24.10.2014.

Die Denso GmbH hat dieses Problem erkannt und für die Ausbildung der Fugen in Dichtflächen von Fahrsilos der Biogas- und JGS-Anlagen den neuen Fugendichtstoff TOK-Sil Resist entwickelt, der die Anforderungen eines vom DIBt aufgestellten Prüfprogramms erfüllt. Er kann sowohl für senkrecht als auch für waagrecht verlaufende Fugen eingesetzt werden und bildet daher im sogenannten Kreuzpunkt dieser beiden Fugen eine dichte Verbindung (Abb. 3). Das Prüfprogramm beinhaltet auch Prüfungen, die sich an der DIN EN 14188-1 („Anforderungen an heiß verarbeitbare Fugenmassen“) orientieren. Inzwischen sind die Prüfungen über einen Zyklus von 12 Monaten erfolgreich abgeschlossen worden, was in dem offiziellen Prüfbericht der IFTA vom 23.10.2014 dokumentiert wird (Abb. 4).

Überzeugende Praxiseinsätze

In der Praxis hat sich das carbonatarmer Material bereits auf vielen Baustellen bestens bewährt. TOK-Sil Resist ist eine bitumenhaltige Fugenmasse, die aufgrund der Zugabe von speziellen Zusatzstoffen beständig gegen Jauche, Gülle, Silagesickersäfte und andere wassergefährdende Stoffe ist. Das Material wird vor der

Verarbeitung erwärmt und lässt sich in plastischem Zustand optimal verarbeiten. Es kann sehr einfach in waagrecht und senkrecht verlaufende Fugen eingebracht werden. In der Regel erfolgt die Verarbeitung mit dem Spezialgerät Sealomat (Abb. 5) über handelsübliche Kartuschen. Die Fugenflanken werden zuvor mit dem im System geprüften TOK-Sil Primer eingestrichen, so dass eine feste Verbindung der Dichtmasse mit der Fugenflanke entsteht. Die Fugenflanken können aus Asphalt, Beton oder Stahl bestehen, da die Prüfungen an diesen drei Kontaktstoffen erfolgt sind und die Anforderungen hervorragend erfüllt wurden.

Der kritische Bereich der Boden-Wand-Fuge kann somit problemlos mit einem Material, anstelle der bisher eingesetzten zwei Produkte, abgedichtet werden. Materialunverträglichkeiten und vorprogrammierte Schäden gehören damit der Vergangenheit an.

Auch bei nachträglichen mechanischen Beschädigungen können die Fugen sehr leicht wieder hergestellt werden. TOK-Sil Resist kann einfach mit einem Heißluftfön, oder einem ähnlichen Gerät, schonend erwärmt und plastifiziert werden (Abb. 7). Die Fugenfüllung kann in diesem Zustand daher problemlos, kostengünstig und schnell erneuert werden. ▶

High Performance mit Kramer

Mehr Informationen unter:
www.kramer.de
 Kontakt: info@kramer.de



KRAMER



5 Sealomat.



6 Vertikal eingebaute Fugenmasse.

Gesetzliche Rahmenbedingungen

In § 62 des WHG wird beschrieben: „Für Anlagen zum Umschlagen wassergefährdender Stoffe sowie zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle und Silagesickersäften sowie von vergleichbaren in der Landwirtschaft anfallenden Stoffen gilt Satz 1 (des § 62) entsprechend mit der Maßgabe, dass der bestmögliche Schutz der Gewässer vor nachteiligen Veränderungen ihrer Eigenschaften erreicht wird“. Wer gegen diese gesetzlichen Vorgaben verstößt, haftet persönlich (§ 89 WHG).

Das bedeutet, dass alle Bereiche der Anlagen, auf denen wassergefährdende Medien hergestellt, gelagert oder verarbeitet werden, dauerhaft mit geeigneten Baustoffen und Produkten abgedichtet werden müssen. In der Landwirtschaft sind ortsfeste Fahrsilos von Biogasanlagen und anderen Anlagen betroffen, auf denen Jauche, Gülle und Silagesickersäfte (JGS) anfallen können (Abb. 1). An die Planung und die Herstellung solcher Dichtflächen werden Anforderungen gestellt, die in technischen Regelwerken festgelegt sind. Vielfach dürfen ausschließlich zugelassene Produkte verwendet werden. Zudem darf die Verarbeitung nur durch Fachfirmen erfolgen, die gemäß dem WHG geschult und zertifiziert sind.

Mit der neuen Bundesanlagenverordnung AwSV („Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“) soll auch für Biogasanlagen und für JGS-Anlagen eine bundesweit geltende, einheitliche Regelung aufgestellt werden. Bestehende Verordnungen der Bundesländer sollen damit abgelöst



7 Nacharbeiten bei mechanischen Beschädigungen.

werden. Das Verfahren der Notifizierung durch die EU ist im Sommer 2013 eingeleitet worden. Ob diese Verordnung auch für JGS-Anlagen eingesetzt wird, ist noch nicht entschieden. Nach heutigem Kenntnisstand gelten weiterhin länderspezifische Regelungen, und generell das WHG mit dem Besorgnisgrundsatz. Die technischen Einzelheiten für JGS-Anlagen werden in der neuen TRwS 792 („Technische Regel wassergefährdender Stoffe“) geregelt, die technischen Einzelheiten für Biogasanlagen hingegen in der TRwS 793. Obwohl über den Geltungsbereich der AwSV noch nicht endgültig entschieden worden ist, soll die TRwS 792 fertiggestellt werden, welche die Details des Baus der JGS-Anlagen regelt. Gefordert wird, dass die Fugen flüssigkeitsdicht ausgebildet werden und dass die Fugenmassen die Anforderungen des Prüfprogrammes des DIBt für Fugenabdichtungssysteme in Asphaltflächen von JGS-Anlagen erfüllen müssen.

Zusammenfassung

Der Umweltschutz spielt nicht nur bei Tankstellen und Öltanklagern eine sehr wichtige Rolle und ist daher unbedingt zu beachten. Gesetzliche Vorgaben gibt es in diesem Bereich seit vielen Jahren für sogenannte LAU-Anlagen („Lagern, Abfüllen, Umschlagen“), auf denen wassergefährdende Stoffe gelagert oder abgefüllt werden. Dabei sind die Vorgaben bundesweit einheitlich und grundsätzlich im Wasserhaushaltsgesetz geregelt. Ähnliche Auflagen gibt es zunehmend auch für Biogasanlagen und Silagelagerplätze in der Landwirtschaft, wo wassergefährdende Stoffe in Form von Jauche, Gülle und aggressiver Silagesickersäften auftreten. Auch für diese Bereiche gibt es Regelungen, die zu beachten sind. Für die Abdichtung der Fugen dürfen in der Regel nur Produkte eingesetzt werden, die dafür geeignet sind und über einen entsprechenden Nachweis verfügen.

Mit der neuen Fugenmasse TOK-Sil Resist steht nun ein Material zur Verfügung, das die Anforderungen erfüllt und sich bereits sehr erfolgreich in der Praxis bewährt hat. Denn diese Fugenmasse kann sehr einfach und flexibel, sowohl für senkrecht als auch für waagrecht verlaufende Fugen, und damit eben auch für die kritischen Kreuzpunkte eingesetzt werden. Ebenso können die Fugen sehr schnell nach dem Einbau beansprucht werden und im Schadenfall kostengünstig und schnell wiederhergestellt werden. ■

Denso GmbH
www.denso.de