

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

02.07.2019

Geschäftszeichen:

II 71-1.74.62-14/18

Nummer:

Z-74.62-152

Geltungsdauer

vom: **2. Juli 2019**

bis: **16. November 2022**

Antragsteller:

DENSO GmbH

Felderstraße 24

51371 Leverkusen

Gegenstand dieses Bescheides:

**TOK-Sil Resist als Bestandteil des DENSO-Fugenabdichtungssystems
zur Verwendung in L- und A-Anlagen von JGS-Anlagen und Biogasanlagen**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst 13 Seiten und acht Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-74.62-152 vom 22. Februar 2018.

Der Gegenstand ist erstmals am 16. November 2017 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Der Gegenstand dieses Bescheids ist die standfeste Fugendichtmasse "TOK-Sil Resist" (nachfolgend Fugendichtmasse genannt) als Bestandteil des "Fugenabdichtungssystems der DENSO GmbH" (nachfolgend Fugenabdichtungssystem genannt).

Das Fugenabdichtungssystem darf in Lager- und Abfüllanlagen von JGS-Anlagen sowie von Biogasanlagen verwendet werden, in denen ausschließlich Gärsubstrate landwirtschaftlicher Herkunft nach § 2 (8) AwSV¹, außer pflanzenöhlhaltigen Gärsubstrate, eingesetzt werden.

(2) Das Fugenabdichtungssystem darf in den zuvor genannten Anlagen in folgenden Bereichen verwendet werden:

- Fahrsilos (Gärsubstratlager), in denen ausschließlich Gärsubstrate gemäß Abschnitt 1 (1) gelagert werden,
- Flächen, auf denen ausschließlich Gärsubstrate gemäß Abschnitt 1 (1) sowie die daraus entstandenen Gärreste gelagert und abgefüllt werden,
- Fahrsilos, in denen Gärfutter gelagert und in denen beim Silieren entstehende Silagesickersäfte abgeleitet werden sowie
- Flächen, auf denen wassergefährdende Stoffe gemäß § 2 (13) AwSV gelagert und abgefüllt werden.

(3) Das Fugenabdichtungssystem ist mit luftbereiften Fahrzeugen bei bestimmten Temperaturen befahrbar.

(4) Die elastisch auskühlende Fugendichtmasse des Fugenabdichtungssystems (bestehend aus Fugendichtmasse, Voranstrich, Trennschicht bzw. Hinterfüllmaterial) darf in Dichtkonstruktionen zur Abdichtung von Bewegungsfugen verwendet werden.

(5) Das Fugenabdichtungssystem darf zusammen mit bestimmten Dichtkonstruktionen aus unterschiedlichen Materialien (Kontaktmaterialien) in waagerechten und senkrechten Fugen verwendet werden.

(6) Die Fugendichtmasse ist mit dem Voranstrich (Primer) auf das vorgesehene Kontaktmaterial abgestimmt. Die Fugenflanken sind vor dem Einbringen der Fugendichtmasse mit dem Voranstrich (Primer) zu versehen.

(7) Das Fugenabdichtungssystem darf bei normalen Umgebungs-, Bauteil- und Materialtemperaturen eingebaut und bei Umgebungstemperaturen zwischen -20 °C und +70 °C genutzt werden, wobei die Temperatur der Lagersubstrate beim Kontakt mit dem Fugenabdichtungssystem 30 °C nicht überschreiten darf. Das Fugenabdichtungssystem darf während des Silierprozesses kurzzeitig Temperaturen von 40 °C ausgesetzt werden.

(8) Das Fugenabdichtungssystem darf sowohl im Inneren von Gebäuden als auch im Freien verwendet werden.

(9) Dieser Bescheid berücksichtigt auch die wasserrechtlichen Anforderungen an den Zulassungs- und Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG² gilt der Zulassungs- und Regelungsgegenstand damit als geeignet.

(10) Der Bescheid berücksichtigt ebenfalls die wasserrechtlichen Anforderungen an Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Jauche, Gülle und Silagesickersäften (JGS-Anlagen). Der Zulassungs- und Regelungsgegenstand darf gemäß Abschnitt 2.1 der Anlage 7 der AwSV¹ in JGS-Anlagen verwendet bzw. angewendet werden.

¹ AwSV Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 21.04.2017 (BGBl. I S. 905)

² WHG Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist

(11) Der Bescheid wird unbeschadet der Prüf- und Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Das Fugenabdichtungssystem muss den Angaben und den technischen Kenndaten der Anlagen dieses Bescheids entsprechen. Die in diesem Bescheid nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Zusammensetzungen, Rezepturen, Abmessungen und Toleranzen müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle bzw. der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

2.1.2 Eigenschaften

(1) Das Fugenabdichtungssystem muss

- im angegebenen Temperaturbereich beständig und flüssigkeitsundurchlässig gegenüber den in Absatz 1(2) genannten Medien sein,
- witterungsbeständig sein und gute Gebrauchseigenschaften bei Wärme und Kälte aufweisen, siehe Anlage 1 und Anlage 5,
- geeignet sein, an Kontaktmaterialien gemäß Anlage 4, Tabelle 1 angeschlossen zu werden,
- bei gleichzeitiger Beanspruchung mit Lagersubstraten gemäß Absatz 1(2) mit luftbereiften Fahrzeugen gemäß den Bestimmungen der Anlage 6, Tabelle 1 befahrbar sein,
- in Betondichtkonstruktionen unter Berücksichtigung der zu erwartenden Einbaugegebenheiten bzw. Beanspruchungen geeignet sein, die in Anlage 7 dargestellten zulässigen Haft- und Dehneigenschaften in parallelfankigen Bereichen sowie im Bereich von T- und Kreuzungspunkten zu gewährleisten, ohne flüssigkeitsdurchlässig zu werden und
- hinsichtlich des Brandverhaltens die Anforderungen der Klasse E nach DIN EN 13501-1³ erfüllen.

(2) Die Eigenschaften nach Absatz (1) wurden dem DIBt gegenüber nachgewiesen.

2.1.3 Zusammensetzung

(1) Das Fugenabdichtungssystem besteht aus:

– Fugendichtmasse

"TOK-Sil Resist": einkomponentig auf Bitumenbasis

– Voranstrich

"TOK-Sil Primer" einkomponentig, lösemittelhaltig

– Trennschicht oder Hinterfüllmaterial:

Es ist ein Trennpapier gemäß den Festlegungen des Antragstellers zu verwenden (siehe Anlage 2).

Es ist geschlossenzelliges und mit der Fugendichtmasse verträgliches Hinterfüllmaterial gemäß den Festlegungen des Antragstellers zu verwenden (siehe Anlage 3 und Anlage 4).

(2) Nähere Angaben zu den einzelnen Komponenten des Fugenabdichtungssystems (Mischungsverhältnisse, Ablüftezeit, etc.) enthält Anlage 1.

3

DIN EN 13501-1:2010-01

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2010

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Herstellung der Fugendichtmasse und des Voranstrichs hat nach den im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben im Werk der DENSO GmbH, Felderstraße 24 in 51371 Leverkusen zu erfolgen. Änderungen der Rezeptur und des Herstellverfahrens bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

(1) Verpackung, Transport und Lagerung der einzelnen Komponenten des Fugenabdichtungssystems müssen so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Insbesondere sind die Fugendichtmasse und der Voranstrich in geschlossenen Originalgebinden vor Feuchtigkeit geschützt frostfrei zu lagern. Die auf den Gebinden angegebene maximale Lagerzeit ist zu beachten.

(2) Die auf den Liefergefäßen vermerkten Angaben zu Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen (z. B. Gefahrstoff- bzw. Transportrecht) sind zu beachten.

(3) Die Komponenten des Fugenabdichtungssystems dürfen nicht der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden. Sie sind so zu lagern, dass die Stofftemperatur zum Zeitpunkt der Verarbeitung größer 0 °C und kleiner +35 °C ist.

2.2.3 Kennzeichnung

(1) Die Komponenten des Fugenabdichtungssystems müssen vor dem Einbau einwandfrei identifizierbar sein.

(2) Die Liefergefäße, Verpackungen, Lieferschein oder Schilder/Aufkleber sind im Herstellwerk gemäß Abschnitt 2.2.1 vom Hersteller mit nachstehenden Angaben zu kennzeichnen:

- vollständige Bezeichnung der Einzelkomponenten (gemäß Abschnitt 2.1.3):
Komponente für 'TOK-Sil Resist als Bestandteil des DENSO-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in L- und A-Anlagen von JGS- und Biogasanlagen' nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-74.62-152,
- Name und Werkzeichen des Herstellers,
- unverschlüsselte Mindesthaltbarkeit und
- Chargen-Nr.

(3) Zusätzlich ist jedes Liefergefäß mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) gemäß den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

(4) Alle für den Einbau wichtigen Angaben müssen deutlich und verständlich auf der Verpackung und/oder auf einem Beipackzettel, vorzugsweise mit Darstellungen, angegeben sein.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Fugendichtmasse und Voranstrich) mit den Bestimmungen der vom Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der einzelnen Komponenten des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Überwachungs- bzw. Zertifizierungsstelle einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats sowie eine Kopie des Erstprüfberichts (gemäß Abschnitt 2.3.3) zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In dem im Abschnitt 2.2.1 angegebenen Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser vom Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle für die einzelnen Komponenten des Bauprodukts soll im Herstellwerk mindestens die in Anlage 5 aufgeführten Maßnahmen einschließen und ist gemäß hinterlegtem Prüfplan durchzuführen.

(3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen sowie Vergleich mit den Anforderungen gemäß Anlage 5 sowie
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(4) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind von dem für die Produktionskontrolle Verantwortlichen unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Einzelne Komponenten des Bauprodukts, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

(1) In dem in Abschnitt 2.2.1 angegebenen Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Die Proben sind repräsentativ aus der laufenden Produktion zu entnehmen.

(2) Die Fremdüberwachung ist gemäß Anlage 5 auf Grundlage des hinterlegten Prüfplans durchzuführen. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist die Identität dabei im Vergleich zu den Angaben nach Anlage 5 mit den ermittelten Werten

- a) zum Voranstrich (IR-Spektrogramm, Viskosität und Dichte) sowie
 - b) zur Fugendichtmasse (IR-Spektrogramm und Dichte)
- festzustellen.

(3) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der einzelnen Komponenten des Bauprodukts mit folgendem Prüfumfang durchzuführen:

- Identität der Materialien (siehe 2.3.3 (2)) sowie
- Dehnung nach Lagerung in einer vom DIBt festgelegten Prüfflüssigkeit (siehe Anlage 5, lfd. Nr. 13) gemäß Prüfplan.

Die Prüfungen sind an von einer unabhängigen Drittstelle repräsentativ aus der laufenden Produktion entnommenen Proben durchzuführen.

(4) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile sowie deren Chargennummern,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen sowie Vergleich mit den Anforderungen gemäß Anlage 5 sowie
- Unterschrift des für die Fremdüberwachung Verantwortlichen.

(5) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

(1) Die Planung des Fugenabdichtungssystems darf nur von fachkundigen Planern vorgenommen werden.

(2) Die Fugen sind so zu planen, dass sie während der späteren Nutzung kontrolliert werden können.

(3) Für den sachgemäßen Einbau des Fugenabdichtungssystems erstellt der Antragsteller eine Einbau- und Verarbeitungsanweisung.

(4) Unter Berücksichtigung der wasserrechtlichen Vorschriften und den zu erwartenden chemischen und mechanischen Beanspruchungen sind für das jeweilige Objekt prüfbare Berechnungen und Konstruktionsunterlagen (z. B. Fugenpläne) durch einen fachkundigen Planer anzufertigen.

(5) Bei Planung und Bemessung ist das Folgende zu beachten:

- Fugenabdichtungssysteme in Dichtkonstruktionen sind so anzuordnen, dass diese nur im Rahmen der in Abschnitt 1 angegebenen Beanspruchung beaufschlagt werden können.
- Vom Planer sind in den Konstruktionsunterlagen die Bedingungen vor der Verfügung, unter Berücksichtigung der zu verfügenden Dichtkonstruktion und der besonderen Gegebenheiten des jeweiligen Objektes, anzugeben, z. B. das Mindestalter des Betons.
- Die anschließende Dichtkonstruktion ist so zu bemessen, dass die zulässigen Bewegungen gemäß Anlage 7 (z. B. infolge Temperatur, Restschwinden bzw. -kriechen) eingehalten werden.
- Bei vertikalen Fugen (Wandfugen) muss die Fugenbreite zwischen 15 mm und 20 mm betragen.

- Das Fugenabdichtungssystem darf bei Umgebungstemperaturen zwischen -20 °C und +70 °C genutzt werden, wobei die Temperatur der Lagersubstrate beim Kontakt mit dem Fugenabdichtungssystem 30 °C nicht überschreiten darf. Das Fugenabdichtungssystem darf während des Silierprozesses kurzzeitig Temperaturen von 40 °C ausgesetzt werden.
- Die zusätzlichen herausgegebenen Anweisungen und technischen Hinweise des Antragstellers über die Beschaffenheit der Fugenflanken sowie anschließender Bauteile sind zu beachten.

3.2 Ausführung

3.2.1 Allgemeines

- (1) Der ausführende Betrieb (gemäß Vorschriften der AwSV), einschließlich seiner Fachkräfte, muss vom Antragsteller für die in diesem Bescheid genannten Tätigkeiten geschult und autorisiert sein.
- (2) Bei der Verwendung des Abdichtungssystems in JGS-Anlagen wird auf Anlage 7, Abschnitt 2.4 der AwSV verwiesen, wonach der ausführende Betrieb für diese Tätigkeiten Fachbetrieb gemäß § 62 AwSV sein muss, es sei denn, die Tätigkeiten sind gemäß AwSV von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.
- (3) Das Fugenabdichtungssystem ist gemäß den Bestimmungen dieses Bescheids, nach den Konstruktionszeichnungen (Abschnitt 3.1 (4)) und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers einzubauen. Die in der Einbau- und Verarbeitungsanweisung festgelegten Verarbeitungs- und Nachbehandlungshinweise sind einzuhalten. Insbesondere muss die Dichtmasse vor dem Einbringen in die Fugenkammern mit dem Gerät "SEALOMAT" verarbeitet werden.
- (4) Die einzelnen Komponenten des Fugenabdichtungssystems müssen den Angaben der Anlagen entsprechen.
- (5) Die Komponenten des Fugenabdichtungssystems dürfen nicht ausgetauscht werden.
- (6) Die zulässige Fugenbreite gemäß Anlage 6, Tabelle 2 ist einzuhalten.
- (7) Vor dem Einbau des Fugenabdichtungssystems ist die Eignung der Fugenflanken sowie der anschließenden Bauteile festzustellen.
 - Bei Beton-Dichtkonstruktionen muss der Beton der Kontaktflächen das vom Planer festgelegte Mindestalter vor dem Verfugen (siehe Abschnitt 3.1 (5)) erreicht haben.
 - Es ist sicherzustellen, dass die Asphalt-Dichtschicht bzw. -Dichtkonstruktion und die vorbereitete Fugenkammer den Anforderungen dieses Bescheids entsprechen.
 - Bei vertikalen Fugen (Wandfugen) muss die Fugenbreite zwischen 15 mm und 20 mm betragen.
 - Das Verhältnis Fugenbreite zu Fugentiefe beträgt 2.
 - Die Fugenflanken müssen trocken sein und dürfen keine Verunreinigungen aufweisen.
 - Ansammlungen von Niederschlagswasser hinter bereits ausgeführten Abdichtungen sind zu verhindern.
 - An der jeweiligen Fugenflanke ist der Voranstrich gleichmäßig aufzubringen (siehe auch Anlage 2, Anlage 3 und Anlage 4). Der Voranstrich ist gemäß den Bestimmungen der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers aufzutragen.
 - Die Fugen in Asphalt-Dichtschichten bzw. -Dichtkonstruktionen sind zu schneiden; das Abstellen der Fugen ist unzulässig.

(8) Der Antragsteller hat das Hinterfüllmaterial nach folgenden Kriterien auszuwählen und in seiner Einbau- und Verarbeitungsanweisung anzugeben:

- Es ist ein Hinterfüllmaterial zu wählen, das eine Haftung der Fugendichtmasse zum Fugengrund verhindert. Das Hinterfüllmaterial ist zur Einhaltung der Maße für die Fugentiefe genügend fest und mit gleicher Höhe "d" (Anlage 3 und Anlage 4) einzubauen.
- Das Hinterfüllmaterial muss so eingebaut sein, dass ein ellipsenförmiger Flächenquerschnitt (siehe Anlage 3 und Anlage 4) entsteht. Es muss mit der Fugendichtmasse verträglich sein.
- Das Hinterfüllmaterial darf die Formänderung der Fugendichtmasse nicht unzulässig behindern und keine Stoffe enthalten, die das Haften der Fugendichtmasse an den Fugenflanken beeinträchtigen können.
- Das Hinterfüllmaterial darf keine Verfärbungen oder Blasen hervorrufen.
- Das Hinterfüllmaterial muss im eingebauten Zustand einen ausreichenden Widerstand beim Einbringen der Fugendichtmasse leisten.

3.2.2 Einbau

(1) Bei Temperaturen an der Bauteiloberfläche unter 0 °C und über +40 °C darf nicht verfugt werden. Die Stofftemperatur der Fugendichtmasse (Verarbeitungstemperatur) muss zum Zeitpunkt der Verarbeitung (+85 ± 10) °C betragen. Die Dichtmasse muss vor dem Einbringen in die Fugenkammern mit dem Gerät "SEALOMAT" verarbeitet werden.

(2) Die Fugendichtmasse darf nicht auf Kondenswasserschichten eingebracht werden.

(3) Die Fugendichtmasse bzw. der jeweilige Voranstrich ist gemäß der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers ein- bzw. aufzubringen.

(4) Die in Anlage 1 angegebene Zeitspanne zwischen Auftragen des Voranstrichs und Einbringen der Fugendichtmasse (Ablüfzeit) ist einzuhalten.

(5) Die Fugendichtmasse ist gleichmäßig, in Asphalt dichtschichten bis zur Oberflächenbündigkeit und in Betondichtkonstruktionen bis zur Unterkante der Fase (s. Anlage 3), unter Berücksichtigung der Verarbeitungsanweisung des Antragstellers einzubringen.

(6) Die Freigabe für mechanische und chemische Beanspruchungen der Dichtkonstruktion darf erst nach der in Anlage 1 angegebenen Frist nach dem vollständigen Einbringen des Fugenabdichtungssystems erfolgen.

3.2.3 Kontrolle der Ausführung

(1) Vor, während bzw. nach Einbau des Fugenabdichtungssystems sind nachstehende Kontrollen durchzuführen:

(2) Vor dem Einbau:

- Vor dem Einbringen des Fugenabdichtungssystems ist sicherzustellen, dass die Dichtkonstruktion bzw. Dichtschicht und die vorbereitete Fugenkammer den Anforderungen dieses Bescheids entsprechen. Bei Betondichtkonstruktionen ist sicherzustellen, dass die Betonfestigkeitsklasse der Betondichtkonstruktion den Anforderungen der jeweils maßgebenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung der Dichtkonstruktion, der DIN 11622-2⁴ oder DIN 11622-5⁵ entspricht, beispielsweise durch Kontrolle dieser Kennwerte in den Überwachungsaufzeichnungen gemäß DIN EN 13670⁶ in Verbindung mit DIN 1045-3⁷, z. B. Bautagebuch.

4	DIN 11622-2:2015-09	Gärfuttersilos, Güllebehälter, Behälter in Biogasanlagen, Fahrsilos - Teil 2: Gärfuttersilos, Güllebehälter und Behälter in Biogasanlagen aus Beton
5	DIN 11622-5:2015-09	Gärfuttersilos, Güllebehälter, Behälter in Biogasanlagen, Fahrsilos - Teil 5: Fahrsilos
6	DIN EN 13670:2011-03	Ausführung von Tragwerken aus Beton
7	DIN 1045-3:2012-03	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 3: Bauausführung - Anwendungsregeln zu DIN EN 13670, sowie DIN 1045-3 Berichtigung 1:2013-07

- Es ist zu kontrollieren, dass die Fugenbreite, der Fugenabstand und die Tiefe des Fugenraums gemäß Anlage 6, den Konstruktionsunterlagen, z. B. Fugenplan (siehe Abschnitt 3.1), bzw. der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers entsprechen.
- Es ist der Zustand der Kontaktflächen (Haftflächen) zu kontrollieren. Verschmutzungen sind vor dem Einbau gründlich zu entfernen.
- Die Oberflächentemperatur ist zu ermitteln und mit den Bestimmungen der Anlage 6, Tabelle 1 zu vergleichen.

(3) Nach dem Einbau ist das eingebaute Fugenabdichtungssystem visuell in voller Länge hinsichtlich seines ordnungsgemäßen Einbaus zu kontrollieren (z. B. oberflächenbündiger Einbau in Asphalt-Dichtkonstruktionen bzw. -Dichtschichten, zulässige Fugenbreite).

(4) Während der Herstellung des Fugenabdichtungssystems sind Aufzeichnungen über den Einbau (siehe zum Beispiel Anlage 8) vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Bauüberwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen.

3.2.4 Übereinstimmungserklärung für die Bauart

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (eingebautes Fugenabdichtungssystem) mit den Bestimmungen dieses Bescheids muss vom ausführenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1(1) mit einer Übereinstimmungserklärung und folgenden zusätzlichen Kontrollen erfolgen:

- Kontrolle auf Vollständigkeit und Richtigkeit der vorgesehenen Systemkomponenten für die fachgerechte Ausführung der Bauart sowie deren Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen und
- Kontrollen der Ausführung nach Abschnitt 3.2.3.

(2) Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Fugenabdichtungssystem: "TOK-Sil-Resist als Bestandteil des DENSO-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in L- und A-Anlagen von JGS- und Biogasanlagen"
- Bescheidnummer: Z-74.62-152
- Antragsteller: *Name, Adresse*
- Ausführung am: *Datum*
- Ausführung von: *vollständige Firmenbezeichnung*
- Hinweis: Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit nur nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Nr. Z-74.62-152 und den entsprechenden Angaben des Antragstellers
- Art der Kontrolle oder Prüfung (siehe Abschnitt 3.2.3)
- Datum der Kontrolle oder Prüfung
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen sowie Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen

(3) Die Aufzeichnungen sind dem Betreiber zur Aufnahme in die Bauakten auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen (gemäß Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Allgemeines

(1) Auf die Notwendigkeit der ständigen Überwachung der Dichtheit sowie der Funktionsfähigkeit der JGS-Anlage gemäß AwSV, Anlage 7, Abschnitt 6.2 durch den Betreiber einer JGS-Anlage wird verwiesen. Hierfür gelten die unter Abschnitt 3.3.2 aufgeführten Kriterien in Verbindung mit Abschnitt 3.3.3.

(2) Es wird darauf verwiesen, dass der Betreiber einer JGS- Anlage verpflichtet ist, mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Abdichtungssystems nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb im Sinne von AwSV, Anlage 7, Abschnitt 2.4 sind.

(3) Es wird ebenso darauf verwiesen, dass der Betreiber einer JGS-Anlage verpflichtet ist, eine Inbetriebnahmeprüfung durch Sachverständige nach Wasserrecht zu veranlassen (siehe AwSV, Anlage 7, Abschnitt 6.4.).

(4) Vom Betreiber sind in der Betriebsanweisung der jeweiligen Biogas-LA-Anlagen, die Kontrollintervalle in Abhängigkeit von der nach diesem Bescheid zulässigen Beanspruchungsdauer zu organisieren. Die Ergebnisse der regelmäßigen Kontrollen und alle von dieser Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse sind zu dokumentieren. Diese Aufzeichnungen sind dem Sachverständigen (gemäß Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

(5) Vom Betreiber sind in der Betriebsanweisung der jeweiligen Lager- und Abfüllanlage von JGS-Anlagen bzw. Biogasanlagen für die Fahrsilos, Flächen zum Lagern sowie Abfüllen, die Kontrollintervalle so zu organisieren, dass die Fugendichtmasse mindestens einmal jährlich visuell kontrolliert werden kann. Bei der visuellen Kontrolle sind u. a. die Oberfläche der Fugendichtmasse auf Veränderungen, wie Rissbildungen, Aufweichungen usw., die Flankenhaftung der Fugendichtmasse an der anschließenden Dichtkonstruktion sowie die Fugegeometrie entsprechend Anlage 2 bis Anlage 4 zu prüfen. Werden hier Mängel festgestellt, so ist durch eine sachkundige Person (z. B. durch Betrieb gemäß Abschnitt 3.2.1 (1)), festzustellen, ob das Fugenabdichtungssystem noch flüssigkeitsundurchlässig ist.

(6) Wird bei diesen Kontrollen festgestellt, dass die anschließende Betondichtkonstruktion mehr als 5 mm abgetragen wurde (Fuge ist im Bereich der Fuge nicht mehr sichtbar (siehe Anlage 3)), so ist durch eine sachkundige Person prüfen zu lassen, ob die Dichtkonstruktion an dieser Stelle noch flüssigkeitsundurchlässig ist. Bei negativem Ergebnis ist die Flüssigkeitsundurchlässigkeit durch geeignete Maßnahmen wieder herzustellen, z. B. Reprofilierung der Fugenflanke mit einem Betonersatzsystem, das über eine allgemein bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung für die Verwendung in Lager- und Abfüllanlagen von JGS-Anlagen bzw. Biogasanlagen verfügt, und Einbau des Fugendichtstoffs gemäß dieses Bescheids.

(7) Die Ergebnisse der regelmäßigen Kontrollen und alle von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse sind zu dokumentieren. Diese Aufzeichnungen sind dem Sachverständigen (gemäß Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

(8) Das Fugenabdichtungssystem darf unter bestimmten Voraussetzungen nur mit luftbereiften Fahrzeugen (siehe auch Anlage 6, Tabelle 1 und Tabelle 2) befahren werden.

(9) Bei der Instandsetzung des Fugenabdichtungssystems (Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit) in bestehenden LA-Anlagen nach Abschnitt 4.4 hat der Betreiber gemäß den Vorschriften der AwSV

- die Bauzustandsbegutachtung und das darauf abgestimmte Instandsetzungskonzept bei einem fachkundigen Planer und
- die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustandes des wiederhergestellten Bereichs gemäß Vorschriften der AwSV

zu veranlassen. Dem Sachverständigen ist die Möglichkeit der Kenntnisnahme der Bauzustandsbegutachtung und des Instandsetzungskonzepts einzuräumen.

(10) Es wird darauf verwiesen, dass der Betreiber einer JGS- Anlage verpflichtet ist,

- mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Abdichtungssystems nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb im Sinne von AwSV, Anlage 7, Abschnitt 2.4 sind und
- eine Inbetriebnahmeprüfung durch Sachverständige nach Wasserrecht zu veranlassen, siehe AwSV, Anlage 7, Abschnitt 6.4.

4.2 Prüfungen durch Sachverständige gemäß Vorschriften der AwSV

(1) Inbetriebnahmeprüfung

- Der Sachverständige ist über den Fortgang der Arbeiten laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen vor und nach dem Einbau des Fugenabdichtungssystems nach Abschnitt 3.2.3 teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.
- Die abschließende Prüfung der Beschaffenheit der Oberfläche des Fugenabdichtungssystems erfolgt durch Inaugenscheinnahme der Oberfläche sämtlicher Fugen der jeweiligen Dichtkonstruktion.
- Der Sachverständige prüft die in der Betriebsanweisung des Betreibers festgelegten Kontrollintervalle (nach Abschnitt 4.1).

(2) Wiederkehrende Prüfungen bei Verwendung in L- und A-Anlagen von Biogasanlagen

- Die Untersuchung der Beschaffenheit des Fugenabdichtungssystems geschieht durch Sichtprüfung der Fugenabdichtung in allen Bereichen der jeweiligen Dichtkonstruktion. Dabei sind im Besonderen die Bestimmungen des Abschnittes 4.1 (3) zu beachten.
- Zusätzlich ist die Untersuchung auf Flüssigkeitsundurchlässigkeit durch stichprobenartige Prüfung des Fugenabdichtungssystems auf Flankenhaftung durchzuführen.
- Anhand der Dokumentation über die regelmäßigen Kontrollen und aller von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse ist zu kontrollieren, ob
 - die Kontroll- und Reinigungsintervalle vom Betreiber eingehalten wurden,
 - es zu keinen von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignissen gekommen ist und
 - kein längerer Kontakt mit den wassergefährdenden Flüssigkeiten im Laufe der Nutzung stattgefunden hat.

Der Vergleich ist dabei zu den nach diesem Bescheid zulässigen Beanspruchungen vorzunehmen.

- Ergeben sich Zweifel an der Flüssigkeitsundurchlässigkeit des Fugenabdichtungssystems (z. B. aufgrund von Aufweichungen der Oberfläche der Fugendichtmasse) sind weitere Untersuchungen erforderlich. Hierzu müssen ggf. Proben (Bohrkerne) aus dem betroffenen Bereich entnommen werden. Auf die Entnahme von Proben aus dem unter dem Fugenabdichtungssystem liegenden Boden kann verzichtet werden, wenn nachweislich keine vollständige Durchdringung des Fugenabdichtungssystems durch wassergefährdende Flüssigkeiten erfolgte.

4.3 Mängelbeseitigung

(1) Nach den Vorschriften der AwSV sind Mängel zu beheben, die bei den Kontrollen und Prüfungen festgestellt wurden. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) zu beauftragen, der die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben der Verarbeitungsanweisung des Antragstellers verwenden darf und die Anforderungen des Abschnitts 3.2.1 erfüllt.

(2) Beschädigte Bereiche werden gemäß Abschnitt 4.4 in Stand gesetzt und gemäß Abschnitt 4.2 vor der Inbetriebnahme geprüft.

4.4 Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit in bestehenden Anlagen

(1) Die Fugendichtmasse und der jeweilige Voranstrich (Primer) dürfen zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Fugenabdichtungssystemen aus der Fugendichtmasse dieses Bescheids in bestehenden JGS-Anlagen bzw. Biogasanlagen in den in Abschnitt 1 (2) aufgeführten Bereichen eingesetzt werden.

(2) Die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit ist auf Grundlage einer Bauzustandsbegutachtung und dem darauf abgestimmten Instandsetzungskonzept unter Berücksichtigung dieses Bescheids für das jeweilige Instandsetzungsvorhaben fachkundig zu planen und auszuführen. Dabei sind die Wechselwirkungen zwischen der Dichtkonstruktion und dem Fugenabdichtungssystem zu berücksichtigen.

(3) Die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit im Fugenbereich der angeschlossenen Dichtkonstruktion (Kontaktmaterial) ist auf Grundlage des Verwendbarkeitsnachweises der jeweiligen Dichtkonstruktion durchzuführen.

(4) Vor der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit ist sicher zu stellen, dass die in der Bauzustandsbegutachtung ermittelten Schädigungen der Dichtkonstruktion und deren Ursachen beseitigt wurden.

(5) Es gelten für die Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit des Fugenabdichtungssystems die Bestimmungen dieses Bescheids und die zusätzlichen Bestimmungen des Antragstellers.

(6) Mit Arbeiten zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit sind nur Betriebe nach Abschnitt 3.2.1 (1) zu beauftragen.

(7) Bei wesentlichen Maßnahmen zur Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit ist vom Betreiber, bevor die Anlage wieder in Betrieb genommen wird, die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustandes des wiederhergestellten Bereichs gemäß den Vorschriften der AwSV zu veranlassen.

Dr.-Ing. Ullrich Kluge
Referatsleiter

Beglaubigt

Tabelle 1: Charakteristische Kennwerte für Einbau, WPK und FÜ

lfd. Nr.	Kennwert	Einheit	Fugenabdichtungssystem ¹
1	Fugenmasse TOK-Sil Resist		
1.1	Dichte (bei 25 °C) (zul. Toleranz: ± 5 %)	g/cm ³	1,131
1.2	Erweichungspunkt Ring und Kugel (EP RuK)	°C	≥ 85
1.3	Konus-Penetration bei +25 °C, 5 s, 150 g	0,1 mm	≥ 30
1.4	Kugel-Penetration und elastisches Rückstellvermögen bei 25 °C, 75 g Kugel, 5 s	%	≤ 60
1.5	Wärmebeständigkeit/Änderung bei 70 °C/168 h - der Konuspenetration - der Kugelpenetration und elast. Rückstellvermögen	0,1 mm %	≥ 40 ≤ 60
1.6	Fließlänge: - anfänglich - nach Wärmebeanspruchung (+60 °C, 5 h, 75 °-Winkel)	mm	≤ 1
1.7	Verträglichkeit mit Asphalten bei +60 °C, 72 h	-	gut
1.8	max. Lagerzeit ^{2,4} (bei 0 – 40 °C)	Monate	≤ 36
1.9	Verarbeitungsgerät	---	SEALOMAT
1.10	Verarbeitungstemperatur nach Austritt aus dem SEALOMAT unter Berücksichtigung der Umgebungstemperaturen ³	°C	ca. 85 ± 10
1.11	Mindestwartezeit bis zur vollen chemischen und mechanischen Beanspruchung ⁴	Stunden	2
1.12	Farbton	-	schwarz
1.13	Brandverhalten nach DIN EN 13501	-	Klasse E
2	Voranstrich TOK-Sil Primer		
2.1	Dichte (bei 23 °C) (zul. Toleranz: ± 2 %)	g/cm ³	0,8
2.2	Viskosität (bei 23 °C / 4 mm Düse) (zul. Toleranz: ± 15 %)	s	14
2.3	Feststoffanteil (zul. Toleranz: -2 % bis +5 %)	Gew.-%	30
2.4	Verdunstungsverhalten bei 60 °C und 90 °C (zul. Toleranz: ± 5 %)	%	VA ₆₀ : 90 ; VA ₉₀ : 90
2.5	Flammpunkt (zul. Toleranz: ± 5 %)	°C	-18
2.6	Min. Ablüftezeit (bei 23 °C) ⁴	Minuten	3 bis 10
2.7	max. Lagerzeit (bei 0 – 40 °C) ^{2,4}	Monate	≤ 36
2.8	Verarbeitungstemperatur	°C	> 0
2.9	Farbton	---	gelblich-transparent
3	Hinterfüllmaterial gemäß diesem Bescheid und den zusätzlichen Festlegungen des Antragstellers mindestens Baustoffklasse B2 nach DIN 4201-1		
4	Baustoffklasse der Fugendichtmasse zusammen mit dem Voranstrich: Klasse E nach DIN EN 13501-1		

¹ zulässige Kontaktmaterialien nach Anlage 6

² im Originalgebinde

³ Die thermische Überbelastung ist unbedingt zu vermeiden, da dies zum Verlust der Eigenschaften führt.

⁴ Herstellerangabe

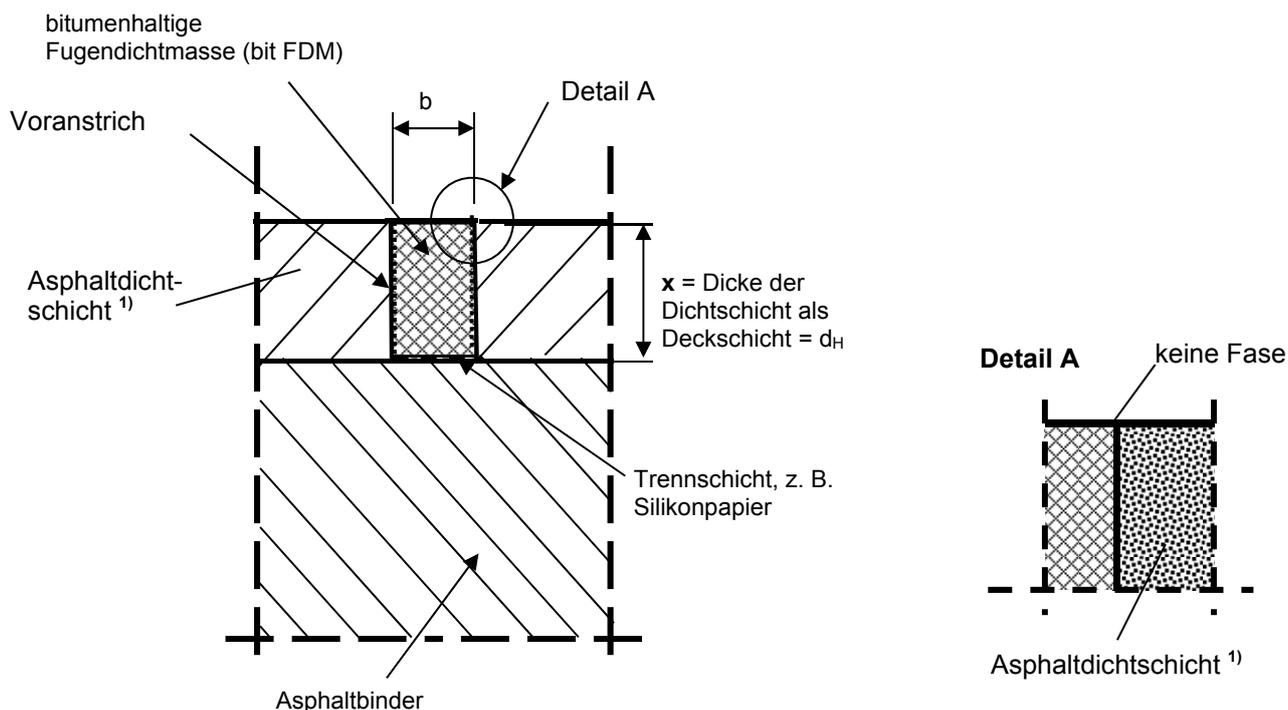
TOK-Sil Resist als Bestandteil des DENSO-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in L- und A-Anlagen von JGS-Anlagen und Biogasanlagen

Charakteristische Kennwerte für Einbau, WPK und FÜ

Anlage 1

TOK-Sil Resist

Bitumenhaltige Fugendichtmasse als Bestandteil des DENSO-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in L- und A-Anlagen von JGS-Anlagen und Biogasanlagen



¹⁾ > 90 M.-% mineralische Bestandteile

Abbildung 1: Fuge mit Trennschicht; Kontaktmaterial Asphalt – Asphalt (Asphaltdichtschicht mit mehr als 90 M.-% mineralischen Bestandteilen)

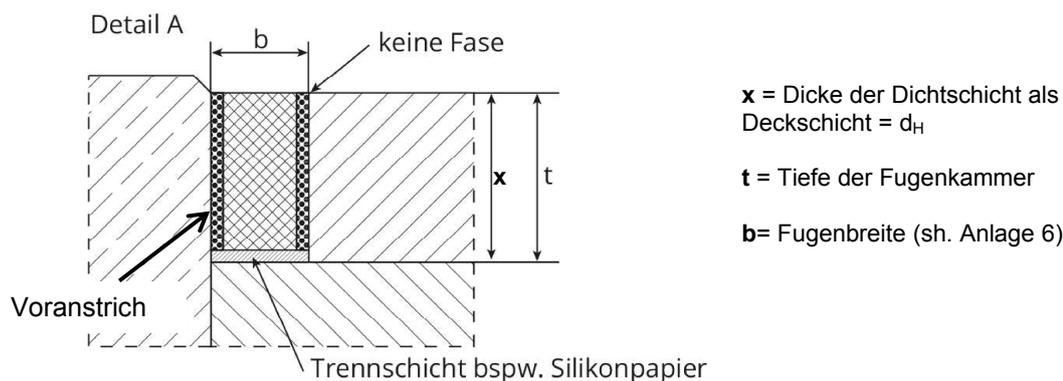
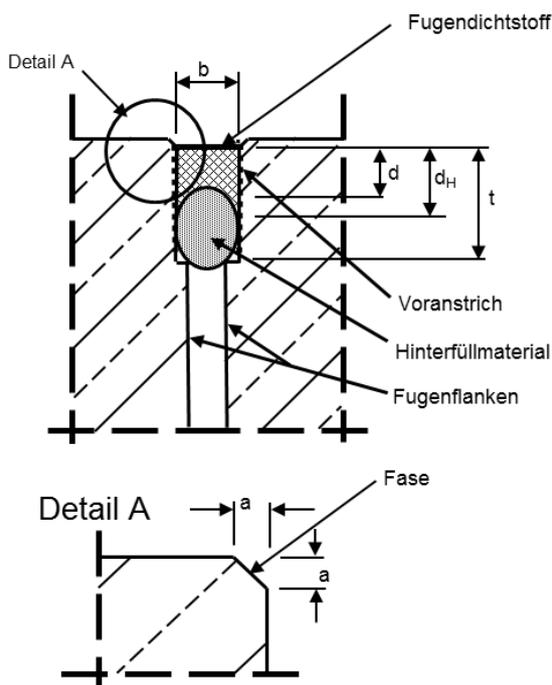


Abbildung 2: Fuge mit Trennschicht; Kontaktmaterial Beton – Asphalt (Asphaltdichtschicht mit mehr als 90 M.-% mineralischen Bestandteilen)

TOK-Sil Resist als Bestandteil des DENSO-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in L- und A-Anlagen von JGS-Anlagen und Biogasanlagen

Einbausituation 1 – Fugenausbildung mit Trennschicht

Anlage 2



- a** = Fasenbreite (5 bis 10) mm als Verschleißschicht zum Ausgleich des Säureangriffs
- b** = Fugenbreite (sh. Anlage 6)
- d** = Dicke der Fugendichtmasse
- d_H** = Haft- bzw. Kontaktfläche der Fugendichtmasse an der Fugenflanke
- t** = Die Tiefe der Fugenkammer ist in Abhängigkeit von der Einbaugeometrie der Fugendichtmasse einschließlich des Hinterfüllmaterials gemäß der Einbau- und Verarbeitungsanleitung des Antragstellers herzustellen.

Abbildung 1: Fugenausbildung beim Einbau in

Betondichtkonstruktionen

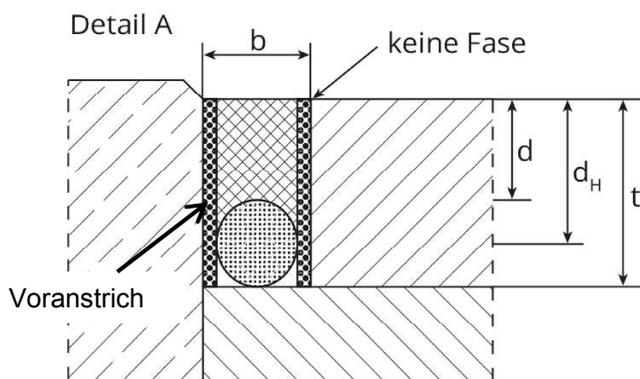
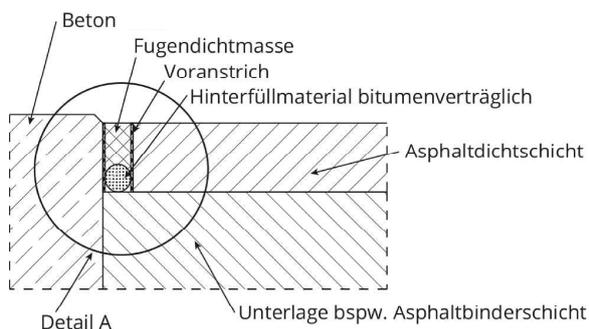


Abbildung 2: Beton/Asphalt (Kontakmaterial gemäß Anlage 6)
(Asphaltdichtschicht mit mehr als 90 M.-% mineralischen Bestandteilen)

elektronische Kopie der abz des dibt: z-74.62-152

TOK-Sil Resist als Bestandteil des DENSO-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in L- und A-Anlagen von JGS-Anlagen und Biogasanlagen

Einbausituation 2 – Fugenausbildung mit Hinterfüllmaterial

Anlage 3

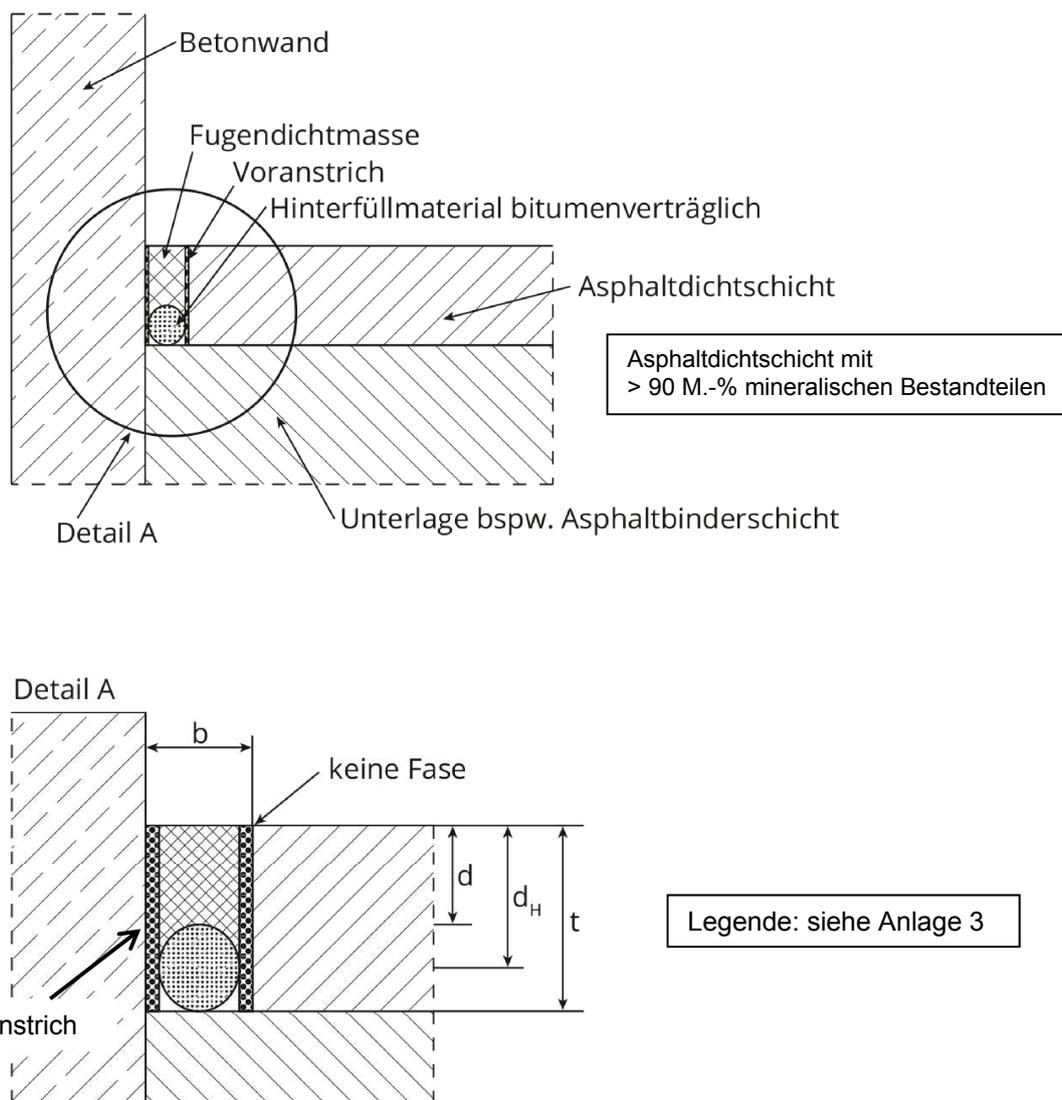


Abbildung 1: Fugenausbildung beim Einbau zwischen Wandelement aus Beton und Bodenplatte aus Asphalt (Kontaktmaterialien gem. Anlage 6)

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-74.62-152

TOK-Sil Resist als Bestandteil des DENSO-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in L- und A-Anlagen von JGS-Anlagen und Biogasanlagen	Anlage 4
Einbausituation 3 – Fugenausbildung Anschluss Wand-Boden	

Ifd. Nr	Kennwert	Prüfgrundlage	Überwachungsgegenstand	Häufigkeit der		Überwachungswerte								
				werkseigenen Produktionskontrolle ¹⁾	Fremdüberwachung ²⁾									
1	IR-Spektrum ³	DIN EN 1767	Voranstrich und Fugendichtmasse	----	2 x jährlich	zum Bescheid hinterlegte Kurven								
2	Homogenität	DIN EN 15466-1	Voranstrich	1 x je Fertigungsmonat bzw. min. 1 x je Fertigungscharge		2 x jährlich	homogen							
		DIN EN 13880-6	Fugendichtmasse											
3	Dichte ³ (bei 25 °C)	DIN EN ISO 2811-2	Voranstrich	täglich			2 x jährlich	Anlage 1						
		DIN EN 13880-1	Fugendichtmasse											
4	Viskosität ³	DIN EN ISO 2431 (23 °C, 4 mm Düse)	Voranstrich	täglich				2 x jährlich	---					
5	Trocknungsverhalten	DIN EN 15466-3	Voranstrich											
6	Feststoffanteil	DIN EN 15466-3	Voranstrich	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 je Charge					2 x jährlich	zum Bescheid hinterlegt				
7	Flammpunkt	DIN 51755	Voranstrich											
8	Erweichungspunkt RuK	DIN EN 1427	Fugendichtmasse	täglich						2 x jährlich	Anlage 1			
9	Konus-Penetration bei 25 °C	DIN EN 13880-2												
10	Kugel-Penetration und elastisches Rückstellvermögen bei 25 °C	DIN EN 13880-3												
11	Fließlänge	DIN EN 13880-5												
12	Verträglichkeit mit Asphalten bei 60 °C	DIN EN 13880-9												
13	Dehnung nach Lagerung in Prüflüssigkeit der Mediengruppe "2" (28 d, 40 °C) ⁴	hinterlegter Prüfplan			2 x jährlich							2 x jährlich	2 x jährlich	0,4 N/mm ² ± 25 %
14	Masse- und Volumenänderung nach Lagerung in Prüflüssigkeit der Mediengruppe "2" (28 d, 40 °C)				----	1 x in 5 Jahren								
TOK-Sil Resist als Bestandteil des DENSO-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in L- und A-Anlagen von JGS-Anlagen und Biogasanlagen						Anlage 5								
Grundlage für den Übereinstimmungsnachweis														

¹ Je Prüfung sind drei Proben zu prüfen.

² Die Prüfungen müssen an durch eine unabhängige Drittstelle repräsentativ aus der laufenden Produktion entnommenen Materialien erfolgen.

³ Identifikationsprüfungen

⁴ geprüft am Prisma aus Gussasphalt bei -20 °C; Maximalspannung bei Gesamtdehnung von 5 mm

Tabelle 1: Kennwerte und Hinweise für Planung und Nutzung für den Einbau, zulässige Kontaktmaterialien

lfd. Nr.	Kennwerte/Hinweise	Bemerkungen
1 1.1	Kontaktmaterial: - Asphalt-Dichtschichten ¹⁾ (Einbau nur in geschnittenen Fugen zulässig!)	zugelassen und gekennzeichnet gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für Asphalt als Bestandteil von Flächenabdichtungssystemen zur Verwendung in Lager- und Abfüllanlagen von JGS-Anlagen und Biogasanlagen, in denen Gärsubstrate landwirtschaftlicher Herkunft vergoren werden
1.2	Dichtkonstruktionen aus Beton ^{2) 3)} : Fertigteile/Ortbeton	nach DIN 11622-2 ³⁾ oder DIN 11622-5 ⁵⁾ gemäß Bestimmungen zukünftig MVV TB Kapitel C 2.15
1.3	Dichtkonstruktionen aus Beton ²⁾ : Fertigteile	zugelassen und gekennzeichnet gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung für Beton-Fertigteile als Bestandteil von Flächenabdichtungssystemen zur Verwendung in Lager- und Abfüllanlagen von Biogasanlagen, in denen Gärsubstrate landwirtschaftlicher Herkunft vergoren werden
2	Oberflächentemperatur der Bauteile während des Einbaus	> 0 °C
3	Begeh- und Befahrbarkeit, Radart und Flächenpressung bei Temperaturen bis maximal 50 °C	- begehbar - luftbereifte Räder bis 0,5 N/mm ²
4	Die Auswirkung des Bewegungsverhaltens der anschließenden Dichtkonstruktion (z. B. infolge Temperatur) auf die Fugenabdichtung ist zu berücksichtigen.	
5	Die für den Einbau vorbereiteten Fugen dürfen nur bei trockener Witterung und bei Gewährleistung der o. g. Bauteil-Oberflächentemperatur vergossen werden.	

- 1) > 90 M.-% mineralische Bestandteile
2) Betonfestigkeitsklasse: C ≤ C 50/60;
3) Bei Abweichungen von der DIN 11622-2 bzw. DIN 11622-5 sind als Kontaktmaterial nur Ortbeton bzw. Betonfertigteile mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung zur Verwendung in Lager- und Abfüllanlagen von Biogasanlagen zulässig.
4) **Beton** als Abdichtungsmittel **bzw. Stahlbeton- und Spannbetonfertigteile** als Teil von Dichtkonstruktionen in Anlagen zum Lagern und Abfüllen von Gärsubstraten und Gärresten aus landwirtschaftlicher Herkunft sowie Jauche, Gülle und Silagesickersäften, wobei das jeweilige Gemisch zum Lagern maximal 10 Vol.-% Silagesickersäfte aufweisen darf.
5) DIN 11622-5, Abschnitt 6.2 ist zu beachten, insbesondere die Voraussetzungen zum Verzicht auf einen Schutz des Betons

Tabelle 2: Abmessungen der Fugenausbildung^{1, 2, 3, 4}

– befahrbar mit luftbereiften Fahrzeugen –			– nicht befahrbar ³⁾ –		
b	d	d _H ⁵⁾	b	d	d _H ⁵⁾
mm			mm		
15 ± 1	≥ 2b und ≤ x		15	≥ 2b und ≤ x	
Zwischenwerte können interpoliert werden					
			40	≥ 2b und ≤ x	

- 1) Vergleiche Anlage 2
2) Bei nicht befahrenen Fugen darf die Fugenbreite maximal 40 mm betragen. Die anderen Maße der Fugenausbildung (d, d_H und t) sind gemäß der o. g. Tabelle anzupassen.
3) Bei vertikalen Fugen darf die Fugenbreite maximal 20 mm sein.
4) Für die Verwendung mit den Kontaktmaterialien gemäß Anlage 5, Tabelle 1, lfd. Nr. 1.
5) d_H = d bei Fugenausbildungen mit Trennschicht (siehe Anlage 2, Abbildung 1)

TOK-Sil Resist als Bestandteil des DENSO-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in L- und A-Anlagen von JGS-Anlagen und Biogasanlagen	Anlage 6
Zulässige Kontaktmaterialien und Abmessungen der Fugenausbildung	

Tabelle 1: zulässige Verformungen bei Verwendung gegenüber dem Kontaktmaterial **Beton**

lfd. Nr.	Kennwerte/Hinweise	Zulässige Verformungen infolge Stauch-, Dehn- bzw. Scherbeanspruchung
1	Horizontal: ²⁾	
	Dehnung, Stauchung sowie die Summe aus Dehnung und Stauchung im Bereich paralleler Fugenflanken sowie im Bereich von Kreuzungs- bzw. T-Stößen	12 mm Fugenbreite: ≤ 1,2 mm 20 mm Fugenbreite: ≤ 2,0 mm 40 mm Fugenbreite: ≤ 4,0 mm
2	Vertikal: ²⁾	
	Scheren im Bereich paralleler Fugenflanken sowie im Bereich von Kreuzungs- bzw. T-Stößen	12 mm Fugenbreite: ≤ 1,2 mm 20 mm Fugenbreite: ≤ 2,0 mm 40 mm Fugenbreite: ≤ 4,0 mm
3	Resultierend: ^{1), 2)}	
	Kombination horizontaler und vertikaler Verformung im Bereich paralleler Fugenflanken sowie im Bereich von Kreuzungs- bzw. T-Stößen	$\frac{x_{DS,p}^2}{x_{DS}^2} + \frac{x_{S,p}^2}{x_S^2} \leq 1$ <p>mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> x_{DS} zulässige horizontale Verformung $x_{DS,p}$ zu erwartender Dehn- bzw. Stauchweg (für Planung) x_S zulässiger Scherweg $x_{S,p}$ zu erwartender Scherweg (für Planung)
4	Die Auswirkung des Bewegungsverhaltens der anschließenden Dichtkonstruktion (z. B. infolge Temperatur, Restschwinden bzw. -kriechen) auf die Fugenbreite ist zu berücksichtigen	

- 1) **Gleichzeitige Dehn- bzw. Stauchbeanspruchung und Scherbeanspruchung:**
Unter Berücksichtigung der realen Beanspruchung dürfen die Fugendichtstoffe mehr auf das Dehn- bzw. Stauchvermögen bezogen oder auf das Schervermögen hin gemäß der nachstehenden Gleichung ausgenutzt werden:
- 2) Zwischenwerte sind linear zu interpolieren.

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-74.62-152

TOK-Sil Resist als Bestandteil des DENSO-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in L- und A-Anlagen von JGS-Anlagen und Biogasanlagen

Zulässige Verformung bei Verwendung gegenüber dem Kontaktmaterial Beton

Anlage 7

Ifd. Nr.	Erklärung des ausführenden Betriebs			
1	Projekt - Name..... - Größe			
2	Lagergut:			
3	Fugenabdichtungssystem	TOK-Sil Resist als Bestandteil des DENSO-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in L- und A-Anlagen von JGS-Anlagen und Biogasanlagen		
4a	Bescheid-Nr.:	Z-74.62-152 vom 02.07.2019		
4b	Chargennummer und Verfallsdatum:			
5a	Antragsteller:	DENSO GmbH Felderstraße 24 51371 Leverkusen Telefon: +49 (0) 214 / 2602-0 Fax.: +49 (0) 214 / 2602-217		
5b	Betrieb (gemäß Vorschriften der AwSV):		
5c	Bauzeit:			
6	Das Fachpersonal des ausführenden Betriebs wurde vom Antragsteller des o.g. Bescheids über die sachgerechte Verarbeitung unterrichtet.	Bestätigung liegt vor ja / nein		
7	Beurteilungen und Kontrollen vor und während des Einbaus des Fugenabdichtungssystems			
	a) Vor dem Einbau:			
	- Kontaktmaterial	Beton / Asphalt		
	- Vergleich Betonfestigkeitsklasse C ($C \leq C50/60$) mit den Aufzeichnungen des Bautagebuchs	Kennwert aus Bautagebuch angeben: C/.....		
	- Einbau mit Trennschicht (vgl. Anlage 2)	Trennschicht.....		
	- Fugenbreite/Fugenabstand/Tiefe des Fugenraumes in mm: / /		
	- Oberflächentemperatur in °C:		
	- Kontakt-/Haftflächen sind trocken:	ja / nein		
	- Kontakt-/Haftflächen sind frei von allen Verunreinigungen:	ja / nein		
	- Systemkomponenten gemäß Bescheid:	ja / nein		
	- Kennzeichnung aller Komponenten gemäß Bescheid:	ja / nein		
	b) Während und nach dem Einbau:			
	- Protokolle zur Wetterlage liegen bei:	ja / nein		
	- Prüfung durch Inaugenscheinnahme: (Nichtzutreffendes streichen)	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Ohne Beanstandungen</td> <td style="padding: 2px;">Mit Beanstandungen (siehe Bemerkungen)</td> </tr> </table>	Ohne Beanstandungen	Mit Beanstandungen (siehe Bemerkungen)
Ohne Beanstandungen	Mit Beanstandungen (siehe Bemerkungen)			
	- Flankenhaftung: (Nichtzutreffendes streichen)	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Ohne Beanstandungen</td> <td style="padding: 2px;">Mit Beanstandungen (siehe Bemerkungen)</td> </tr> </table>	Ohne Beanstandungen	Mit Beanstandungen (siehe Bemerkungen)
Ohne Beanstandungen	Mit Beanstandungen (siehe Bemerkungen)			
Bemerkungen:				
Datum:		Unterschrift/ Firmenstempel		
TOK-Sil Resist als Bestandteil des DENSO-Fugenabdichtungssystems zur Verwendung in L- und A-Anlagen von JGS-Anlagen und Biogasanlagen		Anlage 8		
Erklärung des ausführenden Betriebs – MUSTER-				