

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### 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:

11.01.2013

Geschäftszeichen:

II 71-1.59.22-37/12

### Zulassungsnummer:

**Z-59.22-256**

### Geltungsdauer

vom: **11. Januar 2013**

bis: **11. Januar 2018**

### Antragsteller:

**CENO Membrane Technology GmbH**

Am Eggenkamp 14

48268 Greven

### Zulassungsgegenstand:

**"CENO-System" als Auskleidung von Erdbecken mit Leckageerkennungseinrichtung zur Lagerung von Jauche, Gülle, Silagesickersäften und Abwässern aus der Tierhaltung**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und sechs Blatt Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-59.22-256 vom 17. April 2008, geändert durch Bescheid vom 5. August 2011. Der Gegenstand ist erstmals am 28. August 2002 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist das "CENO-System". Das "CENO-System" ist eine zweilagige Auskleidung von Erdbecken zum Lagern von Jauche, Gülle, Silagesickersäften und Abwässern aus der Tierhaltung. Das "CENO-System" besteht aus Dichtungsbahnen nach Abschnitt 1(2) und der "CENO-Leckagesonde" als Einrichtung zur Leckageerkennung. Der Aufbau des "CENO-Systems" ist in Anlage 1 dargestellt.

(2) Als Auskleidung darf folgende Ausführung hergestellt werden:

- obere Dichtungsbahn: "CENO-Dichtungsbahn LDPE" aus Polyethylen niedriger Dichte (PE-LD), im Extrusionsverfahren hergestellt, in einer Nenndicke von 2,0 mm und
- untere Dichtungsbahn: "CENO-Dichtungsbahn LDPE" aus Polyethylen niedriger Dichte (PE-LD), im Blasverfahren hergestellt, in einer Nenndicke von 0,8 mm

(3) Weitergehende wasserrechtliche Anforderungen bleiben unberührt. Die Zulassung wird unbeschadet der Prüf- und Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. Immissionsschutzrecht) erteilt.

### 2 Bestimmungen für die Bauart

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Dichtungsbahn

(1) Die Dichtungsbahnen "CENO-Dichtungsbahn LDPE" (Nenndicke 2,0 mm) und "CENO-Dichtungsbahn LDPE" (Nenndicke 0,8 mm) müssen folgende Eigenschaften haben. Sie müssen:

- undurchlässig und chemisch beständig gegen die in Abschnitt 1(1) genannten Flüssigkeiten sein,
- alterungs- und witterungsbeständig sein sowie
- mikroorganismenbeständig und wurzelfest sein.

(2) Die Eigenschaften nach Abschnitt 2.1.1(1) wurden in Anlehnung an die Zulassungsgrundsätze für Dichtungsbahnen in LAU-Anlagen - Fassung Juni 2009<sup>1</sup> – nachgewiesen.

(3) Die Rezepturen

- der Dichtungsbahn "CENO-Dichtungsbahn LDPE" (0,8 mm) und
- der Dichtungsbahn "CENO-Dichtungsbahn LDPE" (2,0 mm)

sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

(4) Die mechanisch-physikalischen Eigenschaften der Dichtungsbahnen einschließlich der zugehörigen Nachweisverfahren sind in Anlage 2 angegeben.

##### 2.1.2 Überwachungsraum

(1) Der Überwachungsraum wird durch die Zwischenlage "CENO-Leckerkennungsmatte" hergestellt.

(2) Die Zwischenlage "CENO-Leckageerkennungsmatte" muss folgende Eigenschaften haben. Sie muss

- einen ausreichenden Durchgang gegen das Lagergut aufweisen und
- chemisch beständig gegen die in Abschnitt 1(1) genannten Flüssigkeiten sein und

<sup>1</sup> Deutsches Institut für Bautechnik: Zulassungsgrundsätze für Dichtungsbahnen in LAU-Anlagen - Fassung Juni 2009 -

– ein Flächengewicht von mindestens 1.000 g/m<sup>2</sup> aufweisen.

(3) Die Eigenschaften nach Abschnitt 2.1.2(2) wurden in Anlehnung an die Zulassungsgrundsätze für Leckanzeigergeräte für Behälter (ZG-LAGB) – Fassung August 1994<sup>2</sup> – erbracht.

### 2.1.3 Leckageerkennungssonde

(1) Die Leckageerkennungssonde arbeitet nach dem Schwimmerprinzip. Taucht bei Undichtheit der oberen Dichtungsbahn der Schwimmer in Flüssigkeit ein, zeigt die Leckageerkennungssonde ein optisches Signal an.

(2) Die "CENO-Leckagesonde" ist unter den in Abschnitt 1 aufgeführten Bedingungen funktions- und betriebssicher.

### 2.1.4 Konstruktionszeichnungen

Die Konstruktionsdetails sind den Anlagen 1/1 bis 1/3 zu entnehmen.

## 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

(1) Die Herstellung der "CENO-Dichtungsbahn LDPE" (2,0 und 0,8 mm Dicke) hat nach den im DIBt hinterlegten Rezepturen im Herstellwerk Nr. 1 zu erfolgen.

Änderungen in den Rezepturen bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Deutsche Institut für Bautechnik. Die Konfektionierung darf nur im Werk der Firma "CENO Membrane Technology GmbH" in 48257 Greven erfolgen. Angaben zum Herstellverfahren sind beim DIBt hinterlegt.

(2) Die Zwischenlage "CENO-Leckerkennungsmatte" darf nur im Herstellwerk Nr. 3 erfolgen.

(3) Die Herstellung der "CENO-Leckagesonde" hat im Werk der Firma "CENO Membrane Technology GmbH" in 48268 Greven nach der beim DIBt hinterlegten Herstellungsbeschreibung zu erfolgen.

(4) Name und Anschrift der Herstellwerke sind beim DIBt hinterlegt.

### 2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

(1) Verpackung, Transport und Lagerung der Dichtungsbahnen muss so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Die Lagerung der Dichtungsbahnen ist auf ebenem, steinfreiem Untergrund vorzusehen, wobei direktes Übereinanderlagern der Rollen zu vermeiden ist. Gegen direkte Sonneneinstrahlung sind die Dichtungsbahnen zu schützen.

(2) Verpackung, Transport und Lagerung der Zwischenlage sowie der Leckageerkennungssonde muss so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird.

### 2.2.3 Kennzeichnung

(1) Der Lieferschein für die Dichtungsbahnen muss vom Antragsteller (im Folgenden Zulassungsinhaber genannt) mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3.2 erfüllt sind. Die Zulassungsnummer ist leicht erkennbar und dauerhaft mit dem Namen des Zulassungsinhabers auf den Verpackungen (Beipackzettel) und auf der Dichtungsbahn (Prägung mindestens alle 5 lfd. m) anzugeben.

(2) Die Zwischenlage und die Leckageerkennungssonde bzw. deren Verpackung oder Lieferschein muss vom Zulassungsinhaber mit der jeweiligen Typenbezeichnung, der Zulassungsnummer und mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3.3 erfüllt sind.

<sup>2</sup> ZG-LAGB:1994-08

Deutsches Institut für Bautechnik: Zulassungsgrundsätze für Leckanzeigergeräte für Behälter (ZG-LAGB) – Stand August 1994 –

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-59.22-256

Seite 5 von 11 | 11. Januar 2013

(3) Der Zulassungsinhaber muss den Verarbeiter (Betrieb nach Abschnitt 4.1(1)) verpflichten, jedes ausgekleidete Erdbecken dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen (es sollen dabei mitgelieferte Schilder verwendet werden):

Zur Auskleidung dieses Erdbeckens wurde verwendet:

untere Dichtungsbahn:	"CENO-Dichtungsbahn LDPE" (0,8 mm)
obere Dichtungsbahn:	"CENO-Dichtungsbahn LDPE" (2,0 mm)
Leckageerkennungssonde:	"CENO-Leckagesonde"
Zulassungsnummer:	Z-59.22-256
Zulassungsinhaber:	CENO Membrane Technology GmbH Am Eggenkamp 14 48268 Greven

ausgeführt am:

ausgeführt von: (ausführende Firma s. Abschnitt 4 Absatz 1)

Zur Schadensbeseitigung nur die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Materialien entsprechend den Angaben des Zulassungsinhabers verwenden!

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Dichtungsbahnen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einem Übereinstimmungszertifikat (ÜZ) erfolgen.

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Zwischenlage mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgt auf Grundlage des Abnahmeprüfzeugnisses 3.1 nach Abschnitt 2.3.3.

(3) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Leckageerkennungssonde mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der Leckageerkennungssonde (ÜHP) erfolgen.

### 2.3.2 Übereinstimmungsnachweis für die Dichtungsbahnen

#### 2.3.2.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Dichtungsbahnen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das in Abschnitt 2.2.1(1) angegebene Werk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Dichtungsbahnen nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Dichtungsbahnen eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(3) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats sowie eine Kopie des Erstprüfberichts gemäß Abschnitt 2.3.2.3(4) zur Kenntnis zu geben.

### 2.3.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle der Herstellung der PE-LD-Bahnen ("CENO-Dichtungsbahn LDPE/0,8 m" und "CENO-Dichtungsbahn LDPE/2,0 mm") soll mindestens einmal je Charge die in Anlage 2 aufgeführten Prüfungen einschließen. Die einzuhaltenden Überwachungswerte sind für die PE-LD-Bahnen der Anlage 2 zu entnehmen.

(3) Die werkseigene Produktionskontrolle beim Konfektionieren der Dichtungsbahnen muss mindestens die Protokollierung der Qualität der Fügenähte (äußere Beschaffenheit, Abmessungen, Kurzschweißfaktor, Dichtigkeit) gemäß DVS 2225-2<sup>3</sup> beinhalten.

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

- Bezeichnung der Dichtungsbahn
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Dichtungsbahn
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen gemäß Abschnitt 2.3.2.2(2)
- Unterschrift des für die werkseigenen Produktionskontrolle Verantwortlichen

(5) 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.

(6) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, 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.

### 2.3.2.3 Fremdüberwachung

(1) In dem in Abschnitt 2.2.1(1) angegebenen Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

(2) Der Umfang der Fremdüberwachung der Herstellung der PE-LD-Bahnen ("CENO-Dichtungsbahn LDPE/0,8 mm" und "CENO-Dichtungsbahn LDPE/2,0 mm") ist gemäß Anlage 2 durchzuführen. Die dort aufgelisteten Prüfungen sind 2 x jährlich durchzuführen. Die einzuhaltenden Überwachungswerte sind der Anlage 2 zu entnehmen.

(3) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Dichtungsbahnen mit folgendem Prüfumfang durchzuführen:

- Identität der Materialien
- Beschaffenheit
- Dicke
- Rußgehalt
- Homogenität der Rußverteilung
- Verhalten gegen Flüssigkeiten

<sup>3</sup>

DVS 2225-2:1992-08

Fügen von Dichtungsbahnen aus polymeren Werkstoffen im Erd- und Wasserbau; Baustellenprüfungen

- Verhalten nach Erwärmung (Maßänderung)
- Prüfung des Verhaltens gegenüber der wässrigen Lösung einer Gärsäure-Mischung (3,0 Vol.-% Milchsäure, 1,5 Vol.-% Essigsäure, 0,5 Vol.-% Buttersäure) sowie 7 %iger Diammoniumhydrogenphosphat-Lösung in Anlehnung an die Zulassungsgrundsätze für Dichtungsbahnen in LAU-Anlagen<sup>1</sup> aber mit einer Prüfdauer von mindestens 90 Tagen und bis zur Massekonstanz.

(4) Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Verwendbarkeitsprüfungen an amtlich entnommenen Proben aus der laufenden Produktion durchgeführt wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

(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.

### 2.3.3 Übereinstimmungsnachweis für die Zwischenlage

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Zwischenlage mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgt für jedes Ausführungsobjekt vom Zulassungsinhaber auf Grundlage eines vom Hersteller nach Abschnitt 2.2.1(2) ausgestellten Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>4</sup>, Abschnitt 4.1, unter der Voraussetzung, dass die Zwischenlage "CENO-Leckageerkennungsmatte" ein Flächengewicht von mindestens 1.000 g/m<sup>2</sup> aufweisen muss.

### 2.3.4 Übereinstimmungsnachweis für die Leckageerkennungssonde

#### 2.3.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Leckageerkennungssonde mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellerwerk der Firma "CENO Membrane Technology GmbH" mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Leckageerkennungssystems durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle (ÜHP) erfolgen.

#### 2.3.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im Herstellwerk der Firma "CENO Membrane Technology GmbH" ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jeder Leckageerkennungssonde oder deren Einzelteile durchzuführen. Durch eine Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe, Maße und Passungen dem geprüften Baumuster entsprechen und die Leckageerkennungssonde funktionssicher ist.

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

- "CENO-Leckagesonde"
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Leckageerkennungssonde
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

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

(4) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, 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.

#### 2.3.4.3 Erstprüfung der Leckageerkennungssonde durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung ist eine Funktionsprüfung durchzuführen. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Beim Verlegen in Erdbauwerken ist ein steinfreies, verdichtetes und abgewalztes Rohplanum mit einem Verdichtungsgrad von 95 % der einfachen Proctordichte herzustellen (ggf. sind die Anforderungen der ZTV-E Stb 09<sup>5</sup> zu beachten).

(2) Der Schichtaufbau und die Anbindungen im Böschungsbereich an Erdbauwerke sind gemäß den Anlagen 1/1 – 1/4 auszuführen. Die Sohle des Erdbeckens muss zur Leckageerkennungssonde hin ein Gefälle von 2 % aufweisen.

(3) Die Böschungsneigungen dürfen zwischen 25 Grad und 45 Grad betragen. Die Standsicherheit der Böschungen ist nachzuweisen. Dieser Standsicherheitsnachweis ist zu den Bauakten zu geben.

(4) Der tiefste Punkt des untersten Bauteils der Anlage (einschließlich Leckageerkennungssystem) muss mindestens 50 cm über dem höchsten möglichen Grundwasserstand liegen.

(5) Es ist ein Freibord von mindestens 50 cm einzuhalten.

(6) Je 2.000 m<sup>2</sup> Grundfläche ist eine Leckageerkennungssonde anzuordnen.

(7) Die maximale Fläche der im Werk vorkonfektionierten unteren Dichtungsbahnlage ("CENO-Dichtungsbahn LDPE/0,8mm") darf 4.000 m<sup>2</sup> nicht überschreiten.

### 4 Bestimmungen für die Ausführung

#### 4.1 Allgemeines

(1) Mit dem Einbau des "CENO-Systems" (Verlegung der Dichtungsbahn und Einbau der Leckageerkennungseinrichtung) dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die vom Zulassungsinhaber entsprechend unterwiesen und die für den Einbau von Kunststoffbahnen und von Leckageerkennungssystemen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind.

(2) Für den ordnungsgemäßen Einbau des Systems hat der Zulassungsinhaber eine Einbauanleitung zu erstellen, in der zusätzlich zu den Bestimmungen dieses Bescheids, insbesondere zu den folgenden Punkten detaillierte Beschreibungen enthalten sein müssen:

- Baugrundvorbereitung und -beschaffenheit neuer Anlagen
- erforderliche Arbeitsgänge zur Auskleidung von Erdbecken (z. B. bei Auskleidung von Teilflächen)
- Art der Fügung von Dichtungsbahnenteilen einschließlich Vorbereitung, Behandlung und Schutz der Fügezonen
- Prüfung der Fügenähte
- erforderliche Arbeitsgänge zum Einbau der Zwischenlage

<sup>5</sup> ZTVE-StB 09: Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau – Ausgabe 2009

- Einbau der Leckageerkennungssonde
- Nacharbeiten und Ausbesserungen an der Auskleidung
- Sicherung der Ränder der Auskleidung gegen Ablösen vom Untergrund
- Schutzabdeckung der Dichtungsbahnen bei Verwendung von stationären Rührwerken und Tauchpumpen

(3) Die untere Dichtungsbahn ("CENO-Dichtungsbahn LDPE") mit 0,8 mm Dicke darf nur verlegt werden, wenn die gesamte Dichtungsbahn mittels Heizkeilschweißen gemäß DVS-Richtlinie 2225-1<sup>6</sup> im Werk vorkonfektioniert wurde. Auftragnähte sowie ein Verschweißen auf der Baustelle sind nicht zulässig.

(4) Beim Einbau der oberen Dichtungsbahn "CENO-Dichtungsbahn LDPE" mit 2,0 mm Dicke ist die Dichtungsbahn lose und spannungsfrei mit einer Mindestüberdeckung von 10 cm zu verlegen. Hierbei ist darauf zu achten, dass Beschädigungen an der unteren Dichtungsbahn ausgeschlossen werden. Die Verbindungen sind so auszuführen, dass keine Kreuzstöße entstehen. T-Stöße sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Die lose verlegte Dichtungsbahn ist gemäß DVS-Richtlinie 2225-1<sup>5</sup> mittels Extrusions-, Heizkeil- oder Warmgasschweißen zu schweißen. Bei Montagearbeiten auf der Dichtungsbahn ist dafür zu sorgen, dass eine Beschädigung der Dichtungsbahnen ausgeschlossen ist. Bei der Verlegung sind Maßnahmen zur Sturmsicherung der verlegten Dichtungsbahnen zu treffen.

(5) Für die Durchführung der Fügearbeiten sind die Richtlinien des Deutschen Verbandes für Schweißtechnik (DVS-Richtlinien) anzuwenden. Für die Schweißarbeiten darf nur Personal eingesetzt werden, welches über eine gültige Prüfbescheinigung gemäß DVS-Richtlinie 2212-3<sup>7</sup>, Untergruppe III-1, III-2 bzw. III-3 verfügt. Die Schweißnähte sind gemäß DVS-Richtlinie 2225-2<sup>8</sup> zu prüfen und zu protokollieren.

(6) Die Leckageerkennungssonde muss so angeordnet sein, dass sie von der auslaufenden Flüssigkeit erreicht wird. Es ist ein Bodenabstand von mindestens 10 mm und höchstens 50 mm zu wählen. Die Leckageerkennungssonde ist vor Niederschlags- und Kondenswasser zu schützen.

(7) Zu- und Ableitungen sind über die Böschungskrone zu führen. Durchdringungen einer oder beider Lagen der Dichtungsbahnen unterhalb des maximal zulässigen Flüssigkeitsstandes sind nicht zulässig.

(8) Bei stationären Rührwerken oder Tauchpumpen ist eine Schutzabdeckung der Dichtungsbahnen mit Betonplatten vorzunehmen.

(9) Es dürfen nur Rührwerke gemäß der beim DIBt hinterlegten Angaben verwendet werden. Die zulässigen Rührwerke sind dem Anlagenbetreiber mitzuteilen.

#### 4.2 Übereinstimmungsnachweis für die Bauart

(1) Während der Ausführung sind Aufzeichnungen über den Nachweis der ordnungsgemäßen Ausführung vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Aus den Aufzeichnungen muss ersichtlich sein, welche Materialien für die Auskleidung des Erdbeckens verwendet wurden. Dazu sind insbesondere die Chargennummern der verwendeten Dichtungsbahn, Zwischenlage sowie die Leckageerkennungssonde zu dokumentieren.

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung des ausgekleideten Erdbeckens (Bauart) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom ausführenden Betrieb gemäß Abschnitt 4.1 (1) mit einer Übereinstimmungserklärung auf Grundlage der Bestimmungen für die Ausführungen nach Abschnitt 4.1 und der nachstehenden Kontrollen erfolgen (siehe Anlage 3).

6	DVS 2225-1:1991-02	Fügen von Dichtungsbahnen aus polymeren Werkstoffen im Erd- und Wasserbau; Schweißen, Kleben, Vulkanisieren.
7	DVS 2212-3:1994-10	Prüfungen von Kunststoffschweißern; Prüfgruppe III; Bahnen im Erd- und Wasserbau.
8	DVS 2225-2:1992-08	Fügen von Dichtungsbahnen aus polymeren Werkstoffen im Erd- und Wasserbau; Baustellenprüfungen.

(3) Die Übereinstimmungserklärung ist dem Betreiber des Erdbeckens zusammen mit einer Kopie dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, der Kopie der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung der verwendeten Dichtungsbahn, einer Kopie des Standsicherheitsnachweis der Böschung sowie einer Kopie der Verlegeanleitung des Zulassungsinhabers zu übergeben.

(4) Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen. Sie sind nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren. Kopien der Aufzeichnungen sind dem Bauherrn zur Aufnahme in die Bauakten auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## **5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung**

### **5.1 Allgemeines**

(1) Auf die Notwendigkeit der ständigen Überwachung der Dichtheit bzw. Funktionsfähigkeit der Anlage zum Lagern von Jauche, Gülle und Silagesickersäften (JGS-Anlage) durch den Betreiber gemäß § 1 Abs. 2 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) wird verwiesen. Im Übrigen sind die für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften zu beachten. Unbeschadet wasserrechtlicher Vorschriften sind die unter Abschnitt 5.2 aufgeführten Prüfungen durchzuführen.

(2) Der Betreiber einer Lageranlage hat je nach für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften, Prüfungen vor Inbetriebnahme sowie wiederkehrende Prüfungen/Wiederholungsprüfungen zu veranlassen. Unbeschadet wasserrechtlicher Vorschriften sind die unter Abschnitt 5.2 aufgeführten Prüfungen durchzuführen.

(3) Während des Betriebs der Anlage sind die für den Unfallschutz geltenden landesrechtlichen Vorschriften (z.B. Einzäunung oder Notleitern) zu beachten.

(4) Schwimmbabdeckungen mit Stroh oder ähnlichen Materialien sind unzulässig.

### **5.2 Prüfung der Anlagen**

#### **5.2.1 Prüfungen vor Inbetriebnahme**

(1) Die Prüfung vor Inbetriebnahme ist in Anwesenheit eines eingewiesenen Vertreters des Betriebes nach Abschnitt 4.1(1) und des Anlagenbetreibers durchzuführen.

(2) Es ist zu kontrollieren, ob die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung sowie die Bestätigung der ordnungsgemäßen Fertigung (siehe Anlage 3) vorliegen. Diese sind auf Verlangen der Wasserbehörde vorzulegen.

#### **5.2.2 Wiederkehrende Prüfungen/Wiederholungsprüfungen**

(1) Die Auskleidung ist durch den Betreiber jährlich darauf zu prüfen, ob die Voraussetzung für ihre Verwendung noch gegeben ist. Hierbei ist das Erdbecken zu leeren und die Dichtheit des Erdbeckens durch Sichtkontrolle zu kontrollieren.

(2) Werden bei wiederkehrenden Prüfungen Beschädigungen der Auskleidung festgestellt, sind entsprechende Maßnahmen gemäß Abschnitt 5.3 zur Abhilfe zu treffen.

(3) Die Leckageerkennungssonde ist vom Betreiber auf Funktionsbereitschaft sowie Beschädigungen oder Verschmutzungen in angemessenen Zeitabständen, mindestens aber zweimal im Jahr zu prüfen. Die Prüfung ist so durchzuführen, dass die einwandfreie Funktion der Leckageerkennungssonde im Zusammenwirken aller Komponenten nachgewiesen wird.

(4) Der Betreiber hat die Dichtheit der Anlage mindestens einmal wöchentlich durch Kontrolle der Leckageerkennungssonde zu überprüfen.

### 5.3 Ausbesserungsarbeiten

(1) Werden bei den Prüfungen gemäß Abschnitt 5.2 Mängel an der unteren Dichtungsbahnlage ("CENO-Dichtungsbahn LDPE/0,8 mm") festgestellt, so ist diese Dichtungsbahnlage komplett auszutauschen und durch eine neue, im Werk vorkonfektionierte Dichtungsbahnlage zu ersetzen. Ein Ausbessern dieser Dichtungsbahnlage auf der Baustelle ist nicht zulässig (siehe Abschnitt 4.1(2)).

(2) Werden bei den Prüfungen gemäß Abschnitt 5.2 Mängel an der oberen Dichtungsbahnlage ("CENO-Dichtungsbahn LDPE/2,0 mm") festgestellt, so sind diese unverzüglich zu beheben. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb zu beauftragen, der vom Zulassungsinhaber entsprechend unterwiesen und für den Einbau von Kunststoffbahnen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe Fachbetrieb im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) ist. Der Fachbetrieb darf nur die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend der Verlegeanleitung des Zulassungsinhabers verwenden.

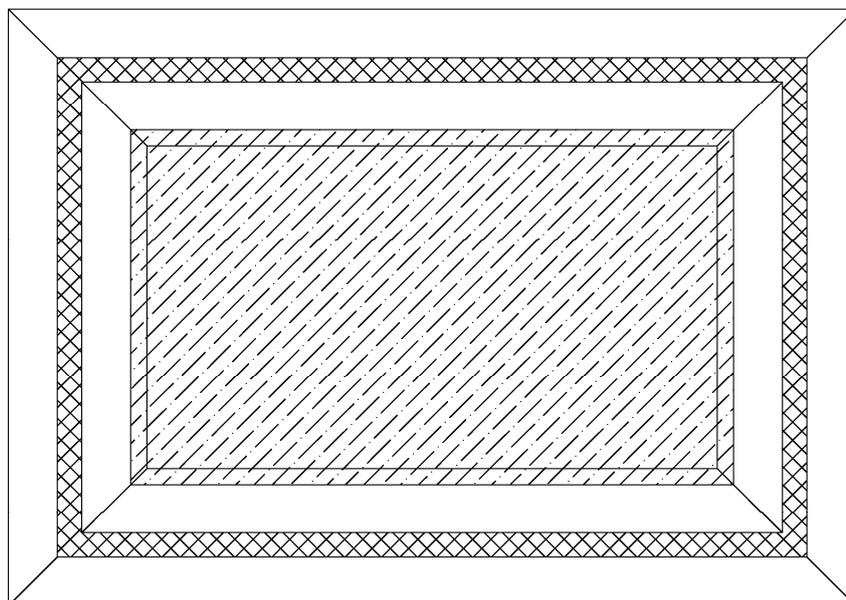
(3) Beschädigte Flächen sind mit abgerundeten Zuschnitten abzudecken. Die Überdeckung an den Rändern hat mindestens 10 cm zu betragen. Die Zuschnitte sind im gesamten Nahtbereich fachgerecht zu fügen. Fehlstellen an Schweißnähten sind fachgerecht instand zu setzen. Die instand gesetzten Flächen sind gemäß Abschnitt 4.1(5) zu prüfen.

(4) Wird bei den Prüfungen gemäß Abschnitt 5.2.2(4) festgestellt, dass die Leckageerkennungssonde ein Signal anzeigt, so sind unverzüglich Maßnahmen zur Vermeidung von Gewässerschäden durchzuführen.

(4) Nach einer Leckage ist zu prüfen, ob die Funktionsfähigkeit der Leckageerkennungssonde weiterhin gegeben ist. Ist eine Reinigung oder Instandsetzung der Leckageerkennungssonde notwendig, ist hierfür ein Fachbetrieb für das Instandsetzen von Leckageerkennungssystemen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) zu beauftragen. Der Fachbetrieb muss vom Zulassungsinhaber entsprechend unterwiesen sein und darf nur die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend der Verlegeanleitung des Zulassungsinhabers verwenden.

Dr.-Ing. Ullrich Kluge  
Referatsleiter

Beglaubigt



**Bild:**            **Übersichtszeichnung**

**Tabelle 1:**    Abmessungen des Erdbeckens

Merkmal	Einheit	von ... bis
Volumen	m <sup>3</sup>	500 ... 10.000
Länge bzw. Breite <sup>1) 2)</sup>	m	10 ... 100
Böschungshöhe inkl. Tiefpunkt	m	2 ... 10
Böschungswinkel	Grad	25 ... 45

- 1) max. mögliche vorkonfektionierbare Fläche der unteren Dichtungsbahnlage: **4.000 m<sup>2</sup>**  
 2) je **2.000 m<sup>2</sup>** Grundfläche des Erdbeckens ist eine Leckageerkennungssonde zu installieren

**Tabelle 2:**    Aufbau des Erdbeckens

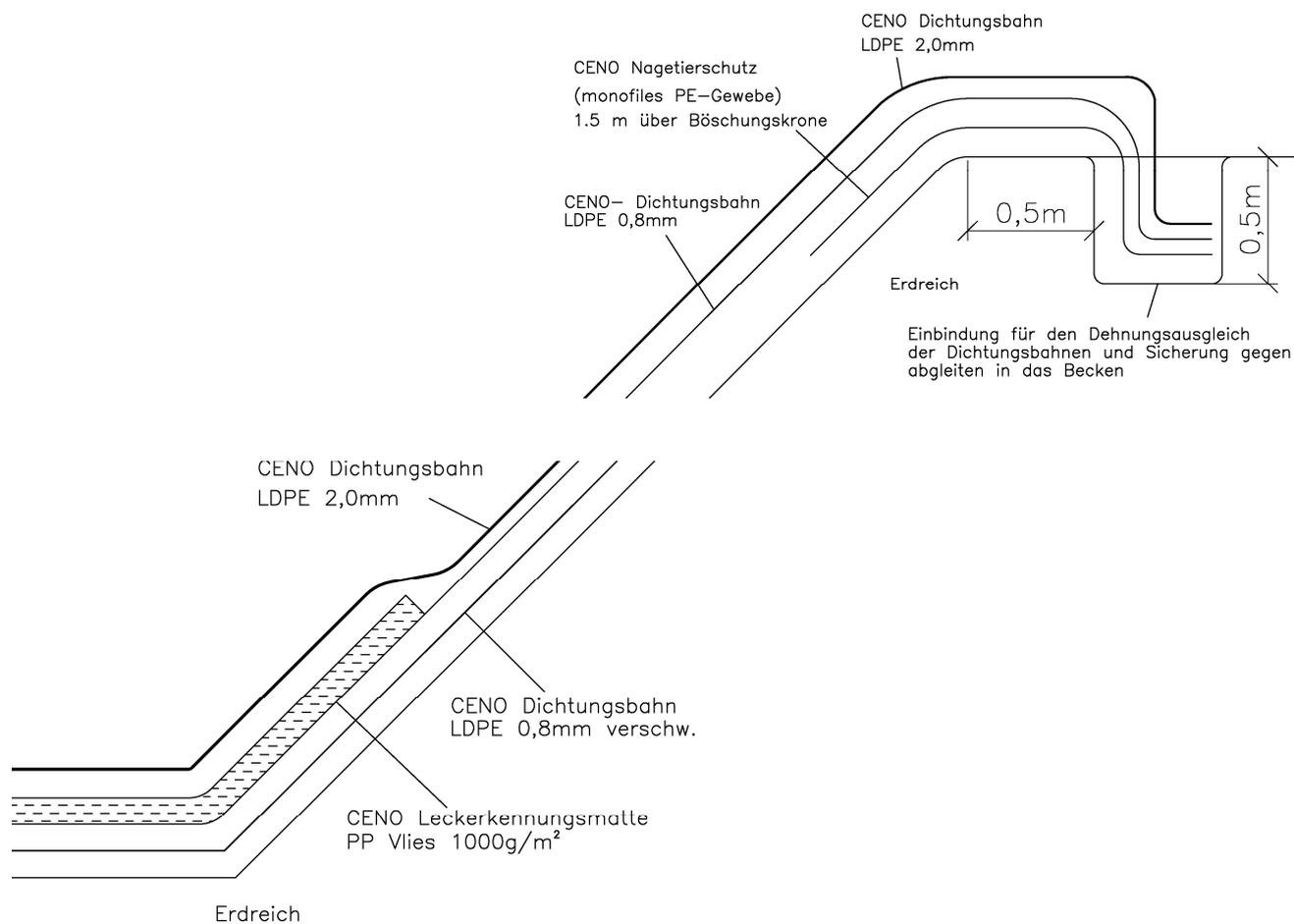
Aufbau	Produktname / Beschreibung
Obere Dichtungsbahn	CENO-Dichtungsbahn LDPE, Nenndicke 2,0 mm
Drainageschicht	CENO-Leckerkennungsmatte, PP, 1.000 g/m <sup>2</sup>
Untere Dichtungsbahn	CENO-Dichtungsbahn LDPE, Nenndicke 0,8 mm
Untergrund-Schutzschicht <sup>1)</sup>	CENO-Schutzvlies, PP, 350 g/m <sup>2</sup>
Schadnager-Schutzgewebe <sup>2)</sup>	CENO-Nagetierschutz (monofiles PE-Gewebe)

- 1) Anwendung nur bei entsprechenden Bodenverhältnissen  
 2) im inneren Böschungsbereich der Böschungskrone bis 1,5 m Tiefe heruntergezogen

"CENO-System" als Auskleidung von Erdbecken mit Leckageerkennungseinrichtung zur Lagerung von Jauche, Gülle, Silagesickersäften und Abwässern aus der Tierhaltung

Übersichtszeichnung, Abmessungen und Aufbau

Anlage 1



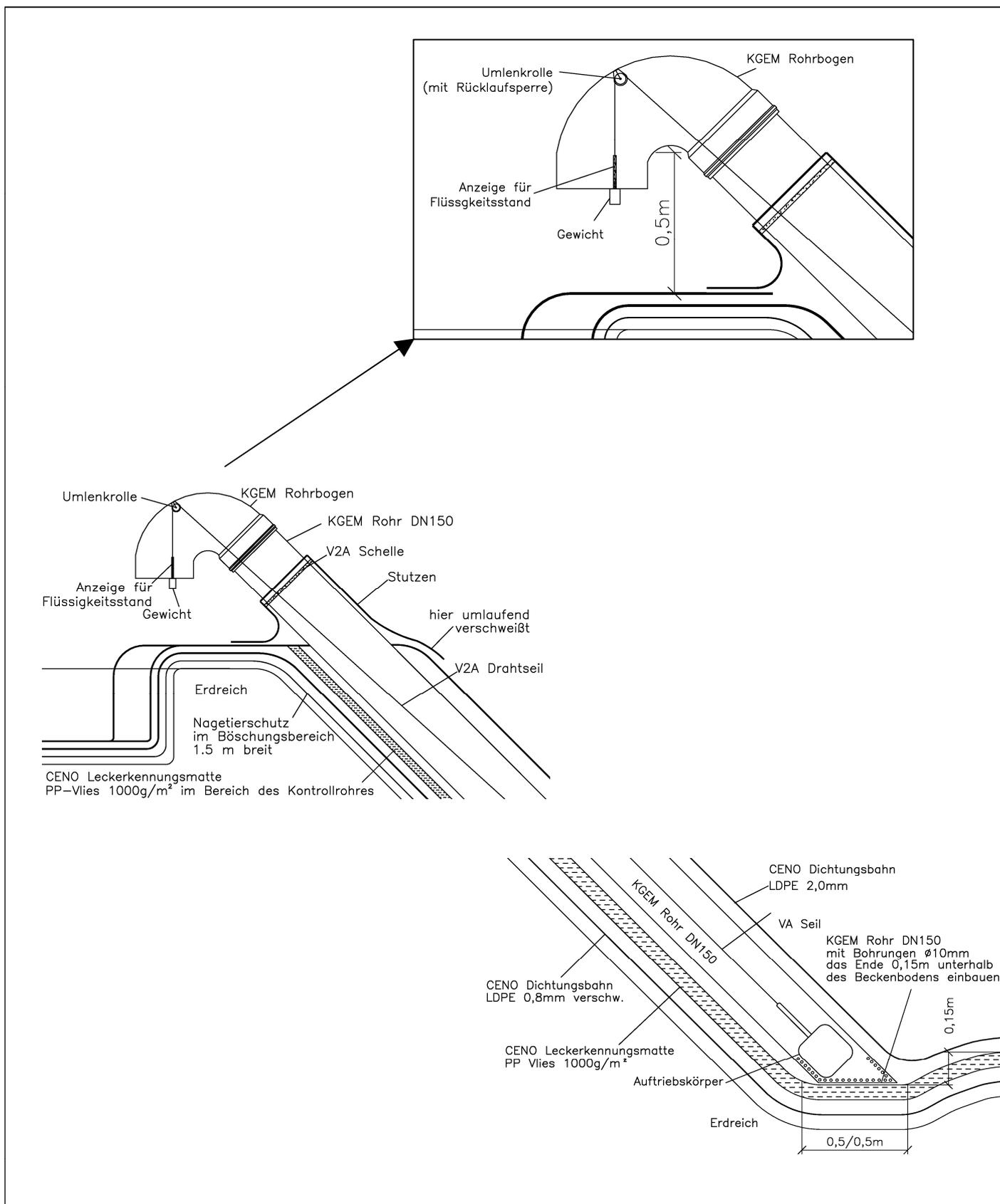
Untergrundschuttschicht: CENO-Schutzvlies, PP, 350 g/m<sup>2</sup>  
 (Anwendung nur bei entsprechenden Bodenverhältnissen)

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-59.22-256

"CENO-System" als Auskleidung von Erdbecken mit Leckageerkennungseinrichtung zur Lagerung von Jauche, Gülle, Silagesickersäften und Abwässern aus der Tierhaltung

Schnitt - Erdbecken

Anlage 1.1

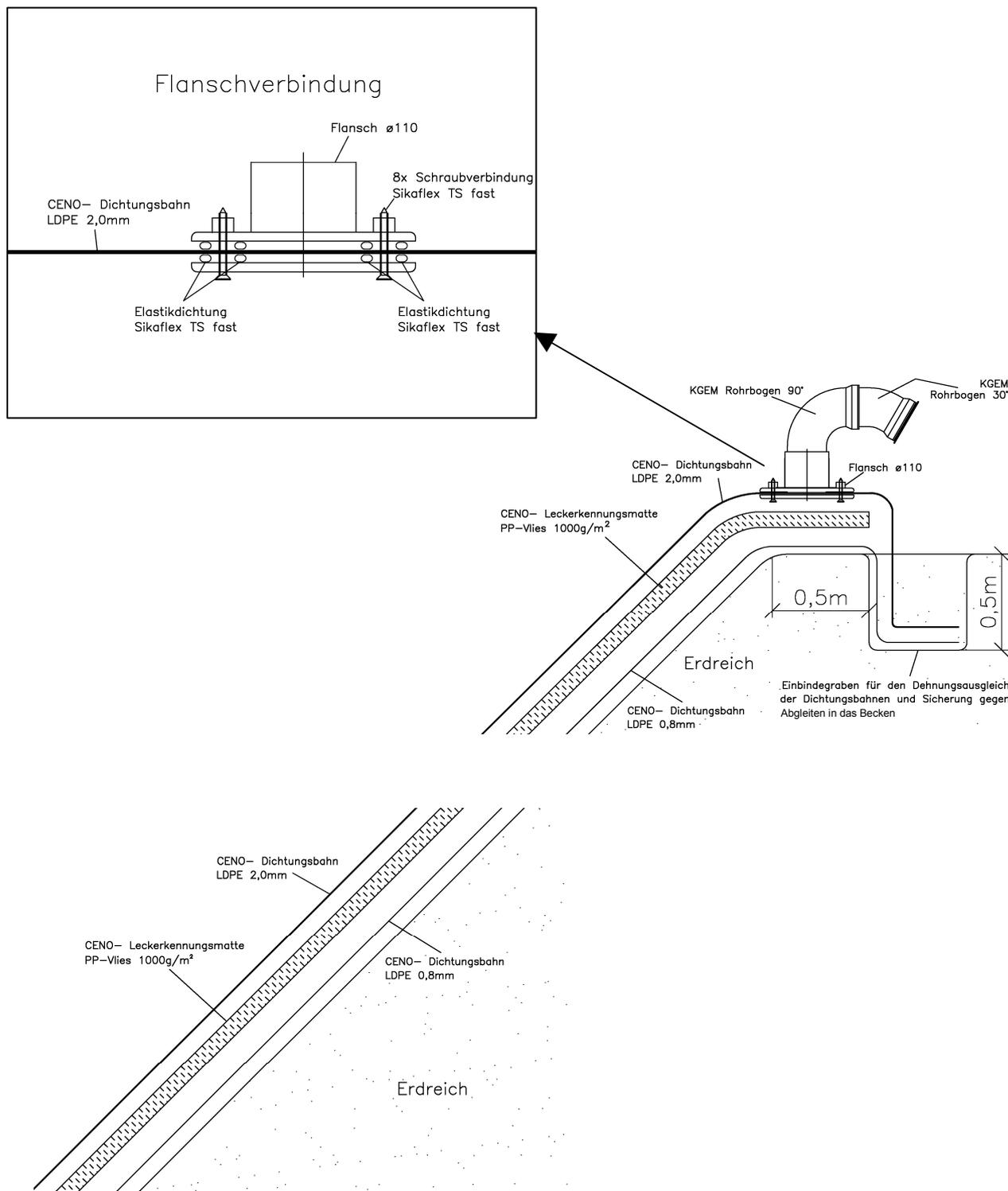


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-59.22-256

"CENO-System" als Auskleidung von Erdbecken mit Leckageerkennungseinrichtung zur Lagerung von Jauche, Gülle, Silagesickersäften und Abwässern aus der Tierhaltung

Leckageerkennung

Anlage 1.2



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-59.22-256

"CENO-System" als Auskleidung von Erdbecken mit Leckageerkennungseinrichtung zur Lagerung von Jauche, Gülle, Silagesickersäften und Abwässern aus der Tierhaltung

Entlüftung

Anlage 1.3

Eigenschaft	Einheit	Prüfgrundlage	Überwachungswerte für "CENO-Dichtungsbahn LDPE"	
			0,8 mm	2,0 mm
Dicke	mm	DIN EN ISO 2286-3 <sup>1</sup>	0,8 + 10 % / -5 % (Einzelwerte: ± 10 %)	2,0 + 10 % / -5 % (Einzelwerte: ± 10 %)
Schmelz-Massefließrate MFR 190/5	g/(10 min)	DIN EN ISO 1133 <sup>2</sup>	1,4 ± 0,4	1,5 ± 0,4
Dichte d <sub>R</sub>	g/cm <sup>3</sup>	DIN EN ISO 1183-1 <sup>3</sup>	0,939 ± 0,004	0,939 ± 0,004
Oxidations- Induktionszeit	min	DIN EN 728 <sup>4</sup> bei 120°C	> 27	> 29
Streckspannung (σ <sub>y</sub> ) (quer)	N/mm <sup>2</sup>	DIN EN ISO 527-3 <sup>5</sup> ; Probekörper 5, Prüfgeschwindigkeit 100 mm/min	10 ± 15 %	10 ± 15 %
Dehnung bei Streck- spannung (ε <sub>y</sub> ) (quer)	%		12 ± 15 % (relativ)	14 ± 15 % (relativ)
Verhalten nach Erwärmung	%	DIN 16726 <sup>6</sup> , Abschnitt 5.13.1 (80°C)	Maßänderung ≤ 1 %	Maßänderung ≤ 1 %
Rußgehalt	%	DIN EN ISO 11358 <sup>7</sup>	2,8 ± 0,2	2,45 ± 0,2
Homogenität der Rußverteilung	–	ASTM-D 5596-03 <sup>8</sup>	Category 1	Category 1

- 1 DIN EN ISO 2286-3:1998-07 Bestimmung der Rollencharakteristik; Bestimmung der Dicke.  
 2 DIN EN ISO 1133:2005-09 Kunststoffe; Bestimmung der Schmelz-Massefließrate (MFR) und der Schmelz-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten.  
 3 DIN EN ISO 1183-1:2004-05 Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen – Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren.  
 4 DIN EN 728:1997-03 Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme; Rohre und Formstücke aus Polyolefinen; Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit.  
 5 DIN EN ISO 527-3:2003-07 Bestimmung der Zugeigenschaften; Teil 3: Prüfbedingungen für Folien und Tafeln.  
 6 DIN 16726:1986-12 Kunststoff-Dachbahnen, Kunststoff-Dichtungsbahnen; Prüfungen.  
 7 DIN EN ISO 11358:1997-11 Kunststoffe; Thermogravimetrie (TG) von Polymeren; Allgemeine Grundlagen.  
 8 ASTM-D 5596-03 Standard Test Method for Microscopic Evaluation of the Dispersion of Carbon Black in Polyolefin Geosynthetics.

"CENO-System" als Auskleidung von Erdbecken mit Leckageerkennungseinrichtung zur Lagerung von Jauche, Gülle, Silagesickersäften und Abwässern aus der Tierhaltung	Anlage 2
Überwachungswerte	

Ifd. Nr.	Bestätigung der ausführenden Firma	
1.	Projekt: .....	
2.	Lagergut:.....	
3.	Auskleidung mit:	
	obere Dichtungsbahn ..... (Zulassungsnummer/Dicke/Charge)	
	Zwischenlage ..... (Bezeichnung/Charge)	
	Untere Dichtungsbahn ..... (Zulassungsnummer/Dicke/Charge)	
4.a	Zulassung: Z-59.22-256 vom .....	
4.b	Zulassungsinhaber: CENO Membrane Technology GmbH, Am Eggenkamp, 48268 Greven Tel.: 02571 969 20	
5.a	Verarbeiter der Dichtungsbahn: .....	
5.b	Bauzeit: .....	
6.	Zulässige Rührwerke: .....	Bestätigung
7.	Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde von der Firma Ceno Membrane Technology GmbH über den sachgerechten Einbau unterwiesen.	
8.	Beurteilung vor Herstellung der Auskleidung Anforderungen an den Untergrund gem. der Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind erfüllt	
	Standsicherheitsnachweis liegt vor	
	Verdichtungsgrad (in % bezogen auf einfache Proctordichte)	
	Gefälle zur Leckageerkennungssonde in %	
	max. Böschungshöhe ( $\leq 10$ m) in m	
	Böschungswinkel in Grad ( $25^\circ \leq$ Böschungswinkel $\leq 45^\circ$ )	
	Fläche der unteren Dichtungsbahnlage in $m^2$ ( $\leq 4.000$ $m^2$ )	
9.	Kontrolle des Einbaus	
	a) Prüfbescheinigungen <sup>9</sup> der Schweißer gem. DVS-Richtlinie 2212 liegen vor	
	b) Schweißprotokolle <sup>9</sup> liegen vor	
	- Werkstatt	
	- Baustelle	
	c) Zwischenlage:	
	- Abnahmeprüfzeugnis 3.1 liegt vor	
	- Anforderungen nach Abschnitt 2.3.3 der Zulassung werden erfüllt	
	- wurde fachgerecht eingebaut	
	d) Leckageerkennungssonde wurde fachgerecht eingebaut	
	- Grundfläche des Erdbeckens in $m^2$	
	- Anzahl der Leckageerkennungssonden	
	e) Schutzschichten im Bereich der Rührwerke wurden fachgerecht eingebaut	
Bemerkungen:		

Datum: .....(Firma).....

<sup>9</sup> Die Prüfbescheinigungen und die Schweißprotokolle sind der Bestätigung beizufügen.

"CENO-System" als Auskleidung von Erdbecken mit Leckageerkennungseinrichtung zur Lagerung von Jauche, Gülle, Silagesickersäften und Abwässern aus der Tierhaltung	Anlage 3
Bestätigung der ausführenden Firma	