

10829 Berlin, 17. April 2008
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-319
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 61.1-1.59.22-4/07

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-59.22-256

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

Geltungsdauer bis:

31. August 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und sieben Blatt Anlagen.



* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-59.22-256 vom 28. August 2002.
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 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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", welches aus einer zweilagigen Auskleidung von Erdbecken für die Lagerung von Jauche, Gülle, Silagesickersäften und Abwässern aus der Tierhaltung mit Dichtungsbahnen nach Absatz 2 und der "CENO-Leckagesonde" als Einrichtung zur Leckageerkennung besteht. 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 Werkstoffe

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

- sind undurchlässig und chemisch beständig gegen die in Abschnitt 1 Absatz 1 genannten Flüssigkeiten,
- sind alterungs- und witterungsbeständig und
- sind mikroorganismenbeständig sowie wurzelfest.

(2) Die Eigenschaften nach Abschnitt 2.1.1 Absatz 1 wurden in Anlehnung an die Zulassungsgrundsätze für Kunststoffbahnen als Abdichtungsmittel von Auffangwannen, Auffangräumen, Auffangvorrichtungen und Flächen für die Lagerung, das Abfüllen und das Umschlagen wassergefährdender Stoffe (ZG Kunststoffbahnen in LAU-Anlagen) - Fassung September 2000¹ – 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.

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



¹ Zulassungsgrundsätze für Kunststoffbahnen als Abdichtungsmittel von Auffangwannen, Auffangräumen, Auffangvorrichtungen und Flächen für die Lagerung, das Abfüllen und das Umschlagen wassergefährdender Stoffe (ZG Kunststoffbahnen in LAU-Anlagen) - Fassung September 2000 - (Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik - DIBt – Reihe B, Heft 13)

(6) Die Zwischenlage "CENO-Leckageerkennungsmatte" hat folgende Eigenschaften. Sie

- weist einen ausreichenden Durchgang gegen das Lagergut auf und
- ist chemisch beständig gegen die in Abschnitt 1 Absatz 1 genannten Flüssigkeiten.

(7) Die Eigenschaften nach Abschnitt 2.1.1 Absatz 5 wurden in Anlehnung an die Zulassungsgrundsätze für Leckanzeigergeräte für Behälter (ZG-LAGB) – Fassung August 1994² – erbracht.

2.1.2 Leckagesonde

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

(2) Die "CENO-Leckagesonde"

- ist unter den in Abschnitt 1 aufgeführten Bedingungen funktions- und betriebssicher.

2.1.3 Konstruktionszeichnungen

Die Konstruktionsdetails sind den Anlagen 1.1 bis 1.4 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 oder Herstellwerk Nr. 4 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

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.

2.2.3 Kennzeichnung

(1) Der Lieferschein für die Dichtungsbahnen muss vom Antragsteller 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 Antragstellers auf den Verpackungen (Beipackzettel) und auf der Dichtungsbahn (Prägung mindestens alle 5 lfd. m) anzugeben.



(2) Die Zwischenlage und die Leckagesonde bzw. deren Verpackung oder Lieferschein muss vom Antragsteller 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.

(3) Der Antragsteller muss den Verarbeiter (Betrieb nach Abschnitt 4 Absatz 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)

Leckagesonde: "CENO-Leckagesonde"

Zulassungsnummer: Z-59.22-256

Hersteller: 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 Herstellers 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 Leckagesonde mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der Leckagesonde (ÜHP) erfolgen.

(3) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart ("CENO-System") mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom ausführenden Betrieb gem. Abschnitt 4 Absatz 1 mit einer Übereinstimmungserklärung (ÜH) erfolgen.

(4) Der ausführende Betrieb gem. Abschnitt 4 Absatz 1 hat sich das Flächengewicht der Zwischenlage entsprechend der Anforderungen gemäß Anlage 1.1 vom jeweiligen Hersteller durch eine Prüfbescheinigung 3.1 (Abnahmeprüfzeugnis) nach DIN EN 10 204³ nachweisen zu lassen.

2.3.2 Übereinstimmungsnachweis für die Dichtungsbahnen

2.3.2.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Dichtungsbahnen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das in Abschnitt 2.2.1 Absatz 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.



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.

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 Absatz 4 zur Kenntnis zu geben.

2.3.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In dem in Abschnitt 2.2.1 Absatz 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 Dichtungsbahnen den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle der Herstellung der PE-LD-Bahnen ("CENO-Dichtungsbahn LDPE/0,8 mm" 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 Bahnen muss mindestens die Protokollierung der Qualität der Fügenähte (äußere Beschaffenheit, Abmessungen, Kurzschweißfaktor, Dichtigkeit) gemäß DVS 2225-2⁴ 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 Absatz 2
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

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.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller 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 Absatz 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.



4

DVS 2225-2 (Fassung August 1992): Fügen von Dichtungsbahnen aus polymeren Werkstoffen im Erd- und Wasserbau; Baustellenprüfungen

(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
- 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 Abdichtungsmittel von Auffangwannen, Auffangräumen, Auffangvorrichtungen und Flächen für die Lagerung, das Abfüllen und das Umschlagen wassergefährdender Stoffe¹ aber mit einer Prüfdauer von mindestens 90 Tagen und bis zur Massekonstanz.

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.

(4) 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 Leckagesonde

2.3.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Leckagesonde 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.

2.3.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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 Leckagesonde
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

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



Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller 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.

2.3.3.3 Erstprüfung der Leckagesonde 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.

2.3.4 Übereinstimmungsnachweis für die Bauart

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des ausgekleideten Erdbeckens (Bauart) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom ausführenden Betrieb gem. Abschnitt 4 Absatz 1 mit einer Übereinstimmungserklärung (ÜH) auf Grundlage der Bestimmungen für die Ausführungen nach Abschnitt 4 und der nachstehenden Kontrollen erfolgen.

(2) Die Kontrolle der Eigenschaften der Zwischenlage vom jeweiligen Hersteller soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Zusammenstellung und Kontrolle der mitgelieferten Prüfbescheinigungen 3.1 (Abnahmeprüfzeugnis) nach DIN EN 10 204³ gemäß des Abschnitts 2.3.1 Absatz 4 und Vergleich mit den Anforderungen gemäß Anlage 1.1.

(3) Die Aufzeichnungen über die ordnungsgemäße Fertigung sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

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 ZTVE⁵ 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 Leckagesonde hin ein Gefälle von 2 % aufweisen.

(3) Die Böschungsneigungen dürfen zwischen 25 Grad und 45 Grad betragen. Die Standsicherheit der Böschungen ist nachzuweisen.

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

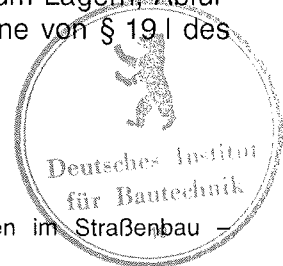
(5) Es ist ein Freibord von mindestens 50 cm einzuhalten.

4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Mit dem Einbau des "CENO-Systems" (Verlegung der Dichtungsbahnen und Einbau der Leckageerkennungseinrichtung) dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die vom Antragsteller entsprechend unterwiesen und die für den Einbau von Kunststoffdichtungsbahnen und von Leckageerkennungssystemen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe Fachbetriebe im Sinne von § 19.1 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind.

⁵

ZTVE-StB 94: Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau – Ausgabe 1994 / Fassung 1997



(2) Für den ordnungsgemäßen Einbau des Systems hat der Antragsteller 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 Bahnteilen einschließlich Vorbereitung, Behandlung und Schutz der Fügezonen
- Prüfung der Fügenähte
- erforderliche Arbeitsgänge zum Einbau der Zwischenlage
- Einbau der Leckagesonde
- 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 2225-1⁶ 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 sind die Dichtungsbahnen 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 verlegten Dichtungsbahnen sind gemäß DVS-Richtlinie 2225-1⁶ mittels Extrusions-, Heizkeil- oder Warmgasschweißen zu schweißen. Bei Montagearbeiten auf den Dichtungsbahnen ist dafür zu sorgen, dass eine Beschädigung der Dichtungsbahnen ausgeschlossen ist. Bei der Verlegung sind Maßnahmen zur Sturm-sicherung der verlegten Bahnen 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 2212-3⁷, Untergruppe III-1, III-2 bzw. III-3 verfügt. Die Schweißnähte sind gemäß DVS-Richtlinie 2225-2⁸ zu prüfen und zu protokollieren.

(6) Die Leckagesonde 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 Leckagesonde ist vor Niederschlags- und Kondenswasser zu schützen.

(7) Der Betrieb nach Abschnitt 4 Absatz 1 hat die ordnungsgemäße Fertigung der Auskleidung zu bestätigen (s. Anlage 3). Die Bestätigung ist dem Betreiber des Erdbeckens zusammen mit einer Kopie der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie einer Kopie der Verlegeanleitung des Antragstellers zu übergeben.



6 DVS 2225-1 (Fassung Februar 1991): Fügen von Dichtungsbahnen aus polymeren Werkstoffen im Erd- und Wasserbau; Schweißen, Kleben, Vulkanisieren.

7 DVS 2212-3 (Fassung Oktober 1994): Prüfungen von Kunststoffschweißern; Prüfgruppe III; Bahnen im Erd- und Wasserbau.

8 DVS 2225-2 (Fassung August 1992): Fügen von Dichtungsbahnen aus polymeren Werkstoffen im Erd- und Wasserbau: Baustellenprüfungen.

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

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

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 den landesrechtlichen Vorschriften (Anlagenverordnungen) wird verwiesen. Unbeschadet wasserrechtlicher Vorschriften sind die unter Abschnitt 5.2 aufgeführten Prüfungen durchzuführen.

(2) Der Betreiber einer Lageranlage hat je nach landesrechtlichen Vorschriften (Anlagenverordnungen) 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 neu errichteter Anlagen

5.2.1 Prüfungen vor Inbetriebnahme

(1) Die Prüfung vor Inbetriebnahme ist in Anwesenheit eines sachkundigen Vertreters des Betriebes nach Abschnitt 4 Absatz 1 und des Anlagenbetreibers durchzuführen.

(2) Es ist zu kontrollieren, ob die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung sowie die Bestätigung der ordnungsgemäßen Fertigung (s. 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 durch betriebsbedingte Einwirkungen festgestellt, sind entsprechende Maßnahmen gemäß Abschnitt 5.3 zur Abhilfe zu treffen.

(3) Die Leckagesonde 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 Leckagesonde im Zusammenwirken aller Komponenten nachgewiesen wird.

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

5.3 Ausbesserungsarbeiten

(1) Werden bei den Prüfungen gemäß Abschnitt 5.2 Mängel an den Dichtungsbahnen festgestellt, so sind diese unverzüglich zu beheben. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Fachbetrieb für das Instandsetzen von Dichtungsbahnen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe nach § 19 I WHG zu beauftragen, der vom Antragsteller entsprechend unterwiesen ist. Der Fachbetrieb darf nur die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend der Verlegeanleitung des Antragstellers verwenden.



(2) 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 zu sanieren. Die sanierten Flächen sind gemäß Abschnitt 4 Absatz 4 zu prüfen.

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

(4) Nach einer Leckage ist zu prüfen, ob die Funktionsfähigkeit der Leckagesonde weiterhin gegeben ist. Ist eine Reinigung oder Instandsetzung der Leckagesonde notwendig, ist hierfür ein Fachbetrieb für das Instandsetzen von Leckageerkennungssystemen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe nach § 19 I WHG zu beauftragen, der vom Antragsteller entsprechend unterwiesen ist. Der Fachbetrieb darf nur die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend der Verlegeanleitung des Antragstellers verwenden.

Dr. Pawel



Anlagenübersicht:

Anlage 1, 1.1–1.4: Konstruktionsdetails (5 Blatt)

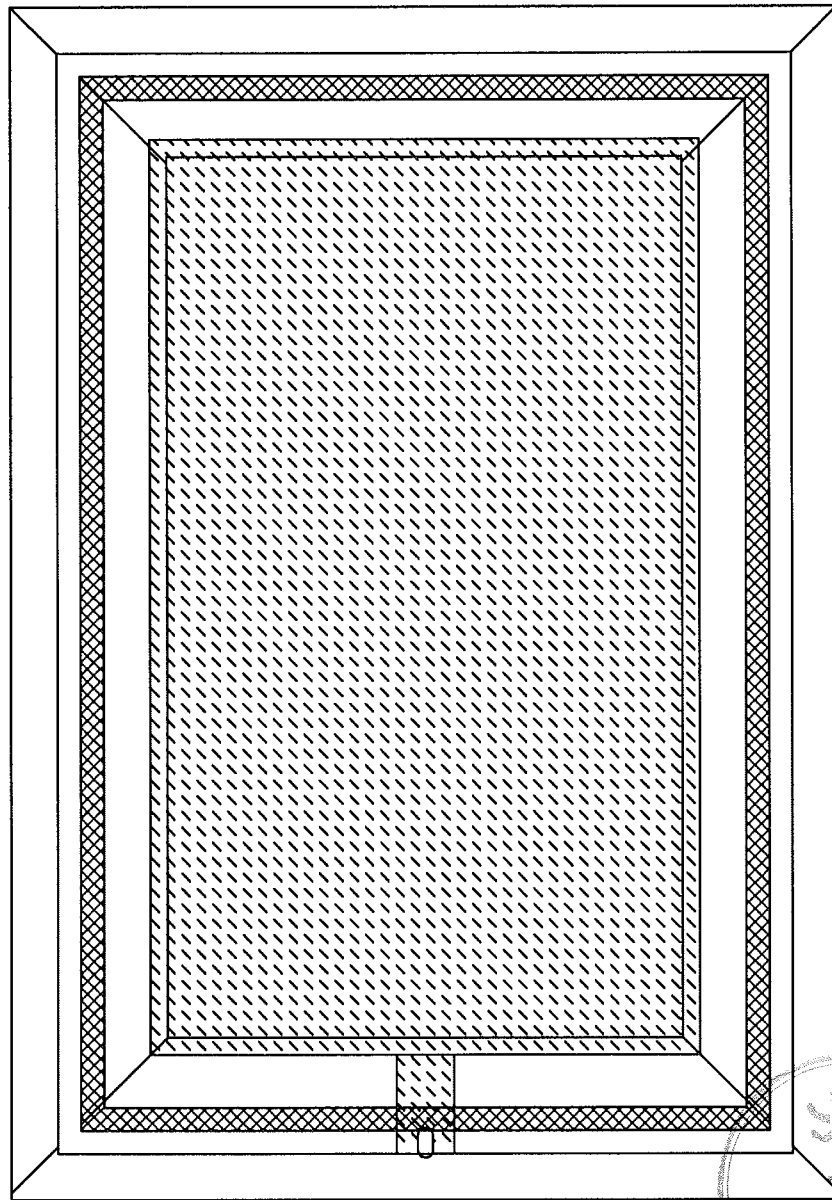
Anlage 2: Überwachungswerte für die "CENO-Dichtungsbahnen LDPE" (1 Blatt)

Anlage 3: Bestätigung der ausführenden Firma (1 Blatt)

(3 Anlagen, bestehend aus insgesamt 7 Blatt)

Folienerdbecken unterschiedlicher Form und Größe

Merkmal	ME	von...bis
Volumen	m ³	500...10.000
Länge	m	10...100
Breite	m	10...100
Höhe	m	2...10
Böschungswinkel	grad.	25...45



**CENO-System als zweilagige Auskleidung von Erdbecken mit
Leckageerkennung zur Lagerung von Gülle
Detail: Übersicht zum CENO - Folienerdbecken als bauliche Anlage**

Anlage 1 zur allg. bauaufs. Zulassung

Z-59.22-256 vom 17. April 2008

Deutsches Institut für Bautechnik

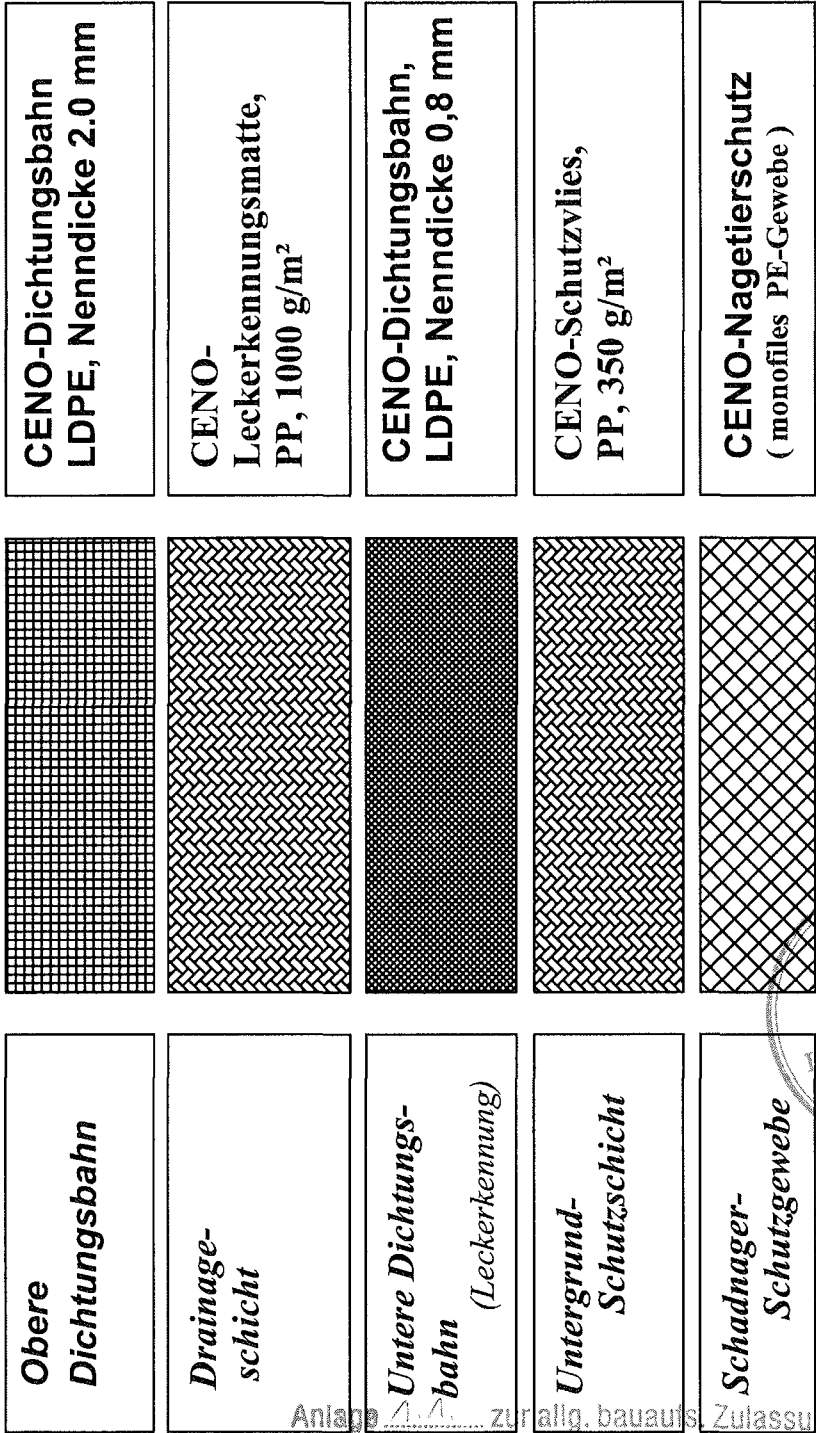


Projekt: Erdbecken

Membrane Technology
CENO TEC
 CENO Membrane Technology GmbH
 Am Eggenkamp 14
 D-62628 Griesheim
 Tel.: +49 (2571) 989-0
 Fax: +49 (2571) 1224

Zustimmung / Freigabe	Name / Name	Datum / Date
a		
b		
c		
d		
Skizze / Drawing		1:15
Date / Datum		11.04.08
Project / Projekt		08-0000-Z01
Title / Titel		Übersicht-Erdbecken

„ LDPE “



CENO-System als zweilagige Auskleidung von Erdbecken mit Leckageerkennung zur Lagerung von Gülle

Detail: Mehrschichtige Folienkonstruktion für CENO-Folienerdbecken

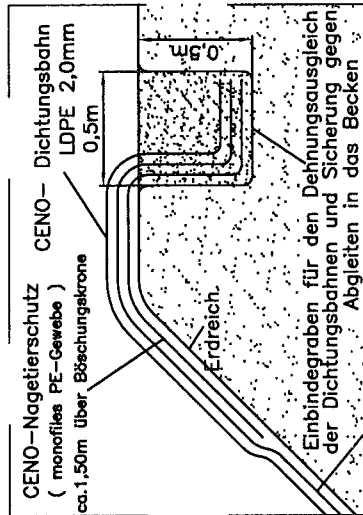
Untergrundschutzschicht : Anwendung nur bei entsprechenden Bodenverhältnissen
 Schadnager-Schutzgewebe im inneren Böschungsbereich der Wallkrone bis 1,5 m Tiefe heruntergezogen

Anlage 1.1. zur allg. bauaufs. Zulassung
 Z-59.22-256 vom 17. April 2008
 Deutsches Institut für Bautechnik

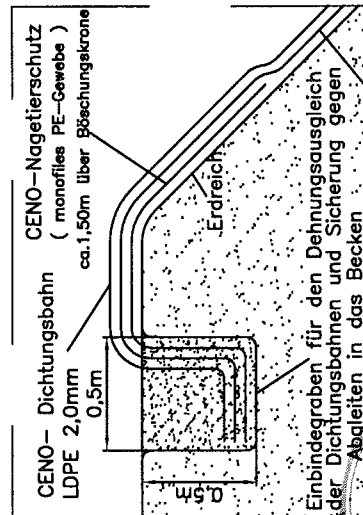
Projekt: Erdbecken

Membrane Technology
CENO TEC
 CENO Membrane Technology GmbH
 Am Esplanade 14
 D-42699 Greven
 Tel.: +49 (2571) 999-0
 Fax: +49 (2571) 1224

Abkürzung/Bezeichnung	Norm/Name	Datum/Date
a		
b		
c		
d		
Rev. 11.04.08	1:15	
Proj. Nr. 08-0000-Z05		
Proj. Nr. 08-0000-Z05		
Proj. Nr. 08-0000-Z05		
Mehrschichtige - Folienkonstruktion		

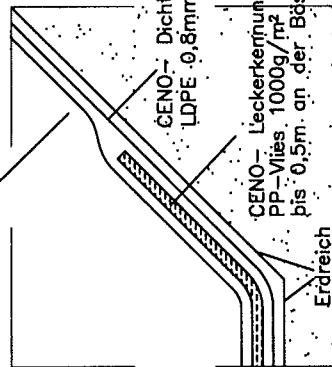


CENO-Dichtungsbahn
LDPE 0,8mm



CENO-Dichtungsbahn
LDPE 0,8mm

CENO-Dichtungsbahn
LDPE 2,0mm

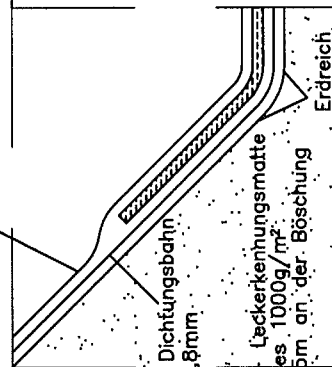


CENO-Dichtungsbahn
LDPE 0,8mm

CENO-Leckerkennungsmatte
PP-Vlies 1000g/m²
bis 0,5m an der Böschung

Erdreich

CENO-Dichtungsbahn
LDPE 2,0mm



CENO-Dichtungsbahn
LDPE 0,8mm

CENO-Leckerkennungsmatte
PP-Vlies 1000g/m²
bis 0,5m an der Böschung

Erdreich

Projekt:

Erdbecken

Untergrundschuttschicht : Anwendung nur bei entsprechenden Bodenverhältnissen

CENO-Schutzvlies,

PP, 350 g/m²

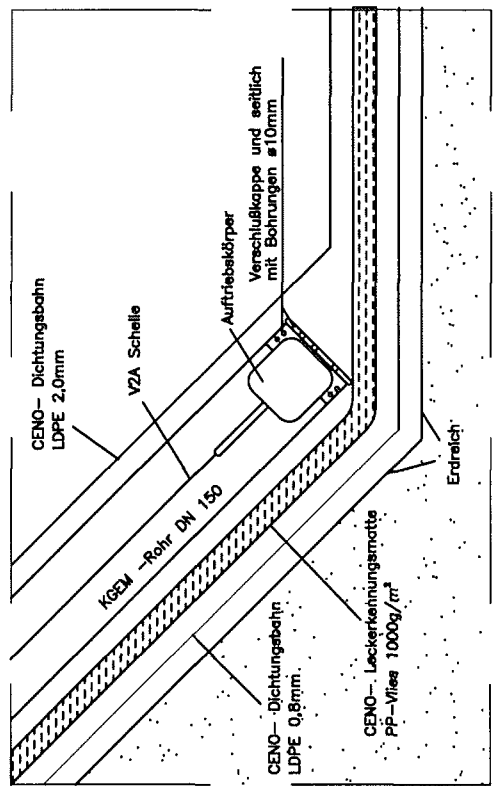
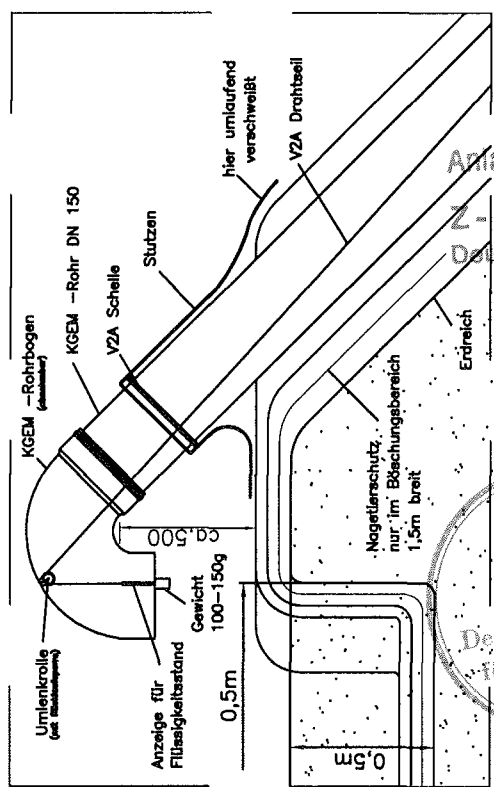
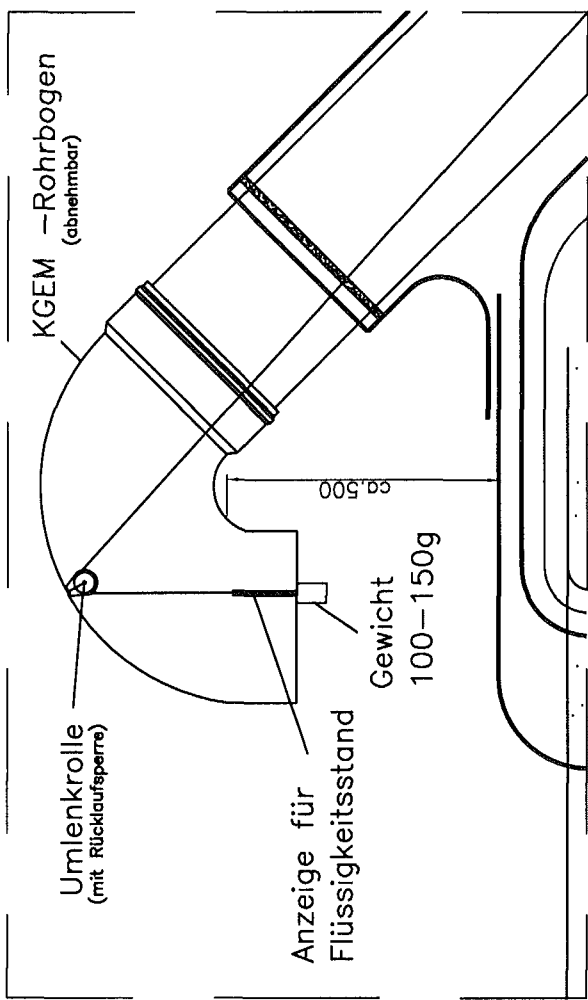
CENO Membrane Technology GmbH
Am Eggenberg 14
D-62583 Griesheim
Tel.: +49 (2571) 908-0
Fax: +49 (2571) 1224



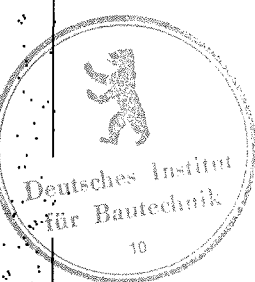
Name/Vorname	Datum/Zeichn.
a	
b	
c	
d	
Projekt: 08-0000-Z02 Schnitt: Erdbecken	

Anlage 12 zur allg. bauaufs. Zulassung
Z-59 22-256 vom 17. April 2008
Deutsches Institut für Bautechnik





Anlage 1.3 zur allg. bauaufs. Zulassung
 Z-59.22-256 vom 17. April 2008
 Deutsches Institut für Bautechnik



Leckagesonde

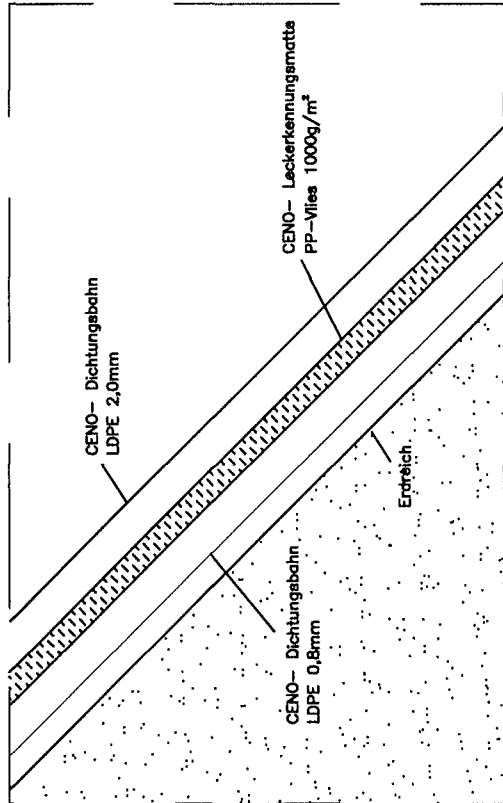
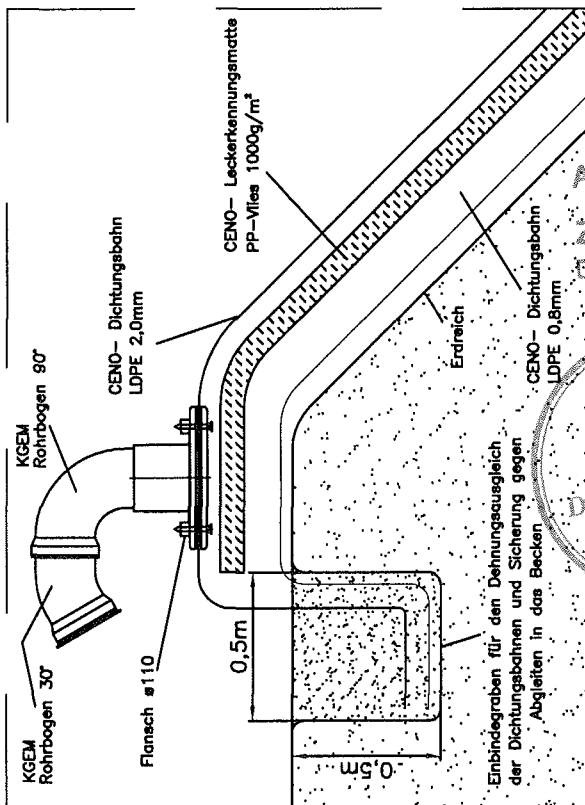
Projekt: Erdbecken

Membrane Technology
CENO TEC
 CENO Membrane Technology GmbH
 Am Eggenzamp 14
 D-62689 Griesheim
 Tel: +49 (2571) 989-0
 Fax: +49 (2571) 1224

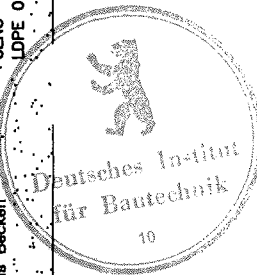
Zeichnung/Problemlösung	Name/Name	Datum/Date
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

08-0000-Z03
 Leckagesonde-Erdbetten

Entlüftung



Anlage 1.4 zur allg. bauaufs. Zulassung
 2-59.22-256 vom 17. April 2008
 Deutsches Institut für Bautechnik



Projekt: Erdbecken	
Membrane Technology CENO Membrane Technology GmbH Am Eggenkamp 14 D-62688 Green Tel: +49 (2571) 998-0 Fax: +49 (2571) 1224	
Zeichnung/Revision a b c d	Name/Name Datum/Date 11.04.08 1:1 08-0000-Z04 Entlüftung - Erdbecken

Überwachungswerte/Mechanisch-physikalische Kenndaten für die "CENO-Dichtungsbahn LDPE"

Eigenschaft	Einheit	Prüfgrundlage	Überwachungswerte	
			"CENO-Dichtungsbahn LDPE" 0,8 mm	"CENO-Dichtungsbahn LDPE" 2,0 mm
Dicke	mm	DIN EN ISO 2286-3 ⁹	0,8 + 10%/- 5 % (Einzelwerte ± 10 %)	2,0 + 10%/- 5 % (Einzelwerte ± 10 %)
Schmelze-Massefließrate MFR 190/5	g/10 min	DIN EN ISO 1133 ¹⁰ (Code T)	1,4 ± 0,4	1,5 ± 0,4
Dichte d _R	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ¹¹	0,939 ± 0,004	0,939 ± 0,004
Oxidations-Induktionszeit	min	DIN EN 728 ¹² bei 210 °C	> 27	> 29
Streckspannung (σ _y)	N/mm ²	DIN FN ISO 14632 ¹³ bzw. DIN EN ISO 527-2 ¹⁴	10 ± 15 % (quer)	10 ± 15 %
Dehnung bei Streckspannung (ε _y)	%	Probekörper 1B, Prüfgeschwin- digkeit v = 50 mm/min	12 ± 15 % (relativ) quer	14 ± 15 % (relativ)
Verhalten nach Erwärmung	%	DIN 16726 ¹⁵ , Abschnitt 5.13.1 (80°C)	Maßänderung ≤ 1%	Maßänderung ≤ 1%
Rußgehalt	%	DIN EN ISO 11358 ¹⁶	2,8 ± 0,2	2,45 ± 0,2
Homogenität der Rußverteilung	-	ASTM-D 5596-03 ¹⁷	Category 1	Category 1

9

DIN EN ISO 2286-3 (Fassung Juli 1998): Bestimmung der Rollencharakteristik; Bestimmung der Dicke.

10 DIN EN ISO 1133 (Fassung Februar 2000): Kunststoffe; Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten.

11 DIN EN ISO 1183-1 (Fassung Mai 2004): Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen - Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren.

12 DIN EN 728 (Fassung März 1997): Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme; Rohre und Formstücke aus Polyolefinen; Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit.

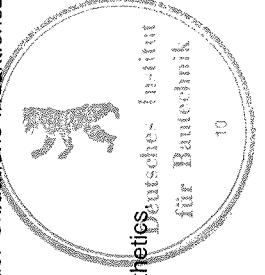
13 DIN EN ISO 14632 (Fassung Mai 1999): Extrudierte Tafeln aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD); Anforderungen und Prüfverfahren.

14 DIN EN ISO 527-2 (Fassung Juli 1996): Bestimmung der Zugeigenschaften; Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen.

15 DIN 16726 (Fassung Dezember 1986): Kunststoff-Dachbahnen, Kunststoff-Dichtungsbahnen; Prüfungen.

16 DIN EN ISO 11358 (Fassung November 1997): Kunststoffe; Thermogravimetrie (TG) von Polymeren; Allgemeine Grundlagen.

17 ASTM-D 5596-03 (Fassung 2003): Standard Test Method for Microscopic Evaluation of the Dispersion of Carbon Black in Polyolefin Geosynthetics.



Anlage 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.22- 256 vom 17.04.2008

Ifd. Nr.	Bestätigung der ausführenden Firma	
1.	Projekt:	
2.	Lagergut:.....	
3.	Auskleidung mit: obere Kunststoffbahn (Handelsname/Dicke) untere Kunststoffbahn (Handelsname/Dicke)	
4.	Zulassung: Z-59.22-256 vom	
5.a	Verarbeiter der Dichtungsbahn: (FIRMA)	
5.b	Bauzeit:	
6.	Zulässige Rührwerke:	
	Bestätigung	
6.	Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde von der Firma CENO Membrane Technology GmbH über den sachgerechten Einbau unterwiesen.	
7.	Beurteilung vor Herstellung der Auskleidung Anforderungen an den Untergrund gem. den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind erfüllt Standsicherheitsnachweis	
	Verdichtungsgrad (in % bezogen auf einfache Proctordichte)	
	Gefälle zur Leckagesonde	
	Böschungswinkel / Böschungshöhe	/
8.	Kontrolle des Einbaus	
a)	Prüfbescheinigungen ¹⁸ der Schweißer gem. DVS-Richtlinie 2212 liegen vor	
b)	Schweißprotokolle ¹⁸ liegen vor - Werkstatt - Baustelle	
c)	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 für Zwischenlage über das Flächen- gewicht liegt vor Zwischenlage wurde fachgerecht eingebaut	
d)	Leckagesonde wurde fachgerecht eingebaut	
e)	Schutzschichten im Bereich der Rührwerke wurden fach- gerecht eingebaut	
Bemerkungen:		



Datum:
(FIRMA)

¹⁸ Die Prüfbescheinigungen und die Schweißprotokolle sind der Bestätigung beizufügen.