

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfam

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAto

Tel.: +49 30 78730-0

Fax: +49 30 78730-320

E-Mail: dibt@dibt.de

Datum:

2. März 2009

Geschäftszeichen:

I 61-1.59.21-38/08

Zulassungsnummer:

Z-59.21-308

Geltungsdauer bis:

30. Juni 2011

Antragsteller:

GSE Lining Technology GmbH

Normannenweg 28, 20537 Hamburg

Zulassungsgegenstand:

**"GSE HD Dichtungsbahn" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und
Auffangräumen in Anlagen zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 15 Blatt Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-59.21-308 vom 31. Mai 2006, geändert durch Bescheid vom 2. Dezember 2008.

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) Die Dichtungsbahn "GSE HD Dichtungsbahn" ist eine im Extrusionsverfahren hergestellte Kunststoffbahn aus Polyethylengranulat "SABIC LLDPE 0132HS00" unter Zusatz des Masterbatches "Polyplast Müller FC 7303 LD" zur Abdichtung von Auffangwannen und Auffangräumen innerhalb von Gebäuden und im Freien bei der Lagerung von Flüssigkeiten gemäß Anlage 1.

(2) Die Dichtungsbahnen werden mit beidseitig glatter Oberfläche sowie mit einseitiger und beidseitiger Profilierung in den Dicken von 2,0 mm, 2,5 mm und 3,0 mm mit einer Breite von 7,5 m hergestellt, auf den vorbereiteten Untergrund lose verlegt und zu einer begehbaren Auffangraumabdichtung verschweißt.

(3) Bei der Lagerung von hochentzündlichen, leichtentzündlichen und entzündlichen Flüssigkeiten gemäß der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) dürfen die Dichtungsbahnen nur verwendet werden, wenn die Vorschriften zur Vermeidung von Zündgefahren bei Errichtung und Betrieb der Lageranlage eingehalten sind (s. BGR 132¹ BG-Regel "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen").

(4) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfallen für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung und Bauartzulassung nach § 19 h des Wasserhaushaltsgesetzes.

(5) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- und Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. Betriebssicherheitsverordnung) erteilt.

2 Bestimmungen für die Dichtungsbahnen

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Die Dichtungsbahnen haben folgende Eigenschaften. Sie

- sind undurchlässig und chemisch beständig gegen die in Anlage 1 aufgeführten Flüssigkeiten,
- sind alterungs- und witterungsbeständig,
- sind mikroorganismenbeständig sowie wurzelfest und
- erfüllen hinsichtlich der Feuerausbreitung die Anforderungen der Baustoffklasse B 2 nach DIN 4102-1².

(2) Die Eigenschaften nach Abschnitt 2.1 (1) wurden nach den Zulassungsgrundsätzen für Kunststoffbahnen als Abdichtungsmittel von Auffangwannen, Auffangräumen, Auffangvorrichtungen und Flächen für die Lagerung, das Abfüllen und das Umschlagen wassergefährdender Stoffe³ (ZG "Kunststoffbahnen in LAU-Anlagen") - September 2000 - nachgewiesen.

(3) Die Rezeptur des Masterbatches "Polyplast Müller FC 7303 LD" für die Herstellung der Dichtungsbahn ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

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

¹ BGR 132, BG-Regel "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen" - Fassung März 2003 - (Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften)

² DIN 4102-1 (Fassung Mai 1998): Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

³ 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)

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

(1) Die Herstellung bzw. Konfektionierung der Dichtungsbahn hat nach der im DIBt hinterlegten Rezeptur im Werk der Firma "GSE Lining Technology GmbH" in 17248 Rechlin zu erfolgen. Änderungen in der Rezeptur bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

(2) Angaben zum Herstellverfahren 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.

(2) Die Zulassungsnummer ist leicht erkennbar und dauerhaft mit dem Namen des Antragstellers und dem Herstellungsdatum auf den Verpackungen (Beipackzettel) und auf der Dichtungsbahn (mindestens alle 5 lfd. m) anzugeben.

(3) Der Antragsteller muss den Verarbeiter (Betrieb nach Abschnitt 4(1)) verpflichten, jede Auffangwanne bzw. jeden Auffangraum dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen (es sollen dabei mitgelieferte Schilder verwendet werden):

Zur Abdichtung dieser Auffangwanne wurde verwendet

Dichtungsbahn:	GSE HD Dichtungsbahn
Zulassungsnummer:	Z-59.21-308
Hersteller:	GSE Lining Technology GmbH Normannenweg 28 20537 Hamburg

ausgeführt am:

ausgeführt von: (ausführende Firma s. Abschnitt 4(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

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

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (Auffangraumabdichtung) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom ausführenden Betrieb gem. Abschnitt 4(1) mit einer Übereinstimmungserklärung (ÜH) erfolgen.



2.3.2 Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt

2.3.2.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Dichtungsbahn mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das in Abschnitt 2.2.1 (1) angegebene Herstellwerk 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 (2)) 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.

(2) 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.

(3) Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Anlage 3 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

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

- Dichtungsbahn "GSE HD"
- Zuordnung der hergestellten Dichtungsbahn zu der Charge der verwendeten Formmasse einschließlich des Masterbatches
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Dichtungsbahn
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen gemäß Anlage 2 und 3
- Unterschrift des für die werkseigene 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 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 (1) angegebenen Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

Die Fremdüberwachung der Herstellung der Dichtungsbahnen ist gemäß Anlage 3 durchzuführen. Die Identität ist dabei im Vergleich der Angaben der Anlage 2 "Überwachungswerte" mit den im Rahmen der Fremdüberwachung ermittelten Werten

- a. zur Formmasse (Dichte und Schmelze-Massefließrate) sowie
- b. zum Formstoff (Dichte, Schmelze-Massefließrate und Verhalten bei Zugbeanspruchung (σ_y und ε_y))

festzustellen.

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

- Identität der Materialien (siehe Abschnitt 2.3.2.3 (1))
- Oxidations-Induktionszeit bei 210 °C der Formmasse und des Formstoffs
- Prüfung der Spannungsrisssbildung nach ASTM-D 1693⁴ Bedingung B, bei 500 Stunden Standzeit
- Beschaffenheit
- Dicke
- Rußgehalt und Homogenität der Rußverteilung
- Verhalten gegen Flüssigkeiten (mit mindestens drei von der Überwachungsstelle ausgewählten Flüssigkeiten bzw. Mediengruppe - Prüfflüssigkeiten der Anlage 1)
- Verhalten nach Erwärmung (Maßänderung)

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

(3) 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 Bauart

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der am Einbauort zusammengeführten Auffangraumabdichtung (Bauart) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom ausführenden Betrieb gem. Abschnitt 4(1) mit einer Übereinstimmungserklärung (ÜH) auf Grundlage der Bestimmungen für die Ausführungen nach Abschnitt 4 erfolgen (s. Anlage 4).

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

(3) Die Übereinstimmungserklärung ist dem Betreiber der Lageranlage zusammen mit einer Kopie der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie einer Kopie der Verlegetanleitung zu übergeben.



3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Bauwerke aus Beton und Mauerwerk

(1) Der Untergrund für die Dichtungsbahnen ist auf der Grundlage der DIN EN 14879-1⁵ herzustellen und muss bereits die vorgesehene Sohl- und evtl. Böschungsneigung aufweisen.

(2) Wenn Bodenfeuchte, Grund- und Sickerwässer oder andere Wässer von der Rückseite in das Bauwerk eindringen können, ist dieses gemäß DIN 18195-4⁶ und DIN 18195-6⁷ abzudichten.

(3) Beim Verlegen der Dichtungsbahnen muss die Beschaffenheit des Betonuntergrundes die Anforderungen der DIN EN 14879-1⁵, Abs. 4.2.2 erfüllen. Dies kann durch eine Behandlung der Betonoberfläche nach den Abschnitten 4.2.2.3.2 und 4.2.2.4 dieser Norm erreicht werden. Ferner ist auch der Einbau von Trennlagen bzw. Ausgleichsschichten möglich, wie Estrich und/oder Geotextil mit einem Flächengewicht von mindestens 400 g/m². Mauerwerk als Untergrund eignet sich für die Dichtungsbahnen, wenn es die Anforderungen der DIN EN 14879-1⁵, Abs. 4.2.1.9 erfüllt.

Bei zu sanierenden Auffangwannen und Auffangräumen sind die Anforderungen der DIN EN 14879-1⁵, Abs. 4.2.1.9 und 4.2.2 sinngemäß zu erfüllen.

(4) Abweichend von den Bestimmungen des Abschnittes 3.1(1) sind bei zu sanierenden Auffangwannen und -räumen anstelle der Rissbreiten nach DIN EN 14879-1⁵, Abs. 4.2.1.2, Rissbreiten nach DIN EN 14879-5⁸, Abs. 7.3.2 zulässig. Breitere Risse sind sachgerecht zu verfüllen.

3.2 Erdbauwerke

(1) Der tiefste Punkt des Bauwerks muss mindestens 50 cm über dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand liegen. Wenn mit aufstauendem Sickerwasser zu rechnen ist, dürfen Erdbauwerke nur errichtet werden, wenn eine Dränung gemäß DIN 4095⁹ vorhanden ist. Erdbauwerke dürfen nur außerhalb von hochwassergefährdeten Gebieten errichtet werden.

(2) 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 ZTVE-StB 94¹⁰ zu beachten).

4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Die Dichtungsbahnen dürfen nur von solchen Betrieben verarbeitet werden, die vom Antragsteller entsprechend unterwiesen und die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 I des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

⁵ DIN EN 14879-1 (Fassung Dezember 2005): Beschichtungen und Auskleidungen aus organischen Werkstoffen zum Schutz von industriellen Anlagen gegen Korrosion durch aggressive Medien – Teil 1: Terminologie, Konstruktion und Vorbereitung des Untergrundes

⁶ DIN 18195-4 (Fassung August 2000): Bauwerksabdichtungen – Teil 4: Abdichtungen gegen Bodenfeuchte (Kapillarwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung

⁷ DIN 18195-6 (Fassung August 2000): Bauwerksabdichtungen – Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser; Bemessung und Ausführung

⁸ DIN EN 14879-5 (Fassung Oktober 2007): Beschichtungen und Auskleidungen aus organischen Werkstoffen zum Schutz von industriellen Anlagen gegen Korrosion durch aggressive Medien – Teil 5: Auskleidungen für Bauteile aus Beton

⁹ DIN 4095 (Fassung Juni 1990): Baugrund; Dränung zum Schutz baulicher Anlagen; Planung, Bemessung und Ausführung

¹⁰ ZTVE-StB 94 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau – Ausgabe 1994/Fassung 1997 -

(2) Für die ordnungsgemäße Verlegung der Dichtungsbahnen hat der Antragsteller eine Verlegeanleitung zu erstellen, in der zusätzlich zu den Bestimmungen dieses Bescheids, insbesondere zu den folgenden Punkten detaillierte Beschreibungen enthalten sein müssen:

- Baugrundvorbereitung und -beschaffenheit neuer und zu sanierender Anlagen
- erforderliche Arbeitsgänge zur Abdichtung von Auffangräumen (z. B. bei Abdichtung von Teilflächen)
- Art der Fügung von Bahnteilen einschließlich Vorbereitung, Behandlung und Schutz der Fügezonen
- Prüfung der Fügenähte
- Schutzabdeckung der Bahn
- Nacharbeiten und Ausbesserungen an der Abdichtung
- Sicherung der Ränder der Abdichtung gegen Ablösen vom Untergrund

(3) Die Dichtungsbahnen sind lose und spannungsfrei mit einer Mindestüberdeckung von 10 cm zu verlegen. Die Verbindungen sind so auszuführen, dass keine Kreuzstöße entstehen und T-Stöße minimiert werden. Bei Montagearbeiten auf den Dichtungsbahnen ist dafür zu sorgen, dass eine Beschädigung der Dichtungsbahnen ausgeschlossen ist. Bei Verlegung im Freien sind Maßnahmen zur Sturmsicherung der verlegten Bahnen zu treffen.

(4) Für die Durchführung der Fügearbeiten sind die Richtlinien des Deutschen Verbandes für Schweißen und verwandte Verfahren e.V. (DVS-Richtlinien) anzuwenden. Das Schweißen der Dichtungsbahnen erfolgt nach der DVS-Richtlinie 2225-4¹¹ mittels Heizkeil- oder Warmgasextrusionsschweißen. Für die Schweißarbeiten darf nur Personal eingesetzt werden, welches über eine gültige Prüfbescheinigung gemäß DVS-Richtlinie 2212-3¹², Untergruppe III-1 bzw. III-3 verfügt. Die Schweißnähte sind gemäß DVS-Richtlinie 2225-4¹¹ zu prüfen und zu protokollieren. Es darf nur Schweißzusatz aus dem identischen Material wie die Dichtungsbahn verwendet werden.

(5) Bei der Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt ≤ 100 °C (vormals Gefahrklassen AI, AII, AIII und B nach der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten) muss gemäß der Forderungen der TRbF 20¹³ die Dichtungsbahn entsprechend der Anlage 5/1, 5/2 und 5/5 gegen Brandeinwirkungen abgedeckt werden. Diese Abdeckungen sind begehbar.

(6) Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 5/1 – 5/9 entsprechen.

(7) An der Auffangwanne bzw. dem Auffangraum ist ein Schild nach Abschnitt 2.2.3(3) anzubringen.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

5.1 Allgemeines

(1) Auf die Notwendigkeit der ständigen Überwachung der Dichtheit bzw. Funktionsfähigkeit der Abdichtung gemäß § 19 i des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) durch den Betreiber wird verwiesen. Hierfür gelten die unter Abschnitt 5.2 aufgeführten Kriterien.

- ¹¹ DVS 2225-4 (Fassung Dezember 2006): Schweißen von Dichtungsbahnen aus Polyethylen (PE) für die Abdichtung von Deponien und Altlasten
- ¹² DVS 2212-3 (Fassung Oktober 1994): Prüfungen von Kunststoffschweißern; Prüfgruppe III; Bahnen im Erd- und Wasserbau
- ¹³ TRbF 20 (Fassung April 2001, zuletzt geändert am 15. Mai 2002): Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten, Läger



(2) Der Betreiber einer Lageranlage ist verpflichtet, mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen der Abdichtung nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 I WHG sind und die vom Hersteller hierfür unterwiesen sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(3) Der Betreiber einer Lageranlage hat je nach landesrechtlichen Vorschriften (Anlagenverordnungen) Prüfungen durch Sachverständige nach Wasserrecht (Inbetriebnahmeprüfung, wiederkehrende Prüfung) zu veranlassen. Für die Durchführung der Prüfungen gelten die Abschnitte 5.2.1 und 5.2.2. Die Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) bleiben hiervon unberührt.

(4) Ausgelaufene wassergefährdende Flüssigkeiten müssen so schnell wie möglich, spätestens innerhalb der in Anlage 1 ausgewiesenen zulässigen Beanspruchungsdauer erkannt und von der Dichtfläche entfernt werden.

5.2 Prüfungen

5.2.1 Prüfungen vor Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen

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

(2) Die Dicke der zu verlegenden Dichtungsbahnen sollte vom Sachverständigen vor Beginn der Verlegungsarbeiten stichprobenartig überprüft werden. Sofern sich durchgängig eine Dicke ergibt, die die Anforderungen der Anlage 2 - Überwachungswerte - nicht erfüllt, ist die jeweilige Bahn zu verwerfen und durch eine neue, den Anforderungen entsprechende zu ersetzen.

(3) Der Sachverständige überprüft die plangerechte Ausführung der Abdichtung auf Übereinstimmung mit den Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und die Einhaltung behördlicher Auflagen und Bedingungen. Er kontrolliert die erforderlichen Nachweise und die Aufzeichnungen über Art, Umfang und Ergebnis der Prüfungen gemäß der Bauausführung.

(4) Soweit Teilprüfungen einzelner Verlegeabschnitte während der Bauausführung durch den Sachverständigen nicht vorgesehen oder möglich waren, überprüft er stichprobenweise die Abdichtung durch Augenschein auf offensichtliche Mängel und Beschädigungen, fehlerfreie Ausführung der Fugestellen, Sicherung der Ränder, Abdeckung sowie ihre Anschlüsse an andere Bauteile des Auffangraumes.

5.2.2 Wiederkehrende Prüfungen

(1) Die Abdichtung ist wiederkehrend darauf zu prüfen, ob die Voraussetzung für ihre Verwendung noch gegeben ist.

(2) Die Abdichtung ist durch Augenschein stichprobenweise auf ihren Zustand zu kontrollieren. Die Ausführungen der Abschnitte 5.2.1(3) und 5.2.1(4) gelten sinngemäß.

(3) Bei Abdichtungen mit Schutzabdeckung hat der Sachverständige nach Inaugenscheinnahme des Auffangraumes/der Auffangwanne zu entscheiden, inwieweit ein Abtrag der Schutzabdeckung zur Kontrolle der Dichtheit der Abdichtung erforderlich ist.

(4) Werden bei wiederkehrenden Prüfungen Beschädigungen der Abdichtung durch betriebsbedingte Einwirkungen festgestellt, sind entsprechende Maßnahmen zur ~~Abhilfe~~ zu treffen.



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 Betrieb nach Abschnitt 5.1(2) zu beauftragen, der nur die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend der Verlegeanleitung des Antragstellers verwenden darf.

(2) Beschädigte Flächen sind mit abgerundeten Zuschnitten abzudecken. Die Mindestüberdeckung an den Rändern hat 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(4) zu prüfen.

(3) Sofern die Gesamtfläche der auszubessernden Fehlstellen 30 % überschreitet, entscheidet der Sachverständige, ob eine Ausbesserung noch zulässig ist. Bei Nacharbeiten in größerem Umfang ist die wiederkehrende Prüfung durch den Sachverständigen zu wiederholen.

5.4 **Prüfbescheinigung**

Über die Ergebnisse der Prüfungen und Materialuntersuchungen ist im Rahmen der nach Arbeitsschutz- bzw. Wasserrecht zu erstellenden Bescheinigungen eine Aussage zu treffen, die der zuständigen Behörde und dem Betreiber unverzüglich vorzulegen ist.

Dr. Pawel



Anlagenübersicht:

- Anlage 1: Liste der Flüssigkeiten (1 Blatt)
 - Anlage 2: Überwachungswerte (1 Blatt)
 - Anlage 3: Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis (1 Blatt)
 - Anlage 4: Bestätigung der ausführenden Firma (1 Blatt)
 - Anlage 5: Details Anschlüsse und Fügenähte (9 Blatt)
 - Anlage 6: Lieferformen der Dichtungsbahnen (1 Blatt)
 - Anlage 7: Liste der zitierten Normen, Regeln und Richtlinien (1 Blatt)
- (7 Anlagen, bestehend aus insgesamt 15 Blatt)

Liste der Flüssigkeiten, gegen die die Dichtungsbahn "GSE HD Dichtungsbahn" für die angegebenen Beanspruchungsstufen nach TRWS Dichtflächen* undurchlässig und chemisch beständig ist:

Flüssigkeiten	Mediengruppe	Beanspruchungsstufe
Ottokraftstoffe, Super und Normal (nach DIN EN 228:2004-03) mit max. 5 Vol.-% Bioalkohol	1	hoch
Ottokraftstoffe, Super und Normal (nach DIN EN 228:2004-03) mit max. 20 Vol.-% Bioalkohol	1a	hoch
Flugkraftstoffe	2	hoch
Heizöl EL (nach DIN 51603-1), ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle, ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle sowie Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von ≤ 20 Gew.-% und einem Flammpunkt > 55 °C	3	hoch
alle Kohlenwasserstoffe sowie benzolhaltige Gemische mit max. 5 Vol.-% Benzol, außer Kraftstoffe	4	hoch
Benzol und benzolhaltige Gemische	4a	hoch
Rohöle	4b	hoch
gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und gebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle mit einem Flammpunkt > 55 °C	4c	hoch
alle Alkohole und Glykolether	5a, 5 und 5b	hoch
Halogenkohlenwasserstoffe = C ₁	6a	hoch
aromatische Halogenkohlenwasserstoffe	6b	hoch
alle organischen Ester und Ketone (einschließlich Biodiesel nach DIN EN 14214 2003-11)	7, 7a und 7b	hoch
aliphatische Aldehyde sowie deren wässrige Lösungen	8a und 8	hoch
organische Säuren (Carbonsäuren, außer Ameisensäure > 10 %) und deren wässrige Lösungen (in allen Konzentrationen) sowie deren Salze (in wässriger Lösung)	9 und 9a	hoch
Mineralsäuren bis 20 % sowie sauer hydrolysierende anorganische Salze in wässriger Lösung (pH < 6), außer Flusssäure und oxidierend wirkende Säuren und deren Salze	10	hoch
anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende anorganische Salze in wässriger Lösung (pH > 8), ausgenommen Ammoniaklösungen und oxidierend wirkende Lösungen von Salzen (z.B. Hypochlorit)	11	hoch
wässrige Lösungen anorganischer nicht oxidierender Salze mit einem pH-Wert zwischen 6 und 8	12	hoch
Amine sowie deren Salze (in wässriger Lösung)	13	hoch
wässrige Lösungen organischer Tenside	14	hoch
cyclische und acyclische Ether	15 und 15a	hoch
Medienliste 59-21 des DIBt – Stand Juli 2005 -		hoch
Diesekraftstoff (nach DIN EN 590:2004-03) mit max. 5 Vol.-% Biodiesel (nach DIN EN 14214:2003-11)	3a	mittel
Diesekraftstoff (nach DIN EN 590:2004-03) mit max. 20 Vol.-% Biodiesel (nach DIN EN 14214:2003-11)	3b	mittel
alle aliphatischen Halogenkohlenwasserstoffe $\geq C_2$, wenn die Dicke der Dichtungsbahnen mindestens 3,0 mm beträgt	6	mittel

* Technische Regeln wassergefährdende Stoffe (TRWS), Ausführung von Dichtflächen, Arbeitsblatt DWA-A 786, Oktober 2005

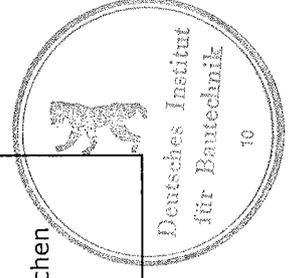
GSE Lining Technology GmbH Normannenweg 28 20537 Hamburg Tel.: +49 (0)40 76742 0	Liste der Flüssigkeiten	Anlage 1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-308 vom 2. März 2009
--	-------------------------	---



Prüfgegenstand	Eigenschaft	Einheit	Prüfgrundlage	Überwachungswerte	
Formmasse "SABIC LLDPE 0132HS00"	Formmassenbezeichnung		DIN EN ISO 1872-1 ¹⁴	PE, EAGN, 33-D006	
	Schmelze-Massefließrate MFR 190/2,16	g/10 min	DIN EN ISO 1133 ¹⁵	0,8 ± 0,15	
	Dichte d _R	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁶	0,932 ± 0,002	
	Oxidations-Induktionszeit	min	DIN EN 728 ¹⁷ bei 210 °C	> 50	
	Russgehalt	%	DIN EN ISO 11358 ¹⁸	40 ± 2,0	
	Masterbatch "Polyplast Müller FC 7303 LD"	Dicke	mm	DIN EN 1849-2 ¹⁹	2,0, 2,5, 3,0 + 10 %/- 5 % (Einzelwerte ± 10 %)
		Schmelze-Massefließrate MFR 190/2,16	g/10 min	DIN EN ISO 1133 ¹⁵	0,7 ± 0,15
		Dichte d _R	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁶	0,942 ± 0,004
		Oxidations-Induktionszeit	min	DIN EN 728 ¹⁷ bei 210 °C	≥ 35
		Streckspannung (σ _y)	N/mm ²	DIN EN ISO 527-3 ²⁰ Probe-körper 5, Prüfgeschwindigkeit v = 100 mm/min	18,5 ± 15 %
Dehnung bei Streckspannung (ε _y)		%		12 ± 15 % (relativ)	
Verhalten nach Erwärmung		%	DIN EN 1107-2 ²¹ (120 °C, 60 min)	Maßänderung ≤ 3 %	
Rußgehalt		%	DIN EN ISO 11358 ¹⁸	2,2 ± 0,2	
Homogenität der Rußverteilung		-	ASTM-D 5596 ²²	Category 1	

14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 und 22 siehe Anlage 7

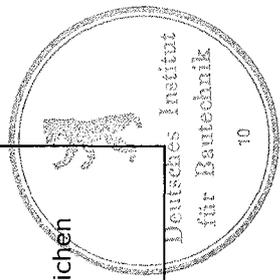
GSE Lining Technology GmbH Normannenweg 28 20537 Hamburg Tel.: +49 (0)40 76742 0	Überwachungswerte/ Mechanisch-physikalische Kenndaten	Anlage 2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-308 vom 2. März 2009
--	---	---



Überwachungsgegenstand	Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumentation	Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle	Fremdüberwachung
Formmasse "SABIC LLDPE 0132HS00"	Handelsware, Typenbezeichnung, Formmassenbezeichnung nach DIN EN ISO 1872-1 ¹⁴	--	Werksbescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204 ²³		
	Schmelze-Massefließrate ^{a)}	DIN EN ISO 1133 ¹⁵ MFR 190/2,16 (Code D)	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 ²³ oder Aufzeichnung	jede Lieferung	2 x jährlich
Masterbatch "Polyplast Müller FC 7303 LD"	Dichte ^{a)}	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁶			
	Oxidations-Induktionszeit	DIN EN 728 ¹⁷ bei 210 °C			
Formstoff "GSE HD Dichtungsbahn"	Russgehalt	DIN EN ISO 11358 ¹⁸			
	Dicke	DIN EN 1849-2 ¹⁹	Aufzeichnung	2 x je Schicht, wenn keine kontinuierliche Messung	2 x jährlich
	Beschaffenheit	Abs. 4.3 ZG ³	Aufzeichnung	2 x je Schicht	2 x jährlich
	Schmelze-Massefließrate ^{a)}	DIN EN ISO 1133 ¹⁵ MFR 190/2,16 (Code D)	Aufzeichnung	nach jedem Anfahren sowie 2 x je Woche	2 x jährlich
	Dichte ^{a)}	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁶	Aufzeichnung	2 x je Woche	2 x jährlich
	Oxidations-Induktionszeit	DIN EN 728 ¹⁷ bei 210 °C	Aufzeichnung	--	2 x jährlich
	Streckspannung ^{a)}	DIN EN ISO 527-3 ²⁰ Probekörper 5, Prüfungsgeschwindigkeit v = 100 mm/min	Aufzeichnung	nach jedem Anfahren sowie	2 x jährlich
			Aufzeichnung	1 x je Woche	---
	Dehnung bei Streckspannung ^{a)}	DIN EN 1107-2 ²¹ (120 °C, 60 min)	Aufzeichnung		2 x jährlich
			Aufzeichnung		2 x jährlich
	Verhalten nach Erwärmung	DIN EN ISO 11358 ¹⁸	Aufzeichnung	1 x je Arbeitstag	2 x jährlich
	Rußgehalt		Aufzeichnung	1 x je Arbeitstag	2 x jährlich
Homogenität der Rußverteilung	ASTM D 5596 ²²	Aufzeichnung	1 x je Arbeitstag	2 x jährlich	

a) Feststellung der Identität gemäß Abschnitt 2.3.2.3(1) der Besonderen Bestimmungen 3, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 und 23 siehe Anlage 7

GSE Lining Technology GmbH Normannenweg 28 20537 Hamburg Tel.: +49 (0)40 76742 0	Grundlage für den Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt (Dichtungsbahn "GSE HD Dichtungsbahn")	Anlage 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-308 vom 2. März 2009
--	---	---



Ifd. Nr.	Bestätigung der ausführenden Firma	
1.	Projekt:	
2.	Lagergut:	
3.	Abdichtung mit (Handelsname/Type/Dicke)	
4.	Zulassung: Z-59.21-£ vom	
5.a	Hersteller der Dichtungsbahn:	
5.b	Verarbeiter der Dichtungsbahn:	
5.c	Bauzeit:	
		Bestätigung
6.	Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde vom Hersteller der Dichtungsbahn über den sachgerechten Einbau unterrichtet	
7.	Beurteilung vor Herstellung der Abdichtung a) Untergrundbeschaffenheit gem. DIN EN 14879-1 bzw. Hinweisen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist gegeben	
8.	Kontrolle des Einbaus a) Prüfbescheinigungen ²⁴ der Schweißer gem. DVS-Richtlinie 2212 liegen vor b) Schweißprotokolle ²⁴ liegen vor - Werkstatt - Baustelle c) ggf.: Schutzabdeckung gem. allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung wurde aufgebracht d) ggf.: Maßnahmen zur Vermeidung von Zündgefahren wurden umgesetzt ²⁵	
Bemerkungen:		

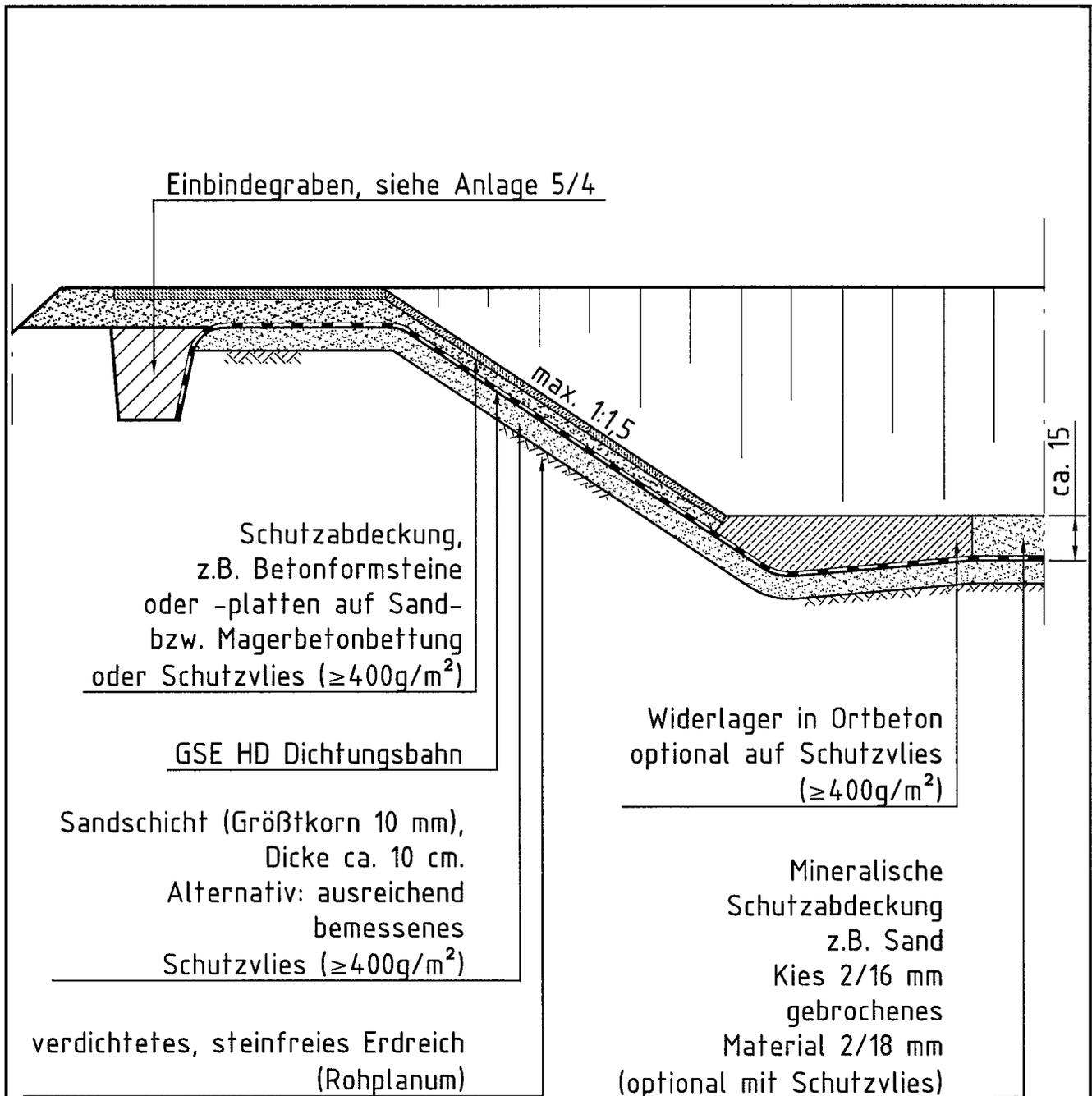
Datum:

.....
(Firma)

- 24 Die Prüfbescheinigungen und die Schweißprotokolle sind der Bestätigung beizufügen
25 Die Beschreibung der Maßnahmen ist der Bestätigung beizufügen.



GSE Lining Technology GmbH Normannenweg 28 20537 Hamburg Tel.: +49 (0)40 76742 0	Bestätigung der ausführenden Firma	Anlage 4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-308 vom 2. März 2009
--	---------------------------------------	---



GSE Lining Technology GmbH
Normannenweg 28, 20537 Hamburg

Tel. +49.40.76.74.20 E-mail: europe@gseworld.de
Fax. +49.40.76.74.234 www.gseworld.com

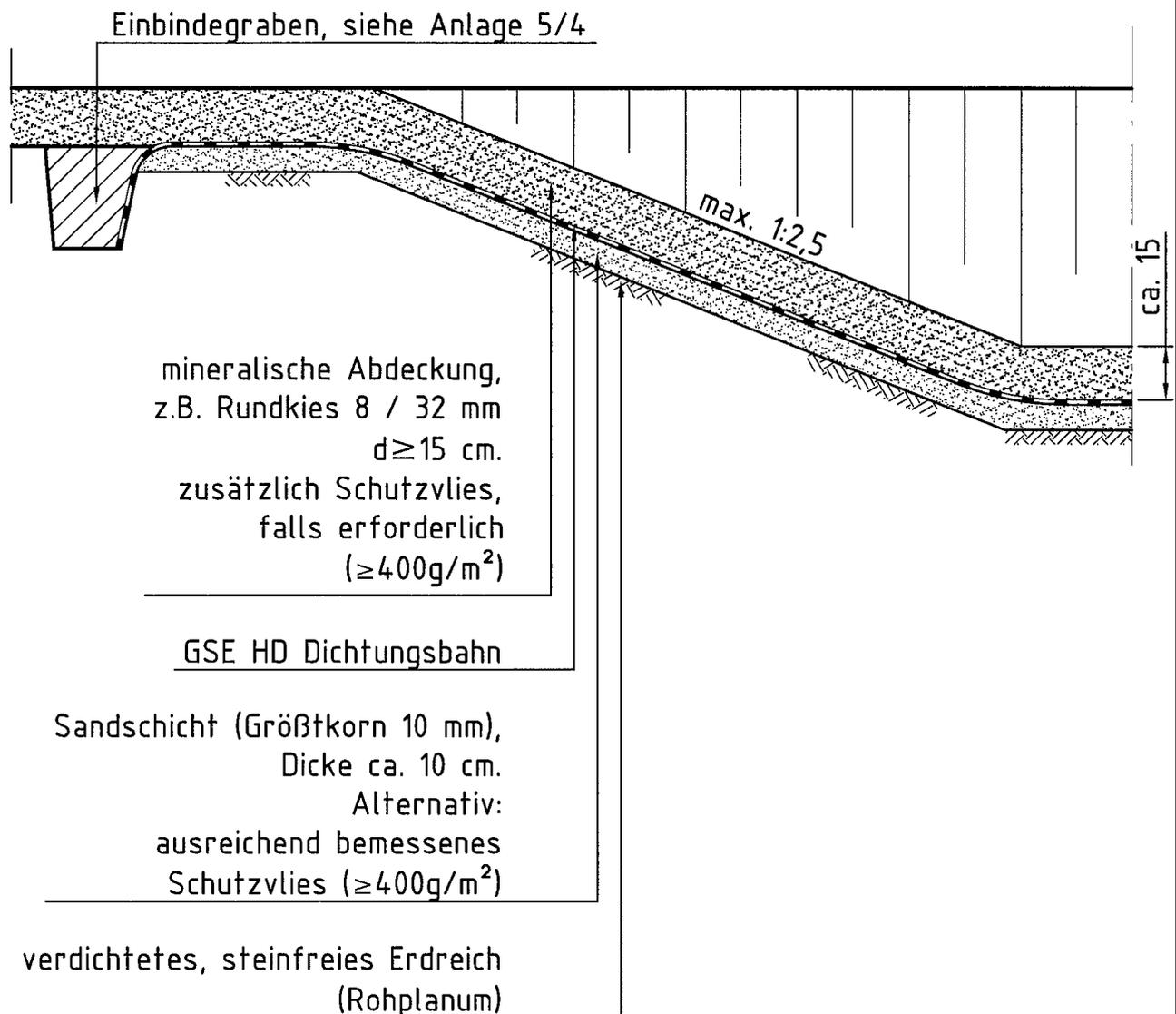
**Aufbau des Dichtungssystems mit
GSE HD Dichtungsbahnen**

**Böschungs- und Sohlflächenbereich
(Böschungsneigung $\leq 1:1,5$)**

Anlage 5/1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-59.21-308
vom 2. März 2009





GSE Lining Technology GmbH
Normannenweg 28, 20537 Hamburg

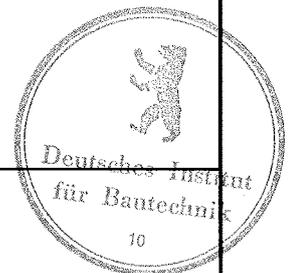
Tel. +49.40.76.74.20 E-mail: europe@gseworld.de
Fax. +49.40.76.74.234 www.gseworld.com

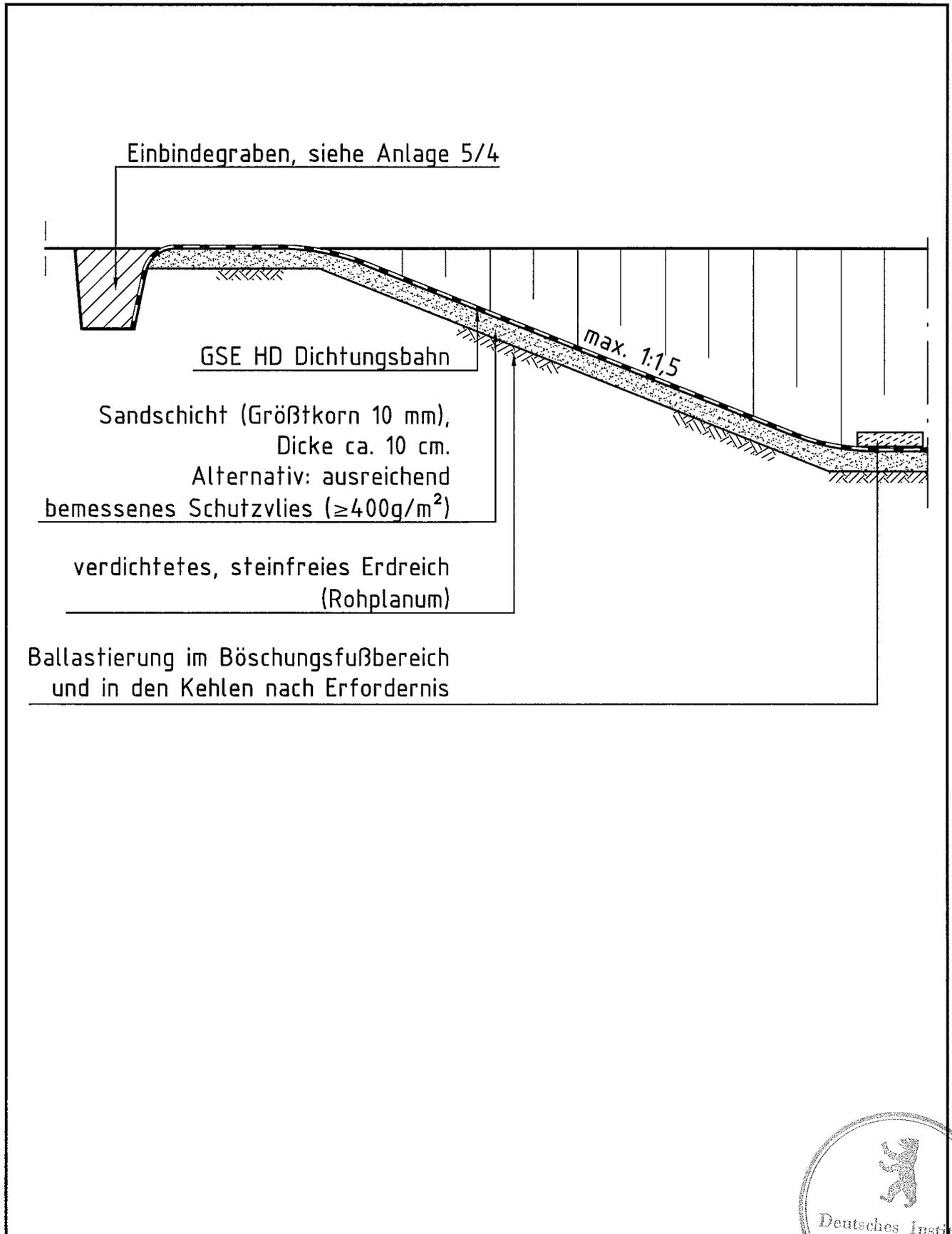
**Aufbau des Dichtungssystems mit
GSE HD Dichtungsbahnen**

**Böschungs- und Sohlflächenbereich
(Böschungsneigung $\leq 1:2,5$)**

Anlage 5/2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-59.21-308
vom 2. März 2009





Einbindegraben, siehe Anlage 5/4

GSE HD Dichtungsbahn

Sandschicht (Größtkorn 10 mm),
Dicke ca. 10 cm.
Alternativ: ausreichend
bemessenes Schutzvlies ($\geq 400\text{g/m}^2$)

verdichtetes, steinfreies Erdreich
(Rohplanum)

Ballastierung im Böschungfußbereich
und in den Kehlen nach Erfordernis

max. 1:1,5



GSE Lining Technology GmbH
Normannenweg 28, 20537 Hamburg

Tel. +49.40.76.74.20 E-mail: europe@gseworld.de
Fax. +49.40.76.74.234 www.gseworld.com

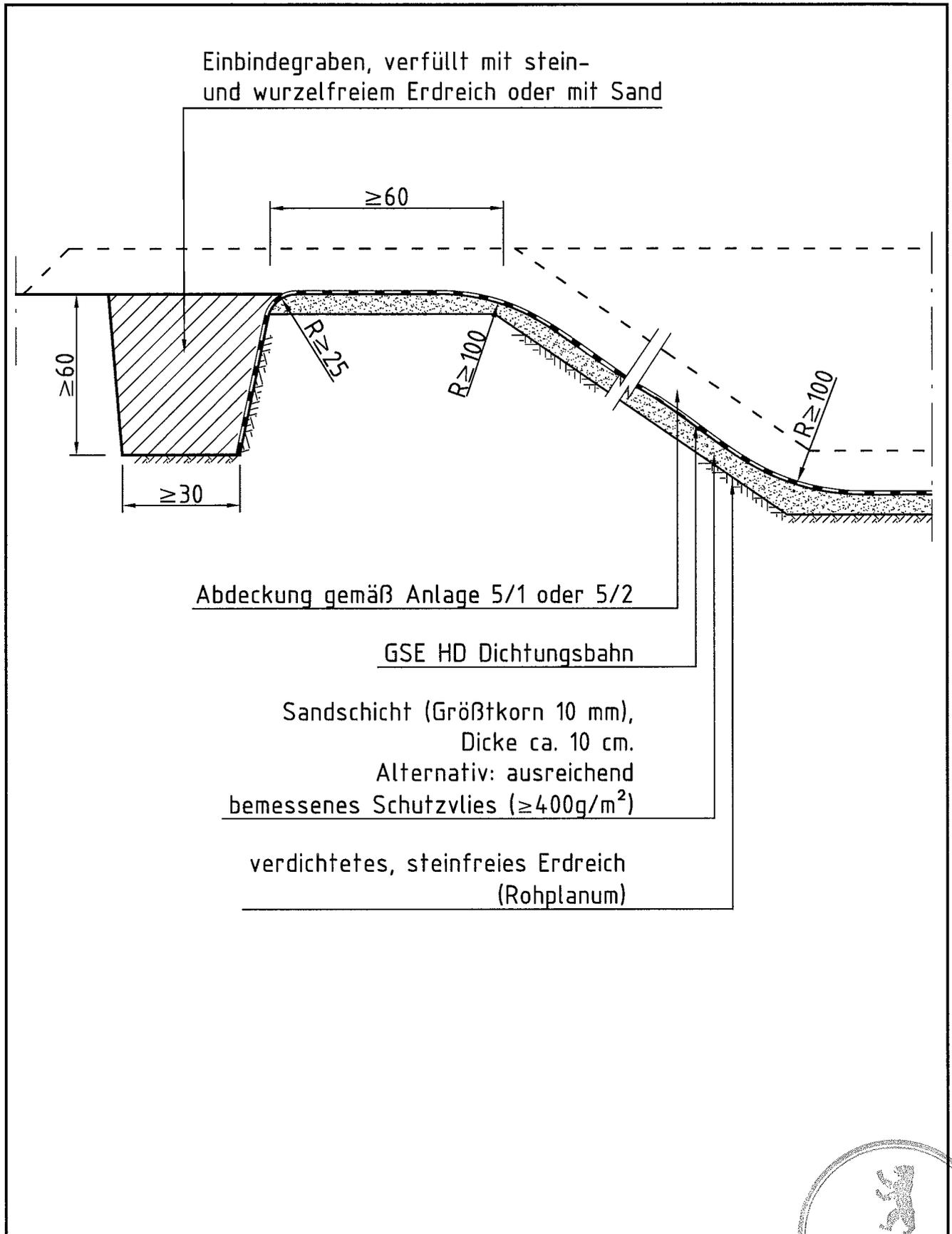
**Aufbau des Dichtungssystems mit
GSE HD Dichtungsbahnen**

**Böschungs- und Sohlfächenbereich
(Dichtungsbahn ohne Abdeckung)
Auffangraum für nicht brennbare
Flüssigkeiten**

Anlage 5/3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-59.21-308
vom 2. März 2009

DIBT 2500.03.15



GSE Lining Technology GmbH
Normannenweg 28, 20537 Hamburg

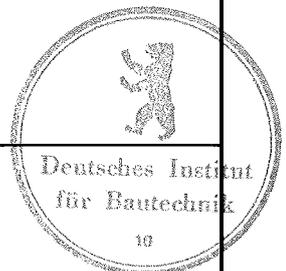
Tel. +49.40.76.74.20 E-mail: europe@gseworld.de
Fax. +49.40.76.74.234 www.gseworld.com

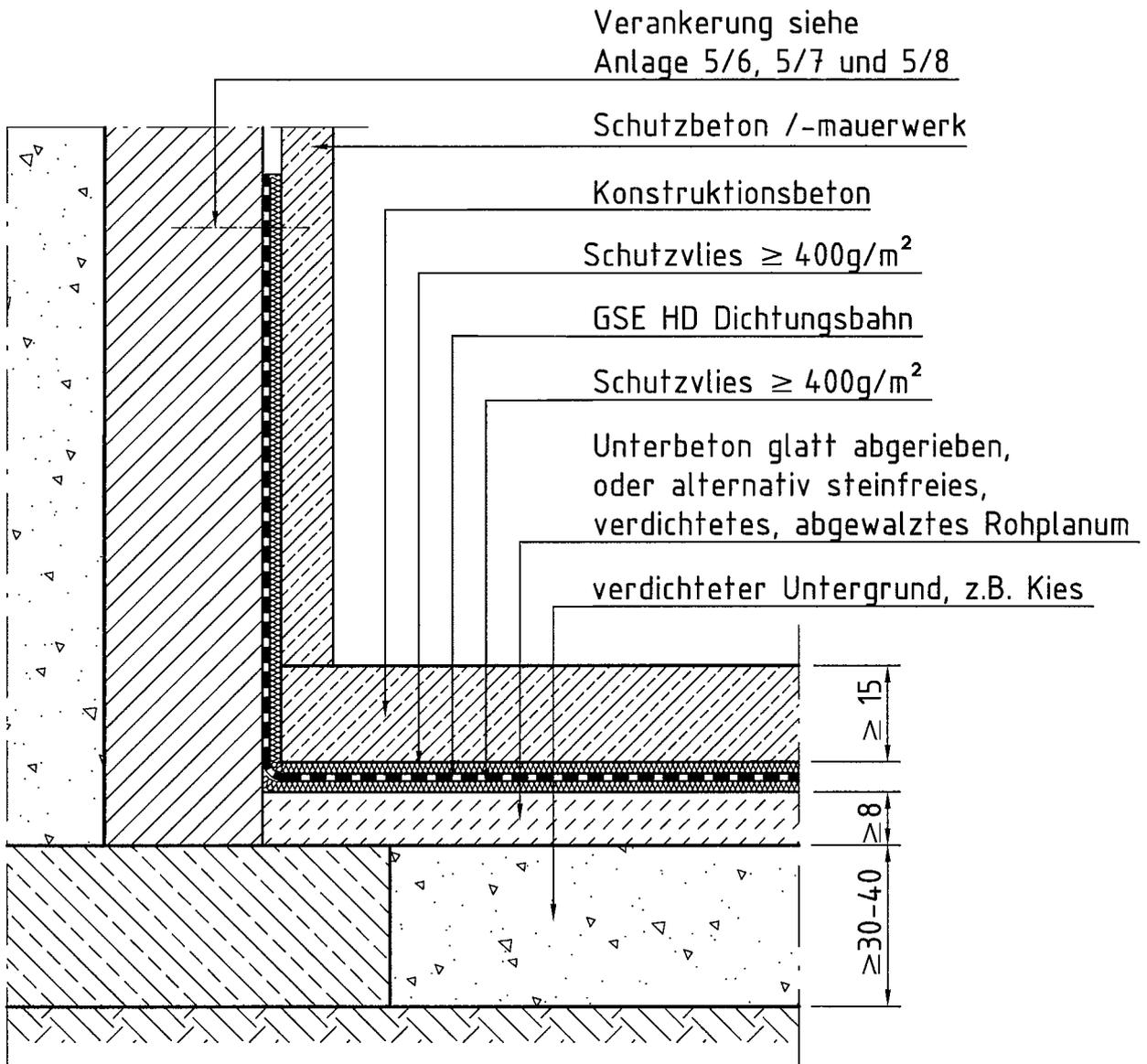
**Aufbau des Dichtungssystems mit
GSE HD Dichtungsbahnen**

Einbindegraben

Anlage 5/4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-59.21-308
vom 2. März 2003





GSE Lining Technology GmbH
Normannenweg 28, 20537 Hamburg

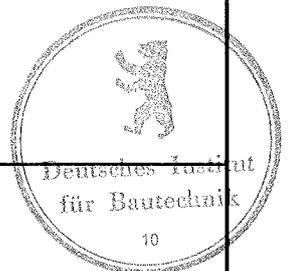
Tel. +49.40.76.74.20 E-mail: europe@gseworld.de
Fax. +49.40.76.74.234 www.gseworld.com

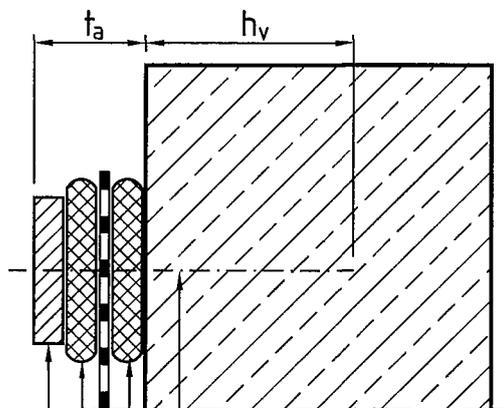
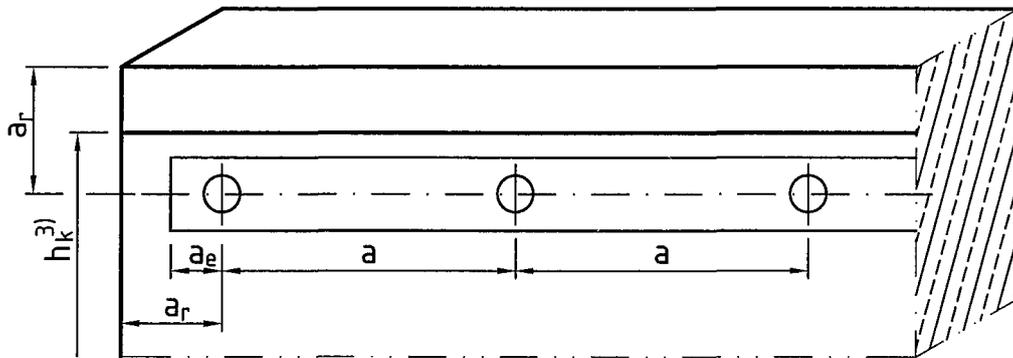
DIET 2635.02.03

**Aufbau des Dichtungssystems mit
GSE HD Dichtungsbahnen**
Schichtenaufbau für Betonbauwerke

Anlage 5/5

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-59.21-308
vom 2. März 2009





- a Achsabstand Befestigung
- a_e Endabstand
- a_r Randabstand
- h_v Verankerungstiefe
- t Mindestbauteildicke
- t_a Anbauteildicke
- h_k Auskleidungshöhe

Verankerung¹⁾ mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung des DIBt in Berlin, unter Beachtung der besonderen Bedingungen z.B.: Korrosionsschutz, Einhaltung der Abstandsmaße, sowie Verankerungstiefe.

Dichtungsstreifen, beständig gegen die benetzende Flüssigkeit

GSE HD Dichtungsbahn

Flachstahl²⁾ 40 x 8mm, alternativ: 60 x 6mm, nicht rostender Stahl, gemäß Zulassung des DIBt

- 1.) Bei Verwendung von allgem. bauaufs. zugelassenen Kunststoffdübeln sind nur Befestigungsschrauben aus nichtrostendem Stahl zulässig.
- 2.) Beachte Korrosionsschutzklassen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6
- 3.) Bei Auskleidungshöhen (h_k) größer 4,0m sind lineare Zwischenbefestigungsschienen anzuordnen.



GSE Lining Technology GmbH
Normannenweg 28, 20537 Hamburg

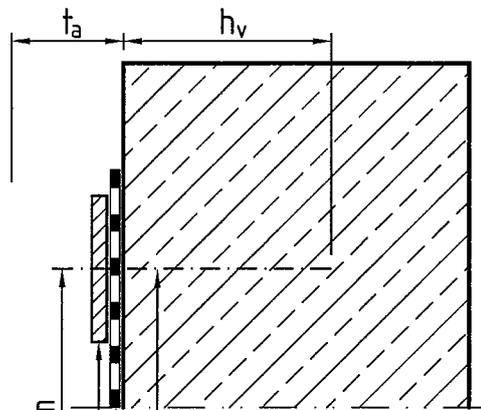
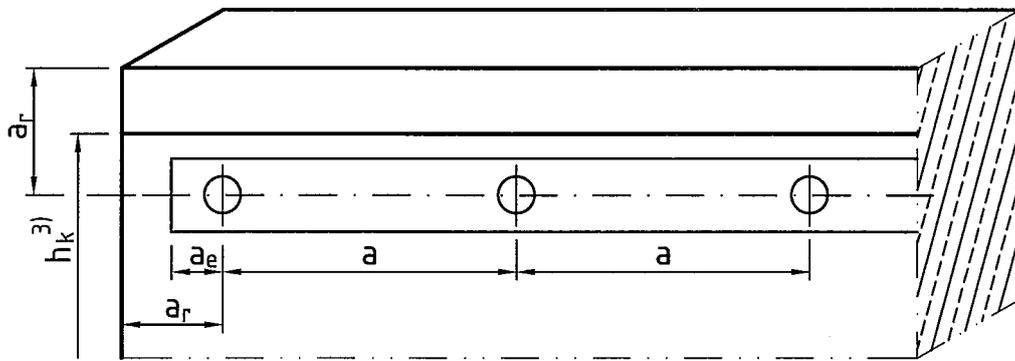
Tel. +49.40.76.74.20 E-mail: europe@gseworld.de
Fax. +49.40.76.74.234 www.gseworld.com

**Aufbau des Dichtungssystems mit
GSE HD Dichtungsbahnen**

**Flüssigkeitsdichter, mechanischer
Anschluss an Bauwerke**

Anlage 5/6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-59.21-308
vom 2. März 2009



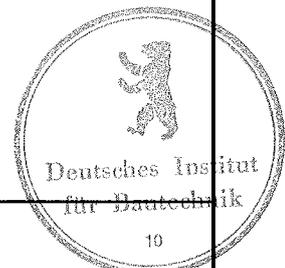
- a Achsabstand Befestigung
- a_e Endabstand
- a_r Randabstand
- h_v Verankerungstiefe
- t Mindestbauteildicke
- t_a Anbauteildicke
- h_k Auskleidungshöhe

Verankerung¹⁾ mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung des DIBt in Berlin, unter Beachtung der besonderen Bedingungen z.B.: Korrosionsschutz, Einhaltung der Abstandsmaße, sowie Verankerungstiefe.

GSE HD Dichtungsbahn

Flachstahl²⁾ 40 x 3mm, alternativ: 60 x 4mm, nicht rostender Stahl, gemäß Zulassung des DIBt

- 1) Bei Verwendung von allgem. bauaufs. zugelassenen Kunststoffdübeln sind nur Befestigungsschrauben aus nichtrostendem Stahl zulässig.
- 2) Beachte Korrosionsschutzklassen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6
- 3) Bei Auskleidungshöhen (h_k) größer 4,0m sind lineare Zwischenbefestigungsschienen anzuordnen.



GSE Lining Technology GmbH
Normannenweg 28, 20537 Hamburg

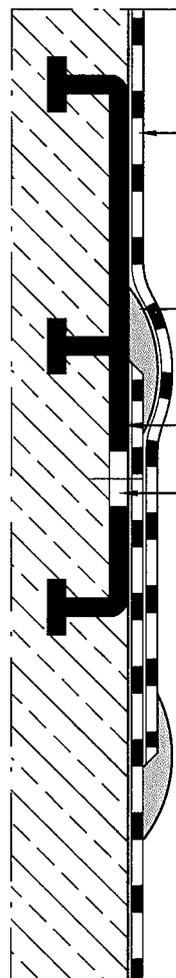
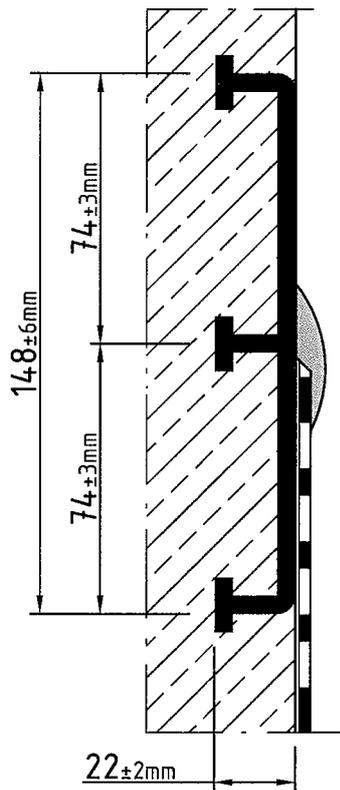
Tel. +49.40.76.74.20 E-mail: europe@gseworld.de
Fax. +49.40.76.74.234 www.gseworld.com

**Aufbau des Dichtungssystems mit
GSE HD Dichtungsbahnen**

**Mechanischer Anschluss an
Bauwerke**

Anlage 5/7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-59.21-308
vom 2. März 2009

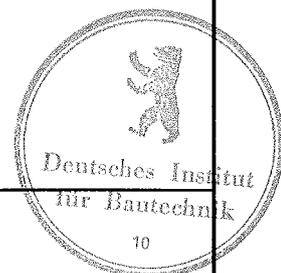


GSE HD Dichtungsbahn

Auftragnaht
(s. Anlage 5/9)

GSE Einbetonierprofil, 3-stegig,
(alternativ 2-stegig)

Entlüftungsbohrungen (optional)



GSE Lining Technology GmbH
Normannenweg 28, 20537 Hamburg

Tel. +49.40.76.74.20 E-mail: europe@gseworld.de
Fax. +49.40.76.74.234 www.gseworld.com

**Aufbau des Dichtungssystems mit
GSE HD Dichtungsbahnen**

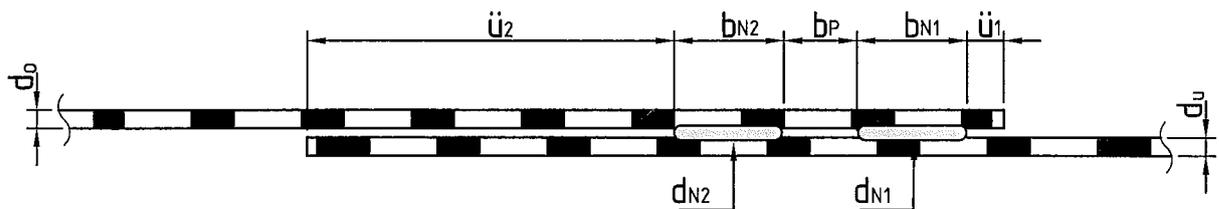
**Thermischer Anschluss an
Bauwerke mittels
PEHD-Einbetonierprofil**

Anlage 5/8

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-59.21-308
vom 2. März 2009

a) Überlappnaht mit Prüfkanal (Heizkeilschweißen, HH)

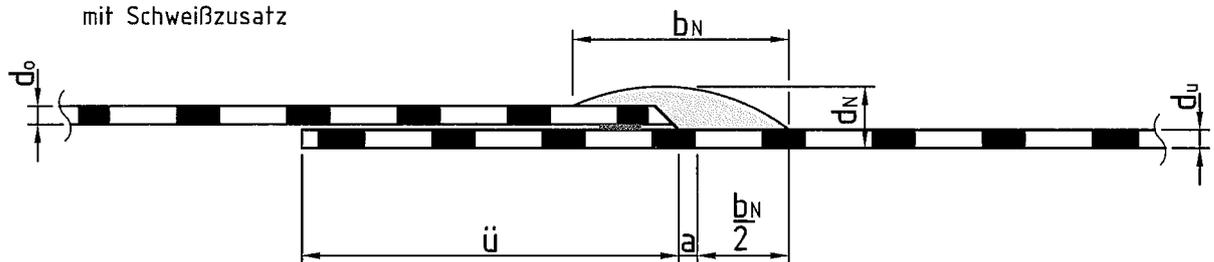
ohne Schweißzusatz



Bahndicke ($d_o + d_u$)	$\geq 2,0 \text{ mm} \leq 3,0 \text{ mm}$
Überlappung vorn (\ddot{u}_1)	$\geq 5 \text{ mm} < 15 \text{ mm}$
Überlappung hinten (\ddot{u}_2)	$\geq 40 \text{ mm}$
Breite der Teilnähte (b_{N1}, b_{N2})	$\geq 15 \text{ mm}$
Breite des Prüfkanals (b_P)	$\geq 10 \text{ mm}$
Dicke der Naht (d_{N1}, d_{N2})	$\geq (d_o+d_u)-0,8 \leq (d_o+d_u)-0,2$

b) Auftragnaht (Warmgasextrusionsschweißen, WE)

mit Schweißzusatz



Bahndicke (d_o, d_u)	$\geq 2,0 \text{ mm} \leq 3,0 \text{ mm}$
Überlappung (\ddot{u})	$\geq 40 \text{ mm}$
Breite der Naht (b_N)	$\geq 30 \text{ mm}$
Außermitteung, Versatz (a)	$\leq 5 \text{ mm}$
Dicke der Naht (d_N)	$\geq 1,25x(d_o+d_u) \leq 1,75x(d_o+d_u)$



GSE Lining Technology GmbH
Normannenweg 28, 20537 Hamburg

Tel. +49.40.76.74.20 E-mail: europe@gseworld.de
Fax. +49.40.76.74.234 www.gseworld.com

**Aufbau des Dichtungssystems mit
GSE HD Dichtungsbahnen**

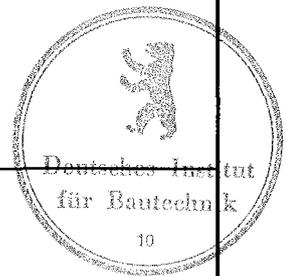
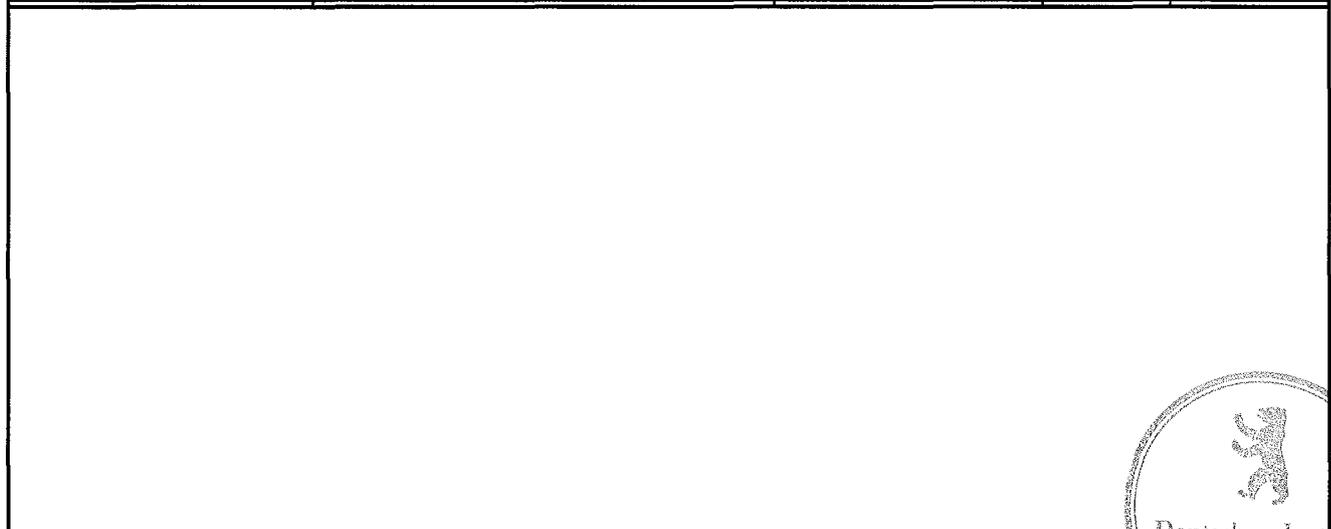
Schweißnahtformen

Anlage 5/9

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-59.21-308
vom 2. März 2003



Oberfläche der KDB	Bezeichnung	Artikelcode	Dicke (mm)	Breite (m)
beidseitig glatt	GSE HD	HDS200A00GE	2,0	7,5
beidseitig glatt	GSE HD	HDS250A00GE	2,5	7,5
beidseitig glatt	GSE HD	HDS300A00GE	3,0	7,5
einseitig rau	GSE HD Friction Flex (single sided)	HSD200A00GE	2,0	7,5
einseitig rau	GSE HD Friction Flex (single sided)	HSD250A00GE	2,5	7,5
einseitig rau	GSE HD Friction Flex (single sided)	HSD300A00GE	3,0	7,5
beidseitig rau	GSE HD Friction Flex	HDD200A00GE	2,0	7,5
beidseitig rau	GSE HD Friction Flex	HDD250A00GE	2,5	7,5
beidseitig rau	GSE HD Friction Flex	HDD300A00GE	3,0	7,5



GSE Lining Technology GmbH
Normannenweg 28, 20537 Hamburg

Tel. +49.40.76.74.20 E-mail: europe@gseworld.de
Fax. +49.40.76.74.234 www.gseworld.com

**Aufbau des Dichtungssystems mit
GSE HD Dichtungsbahnen**

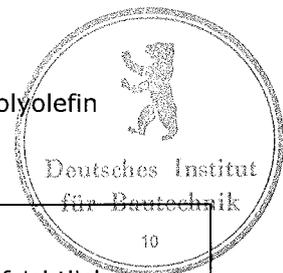
Lieferformen

Anlage 6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-59.21-308
vom 2. März 2005

Liste der zitierten Normen, Regeln und Richtlinien, auf die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Bezug genommen wird:

1. BGR 132, BG-Regel "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen" - Fassung März 2003 - (Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften)
2. DIN 4102-1 (Fassung Mai 1998)
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
3. 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)
4. ASTM-D 1693-07 (Fassung 2007)
Standard Test Method for Environmental Stress-Cracking of Ethylene Plastics
5. DIN EN 14879-1 (Fassung Dezember 2005)
Beschichtungen und Auskleidungen aus organischen Werkstoffen zum Schutz von industriellen Anlagen gegen Korrosion durch aggressive Medien - Teil 1: Terminologie, Konstruktion und Vorbereitung des Untergrundes
6. DIN 18195-4 (Fassung August 2000)
Bauwerksabdichtungen; Teil 4: Abdichtungen gegen Bodenfeuchte (Kapillarwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung
7. DIN18195-6 (Fassung August 2000)
Bauwerksabdichtungen; Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und stauendes Sickerwasser, Bemessung und Ausführung
8. DIN EN 14879-5 (Fassung Oktober 2007)
Beschichtungen und Auskleidungen aus organischen Werkstoffen zum Schutz von industriellen Anlagen gegen Korrosion durch aggressive Medien - Teil 5: Auskleidungen für Bauteile aus Beton
9. DIN 4095 (Fassung Juni 1990)
Baugrund; Dränung zum Schutz baulicher Anlagen; Planung, Bemessung und Ausführung
10. ZTVE-StB 94 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau - Ausgabe 1994/Fassung 1997 -
11. DVS 2225-4 (Fassung Dezember 2006)
Schweißen von Dichtungsbahnen aus Polyethylen (PE) für die Abdichtung von Deponien und Altlasten
12. DVS 2212-3 (Fassung Oktober 1994)
Prüfungen von Kunststoffschweißern; Prüfgruppe III; Bahnen im Erd- und Wasserbau;
13. TRbF 20 (Fassung April 2001, zuletzt geändert am 15. Mai 2002)
Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten, Läger
14. DIN EN ISO 1872-1 (Fassung Oktober 1999)
Polyethylen(PE)-Formmassen; Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen
15. DIN EN ISO 1133 (Fassung September 2005)
Kunststoffe; Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten
16. DIN EN ISO 1183-1 (Fassung Mai 2004)
Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen; Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren
17. DIN EN 728 (Fassung März 1997)
Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme; Rohre und Formstücke aus Polyolefinen; Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit
18. DIN EN ISO 11358 (Fassung November 1997)
Kunststoffe; Thermogravimetrie (TG) von Polymeren; Allgemeine Grundlagen
19. DIN EN 1849-2 (Fassung September 2001)
Abdichtungsbahnen - Bestimmung der Dicke und der flächenbezogenen Masse - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen
20. DIN EN 1107-2 (Fassung April 2001)
Abdichtungsbahnen - Bestimmung der Maßhaltigkeit - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen
21. DIN EN ISO 527-3 (Fassung Oktober 1995)
Bestimmung der Zugeigenschaften; Teil 3: Prüfbedingungen für Folien und Tafeln
22. ASTM D 5596-03 (Fassung 2003)
Standard Test Method for Microscopic Evaluation of the Dispersion of Carbon Black in Polyolefin Geosynthetics
23. DIN EN 10204 (Fassung Januar 2005)
Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen



GSE Lining Technology GmbH Normannenweg 28 20537 Hamburg Tel.: +49 (0)40 76742 0	Liste der zitierten Normen, Regeln und Richtlinien	Anlage 7 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-308 vom 2. März 2009
--	---	---