

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfamt**

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

Tel.: +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730-320  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 15. Oktober 2008      Geschäftszeichen: I 61-1.59.21-5/08

Zulassungsnummer:  
**Z-59.21-247**

Geltungsdauer bis:  
**31. Oktober 2013**

Antragsteller:  
**GSE Lining Technology GmbH**  
Normannenweg 28, 20537 Hamburg

Zulassungsgegenstand:

**Abdichtungssystem "GSE Betonschutzplatte" für Auffangwannen und Auffangräume in Anlagen zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und zwölf Blatt Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-59.21-247 vom 1. Oktober 2003, ergänzt durch Bescheid vom 11. Januar 2005 und geändert durch Bescheid vom 4. Februar 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) Das Abdichtungssystem "GSE Betonschutzplatte" besteht aus mit Verankerungselementen (Ankernoppen) versehenen Platten, die über die Ankernoppen im Beton mechanisch verankert werden. Die Platten werden im Extrusionsverfahren aus Polyethylengranulat "Dowlex 2342 M, natur" unter Zusatz des Masterbatches "Polyplast FC 7303 LD" hergestellt und können zur Abdichtung von Auffangwannen und Auffangräumen innerhalb von Gebäuden und im Freien bei der Lagerung von Flüssigkeiten gemäß Anlage 1 verwendet werden.

(2) Die "GSE Betonschutzplatte" wird in einer Plattendicke von 5,0 mm in einer Standardbreite von 2,00 m hergestellt. Die Sichtseite der Platten wird in glatter Oberfläche ausgeführt.

(3) Bei der Lagerung von hochentzündlichen, leichtentzündlichen und entzündlichen Flüssigkeiten gemäß der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) darf das Abdichtungssystem nur verwendet werden, wenn die Vorschriften zur Vermeidung von Zündgefahren bei Errichtung und Betrieb der Lageranlage eingehalten sind (s. BGR 132<sup>1</sup> 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 das Abdichtungssystem

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Die "GSE Betonschutzplatten" haben folgende Eigenschaften. Sie

- sind undurchlässig und chemisch beständig gegen die in Anlage 1 aufgeführten Flüssigkeiten,
- sind alterungs- und witterungsbeständig,
- sind mikroorganismenbeständig und
- erfüllen hinsichtlich der Feuerausbreitung die Anforderungen der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1<sup>2</sup>.

(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 Flüssigkeiten<sup>3</sup> (ZG "Kunststoffbahnen in LAU-Anlagen") - September 2000 - nachgewiesen.

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

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



<sup>1</sup> BGR 132 "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen" - Fassung März 2003 (Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften)

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

<sup>3</sup> 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)

Seite 4 von 9 | der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-247 vom 15. Oktober 2008

(5) Die mechanisch im Beton zu verankernden Platten werden montiert bzw. verlegt, anschließend einbetoniert und nach dem Entschalen mittels Warmgas-Extrusionsschweißen gemäß DVS 2227-1<sup>4</sup> zu einer Auffangraumabdichtung gefügt.

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

### 2.2.1 Herstellung

(1) Die Herstellung darf nur in den von der Firma GSE Lining Technology GmbH benannten Werken 1 und 2 in 2 Arbeitsgängen wie folgt erfolgen: Im Werk 1 wird aus der Formmasse "Dowlex 2342 M, natur", unter Zusatz des Masterbatches "Polyplast FC 7303 LD" durch Extrusion mit unmittelbar anschließender Formgebung der Noppen im Kalandersprozess die Noppenplatte hergestellt. Im Werk 2 werden die Noppen durch Kaltverformung zu Ankernoppen profiliert.

(2) Angaben zum Herstellverfahren sind beim DIBt hinterlegt.

(3) Die Vorkonfektionierung der Platten im Werk erfolgt durch Heizelementstumpfschweißen gemäß DVS-Richtlinie 2207-1<sup>5</sup>. Für die Schweißarbeiten darf nur Personal eingesetzt werden, welches über eine gültige Prüfbescheinigung gemäß DVS-Richtlinie 2212-1<sup>6</sup>, Untergruppe I-6.1 verfügt.

### 2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Verpackung, Transport und Lagerung der Platten muss so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Die Platten sind nach den Angaben des Antragstellers zu transportieren und zu lagern (s. Abschnitt 4(2)). Gegen direkte Sonneneinstrahlung sind die Platten zu schützen.

### 2.2.3 Kennzeichnung

(1) Der Lieferschein für die Platten 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 den Platten (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

Abdichtungssystem:	GSE Betonschutzplatte
Zulassungsnummer:	Z-59.21-247
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

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Platte mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für die in Abschnitt 2.2.1(1) angegebenen Herstellwerke mit einem Übereinstimmungszertifikat (ÜZ) erfolgen.

<sup>4</sup> DVS 2227-1 (Fassung August 2004) Schweißen von Halbzeugen aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) für die Abdichtung von Betonbauwerken im Bereich des Grundwasserschutzes und zum Korrosionsschutz

<sup>5</sup> DVS 2207-1 (Fassung September 2005) Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PE-HD

<sup>6</sup> DVS 2212-1 (Fassung Mai 2006) Prüfung von Kunststoffschweißern; Prüfgruppen I und II



Seite 5 von 9 | der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-247 vom 15. Oktober 2008

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (Auffangraumabdichtung) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom ausführenden Betrieb gemäß 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 Platten mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für die in Abschnitt 2.2.1(1) angegebenen Herstellwerke mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Platten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen. Verantwortlich im Sinn dieser Bestimmungen für die werkseigene Produktionskontrolle und für die Fremdüberwachung ist das Werk 2 der Firma GSE Lining Technology GmbH.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Platten 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(3)) zur Kenntnis zu geben.

### 2.3.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In den in Abschnitt 2.2.1(1) angegebenen Herstellwerken 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 Platten den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(3) Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Anlage 3 aufgeführten Maßnahmen einschließen. Bei Vorkonfektionierung der Platten ist zusätzlich die Qualität der Fügenähte (Abmessung, Kurzzeitschweißfaktor, Dichtigkeit) zu protokollieren und durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>7</sup> nachzuweisen.

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

- Bezeichnung der Platten
- Zuordnung der hergestellten Platten zu der Charge der verwendeten Formmasse einschließlich des Masterbatches
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Platten
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen gemäß den Anlagen 2 und 3
- Qualität der Fügenähte vorkonfektionierte Platten gem. Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>7</sup>
- 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.

<sup>7</sup> DIN EN 10204 (Fassung Januar 2005) Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen

Seite 6 von 9 | der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-247 vom 15. Oktober 2008

### 2.3.2.3 Fremdüberwachung

(1) In dem in Abschnitt 2.2.1(1) angegebenen Herstellwerk 2 ist die werkseigene Produktionskontrolle der Werke 1 und 2 durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

(2) Die Fremdüberwachung der Herstellung der Platten 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 ( $\sigma_y$  und  $\epsilon_y$ ))

festzustellen.

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

- Identität der Materialien (siehe Abschnitt 2.3.2.3(2)),
- Oxidations-Induktionszeit bei 210°C an Formmasse und Formstoff,
- 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) und
- Maßhaltigkeit der Anker Elemente (1. und 2. Arbeitsgang).

(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 Bauart

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der am Einbauort zusammengefügt Auffangraumabdichtung (Bauart) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom ausführenden Betrieb gemäß Abschnitt 4(1) mit einer Übereinstimmungserklärung (ÜH) auf der 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 Verlegeanleitung zu übergeben.

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Der Untergrund ist auf der Grundlage der DIN EN 14879-1<sup>8</sup> in Verbindung mit DIN EN 14879-5<sup>9</sup>, Abs. 7.2 herzustellen.

<sup>8</sup> 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

<sup>9</sup> 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

Seite 7 von 9 | der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-247 vom 15. Oktober 2008

(2) Wenn aufstauendes Sickerwasser oder drückendes Wasser von der Rückseite in das Bauwerk eindringen können, ist dieses gemäß DIN 18195-6<sup>10</sup> abzudichten.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Die Platten dürfen nur von solchen Betrieben verarbeitet werden, die vom Antragsteller entsprechend unterwiesen sind und 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.

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

- Transport, Verpackung und Lagerung der Platten
- Baugrundvorbereitung und -beschaffenheit
- erforderliche Arbeitsgänge zur Abdichtung von Auffangräumen (z. B. bei Abdichtung von Teilflächen)
- Angaben über die Art der Befestigung der Platten an der Schalung
- Angaben über Qualität des Bodenestrichs oder Vergussmörtels
- Art der Fügung von Platten einschließlich Vorbereitung, Behandlung und Schutz der Fügezonen
- Prüfung der Fügenähte
- Nachbessern von Hohlstellen
- Schutzabdeckung der Platten
- Nacharbeiten und Ausbesserungen an der Abdichtung

(3) Der Einbau der Platten kann entweder gleichzeitig mit der Herstellung des Betonbauwerkes als verlorene Schalung oder nachträglich unter Verwendung eines Mörtels oder Estrichs erfolgen. Der Einbau hat gemäß DIN EN 14879-5<sup>9</sup>, Abs. 7.2.3 zu erfolgen.

(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 Platten auf der Baustelle erfolgt nach der DVS-Richtlinie 2227-1<sup>4</sup> mittels Warmgas-Extrusionschweißen. Heft- bzw. Vorschweißungen können mittels Warmgas-Ziehschweißen nach DVS-Richtlinie 2207-3<sup>11</sup> ausgeführt werden. Für die Schweißarbeiten darf nur Personal eingesetzt werden, welches über eine gültige Prüfbescheinigung gemäß DVS-Richtlinie 2212-1<sup>6</sup>, Untergruppe I-5 bzw. 2212-3<sup>12</sup>, Untergruppe III-1 verfügt. Die Schweißnähte sind gemäß DVS-Richtlinie 2227-1<sup>4</sup> zu prüfen und zu protokollieren. Es darf nur Schweißzusatz aus dem identischen Material wie die Platten verwendet werden.

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

(6) 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)

<sup>10</sup> DIN 18195-6 (Fassung August 2000) Bauwerksabdichtungen – Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser; Bemessung und Ausführung

<sup>11</sup> DVS 2207-3 (Fassung April 2005) Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Warmgaszieh- und Warmgasfächelschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln; Verfahren, Anforderungen

<sup>12</sup> DVS 2212-3 (Fassung Oktober 1994) Prüfung von Kunststoffschweißern; Prüfgruppe III; Bahnen im Erd- und Wasserbau

Seite 8 von 9 | der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-247 vom 15. Oktober 2008

durch den Betreiber wird verwiesen. Hierfür gelten die unter Abschnitt 5.2 aufgeführten Kriterien.

(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.

## 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 Platten sollte vom Sachverständigen vor Beginn der Montage- bzw. Verlegungsarbeiten stichprobenartig überprüft werden. Sofern sich durchgängig eine Dicke ergibt, die die Anforderungen der Anlage 2 - Überwachungswerte - nicht erfüllt, ist die jeweilige Platte 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 Fügestellen, Sicherung der Ränder 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) Werden bei wiederkehrenden Prüfungen Beschädigungen der Abdichtung durch betriebsbedingte Einwirkungen festgestellt, sind entsprechende Maßnahmen zur Abhilfe zu treffen.

### 5.3 Ausbesserungsarbeiten, Reinigungsarbeiten

(1) Werden bei den Prüfungen gemäß Abschnitt 5.2 Mängel an dem Abdichtungssystem 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 Einbaurichtlinie 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.



Seite 9 von 9 | der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-247 vom  
15. Oktober 2008

## 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

Beglaubigt



### Anlagenübersicht:

- Anlage 1: Liste der Flüssigkeiten (1 Blatt)
  - Anlage 2: Überwachungswerte (1 Blatt)
  - Anlage 3: Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt (2 Blatt)
  - Anlage 4: Bestätigung der ausführenden Firma (1 Blatt)
  - Anlage 5: Detail Anschlüsse und Fügennähte (6 Blatt)
  - Anlage 6: Liste der zitierten Normen, Regeln und Richtlinien (1 Blatt)
- (6 Anlagen, bestehend aus insgesamt 12 Blättern)

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

Flüssigkeiten	Medien- gruppe	Beanspruchungs- stufe
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 51 603-1), ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle, ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle sowie Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von $\leq 20$ Gew.-% und einem Flammpunkt $> 55$ °C	3	hoch
Dieselmotorenkraftstoff (nach DIN EN 590:2004-03) mit max. 5 Vol.-% Biodiesel (nach DIN EN 14214:2003-11)	3a	hoch
Dieselmotorenkraftstoff (nach DIN EN 590:2004-03) mit max. 20 Vol.-% Biodiesel (nach DIN EN 14214:2003-11)	3b	hoch
alle Kohlenwasserstoffe sowie benzolhaltige Gemische mit max. 5 Vol.-% Benzol	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 <sub>1</sub>	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	8 und 8a	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
alle aliphatischen Halogenkohlenwasserstoffe $\geq C_2$	6	mittel

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

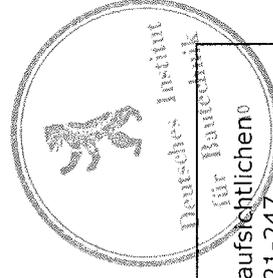


10

<b>GSE Lining Technology GmbH</b> Normannenweg 28 20537 Hamburg Tel. 040/76742-0	GSE Betonschutzplatte	<b>Anlage 1</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-247 vom 15. Oktober 2008
	Liste der Flüssigkeiten	

Prüfgegenstand	Eigenschaft	Einheit	Prüfgrundlage	Überwachungswerte
Formmasse "Dowlex 2342 M, natur"	Formmassenbezeichnung	---	DIN EN ISO 1872-1 <sup>13</sup>	PE, EAK 33 T 022
	Schmelze-Massefließrate, MFR 190/5	g/10 min	DIN EN ISO 1133 <sup>14</sup>	2,60 ± 0,30
	Dichte	g/cm <sup>3</sup>	DIN EN ISO 1183-1 <sup>15</sup>	0,932 ± 0,004
	Oxidations-Induktionszeit	min	DIN EN 728 <sup>16</sup> bei 210 °C	> 20
	Rußgehalt	%	DIN EN ISO 11358 <sup>17</sup>	40,0 ± 2,0
	Dicke	mm	DIN EN 1849-2 <sup>18</sup>	5,0 + 10 %/ - 5 % (Einzelwerte ± 10 %)
	Schmelze-Massefließrate, MFR 190/5	g/10 min	DIN EN ISO 1133 <sup>14</sup>	2,50 ± 0,40
	Dichte	g/cm <sup>3</sup>	DIN EN ISO 1183-1 <sup>15</sup>	0,942 ± 0,004
	Oxidations-Induktionszeit	min	DIN EN 728 <sup>16</sup> bei 210 °C	> 35
	Masterbatch "Polyplast FC 7303 LD"	Streckspannung ( $\sigma_y$ )	N/mm <sup>2</sup>	DIN EN ISO 527-2 <sup>19</sup> , Probekörper 1B, Prüfungsgeschwindigkeit v = 50 mm/min
Dehnung bei Streckspannung ( $\epsilon_y$ )		%		13,0 ± 15 % (relativ)
Verhalten nach Erwärmung		%	DIN EN 1107-2 <sup>20</sup> (120 °C, 60 min)	Maßänderung ≤ 3 %
Rußgehalt		%	DIN EN ISO 11358 <sup>17</sup>	2,2 ± 0,2
Homogenität der Rußverteilung		---	ASTM-D 5596 <sup>21</sup>	Category 1

13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 und 21 siehe Anlage 6



**GSE Lining Technology GmbH**  
 Normannenweg 28  
 20537 Hamburg  
 Tel. 040/76742-0

GSE Betonschutzplatte

Überwachungswerte

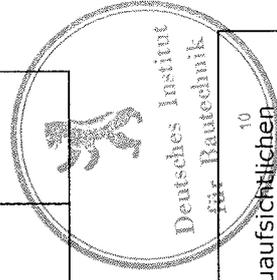
**Anlage 2**  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-59.21-247  
 vom 15. Oktober 2008

Überwachungsgegenstand	Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumentation	Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle		Fremdüberwachung	
				Werk 1	Werk 2	Werk 1	Werk 2
Formmasse "Dowlex 2342 M, natur"	Handelsware, Typenbezeichnung, Formmassenbezeichnung	DIN EN ISO 1872-1 <sup>13</sup>	Werksbescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204 <sup>7</sup>	jede Lieferung			
	Schmelze-Massefließrate <sup>a</sup>	DIN EN ISO 1133 <sup>14</sup> , MFR 190/5 (Bedingung Nr. 18, Code T)		-----	jede Lieferung	2 x jährlich <sup>b</sup>	2 x jährlich
	Dichte <sup>a</sup>	DIN EN ISO 1183-1 <sup>15</sup>		-----	-----	-----	-----
	Oxidations-Induktionszeit	DIN EN 728 <sup>16</sup> bei 210 °C		-----	-----	-----	-----
	Rußgehalt	DIN EN ISO 11358 <sup>17</sup>		-----	-----	-----	-----
Masterbatch "Polyplast FC 7303 LD"	Dicke	DIN EN 1849-2 <sup>18</sup>	Abnahmeprüfung 3.1 nach DIN EN 10204 <sup>7</sup>	2x je Schicht, wenn keine kontinuierliche Messung	-----	2 x jährlich	2 x jährlich
	Beschaffenheit	ZG "Kunststoffbahnen", Abs.4.3 <sup>3</sup>		2x je Schicht	-----	-----	-----
	Verhalten nach Erwärmung	DIN EN 1107-2 <sup>20</sup> , (120 °C, 60 min)		1x je Arbeitstag	-----	2 x jährlich <sup>b</sup>	-----
	Maßhaltigkeit der Noppen nach dem 1. Arbeitsgang (Extrusion und Formgebung)	Firmeneigenes Verfahren im Einvernehmen mit der Prüfstelle		Kontinuierliche Sichtkontrolle und alle 5m extrudierter Bahn Nachmessung an Noppen im Randbereich	-----	-----	-----

a) Feststellung der Identität gemäß Abschnitt 2.3.2.3(2) der Besonderen Bestimmungen.

b) Begutachtung der Aufzeichnungen der werkseigenen Produktionskontrolle.

3, 7, 13, 14, 15, 16, 17, 18 und 20 siehe Anlage 6



**GSE Lining Technology GmbH** GSE Betonschutzplatte

Normannenweg 28  
20537 Hamburg  
Tel. 040/76742-0

**Anlage 3/1**

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-247 vom 15. Oktober 2008

Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt

Überwachungsgegenstand	Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumentation	Häufigkeit der		Fremdüberwachung	
				Werkseigenen Produktionskontrolle		Werk 1	Werk 2
				Werk 1	Werk 2	Werk 1	Werk 2
Formstoff "Dowlex 2342 M, natur" und Masterbatch "Polyplast FC 7303 LD"	Schmelze-Massefließrate <sup>a</sup>	DIN EN ISO 1133 <sup>14</sup> , MFR 190/5 (Bedingung Nr. 18, Code T)	Aufzeichnung	-----	nach jedem Anfahren sowie 2x je Woche	-----	2x jährlich
	Dichte <sup>a</sup>	DIN EN ISO 1183-1 <sup>15</sup>	Aufzeichnung	-----	2x je Woche	-----	-----
	Oxidations-Induktionszeit	DIN EN 728 <sup>16</sup> , bei 210 °C	Aufzeichnung	-----	-----	-----	-----
	Streckspannung <sup>a</sup>	längs quer	DIN EN ISO 527-2 <sup>19</sup> Prüfkörper 1B, Prüfgeschwindigkeit v = 50 mm/min	Aufzeichnung	-----	nach jedem Anfahren sowie 1x je Woche	-----
	Dehnung bei Streckspannung <sup>a</sup>	längs quer		Aufzeichnung	-----		2x jährlich
	Verhalten nach Erwärmung	längs quer	DIN EN 1107-2 <sup>20</sup> (120 °C, 60 min)	Aufzeichnung	-----		2x jährlich
	Rußgehalt		DIN EN ISO 11358 <sup>17</sup>	Aufzeichnung	-----	1x je Arbeitstag	-----
	Homogenität der Rußverteilung		ASTM D 5596 <sup>21</sup>	Aufzeichnung	-----		2x jährlich
	Maßhaltigkeit der Ankerrippen nach dem 2. Arbeitsgang (Kaltverformung)		Firmeneigenes Verfahren im Einvernehmen mit der Prüfstelle	Aufzeichnung	-----	Kontinuierliche Sichtkontrolle und alle 12 lfd. m (0,5 h Fertigung) Nachmessung der Kaltverformung an Noppen im Randbereich	-----

a) Feststellung der Identität gemäß Abschnitt 2.3.2.3(2) der Besonderen Bestimmungen 14, 15, 16, 17, 19, 20 und 21 siehe Anlage 6



<b>GSE Lining Technology GmbH</b> Normannenweg 28 20537 Hamburg Tel. 040/76742-0	GSE Betonschutzplatte	<b>Anlage 3/2</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-247 vom 15. Oktober 2008
	Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt - Fortsetzung der Anlage 3/1-	

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 Betonschutzplatte: .....	
	.....	
5.b	Verarbeiter der Betonschutzplatte: .....	
	.....	
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. Hinweise der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist gegeben	
8.	Kontrolle des Einbaus a) Prüfbescheinigungen <sup>22</sup> der Schweißer gem. DVS-Richtlinie 2212 liegen vor b) Schweißprotokolle <sup>22</sup> liegen vor - Werkstatt - Baustelle c) ggf.: Maßnahmen zur Vermeidung von Zündgefahren wurden umgesetzt <sup>23</sup>	
Bemerkungen:		

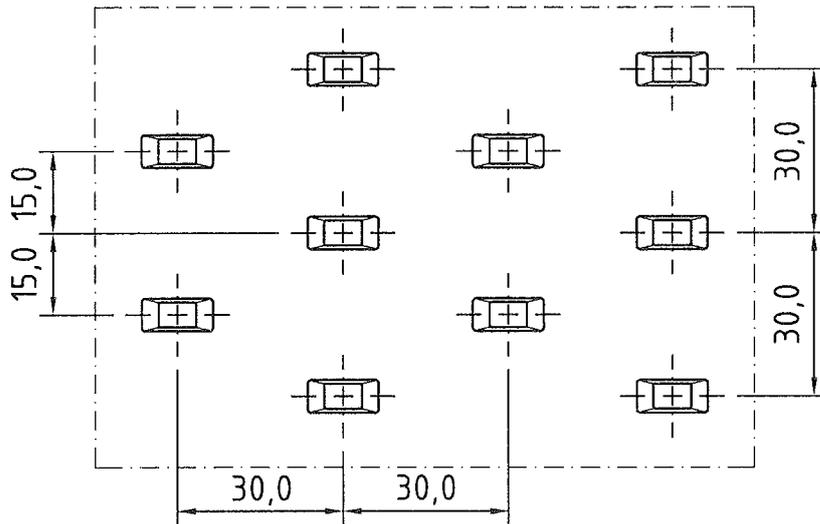
Datum: .....

(Firma)

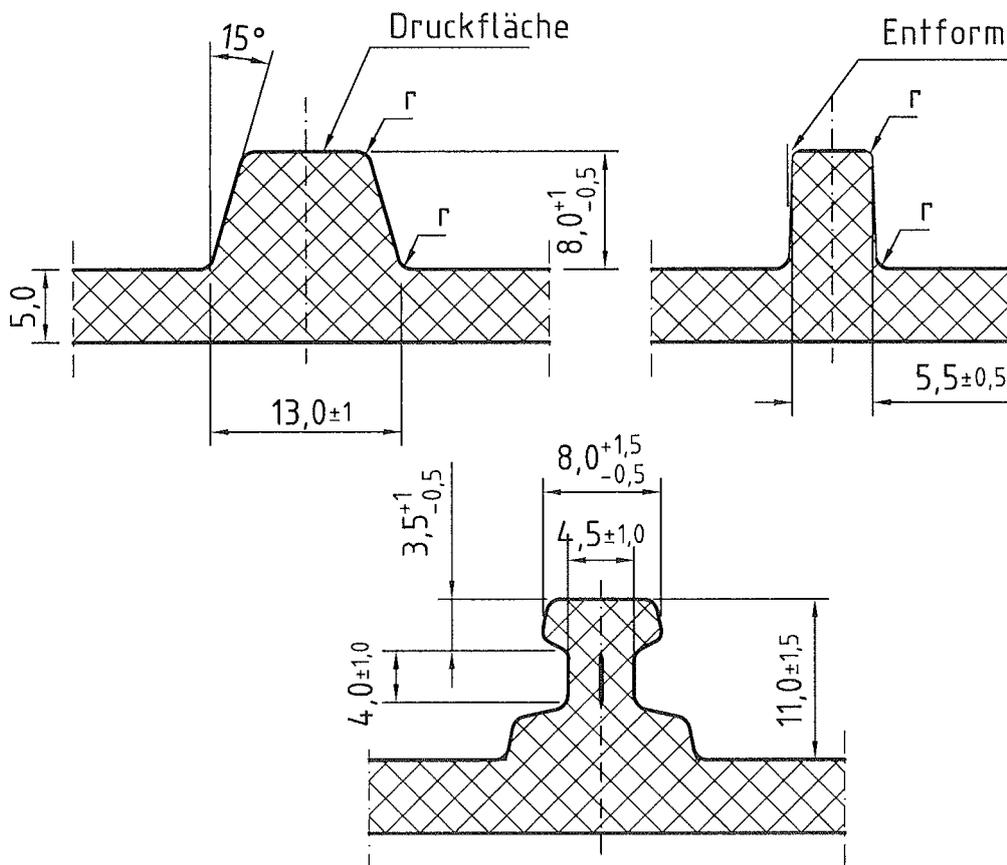


<b>GSE Lining Technology GmbH</b> Normannenweg 28 20537 Hamburg Tel. 040/76742-0	GSE Betonschutzplatte	<b>Anlage 4</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-247 vom 15. Oktober 2008
	Bestätigung der ausführenden Firma	

<sup>22</sup> Die Prüfbescheinigungen und die Schweißprotokolle sind der Bestätigung beizufügen  
<sup>23</sup> Die Beschreibung der Maßnahmen ist der Bestätigung beizufügen.



Anordnung  
der Noppen  
(Draufsicht)



Ausbildung der  
Noppe nach  
1. Arbeitsgang

Ausbildung der  
Ankernoppe nach  
2. Arbeitsgang

Maße in mm



**GSE Lining Technology GmbH**  
Normannenweg 28, 20537 Hamburg

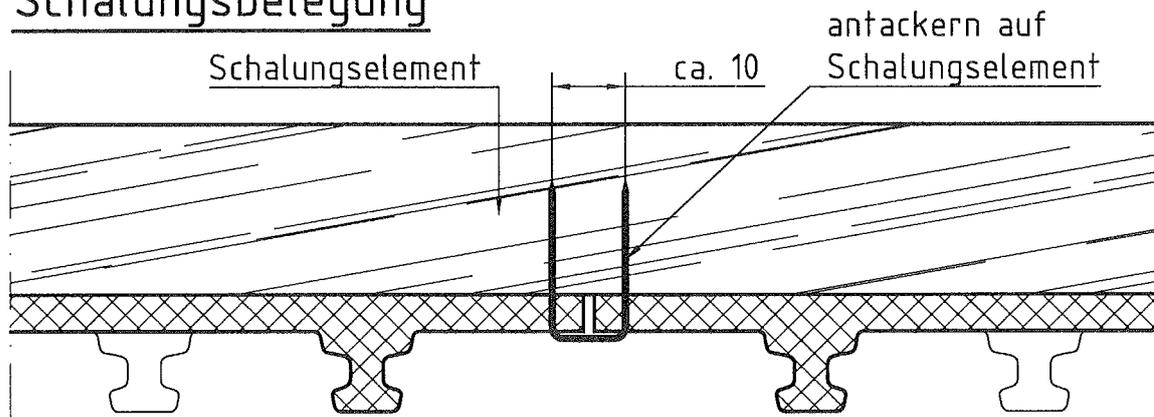
Tel. +49.40.76.74.20 E-mail: europe@gseworld.de  
Fax. +49.40.76.74.234 www.gseworld.com

**Dichtungssystem GSE  
Betonschutzplatte**  
**Noppen - Anordnung und  
Profilierung**

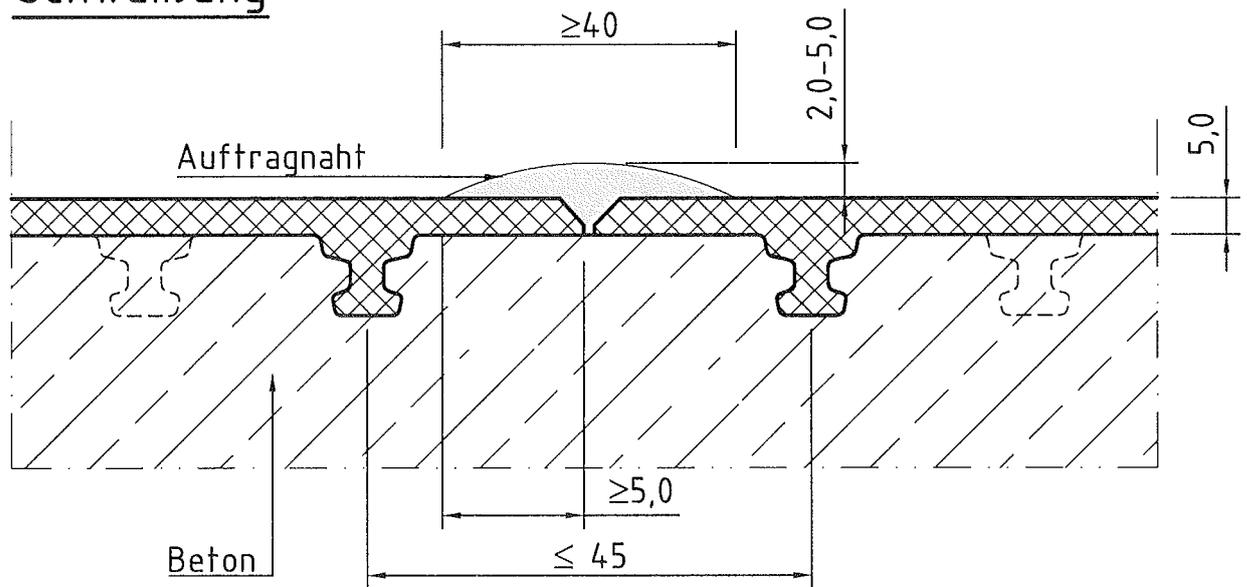
**Anlage 5/1**

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z.59.21-247  
vom 15. Oktober 2008

## Schalungsbelegung

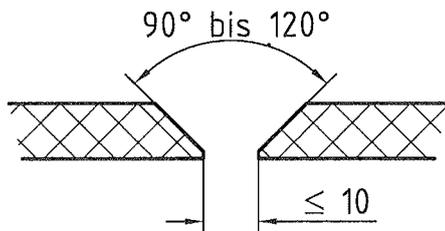


## Schweißung



## Detailgeometrie V-Naht

(Für Stumpfstoß mit Auftragnaht)



Maße in mm



**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

**Dichtungssystem GSE**  
**Betonschutzplatte**

**Herstellung Wandelemente**

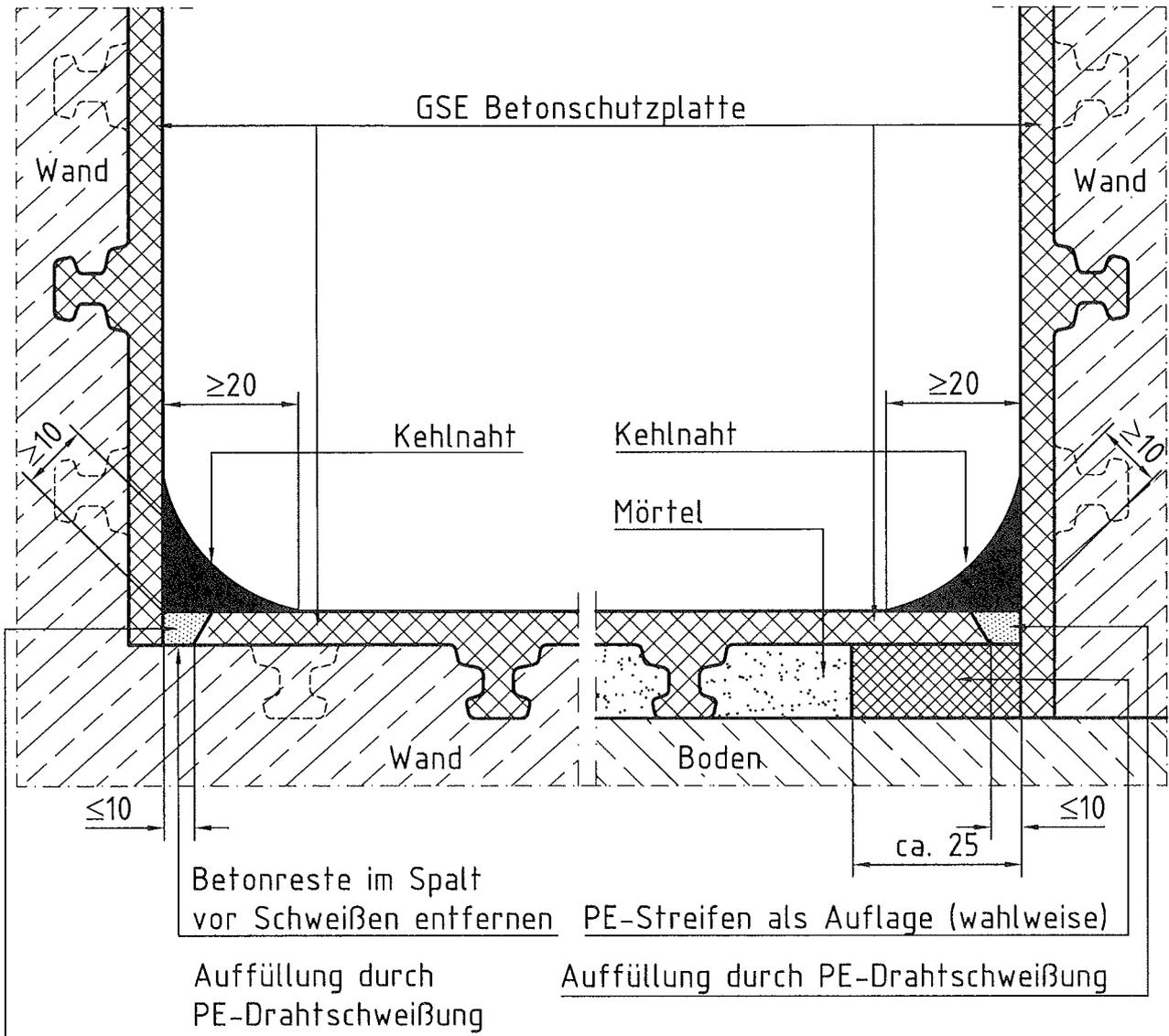
**Anlage 5/2**

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z.59.21-247  
vom 15. Oktober 2008



# Eckausführung Wand/Wand

# Eckausführung Wand/Boden



Maße in mm



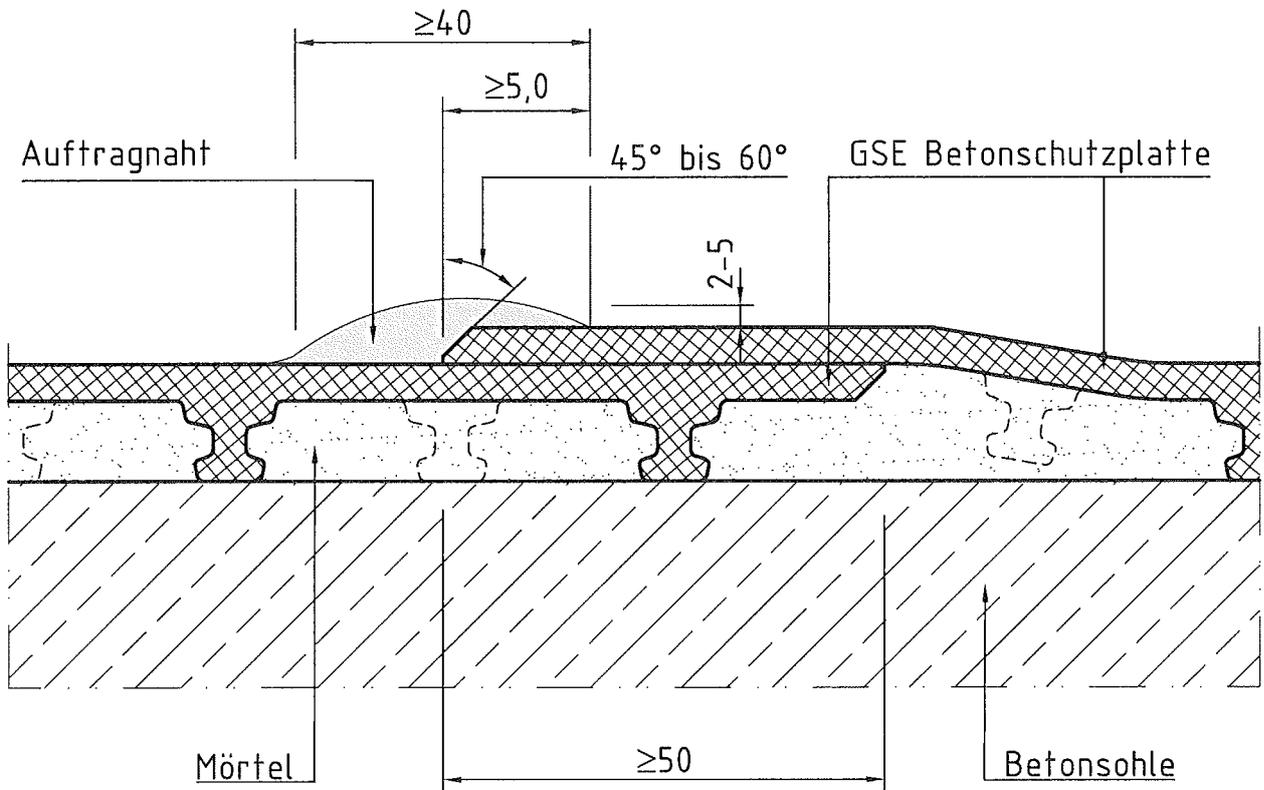
**GSE Lining Technology GmbH**  
Normannenweg 28, 20537 Hamburg

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

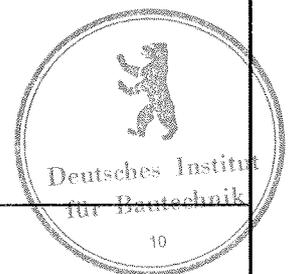
**Dichtungssystem GSE  
Betonschutzplatte**  
Eckstoß mit innenliegender Kehlnaht

**Anlage 5/3**

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z.59.21-247  
vom 15. Oktober 2008



Maße in mm.



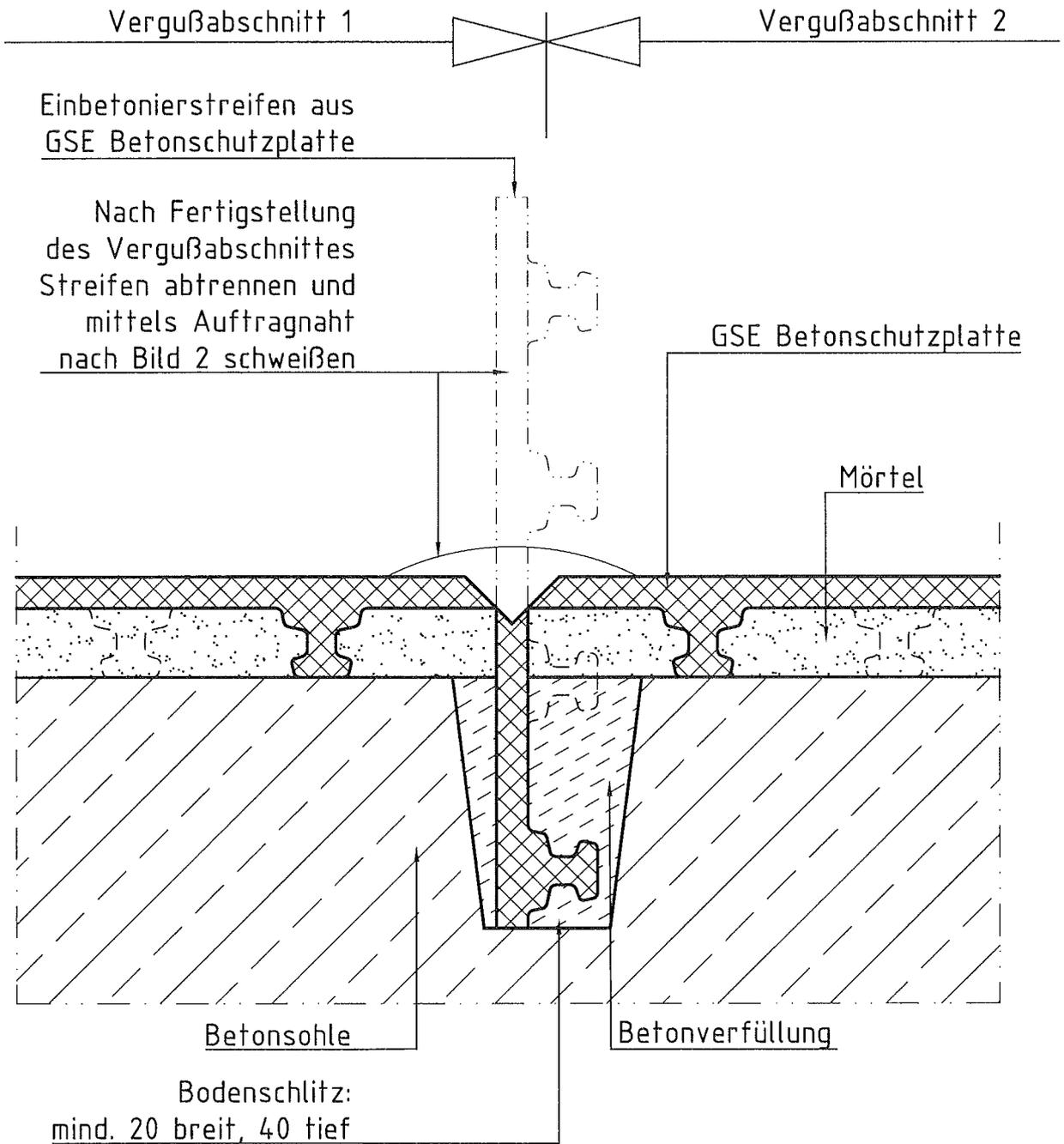
**GSE Lining Technology GmbH**  
 Normannenweg 28, 20537 Hamburg

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

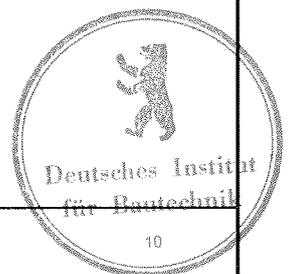
**Dichtungssystem GSE  
 Betonschutzplatte**  
**Überlapstoß mit Auftragnaht**

**Anlage 5/4**

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z.59.21-247  
 vom 15. Oktober 2008



Maße in mm.



**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

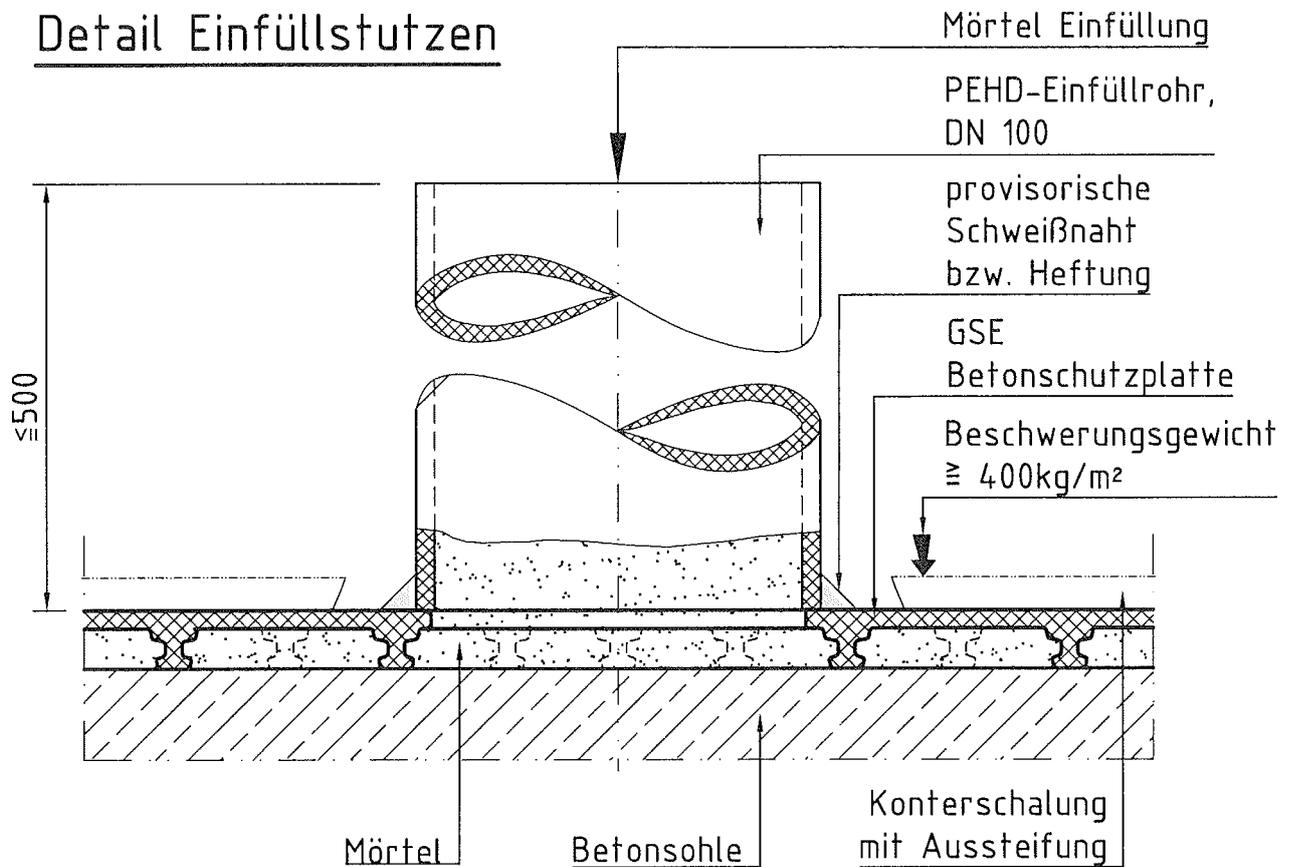
DIBT 1160.01.01b

**Dichtungssystem GSE  
 Betonschutzplatte**  
**Trennung in Vergußabschnitte**

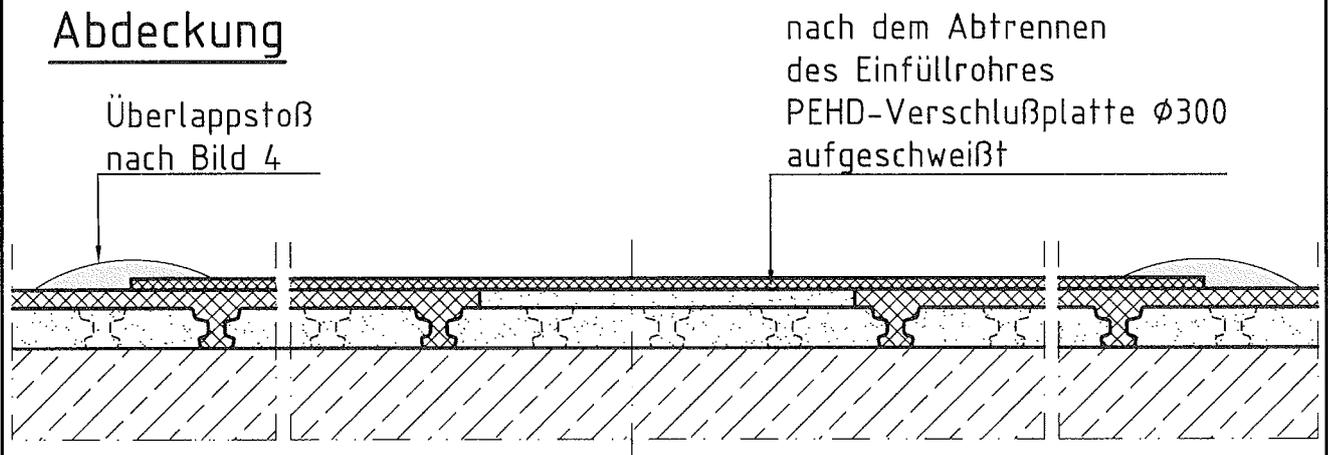
**Anlage 5/5**

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z.59.21-247  
 vom 15. Oktober 2008

## Detail Einfüllstutzen



## Abdeckung



Maße in mm.



**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

DIBT 1115.01.01b

**Dichtungssystem GSE  
Betonschutzplatte**

**Bodenverguß - Befüllung/Entlüftung  
und Schweißung mit  
PEHD-Verschlussplatte**

**Anlage 5/6**

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z.59.21-247  
vom 15. Oktober 2008

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 wassergefährdende Flüssigkeiten (ZG Kunststoffbahnen in LAU-Anlagen) - Fassung September 2000 - (Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik - DIBt-Reihe B, Heft 13)
4. DVS 2227-1 (Fassung August 2004)  
Schweißen von Halbzeugen aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) für die Abdichtung von Betonbauwerken im Bereich des Grundwasserschutzes und zum Korrosionsschutz
5. DVS 2207-1 (Fassung September 2005)  
Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PE-HD
6. DVS 2212-1 (Fassung Mai 2006)  
Prüfung von Kunststoffschweißern; Prüfgruppen I und II
7. DIN EN 10204 (Fassung Januar 2005)  
Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen
8. 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
9. 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
10. DIN 18195-6 (Fassung August 2000)  
Bauwerksabdichtungen-Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser; Bemessung und Ausführung
11. DVS 2207-3 (Fassung April 2005)  
Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Warmgaszieh- und Warmgasfächelschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln; Verfahren, Anforderungen
12. DVS 2212-3 (Fassung Oktober 1994)  
Prüfung von Kunststoffschweißern; Prüfgruppe III; Bahnen im Erd- und Wasserbau
13. DIN EN ISO 1872-1 (Fassung Oktober 1999)  
Polyethylen(PE)-Formmassen; Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen
14. DIN EN ISO 1133 (Fassung Februar 2000)  
Kunststoffe; Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten
15. 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
16. DIN EN 728 (Fassung März 1997)  
Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme; Rohre und Formstücke aus Polyolefinen; Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit
17. DIN EN ISO 11358 (Fassung November 1997)  
Kunststoffe; Thermogravimetrie (TG) von Polymeren; Allgemeine Grundlagen
18. DIN EN 1849-2 (Fassung September 2001)  
Abdichtungsbahnen - Bestimmung der Dicke und der Flächenbezogenen Masse-Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen
19. DIN EN ISO 527-2 (Fassung Juli 1996)  
Bestimmung der Zugeigenschaften; Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen
20. DIN EN 1107-2 (Fassung April 2001)  
Abdichtungsbahnen-Bestimmung der Maßhaltigkeit-Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen
21. ASTM D 5596-03 (Fassung 2003)  
Standard Test Method for Microscopic Evaluation of the Dispersion of Carbon Black in Polyolefin Geosynthetics



<b>GSE Lining Technology GmbH</b> Normannenweg 28 20537 Hamburg Tel. 040/76742-0	GSE Betonschutzplatte	<b>Anlage 6</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-247 vom 15. Oktober 2008
	Liste der zitierten Normen, Regeln und Richtlinien	