

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten  
Bautechnisches Prüfamts

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum: 10.02.2011  
Geschäftszeichen: II 61-1.59.21-4/10

Zulassungsnummer:  
**Z-59.21-219**

Antragsteller:  
**Steuler-KCH GmbH**  
Georg-Steuler-Straße 39  
56203 Höhr-Grenzhausen

Geltungsdauer  
vom: **31. Juli 2010**  
bis: **31. Juli 2015**

Zulassungsgegenstand:  
**Abdichtungssystem "Bekaplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und  
Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 22 Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-59.21-219 vom 5. Juli 2005.



DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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



## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Das Abdichtungssystem "Bekoplast PE-HD" besteht aus mit Verankerungselementen (Ankernoppen) versehenen Kunststoffplatten, die über die Ankernoppen im Beton mechanisch verankert werden. Die "Bekoplast PE-HD"-Platten werden im Extrusionsverfahren aus Polyethylengranulat "Hostalen GM 5010 T3 Black" 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 "Bekoplast PE-HD"-Platten werden in einer Plattendicke von 5,0 mm hergestellt. Die Platten werden in den Größen 1,0 m x 2,0 m, 1,50 m x 3,0 m und 2,0 m x 4,0 m hergestellt. Zur konstruktiven Gestaltung sind Sonderabmessungen möglich. Die Sichtseite der Platten wird in glatter Oberfläche ausgeführt.

(3) Bei der Lagerung von hochentzündlichen, leichtentzündlichen und entzündlichen Flüssigkeiten gemäß der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) dürfen die Platten nur verwendet werden, wenn die Vorschriften zur Vermeidung von Zündgefahren bei Errichtung und Betrieb der Lageranlage eingehalten sind (s. TRBS 2153<sup>1</sup> "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen").

(4) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585).

(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 Platten 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 B 2 nach DIN 4102-1<sup>2</sup>.

(2) Die Eigenschaften nach Abschnitt 2.1(1) wurden nach den Zulassungsgrundsätzen für Dichtungsbahnen in LAU-Anlagen<sup>3</sup> - Juni 2009 - nachgewiesen.

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

(4) 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.

<sup>1</sup> Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS), TRBS 2153 "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen" vom 09.04.2009

<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 Dichtungsbahnen in LAU-Anlagen - Fassung Juni 2009 -

<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



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

### 2.2.1 Herstellung

(1) Die Herstellung der Platten aus der Formmasse "Hostalen GM 5010 T3 Black" erfolgt durch Fremdfirmen (Zulieferer), die die Qualität der extrudierten Platten durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>5</sup> bestätigen.

(2) Die Weiterverarbeitung der "Bekaplast PE-HD"-Platten darf nur im Werk der Firma "Steuler-KCH GmbH" in 56203 Höhr-Grenzhausen erfolgen.

(3) Angaben zum Herstellverfahren sind beim DIBt hinterlegt.

(4) Die Vorkonfektionierung der Platten im Werk erfolgt durch Heizelementstumpfschweißen gemäß DVS-Richtlinie 2207-1<sup>6</sup>, Warmgas-Ziehschweißen gemäß DVS-Richtlinie 2207-3<sup>7</sup> und Warmgas-Extrusionsschweißen gemäß DVS-Richtlinie 2207-4<sup>8</sup>, Verfahrensvariante II. Für die Schweißarbeiten darf nur Personal eingesetzt werden, welches über eine gültige Prüfbescheinigung gemäß DVS-Richtlinie 2212-1<sup>9</sup>, Untergruppe I-5, I-6.1 und II-1.1 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:	Bekaplast PE-HD
Zulassungsnummer:	Z-59.21-219
Hersteller:	Steuler-KCH GmbH Georg-Steuler-Straße 39 56203 Höhr-Grenzhausen

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!



<sup>5</sup> DIN EN 10204 (Fassung Januar 2005): Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen

<sup>6</sup> DVS 2207-1 (Fassung September 2005): Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PE-HD

<sup>7</sup> DVS 2207-3 (Fassung April 2005): Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen, Warmgaszieh- und Warmgasfächelschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln; Verfahren, Anforderungen

<sup>8</sup> DVS 2207-4 (Fassung April 2005): Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Extrusionsschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln; Verfahren, Anforderungen

<sup>9</sup> DVS 2212-1 (Fassung Mai 2006): Prüfungen von Kunststoffschweißern; Prüfgruppen I und II



## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

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

(2) 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 Platten mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das in Abschnitt 2.2.1(2) angegebene Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Platten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(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 dem in Abschnitt 2.2.1(2) 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 Platten den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(3) Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Anlage 3 aufgeführten Maßnahmen einschließen, wobei die Einhaltung der Kennwerte des Abnahmeprüfzeugnisses 3.1 nach DIN EN 10204<sup>5</sup> bzw. nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung der Zulieferfirmen durch den Antragsteller eigenverantwortlich zu prüfen und aufzuzeichnen sind.

(4) Bei Vorkonfektion der Platten ist zusätzlich die Qualität der Fügenähte (Abmessungen, Kurzzeitschweißfaktor, Dichtigkeit) zu protokollieren und durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>5</sup> nachzuweisen.

(5) Die Qualität der Verschweißung der mittels Ultraschall auf die Platten aufgeschweißten Noppen ist zu prüfen. Mit dem firmeninternen Verfahren (maschinelle Abzugsvorrichtung) ist jeweils an ca. 0,6 Noppen/m<sup>2</sup> die Abzugsfestigkeit der Verschweißung festzustellen. Die Anforderungen sind Anlage 2 zu entnehmen.



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

- "Bekaplast PE-HD"
- Zuordnung der hergestellten Platte zu der Charge der verwendeten Formmasse
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Platten
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen gemäß Anlage 2 und 3
- Qualität der Fügenähte vorkonfektionierter Platten gemäß Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>5</sup>
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

(6) 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.

(7) 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(2) angegebenen Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle 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. zu den Formmassen (Dichte und Schmelze-Massefließrate) sowie
- b. zum Formstoff (Dichte, Schmelze-Massefließrate und Verhalten bei Zugbeanspruchung ( $\sigma_y$  und  $\epsilon_y$ ))

festzustellen.

(3) Die Abzugskraft ist an Rückstellproben zu ermitteln. Hierfür sind mindestens 5 Proben aus unterschiedlichen Chargen zu verwenden und 5 Noppen je Probe zu prüfen.

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

- Identität der Materialien (siehe Abschnitt 2.3.2.3(2))
- Beschaffenheit
- Dicke
- Verhalten gegen Flüssigkeiten (mit mindestens 3 von der Überwachungsstelle ausgewählten Flüssigkeiten bzw. Mediengruppe - Prüfflüssigkeiten der Anlage 1)
- Verhalten nach Erwärmung (Maßänderung)
- Maßhaltigkeit der Ankerelemente
- Ermittlung der Abzugskraft

(5) 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.



(6) 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 zusammengefügteten 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 Einbaurichtlinie zu übergeben.

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Der Untergrund ist auf der Grundlage der DIN EN 14879–1<sup>10</sup> in Verbindung mit DIN EN 14879–5<sup>11</sup>, Abs. 7.2 herzustellen.

(2) Wenn aufstauendes Sickerwasser oder drückendes Wasser von der Rückseite in das Bauwerk eindringen können, ist dieses gemäß DIN 18195-6<sup>12</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 § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach den für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(2) Für den ordnungsgemäßen Einbau 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:

- Lagerung, Transport und Verpackung
- 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

<sup>10</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>11</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

<sup>12</sup> DIN 18195–6 (Fassung August 2000): Bauwerksabdichtungen – Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser; Bemessung und Ausführung



- Nachbessern von Hohlstellen
- Schutzabdeckung der Bahn
- 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 bzw. Estrichs erfolgen. Der Einbau hat gemäß DIN EN 14879-5<sup>11</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>7</sup> ausgeführt werden. Für die Schweißarbeiten darf nur Personal eingesetzt werden, welches über eine gültige Prüfbescheinigung gemäß DVS-Richtlinie 2212-1<sup>9</sup>, Untergruppe I-5 und II-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 bis 21 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 § 1 Abs. 2 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) 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 § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind und die vom Hersteller hierfür unterwiesen sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(3) Der Betreiber einer Lageranlage hat je nach für den Anlagenstandort geltenden 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 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 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) Werden bei wiederkehrenden Prüfungen Beschädigungen der Abdichtung 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 Zuschnitten aus den entsprechenden Platten abzudecken. 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. Angela Pawel  
Referatsleiterin





Liste der Flüssigkeiten, gegen die das Abdichtungssystem "Bekaplast PE-HD" für die Beanspruchungsstufe "hoch" (entsprechend der zulässigen Beanspruchungsdauer von 3 Monaten) gemäß TRwS "Ausführung von Dichtflächen"<sup>13</sup> undurchlässig und chemisch beständig ist:

Flüssigkeiten	Medien- gruppe	Beanspruchungs- stufe
Ottokraftstoffe, Super und Normal (nach DIN EN 228:2008-11) mit max. 5 Vol.-% Bioalkohol	1	hoch
Ottokraftstoffe, Super und Normal (nach DIN EN 228:2008-11) mit Zusatz von Bioalkohol bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%	1a	hoch
Flugkraftstoffe	2	hoch
Heizöl EL (nach DIN 51603-1:2008-08), 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 590:2009-10) mit max. 5 Vol.-% Biodiesel (nach DIN EN 14214:2009-02)	3a	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 aliphatischen Halogenkohlenwasserstoffe $\geq C_2$	6	hoch
Halogenkohlenwasserstoffe = $C_1$	6a	hoch
aromatische Halogenkohlenwasserstoffe	6b	hoch
organische Säuren (Carbonsäuren, außer Ameisensäure) sowie deren Salze (in wässriger Lösung)	9a	hoch
Medienliste 59-21 des DIBt – Stand Juli 2005 –		hoch

<sup>13</sup> Technische Regeln wassergefährdende Stoffe (TRwS), Ausführung von Dichtflächen, Arbeitsblatt DWA-A 786, Oktober 2005



Abdichtungssystem "Bekaplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

Liste der Flüssigkeiten

Anlage 1



Prüfgegenstand	Eigenschaft	Einheit	Prüfgrundlage	Überwachungswerte
Formmasse "Hostalen GM 5010 T3 black"	Formmassenbezeichnung		DIN EN ISO 1872-1 <sup>14</sup>	PE, EACH, 57-T006
	Schmelze-Massefließrate MFR 190/5	g/10 min	DIN EN ISO 1133 <sup>15</sup>	0,43 ± 0,06
	Dichte d <sub>R</sub>	g/cm <sup>3</sup>	DIN EN ISO 1183-1 <sup>16</sup>	0,955 ± 0,004
	Formmassenbezeichnung		DIN EN ISO 1872-1 <sup>14</sup>	PE, EACGL-50-T012-CD
	Schmelze-Massefließrate MFR 190/5	g/10 min	DIN EN ISO 1133 <sup>15</sup>	0,85 ± 0,3
Formstoff Noppen	Dichte d <sub>R</sub>	g/cm <sup>3</sup>	DIN EN ISO 1183-1 <sup>16</sup>	0,951 ± 0,004
	Maßhaltigkeit der Ankerelemente	-	Firmeneigenes Verfahren in Einvernehmen mit der Prüfstelle	s. Anlage 21
	Dicke	mm	DIN EN 1849-2 <sup>17</sup>	5,0 +10/-5 % (Einzelwerte ± 10 %)
	Schmelze-Massefließrate MFR 190/5	g/10 min	DIN EN ISO 1133 <sup>15</sup>	0,44 ± 0,15
Formstoff "Bekaplast PE- HD"	Dichte d <sub>R</sub>	g/cm <sup>3</sup>	DIN EN ISO 1183-1 <sup>16</sup>	0,958 ± 0,004
	Streckspannung (σ <sub>y</sub> )	N/mm <sup>2</sup>	DIN EN ISO 527-2 <sup>18</sup> , Probekörper 1B, Prüfgeschwindigkeit v = 50 mm/min	24,5 ± 15 %
	Dehnung bei Streckspannung (ε <sub>y</sub> )	%		9,5 ± 15 % (relativ)
	Verhalten nach Erwärmung	%	DIN EN 1107-2 <sup>19</sup> (120 °C, 60 min)	Maßänderung ≤ 3 %
	Noppenfestigkeit Abzugskraft	N/Noppe	Gemäß hinterlegtem Prüflplan	> 2100

14, 15, 16, 17, 18 und 19 siehe Anlage 22



Abdichtungssystem "Bekaplast PE-HD" für Auffangwannen und Auffangräume

Überwachungswerte/Mechanisch-physikalische Kenndaten

Anlage 2

Überwachungsgegenstand	Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumentation	Häufigkeit der		
				werkseigenen Produktionskontrolle	Fremdüberwachung	
Formmasse "Hostalen GM 5010 T3"	Handelsware, Typenbezeichnung, Formmassenbezeichnung nach DIN EN ISO 1872-1 <sup>14</sup>	--	Werksbescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204 <sup>5</sup>	jede Lieferung	2 x jährlich	
		DIN EN ISO 1133 <sup>15</sup> MFR 190/5 (Code T)	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 <sup>5</sup> oder Aufzeichnung			
		DIN EN ISO 1183-1 <sup>16</sup>	Werksbescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204 <sup>5</sup>			
	Schmelze-Massefließrate <sup>a)</sup>	Handelsware, Typenbezeichnung, Formmassenbezeichnung nach DIN EN ISO 1872-1 <sup>14</sup>	--	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 <sup>5</sup> oder Aufzeichnung	Kontinuierliche Sichtkontrolle und je Charge Nachmessung an 5 Noppen	2 x jährlich
			DIN EN ISO 1133 <sup>15</sup> MFR 190/5 (Code T)	Aufzeichnung		
			DIN EN ISO 1183-1 <sup>16</sup>			
	Formstoff Noppe	Dichte <sup>a)</sup>	Firmeneigenes Verfahren im Einvernehmen mit der Prüfstelle	Aufzeichnung	s. Abs. 2.3.2.2(5) der besonderen Bestimmungen	2 x jährlich
			DIN EN ISO 1183-1 <sup>16</sup>			
			DIN EN ISO 1133 <sup>15</sup> MFR 190/5 (Code T)			
			DIN EN ISO 1183-1 <sup>16</sup>			
DIN EN ISO 1133 <sup>15</sup> MFR 190/5 (Code T)						
DIN EN ISO 1183-1 <sup>16</sup>						
DIN EN ISO 1183-1 <sup>16</sup>						
Formstoff "Bekaplast PE-HD"	Dicke	DIN EN 1849-2 <sup>17</sup>	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 <sup>5</sup> oder Kennzeichnung mit dem Überseinstimmungszeichen	jede Lieferung	2 x jährlich	
		Abs. 4.3 ZG <sup>3</sup>				
	Beschaffenheit	DIN EN ISO 1133 <sup>15</sup> MFR 190/5 (Code T)	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 <sup>5</sup> oder Kennzeichnung mit dem Überseinstimmungszeichen	jede Lieferung	2 x jährlich	
		DIN EN ISO 1183-1 <sup>16</sup>				
	Schmelze-Massefließrate <sup>a)</sup>	DIN EN ISO 527-2 <sup>18</sup>	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 <sup>5</sup> oder Kennzeichnung mit dem Überseinstimmungszeichen	jede Lieferung	2 x jährlich	
		Probekörper 1B, Prüfgeschwindigkeit v = 50 mm/min				
	Dichte <sup>a)</sup>	DIN EN ISO 1183-1 <sup>16</sup>	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 <sup>5</sup> oder Kennzeichnung mit dem Überseinstimmungszeichen	jede Lieferung	2 x jährlich	
		DIN EN ISO 527-2 <sup>18</sup>				
	Streckspannung <sup>a)</sup>	längs	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 <sup>5</sup> oder Kennzeichnung mit dem Überseinstimmungszeichen	jede Lieferung	2 x jährlich	
		quer				
Dehnung bei Streckspannung <sup>a)</sup>	längs	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 <sup>5</sup> oder Kennzeichnung mit dem Überseinstimmungszeichen	jede Lieferung	2 x jährlich		
	quer					
Verhalten nach Erwärmung	längs	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 <sup>5</sup> oder Kennzeichnung mit dem Überseinstimmungszeichen	jede Lieferung	2 x jährlich		
	quer					
Noppenfestigkeit Abzugskraft	längs	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 <sup>5</sup> oder Kennzeichnung mit dem Überseinstimmungszeichen	jede Lieferung	2 x jährlich		
	quer					



Abdichtungssystem "Bekaplast PE-HD" für Auffangwannen und Auffangräume

Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt

Anlage 3

a) Feststellung der Identität gemäß Abschnitt 2.3.2.3(2) der Besonderen Bestimmungen  
siehe Anlage 22



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 Platten: .....	
	.....	
5.b	Verarbeiter der Platten: .....	
	.....	
5.c	Bauzeit: .....	
		Bestätigung
6.	Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde vom Hersteller der Platten 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>20</sup> der Schweißer gem. DVS-Richtlinie 2212 liegen vor b) Schweißprotokolle <sup>20</sup> liegen vor - Werkstatt - Baustelle c) ggf.: Schutzabdeckung gem. allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung wurde aufgebracht d) ggf.: Maßnahmen zur Vermeidung von Zündgefahren wurden umgesetzt <sup>21</sup>	
Bemerkungen:		

Datum:  
 .....  
 (Firma)

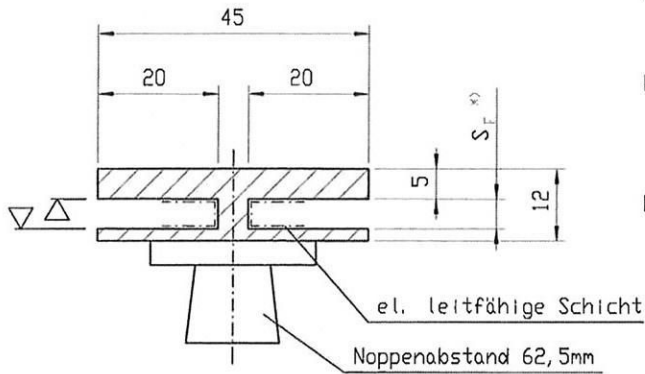
<sup>20</sup> Die Prüfbescheinigungen und die Schweißprotokolle sind der Bestätigung beizufügen.  
<sup>21</sup> Die Beschreibung der Maßnahmen ist der Bestätigung beizufügen.



Abdichtungssystem "Bekaplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

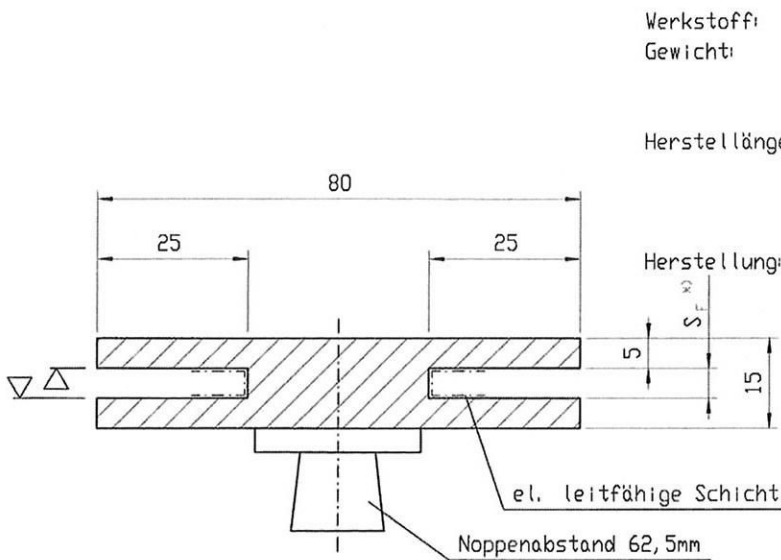
Bestätigung der ausführenden Firma

### Standard-H-Profil



Werkstoff: PE-HD GM5010 T3  
 Gewicht: 0,45 kg/m ( $S_F=3,3$  mm)  
 0,41 kg/m ( $S_F=4,3$  mm)  
 0,38 kg/m ( $S_F=5,3$  mm)  
 Herstelllänge: a) 2000 mm  
 b) 3000 mm  
 c) 4000 mm  
 d) Fixlängen  
 Herstellung: aus Bekoplast PE-HD  
 Lagertafeln

### Sonder-H-Profil



Werkstoff: PE-HD GM5010 T3  
 Gewicht: 1,05 kg/m ( $S_F=3,3$  mm)  
 1,00 kg/m ( $S_F=4,3$  mm)  
 0,95 kg/m ( $S_F=5,3$  mm)  
 Herstelllänge: a) 2000 mm  
 b) 3000 mm  
 c) 4000 mm  
 d) Fixlängen  
 Herstellung: aus Bekoplast PE-HD  
 Lagertafeln

\*)  $S_F=3,3$  für  $S=3$  (Tafeldicke)  
 $S_F=4,3$  für  $S=4$  (Tafeldicke)  
 $S_F=5,3$  für  $S=5$  (Tafeldicke)

Maße in mm



Abdichtungssystem "Bekoplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

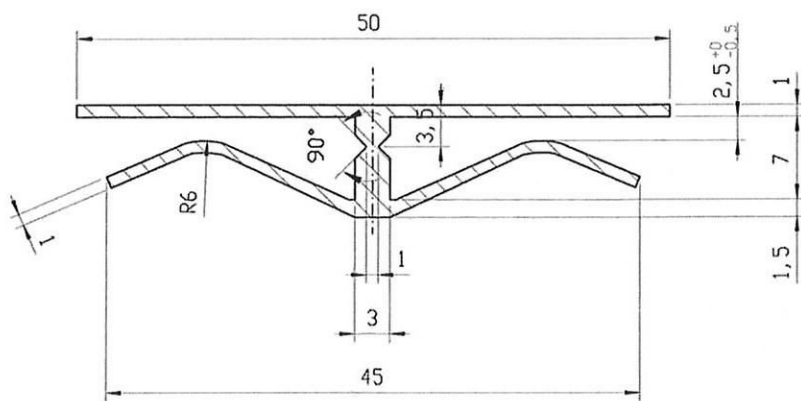
H-Profile

Anlage 5

Leitfähiges Abreiß-H-Profil  $R < 10^6 \Omega$

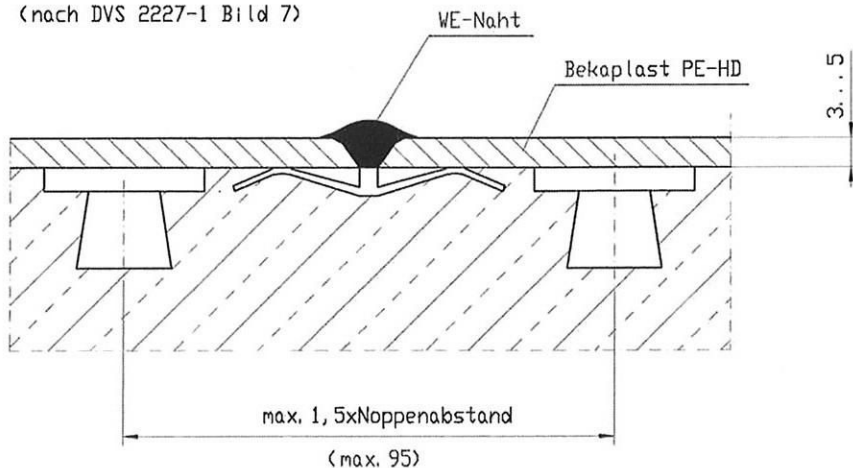
M. 2:1

Werkstoff: PE-HD GM9350C  
 elektrisch leitfähig  
 Gewicht: 0,12 kg/m  
 Herstelllänge: endlos auf Rolle  
 Herstellung: Profillextrusion



Schweißnahtausführung nach Abriss  
 des inneren Profilverteiles

(nach DVS 2227-1 Bild 7)



Maße in mm

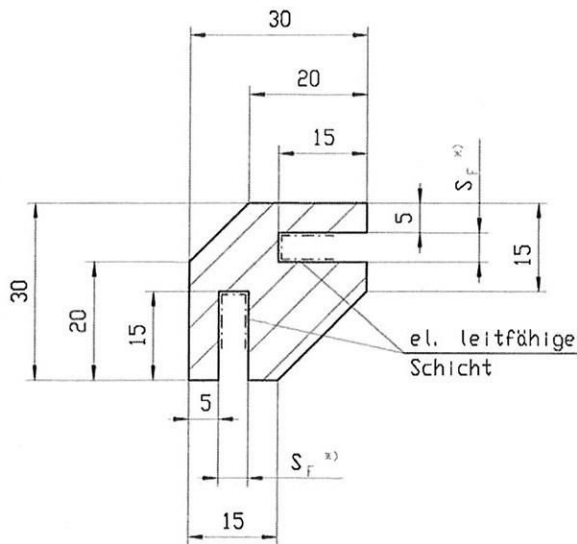


Abdichtungssystem "Bekoplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

Abreiß-H-Profil

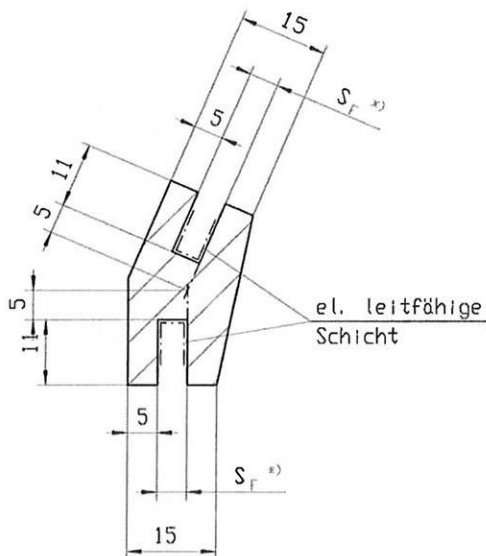
Anlage 6

## 90°-Eckverbindungsprofil



Werkstoff: PE-HD GM5010T3  
 Gewicht: 0,65 kg/m ( $S_F=3,3$  mm)  
 0,64 kg/m ( $S_F=4,3$  mm)  
 0,63 kg/m ( $S_F=5,3$  mm)  
 Herstellängen: a) 2000 mm  
 b) 3000 mm  
 c) 4000 mm  
 d) Fixlängen  
 Herstellung: aus PE-HD  
 Lagertafeln

## Eckverbindungsprofil (beliebiger Winkel)



Werkstoff: PE-HD GM5010T3  
 Gewicht: 0,44 kg/m ( $S_F=3,3$  mm)  
 0,42 kg/m ( $S_F=4,3$  mm)  
 0,40 kg/m ( $S_F=5,3$  mm)  
 Herstellängen: a) 2000 mm  
 b) 3000 mm  
 c) 4000 mm  
 d) Fixlängen  
 Herstellung: aus PE-HD  
 Lagertafeln

\*)  
 $S_F=3,3$  für  $S=3$  (Tafeldicke)  
 $S_F=4,3$  für  $S=4$  (Tafeldicke)  
 $S_F=5,3$  für  $S=5$  (Tafeldicke)

Maße in mm



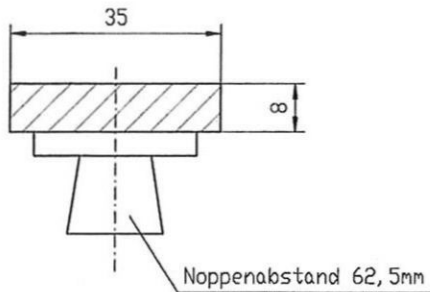
Abdichtungssystem "Bekaplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

Eckverbindungsprofile

Anlage 7

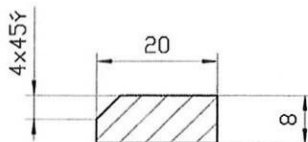


a) Bodenauflegeleisten



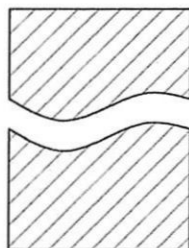
Werkstoff: a) PE-HD GM5010T3  
 b) PE-HD GM9310C  
 el. leitfähig  $R < 10^6 \Omega$   
 Gewicht: 0,33 kg/m  
 Herstelllängen: a) 2000 mm  
 b) 3000 mm  
 c) 4000 mm  
 d) Fixlängen  
 Herstellung: aus Bekoplast-PE-HD  
 Lagertafeln

b) Randauflegeleisten



Werkstoff: a) PE-HD GM5010T3  
 b) PE-HD GM9310C  
 el. leitfähig  $R < 10^6 \Omega$   
 Gewicht: 0,15 kg/m  
 Herstelllängen: a) 2000 mm  
 b) 3000 mm  
 c) 4000 mm  
 d) Fixlängen  
 Herstellung: aus Bekoplast-PE-HD  
 Lagertafeln

c) Nagelleiste 30x50



Werkstoff: a) PE-HD GM5010T3  
 b) PE-HD GM9310C  
 el. leitfähig  
 Gewicht: 1,50 kg/m  
 Herstelllängen: a) 2000 mm  
 b) 3000 mm  
 c) 4000 mm  
 d) Fixlängen  
 Herstellung: aus PE-HD Lagertafeln

Maße in mm

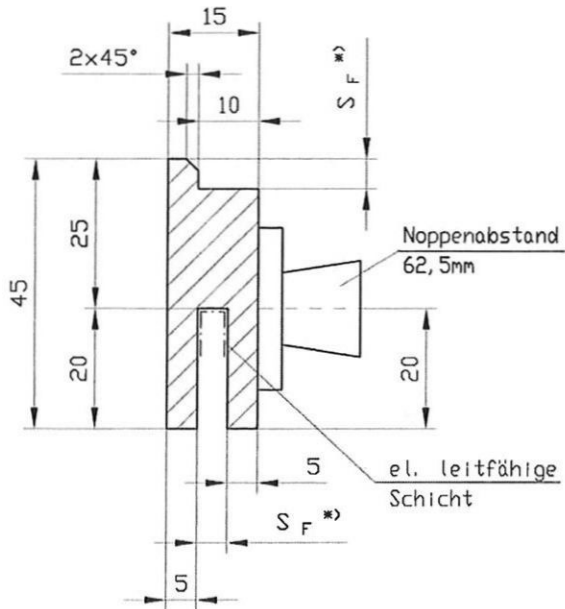


Abdichtungssystem "Bekoplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und  
 Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

Leisten

Anlage 8

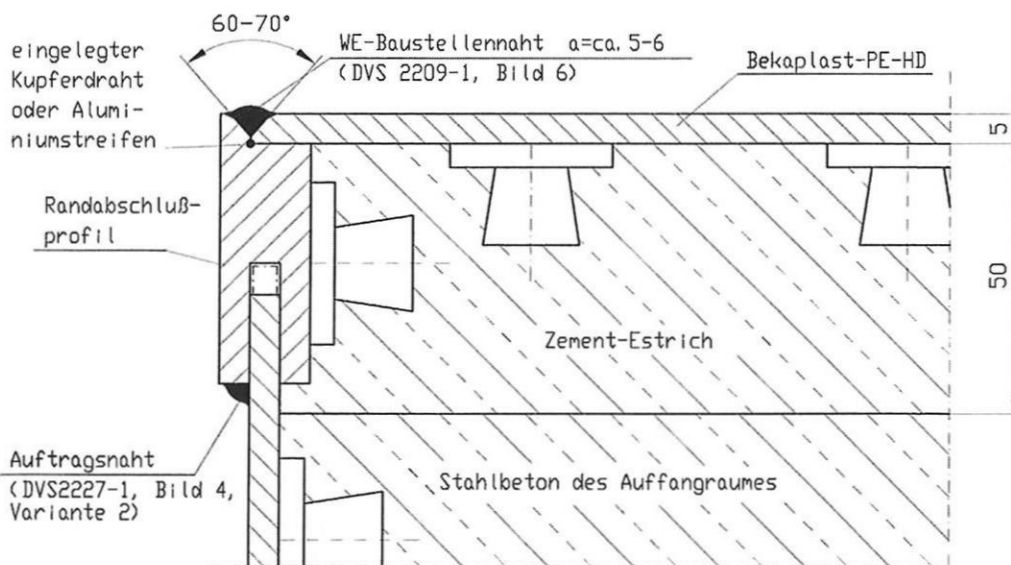
### Randabschlußprofil



Werkstoff: PE-HD GM5010T3  
 Gewicht: 0,61 kg/m (S<sub>F</sub>=3,3 mm)  
 0,58 kg/m (S<sub>F</sub>=4,3 mm)  
 0,55 kg/m (S<sub>F</sub>=5,3 mm)  
 Herstelllängen: a) 2000 mm  
 b) 3000 mm  
 c) 4000 mm  
 d) Fixlängen  
 Herstellung: aus Bekoplast-PE-HD  
 Lagertafeln

\*) S<sub>F</sub>=3,3 für S=3 (Tafeldicke)  
 S<sub>F</sub>=4,3 für S=4 (Tafeldicke)  
 S<sub>F</sub>=5,3 für S=5 (Tafeldicke)

### Randverbindung mit Randabschlußprofil



Maße in mm



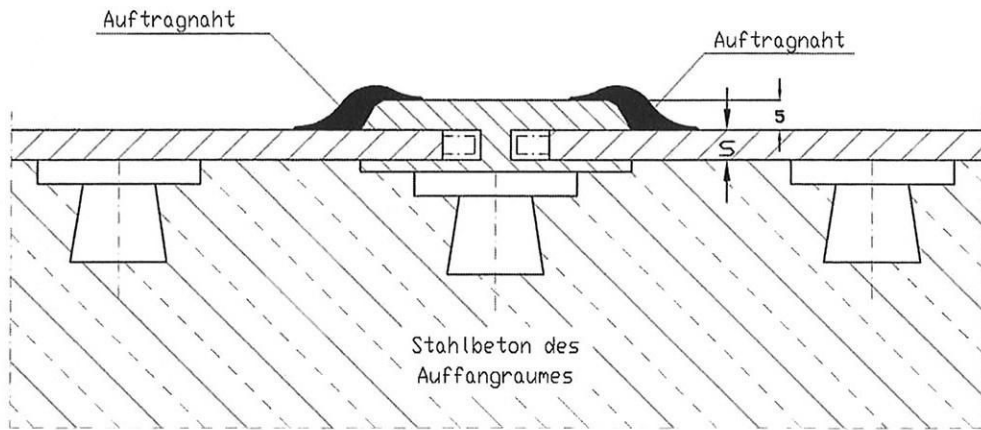
Abdichtungssystem "Bekoplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

Randabschluss

Anlage 9

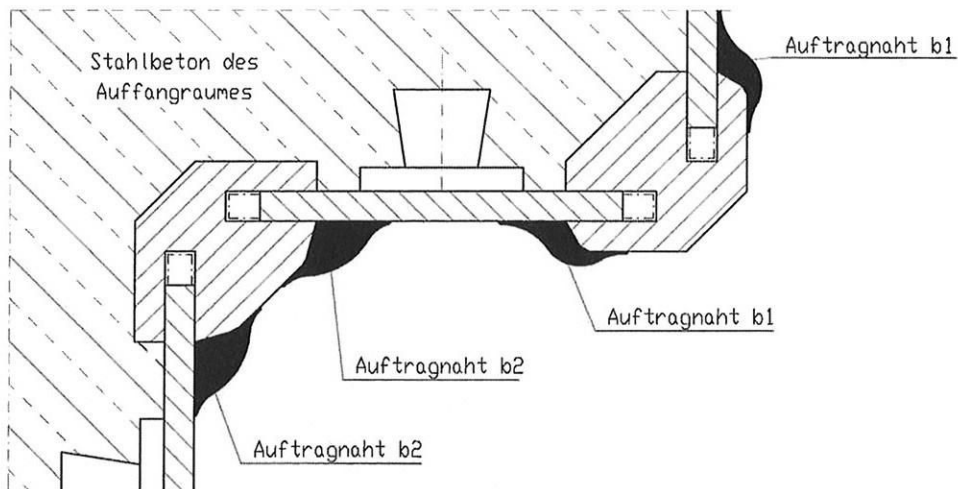
a) Stumpfstoß mit H-Profil und Auftragnähten

(Schweißnahtausführung / -maße nach DVS 2227-1 Bild 5 Variante 2)



b) Eckstoß mit Eckprofil

(Auftragnäht b1 und b2 nach DVS 2227-1 Bild 5 Variante 2)



Abdichtungssystem "Bekaplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

Stumpfstoß mit H-Profil und Eckstoß mit Eckprofil

Anlage 10

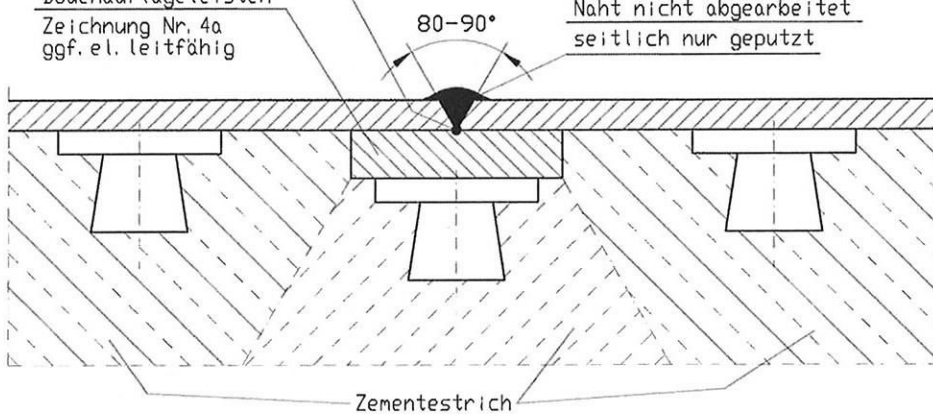
a) Bodentafelverbindung

(Schweißnahtausführung nach DVS 2227-1 Bild 3, Variante 2)

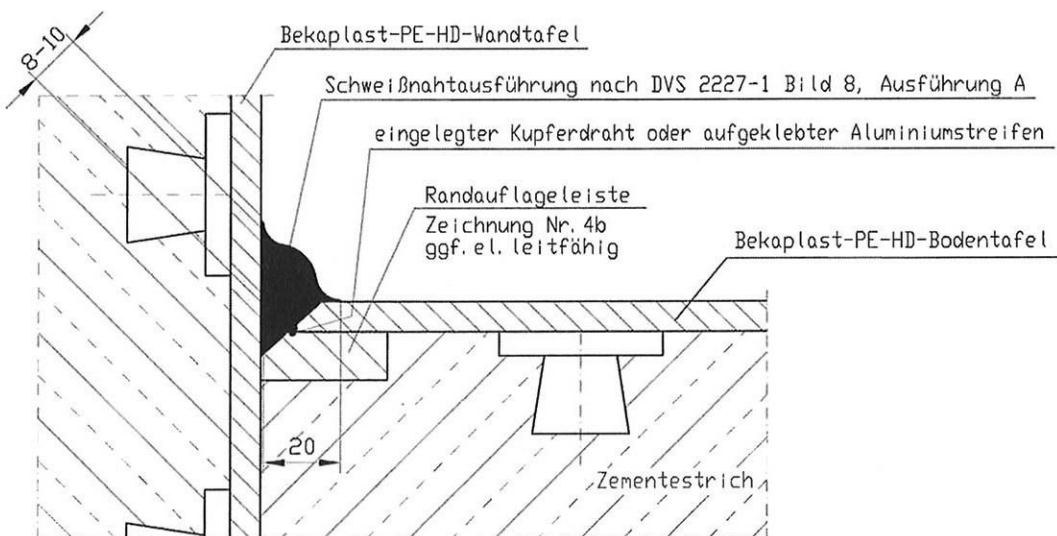
eingelagerter Kupferdraht oder  
 aufgeklebter Aluminiumstreifen  
 als el. Leiter zur Prüfung

Bodenauflegeleiste  
 Zeichnung Nr. 4a  
 ggf. el. leitfähig

Baustellen-WE-Naht  
 Naht nicht abgearbeitet  
 seitlich nur geputzt



b) Eckstoß mit innenliegender Kehlnaht

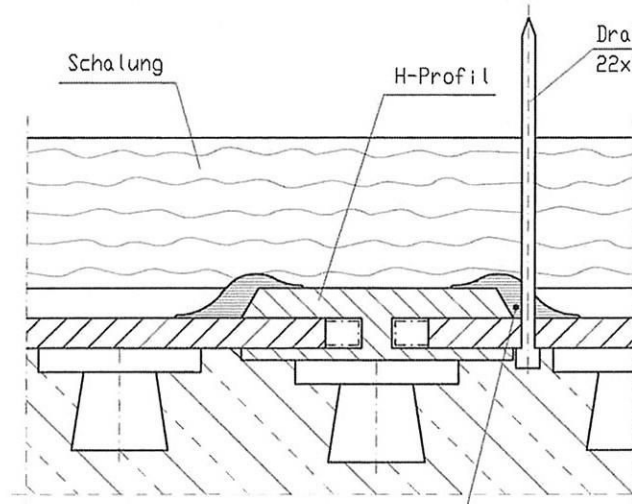


Abdichtungssystem "Bekoplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

Bodentafelverbindung und Eckstoß mit innenliegender Kehlnaht

Anlage 11

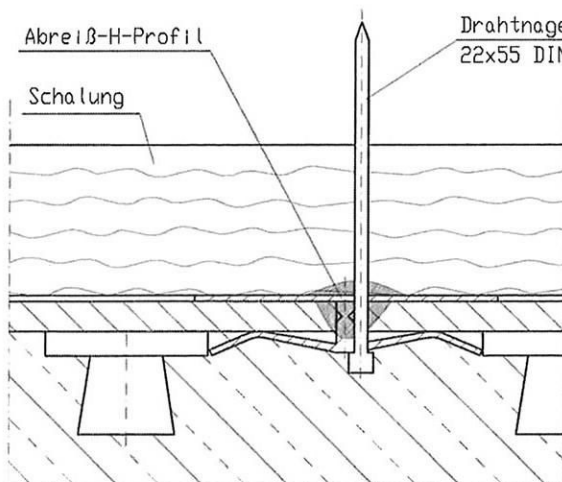
a) Befestigung der Bekoplasttafeln  
im Schweißnahtbereich



Nagelung nur dort erlaubt, wo beim späteren Schweißen des H-Profiles das Nagelloch mit der Schweißnaht abgedeckt wird. Die Nagelung soll systematisch mit gleichem Abstand (ca. alle 30 cm) von Leiste zu Leiste auf immer gleicher Höhe erfolgen. (Verschweißung siehe Zchnng. 6)

mit Baustellen-Auftragnaht abgedeckt  
 (siehe Zeichnung 6)

b) Befestigung des Abreiß-H-Profiles  
im Stegbereich



Nagelung nur in der Fuge unmittelbar neben dem Abreißsteg erlaubt, damit beim späteren Schweißen des Abreiß-H-Profiles das Nagelloch mit der Schweißnaht abgedeckt wird. Die Nagelung soll systematisch mit gleichem Abstand (ca. alle 30 cm) von Leiste zu Leiste auf immer gleicher Höhe erfolgen. (Verschweißung siehe Zeichnung 2)



Abdichtungssystem "Bekoplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

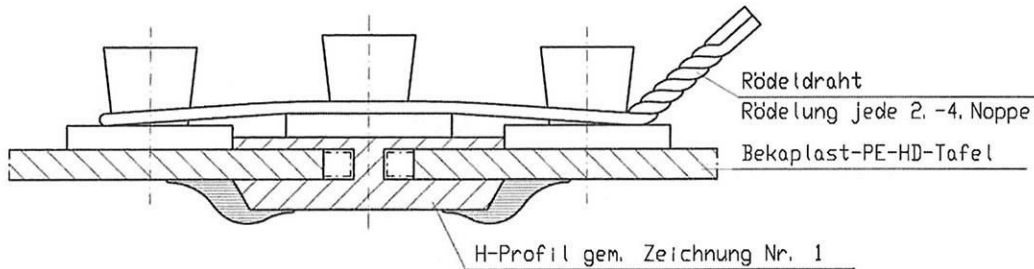
Befestigung der Platten

Anlage 12

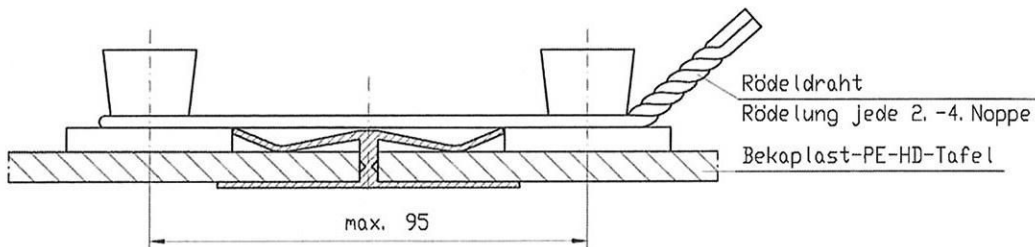
## Befestigung der Bekoplasttafel in der Schalung

a1/a2 Tafeln untereinander  
 b Tafeln nur an oberem Schalungsrand

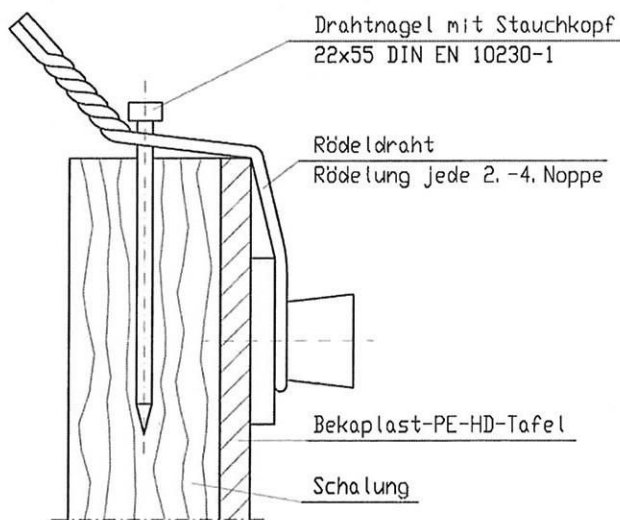
a1) Verbindung der Bekoplasttafeln an Stoßstellen mittels H-Leisten und Rödeldraht



a2) Verbindung der Bekoplasttafeln an Stoßstellen mittels Abreiß-H-Profil und Rödeldraht



b.) Befestigung der Bekoplasttafeln an der oberen Schalung



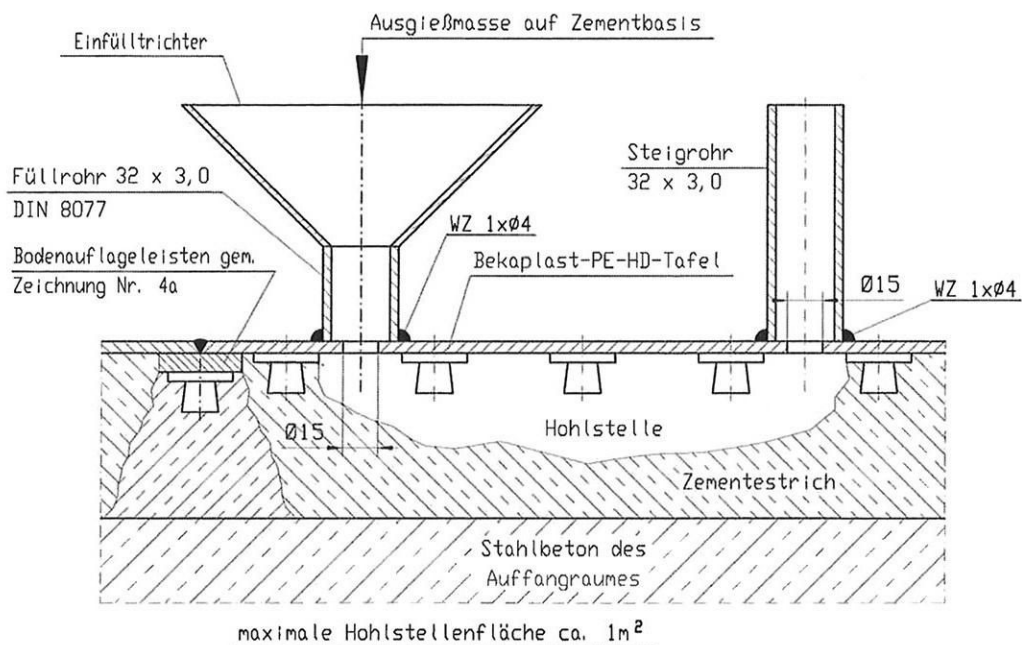
Abdichtungssystem "Bekoplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

Befestigung der Platten an der Schalung

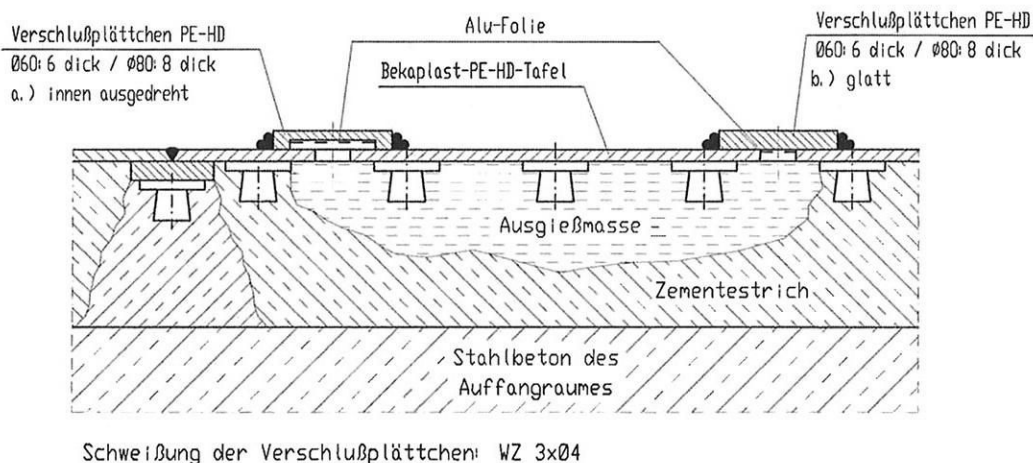
Anlage 13



## Hohlstellen bei Bodentafelverlegung



## Vergossene und verschlossene Hohlstelle



Maße in mm



Abdichtungssystem "Bekoplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

Vergießen von Hohlstellen

Anlage 14

## Überdeckende Randleiste 50x5

a) Boden/Wand



b) Wand/Wand

Vor Platzieren der  
 Leiste zwischen  
 Schalung herausge-  
 drückten und über-  
 stehenden Beton  
 entfernen.



Abdichtungssystem "Bekoplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und  
 Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

Überdeckende Randleiste

Anlage 15

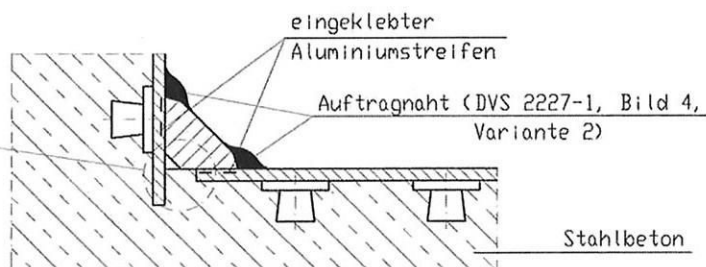
## Überdeckende Dreikantleiste 30x30

c) Boden/Wand



d) Wand/Wand

Vor Platzieren der Leiste zwischen Schalung herausgedrückten und überstehenden Beton entfernen.

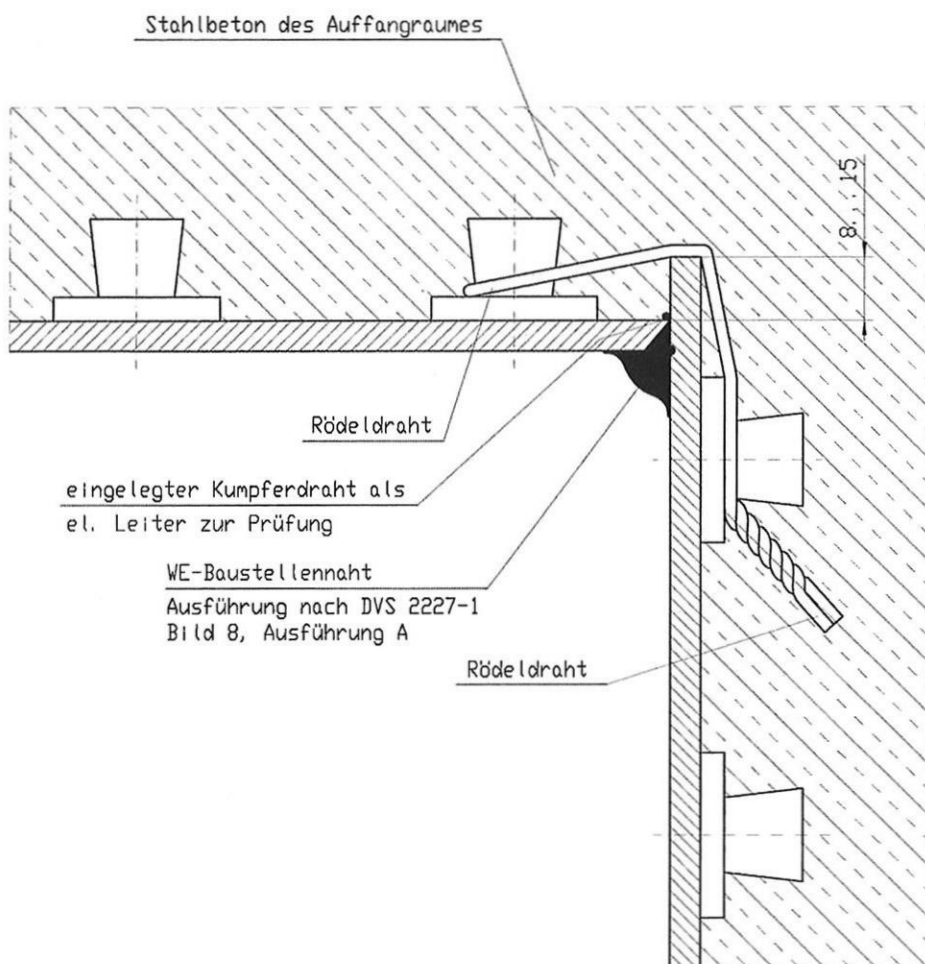


Abdichtungssystem "Bekoplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

Überdeckende Dreikantleiste

Anlage 16

Eckverbindung (Wand/Wand) ohne  
 Eckverbindungsprofil (gerödelrt)



Maße in mm

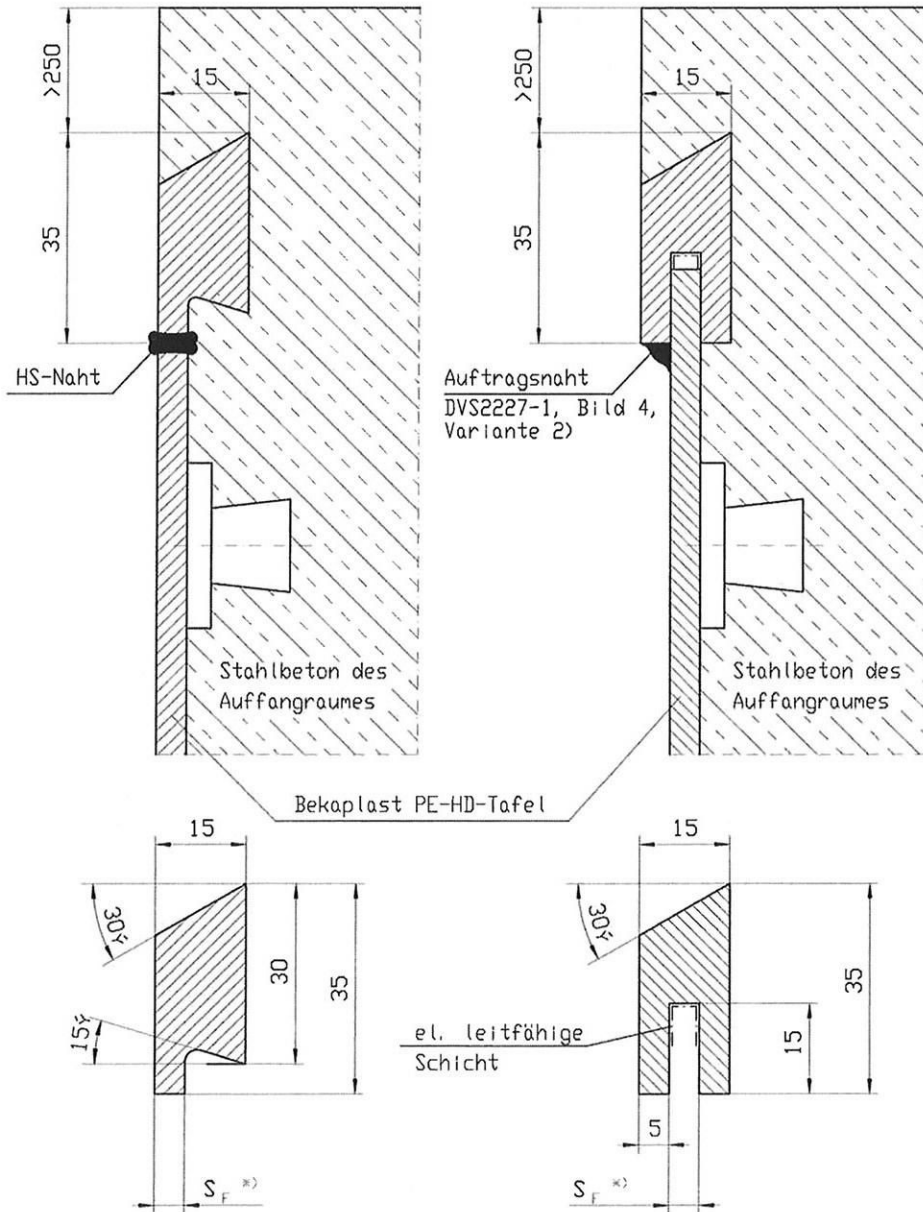


Abdichtungssystem "Bekoplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

Eckverbindung ohne Eckprofil

Anlage 17

Wandabschlußprofil



\*)  
 $S_F=3,3$  für  $S=3$  (Tafeldicke) 0,36 kg/m  
 $S_F=4,3$  für  $S=4$  (Tafeldicke) 0,37 kg/m  
 $S_F=5,3$  für  $S=5$  (Tafeldicke) 0,38 kg/m

\*)  
 $S_F=3,3$  für  $S=3$  (Tafeldicke) 0,39 kg/m  
 $S_F=4,3$  für  $S=4$  (Tafeldicke) 0,38 kg/m  
 $S_F=5,3$  für  $S=5$  (Tafeldicke) 0,37 kg/m

Maße in mm

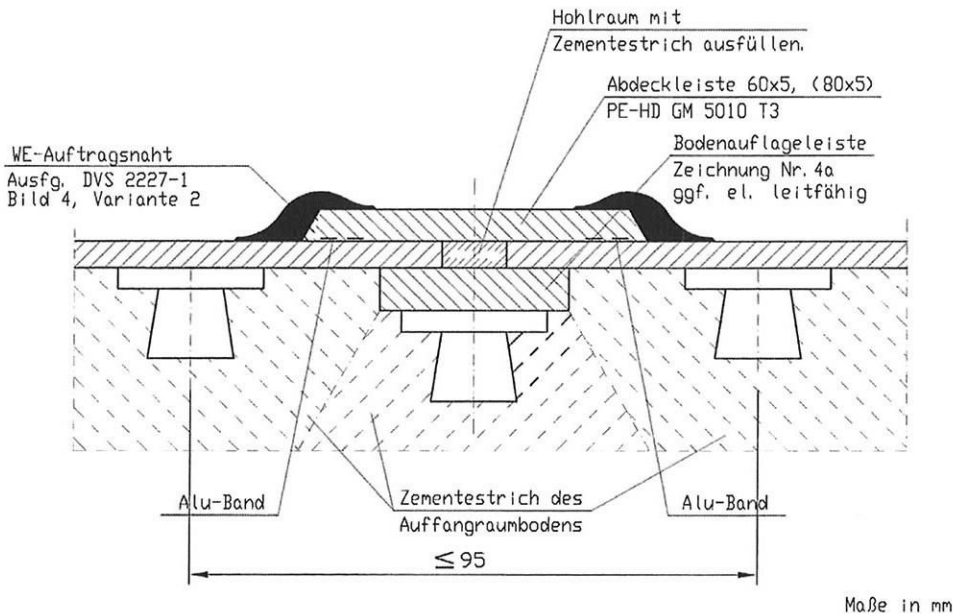


Abdichtungssystem "Bekoplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

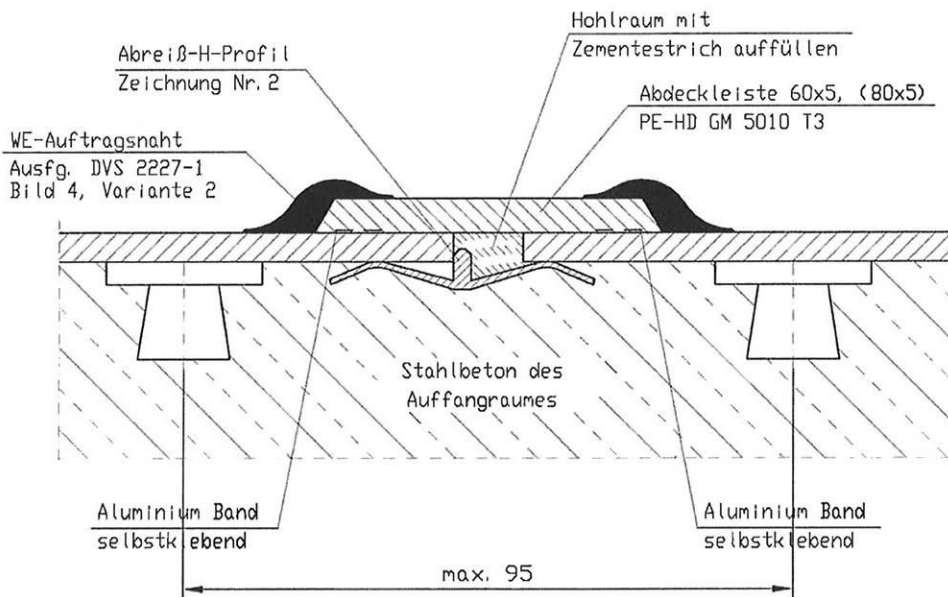
Wandabschlußprofil

Anlage 18

a.) Stumpfstoß mit Abdeckleiste  
und Auftragsnaht (Boden)



b.) Stumpfstoß mit Abdeckleiste  
und Auftragsnaht (Boden)



Abdichtungssystem "Bekaplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

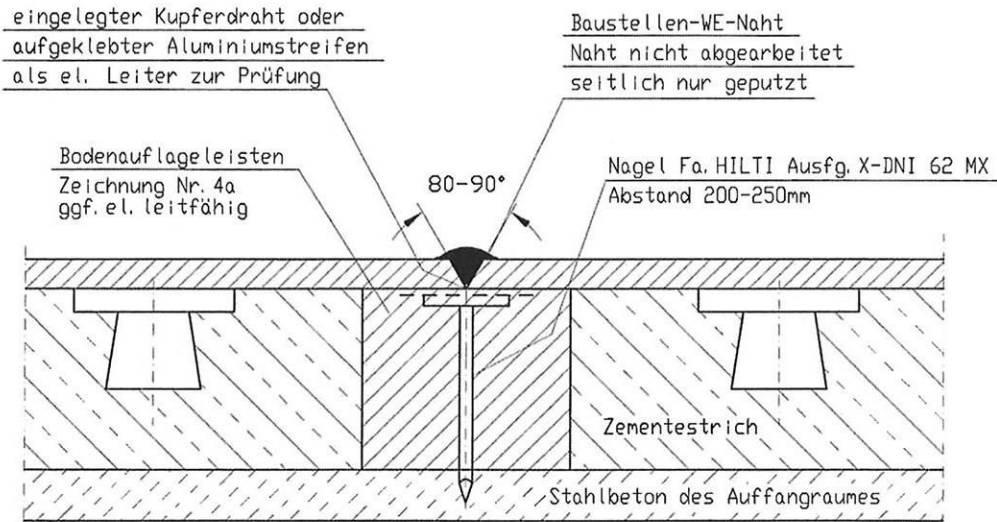
Stumpfstoß mit Abdeckleiste und Auftragsnaht

Anlage 19

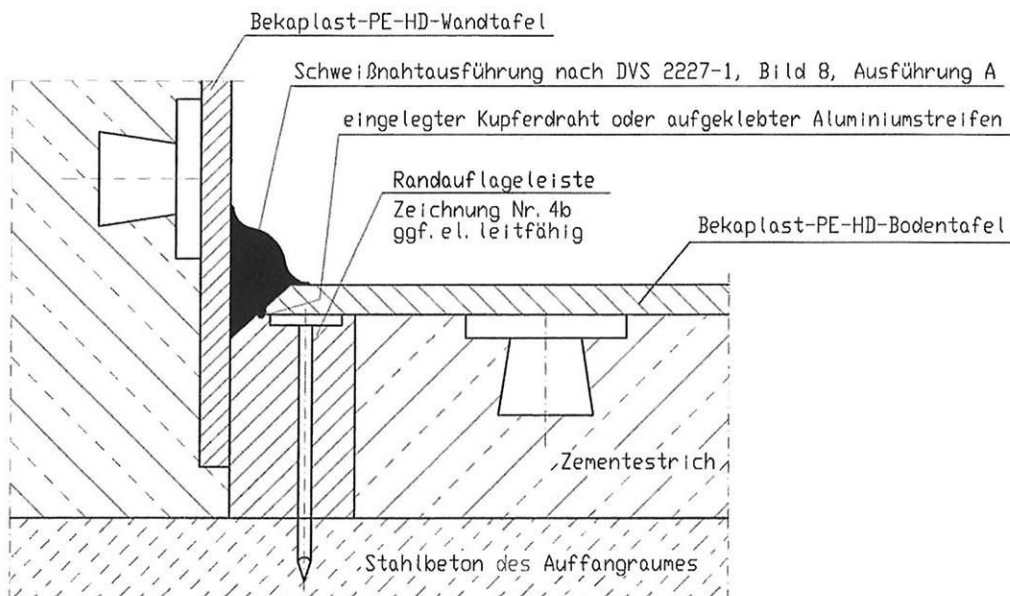


a) Bodentafelverbindung mit genagelter Leiste

(Schweißnahtausführung nach DVS 2227-1 Bild 3, Variante 2)



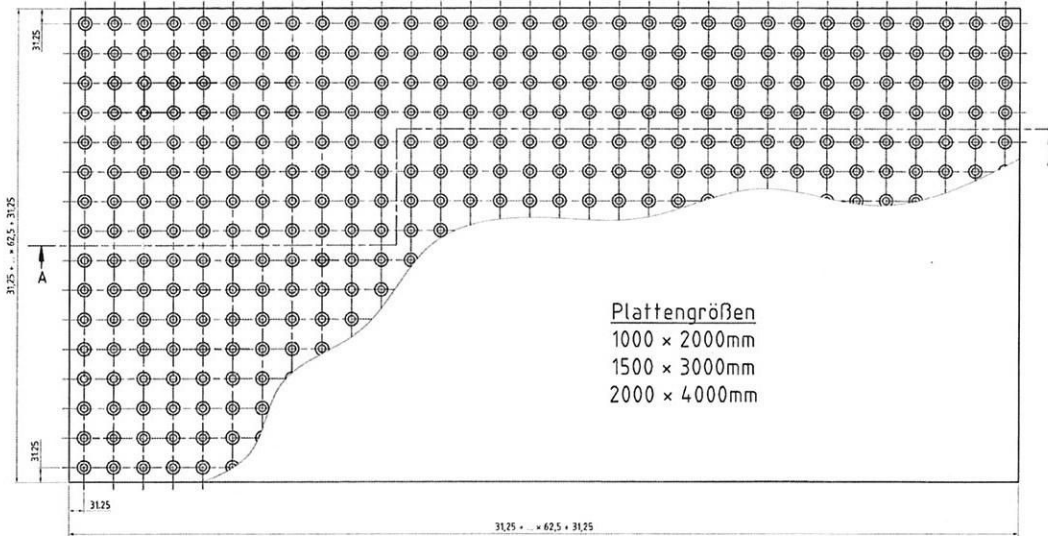
b) Eckstoß mit innenliegender Kehlnaht und genagelter Leiste



Abdichtungssystem "Bekoplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

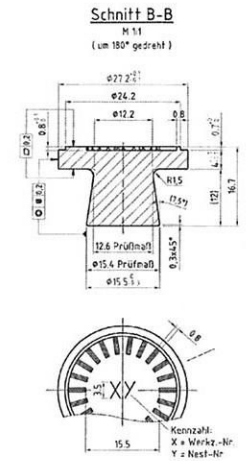
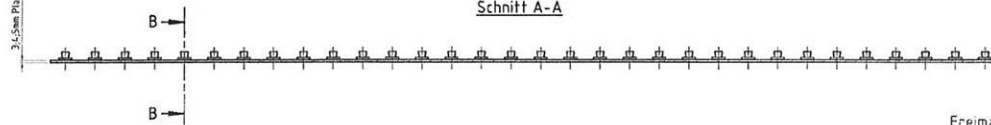
Bodentafelverbindung und Eckstoß mit innenliegender Kehlnaht

Anlage 20



Plattengrößen  
 1000 x 2000mm  
 1500 x 3000mm  
 2000 x 4000mm

3,5mm Prüftiefe



Freimaßtoleranzen nach DIN ISO 2768-1 mittel



Abdichtungssystem "Bekoplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

Platten- und Noppengeometrie

Anlage 21

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

1. Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS), TRBS 2153 "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen" vom 09.04.2009
2. DIN 4102-1 (Fassung Mai 1998)  
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
3. Zulassungsgrundsätze für Dichtungsbahnen in LAU-Anlagen - Fassung Juni 2009 -
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. DIN EN 10204 (Fassung Januar 2005)  
Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen
6. DVS 2207-1 (Fassung September 2005)  
Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PE-HD
7. DVS 2207-3 (Fassung April 2005)  
Schweißen aus thermoplastischen Kunststoffen; Warmgaszieh- und Warmgasfächelschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln; Verfahren, Anforderungen
8. DVS 2207-4 (Fassung April 2005)  
Schweißen aus thermoplastischen Kunststoffen; Extrusionsschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln; Verfahren, Anforderungen
9. DVS 2212-1 (Fassung Mai 2006)  
Prüfungen von Kunststoffschweißern; Prüfgruppen I und II
10. 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
11. 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
12. DIN 18195-6 (Fassung August 2000)  
Bauwerksabdichtungen; Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und stauendes Sickerwasser, Bemessung und Ausführung
13. Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), Ausführung von Dichtflächen; Arbeitsblatt DWA-A 786, Oktober 2005
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 1849-2 (Fassung September 2001)  
Abdichtungsbahnen – Bestimmung der Dicke und der flächenbezogenen Masse – Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen
18. DIN EN ISO 527-2 (Fassung Juli 2003)  
Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften; Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen
19. DIN EN 1107-2 (Fassung April 2001)  
Abdichtungsbahnen – Bestimmung der Maßhaltigkeit – Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen



Abdichtungssystem "Bekaplast PE-HD" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten

Liste der zitierten Normen, Regeln und Richtlinien

Anlage 22