

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA und der UEAtc

Datum:

30.08.2010

Geschäftszeichen:

II 64-1.59.22-6/10

Zulassungsnummer:

**Z-59.22-30**

Geltungsdauer bis:

**31. Juli 2015**

Antragsteller:

**KCH Materials GmbH**

Berggarten 1

56427 Siershahn

Zulassungsgegenstand:

**Weichgummierung "KERABUTYL V"  
für die Auskleidung von Stahlbehältern**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und vier Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-59.22-25 vom 1. September 2005.  
Dem Gegenstand ist erstmals am 10. August 1990 das Prüfzeichen Nr. PA-VI 562.095 zugeteilt  
worden.



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) Die Weichgummierung "KERABUTYL V" ist eine vulkanisierte Zweischichtgummibahn von wahlweise 4 oder 5 mm Gesamtdicke. Die Oberschicht, auf Basis von Chlorbutyl-Kautschuk (CIIR) hergestellt, ist wahlweise 3 oder 4 mm dick. Die Unterschicht, auf Basis von Chloropren-, natürlichem Isopren-, und Chlorbutyl-Kautschuk (CR/NR/CIIR) hergestellt, ist jeweils 1 mm dick. "KERABUTYL V" eignet sich als Auskleidung von Stahlbehältern zur Lagerung von Flüssigkeiten gemäß Anlage 1.

(2) Der Haftvermittlungsaufbau zwischen der Stahloberfläche und der Weichgummierung bestehe aus der Grundierlösung "KERATEX-Grundierung" (1 Anstrich auf der gestrahlten Stahloberfläche), Behandlung der Verklebeseite (Unterschicht) und im Nahtbereich der Gummibahnen mit dem "KCH-Reiniger 1" und der Klebelösung "Lösung BS" (2 Anstriche auf die grundierte Stahloberfläche und 2 Anstriche auf der Verklebeseite (Unterschicht) und im Nahtbereich der Gummibahnen).

(3) Die Auskleidung darf in Stahlbehältern mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis (siehe Abschnitt 15 der Bauregelliste A Teil 1<sup>1</sup> bzw. mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung) eingesetzt werden, wenn die Behälter zusätzlich in konstruktiver Gestaltung und Ausführung der Norm DIN EN 14879-1<sup>2</sup> entsprechen und bezüglich der Anforderungen an die Metalloberfläche die Norm DIN EN 14879-1<sup>2</sup> erfüllen. Darüber hinaus muss die gesamte Innenwandfläche des Stahlbehälters mindestens den Norm-Reinheitsgrad Sa 2 ½ nach der Norm DIN EN ISO 12 944-4<sup>3</sup> aufweisen.

(4) Es ist immer die gesamte Innenwandfläche eines Stahlbehälters auszukleiden. Die fertige, chemisch belastbare Stahlbehälterauskleidung wird durch Verkleben der vulkanisierten Weichgummibahn mit Kaltklebstoffen auf dem Stahluntergrund hergestellt.

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

### 2 Bestimmungen für die Stahlbehälterauskleidung

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Die mechanisch-physikalischen Eigenschaften der Weichgummierung "KERABUTYL V" und die zugehörigen Nachweisverfahren sind in Anlage 2 angegeben.

(2) Die ausvulkanisierte Stahlbehälterauskleidung aus "KERABUTYL V" ist gegen die in Anlage 1 aufgeführten Flüssigkeiten chemisch beständig.

(3) Die Eigenschaften entsprechend den Abschnitten 2.1(1) und 2.1(2) wurden nach den Zulassungsgrundsätzen für Gummierungen als Auskleidung von Stahlbehältern zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten<sup>4</sup> (ZG Gummierungen von Stahlbehältern) nachgewiesen.

1	Bauregelliste A Teil 1	(Ausgabe 2010/1 - veröffentlicht in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik - DIBt -, Sonderheft Nr. 39 vom 30. Juni 2010)
2	DIN EN 14879-1:2005-12	(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
3	DIN EN ISO 12 944-4:1998-07	Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme; Teil 4: Arten von Oberflächen und Oberflächenvorbereitung
4	Fassung Juli 2009. erhältlich beim DIBt	



(4) Die Rezeptur der Gummierungsbahn "KERABUTYL V" sowie die Rezepturen der für die Applikation (bzw. Reparatur) der Stahlbehälterauskleidung benötigten Materialien

- Grundierlösung "KERATEX Grundierung",
- Klebelösung "Lösung BS",
- Lösemittel "KCH-Reiniger 1";
- Beschleuniger "Beschleuniger BS" und
- Härter "KERATEX Härter E"

sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

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

### 2.2.1 Herstellung

(1) Die Gummierungsbahn "KERABUTYL V" darf nur im Werk der Firma "KCH Materials GmbH" in 56427 Siershahn hergestellt werden. Die Herstellung hat nach der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezeptur zu erfolgen.

(2) Die Zusammensetzung der unter Abschnitt 2.1(4) genannten Materialien müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezepturen entsprechen.

(3) Änderungen der Rezepturen bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

### 2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

(1) Die auf den Verpackungen bzw. Gebinden (Gummierungsbahn, Grundierlösung, Reiniger und Komponenten der Klebelösung) - soweit zutreffend - vermerkten Angaben zu Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen (z.B. Gefahrstoff- bzw. Transportrecht) sind zu beachten.

(2) Verpackung, Transport und Lagerung der Materialien müssen so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Die dazu auf den Verpackungen bzw. Gebinden angegebenen Bedingungen (Klimadaten, maximale Lagerzeit etc.) sind zu beachten.

(3) Bei werksgummierten Stahlbehältern hat der Verarbeiter der Gummierung den sachgemäßen Transport der gummierten Stahlbehälter (unter Beachtung der Norm DIN EN 14879-4<sup>5</sup>) zum Verwendungsort zu veranlassen.

### 2.2.3 Kennzeichnung

(1) Die aufgerollten, gelagerten Gummierungsbahnen sind mit einem Schild (bzw. Aufkleber) zu kennzeichnen, das den Produktnamen "KERABUTYL V", die Zulassungsnummer Z-59.22-30, den Namen des Herstellers sowie das Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen Verordnungen der Länder enthält.

Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3.2 erfüllt sind.

Weiterhin sind auf dem Schild (bzw. Aufkleber) das unverschlüsselte Herstellungsdatum der Gummierungsbahn sowie die zulässige Lagerzeit (in Abhängigkeit von der Lagertemperatur) anzugeben. Überlagerte Gummierungsbahnen sind zu verwerfen.

(2) Die zur Applikation (bzw. Reparatur) der Weichgummierung "KERABUTYL V" benötigten Materialien sind auf den Verpackungen bzw. auf den Gebinden (Liefergefäßen) oder auf den Lieferscheinen mit der jeweiligen Bezeichnung (gemäß Abschnitt 2.1(4)), der Zulassungsnummer Z-59.22-30, dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder, dem Namen des Herstellers sowie mit dem unverschlüsselten Herstellungsdatum, der zulässigen Lagerzeit und den bei Transport und Lagerung zu beachtenden Bedingungen (Klimadaten etc.) zu kennzeichnen.

Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3.2 erfüllt sind.

(3) Aufgrund der Vorschriften der Verordnung über gefährliche Stoffe (GefStoffV) in der jeweils geltenden Fassung sind die Verpackungen bzw. Gebinde (Gummierungsbahn, Grundierlösung, Reiniger und Komponenten der Klebelösung) - soweit zutreffend - weiterhin mit z.B. Gefahrensymbol, Gefahrenbezeichnung, Gefahrenhinweisen und Sicherheitsratschlägen zu kennzeichnen.

(4) Am gummierten Stahlbehälter muss ein vom Hersteller mitgeliefertes Schild angebracht sein, aus dem Hersteller und Verarbeiter der Gummierungsbahn, das Datum der Applikation der Auskleidung, die Zulassungsnummer Z-59.22-30 sowie das Lagermedium ersichtlich sind.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Gummierungsbahn einschließlich der zur Applikation bzw. Reparatur benötigten Materialien) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat (ÜZ) erfolgen.

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (Stahlbehälterauskleidung) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom Verarbeiter der Gummierungsbahn (ausführender Betrieb nach 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 des Bauprodukts (Gummierungsbahn einschließlich der zur Applikation bzw. Reparatur benötigten Materialien) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

(3) Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

#### 2.3.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

(3) Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in den Anlagen 2 und 3 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts "KERABUTYL V" (als unvulkanisierte Mischung, als Gummierungsbahn bzw. als ausvulkanisierte Gummierung),
- Art der Kontrolle oder Prüfung (Prüfgrundlage gemäß den Anlagen 2 und 3),
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen (Überwachungswerte gemäß den Anlagen 2 und 3) und
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

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

(6) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

#### 2.3.2.3 Fremdüberwachung

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

Die Fremdüberwachung umfasst die Kontrolle der Herstellung der Gummierungsbahn. Der Umfang der Fremdüberwachung sowie die einzuhaltenden Überwachungswerte regeln sich gemäß den Anlagen 2 und 3. Die im Rahmen der Fremdüberwachung gemäß den Anlagen 2 und 3 zweimal jährlich vorgesehenen Prüfungen brauchen nur einmal jährlich vorgenommen zu werden, wenn durch die Erstprüfung zur Erteilung des Übereinstimmungszertifikats nachgewiesen ist, dass die Gummierungsbahn ordnungsgemäß hergestellt wird. Nach ungenügendem Prüfergebnis aufgrund jährlicher Überwachungsprüfungen ist der Entnahme- und Prüfzeitraum auf halbjährlichen Turnus gemäß den Anlagen 2 und 3 zurückzunehmen.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Gummierungsbahn einschließlich der zur Applikation bzw. Reparatur benötigten Materialien durchzuführen. Die Erstprüfung umfasst Prüfungen an Proben, die von der Überwachungsstelle aus der laufenden Produktion zu entnehmen sind.

Die Prüfstelle hat an diesen Proben die Eigenschaften gemäß Anlage 2 und Anlage 3 zu prüfen.

Diese Prüfungen können entfallen, wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Verwendbarkeitsprüfungen an amtlich entnommenen Proben aus der laufenden Produktion durchgeführt wurden.

(3) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.



### 2.3.3 Übereinstimmungsnachweis für die Bauart

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (Stahlbehälterauskleidung) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom Verarbeiter der Gummierungsbahn (ausführender Betrieb nach Abschnitt 4(1)) mit einer Übereinstimmungserklärung (ÜH) auf Grundlage der Bestimmungen für die Ausführung der Gummierungsarbeiten gemäß Abschnitt 4 erfolgen.

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

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung der auszukleidenden Stahlbehälter

Für Entwurf und Bemessung der auszukleidenden Stahlbehälter gelten die unter Abschnitt 1(3) genannten Bestimmungen.

### 4 Bestimmungen für die Ausführung der Gummierungsarbeiten

(1) Die Gummierung der Stahlbehälter darf nur von solchen Betrieben vorgenommen werden, 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, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen. Zusätzlich müssen diese Fachbetriebe und deren Fachpersonal vom Antragsteller entsprechend unterwiesen ist.

(2) Für die ordnungsgemäße Ausführung der Gummierungsarbeiten hat der Antragsteller eine Verarbeitungsanleitung zu erstellen, in der zusätzlich zu den Bestimmungen dieses Bescheides, insbesondere zu den folgenden Punkten, detaillierte Beschreibungen enthalten sein müssen:

- Oberflächenbeschaffenheit und Oberflächenvorbehandlung,
- Luftfeuchtigkeit und Temperatur (Einhaltung der Taupunktgrenzen) zur Verarbeitung und Protokollierung,
- Material- und Oberflächentemperaturen,
- Haftvermittlungsaufbau inklusive Verbrauchsmengen pro m<sup>2</sup> und Ablüftzeiten,
- Applikation der Gummierungsbahnen inklusive Ausführung der Nahtverbindungen,
- Vulkanisationsverfahren (Vulkanisationsmedium, Druck, Temperatur, Vulkanisationsdauer),
- Prüfung der fertig gestellten Auskleidung,
- Nacharbeiten und Ausbessern und
- Reinigen und Befahren ausgekleideter Behälter.

(3) Über die Gummierung des Stahlbehälters ist vom Betrieb nach Abschnitt 4(1) ein Fertigungsprotokoll (siehe Anlage 3) anzufertigen, das dem Betreiber der Anlage zum Lagern wassergefährdender Stoffe (nachfolgend Anlagenbetreiber genannt) zusammen mit einer Kopie dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie einer Kopie der Verarbeitungsanleitung des Antragstellers auszuhändigen ist.

(4) Bei den Gummierungsarbeiten sind insbesondere die für den Unfall- und Gesundheitsschutz geltenden Vorschriften (z.B. Gefahrstoffverordnung, Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)) entsprechend der Kennzeichnung auf den Gebinden bzw. Verpackungen (Gummierungsbahn, Grundierlösung, Reiniger und Komponenten der Klebelösung) - soweit zutreffend - zu beachten.

(5) Am gummierten Stahlbehälter ist ein Schild gemäß Abschnitt 2.2.3(4) anzubringen. Bei unterirdischen Behältern ist das Schild im Domschacht dauerhaft anzubringen.



## 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung der gummierten Stahlbehälter

### 5.1 Allgemeines

(1) Auf die Notwendigkeit der ständigen Überwachung der Dichtheit bzw. Funktionsfähigkeit der Auskleidung gemäß § 1 Abs.2 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) durch den Anlagenbetreiber wird verwiesen. Im Übrigen gelten die für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften.

(2) Der Anlagenbetreiber ist verpflichtet, mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen der Auskleidung 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, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(3) Der Anlagenbetreiber hat je nach für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften Prüfungen (Inbetriebnahmeprüfung, wiederkehrende Prüfung) durch Sachverständige nach Wasserrecht (siehe § 1 (2), Satz 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377)) (nachfolgend Sachverständiger genannt) zu veranlassen.

(4) Sofern Vorschriften keine Prüfungen durch Sachverständige vorschreiben, hat der Anlagenbetreiber einen Sachkundigen mit der wiederkehrenden Prüfung der Dichtheit und der Funktionsfähigkeit der Innenbeschichtung entsprechend den unter Abschnitt 5.2.2 aufgeführten Kriterien zu beauftragen.

(5) Die Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) bleiben hiervon unberührt.

### 5.2 Prüfungen

#### 5.2.1 Prüfungen vor Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen

(1) Der Anlagenbetreiber hat dem Sachverständigen das Fertigungsprotokoll nach Abschnitt 4(3) zu übergeben.

(2) Die Prüfungen an der Gummierung sind vor Inbetriebnahme des Behälters und danach wiederkehrend entsprechend den unter Abschnitt 5.2.2 aufgeführten Kriterien durchzuführen.

(3) Werden bei diesen Prüfungen Fehler festgestellt, so sind Ausbesserungsarbeiten nach Abschnitt 5.3 durchzuführen.

#### 5.2.2 Wiederkehrende Prüfungen

Vor wiederkehrenden Prüfungen müssen die Behälter unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften nach den vom Hersteller der Gummierungsbahn in der Verarbeitungsanleitung angegebenen Verfahren gereinigt werden.

Die Prüfung der Gummierung erfolgt durch Inaugenscheinnahme. Hierbei ist insbesondere zu achten auf

- mechanische Beschädigungen der Auskleidungsoberfläche,
- nachteilige Änderung der Dicke,
- Blasenbildung oder Ablösungen,
- Rissbildung,
- Schmutzeinschlüsse, die die Schutzwirkung beeinträchtigen können,
- Aufweichen der Gummierung,
- Inhomogenität der Gummierung und
- Aufrauungen der Oberfläche.



### 5.2.3 Prüfergebnisse

Über das Ergebnis der Prüfungen ist der zuständigen Behörde und dem Anlagenbetreiber unverzüglich ein Bericht vorzulegen.

### 5.3 Ausbesserungsarbeiten, Reinigungsarbeiten

(1) Werden bei den Prüfungen gemäß Abschnitt 5.1(1) bis (3) Mängel an der Gummierung festgestellt, so sind diese unverzüglich zu beheben. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 4(1) zu beauftragen, der nur die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend der Verarbeitungsanleitung des Antragstellers verwenden darf.

Die Ausbesserungsstellen sind bei Prüfungen nach Abschnitt 5.2.2 besonders zu begutachten, wobei der Sachverständige (bzw. Sachkundige) in Abhängigkeit vom jeweiligen Untersuchungsergebnis den folgenden Prüftermin festlegt.

Sofern die Gesamtfläche der auszubessernden Fehlstellen 30 % überschreitet, muss vom Verarbeiter der Gummierungsbahn und dem Anlagenbetreiber, bei wiederkehrenden Prüfungen nach Abschnitt 5.2.2 auch vom Sachverständigen (bzw. Sachkundigen), entschieden werden, ob eine Ausbesserung noch zulässig ist. Bei Nacharbeiten im größeren Umfang ist die Prüfung durch den Sachverständigen (bzw. durch den Sachkundigen) zu wiederholen.

(2) Für die Reinigung ausgekleideter Stahlbehälter sind die Angaben entsprechend der Verarbeitungsanleitung des Antragstellers zu beachten.

Dr. Angela Pawel  
Referatsleiterin

Beglaubigt



**Weichgummierung "KERABUTYL V" für die  
Auskleidung von Stahlbehältern**

**Anlage 1**

**Liste der Flüssigkeiten**

Liste der Flüssigkeiten, gegen die die Weichgummierung "KERABUTYL V" als Stahlbehälterauskleidung chemisch beständig ist.

Die in dieser Liste genannten Flüssigkeiten, die gemäß Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) entzündlich, leichtentzündlich oder hochentzündlich sind, sind von der Verwendbarkeit ausgenommen, es sei denn, zur Lagerung dieser Flüssigkeiten sind die Regelungen der TRBS 2153<sup>1</sup> Abschnitt 4.4.5 berücksichtigt.

<b>Medienliste</b>	
1.	wässrige Lösungen nicht oxidierender anorganischer Salze (pH 6 - 8)
2.	anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende anorganische Salze in wässriger Lösung (pH > 8), ausgenommen Ammoniaklösungen und oxidierend wirkende Lösungen von Salzen (z.B. Hypochlorit)
3.	wässrige Lösungen sauer hydrolysierender nicht oxidierender anorganischer Salze (pH < 6)
4.	Salzsäure ≤ 30 % bis max. 25 °C
5.	Schwefelsäure ≤ 70 %
6.	Phosphorsäure
7a.	Hexafluorokieselsäure ≤ 30%
7b.	Hexafluorokieselsäure ≤ 40 % bis max. 30 °C
8.	Flusssäure ≤ 10 %
9.	Ammoniaklösungen ≤ 25 % bis max. 25 °C

und

- Schwefelsäure ≤ 70 % bis max. 80 °C
- Natronlauge ≤ 50 % bis max. 50 °C

Bei den Lagermedien handelt es sich um wässrige, technisch reine wassergefährdende Flüssigkeiten, die bis zu einer Temperatur von 40 °C gelagert werden dürfen, sofern keine Einschränkungen oder höhere Temperaturen vermerkt sind. Hierbei dürfen Erwärmungen der Lagerflüssigkeiten durch die Witterung und kurzzeitige Temperaturüberschreitungen durch höhere Temperatur der Lagerflüssigkeiten beim Einfüllen außer Betracht bleiben. Ist keine Konzentrationsbeschränkung angegeben, ist jede mögliche Konzentration abgedeckt.



<sup>1</sup> TRBS 2153

Anlage 2

Weichgummierung "KERABUTYL V" für die Auskleidung von Stahlbehältern

Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt - Teil 1 von 2

Aspekt	Prüfgrundlage	Umfang und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle		Erstprüfung	Überwachungswerte
		3	4		
1	2			5	6
Art, Umfang und Ergebnis der werkseigenen Produktionskontrolle und Kennzeichnung	ZG "Gummierungen von Stahlbehältern" <sup>4</sup> , Abschnitt 6	--	2 x jährlich <sup>a) b)</sup>	--	--
Bestimmung des Vernetzungsverhaltens (Vulkameterkurven)	DIN 53529-3 <sup>2</sup>	1 x je Charge oder Rolle	--	--	zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hinterlegte Kurve
TG-Kurve	DIN EN ISO 11358 <sup>3</sup>	--	1 x jährlich <sup>a) c)</sup>	x	
IR-Kurve	DIN EN 1767 <sup>4</sup>	--	1 x alle 5 Jahre <sup>a) d)</sup>	x	
Allgemeine Beschaffenheit	ZG "Gummierungen von Stahlbehältern", Abschnitt 5.2	gesamte Bahn	2 x jährlich <sup>a) b)</sup>	x	ZG "Gummierungen von Stahlbehältern" <sup>4</sup> , Abschnitt 4.2
Dicke vulkanisiert	Ober- und Unterschicht	firmeneigenes Verfahren	beidseitig mind. 1 x je Rolle	--	Oberschicht: 3,0 bis 4,0 mm Unterschicht: 1,0 mm
Dichte (vulkanisiert)	DIN EN ISO 1183-1 <sup>6</sup>	1 x je Charge oder Rolle	2 x jährlich <sup>a) b)</sup>	x	1,19 ± 0,02 (Oberschicht) 1,45 ± 0,02 (Unterschicht)

a) Die Prüfungen können an Probekörpern oder - soweit technisch möglich - am gummierten Stahlbehälter durchgeführt werden.  
 b) einmal jährlich, wenn durch die Erstprüfung zur Erteilung des Übereinstimmungszertifikats nachgewiesen ist, dass die Gummierungsbahn ordnungsgemäß hergestellt wird.  
 c) Zeigt die TG-Kurve Anzeichen für eine Änderung des Elastomers, ist zusätzlich eine IR-Kurve anzufertigen.  
 d) Die IR-Kurve ist an Proben der fertigen Mischung und dem polymeren Extrakt zu prüfen. Das Extraktionsverfahren ist zwischen der Prüfstelle und dem Hersteller abzustimmen und beim DIBt zu hinterlegen.



2 DIN 53529-3:1983-06 Prüfung von Kautschuk und Elastomeren; Vulkametrie; Bestimmung des Vernetzungsverhaltens mit rotorlosen Vulkametern  
 3 DIN EN ISO 11358:1997-10 Kunststoffe - Thermogravimetrie (TG) von Polymeren - Allgemeine Grundlagen (ISO 11358:1997); Deutsche Fassung EN ISO 11358:1997  
 4 DIN EN 1767:1999-09 Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Infrarotanalyse; Deutsche Fassung EN 1767:1999  
 5 DIN EN ISO 2178:1995-04 Nichtmagnetische Überzüge auf magnetischen Grundmetallen - Messen der Schichtdicke - Magnetverfahren (ISO 2178:1982); Deutsche Fassung EN ISO 2178:1995  
 6 DIN EN ISO 1183-1:2004-05 Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen - Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationverfahren (ISO 1183-1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 1183-1:2004

Anlage 3

Weichgummierung "KERABUTYL V" für die Auskleidung von Stahlbehältern

Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt - Teil 2 von 2

Aspekt	Prüfgrundlage	Umfang und Häufigkeit der		Erstprüfung	Überwachungswerte
		werkseigenen Produktionskontrolle	Fremdüberwachung		
1	2	3	4	5	6
Härte (vulkanisiert)	DIN 53 505 <sup>7</sup>	jede 5. Rolle	2 x jährlich <sup>a) b)</sup>	x	55 ± 5 Shore A
Reißfestigkeit	DIN 53504 <sup>8</sup> , v = 500 mm/min, Probekörper S1	--	1 x jährlich <sup>a)</sup>	x	≥ 4 N/mm <sup>2</sup>
Reißdehnung		--	1 x jährlich <sup>a)</sup>	x	≥ 350 %
Haftfestigkeit auf Stahl	in Anlehnung an DIN ISO 813 <sup>9</sup>	--	2 x jährlich <sup>a) b)</sup>	x	Anfangswert ≥ 3 N/mm
Beständigkeit gegen mindestens ein ausgewähltes Lagergut	ZG "Gummierungen von Stahlbehältern" <sup>4</sup> , Abschnitt 5.10	--	1 x alle 5 Jahre <sup>a) e) f)</sup>	x	Angabe je nach durchgeführter Prüfung im Überwachungsbericht erforderlich
Dichtheit der Auskleidung	ZG "Gummierungen von Stahlbehältern" <sup>4</sup> , Abschnitt 5.7	--	2 x jährlich <sup>a) b)</sup>	x	keine Fehlstellen (bei Erstprüfung mit 14 kV <sup>g)</sup> )

e) Die Beständigkeitsprüfung darf mit höheren Konzentrationen und/oder höheren Temperaturen des Prüfmediums als in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt durchgeführt werden.

f) Es werden Medienbeständigkeitsprüfungen, die vom Antragsteller durchgeführt wurden, anerkannt, wenn die Überwachungsstelle deren Eignung bestätigt.

g) Bei weiteren Prüfungen ist die Prüfspannung den geänderten Eigenschaften der Auskleidung anzupassen.



7 DIN 53505:2000-08 Prüfung von Kautschuk und Elastomeren - Härteprüfung nach Shore A und Shore D

8 DIN 53504:2009-10 Prüfung von Kautschuk und Elastomeren - Bestimmung von Reißfestigkeit, Zugfestigkeit, Reißdehnung und Spannungswerten im Zugversuch

9 DIN ISO 813:2004-05 Kautschuk und Elastomere - Bestimmung der Haftung zu starren Materialien - 90°-Schälverfahren (ISO 813:1997)



Weichgummierung "KERABUTYL V" für die  
 Auskleidung von Stahlbehältern

Anlage 4

Muster Fertigungsprotokoll für Auskleidung



Nr.	Fertigungsprotokoll für Auskleidungen	
1.	Behälter nach Zeichnung Nr. /DIN.....	
2.	Lagergut: .....	
3.	Auskleidung mit .....(Handelsname/Type)	
4.	Zulassungsnummer: Z- .....	
5.a	Hersteller der Gummierungsbahn: .....	
5.b	Verarbeiter der Gummierungsbahn: .....	
6.	Hersteller des Behälters: .....	
	Baujahr: ..... Behälter-Nr.: .....	
7.	Besteller: ..... Kommissions-Nr.: .....	
	.....	
		Ergebnisse
8.	Beurteilung vor Herstellung der Auskleidung	
	auskleidungsgerechte Oberflächenbeschaffenheit nach DIN EN 14879-1	.....
	Innenzustand des Behälters unmittelbar vor der Auskleidung; mind.	
	Norm-Reinheitsgrad Sa 2 ½ nach DIN EN ISO 12944-4	.....
	Taupunktbestimmung	Luftfeuchte: ..... %
		Raumtemperatur: ..... °C
		Objekttemperatur: ..... °C
		Taupunkt: ..... °C
9.	Kontrolle und Überwachung der Applikation incl. Klimadaten	.....
10.	Prüfung nach der Vulkanisation	.....
	Visuelle Prüfung d. Oberfläche (100 %) DIN EN 14879-4	.....
	Prüfung der Härte nach DIN 53 505	Soll: ..... Sh D/A (± 5)
	Prüfung der Dicke nach den Zulassungsgrundsätzen Abschnitt 5.6	Ist: ..... Sh D/A
	Messgerät: .....	Soll: ..... mm (-10 %)
	Prüfung der Dichtheit (100 %) DIN EN 14879-4, Abschnitt 9.4.6	Ist: ..... mm
	Prüfspannung: ..... kV Prüfgerät: .....	Fehlstellen: ja - nein
	Prüfung der Haftfestigkeit auf Stahl an parallel gefertigten Probestplatten	Soll: ..... N/mm²/N/mm
	in Anlehnung an DIN EN ISO 4624 (Hartgummi) bzw. DIN ISO 813	Ist: ..... N/mm²/N/mm
	(Weichgummi)	.....
	Auskleidungen aus Hartgummi Klangprüfung nach DIN EN 14879-4	.....
Bemerkungen:		
Bestätigung: zu lfd. Nr. 8, 9 und 10		Verarbeiter der Gummierungsbahn

Datum:

.....  
 (Firma)