

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 30. Juli 2004
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-338
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: III 11-1.65.30-90/03

Bescheid

über
die Änderung und Verlängerung der Geltungsdauer
der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 30. März 2001

Zulassungsnummer:

Z-65.30-293

Antragsteller:

TANKBAU GMBH
Fabersweg 1
22848 Norderstedt

Zulassungsgegenstand:

Leckschutzauskleidung Typ "tba IV" und "tba IV-A" als Bestandteil
eines Leckschutzsystems für Betonbauwerke

Geltungsdauer bis:

31. August 2009

Dieser Bescheid verlängert die Geltungsdauer und ändert die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-65.30-293 vom 30. März 2001. Dieser Bescheid umfasst fünf Seiten. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

ZU II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden wie folgt geändert.

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind Leckschutzauskleidungen mit der Bezeichnung "tba IV" und "tba IV-A" aus glasfaserverstärkten Reaktionsharzen als Bestandteil eines Leckschutzsystems für Betonbauwerke zur unterirdischen Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten. Der Überwachungsraum wird beim Typ "tba IV" durch eine Metallfolie, beim Typ "tba IV-A" durch ein Abstandsgewebe hergestellt. Der Aufbau der Leckschutzauskleidungen ist in Anlage 1 dargestellt. Im Überwachungsraum wird ein Unterdruck aufgebaut, der erst bei einer Undichtheit der Leckschutzauskleidung abgebaut wird. Durch den Abbau des Unterdruckes wird Alarm ausgelöst.

(2) Die Leckschutzauskleidungen können auf Dauer Risse im Beton bis 0,2 mm Breite überbrücken. Dieser Nachweis wurde für Bauteile aus Stahlbeton erbracht, die den Regeln der DIN 1045¹ sowie der DIN 28 052-2², bezüglich einer Rissbreitenbegrenzung gemäß Abschnitt 3.2 dieser Norm, entsprechen.

(3) An den Überwachungsraum ist ein nach dem Unterdruckverfahren arbeitender Leckanzeiger anzuschließen.

(4) Die mit der Leckschutzauskleidung versehenen Behälter dürfen bei Einhaltung der in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung festgelegten diesbezüglichen Bestimmungen für die Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt bis 55 °C und über 55 °C verwendet werden.

(5) Die Behälter dürfen nur bei atmosphärischen Temperaturen betrieben werden.

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

Der Abschnitt 3 erhält folgende Fassung:

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Für den Entwurf und die Bemessung von neuen Betonbauwerken, die mit der Leckschutzauskleidung ausgekleidet werden sollen, gilt DIN 1045¹, wobei eine Rissbreitenbegrenzung auf $\leq 0,2$ mm nach DIN 28 052-2² Abschnitt 3.2 in Verbindung mit den Angaben im Heft 400 des DAfStb³ vorzusehen ist. Bei der Bemessung sind die mechanischen Einwirkungen infolge Last und Zwang gemäß DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen" ⁴ Teil 1 Abschnitt 4.3 zu Grunde zu legen.

1	DIN 1045	Juli 2001	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton
2	DIN 28 052-2	August 1993	Chemischer Apparatebau; Oberflächenschutz mit nichtmetallischen Werkstoffen für Bauteile aus Beton in verfahrenstechnischen Anlagen; Anforderungen an den Untergrund
3	Heft 400	Juli 1988	Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb), Erläuterungen zur DIN 1045 Beton und Stahlbeton
4	Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, September 1996, Herausgeber: Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (DAfStb)		

(2) Bei zu sanierenden Betonbauwerken ist dafür Sorge zu tragen, dass der vorhandene Untergrund durch entsprechende Maßnahmen in einen für die Auskleidung von neuen Betonbauwerken vergleichbar geeigneten Zustand versetzt wird. Die getroffenen Maßnahmen sollen sicherstellen, dass keine neuen unzulässig großen Risse auftreten können.

(3) Die Mindestwanddicken der Betonbehälter müssen 20 cm betragen.

(4) Abhängig von der Angriffsart des von außen wirkenden Wassers, von der Art des Baugrundes und von den zu erwartenden physikalischen Beanspruchungen sind Behälter mit dieser Leckschutzauskleidung entweder mit einer Abdichtung entsprechend DIN 18195-4⁵ bzw. DIN 18195-6⁶ zu versehen oder/und aus wasserundurchlässigem Beton entsprechend DIN 1045¹ Abschnitt 6.5.7.2 unter Beachtung des Merkblattes "Wasserundurchlässige Baukörper aus Beton"⁷ als sogenannte "weiße Wanne" auszubilden. Voraussetzung für den Verzicht auf eine äußere Abdichtung ist allerdings, dass hinsichtlich der Wasserundurchlässigkeit die Dichtheitsklasse 1 des o.a. Merkblattes erreicht wird.

(5) Die Betonflächen müssen mindestens 28 Tage alt und trocken sein, ehe sie ausgekleidet werden. Vor dem Aufbringen der Auskleidung müssen die Betonflächen gemäß DIN 28 052-2² Abschnitt 4.2 in Verbindung mit Tabelle 1 dieser Norm vorbereitet und ggf. mit geeigneten und mit der Auskleidung verträglichen Produkten ausgebessert werden. Die auszukleidende Betonfläche ist durch den Betrieb nach Abschnitt 4(1) zu beurteilen und abzunehmen.

(6) Rohrdurchführungen und Dehnfugen im Bereich unterhalb der maximal möglichen Füllhöhe sind nicht zulässig.

(7) Innenliegende Kanten sind als Hohlkehle auszuführen.

(8) Als Verbindungsleitungen zwischen Leckschutzauskleidung und Leckanzeiger sind Rohre aus Kupfer oder nichtrostendem Stahl einzubauen. Bei Behältern zur Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt über 55 °C dürfen auch Verbindungsleitungen aus Kunststoff verwendet werden.

(9) Das Gefälle der Verbindungsleitungen vom Leckanzeiger bis zum Anschluss an den Tank muss mindestens 4 % betragen. Im Freien verlaufende Abschnitte flexibler Verbindungsleitungen müssen in einem steifen und witterungsbeständigen Schutzrohr geführt werden. An nicht vermeidbaren Tiefpunkten sind Kondensatgefäße anzuordnen.

(10) Die Saug-, Mess- und Auspuffleitungen sind je nach ihrer Bestimmung farblich oder durch Aufschrift dauerhaft zu kennzeichnen. Bei einer farblichen Kennzeichnung gilt:

- Saugleitung: weiß
- Messleitung: rot
- Auspuffleitung: grün

(11) Die Saug- und Messleitungen sind bei Tanks zur Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt ≤ 55 °C in unmittelbarer Nähe der Anschlussstelle an den Tank mit je einer bauartzugelassenen flammendurchschlagsicheren Einrichtung (Detonationssicherung) zu versehen.

(12) Die Saugleitung ist bis zum Behältertiefpunkt zu führen.

(13) Das Volumen des Überwachungsraumes darf 8000 Liter nicht übersteigen. Ansonsten ist der Überwachungsraum in mehrere Teilstücke zu unterteilen. Jedes Teilstück ist von einem separaten Leckanzeiger zu überwachen.

5	DIN 18 195-4	August 2000	Bauwerksabdichtungen, Abdichtungen gegen Bodenfeuchte (Kapillarwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung
6	DIN 18 195-6	August 2000	Bauwerksabdichtungen, Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser, Bemessung und Ausführung
7	Wasserundurchlässige Baukörper aus Beton, Fassung August 1989, Herausgeber: Deutscher Beton-Verein e.V., Wiesbaden		

(14) Alle leitfähigen Teile der Leckschutzauskleidung müssen miteinander verbunden und geerdet sein. Die leitfähige Deckschicht ist über ca. 20 cm lange Kupfer-Massebänder mit nach außen führenden Bandstählen zu verbinden (siehe Anlage 1.5). Zum Nachweis des Erdableitwiderstandes siehe Anlage 3.

(15) Die Leckschutzauskleidung darf in Behälter mit einer lichten Höhe bis 10 m und einem Rauminhalt bis 10000 m³ eingebaut werden.

(16) Die maximale Füllhöhe ist beim Typ tba IV-A so zu begrenzen, dass der statische Druck der Lagerflüssigkeit am Behältertiefpunkt zuzüglich des durch den Leckanzeiger aufgebrauchten Unterdruckes im Überwachungsraum und eines evtl. vorhandenen Betriebsüberdruckes maximal 1 bar beträgt.

Der erste Absatz des Abschnitts 4 (Bestimmungen für die Ausführung der Leckschutzauskleidung) erhält folgende Fassung;

(1) Der Einbau der Leckschutzauskleidung darf nur vom Antragsteller oder von Betrieben vorgenommen werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 I WHG sind. Sie müssen vom Antragsteller hierfür unterwiesen sein. Bei Leckschutzauskleidungen für Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt ≤ 55 °C muss der Einbaubetrieb zusätzlich über Kenntnisse des Brand- und Explosionsschutzes verfügen.

Der Abschnitt 5.1.1 erhält folgende Fassung:

5.1.1 Ausrüstung der Behälter

(1) Die Bedingungen für die Ausrüstung der Behälter sind den wasser-, bau- und arbeitsschutzrechtlichen Vorschriften zu entnehmen. Sofern für die Ausrüstung keine wasser- bzw. baurechtlichen Vorschriften existieren, ist der Abschnitt 9 der TRbF 20⁸ zu beachten.

(2) An den Überwachungsraum bzw. an jeden Überwachungsraumabschnitt der Leckschutzauskleidung ist ein für den Anwendungsfall geeigneter Unterdruck-Leckanzeiger mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis anzuschließen, der bei einem Unterdruck von 34 mbar oder mehr Alarm auslöst. An den Überwachungsraum von Tanks zur Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt ≤ 55 °C dürfen außerdem nur Leckanzeiger in nachweislich explosionsgeschützter Ausführung angeschlossen werden.

(3) Der Einbau des Leckanzeigers hat nach Maßgabe des für den Leckanzeiger erteilten bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises zu erfolgen.

Der Abschnitt 5.1.3 erhält folgende Fassung:

5.1.3 Nutzbares Behältervolumen

Der zulässige Füllungsgrad der Behälter darf 95 %, bei unterirdischer Lagerung mit mindestens 0,80 m Erdüberdeckung 97 %, nicht übersteigen, wenn nicht nach Maßgabe der TRbF 20⁸ Nr. 9.3.2.2 ein anderer Füllungsgrad nachgewiesen oder einzuhalten ist. Die Überfüllsicherung ist dementsprechend einzurichten.

Der in Anlage 3 (Prüfungen) Abschnitt 1 (Prüfungen an jeder Leckschutzauskleidung) enthaltene Absatz e) erhält folgende Fassung:

e) Barcolhärte

Die Prüfung der Barcolhärte nach DIN EN 59⁹ ist vor dem Aufbringen der leitfähigen Beschichtung durchzuführen. Wenn keine leitfähigen Deckschichten eingebaut werden (bei der Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt über 55 °C), ist die Prüfung der Barcolhärte beim Typ tba IV vor dem Aufbringen der Versiegelungsschicht V-3, beim Typ tba IV-A vor dem Aufbringen der Versiegelungsschicht V-2 durchzuführen. Bei der Prüfung mit dem Barcol-Härteprüfgerät muss ein Mittelwert von mindestens 35 Skt erreicht werden.

Der Abschnitt 1 der Anlage 4 (Betriebsanleitung) erhält folgende Fassung:

1 Prüfung der ordnungsgemäßen Funktion

An dem installierten Leckanzeiger sind die nachstehend aufgeführten Arbeiten durchzuführen. Mit diesen Arbeiten dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb entsprechend Abschnitt 4 der Besonderen Bestimmungen sind. Bei der Durchführung der Prüfung sind die Prüfanweisungen des Leckanzeiger-Herstellers und die Angaben des für den Leckanzeiger erteilten Verwendbarkeitsnachweises zu beachten.

Durchzuführende Arbeiten:

- Kontrolle der Betriebsleuchten im Leckanzeiger (Betrieb- und Alarmzustand),
- Kontrolle der Alarmschaltpunkte (Alarm ein und aus),
- Kontrolle der Pumpenschaltpunkte (Pumpe ein und aus),
- Ablassen des Überwachungsdruckes über die vorgesehene Belüftungsschraube bzw. den Prüfstutzen,
- Kontrolle der Kondensatgefäße,
- Reinigen der Armaturen,
- Überprüfung der Dichtheit der Verbindungsleitungen,
- Leckanzeiger am Kippschalter plombieren,
- Ausstellung des Prüfprotokolls.

Dr.-Ing. Kanning

Beglaubigt

⁹ DIN EN 59 November 1977 Glasfaserverstärkte Kunststoffe, Bestimmung der Härte mit dem Barcolhärteprüfgerät