

## 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, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

30.01.2013

Geschäftszeichen:

I 39-1.70.1-3/13

#### Zulassungsnummer:

**Z-70.1-75**

#### Geltungsdauer

vom: **30. Januar 2013**

bis: **31. Juli 2014**

#### Antragsteller:

**DOW CORNING GmbH**

Rheingaustraße 34

65201 Wiesbaden

#### Zulassungsgegenstand:

**Emailliertes ESG, ESG-H und TVG für geklebte Fassadenelemente zur Verklebung mit dem Klebstoff DC 993**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-70.1-75 vom 4. Oktober 2012. Der Gegenstand ist erstmals am 21. Juli 2004 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

## 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

Zulassungsgegenstand ist emailliertes Einscheiben-Sicherheitsglas, das mit dem Klebstoff DC 993, Firma Dow Corning GmbH, Wiesbaden, verklebt werden darf. Für bestimmte Verwendungen wird das Produkt zusätzlich einer Heißlagerung unterzogen (emailliertes, heißgelagertes Einscheiben-Sicherheitsglas).

Der Bausatz als solcher, das sind das emaillierte ESG oder ESG-H, der Klebstoff DC 993 der Firma Dow Corning sowie die Unterkonstruktion, der die Verwendung der oben beschriebenen Produktkombination als tragende Verklebung regelt, wird von dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht erfasst.

Anstelle von emailliertem Einscheiben-Sicherheitsglas darf auch emailliertes teilvorgespanntes Glas (TVG) unter Beachtung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für TVG hergestellt werden.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Einscheiben-Sicherheitsglas

Als Basismaterial für die Beschichtung darf nur Floatglas (Kalk-Natronsilicatglas) nach Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.10<sup>1</sup> verwendet werden. Nach der Verarbeitung hat es den Eigenschaften von emailliertem Einscheiben-Sicherheitsglas nach DIN EN 12150-1<sup>2</sup> zu entsprechen. Die Biegefestigkeit muss für die emailbeschichtete Oberfläche 75 N/mm<sup>2</sup> und für die unbeschichtete Oberfläche 120 N/mm<sup>2</sup> betragen (jeweils 5 %-Fraktil bei einer Aussagewahrscheinlichkeit von 95 %).

Das beschichtete Floatglas darf auch zu teilvorgespanntem Glas weiterverarbeitet werden, wenn hierzu eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung zur Herstellung von TVG vorliegt. Die dort festgelegten Vorgaben sind einzuhalten.

##### 2.1.2 Glas-Email

Der Farbkörper aus anorganischen Pigmenten darf im uneingebrannten Zustand einen Anteil von 25 Mol-% nicht überschreiten. Für die Glasmatrix (Fritte) sind die in Tabelle 1 genannten Produkte zu verwenden.

Tabelle 1: Zusammensetzung der Glasmatrix

| Hersteller   | Gruppe A:<br>Blei-Silicate            | Gruppe B:<br>Zink-Bor-Silicate | Gruppe C:<br>Bor-Silicat Pb/Cd-frei<br>Inkjet Printer<br>geeignet |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|---|
| Firma Johnson<br>Matthey Glass,<br>Maastricht (NL) | 600 000-Reihe                         | AF2-Reihe                      | -   |
| Firma Ferro AG,<br>Frankfurt a. M.                 | Kollektion 34,<br>Grundfritte Ferro 2 | Kollektion 140                 | -   |
| DIP TECH, Kfar<br>Saba (Israel)                    | -                                     | -                              | DIP SPECTRUM<br>TM INKS   |

<sup>1</sup> Bauregelliste A, Bauregelliste B sowie Liste C, Ausgabe 2012/1, veröffentlicht in den "Mitteilungen" des DIBt, vom 26. März 2012

<sup>2</sup> DIN EN 12150-1:2000-11 Glas im Bauwesen - Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheiben-sicherheitsglas Teil 1: Definition und Beschreibung

Die Oberflächenbeschaffenheit nach Einbrand muss den folgenden Bedingungen entsprechen:

- Minimale Ritzhärte nach ISO 1518<sup>3</sup>: 16 N
- Porosität nach ASTM C 1048<sup>4</sup>: keine Porosität
- Minimaler Glanzgrad nach DIN 67530<sup>5</sup> bei einem Messwinkel von 60:20

### 2.1.3 **Emailliertes Einscheiben-Sicherheitsglas und emailliertes teilvorgespanntes Glas**

Emailliertes Einscheiben-Sicherheitsglas (emailliertes ESG) und emailliertes teilvorgespanntes Glas (emailliertes TVG) sind aus dem Glaserzeugnis nach Abschnitt 2.1.1 herzustellen, wobei die Emailschiicht vor dem Vorspannprozess aufzutragen ist und während des Vorspannprozesses in die Oberfläche des Glases eingebrannt wird. Die Emailschiicht ist voll- oder teilflächig auf die Glasscheibe aufzutragen. Die Schichtdicke muss im Bereich von 20 µm bis 100 µm liegen. Der Temperaturexpansionskoeffizient muss im Bereich von  $6,75 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  bis  $9,45 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  liegen.

### 2.1.4 **Emailliertes, heißgelagertes Einscheiben-Sicherheitsglas**

Emailliertes, heißgelagertes Einscheiben-Sicherheitsglas (emailliertes ESG-H) aus dem Glaserzeugnis emailliertes ESG nach Abschnitt 2.1.3 ist nach den Bestimmungen der Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.13<sup>1</sup>, einer Heißlagerung zu unterziehen.

### 2.1.5 **Klebstoff DC 993**

Der Klebstoff DC 993 muss der in Bezug genommenen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die Verwendung dieses Klebstoffs entsprechen.

## 2.2 **Herstellung und Kennzeichnung**

### 2.2.1 **Herstellung**

Die Emailschiicht ist bei einer Temperatur von mindestens 550 °C mit der Glasplatte zu verschmelzen.

### 2.2.2 **Kennzeichnung**

Der Lieferschein des emailbeschichteten Glasprodukts muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

## 2.3 **Übereinstimmungsnachweis**

### 2.3.1 **Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung von emailliertem ESG nach Abschnitt 2.1.3 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk dieses Produkts mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung des Bauproduktes durch eine entsprechend der lfd. Nr. 9/1 des Verzeichnisses der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen<sup>6</sup>, Teil IIa anerkannten Überwachungsstelle mit entsprechender Prüfkompetenz erfolgen.

|   |  |   |
|---|--|---|
| 3 | DIN EN ISO 1518:2000-09  | Beschichtungsstoffe - Ritzprüfung   |
| 4 | ASTM C 1048:2004   | Standard Specification for Heat-Treated Flat Glass - Kind HS, Kind FT Coated and Uncoated Glass   |
| 5 | DIN 67530:1982-01  | Reflektometer als Hilfsmittel zur Glanzbeurteilung an ebenen Anstrich- und Kunststoff-Oberflächen |
| 6 | Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen, veröffentlicht in den "Mitteilungen" des DIBt |   |

Die Bestätigung der Übereinstimmung von emailliertem ESG-H nach Abschnitt 2.1.4 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. 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.

Die Bestätigung der Übereinstimmung von emailliertem TVG nach Abschnitt 2.1.3 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung erfolgen. Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach 2.3.3 hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. 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.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

#### a. Hersteller des Glas-Emails nach Abschnitt 2.1.2

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials für jede Charge.
- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung für jede Charge durchzuführen sind:
  - Chemische Zusammensetzung
  - Ritzhärte nach ISO 1518<sup>3</sup> (nach Einbrand)
  - Porosität nach ASTM C 1048-92<sup>4</sup> (nach Einbrand)
  - Glanzgrad nach DIN 67530<sup>5</sup> (nach Einbrand)

#### b. Hersteller von emailliertem ESG nach Abschnitt 2.1.3

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials (Floatglas nach Abschnitt 2.1.1 und Glas-Email nach Abschnitt 2.1.2) für jede Charge.
- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung für jede Charge durchzuführen sind:
  - Ritzhärte nach ISO 1518<sup>3</sup> (nach Einbrand)
  - Porosität nach ASTM C 1048<sup>4</sup> (nach Einbrand)
  - Glanzgrad nach DIN 67530<sup>5</sup> (nach Einbrand)
  - Bruchbild nach DIN EN 12150-1<sup>2</sup>

#### c. Hersteller von emailliertem ESG-H nach Abschnitt 2.1.4

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials (emailliertes Einscheiben-Sicherheitsglas nach Abschnitt 2.1.3) für jede Charge.
- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung für jede Charge durchzuführen sind: siehe Bauregelliste A Teil 1<sup>1</sup>, Anlage 11.11, Abschnitt 3.2.2

d. Hersteller von emailliertem TVG nach Abschnitt 2.1.3

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials (Floatglas nach Abschnitt 2.1.1 und Glas-Email nach Abschnitt 2.1.2) für jede Charge.
- Ritzhärte nach ISO 1518<sup>3</sup> (nach Einbrand)
- Porosität nach ASTM C 1048<sup>4</sup> (nach Einbrand)
- Glanzgrad nach DIN 67530<sup>5</sup> (nach Einbrand)
- Weitere Kontrollen siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für TVG des jeweiligen Herstellers

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

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 übereinstimmende ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

**2.3.3 Erstprüfung des emaillierten ESG, des emaillierten ESG-H und des emaillierten TVG durch eine anerkannte Überwachungsstelle**

Im Rahmen der Erstprüfung sind die im Folgenden genannten Produkteigenschaften zu prüfen:

- Ritzhärte nach ISO 1518<sup>3</sup> (nach Einbrand)
- Porosität nach ASTM C 1048<sup>4</sup> (nach Einbrand)
- Glanzgrad nach DIN 67530<sup>5</sup> (nach Einbrand)
- Bruchbild für ESG/ESG-H nach DIN EN 12150-1<sup>2</sup> bzw. für TVG nach DIN EN 1863-1<sup>7</sup>
- Biegezugfestigkeit nach DIN EN 1288-3<sup>8</sup>

Die Erstprüfung eines Glasemails ist entweder an ESG, ESG-H oder TVG durchzuführen.

**2.3.4 Fremdüberwachung des emaillierten ESG-H**

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung mindestens einmal jährlich, in den ersten beiden Herstelljahren jedoch mindestens zweimal jährlich zu überprüfen. Die Details der Fremdüberwachung sind der Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.13<sup>1</sup> Anlage 11.11, Abschnitt 3.3 zu entnehmen.

<sup>7</sup> DIN EN 1863-1: 2012-02 Glas im Bauwesen - Teilvorgespantes Kalknatronglas Teil 1: Definition und Beschreibung

<sup>8</sup> DIN EN 1288-3: 2000-09 Bestimmung der Biegefestigkeit von Glas, Teil 3: Prüfung von Proben bei zweiseitiger Auflagerung

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.1-75

Seite 7 von 7 | 30. Januar 2013

### 2.3.5 Fremdüberwachung des emaillierten TVG

Ergänzend zur Fremdüberwachung nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die Herstellung von TVG ist die werkseigene Produktionskontrolle entsprechend der vorliegenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für emailliertes TVG, das zur Verklebung mit dem Klebstoff DC 993 geeignet ist, zu überprüfen.

## 3 Entwurf und Bemessung

Der Zulassungsgegenstand nach Abschnitt 1 (emailliertes ESG, emailliertes ESG-H und emailliertes TVG) darf nur entsprechend den Besonderen Bestimmungen der in Bezug genommenen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, in der die Verklebung von Glaselementen mit Aluminiumkonstruktionen unter Verwendung des Klebstoffs nach Abschnitt 2.1.5 geregelt ist, verwendet werden. Die zulässige Hauptzugspannung von emailliertem ESG und emailliertem ESG-H darf hierbei für die emailbeschichtete Oberfläche zu  $30 \text{ MN/m}^2$  und für die unbeschichtete Oberfläche zu  $50 \text{ MN/m}^2$  angesetzt werden. Für emailliertes TVG sind diese Werte der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für TVG zu entnehmen.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

Für die Ausführung der Bauart, die unter anderem aus den in Abschnitt 1 genannten Bauprodukten hergestellt wird, gelten die Besonderen Bestimmungen der in Bezug genommenen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Andreas Kummerow  
Referatsleiter

Beglaubigt