

## 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:

04.05.2016

Geschäftszeichen:

I 39-1.70.1-29/15

### Zulassungsnummer:

**Z-70.1-75**

### Geltungsdauer

vom: **4. Mai 2016**

bis: **1. August 2019**

### 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 sechs Seiten und eine Anlage. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-70.1-75 vom 12. September 2014. 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 (ESG) oder emailliertes teilvorgespanntes Glas (TVG), das mit dem Klebstoff DC 993<sup>1</sup>, Firma Dow Corning GmbH, Wiesbaden, verklebt werden darf. Für bestimmte Anwendungen wird ESG zusätzlich einer Heißlagerung unterzogen – emailliertes, heißgelagertes Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG-H).

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

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Glasprodukte

Als Basismaterial für die Beschichtung wird Floatglas (Kalk-Natronsilicatglas) nach DIN EN 572-1<sup>2</sup> und DIN EN 572-2<sup>3</sup> verwendet. Nach der Verarbeitung hat es den Eigenschaften von emailliertem Einscheiben-Sicherheitsglas nach DIN EN 12150-1<sup>4</sup> zu entsprechen. Der Mindestwert der charakteristischen 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 nach DIN EN 1863-1<sup>5</sup> oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung weiterverarbeitet werden. Der Mindestwert der charakteristischen Biegefestigkeit muss für die emailbeschichtete Oberfläche 45 N/mm<sup>2</sup> und für die unbeschichtete Oberfläche 70 N/mm<sup>2</sup> betragen (jeweils 5 %-Fraktil bei einer Aussagewahrscheinlichkeit von 95 %).

##### 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.

Bei der Gruppe D, System TEA, handelt es sich um ein Farbsystem mit schwarzer Glasfarbe, das auf die Beschichtungen nach Anlage 1 aufgetragen werden kann. Während des Einbrennvorgangs gehen die Beschichtungen nach Anlage 1 vollständig in die Glasmatrix über.

1	ETA-01/0005 in der aktuellen Fassung: DC 993 and DC 895, Sealant used in structural sealant glazing systems to bond glass onto metal, UBAtc,	
2	DIN EN 572-1:2012-11	Glas im Bauwesen - Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas - Teil 1: Definitionen und allgemeine physikalische und mechanische Eigenschaften
3	DIN EN 572-2:2012-11	Glas im Bauwesen - Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas - Teil 2: Floatglas
4	DIN EN 12150-1:2015-12	Glas im Bauwesen - Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheiben-sicherheitsglas Teil 1: Definition und Beschreibung
5	DIN EN 1863-1:2015-03	Glas im Bauwesen - Teilvorgespanntes Kalknatronglas – Teil 1: Definition und Beschreibung

Tabelle 1: Zusammensetzung der Glasmatrix

Hersteller	Gruppe A: Blei-Silicate	Gruppe B: Zink-Bor- Silicate	Gruppe C: Bor-Silicat Pb/Cd-frei Inkjet Printer geeignet	Gruppe D: Wismut-Zink- Borat
Firma Johnson Matthey, Maastricht (NL)	600 000-Reihe	AF2-Reihe	-	-
Firma Ferro AG, Frankfurt a. M.	Kollektion 34, Grundfritte Ferro 2	Kollektion 140	-	System TEA (TDF 9447) deckendes und schichtauflösendes System (Anlage 1 Beschichtungen Guardian)
DIP TECH, Kfar Saba (Israel)	-	-	DIP SPECTRUM TM INKS	-
AL-FARBEN S.A., Alcora (ES), (TORRECID Gruppe)	-	COLORIZE BY YOURSELF	-	-

Die Oberflächenbeschaffenheit nach Einbrand muss den folgenden Bedingungen entsprechen:

- Minimale Ritzhärte, Messung mit einem Ritzhärteprüfstab:  $\geq 16$  N
- Porosität nach ASTM C 1048<sup>6</sup>: keine Porosität
- Minimaler Glanzgrad in Anlehnung an DIN 67530<sup>7</sup> bei einem Messwinkel von 60°:  $\geq 20$  GU (Gloos Units). Bei nicht Erreichen des Glanzgrads (z.B. bei metallic und matten Farben) hat eine zusätzlichen Freigabe der Oberfläche, nach erfolgreicher Haftprüfung, durch Dow Corning zu erfolgen. Ergänzend sind die Vorgaben der Farbhersteller zu beachten.

Die Messung des Glanzgrads wird hilfsweise zur Beurteilung einer ausreichenden Glattheit der Oberfläche herangezogen.

Der Temperaturausdehnungskoeffizient des Glasemails muss im Bereich von  $6,75 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  bis  $9,45 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  liegen.

### 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 Emailsicht vor dem Vorspannprozess aufzutragen ist und während des Vorspannprozesses in die Oberfläche des Glases eingebrannt wird. Die Emailsicht ist voll- oder teilflächig auf die Glasscheibe aufzutragen. Die Schichtdicke muss im Bereich von 20 µm bis 150 µm liegen. Die Messung der Schichtdicke erfolgt im Nasszustand der Farbe.

<sup>6</sup> ASTM C 1048:2004 Standard Specification for Heat-Treated Flat Glass - Kind HS, Kind FT Coated and Uncoated Glass

<sup>7</sup> DIN 67530:1982-01 Reflektometer als Hilfsmittel zur Glanzbeurteilung an ebenen Anstrich- und Kunststoff-Oberflächen

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.1-75

Seite 5 von 6 | 4. Mai 2016

### 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 aktuellen Technischen Baubestimmungen einer Heißlagerung zu unterziehen.

### 2.1.5 Klebstoff DC 993

Es ist der Klebstoff DC 993 nach ETA-01/0005 zu verwenden.

## 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 und emailliertem TVG nach Abschnitt 2.1.3 sowie emailliertem ESG-H nach Abschnitt 2.1.4 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>8</sup>, Teil IIa anerkannten Überwachungsstelle mit entsprechender Prüfkompetenz erfolgen.

### 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:

Hersteller von emailliertem ESG, emailliertem ESG-H und emailliertem TVG nach Abschnitt 2.1.3 und 2.1.4:

- 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 Einbrand
  - Porosität nach ASTM C 1048<sup>6</sup> nach Einbrand
  - Glanzgrad nach DIN 67530<sup>7</sup> nach Einbrand
  - Bruchbild

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

<sup>8</sup> Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen, veröffentlicht in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik; [www.dibt.de](http://www.dibt.de)

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-70.1-75

Seite 6 von 6 | 4. Mai 2016

- 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 Einbrand
- Porosität nach ASTM C 1048<sup>6</sup> nach Einbrand
- Glanzgrad nach DIN 67530<sup>7</sup> nach Einbrand
- Bruchbild für ESG/ESG-H nach DIN EN 12150-1<sup>4</sup> oder für TVG nach DIN EN 1863-1 bzw. allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Biegezugfestigkeit nach DIN EN 1288-3<sup>9</sup>

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

Die Erstprüfung ist für jede Produktgruppe eines jeden Herstellers nach Tabelle 1 erforderlich. Innerhalb einer Produktgruppe ist ein Farbton zu prüfen.

**3 Bestimmungen für die Ausführung von geklebten Glaskonstruktionen**

Emailliertes ESG, emailliertes ESG-H und emailliertes TVG mit Glas-Email nach Abschnitt 2.1.2 darf mit dem Klebstoff nach Abschnitt 2.1.5 verwendet werden. Für die gesamte geklebte Glaskonstruktion ist eine allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder eine ETA erforderlich. Es gelten die dort festgelegten Bestimmungen.

Andreas Schult  
Referatsleiter

Beglaubigt

<sup>9</sup> DIN EN 1288-3: 2000-09 Bestimmung der Biegefestigkeit von Glas, Teil 3: Prüfung von Proben bei zweiseitiger Auflagerung

Liste der Wärme- und Sonnenschutz-Beschichtungen (Stand: Oktober 2015)

Sonnenschutzbeschichtungen

SunGuard SNX 60/28 HT  
 SunGuard SNX 50/23 HT  
 SunGuard SN 70/41 HT  
 SunGuard SN 70/37 HT  
 SunGuard SN 70/35 HT  
 SunGuard SN 62/34 HT  
 SunGuard SN 51/28 HT  
 SunGuard SN 40/23 HT  
 SunGuard SN 29/18 HT  
 SunGuard Neutral 70/43 HT  
 SunGuard Neutral 80/58 HT  
 SunGuard HP Light Blue 62/52  
 SunGuard HP Neutral 61/42  
 SunGuard HP Neutral 60/40  
 SunGuard HP Neutral 50/32  
 SunGuard HP Silver 43/31  
 SunGuard HP Amber 41/29  
 SunGuard HP Neutral 41/33  
 SunGuard HP Royal Blue 41/29  
 SunGuard HP Bright Green 40/29  
 SunGuard HP Bronze 40/27  
 SunGuard HP Royal Blue 38/31  
 SunGuard HP Silver 35/26  
 SunGuard HD Silver 70  
 SunGuard HD Diamond 66  
 SunGuard HD Neutral 67  
 SunGuard HD Light Blue 52  
 SunGuard HD Silver Grey 32  
 SunGuard HD Silver 20  
 SunGuard HD Royal Blue 20  
 SunGuard Solar Neutral 67  
 SunGuard Solar Neutral 60  
 SunGuard Solar Light Blue 52  
 SunGuard Solar Silver Grey 32  
 SunGuard Solar Silver 20  
 SunGuard Solar Royal Blue 20  
 SunGuard Solar Bright Green 20  
 SunGuard Solar Bronze 20  
 SunGuard Solar Gold 20  
 SunGuard Solar Grey 20  
 SunGuard Solar Aquamarine 20  
 SunGuard Solar Silver 10  
 SunGuard Solar Silver 08  
 SunGuard Solar RD 60  
 SunGuard Solar RD 55  
 SunGuard Solar RD 50  
 SunGuard HP Titan 70/54

Wärmeschutzbeschichtungen

ClimaGuard 1.0 T  
 ClimaGuard Neutral 70  
 ClimaGuard nrG T  
 ClimaGuard Premium T  
 ClimaGuard Premium T+  
 ClimaGuard Premium2 T  
 ClimaGuard V11 T  
 Guardian Sun T

elektronische Kopie der abz des dibt: z-70.1-75

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

Wärme- und Sonnenschutz-Beschichtungen der Firma Guardian

Anlage 1