

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

15.01.2015

Geschäftszeichen:

I 38-1.70.3-46/13

Zulassungsnummer:

Z-70.3-216

Antragsteller:

Bosch Solar CISTech GmbH

Münstersche Straße 24

14772 Brandenburg

Geltungsdauer

vom: **15. Januar 2015**

bis: **15. Januar 2020**

Zulassungsgegenstand:

Verbund-Sicherheitsglas für Bosch Solar Module CIS

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten.

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

Zulassungsgegenstand ist das Verbund-Sicherheitsglas für Bosch Solar Module CIS der Bosch Solar CISTech GmbH aus Brandenburg. Hierbei handelt es sich um ein photovoltaisches Glas-Glas Modul, bestehend aus einem photoaktiv beschichteten Rückglas (Substratglas), einem Deckglas und einer PVB-Folie als Zwischenlage.

Die Glastafeln haben maximale Abmessungen 3 m x 2 m.

Das VSG Bosch Solar Module CIS darf als Verbund-Sicherheitsglas (VSG) im Sinne von DIN 18008-2¹ und -4² verwendet werden. Des Weiteren kann das PV Modul als Verbund-Sicherheitsglas (VSG) im Sinne der "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)"³ und der "Technischen Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (TRAV)"⁴ angewendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Glastafeln

Als Glaserzeugnisse dürfen folgende Produkte verwendet werden:

- Floatglas nach Bauregelliste⁵ A Teil 1, lfd. Nr. 11.10.
- Ornamentglas nach Bauregelliste⁵ A Teil 1, lfd. Nr. 11.10.
- Teilvorgespanntes Glas (TVG) entsprechend den Bestimmungen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.
- Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) nach Bauregelliste⁵ A Teil 1, lfd. Nr. 11.12.
- Heißgelagertes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG-H) nach Bauregelliste⁵ A Teil 1 lfd. Nr. 11.13.

Für die zur Verbundfolie zugewandte photoaktive CIS Beschichtung auf dem Substratglas gelten die Bestimmungen im Abschnitt 2.1.3.

Bei der Verwendung von emaillierten Deckgläsern ist eine Orientierung der emaillierten Glasoberfläche zur Verbundfolie hin zulässig.

Sofern Bohrungen im Substratglas für den rückseitigen Austritt der Kabel erforderlich sind, gelten die im DIBt hinterlegten Bestimmungen zur Prozessbeschreibung "Bohren und Bohrlöcher" sowie die Bestimmungen des Abschnittes 3.

2.1.2 Verbundfolie aus PVB

Die für die Herstellung des VSG Bosch Solar Module CIS verwendete PVB- Folie muss den Bestimmungen der BRL⁵ A Teil 1 lfd. Nr. 11.14, Anlage 11.8 entsprechen.

Die Mindestdicke der PVB- Folie beträgt 0,76 mm.

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | DIN 18008-2 | Glas im Bauwesen – Bemessungs-und Konstruktionsregeln- Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen |
| 2 | DIN 18008-4 | Glas im Bauwesen – Bemessungs-und Konstruktionsregeln- Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen |
| 3 | "Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen – TRLV", Schlussfassung 08/2006; veröffentlicht in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik, 3/2007 vom 11. Juni 2007 | |
| 4 | "Technische Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen – TRAV", Fassung 01/2003; veröffentlicht in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik, Ausgabe 2/2003 | |
| 5 | Bauregelliste A und B sowie Liste C, Ausgabe 2014/1 | |

2.1.3 CIS Beschichtung

Das Floatglas (Substratglas) nach Abschnitt 2.1.1 ist mit einer im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Beschichtung beschichtet.

2.1.4 Verbund-Sicherheitsglas Bosch Solar Module CIS

Das Verbund-Sicherheitsglas Bosch Solar Module CIS besteht aus:

- beschichtetem Floatglas (Substratglas) nach Abschnitt 2.1.3 als rückseitiges Glas, mit einer Nenndicke von 3 mm
- mindestens einer PVB-Folie nach Abschnitt 2.1.2
- einem Deckglas nach Abschnitt 2.1.1 mit einer maximalen Dicke von 10 mm

Die Verwendung von weiteren, zur PVB Folie hin orientierten Beschichtungen nach DIN EN 1096 ist nicht zulässig.

Für den Versatz der einzelnen Scheiben gelten die Grenzabmaße nach Abschnitt 3.2.3 der DIN EN ISO 12543-5⁶.

2.2 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung, Transport und Lagerung

Die Herstellung des Verbund-Sicherheitsglas Bosch Solar Module CIS erfolgt entsprechend Abschnitt 2.1.4 nach den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Bestimmungen.

Der Transport des VSG Bosch Solar Module CIS darf nur mit geeigneten Transporthilfen durchgeführt werden, die vor Verletzungen der Glaskanten schützen. Bei Zwischenlagerung auf der Baustelle sind geeignete Unterlagen zum Schutz der Glaskanten vorzusehen.

2.2.2 Kennzeichnung

Das VSG Bosch Solar Module CIS oder der Lieferschein 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. Im Rahmen der Ü-Kennzeichnung ist die Kurzbezeichnung "Verbund-Sicherheitsglas Bosch Solar Module CIS nach Z-70.3-216" sowie das Brandverhalten aufzuführen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des VSG Bosch Solar Module CIS mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Bauprodukts durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

2.3.2.1 Im Herstellwerk des VSG Bosch Solar Module CIS 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 Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials
- Art der Kontrolle oder Prüfung

⁶ DIN EN ISO 12543-5:1998-08 Glas im Bauwesen – Verbund- und Verbund-Sicherheitsglas – Teil 5: Maße und Kantenbearbeitung

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

Die werkseigene Produktionskontrolle im Herstellwerk des VSG Bosch Solar Module CIS soll mindestens die folgenden Maßnahmen einschließen:

- Prüfung bzw. Kontrolle der Ausgangsmaterialien und Vergleich mit den Anforderungen,
- Dokumentation der beim Herstellungsprozess des VSG Bosch Solar Module CIS verwendeten relevanten Produktionsparameter. Die Produktionsparameter müssen mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.
- Am VSG Bosch Solar Module CIS sind die in BRL⁵ A Teil 1, Anlage 11.8, unter Punkt 2.1. aufgeführten Kontrollen mit Ausnahme des Kugelfallversuches durchzuführen.

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.

2.3.3 Erstprüfung des VSG Bosch Solar Module CIS

Im Rahmen der Erstprüfung des VSG Bosch Solar Module CIS sind folgende Prüfungen durchzuführen:

- Die in BRL A Teil 1, Anlage 11.8, unter Punkt 2.1. aufgeführten Kontrollen sind mit Ausnahme des Kugelfallversuches durchzuführen.
- Prüfung bei hoher Feuchte entsprechend DIN EN ISO 12543-4.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Bei Ausführung entsprechend DIN 18008-2¹ sind die darin definierten Bestimmungen für den Entwurf und die Bemessung des Verbund-Sicherheitsglases Bosch Solar Module CIS zu beachten.

Im Rahmen der Bemessung des VSG ist für das beschichtete Substratglas aus Float der Nachweis im Bereich der Bohrung wie folgt zu führen:

- Für die planmäßig unter Zugbeanspruchung stehenden Kanten der Bohrungen dürfen nur 80 % der charakteristischen Biegezugfestigkeit von Floatglas angesetzt werden.
- Dabei ist im Bereich der Bohrung bei den FEM Berechnungen grundsätzlich eine geeignete Konvergenzuntersuchung zur Verifizierung des gewählten Netzes erforderlich.

Auf Grund der komplexen Nachweisführung im Bohrungsbereich wird empfohlen, Prüfer oder Prüferingenieure für Standsicherheit mit besonderen Kenntnissen im Glasbau zu beauftragen.

Das Verbund-Sicherheitsglas kann bei linienförmiger Lagerung alternativ nach den Bestimmungen der "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)"³ bemessen werden.

Dient das Verbund-Sicherheitsglas der Sicherung gegen Absturz, so sind die "Technischen Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (TRAV)"⁴ zu beachten.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Bei Ausführung entsprechend DIN 18008-2¹ sind die darin definierten Bestimmungen (insbesondere Bestimmungen zur zwängungsarmen Glaslagerung in Abschnitt 10.1) zu beachten.

Bei der Ausführung von linienförmig gelagertem Verbund-Sicherheitsglas sind die Bestimmungen der "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)"³ zu berücksichtigen.

Es ist sicherzustellen, dass die Glas- bzw. Folienränder nur in Kontakt mit angrenzenden Stoffen stehen, die dauerhaft mit der verwendeten PVB Folie verträglich sind.

Uwe Bender
Abteilungsleiter

Beglaubigt