

## DIN EN 15681-2



ICS 81.040.20

**Entwurf**

Einsprüche bis 2016-12-14  
Ersatz für  
E DIN EN 15681-2:2015-07

**Glas im Bauwesen –  
Basiserzeugnisse aus Alumo-Silicatglas –  
Teil 2: Produktnorm;  
Deutsche und Englische Fassung FprEN 15681-2:2016**

Glass in Building –  
Basic alumino silicate glass products –  
Part 2: Product standard;  
German and English version FprEN 15681-2:2016

Verre dans la construction –  
Produits de base: Verre alumino silicaté –  
Partie 2: Norme de produit;  
Version allemande et anglaise FprEN 15681-2:2016

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-10-14 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter [www.din.de/go/entwuerfe](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [nabau@din.de](mailto:nabau@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 64 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (FprEN 15681-2:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 129 „Glas im Bauwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NBN (Belgien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-09-29 AA „Glas im Bauwesen“ (SpA zu CEN/TC 129 und ISO/TC 160; SpA zu CEN/TC 129/WG 1, CEN/TC 129/WG 2, CEN/TC 129/WG 3, CEN/TC 129/WG 5, CEN/TC 129/WG 6, CEN/TC 129/WG 7, CEN/TC 129/WG 8, CEN/TC 129/WG 9, CEN/TC 129/WG 10, CEN/TC 129/WG 12, CEN/TC 129/WG 13, CEN/TC 129/WG 14, CEN/TC 129/WG 15, CEN/TC 129/WG 17, CEN/TC 129/WG 18, CEN/TC 129/WG 19, ISO/TC 160/SC 1, ISO/TC 160/SC 1/WG 1, ISO/TC 160/SC 1/WG 2, ISO/TC 160/SC 1/WG 3, ISO/TC 160/SC 1/WG 5, ISO/TC 160/SC 1/WG 6, ISO/TC 160/SC 1/WG 7, ISO/TC 160/SC 1/WG 8, ISO/TC 160/SC 1/WG 9, ISO/TC 160/SC 2, ISO/TC 160/SC 2/WG 1, ISO/TC 160/SC 2/WG 2, ISO/TC 160/SC 2/WG 3, ISO/TC 160/SC 2/WG 5, ISO/TC 160/SC 2/WG 6, ISO/TC 160/SC 2/WG 7)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der FprEN 15681-2 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Die Umfrage zu diesem Norm-Entwurf erfolgt im Rahmen eines einstufigen Annahmeverfahrens (UAP).

Es ist zu beachten, dass in diesem Stadium technische Kommentare nur noch berücksichtigt werden können und dann auch nötig sind, wenn das Dokument bei CEN abgelehnt wird.

Bei Zustimmung zum Dokument ist nur die Weitergabe redaktioneller Kommentare an CEN möglich.

## **Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Alumo-Silicatglas — Teil 2: Produktnorm**

*Verre dans la construction — Produits de base: verre alumino silicaté — Partie 2 : Norme de produit*

*Glass in building — Basic alumino silicate glass products — Part 2: Product standard*

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm  
Dokument-Untertyp:  
Dokument-Stage: Einstufiges Annahmeverfahren  
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

## Inhalt

|                                                                                                                   | Seite |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                                                                                        | 4     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                                                         | 5     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                                    | 5     |
| 3 Begriffe .....                                                                                                  | 6     |
| 4 Anforderungen .....                                                                                             | 7     |
| 4.1 Produktbeschreibung .....                                                                                     | 7     |
| 4.2 Bestimmung der Leistungsmerkmale .....                                                                        | 7     |
| 4.2.1 Merkmale von Basiserzeugnissen aus Alumo-Silicatglas .....                                                  | 7     |
| 4.2.2 Bestimmung der Merkmale von Basiserzeugnissen aus Alumo-Silicatglas .....                                   | 8     |
| 4.3 Weitere Merkmale neben den in 4.2 aufgeführten Merkmalen .....                                                | 11    |
| 4.4 Gefährliche Stoffe .....                                                                                      | 12    |
| 5 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP .....                                               | 12    |
| 5.1 Allgemeines .....                                                                                             | 12    |
| 5.2 Typprüfung (siehe 5.1, 1) .....                                                                               | 12    |
| 5.2.1 Allgemeines .....                                                                                           | 12    |
| 5.2.2 Typprüfung der Leistungsmerkmale .....                                                                      | 13    |
| 5.2.3 Prüfberichte .....                                                                                          | 13    |
| 5.2.4 Mehrere Fertigungslinien/Standorte .....                                                                    | 13    |
| 5.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) .....                                                                  | 14    |
| 5.3.1 Allgemeines .....                                                                                           | 14    |
| 5.3.2 Kontrolle von Proben nach einem festgelegten Prüfplan (5.1, 2a)) .....                                      | 14    |
| 5.4 Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle (siehe 5.1, 2b)) .....                     | 14    |
| 5.5 Laufende Überwachung und Bewertung der werkseigenen Produktionskontrolle (5.1, 2c)) .....                     | 16    |
| 5.6 Vorgehensweise bei Änderungen .....                                                                           | 16    |
| 5.7 Vorserienprodukte (z. B. Prototypen) .....                                                                    | 17    |
| 6 Kennzeichnung und Etikettierung .....                                                                           | 17    |
| 6.1 Allgemeines .....                                                                                             | 17    |
| 6.2 Kennzeichnung des Produkts .....                                                                              | 17    |
| Anhang A (normativ) Werkseigene Produktionskontrolle .....                                                        | 18    |
| A.1 Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle .....                                                   | 18    |
| A.1.1 Allgemeines .....                                                                                           | 18    |
| A.1.2 Organisation .....                                                                                          | 18    |
| A.1.3 Kontrollsystem .....                                                                                        | 18    |
| A.1.4 Ausrüstung .....                                                                                            | 19    |
| A.1.5 Inspektionen und Prüfungen .....                                                                            | 19    |
| A.1.6 Nichtkonforme Materialien/Produkte .....                                                                    | 20    |
| A.2 Tabellen für die Inspektionen und Prüfungen der Herstellung von Basiserzeugnissen aus Alumo-Silicatglas ..... | 20    |
| A.2.1 Informationen zu Tabelle A.1 und Tabelle A.2 .....                                                          | 20    |
| A.2.2 Anwendung von alternativen Prüfverfahren .....                                                              | 20    |
| Anhang B (normativ) Typprüfung spektralphotometrischer und energetischer Merkmale .....                           | 23    |
| B.1 Probenahme .....                                                                                              | 23    |
| B.2 Messung von spektralphotometrischen Merkmalen .....                                                           | 23    |

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| B.3                                                                                                              | Abweichungen der spektralphotometrischen Merkmale .....                                                                                          | 24 |
| Anhang C (informativ) Bestimmungen für die freiwillige Einbeziehung von unabhängigen Stellen .....               |                                                                                                                                                  |    |
|                                                                                                                  | Stellen .....                                                                                                                                    | 25 |
| C.1                                                                                                              | Allgemeines .....                                                                                                                                | 25 |
| C.2                                                                                                              | Freiwillige Aufgaben der herangezogenen unabhängigen Stellen.....                                                                                | 25 |
| C.3                                                                                                              | Kennzeichnung und Etikettierung.....                                                                                                             | 25 |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ..... |                                                                                                                                                  |    |
|                                                                                                                  | Verordnung (EU) Nr. 305/2011 .....                                                                                                               | 26 |
| ZA.1                                                                                                             | Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale .....                                                                                                  | 26 |
| ZA.2                                                                                                             | System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP; en: <i>Assessment and Verification of Constancy of Performance</i> )..... | 28 |
| ZA.3                                                                                                             | Zuordnung der Aufgaben zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP).....                                                      | 28 |
| Literaturhinweise.....                                                                                           |                                                                                                                                                  | 32 |

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 15681-2:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 129 „Glas im Bauwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NBN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zum zweiten einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Normungsauftrag erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen an Bauwerke der EU-Verordnung und wesentliche Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit der EU-Verordnung bzw. der(den) EU-Richtlinie(n) siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

EN 15681, *Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Alumo-Silicatglas* besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Definitionen und allgemeine physikalische und mechanische Eigenschaften*
- *Teil 2: Produktnorm*

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm umfasst die Konformitätsbewertung und die werkseigene Produktionskontrolle von Basiserzeugnissen aus Alumo-Silicatglas zur Verwendung im Bauwesen.

ANMERKUNG Für Glaserzeugnisse mit elektrischer Verkabelung oder elektrischen Anschlüssen, beispielsweise für Alarm- oder Heizungsanwendungen, können andere Richtlinien, z. B. die Niederspannungsrichtlinie, gelten.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 356, *Glas im Bauwesen — Sicherheitssonderverglasung — Prüfverfahren und Klasseneinteilung des Widerstandes gegen manuellen Angriff*

EN 410, *Glas im Bauwesen — Bestimmung der lichttechnischen und strahlungsphysikalischen Kenngrößen von Verglasungen*

EN 673, *Glas im Bauwesen — Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) — Berechnungsverfahren*

EN 1063, *Glas im Bauwesen — Sicherheitssonderverglasung — Prüfverfahren und Klasseneinteilung für den Widerstand gegen Beschuss*

EN 12600, *Glas im Bauwesen — Pendelschlagversuch — Verfahren für die Stoßprüfung und Klassifizierung von Flachglas*

EN 12758, *Glas im Bauwesen — Glas und Luftschalldämmung — Produktbeschreibungen und Bestimmung der Eigenschaften*

EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

EN 13501-2, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen*

EN 13501-5, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 5: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus Prüfungen von Bedachungen bei Beanspruchung durch Feuer von außen*

EN 13541, *Glas im Bauwesen — Sicherheitssonderverglasung — Prüfverfahren und Klasseneinteilung des Widerstandes gegen Sprengwirkung*

EN 15681-1:2016, *Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Alumo-Silicatglas — Teil 1: Definitionen und allgemeine physikalische und mechanische Eigenschaften*

EN 15998, *Glas im Bauwesen — Brandsicherheit, Feuerwiderstandsfähigkeit — Verfahrensweise von Glasprüfungen zur Klassifizierung*

prEN 16612:2013, *Glas im Bauwesen — Bestimmung des Belastungswiderstandes von Glasscheiben durch Berechnung und Prüfung*

ISO 9385, *Glass and glass-ceramics — Knoop hardness test*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 15681-1:2016 und die folgenden Begriffe.

#### 3.1 werkseigene Produktionskontrolle WPK

dokumentierte ständige Eigenüberwachung der Produktion in einem Werk nach dieser Norm

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch Anhang A.

#### 3.2 Produkttyp

Reihe von repräsentativen Leistungsniveaus oder -klassen eines Bauprodukts in Bezug auf dessen Wesentliche Merkmale, das mit einer vorgegebenen Kombination von Ausgangsstoffen oder anderen Bauteilen in einem festgelegten Herstellungsverfahren hergestellt wird

#### 3.3 Wesentliches Merkmal

Merkmal eines Bauprodukts, das mit den grundlegenden Anforderungen an Bauwerke zusammenhängt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Verordnung (EU) Nr. 305/2011, Anhang I, enthält die grundlegenden Anforderungen an Bauwerke.

#### 3.4 Leistung eines Bauprodukts

Leistung, die mit den relevanten wesentlichen Merkmalen zusammenhängt, angegeben als Stufe oder Klasse bzw. in einer Beschreibung

#### 3.5 Stufe

Ergebnis der Leistungsbewertung eines Bauprodukts in Bezug auf dessen Wesentliche Merkmale, angegeben als Zahlenwert

#### 3.6 Klasse

unterschiedliche Stufen, begrenzt durch einen Mindestwert und einen Höchstwert, der Leistung eines Bauprodukts

#### 3.7 Typprüfung TT (en: type test, TT)

Bestimmung der Leistung eines Produkts (Merkmal, Beständigkeit) nach dieser Europäischen Norm auf der Grundlage von tatsächlichen durchgeführten Prüfungen oder anderen Verfahren (z. B. übliche, genormte, tabellarisch aufgeführte oder allgemein anerkannte Werte, genormte oder anerkannte Berechnungsverfahren, Prüfberichte, soweit zur Verfügung gestellt, ...), die nach dieser Europäischen Norm nachgewiesen wird

#### 3.8 Prüfbericht

Dokument, das die Ergebnisse von Prüfungen an einer repräsentativen Probe des Produkts, die der laufenden Produktion entnommen wurde, oder an einem Prototyp des Produkts enthält

### **3.9**

#### **Produktbeschreibung**

Dokument, in dem die maßgebenden Parameter z.B. Verfahrensbedingungen, Struktur usw., die zur Beschreibung eines der Norm entsprechenden Produkts erforderlich sind, beschrieben werden und das Verweise auf Eigenschaften, die durch das Herstellungsverfahren verändert werden, enthält

### **3.10**

#### **Produktfamilie**

vom Hersteller bestimmte Gruppe von Produkten, die aus ähnlichen Bauteilen mit ähnlichen Verfahren hergestellt wurden und für die WPK mit den gleichen Prüfverfahren geprüft worden sind

### **3.11**

#### **wesentliche Änderung**

Schwankung der Leistung über die für das betreffende Merkmal zulässigen Abweichungen hinaus

## **4 Anforderungen**

### **4.1 Produktbeschreibung**

Der Hersteller von Basiserzeugnissen aus Alumo-Silicatglas ist für die Erstellung und Pflege der Produktbeschreibung verantwortlich. Diese Beschreibung muss das Produkt und/oder Produktfamilien beschreiben.

Die Weitergabe der Produktbeschreibung muss im Ermessen des Herstellers von Basiserzeugnissen aus Alumo-Silicatglas oder dessen Bevollmächtigten liegen, außer für den Fall, das rechtliche Anforderungen bestehen.

Die Produktbeschreibung muss mindestens die folgenden Angaben enthalten:

- Verweisung auf EN 15681-1, EN 15681-2 und sämtliche andere Normen, für die der Hersteller Übereinstimmung beansprucht;
- Typ des angewendeten Herstellungsverfahrens, d. h. Floatglas, gezogenes Flachglas, gewalztes Glas;
- Beschreibung der Produktfamilie(n);
- spektralphotometrische Eigenschaften der Basiserzeugnisse aus Alumo-Silicatglas.

Die Definition der Produktfamilien muss mit der Produktbeschreibung übereinstimmen.

### **4.2 Bestimmung der Leistungsmerkmale**

#### **4.2.1 Merkmale von Basiserzeugnissen aus Alumo-Silicatglas**

Basiserzeugnisse aus Alumo-Silicatglas werden nach EN 15681-1 hergestellt. Für die in Tabelle 1 aufgeführten Eigenschaften müssen die in EN 15681-1:2016, 5.1 und 5.2, angegebenen Werte verwendet werden.

**Tabelle 1 — Eigenschaften von Basiserzeugnissen aus Alumo-Silicatglas**

| Eigenschaft                                                                 | Symbol        | Einheit           |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------|
| Dichte                                                                      | $\rho$        | kg/m <sup>3</sup> |
| Härte (Knoop-Härte nach ISO 9385)                                           | $HK_{0,1/20}$ | Dimensionslos     |
| Elastizitätsmodul                                                           | $E$           | GPa               |
| Poisson-Zahl                                                                | $\mu$         | Dimensionslos     |
| Charakteristische Biegefestigkeit                                           | $f_{g,k}$     | MPa               |
| Beständigkeit gegen plötzliche Temperaturwechsel und Temperaturunterschiede |               | K                 |
| Spezifische Wärmekapazität                                                  | $c$           | J/(kg·K)          |
| Linearer Ausdehnungskoeffizient                                             | $\alpha_l$    | K <sup>-1</sup>   |
| Wärmeleitfähigkeit                                                          | $\lambda$     | W/(m·K)           |
| Mittlerer Brechungsindex im sichtbaren Bereich                              | $n$           | Dimensionslos     |

## 4.2.2 Bestimmung der Merkmale von Basiserzeugnissen aus Alumo-Silicatglas

### 4.2.2.1 Allgemeines

Wenn der Hersteller von Basiserzeugnissen aus Alumo-Silicatglas beanspruchen möchte, dass eines der Leistungsmerkmale unabhängig von den verwendeten Produktionseinrichtungen ist, muss das System der werkseigenen Produktionskontrolle einschließlich der besonderen Bedingungen für die Prozesslenkung diesem Dokument entsprechen.

### 4.2.2.2 Brandschutz - Feuerwiderstand

Der Feuerwiderstand muss in Übereinstimmung mit EN 13501-2 bestimmt und klassifiziert werden.

Die in EN 15998 festgelegte Verfahrensweise muss für Prüfungen von Glaserzeugnissen, für die die Feuerbeständigkeit beansprucht wird, angewendet werden.

### 4.2.2.3 Brandschutz - Brandverhalten

Das Brandverhalten muss in Übereinstimmung mit EN 13501-1 bestimmt und klassifiziert werden.

Basiserzeugnisse aus Alumo-Silicatglas sind Produkte/Materialien, die nicht auf Brandverhalten geprüft werden müssen (z. B. Produkte/Materialien der Klasse A1\* nach der Kommissionsentscheidung 96/603/EG im Zusammenhang mit der ergänzenden Entscheidung 2000/605/EG).

### 4.2.2.4 Brandschutz - Leistung bei Beanspruchung durch Feuer von außen (nur bei Dacheindeckungen)

Sofern der Hersteller die Leistung bei Beanspruchung durch Feuer von außen beanspruchen möchte (z. B. wenn diesbezüglich gesetzliche Anforderungen vorliegen), muss das Produkt in Übereinstimmung mit EN 13501-5 geprüft und klassifiziert werden.

**4.2.2.5 Nutzungssicherheit - Durchschusshemmung: Brucheigenschaften und Widerstand gegen Angriff**

Die Durchschusshemmung muss nach EN 1063 bestimmt und klassifiziert werden.

**4.2.2.6 Nutzungssicherheit - Sprengwirkungshemmung: Verhalten und Widerstand beim Auftreffen einer Explosionsdruckwelle**

Die Sprengwirkungshemmung muss nach EN 13541 bestimmt und klassifiziert werden.

**4.2.2.7 Nutzungssicherheit - Einbruchhemmung: Brucheigenschaften und Widerstand gegen Angriff**

Die Einbruchhemmung muss nach EN 356 bestimmt und klassifiziert werden.

**4.2.2.8 Nutzungssicherheit - Widerstand gegen Pendelschlag: Brucheigenschaften (sicheres Bruchverhalten) und Aufprallwiderstand**

Der Widerstand gegen Pendelschlag muss nach EN 12600 bestimmt und klassifiziert werden.

**4.2.2.9 Nutzungssicherheit - Mechanischer Widerstand: Beständigkeit gegen plötzliche Temperaturwechsel und Temperaturunterschiede**

Die Beständigkeit gegen plötzliche Temperaturwechsel und Temperaturunterschiede wird durch einen allgemein anerkannten Wert beschrieben, der in EN 15681-1 angegeben ist, und muss nach dieser Norm sichergestellt sein.

**4.2.2.10 Nutzungssicherheit - Mechanischer Widerstand: Widerstand gegen Wind, Schnee, Dauerlast bzw. weitere Belastungen der Verglasung**

Der mechanische Widerstand von Basiserzeugnissen aus Alumo-Silicatglas ist ein charakteristischer Wert, der nach diesem Dokument sichergestellt werden muss.

Der zu erklärende Wert ist die charakteristische Biegefestigkeit nach EN 15681-1:2016, 5.2.

Trifft prEN 16612 für die Glasbemessung des betreffenden Gebäudes oder der betreffenden Baustelle nicht zu, muss das im Bestimmungsland gebräuchliche Verfahren zur Bestimmung des mechanischen Widerstands angewendet werden.

**4.2.2.11 Schallschutz - Direkte Luftschalldämmung**

Der Schalldämmungsindex muss nach EN 12758 bestimmt werden.

Die anzugebenden Werte müssen auf die nächste ganze Zahl abgerundet werden.

**4.2.2.12 Energieeinsparung und Wärmeschutz - Thermische Eigenschaften**

Der Wärmedurchgangswert ( $U$ -Wert) muss mit folgendem Verfahren bestimmt werden:

- a) Der Emissionsgrad muss 0,837 nach EN 15681-1 betragen.
- b) Der  $U$ -Wert muss durch Berechnung nach EN 673 mit üblichem Emissionsgrad wie oben definiert und mit der Nenndicke der Glasscheiben bestimmt werden.

#### **4.2.2.13 Energieeinsparung und Wärmeschutz - Strahlungsphysikalische Eigenschaften: Lichttransmissionsgrad und Lichtreflexionsgrad**

Der Lichttransmissionsgrad und der Lichtreflexionsgrad müssen bestimmt werden entweder

a) in Übereinstimmung mit folgendem Verfahren:

- 1) Der Lichttransmissionsgrad und der Lichtreflexionsgrad einer Probe des Basiserzeugnisses aus Alumo-Silicatglas sind nach EN 410 und Anhang B zu bestimmen. Die exakten Glasdicken müssen gemessen werden.
- 2) Der Lichttransmissionsgrad und der Lichtreflexionsgrad jeder anderen Dicke sind nach EN 410 zu berechnen.
- 3) Das Werkzeug, das zur Berechnung des Lichttransmissionsgrades und des Lichtreflexionsgrades verwendet wird, ist zu validieren.

b) oder sie müssen nach EN 410 und Anhang B gemessen werden.

Die Toleranzbereiche des berechneten Lichttransmissionsgrades und des Lichtreflexionsgrades sind in Anhang B angegeben.

#### **4.2.2.14 Energieeinsparung und Wärmeschutz - Strahlungsphysikalische Eigenschaften: solarenergetische Merkmale**

Der direkte Strahlungstransmissionsgrad, der direkte Strahlungsreflexionsgrad und der gesamte solarenergetische Transmissionsgrad (Gesamtenergiedurchlassgrad oder g-Wert) müssen bestimmt werden entweder

a) in Übereinstimmung mit folgendem Verfahren:

- 1) Der direkte Strahlungstransmissionsgrad und der direkte Strahlungsreflexionsgrad einer Probe des Basiserzeugnisses aus Alumo-Silicatglas sind nach EN 410 und Anhang B zu bestimmen. Die exakten Glasdicken müssen gemessen werden.
- 2) Der direkte Strahlungstransmissionsgrad, der direkte Strahlungsreflexionsgrad und der gesamte solarenergetische Transmissionsgrad (Gesamtenergiedurchlassgrad oder g-Wert) jeder anderen Dicke sind nach EN 410 zu berechnen.
- 3) Das Werkzeug, das zur Berechnung des direkten Strahlungstransmissionsgrades, des direkten Strahlungsreflexionsgrades und des gesamten solarenergetischen Transmissionsgrades (Gesamtenergiedurchlassgrad oder g-Wert) verwendet wird, ist zu validieren.

b) oder sie müssen nach EN 410 und Anhang B gemessen werden.

Die Toleranzbereiche der berechneten Eigenschaften der solaren Energie sind in Anhang B angegeben.

#### **4.2.2.15 Dauerhaftigkeit/Konformität mit der Definition der Basiserzeugnisse aus Alumo-Silicatglas**

Produkte müssen mit der Definition und der Produktbeschreibung des Herstellers übereinstimmen und die Anforderungen an Basiserzeugnisse aus Alumo-Silicatglas, wie in EN 15681-1 definiert, erfüllen.

Die Typprüfung betrifft die in Tabelle 2 aufgeführten Produktaspekte.

**Tabelle 2 — Zu überprüfende Produktaspekte, sofern das Produkt der Gruppe der Basiserzeugnisse aus Alumo-Silicatglas angehört**

| Produktaspekt                                                              | Anforderung                  | Anzahl der Proben |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| Chemische Zusammensetzung                                                  | EN 15681-1:2016, Abschnitt 4 | 1                 |
| Dicke                                                                      | EN 15681-1:2016, 6.2         | 1                 |
| Lichttransmissionsgrad (Unterscheidung zwischen klarem und gefärbtem Glas) | EN 15681-1:2016, 5.3         | 1                 |

Stimmen Produkte mit der Definition von Basiserzeugnissen aus Alumo-Silicatglas nach 4.1 überein, sind die unter 4.2 aufgeführten Leistungsmerkmale während einer wirtschaftlich vertretbaren Lebensdauer sichergestellt.

Die Dauerhaftigkeit/Konformität von Basiserzeugnissen aus Alumo-Silicatglas, einschließlich deren Merkmale, müssen folgendermaßen sichergestellt werden:

- Übereinstimmung mit diesem Dokument;
- Übereinstimmung mit den Angaben des Herstellers oder des Lieferanten der Glasprodukte.

Der Hersteller muss genaue Anweisungen für den Einbau liefern bzw. geeignete technische Spezifikationen angeben.

ANMERKUNG Die Dauerhaftigkeit von Glasprodukten hängt außerdem von folgenden Faktoren ab:

- Bewegungen des Gebäudes oder Bauwerks aufgrund verschiedener Einwirkungen;
- Schwingungen des Gebäudes oder Bauwerks aufgrund verschiedener Einwirkungen;
- Durchbiegung und Zwängung des Rahmens aufgrund verschiedener Einwirkungen;
- Rahmenkonstruktion (z. B. Ableitung des eingedrungenen Wassers aus dem Falz, Vermeidung von direktem Kontakt zwischen Rahmenteilern und Glas);
- Genauigkeit des Rahmens und der Abmessungen der Rahmenteilern;
- Qualität des Zusammenbaus der Rahmenteilern zu einem Rahmen;
- Einbauqualität des Rahmens im oder am Gebäude oder Bauwerk;
- Dehnung des Rahmens, verursacht durch adsorbierte Feuchtigkeit aus der Luft oder anderer Herkunft;
- Einbauqualität des Glasprodukts in oder auf seinen Rahmen.

#### **4.3 Weitere Merkmale neben den in 4.2 aufgeführten Merkmalen**

Optische und visuelle Merkmale sowie Maßtoleranzen müssen EN 15681-1 entsprechen.

#### 4.4 Gefährliche Stoffe

Nationale Vorschriften zu gefährlichen Stoffen können bei der Einführung der von dieser Norm abgedeckten Bauprodukte auf dem Markt des betreffenden Landes die Vorlage eines Nachweises und einer Deklaration über die Freisetzung von solchen Stoffen und teilweise über deren Gehalt fordern. Bis harmonisierte europäische Prüfverfahren zur Verfügung stehen, sollten der Nachweis und die Deklaration über die Freisetzung von gefährlichen Stoffen bzw. über deren Gehalt unter Berücksichtigung der nationalen Vorschriften, die am Ort der Verwendung gelten, erfolgen.

ANMERKUNG Eine Informationsdatenbank über europäische und nationale Bestimmungen zu gefährlichen Stoffen ist auf der Internetseite der Kommission EUROPA unter „Construction“ [in englischer Sprache] verfügbar, Zugang über [http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cp-ds/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cp-ds/index_en.htm).

### 5 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP

#### 5.1 Allgemeines

Die Übereinstimmung von Basiserzeugnissen aus Alumo-Silicatglas mit den Anforderungen dieser Norm und mit den vom Hersteller in der Leistungserklärung angegebenen Leistungen ist folgendermaßen nachzuweisen:

1. durch Bestimmung des Produkttyps;
2. durch eine werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller einschließlich Bewertung des Produkts.

Diese muss folgende Maßnahmen enthalten:

- a) Überwachung von Proben, die im Werk entnommen wurden, nach einem vorgeschriebenen Prüfplan;
- b) Durchführung einer Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle;
- c) Durchführung einer ständigen Überwachung und Beurteilung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Der Hersteller muss stets die Gesamtkontrolle behalten und muss über die Mittel verfügen, die erforderlich sind, um die Verantwortung für die Konformität des Produkts mit der(den) angegebene(n) Leistung(en) übernehmen zu können.

ANMERKUNG Die Zuordnung der Aufgaben zu den notifizierten Stellen und zum Hersteller ist in den Tabellen ZA.2.1 bis ZA.2.3 angegeben.

#### 5.2 Typprüfung (siehe 5.1, 1)

##### 5.2.1 Allgemeines

Alle Leistungen in Bezug auf die in dieser Norm behandelten Merkmale sind zu bestimmen, wenn der Hersteller beabsichtigt, sie zu erklären. Zusätzlich darf anstelle einer tatsächlich durchgeführten Prüfung für eine Typprüfung von Folgendem Gebrauch gemacht werden:

- von allgemein anerkannten und/oder üblichen und/oder genormten Werten, die in den in Abschnitt 2 zitierten Normen oder in Veröffentlichungen, auf die sich diese Normen beziehen, angegeben sind;
- von genormten und anerkannten Berechnungsverfahren, die in den in Abschnitt 2 zitierten Normen oder in Veröffentlichungen, auf die sich diese Normen beziehen, angegeben sind;

- Bewertungen, die bereits früher in Übereinstimmung mit den Festlegungen dieser Norm durchgeführt wurden, (d. h. historische Daten) dürfen berücksichtigt werden, vorausgesetzt, dass sie unter Anwendung des gleichen Prüfverfahrens oder eines strengeren Prüfverfahrens sowie unter dem gleichen AVCP-System (siehe Anmerkung 1) am gleichen Produkt bzw. an Produkten ähnlicher Konstruktion, Bauweise und Funktionalität so erfolgten, dass die Ergebnisse für das betreffende Produkt gültig sind;
- die Dauerhaftigkeit/Konformität darf indirekt durch das Überprüfen des Herstellungsverfahrens nach diesem Dokument bewertet werden.

ANMERKUNG 1 In der EU-Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG) wurden die AVCP-Systeme als Systeme der Konformitätsbescheinigung bezeichnet.

ANMERKUNG 2 Es kann davon ausgegangen werden, dass Produkte, an denen die geregelte Kennzeichnung in Übereinstimmung mit den maßgebenden harmonisierten Europäischen Spezifikationen angebracht wurde, die in der Leistungserklärung angegebenen Leistungsmerkmale aufweisen.

ANMERKUNG 3 Die Zuordnung der Aufgaben zu den notifizierten Stellen und zum Hersteller ist in den Tabellen ZA.2.1 bis ZA.2.3 angegeben.

Wird eine tatsächliche Prüfung verlangt, muss die Typprüfung (en: type testing, TT) an einer für das Produkt repräsentativen Probe, die der laufenden Produktion, d. h. einer beliebigen Produktionseinrichtung und/oder einer beliebigen Produktionslinie entnommen wurde, bzw. an einem Prototyp durchgeführt werden.

Zum Zwecke der Bewertung dürfen Produkte eines Herstellers in Familien zusammengefasst werden, wenn die Ergebnisse für ein oder mehrere Merkmal(e) eines beliebigen Produkts innerhalb einer Familie als repräsentativ für das gleiche Merkmal bzw. die gleichen Merkmale aller Produkte innerhalb der betreffenden Familie angesehen werden.

ANMERKUNG 4 Produkte dürfen für unterschiedliche Merkmale unterschiedlichen Familien zugeordnet werden.

Die Bestimmung ist für das(die) betreffende(n) Merkmal(e) zu wiederholen, wenn sich Änderungen bei den Ausgangsstoffen oder im Herstellungsverfahren (abhängig von der Definition einer Familie) ergeben, die sich wesentlich auf ein oder mehrere Merkmal(e) auswirken würden.

## **5.2.2 Typprüfung der Leistungsmerkmale**

Alle nach 4.2.2 erklärten Leistungsmerkmale müssen einer Typprüfung nach 5.2.1 unterzogen werden.

## **5.2.3 Prüfberichte**

Die Ergebnisse der Bestimmung des Produkttyps sind in Prüfberichten zu dokumentieren. Alle Prüfberichte sind mindestens 10 Jahre nach dem Datum der letzten Herstellung der Basiserzeugnisse aus Alumo-Silicatglas, auf die sie sich beziehen, vom Hersteller aufzubewahren.

## **5.2.4 Mehrere Fertigungslinien/Standorte**

Betreibt ein Hersteller mehrere Fertigungslinien bzw. Standorte, kann eine mehrfache Typprüfung folgendermaßen vermieden werden:

- a) Die technische Dokumentation des Herstellers für ein bestimmtes Produkt muss sich auf alle betreffenden Standorte und/oder Fertigungslinien des Herstellers erstrecken.
- b) Der Hersteller muss eine direkte Beziehung zwischen der Produktionskontrolle, der Typprüfung und der kontinuierlichen betriebsinternen Stichprobenprüfung herstellen.

- c) Der Hersteller muss eine qualifizierte Person damit beauftragen, die Konformität der Produkte auf der Grundlage folgender Maßnahmen sicherzustellen:
- 1) Betrieb eines einheitlichen Systems der werkseigenen Produktionskontrolle für alle betreffenden Standorte und/oder Fertigungslinien;
  - 2) Nachweis des Herstellers, dass das Produkt die Anforderungen an die Produktmerkmale und an die Merkmale für den vorgesehenen Verwendungszweck erfüllt;
  - 3) System des Herstellers zur Durchführung von betriebsinternen Stichprobenprüfungen einschließlich Nachweis der Konformität des Produkts.

### **5.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)**

#### **5.3.1 Allgemeines**

Der Hersteller muss ein System der werkseigenen Produktionskontrolle einrichten, dokumentieren und aufrechterhalten, um sicherzustellen, dass die in Verkehr gebrachten Produkte die für die Wesentlichen Merkmale erklärten Leistungen einhalten.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss Verfahren, regelmäßige Inspektionen und Prüfungen und/oder Bewertungen sowie die Anwendung der Ergebnisse umfassen, um die Ausgangsstoffe und andere zugelieferte Materialien oder Bauteile, die Ausrüstung, das Herstellungsverfahren und das Produkt zu kontrollieren.

Alle vom Hersteller festgelegten Elemente, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form von schriftlichen Grundsätzen und Verfahrensanweisungen zu dokumentieren.

Diese Dokumentation des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle muss ein gemeinsames Verständnis der Bewertung der Leistungsbeständigkeit sicherstellen sowie die Überprüfung ermöglichen, ob die geforderten Produktleistungen erreicht wurden und das System der Produktionskontrolle effektiv funktioniert.

#### **5.3.2 Kontrolle von Proben nach einem festgelegten Prüfplan (5.1, 2a))**

Die werkseigene Produktionskontrolle muss Anhang A dieses Dokuments entsprechen.

ANMERKUNG 1 Ein System der werkseigenen Produktionskontrolle in Anlehnung an EN ISO 9001 [1], das den in diesem Dokument festgelegten Produkten angepasst wurde, genügt den Anforderungen dieses Abschnitts.

ANMERKUNG 2 Die Zuordnung der Aufgaben zu den notifizierten Stellen und zum Hersteller ist in den Tabellen ZA.2.1 bis ZA.2.3 angegeben.

In Anhang A dieses Dokuments werden außerdem die vom Hersteller als Teil der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführenden Prüfungen und zusätzliche Prüfungen von Proben, die im Werk nach dem festgelegten Prüfplan entnommen werden, zusammengefasst.

### **5.4 Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle (siehe 5.1, 2b))**

Die Erstinspektion des Werks und der WPK muss nach der endgültigen Festlegung und Einführung des Herstellungsverfahrens durchgeführt werden. Das Werk und die Dokumentation der WPK sind zu bewerten, um zu bestätigen, dass die in Anhang A festgelegten Anforderungen erfüllt wurden.

Während der Inspektion ist nachzuweisen:

- a) dass alle Ressourcen, die zum Erreichen der in dieser Europäischen Norm geforderten Produkteigenschaften erforderlich sind, verfügbar sind und ordnungsgemäß eingesetzt werden, und
- b) dass die Verfahren der WPK, die in der Dokumentation der WPK festgelegt sind, in der Praxis angewendet werden, und

- c) dass das Produkt mit den für die Bestimmung des Produkttyps entnommenen Proben, für die die Übereinstimmung der Produktleistung mit der Leistungserklärung nachgewiesen wurde, übereinstimmt.

Alle Standorte, an denen das Produkt fertig gestellt wird oder zumindest abschließend geprüft wird, sind zu bewerten, um zu bestätigen, dass die vorstehend erwähnten Bedingungen a) bis c) verfügbar sind und erfüllt werden. Sofern das System der werkseigenen Produktionskontrolle für mehr als ein Produkt, eine Fertigungslinie oder einen Produktionsprozess gilt und die Erfüllung der allgemeinen Anforderungen bei der Bewertung eines Produkts, einer Fertigungslinie oder eines Produktionsprozesses nachgewiesen wird, ist eine erneute Bewertung der allgemeinen Anforderungen bei der Bewertung der werkseigenen Produktionskontrolle für weitere Produkte, Fertigungslinien oder Produktionsprozesse nicht erforderlich.

Alle Bewertungen und ihre Ergebnisse sind im Bericht über die Erstinspektion zu dokumentieren.

Die Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle muss in Verbindung mit Anhang A auf die in Tabelle 3 aufgeführten Parameter beschränkt sein.

ANMERKUNG Die Zuordnung der Aufgaben zu den notifizierten Stellen und zum Hersteller ist in den Tabellen ZA.2.1 bis ZA.2.3 angegeben.

**Tabelle 3 — Für die werkseigene Produktionskontrolle relevante Merkmale**

| <b>Merkmal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Relevanter Parameter hinsichtlich des Merkmals</b>                                                                                                           | <b>Zu Einzelheiten siehe</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Feuerwiderstand<br>Brandverhalten<br>Leistung bei Beanspruchung durch Feuer von außen                                                                                                                                                                                                | — Überprüfung der angelieferten Ausgangsstoffe<br>— chemische Zusammensetzung<br>— Produktkontrolle nach der Herstellung<br>— Etikettierung des Glasendprodukts | Anhang A                     |
| Durchschusshemmung<br>Sprengwirkungshemmung<br>Einbruchhemmung<br>Widerstand gegen Pendelschlag<br>Beständigkeit gegen plötzliche Temperaturwechsel und Temperaturunterschiede<br>Beständigkeit der Glaseinheit gegen Wind-, Schnee- und Dauerlasten sowie gegen weitere Belastungen | — Überprüfung der angelieferten Ausgangsstoffe<br>— chemische Zusammensetzung<br>— Produktkontrolle nach der Herstellung<br>— Etikettierung des Glasendprodukts | Anhang A                     |
| Direkte Luftschalldämmung<br>Thermische Eigenschaften<br>Strahlungsphysikalische Eigenschaften:<br>— Lichttransmissionsgrad und Lichtreflexionsgrad<br>— solarenergetische Merkmale                                                                                                  | — Überprüfung der angelieferten Ausgangsstoffe<br>— chemische Zusammensetzung<br>— Produktkontrolle nach der Herstellung<br>— Etikettierung des Glasendprodukts | Anhang A                     |
| Dauerhaftigkeit/Konformität                                                                                                                                                                                                                                                          | — Überprüfung der angelieferten Ausgangsstoffe<br>— Produktkontrolle nach der Herstellung                                                                       | Anhang A                     |

## **5.5 Laufende Überwachung und Bewertung der werkseigenen Produktionskontrolle (5.1, 2c))**

Die laufende Überwachung und Bewertung der werkseigenen Produktionskontrolle müssen sich auf die in Tabelle 3 in Zusammenhang mit Anhang A aufgeführten Parameter erstrecken.

ANMERKUNG Die Zuordnung der Aufgaben zu den notifizierten Stellen und zum Hersteller ist in den Tabellen ZA.2.1 bis ZA.2.3 angegeben.

Die Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle ist bei neuen Produktionseinrichtungen oder bei Einrichtungen, die noch nicht über ein System der werkseigenen Produktionskontrolle nach dieser Europäischen Norm verfügen, zweimal pro Jahr durchzuführen.

Werden in vier aufeinander folgenden Bewertungen keine größeren Abweichungen von den Anforderungen durch die WPK festgestellt, dann darf die Häufigkeit auf einmal im Jahr verringert werden.

Bei einer größeren Nichtkonformität muss die Inspektion innerhalb von zwei Monaten wiederholt werden. Die Häufigkeit der Produktionsüberwachung muss auf zweimal im Jahr zurückgesetzt werden bzw. die Häufigkeit von zweimal im Jahr muss beibehalten werden. Wird bei der Wiederholung der Inspektion ebenfalls eine größere Nichtkonformität nachgewiesen, muss innerhalb von zwei Monaten eine erneute Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle zusammen mit einer Kontrolle der Überwachung durchgeführt werden. Wird bei der erneuten Erstinspektion des Werks und der Kontrolle der Überwachung ebenfalls eine Nichtkonformität nachgewiesen, erfüllen die Produkte die Anforderungen nach dieser Norm nicht mehr.

Die Überwachung der WPK muss für jedes Produkt eine Überprüfung des Prüfplans bzw. der Prüfpläne für die WPK und des Herstellungsverfahrens bzw. der Herstellungsverfahren mit einschließen, um festzustellen, ob seit der vorherigen Bewertung oder Überwachung Änderungen vorgenommen wurden. Die Bedeutung etwaiger Änderungen ist zu beurteilen.

Es sind Überprüfungen durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Prüfpläne weiterhin korrekt umgesetzt werden und dass die Produktionseinrichtungen weiterhin in geeigneten zeitlichen Abständen ordnungsgemäß gewartet und kalibriert werden.

Die Aufzeichnungen von Prüfungen und Messungen, die während des Produktionsprozesses und an den Endprodukten durchgeführt werden, sind zu prüfen, um sicherzustellen, dass die Prüf- bzw. Messergebnisse weiterhin den Ergebnissen für die Proben, die der Bestimmung des Produkttyps unterzogen wurden, entsprechen und dass die korrekten Maßnahmen zur Beseitigung der Ursachen der Nichtkonformität eingeleitet wurden.

## **5.6 Vorgehensweise bei Änderungen**

Bei Änderungen am Produkt, im Produktionsprozess oder im System der werkseigenen Produktionskontrolle, die die nach dieser Norm erklärten Produktmerkmale maßgeblich beeinflussen könnten (siehe 3.11), sind alle Merkmale, deren Leistung vom Hersteller erklärt wird und die durch die Änderung beeinflusst werden könnten, einer Bestimmung des Produkttyps zu unterziehen, wie in 5.2 beschrieben.

Sofern zutreffend, ist eine erneute Bewertung des Werks und des Systems der WPK für die Aspekte durchzuführen, die durch die Änderung beeinflusst werden könnten.

Alle Bewertungen und ihre Ergebnisse sind in einem Bericht zu dokumentieren.

## 5.7 Vorserienprodukte (z. B. Prototypen)

Als Vorserienprodukte hergestellte Basiserzeugnisse aus Alumo-Silicatglas, die vor Beginn der serienmäßigen Produktion bewertet werden, sind wie nachstehend beschrieben zu bewerten.

Für die Typbewertung gelten die Festlegungen von 5.2.1 zusammen mit den folgenden zusätzlichen Festlegungen:

- Die Prüfproben müssen für die vorgesehene künftige Produktion repräsentativ sein und vom Hersteller ausgewählt werden;
- auf Verlangen des Herstellers dürfen die Ergebnisse der Bewertung von Proben der Vorserienprodukte in einer Bescheinigung oder in Prüfberichten, die von der beteiligten unabhängigen Stelle als TT ausgestellt wird/werden, angegeben werden.

ANMERKUNG Der Hersteller sollte möglichst die Übereinstimmung zwischen Vorserienprodukten und Produkten aus der serienmäßigen Produktion sicherstellen.

## 6 Kennzeichnung und Etikettierung

### 6.1 Allgemeines

Bei freiwilliger Kennzeichnung und/oder Etikettierung muss diese C.3 entsprechen.

Es muss sichergestellt werden, dass keine Verwechslungen zwischen den freiwilligen Kennzeichnungen und/oder Etikettierungen und den obligatorischen Anforderungen auftreten können.

### 6.2 Kennzeichnung des Produkts

Es besteht keine Anforderung an eine dauerhafte Kennzeichnung von Basiserzeugnissen aus Alumo-Silicatglas.

## **Anhang A** (normativ)

### **Werkseigene Produktionskontrolle**

#### **A.1 Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle**

##### **A.1.1 Allgemeines**

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss Verfahren, regelmäßige Inspektionen und Prüfungen und/oder Bewertungen sowie die Anwendung der Ergebnisse umfassen, um die Ausgangsstoffe und andere zugelieferte Materialien oder Bauteile, die Ausrüstung, das Herstellungsverfahren und das Produkt zu kontrollieren.

ANMERKUNG Von einem System der werkseigenen Produktionskontrolle, das den Anforderungen der EN ISO 9001 [1] entspricht und speziell auf die Anforderungen dieses Anhangs ausgerichtet ist, wird angenommen, dass es die Anforderungen dieses Anhangs erfüllt.

##### **A.1.2 Organisation**

###### **A.1.2.1 Verantwortung und Befugnis**

Die Verantwortung, Befugnisse und Beziehungen zwischen den Personen, welche die Arbeiten lenken, ausführen oder überprüfen, die die Konformität der Produkte betreffen, sind festzulegen; dies gilt insbesondere für diejenigen Personen, die über Organisationsfreiheit und Befugnis verfügen, um:

- a) Maßnahmen zur Beseitigung der Ursachen der Nichtkonformität der Produkte einzuleiten;
- b) Probleme hinsichtlich der Konformität des Produkts festzustellen und aufzuzeichnen.

###### **A.1.2.2 Beauftragter der Werks- bzw. Geschäftsleitung für die werkseigene Produktionskontrolle**

Der Hersteller muss einen Beauftragten der Geschäftsleitung benennen, der ungeachtet anderer Verantwortlichkeiten die ausdrückliche Befugnis hat und dafür verantwortlich ist, sicherzustellen, dass die Anforderungen dieser Europäischen Norm umgesetzt und aufrechterhalten werden.

###### **A.1.2.3 Überprüfung durch die Geschäftsleitung**

Das System der Produktionskontrolle ist in geeigneten Zeitabständen von der Geschäftsleitung des Herstellers entsprechend dem dokumentierten Kontrollsystem des Herstellers zu überprüfen, um eine fortdauernde Eignung und Wirksamkeit sicherzustellen. Aufzeichnungen derartiger Überprüfungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

##### **A.1.3 Kontrollsystem**

###### **A.1.3.1 Allgemeines**

Der Hersteller muss ein dokumentiertes System erstellen und auf dem neusten Stand halten, mit dem sichergestellt wird, dass das Produkt EN 15681-1 entspricht. Die nachfolgend angegebenen Anforderungen sind zu erfüllen.