

DIN EN 15681-2

ICS 81.040.20

Siehe Anwendungsbeginn

**Glas im Bauwesen –
Basiserzeugnisse aus Alumo-Silicatglas –
Teil 2: Produktnorm;
Deutsche Fassung EN 15681-2:2017**

Glass in Building –
Basic alumino silicate glass products –
Part 2: Product standard;
German version EN 15681-2:2017

Verre dans la construction –
Produits de base: Verre alumino silicaté –
Partie 2: Norme de produit;
Version allemande EN 15681-2:2017

Gesamtumfang 34 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2017-05-01.

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten nach dieser Norm kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser Norm im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Hinweise hierzu erhalten die Anwender der Norm auf den entsprechenden Webseiten der Europäischen Kommission oder auf den entsprechenden Webseiten der Bauaufsichtsbehörden.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15681-2:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 129 „Glas im Bauwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von 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).

Für die in diesem Dokument zitierte Internationale Norm wird im Folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen.

ISO 9385 DIN ISO 9385

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 9385, *Glas und Glaskeramik — Härteprüfung nach Knoop*

Deutsche Fassung

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

Glass in Building —
Basic aluminosilicate glass products —
Part 2: Product standard

Verre dans la construction —
Produits de base: Verre aluminosilicaté —
Partie 2: Norme de Produit

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 25. Dezember 2016 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

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		
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		
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 (EN 15681-2:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 129 „Glas im Bauwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NBN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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

Zum Zusammenhang mit der EU-Verordnung und mit 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*

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm umfasst die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit 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, *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 nach dieser Norm in einem Herstellwerk

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch Anhang A.

3.2 Produkttyp

Reihe von repräsentativen Leistungsstufen oder -klassen eines Bauprodukts in Bezug auf dessen Wesentliche Merkmale, das mit einer vorgegebenen Kombination von Rohstoffen oder anderen Bestandteilen in einem bestimmten Herstellungsverfahren hergestellt wird

3.3 Wesentliches Merkmal

Merkmal eines Bauprodukts, das mit den Grundanforderungen an Bauwerke zusammenhängt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Verordnung (EU) Nr. 305/2011, Anhang I, enthält die Grundanforderungen 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 testing, 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 Bestandteilen mit ähnlichen Verfahren hergestellt wurden und für die WPK mit den gleichen Prüfverfahren geprüft worden sind

3.11

wesentliche Abweichung

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, dass 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	ρ	kg/m ³
Härte (Knoop-Härte nach ISO 9385)	$HK_{0,1/20}$	Dimensionslos
Elastizitätsmodul	E	GPa
Poisson-Zahl	μ	Dimensionslos
Charakteristische Biegefestigkeit	$f_{g,k}$	MPa
Beständigkeit gegen plötzliche Temperaturwechsel und Temperaturunterschiede		K
Spezifische Wärmekapazität	c	J/(kg·K)
Linearer Ausdehnungskoeffizient	α_l	K ⁻¹
Wärmeleitfähigkeit	λ	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 Anprallwiderstand

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 zu erklärenden 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.