

DIN EN 16477-1

ICS 81.040.20

**Glas im Bauwesen –
Lackiertes Glas für den Innenbereich –
Teil 1: Anforderungen;
Deutsche Fassung EN 16477-1:2016**

Glass in building –
Painted glass for internal use –
Part 1: Requirements;
German version EN 16477-1:2016

Verre dans la construction –
Verre laqué destiné à un usage à l'intérieur –
Partie 1: Exigences;
Version allemande EN 16477-1:2016

Gesamtumfang 29 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)



Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16477-1:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 129 „Glas im Bauwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NBN (Belgien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-09-29 AA „Glas im Bauwesen“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Die in Abschnitt 2 und im Literaturverzeichnis dieses Dokuments zitierten Europäischen Normen wurden als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Deutsche Fassung

Glas im Bauwesen —
Lackiertes Glas für den Innenbereich —
Teil 1: Anforderungen

Glass in building —
Painted glass for internal use —
Part 1: Requirements

Verre dans la construction —
Verre laqué destiné à un usage à l'intérieur —
Partie 1: Exigences

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. Oktober 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 Materialien	8
4.1 Glaserzeugnisse	8
4.1.1 Allgemeines.....	8
4.1.2 Glassubstrate	8
4.2 Farbbeschichtung(en)	8
5 Maßanforderungen.....	9
5.1 Dicke.....	9
5.2 Länge, Breite und Rechtwinkligkeit.....	9
5.2.1 Breite <i>B</i> und Länge <i>H</i>	9
6 Qualitätsanforderungen	10
6.1 Allgemeines.....	10
6.2 Qualitätsbewertung und Prüfverfahren für lackiertes Glas.....	11
6.2.1 Verfahren der Sichtprüfung.....	11
6.2.2 Messung von ΔE^*	11
6.2.3 Fehler in lackiertem Glas.....	11
6.2.4 Kantenfehler	11
6.3 Annahmestufen.....	11
6.3.1 Glasfehler.....	11
6.3.2 Kantenfehler für Endmaße	13
6.3.3 Farbvariationen zwischen den Fertigungsserien oder in einem Einbau	14
7 Klassifizierung von lackiertem Glas.....	15
8 Prüfen von lackiertem Glas.....	15
8.1 Dauerhaftigkeit.....	15
8.1.1 Allgemeines.....	15
8.1.2 Probekörper	15
8.1.3 Prüfung bei hoher Luftfeuchte (Kondenswasserprüfung).....	15
8.1.4 Prüfung bei hoher Temperatur ohne Wasser	16
8.1.5 Strahlungsbeständigkeitsprüfung.....	17
8.2 Haftfestigkeit der Farbbeschichtung(en)	18
8.3 Zusammenfassung der Prüfungen und Anforderungen nach Klassen.....	18
Anhang A (normativ) Kondenswasserprüfung in konstanter Atmosphäre.....	19
A.1 Zweck und Anwendungsbereich	19
A.2 Prüfbedingungen.....	19
A.3 Klimaprüfgerät.....	19
A.3.1 Klimakammer.....	19
A.3.2 Installation der Klimakammer	20
A.3.3 Aufnahmevorrichtung für die Probekörper (Probekörperhalterung).....	20
A.4 Durchführung	20
A.4.1 Füllen der Bodenwanne	20
A.4.2 Probekörper	20

A.4.3	Anordnung der Probekörper.....	20
A.4.4	Prüfablauf.....	21
A.4.5	Ende der Prüfung.....	21
A.4.6	Unterbrechung.....	21
A.4.7	Reinigungsverfahren.....	21
A.5	Prüfbericht	21
Anhang B (normativ) Bestimmung von ΔE^*		23
B.1	Allgemeines.....	23
B.2	Quantifizierung der Farbe	23
B.3	Farbmessung.....	23
B.4	Berechnung von ΔE^*	24
Anhang C (informativ) Befestigung von lackiertem Glas und Reinigung nach dem Einbau		25
C.1	Allgemeines.....	25
C.2	Faktoren mit Einfluss auf die Dauerhaftigkeit.....	25
Literaturhinweise		27

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16477-1:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 129 „Glas im Bauwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NBN gehalten wird.

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

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, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an die Mindest-Qualität (hinsichtlich optischer und sichtbarer Fehler sowie Kantenfehlern) und Dauerhaftigkeitsprüfungen für lackiertes Glas für den Innenbereich im Bauwesen fest.

Diese Norm gilt für Prüfungen von Farben, die zur Produktion von lackiertem Glas benutzt werden können. Die Dauerhaftigkeitsprüfungen werden an Kalk-Natronsilicatglas durchgeführt, welches als repräsentativer Untergrund gilt.

Lackiertes Glas, das mit dieser Norm übereinstimmt, kann folgende Untergründe haben: Basisglas, spezielles Basisglas, chemisch gefestigtes Basisglas, mit Wärme behandeltes einfaches- und spezielles Basisglas, Verbundglas oder Verbund-Sicherheitsglas.

Das lackierte Glas kann durchscheinend, durchsichtig oder opak sein sowie in Lager-/Standardmaßen und in Festmaß-Zuschnitten geliefert werden.

ANMERKUNG 1 Künstlerische Produkte sind vom Anwendungsbereich dieser Norm ausgeschlossen.

Diese Norm gilt nicht für lackiertes Glas, das in aggressivem Klima und/oder Atmosphären mit dauerhaft hoher Luftfeuchte, z. B. in Reithallen, Schwimmbädern, Heilbädern, Saunen usw., verwendet wird.

ANMERKUNG 2 Badezimmer und Küchen werden nicht als Atmosphären mit dauerhaft hoher Luftfeuchte angesehen.

Diese Norm enthält keine Anforderungen für Rahmen-, Befestigungs- oder andere Halterungssysteme.

ANMERKUNG 3 Nützliche Hinweise dazu sind Anhang C zu entnehmen.

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 572-2, *Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas — Teil 2: Floatglas*

EN 572-8:2012+A1:2016, *Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas — Teil 8: Liefermaße und Festmaße*

EN 1096-1, *Glas im Bauwesen — Beschichtetes Glas — Teil 1: Definitionen und Klasseneinteilung*

EN 1748-1-1, *Glas im Bauwesen — Spezielle Basiserzeugnisse — Borosilicatgläser — Teil 1-1: Definitionen und allgemeine physikalische und mechanische Eigenschaften*

EN 1748-2-1, *Glas im Bauwesen — Spezielle Basiserzeugnisse — Glaskeramik — Teil 2-1: Definitionen und allgemeine physikalische und mechanische Eigenschaften*

EN 1863-1, *Glas im Bauwesen — Teilvorgespanntes Kalknatronglas — Teil 1: Definition und Beschreibung*

EN 12150-1, *Glas im Bauwesen — Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheiben-Sicherheitsglas — Teil 1: Definition und Beschreibung*

EN 12337-1, *Glas im Bauwesen — Chemisch vorgespanntes Kalknatronglas — Teil 1: Definition und Beschreibung*

EN 13024-1, *Glas im Bauwesen — Thermisch vorgespanntes Borosilicat-Einscheibensicherheitsglas — Teil 1: Definition und Beschreibung*

EN 14178-1, *Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Erdalkali-Silicatglas — Teil 1: Floatglas*

EN 14321-1, *Glas im Bauwesen — Thermisch vorgespanntes Erdalkali-Silicat-Einscheibensicherheitsglas — Teil 1: Definition und Beschreibung*

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

EN 15682-1, *Glas im Bauwesen — Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Erdalkali-Silicat-Einscheibensicherheitsglas — Teil 1: Definition und Beschreibung*

EN ISO 12543-1, *Glas im Bauwesen — Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas — Teil 1: Definitionen und Beschreibung von Bestandteilen (ISO 12543-1)*

EN ISO 16474-2:2013, *Beschichtungsstoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 2: Xenonbogenlampen*

EN ISO 11664-4, *Farbmetrik — Teil 4: CIE 1976 L*a*b* Farbenraum (ISO 11664-4)*

EN ISO 2409, *Beschichtungsstoffe — Gitterschnittprüfung (ISO 2409)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

lackiertes Glas

Flachglas, dessen Rückseite mit einer Farbe überzogen wurde

3.2

Farbe

organische Beschichtung von Glas

3.3

gleichmäßige Farbe

Farbe, die in Färbung und Reflexion in einem Bereich von mindestens einem Quadratzentimeter einheitlich ist und wo Färbung und Reflexion im Bereich 0° bis 45° von der Senkrechten nicht winkelabhängig sind

3.4

ungleichmäßige Farbe

Farbe, die nicht einheitlich ist

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Beispiele für ungleichmäßige Farben sind Farben, die Metallpartikel enthalten, selbstleuchtende Lackierung, thermochromische Lackierung usw.

3.5

Glassubstrat

Basisglas, spezielles Basisglas, chemisch gefestigtes Basisglas, wärmebehandeltes Basis- und spezielles Basisglas, Verbundglas oder Verbund-Sicherheitsglas

3.6**Bandmaße**

Glas, das in folgenden Größen geliefert wird:

- Nennlänge H : 4 500 mm, 5 100 mm oder 6 000 mm;
- Nennbreite B : 3 210 mm.

[QUELLE: EN 572-2:2012, 3.2]

Anmerkung 1 zum Begriff: Die normale Breite liegt bei 3 210 mm. Außergewöhnliche Produktionserfordernisse können zu einer Reduzierung führen, aber die Nennbreite liegt niemals unter 3 150 mm.

3.7**Lager-/Standardmaße**

Scheiben aus lackiertem Glas mit Schnittkanten, die für die weitere Bearbeitung vorgesehen sind

3.8**Festmaße**

aus Lager-/Standardmaßen zugeschnittene, fertige Glasscheiben aus lackiertem Floatglas, die im Zuschnittzustand vorliegen oder weiterer Bearbeitung unterzogen werden, z. B. Kantenbearbeitung, Bohren, Oberflächenverzierung usw.

3.9**Fehler der Farbbeschichtung(en)**

Fehler in direktem Zusammenhang mit der Farbbeschichtung, z. B. Kratzer, punktförmige Fehler und Farbschwankungen oder mangelnde Haftfestigkeit der Farbbeschichtung

3.10**punktförmige Fehler**

punktförmige Störung, die von der Seite des Glases aus gesehen werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Punktförmige Fehler können durch einen Glasfehler verursacht werden, z. B. Kerne (feste oder gasförmige Einschlüsse), Ablagerungen, Bruchstellen oder Fehler der Farbbeschichtung, z. B. Staub, nadelstichgroße Löcher, Entnetzung

3.11**Punkt mangelnder Haftfestigkeit**

punktförmiger Fehler, bei dem die Farbe nicht länger am Glas haftet und der in der Reflexion als hellerer Punkt erkennbar ist

3.12**lineare Fehler**

Kratzer, verlängerte punktförmige Fehler usw. auf der Glasoberfläche oder der Farbe, von der Glasseite aus gesehen

3.13**Scheuerstellen**

kaum sichtbare, kreisförmige Haarkratzer aufgrund von Glasreinigungsverfahren

3.14**Farbschwankungen**

Farbänderung, die nach einer Alterungsprüfung auftreten kann, z. B. Verblassen