

DIN EN 1036-1

ICS 81.040.20

Ersatz für
DIN EN 1036:1999-07 und
DIN EN 1036 Beiblatt 1:2003-06

**Glas im Bauwesen –
Spiegel aus silberbeschichtetem Floatglas für den Innenbereich –
Teil 1: Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung EN 1036-1:2007**

Glass in building –
Mirrors from silver-coated float glass for internal use –
Part 1: Definitions, requirements and test methods;
German version EN 1036-1:2007

Verre dans la construction –
Miroirs en glace argentée pour l'intérieur –
Partie 1: Définitions, exigences et méthodes d'essai;
Version allemande EN 1036-1:2007

Gesamtumfang 30 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1036-1:2007) wurde in der Arbeitsgruppe 1 „Basis-Glaserzeugnisse“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) des CEN/TC 129 „Glas im Bauwesen“ (Sekretariat: NBN, Belgien) unter Mitwirkung deutscher Experten ausgearbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-09-29 AA „Glas im Bauwesen (Sp CEN/TC 129 und ISO/TC 160)“.

Die im Abschnitt 2 zitierten Normen sind unter der gleichen Zählnummer als Deutsche Normen im deutschen Normenwerk aufgeführt.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1036:1999-07 und DIN EN 1036 Beiblatt 1:2003-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm-Nr in EN 1036-1 geändert,

EN 1036-1: *Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren*,

EN 1036-2: *Konformitätsbewertung/Produktnorm* wird neu erarbeitet;

- b) in den normativen Verweisungen (Abschnitt 2) wurde ISO 5740 gestrichen und EN 410 neu aufgenommen;

- c) Begriffe „kupferfreier Spiegel aus silberbeschichtetem Floatglas“ (3.3) und „Kratzer“ (3.11) neu aufgenommen,

Begriff „Wolkigkeit“ in „Fleck“ (3.13), „haarstrichförmige Kratzer“ in „kreisförmige Haarkratzer“ (3.10) geändert;

- d) in die überarbeitete Tabelle 1 „Nenndicken und Grenzabweichungen“ wurden die Grenzabweichungen für die Nenndicken 8 mm und 10 mm neu aufgenommen;

- e) bei den Reflexionseigenschaften von Silberspiegeln (Abschnitt 6) wurde der Bezug auf ISO 5740 geändert in einen Bezug auf EN 410. Der Lichteinfallwinkel von der Senkrechten bei der Messung des Reflexionsgrades muss statt bisher $\leq 10^\circ$ jetzt $\leq 8^\circ$ betragen. Die Normlichtart D₆₅ ist einzuhalten;

- f) die Angabe des Reflexionsgrades (6.2) wurde geteilt in mindestens 86 % für Glasdicken von 2 mm bis 6 mm und 83 % für Glasdicken 8 mm bis 10 mm;

- g) bei der Betrachtungsmethode bezüglich der Qualitätsanforderungen (7.2.1.1) wurde der Maximalwert des zu verwendenden Tageslichtes von 600 lx geändert in einen Bereich von 300 lx bis 600 lx am Spiegel;

- h) Tabelle 2 „Akzeptable Glasfehler bei Lager-/Standardmaßen“ aus DIN EN 1036:1999-07 wurde komplett überarbeitet;

- i) Tabelle 3 „Akzeptable Glasfehler bei Festmaßen“ aus DIN EN 1036:1999-07 wurde komplett überarbeitet;

- j) die Grenzwerte für die Randzonen (Bild 4) C und D wurden von 150 mm erhöht auf C = 165 mm – b und D = 165 mm + b;

- k) Tabelle 4 „Akzeptable Glasfehler für Kantenkorrosion und punktförmige Fehler in der reflektierenden Schicht nach der Prüfung der Beständigkeit“ aus DIN EN 1036:1999 wurde überarbeitet;

- l) bei der Anordnung der Proben für die „Kondenswasserprüfung im Konstantklima“ (Anhang A (normativ)) ist neu auch der Neigungswinkel zwischen 60 ° und 75 ° zu beachten;
- m) A.4.7 „Säuberungsvorgang“ wurde neu aufgenommen;
- n) Anhang B (informativ) „Befestigung und Säubern von Spiegeln“ wurde ergänzt um das Säubern von Spiegeln;
- o) Aufnahme von Literaturhinweisen;
- p) DIN EN 1036 Beiblatt 1:2003-06 als Nationalen Anhang aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 1238: 1983-04

DIN EN 1036: 1999-07

DIN EN 1036 Beiblatt 1: 2003-06

Nationaler Anhang NA (informativ)

Nationale Erläuterungen zur Befestigung von Spiegeln

Die Befestigung von Spiegeln wird in DIN EN 1036-1:2008 nicht geregelt. Lediglich im informativen Anhang B der Norm werden Hinweise zur Befestigung und zum Säubern von Spiegeln gegeben. Informative Hinweise haben keinen ausschließenden Charakter, so dass selbstverständlich auch andere Regeln der Technik (z. B. Technische Richtlinie des Glaserhandwerkes Nr. 11 „Glaserarbeiten – Montage von Spiegeln“ – 4., überarbeitete Ausgabe 2006) für die Befestigung von Spiegeln angewendet werden können.

WARNUNG — Werden Spiegel in baulichen Anlagen, z. B. als Überkopfverglasungen, Absturzsicherungen, usw. verwendet, so sind gegebenenfalls über die DIN EN 1036-1 hinausgehende bauaufsichtliche Anforderungen zu erfüllen.

Da mit der Mehrzahl der in Deutschland gebräuchlichen Befestigungsmittel für Spiegel ein Teil der Montagehinweise aus dem informativen Anhang B nicht angewendet werden kann, wird für die nationale Anwendung der Norm auf folgende Erläuterungen des Bundesinnungsverbandes des Glaserhandwerkes, die ebenfalls ausschließlich informativen Charakter haben, verwiesen:

Zwischen Spiegel und Wand oder jeder anderen Befestigungsfläche sollte Luftzirkulation möglich sein. Damit ausreichende Belüftung sichergestellt ist, sollte bei Spiegeln unter 1 m Höhe ein Abstand von mindestens 5 mm oder bei einer Höhe von mehr als 1 m ein Abstand von 5–10 mm eingehalten werden [Technische Richtlinie des Glaserhandwerkes Nr. 11 „Glaserarbeiten – Montage von Spiegeln“ – 4., überarbeitete Ausgabe 2006].

Es wird darauf verwiesen, dass bei einem geringerem Zwischenraum zwischen dem Spiegelbelag und der Befestigungsfläche gegebenenfalls Feuchtigkeitsnester entstehen können.

Die ausreichende Hinterlüftung ist für die Haltbarkeit des Spiegels von Bedeutung. Werden aber Befestigungsmittel eingesetzt, bei denen der vorgeschriebene Abstand nicht möglich ist (z. B. Spiegelklebeband, Spiegelkleber), ist durch die Art und Weise des Auftragens oder Anbringens des Befestigungsmittels für die bestmögliche Hinterlüftung zu sorgen (senkrechte Verarbeitung der Klebebänder/Klebstoffe, Einbringen von Abstandhaltern oder durch Wahl des geeigneten Spiegelproduktes). Bei geschlossenporiger Oberfläche, z. B. Möbeloberflächen, kann der Abstand verringert werden, wenn nicht mit erhöhter Feuchtigkeitsbelastung zu rechnen ist [Technische Richtlinie des Glaserhandwerkes Nr. 11 „Glaserarbeiten – Montage von Spiegeln“ – 4., überarbeitete Ausgabe 2006].

Das Gewicht des Spiegels sollte nicht von den Kanten getragen werden, um Verbiegungen – und damit Verzerrungen – zu vermeiden. Vor allem großflächige Spiegel sollten hängend montiert werden, damit wird eine Verzerrung durch Bauchung und Biegung vermieden. Bei kleineren Formaten kann die Gewichtsabtragung ohne weiteres über Befestigungsmittel wie Klammern oder Schienen erfolgen [Technische Richtlinie des Glaserhandwerkes Nr. 11 „Glaserarbeiten – Montage von Spiegeln“ – 4., überarbeitete Ausgabe 2006].

Weitere Kommentare zu den Montagehinweisen befinden sich in der Technischen Richtlinie des Glaserhandwerkes Nr. 11 „Glaserarbeiten – Montage von Spiegeln“ – 4., überarbeitete Ausgabe 2006 [Herausgeber: Institut des Glaserhandwerkes für Verglasungstechnik und Fensterbau, An der Glasfachschule 6, 65589 Hadamar].

Deutsche Fassung

Glas im Bauwesen —
Spiegel aus silberbeschichtetem Floatglas für den Innenbereich —
Teil 1: Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren

Glass in building —
Mirrors from silver-coated float glass for internal use —
Part 1: Definitions, requirements and test methods

Verre dans la construction —
Miroirs en glace argentée pour l'intérieur —
Partie 1: Définitions, exigences et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. November 2007 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 Management-Zentrum des CEN 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Werkstoffe	7
4.1 Glaserzeugnisse	7
4.2 Reflektierende Schicht	7
4.3 Schutzschicht(en)	7
5 Anforderungen an die Maße	7
5.1 Dicke	7
5.2 Länge, Breite und Rechtwinkligkeit	8
5.2.1 Lager-/Standardmaße	8
5.2.2 Festmaße	8
6 Reflexionseigenschaften von Silberspiegeln	9
6.1 Messung	9
6.2 Silberspiegel aus klarem Floatglas	9
6.3 Silberspiegel aus eingefärbtem Floatglas	9
7 Qualitätsanforderungen	9
7.1 Allgemeines	9
7.2 Qualitätsbeurteilung und Verfahren zur Betrachtung von Silberspiegeln	9
7.2.1 Qualität des Glases, der reflektierenden Schicht, der Kante und der Schutzschicht	9
7.2.2 Optische Qualität	10
7.3 Annehmbare Qualitätsniveaus	10
7.3.1 Glasfehler	10
7.3.2 Fehler in der reflektierenden Silberschicht	10
7.3.3 Kantenfehler	10
7.3.4 Fehler der Schutzschicht	11
7.3.5 Optische Fehler	12
8 Prüfung von Silberspiegeln	13
8.1 Beständigkeit	13
8.1.1 Allgemeines	13
8.1.2 Prüfkörper	13
8.1.3 Anordnung der Prüfkörper	13
8.1.4 Beurteilung	13
8.1.5 Annahmekriterien	13
8.2 Haftung der Schutzschicht(en)	14
Anhang A (normativ) Kondenswasserprüfung im Konstantklima	20
A.1 Allgemeines	20
A.2 Prüfbedingungen	20
A.3 Klimaprüfeinrichtung	20
A.3.1 Klimakammer	20
A.3.2 Aufstellen der Klimakammer	21
A.3.3 Vorrichtung zur Aufnahme der Prüfkörper (Prüfkörperhalter)	21
A.4 Durchführung der Prüfung	21
A.4.1 Füllen der Bodenwanne	21
A.4.2 Prüfkörper	21
A.4.3 Anordnung der Prüfkörper	21
A.4.4 Prüfungsablauf	22
A.4.5 Beendigung der Prüfung	22
A.4.6 Unterbrechung	22

	Seite
A.4.7 Säuberungsvorgang.....	22
A.5 Prüfbericht	22
Anhang B (informativ) Befestigung und Säubern von Spiegeln	24
B.1 Allgemeines	24
B.2 Faktoren, die die Beständigkeit beeinflussen	24
B.3 Faktoren, die die Verzerrung beeinflussen.....	25
Literaturhinweise	26

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1036-1:2007) 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 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2008 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 1036:1999.

EN 1036, *Glas im Bauwesen — Spiegel aus silberbeschichtetem Floatglas für den Innenbereich* besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren*
- *Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm*

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Mindestqualitätsanforderungen (im Hinblick auf optische und visuelle Fehler sowie auf Kantenfehler) an Spiegel aus silberbeschichtetem Floatglas für den Innenbereich im Bauwesen sowie Beständigkeitsprüfungen fest.

Diese Europäische Norm gilt nur für Spiegel aus silberbeschichtetem Glas, die aus planem, spannungsfreiem, klarem oder gefärbtem Floatglas von 2 mm bis 10 mm Dicke hergestellt sind, und in Lager-/Standardabmessungen und in Festmaßen geliefert werden.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Spiegel aus silberbeschichtetem Glas, die aus einem anderen Basisglas als Floatglas, aus behandeltem Glas, d. h. aus vorgespanntem Sicherheitsglas, teilvorgespanntem Glas, chemisch vorgespanntem Glas oder Verbundglas, oder aus gebogenem Glas hergestellt wurden.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Spiegel aus silberbeschichtetem Glas, die in einem aggressiven Klima und/oder in Räumen mit ständig hoher Luftfeuchte, z. B. in Reithallen, Schwimmbädern, Heilbädern, Saunen usw., verwendet werden. Des Weiteren gilt sie nicht für reflektierendes Glas für Verglasungen im Außenbereich.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Rahmen, Befestigungen oder sonstige Trägersysteme.

ANMERKUNG Nützliche Hinweise zu diesen Positionen sind im informativen Anhang B enthalten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 410, *Glas im Bauwesen — Bestimmung der lichttechnischen und strahlungsphysikalischen Kenngrößen von Verglasungen*

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

EN ISO 2409, *Paints and varnishes — Cross cut test (ISO 2409:2007)*

EN ISO 9227, *Corrosion tests in artificial atmospheres — Salt spray tests (ISO 9227:2006)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Floatglas

planes, durchsichtiges, klares oder gefärbtes Kalk-Natronsilicatglas mit parallelen und feuerpolierten Oberflächen, hergestellt durch kontinuierliches Aufgießen und Fließen über ein Metallbad (siehe EN 572-1 und EN 572-2)

3.2

Spiegel aus silberbeschichtetem Floatglas

planes, spannungsfreies, klares oder gefärbtes Floatglas, dessen Rückseite mit einer geschützten, reflektierenden Silberschicht versehen ist