

**DIN EN 572-1****DIN**

ICS 01.040.81; 81.040.20

Einsprüche bis 2012-01-28  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN 572-1:2004-09**Entwurf**

**Glas im Bauwesen –  
Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas –  
Teil 1: Definitionen und allgemeine physikalische und mechanische  
Eigenschaften;  
Deutsche Fassung FprEN 572-1:2011**

Glass in building –  
Basic soda lime silicate glass products –  
Part 1: Definitions and general physical and mechanical properties;  
German version FprEN 572-1:2011

Verre dans la construction –  
Produits de base: Verre de silicate sodo-calcique –  
Partie 1: Définitions et propriétés physiques et mécaniques générales;  
Version allemande FprEN 572-1:2011

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-11-28 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an [nabau@din.de](mailto:nabau@din.de) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter [www.entwuerfe.din.de](http://www.entwuerfe.din.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: 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 12 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 572-1:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 129 „Glas im Bauwesen“ (Sekretariat: NBN, Belgien) unter Mitwirkung deutscher Experten erarbeitet.

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

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 9385     siehe DIN ISO 9385

## Änderungen

Gegenüber DIN EN 572-1:2004-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) vollständige redaktionelle Überarbeitung;
- b) Abschnitt 6.2 „Charakteristische Biegefestigkeit“ neu aufgenommen.

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

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

## **Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas — Teil 1: Definitionen und allgemeine physikalische und mechanische Eigenschaften**

*Verre dans la construction — Produits de base: Verre de silicate sodo-calcique — Partie 1: Définitions et propriétés physiques et mécaniques générales*

*Glass in building — Basic soda lime silicate glass products — Part 1: Definitions and general physical and mechanical properties*

ICS:

Deskriptoren

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>5</b>
<b>4 Allgemeine Grundsätze</b> .....	<b>5</b>
<b>5 Chemische Zusammensetzung</b> .....	<b>5</b>
5.1 Allgemeines .....	5
5.2 Färbung .....	6
<b>6 Physikalische und mechanische Eigenschaften</b> .....	<b>6</b>
6.1 Allgemeine Eigenschaften .....	6
6.2 Charakteristische Biegefestigkeit ( $f_{g,kk}$ ) .....	7
6.3 Bezeichnung von klarem Glas .....	7
6.3.1 Allgemeines .....	7
6.3.2 Durchsichtiges klares Glas .....	7
6.3.3 Durchscheinendes klares Glas .....	8
6.4 Beständigkeit der physikalischen und chemischen Eigenschaften .....	9
6.5 Allgemeine Qualitätskriterien und deren Bewertung .....	9
6.5.1 Optik .....	9
6.5.2 Aussehen .....	9
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>10</b>

## Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 572-1:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 129 „Glas im Bauwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NBN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 572-1:2004 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Diese Europäische Norm *Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas* besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Definitionen und allgemeine physikalische und mechanische Eigenschaften*
- Teil 2: *Floatglas*
- Teil 3: *Poliertes Drahtglas*
- Teil 4: *Gezogenes Flachglas*
- Teil 5: *Ornamentglas*
- Teil 6: *Drahtornamentglas*
- Teil 7: *Profilbauglas mit oder ohne Drahteinlage*
- Teil 8: *Liefermaße und Festmaße*
- Teil 9: *Konformitätsbewertung/Produktnorm*

## 1 Anwendungsbereich

Dieser Teil dieser Europäischen Norm legt die Basis-Glaserzeugnisse fest und klassifiziert sie, gibt ihre chemische Zusammensetzung und die wichtigsten physikalischen und mechanischen Eigenschaften an und definiert ihre allgemeinen Qualitätskriterien.

Die spezifischen Maße, Maßtoleranzen, Fehlerbeschreibungen, Qualitätsgrenzen und Bezeichnungen der verschiedenen Arten der Basis-Glaserzeugnisse sind nicht in diesem Teil der Norm enthalten, sondern in anderen Teilen dieser Europäischen Norm für die jeweiligen Erzeugnisarten:

EN 572-2	Floatglas
EN 572-3	Poliertes Drahtglas
EN 572-4	Gezogenes Flachglas
EN 572-5	Ornamentglas
EN 572-6	Drahtornamentglas
EN 572-7	Profilbauglas mit oder ohne Drahteinlage
EN 572-8	Liefermaße und Festmaße
EN 572-9	Konformitätsbewertung/Produktnorm

## 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 572-3, *Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas — Teil 3: Poliertes Drahtglas*

EN 572-4, *Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas — Teil 4: Gezogenes Flachglas*

EN 572-5, *Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas — Teil 5: Ornamentglas*

EN 572-6, *Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas — Teil 6: Drahtornamentglas*

EN 572-7, *Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas — Teil 7: Profilbauglas mit oder ohne Drahteinlage*

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

EN 572-9, *Glas im Bauwesen — Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas — Teil 9: Konformitätsbewertung/Produktnorm*

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

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

#### 3.1

##### **Floatglas**

planes, durchsichtiges, klares oder gefärbtes Kalk-Natronsilicatglas mit parallelen und polierten Oberflächen, hergestellt durch kontinuierliches Aufgießen und Fließen über ein Metallbad

ANMERKUNG Die französische Bezeichnung für Floatglas ist „glace“, die deutsche Bezeichnung „Floatglas“.

#### 3.2

##### **gezogenes Flachglas**

planes, durchsichtiges, klares oder gefärbtes Kalk-Natronsilicatglas, das im kontinuierlichen, anfangs vertikalen Ziehverfahren in üblicher Dicke und mit beidseitig feuerpolierten Oberflächen hergestellt wird

ANMERKUNG Gezogenes Flachglas deckt drei Produkte ab: gezogenes Neuantik-Flachglas, gezogenes Flachglas für die Renovierung und gezogenes Flachglas mit einem Minimum an sichtbaren Fehlern.

#### 3.3

##### **Ornamentglas**

planes, durchscheinendes, klares oder gefärbtes Kalk-Natronsilicatglas, das durch kontinuierliches Gießen und Walzen hergestellt wird

#### 3.4

##### **Drahtornamentglas**

planes, durchscheinendes, klares oder gefärbtes Kalk-Natronsilicatglas, das durch kontinuierliches Gießen und Walzen hergestellt wird und in das während der Herstellung ein an allen Kreuzungspunkten verschweißtes Stahl-Drahtnetz eingelegt wird

ANMERKUNG 1 Die Oberflächen können ornamentiert oder glattgewalzt sein.

ANMERKUNG 2 Die deutsche Bezeichnung für Drahtornamentglas mit glattgewalzten Oberflächen ist „Drahtglas“.

#### 3.5

##### **poliertes Drahtglas**

planes, durchsichtiges, klares Kalk-Natronsilicatglas mit parallelen und polierten Oberflächen, das durch Schleifen und Polieren der Oberflächen von Drahtornamentglas hergestellt wird

#### 3.6

##### **Profilbauglas mit oder ohne Drahteinlage**

durch kontinuierliches Gießen und Walzen hergestelltes, durchscheinendes, klares oder gefärbtes Kalk-Natronsilicatglas, mit oder ohne Drahteinlage, das während der Herstellung in U-Form gebogen wird

### 4 Allgemeine Grundsätze

EN 572-1 ist im Zusammenhang mit den Teilen 2 bis 9 dieser Europäischen Norm zu lesen.

### 5 Chemische Zusammensetzung

#### 5.1 Allgemeines

Die Basis-Glaserzeugnisse gemäß dieser Europäischen Norm bestehen ausschließlich aus Kalk-Natronsilicatglas.

Die Massenanteile der Hauptbestandteile der Kalk-Natronsilicatgläser nach dieser Europäischen Norm betragen:

Siliciumdioxid (SiO <sub>2</sub> )	69 % bis 74 %;
Calciumoxid (CaO)	5 % bis 14 %;
Natriumoxid (Na <sub>2</sub> O)	10 % bis 16 %;
Magnesiumoxid (MgO)	0 % bis 6 %;
Aluminiumoxid (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	0 % bis 3 %;
Andere	0 % bis 5 %.

Neben der vorgenannten allgemeinen Zusammensetzung dürfen diese Gläser auch kleinere Anteile anderer Stoffe enthalten.

## 5.2 Färbung

In der Masse eingefärbtes Glas entsteht durch Zusatz geeigneter Stoffe.

## 6 Physikalische und mechanische Eigenschaften

### 6.1 Allgemeine Eigenschaften

Die üblichen Zahlenwerte für die physikalischen und mechanischen Eigenschaften von Basiserzeugnissen aus Kalk-Natronsilicatglas, mit Ausnahme der „Charakteristischen Biegezugfestigkeit“ ( $f_{g,kk}$ ), sind in Tabelle 1 angegeben. Diese Werte für normal gekühltes, nicht weiter vorgespanntes Glas sind keine genauen Vorgaben, die das Glas unbedingt erfüllen muss, sondern die allgemeingültigen Werte für Berechnungen, für die kein hoher Genauigkeitsgrad gefordert wird.

**Tabelle 1 — Allgemeine Eigenschaften von Basiserzeugnissen aus Kalk-Natronsilicatglas**

Eigenschaft	Symbol	Zahlenwert und Einheit
Dichte (bei 18 °C)	$\rho$	2 500 kg/m <sup>3</sup>
Härte (Knoop)	$HK_{0,1/20}$	6 GPa <sup>a</sup>
E-Modul (Elastizitätsmodul)	$E$	$7 \times 10^{10}$ Pa
Poissonzahl	$\mu$	0,2
Spezifische Wärmekapazität	$c_p$	$0,72 \times 10^3$ J/(kg·K)
Nennwert des mittleren Längenausdehnungskoeffizienten zwischen 20 °C und 300 °C	$\alpha$	$9 \times 10^{-6}$ /K
Beständigkeit gegen Temperaturunterschiede und plötzliche Temperaturwechsel		40 K <sup>b</sup>
Wärmeleitfähigkeit	$\lambda$	1 W/(m·K)
Mittlerer Brechungsindex im sichtbaren Bereich (bei 589,3 nm)	$n$	1,5
Emissionsgrad (korrigiert)	$\varepsilon$	0,837
<sup>a</sup> Knoop-Härte nach ISO 9385. <sup>b</sup> Allgemein anerkannter Wert, der von der Kantenqualität und der Glasart beeinflusst wird.		



## 6.2 Charakteristische Biegefestigkeit ( $f_{g,kk}$ )

Der Wert der charakteristischen Biegefestigkeit gilt für eine kurzzeitige quasi-statische Belastung, z. B. Windlast, und bezieht sich auf eine Bruchwahrscheinlichkeit von 5 % im unteren Grenzbereich des Vertrauensintervalls von 95 %.

Der Wert der charakteristischen Biegefestigkeit  $f_{g,kk}$  für Kalk-Natronsilicatglas beträgt 45 N/mm<sup>2</sup>.

ANMERKUNG Verfahren zur Bestimmung der Biegefestigkeit von Glas werden in EN 1288, Teile 1 bis 5, angegeben (siehe [1]). Die Bemessung von Glasscheiben wird durch prEN 13474 abgedeckt (siehe [6]).

## 6.3 Bezeichnung von klarem Glas

### 6.3.1 Allgemeines

Ein Glaserzeugnis wird als klares Glas bezeichnet, wenn es nicht eingefärbt ist und wenn der Lichttransmissionsgrad des Glases ohne Berücksichtigung von Veränderungen durch eine mögliche Beschichtung oder die Oberflächenrauigkeit, z. B. bei Ornamentglas, 6.3.3, entspricht.

Zur Messung der Lichttransmissionseigenschaften von Glas für die Feststellung, ob das Glas als klares Glas eingestuft werden kann, ist es in einigen Fällen erforderlich, eine Vorbehandlung vorzunehmen:

- Beschichtungen auf glatten Oberflächen sind, ohne Änderung der Dicke des Glassubstrates, zu entfernen;
- raue Oberflächen, beschichtet oder unbeschichtet, sind durch Glätten und Polieren zu beseitigen. Die Dicke des Glases wird durch dieses Verfahren verändert.

Der Lichttransmissionsgrad des Glassubstrates ist an Glas mit polierten Oberflächen zu messen.

ANMERKUNG Die in 6.3.2 und 6.3.3 angegebenen Werte des Lichttransmissionsgrades eignen sich nicht für Bemessungen. Diese Werte dienen lediglich für die Bezeichnung von klarem Glas und berücksichtigen nicht die Wirkung von Beschichtungen und der Oberflächenrauheit. Die Werte des für Bemessungen verwendeten Lichttransmissionsgrades können vom Hersteller erhalten werden. Sie werden nach EN 410 ermittelt.

### 6.3.2 Durchsichtiges klares Glas

Ein durchsichtiges Glaserzeugnis ist als klares Glas zu bezeichnen, wenn es nicht eingefärbt ist und wenn sein Lichttransmissionsgrad:

- im Anschluss an die eventuell erforderlichen Vorbehandlungen,
- gemessen nach EN 410 und
- gerundet auf 0,01,

größer oder gleich dem in Tabelle 2 angegebenen Wert für die Nenndicke des Glaserzeugnisses ist.

ANMERKUNG Der in Tabelle 2 angegebene Grenzwert ist unter der Voraussetzung anwendbar, dass die gemessene Dicke des Glaserzeugnisses innerhalb der zulässigen Toleranzen für die Nenndicke des Glasproduktes liegt.

**Tabelle 2 — Mindestwerte des Lichttransmissionsgrades für die Bezeichnung eines durchsichtigen Glaserzeugnisses als klares Glas**

Nennstärke mm	Mindestwert des Lichttransmissionsgrades
2	0,89
3	0,88
4	0,87
5	0,86
6	0,85
8	0,83
10	0,81
12	0,79
15	0,76
19	0,72
25	0,67

### 6.3.3 Durchscheinendes klares Glas

Ein durchscheinendes Glaserzeugnis ist als klares Glas zu bezeichnen, wenn es nicht eingefärbt ist und wenn sein Lichttransmissionsgrad

- im Anschluss an die eventuell erforderlichen Vorbehandlungen,
- gemessen nach EN 410 und
- gerundet auf 0,01,

größer oder gleich dem Wert ist, der nach Tabelle 3 durch lineare Interpolation für die gemessene Dicke der Probe erhalten wird.

ANMERKUNG Der Grenzwert variiert entsprechend der genauen Dicke der Glasprobe nach der Vorbehandlung.

**Tabelle 3 — Mindestwerte des Lichttransmissionsgrades zur Bezeichnung eines durchscheinenden Glaserzeugnisses als klares Glas**

Dicke mm	Mindestwert des Lichttransmissionsgrades
3	0,83
4	0,82
5	0,81
6	0,80
7	0,79
8	0,78
10	0,76
12	0,74
14	0,72
15	0,71
19	0,67

## 6.4 Beständigkeit der physikalischen und chemischen Eigenschaften

Die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Basiserzeugnissen aus Kalk-Natronsilicatglas können als zeitlich konstant angesehen werden.

- a) Da Glas gegen photochemische Effekte unempfindlich ist, werden die Spektraleigenschaften (Durchlässigkeit für Licht und Sonnenenergie) der Basis-Glaserzeugnisse nicht durch direkte oder indirekte Sonnenstrahlung verändert.
- b) Die Oberfläche von Glas im Bauwesen ist gegen Umwelteinflüsse im Wesentlichen unempfindlich.

ANMERKUNG Während die Oberfläche des Glases nach dem Einbau in ein Gebäude im Wesentlichen unempfindlich gegen Wassereinwirkung ist, sollte jedoch darauf geachtet werden, die Glasoberfläche vor dem Einbau zu schützen. Eine unsachgemäße Lagerung kann zu einem Eintreten von Wasser/Feuchtigkeit zwischen die Glasscheiben führen. Diese konzentrierten Umgebungsbedingungen können einen Angriff auf die Oberfläche bewirken (siehe [7]).

## 6.5 Allgemeine Qualitätskriterien und deren Bewertung

### 6.5.1 Optik

Dieses Kriterium bezieht sich auf die Erkennbarkeit von durch das Glas zu betrachtenden Gegenständen und ist lediglich auf durchsichtige Glaserzeugnisse anwendbar.

Die wichtigsten Fehler, die die optische Qualität beeinträchtigen können, sind Oberflächenverzerrungen und eine unzureichende Homogenität in der Glasmasse.

Die optische Qualität ist mithilfe eines visuellen Beobachtungsverfahrens zu beurteilen.

### 6.5.2 Aussehen

Dieses Kriterium betrifft das Aussehen des Erzeugnisses.

Die visuelle Qualität kann durch punktförmige Fehler (Blasen, Steinchen usw.), lineare/langgestreckte Fehler (Scheuerflecken, Kratzer, Linien, Rückstände, Abdrücke usw.) sowie durch Fehler im Dessin oder im Drahtnetz beeinträchtigt werden.

Punktförmige Fehler werden durch das Bestimmen von Anzahl und Größe beurteilt.

Lineare/langgestreckte Fehler werden durch visuelle Betrachtung beurteilt.

Fehler im Dessin und im Drahtnetz werden durch Messung der Abweichung beurteilt.

## Literaturhinweise

- [1] EN 1288-1, *Glas im Bauwesen — Bestimmung der Biegefestigkeit von Glas — Teil 1: Grundlagen*
- [2] EN 1288-2, *Glas im Bauwesen — Bestimmung der Biegefestigkeit von Glas — Teil 2: Doppelring-Biegeversuch an plattenförmigen Proben mit großen Prüfflächen*
- [3] EN 1288-3, *Glas im Bauwesen — Bestimmung der Biegefestigkeit von Glas — Teil 3: Prüfung von Proben bei zweiseitiger Auflagerung (Vierschneiden-Verfahren)*
- [4] EN 1288-4, *Glas im Bauwesen — Bestimmung der Biegefestigkeit von Glas — Teil 4: Prüfung von Profilbauglas*
- [5] EN 1288-5, *Glas im Bauwesen — Bestimmung der Biegefestigkeit von Glas — Teil 5: Doppelring-Biegeversuch an plattenförmigen Proben mit kleinen Prüfflächen*
- [6] prEN 13474 (alle Teile), *Glas im Bauwesen — Bemessung von Glasscheiben*
- [7] *Evaluation of the relevant parameters allowing to prevent the weathering of float glass during storage*, Franco Geotti-Bianchini, Martina Preo, *Rivista della Stazione Sperimentale del Vetro* n. 3-1999, Seiten 127 - 146