

DIN EN 3001

ICS 49.045

**Luft- und Raumfahrt –
Vorgespannte Floatglasscheiben für Luftfahrzeuganwendungen –
Technische Lieferbedingungen;
Deutsche und Englische Fassung EN 3001:2019**

Aerospace series –
Tempered float glass plies for aircraft applications –
Technical specification;
German and English version EN 3001:2019

Série aéronautique –
Plis de verre renforcés pour applications aéronautiques –
Spécification technique;
Version allemande et anglaise EN 3001:2019

Gesamtumfang 21 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

Nationales Vorwort

Der Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie – Normung (ASD-STAN) ist vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) für zuständig erklärt worden, Europäische Normen (EN) für das Gebiet der Luft- und Raumfahrt auszuarbeiten. Durch die Vereinbarung vom 3. Oktober 1986 wurde ASD Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Das vorliegende Dokument (EN 3001:2019) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Werkstoffe, unter Mitwirkung deutscher Experten des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-02-03 AA „Elastomere/Dichtmassen“ im DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL).

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des DIN Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) sind die europäischen Luft- und Raumfahrt-Normungsergebnisse zweisprachig, in Deutsch und Englisch, in das Deutsche Normenwerk zu überführen. Aus diesem Grund wurde der Deutschen Fassung dieses Dokuments die Englische Fassung hinzugefügt.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 1183-1 siehe DIN EN ISO 1183-1

ISO 7991 siehe DIN ISO 7991

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1183-1, *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren*

DIN ISO 7991, *Glas — Bestimmung des mittleren thermischen Längenausdehnungskoeffizienten*

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt —
Vorgespannte Floatglasscheiben für
Luftfahrzeuganwendungen —
Technische Lieferbedingungen

Aerospace series —
Tempered float glass plies for aircraft applications —
Technical specification

Série aéronautique —
Plis de verre renforcés pour applications aéronautiques —
Spécification technique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Januar 2019 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Anforderungen.....	5
4.1 Zusammensetzung.....	5
4.2 Werkstoff	5
4.3 Standarddicke	6
4.4 Maße	6
4.5 Dichte	6
4.6 Längenausdehnung.....	6
4.7 Ebenheit	6
4.8 Brechungsindex	6
4.9 Lichttransmission	6
4.10 Trübung.....	6
4.11 Optische Verzerrung	6
4.12 Optische Fehler	7
4.13 Durch Wölbung und thermische Vorspannung verursachte optische Fehler	7
4.13.1 Durch Wölbung hervorgerufene Markierungen	7
4.13.2 Kontrollmuster	7
4.13.3 Zangenabdrücke	7
4.14 Festigkeit.....	8
4.14.1 Bruchmodul	8
4.14.2 Spannungsprofil	8
5 Qualitätssicherung.....	8
5.1 Qualifikation	8
5.2 Abnahmeprüfung der Lose.....	8
6 Lagerung und Verpackung	8
7 Kennzeichnung	8
8 Bestellung	8

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 3001:2019) wurde vom Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie – Normung (ASD-STAN) erstellt.

Nachdem Umfragen und Abstimmungen entsprechend den Regeln dieses Verbandes durchgeführt wurden, hat diese Norm die Zustimmung der nationalen Verbände und offiziellen Behörden der Mitgliedsländer der ASD erhalten, bevor sie CEN vorgelegt wurde.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2019 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, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen an vorgespannte Kalk-Natron-Floatglasscheiben fest, die aus allgemein erhältlichem Glas oder Glas mit hoher Lichttransmission in entspanntem Zustand (geköhlt) hergestellt sind. Das entspannte Glas wird in einem kontinuierlichen Verfahren für allgemeine Anwendung hergestellt.

Die Scheiben werden entweder thermisch oder chemisch vorgespannt.

Das vorgespannte Glas wird hauptsächlich für die Cockpit-Verglasung verwendet.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 2155-5, *Luft- und Raumfahrt — Prüfverfahren für transparente Werkstoffe zur Verglasung von Luftfahrzeugen — Teil 5: Messung des Lichttransmissionsgrades im sichtbaren Bereich*

EN 2155-6, *Luft- und Raumfahrt — Prüfverfahren für transparente Werkstoffe zur Verglasung von Luftfahrzeugen — Teil 6: Bestimmung optischer Fehler¹*

EN 2155-8, *Luft- und Raumfahrt — Prüfverfahren für transparente Werkstoffe zur Verglasung von Luftfahrzeugen — Teil 8: Bestimmung der optischen Verzerrung*

EN 2155-9, *Luft- und Raumfahrt — Prüfverfahren für transparente Werkstoffe zur Verglasung von Luftfahrzeugen — Teil 9: Bestimmung der Trübung*

EN 9133, *Luft- und Raumfahrt — Qualitätsmanagementsystem — Qualifikationsverfahren für genormte Produkte der Luft- und Raumfahrt*

EN 3861, *Luft- und Raumfahrt — Nichtmetallische Werkstoffe — Transparente Glaswerkstoffe — Werkstoffnorm — Thermisch vorgespanntes Kalk-Natron-Floatglas*

EN 3862, *Luft- und Raumfahrt — Nichtmetallische Werkstoffe — Transparente Glaswerkstoffe — Werkstoffnorm — Chemisch vorgespanntes Kalk-Natron-Floatglas*

EN 3863, *Luft- und Raumfahrt — Nichtmetallische Werkstoffe — Transparente Glaswerkstoffe — Prüfverfahren — Bestimmung der Ebenheit*

EN 3864, *Luft- und Raumfahrt — Nichtmetallische Werkstoffe — Transparente Glaswerkstoffe — Prüfverfahren — Bestimmung des Bruchmoduls*

EN 3865, *Luft- und Raumfahrt — Spannungs-/optische Messungen von vorgespanntem Glas — Prüfverfahren²*

EN 3866, *Luft- und Raumfahrt — Nichtmetallische Werkstoffe — Transparente Glaswerkstoffe — Prüfverfahren — Bestimmung der Riffel- und Oberflächenwelligkeit*

1 Veröffentlicht als ASD-STAN-Vornorm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm durch den Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie – Normung (ASD-STAN), (www.asd-stan.org).

2 In Vorbereitung zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm.

EN ISO 489, *Kunststoffe — Bestimmung des Brechungsindex*

ISO 1183-1, *Plastics — Methods for determining the density of non-cellular plastics — Part 1: Immersion method, liquid pycnometer method and titration method*

ISO 7991, *Glass — Determination of coefficient of mean linear thermal expansion*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

allgemein erhältliches Floatglas

allgemein erhältliches Floatglas ist ein normal entspanntes Kalk-Natronglas, das im Fließverfahren über einem Zinnbad hergestellt wurde

3.2

Floatglas mit hoher Lichttransmission

Floatglas mit hoher Lichttransmission unterscheidet sich vom allgemein erhältlichen Floatglas nur durch seinen niedrigen Eisengehalt, durch den es eine hohe Lichttransmission bis in den nahen Infrarot-Bereich erhält

3.3

vorgespanntes Glas

Glas, an dessen Oberflächen auf thermischem oder chemischem Wege eine Druckspannungsschicht erzeugt wurde

3.4

Los

Anzahl der Glasscheiben, die gemeinsam unter denselben Fertigungsbedingungen vorgespannt wurden

3.5

Äquivalentdurchmesser nichttrunder Fehler

Äquivalentdurchmesser eines optischen Fehlers ist das arithmetische Mittel aus dem größten und kleinsten Maß

4 Anforderungen

4.1 Zusammensetzung

Das Glas hat die Zusammensetzung von Kalk-Natronglas. Der Eisengehalt von Glas mit hoher Lichttransmission muss so hoch sein, dass die integrierte Weißlichttransmission sowie die Transmission bei 800 nm den Werkstoffnormen EN 3861 und EN 3862 entspricht.

4.2 Werkstoff

Die Werkstoffe nach EN 3861 und EN 3862 müssen im Fließverfahren hergestellt worden sein.