

## DIN EN ISO 7668



ICS 25.220.20

Ersatz für  
DIN EN ISO 7668:2018-07

**Anodisieren von Aluminium und Aluminiumlegierungen –  
Messung des gerichteten Reflexionsgrades und des Spiegelglanzes von  
anodisch erzeugten Oxidschichten bei Winkeln von 20°, 45°, 60° oder 85°  
(ISO 7668:2021);  
Deutsche Fassung EN ISO 7668:2021**

Anodizing of aluminium and its alloys –  
Measurement of specular reflectance and specular gloss of anodic oxidation coatings at angles  
of 20°, 45°, 60° or 85° (ISO 7668:2021);  
German version EN ISO 7668:2021

Anodisation de l'aluminium et de ses alliages –  
Mesurage des caractéristiques de réflectivité et de brillant spéculaires des couches anodiques  
à angle fixe de 20°, 45°, 60° ou 85° (ISO 7668:2021);  
Version allemande EN ISO 7668:2021

Gesamtumfang 21 Seiten

DIN-Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE)

## Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 7668:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 79 „Light metals and their alloys“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 132 „Aluminium und Aluminiumlegierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 066-01-09 AA „Oberflächenbehandlung von Aluminium“ im DIN-Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE).

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

ISO/CIE 11664-1 siehe DIN EN ISO/CIE 11664-1

ISO 11664-2 siehe DIN EN ISO/CIE 11664-2

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

## Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 7668:2018-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Tabelle 4 und Tabelle 5 wurden überarbeitet;
- b) redaktionelle Überarbeitung des Dokuments.

## Frühere Ausgaben

DIN EN 12373-1: 2000-12

DIN EN ISO 7668: 2011-03, 2018-07

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN ISO/CIE 11664-1, *Farbmetrik — Teil 1: CIE farbmétrische Normalbeobachter*

DIN EN ISO 11664-2, *Farbmetrik — Teil 2: CIE Normlichtarten*

Deutsche Fassung

**Anodisieren von Aluminium und Aluminiumlegierungen —  
Messung des gerichteten Reflexionsgrades und des  
Spiegelglanzes von anodisch erzeugten Oxidschichten bei  
Winkeln von 20°, 45°, 60° oder 85° (ISO 7668:2021)**

Anodizing of aluminium and its alloys —  
Measurement of specular reflectance and  
specular gloss of anodic oxidation coatings at angles of  
20°, 45°, 60° or 85° (ISO 7668:2021)

Anodisation de l'aluminium et de ses alliages —  
Mesurage des caractéristiques de réflectivité et de  
brillant spéculaires des couches anodiques à angle fixe  
de 20°, 45°, 60° ou 85° (ISO 7668:2021)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. August 2021 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, 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     |
| Vorwort .....                                                                         | 4     |
| Einleitung .....                                                                      | 5     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                             | 6     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                        | 6     |
| 3 Begriffe .....                                                                      | 6     |
| 4 Kurzbeschreibung .....                                                              | 7     |
| 5 Geräte .....                                                                        | 7     |
| 6 Geometrische Bedingungen .....                                                      | 7     |
| 7 Optische Normale .....                                                              | 11    |
| 7.1 Bezugsnormale .....                                                               | 11    |
| 7.1.1 Schwarzglas .....                                                               | 11    |
| 7.1.2 Glasprisma (nur für Verfahren E) .....                                          | 12    |
| 7.2 Gebrauchsnormale .....                                                            | 12    |
| 7.2.1 Beschreibung .....                                                              | 12    |
| 7.2.2 Prüfung des Nullpunktes .....                                                   | 12    |
| 8 Vorbereitung und Kalibrierung des Messgerätes .....                                 | 12    |
| 9 Messung des gerichteten Reflexionsgrades und des Spiegelglanzes .....               | 13    |
| 9.1 Allgemeines .....                                                                 | 13    |
| 9.2 Messung des gerichteten Reflexionsgrades .....                                    | 13    |
| 9.3 Messung des Spiegelglanzes .....                                                  | 14    |
| 10 Angabe der Ergebnisse .....                                                        | 17    |
| 10.1 Allgemeines .....                                                                | 17    |
| 10.2 Gerichteter Reflexionsgrad .....                                                 | 17    |
| 10.3 Spiegelglanz .....                                                               | 17    |
| 11 Prüfbericht .....                                                                  | 18    |
| Anhang A (normativ) Gerichteter Reflexionsgrad und Spiegelglanz von Schwarzglas ..... | 19    |
| A.1 Gerichteter Reflexionsgrad .....                                                  | 19    |
| A.2 Spiegelglanz .....                                                                | 19    |

## **Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (EN ISO 7668:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 79 „Light metals and their alloys“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 132 „Aluminium und Aluminiumlegierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2022 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 ersetzt EN ISO 7668:2018.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist auf der CEN-Website zu finden.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, 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.

### **Anerkennungsnotiz**

Der Text von ISO 7668:2021 wurde von CEN als EN ISO 7668:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 79, *Light metals and their alloys*, Unterkomitee SC 2, *Organic and anodic oxidation coatings on aluminium* in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 132, *Aluminium und Aluminiumlegierungen*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese vierte Ausgabe ersetzt die dritte Ausgabe (ISO 7668:2018), die technisch überarbeitet wurde. Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

— Tabelle 4 und Tabelle 5 wurden überarbeitet.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html) zu finden.

## Einleitung

Gerichteter Reflexionsgrad und Spiegelglanz sind keine eindeutigen physikalischen Eigenschaften einer Oberfläche. Sie variieren mit der Änderung des Messwinkels und den die einfallende und reflektierte Strahlung definierenden Blendenmaßen, so dass Messungen dieser Eigenschaften nicht von der verwendeten Prüfeinrichtung unabhängig sind.

Der gerichtete Reflexionsgrad der meisten Oberflächen steigt mit dem Messwinkel. Daraus erklärt sich die Verwendung von Reflexions-Messgeräten mit unterschiedlichen Winkeln, wie z.B. für gestrichene Oberflächen. Die Eigenschaften der gerichteten Reflexion von anodisiertem Aluminium verhalten sich jedoch nicht immer in der üblichen Weise, und reflektiertes Licht wird aufgrund seiner Doppelreflexionseigenschaft zum Teil von der Folienoberfläche und zum Teil vom darunterliegenden Metall zurückgeworfen. Es ist ratsam, den gerichteten Reflexionsgrad bei 20°, 45°, 60° und 85° zu messen, um ein umfassendes Verständnis der Eigenschaften des gerichteten Reflexionsgrades der anodisierten Oberfläche zu erhalten, und es sollte sorgfältig überlegt werden, welche Methoden sich in der jeweiligen Situation am besten eignen. Der gerichtete Reflexionsgrad von hell-anodisiertem Aluminium mit einer Hochglanzoberfläche lässt sich am besten bei Winkeln von 45° oder 20° messen.