

**EN 4689:2021**

 **NBN**

**NBN EN 4689:2021**



---

**Luft- und Raumfahrt - Beschichtungsstoffe - Zweikomponenten-Polyurethan-Deckbeschichtung, raumtemperaturhärtend - Hohe Verformbarkeit und Beständigkeit gegen Chemikalien für militärische Anwendung**

---

Gültig ab 25-02-2021

Ersetzt NBN EN 4689:2012

ICS: 49.040



EUROPÄISCHE NORM  
 EUROPEAN STANDARD  
 NORME EUROPÉENNE

**EN 4689**

Januar 2021

ICS 49.040

Ersetzt EN 4689:2012

Deutsche Fassung

**Luft- und Raumfahrt - Beschichtungsstoffe -  
 Zweikomponenten-Polyurethan-Deckbeschichtung,  
 raumtemperaturhärtend - Hohe Verformbarkeit und  
 Beständigkeit gegen Chemikalien für militärische Anwendung**

Aerospace series - Paints and varnishes - Two-  
 components room temperature curing polyurethane  
 finish - High flexibility and chemical agent resistance for  
 military application

Série aérospatiale - Peintures et vernis - Peinture de  
 finition polyuréthane à deux composants polymérisant  
 à température ambiante - Haute flexibilité et résistance  
 aux substances chimiques pour applications militaires

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. November 2020 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
<b>Europäisches 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>6</b>
<b>4 Vorbehandlungen der Oberflächen .....</b>	<b>7</b>
<b>5 Klassifizierung.....</b>	<b>7</b>
<b>6 Fertigungslosprüfung und Qualifikationsprüfung.....</b>	<b>7</b>
<b>6.1 Allgemeines .....</b>	<b>7</b>
<b>6.2 Qualifikationsprüfungen .....</b>	<b>7</b>
<b>6.3 Losabnahmeprüfung .....</b>	<b>7</b>
<b>7 Anforderungen an faserverstärkte Verbundstoffe .....</b>	<b>21</b>
<b>8 Bezeichnung .....</b>	<b>22</b>

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 4689:2021) 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.

Dieses Dokument muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2021 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 4689:2012.

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.

**EN 4689:2021 (D)****1 Anwendungsbereich**

Dieses Dokument legt die Anforderungen an eine verformbare Zweikomponenten-Polyurethan-Deckbeschichtung fest, die auf Grundbeschichtungen nach EN 4687 und/oder EN 4688 aufzubringen und hauptsächlich für Anwendungen im Außenbereich in der Luft- und Raumfahrt vorgesehen ist.

Der Grundbeschichtungsstoff und der Deckbeschichtungsstoff, die nach diesem Dokument geprüft werden, sind von demselben Hersteller und werden nach dessen Anweisungen (Tabelle 1) aufgetragen.

**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 2101, *Luft- und Raumfahrt — Chromsäure-Anodisieren von Aluminium und Aluminium-Knetlegierungen*

EN 2334, *Luft- und Raumfahrt — Beizen von Aluminium und Aluminiumlegierungen in Chromschwefelsäure*

EN 2437, *Luft- und Raumfahrt — Gelbchromatieren von Aluminium und Aluminiumlegierungen*

EN 3837, *Luft- und Raumfahrt — Beschichtungsstoffe — Oberflächenvorbereitungstyp und -methoden für Proben aus Aluminiumlegierungen*

EN 3840, *Luft- und Raumfahrt — Beschichtungsstoffe — Technische Lieferbedingungen*

EN 3847, *Luft- und Raumfahrt — Lacke und Anstrichstoffe — Bestimmung des Absetzverhaltens*

EN 4160, *Luft- und Raumfahrt — Beschichtungsstoffe — Thermische Beanspruchung*

EN 4687, *Luft- und Raumfahrt — Beschichtungsstoffe — Zweikomponenten-Grundierung, chromatfrei, nicht korrosionshemmend, raumtemperaturhärtend — Chromatfreie Grundierung für militärische Anwendung*

EN 4688, *Luft- und Raumfahrt — Beschichtungsstoffe — Zweikomponenten-Epoxyd-Grundierung, chromathaltig, korrosionsbeständig, raumtemperaturhärtend — Hohe Korrosionsbeständigkeit für militärische Anwendung*

EN 4704, *Luft- und Raumfahrt — Weinsäure-Schwefelsäure-Anodisieren (TSA) von Aluminium und Aluminium-Knetlegierungen für den Korrosionsschutz und zur Vorbehandlung*

EN 6042, *Luft- und Raumfahrt — Organische Verbindungen — Prüfverfahren — Analyse durch Infrarot-Spektroskopie<sup>1)</sup>*

EN ISO 1513, *Beschichtungsstoffe — Prüfung und Vorbereitung von Proben*

EN ISO 1518-1, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Kratzbeständigkeit — Teil 1: Verfahren mit konstanter Last*

EN ISO 1519, *Beschichtungsstoffe — Dornbiegeversuch (zylindrischer Dorn)*

---

1) Veröffentlicht als ASD-STAN-Norm zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments durch den Verband der europäischen Luft- und Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie — Normung (ASD-STAN), <http://www.asd-stan.org>.