

DIN EN 4594

ICS 49.040

**Luft- und Raumfahrt –
Beschichtungsstoffe –
Zweikomponenten-Polyurethan-Decklack, raumtemperaturhärtend –
Überschall-Erosionsbeständigkeit;
Deutsche und Englische Fassung EN 4594:2013**

Aerospace series –
Paints and varnishes –
Two component cold curing polyurethane finish – Supersonic erosion resistance;
German and English version EN 4594:2013

Série aérospatiale –
Peintures et vernis –
Deux composants durcissement à froid, finition polyuréthane – Résistance à l'érosion
supersonique;
Version allemande et anglaise EN 4594:2013

Gesamtumfang 21 Seiten

Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB) im DIN
Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

Nationales Vorwort

Die Europäische Vereinigung der Hersteller von Luft- und Raumfahrtgerät (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 Dokument (EN 4594:2013) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Werkstoffe erarbeitet.

Für die deutsche Mitarbeit sind der Arbeitsausschuss NA 002-00-14 AA „Beschichtungsstoffe und Beschichtungen für Luft- und Raumfahrt“ im Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB) und der Arbeitsausschuss NA 131-02-04 AA „Oberflächenschutz“ im Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN verantwortlich.

Entsprechend dem Beschluss 57/9 des technischen Ausschusses des Beirates des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. 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 dieser EN-Norm die Englische Fassung hinzugefügt.

Die in diesem Dokument zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Für die zitierten Internationalen Normen, sofern nicht als DIN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Deutsche Fassung

**Luft- und Raumfahrt - Beschichtungsstoffe - Zweikomponenten-
Polyurethan-Decklack, raumtemperaturhärtend - Überschall-
Erosionsbeständigkeit**

Aerospace series - Paints and varnishes - Two component
cold curing polyurethane finish - Supersonic erosion
resistance

Série aérospatiale - Peintures et vernis - Deux composants
durcissement à froid, finition polyuréthane - Résistance à
l'érosion supersonique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19. Februar 2011 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-CENELEC 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, 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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen.....	4
3 Begriffe	5
4 Klassifizierung	5
5 Chargenfreigabe und Qualifizierungsprüfung	5
5.1 Chargenfreigabeprüfung.....	5
5.2 Qualifizierungsprüfungen	5
6 Bezeichnung.....	10

Vorwort

Dieses Dokument (EN 4594:2013) 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 Juli 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2013 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind 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, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Norm wurde gemäß AECMA TR 7000-9 erstellt.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Anforderungen an einen Zweikomponenten-Polyurethan-Decklack mit mittlerer Beständigkeit gegenüber regenbedingter Erosion fest, den es mit einer Auswahl an Farbtönen und Glanzstufen gibt. Er wird auf eine Grundbeschichtung für Luft- und Raumfahrtanwendungen in Zonen, in denen Regenerosion bei Unterschallgeschwindigkeiten ein Problem darstellen kann, wie beispielsweise am Keilwinkel oder an Lufteintritten, aufgebracht.

Die in dieser Norm festgelegten Eigenschaften beziehen sich auf definierte Probenkörper aus einer Aluminiumlegierung, die nach EN 3837 Verfahren A und EN 23270 vorbereitet und mit einem Grundbeschichtungsstoff nach EN 2435 beschichtet werden. Die Tauglichkeit eines Werkstoffes für eine spezifische Anwendung (z. B. alternativer Untergrund, alternativer Grundbeschichtungsstoff, spezifische Trocknungsbedingungen usw.) muss durch zusätzliche Prüfungen festgestellt werden, die bestätigen, dass die Anforderungen dieser Norm erfüllt sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 2334, *Luft- und Raumfahrt — Beizen von Aluminium und Aluminiumlegierungen in Chromschwefelsäure*

EN 2379, *Luft- und Raumfahrt — Flüssigkeiten zur Prüfung von nichtmetallischen Werkstoffen*¹⁾

EN 2435, *Luft- und Raumfahrt — Beschichtungsstoffe — Korrosionsbeständiger Zweikomponenten-Primer, kalthärtend, chromathaltig*

EN 3837 (alle Teile), *Luft- und Raumfahrt — Lacke und Anstrichstoffe — Oberflächenvorbereitungstyp und -methoden für Proben aus Aluminiumlegierungen*¹⁾

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

EN 23270, *Lacke, Anstrichstoffe und deren Rohstoffe — Temperaturen und Luftfeuchten für Konditionierung und Prüfung*

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

EN ISO 2431, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Auslaufzeit mit Auslaufbechern (ISO 2431)*

EN ISO 2811 (alle Teile), *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Dichte (ISO 2811)*

EN ISO 2812-1, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Beständigkeit gegen Flüssigkeiten — Teil 1: Eintauchen in Flüssigkeiten außer Wasser (ISO 2812-1)*

1) Veröffentlicht als AECMA Vornorm zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm.

EN ISO 2813, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung des Reflektometerwertes von Beschichtungen (außer Metallic-Beschichtungen) unter 20°, 60° und 85° (ISO 2813)*

EN ISO 2884-1, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Viskosität mit Rotationsviskosimetern — Teil 1: Kegel-Platte-Viskosimeter bei hohem Geschwindigkeitsgefälle (ISO 2884-1)*

EN ISO 3251, *Beschichtungsstoffe und Kunststoffe — Bestimmung des Gehaltes an nichtflüchtigen Anteilen (ISO 3251)*

EN ISO 3675, *Rohöl und flüssige Mineralölzeugnisse — Bestimmung der Dichte im Labor — Aräometer-Verfahren (ISO 3675)*

EN ISO 3679, *Bestimmung des Flammpunktes — Schnelles Gleichgewichtsverfahren mit geschlossenem Tiegel (ISO 3679)*

EN ISO 3680, *Bestimmung des Flammpunktes — Ja/Nein-Verfahren — Schnelles Gleichgewichtsverfahren mit geschlossenem Tiegel (ISO 3680)*

EN ISO 9117-1, *Beschichtungsstoffe — Trocknungsprüfungen — Teil 1: Bestimmung des Durchtrocknungszustandes und der Durchtrocknungszeit (ISO 9117-1)*

EN ISO 9514, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Verarbeitungszeit von Mehrkomponenten-Beschichtungssystemen — Vorbereitung und Konditionierung von Proben und Leitfaden für die Prüfung (ISO 9514)*

EN ISO 11890-1, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung des Gehaltes an flüchtigen organischen Verbindungen (VOC-Gehalt) — Teil 1: Differenzverfahren (ISO 11890-1)*

ISO 37, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of tensile stress-strain properties*

ISO 2781, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of density*

ISO 7724 (alle Teile), *Paints and varnishes — Colorimetry*

3 Begriffe

Nicht zutreffend

4 Klassifizierung

Nicht zutreffend

5 Chargenfreigabe und Qualifizierungsprüfung

5.1 Chargenfreigabeprüfung

Für die Annahme der Charge müssen die mit * gekennzeichneten Prüfungen durchgeführt werden.

5.2 Qualifizierungsprüfungen

Für die Werkstoffqualifizierung müssen müssend die Prüfungen, die in Tabelle 1 bis Tabelle 4 angegeben sind, vollständig durchgeführt werden.