

	Luft- und Raumfahrt Gelbchromatieren von Aluminium und Aluminiumlegierungen Deutsche und Englische Fassung EN 2437:2001	DIN EN 2437
--	--	------------------------------

ICS 49.040

Aerospace series — Chromate conversion coatings (yellow) for aluminium and aluminium alloys;
German and English version EN 2437:2001

Série aérospatiale — Chromatation jaune de l'aluminium et des alliages d'aluminium;
Version allemande et anglaise EN 2437:2001

Die Europäische Norm EN 2437:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Europäische Vereinigung der Hersteller von Luft- und Raumfahrtgerät (AECMA) 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 AECMA Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Die vorliegende Norm EN 2437 wurde von AECMA-STAN Fachbereich Werkstoffe unter Mitwirkung deutscher Experten des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt erarbeitet.

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats 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.

Für die im Inhalt zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 8081 siehe DIN ISO 8081
ISO 9227 siehe DIN 50021

Fortsetzung Seite 2
und 18 Seiten EN

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

662 33 1



Documents

Document Sharing Hub

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 8081, *Luft- und Raumfahrt — Verfahren zum Herstellen von Überzügen auf Aluminiumlegierungen durch chemische Umwandlung für allgemeine Zwecke (ISO 8081:1985).*

DIN 50021, *Sprühnebelprüfungen mit verschiedenen Natriumchlorid-Lösungen.*

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt
Gelbchromatieren von Aluminium und Aluminiumlegierungen

Aerospace series —
Chromate conversion coatings (yellow) for aluminium and
aluminium alloys

Série aérospatiale —
Chromatation jaune de l'aluminium et des alliages
d'aluminium

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. Mai 2001 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 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Verband der Europäischen Luft- und Raumfahrtindustrie (AECMA) 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 AECMA 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 Juni 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2002 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt das Gelbchromatieren von Aluminium und Aluminiumlegierungen fest.

Sie ist anzuwenden, wenn auf sie Bezug genommen wird.

2 Zweck des Verfahrens

Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit und Verbesserung der Haftung von Anstrichstoffen.

Die Beschichtungen nach Typ B dürfen ebenfalls zur Ausbesserung von anodisierten Schichten, die mechanisch beschädigt wurden, verwendet werden.

3 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei starren Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

ISO 8081, *Aerospace process — Chemical conversion coating for aluminium alloys — General purpose*.

ISO 9227, *Corrosion tests in artificial atmospheres — Salt spray tests*.

EN 2000, *Luft- und Raumfahrt — Qualitätssicherung — EN-Erzeugnisse der Luft- und Raumfahrt — Anerkennung des Qualitätssicherungssystems der Hersteller*.

EN 2334, *Luft- und Raumfahrt — Beizen von Aluminium und Aluminiumlegierungen in Chromschwefelsäure¹⁾*.

EN 3997, *Luft- und Raumfahrt — Aluminium-Legierung AL-P2024- — T3 — Bleche und Bänder — $0,4\text{ mm} \leq a \leq 6\text{ mm}^2$* .

4 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gilt die folgende Begriffe:

Los

Teile, die zur gleichen Zeit im gleichen Bad behandelt wurden.

5 Klassifizierung

5.1 Schichtdicke

- Typ A: flächenbezogene Masse von $0,2\text{ g/m}^2$ bis $0,42\text{ g/m}^2$, für leichten Korrosionsschutz, wo geringer elektrischer Widerstand erforderlich ist;
- Typ B: flächenbezogene Masse von $> 0,42\text{ g/m}^2$ bis $1,2\text{ g/m}^2$, für guten Korrosionsschutz, mit oder ohne Anstrich.

1) Veröffentlicht als AECMA-Norm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm
 2) Veröffentlicht als AECMA-Vornorm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm

5.2 Werkstoffe

- Klasse 1: Aluminiumlegierung mit einem Si-Gehalt $\leq 3,5 \%$;
- Klasse 2: Aluminiumlegierung mit einem Si-Gehalt $> 3,5 \%$.

6 Angaben für den Ausführenden

- Bezeichnung nach 16.
- Nicht zu chromatierende Bereiche.

7 Zustand der Teile vor der Behandlung

Schweißen, Löten, mechanische Bearbeitung und Wärmebehandlungen (ausgenommen Kaltauslagern) müssen abgeschlossen sein.

Teile, die nach dem Zusammenbau (z. B. durch Punktschweißen) chromatiert werden sollen, müssen vor dem Zusammenbau gebeizt werden.

Bereiche, die nicht chromatiert werden sollen, sind in geeigneter Form abzudecken.

8 Vorbehandlungen

8.1 Reinigen

Das Reinigungsverfahren ist je nach Verschmutzungsgrad der zu behandelnden Werkstoffe zu wählen.

Entfetten mit Lösemittel und anschließendes Reinigen in alkalischer Lösung ist im allgemeinen am wirksamsten (siehe Anhang A, A.2).

8.2 Spülen

Die Teile sind gründlich zu spülen, z. B. durch Tauchen und anschließendes Sprühen. Es empfiehlt sich ein weiteres Spülen im entionisierten Wasser mit einer spezifischen Leitfähigkeit von maximal $100 \mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$.

8.3 Beizen

Es darf weder die metallurgischen Eigenschaften noch die Festigkeit des Werkstoffes verändern oder Lochfraß verursachen.

Die Maße und der Oberflächenrauheitswert, die in der Zeichnung angegeben sind, müssen eingehalten werden.

Im allgemeinen wird das Beizen in einer chromathaltigen Lösung vorgenommen. Andere Verfahren (siehe Anhang A, A.4) dürfen angewandt werden.

8.4 Spülen

Siehe 8.2.

9 Behandlung

Die Teile werden entweder in eine ruhende oder bewegte Badlösung getaucht, mit der Lösung geflutet, besprüht oder im Streichverfahren behandelt.

Ein Beispiel für Zusammensetzung der Chromatierlösung ist in Anhang A, A.5 angegeben. Im allgemeinen wird jedoch ein handelsübliches Erzeugnis nach Herstellerangaben verwendet.

10 Nachbehandlungen

10.1 Spülen

Siehe 8.2.

Die Wasserqualität darf die Haftung von Anstrichstoffen nicht negativ beeinflussen.

Durch Warmwasserspülen bei 50 °C bis 60 °C wird der Trocknungsprozess günstig beeinflusst. Die Teile dürfen nicht länger als 1 min behandelt werden.

10.2 Trocknen

Das Trocknen kann bei Raumtemperatur mit trockener, ölfreier Druckluft oder Warmluft bis max. 60 °C erfolgen.

Abweichende Trocknungsverfahren sind zulässig, wenn sichergestellt ist, daß die Qualität der Chromatierung und die Weiterbehandlung nicht negativ beeinflusst werden.

10.3 Anstrichstoffe

Die Grundierung ist so schnell wie möglich durchzuführen (max. 48 h nach dem Chromatieren).

11 Entfernen der Chromatierschicht

Entweder mit einer Salpetersäurelösung (z.B. d = 1,4) bei Raumtemperatur oder Chromsäurelösung (z.B. 40 g/l bis 60 g/l) bei 40 °C oder mechanisch, durch leichtes Anschleifen.

Stark alkalisches Beizen muss vermieden werden.

12 Anforderungen

12.1 Aussehen

Die Chromatierschicht muss je nach Legierungsart eine irisierende hell- bis dunkelgelbe Farbe haben. Die Schicht muss gleichmäßig und frei von Fehlstellen sein, pulverige Schichten sind unzulässig.

Farbunterschiede infolge unterschiedlicher Oberflächenbeschaffenheit sind zulässig.

12.2 Schichtmasse

Siehe 5.

12.3 Korrosionsbeständigkeit

Nach der Prüfung sind pro Probe max. fünf Angriffspunkte zulässig, wobei jeder nicht größer als 0,8 mm im Durchmesser sein darf.

Die Untersuchung darf nicht innerhalb 6 mm von

- Kanten der Proben
- Markierungen
- Befestigungspunkten

durchgeführt werden.