

DIN EN 4827:2024-10 (D/E)

Luft- und Raumfahrt - Chrom(VI)-freies Anodisieren von Aluminium und Aluminiumlegierungen; Deutsche und Englische Fassung EN 4827:2024

Aerospace series - Hexavalent chromium free anodizing of aluminium and aluminium alloys; German and English version EN 4827:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	7
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
3.1 Allgemeine Begriffe	10
3.2 Technische Begriffe	10
4 Allgemeine Grundsätze des Verfahrens.....	12
4.1 Zweck des Verfahrens.....	12
4.2 Anwendbarkeit	13
4.2.1 Typ A: Anodisieren ohne Nachverdichten.....	13
4.2.2 Typ B: Anodisieren mit Nachverdichten.....	13
4.3 Einschränkungen.....	13
4.4 Einteilung.....	14
4.4.1 Systemtypen.....	14
4.4.2 Schichtdicken.....	14
5 Anforderungen an das Verfahren	14
5.1 Angaben für den Bearbeiter	14
5.2 Verfahrensbedingungen	15
5.2.1 Werkzeuge.....	15
5.2.2 Abdecken.....	15
5.2.3 Vorbehandlung der Oberfläche	15
5.2.4 Anodisieren.....	16
5.2.5 Nachbehandlung nach dem Anodisieren	16
5.3 Wasserbeschaffenheit.....	16
5.3.1 Allgemeines.....	16
5.3.2 Anodisierbad	16
5.3.3 Nachverdichtung und Färbebäder	17
5.3.4 Abschließendes Spülbad.....	17
5.4 Periodische chemische Analyse des Bades	17
5.5 Reanodisieren	17
6 Anforderungen an Probekörper.....	17
6.1 Definition der Probekörper.....	17
6.1.1 Allgemeines.....	17
6.1.2 Für die Qualifizierung.....	18
6.1.3 Für periodische Prüfungen	18
6.2 Prüfungen für die Qualifizierung.....	23
6.3 Periodische Prüfungen.....	24
7 Anforderungen an Bauteile.....	24
7.1 Zustand der Teile vor der Behandlung.....	24
7.2 Prüfungen vor der Behandlung	24
7.3 Prüfungen während der Behandlung	24

7.4	Prüfungen an Teilen nach dem Anodisieren	24
8	Qualitätssicherung.....	24
8.1	Anerkennung des Verfahrens	24
8.2	Allgemeine Hinweise.....	25
8.3	Qualifizierungsverfahren	25
	Anhang A (normativ) Prüfung an Probekörpern zur Qualifizierung.....	26
	Anhang B (normativ) Periodische Prüfungen an Probekörpern.....	31
	Anhang C (normativ) Anforderungsniveaus an die Korrosionsbeständigkeit des Dünnschicht- Anodisierens von unlackierten Probekörpern	35
	Anhang D (normativ) Prüfungen an Teilen	36
	Anhang E (normativ) Farbtropfentest	37
E.1	Farbtropfen	37
E.2	Farbstofflösung A	37
E.3	Farbstofflösung B	37
	Literaturhinweise	39

Bilder

Bild 1	— Beispiel für Korrosionspits auf einer Aluminiumlegierung, nachdem diese einem neutralen Salzsprühnebel (NSS; en: neutral salt spray) ausgesetzt wurde.....	11
Bild 2	— Beispiele für die Analyse von Korrosionspits auf bearbeiteter Aluminiumlegierung 2024 T351 und beschichteter Aluminiumlegierung 2024 T3, die mit Schwefelsäure-Anodisieren behandelt wurden.....	12

Tabellen

Tabelle 1	— Verschiedene Einsatzfälle.....	13
Tabelle 2	— Schichtdicken entsprechend dem Klassentyp.....	14
Tabelle 3	— Definition der Probekörper zur Qualifizierung (Klasse 1: PAA, PSA)	18
Tabelle 4	— Definition der Probekörper zur Qualifizierung (Klasse 2: TFSAA, TSA, BSAA).....	19
Tabelle 5	— Definition der Probekörper zur Qualifizierung (Klasse 3: SAA)	20
Tabelle 6	— Definition der periodischen Prüfungen (Klasse 1: PAA, PSA).....	21
Tabelle 7	— Definition der periodischen Prüfungen (Klasse 2: TFSAA, TSA, BSAA).....	22
Tabelle 8	— Definition der periodischen Prüfungen (Klasse 3: SAA).....	23
Tabelle A.1	— Qualifizierung — Prüfung und Abnahmekriterien	26
Tabelle B.1	— Periodische Prüfungen — Prüfung und Abnahmekriterien	31
Tabelle C.1	— Anforderungsniveaus — Beschreibung	35
Tabelle D.1	— Mindestprüfungen nach dem Anodisieren zur Annahme der Teile.....	36
Tabelle E.1	— Interpretation der Ergebnisse des Farbtropfentests	37