

DIN EN 4881:2024-02 (D/E)

Luft- und Raumfahrt - Mikrolichtbogenoxidation von Aluminium und Aluminiumlegierungen; Deutsche und Englische Fassung EN 4881:2023

Aerospace series - Micro-arc oxidation of aluminium and aluminium alloys; German and English version EN 4881:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
3.1 Allgemeine Begriffe	5
3.2 Technische Begriffe	6
4 Allgemeine Grundsätze des Verfahrens	7
4.1 Zweck des Verfahrens	7
4.2 Anwendbarkeit	7
4.2.1 Typ A: Wie verarbeitet	7
4.2.2 Typ B: Nach Strahlen	7
4.2.3 Typ C: Nach spanender Bearbeitung	8
4.3 Anwendungsgrenzen	8
4.4 Klassifizierung	8
4.4.1 Systemtypen	8
4.4.2 Schichtdicken	8
5 Anforderungen an das Verfahren	9
5.1 Angaben für den Verarbeiter	9
5.2 Verfahrensablauf (Information)	9
5.3 Prozessbedingungen	10
5.3.1 Werkzeuge	10
5.3.2 Abdecken	10
5.3.3 Oberflächenvorbehandlung	10
5.3.4 Mikrolichtbogenoxidation	10
5.3.5 Nachbehandlung nach Mikrolichtbogenoxidation	12
5.3.6 Wasserqualität	12
5.4 Periodische chemische Analyse des Bades	12
5.5 Erneute Verarbeitung	13
5.6 Glaskugelstrahlen der brüchigen/porösen Schicht	13
5.7 Spanende Bearbeitung	13
6 Anforderungen an Probekörper	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Werkstoffe	14
6.3 Qualifizierungsprüfungen	14
6.4 Periodische Prüfungen	14
7 Anforderungen an Teile	14
7.1 Zustand der Teile vor der Behandlung	14
7.2 Prüfungen vor der Verarbeitung	14
7.3 Prüfungen nach der Mikrolichtbogenoxidation	14
8 Qualitätssicherung	15
8.1 Prozesszulassung	15
8.2 Allgemeines	15
Anhang A (normativ) Prüfungen an Probekörpern zur Qualifizierung	16
Anhang B (normativ) Periodische Prüfungen an Probekörpern	19
Anhang C (normativ) Prüfungen an Teilen	21
Anhang D (normativ) Prüfung der Verschleißfestigkeit	22
Literaturhinweise	23

Bilder

Bild 1 — MAO-Schicht	7
--------------------------------	---

Tabellen

Tabelle 1 — Schichtdicken entsprechend dem Klassentyp	9
Tabelle A.1 — Anforderungen an Qualifizierungsprüfungen	16
Tabelle B.1 — Anforderungen an periodische Prüfungen	19
Tabelle C.1 — Mindestabnahmeprüfungen nach der Mikrolichtbogenoxidation der Teile	21
Tabelle D.1 — Verfahren	22

Contents

	Page
European foreword	4
1 Scope.....	5
2 Normative references.....	5
3 Terms and definitions.....	5
3.1 General terms.....	5
3.2 Technical terms.....	6
4 General principles of the process	7
4.1 Purpose of the process.....	7
4.2 Applicability.....	7
4.2.1 Type A: As processed.....	7
4.2.2 Type B: After blasting operation	7
4.2.3 Type C: After machining operation.....	8
4.3 Limitations	8
4.4 Classifications	8
4.4.1 System Types.....	8
4.4.2 Layer thicknesses.....	8
5 Process requirements	9
5.1 Information for the processor.....	9
5.2 Process schedule (information)	9
5.3 Process conditions.....	10
5.3.1 Tooling.....	10
5.3.2 Masking	10
5.3.3 Surface pre-treatment.....	10
5.3.4 Micro-arc oxidation.....	10
5.3.5 Micro-arc oxidation post-treatments	12
5.3.6 Water quality.....	12
5.4 Periodic bath chemical analysis.....	12
5.5 Re-processing.....	13
5.6 Glass bead blasting of the friable/porous layer.....	13
5.7 Machining	13
6 Test specimens requirements.....	13
6.1 General.....	13
6.2 Materials	14
6.3 Tests for the qualification.....	14
6.4 Periodic tests.....	14
7 Parts requirements.....	14
7.1 Conditions of parts prior to the treatment.....	14
7.2 Inspections before the processing.....	14

7.3	Inspections after micro-arc oxidation.....	14
8	Quality assurance	15
8.1	Process approval.....	15
8.2	General.....	15
Annex A	(normative) Tests on specimens for the qualification.....	16
Annex B	(normative) Periodic tests on test specimens	20
Annex C	(normative) Tests on parts	22
Annex D	(normative) Wear resistance test.....	23
Bibliography	24