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**