DIN 65170:2009-01 (D/E)

Luft- und Raumfahrt - Hart- und hochtemperaturgelötete metallische Bauteile - Technische Lieferbedingungen; Text Deutsch und Englisch

Aerospace series - Brazed and high-temperature brazed metallic components - Technical specifications; Text in German and English

Inhalt

Vorwort ... 3

1 Anwendungsbereich ... 4
2 Normative Verweisungen ... 4
3 Sicherheitsklassen ... 6
4 Voraussetzung zum Löten ... 6
5 Anforderungen ... 6
5.1 Bauunterlagen ... 6
5.2 Werkstoffe ... 7
5.2.1 Allgemeines ... 7
5.2.2 Grundwerkstoffe ... 7
5.2.3 Hartlote ... 7
5.2.4 Lötstoppmittel ... 7
5.2.5 Flussmittel ... 7
5.2.6 Bindemittel ... 7
5.2.7 Schutzgase ... 8
5.3 Vorbereitungen und Reinigen ... 8
5.4 Nachbehandlung ... 8
5.4.1 Allgemeines ... 8
5.4.2 Zunder und Flussmittelreste ... 8
5.4.3 Wärmebehandlung ... 8
5.5 Lötverfahren, Geräte und Anlagen ... 8
5.5.1 Allgemeines ... 8
5.5.2 Hartlöten (91) ... 9
5.5.3 Hochtemperaturhartlöten ... 9
5.6 Lötvorrichtungen ... 10
5.7 Lötanweisung (BPS) ... 10
5.7.1 Erfordernisse für die Erstellung ... 10
5.7.2 Inhalt der Lötanweisung ... 11
5.8 Nacharbeit und Reparatur ... 11
5.9 Bewertungsgruppen für Unregelmäßigkeiten ... 12
6 Prüfungen ... 12
6.1 Allgemeines ... 12
6.2 Prüfverfahren ... 12
6.2.1 Allgemeines ... 12
6.2.2 Sichtprüfung ... 12
6.2.3 Maßprüfung ... 12
6.2.4 Oberflächen-Rissprüfung ... 13
6.2.5 Durchstrahlungsprüfung ... 13
6.2.6 Druckprüfung ... 13
6.2.7 Dichtheitsprüfung ... 13
6.2.8 Korrosionsprüfung (Sprühnebelprüfung) ... 13
6.2.9 Metallographische Prüfung ... 13
6.2.10 Scherzugprüfung ... 14
6.2.11 Weitere Prüfungen ... 14
6.3 Prüfumfang ... 14
6.4 Prüfumfang bei Nacharbeit oder Reparatur ... 14
6.5 Dokumentation der Prüfergebnisse ... 14

Contents

Foreword ... 3

1 Scope ... 4
2 Normative references ... 4
3 Safety classes ... 6
4 Conditions required for brazing ... 6
5 Requirements ... 6
5.1 Design documents ... 6
5.2 Materials ... 7
5.2.1 General ... 7
5.2.2 Parent materials ... 7
5.2.3 Brazing filler metals ... 7
5.2.4 Brazing stopoff materials ... 7
5.2.5 Fluxes ... 7
5.2.6 Binders ... 7
5.2.7 Protective gases ... 8
5.3 Preparation and cleaning ... 8
5.4 Post treatment ... 8
5.4.1 General ... 8
5.4.2 Oxides and flux residues ... 8
5.4.3 Heat treatment ... 8
5.5 Brazing processes, apparatus and equipment ... 8
5.5.1 General ... 8
5.5.2 Brazing (91) ... 9
5.5.3 High-temperature brazing ... 9
5.6 Brazing fixtures ... 10
5.7 Brazing procedure specification ... 10
5.7.1 Conditions required for preparation ... 10
5.7.2 Contents of brazing procedure specification ... 11
5.8 Rectification and repair ... 11
5.9 Acceptance levels for imperfections ... 12
6 Inspections and tests ... 12
6.1 General ... 12
6.2 Methods of inspection and test ... 12
6.2.1 General ... 12
6.2.2 Visual inspection ... 12
6.2.3 Dimensional inspection ... 12
6.2.4 Surface crack inspection ... 13
6.2.5 Radiographic inspection ... 13
6.2.6 Pressure testing ... 13
6.2.7 Leak testing ... 13
6.2.8 Corrosion test (salt spray test) ... 13
6.2.9 Metallographic inspection ... 13
6.2.10 Tensile shear test ... 14
6.2.11 Further inspections and tests ... 14
6.3 Extend of inspections and tests ... 14
6.4 Extend of inspections and test at rectification ... 14
6.5 Statement of results ... 14