

DIN ISO 9154:2023-07 (D/E)

Luft- und Raumfahrt - Schrauben mit MJ-Gewinde aus hochwarmfester Nickelbasislegierung, Festigkeitsklasse 1 550 MPa - Technische Lieferbedingungen (ISO 9154:2016); Text Deutsch und Englisch

Aerospace - Bolts, with MJ threads, made of heat-resistant nickel-based alloy, strength class 1 550 MPa - Procurement specification (ISO 9154:2016); Text in German and English

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	6
Vorwort	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Qualitätssicherung.....	10
4.1 Allgemeines	10
4.1.1 Anerkennung der Hersteller.....	10
4.1.2 Qualifikation der Schrauben.....	10
4.1.3 Annahme der Schrauben.....	11
4.2 Bedingungen für die Qualifikationsprüfungen.....	11
4.3 Bedingungen für die Abnahmeprüfungen.....	11
4.4 Anwendung der statistischen Prozesslenkung — (SPC).....	11
5 Anforderungen	12
Anhang A (normativ) Passivierungsbehandlung.....	30
A.1 Vorbehandlung.....	30
A.2 Passivierung.....	30
A.3 Spülen mit Wasser	30
A.4 Abschluss	30
Anhang B (informativ) Querschnittsflächen und Formeln für die Zugkräfte, Zeitfestigkeitskräfte im Zugschwellbereich und Bruchbeanspruchungskräfte	31
B.1 Querschnittsflächenwerte	31
B.2 Gleichungen.....	31
B.2.1 Querschnittsfläche	31
B.2.2 Zugfestigkeitsprüfkraft bei Umgebungstemperatur.....	32
B.2.3 Zugfestigkeitsprüfkraft bei erhöhten Temperaturen	32
B.2.4 Prüfkraft für die Prüfung der Zeitfestigkeit im Zugschwellbereich	32
B.2.5 Prüfkraft für die Prüfung der Bruchbeanspruchung bei hohen Temperaturen.....	32
Anhang C (informativ) Querschnittsflächen und Formeln für die Scherkräfte, zweiseitig	33
C.1 Querschnittsflächenwerte (einfacher Querschnitt).....	33
C.2 Gleichungen.....	33
C.2.1 Querschnittsfläche für die Prüfung der Scherfestigkeit (einfacher Querschnitt).....	33
C.2.2 Prüfkraft für die Scherfestigkeitsprüfung, zweiseitig.....	33
Literaturhinweise	35

Bilder

Bild 1 — Verformung in der Ausrundung zwischen Kopf und Schaft (siehe 5.3.4)	26
Bild 2 — Faserverlauf vom Kopf zum Schaft (siehe 5.5.1).....	27
Bild 3 — Proben für die Prüfung der metallurgischen Eigenschaften (siehe 5.5.1 bis 5.5.4)	27
Bild 4 — Faserverlauf im Gewinde (siehe 5.5.2).....	28
Bild 5 — Unzulässige Überwalzungen, Riefen und Oberflächenfehler im Gewinde	28
Bild 6 — Zulässige Überwalzungen und Riefen im Gewinde	28
Bild 7 — Zulässige Oberflächenfehler im Gewinde.....	29
Bild 8 — Gewindefehler	29

Tabellen

Tabelle 1 — Anforderungen und Prüfverfahren	12
Tabelle 2 — Übersicht über die Qualifikationsprüfungen und Zuordnung der Schraubenproben	18
Tabelle 3 — Klassifizierung von Fehlern	20
Tabelle 4 — Stichprobenanweisungen für die Sicht- und Maßprüfung	21
Tabelle 5 — Mindestkräfte für die Zugfestigkeitsprüfung^a, zweiseitige Scherfestigkeitsprüfung^b und Bruchbeanspruchungsprüfung^a	22
Tabelle 6 — Stichprobenanweisungen für die Prüfung der mechanischen und metallurgischen Eigenschaften.....	22
Tabelle 7 — Variable Probenahme für die Zug- und Scherfestigkeitsprüfungen	23
Tabelle 8 — Prüfkräfte für Zeitfestigkeit im Zugschwellbereich^a	24
Tabelle 9 — Fehler.....	25
Tabelle 10 — Gewindefehler^a	25
Tabelle B.1.....	31
Tabelle C.1	33

Contents

Page

Foreword.....2

1 Scope1

2 Normative references1

3 Terms and definitions.....1

4 Quality assurance3

4.1 General3

4.2 Qualification inspection conditions.....4

4.3 Acceptance inspection conditions4

4.4 Use of “statistical process control (SPC)”4

5 Requirements.....5

Annex A (normative) Passivation treatment..... 21

A.1 Pre-treatment 21

A.2 Passivation 21

A.3 Water rinse 21

A.4 Finish..... 21

Annex B (informative) Cross-sectional areas and formulae for tensile, tension fatigue and stress rupture loads..... 22

B.1 Cross-sectional area values..... 22

B.2 Formulae..... 22

B.2.1 Cross-sectional area..... 22

B.2.2 Tensile test load at ambient temperature 23

B.2.3 Tensile test load at elevated temperature..... 23

B.2.4 Tension fatigue test loads..... 23

B.2.5 Stress rupture test load at elevated temperature 23

Annex C (informative) Cross-sectional areas and formulae for double shear loads..... 24

C.1 Cross-sectional area values (single section)..... 24

C.2 Formulae..... 24

C.2.1 Shear strength cross-sectional area (single section)..... 24

C.2.2 Double shear strength test load 25

Bibliography 26