

Luft- und Raumfahrt
**Paßniete aus Titanlegierung
 und Schließringe aus Reintitan**
 metrische Reihe
 Technische Lieferbedingungen

DIN
65 581

Aerospace; titanium-alloy close-tolerance rivets and pure-titanium collars; metric series; technical specification

Aéronautique et espace; rivets de précision en alliage de titane et bagues en titane pur; série métrique; spécification technique

In case of dispute the German wording shall be valid.

Diese Norm ist anerkannt durch das Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung und das Luftfahrt-Bundesamt.

This Standard is approved by the Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung and the Luftfahrt-Bundesamt.

Maße in mm

Dimensions in mm

Inhalt

Contents

	Seite		Page
1 Anwendungsbereich	1	1 Field of application	1
2 Begriffe	2	2 Definitions	2
2.1 Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik	2	2.1 Definitions relating to quality assurance and statistics	2
2.2 Los (Prüflos)	2	2.2 Lot (inspection lot)	2
2.3 Begriffe für das Verpackungswesen	2	2.3 Definitions relating to packaging	2
3 Anforderungen	2	3 Requirements	2
3.1 Technisch organisatorische Anforderungen	2	3.1 Technical-organizational requirements ..	2
3.1.1 Montagebedingungen	2	3.1.1 Installation conditions	2
3.1.2 Bescheinigung der Prüfergebnisse	2	3.1.2 Certification of test results	2
3.2 Technische Anforderungen	2	3.2 Technical requirements	2
4 Qualitätsprüfung	2	4 Quality inspection	2
4.1 Qualifikationsprüfung	3	4.1 Qualification testing	3
4.2 Ablieferungsprüfung	3	4.2 Acceptance testing	3
5 Lieferart	9	5 Mode of delivery	9
5.1 Verpackung	9	5.1 Packaging	9
5.1.1 Kennzeichnung der Verpackung	10	5.1.1 Marking of packages	10
5.1.2 Grundpackung	10	5.1.2 Basic package	10
5.1.3 Sammelpackung	10	5.1.3 Collective package	10
5.1.4 Versandpackung	10	5.1.4 Transit package	10
Zitierte Normen	11	Quoted standards	11

1 Anwendungsbereich

Diese Norm ist bei der Herstellung, Prüfung und Abnahme von Paßnieten aus Titanlegierung und Schließringen aus Reintitan nach DIN 65 547, DIN 65 548, DIN 65 549 und DIN 65 550 anzuwenden.

Sie ist ebenso anwendbar für Paßniete und Schließringe nach anderen Normen, Zeichnungen oder anderen Unterlagen, wenn diese Bezug auf diese Technischen Lieferbedingungen nehmen.

1 Field of application

This Standard applies to the manufacture, testing and acceptance of titanium-alloy close-tolerance rivets and pure-titanium collars as defined in in DIN 65 547, DIN 65 548, DIN 65 549 and DIN 65 550.

It is also applicable to close-tolerance rivets and collars according to other standards, drawings or documents referring to the present technical specification.

Fortsetzung Seite 2 bis 12
 (Continued on pages 2 to 12)

Normenstelle Luftfahrt (NL) im DIN Deutschen Institut für Normung e. V.

2 Begriffe

2.1 Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik

Nach DIN 55 350 Teil 11, Teil 12 und Teil 17.

2.2 Los (Prüflos)

In Ergänzung zu DIN 55 350 Teil 31 wird im Rahmen dieser Norm ein Los (Prüflos) wie folgt definiert:

Ein Los Paßniete bzw. Schließringe sind fertige Teile gleicher Maße, aus gleichem Werkstoff, im gleichen Fertigungsgang hergestellt, in gleicher Weise wärmebehandelt und oberflächengeschützt, die geschlossen zur Prüfung vorgelegt werden.

2.3 Begriffe für das Verpackungswesen

Nach DIN 55 405 Teil 5

3 Anforderungen

Die technischen Anforderungen sind in Tabelle 1 den entsprechenden Prüfungen/Prüfplänen gegenübergestellt.

3.1 Technisch organisatorische Anforderungen

3.1.1 Montagebedingungen

Das eingebaute Verbindungselement besteht aus einem von einer Seite der zu verbindenden Teile eingeführten Paßniet und einem auf der anderen Seite aufgequetschten Schließring. Das Montagewerkzeug muß den Paßniet an der Seite erfassen, an welcher der Schließring aufgequetscht werden soll. Die zu verbindenden Teile müssen geklemmt, der Schließring aufgequetscht und das Endstück des Nietschaftes an der Sollbruchstelle abgerissen werden. Das eingebaute Verbindungselement muß den in dieser Norm vorgeschriebenen Festigkeitsanforderungen entsprechen.

3.1.2 Bescheinigung der Prüfergebnisse

Die Einhaltung der in dieser Norm gestellten technischen Anforderungen ist vom Hersteller durch ein Abnahmeprüfzeugnis B nach DIN 50 049 zu bestätigen.

3.2 Technische Anforderungen

Nach Tabelle 1

4 Qualitätsprüfung

Alle Prüfungen (Qualifikationsprüfungen, Ablieferungsprüfungen), Prüfverfahren und Prüfpläne sind in Tabelle 1 angegeben und den entsprechenden Anforderungen zugeordnet.

Die Ablieferungsprüfung wird als Attributprüfung nach DIN 40 080 durchgeführt.

Die Stichproben werden als Zufallsstichproben nach DIN 40 080 entnommen. Prüfpläne siehe DIN 40 080.

2 Definitions

2.1 Definitions relating to quality assurance and statistics

In accordance with DIN 55 350 Part 11, Part 12 and Part 17.

2.2 Lot (inspection lot)

Supplementary to DIN 55 350 Part 31, a lot (inspection lot) is defined as follows for the purposes of the present Standard:

A lot of close-tolerance rivets or collars consists of finished parts which are of the same dimensions and material, produced by the same process in one continuous run, heat and surface treated in the same manner and submitted for inspection at the same time.

2.3 Definitions relating to packaging

In accordance with DIN 55 405 Part 5.

3 Requirements

Table 1 cross-refers the technical requirements with the applicable inspections and tests/sampling plans.

3.1 Technical-organizational requirements

3.1.1 Installation conditions

The fastener assembly shall consist of a close-tolerance rivet inserted from one side of the parts to be joined and a collar swaged in place on the opposite side. The installation tool shall grip the rivet on the collar side, clamp the parts together, swage the collar and break off the pulling end of the stem. The installed fastener shall meet the strength requirements specified in the present Standard.

3.1.2 Certification of test results

Compliance with the technical requirements specified in this Standard shall be confirmed by the manufacturer by means of an acceptance test certificate B according to DIN 50 049.

3.2 Technical requirements

In accordance with table 1.

4 Quality inspection

All inspections and tests (qualification testing, acceptance testing), test methods and sampling plans are listed in table 1 and cross-referred with the corresponding requirements.

Acceptance testing shall be performed as inspection by attributes in accordance with DIN 40 080.

The samples are taken as random samples according to DIN 40 080. For sampling plans, see DIN 40 080.

Die Qualitätssicherung setzt eine einwandfreie Fertigungsprüfung mit statistischer Auswertung beim Hersteller voraus.

Art, Umfang und Durchführung der Fertigungsprüfung bleiben dem Hersteller überlassen. Ein Beauftragter des Bestellers ist berechtigt, die Fertigungsprüfung und Ablieferungsprüfung zu beobachten.

4.1 Qualifikationsprüfung

Bei der Qualifikationsprüfung sind die technischen Anforderungen unter Anwendung der in Tabelle 1 angegebenen Prüfverfahren nachzuweisen und zu dokumentieren.

Diese Prüfungen müssen erstmalig vor der Erstlieferung durchgeführt werden.

Sofern ein Hersteller wegen fehlender Einrichtungen die geforderten Prüfungen nicht selbst durchführen kann, ist ein vom Besteller anerkanntes Prüfinstitut damit zu beauftragen. Werden Verfahrensänderungen durchgeführt, ist eine erneute Qualifikationsprüfung notwendig.

4.2 Ablieferungsprüfung

Für die Ablieferungsprüfung sind die in Tabelle 1 geforderten Prüfungen durchzuführen und in Ablieferungsprüfzeugnissen zu dokumentieren. Außerdem sind dem Besteller auf dessen Verlangen die Protokolle *) der Werksprüfungen vorzulegen.

*) Z. B. Wärmebehandlungsprotokolle

Quality assurance requires adequate process inspection with statistical evaluation by the manufacturer.

Method, scope and performance of process inspection are at the discretion of the manufacturer. A representative designated by the customer is authorized to witness process inspection and acceptance testing.

4.1 Qualification testing

By qualification testing, conformance to the technical requirements shall be demonstrated and documented by performing the test methods listed in table 1.

These inspections and tests shall be performed prior to the first shipment.

Should the manufacturer not be able to perform the required tests on his own due to lack of test facilities, they may be carried out by a testing laboratory approved by the customer. Re-qualification testing is required in the event of process changes.

4.2 Acceptance testing

The inspections and tests specified for acceptance testing in table 1 shall be performed and documented by means of acceptance test certificates. Furthermore, works inspection records *) shall be made available to the customer as requested.

*) Heat treatment records for example.

Tabelle 1. Technische Anforderungen, Qualitätsprüfungen

Lfd. Nr	Merkmal	Technische Anforderungen	Qualitätsprüfung		
			Prüfverfahren	Prüfumfang	
				Qualifikationsprüfung	Ablieferungsprüfung
1	Werkstoff	Die Werkstoffe sind in den Maßnormen angegeben. Die verwendeten Werkstoffe müssen in allen Anforderungen den Werkstoff-Leistungsblättern entsprechen.	Für den Nachweis der chemischen Zusammensetzung können die Werte des Abnahmeprüfzeugnisses des Halbzeugherstellers verwendet werden.	1x je Werkstoffcharge	1x je Charge
2	Maße	Die Maße müssen den Angaben der betreffenden Maßnormen entsprechen. Bei Paßnieten mit Rille sind zusätzlich die Anforderungen nach Bild 1 zu erfüllen.	Geprüft wird mit üblichen Meßzeugen mit einem Skalenteilungswert von $\leq 0,01$ mm. Kopfgeometrie von Senknieten z. B. mit Profilprojektor.	Stichproben aus der laufenden Fertigung.	Prüfniveau I nach DIN 40 080 AQL 1,5 einfache, normale Prüfung.
3	Form- und Lagetoleranzen	Maßgebend sind die Angaben der jeweiligen Maßnormen.	Geprüft wird mit üblichen Meßzeugen mit einem Skalenteilungswert von $\leq 0,01$ mm.	Stichproben aus der laufenden Fertigung.	Prüfniveau I nach DIN 40 080 AQL 1,5 einfache, normale Prüfung.
4	Massen	Die Masse muß den Angaben der jeweiligen Maßnormen entsprechen.	Geprüft wird mit üblichen Meßzeugen	-	Prüfniveau I nach DIN 40 080 AQL 4,0 einfache, normale Prüfung.
5	Oberflächencharakter	Alle Oberflächen müssen frei sein von Oberflächenfehlern nach DIN 4761. Ausgenommen sind Ziehriefen an der Nietkopfoberseite, am Quetsch- und Greifteil der Niete, wenn die Rauhtiefe maximal 0,2 mm beträgt. Bei Schließringen sind die in Bild 2 angegebenen Fehler zulässig.	Sichtprüfung	Stichproben aus der laufenden Fertigung.	Prüfniveau I nach DIN 40 080 AQL 1,5 einfache, normale Prüfung.
6	Oberflächenrauheit	Die Oberflächenrauheit muß den in den Maßnormen angegebenen Werten entsprechen.	Die Oberflächenrauheit ist durch Sicht- und Tastvergleich mit Oberflächenvergleichsmustern nach DIN 4769 Teil 1 und Teil 2 zu prüfen. Im Zweifelsfall ist, soweit die betroffene Fläche zugänglich ist, eine Rauheitsmessung nach DIN 4768 Teil 1 durchzuführen.	Stichproben aus der laufenden Fertigung.	Prüfniveau I nach DIN 40 080 AQL 1,5 einfache, normale Prüfung
7	Oberflächenbehandlung	Die Paßniete und Schließringe müssen einer Oberflächenbehandlung unterzogen sein, die den Angaben der Maßnorm entspricht.	Die Art der Oberflächenbehandlung ist zu prüfen. Für die Prüfung der Oberflächenbehandlung ist ein zweckentsprechendes Verfahren anzuwenden. Im Zweifelsfall ist an den betreffenden Flächen die mikroskopische Bestimmung der Schichtdicke nach DIN 50 950 durchzuführen.	Stichproben aus der laufenden Fertigung.	Prüfniveau S-3 nach DIN 40 080 AQL 2,5 einfache, normale Prüfung.