

Luft- und Raumfahrt
Gewindeeinsätze aus Draht
 mit oder ohne Schraubensicherung
 Technische Lieferbedingungen

DIN
29 782

Aerospace; wire thread inserts, free running or screw-locking, technical specification

Aéronautique et espace; filets rapportés avec ou sans freinage de vis, 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 Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung and Luftfahrt-Bundesamt.

Inhalt

Contents

	Seite		Page
1 Anwendungsbereich	1	1 Field of application	1
2 Begriffe	1	2 Definitions	1
3 Anforderungen	2	3 Requirements	2
3.1 Allgemeine Anforderungen	2	3.1 General requirements	2
3.1.1 Bescheinigung der Prüfergebnisse	2	3.1.1 Certification of test results	2
3.1.2 Fertigungskontrolle und Fertigungsüberwachung	2	3.1.2 Process inspection and monitoring	2
3.2 Technische Anforderungen	2	3.2 Technical requirements	2
4 Qualitätsprüfung	2	4 Quality inspection	2
4.1 Allgemeines	2	4.1 General	2
4.2 Prüfung der Merkmale	2	4.2 Inspection of characteristics	2
4.2.1 Qualifikationsprüfung	2	4.2.1 Qualification testing	2
4.2.2 Ablieferungsprüfung	3	4.2.2 Production acceptance testing	3
5 Lieferart	13	5 Mode of delivery	13
5.1 Verpackung	13	5.1 Packaging	13
5.1.1 Grundpackung	13	5.1.1 Basic package	13
5.1.2 Sammelpackung	13	5.1.2 Collective package	13
5.1.3 Versandpackung	13	5.1.3 Transit package	13
5.1.4 Kennzeichnung der Verpackung	13	5.1.4 Identification marking of packages	13
Zitierte Normen und andere Unterlagen	14	Quoted standards and further documents	14

Maße in mm

Dimensions in mm

1 Anwendungsbereich

Diese Norm ist für nicht schraubensichernde Gewindeeinsätze z. B. nach LN 9039 Teil 1 und schraubensichernde Gewindeeinsätze z. B. nach LN 9499 Teil 1 anzuwenden, sowie für Normen, Zeichnungen oder andere Unterlagen, wenn diese Bezug auf diese Norm nehmen.

1 Field of application

This Standard applies to free running thread inserts according to LN 9039 Part 1, for example, and screw-locking thread inserts according to LN 9499 Part 1, for example, as well as to standards, drawings or other documents referring to the present Standard.

2 Begriffe

2.1 Beschreibung der Arten der Oberflächenfehler siehe DIN 4761.

2 Definitions

2.1 For description of the types of surface defects, see DIN 4761.

2.2 Begriffe für die Qualitätssicherung und Statistik siehe DIN 55 350 Teil 11.

2.2 For definitions relating to quality assurance and statistics, see DIN 55 350 Part 11.

Fortsetzung Seite 2 bis 15
 (Continued on pages 2 to 15)

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

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

2.3 In Ergänzung zu DIN 55 350 Teil 11 wird im Rahmen dieser Norm ein Los (Prüflos) wie folgt definiert:

Ein Los sind fertige Teile gleicher Abmessungen, aus gleichem Werkstoff, im gleichen Fertigungsgang hergestellt, in gleicher Weise wärmebehandelt und oberflächenbehandelt, die geschlossen zur Prüfung vorgelegt werden.

3 Anforderungen

3.1 Allgemeine Anforderungen

3.1.1 Bescheinigung der Prüfergebnisse

Die Einhaltung der in dieser Norm gestellten Anforderungen ist vom Hersteller durch ein Ablieferungsprüfzeugnis (Muster siehe LN 65 018 Teil 2) zu bestätigen.

3.1.2 Fertigungskontrolle und Fertigungsüberwachung

Die Ablieferungsprüfungen setzen eine einwandfreie Fertigungskontrolle beim Hersteller auf Maßgenauigkeit, Oberflächengüte und Werkstoff voraus. Art, Umfang und Durchführung der Fertigungskontrolle bleiben dem Hersteller überlassen.

Die Fertigungskontrolle des Herstellers kann seitens des Ablieferungsprüfers im Einzelfalle mit anerkannt werden. Das setzt voraus, daß der Ablieferungsprüfer berechtigt ist, die Durchführung der Fertigungskontrolle zu beobachten.

3.2 Technische Anforderungen

Nach Tabelle 1.

4 Qualitätsprüfung

4.1 Allgemeines

Die Prüfverfahren sind in der Tabelle 1 den zugehörigen Anforderungen zugeordnet.

Die Prüfung wird als Attributprüfung nach DIN 40 080 durchgeführt.

Die Stichproben werden als Zufallsstichproben nach DIN 40 080 entnommen.

Prüfpläne siehe DIN 40 080.

Die Zuordnung der Prüfpläne zu den Prüfungen ist in der Tabelle 2 enthalten.

4.2 Prüfung der Merkmale

Nach Tabelle 1.

4.2.1 Qualifikationsprüfung

Bei der Qualifikationsprüfung sind die Anforderungen des Abschnittes 3.2 bzw. der in der Tabelle 1 enthaltenen vom Hersteller unter Anwendung der im Abschnitt 4.2 bzw. in der Tabelle 1 aufgeführten Prüfverfahren nachzuweisen und zu dokumentieren.

2.3 Supplementary to DIN 55 350 Part 11 a batch (inspection lot) is defined as follows for the purposes of the present Standard:

A batch shall consist of finished parts of the same dimensions and material, produced in one continuous run, which have been heat and surface treated to the same specified conditions and which are submitted at the same time for inspection.

3 Requirements

3.1 General requirements

3.1.1 Certification of test results

The manufacturer shall confirm by a production acceptance test certificate (sample see LN 65 018 Part 2) that the requirements called for in this Standard have been met.

3.1.2 Process inspection and monitoring

Production acceptance tests require an adequate process inspection by the manufacturer with respect to dimensional accuracy, surface finish and material. Method, scope and performance of the process inspection are at the manufacturer's option.

The manufacturer's process inspection may be accepted by the production acceptance inspector on a case by case basis provided that he is authorized to witness process inspection.

3.2 Technical requirements

In accordance with table 1.

4 Quality inspection

4.1 General

The inspection and test methods are listed in table 1 against the relevant requirements.

Testing is carried out as inspection by attributes according to DIN 40 080.

The samples are taken as random samples according to DIN 40 080.

For sampling plans see DIN 40 080.

The sampling plans are listed against the relevant inspections and tests in table 2.

4.2 Inspection of characteristics

In accordance with table 1.

4.2.1 Qualification testing

By qualification testing, the manufacturer shall demonstrate and document the conformance to the requirements specified in clause 3.2 or in table 1 by performing the inspection and test methods specified in clause 4.2 and in table 1.

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.

4.2.2 Ablieferungsprüfung

Die in der Tabelle 1 vorgeschriebenen Prüfungen für die Ablieferungsprüfung werden beim Hersteller durchgeführt. Die erforderlichen Proben sowie die zur Prüfung benötigten Geräte und Einrichtungen sind vom Hersteller zur Verfügung zu stellen. Außerdem sind dem Besteller auf dessen Verlangen die Protokolle der Fertigungskontrolle vorzulegen.

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.

4.2.2 Production acceptance testing

The inspections and tests specified in table 1 will be performed at the manufacturer's plant. The manufacturer shall provide the necessary samples as well as the equipment and facilities required for the tests. In addition, upon request of the customer, the manufacturer shall submit the process inspection records.

Tabelle 1. Anforderungen und Prüfung

Nr	Merkmal	3.2 Anforderungen	4.2 Prüfung der Merkmale	
			Prüfverfahren	Prüfungsart ¹⁾
1	Werkstoff	Die Werkstoffe müssen den in der Maßnorm angegebenen entsprechen. Sind in der Norm zusätzliche Anforderungen an den zu verwendenden Ausgangswerkstoff und/oder an die Halbzeuge gestellt, dann müssen diese ebenfalls erfüllt werden.	Für den Nachweis der chemischen Zusammensetzung können die Werte der Bescheinigung DIN 50 049 - 2.1 des Halbzeugherstellers verwendet werden.	Q/A
2	Maße	Form, Maße und Toleranzen müssen den in der Maßnorm angegebenen entsprechen. Bei Teilen mit Oberflächenschutz gelten die Maße und Toleranzen nach der Oberflächenbehandlung.	Maß- und Formgenauigkeit sowohl der freien als auch der eingebauten Drahtgewindeeinsätze sind zu prüfen. Die Längenprüfung im eingebauten Zustand erfolgt in Prüfstücken, deren Höhe der Nennlänge des Gewindeeinsatzes entspricht.	Q/A
3	Gewinde	Das Innengewinde muß im eingebauten Zustand LN 9163 Teil 1 oder DIN ISO 5855 Teil 1 und Teil 2 entsprechen. Form Abmessungen und Toleranzen sind nach LN 9163 Teil 1, Teil 2 und Teil 6 oder DIN ISO 5855 Teil 1 und Teil 2 auszuführen. Bei schraubensichernden Gewindeeinsätzen gilt diese Forderung im schraubensichernden Bereich nicht. Die Gewinde müssen nach der Oberflächenbehandlung, jedoch vor dem etwaigen Aufbringen des Schmiermittelüberzuges, gemessen werden. Die "Gut"-Seite des Gewindelehrdornes muß sich mindestens zwei Umdrehungen einschrauben lassen, bevor sie vom Sicherungsbereich erfaßt wird.	Geprüft wird mit Gewinde-Grenzlehrdornen nach DIN 2280.	Q/A
4	Masse	Die Massen müssen den Angaben der jeweiligen Norm entsprechen.	Zählwaagenkontrolle	Q/A
5	Oberflächenrauheit	Die Oberflächenrauheit muß den Angaben der jeweiligen Maßnorm entsprechen.	Die Oberflächenrauheit ist durch Sicht- und Tastvergleich nach DIN 4775 zu prüfen. In Zweifelsfällen ist, soweit die Fläche zugänglich ist, ein Tastschnittgerät nach DIN 4772 anzuwenden.	Q/A
¹⁾ Q = Qualifikationsprüfung, A = Ablieferungsprüfung				

Table 1. Requirements and inspections and tests

No	Characteristic	3.2 Requirements	4.2 Inspection of characteristics	
			Inspection and test method	Type of test ¹⁾
1	Material	The materials shall conform to those specified in the dimensional standard. If the standard includes further requirements regarding the base material to be used and/or the semi-finished products these requirements shall also be met.	The values of the chemical composition may be evidenced by a certificate DIN 50 049 - 2.1 issued by the manufacturer of the semi-finished products.	Q/A
2	Dimensions	Form, dimensions and tolerances shall conform to the specifications of the dimensional standard. In the case of parts that have been given a protective coating, the dimensions and tolerances apply subsequent to the surface treatment.	The accuracy of form and dimensions of the wire thread inserts shall be checked both in the assembled and unassembled condition. When checking the length in the assembled condition, test specimens are used the height of which corresponds to the nominal length of the thread insert.	Q/A
3	Thread	In the assembled condition, the internal thread shall conform to LN 9163 Part 1 or DIN ISO 5855 Part 1 and Part 2. Form, dimensions and tolerances shall be as specified in LN 9163 Part 1, Part 2 and Part 6 or DIN ISO 5855 Part 1 and Part 2. In the case of screw-locking inserts this requirement is not applicable to the screw-locking portion. Measurement of the threads shall be carried out subsequent to the surface treatment but prior to lubrication, if any. The "Go" side of the plug gauge shall screw in by hand at least two turns before being engaged by the locking portion.	Screw thread "Go" and "Not go" plug gauges to DIN 2280 shall be used for checking.	Q/A
4	Mass	The masses shall conform to the respective standard.	To be checked by means of a counting machine.	Q/A
5	Surface roughness	The surface roughness shall conform to the specifications of the respective dimensional standard.	The surface roughness shall be determined by visual and tactile comparison to DIN 4775. In case of doubt the surfaces, if accessible, shall be examined by means of a contact stylus instrument to DIN 4772.	Q/A
¹⁾ Q = qualification test, A = production acceptance test				