

**Lennunduse ja kosmonautika seeria.
Kergendatud varvaga ja pika keermega
kuuskantpeapoldid, hõbetatud,
kuumuskindlast nikli baasil sulamist NI-
P100HT (Inconel 718). Klassifikatsioon:
1 275 MPa (ümbritseva keskkonna
temperatuuril) / 650 °C**

Aerospace series - Bolts, hexagon head, relieved
shank, long thread, in heat resisting nickel base alloy
NI-P100HT (Inconel 718), silver plated -
Classification: 1 275 MPa (at ambient
temperature)/650° C

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 3009:2000 sisaldab Euroopa standardi EN 3009:1998 ingliskeelset teksti. Käesolev dokument on jõustatud 10.05.2000 ja selle kohta on avaldatud teade Eesti standardiorganisatsiooni ametlikus väljaandes. Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.	This Estonian standard EVS-EN 3009:2000 consists of the English text of the European standard EN 3009:1998. This document is endorsed on 10.05.2000 with the notification being published in the official publication of the Estonian national standardisation organisation. The standard is available from Estonian standardisation organisation.
--	---

Käsitlusala: Käesolev standard määrab kindlaks järgmiste omadustega kuuskantpeapoltide parameetrid: kergendatud varvaga ja pika keermega, sulamist NI-P100HT, hõbetatud; lennunduse ja kosmonautika rakendusteks. Klassifikatsioon: 1 275 MPa / 650 °C.	Scope:
--	----------------------

ICS 49.030.20

Võtmesõnad: kood, kruvi, kruvikeere, kuumuskindel materjal, lennukitööstus, mõõde, märgistus, niklisulam, parameeter, pinnatöötlus, tähistus

ICS 49.030.20

Deskriptoren: Luftfahrzeug, Schraube, Sechskantschraube, Nickellegierung, hitzebeständiges Material, Eigenschaft, Gewinde, Code, Abmessung, Bezeichnung, Kennzeichnung

Deutsche Fassung
(einschließlich Englische Fassung)

Luft- und Raumfahrt
Sechskantschrauben, Dünnschaft, langes Gewinde, aus hochwarmfester
Nickelbasislegierung NI-P100HT (Inconel 718), versilbert
Klasse: 1 275 MPa (bei Raumtemperatur)/650 °C

Aerospace series – Bolts, hexagonal head, relieved
shank, long thread, in heat resisting nickel base alloy
NI-P100HT (Inconel 718), silver plated –
Classification: 1 275 MPa (at ambient
temperature)/650 °C

Série aéronautique – Vis à tête hexagonale, fût
dégagé, filetage long, en alliage résistant à chaud à
base de nickel NI-P100HT (Inconel 718), argentées –
Classification: 1 275 MPa (à température
ambiante)/650 °C

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 23. Februar 1998 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Verband der Europäischen Luft- und Raumfahrtindustrie (AECMA) erstellt.

Nachdem Umfragen und Abstimmungen entsprechend den Regeln dieses Verbandes durchgeführt wurden, hat diese Norm die Zustimmung der nationalen Verbände und offiziellen Behörden der Mitgliedsländer der AECMA erhalten, bevor sie CEN vorgelegt wurde.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 1998, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 1998 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Eigenschaften von Sechskantschrauben mit Dünnschaft und langem Gewinde, aus NI-P100HT, versilbert, zur Verwendung in der Luft- und Raumfahrt fest.

Klasse: 1 275 MPa¹)/650 °C²)

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

ISO 3353

Aerospace – Rolled threads for bolts – Lead and runout requirements

¹) Mindestzugfestigkeit des Werkstoffes bei Raumtemperatur

²) Maximale Prüftemperatur der Teile

Foreword

This European Standard has been prepared by the European Association of Aerospace Manufacturers (AECMA).

After inquiries and votes carried out in accordance with the rules of this Association, this Standard has received the approval of the National Associations and the Official Services of the member countries of AECMA, prior to its presentation to CEN.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by November 1998, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by November 1998.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standard organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

1 Scope

This standard specifies the characteristics of hexagon headed bolts with relieved shank and long thread, in NI-P100HT, silver plated, for aerospace applications.

Classification: 1 275 MPa¹)/650 °C²)

2 Normative references

This European Standard incorporates, by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references, the latest edition of the publication referred to applies.

ISO 3353

Aerospace – Rolled threads for bolts – Lead and runout requirements

¹) Minimum tensile strength of the material at ambient temperature

²) Maximum test temperature of the parts

ISO 5855-2
Aerospace – MJ threads – Part 2: Limit dimensions
for bolts and nuts

EN 2424
Luft- und Raumfahrt – Kennzeichnung von Luft-
und Raumfahrt-Erzeugnissen

EN 2583
Luft- und Raumfahrt – Schrauben aus hochwarm-
fester Nickelbasislegierung NI-P100HT (Inco 718) –
Klasse: 1 275 MPa/650 °C – Technische Lieferbe-
dingungen

EN 2786
Luft- und Raumfahrt – Elektrolytisches Versilbern
von Verbindungselementen³⁾

EN 2952
Luft- und Raumfahrt – Hochwarmfeste Legierung
NI-PH2601 – Lösungsgeglüht und kaltverfestigt –
Stangen zum Stauchen für Verbindungselemente –
 $D \leq 50 \text{ mm} - 1\,270 \text{ MPa} \leq R_m \leq 1\,470 \text{ MPa}^3)$

EN 3219
Luft- und Raumfahrt Hochwarmfeste Nickellegie-
rung (NI-P100HT) – Kaltverfestigt und abgeschreckt
– Stangen und Drähte zum kontinuierlichen Ver-
formen oder Strangpressen für Verbindungs-
elemente – $3 \leq D \leq 30 \text{ mm}^3)$

3 Anforderungen

3.1 Ausführung – Maße – Toleranzen – Massen

Siehe Bild 1 und Tabellen 1 und 2. Maße und To-
leranzen in Millimeter. Die Werte gelten nach dem Ver-
silbern.

3.2 Werkstoffe

EN 2952 oder EN 3219

3.3 Oberflächenbehandlung

EN 2786

Schichtdicke:

- Gewinde: 3 µm bis 6 µm, am Flankendurch-
messer zu messen;
- andere Bereiche dürfen vollständige Beschich-
tung aufweisen, Schichtdicke nicht festgelegt.

ISO 5855-2
Aerospace – MJ threads – Part 2: Limit dimensions
for bolts and nuts

EN 2424
Aerospace series – Marking of aerospace products

EN 2583
Aerospace series – Bolts in heat resisting nickel
base alloy NI-P100HT (Inco 718) – Classification:
1 275 MPa/650 °C – Technical specification

EN 2786
Aerospace series – Electrolytic silver plating of
fasteners³⁾

EN 2952
Aerospace series – Heat resisting alloy
NI-PH2601 – Solution treated and cold worked –
Bar for forged fasteners – $D \leq 50 \text{ mm} -$
 $1\,270 \text{ MPa} \leq R_m \leq 1\,470 \text{ MPa}^3)$

EN 3219
Aerospace series – Heat resisting nickel base alloy
(NI-P100HT) – Cold worked and softened – Bar
and wire for continuous forging or extrusion for
fasteners – $3 \leq D \leq 30 \text{ mm}^3)$

3 Required characteristics

3.1 Configuration – Dimensions – Tolerance – Masses

See figure 1 and tables 1 and 2. Dimensions and
tolerances in millimetres. They apply after silver
plating.

3.2 Materials

EN 2952 or EN 3219

3.3 Surface treatment

EN 2786

Thickness:

- thread: 3 µm to 6 µm shall be measured at the
pitch diameter;
- other areas may show complete coverage,
without thickness requirement.

³⁾ Veröffentlicht als AECMA-Vornorm zum Zeitpunkt
der Herausgabe dieser Norm

³⁾ Published as AECMA Prestandard at the date of
publication of this standard