

**Lennunduse ja kosmonautika seeria.  
Iselukustuvad sügava uputusavaga  
topeltkuuskantmutrid, kuumuskindlast  
terasest FE-PA92HT (A286).  
Klassifikatsioon: 1 100 MPa (ümbritseva  
keskkonna temperatuuril)/650 °C**

Aerospace series - Nuts, bihexagonal, self-locking,  
deep counterbored, in heat resisting steel FE-  
PA92HT (A286) - Classification: 1 100 MPa (at  
ambient temperature)/650 °C

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

## NATIONAL FOREWORD

<p>Käesolev Eesti standard EVS-EN 2908:2000 sisaldab Euroopa standardi EN 2908:1994 ingliskeelset teksti.</p> <p>Käesolev dokument on jõustatud 11.01.2000 ja selle kohta on avaldatud teade Eesti standardiorganisatsiooni ametlikus väljaandes.</p> <p>Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.</p>	<p>This Estonian standard EVS-EN 2908:2000 consists of the English text of the European standard EN 2908:1994.</p> <p>This document is endorsed on 11.01.2000 with the notification being published in the official publication of the Estonian national standardisation organisation.</p> <p>The standard is available from Estonian standardisation organisation.</p>
--	---

<p><b>Käsitlusala:</b> Käesolev standard määrab kindlaks iselukustuvate sügava uputusavaga, FE-PA92HT terasest topeltkuuskantmutrite parameetrid lennunduse ja kosmonautika rakendusteks.</p>	<p><b>Scope:</b></p>
---	----------------------

ICS 49.030.30

**Võtmesõnad:** isefikseeruv mutter, kinnitusdetail, klassifikatsioon, kood, kruvikeere, kuumuskindel teras, lennukitööstus, mõõtmed, märgistus, parameetrid, topeltkuuskantmutter, tähistus

---

DK 621.882.3-034.018.44 : 629.7

Deskriptoren: Luftfahrt, Verbindungselement, Doppelsechskantmutter, Mutter, Sicherungsmutter, hitzebeständiger Stahl, Klassifikation, Eigenschaft, Abmessung, Gewinde, Code, Bezeichnung, Kennzeichnung

**Deutsche Fassung**  
(einschließlich Englische Fassung)

Luft- und Raumfahrt  
Zwölfkantmuttern, selbstsichernd  
mit zylindrischer Aussenkung  
aus hochwärmfestem Stahl FE-PA92HT (A286)  
Klasse: 1 100 MPa (bei Raumtemperatur)/650 °C

Aerospace series  
Nuts, bihexagonal, self-locking,  
deep counterbored,  
in heat resisting steel  
FE-PA92HT (A286)  
Classification: 1 100 MPa  
(at ambient temperature/650 °C)

Série aérospatiale  
Écrous bihexagonaux, à freinage interne,  
chambrés,  
en acier résistant à chaud  
FE-PA92HT (A286)  
Classification: 1 100 MPa  
(à température ambiante)/650 °C

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1994-08-17 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 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 Überprüfungen und Abstimmungen entsprechend den Regeln dieses Verbandes durchgeführt wurden, hat die Norm der Reihe nach die Zustimmung der nationalen Verbände und Behörden der Mitgliedsländer erhalten, bevor sie CEN vorgelegt wurde.

Diese Norm wurde zur formellen Abstimmung eingereicht und das Ergebnis war positiv.

Die Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 1995, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 1995 zurückgezogen werden.

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

#### 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 successively received the approval of the National Associations and the Official Services of the member countries of AECMA, prior to its presentation to CEN.

This standard was submitted for Formal Vote, and the result was positive.

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 February 1995, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by February 1995.

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

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Eigenschaften von selbstsichernden Zwölfkantmuttern mit zylindrischer Auslenkung aus FE-PA92HT zur Verwendung in der Luft- und Raumfahrt fest.

Klasse: 1 100 MPa <sup>1)</sup>/650 °C <sup>2)</sup>

## 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 starren 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 4095	Fasteners for aerospace construction - Bi-hexagonal wrenching configuration
ISO 5855-2	Aerospace - MJ thread - Part 2: Limit dimensions for bolts and nuts
EN 2399	Luft- und Raumfahrt - Hochwarmfester Stahl FE-PA92-HT - $R_m \geq 900$ MPa - Stangen zum Warmstauchen für Schrauben - $D \leq 25$ mm <sup>3)</sup>
EN 2424	Luft- und Raumfahrt - Kennzeichnung von Luft- und Raumfahrt-Erzeugnissen <sup>3)</sup>
EN 3004	Luft- und Raumfahrt - Muttern, selbstsichernd, aus hochwarmfestem Stahl FE-PA92-HT (A286) - Klasse: 1 100 MPa/650 °C - Technische Lieferbedingungen <sup>4)</sup>
EN 3639	Luft- und Raumfahrt - Hochwarmfeste Legierung FE-PA2601 - Weichgeglüht und kaltverfestigt - Draht zum Stauchen für Verbindungselemente - $D \leq 15$ mm - $900$ MPa $\leq R_m \leq 1$ 100 MPa <sup>4)</sup>

## 3 Anforderungen

### 3.1 Ausführung - Maße - Toleranzen - Massen

Siehe Bild 1 und Tabelle 1. Maße und Toleranzen in Millimetern.

### 3.2 Werkstoffe

EN 2399 oder EN 3639

<sup>1)</sup> Die Festigkeitsklasse der jeweiligen Schraube, die bei Raumtemperatur und 100 % Schraubenlast an der Mutter weder Risse noch Brüche verursacht.

<sup>2)</sup> Maximale Prüftemperatur der Teile

<sup>3)</sup> Veröffentlicht als AECMA-Norm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm

<sup>4)</sup> Veröffentlicht als AECMA-Vornorm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm

## 1 Scope

This standard specifies the characteristics of self-locking bihexagonal nuts with deep counterbore in FE-PA92HT for aerospace applications.

Classification: 1 100 MPa <sup>1)</sup>/650 °C <sup>2)</sup>

## 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 4095	Fasteners for aerospace construction - Bi-hexagonal wrenching configuration
ISO 5855-2	Aerospace - MJ threads - Part 2: Limit dimensions for bolts and nuts
EN 2399	Heat resisting steel FE-PA92-HT - $R_m \geq 900$ MPa - Bars for forged bolts - $D \leq 25$ mm - Aerospace series <sup>3)</sup>
EN 2424	Aerospace series - Marking of aerospace products <sup>3)</sup>
EN 3004	Aerospace series - Nuts, self-locking, in heat resisting steel FE-PA92-HT (A286) - Classification 1 100 MPa/650 °C - Technical specification <sup>4)</sup>
EN 3639	Aerospace series - Heat resisting alloy FE-PA2601 - Softened and cold worked - Wire for forged fasteners - $D \leq 15$ mm - $900$ MPa $\leq R_m \leq 1$ 100 MPa <sup>4)</sup>

## 3 Required characteristics

### 3.1 Configuration - Dimensions - Tolerances - Masses

See figure 1 and table 1. Dimensions and tolerances are in millimetres.

### 3.2 Materials

EN 2399 or EN 3639

<sup>1)</sup> The strength class of the bolt concerned which can withstand the load at ambient temperature when tested at 100 % load without cracking or breaking of the nut.

<sup>2)</sup> Maximum test temperature of the parts

<sup>3)</sup> Published as AECMA Standard at the date of publication of this standard

<sup>4)</sup> Published as AECMA Prestandard at the date of publication of this standard