

DIN EN 4321



ICS 49.030.20

Luft- und Raumfahrt –**Zwölfkantschrauben, mit Löchern für Sicherungsdraht, Dünnschaft, langes Gewinde, aus hochwarmfester Nickelbasislegierung NI-PH2601 (Inconel 718), versilbert –****Klasse: 1550 MPa (bei Raumtemperatur) / 650 °C;****Deutsche und Englische Fassung EN 4321:2004****Aerospace series –**

Bolts, double hexagon head with lockwire holes, relieved shank, long thread, in heat resisting nickel base alloy NI-PH2601 (Inconel 718), silver plated –

Classification: 1550 MPa (at ambient temperature) / 650 °C;

German and English version EN 4321:2004

Série aérospatiale –

Vis à tête bihexagonale avec trous de fil frein, fût dégagé, filetage long, en alliage résistant à chaud à base de nickel, NI-PH2601 (Inconel 718), argentées –

Classification: 1550 MPa (à température ambiante) / 650 °C;

Version allemande et anglaise EN 4321:2004

Gesamtumfang 22 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

Nationales Vorwort

Die Europäische Vereinigung der Hersteller von Luft- und Raumfahrtgerät (AECMA) ist vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) für zuständig erklärt worden, Europäische Normen (EN) für das Gebiet der Luft- und Raumfahrt auszuarbeiten. Durch die Vereinbarung vom 3. Oktober 1986 wurde AECMA Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Die vorliegende Norm EN 4321 wurde von AECMA-STAN Fachbereich Mechanik unter Mitwirkung deutscher Experten des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt erarbeitet.

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. sind die europäischen Luft- und Raumfahrt-Normungsergebnisse zweisprachig, in Deutsch und Englisch, in das Deutsche Normenwerk zu überführen. Aus diesem Grund wurde der Deutschen Fassung dieser EN-Norm die Englische Fassung hinzugefügt.

Für die im Inhalt zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 5855-2 siehe DIN ISO 5855-2

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 5855-2, *Luft- und Raumfahrt — MJ-Gewinde — Grenzmaße für Schrauben und Muttern*

Deutsche Fassung

**Luft- und Raumfahrt —
Zwölfkantschrauben mit Löchern für Sicherungsdraht,
Dünnschaft, langes Gewinde, aus hochwarmfester
Nickelbasislegierung NI-PH2601 (Inconel 718), versilbert —
Klasse: 1 550 MPa (bei Raumtemperatur)/650 °C**

Aerospace series —

Bolts, double hexagon head with lockwire holes, relieved
shank, long thread, in heat resisting nickel base alloy
NI-PH2601 (Inconel 718), silver plated —
Classification: 1 550 MPa (at ambient temperature)/650 °C

Série aérospatiale —

Vis à tête bihexagonale avec trous de fil frein, fût dégagé,
filetage long, en alliage résistant à chaud à base de nickel
NI-PH2601 (Inconel 718), argentées —
Classification: 1 550 MPa (à température ambiante)/650 °C

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. September 2003 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 Management-Zentrum 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Anforderungen	4
4 Bezeichnung.....	10
5 Kennzeichnung	10
6 Technische Lieferbedingungen.....	10

Vorwort

Dieses Dokument (EN 4321:2004) wurde von The European Association of Aerospace Manufacturers — Standardization (AECMA-STAN) erstellt.

Nachdem Umfragen und Abstimmungen entsprechend den Regeln dieser Vereinigung 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 Mai 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2005 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 4321:2003.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Eigenschaften von Zwölfkantschrauben mit Löchern für Sicherungsdraht, Dünnschaft und langem Gewinde, aus NI-PH2601, versilbert, für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt fest.

Klasse: 1 550 MPa¹⁾/650 °C²⁾.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 3353-1, *Aerospace — Lead and runout threads — Part 1: Rolled external threads*

ISO 4095, *Aerospace — Bihexagonal drives — Wrenching configuration — Metric series*

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 2786, *Luft- und Raumfahrt — Elektrolytisches Versilbern von Verbindungselementen*³⁾

EN 2952, *Luft- und Raumfahrt — Hochwarmfeste Legierung NI-PH2601, lösungsgeglüht und kaltverfestigt — Stangen zum Stauchen für Verbindungselemente, $D \leq 50$ mm, $1\,270\text{ MPa} \leq R_m \leq 1\,550\text{ MPa}$* ³⁾

EN 3666, *Luft- und Raumfahrt — Hochwarmfeste Legierung NI-PH2601, lösungsgeglüht und kaltverfestigt — Stangen zum Stauchen für Verbindungselemente, $D \leq 50$ mm, $1\,550\text{ MPa} \leq R_m \leq 1\,830\text{ MPa}$* ³⁾

EN 3833, *Luft- und Raumfahrt — Schrauben, MJ-Gewinde, aus hochwarmfester Nickelbasislegierung NI-PH2601 (Inconel 718), passiviert — Klasse: 1 550 MPa (bei Raumtemperatur)/650 °C — Technische Lieferbedingungen*³⁾

3 Anforderungen

3.1 Ausführung — Maße — Grenzabmaße — Masseen

Siehe Bild 1 und Tabellen 1 und 2.

Die Maße und Grenzabmaße sind in Millimeter angegeben. Sie gelten nach dem Versilbern.

3.2 Werkstoffe

EN 3666 oder EN 2952, mit Ausnahme der abschließenden Wärmebehandlung, die EN 3666 entsprechen muss (Wärmebehandlung der Referenzprobe und entsprechende mechanische Eigenschaften).

3.3 Oberflächenbeschichtung

EN 2786

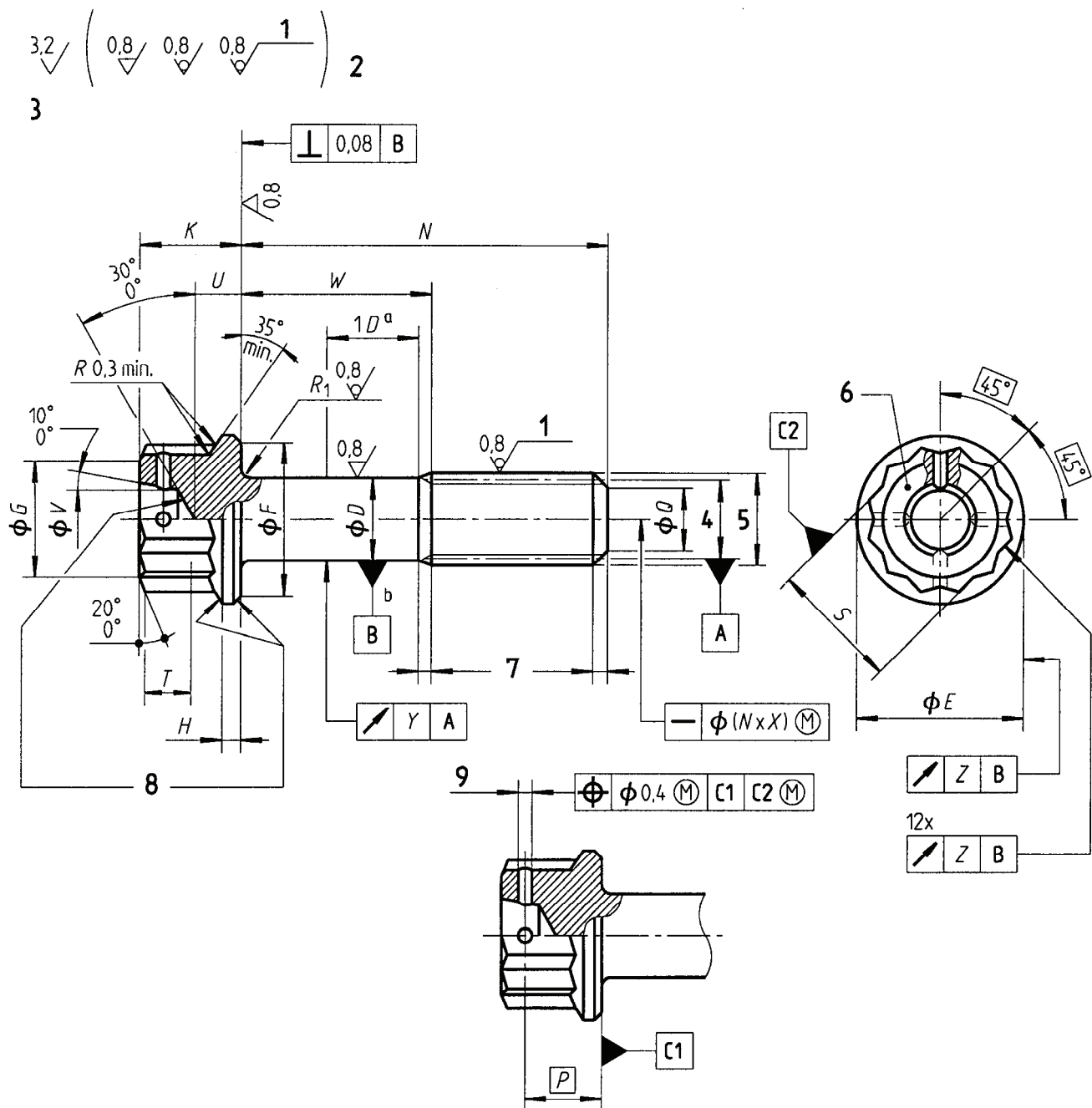
Schichtdicke:

- Gewinde: 3 µm bis 6 µm, muss am Flankendurchmesser gemessen werden;
- andere Bereiche können vollständig versilbert sein, Schichtdicke nicht vorgeschrieben.

1) Mindestzugfestigkeit des Werkstoffs bei Raumtemperatur

2) Maximale Prüftemperatur der Teile

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



Legende

- 1 Gewalzt
- 2 Die Werte gelten vor dem Versilbern
- 3 Kanten gratfrei 0,1 bis 0,4
- 4 Flankendurchmesser
- 5 Gewinde
- 6 Kennzeichnung
- 7 Nach ISO 3353-1
- 8 Form in diesem Bereich nach Wahl des Herstellers
- 9 4 Löcher M_1 entgratet

- a Wenn die Schaftlänge kleiner als $1 \times$ Nennwert des Schaftdurchmessers D ist, wird der Gewindeauslauf in einem Abstand von einer halben tatsächlichen Schaftlänge gemessen.
- b Bei Schrauben, deren Schaftlänge kleiner als $1 \times$ Nennwert des Schaftdurchmessers D ist, und bei Schrauben mit Gewinde bis annähernd Kopf ist die Achse des Flankendurchmessers als Bezug zu nehmen.

Bild 1