

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DIN EN 6095 |  |
| <p>ICS 49.030.99</p> <p><b>Luft- und Raumfahrt –<br/>Drehverschlüsse –<br/>Strukturelle und nichtstrukturelle Anwendungen –<br/>Technische Lieferbedingung;<br/>Deutsche und Englische Fassung EN 6095:2023</b></p> <p>Aerospace series –<br/>Rotary fasteners –<br/>Structural and non-structural applications –<br/>Technical specification;<br/>German and English version EN 6095:2023</p> <p>Série aéronautique –<br/>Fixations rapides filetées –<br/>Applications structurales et non structurales –<br/>Spécification technique;<br/>Version allemande et anglaise EN 6095:2023</p> <p>Gesamtumfang 31 Seiten</p> <p>DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)</p> |             |                                                                                     |

## Nationales Vorwort

Der Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie – Normung (ASD-STAN) 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 ASD Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Das vorliegende Dokument (EN 6095:2023) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Mechanik, unter Mitwirkung deutscher Experten des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-03-01 AA „Verbindungselemente“ im DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL).

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) 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 dieses Dokuments die Englische Fassung hinzugefügt.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

|          |       |                 |
|----------|-------|-----------------|
| ISO 1817 | siehe | DIN ISO 1817    |
| ISO 8785 | siehe | DIN EN ISO 8785 |

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN ([www.din.de](http://www.din.de)) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN ISO 8785, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenunvollkommenheiten — Begriffe, Definitionen und Kenngrößen*

DIN ISO 1817, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Verhaltens gegenüber Flüssigkeiten*

– Leerseite –

Deutsche Fassung  
Luft- und Raumfahrt —  
Drehverschlüsse —  
Strukturelle und nichtstrukturelle Anwendungen —  
Technische Lieferbedingung

Aerospace series —  
Rotary fasteners —  
Structural and non-structural applications —  
Technical specification

Série aéronautique —  
Fixations rapides filetées —  
Applications structurales et non structurales —  
Spécification technique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Oktober 2023 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 CEN-CENELEC-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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

|                                                    | Seite |
|----------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort . . . . .                     | 3     |
| 1 Anwendungsbereich . . . . .                      | 4     |
| 2 Normative Verweisungen . . . . .                 | 4     |
| 3 Begriffe . . . . .                               | 5     |
| 4 Anforderungen . . . . .                          | 5     |
| 5 Inspektionen und Prüfungen . . . . .             | 5     |
| 6 Qualitätssicherung . . . . .                     | 10    |
| 6.1 Allgemeines . . . . .                          | 10    |
| 6.2 Produktqualifikation . . . . .                 | 11    |
| 7 Abnahme . . . . .                                | 12    |
| 7.1 Verantwortlichkeiten des Herstellers . . . . . | 12    |
| 7.2 Abnahmeprüfung . . . . .                       | 12    |
| 7.3 Qualitätskontrolle beim Kunden . . . . .       | 12    |
| Anhang A (informativ) Änderungen . . . . .         | 13    |
| Literaturhinweise . . . . .                        | 14    |

Tabellen

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1 — Anforderungen, Inspektionen und Prüfungen . . . . . | 5  |
| Tabelle 2 — Qualifikationsprüfung . . . . .                     | 11 |

## **Europäisches Vorwort**

Dieses Dokument (EN 6095:2023) wurde vom Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt und Verteidigungsindustrie — Normung (ASD STAN) erstellt.

Nachdem Umfragen und Abstimmungen entsprechend den Regeln dieses Verbandes durchgeführt wurden, hat dieses Dokument die Zustimmung der nationalen Verbände und offiziellen Behörden der Mitgliedsländer von ASD STAN erhalten, bevor es CEN vorgelegt wurde.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2024 zurückgezogen werden.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die erforderlichen Eigenschaften, Inspektionen, Prüfungen, Anforderungen an die Qualitätssicherung und die Qualifikations-, Annahme- und Lieferbedingungen für Drehverschlüsse für strukturelle und nichtstrukturelle Anwendungen fest.

Dieses Dokument ist anwendbar für alle Drehverschlüsse für strukturelle und nichtstrukturelle Anwendungen. Es kann angewendet werden, wenn in der Produktnorm oder in Planungsunterlagen darauf verwiesen wird.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

EN 2424, *Luft- und Raumfahrt — Kennzeichnung von Luft- und Raumfahrt-Erzeugnissen*

EN 9100, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen an Organisationen der Luftfahrt, Raumfahrt und Verteidigung*

EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN ISO 6270-2, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit — Teil 2: Kondensation (Beanspruchung in einer Klimakammer mit geheiztem Wasserbehälter) (ISO 6270-2)*

EN ISO 9227, *Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen (ISO 9227)*

ISO 554, *Standard atmospheres for conditioning and/or testing; Specifications*

ISO 1817, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of the effect of liquids*

ISO 4288:1996, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Profile method — Rules and procedures for the assessment of surface texture*

ISO 8785, *Geometrical Product Specification (GPS) — Surface imperfections — Terms, definitions and parameters*

ASTM A342<sup>1</sup>, *Standard Test Methods for Permeability of Weakly Magnetic Materials*

BS 2634-1<sup>2</sup>, *Roughness comparison specimens — Specification for turned, ground, bored, milled, shaped and planed specimens*

NASA-STD-6001<sup>3</sup>, *Flammability, Offgassing, and Compatibility Requirements and Test Procedures*

NASM22978<sup>4</sup>, *Fastener, Rotary, Quick-operating, High-strength*

---

1 Veröffentlicht durch: ASTM International, 100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA 19428-2959, USA (<http://www.astm.org>).

2 Veröffentlicht durch: British Standards Institution.

3 Veröffentlicht durch: National Aeronautics and Space Administration (NASA), verfügbar unter: <https://standards.nasa.gov/>.

4 Veröffentlicht durch: Aerospace Industries Association (AIA), 1000 Wilson Boulevard, Suite 1700, Arlington, VA 22209-3928, USA.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org>

3.1

Verschluss

Verbindungselement, das sich durch Drehen kraftschlüssig verschließen lässt, und zugehörige Ergänzungsteile, mit denen u. a. Deckel, Verkleidungen und Geräte durch einfaches Handhaben mit oder ohne Werkzeug schnell geschlossen und geöffnet bzw. befestigt und gelöst werden können

3.2

Los

Prüflos

fertige Teile gleicher Maße, aus gleichem Werkstoff, im gleichen Fertigungsgang hergestellt, in gleicher Weise wärmebehandelt und oberflächengeschützt, die geschlossen zur Prüfung vorgelegt werden

4 Anforderungen

Anforderungen nach Tabelle 1 (zusammen mit Abschnitt 5).

5 Inspektionen und Prüfungen

Inspektionen und Prüfungen nach Tabelle 1 (zusammen mit Abschnitt 4).

Tabelle 1 — Anforderungen, Inspektionen und Prüfungen

| Ab-schnitt | Eigenschaft    | Anforderungen                                          | Ab-schnitt | Inspektionen und Prüfungen                                                                                                                      | A <sup>a</sup> | Q <sup>b</sup> |
|------------|----------------|--------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| 4.1        | Werkstoffe     | nach den Festlegungen der entsprechenden Produktnormen | 5.1        | Der Nachweis für die chemische Zusammensetzung, d. h. durch ein Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 des Halbzeugherstellers, muss erbracht werden. | X              | X              |
| 4.2        | Maße und Masse | —                                                      | 5.2        | —                                                                                                                                               | —              | —              |
| 4.2.1      | Maße           | nach den entsprechenden Produktnormen                  | 5.2.1      | Die Inspektion muss mit geeigneten Messeinrichtungen durchgeführt werden.                                                                       | X              | X              |
| 4.2.2      | Masse          | nach den entsprechenden Produktnormen                  | 5.2.2      | Die Inspektion muss mit geeigneten Messeinrichtungen durchgeführt werden.                                                                       | X              | X              |
| 4.3        | Oberflächen    | —                                                      | 5.3        | —                                                                                                                                               | —              | —              |

Tabelle 1 (fortgesetzt)

| Ab-schnitt | Eigenschaft                                                    | Anforderungen                                                                                                                               | Ab-schnitt | Inspektionen und Prüfungen                                                                                                                                                                                                           | A <sup>a</sup> | Q <sup>b</sup> |
|------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| 4.3.1      | Oberflächenfehler                                              | Alle Oberflächen müssen frei von Oberflächenfehlern nach ISO 8785 sein.                                                                     | 5.3.1      | Sichtprüfung                                                                                                                                                                                                                         | X              | X              |
| 4.3.2      | Oberflächenrauheit                                             | nach den entsprechenden Produktnormen                                                                                                       | 5.3.2      | Die Oberflächenrauheit muss durch Tast- und Sichtvergleiche mit Normoberflächenmustern nach BS 2634-1 erfolgen. Im Zweifelsfall muss die Rauheit, soweit die entsprechende Oberfläche zugänglich ist, nach ISO 4288 gemessen werden. | —              | X              |
| 4.3.3      | Oberflächenbehandlung                                          | nach den entsprechenden Produktnormen                                                                                                       | 5.3.3      | Die angewendete Oberflächenbehandlung muss z. B. durch ein Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 bestätigt werden.                                                                                                                        | X              | X              |
| 4.4        | mechanische Eigenschaften                                      | —                                                                                                                                           | 5.4        | —                                                                                                                                                                                                                                    | —              | —              |
| 4.4.1      | Zugkräfte                                                      | —                                                                                                                                           | 5.4.1      | —                                                                                                                                                                                                                                    | —              | —              |
| 4.4.1.1    | Bemessungszugkraft oder Grenzzugkraft                          | Nach Aufbringen von 2/3 der in den entsprechenden Produktnormen festgelegten Zugbruchkräfte darf keine bleibende Verformung vorhanden sein. | 5.4.1.1    | Die verriegelten Verschlüsse müssen der festgelegten Zugkraft in einer Prüfvorrichtung nach NASM22978 ausgesetzt werden.                                                                                                             | —              | X              |
| 4.4.1.2    | Zugbruchkraft                                                  | nach den entsprechenden Produktnormen                                                                                                       | 5.4.1.2    | Prüfung nach NASM22978                                                                                                                                                                                                               | —              | X              |
| 4.4.2      | Ausdrückkraft des Halteelements und/oder des Verschlusszapfens | Nach Aufbringen der in den entsprechenden Produktnormen festgelegten Kräfte darf keine bleibende Verformung vorhanden sein.                 | 5.4.2      | Prüfung nach NASM22978                                                                                                                                                                                                               | —              | X              |