

**DIN EN 4261**

ICS 49.025.05; 49.025.15

Einsprüche bis 2019-11-27

**Entwurf**

**Luft- und Raumfahrt –  
Metallische Werkstoffe –  
Regeln für die Erstellung und Gestaltung von Normen über Prüfverfahren;  
Deutsche und Englische Fassung FprEN 4261:2019**

Aerospace series –  
Metallic materials –  
Rules for drafting and presentation of test methods standards;  
German and English version FprEN 4261:2019

Série aérospatiale –  
Matériaux métalliques –  
Règles pour la rédaction et la présentation des normes de méthodes d'essais;  
Version allemande et anglaise FprEN 4261:2019

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-09-27 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter [www.din.de/go/entwuerfe](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [nl@din.de](mailto:nl@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL), 10772 Berlin, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 33 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

## **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 (FprEN 4261:2019) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Werkstoffe, unter Mitwirkung deutscher Experten des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-02-05 AA „Metallische Werkstoffe“ 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.

Es wird darauf hingewiesen, dass auf Grund der Verfahrensweise zur Normenerstellung bei ASD-STAN dieser Norm-Entwurf E DIN EN 4261 ausschließlich der formellen Annahme der deutschen Sprachfassung von EN 4261 dienen kann. Im Rahmen dieser Umfrage sind daher ausschließlich redaktionelle Stellungnahmen zur deutschen Übersetzung möglich.

## **Luft- und Raumfahrt — Metallische Werkstoffe — Regeln für die Erstellung und Gestaltung von Normen über Prüfverfahren**

*Série aérospatiale — Matériaux métalliques — Règles pour la rédaction et la présentation des normes de méthodes d'essais*

*Aerospace series — Metallic materials — Rules for drafting and presentation of test method standards*

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm  
Dokument-Untertyp:  
Dokument-Stage: formelle Abstimmung  
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

## Inhalt

|                                                                                                             | Seite |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                                                                                  | 3     |
| Einleitung .....                                                                                            | 4     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                                                   | 5     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                              | 5     |
| 3 Begriffe .....                                                                                            | 5     |
| 4 Rahmen und Aufbau .....                                                                                   | 5     |
| 4.1 Allgemeines .....                                                                                       | 5     |
| 4.2 Erforderliche Elemente .....                                                                            | 5     |
| 5 Inhalt .....                                                                                              | 6     |
| 5.1 Titel .....                                                                                             | 6     |
| 5.1.1 Allgemeiner Teil .....                                                                                | 6     |
| 5.1.2 Spezifischer Teil .....                                                                               | 7     |
| 5.2 Einleitung .....                                                                                        | 7     |
| 5.3 Abschnitt 1: Anwendungsbereich .....                                                                    | 7     |
| 5.3.1 Allgemeiner Teil .....                                                                                | 7     |
| 5.3.2 Spezifischer Teil .....                                                                               | 8     |
| 5.4 Abschnitt 2: Normative Verweisungen .....                                                               | 8     |
| 5.5 Abschnitt 3: Begriffe .....                                                                             | 8     |
| 5.5.1 Allgemeiner Teil .....                                                                                | 8     |
| 5.5.2 Spezifischer Teil .....                                                                               | 9     |
| 5.6 Abschnitt 4: Arbeits- und Gesundheitsschutz .....                                                       | 9     |
| 5.7 Abschnitt 5: Kurzbeschreibung .....                                                                     | 10    |
| 5.7.1 Allgemeiner Teil .....                                                                                | 10    |
| 5.7.2 Spezifischer Teil .....                                                                               | 10    |
| 5.8 Abschnitt 6: Prüfanforderungen .....                                                                    | 10    |
| 5.8.1 Allgemeiner Teil .....                                                                                | 10    |
| 5.8.2 Spezifischer Teil .....                                                                               | 11    |
| 5.9 Abschnitt 7: Prüfbericht .....                                                                          | 12    |
| 5.9.1 Allgemeiner Teil .....                                                                                | 12    |
| 5.9.2 Spezifischer Teil .....                                                                               | 12    |
| Anhang A (informativ) Beispiele für die in 6.1.1 aufzunehmende Beschreibung von<br>Ausrüstung/Anlagen ..... | 13    |
| A.1 Mechanische Prüfung .....                                                                               | 13    |
| A.2 Zerstörungsfreie Prüfung .....                                                                          | 13    |
| A.3 Oberflächenprüfung .....                                                                                | 14    |
| A.4 Makrographie/Mikrographie .....                                                                         | 14    |
| A.5 Chemie .....                                                                                            | 14    |
| A.6 Korrosionsprüfung/Spannungsrissskorrosionsprüfung .....                                                 | 14    |
| Anhang B (informativ) Beispiele für die in 6.1.2 anzugebenden Materialien/Reagenzien .....                  | 15    |
| B.1 Mechanische Prüfung .....                                                                               | 15    |
| B.2 Zerstörungsfreie Prüfung .....                                                                          | 15    |
| B.3 Oberflächenprüfung .....                                                                                | 15    |
| B.4 Makrographie/Mikrographie .....                                                                         | 15    |
| B.5 Chemie .....                                                                                            | 16    |
| B.6 Korrosionsprüfung/Spannungsrissskorrosionsprüfung .....                                                 | 16    |

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 4261:2019) 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 diese Norm die Zustimmung der nationalen Verbände und offiziellen Behörden der Mitgliedsländer der ASD erhalten, bevor sie CEN vorgelegt wurde.

Dieses Dokument ist derzeit zur formellen Abstimmung vorgelegt.

## **Einleitung**

Dieses Dokument ist Teil der EN-Normenreihe für metallische Werkstoffe für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt. Die allgemeine Gliederung dieser Reihe ist in EN 4258 beschrieben.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Regeln für die Erstellung und Gestaltung von Prüfverfahrensnormen fest.

## 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 4179, *Luft- und Raumfahrt — Qualifizierung und Zulassung des Personals für zerstörungsfreie Prüfungen*

EN 4258, *Luft- und Raumfahrt — Metallische Werkstoffe — Allgemeine Gliederung der Normung — Verknüpfung der Arten von EN-Normen und ihre Anwendung*

EN 4259, *Luft- und Raumfahrt — Metallische Werkstoffe — Definition allgemeiner Begriffe*<sup>1</sup>

## 3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

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

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

## 4 Rahmen und Aufbau

### 4.1 Allgemeines

Falls erforderlich kann die Prüfverfahrensnorm in mehrere Teile unterteilt werden (z. B. EN XXXX-001, EN XXXX-002 usw.).

In solchen Fällen müssen alle allgemeinen Anforderungen in Teil 001 (allgemeiner Teil) und die spezifischen Anforderungen in alle Teile ab Teil 002 (spezifische Teile) aufgenommen werden.

### 4.2 Erforderliche Elemente

Die Prüfverfahrensnorm muss die folgenden Elemente in der angegebenen Reihenfolge enthalten:

- Titel;
- Einleitung;
- Abschnitt 1 Anwendungsbereich;
- Abschnitt 2 Normative Verweisungen;

---

<sup>1</sup> Veröffentlicht als ASD-STAN-Vornorm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm durch die AeroSpace and Defence Industries Association of Europe – Standardization (ASD-STAN) ([www.asd-stan.org](http://www.asd-stan.org)).

- Abschnitt 3 Begriffe;
- Abschnitt 4 Arbeits- und Gesundheitsschutz;
- Abschnitt 5 Kurzbeschreibung;
- Abschnitt 6 Prüfanforderungen:
  - 6.1 Ressourcen;
  - 6.2 Proben/Probekörper;
  - 6.3 Prüfverfahren;
  - 6.4 Angabe der Ergebnisse;
- Abschnitt 7 Prüfbericht.

## 5 Inhalt

Die im Folgenden aufgeführten Textrahmen enthalten verbindliche Standardsätze für die verschiedenen Abschnitte der Prüfverfahrensnorm.

Jegliche erforderlichen weiteren Informationen sind kursiv dargestellt.

### 5.1 Titel

Der Titel muss ausreichende Informationen enthalten, die das Thema der Norm eindeutig angeben.

#### 5.1.1 Allgemeiner Teil

Wenn nötig sollte der Titel auch die Halbzeuge und die Gruppe(n) metallischer Werkstoffe nennen, für die das Prüfverfahren anwendbar ist.

##### BEISPIEL

Luft- und Raumfahrt

Metallische Werkstoffe *(außer, wenn das Prüfverfahren für eine spezifische Gruppe metallischer Werkstoffe anwendbar ist, in diesem Fall muss die Gruppe genannt werden, z. B. Stahl usw.)*

Prüfverfahren

*Typ des Prüfverfahrens ergänzen, z. B. Kriechprüfung, Wirbelstromprüfung usw.*

Teil 001: Allgemeine Anforderungen

*(falls nötig, wenn das Prüfverfahren aus mehr als einem Teil besteht)*

### 5.1.2 Spezifischer Teil

BEISPIEL

Luft- und Raumfahrt

Metallische Werkstoffe *(außer, wenn das Prüfverfahren für eine spezifische Gruppe metallischer Werkstoffe anwendbar ist, in diesem Fall muss die Gruppe genannt werden, z. B. Stahl usw.)*

Prüfverfahren

*Typ des Prüfverfahrens ergänzen, z. B. Kriechprüfung, Wirbelstromprüfung usw.*

Teil X *(z. B. Ressourcen, Proben/Probekörper, Kalibrierverfahren, Prüfverfahren usw.)*

## 5.2 Einleitung

BEISPIEL

### Einleitung

Dieses Dokument ist Teil der Reihe von EN-Normen für metallische Werkstoffe für die Anwendung in der Luft- und Raumfahrt. Die allgemeine Gliederung dieser Reihe ist in EN 4258 beschrieben.

## 5.3 Abschnitt 1: Anwendungsbereich

In diesem Abschnitt müssen der Anwendungsbereich und die Anwendungsgrenzen des Prüfverfahrens angegeben werden.

### 5.3.1 Allgemeiner Teil

BEISPIEL

#### 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die allgemeinen Anforderungen für die ..... *(z. B. Ultraschallprüfung usw.)* von metallischen Werkstoffen *(oder Stahl, Titan usw.)* für die Anwendung in der Luft- und Raumfahrt fest.

*Gegebenenfalls können zusätzliche Informationen hinzugefügt werden, z. B. Grenzen des Verfahrens oder Abmessungen der Proben.*

Spezifische Anforderungen an ..... *(Verfahren usw.)* sind ab Teil 002 definiert *(sofern zutreffend)*.

Diese Norm muss angewendet werden, wenn in den technischen Spezifikationen einer EN-Norm oder einer EN-Werkstoffnorm darauf verwiesen wird, sofern nichts anderes in der Zeichnung, der Bestellung oder der Prüfanweisung festgelegt wurde.

### 5.3.2 Spezifischer Teil

BEISPIEL

#### 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen für ..... (Prüfverfahren usw.) während der (Zugprüfung, Ultraschallprüfung usw.) von metallischen Werkstoffen (oder Stahl usw.) für die Anwendung in der Luft- und Raumfahrt fest.

Es muss in Verbindung mit EN XXXX-001 (EN-Nummer des allgemeinen Teils einfügen) angewendet werden.

### 5.4 Abschnitt 2: Normative Verweisungen

BEISPIEL

#### 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). (Gefolgt von der Liste der Dokumente, einschließlich ihrer Titel, auf die im Text verwiesen wird).

### 5.5 Abschnitt 3: Begriffe

#### 5.5.1 Allgemeiner Teil

Wenn es zusätzlich zu den in EN 4259 angegebenen keine weiteren Definitionen gibt:

BEISPIEL

#### 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:

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

Allgemeine Definitionen sind in EN 4259 zu finden.