

EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE

**ENTWURF**  
**prEN 6060**

Dezember 1995

---

ICS 49.040.10

Deskriptoren:

Luft- und Raumfahrt  
**Faserverstärkte Kunststoffe**  
Prüfverfahren  
**Bestimmung der Bindefestigkeit von einschnittig  
überlappten Klebungen im Zugversuch**

Aerospace series  
Fibre reinforced plastics  
Test method  
Determination of the tensile  
single lap shear strength

Série aérospatiale  
Matières plastiques renforcées de fibres  
Méthode d'essai  
Détermination de la contrainte de cisaillement  
d'un joint à recouvrement simple

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Anwendungsbereich .....	2
2 Normative Verweisungen .....	2
3 Definitionen .....	3
4 Kurzbeschreibung des Verfahrens .....	4
5 Bezeichnung des Verfahrens .....	5
6 Prüfgerät .....	5
7 Probekörper .....	5
8 Durchführung .....	7
9 Auswertung .....	8
10 Prüfbericht .....	9

### 1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung der Bindefestigkeit von einschnittig überlappten Klebungen im Zugversuch von faserverstärkten Kunststoffen an verschiedenen Probekörpertypen und Laminataufbauten, wie Laminat mit vollem Querschnitt, mitgehärtete oder nachgehärtete Laminat, fest. Während des Versuchs kann der Probekörper gestützt oder ungestützt sein. Durch die Stützvorrichtung wird der Grad der Biegung während des Versuchs begrenzt, was zu unterschiedlichen Prüfergebnissen führt.

Diese Norm enthält keine Anweisungen in bezug auf die einzuhaltenen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen. Es ist die Verantwortung des Anwenders dieser Norm, die jeweils erforderlichen Gesundheits- und Sicherheitsvorkehrungen zu ermitteln und festzulegen.

### 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.

#### EN 2374

Luft- und Raumfahrt – Glasfaserverstärkte Formstoffe und Kernverbunde – Herstellen von Prüfplatten

## Contents list

	Page
1 Scope .....	2
2 Normative references .....	2
3 Definitions .....	3
4 Principle of the method .....	4
5 Designation of the method .....	5
6 Apparatus .....	5
7 Test specimen .....	5
8 Procedure .....	7
9 Presentation of the results .....	8
10 Test report .....	9

### 1 Scope

This standard specifies the procedure to determine the tensile single lap shear strength of fiber reinforced composites on different specimen types and laminate configurations, like full depth, co-bonded or secondary bonded laminates. Specimen may either be unsupported or supported during the test. Support restricts the amount of bending during the test leading to different test results.

This standard does not give any directions necessary to meet health and safety requirements. It is the responsibility of the user of this standard to consult and establish appropriate health and safety precautions.

### 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.

#### EN 2374

Aerospace series – Glass fiber reinforced moulding and sandwich composites – Production of test panels

EN 2489  
Luft- und Raumfahrt – Faserverstärkte Kunststoffe – Bestimmung des Verhaltens gegen Flüssigkeiten<sup>1)</sup>

EN 2565  
Luft- und Raumfahrt – Herstellen von CFK-Prüfplatten<sup>1)</sup>

EN 2743  
Luft- und Raumfahrt – Standardverfahren für Vorbehandlung vor der Prüfung<sup>1)</sup>

EN 2823  
Luft- und Raumfahrt – Faserverstärkte Kunststoffe – Prüfverfahren zur Ermittlung des Einflusses der Auslagerung in feuchtem Klima auf die mechanischen und physikalischen Eigenschaften – Parameter für die Vorbehandlung und Prüfung<sup>1)</sup>

### 3 Definitionen

#### 3.1 Probekörper mit vollem Querschnitt

Bezeichnung: Tabelle 1

##### 3.1.1 Probekörper mit vollem Querschnitt, Laminat

Laminat in voller Probekörperdicke, in einem Arbeitsgang gehärtet, nur mit faserverstärkten Lagen (siehe Bild 1)

##### 3.1.2 Probekörper mit vollem Querschnitt, mit Klebstoff

Laminat in voller Probekörperdicke, in einem Arbeitsgang gehärtet, mit einer Klebschicht in der Mitte (siehe Bild 2)

#### 3.2 Mitgehärteter Probekörper

Bezeichnung: Tabelle 1

##### 3.2.1 Mitgehärteter Probekörper, Laminat

Laminat in voller Probekörperdicke, hergestellt in zwei Arbeitsgängen, nur mit faserverstärkten Lagen (siehe Bild 1). Im ersten Arbeitsgang wird ein Laminat in halber Probekörperdicke gehärtet. Im zweiten Arbeitsgang wird die andere Hälfte der Probekörperdicke auf den ersten Teil laminiert und gehärtet, womit auch die Verbindung mit dem ersten Teil hergestellt ist.

EN 2489  
Aerospace series – Fiber reinforced plastics – Determination of the action of liquid chemicals<sup>1)</sup>

EN 2565  
Aerospace series – Preparation of carbon fiber reinforced resin panels for test purposes<sup>1)</sup>

EN 2743  
Aerospace series – Reinforced plastics – Standard procedures for conditioning prior to testing<sup>1)</sup>

EN 2823  
Aerospace series – Fiber reinforced plastics – Test method for the determination of the effect of exposure to humid atmosphere on physical and mechanical characteristics – Parameters for conditioning and testing<sup>1)</sup>

### 3 Definitions

#### 3.1 Full depth specimen

Designation: Table 1

##### 3.1.1 Full depth specimen, laminate

Laminate of full specimen thickness cured in a one step operation containing only fiber reinforced layers (see figure 1).

##### 3.1.2 Full depth specimen, with adhesive

Laminate of full specimen thickness cured in a one step operation containing one adhesive layer in the centre (see figure 2).

#### 3.2 Co-bonded specimen

Designation: Table 1

##### 3.2.1 Co-bonded specimen, laminate

Laminate of full specimen thickness which has been manufactured in two steps containing only fiber reinforced layers (see figure 1). In the first step a laminate of half the thickness of the specimen is cured. In the second step the other half of the specimen thickness is laminated to the first part and cured, providing also the bonding to the first part.

---

<sup>1)</sup> Veröffentlicht als AECMA-Vornorm zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm

---

<sup>1)</sup> Published as AECMA Prestandard at the date of publication of this standard