

Luft- und Raumfahrt
Elektrische und optische Verbindungselemente
Prüfverfahren
Teil 610: Optische Elemente
Wirksamkeit der Leitungsbefestigung — Zugfestigkeit
Deutsche und Englische Fassung EN 2591-610:2001

DIN

EN 2591-610

ICS 49.060

Aerospace series — Elements of electrical and optical connection —
Test methods —
Part 610: Optical elements — Effectiveness of cable attachment —
Cable pulling;
German and English version EN 2591-610:2001

Série aérospatiale — Organes de connexion électrique et optique —
Methodes d'essais —
Partie 610: Organes optiques —
Efficacité de l'attache du câble — Traction du câble;
Version allemande et anglaise EN 2591-610:2001

Die Europäische Norm EN 2591-610:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

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 2591-610 wurde von AECMA-STAN Fachbereich Elektrotechnik/Avonik 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.

Fortsetzung 4 Seiten EN
und 4 Seiten Englische Fassung

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt
Elektrische und optische Verbindungselemente
Prüfverfahren
Teil 610: Optische Elemente
Wirksamkeit der Leitungsbefestigung — Zugfestigkeit

Aerospace series
Elements of electrical and optical connection
Test methods
Part 610: Optical elements
Effectiveness of cable attachment — Cable pulling

Série aérospatiale
Organes de connexion électrique et optique
Méthodes d'essais
Partie 610: Organes optiques
Efficacité de l'attache du câble — Traction du câble

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 4. Juni 2001 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, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



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

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

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Verband der Europäischen Luft- und Raumfahrtindustrie (AECMA) 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 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 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2002 zurückgezogen werden.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Verfahren zum Nachweis der Wirksamkeit der Kabelbefestigung von optischen Verbindungselementen (einschließlich dauerhaften Verbindungen) und LWL-Kopplern bei Zugbeanspruchung fest.

Sie ist in Verbindung mit EN 2591-100 anzuwenden.

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 (einschließlich Änderungen).

EN 2591-100, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren — Teil 100: Allgemeines.*¹⁾

EN 2591-601, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren — Teil 601: Optische Elemente — Einfügungsdämpfung.*

EN 2591-602, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren — Teil 602: Optische Elemente — Dämpfungsänderung und optische Unterbrechung.*

3 Vorbereiten der Prüflinge

3.1 Die Prüflinge sind mit ihrem üblichen Zubehör auszurüsten und nach der Produktnorm zu bestücken.

Wenn die Prüflinge noch nicht die Normalklimabedingungen für die Prüfung erreicht haben, sind sie diesen auszusetzen und 24 h zu stabilisieren, wie in EN 2591-100 festgelegt.

3.2 Falls in den Technischen Lieferbedingungen nicht anders festgelegt, müssen die folgenden Einzelheiten angegeben werden:

- Kraft;
- Kabel-/Fasertyp und -länge;
- Höchstwert der Einfügungsdämpfung.

4 Prüfgerät

Siehe EN 2591-602 sowie

- ein Prüfaufbau mit beweglichem Träger und einstellbarer Bewegungsgeschwindigkeit, mit dem die Bruchkraft des Kabels gemessen werden kann.

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

5 Verfahren

5.1 Prüfbedingungen

Die in der Produktnorm angegebene Kraft ist mit einer Geschwindigkeit von 10 mm/min aufzubringen.

Falls nicht anders angegeben, ist die maximale Kraft 1 min beizubehalten.

5.2 Prüffolge

Verfahren A: zur Prüfung von Kontakten

Der Prüfling ist in das optische Bezugselement einzusetzen und die Einfügungsdämpfung (EN 2591-601) zu messen.

Der Prüfling ist aus dem optischen Bezugselement zu entnehmen, in der Prüfvorrichtung anzubringen und die Kontakte der Kabelzugprüfung zu unterziehen.

Der Prüfling ist in das optische Bezugselement einzusetzen und die Einfügungsdämpfung (EN 2591-601) zu messen.

Verfahren B: zur Prüfung von optischen Verbindungselementen, Kopplern und dauerhaften Verbindungen

Der Prüfling ist in die Prüfvorrichtung einzusetzen und die Kabelzugprüfung durchzuführen.

Die Dämpfungsänderung (EN 2591-602, Verfahren A) ist kontinuierlich während der gesamten Prüfung zu überwachen.

Nach Beendigung der Prüfung ist zu entlasten.

ANMERKUNG Werden lösbare Kontakte für das optische Verbindungselement verwendet, sind diese zunächst nach Verfahren A zu prüfen.

5.3 Anforderung

— EN 2591-601 — Einfügungsdämpfung

ICS 49.060

English version

Aerospace series
Elements of electrical and optical connection
Test methods
Part 610: Optical elements
Effectiveness of cable attachment
Cable pulling

Série aérospatiale —
Organes de connexion électrique et optique —
Méthodes d'essais —
Partie 610: Organes optiques —
Efficacité de l'attache du câble —
Traction du câble

Luft- und Raumfahrt —
Elektrische und optische Verbindungselemente —
Prüfverfahren —
Teil 610: Optische Elemente —
Wirksamkeit der Leitungsbefestigung —
Zugfestigkeit

This European Standard was approved by CEN on 4 June 2001.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



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

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

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

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 May 2002, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by May 2002.

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

1 Scope

This standard specifies a method of checking the effectiveness of cable attachment in the pulling mode for optical connection elements (including permanent connections) and fibre optic couplers.

It shall be used together with EN 2591-100.

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 2591-100, *Aerospace series — Elements of electrical and optical connection — Test methods — Part 100: General* ¹⁾.

EN 2591-601, *Aerospace series — Elements of electrical and optical connection — Test methods — Part 601: Optical elements — Insertion loss*.

EN 2591-602, *Aerospace series — Elements of electrical and optical connection — Test methods — Part 602: Optical elements — Variation of attenuation and optical discontinuity*.

3 Preparation of specimens

3.1 Specimens shall be fitted with normal accessories and terminated in accordance with the product standard.

If not yet at standard test conditions, the specimens shall be subjected to standard test conditions and stabilized at these conditions for 24 h as defined in EN 2591-100.

3.2 Unless otherwise indicated in the technical specification, the following details shall be specified:

- load;
- type and length of cable/fibre;
- maximum value of insertion loss.

4 Apparatus

See EN 2591-602 plus:

- a test set-up which has a movable beam with adjustable speed of movement and the capability of measuring the breaking load of the cable.

1) Published as AECMA Prestandard at the date of publication of this standard

5 Method

5.1 Test conditions

The force specified in the product standard shall be applied at a rate of 10 mm/min.

Unless otherwise stated, the maximum force shall be maintained for 1 min.

5.2 Test sequence

Method A: for testing contacts.

Insert specimen in reference optical connection element and measure insertion loss (EN 2591-601).

Remove specimen from reference optical connection element, place in jig and apply cable pulling test to the contact.

Insert specimen in reference optical connection element and measure insertion loss (EN 2591-601).

Method B: for testing optical connection elements, couplers and permanent connections.

Insert in test set-up and apply cable pulling test.

The variation of attenuation (EN 2591-602 – Method A) shall be continuously monitored throughout the test.

On completion, remove the load.

NOTE If the optical connection element utilizes removable contacts, these shall initially be tested using method A.

5.3 Requirement

— EN 2591-601 – Insertion loss