

DIN EN 3745-411

ICS 49.090

Ersatz für
DIN EN 3745-411:2008-09

**Luft- und Raumfahrt –
Faseroptische Leitungen für Luftfahrzeuge –
Prüfverfahren –
Teil 411: Beständigkeit gegen Flüssigkeiten;
Deutsche und Englische Fassung EN 3745-411:2018**

Aerospace series –
Fibres and cables, optical, aircraft use –
Test methods –
Part 411: Resistance to fluids;
German and English version EN 3745-411:2018

Série aérospatiale –
Câbles et fibres optiques à usage aéronautique –
Méthodes d'essais –
Partie 411: Résistance aux fluides;
Version allemande et anglaise EN 3745-411:2018

Gesamtumfang 21 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 (EN 3745-411:2018) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrotechnik, unter Mitwirkung deutscher Experten des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-04-10 AA „LWL und LWL-Komponenten“ 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 Dokumentes die Englische Fassung hinzugefügt.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 3745-411:2008-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Norm wurde grundlegend überarbeitet und die Struktur geändert;
- b) Abschnitt 3 enthält jetzt Informationen zu den zu verwendenden Prüfflüssigkeiten, Abschnitt 4 Informationen zur Reinigung;
- c) Abschnitt 5 beinhaltet die Vorbereitung des Probekörpers;
- d) Abschnitt 6 beschreibt die zwei anzuwendenden Prüfverfahren, die Verweisung auf Prüfverfahren nach EN 3909 entfiel;
- e) Abschnitt 7 thematisiert die Abschlussuntersuchung, Anforderungen an die Probekörper werden in Abschnitt 8 festgelegt;
- f) eine Tabelle 1 mit Prüfflüssigkeiten nach EN 3909 wurde aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 3745-411: 2008-09

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt —
Faseroptische Leitungen für Luftfahrzeuge —
Prüfverfahren —
Teil 411: Beständigkeit gegen Flüssigkeiten

Aerospace series —
Fibres and cables, optical, aircraft use —
Test methods —
Part 411: Resistance to fluids

Série aéronautique —
Câbles et fibres optiques à usage aéronautique —
Méthodes d'essais —
Partie 411: Résistance aux fluides

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. März 2018 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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 Prüflüssigkeiten	4
4 Reinigung.....	4
5 Vorbereitung der Prüflinge	5
6 Verfahren	5
7 Abschlussuntersuchung.....	6
8 Anforderungen	7

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 3745-411:2018) 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.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2019 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 3745-411:2007.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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

Diese Europäische Norm legt zwei Verfahren zur Bestimmung der Beständigkeit eines Kabels gegen Flüssigkeiten fest.

Sie muss in Verbindung mit EN 3745-100 und EN 3909 angewendet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

EN 3745-100, *Luft- und Raumfahrt — Faseroptische Leitungen für Luftfahrzeuge — Prüfverfahren — Teil 100: Allgemeines*

EN 3745-201, *Luft- und Raumfahrt — Faseroptische Leitungen für Luftfahrzeuge — Prüfverfahren — Teil 201: Sichtprüfung*

EN 3745-203, *Luft- und Raumfahrt — Faseroptische Leitungen für Luftfahrzeuge — Prüfverfahren — Teil 203: Leitungsmaße*

EN 3745-503, *Luft- und Raumfahrt — Faseroptische Leitungen für Luftfahrzeuge — Prüfverfahren — Teil 503: Abriebbeständigkeit*

EN 3909, *Luft- und Raumfahrt — Prüf Flüssigkeiten und Prüfverfahren für elektrische und optische Bauelemente und Untergruppen*

3 Prüfflüssigkeiten

Falls nicht anders in der Produktnorm festgelegt, sind alle in Tabelle 1 aufgeführten Flüssigkeiten zwingend vorgeschrieben und EN 3909 entnommen.

4 Reinigung

4.1 Erstreinigung

Sofern nicht etwas anderes in der Produktnorm festgelegt ist, muss der Probekörper gründlich gereinigt werden, um für das Produkt untypische Beläge, z. B. Konservierungsmittel, Fett oder Verunreinigungen, zu entfernen.

Wenn für jede Flüssigkeit ein separater Probekörper verwendet wird, ist lediglich die Erstreinigung anzuwenden.

4.2 Zwischenreinigung

Wenn aufeinander folgende Prüfungen notwendig sind, muss die Produktnorm alle notwendigen Reinigungsverfahren anführen.

Wird mehr als eine Flüssigkeit an einem Probekörper angewendet, sollten die folgenden Aspekte berücksichtigt werden:

- die Notwendigkeit, die Auswirkungen der einzelnen Flüssigkeiten zu bewerten;
- das mögliche Vorliegen von Synergieeffekten durch die sukzessive Anwendung verschiedener Flüssigkeiten;
- wenn die Reihenfolge der Exposition gegenüber Flüssigkeiten im Laufe der Betriebsdauer bekannt ist oder wenn eine Exposition gegenüber Flüssigkeiten mit Synergieeffekten bekannt und im Rahmen der Betriebsdauer möglich ist, dann sollte diese Reihenfolge angegeben werden;
- die Frage, ob der Probekörper zwischen den Prüfungen oder nach der Prüfung gereinigt werden sollte.

ANMERKUNG Die gewählte Reinigungsflüssigkeit darf nicht zu einer weiteren Verunreinigung führen. Manche der angeführten Flüssigkeiten können als Reinigungsflüssigkeit verwendet werden (z. B. Flugkraftstoffe, Lösemittel, Reinigungsflüssigkeiten), andernfalls sollte eine für eine normale Reinigung geeignete Flüssigkeit verwendet werden.

5 Vorbereitung der Prüflinge

5.1 Allgemeines

Sofern in der Produktnorm nicht anders festgelegt, werden separate Probekörper für jede Flüssigkeit verwendet; diese müssen in Übereinstimmung mit 4.1 gereinigt werden.

Alle Probekörper müssen einer Sichtprüfung unterzogen und ihr Zustand aufgezeichnet werden.

5.2 Kabel

Für jede zu prüfende Flüssigkeit ist ein Prüfling mit einer Länge von mindestens 1 m aus einem fertiggestellten Kabel zu nehmen.

Die Messung des Prüflings-Durchmessers erfolgt nach EN 3745-203.

Sofern in der Produktnorm nicht anders festgelegt, muss jeder Prüfling mechanisch gehalten und in sieben vollständigen Windungen auf einen Aufspanndorn gewickelt werden, dessen Durchmesser dem 12fachen des größten Außendurchmessers des Prüflings entspricht, ohne ihn zu verdrehen, jedoch mit ausreichend Spannung, um sicherzustellen, dass der Prüfling vollständig in Kontakt mit dem Aufspanndorn bleibt.

Der Aufspanndorn ist zu entfernen.

6 Verfahren

Es bestehen zwei Prüfverfahren in Abhängigkeit von der beabsichtigten Anwendung der Komponenten.

6.1 Prüfverfahren 1: gelegentliche Kontamination

Dieses Verfahren dient zur Prüfung von Werkstoffen und Komponenten, die für Anwendungen vorgesehen sind, bei denen eine Verunreinigung nur gelegentlich und versehentlich passiert.

6.1.1 Der Probekörper ist in seiner üblichen Betriebsanordnung zu montieren und bei Raumtemperatur oder wie in der Produktnorm festgelegt zu belassen.

6.1.2 Der Probekörper ist in die vorgegebene Flüssigkeit einzutauchen oder mit ihr zu besprühen, wobei die Flüssigkeit bei der in Tabelle 1 angegebenen oder in der Produktnorm festgelegten Prüftemperatur gehalten werden muss. Es ist sicherzustellen, dass die gesamte Oberfläche des Probekörpers vollständig