

DIN EN 3475-513

ICS 49.060

Entwurf

Einsprüche bis 2019-09-12
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 3475-513:2007-04

**Luft- und Raumfahrt –
Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung –
Prüfverfahren –
Teil 513: Verformungsbeständigkeit (Installation mit
Kunststoff-Kabelbindern);
Deutsche und Englische Fassung FprEN 3475-513:2019**

Aerospace series –
Cables, electrical, aircraft use –
Test methods –
Part 513: Deformation resistance (Installation with plastic cable ties);
German and English version FprEN 3475-513:2019

Série aérospatiale –
Câbles électriques à usage aéronautique –
Méthodes d'essais –
Partie 513: Déformation mécanique (Installation avec collier de frettage);
Version allemande et anglaise FprEN 3475-513:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-07-12 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 bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nl@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter 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 25 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 3475-513:2019) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrik, unter Mitwirkung deutscher Experten des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL), erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-04-02 AA „Elektrische Leitungen“ 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 3475-513 ausschließlich der formellen Annahme der deutschen Sprachfassung von EN 3475-513 dienen kann. Im Rahmen dieser Umfrage sind daher ausschließlich redaktionelle Stellungnahmen zur deutschen Übersetzung möglich.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 3475-513:2007-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anwendungsbereich der Norm wurde von koaxiale auf quadraxiale und Datenbus-Leitungen erweitert;
- b) für jeden Leitungstyp wurde ein eigener Abschnitt mit eigenem Prüfverfahren aufgenommen;
- c) für die koaxialen Leitungen wurde ein zweites Verfahren (Verfahren B) aufgenommen, das bisherige Verfahren (jetzt Verfahren A) wurde überarbeitet.

Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 513: Verformungsbeständigkeit (Installation mit Kunststoff-Kabelbindern)

Série aéronautique — Câbles électriques à usage aéronautique — Méthodes d'essais — Partie 513 : Déformation mécanique (Installation avec collier de frettage)

Aerospace series — Cables, electrical, aircraft use — Test methods — Part 513: Deformation resistance (Installation with plastic cable ties)

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Koaxiale Leitung — Verfahren A	4
4.1 Herstellung der Prüflinge	4
4.1.1 Erforderliche Teile/Proben	4
4.1.2 Anfangsmessung	5
4.1.3 Probenvorbereitung	5
4.2 Festlegung der Prüfungen	5
4.2.1 Erste Prüfung	5
4.2.2 Zweite Prüfung	5
4.3 Anforderung	5
5 Koaxiale Leitung — Verfahren B	6
5.1 Herstellung der Prüflinge	6
5.1.1 Erforderliche Teile/Proben	6
5.1.2 Probenvorbereitung	6
5.2 Festlegung der Prüfungen	6
5.2.1 Allgemeines	6
5.2.2 Anfangsmessung	6
5.2.3 Konditionierung der Proben	6
5.2.4 Zwischenmessungen	7
5.2.5 Konditionierung der Proben nach dem Binden	7
5.2.6 Endmessungen	7
5.3 Anforderung	7
6 Quadraxiale Leitungen	7
6.1 Herstellung der Prüflinge	7
6.1.1 Erforderliche Teile/Proben	7
6.1.2 Probenvorbereitung	7
6.2 Festlegung der Prüfungen	7
6.2.1 Allgemeines	7
6.2.2 Anfangsmessung	7
6.2.3 Konditionierung der Proben	8
6.2.4 Endmessung	8
6.3 Anforderung	8
7 Datenbus-Leitung	8
7.1 Herstellung der Prüflinge	8
7.1.1 Erforderliche Teile/Proben	8
7.1.2 Probenvorbereitung	8
7.2 Festlegung der Prüfungen	9
7.2.1 Anfangsmessung	9
7.2.2 Konditionierung der Proben	9
7.2.3 Prüfablauf	10
7.3 Anforderung	11

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 3475-513:2019) 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.

Dieses Dokument wird EN 3475-513:2005 ersetzen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Prüfverfahren zur Bewertung der Leistung von koaxialen, quadraxialen und Datenbus-Leitungen nach der Montage von Kabelbindern aus Kunststoff fest.

Sie ist in Verbindung mit EN 3475-100 anzuwenden.

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 3475-100, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 100: Allgemeines*

EN 3475-805, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 805: Wellenwiderstand*

EN 3475-806, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 806: Dämpfung*

EN 3475-808, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 808: Nebensprechen*

EN 3475-812, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Luftfahrtverwendung — Prüfverfahren — Teil 812: Rückflussdämpfung (VSWR)*

EN 4056-003, *Luft- und Raumfahrt — Befestigungsbänder für Leitungsbündel — Teil 003: Kabelbinder aus Kunststoff — Betriebstemperaturen –65 °C bis 105 °C und –65 °C bis 150 °C — Produktnorm*

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 Koaxiale Leitung — Verfahren A

4.1 Herstellung der Prüflinge

4.1.1 Erforderliche Teile/Proben

12 Kabelbinder aus Kunststoff nach EN 4056-003, Bauform 1, Kennbuchstabe S oder gleichwertig.

Von der zu prüfenden Leitung sind 8 (acht) Stücke auf eine Länge von $(2\,000 \pm 20)$ mm zuzuschneiden.

Die Prüfung ist an 4 (vier) Prüflingen durchzuführen, die aus 2 (zwei) Leitungsstücken hergestellt werden.

4.1.2 Anfangsmessung

Der Wellenwiderstand jedes Prüflings ist (an beiden Leitungsstücken) nach EN 3475-805, Verfahren B, zu messen, die Ergebnisse sind graphisch auszuwerten.

4.1.3 Probenvorbereitung

Je Prüfling sind 3 (drei) Kabelbinder aus Kunststoff zum Bündeln von 2 (zwei) Leitungsstücken zu verwenden.

Der erste Kabelbinder ist etwa 1 000 mm vom Leitungsende anzubringen, das an das Zeitbereichsreflektometer (TDR) angebracht wurde (zum Messen des anfänglichen Wellenwiderstandes).

Der zweite Kabelbinder ist im Abstand von (100 ± 5) mm zum ersten anzuordnen und der dritte im Abstand von 100 mm zum zweiten.

Die Kabelbinderpistole muss auf eine Kraft von 75^{+5}_0 N eingestellt und kalibriert sein.

4.2 Festlegung der Prüfungen

4.2.1 Erste Prüfung

Die Prüfung ist an 2 (zwei) von 4 (vier) Prüflingen durchzuführen.

Der Wellenwiderstand jeder Leitung ist erneut nach EN 3475-805, Verfahren B, zu messen, die Ergebnisse sind graphisch auszuwerten.

Der Wellenwiderstand vor und nach der Montage der Kabelbinder am Leitungsbündel ist zu vergleichen.

4.2.2 Zweite Prüfung

Die Prüfung ist an 2 (zwei) von 4 (vier) Prüflingen durchzuführen.

Das Leitungsbündel ist für 8 (acht) h in einem Wärmeschränk mit einer Temperatur von (130 ± 5) °C zu lagern.

Das Leitungsbündel ist für 4 (vier) h bis 6 (sechs) h auf Umgebungstemperatur abzukühlen.

Der Wellenwiderstand jeder Leitung ist erneut nach EN 3475-805, Verfahren B, zu messen, die Ergebnisse sind graphisch auszuwerten.

Der Wellenwiderstand vor und nach der Montage der Kabelbinder am Leitungsbündel ist zu vergleichen.

4.3 Anforderung

Der Wellenwiderstand darf nicht um mehr als 5 % von den ursprünglich aufgezeichneten Werten abweichen.

5 Koaxiale Leitung — Verfahren B

5.1 Herstellung der Prüflinge

5.1.1 Erforderliche Teile/Proben

14 Kabelbinder aus Kunststoff nach EN 4056-003, Bauform 1, Kennbuchstabe V (Breite 4,4 mm) oder gleichwertig.

2 (zwei) Stück Kabel, jeweils 2 (zwei) m lang.

5.1.2 Probenvorbereitung

2 (zwei) Stück mit einer Länge von 2 (zwei) m sind vom zu prüfenden Kabel abzuschneiden.

Die erforderlichen Steckverbinder sind an jedem Prüfling anzubringen, um deren Anschluss an das Messgerät zu ermöglichen, z. B. mit angepassten Steckverbindern vom Typ N oder TNC.

5.2 Festlegung der Prüfungen

5.2.1 Allgemeines

Die Prüflinge sind nach 5.1.2 herzustellen.

5.2.2 Anfangsmessung

Die Rückflussdämpfung ist an jedem der 2 (zwei) Proben in Übereinstimmung mit EN 3475-812 innerhalb des in der Kabelproduktnorm festgelegten Frequenzberichts zu messen.

Die Kurve ist für einen späteren Vergleich zu speichern.

5.2.3 Konditionierung der Proben

Jede Probe ist aufzurollen, um mindestens 4 (vier) Windungen zu erhalten, um eine Schlaufe mit einem Innendurchmesser von jeweils ungefähr 160 mm zu bilden.

7 (sieben) Kabelbinder sind gleichmäßig um die Schlaufe anzuordnen. Siehe Bild 1.

Die Kabelbinderpistole muss auf eine Kraft von 115^{+5}_0 N eingestellt und kalibriert sein.



Bild 1 — Koaxialkabel mit Kabelbindern und Schlaufe mit festgelegtem Durchmesser