

DIN EN 3375-001



ICS 49.090

Einsprüche bis 2017-11-29
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 3375-001:2008-09

Entwurf

**Luft- und Raumfahrt –
Elektrische Leitungen für Digitaldatenübertragungen –
Teil 001: Technische Lieferbedingungen;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 3375-001:2017**

Aerospace series –
Cable, electrical, for digital data transmission –
Part 001: Technical specification;
German and English version FprEN 3375-001:2017

Série aérospatiale –
Câbles électriques pour transmission de données numériques –
Partie 001: Spécification technique;
Version allemande et anglaise FprEN 3375-001:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-09-29 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, Burggrafenstr. 6, 10787 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 29 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 3375-001:2017) 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 Dokumentes die Englische Fassung hinzugefügt.

Es wird darauf hingewiesen, dass auf Grund der Verfahrensweise zur Normenerstellung bei ASD-STAN dieser Norm-Entwurf E DIN EN 3375-001 ausschließlich der formellen Annahme der deutschen Sprachfassung von EN 3375-001 dienen kann. Im Rahmen dieser Umfrage sind daher ausschließlich redaktionelle Stellungnahmen zur deutschen Übersetzung möglich.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 3375-001:2008-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in Tabelle 1 wurde die Erstmusterprüfung hinzugefügt und die Prüfung zum Nebensprechen (6.60) soll zudem vor der Lieferung erfolgen;
- b) mit 7.1.4 wurde ein Abschnitt zur Erstmusterprüfung aufgenommen.

Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Digitaldatenübertragungen — Teil 001: Technische Lieferbedingungen

Série aéronautique — Câbles électriques pour transmission de données numériques — Partie 001 : Spécification technique

Aerospace series — Cable, electrical, for digital data transmission — Part 001: Technical specification

ICS:

Deskriptoren

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Werkstoffe und Aufbau der Leitungen	5
5 Anforderungen	6
6 Prüfverfahren	7
7 Qualitätssicherung	11
8 Kennzeichnung und Bedruckung	12
9 Verpackung, Beschriftung und Lieferlängen	13

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 3375-001:2017) 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 3375-001:2007 ersetzen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen, Prüfverfahren, Qualifizierungs- und Abnahmebedingungen für elektrische Leitungen für Signaldatenübertragungen fest.

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 2083, *Luft- und Raumfahrt — Leiter aus Kupfer oder Kupferlegierung für elektrische Leitungen — Produktnorm*

EN 2084, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen, für allgemeine Verwendung, mit Leitern aus Kupfer oder Kupferlegierung — Technische Lieferbedingungen*

EN 2235, *Luft und Raumfahrt — Ein- und mehradrige geschirmte und ummantelte elektrische Leitungen — Technische Lieferbedingungen*

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

EN 3838, *Luft- und Raumfahrt — Anforderungen und Prüfungen der Anwenderkennzeichnung auf elektrischen Luftfahrzeugleitungen*

EN 4434, *Luft- und Raumfahrt — Leichter Leiter aus Kupfer oder Kupferlegierung für elektrische Leitungen — Produktnorm (Normale und enge Toleranzen)*

EN 9133, *Luft- und Raumfahrt — Qualitätsmanagementsysteme — Qualifizierungsverfahren für genormte Teile der Luft- und Raumfahrt¹⁾*

ISO 2574, *Aircraft — Electrical cables — Identification marking*

ISO 8815, *Aircraft — Electrical cables and cable harnesses — Vocabulary*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 8815 und EN 3475-100.

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

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

* Alle in dieser Europäischen Norm zitierten Teile.

¹⁾ im Entwurfsstadium

4 Werkstoffe und Aufbau der Leitungen

4.1 Allgemeines

Aufbau, Maße und Masse der Leitung müssen den nachstehenden Anforderungen sowie den in den Produktnormen festgelegten Werten entsprechen.

Die einzelnen Adern müssen EN 2083 oder EN 4434, EN 2084 und den Produktnormen entsprechen.

4.2 Werkstoffe

Die Werkstoffe müssen der Produktnorm entsprechen.

Die Oberfläche der verwendeten leitenden Werkstoffe muss frei von Korrosion und anderen Verunreinigungen sein.

Die Isolierung und andere Werkstoffe dürfen keine korrodierende Wirkung auf Leiter und Schirme ausüben und müssen gegen Schimmelpilzbefall und andere Mikroorganismen resistent sein.

4.3 Aufbau der Leitungen

4.3.1 Allgemeines

Die zulässige Betriebstemperatur der Leiter darf nicht geringer sein als die maximale Betriebstemperatur der vollständigen Leitung.

4.3.2 Verseilung

Die Schlaglänge der äußeren Lage muss zwischen dem achtfachen und dem 16-fachen des Nenndurchmessers der Verseilung betragen, außer es ist ein anderer Wert erforderlich, um die geforderten Eigenschaften beizubehalten.

Die Adern dürfen nicht gespleißt sein.

Falls Fülladern verwendet werden, muss dies in der Produktnorm festgelegt sein.

Der Aufbau darf durch ein Band zusammengehalten werden.

4.3.3 Geschirmte Leitungen

4.3.3.1 Allgemeines

Der Aufbau muss der Produktnorm entsprechen.

Je nach Schirmungsmaß darf die Schirmung wie folgt aufgebaut sein:

- aus einer oder mehreren wendelförmigen Umspinnungen;
- aus einen oder mehreren Geflechten aus Einzeldrähten oder Bändern;
- aus einem oder mehreren Bändern aus metallischen oder nichtmetallischen Werkstoffen;
- aus einer oder mehreren Schichten aus extrudierten, leitenden oder nicht leitenden Werkstoffen;
- aus einer Kombination der vorstehenden Möglichkeiten.

Die Schirmung darf an einzelnen Stellen oder an der ganzen Leitung angebracht sein.

Die verwendeten Schirmdrähte oder Bänder müssen frei von Knicken, Schlingen oder Rissen sein. Sie müssen EN 2083 oder EN 4434 entsprechen bzw. vor der Anwendung die mechanischen Prüfungen in EN 3475-505 bis EN 3475-508 erfüllen, außer wenn besondere Werkstoffe verwendet werden.

Die Schlagrichtung der Umseilung muss gegenläufig zu der Schlagrichtung der Verseilung sein.

4.3.3.2 Verbindungsstellen

Die Spleißungen der Einzeldrähte oder Bänder können durch Hartlöten, Weichlöten oder Knicken beeinträchtigt werden.

Es darf nicht mehr als eine Spleißung je 3 m Leitungslänge (gemessen zwischen verschiedenen Einzeldrähten oder Bändern) vorhanden sein.

4.3.3.3 Stauchbarkeit des Schirmgeflechtes

Nach Tabelle 1, Prüfung 6.49.

4.3.3.4 Umseil- oder Flechtwinkel

Der Umseil- oder Flechtwinkel γ (wie in Bild 1 von EN 2235 gezeigt), gemessen zur Längsachse der Leitung, muss mindestens 10° betragen, außer es ist ein anderer Wert erforderlich, um die geforderten Eigenschaften beizubehalten.

4.3.3.5 Bedeckungsgrad

Der Bedeckungsgrad β , falls festgelegt, wird nach EN 2235 bestimmt.

4.3.4 Außenmantel

Der Aufbau muss der Produktnorm entsprechen.

4.4 Farben der Bestandteile und des Mantels

Siehe Produktnorm.

5 Anforderungen

Die Eigenschaften der nach den nachstehenden Prüfverfahren geprüften Leitungen müssen den in der Produktnorm angegebenen Werten entsprechen.

6 Prüfverfahren

Siehe Tabelle 1.

Tabelle 1 — Prüfungen: Verfahren, Anwendung, Anforderungen

Nr.	Prüfungen							Anforderungen (und/oder besondere Angaben)
	Beschreibung	EN 3475- (und/oder besondere Angaben)	Qualifizierung ^a (siehe 7.1)	Erstmusterprüfung (siehe 7.1.4)	Jede Lieferung		Regelmäßig alle drei Jahre (siehe 7.2.4)	
					Alle Leitungen (siehe 7.2.1 und 7.2.2)	Vor der Lieferung (siehe 7.2.1 und 7.2.3)		
6	Allgemeines	100	X	X	X	X	X	
6.1	Sichtprüfung ^b	201	3	3	X			Aufbau der Leitung wie in 4 angegeben Kennzeichnung: Siehe 8.
6.2	Masse	202	3	3		X		Produktnorm
6.3	Maße (alle) ^b — Außendurch- messer	203	3	3		X		Produktnorm
6.4	Elektrischer Wider- stand pro Einheiten- länge	301	3	3		X		EN 2083 oder Produktnorm
6.5	Spannungsfestigkeit: — Tauchprüfung; — Trockenprüfung; — Trockenimpuls- prüfung; — Spannungsfestig- keit der Adern.	302 Alternative zur Trockenprüfung	3	3	X X X			Produktnorm
6.6	Isolationswiderstand: — Trockenprüfung; — Tauchprüfung.	303	3	3		X	X	Produktnorm
6.7	Oberflächenwider- stand ^b	304	3				X	Bestandteil: 1 250 MΩ mm
6.8	Überlastbarkeit	305	nicht anzuwenden					
6.9	Kontinuität des Leiters	306	1	1	X			
6.10	Corona-Aussetz- spannung	307	1	1			X	Falls anzuwenden: Siehe Produktnorm.
6.11	Beschleunigte Alterung	401 Dorndurchmesser, Prüflast und Temperatur: Produktnorm	3	3			X	
6.12	Schrumpfen und Aufblättern	402 Temperatur: Produktnorm	3	3		X		Produktnorm