

DIN EN 2591-403

ICS 49.060; 49.090

Entwurf

Einsprüche bis 2017-10-11
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 2591-403:2012-11

**Luft- und Raumfahrt –
Elektrische und optische Verbindungselemente –
Prüfverfahren –
Teil 403: Sinus- und rauschförmige Schwingungen;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 2591-403:2017**

Aerospace series –
Elements of electrical and optical connection –
Test methods –
Part 403: Sinusoidal and random vibration;
German and English version FprEN 2591-403:2017

Série aérospatiale –
Organes de connexion électrique et optique –
Méthodes d'essais –
Partie 403: Vibrations sinusoïdales et aléatoires;
Version allemande et anglaise FprEN 2591-403:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-08-11 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 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 2591-403:2017) 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 131-04-03 AA „Elektrische Verbindungselemente“ 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 2591-403 ausschließlich der formellen Annahme der deutschen Sprachfassung von EN 2591-403 dienen kann. Im Rahmen dieser Umfrage sind daher ausschließlich redaktionelle Stellungnahmen zur deutschen Übersetzung möglich.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 2591-403:2012-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 6 mit dem Verfahren C für das Dauerschwingverhalten wurde aufgenommen.

Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren — Teil 403: Sinus- und rauschförmige Schwingungen

*Série aérospatiale — Organes de connexion électrique et optique — Méthodes d'essais — Partie 403: Vibrations
sinusoïdales et aléatoires*

*Aerospace series — Elements of electrical and optical connection — Test methods — Part 403: Sinusoidal and
random vibration*

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.8l

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Vorbereitung der Prüflinge	4
4 Verfahren A – sinusförmige Schwingungen	5
5 Verfahren B – Breitbandrauschen	7
6 Verfahren C – Dauerschwingverhalten	10

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 2591-403:2017) 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 2591-403:2012 ersetzen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren zum Nachweis der Widerstandsfähigkeit von Verbindungselementen gegenüber sinus- und rauschförmigen Schwingungen festgelegter Schärfegrade fest.

Sie ist gemeinsam mit EN 2591-100 anzuwenden.

Die Prüfung basiert auf EN 60068-2-6 und EN 60068-2-64.

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

EN 2591-101, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren — Teil 101: Sichtprüfung*

EN 2591-201, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren — Teil 201: Kontaktwiderstand im Schwachstrombereich*

EN 2591-202, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren — Teil 202: Kontaktwiderstand bei Nennstrom*

EN 2591-204, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren — Teil 204: Kontaktunterbrechung im Mikrosekundenbereich*

EN 2591-408, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische und optische Verbindungselemente — Prüfverfahren — Teil 408: Kupplungs- und Trennkräfte*

EN 60068-2-6, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-6: Prüfverfahren — Prüfung Fc: Schwingen (sinusförmig)*

EN 60068-2-64, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-64: Prüfverfahren — Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen (digital geregelt) und Leitfaden*

3 Vorbereitung der Prüflinge

3.1 Vorbereitung

Prüflinge sind nach den technischen Lieferbedingungen vorzubereiten.

3.2 Technische Einzelheiten - Technische Lieferbedingungen

Sofern nicht in den technischen Lieferbedingungen festgelegt, sind folgende Einzelheiten anzugeben:

- Montageverfahren, Leitungstyp und Festlegung der Prüflingsverdrahtung;
- Prüflinge gekuppelt oder getrennt und mit Schutzkappen (falls zutreffend);
- Anzahl der Kupplungs- / Trennvorgänge (falls zutreffend);

- Art der an den Prüflingen anzubringenden Anbauteile;
- Endmessungen und Anforderungen (falls zutreffend);
- Befestigungspunkte der Meßfühler an den Prüflingen (falls zutreffend);
- Schärfegrad bei der Prüfung:
 - sinusförmige Schwingungskurve oder Breitbandrauschenkurve (Verfahren A, Bild 1 oder Verfahren B, Bild 2 oder Bild 3);
 - Temperatur (Maximum, Minimum und Umgebung);
 - Dauer.
- Kupplungs- und Trennkräfte;
- anzuwendende Kontaktwiderstandsprüfung (EN 2591-201 oder EN 2591-202);
- Endmessungen (falls zutreffend).

4 Verfahren A – sinusförmige Schwingungen

4.1 EN 60068-2-6

Dieses Prüfverfahren muss entsprechend den Anforderungen nach EN 60068-2-6 durchgeführt werden.

4.2 Prüfeinrichtung

Das Schwingungsprüfgerät muss die Anforderungen nach EN 60068-2-6, 4, erfüllen.

4.3 Anfangsmessungen

Anfangsmessungen sind wie in den technischen Lieferbedingungen angegeben auszuführen.

4.4 Verfahrensanweisung

4.4.1 Dauerschwingfestigkeit

Die Prüflinge sind mittels eines Frequenzdurchlaufs nach in EN 60068-2-6, 8.2.1, auf den in der Produktnorm beschriebenen Amplituden einer Dauerschwingfestigkeitsprüfung zu unterziehen.

4.4.2 Prüfdauer

Der gesamte Frequenzbereich von 5 Hz bis 3 000 Hz und zurück auf 5 Hz ist in 20 min zu durchlaufen. Dieser Zyklus muss für jede der drei Achsen 12mal durchgeführt werden, so dass die Prüfdauer etwa 12 h beträgt.

4.5 Bevorzugte Schwingungslevel

4.5.1 Allgemeines

Die Produktnorm sollte einen oder mehrere der folgenden Schärfegrade angeben.

4.5.2 Level 1

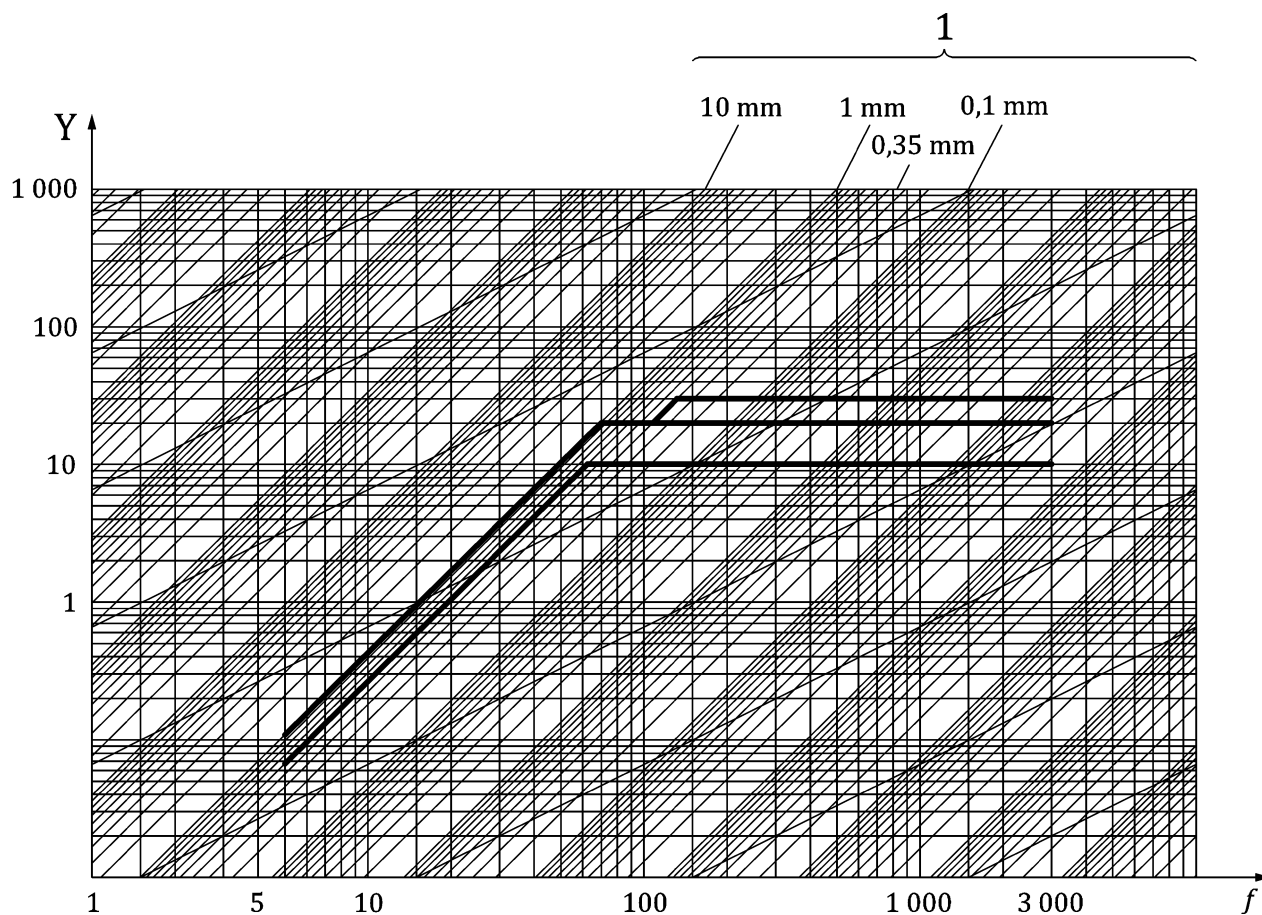
Im Frequenzbereich von 5 Hz bis 3 000 Hz bei einer konstanten Amplitude von 0,7 mm oder einer konstanten Beschleunigung von 10 g (Übergangsfrequenz 59,6 Hz), wobei der niedrigere der beiden Werte anzuwenden ist.

4.5.3 Level 2

Im Frequenzbereich von 5 Hz bis 3 000 Hz bei einer konstanten Amplitude von 1,0 mm oder einer konstanten Beschleunigung von 10 g (Übergangsfrequenz 70,5 Hz), wobei der niedrigere der beiden Werte anzuwenden ist.

4.5.4 Level 3

Im Frequenzbereich von 5 Hz bis 3 000 Hz bei einer konstanten Amplitude von 1,0 mm oder einer konstanten Beschleunigung von 10 g (Übergangsfrequenz 70,5 Hz), wobei der niedrigere der beiden Werte anzuwenden ist, bis zu einer Frequenz von 119,1 Hz. Anschließend konstante Amplitude von 0,35 mm oder 30 g (Übergangsfrequenz 145,9 Hz), wobei der niedrigere der beiden Werte anzuwenden ist.



Legende

- 1 Amplitude (einzeln)
- f Frequenz
- Y Beschleunigung

Bild 1 — Sinusförmige Schwingung (Nomograph)