

DIN EN 2853

ICS 49.060

**Luft- und Raumfahrt –
Strombelastbarkeit von elektrischen Leitungen mit Leiter nach EN 2083;
Deutsche und Englische Fassung EN 2853:2005**

Aerospace series –
Current ratings for electrical cables with conductor EN 2083;
German and English version EN 2853:2005

Série aérospatiale –
Intensités admissibles dans les câbles électriques à conducteur EN 2083;
Version allemande et anglaise EN 2853:2005

Gesamtumfang 22 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

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 2853:2005 wurde von AECMA-STAN Fachbereich Elektrotechnik 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.

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt – Strombelastbarkeit von elektrischen Leitungen mit Leiter nach EN 2083

Aerospace series – Current ratings for electrical cables with
conductor EN 2083

Série aérospatiale – Intensités admissibles dans les câbles
électriques à conducteur EN 2083

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19. September 2005 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Grundlagen	5
5 Daten in Tabellenform	5
Anhang A (informativ) Ergänzende Hinweise	8
Anhang B (normativ) Strombelastbarkeitsprüfungen	9

Vorwort

Dieses Dokument (EN 2853:2005) wurde vom Verband der Europäischen Luft- und Raumfahrtindustrie — Standardisierung (AECMA-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 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 April 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2006 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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

1 Anwendungsbereich

- 1.1** Diese Norm legt die Strombelastbarkeit von elektrischen Leitungen mit Leitern nach EN 2083 fest.
- 1.2** Strombelastbarkeitswerte für Dauer- und Kurzzeitbetrieb sind tabellarisch so dargestellt, dass die in EN 3197 enthaltenen Forderungen erfüllt werden.
- 1.3** Anhang B dieser Norm beschreibt ein Verfahren für die Festlegung der Strombelastbarkeit von elektrischen Leitungen.
- 1.4** Grundlage für die Bestimmung der Strombelastbarkeit von elektrischen Leitungen ist ein Temperaturanstieg von 40 °C als elektrischer Anteil zur Betriebstemperatur. In der vorliegenden Norm wird darauf hingewiesen, dass in der Praxis die Anforderungen an den Spannungsabfall nach EN 2282 häufig niedrigere Stromdichten erforderlich machen. Außerdem ergeben sich aus einschlägigen Normen der Luft- und Raumfahrt für Leitungsanschlüsse und Steckverbinder Einschränkungen hinsichtlich der Festlegung der Leitungsgröße.
- 1.5** Es wird betont, dass sich die in der vorliegenden Norm angegebene Strombelastbarkeit nur auf Leiter aus Kupfer und Kupferlegierungen nach EN 2083 beziehen. Die Werte beruhen auf den Daten der Lebenslaufakten und unterliegen der in 4.1 erteilten Warnung. Entsprechend ist die Annahme von Werten ohne Nachprüfung im Einzelfall in das Ermessen des Konstruktionsverantwortlichen für das Luftfahrzeug und der Zulassungsstelle gestellt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 und Kupferlegierungen für elektrische Leitungen*

EN 2282, *Luft- und Raumfahrt — Eigenschaften der elektrischen Stromversorgung von Luftfahrzeugen*

EN 3197, *Luft- und Raumfahrt — Ausführung elektrischer und optischer Verkabelung in Luftfahrzeugen*¹⁾

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 3475-100 und EN 3197 und die folgenden Begriffe.

3.1

Tu

Leitertemperatur einer elektrischen Leitung in unbelastetem Zustand in Betriebsumgebung

3.2

Tr

maximale Betriebstemperatur einer elektrischen Leitung. Betrieb bei oder unterhalb dieser Temperatur durch eine beliebige Kombination aus elektrischer Erwärmung und Umgebungstemperatur darf sich nicht nachteilig auf die ausgelegte Lebensdauer auswirken

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

3.3

Kurzzeit-Strombelastbarkeit

Laststrom, der für die angegebene Dauer durch eine elektrische Leitung geführt werden darf, ohne dass der für T_r vorgeschriebene Wert überschritten wird

4 Grundlagen

4.1 Bekanntlich kann die Bestimmung genauer Strombelastbarkeitswerte für jede Leitungskonstruktion und -größe eine komplexe Angelegenheit sein. Faktoren wie Wärmeleitfähigkeit und Dicke der Isolierung, Prüfverfahren und angewandte Kriterien haben alle ihre Auswirkungen. Zweck der vorliegenden Norm ist es, ausreichend genaue Daten anzugeben, damit in Verbindung mit EN 3197 eine technisch einwandfreie Beurteilung vorgenommen werden kann. Um jedoch eine Prüfung genauer Strombelastbarkeitswerte nach Abschnitt 1 zu ermöglichen, ist in Anhang B dieser Norm ein bevorzugtes Messverfahren beschrieben.

4.2 Strombelastbarkeitswerte für elektrische Leitungen werden in erster Linie angegeben, um die Wahl der geeigneten Größe für eine gegebene Belastung zu erleichtern. Diese Werte werden auch als Hilfe bei der Bestimmung elektrischer Schutzmaßnahmen angegeben und nicht allein zur Festlegung selbst. In der Vergangenheit wurden von einigen Stellen in Leitungsnormen Kurzzeit-Strombelastbarkeitswerte festgelegt, die Stromwerten und Zeiten entsprachen, die gerade noch als innerhalb des Überlast-Schadenspunktes galten. Hierbei handelte es sich unausgesprochen um Fehlerbedingungen, die nur sehr selten auftraten. Diese Vorgehensweise wurde in der vorliegenden Norm geändert, d. h. die hier angegebenen Kurzzeit-Strombelastbarkeitswerte können ohne Schaden für die Lebensdauer in eingebautem Zustand innerhalb eines "Belastungszyklus" angewendet werden. Wie in Abschnitt 1 vermerkt, wurde die Strombelastbarkeit elektrischer Leitungen als der Strom festgelegt, der die Leitertemperatur um 40 °C ansteigen lässt, weshalb dieser Wert auch für die Kurzzeit-Strombelastbarkeit angewandt wurde.

4.3 Anhang A dieser Norm enthält zusätzliche Hinweise zu den vorstehenden Abschnitten.

5 Daten in Tabellenform

5.1 Strombelastbarkeit

Siehe Tabelle 1.