

DIN EN 4604-003

ICS 49.060

**Luft- und Raumfahrt –
Elektrische Leitungen für Signalübertragungen –
Teil 003: Koaxialkabel, 50 Ohm, 200 °C, Typ WZ – Produktnorm;
Deutsche und Englische Fassung EN 4604-003:2009**

Aerospace series –

Cable, electrical, for signal transmission –

Part 003: Cable, coaxial, 50 ohm, 200 °C, type WZ – Product standard;

German and English version EN 4604-003:2009

Série aérospatiale –

Câbles électriques pour transmission de signaux –

Partie 003: Câble coaxial, 50 ohm, 200 °C, type WZ – Norme de produit;

Version allemande et anglaise EN 4604-003:2009

Gesamtumfang 25 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

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.

Die vorliegende Norm EN 4604-003:2009 wurde von ASD-STAN, Fachbereich Elektrotechnik, unter Mitwirkung deutscher Experten des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-04-02 AA „Elektrische Leitungen“ im DIN Normenausschuss Luft- und Raumfahrt.

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 —
Elektrisch Leitungen für Signalübertragungen —
Teil 003: Koaxialkabel, 50 Ohm, 200 °C, Typ WZ —
Produktnorm**

Aerospace series —
Cable, electrical, for signal transmission —
Part 003: Cable, coaxial, 50 ohm, 200 °C, type WZ —
Product standard

Série aérospatiale —
Câbles électriques pour transmission de signaux —
Partie 003: Câble coaxial, 50 ohm, 200 °C, type WZ —
Norme de produit

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 21. Juni 2008 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 des CEN 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Anforderungen	4
5 Qualitätssicherung	11
6 Bezeichnung.....	11
7 Kennzeichnung und Bedruckung	11
8 Verpackung, Etikettierung und Lieferlänge	11
9 Technische Lieferbedingungen.....	11

Vorwort

Dieses Dokument (EN 4604-003:2009) 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 August 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2009 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Eigenschaften eines UV-laserbedruckbaren Koaxialkabels, 50 Ω , Bauform „WZ“, zur Verwendung in elektrischen Systemen von Luftfahrzeugen bei Betriebstemperaturen von $-65\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ und insbesondere für hohe Frequenzen bis 3 GHz fest.

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

EN 3838, *Luft- und Raumfahrt — Anwender-Kennzeichen auf elektrischen Leitungen für Luftfahrzeuge — Anforderungen und Prüfungen*¹⁾

EN 4604-001, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Signalübertragungen — Teil 001: Technische Lieferbedingungen*

EN 4604-002, *Luft- und Raumfahrt — Elektrische Leitungen für Signalübertragungen — Teil 002: Allgemeines*

TR 6058, *Luft- und Raumfahrt — Identifizierungsliste für Leitungskode*²⁾

ASTM B 298-99, *Standard specification for silver-coated soft or annealed copper wire*³⁾

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 3475-100:2002.

4 Anforderungen

4.1 Werkstoff, Aufbau, Maße und Masse

4.1.1 Werkstoff

Siehe Tabelle 1.

* Und alle in Tabelle 4 angegebenen Teile.

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

2) Veröffentlicht als ASD-Fachbericht zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser Norm.

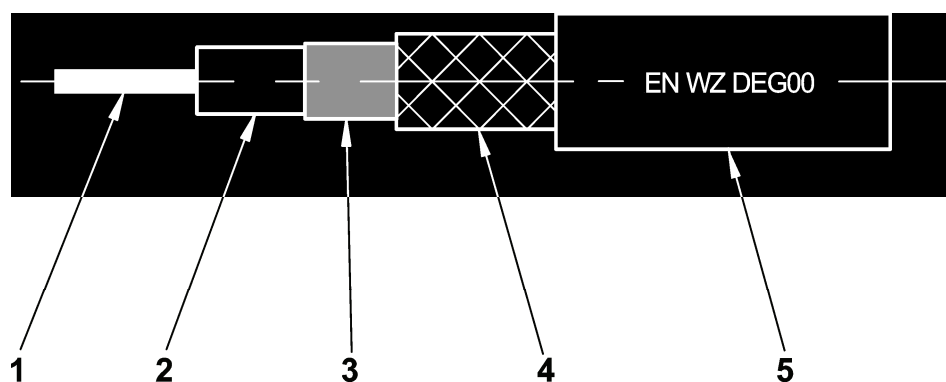
3) Herausgegeben durch: American Society for Testing and Materials (ASTM), 1916 Race Street, Philadelphia, PA 19103, USA.

Tabelle 1 — Werkstoff

	Werkstoff	Oberflächenschutz	Farbe
Leiter	Einzeldraht, Kupfer nach ASTM B298-99	versilbert, 1 µm	Ohne Färbung
Dielektrikum	Fluorpolymer	—	Ohne Färbung
Schirm (Folie)	Metallisierte Folie	—	Ohne Färbung
Schirmung	Geflecht, Kupfer nach ASTM B298-99	versilbert, 1 µm	Ohne Färbung
Mantel	Fluorethylenpropylen (FEP)	—	Weiß

4.1.2 Aufbau, Maße und Masse

Siehe Bild 1 und Tabelle 2.



Legende

- 1 Leiter
- 2 Dielektrikum
- 3 Schirm (Folie)
- 4 Schirmung
- 5 Mantel

Bild 1 — Aufbau

Tabelle 2 — Maße und Masse

Durchmesser mm									Masse g/m	
Leiter		Dielektrikum		Schirmung		Kabel			Nennmaß	max.
min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	Nennmaß	max.		
0,88	0,93	2,20	2,50	2,90	3,20	3,40	3,60	3,70	26	30

4.2 Allgemeine Eigenschaften

- Betriebstemperatur: -65 °C bis 200 °C
- Mindestbiegeradius:
 - im statischen Einsatz: 37 mm
 - im dynamischen Einsatz: 100 mm
- Leistungen werden bis 3 GHz garantiert.

4.3 Elektrische Eigenschaften

- Charakteristischer Wellenwiderstand: $Z_0 = (50 \pm 2)\ \Omega$.
- Belastbarkeit (auf Meeresspiegel): siehe Tabelle 3 und Bild 2.
- Dämpfung gegenüber Frequenz: siehe Tabelle 3 und Bild 2.
- Kapazität je Längeneinheit: max. 88 pF/m.
- Ausbreitungsgeschwindigkeit: 0,75 c Nennwert.
- Kopplungswiderstand von 1 MHz bis 3 000 MHz: max. 30 m Ω /m.

Tabelle 3 — Frequenz, Dämpfung und Belastbarkeit

Frequenz MHz	50	200	400	1 000	3 000
Dämpfung dB/100 m ^a	11	19	28	47	90
Belastbarkeit cw W ^a	1 100	660	450	250	150

^a Maximale Dämpfungs- und Belastbarkeitwerte eines WZ-Kabels.