

DIN EN 4875



ICS 25.220.99

Einsprüche bis 2019-11-20

Entwurf**Luft- und Raumfahrt –
Oberflächenbehandlungen –
Prüfverfahren zur Messung des elektrischen Kontaktwiderstands;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 4875:2019**

Aerospace series –
Surface treatments –
Test method for measurement of electrical contact resistance;
German and English version FprEN 4875:2019

Série aérospatiale –
Traitements de surface –
Méthode de mesure de la résistance électrique de contact;
Version allemande et anglaise FprEN 4875:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-09-20 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 21 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 4875:2019) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Werkstoffe, unter Mitwirkung deutscher Experten des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-02-04 AA „Oberflächenschutz“ 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 4875 ausschließlich der formellen Annahme der deutschen Sprachfassung von EN 4875 dienen kann. Im Rahmen dieser Umfrage sind daher ausschließlich redaktionelle Stellungnahmen zur deutschen Übersetzung möglich.

Luft- und Raumfahrt — Oberflächenbehandlungen — Prüfverfahren zur Messung des elektrischen Kontaktwiderstands

Série aéronautique — Traitements de surface — Méthode de mesure de la résistance électrique de contact

Aerospace series — Surface treatments — Test method for measurement of electrical contact resistance

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 Kurzbeschreibung des Verfahrens.....	4
5 Gerät	4
5.1 Elektrische Ausrüstung.....	4
5.2 Elektrodenausrüstung.....	4
6 Prüfkörper.....	5
7 Verfahren.....	6
7.1 Messbedingungen.....	6
7.2 Elektroden.....	6
7.3 Messen des elektrischen Kontaktwiderstands am Prüfkörper.....	7
8 Ergebnisse für den elektrischen Kontaktwiderstand	8
8.1 Allgemeines.....	8
8.2 Repräsentativität der Ergebnisse.....	9
9 Bezeichnung.....	9
10 Prüfbericht.....	9

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 4875:2019) 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.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm beschreibt das Verfahren zur Prüfung des elektrischen Kontaktwiderstands, das für leitfähige und nicht leitfähige Beschichtungen gilt, die auf Prüfkörper aus leitfähigem Material (sofern keine anderslautenden Festlegungen bestehen) für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt aufgebracht werden. Ziel dieser Praxis ist es, viele der bekannten Variablen so zu definieren und zu steuern, dass gültige Vergleiche der Kontakteigenschaften von Materialien möglich sind.

Diese Prüfung kann je nach dem geprüften Prozess lokal zerstörend sein.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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>

3.1

Kontaktwiderstand

Widerstand gegen Stromfluss zwischen zwei sich berührenden Körpern, bestehend aus Engewiderstand und Fremdschichtwiderstand

4 Kurzbeschreibung des Verfahrens

Das Verfahren basiert darauf, eine bekannte Spannung U an die Beschichtung anzulegen, den Strom I zu messen und den Widerstand R_{gemessen} nach dem ohmschen Gesetz zu berechnen:

$$R_{\text{gemessen}} = \frac{U}{I}$$

ANMERKUNG Der Innenwiderstand von Elektroden und Kabeln ist vernachlässigbar.

5 Gerät

5.1 Elektrische Ausrüstung

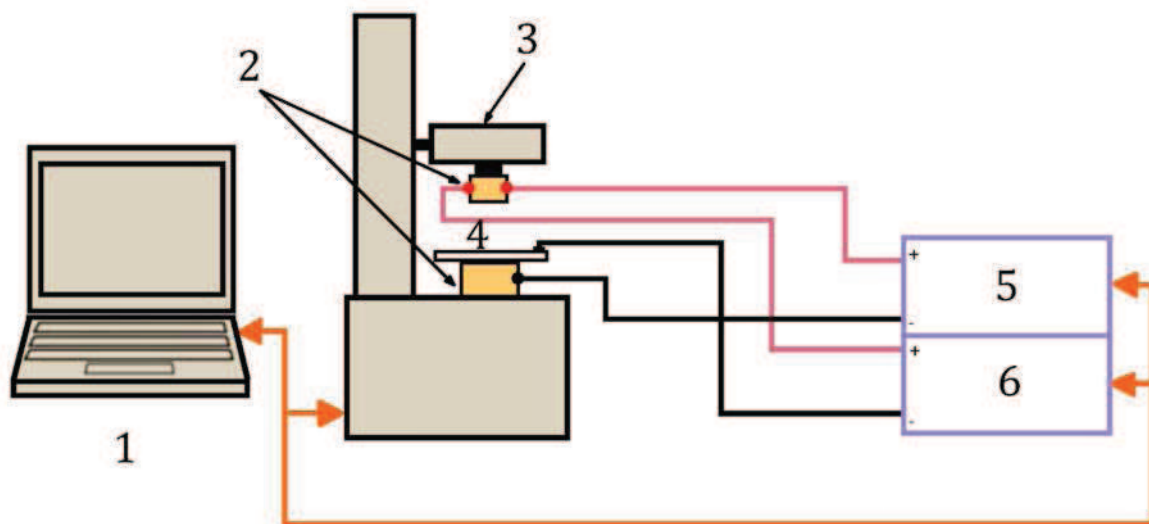
Es müssen Ohmmeter oder Multimeter verwendet werden, deren ohmscher Messbereich mindestens dem erwarteten Wert entspricht. Die Messgeräte müssen regelmäßig kontrolliert und kalibriert werden.

5.2 Elektrodenausrüstung

Zur Messung des elektrischen Widerstands von Prüfkörpern müssen Prüfgeräte und elektrische Schaltungen nach Bild 1 verwendet werden.

Tabelle 1 — Daten zum Aufbau der Elektroden nach Bild 1

Material:	Kupferelektrode oder mit reinem Silber beschichtete Kupferelektrode.
Unterer Elektrodendurchmesser (<i>du</i>):	> 30 mm.
Oberer Elektrodendurchmesser (<i>do</i>):	28,6 mm (ohne Verbindungsradius) ^a
Druck:	Der Referenzwert für den Druck ist in der Prozessspezifikation festgelegt. Die Verwendung eines anderen Druckwerts ist zulässig, jedoch können die mit diesem Wert erzielten Ergebnisse nicht mit denen verglichen werden, die mit dem Referenzwert für den Druck ermittelt wurden.
^a Muss für die Messelektrode berücksichtigt werden, um Schäden an der Beschichtung zu vermeiden.	



Legende

- 1 Steuerungscomputer
- 2 Kupferelektrode oder mit reinem Silber beschichtete Kupferelektrode
- 3 kalibriertes Druckmessgerät
- 4 Prüfkörper
- 5 auf 3 V eingestellte Gleichspannungsversorgung
- 6 Multimeter

ANMERKUNG Für die elektrische Kontaktierung des Prüfkörpers werden flache Clips empfohlen, um eine Beschädigung der Beschichtung zu vermeiden.

Bild 1 — Schaltplan für Kontaktwiderstandsmessungen

6 Prüfkörper

Die empfohlenen Abmessungen der Prüfkörper betragen 100 mm × 250 mm bei einer Mindestnenndicke von 1 (einem) mm. Andere Abmessungen der Prüfkörper können verwendet werden, sofern mindestens 30 Messungen durchgeführt werden.