

DIN EN 4474



ICS 49.040

Entwurf

Einsprüche bis 2016-05-18
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 4474:2009-10

**Luft- und Raumfahrt –
Aluminiumpigmentierte Beschichtungen –
Beschichtungsverfahren;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 4474:2015**

Aerospace series –
Aluminium pigmented coatings –
Coating methods;
German and English version FprEN 4474:2015

Série aérospatiale –
Revêtements alumino-organiques –
Méthode d'application;
Version allemande et anglaise FprEN 4474:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-03-18 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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/stellungnahme 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 (Hausanschrift: 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 24 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 4474:2015) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Mechanik, unter Mitwirkung deutscher Experten des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-03-01 AA „Verbindungselemente (Spiegelausschuss zu ISO/TC 20/SC 4)“ 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 dieser EN-Norm die Englische Fassung hinzugefügt.

Es wird darauf hingewiesen, dass auf Grund der Verfahrensweise zur Normenerstellung bei ASD-STAN dieser Norm-Entwurf E DIN EN 4474 ausschließlich der formellen Annahme der deutschen Sprachfassung von EN 4474 dienen kann. Im Rahmen dieser Umfrage sind daher ausschließlich redaktionelle Stellungnahmen zur deutschen Übersetzung möglich.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 4474:2009-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Kapitel 9 „Beschichtung“ wurde überarbeitet;
- b) in Kapitel 12 wurden Anforderungen an die Schichtdicke ergänzt;
- c) Normative Verweisungen wurden aktualisiert;
- d) Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Luft- und Raumfahrt — Aluminiumpigmentierte Beschichtungen — Beschichtungsverfahren

Série aéronautique — Revêtements aluminés — Méthode d'application

Aerospace series — Aluminium pigmented coatings — Coating methods

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.7g

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Zweck des Verfahrens	4
3 Normative Verweisungen	4
4 Begriffe	5
5 Gerät	6
5.1 Zum Auftragen im Tauchverfahren	6
5.2 Zum Auftragen im Spritzverfahren	6
5.3 Zum Aushärten	6
6 Informationen für den Ausführenden	6
7 Oberflächenrauheit der Teile vor dem Auftragen	6
8 Oberflächenbehandlung	7
8.1 Teile aus Titan und Titanlegierungen	7
8.2 Teile aus korrosionsbeständigem Stahl	7
9 Beschichtung	7
9.1 Allgemeines	7
9.2 Auftragen im Tauchverfahren	7
9.3 Auftragen im Sprühverfahren	8
9.4 Andere Verfahren	8
10 Nachbehandlung	8
11 Entfernen der Beschichtung	8
12 Eigenschaften, Anforderungen und Prüfverfahren	9
13 Qualitätssicherung	9
13.1 Anerkennung des Ausführenden	9
13.2 Anerkennung des Verfahrens	9
14 Annahme	10
14.1 Aussehen und Schichtdicke	10
14.2 Haftfestigkeit	10
14.3 Nachprüfung der Aushärtung	10
15 Wiederholung der Beschichtung	10
Anhang A (informativ) Übersicht der Änderungen zur Vorgängerversion	11

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 4474:2015) 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 4474:2010 ersetzen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Beschichtungsverfahren und Eigenschaften von aluminiumpigmentierten Beschichtungen nach EN 4473 fest, die auf Verbindungselemente aus Titan, Titanlegierungen, hochwarmfesten Nickel- oder Kobaltlegierungen und korrosionsbeständigen Stählen aufgetragen werden dürfen.

2 Zweck des Verfahrens

Minderung der Kontaktkorrosion, des Verschleißes und der Gefahr des Festfressens.

3 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 2516, *Luft- und Raumfahrt — Passivieren von korrosionsbeständigen Stählen und Dekontaminierung von Nickellegierungen*

EN 3032, *Luft- und Raumfahrt — Prüfverfahren für Trockenschmierstoffe — Messung der Dicke*

EN 4473, *Luft- und Raumfahrt — Aluminiumpigmentierte Beschichtungen für Verbindungselemente — Technische Lieferbedingungen*

EN 9100, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen an Organisationen der Luftfahrt, Raumfahrt und Verteidigung*

EN ISO 1463, *Metall- und Oxidschichten — Schichtdickenmessung — Mikroskopisches Verfahren*

EN ISO 2409, *Beschichtungsstoffe — Gitterschnittprüfung*

EN ISO 2431, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Auslaufzeit mit Auslaufbechern*

EN ISO 2884-1, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Viskosität mit Rotationsviskosimetern — Teil 1: Kegel-Platte-Viskosimeter bei hohem Geschwindigkeitsgefälle*

ISO 2859-1, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

ISO 8080, *Aerospace — Anodic treatment of titanium and titanium alloys — Sulphuric acid process*

4 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe.

4.1

Los

Teile, auf die die gleiche aluminiumpigmentierte Beschichtung gleichzeitig und unter den gleichen Bedingungen aufgetragen wurde

4.2

Ausfallmuster

Teile, die für die künftige Fertigung repräsentativ sind

4.3

Bauunterlagen

Unterlage, in der alle Anforderungen an die Teile direkt oder indirekt festgelegt sind

4.4

Kratzer

Werkzeugmarkierung oder Einkerbung in der Metallbeschichtung

4.5

Streifen

örtlich begrenzte überschüssige Beschichtungsmenge, die zum Abtropfen oder Verlaufen der Beschichtung führt

4.6

Senkung

Delle oder unebene Oberflächendicke (Orangenhaut)

4.7

Ablösung

Teilchen der Beschichtung, die sich aufgrund schlechter Haftfestigkeit oder überschüssiger Beschichtung lösen

4.8

Riss

Trennung der Beschichtung aufgrund unsachgemäßer Mischung oder schlechter Haftfestigkeit des Werkstoffes

4.9

Stichprobenanweisung

Anweisung über den Umfang der zu entnehmenden Stichprobe(n) und über die Kriterien für die Feststellung des Prüfloses

4.10

annehmbare Qualitätsgrenzlage

AQL

maximaler Prozentsatz fehlerhafter Einheiten (oder maximale Anzahl von Fehlern je 100 Stück), der für die Stichprobenprüfung als befriedigende, durchschnittliche Herstellerqualität angesehen werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Variante: Qualitätslage, der in einer Stichprobenanweisung eine vorgegebene große Annahmewahrscheinlichkeit zugeordnet ist.

5 Gerät

5.1 Zum Auftragen im Tauchverfahren

Ein Behälter mit Deckel, Rührwerk und Temperaturregelung.

Das Gerät muss das Auftragen der geforderten Schichtdicke ermöglichen, z. B. durch Kontrolle der Eintauch- und Entnahmegeschwindigkeit sowie durch Abtropfen oder Zentrifugieren der Teile.

5.2 Zum Auftragen im Spritzverfahren

Zu verwenden ist eine mit entölter, trockener Druckluft betriebene Pistole, deren Einstellung auf die Eigenschaften der verwendeten aluminiumpigmentierten Beschichtung und die Geometrie der zu beschichtenden Teile abgestimmt ist.

Vorzugsweise ein mechanisches Rührwerk im Vorratsbehälter.

ANMERKUNG 1 Ein Gerät, das eine Rotation der zu beschichtenden Teile bewirkt, und der automatische Vorschub der Pistole ermöglichen ein gleichmäßigeres Auftragen.

ANMERKUNG 2 Die Verwendung einer Sprühdose ist nicht geeignet, da sie nicht immer eine annehmbare Reproduzierbarkeit ergibt.

5.3 Zum Aushärten

Ein Ofen, der die vom Hersteller der Beschichtung vorgeschriebenen Aushärttemperaturen ermöglicht und durch periodische Kalibrierung kontrolliert wird.

6 Informationen für den Ausführenden

Die folgenden Informationen müssen angegeben werden:

- Bezeichnung der aluminiumpigmentierten Beschichtung nach EN 4473;
- Prozentsatz des Lösemittels sowie Verweis auf das Lösemittelprodukt;
- Nummer der Werkstoffnorm und metallurgischer Zustand des Werkstoffs;
- zu behandelnde Oberflächen;
- Dicke der aluminiumpigmentierten Beschichtung, falls erforderlich (siehe Tabelle 1);
- Dauer und Temperatur des Aushärtens.

7 Oberflächenrauheit der Teile vor dem Auftragen

Sie muss in der Zeichnung oder in den Bauunterlagen festgelegt sein.

ANMERKUNG Die Oberflächenrauheit ist ein wichtiger Parameter für die Haftfestigkeit und das Verhalten der Beschichtung im Einsatz.