

DIN EN 4170

ICS 49.040

**Luft- und Raumfahrt –
Beschichtungsstoffe –
Beständigkeit gegen zyklische Temperaturbelastungen;
Deutsche und Englische Fassung EN 4170:2007**

Aerospace series –

Paints and varnishes –

Test method for measurement of resistance to cold crack temperature cycle;

German and English version EN 4170:2007

Série aérospatiale –

Peintures et vernis –

Méthode de test pour mesurer la résistance aux cycles de basse température;

Version allemande et anglaise EN 4170:2007

Gesamtumfang 17 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN
Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB) 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 4170:2007 wurde von ASD-STAN, Fachbereich Nichtmetallische Werkstoffe, unter Mitwirkung deutscher Experten des Normenausschusses Luft- und Raumfahrt erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-02-04 „Oberflächenschutz“ 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.

Es wird darauf hingewiesen, dass in Abschnitt 5.2 Kälterissszyklus, im zweiten Aufzählungspunkt ein Schreibfehler in der EN 4170:2007 bezüglich der oberen Geschwindigkeit vorliegt.

Es muss richtig heißen:

— Die Klimakammer wird mit einer Geschwindigkeit von 2 °C/min bis 3 °C/min auf – 55 °C abgekühlt.

Eine Europäische Berichtigung ist in Arbeit.

Deutsche Fassung

Luft- und Raumfahrt – Beschichtungsstoffe –
Beständigkeit gegen zyklische
Temperaturbelastungen

Aerospace series – Paints and varnishes –
Test method for measurement of resistance to cold crack
temperature cycle

Série aéronautique – Peintures et vernis –
Méthode de test pour mesurer la résistance aux cycles
de basse température

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. April 2007 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Kurzbeschreibung	4
3 Gerät.....	4
4 Probenkörper	4
5 Durchführung	4
5.1 Allgemeines	4
5.2 Kälterisszyklus.....	5
6 Ergebnisse.....	6
7 Bezeichnung.....	6
8 Prüfbericht.....	6
Literaturhinweise	7

Vorwort

Dieses Dokument (EN 4170:2007) 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 Januar 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2008 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 ein Alterungsverfahren zum Bewerten der Beständigkeit einer beschichteten Platte (metallisches oder organisches Substrat) gegen zyklische Temperaturbelastung (kalt, heiß, heiß und feucht) fest.

Diese Prüfung behandelt die Bewertung des Vermögens der Beschichtung, einer Veränderung der inneren Spannungen ohne Rissbildung, Abschälen oder andere Schäden infolge veränderter mechanischer Eigenschaften des Beschichtungssystems zu folgen.

2 Kurzbeschreibung

Das Prinzip des Verfahrens besteht darin, dass durch einen Temperaturzyklus (siehe 5.2) in der auf ein gegebenes Substrat aufgetragenen Beschichtung eine periodische Ermüdung (Ermüdung in den Grenz-bereichen oder in der Beschichtung selbst) hervorgerufen wird. Allgemein auftretende Schäden sind:

- Haftfestigkeitsverlust;
- Risse, wenn die durch innere Spannungen entwickelte Energie größer als die Haftfestigkeit der Beschichtung ist;
- Verlust der Dehnbarkeit oder Glanzverlust;
- Blasenbildung.

3 Gerät

Klimakammer: Kammer, mit der der in 5.2 definierte Zyklus oder ein anderer geforderter Zyklus nachgestellt werden kann.

4 Probenkörper

Die für die Bestimmung der Eigenschaften nach dem Alterungsprozess verwendeten Platten werden entsprechend der Produktspezifikation ausgewählt und behandelt. Die Prüfungen werden in der Produktspezifikation angegeben.

Das Beschichtungssystem wird entsprechend den Anweisungen des Herstellers (Viskosität, Überarbeitungszeit) aufgetragen.

5 Durchführung

5.1 Allgemeines

Nach der in der Materialspezifikation festgelegten Trocknungs-/Härtungsdauer:

- Falls gefordert, werden Glanz und Farbe nach dem entsprechenden Prüfverfahren gemessen.
- Die Probenplatten werden in vertikaler Lage in der Klimakammer belastet. Benachbarte Platten sollten 2 cm voneinander entfernt sein.

Falls nicht anders festgelegt oder vereinbart, beträgt die Prüfdauer 30 Zyklen.