

Faserverstärkte Kunststoffe

Bestimmung der Wasseraufnahme durch Einlagerung

Deutsche Fassung EN 2378 : 1995

DIN**EN 2378**

ICS 49.040.10

Deskriptoren: Luftfahrt, Kunststoff, faserverstärkt, Wasseraufnahmevermögen,
Untertauchversuch

Aerospace series – Fibre reinforced plastics –
Determination of water absorption by immersion;
German version EN 2378 : 1995

Série aéronautique – Plastiques renforcés de fibres –
Détermination de l'absorption d'eau par immersion;
Version allemande EN 2378 : 1995

Die Europäische Norm EN 2378 : 1995 hat den Status einer Deutschen Norm.

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.

EN 2378 : 1995 wurde von dem AECMA-Komitee C 7/SC 5 unter Mitwirkung des Arbeitsausschusses 2.2.5.2 der Normenstelle Luftfahrt erarbeitet.

Entsprechend Beschluß 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats der Normenstelle Luftfahrt 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.

Fortsetzung 10 Seiten EN

Normenstelle Luftfahrt (NL) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

129 76.18

ICS 49.040.10

Deskriptoren: Luftfahrt, Kunststoff, verstärkter Kunststoff, Wasseraufnahmeversuch, Untertauchversuch

Deutsche Fassung
(einschließlich Englische Fassung)

Luft- und Raumfahrt
Faserverstärkte Kunststoffe
Bestimmung der Wasseraufnahme durch Einlagerung

Aerospace series
Fibre reinforced plastics
Determination of water absorption by immersion

Série aéronautique
Plastiques renforcés de fibres
Détermination de l'absorption d'eau par immersion

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1995-09-19 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

Europäisches Komitee für Normung
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Verband der Europäischen Luft- und Raumfahrtindustrie (AECMA) erstellt.

Nachdem Überprüfungen und Abstimmungen entsprechend den Regeln dieses Verbandes durchgeführt wurden, hat die Norm der Reihe nach die Zustimmung der nationalen Verbände und 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 März 1996, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 1996 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

0 Einleitung

Die Wasseraufnahme von verstärkten Kunststoffen hat Auswirkungen, die die folgenden Merkmale aufweisen:

- Sie sind den noch wenig bekannten Diffusionsgesetzen unterworfen (Fick-Modell mit 2 Parametern, Langmuir-Modell mit 4 Parametern), siehe Anhang A;
- Die Anisotropie des Werkstoffes ist eine Variable, die die Diffusionsparameter beeinflusst;
- Die Oberflächenbeschaffenheit und, allgemeiner gesagt, die Wasseraufnahmeverhältnisse bedingen das Verhalten;
- Die Bestimmung der Diffusionsparameter ist immer schwierig und erfordert komplexe Berechnungen, die unabhängig vom verwendeten mathematischen Modell nur mit relativ großen Rechnern ausgeführt werden können.

Aus diesen Gründen wird in der vorliegenden Norm nur ein einfaches Prüfverfahren beschrieben, für welches die Proben und die Arbeitsweise so genau wie möglich definiert sind, damit die meisten Variablen ausgeschaltet werden.

Foreword

This European Standard has been prepared by the European Association of Aerospace Manufacturers (AECMA).

After inquiries and votes carried out in accordance with the rules of this Association, this Standard has successively received the approval of the National Associations and the Official Services of the member countries of AECMA, prior to its presentation to CEN.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by March 1996, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by March 1996.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

0 Introduction

The absorption of water into reinforced plastics involves phenomena which are characterised by the following points:

- They obey diffusion laws which are still not fully understood (2-parameter Fick model, 4-parameter Langmuir-type model), see annex A;
- The anisotropy of the material is a variable which affects the diffusion parameters;
- The surface finish and more generally the absorption conditions determine its behaviour;
- Determination of diffusion parameters is never simple and requires complex calculations which can only be undertaken with relatively powerful computers regardless of the mathematical model selected.

For all these reasons this standard confines itself to the laying down of a simple test method for which the specimens and the procedure are defined as precisely as possible, so as to eliminate as many variables as possible.