

Grenzflächenaktive Stoffe
**Bestimmung des Gesamtgehaltes an Polyethylenglycol
in nichtionischen grenzflächenaktiven Stoffen (Ethoxylaten)
nach molarer Masse mittels HPLC/ELSD**
Deutsche Fassung EN 12582 : 1999

DIN
EN 12582

ICS 71.100.40

Surface active agents – Determination of the polyethylene glycol content according to molar mass in non-ionic surface active agents (ethoxylated) by HPLC/ELSD; German version EN 12582 : 1999

Agents de surface – Détermination de la teneur en polyéthylène glycol en relation avec leur masse molaire dans les agents de surface non ioniques (condensats d'oxyde d'éthylène) par CLHP/DEDL;
Version allemande EN 12582 : 1999

Die Europäische Norm EN 12582 : 1999 hat den Status einer Deutschen Norm.

Vorwort

Die Europäische Norm EN 12582 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 276 "Grenzflächenaktive Stoffe" (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) unter intensiver deutscher Mitarbeit erarbeitet.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuß NMP 562 "Analytik von Tensiden" im Normenausschuß Materialprüfung (NMP) verantwortlich.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 607 siehe DIN ISO 607
ISO 5725-2 siehe E DIN ISO 5725-2

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 607

Tenside und Waschmittel – Verfahren zur Probenteilung; Identisch mit ISO 607, Ausgabe 1980

E DIN ISO 5725-2

Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Meßverfahren und Meßergebnissen – Ein grundlegendes Verfahren für die Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision von festgelegten Meßverfahren; Identisch mit ISO/DIS 5725-2 : 1990

Fortsetzung 9 Seiten EN

Normenausschuß Materialprüfung (NMP) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

– Leerseite –

ICS 71.100.40

Deskriptoren: grenzflächenaktiver Stoff, nichtionengrenzflächenaktiver Stoff, chemische Analyse, Gehaltsbestimmung, Polyethylen, Glycol, Kondensat, Ethylenoxid, Chromatographie, Hochleistungsflüssigkeitschromatographie

Deutsche Fassung

Grenzflächenaktive Stoffe

Bestimmung des Gesamtgehaltes an Polyethylenglycol in nichtionischen grenzflächenaktiven Stoffen (Ethoxylaten) nach molarer Masse mittels HPLC/ELSD

Surface active agents – Determination of the
polyethylene glycol content according to molar mass
in non-ionic surface active agents
(ethoxylated) by HPLC/ELSD

Agents de surface – Détermination de la teneur en
polyéthylène glycol en relation avec leur masse
molaire dans les agents de surface non ioniques
(condensats d'oxyde d'éthylène) par CLHP/DEDL

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 13. Februar 1999 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, der Tschechischen Republik 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 Technischen Komitee CEN/TC 276 "Grenzflächenaktive Stoffe", dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird, erarbeitet.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 1999, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 1999 zurückgezogen werden.

Anhang A ist informativ.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung des Gehalts an Polyethylenglycol (*PEG*) von aromatischen und aliphatischen nichtionischen grenzflächenaktiven Stoffen der Formel $R-(O-C_2H_4)_p-OH$ fest, wobei $\bar{p}$ der mittlere Ethoxylierungsgrad (EO) ist. Das Verfahren ist auf alle in Methanol oder Mischungen aus Methanol/Wasser lösliche ethoxylierte Produkte anwendbar.

Dieses Verfahren ist auf Massenanteile an *PEG* größer oder gleich 0,1 % anwendbar.

Das Verfahren ist nicht auf *PEG* mit einer molaren Masse kleiner 400 g/mol anwendbar. Monomeres Ethylenglycol, Diethylenglycol, Triethylenglycol und Glycerin werden nicht erfaßt.

ANMERKUNG: Ein Verdampfungslichtstreuungsdetektor (ELSD) ist für routinemäßige Verfahren geeignet.

2 Normative Verweisungen

Diese europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN ISO 3696

Wasser für analytische Laborzwecke – Spezifikation und Prüfverfahren (ISO 3696 : 1987)

ISO 607 : 1980

Surface active agents and detergents — Methods of sample division

ISO 5725-2 : 1994

Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a specified test method

ISO 6353-2 : 1983

Reagents for chemical analysis – Part 2 : Specifications, First series

3 Kurzbeschreibung des Verfahrens

Polyethylenglycol wird von den polyoxyethylenisierten grenzflächenaktiven Stoffen mittels Flüssigchromatographie an einer Umkehrphasen-Säule getrennt. Bei diesem Verfahren erfolgt die Elution von *PEG* in den ersten Minuten, während die der nichtionischen grenzflächenaktiven Stoffe verzögert ist. Ein Verdampfungslichtstreuungsdetektor (ELSD) gestattet die Unterdrückung des Peaks flüchtiger Stoffe, wie zum Beispiel des Lösemittels; Störungen des *PEG*-Peaks sind begrenzt.

Die Probe wird unter Erhalt einer klaren Lösung in Methanol/Wasser in einem Volumenverhältnis von 80/20 oder in einer anderen Mischung Methanol/Wasser gelöst. Dann wird eine Portion der Probenlösung mittels Hochleistungsflüssigchromatographie (HPLC) analysiert.

Die Quantifizierung des *PEG*-Gehalts wird durch externe Kalibrierung mit *PEG*, dessen molare Masse 1 000 g/mol beträgt, erreicht.