

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18150-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 26.10.2016 bis 28.11.2018 Ausstellungsdatum: 26.10.2016

Urkundeninhaber:

Zentrum für Glas- und Umweltanalytik GmbH
Hohe Straße 45, 98693 Ilmenau-Unterpörlitz

Prüfungen in den Bereichen:

chemische Analyse von Materialien aus der Glas- und Keramikindustrie;
Bestimmung physikalischer Eigenschaften von Materialien aus der Glas- und Keramikindustrie;
Untersuchung kristalliner Materialien;
Analyse gasförmiger Einschlüsse in Hohlräumen;
Identifizierung von Fremdkörpern aus Glas, Kunststoff oder sonstigen Materialien

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Dem Prüflaboratorium ist, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkkS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.

1 Chemische Analyse von Materialien aus der Glas- und Keramikindustrie

1.1 Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA)

DIN EN ISO 12677 2013-02	Chemische Analyse von feuerfesten Erzeugnissen durch Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA) - Schmelzaufschluss-Verfahren
DIN 51001 2003-08	Prüfung oxidischer Roh- und Werkstoffe - Allgemeine Arbeitsgrundlagen zur Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA)
Beiblatt 1 zu DIN 51001 2010-05	Prüfung oxidischer Roh- und Werkstoffe - Allgemeine Arbeitsgrundlagen zur Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA) - Übersicht stoffgruppenbezogener Aufschlussverfahren zur Herstellung von Proben für die RFA
DIN 51418-2 2015-03	Röntgenspektralanalyse - Röntgenemissions- und Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA) - Teil 2: Begriffe und Grundlagen zur Messung, Kalibrierung und Auswertung

1.2 Induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES)

1.2.1 Probenvorbereitung

DIN EN 1388-2 1995-11	Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln - Silicatische Oberflächen - Teil 2: Bestimmung der Abgabe von Blei und Cadmium aus silicatischen Oberflächen ausgenommen keramischen Gegenständen
DIN EN 13657 2003-01	Charakterisierung von Abfällen - Aufschluss zur anschließenden Bestimmung des in Königswasser löslichen Anteils an Elementen in Abfällen
DIN EN 14350-2 2004-11	Artikel für Säuglinge und Kleinkinder - Artikel für flüssige Kindernahrung - Teil 2: Chemische Anforderungen und Prüfungen
DIN 52340-3 1990-07	Prüfung von Glas; Chemische Analyse von ungefärbten Kalk-Natron-Gläsern; Aufschlußverfahren (<i>zurückgezogene Norm</i>)
DIN 38414-S 4 1984-10	Bestimmung der Eluierbarkeit mit Wasser (<i>zurückgezogene Norm</i>)

DIN 51086-3
2007-04

Prüfung von oxidischen Roh- und Werkstoffen für Keramik, Glas und Glasuren - Teil 3: Spektralphotometrische Bestimmung von Chrom(VI) mit Diphenylcarbazid in Anwesenheit von Chrom(III)
(Abweichung: *hier Aufschlussverfahren zur Bor-Bestimmung*)

ICG /TC2 2
2009

Handbook of Recommended Analytical Methods by ICG/TC2
Chemical Durability and Analysis
- Determination of Mercury in Glass by Cold Vapour Atomic Spectrometry (CVAAS)
(Abweichung: *hier Aufschluss*)

1.2.2 Induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES)

DIN ISO 4802-2
2012-12

Glasartikel - Wasserbeständigkeit der inneren Oberfläche von Glasbehältern - Teil 2: Bestimmung durch Flammenspektrometrie und Klassifizierung
(Abweichung: *Elementbestimmung mittels ICP-OES*)

DIN EN ISO 11885 (E 22)
2009-09

Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES)
(Abweichung: *Anwendung auf Eluate und Aufschlusslösungen nach 1.2.1*)

DIN EN ISO 21078-1
2008-04

Bestimmung des Gehaltes an Bor(III)-oxid in feuerfesten Erzeugnissen - Teil 1: Bestimmung des Gesamtgehaltes an Bor(III)-oxid in oxidischen Werkstoffen für Keramik, Glas und Glasuren
(Abweichung: *hier Bestimmung nach Abschnitt 9*)

DIN 51086-2
2004-07

Prüfung von oxidischen Roh- und Werkstoffen für Keramik, Glas und Glasuren - Teil 2: Bestimmung von Ag, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cu, Er, Eu, Fe, La, Mg, Mn, Mo, Nd, Ni, P, Pb, Pr, S, Sb, Se, Sn, Sr, Ti, V, W, Y, Yb, Zn, Zr durch optische Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-OES)
(Erweiterung: *Anwendung auf Eluate und Aufschlusslösungen nach 1.2.1*)
(Abweichung: *zusätzlich Bestimmung von Arsen und Quecksilber mit integriertem Hydridsystem*)

DIN 52340-2
1974-01

Prüfung von Glas - Chemische Analyse von ungefärbten Kalk-Natron-Gläsern mit den Hauptbestandteilen SiO_2 , CaO , MgO und Na_2O , Bestimmung von SiO_2
(zurückgezogene Norm)
(Abweichung: hier Elementbestimmung Restkieselsäure mittels ICP-OES)

European Pharmacopoeia 8.8
2015-04

3.2 Containers
3.2.1 Glass containers for pharmaceutical use
Test A: Hydrolytic resistance of the inner surface of glass containers (Surface Test)
Test B: Hydrolytic resistance of glass grains (Glass Grains Test)
Test C: To determine whether the containers have been surface treated (Etching Test)
Arsenic Test for surface hydrolytic resistance-determination by flame atomic absorption spectrometry (FAAS)
(Abweichung: hier Elementbestimmung mittels ICP-OES-Hydridsystem)

1.3 Gravimetrische Untersuchung

DIN 51081
2002-12

Prüfung oxidischer Roh- und Werkstoffe - Bestimmung der Massenänderung beim Glühen

DIN 52340-2
1974-01

Prüfung von Glas - Chemische Analyse von ungefärbten Kalk-Natron-Gläsern mit den Hauptbestandteilen SiO_2 , CaO , MgO und Na_2O , Bestimmung von SiO_2
(zurückgezogene Norm)
(Hinweis: Restkieselsäure entsprechend Abschnitt 1.2)

1.4 Maßanalytische Untersuchungen

DIN ISO 719
1989-12

Glas; Wasserbeständigkeit von Glasgrieß bei 98°C; Prüfverfahren und Klasseneinteilung

DIN ISO 720
1989-12

Glas; Wasserbeständigkeit von Glasgrieß bei 121°C; Prüfverfahren und Klasseneinteilung

DIN ISO 4802-1
2012-12

Glasartikel - Wasserbeständigkeit der inneren Oberfläche von Glasbehältern - Teil 1: Bestimmung nach der Titrationsmethode und Klasseneinteilung

DIN EN ISO 21078-1 2008-04	Bestimmung des Gehaltes an Bor(III)-oxid in feuerfesten Erzeugnissen - Teil 1: Bestimmung des Gesamtgehaltes an Bor(III)-oxid in oxidischen Werkstoffen für Keramik, Glas und Glasuren (Abweichung: <i>hier Bestimmung nach Abschnitt 6</i>)
DIN 52296 1989-12	Glas und Glaskeramik; Wasserbeständigkeit der Oberfläche von Glas- und Glaskeramik-Platten bei 98°C; Prüfverfahren und Klasseneinteilung
European Pharmacopoeia 8.8 2015-04	3.2 Containers 3.2.1 Glass containers for pharmaceutical use Test A: Hydrolytic resistance of the inner surface of glass containers (Surface Test) Test B: Hydrolytic resistance of glass grains (Glass Grains Test) Test C: To determine whether the containers have been surface treated (Etching Test) <i>Arsenic Test for surface hydrolytic resistance-determination by flame atomic absorption spectrometry (FAAS)</i> (Abweichung: <i>Elementbestimmung mittels ICP-OES-Hydridsystem</i>)
Japanese Pharmacopoeia 2011-03	7. Test for Containers and Packing Materials 7.01 Test for Glass Containers for Injections
United States Pharmacopoeia <660> 2016-05	Containers-Glass - Physical Tests

1.5 Potentiometrie

DIN 51084 2008-11	Prüfung von oxidischen Roh- und Werkstoffen für Keramik, Glas und Glasuren - Bestimmung des Gehaltes an Fluorid
----------------------	---

2 Untersuchung kristalliner Materialien mittels Röntgendiffraktometrie (XRD)

DIN EN 13925-1 2003-07	Zerstörungsfreie Prüfung - Röntgendiffraktometrie von polykristallinen und amorphen Materialien - Teil 1: Allgemeine Grundlagen
DIN EN 13925-2 2003-07	Zerstörungsfreie Prüfung - Röntgendiffraktometrie von polykristallinen und amorphen Materialien - Teil 2: Verfahrensabläufe

3 Massenspektrometrische Gasanalyse in Hohlräumen

E.d.Hoffmann, V. Stroobant Mass Spectrometry - Principles and Applications
John Wiley & Sons Kap. 1, Kap. 2.1, Kap. 3.1, Kap. 6, Kap. 7
2. Aufl.
2002

4 Identifizierung von Fremdkörpern aus Glas, Kunststoff oder sonstigen Materialien

4.1 Mikroskopische Untersuchungen

ISO 8039 Mikroskope - Werte, Toleranzen und Symbole für die
2014-12 Vergrößerung

H. Beyer, H. Riesenberg Handbuch der Mikroskopie
Verlag Technik Berlin
3. Aufl.
1988

4.2 Elementbestimmung mittels LIBS

D.A. Cremers, L.J. Radziemski Handbook of Laser Induced Breakdown Spectroscopy
John Wiley & Sons Kap.2, Kap.6, Appendix C
2006

J.P. Singh, S.N. Thakur Laser Induced Breakdown Spectroscopy
Elsevier
2007

4.3 Dichtebestimmung

DIN EN ISO 1183-2 Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht
2004-10 verschäumten Kunststoffen - Teil 2: Verfahren mit
Dichtegradientensäule
(Abweichung: *Erzeugung des Dichtegradienten mittels
Temperaturgradient*)

DIN 66137-1 Bestimmung der Dichte fester Stoffe - Teil 1: Grundlagen
2003-11

ASTM C 693 Prüfung der Dichte von Glas mit dem Auftriebsverfahren
1993

4.4 Identifizierung mittels Infrarotspektrometrie

ASTM E 1252 Allgemeine Verfahren der qualitativen Infrarotanalyse
1998

5 Bestimmung physikalischer Eigenschaften von Materialien aus der Glas- und Keramikindustrie

DIN ISO 7884-8 Glas - Viskosität und viskosimetrische Festpunkte -
1998-02 Teil 8: Bestimmung der (dilatometrischen) Transformations-
temperatur

DIN ISO 7991 Glas - Bestimmung des mittleren thermischen
1998-02 Längenausdehnungskoeffizienten

verwendete Abkürzungen:

ASTM	American Society for Testing of Materials
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
ICG /TC2	International Commission on Glass - Technical committee 2
ICP-OES	Induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization
LIBS	Laser Induced Breakdown Spectroscopy
MS	Massenspektrometrie
RFA	Röntgenfluoreszenz-Analyse
XRD	Röntgendiffraktometrie