

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11140-12-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab:** 07.12.2020

Ausstellungsdatum: 07.12.2020

Urkundeninhaber:

**Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V.  
Hansastraße 27 c, 80686 München**

mit seinem

**Zentrum für Angewandte Analytik ZAA im Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC  
Neunerplatz 2, 97082 Würzburg**

Prüfungen in den Bereichen:

**Materialien aus der Glas- und Keramikindustrie mittels induktiv gekoppelter Plasma-Atom-Emissionsspektroskopie (ICP-OES) bzw. Atomemissionsspektrometrie (AES), gravimetrische Untersuchungen, maßanalytische Untersuchungen, Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA); UV-VIS-Spektroskopie an transparenten Werkstoffen; Untersuchungen von Werkstoffen und Werkstoffoberflächen mittels Röntgen-Photoelektronenspektroskopie (XPS bzw. ESCA), Rasterelektronenmikroskopie (REM), Energiedispersive Röntgenspektroskopie (EDX) an anorganischen und organischen Materialien (z. B. Gläser und deren Halbfabrikate, Keramiken, anorganische Fasern und Folien, Mineralien, Zemente, Gipse, Beton, Schlacken, Metalle, Halbleiter, Legierungen, Seltene Erden, Sekundärrohstoffe, Polymere, Copolymere, Hybridpolymere und Verbundwerkstoffe)**

**Dem Prüflaboratorium ist, ohne dass es einer vorherigen Information und Zustimmung der DAkKS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren (ausgenommen BIA-Arbeitsblätter, PVA-CA, PVA-XPS, AAW-EM, EP, USP) mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet. Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.**

*Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Prüflaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.*

*Die Urkunde samt Urkundenanlage gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand des Geltungsbereiches der Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkKS) zu entnehmen. <https://www.dakks.de/content/datenbank-akkreditierter-stellen>*

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11140-12-00**

**1 Untersuchungen von Glas- und Keramikprodukten**

**1.1 Induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektroskopie (ICP-OES) bzw. Atomemissionsspektrometrie (AES)**

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)

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

BIA-Arbeitsblatt Nr. 7488 Ermittlung des KI-Wertes von amorphen Mineralfasern - Bestimmung von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, MgO, CaO, BaO und B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> mit ICP-AES

DIN ISO 4802-2  
2017-02 Glasartikel - Wasserbeständigkeit der inneren Oberfläche von Glasbehältern - Teil 2: Bestimmung durch Flammenspektrometrie und Klasseneinteilung

PVA-CA-01  
2016-11 Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES) in Anlehnung an die DIN EN ISO 11885

**1.2 Gravimetrische Untersuchungen**

DIN 52340-2  
1974-01 Prüfung von Glas - Chemische Analyse von ungefärbten Kalk-Natron-Gläsern mit den Hauptbestandteilen SiO<sub>2</sub>, CaO, MgO und Na<sub>2</sub>O, Bestimmung von SiO<sub>2</sub>  
(zurückgezogene Norm)

DIN 51081  
2002-12 Prüfung oxidischer Roh- und Werkstoffe - Bestimmung der Massenänderung beim Glühen

**1.3 Maßanalytische Untersuchungen**

DIN ISO 719  
1989-12 Glas - Wasserbeständigkeit von Glasgrieß bei 98 °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

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11140-12-00**

EP 8.7 (Ph. Eur. 8.7) 2016	3.2.1 Glasbehältnisse zur pharmazeutischen Verwendung - Prüfung auf hydrolytische Resistenz
USP 39 2016	660 Containers - Glass - Chemical resistance

**1.4 Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA)**

DIN 51001 2003-08	Prüfung oxidischer Roh- und Werkstoffe - Allgemeine Arbeitsgrundlagen zur Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA)
DIN 51001 Beiblatt 1 2010-05	Prüfung oxidischer Roh- und Werkstoffe - Allgemeine Arbeitsgrundlagen zur Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA) - Übersicht stoffgruppenbezogener Aufschlussverfahren zur Herstellung von Proben für die RFA
PVA-CA-11 2016-11	Messung der Elementgehalte ab Na in Festkörpermateriale der Glas- und Keramikindustrie mittels RFA
DIN EN ISO 12677 2013-02	Chemische Analyse von feuerfesten Erzeugnissen durch Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA) - Schmelzaufschluss-Verfahren

**2 Röntgen-Photoelektronenspektroskopie (XPS bzw. ESCA)**

PVA-XPS-01 2016-11	Oberflächenanalyse an anorganischen Materialien sowie Beschichtungen, Kontaminationen und Polymeren mittels XPS
PVA-XPS-02 2016-11	Tiefenprofilanalyse an anorganischen Materialien sowie Beschichtungen, Kontaminationen und Polymeren mittels XPS
PVA-XPS-05 2016-11	Element- und Speziesanalyse an Partikeln und Fasern mittels XPS

**3 Rasterelektronenmikroskopie (REM) und Energiedispersive Röntgenspektroskopie (EDX)**

AAW-EM-03 2016-11	Untersuchung der Morphologie und chemischen Zusammensetzung von Partikeln mittels REM/EDX
ISO 22309 2011-10	Mikrobereichsanalyse - Quantitative Analyse mittels energiedispersiver Spektroskopie (EDS) für Elemente mit der Ordnungszahl 11 (Na) oder höher

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-11140-12-00**

AAW-EM-04 2016-11	Halbquantitative Elementanalyse von anorganischen Materialien sowie Beschichtungen und Polymeren mittels EDX
DIN EN ISO 2808 2019-12	Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Schichtdicke (abweichend: <i>Verwendung eines Elektronenmikroskops zur Vermessung am Querschnitt anstelle eines optischen Mikroskops</i> )
AAW-EM-06 2016-11	Präparation und Untersuchung von Querschnitten in der Raster-elektronenmikroskopie

**4 UV-VIS-Spektroskopie**

ISO 9050 2003-08	Glas im Bauwesen - Bestimmung von Lichttransmissionsgrad, direktem Sonnenlichttransmissionsgrad, Gesamttransmissionsgrad der Sonnenenergie und Ultravioletttransmissionsgrad sowie der entsprechenden Verglasungsfaktoren
DIN EN 410 2011-04	Glas im Bauwesen - Bestimmung der lichttechnischen und strahlungsphysikalischen Kenngrößen von Verglasungen
EP 8.7 (Ph. Eur. 8.7) 2016	3.2.1 Glasbehältnisse zur pharmazeutischen Verwendung - Lichtdurchlässigkeit von gefärbten Glasbehältnissen

**verwendete Abkürzungen:**

AAW-EM	Arbeitsanweisung des Zentrums für Angewandte Analytik ZAA - Elektronenmikroskopie
BIA	Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
EN	Europäische Norm
EP	European Pharmacopoeia
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization
PVA-CA	Prüfverfahrensanweisung des Zentrums für Angewandte Analytik ZAA - Chemische Analytik
PVA-XPS	Prüfverfahrensanweisung des Zentrums für Angewandte Analytik ZAA - X-ray Photoelectron Spectroscopy
USP	United States Pharmacopoeia