

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18634-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültigkeitsdauer: 26.06.2018 bis 25.06.2023      Ausstellungsdatum: 26.06.2018

Urkundeninhaber:

**Forschungsinstitut für Anorganische Werkstoffe - Glas/Keramik - GmbH**  
**Heinrich-Meister-Straße 2, 56203 Höhr-Grenzhausen**

Prüfungen in den Bereichen:

**mechanisch-technologische und thermische Prüfungen sowie ausgewählte physikalische und chemische Untersuchungen an anorganisch-nichtmetallischen Erzeugnissen, Roh- und Werkstoffen;**  
**physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Wasser, wässrigen Lösungen und Eluat**

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 Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen der Normen gestattet. Das Prüflaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich.**

### **1      Prüfung keramischer Erzeugnisse, Roh- und Werkstoffe**

#### **1.1      Mechanisch-technologische Prüfungen**

DIN EN ISO 4288 1998-04	Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren - Regeln und Verfahren für die Beurteilung der Oberflächenbeschaffenheit
DIN EN ISO 6872 2015-11	Zahnheilkunde - Keramische Werkstoffe (hier: <i>Abschnitt 7</i> )
DIN EN ISO 10545-2 1997-12	Keramische Fliesen und Platten - Teil 2: Bestimmung der Maße und der Oberflächenbeschaffenheit

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18634-01-00

DIN EN ISO 10545-6 2012-05	Keramische Fliesen und Platten - Teil 6: Bestimmung des Widerstandes gegen Tiefenverschleiß für unglasierte Fliesen und Platten
DIN EN ISO 10545-7 1999-03	Keramische Fliesen und Platten - Teil 7: Bestimmung des Widerstandes gegen Oberflächenverschleiß - Glasierte Fliesen und Platten
DIN EN ISO 10545-11 1996-09	Keramische Fliesen und Platten - Teil 11: Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen Glasurrisse - Glasierte Fliesen und Platten
DIN EN ISO 13356 2016-02	Chirurgische Implantate - Keramische Werkstoffe aus yttriumstabilisiertem tetragonalem Zirkoniumoxid
DIN EN ISO 13383-1 2016-11	Hochleistungskeramik - Mikrostrukturelle Charakterisierung - Teil 1: Bestimmung der Korngröße und der Korngrößenverteilung
DIN EN 843-1 2008-08	Hochleistungskeramik - Mechanische Eigenschaften monolithischer Keramik bei Raumtemperatur - Teil 1: Bestimmung der Biegefestigkeit
DIN EN 843-2 2007-03	Hochleistungskeramik - Mechanische Eigenschaften monolithischer Keramik bei Raumtemperatur - Teil 2: Bestimmung des Elastizitätsmoduls, Schubmoduls und der Poissonzahl (hier: <i>nur Bestimmung des E-Moduls nach Verfahren A.1</i> )
DIN EN 843-4 2005-08	Hochleistungskeramik - Mechanische Eigenschaften monolithischer Keramik bei Raumtemperatur - Teil 4: Härteprüfung nach Vickers, Knoop und Rockwell (hier: <i>nur Härteprüfung nach Vickers</i> )
DIN EN 12875-1 2005-08	Spülmaschinenbeständigkeit von Gegenständen - Teil 1: Referenz-Prüfverfahren für Haushaltswaren
DIN EN 12875-2 2002-03	Spülmaschinenbeständigkeit von Gegenständen - Teil 2: Begutachtung von nichtmetallischen Gegenständen
DIN EN 12875-4 2006-06	Spülmaschinenbeständigkeit von Gegenständen - Teil 4: Schnellverfahren für keramische Haushaltsgegenstände
DIN EN 12875-5 2006-06	Spülmaschinenbeständigkeit von Gegenständen - Teil 5: Schnellverfahren für keramische Gegenstände für den gewerblichen Gebrauch

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18634-01-00

DIN EN 13310 2015-09	Küchenspülen - Funktionsanforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 14231 2003-07	Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung des Gleitwiderstandes mit Hilfe des Pendelprüfgerätes
DIN CEN/TS 16165 DIN SPEC 51132 2016-12	Bestimmung des Gleitwiderstandes von Fußgängerbereichen - Ermittlungsverfahren
BS 7976-2 2002-08-20 + A1:2013	Pendulum testers. Part 2: Method of operation
BS 7976-3 2002-08-20 + A1:2013	Pendulum testers. Part 3: Method of calibration
DIN 10511 1999-05	Lebensmittelhygiene -Gewerbliches Gläserspülen mit Gläser- spülmaschinen- Hygienische Anforderungen, Prüfung (hier: <i>Anhang C</i> )
DIN 10512 2008-06	Lebensmittelhygiene - Gewerbliches Geschirrspülen mit Eintank-Geschirrspülmaschinen - Hygienische Anforderungen, Typprüfung (hier: <i>Anhang C</i> )
DIN 51097 1992-11	Prüfung von Bodenbelägen - Bestimmung der rutschhemmen- den Eigenschaft - Nassbelastete Barfußbereiche - Begehungs- verfahren - Schiefe Ebene
DIN 51130 2014-02	Prüfung von Bodenbelägen - Bestimmung der rutschhemmen- den Eigenschaft - Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit erhöh- ter Rutschgefahr - Begehungsverfahren - Schiefe Ebene
DIN 51131 2014-02	Prüfung von Bodenbelägen - Bestimmung der rutschhemmen- den Eigenschaft - Verfahren zur Messung des Gleitreibungs- koeffizienten
FGK-AV-TBF 2006-05	Bestimmung der Trockenbiegefestigkeit - Prüfung keramischer Roh- und Werkstoffe

FGK-AV  
Reinigungsverhalten von  
Fliesen  
2017-12

Anwendungstechnische Untersuchung des Reinigungsverhaltens von Keramikfußbodenfliesen für den Küchen- bzw. Lebensmittelbereich in Verkaufsräumen

## 1.2 Thermische Prüfungen

DIN EN ISO 7459  
2004-05

Behältnisse aus Glas - Beständigkeit gegen Abschrecken und Temperaturwechselbeständigkeit

DIN EN ISO 10545-8  
2014-09

Keramische Fliesen und Platten - Teil 8: Bestimmung der linearen thermischen Dehnung

DIN EN ISO 10545-9  
2013-12

Keramische Fliesen und Platten - Teil 9: Bestimmung der Temperaturwechselbeständigkeit

DIN EN ISO 10545-10  
1997-12

Keramische Fliesen und Platten - Teil 10: Bestimmung der Feuchtigkeitsdehnung

DIN 51006  
2005-07

Thermische Analyse (TA) - Thermogravimetrie (TG) - Grundlagen

DIN 51007  
1994-06

Thermische Analyse (TA) - Differenzthermoanalyse (DTA) - Grundlagen

DIN 51045-1  
2005-08

Bestimmung der thermischen Längenänderung fester Körper - Teil 1: Grundlagen  
(hier: *Abschnitt 4*)

DIN 51045-2  
2009-04

Bestimmung der thermischen Längenänderung fester Körper - Teil 2: Prüfung gebrannter feinkeramischer Werkstoffe nach dem Dilatometerverfahren

DIN 51045-3  
2009-04

Bestimmung der thermischen Längenänderung fester Körper - Teil 3: Prüfung ungebrannter feinkeramischer Werkstoffe nach dem Dilatometerverfahren

DIN 51045-4  
2007-01

Bestimmung der Längenänderung fester Körper unter Wärmeeinwirkung nach dem Dilatometerverfahren - Teil 4: Prüfung gebrannter grobkeramischer Werkstoffe

DIN 51045-5  
2007-01

Bestimmung der Längenänderung fester Körper unter Wärmeeinwirkung nach dem Dilatometerverfahren - Teil 5: Prüfung ungebrannter grobkeramischer Werkstoffe

DIN 51068 2008-11	Prüfung keramischer Roh- und Werkstoffe - Bestimmung der Temperaturwechselbeständigkeit, Wasserabschreckverfahren für feuerfeste Steine
DIN 51730 2007-09	Prüfung fester Brennstoffe - Bestimmung des Asche-Schmelzverhaltens
FGK-AV Feuchte-DSA 2017-11	Bestimmung der Feuchtedehnung mittels Dilatometer

### 1.3 Physikalische Prüfungen

DIN EN ISO 10545-3 1997-12	Keramische Fliesen und Platten - Teil 3: Bestimmung von Wasseraufnahme, offener Porosität scheinbarer relativer Dichte und Rohdichte <i>(zurückgezogene Norm)</i>
DIN EN ISO 10545-16 2012-05	Keramische Fliesen und Platten - Teil 16: Bestimmung kleiner Farbabweichungen
DIN EN ISO 18757 2006-01	Hochleistungskeramik - Bestimmung der spezifischen Oberfläche keramischer Pulver durch Gasadsorption nach dem BET-Verfahren
DIN ISO 9277 2014-01	Bestimmung der spezifischen Oberfläche von Festkörpern mittels Gasadsorption - BET-Verfahren
ISO 18754 2013-03	Hochleistungskeramik - Bestimmung der Dichte und offenen Porosität
DIN EN 623-2 1993-11	Hochleistungskeramik - Monolithische Keramik - Allgemeine und strukturelle Eigenschaften - Teil 2: Bestimmung von Dichte und Porosität
DIN EN 725-5 2007-04	Hochleistungskeramik - Prüfverfahren für keramische Pulver - Teil 5: Bestimmung der Teilchengrößenverteilung
DIN EN 993-1 1995-04	Prüfverfahren für dichte geformte feuerfeste Erzeugnisse - Teil 1: Bestimmung der Rohdichte, offenen Porosität und Gesamtporosität
DIN EN 1097-3 1998-06	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 3: Bestimmung von Schüttdichte und Hohlraumgehalt

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18634-01-00**

DIN EN 1183 1997-08	Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln - Prüfverfahren für Temperaturschock und Temperaturwechsel- beständigkeit
DIN EN 1184 1997-08	Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln - Prüfverfahren für die Transparenz von keramischen Gegen- ständen
DIN EN 1217 1998-01	Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln - Prüfverfahren für die Wasseraufnahme von keramischen Gegenständen
DIN EN 12980 2015-02	Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln - Nichtmetallische Gegenstände für gastronomische und gewerbliche Zwecke - Verfahren zur Bestimmung des Schlag- widerstandes
DIN EN 13258 2003-07	Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln - Prüfverfahren für die Haarrissbeständigkeit keramischer Gegenstände
DIN EN 13925-2 2003-07	Zerstörungsfreie Prüfung - Röntgendiffraktometrie von poly- kristallinen und amorphen Materialien - Teil 2: Verfahrens- abläufe
DIN EN 15284 2007-07	Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln - Prüfverfahren für die Beständigkeit von Kochgeschirr aus Keramik, Glas, Glaskeramik oder Kunststoff bei Erhitzung in der Mikrowelle
DIN 53019-1 2008-09	Viskosimetrie - Messung von Viskositäten und Fließkurven mit Rotationsviskosimetern - Teil 1: Grundlagen und Messgeometrie (hier: <i>Abschnitt 8</i> )
DIN 53019-2 2001-02	Viskosimetrie - Messung von Viskositäten und Fließkurven mit Rotationsviskosimetern - Teil 2: Viskosimeterkalibrierung und Ermittlung der Messunsicherheit
DIN 66133 1993-06	Bestimmung der Porenvolumenverteilung und der spezifischen Oberfläche von Feststoffen durch Quecksilberintrusion
DIN 66165-2 2016-08	Partikelgrößenanalyse - Siebanalyse - Teil 2: Durchführung

FGK-AV Heliumpyknometer  
2017-10 Bestimmung der Reindichte mittels Heliumpyknometer

#### 1.4 Chemische Prüfungen

DIN EN ISO 10545-13  
2017-04 Keramische Fliesen und Platten - Teil 13: Bestimmung der chemischen Beständigkeit

DIN EN ISO 10545-14  
2016-02 Keramische Fliesen und Platten - Teil 14: Bestimmung der Beständigkeit gegen Fleckenbildner

DIN EN ISO 10545-15  
1997-12 Keramische Fliesen und Platten - Teil 15: Bestimmung der Abgabe von Blei und Cadmium; glasierte Fliesen und Platten

DIN EN ISO 28706-1  
2011-08 Emails und Emaillierungen - Bestimmung der Beständigkeit gegen chemische Korrosion - Teil 1: Bestimmung der Beständigkeit gegen chemische Korrosion durch Säuren bei Raumtemperatur

DIN EN ISO 28706-2  
2017-07 Emails und Emaillierungen - Bestimmung der Beständigkeit gegen chemische Korrosion - Teil 2: Bestimmung der Beständigkeit gegen chemische Korrosion durch kochende Säuren, kochende neutrale Flüssigkeiten, alkalische Flüssigkeiten und/oder deren Dämpfe

DIN EN ISO 28706-3  
2011-08 Emails und Emaillierungen - Bestimmung der Beständigkeit gegen chemische Korrosion - Teil 3: Bestimmung der Beständigkeit gegen chemische Korrosion durch alkalische Flüssigkeiten unter Verwendung eines Gerätes mit hexagonalem Gefäß  
*(zurückgezogene Norm)*

DIN EN ISO 28706-4  
2016-07 Emails und Emaillierungen - Bestimmung der Beständigkeit gegen chemische Korrosion - Teil 4: Bestimmung der Beständigkeit gegen chemische Korrosion durch alkalische Flüssigkeiten unter Verwendung eines Gerätes mit zylindrischem Gefäß

DIN ISO 695  
1994-02 Glas - Beständigkeit gegen eine siedende wässrige Mischlauge - Prüfverfahren und Klasseneinteilung

DIN ISO 719  
1989-12 Glas - Wasserbeständigkeit von Glasgrieß bei 98 °C - Prüfverfahren und Klasseneinteilung

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18634-01-00**

ISO 10694 1995-03	Bodenbeschaffenheit - Bestimmung von organischem Kohlenstoff und Gesamtkohlenstoff nach trockener Verbrennung (Elementaranalyse)
DIN EN 993-16 1995-09	Prüfverfahren für dichte geformte feuerfeste Erzeugnisse - Teil 16: Bestimmung der Beständigkeit gegen Schwefelsäure
DIN EN 1388-1 1995-11	Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln - Silicatische Oberflächen - Teil 1: Bestimmung der Abgabe von Blei und Cadmium aus keramischen Gegenständen
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 12116 2001-03	Prüfung von Glas - Beständigkeit gegen eine siedende wässrige Salzsäurelösung - Prüfverfahren und Klasseneinteilung
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
DIN 51081 2002-12	Prüfung oxidischer Roh- und Werkstoffe - Bestimmung der Massenänderung beim Glühen
DIN 51084 2008-11	Prüfung von oxidischen Roh- und Werkstoffen für Keramik, Glas und Glasuren - Bestimmung des Gehaltes an Fluorid
DIN 51085 2015-01	Prüfung oxidischer Roh- und Werkstoffe - Bestimmung des Gehaltes an Gesamtschwefel
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)



**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18634-01-00**

FGK-AV Blei- und Cadmiumbestimmung im Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> -Schmelzaufschluss 2017-12	Bestimmung von Blei und Cadmium mittels ICP-OES im Schmelzaufschluss in Anlehnung an DIN EN ISO 21078-1
FGK-AV Borbestimmung im Na <sub>2</sub> O <sub>2</sub> / NaOH-Schmelzaufschluss 2014-07	Bestimmung von Bor mittels ICP-OES im Na <sub>2</sub> O <sub>2</sub> /NaOH-Schmelzaufschluss in Anlehnung an DIN 51086-1, Aufschlussverfahren II
FGK-AV Cu-KAK 2014-07	Bestimmung der Kationenaustauschkapazität von tonigen Rohstoffen mit Hilfe der Cu-Triethylentetramin-Komplex-Methode
FGK-AV Glühverlust 2012-12	Bestimmung des Glühverlustes bei 1.050 °C
FGK-AV Lithiumbestimmung im Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> - Schmelzaufschluss 2017-12	Bestimmung von Lithium mittels ICP-OES im Schmelzaufschluss in Anlehnung an DIN EN ISO 21078-1
FGK-AV Lithiumbestimmung im Na <sub>2</sub> O <sub>2</sub> _ NaOH-Schmelzaufschluss 2017-12	Bestimmung von Lithium mittels ICP-OES im Na <sub>2</sub> O <sub>2</sub> /NaOH-Schmelzaufschluss in Anlehnung an DIN 51086-1, Aufschlussverfahren II
FGK AV-ZrO <sub>2</sub> 2017-09	Bestimmung von Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , CaO, Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , HfO <sub>2</sub> , MgO, SrO, TiO <sub>2</sub> und Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub> in ZrO <sub>2</sub> mittels Standardadditionsverfahren und ICP-OES

**2 Physikalische, physikalisch-chemische und chemische Untersuchungen von Wasser, wässrigen Lösungen und Eluaten**

DIN EN ISO 10304-1 2009-07	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie - Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat
DIN EN ISO 10523 2012-04	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung des pH-Werts
DIN EN ISO 11885 2009-09	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (ICP-OES)
DIN EN ISO 17294-1 2007-02	Wasserbeschaffenheit - Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 1: Allgemeine Anleitung

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-18634-01-00**

DIN EN ISO 17294-2 2017-01	Wasserbeschaffenheit - Anwendung der induktiv gekoppelten Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS) - Teil 2: Bestimmung von ausgewählten Elementen einschließlich Uran-Isotope (hier: <i>ohne Bestimmung der Uran-Isotope</i> )
DIN EN 27888 1993-11	Wasserbeschaffenheit - Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit
DIN 38404-4 1976-12	Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen (Gruppe C) - Bestimmung der Temperatur (C 4)
DIN 38409-6 1986-01	Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H) - Härte eines Wassers (H 6)
DIN 38409-9 1980-07	Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H) - Bestimmung des Volumenanteils der absetzbaren Stoffe in Wasser und Abwasser (H 9)
DIN 38409-10 1980-07	Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung - Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H) - Bestimmung der Massenkonzentration der absetzbaren Stoffe in Wasser und Abwasser (H 10)

**verwendete Abkürzungen:**

BS	Britisch Standards
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
ISO	International Organisation for Standardisation
FGK-AV	Hausverfahren der Forschungsinstitut für Anorganische Werkstoffe - Glas/Keramik - GmbH
TS	Technische Spezifikationen