



Liste aller Prüfverfahren im flexiblen Akkreditierungsbereich

1. Chemische Analyse von Materialien aus der Glas- und Keramikindustrie

1.1 Röntgenfluoreszenzanalyse

1.1.1 Aufschlussherstellung für Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA)

DIN 51001 Beiblatt 1 Prüfung oxidischer Roh- und Werkstoffe –
 2010-05 Allgemeine Arbeitsgrundlagen zur Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA) – Übersicht stoffgruppenbezogener Aufschlussverfahren zur Herstellung von Proben für die RFA

1.1.2 Elementbestimmung in Fremdkörpern und Materialien der Glas- und Keramikindustrie mittels μ RFA

DIN 51001 Prüfung oxidischer Roh- und Werkstoffe –
 2003-08 Allgemeine Arbeitsgrundlagen zur Röntgenfluoreszenz-Analyse (RFA)

VA PG-R8 Elementbestimmung in Fremdkörpern und Materialien der Glas- und Keramikindustrie mittels μ RFA
 2023-10

1.2 Spektrometrie

1.2.1 Aufschluss- und Eluatherstellung für ICP-OES

DIN ISO 4802-2 Glasartikel – Wasserbeständigkeit der inneren Oberfläche von Glasbehältern – Teil 2: Bestimmung durch Flammenspektrometrie und Klasseneinteilung
2024-08 (Modifikation: Bestimmung von Na, K und Ca mittels ICP-OES)

Erstellt am	durch	Geprüft am	durch	Freigegeben am	durch
12.01.2024	MB	12.01.2024	mda	12.01.2024	MB



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) (Hinweis: Anwendung des Aufschlussverfahrens (Abschnitt 9, Punkt 9.2) für die Bor-Bestimmung mittels ICP-OES)
DIN 52340-2 1974-01	Prüfung von Glas Chemische Analyse von ungefärbten Kalk-Natron-Gläsern mit den Hauptbestandteilen SiO ₂ , CaO, MgO und Na ₂ O Bestimmung von SiO ₂ (Modifikation: Bestimmung des Gehaltes an Restkieselsäure mittels ICP-OES)
DIN 52340-3 1990-07	Prüfung von Glas Chemische Analyse von ungefärbten Kalk-Natron-Gläsern Aufschlussverfahren
European Pharmacopoeia 11.0 Gültig seit 01-2023	3.2.1 Glass containers for pharmaceutical use Arsenic (Modifikation: Arsenbestimmung mittels ICP-OES-Hydridsystem)
Handbook of Recommended Analytical Methods by ICG/TC2 2009	Kapitel 5: Determination of Mercury in Glass by Cold Vapour Atomic Spectrometry (CVAAS) (Modifikation: Quecksilberbestimmung mittels ICP-OES Hydridsystem)

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

DIN EN ISO 11885 2009-09	Wasserbeschaffenheit – Bestimmung von ausgewählten Elementen durch induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie (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



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)
(Modifikation: Anwendung auf Eluate und Aufschlusslösungen nach 1.2.1 sowie zusätzlich Bestimmung von Al, Ga, In, K, Li, Na, Si, Tl mittels ICP-OES; Bestimmung von As und Hg 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
(Modifikation: Bestimmung des Gehaltes an Restkieselsäure mittels ICP-OES)

1.4 Maßanalytische Untersuchungen

DIN ISO 719
2021-12

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

DIN ISO 720
2021-12

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

DIN ISO 4802-1
2024-08

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
(Hinweis: Bestimmung nach Abschnitt 6)

European Pharmacopoeia 11.0
Gültig seit 01-2023

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)

Japanese Pharmacopoeia 18th
Edition
06-2021

7.01 Test for Glass Containers for Injections
(3) Soluble alkali test
(i) Method 1
(ii) Method 2

United States Pharmacopoeia
USP-NF 2023 Issue 3
Gültig seit 10-2023

<660> Containers-Glass
Hydrolytic Resistance
Glass Grains Test
Surface Glass Test
Surface Etching Test

2. Massenspektrometrische Gasanalyse in Hohlräumen

VA PG-T8 – Teil 1
2023-04

Quantitative Gasblaseninhaltsanalyse mittels Massenspektrometrie

VA PG-T8 – Teil 2
2023-04

Qualitative Gasblaseninhaltsanalyse mittels Massenspektrometrie



3. 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

4. Identifizierung von Fremdkörpern aus Glas, Kunststoff oder sonstigen Materialien

4.1 Mikroskopische Untersuchungen

VA PG-A7
2023-04 Mikroskopische Analyse von Fremdkörpern mittels Durchlicht-, Auflicht- und Polarisationsmikroskopie

4.2 Elementbestimmung mittels LIBS

VA PG-A6
2023-04 Identifikation von Glasproben mittels LIBS (Laser Induced Breakdown Spectroscopy)

4.3 Dichtebestimmung

ASTM C 693
2024 Standard Test Method for Density of Glass by Buoyancy
(Modifikation: Verwendung eines Tensidzusatzes und einer kleineren Probenmasse)

VA PG-P1
2020-06 Bestimmung der Dichte von Gläsern nach der Schwebemethode



4.4 Identifizierung mittels Infrarotspektrometrie

ASTM E 1252 Standard Practice for General Techniques for Obtaining Infrared Spectra for Qualitative Analysis
1998

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

DIN ISO 7884-6 1998-02	Glas Viskosität und viskosimetrische Festpunkte Teil 6: Bestimmung der Erweichungstemperatur
DIN ISO 7884-8 1998-02	Glas Viskosität und viskosimetrische Festpunkte Teil 8: Bestimmung der (dilatometrischen) Transformationstemperatur
DIN ISO 7991 1998-02	Glas Bestimmung des mittleren thermischen Längenausdehnungskoeffizienten
European Pharmacopoeia 11.0 Gültig seit 01-2023	3.2.1 Glass containers for pharmaceutical use Spectral Transmission for coloured Glass Containers
Japanese Pharmacopoeia 18th Edition 06-2021	7.01 Test for Glass Containers for Injections (5) Light transmission test for light-resistant containers



6. Verwendete Abkürzungen

DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EN	Europäische Norm
IEC	International Electrotechnical Commission – Internationale Elektrotechnische Kommission
ISO	International Organization for Standardization – Internationale Organisation für Normung
ASTM	American Society for Testing of Materials
ICG/TC2	International Commission on Glass - Technical committee 2
ICP-OES	Induktiv gekoppelte Plasma-Atom-Emissionsspektrometrie
RFA	Röntgenfluoreszenz-Analyse
Eur. Ph.	European Pharmacopeia
JP	Japanese Pharmacopeia
USP-NF	United States Pharmacopeia–National Formulary
VA	Verfahrensanweisung der Zentrum für Glas- und Umweltanalytik GmbH - Hausverfahren

Stand: 06.02.2025

.....
Geprüft QMB

Ilmenau-Unterpörlitz, den 06.02.2025

.....
Freigabe GF