

DIN ISO 22197-1



ICS 81.060.30

Ersatz für
DIN ISO 22197-1:2016-04

**Hochleistungskeramik –
Prüfverfahren zur Bestimmung des Luftreinigungsvermögens von
halbleitenden photokatalytischen Werkstoffen –
Teil 1: Entfernung von Stickstoffmonoxid (ISO 22197-1:2016)**

Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) –
Test method for air-purification performance of semiconducting photocatalytic materials –
Part 1: Removal of nitric oxide (ISO 22197-1:2016)

Céramiques techniques –
Méthodes d'essai relatives à la performance des matériaux photocatalytiques
semi-conducteurs pour la purification de l'air –
Partie 1: Élimination de l'oxyde nitrique (ISO 22197-1:2016)

Gesamtumfang 20 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	5
Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Symbole	8
5 Kurzbeschreibung	9
6 Geräte	9
6.1 Prüfeinrichtung	9
6.2 Prüfgaszufuhr	9
6.3 Photoreaktor	12
6.4 Lichtquelle	12
6.5 Schadstoffanalysator	12
7 Prüfkörper	12
8 Durchführung	13
8.1 Vorbehandlung des Prüfkörpers	13
8.2 Prüfung auf Entfernung von Schadstoffen	13
8.3 Eluierungsprüfung	14
9 Berechnung	15
9.1 Berechnungsverfahren	15
9.2 Stoffmenge des durch den Prüfkörper adsorbierten NO_x	15
9.3 Stoffmenge des durch den Prüfkörper entfernten NO	15
9.4 Stoffmenge des durch den Prüfkörper gebildeten NO_2	15
9.5 Stoffmenge des aus dem Prüfkörper desorbierten NO_x	16
9.6 Nettostoffmenge des durch den Prüfkörper entfernten NO_x	16
9.7 Aus dem Prüfkörper eluierter Stickstoff	16
9.8 Rückgewinnung durch Spülung mit Wasser	17
10 Prüfverfahren für Prüfkörper mit geringerer Leistung	17
11 Prüfbericht	17
Anhang A (informativ) Ergebnisse des Ringversuchs	18
Literaturhinweise	20

Bilder

Bild 1 — Schematische Darstellung der Prüfeinrichtung	10
Bild 2 — Querschnittansicht eines Photoreaktors	11
Bild 3 — Typischer Verlauf der NO_x -Konzentration während der Prüfung	14

Tabellen

Tabelle 1 — Alternative Prüfbedingungen	17
Tabelle A.1 — Ergebnisse des Ringversuchs	18
Tabelle A.2 — Nach ISO 5725-2 ermittelte statistische Daten	18

Nationales Vorwort

Dieses Dokument ist die Übernahme der Internationalen Norm ISO 22197-1:2016, die vom Technischen Komitee ISO/TC 206 „Fine ceramics“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet wurde, dessen Sekretariat von JISC (Japan) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-02-93 AA „Photokatalyse“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 4892-1 siehe DIN EN ISO 4892-1

ISO 4892-3 siehe DIN EN ISO 4892-3

ISO 5725-2 siehe DIN ISO 5725-2

ISO 6145-7 siehe DIN EN ISO 6145-7

ISO 7996 siehe DIN ISO 7996^{*)}

ISO 10304-1 siehe DIN EN ISO 10304-1

ISO 10523 siehe DIN EN ISO 10523

ISO 80000-1 siehe DIN EN ISO 80000-1

ISO/IEC 17025 siehe DIN EN ISO/IEC 17025

ISO 22197 *Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) — Test method for air-purification performance of semiconducting photocatalytic materials* besteht aus den folgenden Teilen:

— *Part 1: Removal of nitric oxide*

— *Part 2: Removal of acetaldehyde*

— *Part 3: Removal of toluene*

— *Part 4: Removal of formaldehyde*

— *Part 5: Removal of methyl mercaptan*

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 22197-1:2016-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Löschen der Verweisung auf ISO 4677-1 (zurückgezogen) in Abschnitt 2 und 8.2.2;
- b) Ergänzung einer Definition zur „Dunkelbedingung“ (3.7);

^{*)} ohne Ersatz 2006-11-01 zurückgezogen.

DIN ISO 22197-1:2018-12

- c) Änderung der Messung der Luftdurchflussrate auf Nassgasbasis (6.2);
- d) Änderung der Grenzabmaße des Prüfkörpers in Abschnitt 7;
- e) Aktualisierung der Durchführung in Abschnitt 8 zur Wiedergabe des neuesten Wissensstandes;
- f) Ergänzung eines Prüfverfahrens für Prüfkörper mit geringerer Leistung (neuer Abschnitt 10);
- g) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN ISO 22197-1: 2016-04

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 4892-1, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 1: Allgemeine Anleitung*

DIN EN ISO 4892-3, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 3: UV-Leuchtstofflampen*

DIN EN ISO 6145-7, *Gasanalyse — Herstellung von Kalibriergasgemischen mit Hilfe von dynamisch-volumetrischen Verfahren — Teil 7: Thermische Massendurchflussregler*

DIN EN ISO 10304-1, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie — Teil 1: Bestimmung von Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat*

DIN EN ISO 10523, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung des pH-Werts*

DIN EN ISO 80000-1, *Größen und Einheiten — Teil 1: Allgemeines*

DIN EN ISO/IEC 17025, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien*

DIN ISO 5725-2, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für die Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens*

DIN ISO 7996, *Atmosphärische Luft — Bestimmung der Massenkonzentration an Stickstoffoxiden — Chemilumineszenz-Verfahren*

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 206, *Fine ceramics*.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 22197-1:2007), die mit den folgenden Änderungen technisch überarbeitet wurde:

- Löschen der Verweisung auf ISO 4677-1 (zurückgezogen) in Abschnitt 2 und 8.2.2;
- Ergänzung einer Definition zur „Dunkelbedingung“ (3.7);
- Änderung der Messung der Luftdurchflussrate auf Nassgasbasis (6.2);
- Änderung der Grenzabmaße des Prüfkörpers in Abschnitt 7;
- Aktualisierung der Durchführung in Abschnitt 8 zur Wiedergabe des neuesten Wissensstandes;
- Ergänzung eines Prüfverfahrens für Prüfkörper mit geringerer Leistung (neuer Abschnitt 10).

Eine Liste aller Teile der Normenreihe ISO 22197 kann auf der ISO-Internetseite abgerufen werden.