

DIN EN ISO 3262-20



ICS 87.060.10

Entwurf

Einsprüche bis 2020-03-24
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 3262-20:2000-10

**Füllstoffe für Beschichtungsstoffe –
Anforderungen und Prüfverfahren –
Teil 20: Pyrogenes Siliciumdioxid (ISO/DIS 3262-20:2020);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 3262-20:2020**

Extenders –
Specifications and methods of test –
Part 20: Fumed silica (ISO/DIS 3262-20:2020);
German and English version prEN ISO 3262-20:2020

Matières de charge pour peintures –
Spécifications et méthodes d'essai –
Partie 20: Silice pyrogénée (ISO/DIS 3262-20:2020);
Version allemande et anglaise prEN ISO 3262-20:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-01-24 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an npf@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Pigmente und Füllstoffe (NPF), 10772 Berlin, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 37 Seiten

DIN-Normenausschuss Pigmente und Füllstoffe (NPF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 3262-20:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 256 „Pigments, dyestuffs and extenders“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 298 „Pigmente und Füllstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 078-00-07 AA „Pigmente und Füllstoffe in Beschichtungen, Kunststoffen, Papier und Druckfarben“ im DIN-Normenausschuss Pigmente und Füllstoffe (NPF).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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

ISO 648	siehe	DIN EN ISO 648
ISO 787-2	siehe	DIN EN ISO 787-2
ISO 787-9	siehe	DIN EN ISO 787-9
ISO 787-11	siehe	DIN EN ISO 787-11
ISO 787-18	siehe	DIN EN ISO 787-18
ISO 1042	siehe	DIN EN ISO 1042
ISO 3262-1	siehe	DIN EN ISO 3262-1
ISO 3696	siehe	DIN ISO 3696
ISO 3819	siehe	DIN EN ISO 3819
ISO 15528	siehe	DIN EN ISO 15528
ISO 18451-1	siehe	DIN EN ISO 18451-1

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 3262-20:2000-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Titel wurde von „Füllstoffe für Beschichtungsstoffe“ in „Füllstoffe“ geändert;
- b) in Tabelle 1 wurde der Kohlenstoffgehalt überarbeitet und die organische Oberflächenbeschichtung präzisiert;
- c) in 6.3.4 wurde Magnesiumperchlorat in ein Beispiel für ein Trocknungsmittel geändert;
- d) in 8.2.3 wurden geeignete Beispiele für Kohlenstoffstahl hinzugefügt;
- e) die Norm wurde redaktionell überarbeitet und die normativen Verweisungen wurden aktualisiert.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 648, *Laborgeräte aus Glas — Vollpipetten*

DIN EN ISO 787-2, *Allgemeine Prüfverfahren für Pigmente und Füllstoffe — Teil 2: Bestimmung der bei 105 °C flüchtigen Anteile*

DIN EN ISO 787-9, *Allgemeine Prüfverfahren für Pigmente und Füllstoffe — Teil 9: Bestimmung des pH-Wertes einer wässrigen Suspension*

DIN EN ISO 787-11, *Allgemeine Prüfverfahren für Pigmente und Füllstoffe — Teil 11: Bestimmung des Stampfvolumens und der Stampfdichte*

DIN EN ISO 787-18, *Allgemeine Prüfverfahren für Pigmente und Füllstoffe — Teil 18: Bestimmung des Siebrückstandes; Mechanisches Spülverfahren*

DIN EN ISO 1042, *Laborgeräte aus Glas — Messkolben*

DIN EN ISO 3262-1, *Füllstoffe für Beschichtungsstoffe — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 1: Einleitung und allgemeine Prüfverfahren*

DIN EN ISO 3819, *Laborgeräte aus Glas — Becher*

DIN EN ISO 15528, *Beschichtungsstoffe und Rohstoffe für Beschichtungsstoffe — Probenahme*

DIN EN ISO 18451-1, *Pigmente, Farbstoffe und Füllstoffe — Begriffe — Teil 1: Allgemeine Begriffe*

DIN ISO 3696, *Wasser für analytische Zwecke — Anforderungen und Prüfungen*

— Leerseite —

Füllstoffe für Beschichtungsstoffe — Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 20: Pyrogenes Siliciumdioxid (ISO/DIS 3262-20:2020)

Matières de charge pour peintures — Spécifications et méthodes d'essai — Partie 20: Silice pyrogénée (ISO/DIS 3262-20:2020)

Extenders — Specifications and methods of test — Part 20: Fumed silica (ISO/DIS 3262-20:2020)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Anforderungen und Prüfverfahren	6
5 Probenahme.....	7
6 Bestimmung des Siliciumdioxid-Gehaltes.....	8
6.1 Prinzip	8
6.2 Reagenzien	8
6.3 Geräte.....	8
6.4 Durchführung	8
6.4.1 Anzahl der Bestimmungen	8
6.4.2 Probenmenge	8
6.4.3 Bestimmung.....	8
6.5 Auswertung.....	9
6.6 Präzision	9
7 Bestimmung der Gehalte an Aluminiumoxid, Titan(IV)oxid und Eisen(III)oxid mittels Spektrometrie	9
7.1 Prinzip	9
7.2 Reagenzien und Prüfmittel	9
7.3 Geräte.....	10
7.4 Durchführung	11
7.4.1 Herstellen der Standard-Bezugslösungen.....	11
7.4.2 Spektrometrische Messung.....	11
7.4.3 Bezugskurve.....	12
7.4.4 Herstellen der Probenlösung	12
7.4.5 Bestimmung von Aluminium, Titan und Eisen	12
7.4.6 Bestimmung des Gesamt-Glühverlustes	12
7.5 Auswertung	13
7.5.1 Berechnung der Konzentration von jedem Element	13
7.5.2 Bestimmung des Oxid-Gehaltes für jedes Element.....	13
7.6 Präzision	14
8 Bestimmung des Kohlenstoff-Gehalts	14
8.1 Prinzip	14
8.2 Reagenzien und Prüfmittel	14
8.3 Geräte.....	15
8.4 Durchführung	15
8.4.1 Vorbereitung des Gerätes.....	15
8.4.2 Kalibrierung.....	15
8.4.3 Bestimmung.....	15
8.5 Auswertung.....	16
8.6 Präzision	16

9	Bestimmung des Chloridgehaltes.....	16
9.1	Prinzip.....	16
9.2	Reagenzien	16
9.3	Geräte.....	16
9.4	Durchführung.....	17
9.4.1	Anzahl der Bestimmungen	17
9.4.2	Probenmenge.....	17
9.4.3	Bestimmung	17
9.5	Auswertung	17
9.6	Präzision	18
10	Prüfbericht	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 3262-20:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 256 „Pigments, dyestuffs and extenders“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 298 „Pigmente und Füllstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 3262-20:2000 ersetzen.

Der Text von ISO/DIS 3262-20:2020 wurde von CEN als prEN ISO 3262-20:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO 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 staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) 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. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten 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 erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 256, *Pigments, dyestuffs and extenders*, erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 3262-20:2000), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- der Haupttitel wurde von „Füllstoffe für Beschichtungsstoffe“ in „Füllstoffe“ geändert;
- in Tabelle 1 wurde der Kohlenstoff-Gehalt überarbeitet und die organische Oberflächenbehandlung präzisiert;
- in 6.3.4 wurde Magnesiumperchlorat in eine Beispiel für ein Trocknungsmittel überführt;
- in 8.2.3 wurden geeignete Beispiele für niedriglegierte Stähle hinzugefügt;
- die Norm wurde redaktionell überarbeitet und die normativen Verweisungen wurden aktualisiert.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 3262 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen und die entsprechenden Prüfverfahren für pyrogenes Siliciumdioxid fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 648, *Laboratory glassware — Single-volume pipettes*

ISO 787-2, *General methods of test for pigments and extenders — Part 2: Determination of matter volatile at 105 °C*

ISO 787-9, *General methods of test for pigments and extenders — Part 9: Determination of pH value of an aqueous suspension*

ISO 787-11, *General methods of test for pigments and extenders — Part 11: Determination of tamped volume and apparent density after tamping*

ISO 787-18, *General methods of test for pigments and extenders — Part 18: Determination of residue on sieve — Mechanical flushing procedure*

ISO 1042, *Laboratory glassware — One-mark volumetric flasks*

ISO 3262-1, *Extenders — Specifications and methods of test — Part 1: Introduction and general test methods*

ISO 3696, *Water for analytical laboratory use — Specifications and test methods*

ISO 3819, *Laboratory glassware — Beakers*

ISO 15528, *Paints, varnishes and raw materials for paints and varnishes — Sampling*

ISO 18451-1, *Pigments, dyestuffs and extenders — Terminology — Part 1: General terms*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 18451-1 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1

pyrogenes Siliciumdioxid

amorphes Silicat, hergestellt aus Siliciumhalogeniden durch Hochtemperatur-Flammenhydrolyse

4 Anforderungen und Prüfverfahren

Für pyrogenes Siliciumoxid nach diesem Dokument sind die verbindlich einzuhaltenden Anforderungen in Tabelle 1 festgelegt und die zu vereinbarenden Anforderungen in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 1 — Verbindlich einzuhaltende Anforderungen

Eigenschaft	Einheit	Anforderung		Prüfverfahren
		Typ A	Typ B	
Siliciumdioxid-Gehalt, min.	% (Massenanteil)	99,8		Abschnitt 6
Oxid-Gehalt		max. 0,05 max. 0,03 max. 0,003		Abschnitt 7
— Al ₂ O ₃				
— TiO ₂				
— Fe ₂ O ₃				
Kohlenstoff-Gehalt ^a		< 0,3	≥ 0,3 ^b	Abschnitt 8
Chlorid-Gehalt		max. 0,025		Abschnitt 9
Organische Oberflächenbehandlung und Oberflächenbeschichtung	—	Nein	Ja	Abschnitt 8
Siebrückstand auf 45-µm-Sieb	% (Massenanteil)	max. 0,05	Nicht anwendbar	ISO 787-18
Flüchtige Anteile bei 105 °C	% (Massenanteil)	max. 3	max. 1	ISO 787-2
Glühverlust	% (Massenanteil)	max. 2,5	max. 10	ISO 3262-1
pH-Wert einer wässrigen Suspension	—	3,6 bis 4,5	3,4 bis 8 ^c	ISO 787-9
^a Der Kohlenstoff-Gehalt ist auch ein Teil des Glühverlustes.				
^b Erreicht für gewöhnlich nicht 15 %.				
^c Ein Wasser-Methanol-Gemisch im Verhältnis der Massenanteile 1 : 1 verwenden.				

Tabelle 2 — Zu vereinbarende Anforderungen

Eigenschaft	Einheit	Anforderungen		Prüfverfahren
		Typ A	Typ B	
Stampfdichte	g/ml	Nach Vereinbarung zwischen den Vertragspartnern		ISO 787-11
Spezifische Oberfläche	m ² /g			Nach Vereinbarung zwischen den Vertragspartnern

5 Probenahme

Aus dem zu prüfenden Produkt eine repräsentative Probe nach ISO 15528 nehmen.

6 Bestimmung des Siliciumdioxid-Gehaltes

6.1 Prinzip

Eine Probe wird wiederholt geglüht, gewogen und mit Schwefelsäure und Flusssäure benetzt. Das entstandene Siliciumtetrafluorid wird verdampft, und der Siliciumdioxid-Gehalt wird aus dem sich ergebenden Massenverlust berechnet.

6.2 Reagenzien

Für die Analyse nur Reagenzien von bekanntem Reinheitsgrad und nur Wasser verwenden, dessen Reinheit mindestens Qualität 3 nach ISO 3696 entspricht.

6.2.1 Schwefelsäure, verdünnt 1 + 1.

1 Volumenteil konzentrierte Schwefelsäure, etwa 96 % (Massenanteil), $\rho \approx 1,84$ g/ml, langsam zu 1 Volumenteil Wasser geben.

6.2.2 Flusssäure, konzentriert, etwa 40 % (Massenanteil), $\rho \approx 1,13$ g/ml.

6.3 Geräte

Übliches Labor- und Glasgerät verwenden, zusammen mit:

6.3.1 Platintiegel.

6.3.2 Muffelofen, der auf $(1\,000 \pm 20)$ °C gehalten werden kann.

6.3.3 Infrarot-Verdampfer.

6.3.4 Exsikkator, mit zum Beispiel Magnesiumperchlorat als Trocknungsmittel.

6.4 Durchführung

6.4.1 Anzahl der Bestimmungen

Die Bestimmung zweifach durchführen.

6.4.2 Probenmenge

Etwa 1 g (m_0) der Probe (siehe Abschnitt 5) auf 0,2 mg genau in eine Platintiegel (6.3.1) einwiegen.

6.4.3 Bestimmung

Die Probe bei $(1\,000 \pm 20)$ °C im Muffelofen (6.3.2) bis zur Massenkonstanz glühen (das sollte etwa 2 h dauern) und im Exsikkator (6.3.4) abkühlen lassen. Danach die Probe erneut wiegen (m_1).

Die geglühte Probe im Platintiegel mit 2 ml oder 3 ml Wasser befeuchten, dazu 1 ml Schwefelsäure 1 + 1 (6.2.1) und 15 ml Flusssäure (6.2.2) geben und im Infrarot-Verdampfer (6.3.3) zu einem Sirup eindampfen, wobei Spritzverluste zu vermeiden sind. Abkühlen lassen und die Seiten mit kleinen Mengen Wasser abspülen. Dann weitere 10 ml Flusssäure hinzufügen und zur Trockne eindampfen. Wenn das Siliciumtetrafluorid nicht vollständig verdampft ist, weitere 10 ml Flusssäure hinzufügen und erneut bis zur Trockne eindampfen.