

ISO 18473-3:2018



EN ISO 18473-3:2019

NBN EN ISO 18473-3:2019



**Funktionelle Pigmente und Füllstoffe für besondere Anwendungen
- Teil 3: Pyrogene Kieselsäure für Silikonkautschuk (ISO 18473-
3:2018)**

Gültig ab 24-07-2019

ICS: 87.060.10

EUROPÄISCHE NORM
 EUROPEAN STANDARD
 NORME EUROPÉENNE

EN ISO 18473-3

Juni 2019

ICS 87.060.10

Deutsche Fassung

**Funktionelle Pigmente und Füllstoffe für besondere
 Anwendungen - Teil 3: Pyrogene Kieselsäure für
 Silikonkautschuk (ISO 18473-3:2018)**

Functional pigments and extenders for special
 application - Part 3: Fumed silica for silicone rubber
 application (ISO 18473-3:2018)

Pigments et matières de charges fonctionnels pour
 applications spéciales - Partie 3: Silice fumée pour
 caoutchouc silicone (ISO 18473-3:2018)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19. Mai 2019 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
 EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
 COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Einteilung und Bezeichnung	7
4.1 Einteilung	7
4.2 Bezeichnung	7
5 Anforderungen und Prüfverfahren	7
5.1 Aussehen	7
5.2 Technische Anforderungen	7
5.3 Bedingte Anforderungen	8
6 Probenahme	8
7 Kennzeichnung und Etikett	8
8 Prüfbericht	9

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 18473-3:2018 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 256 „Pigments, dyestuffs and extenders“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 18473-3:2019 durch das Technische Komitee CEN/TC 298 „Pigmente und Füllstoffe“ übernommen, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2019 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 18473-3:2018 wurde von CEN als EN ISO 18473-3:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

EN ISO 18473-3:2019 (D)**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.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 18473 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Einleitung

Pyrogene Kieselsäure (pyrogenes Siliciumdioxid) ist eine Art reines amorphes weißes anorganisches Pulver, das eine große spezifische Oberfläche, eine Primärpartikel-Größe im Nanomaßstab, die zu einer „stabilen/unzerstörbaren“ Aggregatstruktur führt, und eine (unter Siliciumprodukten) relativ hohe Konzentration von Silanolgruppen an der Oberfläche hat. Die Eigenschaften von pyrogener Kieselsäure können durch Reaktion mit diesen Silanolgruppen chemisch modifiziert werden. Im Handel erhältliche pyrogene Kieselsäure kann in zwei Gruppen eingeteilt werden: hydrophile pyrogene Kieselsäure und hydrophobe pyrogene Kieselsäure. Auf Grund der oben genannten Eigenschaften ist sie in vielen Industrien wie Kautschuk-, Beschichtungsstoff- und Kunststoffindustrie als wichtiger Bestandteil weit verbreitet. Das Hauptanwendungsgebiet pyrogener Kieselsäure ist die Silikonkautschukindustrie.

Silikonkautschuke weisen exzellente Eigenschaften wie Flexibilität bei niedrigen Temperaturen, gute Wetterbeständigkeit, elektrische Isolierung, Medienbeständigkeit, physiologische Trägheit, geringe Oberflächenspannung und Oberflächenenergie auf, die es ihnen erlaubt, wichtige Erfordernisse des Marktes abzudecken. Trotzdem können diese einzigartigen Eigenschaften wegen der geringen Festigkeit ($< 0,4$ MPa) von gehärtetem Polydimethylsiloxan (PDMS), welches der Hauptbestandteil von Silikonen ist, nicht wirksam ohne einen verstärkenden Füllstoff dargestellt werden; daher enthält Silikonkautschuk neben Additiven und Härtern üblicherweise zur Verstärkung einen Füllstoff. Pyrogene Kieselsäure spielt als einer der funktionellen Füllstoffe, die bei raumtemperaturvulkanisiertem Silikonkautschuk (RTV), hochtemperaturvulkanisiertem Silikonkautschuk (HTV) oder hochkonsistentem vulkanisiertem Silikonkautschuk (HCR) und flüssigem Silikonkautschuk (LSR) verwendet werden, eine bedeutende Rolle bezüglich der Festigkeit, rheologischer und transparenter Eigenschaften des Silikonpolymers. Die Prüfverfahren für dispergierte pyrogene Kieselsäure wie Aggregatgröße und Silanoldichte, die beide einen offensichtlichen Einfluss auf die obigen Eigenschaften von Silikonkautschuk haben, müssen noch erarbeitet werden.

EN ISO 18473-3:2019 (D)**1 Anwendungsbereich**

Dieses Dokument legt Anforderungen an und entsprechende Verfahren für die Prüfung von pulverförmiger pyrogener Kieselsäure für Silikonkautschuk fest. Dieses Dokument ist für unbehandelte und oberflächenbehandelte pyrogene Kieselsäure anwendbar.

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

ISO 3262-20:2000, *Extenders for paints — Specifications and methods of test — Part 20: Fumed silica*

ISO 9277, *Determination of the specific surface area of solids by gas adsorption — BET method*

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 der folgende Begriff.

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

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1**pyrogene Kieselsäure**

durch Hochtemperatur-Flamm-Hydrolyse aus Silikonhallogeniden hergestelltes amorphes Silikat

Anmerkung 1 zum Begriff: Es kann auch weiteren Oberflächenbehandlungen unterworfen werden.