

Zinkstaub-Pigmente für Beschichtungsstoffe

Anforderungen und Prüfverfahren
(ISO 3549:1995)
Deutsche Fassung EN ISO 3549:2002

DIN**EN ISO 3549**

ICS 87.060.10

Ersatz für
DIN 55969:1977-09

Zinc dust pigments for paints —
Specifications and test methods (ISO 3549:1995);
German version EN ISO 3549:2002

Pigments à base de poussière de zinc pour peintures —
Spécifications et méthodes d'essai (ISO 3549:1995);
Version allemande EN ISO 3549:2002

Die Europäische Norm EN ISO 3549:2002 hat den Status einer Deutschen Norm.**Nationales Vorwort**

Die Europäische Norm EN ISO 3549 fällt in den Zuständigkeitsbereich des Technischen Komitees CEN/TC 298 „Pigmente und Füllstoffe“ (Sekretariat: Deutschland). Die ihr zu Grunde liegende Internationale Norm ISO 3549 wurde vom ISO/TC 35/SC 2 „Pigments and extenders“ (Sekretariat: Deutschland) ausgearbeitet. Die Deutsche Norm DIN EN ISO 3549 fällt in den Zuständigkeitsbereich des NPF-Arbeitsausschusses 10 „Prüfverfahren und Kennwerte für Pigmente“.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 594-1 siehe DIN EN 20594-1
ISO 842 siehe DIN EN ISO 15528
ISO 3696 siehe DIN ISO 3696

Änderungen

Gegenüber DIN 55969:1977-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Bestimmung des Chlorgehaltes, des Chloridgehaltes, des Siebrückstandes und des Arsen-Gehaltes mit AAS aufgenommen;
- b) Herstellung der EDTA-Lösung aufgenommen;
- c) Berechnung des Zinkäquivalentes der EDTA-Lösung sowie der Konzentration der Kaliumpermanganat-Lösung aufgenommen;
- d) Polarographisches Verfahren zur Bestimmung des Blei-, Cadmium- und Eisen-Gehaltes gestrichen;
- e) Bestimmung der Teilchengrößenverteilung gestrichen;
- f) Internationale Norm ISO 3549:1995 unverändert übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN 55969: 1977-09

Fortsetzung Seite 2
und 22 Seiten EN

Normenausschuss Pigmente und Füllstoffe (NPF) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 20594-1, *Kegelverbindungen mit einem 6 % (Luer)-Kegel für Spritzen, Kanülen und bestimmte andere medizinische Geräte — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (ISO 594-1:1986); Deutsche Fassung EN 20594-1:1993.*

DIN EN ISO 15528, *Beschichtungsstoffe und Rohstoffe für Beschichtungsstoffe — Probenahme (ISO 15528:2000); Deutsche Fassung EN ISO 15528:2000.*

DIN ISO 3696, *Wasser für analytische Zwecke — Anforderungen und Prüfungen; Identisch mit ISO 3696:1987.*

Deutsche Fassung

Zinkstaub-Pigmente für Beschichtungsstoffe
Anforderungen und Prüfverfahren (ISO 3549:1995)

Zinc dust pigments for paints —
Specifications and test methods (ISO 3549:1995)

Pigments à base de poussière de zinc pour peintures —
Spécifications et méthodes d'essai (ISO 3549:1995)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 21. Juli 2002 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 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom ISO/TC 35, „Paints and varnishes“ erarbeitet und wurde vom CEN/TC 298 „Pigmente und Füllstoffe“ übernommen, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Europäische Dokument muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2003 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, die Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 3549:1995 wurde vom CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

ANMERKUNG Die normativen Verweisungen auf Internationale Normen sind im Anhang ZA (normativ) aufgeführt.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Anforderungen und die entsprechenden Prüfverfahren für Zinkstaub-Pigmente fest, die zur Verwendung in Korrosionsschutzbeschichtungen geeignet sind.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

ISO 565:1990, *Test sieves — Metal wire cloth, perforated metal plate and electroformed sheet — Nominal sizes of openings*.

ISO 594-1:1986, *Conical fittings with a 6 % (Luer) taper for syringes, needles and certain other medical equipment — Part 1: General requirements*.

ISO 842:1984, *Raw materials for paints and varnishes — Sampling*.

ISO 3696:1987, *Water for analytical laboratory use — Specification and test methods*.

3 Begriff

Für diese Internationale Norm gilt die folgende Definition:

3.1

Zinkstaub-Pigment

ein feines graues Pulver mit im Wesentlichen kugelförmigen Teilchen, das hauptsächlich aus metallischem Zink besteht

ANMERKUNG 1 Zinkstaub-Pigmente können sich in ihrem Gehalt an metallischem Zink, chemischer Reinheit, Teilchenform, Teilchengrößenverteilung, mittleren und größtem Durchmesser usw. unterscheiden. Alle diese Unterschiede haben wahrscheinlich einen Einfluss auf das Verhalten des Zinkstaubs in Beschichtungsstoffen, und zwar auf Parameter wie Dispergierbarkeit, Mahlfeinheit (Körnigkeit), Reaktivität, elektrische Leitfähigkeit und Packungseigenschaften.

4 Anforderungen und zulässige Toleranzen

4.1 Für Zinkstaub-Pigmente nach dieser Internationalen Norm sind die verbindlich einzuhaltenden Anforderungen in den Tabellen 1 und 2 festgelegt.

Tabelle 1 — Zusammensetzung von Zinkstaub-Pigment

Eigenschaft	Einheit	Anforderung	Prüfverfahren
Gesamt-Zinkgehalt	% (m/m)	min. 98	siehe Abschnitt 7
Gehalt an metallischem Zink	% (m/m)	min. 94	siehe Abschnitt 8
Bleigehalt (Pb)	% (m/m)	max. 0,2	siehe Abschnitt 9
Cadmiumgehalt (Cd)	% (m/m)	max. 0,1	siehe Abschnitt 9
Eisengehalt (Fe)	% (m/m)	max. 0,05	siehe Abschnitt 9
Arsengehalt (As)	% (m/m)	max. 0,000 5	siehe Abschnitt 10
Chloridgehalt (Cl)	% (m/m)	max. 0,005	siehe Abschnitt 11
Säureunlösliche Anteile	% (m/m)	max. 0,05	siehe Abschnitt 12
ANMERKUNG Falls der Zinkoxid-Gehalt verlangt wird, kann dieser durch Multiplikation der Differenz zwischen dem Gesamt-Zinkgehalt und dem Gehalt an metallischem Zink mit 1,244 7 berechnet werden.			

Tabelle 2 — Siebrückstand

Nennwert der Sieböffnung µm	Siebrückstand % (m/m)	Prüfverfahren
125	max. 0,01	siehe Abschnitt 6
90	max. 0,1	
45	max. 5	

4.2 Anforderungen an andere physikalische Eigenschaften (spezifische Oberfläche, Teilchengrößenverteilung usw.) und das Bezugspigment, auf das sich diese Eigenschaften beziehen, sind zwischen den Vertragspartnern zu vereinbaren.

4.3 Das Bezugspigment muss auch die Anforderungen nach den Tabellen 1 und 2 erfüllen.

5 Probenahme

Eine repräsentative Probe des zu prüfenden Produktes nehmen, wie in ISO 842 beschrieben.

ACHTUNG — Die Probe darf keinesfalls vor der Prüfung getrocknet werden, und kein Teil der nicht benötigten Probe darf nach der Handhabung in den Probenbehälter zurückgegeben werden.

6 Bestimmung des Siebrückstandes

6.1 Prinzip

Eine geeignete Probenmenge wird mit einem Luftstrahl-Siebgerät auf Sieben mit Nennwerten der Maschenweite von 45 µm, 90 µm und 125 µm gesiebt. Der Rückstand auf jedem Sieb wird bestimmt.

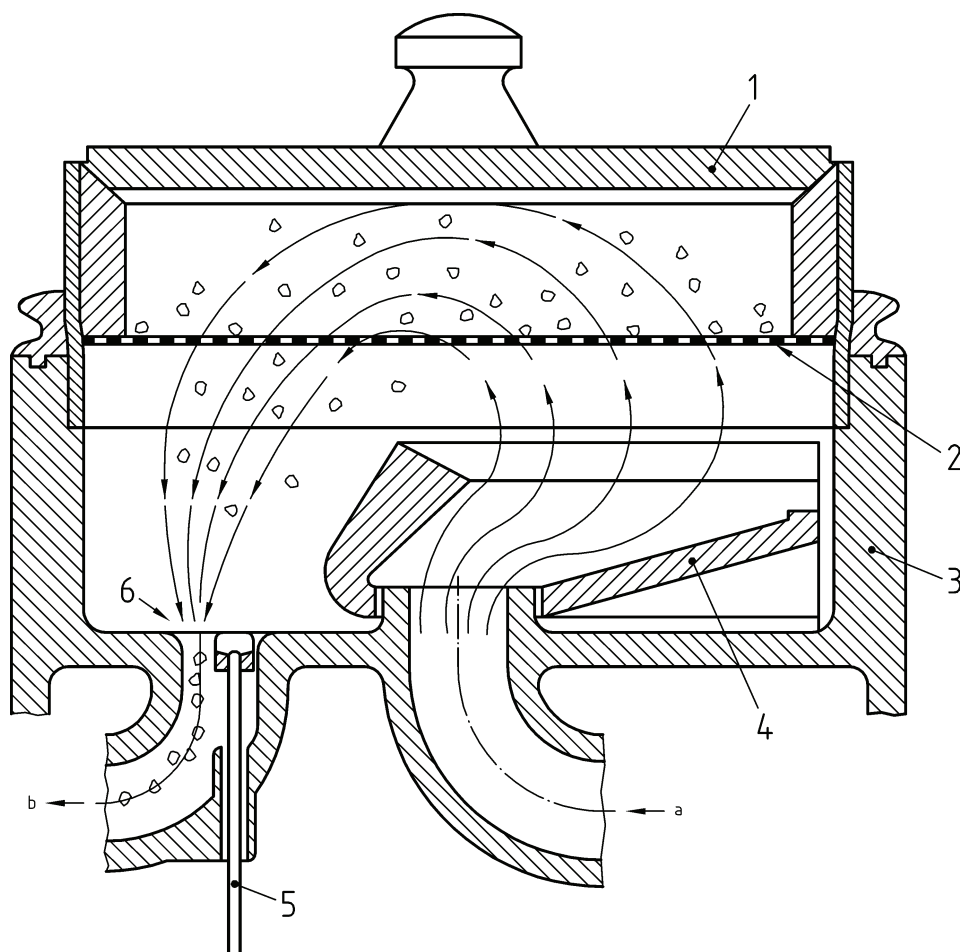
6.2 Geräte

1.1.1 Siebe, rund, mit einer Siebfläche von 200 mm Durchmesser und Nennwerten der Maschenweite von 45 µm, 90 µm und 125 µm, entsprechend ISO 565. Ein durchsichtiger Deckel muss vorhanden sein, mit dem das Sieb während des Siebens bedeckt wird.

6.2.2 Luftstrahl-Siebgerät, (siehe Bild 1), bestehend aus einem zylindrischen Gehäuse, das ein Sieb (siehe 6.2.1) enthält. Unten am Gehäuse müssen ein Auslass (mit dem ein Absauggebläse verbunden ist) und ein Lufteinlass vorhanden sein, der die Zufuhr von Luft gestattet.

Der Lufteinlass ist mit einer Düse verbunden, die mit einer Drehzahl von 20 min^{-1} bis 25 min^{-1} rotiert. Er besteht aus einem schlitzförmigen Stutzen, der zentrisch unterhalb des Siebes und sehr dicht an diesem angeordnet ist. Wenn die Düse rotiert, bläst sie kontinuierlich Luft durch das Sieb, so dass Absetzen der Pulverteilchen verhindert wird. Die Luft wird durch den Auslass abgeführt, wodurch die feineren Teilchen durch das Sieb gezogen werden. Der Luftstrom wird durch Einstellen eines Schlitzes am Auslass geregelt.

Das erzielte Vakuum muss 1 250 Pa oder mehr betragen.



Legende

- 1 durchsichtiger Deckel
- 2 Sieb
- 3 Gehäuse
- 4 rotierende Düse
- 5 Manometer
- 6 verstellbarer Schlitz
- a Lufteinlass
- b zum Gebläse

Bild 1 — Luftstrahl-Siebgerät

6.2.3 Zeitmessgerät, (z. B. Stoppuhr), ablesbar auf 1 s oder feiner. Das Gerät kann mit einem Schalter zum Anhalten des Motors des Siebgerätes (6.2.2) versehen sein.

6.2.4 Analysenwaage, mit der mindestens 50 g auf 1 mg genau gewogen werden können.

6.2.5 Hammer, leicht, mit Kopf aus Kunststoff, zum Klopfen an das Gerät, um Pulver, das am Deckel und am Sieb haftet, abzulösen.

6.2.6 Sauberer Pinsel

6.2.7 Schiffchen aus nichtrostendem Stahl

6.3 Überprüfen und Reinigen des Siebes

Prüfen, ob das Sieb sauber und unbeschädigt und nicht durch Material von einer vorhergehenden Bestimmung zugesetzt ist. Hierfür wird ein Vergrößerungsglas mit ausreichender Vergrößerung empfohlen.

Falls Reinigen des Siebes notwendig ist, wird hierfür ein Ultraschallsystem empfohlen. Es ist auch möglich, das Sieb zu reinigen, indem es umgekehrt auf ein sauberes Stück Papier gelegt wird und verbliebene Teilchen durch kräftiges Klopfen entfernt werden.

6.4 Durchführung

Die Bestimmung zweifach durchführen.

6.4.1 Etwa 50 g (m_0) der Probe auf 0,01 g genau einwiegen.

6.4.2 Das 45- μ m-Sieb (6.2.1) in das Siebgerät (6.2.2) einsetzen und die Probenmenge auf das Sieb bringen.

Das Sieb mit dem durchsichtigen Deckel bedecken, den Ventilator und das Siebgerät (6.2.2) einschalten und von Zeit zu Zeit leicht mit dem Hammer (6.2.5) gegen den Deckel und das Sieb klopfen, um das Material zu verteilen und anhaftende Teilchen zu entfernen.

6.4.3 Das Sieb mit dem durchsichtigen Deckel bedecken, den Ventilator und das Siebgerät (6.2.2) einschalten und von Zeit zu Zeit leicht mit dem Hammer (6.2.5) gegen den Deckel und das Sieb klopfen, um das Material zu entfernen.

6.4.4 Nach 120 s das Gerät ausschalten und den durchsichtigen Deckel und das Sieb entfernen. Den Siebrückstand sammeln, indem das Sieb umgekehrt auf ein sauberes Stück Papier gelegt und kräftig geklopft wird, um sicherzustellen, dass alle Teilchen aufgefangen werden.

6.4.5 Das Schiffchen aus nichtrostendem Stahl (6.2.7) auf 1 mg genau wiegen (m_1). Den Siebrückstand in das Schiffchen überführen und dieses wieder auf 1 mg genau wiegen (m_2).

6.4.6 Die in 6.4.1 bis 6.4.5 beschriebenen Arbeitsgänge mit dem 90- μ m-Sieb und dann mit dem 125- μ m-Sieb mit frischen Probenmengen von 50 g wiederholen.

6.5 Auswertung

Den Siebrückstand, R , als Massenanteil in Prozent, auf jedem Sieb nach folgender Gleichung berechnen:

$$R = \frac{(m_2 - m_1)}{m_0} \cdot 100$$