

DIN EN ISO 26424

ICS 81.060.30

Ersatz für
DIN EN 1071-6:2008-01

**Hochleistungskeramik –
Bestimmung der Beständigkeit gegen Abrieb von Schichten durch eine
Mikroabriebprüfung (ISO 26424:2008);
Deutsche Fassung EN ISO 26424:2016**

Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics) –
Determination of the abrasion resistance of coatings by a micro-scale abrasion test
(ISO 26424:2008);
German version EN ISO 26424:2016

Céramiques techniques –
Détermination de la résistance à l'abrasion des revêtements par essai d'abrasion à
micro-échelle (ISO 26424:2008);
Version allemande EN ISO 26424:2016

Gesamtumfang 23 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Der Text von ISO 26424:2008 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 206 „Fine ceramics“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 26424:2016 durch das Technische Komitee CEN/TC 184 „Hochleistungskeramik“ übernommen, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Zuständig für die DIN EN ISO 26424 ist der „NA 062 BR“ „Beirat des DIN-Normenausschusses Materialprüfung (NMP)“, da seitens der deutschen Fachöffentlichkeit kein Interesse an diesem Normungsthema bekundet wurde.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO/IEC 17025 siehe DIN EN ISO/IEC 17025

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1071-6:2008-01 wurde folgende Änderung vorgenommen:

- a) Mehrere Anmerkungen sind nun normativer Text, z. B. die beiden Anmerkungen in 8.2.2;
- b) in 8.3.7 wurde der Absatz für den Fall einer eingetretenen Perforation weiter ausgeführt;
- c) in Tabelle 1 wurden zwei Fußnoten aufgenommen;
- d) Übernahme der ISO 26424:2008.

Frühere Ausgaben

DIN V ENV 1071-6: 2002-09
DIN EN 1071-6: 2008-01

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

Deutsche Fassung

Hochleistungskeramik —
Bestimmung der Beständigkeit gegen Abrieb von Schichten
durch eine Mikroabriebprüfung
(ISO 26424:2008)

Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical
ceramics) —
Determination of the abrasion resistance of coatings by
a micro-scale abrasion test
(ISO 26424:2008)

Céramiques techniques —
Détermination de la résistance à l'abrasion des
revêtements par essai d'abrasion à
micro-échelle
(ISO 26424:2008)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 18. März 2016 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 des CEN-CENELEC 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Bedeutung und Anwendung	5
5 Kurzbeschreibung	6
6 Prüfeinrichtung und Materialien	6
6.1 Prüfsystem	6
6.2 Prüfkugeln	6
6.3 Schleifmittelaufschlämmung	8
6.4 Ausmessen der Kalottenmaße	9
7 Probenvorbereitung	9
8 Prüfverfahren	10
8.1 Unterschiedliche Prüfarten	10
8.1.1 Prüfmethode A: ohne Perforation der Beschichtung	10
8.1.2 Prüfmethode B: mit Perforation der Beschichtung	10
8.2 Prüfung nach Prüfmethode A: ohne Perforation der Beschichtung	10
8.3 Prüfung nach Prüfmethode B: mit Perforation der Beschichtung	11
9 Auswertung	13
9.1 Prüfung nach Prüfmethode A: ohne Perforation der Beschichtung	13
9.1.1 Grundgleichungen	13
9.1.2 Berechnung von K_C	14
9.2 Prüfung nach Prüfmethode B: mit Perforation der Beschichtung	14
9.2.1 Grundgleichungen	14
9.2.2 Berechnung von K_C und K_S	15
10 Vergleichpräzision, Wiederholpräzision und Grenzen	15
10.1 Vergleichpräzision und Wiederholpräzision	15
10.2 Grenzen	17
11 Prüfbericht	19
Anhang A (informativ) Messung der Schichtdicke	20
Literaturhinweise	21

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 26424:2008 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 206 „Fine ceramics“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 26424:2016 durch das Technische Komitee CEN/TC 184 „Hochleistungskeramik“ übernommen, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2016 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 1071-6:2007.

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, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 26424:2008 wurde vom CEN als EN ISO 26424:2016 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

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.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet.

Die Hauptaufgabe der Technischen Komitees besteht in dem Erarbeiten von Internationalen Normen. Die von den Technischen Komitees angenommenen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedsorganisationen zur Umfrage zur Verfügung gestellt. Für eine Veröffentlichung als Internationale Norm wird eine Zustimmung von mindestens 75 % der Mitgliedsländer, die abgestimmt haben, benötigt.

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.

ISO 26424 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 206 „Fine ceramics“ erarbeitet

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt ein Verfahren zur Messung der Abriebverschleißrate keramischer Schichten mithilfe einer Mikroabriebprüfung fest, die auf dem bekannten Kalottenschleifverfahren zur Bestimmung der Schichtdicke nach ISO 26423 [11] basiert.

Nach diesem Verfahren können Daten zur Bestimmung der Abriebverschleißraten sowohl der Schicht als auch des Grundwerkstoffes ermittelt werden, entweder durch zwei separate Prüfungen oder aber durch eine sorgfältige Analyse der aus einer einzigen Prüfsérie gewonnenen Daten.

Das Prüfverfahren kann bei Proben mit ebenen oder nicht ebenen Oberflächen angewendet werden, während die in Abschnitt 9 beschriebene Auswertung nur für ebene Proben gilt. Bei nicht ebenen Proben ist eine komplexere Auswertung erforderlich, möglicherweise mithilfe numerischer Verfahren.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 3290-1, Rolling bearings — Balls — Part 1: Steel balls

ISO/IEC 17025, General requirements for the competence of testing and calibration laboratories

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Abriebverschleißrate

Abriebverschleißkoeffizient

K

Materialvolumen, das in einer Gleitdistanzeinheit unter einer Kontakt-Normalkraft von 1 N abgerieben wird

4 Bedeutung und Anwendung

Obwohl einfache Verschleißprozesse nur bei wenigen Schutzschichten vorkommen, kann die Gebrauchstauglichkeit dieser Schicht durch ihre Beständigkeit gegen Abriebverschleiß entscheidend beeinflusst werden. Folglich können Kenntnisse über die Beständigkeit gegen Abriebverschleiß keramischer Schichten die geeignete Schichtauswahl in den Anwendungsfällen unterstützen, bei denen die Verschlechterung der Eigenschaften im Wesentlichen auf den Abrieb zurückzuführen ist. Zwar gibt es Verfahren zur Messung des Abriebverschleißverhaltens von Massivwerkstoffen und dicken Schichten (siehe [1] bis [3]), aber diese Verfahren können nicht ohne weiteres auf dünne Beschichtungen übertragen werden und die Ergebnisse sind schwierig auszuwerten, wenn die Verfahren auf gekrümmten Oberflächen angewendet werden.

Das Ziel dieser Internationalen Norm ist die Festlegung eines Verfahrens zur Ermittlung der Beständigkeit gegen Abrieb sowohl für dünne und dicke Beschichtungen als auch für Massivwerkstoffe. Die Prüfung kann auf ebenen Oberflächen oder Oberflächen mit bekanntem Krümmungsradius durchgeführt werden und erfordert Proben von nur wenigen Quadratmillimetern. Die in Abschnitt 9 beschriebenen Berechnungen gelten jedoch nur für ebene Proben und sind nur bei homogenen einlagigen Beschichtungen anwendbar. Wenn dieses Verfahren bei inhomogenen Beschichtungen angewendet wird, können Fehler auftreten. Die