

DIN EN ISO 28080

ICS 77.040.10; 77.160

Einsprüche bis 2020-03-10

Entwurf**Hartmetalle –
Abriebprüfung für Hartmetalle (ISO/DIS 28080:2020);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 28080:2020**

Hardmetals –
Abrasion tests for hardmetals (ISO/DIS 28080:2020);
German and English version prEN ISO 28080:2020

Métaux-durs –
Méthodes d'essai d'abrasion des métaux-durs (ISO/DIS 28080:2020);
Version allemande et anglaise prEN ISO 28080:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-01-10 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 nwt@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 Werkstofftechnologie (NWT), 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 41 Seiten

DIN-Normenausschuss Werkstofftechnologie (NWT)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 28080:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 119 „Powder metallurgy“, Unterkomitee SC 4 „Sampling and testing methods for hardmetals“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 145-01-04 AA „Probenahme und Prüfverfahren für Hartmetalle“ im DIN-Normenausschuss Werkstofftechnologie (NWT).

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 3369 siehe DIN EN ISO 3369

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 3369, *Undurchlässige Sintermetallwerkstoffe und Hartmetalle — Ermittlung der Dichte*

Hartmetalle — Abriebprüfung für Hartmetalle (ISO/DIS 28080:2020)

Métaux-durs — Méthodes d'essai d'abrasion des métaux-durs (ISO/DIS 28080:2020)

Hardmetals — Abrasion tests for hardmetals (ISO/DIS 28080:2020)

ICS:

Deskriptoren:

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

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe.....	7
4 Kurzbeschreibung.....	8
5 Werkstoffe.....	8
5.1 Probekörper.....	8
5.1.1 Abmessungen.....	8
5.1.2 Oberflächenbeschaffenheit.....	8
5.2 Schleifmittel.....	8
5.3 Referenzmaterialien.....	9
5.4 Rad.....	9
5.4.1 Material.....	9
5.4.2 Größe des Rades.....	9
6 Prüfeinrichtung.....	10
6.1 Überblick über die Prüfeinrichtungen (Prüfsysteme).....	10
6.2 Schleifmittelzufuhr.....	11
6.3 Vakuumextraktion.....	11
6.4 Steuerung der Radgeschwindigkeit.....	11
6.5 Kalibrierung der Durchflussrate des Schleifmittels.....	11
6.6 Prüflast.....	12
6.7 Durchflussrate der Flüssigkeit.....	12
6.8 Technische Ausrüstung.....	12
7 Vorbereitung des Probekörpers.....	13
7.1 Reinigung des Probekörpers.....	13
7.2 Wiegen des Probekörpers.....	13
7.3 Dichte der Probe.....	13
8 Durchführung.....	14
8.1 Allgemeines.....	14
8.2 Festklemmen des Probekörpers.....	14
8.3 Normale Betriebsbedingungen.....	14
8.4 Beginn der Prüfung.....	14
8.5 Ende der Prüfung oder Unterbrechung der Prüfung.....	14
8.6 Unterbrochene Prüfungen.....	15
8.7 Verwendung von Referenzmaterial.....	15
8.8 Anzahl der Wiederholungsprüfungen.....	15
9 Angabe der Ergebnisse.....	15
9.1 Prüfung mit einem Durchlauf.....	15
9.2 Prüfung mit mehreren Durchläufen.....	16
9.2.1 Tabellierung.....	16
9.2.2 Berechnung der Verschleißrate.....	16

9.3	Darstellung der Trends von Verschleiß, Reibungskraft und Normalkraft.....	16
9.4	Darstellung von Vergleichsmessungen beim Gebrauch von zwei verschiedenen Schleifmitteln.....	16
10	Messunsicherheit	18
11	Prüfbericht	19
	Literaturhinweise	21

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 28080:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 119 „Powder metallurgy“ in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN) erarbeitet.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 28080:2020 wurde von CEN als prEN ISO 28080:2020 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 119, *Powder metallurgy*, Unterkomitee SC 4, *Sampling and testing methods for hardmetals* erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 28080:2011), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- in Abschnitt 2 wurde das Editorial aktualisiert;
- Abschnitt 3 und Abschnitt 4 wurden vertauscht;
- in 5.4.1 wurde im zweiten Satz „oder Neopren“ hinzugefügt.

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.

Einleitung

Diese Internationale Norm enthält neue und verbesserte Verfahren zur Prüfung der Abriebeigenschaften von Hartmetallen unter Verwendung von Prüfeinrichtungen mit einem rotierenden Rad. Es wurden eine Reihe von Verfahren zur Prüfung des Abriebs entwickelt, die diese geometrische Form verwenden, darunter das Prüfverfahren aus ASTM G65 mit trockenem Sand/Gummirad, das Prüfverfahren aus ASTM G105 mit nassem Sand/Gummirad und das Prüfverfahren aus ASTM B611 mit Stahlrädern. Weitere Varianten dieser Prüfverfahren wurden auch für spezifische Anwendungen in anderen Instituten entwickelt. Bei diesen Prüfungen wird jeweils ein sich drehendes Rad gegen einen Probekörper gepresst, wobei Schleifmittel zwischen dem Rad und dem Probekörper zugeführt wird. Aufgrund dieser grundlegenden Gemeinsamkeit ist ein Großteil der Methodologie für die verschiedenen Prüfungsverfahren gleich. Sie unterscheiden sich jedoch darin, wie das Schleifmittel der Schnittstelle zwischen Rad und Probekörper zugeführt wird, ob die Prüfung mit Flüssigkeiten durchgeführt werden kann, und ob das Schleifmittel nur einmal verwendet wird und die Prüfeinrichtung durchläuft oder mehrfach wiederverwendet wird.

Diese internationale Norm legt einen gemeinsamen Rahmen fest, der die wichtigsten Merkmale dieser Prüfungen zusammenfasst und Ergebnisse liefert, die Vergleichbarkeit zeigen, sowie Informationen über ihre Reproduzierbarkeit und Wiederholbarkeit liefert.

Abriebverschleiß ist kein Maß für das Verschleißverhalten von Hartmetallen unter allen Bedingungen und darf nicht als Verschleißindikator für die Verwendung von Hartmetallen als Werkzeuge, wie zum Beispiel zum Schneiden und Fräsen, missverstanden werden. Es zeigt jedoch die unterschiedliche Widerstandsfähigkeit gegen Abrieb der verschiedenen Hartmetallzusammensetzungen und die Verfahren können als Praxisprüfung oder als Forschungsverfahren zur Materialdiskriminierung eingesetzt werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm beschreibt ein generisches Prüfverfahren zur Bestimmung der Verschleißeigenschaften von Hartmetallen.

Das Verfahren ergänzt das ASTM G65-Prüfverfahren für Abrieb bei trockenem Sand-/Gummirad, das ASTM B611-Prüfverfahren zur Bestimmung des Abriebs von Hartstoffen bei hoher Belastung und das ASTM G105-Prüfverfahren zur Durchführung von Abriebprüfungen mit nassem Sand/Gummirad.

Die Prüfung ist für die Anwendung in Situationen geeignet, in denen Prüflaboratorien abrasive Schäden simulieren müssen. Das Verfahren enthält Informationen, die es ermöglichen, die Prüfung unter verschiedenen Bedingungen durchzuführen:

- a) mit gegenläufigen Rädern mit unterschiedlicher Steifigkeit (z. B. Stahl und Gummi);
- b) nass und trocken;
- c) verschiedene Größen des Schleifmittels;
- d) verschiedene chemische Umgebungsbedingungen.

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 3369, *Impermeable sintered metal materials and hardmetals — Determination of density*

ASTM B611, *Standard Test Method for Determining the High Stress Abrasion Resistance of Hard Materials*

ASTM G65, *Standard Test Method for Measuring Abrasion Using the Dry Sand/Rubber Wheel Apparatus*

ASTM G105, *Standard Test Method for Conducting Wet Sand/Rubber Wheel Abrasion Tests*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten 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 <https://www.iso.org/obp>

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

3.1

Volumenverlust durch Abrieb

V

Volumenverlust des Probekörpers im Verlauf der Prüfung

Anmerkung 1 zum Begriff: In ASTM B611 wird dies als der Volumenverlust je Umdrehung des Stahlrades definiert.

3.2

Tiefe der Abriebnarbe

D

Tiefe der Verschleißnarbe an ihrem mittleren Punkt

3.3

Abriebverschleiß

Verschleiß, der durch ein aufgeschlämmtes Schleifmittel verursacht wird, das auf einer rotierenden Oberfläche die Oberfläche des Probekörpers unter Druck berührt

4 Kurzbeschreibung

Bei der Prüfung wird ein sich drehendes Rad verwendet, gegen das die Probekörper gedrückt werden. Zwischen Rad und Probekörper wird Schleifmittel eingebracht, um einen Abrieb am Probekörper zu verursachen.

5 Werkstoffe

5.1 Probekörper

5.1.1 Abmessungen

Die Probekörper sind normalerweise größer als die Kontaktfläche des sich drehenden Rades und haben in der Regel eine Größe von 40 mm bis 70 mm × 20 mm bis 25 mm. Diese Probekörper sind so ausgelegt, dass die Verschleißnarbe vollständig im Bereich der Kontaktfläche gehalten wird. Einige Varianten der Prüfung (siehe [1] in den Literaturhinweisen) verwenden jedoch einen Probekörper mit einer klar definierten Kontaktform und -größe, wobei die Abnutzung über die gesamte Kontaktfläche der Probe erfolgt. Die Dicke des Probekörpers ist unwichtig, solange er ausreichend robust ist und die Abnutzung ausschließlich am Probekörper erfolgt.

Bei der Prüfung von beschichteten Proben wird die Prüfdauer in der Regel so eingestellt, dass die Abnutzung nur an der Beschichtung erfolgt. Dies kann durch eine Nachprüfung bestimmt werden.

5.1.2 Oberflächenbeschaffenheit

Die Oberflächenbeschaffenheit des Probekörpers kann die Ergebnisse der Prüfung beeinflussen. So kann im Falle einer durch den Vorbereitungsprozess beeinträchtigten Oberfläche ein erhöhter anfänglicher Verschleiß vorliegen. Umgekehrt kann das Vorhandensein einer Druckspannung durch Reste auf der Oberflächenschicht möglicherweise den anfänglichen Verschleiß reduzieren. Bei Abnutzung dieser Oberflächenbereiche wird in beiden Fällen erwartet, dass die Verschleißrate dem Normalwert für den betreffenden Werkstoff entspricht.

5.2 Schleifmittel

Das für die Prüfung verwendete Schleifmittel muss aus einer beständigen Quelle mit guten Qualitätskontrollverfahren bezogen werden, um sicherzustellen, dass die Unterschiede in seinen Eigenschaften so gering wie möglich gehalten werden.

Es ist bekannt, dass die Ergebnisse der Abriebprüfung entscheidend von der Form, Partikelgröße und Größenverteilung des Schleifmittels abhängen. Wenn es wichtig ist, die Ergebnisse einer Prüfung miteinander zu vergleichen, sollte aus diesem Grund bei den betreffenden Prüfungen das gleiche Schleifmittel verwendet werden.

Es ist wichtig, dass das Schleifmittel trocken und frei fließend ist, um eine Obstruktion der Prüfeinrichtung zu vermeiden. Gegebenenfalls sollte es vor dem Gebrauch in einem Ofen getrocknet werden.

Nach ASTM B611 wird grobes Aluminiumoxid als Schleifmittel und nach ASTM G65 und ASTM G105 Quarzsand verwendet. Für weitere Informationen zu Schleifmitteln siehe ASTM B611, ASTM G65 und ASTM G105.

5.3 Referenzmaterialien

Unter bestimmten Umständen ist es auch sinnvoll, Referenzmaterial für eine Reihe von Prüfungen zu verwenden, damit die Prüfergebnisse normalisiert werden und somit geringfügige unkontrollierte Abweichungen der Prüfbedingungen oder Änderungen in der Zusammensetzung des Schleifmittels berücksichtigt werden. Dieses Verfahren wird in 8.7 beschrieben.

Unabhängig davon sollte regelmäßig eine Prüfung mit Referenzmaterial durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass die Prüfeinrichtung einwandfrei funktioniert und wiederholbare Ergebnisse erzielt.

5.4 Rad

5.4.1 Material

Entweder ist das Rad aus einem festen Stück des erforderlichen Materials (wie beispielsweise Stahl) gefertigt, oder, wenn elastomere Materialien verwendet werden, um eine konforme Oberfläche zu schaffen, wird normalerweise der Randbereich des erforderlichen Elastomers auf den Radkranz des Stahlrades angepasst. Es sollten geeignete Stahlräder nach ASTM B611 (AISI 1020) und Räder, die einen Radkranz aus Chlorbutylkautschuk oder Neopren haben, mit einer Shore-A-Durometer-Härte von A 58-62 nach ASTM G65 oder ASTM G105 verwendet werden.

Es können auch Radkränze aus Polyurethan oder aus anderen künstlichen Elastomeren verwendet werden, wobei jedoch zu beachten ist, dass selbst wenn für das Polyurethan bei Umgebungstemperatur die gleiche Härte wie für den oben genannten Kautschuk erreicht wird, bei Trockenmessungen erhebliche Ergebnisunterschiede auftreten können, möglicherweise aufgrund von Veränderungen der mechanischen Eigenschaften des Kautschuks aufgrund von Erwärmung durch den Abriebprozess.

5.4.2 Größe des Rades

Das in ASTM G65 beschriebene Rad hat einen Durchmesser von 228,6 mm und eine Breite von 12,7 mm und das in ASTM B611 beschriebene Rad hat einen maximalen Durchmesser von 169 mm und eine Breite von 12,7 mm. Es gibt andere ähnliche Prüfeinrichtungen mit unterschiedlich großen Rädern, sofern jedoch keine besonderen Gründe für eine andere Vorgehensweise bestehen, sollten die spezifischen Prüfbedingungen nach den ASTM-Normen angewendet werden. Für Prüfungen mit einem Radkranz aus Gummi-Elastomeren, wie z. B. ASTM G65, sollte die Dicke des Radkranzes 12,7 mm betragen. Auch hier gelten die Bedingungen nach ASTM G65, wenn keine besonderen Gründe für eine andere Vorgehensweise bestehen.

Das Rad wird während der Prüfung beschädigt und sollte regelmäßig überprüft werden. Wenn erhebliche Beschädigungen vorliegen, sollte das Rad ausgetauscht werden. Der Gesamtdurchmesser des Rades sollte ebenfalls überprüft werden. Wenn dieser sich um den empfohlenen Wert (12,7 mm nach ASTM G65 und 4 mm nach ASTM B611) verkleinert hat, sollte das Rad ausgetauscht werden.

Die Ebenheit und Rechtwinkligkeit der Kontaktfläche auf dem Rad lässt sich am einfachsten durch die Untersuchung einer Verschleißnarbe überprüfen (siehe Bild 3). Wenn diese gleichmäßig und regelmäßig ist, dann ist der Kontakt flach und quadratisch.

6 Prüfeinrichtung

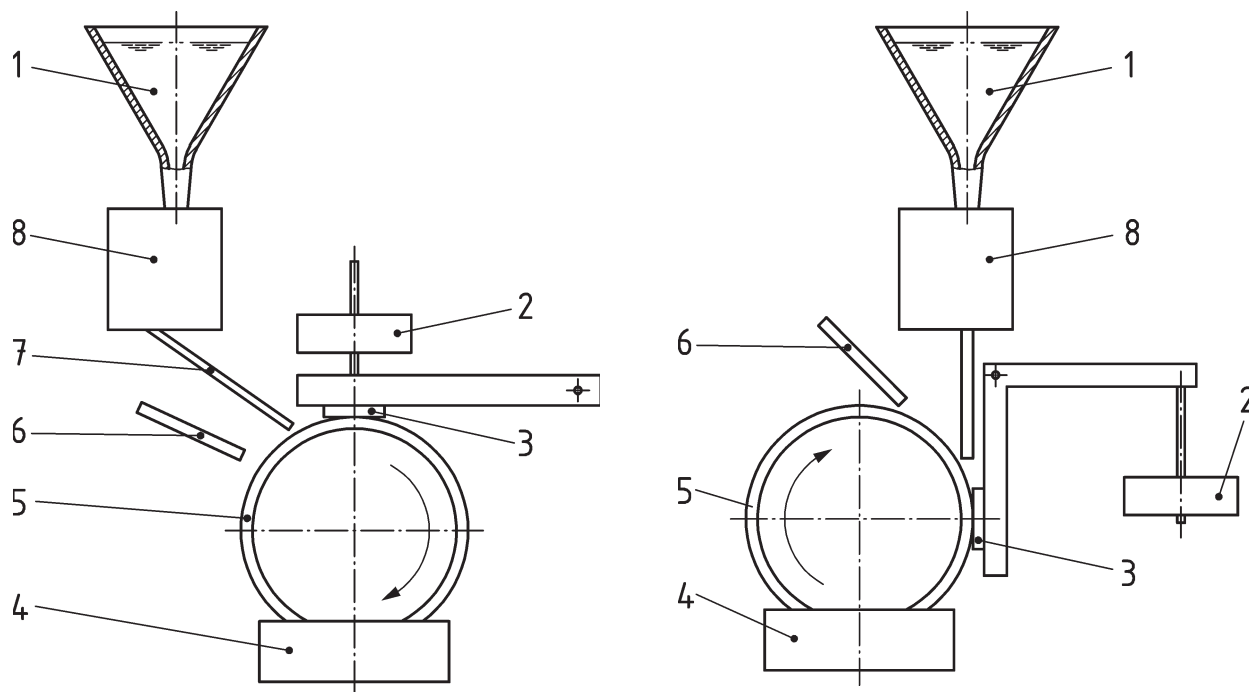
6.1 Überblick über die Prüfeinrichtungen (Prüfsysteme)

Die schematischen Darstellungen einer typischen Prüfeinrichtung sind in Bild 1 dargestellt. Es sind zwei Varianten dargestellt, Variante 1 (siehe [2] und [3] in den Literaturhinweisen), bei der der Probekörper horizontal liegt und auf die Oberseite des Rades gedrückt wird, und Variante 2 (siehe [4] in den Literaturhinweisen), bei der der Probekörper vertikal gehalten und auf den Rand des Rades gedrückt wird.

ANMERKUNG Beispiele für Prüfeinrichtungen der Variante 2 sind die Prüfung nach ASTM B611 und die Prüfung nach ASTM G65.

Das Schleifmittel wird mit einem Trichter in das Zufuhrsystem eingefüllt und von dort in den Kontaktbereich zwischen dem Probekörper und dem rotierenden Rad gebracht.

Die Prüfbedingungen können auch durch das Einfüllen von Flüssigkeit direkt vor der Schleifmittelfzufuhr oder durch Eintauchen des Rades in ein Flüssigkeitsbad, das das Rad benetzt, verändert werden.



a) mit einem horizontal gelegenen Probekörper b) mit einem vertikal angebrachten Probekörper

Legende

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| 1 Schleifmittel | 5 Radkranz aus Kautschuk |
| 2 Gewicht | 6 Flüssigkeitszufuhr |
| 3 Probe | 7 Einfüllschacht |
| 4 Schlammbecken | 8 Schleifmittelfzufuhr |

ANMERKUNG Schleifmittel wird entweder mittels eines Schlammbeckens oder mittels einer Schleifmittelfzufuhr aus einem Trichter zugeführt. Beide Arten der Zufuhr zur gleichen Zeit sind nicht erforderlich. Außerdem wird bei Trockenmessungen keine Flüssigkeit benötigt.

Bild 1 — Schematische Darstellung einer Abrieb-Prüfeinrichtung mit rotierendem Rad und horizontal gelegenen Probekörper oder vertikal angebrachtem Probekörper

6.2 Schleifmittelzufuhr

Das Schleifmittel kann dem Probekörper bzw. der Radschnittstelle auf verschiedene Weise zugeführt werden. Hierzu zählen

- a) eine vibrierende Zuführung,
- b) ein Schraubschneckenförderer und
- c) eine geschlitzte rotierende Scheibe, um den Durchfluss in Verbindung mit einer Rinne zu steuern.

Wesentliches Merkmal dieser Verfahren ist, dass das Schleifmittel gleichmäßig und kontrolliert dem Probekörper bzw. der Radschnittstelle zugeführt wird. Es hat sich gezeigt, dass alle diese Verfahren eine effektive Kontrolle der Förderraten ermöglichen.

6.3 Vakuumextraktion

Bei Trockenmessungen ist es wichtig, dass ein Vakuumextraktionssystem installiert wird, um sicherzustellen, dass alle vom Probekörper abgetragenen feinen Partikel, die ein Gesundheitsrisiko darstellen könnten, gesammelt und anschließend sicher entsorgt werden können.

6.4 Steuerung der Radgeschwindigkeit

Die Geschwindigkeit des Rades muss mit einem Motor mit entsprechender Leistung so gesteuert werden, dass unabhängig von der aufgebrachten Last eine gleichmäßige und kontinuierliche Geschwindigkeit erreicht wird. Die Drehzahl muss regelmäßig (empfohlen wird einmal jährlich) kalibriert werden, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

6.5 Kalibrierung der Durchflussrate des Schleifmittels

Die Durchflussrate des Schleifmittels ist zweifellos ein wesentlicher Parameter der Prüfung. Deswegen muss diese sorgfältig geprüft werden. Es ist wichtig darauf zu achten, dass nur das Schleifmittel geprüft wird, das den Kontaktbereich tatsächlich durchläuft. Dies wird normalerweise durch die Anordnung mehrerer Leitbleche erreicht, damit das Schleifmittel, das nicht durch den Kontaktbereich fließt, abgeleitet wird; so dass nur das Schleifmittel, das den Kontaktbereich durchfließt, durch Auffangen und Wiegen über einen vorbestimmten Zeitraum und durch Berechnen der Durchflussrate des Schleifmittels gemessen wird.

Einige Prüfeinrichtungen (siehe [1] und [5] in den Literaturhinweisen) sind speziell darauf ausgelegt zu gewährleisten, dass das gesamte Schleifmittel durch den Kontaktbereich strömt. In diesen Anlagen kann die Durchflussrate des Schleifmittels durch eine einfache Messung des gesamten Schleifmittels, das den Kontaktbereich durchfließt, berechnet werden.

Um einen Vergleich der Aufnahmemenge des Schleifmittels von einer Vorrichtung zur anderen zu ermöglichen, kann die Durchflussrate des Schleifmittels mittels Gleichung (1) in eine Darstellung der Reichweite des Schleifmittels umgerechnet werden.