

DIN ISO 6344-3



ICS 25.100.70

Ersatz für
DIN ISO 6344-3:2000-04

**Schleifmittel auf Unterlagen –
Korngrößenanalyse –
Teil 3: Bestimmung der Korngrößenverteilung der Mikrokörnungen P240
bis P2500 (ISO 6344-3:2013)**

Coated abrasives –

Grain size analysis –

Part 3: Determination of grain size distribution of microgrits P240 to P2500
(ISO 6344-3:2013)

Abrasifs appliqués –

Granulométrie –

Partie 3: Détermination de la distribution granulométrique des micrograins P240 à P2500
(ISO 6344-3:2013)

Gesamtumfang 27 Seiten

DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Prüfung der Mikrokörnungen P240 bis P1200	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Bezeichnung des Prüfverfahrens.....	7
4.3 Prüfverfahren mit dem US-Sedimentationsrohr.....	7
4.3.1 Prüfung durch Sedimentation.....	7
4.3.2 Prüfeinrichtung.....	7
4.3.3 Prüfausrüstung.....	9
4.3.4 Prüfung.....	11
4.3.5 Auswertung.....	15
5 Prüfung der Mikrokörnungen P1500 bis P2500.....	22
5.1 Allgemeines	22
5.2 Bezeichnung des Prüfverfahrens.....	22
5.3 Prüfverfahren	22
5.3.1 Allgemeines	22
5.3.2 Vorbereitung der Probe	23
5.3.3 Bestimmung der Korngrößenverteilung.....	23
5.3.4 Auswertung der Prüfergebnisse	24
6 Bezeichnung	24
7 Kennzeichnung.....	24
Anhang A (informativ) Vordruck zur Aufzeichnung der Ergebnisse bei der Sedimentationsanalyse von Mikrokörnungen der P-Reihe mit dem US-Sedimentometer	25
Anhang B (informativ) Beispiel für die Darstellung der Prüfdaten für die Korngrößenverteilung von Elektrokorund.....	26
Literaturhinweise.....	27

Nationales Vorwort

Die Internationale Norm ISO 6344-3:2013 wurde unter Beteiligung deutscher Experten im Technischen Komitee ISO/TC 29/SC 5 „Grinding wheels and abrasives“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 121-04-06 AA „Körnungen“ im DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS).

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

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

ISO 6344-1:1999 siehe DIN ISO 6344-1:2000-04

ISO 6344 besteht unter dem allgemeinen Titel „*Coated abrasives — Grain size analysis*“ aus folgenden Teilen:

- *Part 1: Grain size distribution test*
- *Part 2: Determination of grain size distribution of macrogrits P12 to P220*
- *Part 3: Determination of grain size distribution of microgrits P240 to P2500*

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 6344-3:2000-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) neue Begriffe im Abschnitt 3 wurden aufgenommen;
- b) das Prüfverfahren in 4.3 wurde vollständig aktualisiert; Anforderungen an die Nutzung eines US-Sedimentationsrohrs ersetzen die Referenz zu ISO 8486-2, um die Nutzung dieses Teils von ISO 6344 zu vereinfachen;
- c) Literaturhinweise wurden ergänzt.

Frühere Ausgaben

DIN 69176-4: 1977-08

DIN 69176-3: 1985-03

DIN ISO 6344-3: 2000-04

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 6344-1:2000-04, *Schleifmittel auf Unterlagen — Korngrößenanalyse — Teil 1: Prüfung der Korngrößenverteilung (ISO 6344-1:1999)*

Schleifmittel auf Unterlagen — Korngrößenanalyse — Teil 3: Bestimmung der Korngrößenverteilungen der Mikrokörnungen P240 bis P2500

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 6344 legt ein Verfahren zur Bestimmung oder Prüfung der Korngrößenverteilung der Mikrokörnungen P240 bis P2500 aus Elektrokorund und Siliziumcarbid für Schleifmittel auf Unterlagen nach ISO 6344-1 fest.

Er gilt für Schleifkorn, das für die Herstellung von Schleifmitteln auf Unterlagen verwendet wird und für das zur Prüfung von der Unterlage abgelöste Schleifkorn.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 6344-1:1998, *Coated abrasives — Grain size analysis — Part 1: Grain size distribution test*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Mikrokörnung

Schleifkorn mit einem mittleren äquivalenten Durchmesser von 58,5 µm bis 8,4 µm, dessen Korngrößenverteilung durch Sedimentation bestimmt wird

3.2

Korngrößenverteilung

Prozentsatz der Körnungen unterschiedlicher Größe, aus denen sich Makrokörnungen oder Mikrokörnungen zusammensetzen

4 Prüfung der Mikrokörnungen P240 bis P1200

4.1 Allgemeines

Die Prüfung der Mikrokörnungen P240 bis P1200 durch Sedimentation ist mit Hilfe des US-Sedimentometers durchzuführen, wobei die Korngrößenverteilung bestimmt wird, siehe 4.3.1.

Die Grenzwerte sind in ISO 6344-1:1998, Tabelle 2, festgelegt, die als (nachfolgende) Tabelle 1 wiedergegeben ist.

Tabelle 1 — Korngrößenverteilung der Mikrokörnungen P240 bis P1200, d_s -Werte für die Prüfungen mit dem US-Sedimentometer

Körnungs- bezeichnung	d_{s0} -Wert	d_{s3} -Wert	Mittlere Korngröße		d_{s95} -Wert
	max. μm	max. μm	d_{s50} -Werte μm		min. μm
P240	110	81,7	58,5	$\pm 2,0$	44,5
P280	101	74,0	52,2	$\pm 2,0$	39,2
P320	94	66,8	46,2	$\pm 1,5$	34,2
P360	87	60,3	40,5	$\pm 1,5$	29,6
P400	81	53,9	35,0	$\pm 1,5$	25,2
P500	77	48,3	30,2	$\pm 1,5$	21,5
P600	72	43,0	25,8	$\pm 1,0$	18,0
P800	67	38,1	21,8	$\pm 1,0$	15,1
P1000	63	33,7	18,3	$\pm 1,0$	12,4
P1200	58	29,7	15,3	$\pm 1,0$	10,2

Die zulässigen Abweichungen sind in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 2 — Zulässige Abweichungen aufgrund messtechnisch bedingter Streuungen (US-Sedimentometer)

Körnungsbezeichnung	Zulässige Abweichungen für die Werte		
	d_{s3} μm	d_{s50} μm	d_{s95} μm
P240	+1,5	$\pm 1,5$	−1,5
P280			
P320			
P360	+1,5	$\pm 1,0$	−1,5
P400			
P500			
P600	+1,5	$\pm 0,8$	−1,5
P800			
P1000			
P1200			

4.2 Bezeichnung des Prüfverfahrens

Die Bezeichnung des Prüfverfahrens für Mikrokörnungen P240 bis P1200 mit dem US-Sedimentometer lautet:

Prüfverfahren — Mikro P

4.3 Prüfverfahren mit dem US-Sedimentationsrohr

4.3.1 Prüfung durch Sedimentation

Die Prüfung der Mikrokörnungen P240 bis P1200 durch Sedimentation muss mit dem US-Sedimentationsrohr durchgeführt werden, dabei wird die Korngrößenverteilung bestimmt.

Das Prinzip für die Auswertung der Messergebnisse ist die Bestimmung der Volumen einer Dispersion der Körnungssprobe, die sich im Sammelrohr als Funktion der Zeit abgesetzt hat und die Berechnung des äquivalenten Korndurchmessers unter Anwendung des Stokesschen Gesetzes.

Die Korngrößenverteilung von Mikrokörnungen P240 bis P1200 wird nach den folgenden Kriterien festgelegt:

- der größte Korndurchmesser (theoretischer Korndurchmesser) des zuerst sedimentierten Korns (d_{s0} -Wert) darf den maximal zulässigen d_{s0} -Wert nicht überschreiten;
- der Korndurchmesser (theoretischer Korndurchmesser) darf den maximal zulässigen d_{s3} -Wert am 3 %-Punkt der Korngrößenverteilungskurve nicht überschreiten;
- der mittlere Korndurchmesser (theoretischer Korndurchmesser) muss innerhalb der festgelegten Grenzabmaße des d_{s50} -Werts am 50 %-Punkt der Korngrößenverteilungskurve liegen;
- der Korndurchmesser (theoretischer Korndurchmesser) muss mindestens den d_{s95} -Wert am 95 %-Punkt der Korngrößenverteilungskurve erreichen.

Diese vier Kriterien müssen alle gleichzeitig erfüllt werden. Die Werte sind in Tabelle 1 festgelegt.

Die zulässigen Abweichungen sind in Tabelle 2 angegeben.

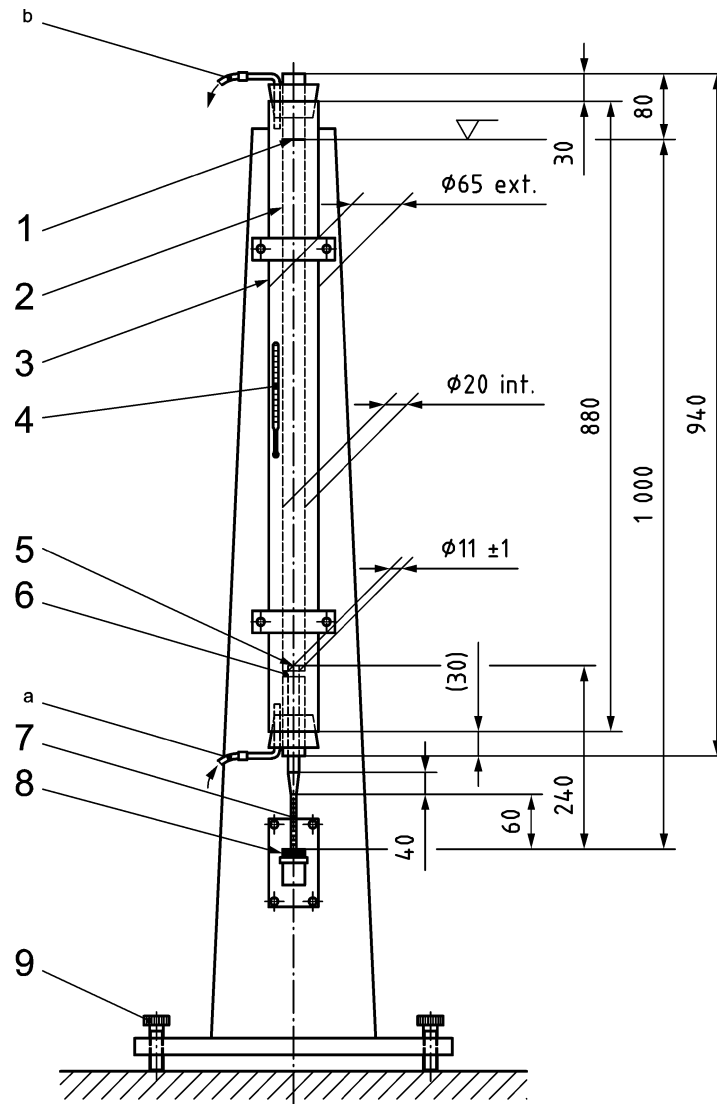
4.3.2 Prüfeinrichtung

Das US-Sedimentationsrohr besteht aus einem vertikalen Sedimentationsrohr von 940 mm Länge und einem Innendurchmesser von 20 mm. Es ist von einem Wassermantel umgeben, dessen Wassertemperatur konstant gehalten wird.

Am Boden des Sedimentationsrohrs ist ein Sammelrohr mit Messskala angebracht. Der gesamte Aufbau ist an einem Rahmen montiert, dessen Grundplatte mit Einstellschrauben befestigt wird, damit das Rohr vertikal bleibt (siehe Bild 1).

Zu Ausführung und Maßen des Sammelrohrs, siehe Bild 2.

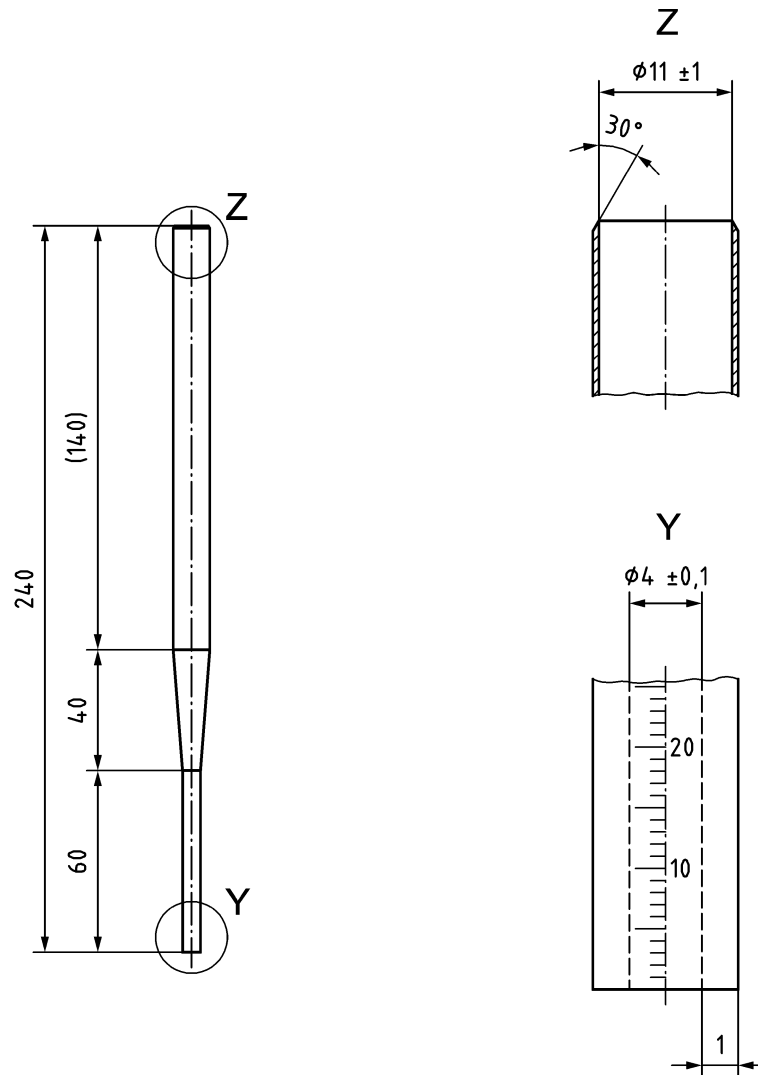
Um die Genauigkeit der Ablesungen des Sedimentationsvolumens zu verbessern, wird empfohlen, einen waagrecht eingestellten Scheinwerfer und ein Vergrößerungsglas zu verwenden. Ein Echtzeitdrucker erleichtert die Aufzeichnung der Sedimentationszeiten.



Legende

- 1 Methyalkoholgehalt (anfangs)
- 2 Sedimentationsrohr
- 3 Wassermantel
- 4 Thermometer
- 5 Sammelrohr (siehe Bild 5)
- 6 Distanzstück aus Gummi für die Zentrierung
- 7 Skala für die Sedimentationshöhe
- 8 Gummidichtung
- 9 vertikale Einstellschrauben
- a Wassereinlass
- b Wasserauslass

Bild 1 — US-Sedimentationsrohr



Legende

Messskala und Zahlen müssen weiß sein.

50 Teilstriche in gleichmäßigen Abständen (Graduierung etwa 1 mm).

Länge des Teilstriches: 3 mm

Jeder fünfte Teilstrich: 4 mm

Dicke der Teilstriche: 0,25 mm

Bild 2 — Sammelrohr

4.3.3 Prüfausrüstung

4.3.3.1 Sedimentationsflüssigkeit

Als Sedimentationsflüssigkeit wird Methylalkohol mit einer Reinheit von 95 % bis 99 % verwendet.

Die Sedimentationsflüssigkeit wird mit den in 4.3.4.1.3 festgelegten Prüfmineralien eingestellt.