

DIN ISO 6344-2

ICS 25.100.70

Entwurf

Einsprüche bis 2021-04-19
Vorgesehen als Ersatz für
DIN ISO 6344-2:2000-04

**Schleifmittel auf Unterlagen –
Bestimmung und Bezeichnung der Korngrößenverteilung –
Teil 2: Makrokörnungen P12 bis P220 (ISO/DIS 6344-2:2021);
Text Deutsch und Englisch**

Coated abrasives –
Determination and designation of grain size distribution –
Part 2: Macrogrit sizes P12 to P220 (ISO/DIS 6344-2:2021);
Text in German and English

Abrasifs appliqués –
Détermination et désignation de la distribution granulométrique –
Partie 2: Macrograins de P12 à P220 Titel (ISO/DIS 6344-2:2021);
Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-02-19 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 fws@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 Werkzeuge und Spannzeuge (FWS), 10772 Berlin oder 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 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	4
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Korngrößenverteilung von Makrokörnungen	7
5 Prüfgeräte und Hilfsvorrichtungen	10
5.1 Prüfsiebmaschine	10
5.2 Zeitschaltuhr	10
5.3 Waage	10
5.4 Makro-P-Mastergrits	10
5.5 Gebrauchs-Prüfsiebe	10
5.6 Überprüfung der allgemein üblichen Gebrauchs-Prüfsiebe	11
6 Prüfung der Makrokörnungen P12 bis P220	12
6.1 Vorbereitung	12
6.1.1 Vorbereitung der Messproben	12
6.1.2 Einsetzen der Prüfsiebe	12
6.1.3 Ermittlung der Makro-P-Mastergrit-Werte für die Gebrauchs-Prüfsiebung	12
6.2 Durchführung der Prüfsiebung	12
6.3 Auswertung	13
7 Bezeichnung	14
8 Kennzeichnung	15
Anhang A (informativ) Formular zur Aufzeichnung der Ergebnisse bei der Siebanalyse von Makrokörnungen der P-Reihe	16
Anhang B (informativ) Beispiel für die Darstellung von Prüfdaten für die Korngrößenverteilung von Makrokörnungen der P-Reihe	17
B.1 Analyse der Korngrößenverteilung auf Siebsatz A	17
B.2 Analyse der Korngrößenverteilung auf Siebsatz B	18

Bilder

Bild 1 — Verfahren zur Bestimmung einer Siebanalyse und Auswertung der Ergebnisse	14
---	----

Tabellen

Tabelle 1 — Korngrößenverteilung der Makrokörnungen P12 bis P220	9
Tabelle 2 — Nennmaße für Öffnungen von Prüfsieben	10

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO/DIS 6344-2:2021, die vom Technischen Komitee ISO/TC 29 „Small tools“ erarbeitet wurde, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

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

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 Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 3310-1	siehe	DIN ISO 3310-1
ISO 9138	siehe	DIN ISO 9138
ISO 9284	siehe	DIN ISO 9284

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 6344-2:2000-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Titel wurde redaktionell überarbeitet;
- b) relevante Inhalte der zurückgezogenen Norm ISO 6344-1:1998 wurden aktualisiert und in diesen Teil und ISO 6344-3 übertragen;
- c) Verweisungen auf die zurückgezogene Norm ISO 6344-1:1998 wurden entfernt;
- d) Abschnitt 3 „Begriffe“ wurde aktualisiert;
- e) ein neuer Abschnitt 4 für Makrokörnungen wurde hinzugefügt; Tabelle 1 (zuvor Tabelle 2) „Korngrößenverteilung der Makrokörnungen P12 bis P220“ wurde in den neuen Abschnitt 4 verschoben;
- f) Abschnitt 5 (zuvor Abschnitt 4) „Prüfgeräte und Hilfsvorrichtungen“ wurde in Inhalt und Reihenfolge überarbeitet;
- g) Unterabschnitt 6.3 (zuvor Unterabschnitt 5.3) „Auswertung“ wurde überarbeitet, indem eine normative Beschreibung des Verfahrens zur Bestimmung einer Siebanalyse und Auswertung der Ergebnisse gegeben wird;
- h) der frühere Abschnitt 8 wurde in einen neuen Anhang A (informativ) verschoben;
- i) Abschnitt 8 (zuvor Abschnitt 7) „Kennzeichnung“ wurde überarbeitet;
- j) redaktionelle Überarbeitung der Norm.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 3310-1, *Analysensiebe — Technische Anforderungen und Prüfung — Teil 1: Analysensiebe mit Metalldrahtgewebe*

DIN ISO 9138, *Schleifmittelkörnungen — Probenahme und Probenteilung*

DIN ISO 9284, *Schleifmittelkörnungen — Prüfsiebmaschinen*

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (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 Normungsthemen 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.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 29, *Small tools*, Unterkomitee SC 5, *Grinding wheels and abrasives* erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 6344-2:1998), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- der Titel wurde redaktionell überarbeitet;
- relevante Inhalte der zurückgezogenen Norm ISO 6344-1:1998 wurden aktualisiert und in diesen Teil und ISO 6344-3 übertragen;
- Verweise auf die zurückgezogene Norm ISO 6344-1:1998 wurden entfernt;
- Abschnitt 3 „Begriffe“ wurde aktualisiert;
- ein neuer Abschnitt 4 für Makrokörnungen wurde hinzugefügt; Tabelle 1 (zuvor Tabelle 2) „Korngrößenverteilung der Makrokörnungen P12 bis P220“ wurde in den neuen Abschnitt 4 verschoben;
- Abschnitt 5 (zuvor Abschnitt 4) „Prüfgeräte und Hilfsvorrichtungen“ wurde in Inhalt und Reihenfolge überarbeitet;

- Unterabschnitt 6.3 (zuvor Unterabschnitt 5.3) „Auswertung“ wurde überarbeitet, indem eine normative Beschreibung des Verfahrens zur Bestimmung einer Siebanalyse und Auswertung der Ergebnisse gegeben wird;
- der frühere Abschnitt 8 wurde in einen neuen Anhang A (informativ) verschoben;
- Abschnitt 8 (zuvor Abschnitt 7) „Kennzeichnung“ wurde überarbeitet.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 6344 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

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.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 6344 definiert Begriffe und legt ein Verfahren zur Bestimmung und Prüfung der Korngrößenverteilung der Makrokörnungen P12 bis P220 aus Elektrokorund und Siliziumcarbid für Schleifmittel auf Unterlagen fest.

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

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 3310-1, *Test sieves — Technical requirements and testing — Part 1: Test sieves of metal wire cloth*

ISO 9138, *Abrasive grains — Sampling and splitting*

ISO 9284, *Abrasive grains — Test-sieving machines*

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:

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

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

3.1

Makrokörnung

Schleifkorn mit einem Durchmesser von 3,35 mm bis 0,053 mm, dessen Korngrößenverteilung durch Siebung bestimmt wird

3.2

Korngrößenverteilung

Partikelgrößenverteilung

PSD

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

4 Korngrößenverteilung von Makrokörnungen

Makrokörnungen werden durch eine Siebanalyse gemessen, die auf einem definierten Satz von Sieben basiert. Die Makrokörnung passt zu allen P-Größen (P12 bis P220), wenn die berechnete relative Menge in die Grenzwerte passt (siehe Tabelle 1).

Die Prüfung der Makrokörnungen erfolgt durch eine Vergleichssiebung von Makro-P-Mastergrits¹ und der Messprobe auf demselben Siebsatz nach Abschnitt 5.

Die Korngrößenverteilung der Körnungen muss die folgenden Kriterien erfüllen:

- das gesamte Material sollte das Prüfsieb passieren, d. h. Rückstandsmasse $Q_1 = 0$;
- die Rückstandsmasse Q_2 überschreitet nicht den für das Prüfsieb 2 festgelegten Höchstwert;
- die Summe Q_3 der Rückstandsmassen auf den Prüfsieben 1, 2 und 3 und die Summe Q_4 der Rückstandsmassen auf den Prüfsieben 1, 2, 3 und 4 liegen innerhalb der festgelegten Toleranzen;
- die Summe Q_5 der Rückstandsmassen auf den Prüfsieben 1, 2, 3, 4 und 5 ist nicht kleiner als der angegebene Mindestwert;
- der Rest in der Bodenschale sollte den angegebenen Maximalwert $\Delta Q_{\max}$ nicht überschreiten.

1 Makro-P-Mastergrits sind zu beziehen durch: Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt (MPA), Grafenstraße 2, D-64283 Darmstadt. Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung der Anwender von diesem Teil von ISO 6344 und bedeuten keine Anerkennung des genannten Produkts durch ISO. Gleichwertige Produkte können verwendet werden, wenn diese nachweislich zu den gleichen Ergebnissen führen.

- Entwurf -

Tabelle 1 — Korngrößenverteilung der Makrokörnungen P12 bis P220

Körnungsbezeichnung	Prüfsieb 1			Prüfsieb 2			Prüfsieb 3			Prüfsieb 4			Prüfsieb 5			Rest in der Bodenschale
	Maschenweite Sieb 1		Rückstandsmassen auf Prüf-sieb 1	Maschenweite Sieb 2		Rückstandsmassen auf den Prüf-sieben 1 und 2	Maschenweite Sieb 3		Rückstandsmassen auf den Prüf-sieben 1, 2 und 3	Maschenweite Sieb 4		Rückstandsmassen auf den Prüf-sieben 1, 2, 3 und 4	Maschenweite Sieb 5		Rückstandsmassen auf den Prüf-sieben 1, 2, 3, 4 und 5	
	w_1		Q_1	w_2		Q_2 max.	w_3		Q_3	w_4		Q_4	w_5		Q_5 min.	ΔQ max.
	mm	µm	%	mm	µm	%	mm	µm	%	mm	µm	%	mm	µm	%	%
P12	3,35	—	0	2,36	—	1	2,00	—	14 ± 4	1,70	—	61 ± 9	1,40	—	92	8
P16	2,36	—	0	1,70	—	3	1,40	—	26 ± 6	1,18	—	75 ± 9	1,00	—	96	4
P20	1,70	—	0	1,18	—	7	1,00	—	42 ± 8	—	850	86 ± 6	—	710	96	4
P24	1,40	—	0	1,00	—	1	—	850	14 ± 4	—	710	61 ± 9	—	600	92	8
P30	1,18	—	0	—	850	1	—	710	14 ± 4	—	600	61 ± 9	—	500	92	8
P36	1,00	—	0	—	710	1	—	600	14 ± 4	—	500	61 ± 9	—	425	92	8
P40	—	710	0	—	500	7	—	425	42 ± 8	—	355	86 ± 6	—	300	96	4
P50	—	600	0	—	425	3	—	355	26 ± 6	—	300	75 ± 9	—	250	96	4
P60	—	500	0	—	355	1	—	300	14 ± 4	—	250	61 ± 9	—	212	92	8
P80	—	355	0	—	250	3	—	212	26 ± 6	—	180	75 ± 9	—	150	96	4
P100	—	300	0	—	212	1	—	180	14 ± 4	—	150	61 ± 9	—	125	92	8
P120	—	212	0	—	150	7	—	125	42 ± 8	—	106	86 ± 6	—	90	96	4
P150	—	180	0	—	125	3	—	106	26 ± 6	—	90	75 ± 9	—	75	96	4
P180	—	150	0	—	106	2	—	90	15 ± 5	—	75	62 ± 12	—	63	90	10
P220	—	125	0	—	90	2	—	75	15 ± 5	—	63	62 ± 12	—	53	90	10

5 Prüfgeräte und Hilfsvorrichtungen

5.1 Prüfsiebmaschine

Die Prüfung darf nur mit Prüfsiebmaschinen durchgeführt werden, die reproduzierbare und vergleichbare Ergebnisse erzielen, z. B. RO-TAP-Prüfsiebmaschinen nach ISO 9284.

5.2 Zeitschaltuhr

Zur Einhaltung einer Siebzeit von 5 min auf der Prüfsiebmaschine ist eine Zeitschaltuhr zu verwenden. Die Messunsicherheit darf ± 5 s betragen.

5.3 Waage

Es müssen Waagen mit einer Fehlergrenze von mindestens $\pm 0,1$ g verwendet werden.

5.4 Makro-P-Mastergrits

Die Makro-P-Mastergrits werden für das vergleichende Siebverfahren zur Prüfung von Schleifmitteln auf Unterlage verwendet.

Die Korngrößenverteilung der Makro-P-Mastergrits wird in Tabelle 1 angegeben, mit der Einschränkung, dass die Toleranzen für Q_3 und Q_4 nur halb so groß sind wie der in Tabelle 1 angegebene Wert (z. B. beträgt bei P20 die Toleranz für $Q_3 \pm 4$). Jeder Lieferung von Makro-P-Mastergrits muss eine Prüfbescheinigung beigegeben sein, die die Siebanalyse und das jeweilige Prüfdatum der Makro-P-Mastergrits enthält.

Die Makro-P-Mastergrits bestehen aus Elektrokorund. Sie müssen auf einer Prüfsiebmaschine nach 4.2.1 mit einer präzise kalibrierten Reihe von Prüfsieben geprüft werden. Diese Prüfsiebe entsprechen den Nennmaßen der Maschenweiten entsprechend der Prüfsiebbezeichnung in Tabelle 1. Sie werden optisch gemessen und gelten als Bezugsbasis für die Prüfung von Korngrößen für Schleifmittel auf Unterlage.

5.5 Gebrauchs-Prüfsiebe

Gebrauchs-Prüfsiebe sind für Prüfsiebe für die interne betriebliche Prüfung von Makrokörnungen für Schleifmittel auf Unterlage. Es müssen die in Tabelle 2 angegebenen Nennmaße für Öffnungen von Prüfsieben verwendet werden. Sie stellen eine Auswahl der Prüfsiebe nach ISO 3310-1 dar.

Tabelle 2 — Nennmaße für Öffnungen von Prüfsieben

Nennmaße für Öffnungen von Prüfsieben	
mm	μm
3,35	
2,36	
2,00	
1,70	
1,40	
1,18	
1,00	