

DIN EN 13743

ICS 25.100.70

Entwurf

Einsprüche bis 2016-02-04
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13743:2009-10

**Sicherheitsanforderungen für Schleifmittel auf Unterlagen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13743:2015**

Safety requirements for coated abrasive products;
German and English version prEN 13743:2015

Prescriptions de sécurité pour les produits abrasifs appliqués;
Version allemande et anglaise prEN 13743:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-12-04 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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/stellungnahme 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 (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 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 40 Seiten

DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 143 „Werkzeugmaschinen — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SNV (Schweiz) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 121-04-03 AA „Schleifmittel auf Unterlagen“ im DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS) bei DIN zuständig.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 13743 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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

ISO 3864-2 siehe DIN ISO 3864-2

Änderungen

Gegenüber DIN 13743:2009-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Anwendungsbereich wurde klarer dargestellt und die Arten von zulässigen Schleifmittelkörnungen wurden eingeschränkt;
- b) Tabelle 3 wurde um zusätzliche Gefährdungsbezeichnungen aktualisiert;
- c) Tabelle 5 wurde entsprechend des aktuellen wissenschaftlichen und technischen Wissensstandes überarbeitet;
- d) Abschnitt 7 wurde überarbeitet, um Überschneidungen mit Europäischer Gesetzgebung zu vermeiden;
- e) die Kurzzeichen zu den Verwendungseinschränkungen in Anhang A wurden entfernt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 3864-2, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Teil 2: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitsschilder zur Anwendung auf Produkten*

Sicherheitsanforderungen für Schleifmittel auf Unterlagen

Prescriptions de sécurité pour les produits abrasifs appliqués

Safety requirements for coated abrasive products

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
3.1 Allgemeines	5
3.2 Schleifmaschinen	5
3.3 Anwendungsart	6
3.4 Kurzzeichen	7
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	8
5 Sicherheitsanforderungen	8
5.1 Allgemeine Anforderungen	8
5.2 Sicherheitsfaktoren	9
5.3 Maßabgrenzungen und Arbeitshöchstgeschwindigkeiten	9
5.4 Kennzeichnung	11
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen	11
6.1 Feststellung der Übereinstimmung mit den allgemeinen Anforderungen	11
6.2 Überprüfung des Sicherheitsfaktors	11
6.3 Feststellung der Übereinstimmung mit den Maanforderungen	12
6.4 Überprüfung der Kennzeichnung	12
7 Benutzerinformation	12
Anhang A (normativ) Kennzeichnung	13
A.1 Inhalt der Kennzeichnung	13
A.2 Durchführung der Kennzeichnung	15
Anhang B (normativ) Farbstreifen	16
Anhang C (informativ) Umrechnungstabelle	17
Literaturhinweise	18

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13743:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 143 „Werkzeugmaschinen - Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SNV gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument ersetzt EN 13743:2009.

Die wesentlichen Änderungen gegenüber EN 13743:2009 sind folgende:

- a) der Anwendungsbereich wurde klarer dargestellt und die Arten von zulässigen Schleifmittelkörnungen wurden eingeschränkt;
- b) Tabelle 3 wurde um zusätzliche Gefährdungsbezeichnungen aktualisiert;
- c) Tabelle 5 wurde entsprechend des aktuellen wissenschaftlichen und technischen Wissensstandes überarbeitet;
- d) Abschnitt 7 wurde überarbeitet, um Überschneidungen mit Europäischer Gesetzgebung zu vermeiden;
- e) die Kurzzeichen zu den Verwendungseinschränkungen in Anhang A wurden entfernt.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm wurde erarbeitet, um damit ein Mittel zum Erreichen der Übereinstimmung mit den grundlegenden Sicherheitsanforderungen, z. B. der Produktsicherheits-Richtlinie und den damit zusammenhängenden EFTA-Regularien bereitzustellen.

Diese Europäische Norm wendet sich an Hersteller, Lieferanten und Importeure der im Anwendungsbereich beschriebenen Schleifmittel auf Unterlagen und Stützteller. Sie dient außerdem der Unterstützung von Herstellern, Lieferanten und Importeuren von Schleifmaschinen bei der Auswahl von Schleifwerkzeugen zur Risikominderung und zum Erreichen der Übereinstimmung der betreffenden Maschinen mit den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Maschinen-Richtlinie.

Der Umfang, in welchem Gefährdungen abgedeckt sind, wird im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm angegeben.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für folgende Schleifmittel auf Unterlagen: Lamellenschleifscheiben, Fächerschleifscheiben, Vulkanfiberschleifscheiben und Lamellenschleifstifte. Sie gilt auch für Stützteller für Vulkan fiberschleifscheiben. Diese Schleifmittel werden aus den folgenden Schleifmittelkörnungen hergestellt: Elektrokorund, Siliciumcarbid, Diamant und kubischem Bornitrid.

Diese Europäische Norm legt Anforderungen und/oder Maßnahmen zur Beseitigung oder Verringerung von Gefährdungen fest, die von der Gestaltung und Anwendung der Schleifwerkzeuge und Spannzeuge herrühren.

Diese Europäische Norm umfasst auch Verfahren und Prüfungen zur Feststellung der Übereinstimmung mit den Anforderungen sowie Benutzerinformationen, die der Hersteller dem Anwender zur Verfügung zu stellen hat.

Die berücksichtigten Gefährdungen sind in Abschnitt 4 dieser Norm aufgeführt.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Vlieswerkzeuge.

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 554, *Standard atmospheres for conditioning and/or testing — Specifications*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe und Kurzzeichen.

3.1 Allgemeines

3.1.1

Schleifmittel auf Unterlage

Schleifwerkzeug, bestehend aus Unterlage, Schleifmittel und Bindung sowie optional einem Tragelement

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für Tragelemente sind Teller und Schäfte.

3.1.2

Spannzeug

Einrichtung zur Befestigung und Positionierung des Schleifwerkzeugs auf der Schleifspindel der Schleifmaschine

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu den Spannzeugen gehören z. B. Stützteller für Vulkanfiberschleifscheiben und Spannflansche für Lamellenschleifscheiben.

3.2 Schleifmaschinen

3.2.1

ortsfeste Schleifmaschine

Schleifmaschine, die während des Betriebs an ihren Aufstellungsort gebunden ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe z. B. EN 13218.

3.2.2

ortsveränderliche Schleifmaschine

Schleifmaschine, die während des Betriebs nicht an ihren Aufstellungsort gebunden ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Ortsveränderliche Schleifmaschinen werden während des Schleifens handgeführt (jedoch nicht gehalten), z. B. Fugenschleifmaschinen.

3.2.3

Handschleifmaschine

Schleifmaschine, die während des Schleifens in der Hand gehalten wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe z. B. EN ISO 11148-7, EN ISO 11148-9, EN 60745-2-3 und EN ISO 19432.

3.3 Anwendungsart

3.3.1

Allgemeines

Siehe Tabelle 1.

3.3.2

zwangsgeführtes Schleifen

Schleifvorgang, bei dem die Vorschubbewegungen des Schleifwerkzeugs und/oder des Werkstückes durch mechanische Hilfsmittel geführt werden

3.3.3

handgeführtes Schleifen

Schleifvorgang, bei dem die Vorschubbewegungen des Schleifwerkzeugs und/oder des Werkstückes von der Bedienungsperson von Hand geführt werden

3.3.4

Freihandschleifen

Schleifvorgang, bei der die Schleifmaschine von der Bedienungsperson gänzlich von Hand geführt wird

Tabelle 1 — Anwendungsart

Maschinenart	Anwendungsart	Schleifwerkzeug	Werkstück
ortsfeste Schleifmaschinen	zwangsgeführtes Schleifen	fest	bahngeführt
		bahngeführt	fest
		bahngeführt	bahngeführt
ortsfeste und ortsveränderliche Schleifmaschinen	handgeführtes Schleifen	von Hand geführt	fest
		fest	von Hand geführt
Handschleifmaschinen	Freihandschleifen	von Hand geführt	fest

3.4 Kurzzeichen

Die in dieser Europäischen Norm verwendeten Kurzzeichen sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2 — Kurzzeichen

Kurzzeichen	Benennung	Definition	Einheit
n_{ab}	Abbiegedrehzahl bei Schleifstiften	Umdrehungen je Minute, bei der der Schaft eines rotierenden Schleifstiftes unter Fliehkraftbeanspruchung abknickt	1/min.
$N_{max.}$	maximale zulässige Drehzahl	Umdrehungen je Minute des rotierenden neuen Schleifwerkzeugs bei Arbeitshöchstgeschwindigkeit	1/min.
S_{ab}	Sicherheitsfaktor gegen Abbiegen des Schaftes bei Schleifstiften	Abbiegedrehzahl, dividiert durch die maximal zulässige Drehzahl: $S_{ab} = \frac{n_{ab}}{n_{max}}$	–
v_s	Arbeitshöchstgeschwindigkeit	höchstzulässige Umfangsgeschwindigkeit eines rotierenden Schleifwerkzeugs	m/s
v_{br}	Bruchgeschwindigkeit	Umfangsgeschwindigkeit beim Bruch des rotierenden Schleifwerkzeugs durch Fliehkraftbelastung	m/s
$v_{br \text{ min.}}$	Mindestbruchgeschwindigkeit	Umfangsgeschwindigkeit, die das rotierende Schleifwerkzeug ohne Bruch durch Fliehkraftbelastung mindestens erreichen muss	m/s
f_{br}	Bruchfaktor	Bruchgeschwindigkeit, dividiert durch die Arbeitshöchstgeschwindigkeit: $f_{br} = \frac{v_{br}}{v_s}$	–
S_{br}	Sicherheitsfaktor gegen Bruch durch Fliehkraftbelastung	Quadrat des Quotienten aus der Bruchgeschwindigkeit und der Arbeitshöchstgeschwindigkeit: $S_{br} = \left(\frac{v_{br}}{v_s}\right)^2$	–

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Die signifikanten Gefährdungen sind in Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3 — Liste der signifikanten Gefährdungen

Bezeichnung der Gefährdung	Gefährdungssituation (Beispiele)	Gefährdungssituation (Beispiele)
Herausschleudern von Teilen	1. Schleifwerkzeugbruch verursacht durch:	
	— falsche Auslegung	5.1, 5.2, 5.3 und 5.4
	— Fertigungsfehler	5.1
	— ungeeignete Auswahl	5.4, Abschnitt 7 und Anhang A
	— falsche Handhabung und Lagerung	Abschnitt 7
	— unsachgemäße Anwendung (Aufspannen und Schleifen)	Abschnitt 7
	2. Lösen von Schleifmittel beim Schleifen:	
	— Staubteilchen, Schwebeteilchen	Abschnitt 7
	— Feststoffteilchen	Abschnitt 7
Schwingungen	Hand-Arm-Vibrationen bei Handmaschinen verursacht durch:	
	— unsachgemäße Anwendung	Abschnitt 7
	— unsachgemäßes Aufspannen	Abschnitt 7
Kontakt mit dem rotierenden/oszillierenden Schleifmittel	unsachgemäßer Gebrauch	Abschnitt 7
Lärm	unzureichender Gehörschutz	Abschnitt 7

5 Sicherheitsanforderungen

5.1 Allgemeine Anforderungen

5.1.1 Allgemeines

Schleifmittel auf Unterlagen müssen so gestaltet und hergestellt sein, dass sie den zu erwartenden Kräften und Beanspruchungen bei bestimmungsgemäßer Anwendung widerstehen. Sie dürfen keine die Sicherheit beeinträchtigenden Fehler aufweisen und müssen die in den folgenden Abschnitten enthaltenen Anforderungen erfüllen.

5.1.2 Stufung der Arbeitshöchstgeschwindigkeiten

Schleifmittel auf Unterlagen müssen für Arbeitshöchstgeschwindigkeiten nach folgender Stufung hergestellt sein:

< 16 — 16 — 20 — 25 — 32 — 35 — 40 — 45 — 50 — 63 — 80 in m/s

Zur Umrechnung von Arbeitshöchstgeschwindigkeiten in Drehzahlen für verschiedene Außendurchmesser D des Schleifwerkzeugs, siehe Anhang C.

5.2 Sicherheitsfaktoren

5.2.1 Sicherheitsfaktoren für Lamellenschleifscheiben, Fächerschleifscheiben und Vulkanfiberschleifscheiben

Lamellenschleifscheiben, Fächerschleifscheiben und Vulkanfiberschleifscheiben müssen bei ihrer Arbeitshöchstgeschwindigkeit einen Sicherheitsfaktor gegen Bruch durch Fliehkraft nach Tabelle 4 aufweisen.

Tabelle 4 — Sicherheitsfaktoren

Maschinenart	Anwendungsart	Maßabgrenzungen für den Außendurchmesser D des Schleifwerkzeugs mm	Arbeitshöchstgeschwindigkeit v_s m/s	Sicherheitsfaktor S_{br}	Bruchfaktor f_{br}
orts feste und ortsveränderliche Schleifmaschinen	zwangsgeführtes und handgeführtes Schleifen	keine	≤ 63	3	1,73
Handschleifmaschinen	Freihandschleifen	keine	≤ 50	3	1,73
		≤ 125	$50 < v_s \leq 80$	3	1,73
		> 125	$50 < v_s \leq 80$	3,5	1,87

5.2.2 Sicherheitsfaktoren für Lamellenschleifstifte

Lamellenschleifstifte müssen bei ihrer Arbeitshöchstgeschwindigkeit einen Sicherheitsfaktor gegen Bruch durch Fliehkraft von $S_{br} = 3$ haben. Der Sicherheitsfaktor gegen Abbiegen des Schaftes muss $S_{ab} = 1,3$ betragen.

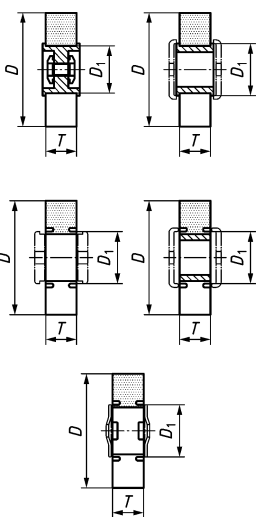
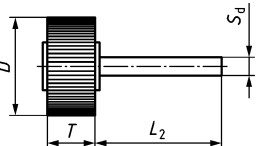
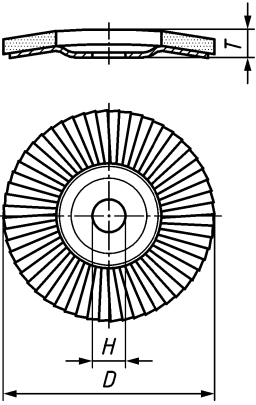
5.2.3 Sicherheitsfaktor für Stützteller für Vulkanfiberschleifscheiben

Stützteller für Vulkanfiberschleifscheiben müssen bei ihrer höchstzulässigen Drehzahl einen Sicherheitsfaktor gegen Bruch durch Fliehkraft von $S_{br} = 3,5$ haben.

5.3 Maßabgrenzungen und Arbeitshöchstgeschwindigkeiten

Schleifmittel auf Unterlagen müssen die in Tabelle 5 angegebenen Maßabgrenzungen und Arbeitshöchstgeschwindigkeiten einhalten.

Tabelle 5 — Maßabgrenzungen und Arbeitshöchstgeschwindigkeiten

Form, Benennung, Maßbuchstaben ^b	Maschinenart ^a	Anwendungsart	Maßabgren- zungen mm	Arbeitshöchst- geschwindigkeiten v_s m/s
Lamellenschleif- scheibe  $D \times T$	ortsfeste Schleifmaschinen	zwangsgeführtes Schleifen	/	40, 50 und 63
	ortsfeste und ortsveränderliche Schleifmaschinen	handgeführtes Schleifen	$D \leq 600$ $T \leq 300$ $D_1 \geq 0,5D$	40, 50 und 63
	Handschleif- maschinen	Freihandschleifen	$D_{\max.} \times T_{\max.}$ 250 × 50 200 × 75 125 × 100 100 × 125 $D_1 \geq 0,33D$	40, 50 und 63
Lamellenschleifstift  $D \times T \times S_d$	Handschleif- maschinen	Freihandschleifen	$D \leq 80$ $T \leq 50$	40
Fächerschleifscheibe  $D \times T \times H$	Handschleif- maschinen	Freihandschleifen	$D \leq 230$ $T \leq 22$ $H = 22,23$ (für $D = 100: H = 16$)	80