

Betreiben von kraftbetriebenen Schleif- und Bürstwerkzeugen

[Inhalte aus vorheriger VBG 49]

*Fachausschuss
„Metall- und Oberflächenbehandlung“
der BGZ*

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Anwendungsbereich	3
2 Begriffsbestimmungen.....	3
3 Maßnahmen zur Verhütung von Gefahren für Leben und Gesundheit bei der Arbeit	
3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung und Verwendungseinschränkungen	5
3.2 Lagern und Transportieren von Schleif- und Bürstwerkzeugen	7
3.3 Befestigen von Schleifwerkzeugen	7
3.4 Probelauf	11
3.5 Abrichten von Schleifkörpern und Polierscheiben.....	12
3.6 Befestigen von Bürstwerkzeugen	12

1 Anwendungsbereich

- 1.1 Dieses Kapitel findet Anwendung auf das Betreiben von kraftbetriebenen Schleif- und Bürstwerkzeugen und zugehörige Einrichtungen.

Zugehörige Einrichtungen sind z.B. Abrichtwerkzeuge, Zwischenlagen, Stützteller, Aufnahmevorrichtungen für Schleifhülsen und Einrichtungen zum Lagern und Transportieren.

2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieses Kapitels werden folgende Begriffe bestimmt:

1. Schleifwerkzeuge sind

- a) Schleifkörper aus gebundenem Schleifmittel,

Schleifkörper aus gebundenem Schleifmittel sind z.B. Schleifscheiben und Trennschleifscheiben, Schleifkörper auf Tragscheiben, Schleifteller, Schleifsegmente, Schleifstifte, Schleiftöpfe, Schleifkegel, gekröpfte Schleifscheiben, bei denen Korunde oder Siliciumcarbid als Schleifmittel verwendet werden, Natursteine.

Siehe auch DIN 69 111 „Schleifkörper aus gebundenem Schleifmittel; Einteilung, Übersicht“ und DIN ISO 525 „Schleifkörper aus gebundenem Schleifmittel; Allgemeine Anforderungen“.

- b) Schleifkörper mit Diamant oder Bornitrid oder mit Werkstoffen vergleichbarer Eigenschaften als Schleifmittel,

Die Schleifkörper können sowohl aus Vollkörpern bestehen, in denen das Schleifmittel eingebunden ist, als auch aus Grundkörpern mit aufgetragenen Schleifmittelbelägen.

Schleifmittelbeläge können z.B. durch Pressen, Kleben, Löten, Schweißen, Sintern oder galvanisches Beschichten aufgebracht sein. Der Grundkörper kann z.B. aus Metall, Keramik oder Kunstharzmassen bestehen.

Siehe auch DIN 69 800-1 „Schleifkörper mit Schleifbelag aus Diamant oder Bornitrid; Übersicht, Benennung“ und DIN 69 800-2 „Schleifkörper mit Schleifbelag aus Diamant und Bornitrid; Formschlüssel, Bezeichnung“.

- c) Schleifmittel auf Unterlage,

Schleifmittel auf Unterlage sind z.B. Vulkanfiberschleifscheiben, Fächer-schleifscheiben, Schleifblätter, Schleifbänder, Schleifhülsen, Lamellenschleifscheiben und -schleifstifte.

Siehe auch DIN 69 183 „Lamellenschleifstifte“ und DIN 69 184 „Lamellenschleifscheiben“.

- d) Schleifkörper aus Faservlies mit Schleifmittel,

Schleifkörper aus Faservlies mit Schleifmittel sind z.B. Scheiben mit und ohne Vulkanfiberrücken, Stützteller oder Schaft, bei denen das Schleifmittel in ein synthetisches Faservlies eingebunden ist.

- e) Schleifmittelträger in Verbindung mit Schleifpasten und Schleifmitteln, die für die Fertigungsverfahren Schleifen, Polieren, Honen und Läppen verwendet werden.

Schleifmittelträger sind z.B. Pließ-, Polier- und Läppscheiben. Antriebs- oder Umlenkrollen von z.B. Bandschleifmaschinen sind keine Schleifmittelträger.

In Schleifpasten sind feinkörnige Schleifmittel, z.B. Korund, Siliciumcarbid, Bornitrid, Diamant pastös gebunden und homogen verteilt.

2. Schleifmittel sind Korund, Siliciumcarbid, Diamant, Bornitrid oder andere Werkstoffe mit vergleichbaren Eigenschaften.
3. Schleifarten sind:
 - Umfangschleifen, das Schleifen mit der Umfangfläche des Schleifwerkzeuges,
 - Seitenschleifen, das Schleifen mit der Seitenfläche des Schleifwerkzeuges,
 - Hochdruckschleifen, das Umfangschleifen mit hohem Anpressdruck,
 - Trennschleifen, das Umfangschleifen zum Ablängen oder Schlitzen von Werkstücken.

Siehe auch DIN 8589-11 „Fertigungsverfahren Spanen; Schleifen mit rotierendem Werkzeug; Einordnung, Unterteilung, Begriffe“.

4. Bürstwerkzeuge sind Werkzeuge, die aus Bürstenkörper und Besteckungsmaterial bestehen und die für die Fertigungsverfahren Bürstspanen, Bürsten und Reinigungsschleifen verwendet werden.

Siehe auch

DIN EN 1083-1 „Kraftbetriebene Bürstwerkzeuge; Teil 1: Definitionen und Nomenklatur“,

DIN 8589-8 „Fertigungsverfahren Spanen; Bürstspanen; Einordnung, Unterteilung, Begriffe“,

DIN 8592 „Fertigungsverfahren Reinigen; Einordnung, Unterteilung, Begriffe“.

5. Besteckungsmaterial bildet den Arbeitsteil eines Bürstwerkzeuges und besteht aus metallischen Drähten, synthetischen oder natürlichen Fasern oder aus Mischungen der genannten Werkstoffe, die ihrerseits mit Schleifmitteln besetzt oder durchsetzt sein können.
6. Arbeitshöchstgeschwindigkeit ist die höchstzulässige Umfangsgeschwindigkeit eines rotierenden Schleif- oder Bürstwerkzeuges.
7. Zulässige Drehzahl ist die Drehzahl eines rotierenden Schleif- oder Bürstwerkzeuges bei Arbeitshöchstgeschwindigkeit.

Arbeitshöchstgeschwindigkeit v_{zul} und zulässige Drehzahl n_{zul} eines rotierenden Schleif- oder Bürstwerkzeuges sind bestimmt durch:

$$v_{zul} = \frac{D \cdot n_{zul} \cdot 3,14}{60 \cdot 1000} \text{ in m/s}$$

$$n_{zul} = \frac{v_{zul} \cdot 60 \cdot 1000}{D \cdot 3,14} \text{ in 1/min}$$

In den vorgenannten Gleichungen sind einzusetzen:

v_{zul} in m/s

n_{zul} in 1/min

D (Außendurchmesser des Schleifwerkzeuges) in mm

3 Maßnahmen zur Verhütung von Gefahren für Leben und Gesundheit bei der Arbeit

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung und Verwendungseinschränkungen

3.1.1 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass nur solche Schleif- und Bürstwerkzeuge und zugehörige Einrichtungen in Betrieb genommen werden, die den Bestimmungen des § 7 der Betriebssicherheitsverordnung entsprechen.

Bei Schleifwerkzeugen kann von der Erfüllung dieser Anforderung ausgegangen werden, wenn sie z.B. folgenden Normen entsprechen:

- DIN EN 12413 „Sicherheitsanforderungen für Schleifkörper aus gebundenem Schleifmittel“,
- DIN EN 13236 „Sicherheitsanforderungen für Schleifwerkzeuge mit Diamant oder Bornitrid“,
- DIN EN 13743 „Sicherheitsanforderungen für Schleifmittel auf Unterlagen“,
- DIN EN ISO 6103 „Schleifkörper aus gebundenem Schleifmittel; Zulässige Unwucht von Schleifscheiben im Lieferzustand; Prüfung“.

Bei Bürstwerkzeugen kann von der Erfüllung dieser Anforderung ausgegangen werden, wenn sie z.B. DIN EN 1083-2 „Kraftbetriebene Bürstwerkzeuge; Sicherheitstechnische Anforderungen“ entsprechen.

3.1.2 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass

1. Schleif- und Bürstwerkzeuge nur bis zu der in der Kennzeichnung angegebenen Arbeitshöchstgeschwindigkeit oder zulässigen Drehzahl betrieben werden,

Dies wird z.B. erreicht, wenn die Nennleerlaufdrehzahl der Schleifspindel nicht höher ist als die auf dem Schleifwerkzeug angegebene Drehzahl.

Dies schließt ein, dass bei mehrstufigen bzw. stufenlos einstellbaren Antrieben die zulässige Drehzahl des neuen Schleifwerkzeuges entsprechend der Abnutzung des Schleifwerkzeuges nur so weit gesteigert werden kann, dass die angegebene Arbeitshöchstgeschwindigkeit nicht überschritten wird.

2. Schleifwerkzeuge entsprechend den in der Kennzeichnung angegebenen Verwendungseinschränkungen betrieben werden,
3. Schleifkörper aus Naturstein nur bis zu einer Arbeitshöchstgeschwindigkeit von 16 m/s betrieben und nicht zum Schleifen von Metall eingesetzt werden,
4. Schleifwerkzeuge, ausgenommen Schleifkörper aus Naturstein, deren Schleifmittel ganz oder teilweise aus freier kristalliner Kieselsäure besteht, nicht verwendet werden,

Als freie kristalline Kieselsäure werden die kristallinen SiO₂-Modifikationen Quarz, Cristobalit und Tridymit bezeichnet.

5. Schleifwerkzeuge mit bleihaltigen oder anderen gesundheitsschädlichen Bestandteilen oder Anstrichen nur auf ortsfesten Schleifmaschinen mit Absaugeinrichtungen ohne Luftrückführung verwendet werden,

Gesundheitsschädlich sind solche Bestandteile, die nach Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme durch die Haut Gesundheitsschäden verursachen können.

Siehe auch Gefahrstoffverordnung, Technische Regeln für Gefahrstoffe „Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz; Luftgrenzwerte“ (TRGS 900) und BGR-Regel „Arbeitsplatzlüftung – Lufttechnische Maßnahmen“ (BGR 121).

6. Schleifkörper mit keramischer und Magnesit-Bindung nicht zum Trennschleifen verwendet werden,
7. Schleifkörper mit Kunstharzbindung nicht mit Kühlschmierstoffen, die zu einer Unterschreitung des Sicherheitsfaktors führen, betrieben werden

Eine Unterschreitung des Sicherheitsfaktors ist in der Regel nicht zu erwarten, wenn

- *der pH-Wert des Kühlschmierstoffes < 11*
- und*
- *die Temperatur des Kühlschmierstoffes < 35 °C beträgt.*

und

8. die den Werkzeugen beigefügten Etiketten bis zum Verbrauch der Werkzeuge aufbewahrt werden.

- 3.1.3 Können bei Einhaltung der Bestimmungen nach Abschnitt 3.1.2 zusätzliche Gefährdungen entstehen, hat der Unternehmer entsprechende Maßnahmen zu treffen.

Zusätzliche Gefährdungen können z.B. auftreten durch

- *Lärm,*
- *Funkenflug,*
- *Gefahrstoffe, die durch die Bearbeitung von Werkstücken oder Werkstoffen selbst entstehen.*

Siehe auch

- *Gefahrstoffverordnung,*
- *Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A 1),*
- *Unfallverhütungsvorschrift „Lärm“ (BGV B 3),*
- *BG-Regel „Vermeidung der Gefahren von Staubbränden und Staubexplosionen beim Schleifen, Bürsten und Polieren von Aluminium und seinen Legierungen“ (BGR 109),*
- *BG-Regel „Arbeitsplatzlüftung – Lufttechnische Maßnahmen“ (BGR 121),*
- *BG-Regel „Benutzung von Atemschutzgeräten“ (BGR 190),*
- *BG-Regel „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“ (BGR 192).*

- 3.1.4 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Schleifkörper in Magnesitbindung mit einem Außendurchmesser > 1 000 mm

1. nicht länger als zwei Jahre nach deren Beschaffung und nicht länger als vier Jahre nach deren Herstellung betrieben werden

und

2. in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal monatlich, auf äußere Veränderungen geprüft werden. Wird eine Rissbildung festgestellt, hat der Unternehmer sicherzustellen, dass diese Schleifkörper nicht mehr verwendet werden.

- 3.1.5 Unternehmer und Versicherte dürfen Veränderungen an Schleifwerkzeugen, soweit sie sich nicht aus der bestimmungsgemäßen Verwendung ergeben, nicht vornehmen.

Solche Veränderungen sind z.B.

- *das Behauen von Werkzeugen, das Vergrößern von Bohrungen und das Verkleinern von Bohrungen durch Ausgießen bei Schleifkörpern aus gebundenem Schleifmittel,*

- *das Ausstanzen gebrauchter Trennschleifscheiben und Vulkanfiberschleifscheiben.*

3.2 Lagern und Transportieren von Schleif- und Bürstwerkzeugen

3.2.1 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Schleif- und Bürstwerkzeuge beim Lagern und Transportieren in ihrer Festigkeit nicht beeinträchtigt werden und die dafür benötigten Einrichtungen zur Verfügung stehen.

Einflüsse, die die Festigkeit beeinträchtigen können, sind bei

- Bürstwerkzeugen z.B. das Lagern auf dem Bürstenfeld,
- Schleifwerkzeugen Stöße und Erschütterungen beim Transportieren,
- Schleifkörpern in Magnesitbindung eine erhöhte Feuchtaufnahme,
- Schleifbändern Kantenbeschädigungen sowie die Lagerung unter ungünstigen Klimabedingungen.

Es empfiehlt sich, Werkzeuge so zu lagern, dass diese entsprechend der Reihenfolge der Anlieferung entnommen werden können.

3.2.2 Versicherte haben beim Lagern und Transportieren von Schleif- und Bürstwerkzeugen die zur Verfügung gestellten Einrichtungen zu benutzen.

Die Verwendung geeigneter Lagereinrichtungen verhindert z.B. eine Herabsetzung des Sicherheitsfaktors durch Einwirkung von

- Feuchtigkeit,
- Frost,
- aggressiven Medien
- und
- einseitiger Erwärmung oder Abkühlung.

Einseitige Erwärmung oder Abkühlung kann zu Spannungsrissen führen.

Die Verwendung geeigneter Transportmittel verhindert - soweit Gewicht, Form und Maße der Werkzeuge dies erfordern - mechanische Beschädigungen, z.B. durch Stöße, Umfallen oder Herabfallen.

3.2.3 Versicherte haben Schleif- und Bürstwerkzeuge entsprechend den Weisungen des Unternehmers sachgerecht zu lagern und zu transportieren.

Schleifwerkzeuge sollten auf einer ebenen Unterlage oder stehend in einem Gestell gelagert werden, so dass kein Kippen, keine Beschädigung oder Bruch durch Eigengewicht möglich sind.

Hinsichtlich der Lagerung von Bürstwerkzeugen siehe auch DIN EN 1083-2 „Kraftbetriebene Bürstwerkzeuge; Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen“.

3.3 Befestigen von Schleifwerkzeugen

3.3.1 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Schleifwerkzeuge auf Schleifmaschinen durch hierin unterwiesene Versicherte befestigt werden und die dafür benötigten Einrichtungen zur Verfügung stehen.

3.3.2 Die im Befestigen von Schleifwerkzeugen unterwiesenen Versicherten

1. haben die Kennzeichnung der Schleifwerkzeuge zu beachten,
2. haben vor jedem Befestigen Schleifwerkzeuge und Spannzeuge auf erkennbare Mängel zu prüfen,

Erkennbare Mängel bei Schleifwerkzeugen können z.B. sein: Risse, Ausbrüche, Veränderungen im äußeren Erscheinungsbild.

Die Prüfung erfolgt im Allgemeinen durch eine Sichtprüfung.

Bei

- Schleifkörpern entsprechend Abschnitt 2 Nr. 1 Buchstabe a) mit keramischer Bindung und
- Schleifkörpern entsprechend Abschnitt 2 Nr. 1 Buchstabe b) mit Grundkörpern aus Keramik

mit $D > 80$ mm erfolgt zusätzlich eine Klangprüfung zur Feststellung eventueller Risse. Davon ausgenommen sind verklebte oder verschraubte Schleifkörper, Schleifsegmente, Schleifstifte und Schleifkegel.

Bei der Klangprüfung werden die Schleifkörper mit einem nichtmetallischen Gegenstand abgeklopft. Ein unbeschädigter Schleifkörper gibt einen klaren, ein beschädigter einen dumpfen oder scheppernden Klang.

Erkennbare Mängel an Spannzeugen können z.B. sein

- Gratbildung auf der Anlageseite,
- Verschmutzung,
- schadhafte Gewindegänge von Spannmuttern und Schrauben,
- Verformungen (z.B. Spannzangen),
- Verrottung.

3. dürfen keine Schleifwerkzeuge und Spannzeuge mit erkennbaren Mängeln befestigen,
4. haben passende Schleifwerkzeuge entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung auf die Schleifspindel oder Werkzeugaufnahme zu bringen,
Dies wird z.B. erreicht, wenn die Schleifwerkzeuge leicht aufgebracht werden und ein Presssitz vermieden ist.
5. haben Schleifwerkzeuge unter Verwendung der vom Maschinenhersteller für die jeweiligen Schleifwerkzeuge vorgesehenen Spannvorrichtungen zu befestigen; bei der Verwendung von Spannflanschen sind diese unter Berücksichtigung von
 - Schleifkörperform,
 - Schleifkörpermaßen,
 - Schleifkörperbindung
 und
 – Maschinenart
 auszuwählen,
Auswahl geeigneter Spannflansche siehe nachfolgende Tabelle und Abbildungen 1 und 2.
6. haben sicherzustellen, dass die Schleifkörper bei größtmöglicher Belastung durch Betriebskräfte nicht zwischen den Flanschen rutschen aber dennoch eine Schädigung des Schleifkörpers durch zu hohe Flächenpressung ausgeschlossen ist,
7. dürfen Schleifkörperbohrungen nicht durch ineinandergesteckte Reduzierringe oder Vergießen der Schleifkörperbohrungen verkleinern,
8. haben, soweit die Befestigung mittels Spannflanschen erfolgt,
 - bei Schleifkörpern nach Abschnitt 2 Nr. 1 Buchstabe a)
 und

- bei Schleifkörpern nach Abschnitt 2 Nr. 1 Buchstabe b) mit Grundkörpern aus Keramik,
zwischen Schleifkörper und Spannflansche geeignete Zwischenlagen zu legen.

Dies gilt nicht für folgende Schleifkörper nach Abschnitt 2 Nr. 1 Buchstabe a):

- Gekröpfte Schleifscheiben, Form 27 und 28,
- halbflexible Schleifscheiben, Form 29,
- gerade und gekröpfte Trennschleifscheiben, Form 41 und 42, fasernstoffverstärkt, mit $D \leq 400$ mm,
- Schleifkörper auf Tragscheiben, auch segmentiert, Form 43,
- zweiseitig konische Schleifscheiben, Form 4, mit konischen Spannflanschen,
- gerade Trennschleifscheiben, Form 41, mit $T \leq 1$ mm,
- Schleifkörper mit $D \leq 20$ mm,

Zwischenlagen sind geeignet, wenn sie z.B. den Anforderungen aus DIN EN 12 413 „Sicherheitsanforderungen für Schleifkörper aus gebundenem Schleifmittel“ entsprechen.

Hinsichtlich der Einteilung der Schleifkörper nach Formen siehe DIN ISO 525 „Schleifkörper aus gebundenem Schleifmittel; Allgemeine Anforderungen“.

9. haben darauf zu achten, dass die Spannflansche beim Befestigen der Schleifkörper nicht an Reduzierringen oder Buchsen aufliegen,
10. dürfen mehrere Schleifscheiben mit und ohne Distanzteile auf einer Schleifspindel nur befestigen, wenn die Schleifscheiben und die Schleifmaschinen hierfür vorgesehen sind,

Schleifscheiben sind zum Aufspannen in einem Satz geeignet, wenn sie über eine Kennzeichnung verfügen, aus der ihre Zusammengehörigkeit erkennbar ist. Distanzteile sind geeignet, wenn sie hinsichtlich Anlagefläche und Hinterdrehung die gleichen Maße wie die äußeren Spannflansche aufweisen. Beim Aufspannen mehrerer Schleifscheiben mit Distanzteilen sind Zwischenlagen zwischen die Schleifscheiben und die Distanzteile zu legen.

11. haben beim Aufspannen mehrerer Schleifscheiben mit Distanzteilen Zwischenlagen zwischen Schleifscheiben und Distanzteilen einzulegen; dies gilt nicht für Schleifkörper nach Abschnitt 2 Nr. 1 Buchstabe b) mit anderen als keramischen Grundkörpern.

Kapitel 2.25

Maschinenart	Schleifkörper			Arbeitshöchstgeschwindigkeit v_{zul} in m/s	Außendurchmesser der Spannflansche d_f in mm
	Benennung	Maße in mm	Bindung		
Ortsfeste und Hand-Schleifmaschinen	Gerade Schleifscheiben Schleifteller, Schleiftöpfe	$H \leq 0,2 \cdot D$	alle	Alle	$\geq 0,33 \cdot D$
		$H > 0,2 \cdot D$			$\geq H + 2 \cdot (0,17 \cdot M)$
Ortsfeste Schleifmaschinen ohne Schutzhaube	Gerade Schleifscheiben	$D \leq 400$	alle	≤ 40	$\geq 0,67 \cdot D$
		$T \leq 40$			
Handschleifmaschinen ohne Schutzhaube	Zweiseitig konische Schleifscheiben	$D \leq 200$	B	≤ 50	$\geq 0,5 \cdot D$
			BF	≤ 80	Neigung 1 : 16
Handschleif- und Handtrennschleifmaschinen	Gerade und gekröpfte Schleif- und Trennschleifscheiben	$D \leq 100$	BF	≤ 80	19
		$100 < D \leq 230$			
Ortsfeste Trennschleifmaschinen	Gerade Trennschleifscheiben	$D \leq 800$	B, BF	≤ 63	$\geq 0,2 \cdot D$
				$80 - 100$	$\geq 0,25 \cdot D$
				125	$\geq 0,33 \cdot D$
				≤ 63	$\geq 0,2 \cdot D$
				$80 - 125$	$\geq 0,33 \cdot D$
Pendeltrennschleifmaschinen	Gekröpfte Trennschleifscheiben	alle D	BF	≤ 100	$\geq 0,25 \cdot D$
				$400 \leq D \leq 800$	mindestens
Handtrennschleifmaschinen	Gerade und gekröpfte Trennschleifmaschinen	$D = 300, 350, 400$	BF	≤ 80	$H + 2 \cdot (0,17 \cdot M)$
				≤ 100	

D = Außendurchmesser des Schleifkörpers

H = Bohrungsdurchmesser des Schleifkörpers

T = Breite des Schleifkörpers

M = Höhe der Ringfläche des Schleifkörpers

B = Kunstharzbindung

BF = Kunstharzbindung, faserstoffverstärkt

Tabelle:

- a) Spannfianschdurchmesser für Schleifkörper nach Abschnitt 2 Nr. 1 Buchstabe a) und Schleifkörper nach Abschnitt 2 Nr. 1 Buchstabe b) mit Grundkörpern aus Keramik in Abhängigkeit von Schleifkörperform, Schleifkörpermaßen, Schleifkörperbindung und Maschinenart

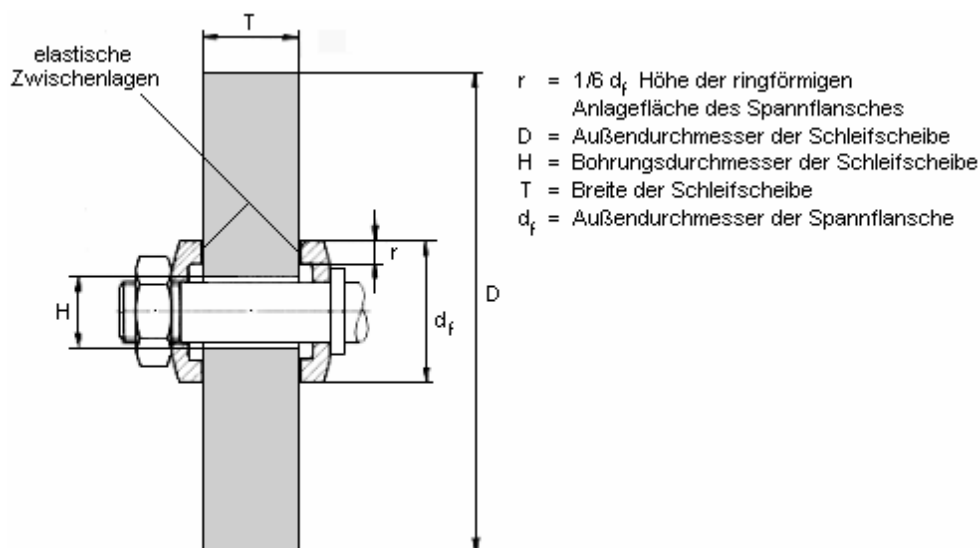


Bild 1: Ringflächenhöhe r von Spannflanschen bei Schleifscheiben $H \leq 0,2 D$

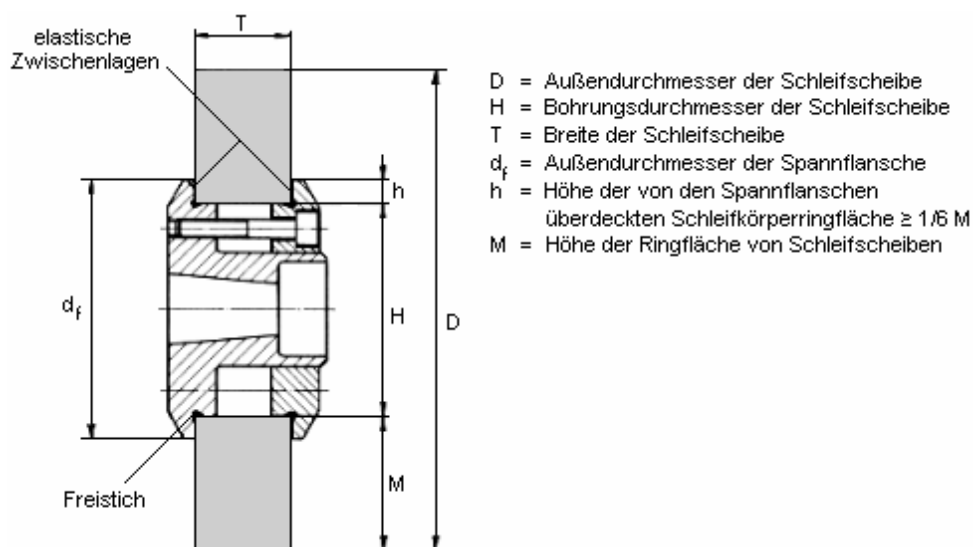


Bild 2: Ringflächenhöhe h von Spannflanschen bei Schleifscheiben $H > 0,2 D$

Beim Aufspannen von Trennschleifscheiben entsprechend Abschnitt 2 Nr. 1 Buchstabe b) mit Bündigbohrungen ist darauf zu achten, dass der Spannflansch den Teilkreis, bei mehreren Teilkreisen den größten Teilkreis überdeckt.

3.4

Probelauf

3.4.1

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass nach jedem Befestigen eines Schleifwerkzeuges nach Abschnitt 2 Nr. 1 Buchstaben a) bis c) - ausgenommen Schleifbänder, Schleifhülsen und Schleifblätter - ein Probelauf durch einen hierin unterwiesenen Versicherten durchgeführt wird und die dafür benötigten Einrichtungen zur Verfügung stehen. Dies gilt nicht für Schleifwerkzeuge mit einem Außendurchmesser von ≤ 80 mm.

Dies wird z.B. hinsichtlich der benötigten Einrichtungen erreicht, wenn Schutzhauben und Einrichtungen, z.B. Stellwände, Auffangeinrichtungen, zum Absperren des Gefahrenbereiches vorhanden sind.

- 3.4.2 Der unterwiesene Versicherte hat den Probelauf mit der auf der Schleifmaschine angegebenen Drehzahl vorzunehmen, hierbei darf die Arbeitshöchstgeschwindigkeit des Schleifwerkzeuges nicht überschritten werden. Er hat bei drehzahlregelbaren Schleifmaschinen als Probelaufdrehzahl die auf dem Schleifwerkzeug oder die auf dem dem Schleifwerkzeug beigefügten Etikett angegebene zulässige Drehzahl zu verwenden.

Dies wird z.B. bei mindestens folgenden Probelaufzeiten erreicht:

- 1 Minute bei Schleifkörpern auf ortsfesten Schleifmaschinen,
- 0,5 Minuten bei Schleifkörpern auf Handschleifmaschinen,
- 15 Minuten bei Schleifkörpern in Magnesitbindung mit einem Außendurchmesser > 1 000 mm auf ortsfesten Schleifmaschinen.

3.5 Abrichten von Schleifkörpern und Polierscheiben

Versicherte dürfen für das Abrichten von auf Schleifmaschinen befestigten Schleifkörpern und Polierscheiben nur geeignete Abrichtwerkzeuge benutzen.

Geeignete Abrichtwerkzeuge sind z.B. Abziehsteine, Abrichtrollen und Diamantabrichter.

3.6 Befestigen von Bürstwerkzeugen

- 3.6.1 Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Bürstwerkzeuge auf Maschinen durch hierin unterwiesene Versicherte befestigt werden und die dafür benötigten Einrichtungen zur Verfügung stehen.

3.6.2 Die im Befestigen von Bürstwerkzeugen unterwiesenen Versicherten

1. haben die Kennzeichnung der Bürstwerkzeuge zu beachten,
2. haben vor jedem Befestigen Bürstwerkzeuge und Spannzeuge auf erkennbare Mängel zu prüfen,
3. dürfen keine Bürstwerkzeuge und Spannzeuge mit erkennbaren Mängeln befestigen.

Erkennbare Mängel sind z.B. an Bürstwerkzeugen, wenn das Besteckungsmaterial

- *angerostet ist*
oder
- *ungleichmäßige mechanische Verformungen aufweist.*

Erkennbare Mängel an Spannzeugen siehe Abschnitt 3.3.2.