

Dieses Faltblatt den Anwendern aushändigen

FEPA-SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN FÜR DEN RICHTIGEN GEBRAUCH VON SCHLEIFKÖRPERN ALLGEMEINE ANWENDUNG

Sicherheitsempfehlungen für den richtigen Gebrauch von geraden und gekröpften Trenn- und Schruppschleifscheiben auf Handschleifmaschinen, siehe besonderes Faltblatt.

Schleifkörper sind bruchempfindlich, daher ist äußerste Sorgfalt beim Umgang mit Schleifkörpern erforderlich.

Die Verwendung von beschädigten, falsch aufgespannten oder falsch eingesetzten Schleifkörpern ist gefährlich und kann zu schwerwiegenden Verletzungen führen. Dieses Faltblatt enthält lediglich eine Zusammenfassung der wichtigsten Vorsichtsmaßnahmen. Weitere Sicherheitsempfehlungen und -hinweise siehe einschlägige Gesetze, Verordnungen, Sicherheitsvorschriften und technische Normen in den verschiedenen Ländern sowie den FEPA-Safty-Code für den richtigen Gebrauch von Schleifkörpern.

Inhalt:	Seite:
Abschnitt 1 - Handhabung, Transport und Lagerung	2
Abschnitt 2 - Richtige Auswahl des Schleifkörpers	3
Abschnitt 3 - Sichtprüfung und Klangprüfung	4
Abschnitt 4 - Aufspannen	4-9
Abschnitt 5 - Vorbereitung zum Schleifen	9
Abschnitt 6 - Inbetriebnahme der Maschine	9
Abschnitt 7 - Betreiben der Schleifmaschine	9-10
Abschnitt 8 - Absichern des Arbeitsplatzes	10
Piktogramme	11

Anmerkung: Schleifkörper im Sinne dieses Faltblattes sind Schleifkörper aus gebundenem Schleifmittel aller Typen und Formen zum Einsatz auf Schleifmaschinen.

Copyright: FEPA • Fédération Européenne des Fabricants de Produits Abrasifs •
Europäischer Verband der Schleifmittelhersteller. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck oder fotomechanische Vervielfältigung, ganz und auszugsweise, ist verboten.

FEPA = Fédération Européenne des Fabricants de Produits Abrasifs
20, Avenue Reille, F-75014 Paris

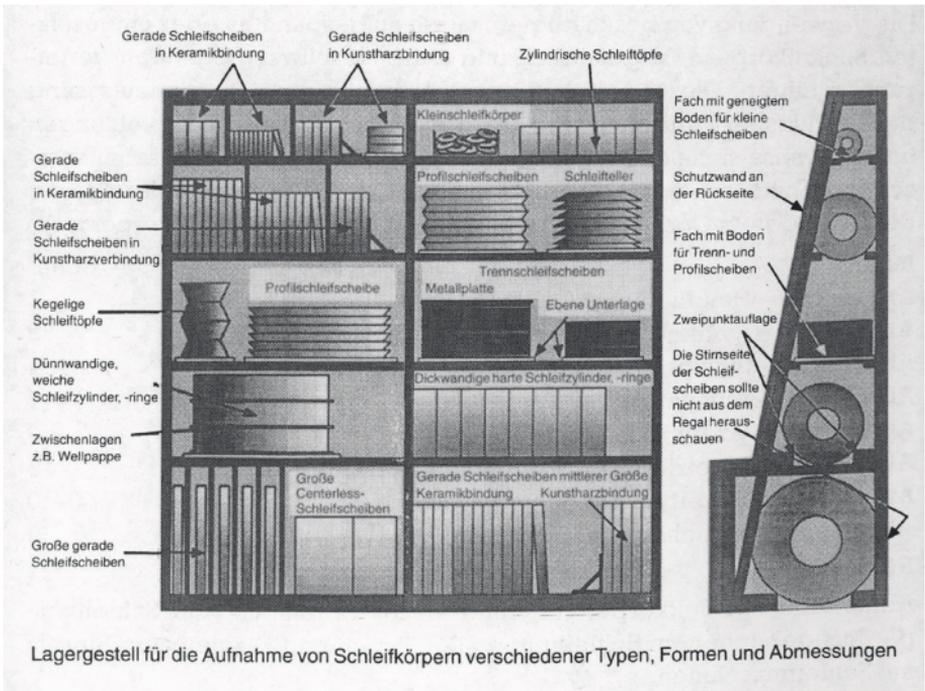
Abschnitt 1 - Handhabung, Transport und Lagerung

Verpackung und Inhalt bei Anlieferung der Schleifkörper sorgfältig auf Beschädigungen überprüfen.

Schleifkörper stets mit Sorgfalt behandeln. Den Schleifkörper nicht fallenlassen, stoßen oder über den Boden rollen.

Schleifkörper so lagern, daß mechanische Beschädigungen sowie schädliche Einflüsse durch Feuchtigkeit, Frost, einseitige Erwärmung oder Abkühlung und aggressive Medien vermieden werden.

Bei Schleifkörpern mit Schleifbelag, Trägerkörper und/oder Grundkörper aus Kunstharz oder Kunststoff, ältere Lagerbestände zuerst entnehmen. Schleifkörper bis zu deren Gebrauch möglichst in den Originalverpackungen aufbewahren.



Abschnitt 2 - Richtige Auswahl des Schleifkörpers

Angaben auf dem Etikett oder dem Schleifkörper sorgfältig lesen und sich vergewissern, dass

- der Schleifkörper für die betreffende Anwendung geeignet ist und die richtigen Abmessungen hat,
- die maximale Spindeldrehzahl der Schleifmaschine die auf dem Etikett oder dem Schleifkörper gekennzeichnete maximale Drehzahl des Schleifkörpers in keinem Falle übersteigt.

Verwendungseinschränkungen und sonstige Hinweise, die auf dem Schleifkörper selbst angebracht oder in beigefügten Dokumenten enthalten sind, beachten.

Siehe zum Beispiel Piktogramme auf Seite 11.

Farbstreifen

Um die zulässige Arbeitshöchstgeschwindigkeit leichter zu erkennen, werden Schleifkörper selbst und das Etikett mit Farbstreifen gekennzeichnet, die durch die Mitte des Schleifkörpers bzw. des Etiketts verlaufen. Zuordnung der Farbstreifen zu den zulässigen Arbeitsgeschwindigkeiten siehe Tabelle.

Farbe des Farbstreifens	Arbeitshöchstgeschwindigkeit in m/s
blau	50
gelb	63
rot	80
grün	100
blau/gelb	125

Die durch den Farbstreifen gekennzeichnete Arbeitshöchstgeschwindigkeit darf nicht überschritten werden.

Schleifen mit den Seitenflächen

Seitenschleifen darf nur mit den dafür zulässigen Schleifkörpern durchgeführt werden.

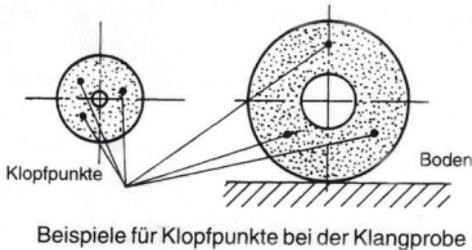
Mit den Seitenflächen von geraden Schleifscheiben darf nicht geschliffen werden, wenn die Breite der Schleifscheiben weniger als $1/10$ des Außendurchmessers beträgt.

Abschnitt 3 - Sichtprüfung und Klangprüfung

Schleifkörper vor jeder Inbetriebnahme durch Sichtkontrolle auf mögliche Beschädigungen prüfen.

Hierfür geeignete Schleifkörper (überwiegend keramisch gebundene Schleifkörper) mit Außendurchmesser $D > 80$ mm einer Klangprüfung unterziehen.

Hierzu leichte Schleifkörper auf Dorn oder Finger schieben, schwere Schleifkörper auf festen Boden stellen und mit einem nichtmetallischen Gegenstand an mehreren Punkten abklopfen. Beispiele siehe Bilder.



Ein unbeschädigter Schleifkörper gibt einen klaren, ein beschädigter Schleifkörper einen dumpfen oder scheppernden Klang.

Abschnitt 4 - Aufspannen

Aufspannen des Schleifkörpers nur durch sachkundige Personen.

Keine Veränderungen an der Bohrung und/oder den Aussparungen von Schleifkörpern nach Anlieferung vornehmen.

Kein Behauen der Schleifkörper am Umfang, Ausstanzen oder Ausschneiden von Schleifkörper vornehmen.

Zusätzlich zur Betriebsanleitung der Schleifmaschine auf folgende Punkte achten:

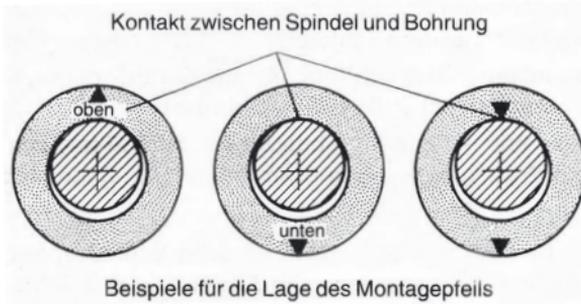
4.1 Schleifmaschine

Sicherstellen, dass die Maschinenspindel nicht unbeabsichtigt in Bewegung gesetzt wird.

Spannflansche sorgfältig überprüfen. Sie müssen in gutem mechanischem Zustand und frei von Fremdkörpern, wie beispielsweise Reste von Zwischenlagen oder Schleifabrieb, sein.

4.2 Schleifkörper mit Montagefeil

Schleifkörper mit Montagefeil dieser Markierung aufspannen. Beispiele siehe Bilder.



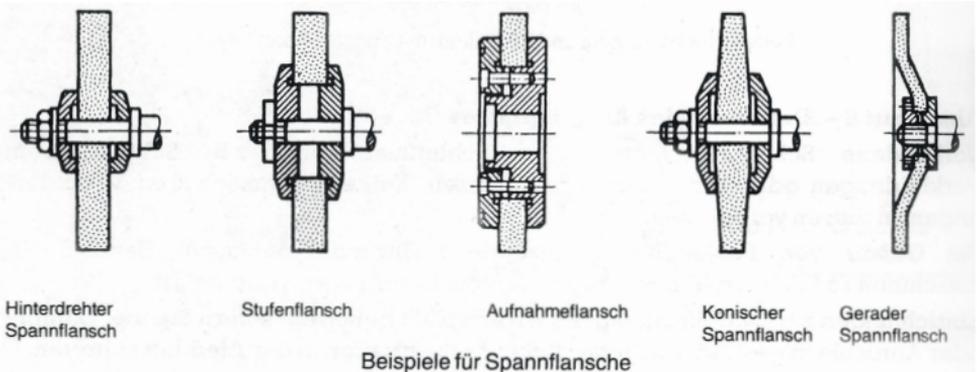
4.3 Aufspannarten

In Abhängigkeit von jeweiligen Schleifkörper muss nach einem der nachfolgend beschriebenen Systeme aufgespannt werden.

4.3.1 Spannflansche für Schleifkörper mit zentraler Bohrung

Die Spannflansche müssen gleichen Außendurchmesser und gleichgeformte Anlageflächen haben.

Die Anlageflächen müssen plan, sauber und fettfrei sein und im allgemeinen ein Drittel des Schleifscheibendurchmessers überdecken und im Bereich der Bohrung eine entsprechende Aussparung (Hinterdrehung) aufweisen. Beispiele siehe Bilder:



Schleifkörper ohne Gewaltanwendung auf die Spindel oder Aufnahme schieben, ausrichten und sorgfältig spannen. Sind am Spannflansch mehrere Befestigungsschrauben vorhanden, Schrauben kreuzweise anziehen, nach Möglichkeit unter Verwendung eines Drehmomentschlüssels.

Sicherstellen, dass Schrauben und Muttern sauber und im guten Zustand sind.

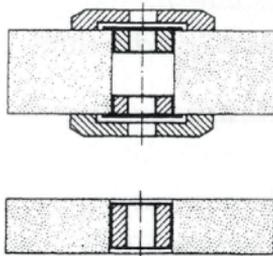
Zwischenlagen

Beim Befestigen der Schleifkörper mittels Spannflanschen sind zwischen den Schleifkörper und die Spannflansche Zwischenlagen aus einem weichen oder elastischen Stoff, z.B. Kunststoff, Pappe oder Gummi zu legen. Bei feinkörnigen Schleifscheiben mit Kunstharzbindung für das Schleifen mit wässrigen Kühlschmierstoffen und bei längeren Schleifzeiten, empfehlen sich elastische Zwischenlagen aus Kunststoff oder Gummi.

Für das Aufspannen zweiseitig konischer Schleifscheiben, halbflexibler Schleifscheiben, gerader Trennschleifscheiben mit Breite $T < 1$ mm, Schleifkörpern auf Trägerscheiben, Kleinschleifkörpern, Kleinkörper mit Außendurchmesser $D < 20$ mm und Honsteinen sind Zwischenlagen nicht erforderlich.

Reduzierringe

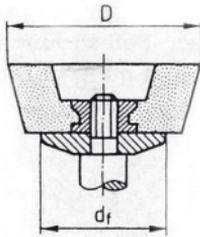
Werden lose Reduzierringe zur Verkleinerung der Schleifkörperbohrung verwendet, muss darauf geachtet werden, dass die ringförmige Anlagefläche des Spannflansches nicht auf den Reduzierringen aufliegt. Siehe Bilder.



Beispiele für den richtigen Einsatz von Reduzierringen

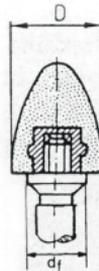
4.3.2 Stützflansche für Schleifkörper mit in der Drehachse eingelassenen Befestigungselemente

Diese Flansche dürfen keine Hinterdrehung aufweisen. Siehe Bilder. Zwischenlagen sind nicht erforderlich.



$$d_f \geq 0,33 D$$

Aufspannen eines kegeligen
Schleiftopfes, Form 11,
mit Gewindeinsatz

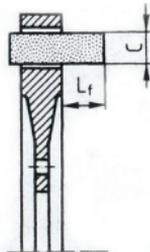


$$d_f \geq 0,5 D$$

Aufspannen eines Schleifkegels,
Form 16, mit Gewindeinsatz

4.3.3 Spannköpfe für Segmente

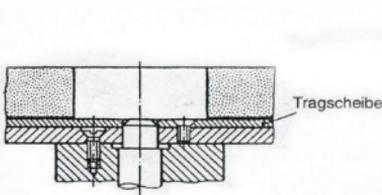
Beim Aufspannen von Segmente ohne eigene Befestigungselemente darauf achten, dass ein direkter Kontakt Anlagefläche/Schleifsegment durch die Verwendung elastischer Zwischenlagen vermieden wird. Die frei herausragende Segmentlänge L_f darf das 1,5-fache der Segmenthöhe C nicht übersteigen. Siehe Bild.



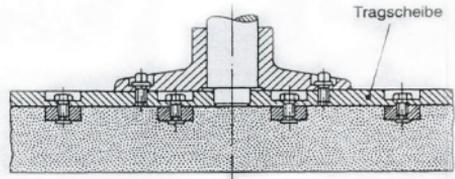
Freie Segmentlänge
 $L_f \leq 1,5 C$

4.3.4 Tragscheiben für Schleifzylinder und gerade Schleifscheiben zum Seitenschleifen

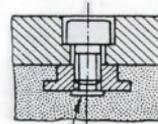
Je nach Ausführungsart werden die Schleifkörper auf die Tragscheibe aufgeklebt oder mit den im Schleifkörper eingelassenen Gewindeeinsätzen verschraubt. Zwischenlagen dürfen nicht verwendet werden. Beim Kleben darauf achten, dass durch den Kleber keine Spannungen in den Schleifkörper eingebracht werden. Beim Verschrauben unbedingt alle vorgesehenen Befestigungselemente verwenden, wobei die Schraubenlänge so bemessen sein muss, dass das Schraubenende im Sackloch des Gewindes den Boden nicht berührt. Siehe Bilder.



Schleifkörper mit Tragscheibe verklebt



Schleifkörper mit Tragscheibe verschraubt

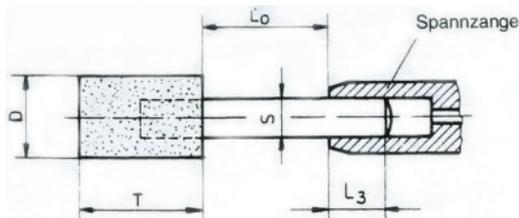


Schraubenende darf den Boden des Schleifkörpers nicht berühren

Richtige Verschraubung

4.3.5 Spannangen für Schleifstifte

Beim Spannen von Schleifstiften darauf achten, dass der Schaft fest von der Spannange geklemmt wird. Siehe Bild.



Richtiges Aufspannen von Schleifstiften

Die Einspannlänge L_3 des Schaftes muss bei den Schaftdurchmessern $S = 3$ und 6 mm mindestens **10 mm** und bei den Schaftdurchmessern 8 und 10 mm mindestens **15 mm** betragen.

Sicherstellen, dass die freie Schaftlänge L_0 entsprechend der maximal zulässigen Drehzahl des Schleifstiftes nicht überschritten wird.

Abschnitt 5 - Vorbereitung zum Schleifen

Vergewissern, dass alle Maschinenleistungen entsprechend der Betriebsanleitung erfolgt sind.

Soweit vorhanden, mit der Auswuchteinrichtung die Unwucht minimieren.

Werkstück fest einspannen.

Prüfen, ob die für den Schleifkörper vorgeschriebene Schutzhaube richtig angebracht, an den Schleifkörper angepasst, geschlossen und verriegelt ist.

Persönliche Schutzausrüstung: Augenschutz, Gehörschutz, Handschuhe und Staubmaske sowie je nach Schleifarbeit Gesichtsschutz, Lederschürze und Sicherheitsschuhe tragen.

Abschnitt 6 - Inbetriebnahme der Schleifmaschine

Schleifkörper nach jedem Befestigen einem Probelauf auf der Schleifmaschine mit der für die Bearbeitung vorgesehenen Drehzahl unterziehen, wobei die gekennzeichnete Arbeitsgeschwindigkeit des Schleifkörpers nicht überschritten werden darf.

Gefahrenbereich absichern.

Der Probelauf für eine angemessene Zwei durchführen.

Abschnitt 7 - Betreiben der Schleifmaschine

Abrichten

Schleifkörper abrichten, wenn sie unrund oder stumpf geworden sind. Abrichten nur mit dem dafür vorgesehenen Werkzeug.

Erfordert das Abrichten von Schleifkörpern auf Schleifmaschinen die teilweise Öffnung der Schutzhaube, müssen geeignete Vorkehrungen gegen eventuell wegfliegende Schleifpartikel oder -bruchstücke getroffen werden.

Kühlschmierstoffe und Ausschleudern

Beim Nassschleifen den Kühlschmierstoff erst nach dem Anlaufen des Schleifkörpers zuführen, um Unwucht zu vermeiden, die zu Schleifkörperbruch führen kann.

Beim Nassschleifen nach Beendigung des Schleifvorganges die Zufuhr des Kühlschmierstoffes abstellen und Schleifkörper so lange im Leerlauf weiterbetrieben, bis kein Kühlschmierstoff aus dem Schleifkörper mehr ausgeschleudert wird.

Bei längeren Stillstandzeiten der Schleifmaschine darauf achten, dass die Aufnahme von Kühlschmierstoff in den Schleifkörper verhindert ist.

Beim Nassschleifen mit kunstharzgebundenen Schleifkörpern soll der Kühlschmierstoff den pH-Wert 9 und eine Temperatur von 40° C nicht überschreiten.

Bandagen

Bandagen, die am Umfang von Schleifringen oder Schleiftöpfen angebracht sind (siehe Bild), erst dann entfernen, wenn die Abnutzung des schleifringes oder des Schleiftopfes bis zur jeweiligen Bandage erfolgt ist.

Abschnitt 8 - Absichern des Arbeitsplatzes

Vorhandene Schutzeinrichtungen an Schleifmaschinen, z.B. Schutzhauben, Verkleidungen oder Verdeckungen, benutzen. Keine eigenmächtigen Veränderungen an diesen vornehmen.

Bei Gefahr von Funkenflug schützende Stellwände benutzen. Handschleifmaschinen so führen, dass der Funkenflug vom Körper weg gerichtet ist.

Einrichtungen zur Luftreinhaltung am Arbeitsplatz benutzen, sofern Staub, Dämpfe oder Aerosole in gesundheitsgefährlicher Konzentration in der Atemluft auftreten.

Einrichtungen benutzen, die die Schleifstäube sicher abführen und dadurch die Entstehung von Bränden oder Explosionen verhindern, sofern bei Schleifarbeiten entstehende Stäube, Dämpfe oder Aerosole zu Bränden oder Explosionen führen können.

Piktogramme

Die Piktogramme können auf Plakate, Verpackungen, Schleifmaschinen oder Schleifkörper angebracht oder in Anwendungsempfehlungen, Sicherheitsregeln etc. abgedruckt sein. Sie haben folgende Bedeutung:

Sicherheitshinweise



Augenschutz benutzen



Gehörschutz benutzen



Handschuhe benutzen



Staubmaske anlegen



Sicherheitsempfehlungen beachten

Verwendungseinschränkungen



Nicht zulässig für Freihandschleifen



Nicht zulässig für Nassschleifen



Nicht zulässig für Seitenschleifen