



SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN FÜR DEN RICHTIGEN GEBRAUCH VON SCHLEIFWERKZEUGEN

Dieses Faltblatt den Anwendern aushändigen!

DE

Die Sicherheitsempfehlungen in diesem Faltblatt sollten von allen Anwendern im Interesse ihrer eigenen Sicherheit befolgt werden

Die Verwendung von beschädigten, falsch aufgespannten oder 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 dem FEPA-Leitfaden „Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen und Sicherheitsempfehlungen für den richtigen Gebrauch von Schleifwerkzeugen.“

INHALT:

Abschnitt 1 – Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen.....	1
Abschnitt 2 – Persönliche Schutzausrüstung.....	2
Abschnitt 3 – Absichern des Arbeitsplatzes.....	2
Abschnitt 4 – Sichtprüfung und Klangprüfung.....	2
Abschnitt 5 – Auswahl des Schleifkörpers.....	3
Abschnitt 6 – Vorbereitung zum Schleifen.....	3
Abschnitt 7 – Aufspannen.....	4
Abschnitt 8 – Zwischenlagen.....	4
Abschnitt 9 – Aufspannarten.....	5-6
Abschnitt 10 – Inbetriebnahme der Schleifmaschine.....	7
Abschnitt 11 – Handhabung, Transport und Lagerung.....	8
Abschnitt 12 – Entsorgung.....	9
Piktogramme.....	9

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

ABSCHNITT 1 – ALLGEMEINE SICHERHEITSMASSNAHMEN

Die falsche Verwendung von Schleifwerkzeugen ist sehr gefährlich.

- Beachten Sie grundsätzlich die Hinweise auf dem Schleifwerkzeug und der Schleifmaschine.
- Vergewissern Sie sich, dass der Schleifkörper für die betreffende Anwendung geeignet ist. Prüfen Sie Schleifkörper vor jeder Inbetriebnahme auf mögliche Beschädigungen.
- Beachten Sie die Hinweise für sachgerechte Handhabung und Lagerung des Schleifwerkzeuges.

Seien Sie sich der möglichen Gefahren während der Anwendung von Schleifwerkzeugen bewusst und beachten Sie die empfohlenen Sicherheitsmaßnahmen:

- Körperlicher Kontakt mit dem Schleifwerkzeug bei Arbeitsgeschwindigkeit
- Verletzungen durch Bruch des Schleifwerkzeuges beim Gebrauch
- Durch den Schleifprozess erzeugte Schleifpartikel, Funken, Gase und Staub
- Lärm
- Vibration

Verwenden Sie lediglich Schleifwerkzeuge, die den höchsten Sicherheitsnormen entsprechen.

Die nachfolgenden EN-Normen stellen grundlegende Sicherheitsanforderungen an die jeweiligen Schleifwerkzeuge dar:

- EN 12413 für Schleifkörper aus gebundenem Schleifmittel
- EN 13236 für Schleifkörper mit Diamant oder Bornitrid
- EN 13743 für spezielle Schleifmittel auf Unterlagen (Vulkanfiberschleifscheiben, Lamellenschleifscheiben, Fächerschleifscheiben und Lamellenschleifstifte)

Verwenden Sie niemals eine Schleifmaschine, deren Arbeitszustand nicht ordnungsgemäß ist oder die defekte Bauteile enthält.

DIESES FALTBLATT ENTHÄLT LEDIGLICH DIE WICHTIGSTEN SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN.

WEITERE INFORMATIONEN ÜBER DIE SICHERE ANWENDUNG VON SCHLEIFWERKZEUGEN ERHALTEN SIE IN FORM VON UMFANGREICHEN SICHERHEITSHINWEISEN BEI DER FEPA ODER BEIM VERBAND DEUTSCHER SCHLEIFMITTELWERKE:

- FEPA Sicherheitshinweise für gebundene Schleifmittel und Schleifkörper mit Diamant und CBN.
- FEPA Sicherheitshinweise für Schleifwerkzeuge mit Diamant und CBN zum Einsatz in den Bereichen Bau und Naturstein.

ABSCHNITT 2 – PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Augenschutz, Gehörschutz, Handschuhe und Staubmaske sowie Gesichtsschutz, Lederschürze und Sicherheitsschuhe entsprechend der Anwendung und des zu schleifenden Materials tragen.

LÄRM

- Gehörschutz nach EN352 wird unabhängig vom Lärmpegel für alle Anwendungen mit handgeführter Schleifmaschine oder Werkstück empfohlen.
- Stellen Sie sicher, dass das Schleifwerkzeug für die betreffende Anwendung geeignet ist. Ein ungeeignetes Produkt kann übermäßig Lärm verursachen.

ABSCHNITT 3 – ABSICHERN DES ARBEITSPLATZES

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

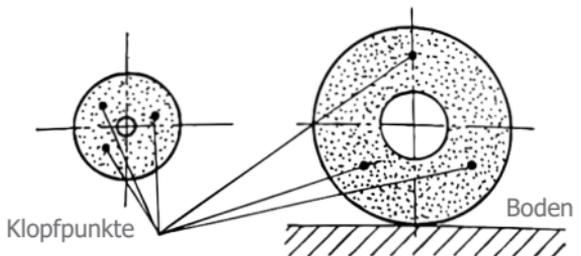
Bei Gefahr von Funkenflug schützende Stellwände benutzen. Einrichtungen zur Luftreinhaltung am Arbeitsplatz benutzen, sofern Stäube, Dämpfe der Aerosole in gesundheitsgefährlicher Konzentration in der Atemluft auftreten. Einrichtungen an Bränden oder Explosionen verhindern, sofern bei Schleifarbeiten entstehende Stäube, Dämpfe oder Aerosole zu Bränden oder Explosionen führen können.

ABSCHNITT 4 – SICHTPRÜFUNG UND KLANGPRÜFUNG

Schleifkörper vor jeder Inbetriebnahme durch Sichtkontrolle auf mögliche Beschädigungen prüfen.

Hierfür geeignete Schleifkörper (überwiegend keramisch gebundene Schleifkörper) mit Außendurchmesser $D > 80\text{mm}$ 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. Beispiel siehe Bilder.

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



ABSCHNITT 5 – 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 Maschine höchstens auf die zulässige Drehzahl (bei Neuscheibendurchmesser) oder Umfangsgeschwindigkeit eingestellt ist.

Verwendungseinschränkungen und sonstige Hinweise, die auf dem Schleifkörper selbst angebracht sind, beachten.
Siehe zum Beispiel Piktogramme auf Seite 9.

FARBSTREIFEN

Zur leichteren Erkennung der zulässigen Arbeitshöchstgeschwindigkeit können Schleifkörper und deren Etiketten mit Farbstreifen versehen sein, die mittig über den Schleifkörper bzw. das Etikett verlaufen.

Zuordnung der Farbstreifen zu den Arbeitshöchstgeschwindigkeiten 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 6 – VORBEREITUNG ZUM SCHLEIFEN

Vergewissern Sie sich, dass alle Maschineneinstellungen 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.

ABSCHNITT 7 – AUFSPANNEN

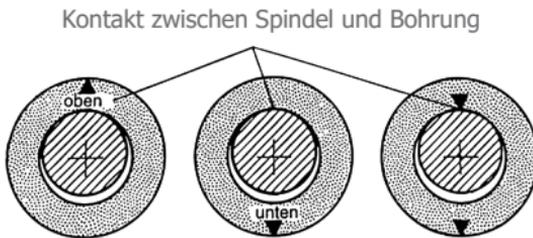
Aufspannen des Schleifkörpers nur durch sachkundige Personen.

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

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

SCHLEIFKÖRPER MIT MONTAGEPFEIL

Schleifkörper mit Montagepfeil dieser Markierung aufspannen. Beispiele siehe Bilder



Beispiele für die Lage des Montagepfeils

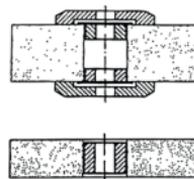
ABSCHNITT 8 – ZWISCHENLAGEN

Bei der Befestigung von Schleifkörpern mit Hilfe von Spannflanschen müssen Zwischenlagen aus weichem oder elastischem Stoff, z. B. Kunststoff, Pappe oder Gummi, gelegt werden. Bei feinkörnigen Schleifscheiben und bei längeren Schleifzeiten empfehlen sich elastischere Zwischenlagen aus Kunststoff oder Gummi.

Es wird generell nicht empfohlen, mehr als eine Schleifscheibe und insbesondere nicht ohne Zwischenlage auf die gleiche Welle zu spannen. Für das Aufspannen zweiseitig konischer Schleifscheiben, halb flexibler Schleifscheiben, gerader Trennschleifscheiben mit Breite $T \leq 1$ mm, Schleifkörpern auf Trägerscheiben, Kleinschleifkörper mit Außendurchmesser $D \leq 20$ 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

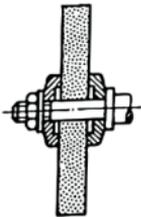
ABSCHNITT 9 – AUFSPANNARTEN

In Abhängigkeit vom jeweiligen Schleifkörpertyp, muss nach einem der nachfolgend beschriebenen Systeme aufgespannt werden.

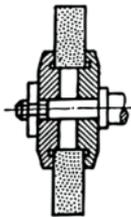
SPANNFLANSCH FÜR SCHLEIFKÖRPER MIT ZENTRALER BOHRUNG

Die Spannflansche müssen einen gleichen Außendurchmesser und gleichgeformte Anlageflächen haben.

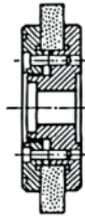
Die Anlageflächen müssen plan, sauber und fettfrei sein, im allgemeinen ein Drittel des Schleifscheibendurchmessers überdecken und im Bereich der Bohrung eine entsprechende Aussparung (Hinterdrehung) aufweisen. Beispiele siehe Bilder:



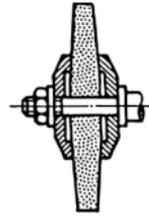
Hinterdreher
Spannflansch



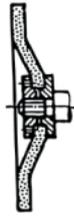
Stufenflansch



Aufnahme-
flansch



Konischer
Spannflansch



Gerader
Spannflansch

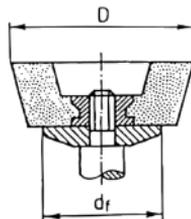
Schleifkörper ohne Gewaltanwendung auf die Spindel oder Aufnahme schieben und sorgfältig spannen. Sind am Spannflansch mehrere Befestigungsschrauben vorhanden, Schrauben kreuzweise anziehen unter Verwendung eines Drehmoment-schlüssels.

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

STÜTZFLANSCH FÜR SCHLEIFKÖRPER MIT IN DER DREHACHSE EINGELASSENE BEFESTIGUNGSELEMENTEN

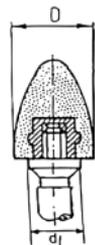
Diese Flansche dürfen keine Hinterdrehung aufweisen. Siehe Bilder.
Zwischenlagen sind nicht erforderlich.

Aufspannen eines
kegeligen
Schleiftopfes,
Form 11,
mit Gewinde-
einsatz



$$d_f \geq 0,33 D$$

Aufspannen eines
Schleifkegels,
Form 16,
mit Gewinde-
einsatz



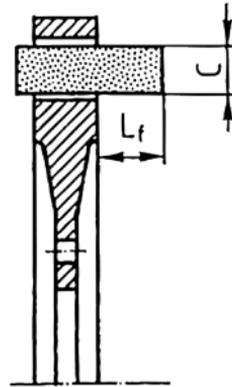
$$d_f \geq 0,5 D$$

SPANKÖPFE FÜR SEGMENTE

Beim Aufspannen von Segmenten 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.

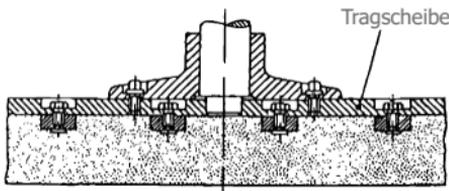


Freie Segmentlänge
 $L_f \leq 1,5 C$

TRAGSCHEIBEN FÜR SCHLEIFZYLINDER UND GERADE SCHLEIFSCHLEIBEN ZUM SEITENSCHLEIFEN

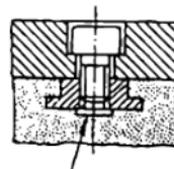
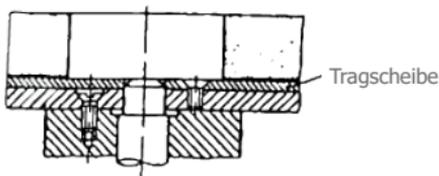
Nach Ausführungsart werden die Schleifkörper auf die Tragscheibe aufgeklebt oder mit den im Schleifkörper eingelassenen Gewindeeinsätzen aufgeschraubt. Zwischenlagen dürfen nicht verwendet werden. Beim Kleben darauf achten, dass durch den Kleber keine Spannungen in den Schleifkörper eingebracht werden.

Beim Verschrauben unbedingt alle vorgesehenen Befestigungselemente verwenden, wobei die Schraublänge so bemessen sein muss, dass das Schraubenende im Sackloch des Gewindes den Boden nicht berührt. Siehe Bilder.



Schleifkörper mit Tragscheibe verschraubt

Schleifkörper mit Tragscheibe verklebt



Schraubenende darf den Boden des Schleifkörpers nicht berühren

SCHLEIFMASCHINE

Stellen Sie sicher, dass die Maschinenspindel nicht unbeabsichtigt in Bewegung gesetzt wird.

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

ABSCHNITT 10 – INBETRIEBNAHME DER SCHLEIFMASCHINE

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

Den Probelauf für eine angemessene Zeit durchführen.

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 Schleifvorgangs die Zufuhr des Kühlschmierstoffes abstellen und Schleifkörper so lange im Leerlauf weiterbetreiben, 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, erst dann entfernen, wenn die Abnutzung des Schleifringes oder des Schleiftopfes bis zur jeweiligen Bandage erfolgt ist.

ABSCHNITT 11 – HANDHABUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG

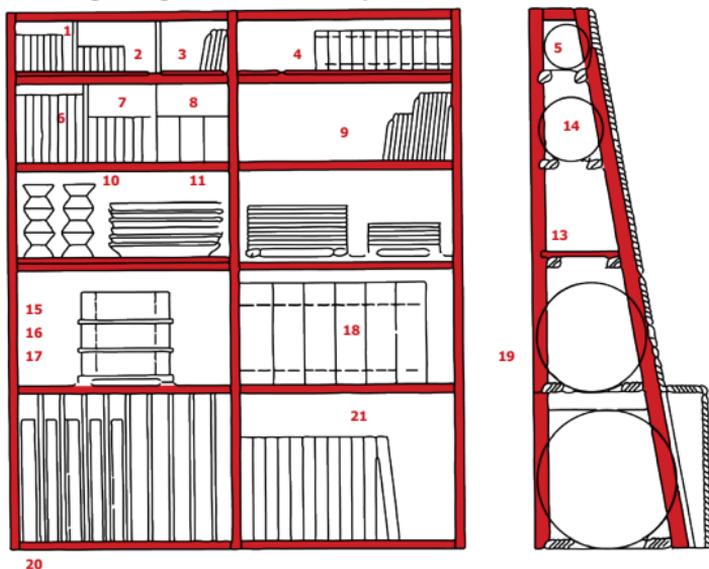
Verpackung und Inhalt bei der Anlieferung der Schleifkörper sorgfältig auf Beschädigungen überprüfen.

Schleifkörper stets mit Sorgfalt behandeln. Den Schleifkörper nicht fallen lassen, stoßen oder ohne geeignete Unterlage 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.

Kunstharzgebundene Schleifkörper dürfen nicht länger als 3 Jahre gelagert werden, da sonst eine Verminderung der Fertigkeitseigenschaften wegen Versprödung eintreten könnte.

Beispiele für richtiges Lagern der Schleifkörper siehe Bild.



- 1-2 – gerade Schleifscheiben
- 3 – kleine Tellerschleifscheiben (Form 12)
- 4 – kleine Schleiftöpfe und Schleifzylinder (Schleifringe)
- 5 – geeignetes Regal für kleine Schleifkörper
- 6 – 8 gerade Schleifscheiben
- 9 – Schleifscheiben zum Sägenscharfen
- 10 – konische Schleiftöpfe
- 11 – große Tellerschleifscheiben
- 12 – Trennschleifscheiben – gerade Unterlage, Stahlplatte o.Ä.
- 13 – gerades Regal für Trenn- und Formscheiben

- 14 – Rückwand – geschlossen zum Schutz
- 15 – Wellpapier
- 16 – dünnwandige oder weiche Schleifzylinder
- 17 – Unterlageplatte – Stahlplatte oder dicke keramische Schleifscheibe
- 18 – dickwandige oder harte Schleifzylinder
- 19 – die Stirnseite der Scheiben sollte nicht über das Regal hinausragen
- 20 – große gerade Schleifscheiben
- 21 – mittelgroße gerade Schleifscheiben

VIBRATION

- Achten Sie auf den ordnungsgemäßen Zustand Ihres Werkzeugs; stoppen Sie die Maschine bei Auftreten übermäßiger Vibration und lassen Sie diese überprüfen.
- Verwenden Sie Schleifwerkzeuge von guter Qualität und sorgen Sie für einen guten mechanischen Zustand.
- Halten Sie Befestigungsflansche und Schleifteller in gutem mechanischen Zustand und ersetzen Sie diese bei Abnutzung oder Deformierung.
- Verwenden Sie ein geeignetes Schleifwerkzeug, da ein ungeeignetes Produkt übermäßige Vibrationen erzeugen kann.

ABSCHNITT 12 – ENTSORGUNG VON SCHLEIFWERKZEUGEN

- Abgenutzte oder defekte Schleifwerkzeuge sollten nach regionalen oder nationalen Vorschriften entsorgt werden.
- Beachten Sie, dass Schleifwerkzeuge durch den Prozess oder Schleifabrieb kontaminiert sein können.

PIKTOGRAMME

Beachten Sie Warn- oder Sicherheitshinweise auf Schleifwerkzeugen (Etiketten) oder deren Verpackung:



Maske
benutzen



Handschutz
benutzen



Nicht zulässig
für Freihand-
schleifen



Nicht be-
nutzen, falls
beschädigt



Gehörschutz
benutzen



Augenschutz
benutzen



Nicht zulässig
für Seiten-
schleifen

- Nur zulässig
für Nass-
schleifen



Gebrauchs-
anweisung
beachten



Nur zulässig
in Verbindung
mit einem
Stützteller



Nicht zulässig
für Nass-
schleifen

- Anwendung
nur im ge-
schlossenen
Arbeitsbe-
reich zulässig



Lagerstraße 3–5
D-59872 Meschede
Tel. 0291 9901 -0
Fax 0291 9901 -28

WWW.THELEICO.COM