

## 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. Diese Produkte tragen die jeweilige Nummer der EN-Norm und/oder die „oSa“-Marke:

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

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

Arbeitgeber sollten eine Risikobewertung aller Schleifprozesse vornehmen, um die jeweils geeigneten Sicherheitsvorkehrungen treffen zu können. Sie sollten sicherstellen, daß ihre Angestellten zur Ausübung ihrer Pflichten ausreichend ausgebildet sind.

Weitere Informationen über die sichere Anwendung von Schleifwerkzeugen erhalten Sie in Form von umfangreichen Sicherheits-hinweisen 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
- FEPA Sicherheitshinweise für Schleifmittel auf Unterlagen

## Sicherheitsvorkehrungen gegen mögliche Gefahren

### Körperkontakt mit dem Schleifprodukt

- Bei der Verwendung von Schleifwerkzeugen ist große Vorsicht und Sorgfalt geboten. Binden Sie lange Haare zurück und tragen Sie keine lose Kleidung, Krawatten und Schmuck.
- Verhindern Sie ein unbeabsichtigtes Einschalten der Maschine vor dem Aufspannen oder Auswechseln einer Schleifscheibe. Falls notwendig, trennen Sie die Maschinen von der Stromversorgung.
- Beseitigen Sie niemals an Maschinen angebrachte Schutzeinrichtungen und stellen Sie deren ordnungsgemäßen Zustand und Anbringung sicher, bevor Sie die Maschine einschalten.
- Falls Maschine oder Werkstück handgeführt werden, verwenden Sie grundsätzlich Handschuhe und geeignete Kleidung. Bei Handschuhen wird mindestens ein Schutzgrad nach EN 388 Kategorie 2 empfohlen.
- Nach dem Ausschalten der Maschine sollten Sie sicherstellen, daß diese vollständig stillsteht, bevor Sie diese unbeaufsichtigt lassen.

## Verletzung durch Schleifwerkzeugbruch

- Der Umgang mit Schleifwerkzeugen verlangt äußerste Sorgfalt, da diese leicht beschädigt werden können. Vor deren Verwendung sollten Sie alle Produkte auf Schäden prüfen.
- Schleifwerkzeuge sollten so gelagert werden, daß schädliche Einflüsse durch Feuchtigkeit, Frost und große Temperaturschwankungen sowie mechanische Beschädigungen vermieden werden.
- Schleifmittel auf Unterlagen sollten bei 18-22° C und 45-65% relativer Luftfeuchtigkeit gelagert werden.
- Schleifbänder sollten auf einer Stange oder Haken von mindestens 50mm Durchmesser gelagert werden.
- Verwenden Sie Schleifwerkzeuge niemals über das angegebene Verfallsdatum hinaus. Wo kein Verfallsdatum angegeben ist, beachten Sie die Haltbarkeitsdauer folgender Produkte: Kunststoff- und Schellack-gebundene Produkte 3 Jahre; Schleifscheiben mit Gummibindung 5 Jahre; keramisch gebundene Schleifscheiben 10 Jahre.
- Beachten Sie Warn- oder Sicherheitshinweise auf Schleifwerkzeugen oder deren Verpackung
- Benutzen Sie ein für die jeweilige Anwendung geeignetes Schleifwerkzeug. Ein nicht ausreichend identifizierbares Werkzeug sollte niemals verwendet werden.
- Beachten Sie beim Aufspannen die Hinweise auf dem Etikett oder dem Schleifwerkzeug, z. B. zur Drehrichtung oder Aufspannart.
- Wenden Sie beim Aufspannen niemals Gewalt an und nehmen Sie keine Veränderungen am Schleifwerkzeug vor.
- Überschreiten Sie niemals die zulässige Arbeitshöchstgeschwindigkeit.
- Stellen Sie sicher, daß die geeigneten Spannflansche benutzt werden und diese in gutem mechanischen Zustand und frei von Fremdkörpern, wie z. B. Schleifabrieb, sind.
- Wo vorgesehen, verwenden Sie Zwischenlagen zwischen Schleifkörper und Spannflansch.
- Ziehen Sie die Spannvorrichtung nicht zu fest an.
- Entfernen Sie niemals Schutzhauben von Maschinen und sorgen Sie für deren guten Zustand und ordnungsgemäße Anbringung.



Nicht zulässig für Freihand- und handgeführtes Schleifen



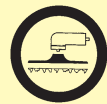
Nicht zulässig für Nassschleifen



Nicht zulässig für Seitenschleifen



Nicht benutzen, falls beschädigt



Nur zulässig in Verbindung mit einem Stützteller



Gehörschutz benutzen



Sicherheitsempfehlungen beachten



Handschuhe benutzen



Augenschutz benutzen



Staubmaske anlegen

Nur zulässig für Nassschnitt

Anwendung nur im geschlossenen Arbeitsbereich zulässig

- Führen Sie nach jedem Aufspannen für mind. 30 Sekunden einen Probe lauf bei Arbeitsgeschwindigkeit und korrekt angebrachter Schutzhaube durch. Halten Sie dabei die Maschine so, daß bei einem eventuellen Bruch die Bruchstücke Sie nicht treffen können.
- Das Werkstück muß sicher und ordnungsgemäß eingespannt und die Werkstückauflage richtig und fest eingestellt sein.
- Maschine nur starten, wenn zwischen Werkstück und Schleifwerkzeug kein Kontakt besteht.
- Vermeiden Sie mechanische Beschädigung des Schleifkörpers durch Kraftereinwirkung oder Stöße sowie Erwärmung.
- Schleifen Sie ausschließlich mit dem dafür vorgesehenen Bereich des Schleifwerkzeuges. Vermeiden Sie das Schleifen mit den Rändern der Schleifbänder, nutzen Sie möglichst die Mitte der Bänder.
- Vermeiden Sie Blockierung und ungleichmäßige Abnutzung, um eine effiziente Arbeitsleistung des Schleifwerkzeuges zu gewährleisten. Falls nötig, richten Sie regelmäßig ab.
- Nach dem Abschalten sollte die Maschine von selbst zum Stillstand kommen, ohne Anwendung von Druck auf die Oberfläche.
- Stellen Sie vor dem Anhalten der Maschine die Zufuhr von Kühlschmierstoff ab und schleudern Sie überschüssigen Kühlschmierstoff aus dem Schleifkörper heraus.
- Schleifbänder, die nicht verwendet werden, sollten nicht unter Spannung stehen.

## Schleifpartikel, -funken, staub und -dämpfe

- Das Einatmen von Schleifstaub kann zu Lungenschädigungen führen.
- Alle trockenen Schleifprozesse sollten mit geeigneten Absaugsystemen ausgestattet sein.
- Verwenden Sie Schleifwerkzeuge nicht in der Nähe von brennbaren Materialien.
- Die Verwendung von Atemschutzmasken gemäß EN149 wird für trockenes Schleifen empfohlen, auch wenn Absaugsysteme vorhanden sind.
- Schutzhauben oder –abdeckungen sollten so eingestellt sein, daß sie Funken und Schleifpartikel vom Körper weggleiten.
- Zusätzliche Maßnahmen sind notwendig zum Schutz in der Nähe befindlicher Personen.
- Augenschutz wird bei allen Schleifprozessen grundsätzlich empfohlen. Für Freihandschleifen werden Schutzbrillen oder Gesichtsschutz empfohlen.
- Augenschutz mit einem Mindestschutzfaktor nach EN166 Grad B wird empfohlen.
- Verwenden Sie ein geeignetes Schleifwerkzeug. Ein ungeeignetes Produkt kann übermäßig Schleifpartikel und Staub erzeugen.

## 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 übermäßigem Lärm verursachen.

## Vibration

- Arbeitsprozesse mit handgeführtem Schleifwerkzeug oder Werkstück können Verletzungen durch Vibration verursachen.
- Ergreifen Sie sofortige Maßnahmen, falls nach 10 Minuten pausenloser Verwendung des Schleifwerkzeuges ein Kribbeln, Stechen oder Taubheitsgefühle auftreten.
- Da Vibration unter kälteren Arbeitsbedingungen stärker empfunden wird, ist es ratsam, die Hände warm zu halten sowie Hände und Finger regelmäßig zu bewegen. Verwenden Sie moderne Geräte mit niedrigerem Vibrationslevel.
- 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.
- Halten Sie Werkstück oder Maschine bei Anwendung nicht zu fest und üben Sie nicht übermäßig Druck auf das Schleifwerkzeug aus.
- Vermeiden Sie die pausenlose Inbetriebnahme des Schleifwerkzeuges.
- Verwenden Sie ein geeignetes Schleifwerkzeug, da ein ungeeignetes Produkt übermäßige Vibrationen erzeugen kann.
- Achten Sie auf körperliche Symptome der Vibration – holen Sie ggf. medizinischen Rat ein.

## Entsorgung von Schleifwerkzeugen

- Abgenutzte oder defekte Schleifwerkzeuge sollten nach regionalen oder nationalen Vorschriften entsorgt werden.
- Weitere Informationen befinden sich auf den Sicherheitsdatenblättern Ihres Lieferanten.
- Beachten Sie, daß Schleifwerkzeuge durch den Schleifprozeß oder Schleifabrieb kontaminiert sein können.
- Entsorgte Schleifwerkzeuge sollten zerstört werden, um eine Wiederverwendung zu verhindern.

## Die folgenden Sicherheitsgrundsätze sollten unbedingt bei der Verwendung von Bändern berücksichtigt werden:

### 1. Allgemeine Sicherheitshinweise

- Prüfen, ob sich Beschaffenheit und Abmessungen des Schleifbandes für die Maschine und die Art der Anwendung eignen. Dabei die Hinweise des Maschinenherstellers beachten.
- Keine Anwendung in der Nähe von leicht entzündlichem Material
- Verhindern, dass langes Haar, lose Kleidungsstücke und Schmuck mit der Maschine in Berührung kommen und eingezogen werden. Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen treffen.
- Sicherstellen, dass Personen nicht durch Staub, Funken, Späne, Rauch, Nebel oder auch Lärm gefährdet werden. Bearbeitungsprozesse mit Schleifbändern können hohe Konzentrationen an Staub, Rauch oder auch Nebel erzeugen. Dies kann neben einer Gesundheitsgefahr auch eine Explosionsgefahr beinhalten.
- Erst nach dem vollständigen Stillstand der Maschine Maschinenabdeckungen öffnen oder die Maschine ablegen.

### 2. Spezielle Sicherheitshinweise

- Schleifbänder können reißen. Daher sind Schutzmaßnahmen gegen Gefährdung durch Bandriss zu ergreifen. Schutzmaßnahmen umfassen Schutzvorkehrungen an Maschinen und persönliche Schutzausrüstung.
- Schleifmaschinen, welche nicht über einen vollständig gekapselten Arbeitsbereich verfügen, erfordern eine umfangreiche Schutzausrüstung des Anwenders (z. B. Schutzhandschuhe, Lederschürze, Gesichtsschutz, Atemschutz).
- Verriegelung der Maschinenabdeckungen kontrollieren. Vorhandene Schutzhauben unter keinen Umständen entfernen. Berührung und Kontakt mit umlaufenden Schleifbändern kann schwere Verletzungen verursachen.
- Beim Aufspannen Laufrichtungspfeil, falls vorhanden, beachten.
- Sichere Aufspannung bzw. Zuführung des Werkstückes kontrollieren.
- Maschine starten und erst mit dem Schleifen beginnen, wenn das Band seine Arbeitsgeschwindigkeit erreicht hat.
- Sofern eine Eignung für Nassanwendungen nicht ausdrücklich angegeben ist, sind Schleifbänder ausschließlich trocken zu verwenden (ggf. Rücksprache mit Hersteller).
- Schleifband möglichst flächig und im Mittelbereich belasten. Schleifen mit den Rändern und starke punktuelle Belastungen z. B. durch spitze oder scharfkantige Werkstücke vermeiden.
- Überbeanspruchung und Überhitzung des Schleifbandes durch zu hohen Schleifdruck vermeiden.
- Schleifbänder regelmäßig auf übermäßigem Verschleiß und Beschädigungen (z. B. Risse an Kanten, Bruchstellen oder starke Verschleißerscheinungen im Bereich der Verbindungsstelle) kontrollieren und ggfls. ersetzen.

Wegen der außerordentlichen Vielfalt unterschiedlicher Anwendungen und Maschinenarten konzentrieren sich diese Sicherheitshinweise auf grundlegende Aspekte der Sicherheit. Weitere Sicherheitsempfehlungen und Hinweise siehe einschlägige Gesetze, Verordnungen, Sicherheitsvorschriften und technische Normen.