

DER RICHTIGE SCHLIFF



SELBST PRODUKTINFO

Körnungen

Die Angabe der Korngröße, die als Körnung (Ziffer) auf der Rückseite angegeben ist, orientiert sich an der Maßeinheit *Mesh*, der Maschenanzahl eines Siebes je Zoll (25,4 mm). Je größer die Zahl, desto feiner die Körnung. Üblich sind bei Holzarbeiten Körnungen zwischen 40 und 240:



Körnung 40 bis 80:
Grobes Vorschleifen und Abtragen von Farbschichten



Körnung 100 bis 140:
Feinschliff von Holzflächen, Zwischenschliffe bei der Oberflächenbehandlung



Körnung 160 bis 240:
Zwischenschliff bei sehr feinen Lackoberflächen

Schleifen ist ein mechanisches, abtragendes Bearbeitungsverfahren für unterschiedliche Materialien, Werkstücke und Anwendungen

Zum Abtrag von Material wird ein Schleifmittel benötigt. Schleifmittel sind in vielfältigen Formen erhältlich und bestehen aus sehr unterschiedlichen Materialien. Das bekannteste Schleifmittel ist das sogenannte Schleifpapier. Träger ist festes Papier oder Gewebe, auf das mit Hilfe von Bindemitteln Schleifkörner geklebt sind, die meist aus künstlichem Korund oder Siliziumkarbid bestehen. Die unregelmäßige Form dieser scharfkantigen Partikel sorgt für einen Abrieb auf der geschliffenen Oberfläche – so lange, bis Körnung oder Papier verschlissen sind oder bis sich der Zwischenraum der Körnung mit Ab-

rieb zugesetzt hat. Um die Schleifleistung zu optimieren und ein vorzeitiges Zusetzen des Schleifmittels zu verhindern, arbeitet man zunächst mit gröber gekörntem, dann erst mit feinerem Papier – das gilt sowohl für den Schliff per Hand als auch für den Abtrag mit Schleifmaschinen. Die Körnung wird bei der Produktion mit Hilfe von Sieben bestimmt – dabei bezeichnet die Korngröße die Maschenweite eines Siebes, durch die bestimmte Schleifkörner gerade nicht mehr hindurchpassen (siehe Kasten rechts).

Schleifpapier kann man in verschiedenen Formen kaufen, in Baumärkten zumeist in Bogenform,

Fotos: Pavel Štrnad, Anne Stefanie Schade, Claudio Kalex, Archiv; Grafik: Hersteller

Von Hand schleifen

Je kleiner das Werkstück und je feiner die Oberfläche, desto eher sollte man auf Maschinen verzichten. Mit der Hand können Andruck und Bewegung des Schleifmittels dosiert und kontrolliert werden



ANSCHLIFF: Mit Schleifpapier und Korkklotz können Sie auch per Hand ein sehr gleichmäßiges Schleifbild erzielen. Immer in Richtung der Maserung arbeiten!



ZWISCHENSCHLIFF: Ist nur wenig Abtrag gewünscht, z. B. vor einem zweiten Lackauftrag, verwenden Sie am besten Schleifpapier mit direktem Handkontakt



SCHLEIFKLOTZ: Neben dem üblichen Korkquader gibt es Kunststoff-Schleifhilfen mit Zunge für verdeckte Bereiche bzw. für Nuten, Rillen und Vertiefungen



KANTEN: Mit einem Schleifklotz können Sie scharfe Kanten gleichmäßig brechen – wichtig ist dies insbesondere vor dem Auftrag eines Lacks

außerdem passend zugeschnitten für spezielle Anwendungen, vor allem für die Nutzung mit schleifenden Elektrowerkzeugen. Zusätzlich gibt es sogenannte Schleifpads und Schleifschwämme, bei denen die Körnung auf ein flexibles Schaummaterial aufgebracht wurde. Diese Schwämme sind besonders leicht handhabbar und ermöglichen mit ihren formstabilen Kanten gute Abtragsergebnisse in randnahen Bereichen sowie in Riffelungen oder Fugen. Auch für geschwungene Formen sind diese Schwämme sehr gut geeignet,

da sich die Oberfläche unter dem Druck der Handfläche an den Untergrund anpasst. Zudem sind sie in der Regel auch nassschleiftauglich. Freilich sind diese Schleifmittel relativ teuer, weil nach dem Verschleifen der Körnung der ganze Schwamm entsorgt werden muss. Preiswerter für den klassischen Anschliff per Hand ist der meist aus Kork gefertigte Schleifklotz. Diese einfache Schleifhilfe kann mit preiswertem Schleifpapier von Bo-

gen oder Rolle bestückt werden und ermöglicht ein gleichmäßiges Schleifbild auf Flächen. Der Abtrag wird primär durch die Wahl der Körnung bestimmt, in beschränktem Maß auch durch die Andruckkraft beim Schleifen. Ein gleichmäßiges Ergebnis auf größeren Flächen erreicht man allerdings durch einen eher geringen Andruck und – beim Werkstoff Holz – das Arbeiten in Richtung der Maserung. Auch für das

ACHTEN SIE BEIM KAUF VON SCHLEIFMITTELN AUF QUALITÄTSPRODUKTE



SCHLEIFSCHWÄMME arbeiten auch randnah und erreichen Vertiefungen. Sie eignen sich üblicherweise auch zum Nassschleifen



STAHLWOLLE: Für feinen Schliff, vor allem bei Metall- oder Lackoberflächen, sehr gut geeignet. Passt sich dem Untergrund hervorragend an



Brechen von Kanten ist die Verwendung eines Schleifklotzes oder Schleifschwamms sinnvoll, da so ein gleichmäßiges Schleifergebnis erzielt wird. Bei Werkstücken aus Holz vermeidet ein Brechen der Kanten die Gefahr späterer Splitterbildung und reduziert das Verletzungsrisiko bei Stürzen auf ansonsten scharfe Kanten. Außerdem wird die Haftung von Mitteln zur Oberflächenbehandlung durch Schleifen – vor allem bei bereits beschichteten Flächen – verbessert. Ohne Schleifhilfe kann dagegen bei Zwischenschliffen gearbeitet werden: Hier geht es nicht mehr darum, die Oberfläche zu eben, sondern die Haftung des nächsten Anstrichs zu verbessern – dies geschieht mit besonders feiner Körnung und wenig Andruckkraft. Achten Sie beim Schleifen stets darauf, die sinnvolle Abfolge von grobem zu feinem Schleifmittel einzuhalten.

SELBST PRAXISTIPP Nass schleifen



Nassschleifen hat den Vorteil, dass Riefenbildung auf der Oberfläche durch festsetzenden Schleifstaub in der Regel verhindert wird. Dies ist bei sehr



glatten Oberflächen vor allem auf metallischen Untergründen wichtig. Zum Nassschleifen nur spezielles, wasserfestes Schleifpapier verwenden!

Mit Maschinen schleifen

Vor allem bei größeren Flächen oder bei bestimmten Anwendungen lohnt der Einsatz von Schleifgeräten. Doch Vorsicht: Wird ungeeignetes Gerät verwendet, kann ein Werkstück schnell überschleift werden!

Der Einsatz von speziellen Schleifwerkzeugen kann die Arbeit deutlich erleichtern. Auch für knifflige, schwer erreichbare Stellen gibt es inzwischen spezielle Geräte oder Geräteaufsatzwerkzeuge. Grundsätzlich kann man hier zwischen mobilen und stationären Geräten unterscheiden. Wie das Beispiel des *Bosch*-Bandschleifers unten zeigt, gibt es allerdings auch Geräte, die für beides einsetzbar sind. Vollstationäre Geräte, vor allem Teller-, Walzen- oder Bandschleifgeräte, lohnen sich in der Regel nur für den Profianwender bzw. den sehr ambitionierten Heimwerker. Daher gehen wir auf diese Art Geräte nicht weiter ein. Sie soll-

ten die spezifischen Schleifverfahren kennen, die den unterschiedlichen Geräten zugrunde liegen, um das geeignete Gerät für die jeweilige Anwendung auswählen zu können (siehe hierzu auch die Grafik auf Seite 7). Prinzipiell kann man 5 Verfahren unterscheiden: Band-, Schwing-, Exzenter-, Oszillations- bzw. Linear- und Rotationsschleifverfahren. Beim *Bandschleifen* wird ein geschlossenes Schleifband angetrieben. Hiermit erreicht man einen sehr hohen Abtrag. Beim *Schwingschleifer* bewegt sich die Schleifsohle in kleinen Kreisen um die Mittelachse. Das Antriebsprinzip ähnelt dem des Exzentrerschleifers, mit dem Unterschied, dass die eckige

Schleifsohle beim Schwingschleifer mit Federbeinen so fixiert ist, dass sie sich nicht drehen kann. Dadurch ist der Abtrag eher gering. Beim typischen *Exzentrerschleifer* ist der Teller drehbar gelagert und beschreibt zusätzlich zur Schwingschleifer-Bewegung eine passive Drehbewegung des Schleiftellers. Der Abtrag wird hierdurch erhöht. Die beiden Bewegungen stehen in einem variablen Verhältnis zueinander, d. h. Sie können die Drehbewegung durch unterschiedliches Belasten auch reduzieren, gänzlich anhalten und sogar umkehren. Bei professionellen Varianten mit zusätzlichem Getriebe lässt sich die bei diesen Geräten aktive Rotations-

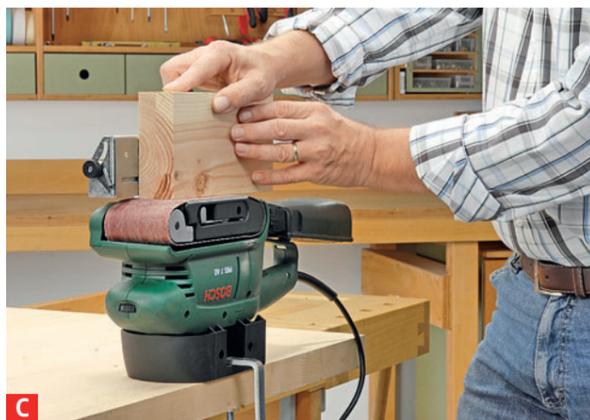
1 Bandschleifer



A



B



C

Bandschleifer ermöglichen einen sehr hohen Abtrag aufgrund der schnellen Bewegung des Schleifbandes. Dieser Vorteil bedeutet jedoch auch, dass sich der Bandschleifer mehr „fürs Grobe“ eignet: Gerade bei großen Flächen hinterlässt der Bandschleifer – vor allem in Kombination mit grobem Schleifband – schnell Riefen. **A** Für mobile Einsätze an größeren Werkstücken ist der Bandschleifer sehr gut geeignet. Achten Sie jedoch da-

rauf, dass das Werkstück fest eingespannt ist. **B** Der Bandschleifer *PBS 7 AE* von *Bosch* wird mit einem Montagebock und einer verstellbaren Anschlagplatte für den stationären Einsatz ausgeliefert. So lässt sich das Gerät einerseits an der Tischkante mit neigbarem unteren Anschlag und **C** auf dem Tisch mit Seitenanschlag verwenden. Das Verletzungsrisiko am laufenden Schleifband sollten Sie nicht unterschätzen!

2 Exzentrerschleifer

bewegung permanent zuschalten, um den Abtrag nochmals zu erhöhen. Man spricht hier auch von Exzentrerschleifern mit Zwangsmithnahme. *Oszillations-* oder *Linearschleifer* beschreiben eine Pendelbewegung mit relativ geringer Schleifwirkung. Sie sind ausschließlich zum Schleifen von Ecken, Kanten, Profilen und Kleinflächen geeignet. Als Beispiel für *Rotationsschleifer* sind der Winkelschleifer oder auch Tellerschleifaufsätze für die Bohrmaschine zu nennen. Bei dieser Schleifmethode nimmt der Abtrag von innen nach außen durch den steigenden Rotationsweg zu.

Da Stäube grundsätzlich als gesundheitsschädlich einzustufen sind, sollten Sie elektrische Schleifgeräte mit einer Staubabsaugung betreiben!



Sie sind für alle Flächenschleifarbeiten einsetzbar. Der Abtrag ist ordentlich, unbeabsichtigte Schleifmuster auf den Oberflächen sind nicht zu erwarten. Gerade im Möbelbau wird der Exzentrerschleifer sehr häufig eingesetzt. Schleifmittel werden mittels Klettverschluss befestigt. Die Hakenseite befindet sich auf dem Geräteteller, die Flauschseite auf der Rückseite des Schleifmittels. Lächer dienen dem Abtransport des Staubs – wie hier in den geräteeigenen Behälter des Micro-Filtersystems oder in den angeschlossenen Staubsauger. Einige Geräte verfügen über eine elektronische Drehzahlregelung.

3 Deltaschleifer



FLACHER SCHUH: Im Set des *PDA 240 E* von *Bosch* befindet sich ein besonders flacher Schleifschuh, mit dem sich sogar zwischen Lamellen schleifen lässt



LEICHTER AUSTAUSCH: Wird der rote Verriegelungsknopf zur Seite geschoben, lässt sich der zur Zeit verwendete Schleifaufsatz einfach nach unten abziehen

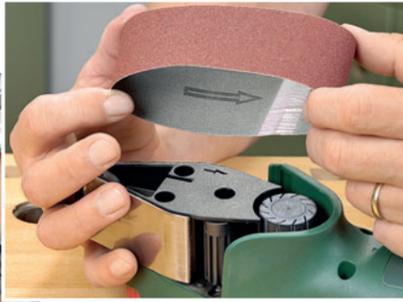


ANSCHLUSS: Der Delta-Schleifteller (namensgebend ist die Form) wird aufgesteckt und durch Zurückschieben des Knopfs arretiert. Schleifmittel besitzen eine Kletthaftung



SCHWINGT: Der Deltaschleifer *PDA 240 E* von *Bosch* ist ein Schwingschleifer mit Regel-Elektronik und Staubsaugerstutzen für rand- und eckenbündiges Schleifen

4 Varioschleifer



Der Varioschleifer ist von der Arbeitsweise her ein kleiner Bandschleifer. Die nur 40 mm breiten Schleifbänder werden über eine dünne vordere Umlenkwalze und eine breitere Antriebswalze geführt. Dies ermöglicht neben randnahe Schleifen auch das Erreichen schwer zugänglicher Stellen. Der kleine Durchmesser der vorderen Walze stellt hohe Ansprüche an das Schleifband, da es im Betrieb durch die Verformung extremen Belastungen ausgesetzt ist. Wie bei allen Bandschleifern müssen Sie beim Einsetzen des Bandes auf die vorgeschriebene Arbeitsrichtung achten – achten Sie auf Übereinstimmung der Pfeile am Gerät und dem Schleifband.

5 Schwingschleifer



FEINE SACHE: Für den flächigen An- oder Zwischenschliff ist der sich in kleinen Kreisen um die Mittelachse bewegende Schwingschleifer bestens geeignet

VON DER ROLLE: Schleifmittel lässt sich mit Klettbefestigung, Rollenware auch mittels Drahtklemmung fixieren. Bei Rollenware müssen Sie Absauglöcher nachstanzen

6 Elektrofeile



Die Elektro- oder Powerfeile (Black & Decker) ist eine spezielle Variante des Bandschleifers. Mit dem schlanken Finger erreichen Sie auch Stellen, die sich sonst kaum mit Elektrowerkzeugen bearbeiten lassen, wie z. B. die Leistenzwischenräume eines Gartenstuhls. Aber Vorsicht: Vermeiden Sie unbedingt, dass die vordere Umlenkrolle einklemmt! Durch die geringe Bandbreite besteht das Risiko, zu viel abzutragen, daher taugt auch dieses Gerät eher für grobe Anwendungen. Wie bei allen Bandschleifern lässt sich der gerade Lauf des Schleifbandes über eine Stellschraube nachjustieren. Kontrollieren Sie zwischendurch den richtigen Sitz des Bandes.

7 Oszillationsschleifer

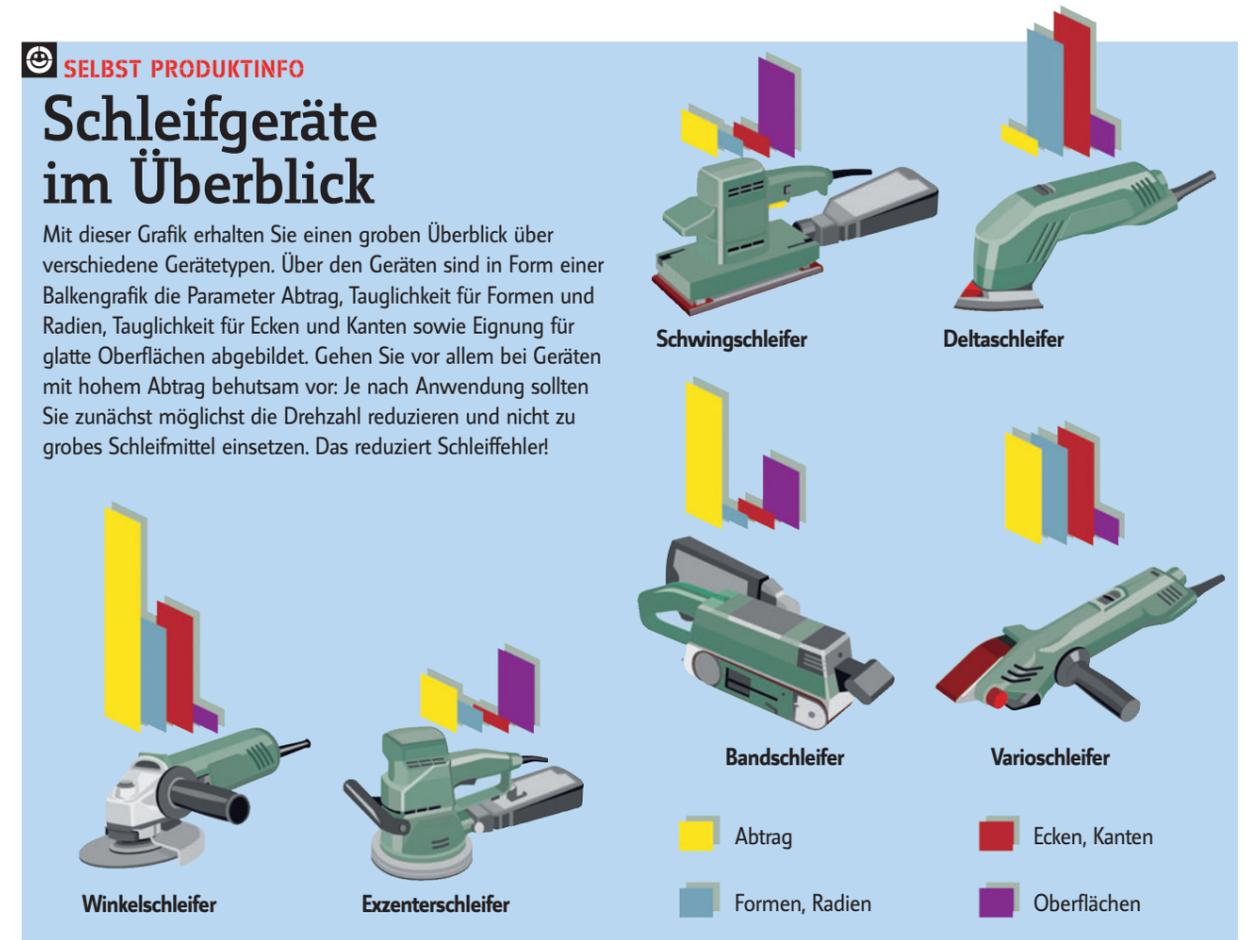


Multischleifer werden von mehreren Herstellern angeboten. Bekanntester Anbieter ist die Firma Fein mit dem Multimaster. Für dieses Gerät sind auch die Profilschleifaufsätze **A** für konkave mit werkzeuglosem Wechsel) erhältlich. Funktionsprinzip ist das schnelle Hin- und Her-

bewegen, das sogenannte Oszillieren. Dieses Gerät kann auch mit einem Deltaschleifteller ausgestattet werden. Die geeigneten Profilschleifaufsätze **A** für konkave oder **B** für trapezförmige Profile sind nur zwei Beispiele. Mit Oszillationsgeräten kann man auch sägen oder schaben.

SELBST PRODUKTINFO Schleifgeräte im Überblick

Mit dieser Grafik erhalten Sie einen groben Überblick über verschiedene Gerätetypen. Über den Geräten sind in Form einer Balkengrafik die Parameter Abtrag, Tauglichkeit für Formen und Radien, Tauglichkeit für Ecken und Kanten sowie Eignung für glatte Oberflächen abgebildet. Gehen Sie vor allem bei Geräten mit hohem Abtrag behutsam vor. Je nach Anwendung sollten Sie zunächst möglichst die Drehzahl reduzieren und nicht zu grobes Schleifmittel einsetzen. Das reduziert Schleiffehler!



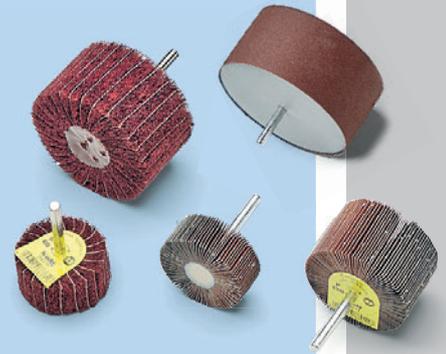
SELBST PRODUKTINFO

Schleifaufsätze

Im Prinzip ist jedes Rotationswerkzeug auch zum Schleifen geeignet. Für Bohrmaschinen werden besonders viele Aufsätze angeboten. Geräte mit Eurohals lassen sich zudem in Bohrständler einspannen und somit zum stationären Schleifen verwenden. Allerdings ist die Bohrmaschine lagermäßig nicht auf seitliche Belastungen ausgerichtet, die z. B. beim Verwenden von Schleifrollen anfällt. Solche Anwendungen sind daher nicht auf Dauer zu empfehlen.



Schleifrollen und Lamellenschleifer eignen sich für die Bearbeitung geschweißter Werkstücke und Kanten. Rollen ermöglichen gröberen, Lamellen feineren Abtrag



Winkelschleifer mit Lamellen-Schleiftellern sind auch zur Holzbearbeitung geeignet



Stützteller sind an Bohrmaschinen einsetzbar. Erhältlich sind feste, flexible und Gelenk-Schleifteller



Schleifen am Bau



MIT TELESKOPSTIEL können Schleifarbeiten über Kopf von Hand erledigt werden – hier mit Absaug-Anschluss

Neben Anwendungen in der Werkstatt ist Schleifen auch auf Baustellen erforderlich: z. B. beim Trockenbau. Von Hand kann hier mit Schleifklemmen und Schleifgittern (setzen sich mit Fugenspachtel nicht zu, z. B. von *Wolfcraft*) gearbeitet werden. Sind größere Flächen und Decken zu bearbeiten, kann es sich lohnen, beim Werkzeugverleih eine sogenannte Schleifgiraffe (Stabexzentrerschleifer mit Absaugung) zu mieten. Auch alte Dielenböden oder Parkett lassen sich mit großen Leihmaschinen aufarbeiten.



MIT KLEMMUNG kann auch Schleifpapier genutzt werden. Schleifgitter setzen sich mit Gipsstaub kaum zu

Mehr Informationen unter www.selbst.de
KLICK-CODE: 09115002



MIT DER WALZENSCHLEIFMASCHINE (Verleihgebühr, ca. 60 Euro/Tag) können Sie Bodenflächen abschleifen