

Allgemeine Information:

Wenn ein Untergrund beschichtet werden soll ist das Vorbereiten der Oberfläche unumgänglich. Je besser und präziser die Vorbereitung, darunter ist die Reinigung, das Aufrauen und Schleifen der Fläche und ebenso die Entreinigung vor dem lackieren zu verstehen, die Auswahl des richtigen Beschichtungssystem, umso hochwertiger ist die Qualität und Haftung auf dem Objekt.

Dazu der altbekannte Merksatz unserer Branche:

„Eine lackierte Oberfläche kann nur so gut sein wie der darunterliegende vorbereitete Untergrund“!

Schleifen ist ein Verfahren zur Oberflächenbearbeitung das manuell oder maschinell ausgeführt werden kann. Ob zum Abtragen, Entrosten, Entgraten, Glätten, Grob- Feinschliff, Aufrauen, Polieren usw. von Metalluntergründe, beschichtete Bauteile, Holz, mineralische Objekte usw. kann man die Materialien in die gewünschte Form bringen und die gewünschte Rauheit der Oberfläche erreichen. Durch das Schleifen wird die Oberfläche vergrößert und der nachfolgende Beschichtungstoff hat dadurch eine bessere Haftung.

Überblick der gebräuchlichsten Schleifmittel:

Schleifpapier, Schleifscheiben, Schleifvliese, Schleifleinen (Gewebe), Schleifbänder (endlos), Schleifgitter ... Zum Schleifen muss das Schleifmittel bzw. das Korn verschiedene Anforderungen erfüllen wie z.B. ausreichende Härte und Schneidfähigkeit, hohe Standzeit, keine oder geringe Wärmeentwicklung, gleichmäßige Streuung usw..

Die Schleifmittel werden in natürliche und künstliche Werkstoffe eingeteilt. Natürliche Kornwerkstoffe z.B. Granat, Quarz und Naturkorund haben wegen ihrer ungenügenden Festigkeitseigenschaften nur noch wenig Verwendung (außer dem Naturdiamant)!

Künstliche Schleifmittel wie Korund, Siliciumcarbid, Aluminiumoxid, Bornitrid, Borcarbid und Diamant werden aufgrund ihrer exzellenten Eigenschaften für fast alle Schleifverfahren eingesetzt.

Korund ist das häufig verwendete Schleifmittel, Härte und Zähigkeit zeigen sich besonders aus. Je nach der Zusammensetzung der Eigenschaften besteht z.B. Edelkorund weiß aus fast 100% Aluminiumoxid (9,4 Mohs) und kann wegen seiner hohen Härte in praktisch jedes Material eindringen. Die Kornform ist blockig, mit geraden Schneidkanten. Siliciumcarbid (9,6 Mohs) ist nach dem Diamant und Borkarbit das härteste Schleifkorn, hat mit langen und freischneidenden Kanten die ideale Gestalt für ein Schleifkorn aber aufgrund der fehlenden Zähigkeit ist die Verschleißfestigkeit nicht so hoch wie beim Aluminiumoxid.

Zu empfehlen sind:

- Aluminiumoxid (Edelkorund weiß) für harte Werkstoffe
- Siliciumcarbid für weiche Werkstoffe

Bei der Produktion werden die Schleifkörner fast ausschließlich auf die geleimte Unterlage elektrostatisch aufgebracht. Dadurch richten sich die Schleifkörner gezielt auf, haben eine gute Anfangsschnittleistung und je nach Streuung, Absaugung der Schleifrückstände und Materialhärte eine gute Verschleißfestigkeit.

Dazu sei der Begriff „**Härte**“ erwähnt: Wenn ein Stoff einen anderen ritzen oder eindringen kann, so ist er härter als der andere. Nach diesem Grundsatz wurde die Mohsche Härteskala (Mohs) aufgestellt. Die Skala reicht von 1 Mohs bis zur Härtestufe 10 Mohs (Diamant). Zur Prüfung der Härte wurden eine Reihe von Prüfgeräten wie: Ritzhärteprüfgerät, Bleistifhärteprüfgerät, Pendelhärteprüfgerät usw. entwickelt.

Rauheit:

Eine der wichtigsten Oberflächenkenngröße eines Werkstückes ist die Rauheit (R). Diese gibt Aufschluss über die Beschaffenheit der Oberfläche.

Zu den gebräuchlichsten Rauheitsmaßen gehören:

Rautiefe R_t	Arithmetischer Mittenrauwert R_a	Gemittelte Rautiefe R_z
----------------	------------------------------------	---------------------------

Allgemeine Informationen: Schleifen
TI – P 3 / DE

Einen Einfluss auf die Rauheit hat die Arbeitsgeschwindigkeit und das Werkzeug das beim Schleifen zum Einsatz kommt z.B. Eine Schleifscheibe mit der Körnung P320 weist beim Schleifen mit der Hand deutliche Schleifriefen auf, die auch nach der Applikation mit dünnenschichtigen Lacken sichtbar sind. Das gleiche Schleifpapier auf einem rotierenden Exzenter Schleifer, mit einem kleinen Hub zeigt einen schnelleren Materialabtrag und hat ein sehr feines gleichmäßiges Schliffbild.

Schleifpapier ist nach der Größe des „Korns“ genormt (DIN/ISO) und hat den Buchstaben **P**. Die Reihe startet bei P16 (sehr grob) bis P1200 (sehr fein) und bis Superfine (sf) eingeteilt. Manche Hersteller verwenden auch über P1200 - P4000 diese P-Normung.

Ebenso ist die Einteilung in Trocken- und Nass Schleifpapier unterteilt. Dabei kommt das Nassschleifen immer weniger zum Einsatz.

Beim Schleifen sollten die Angaben der Lackhersteller befolgt werden. Wichtig ist, wenn Altbeschichtungen, Spachtel, Füller usw. geschliffen werden, darf die Anfangs Korngröße der Schleifscheibe bis zum Ende des Schleifvorgangs nicht über 100 sein.

Beispiel: Spachtel wird mit einem Exzenter und Schleifscheibenkörnung von P80 geschliffen, bis zum Füllerauftrag mit der Spritzpistole wird eine geschliffene Oberfläche von P220/P240 benötigt. Von P80 – P220 ist eine Differenz von 140, als 40 mehr als 100 – der Schritt ist zu groß! Es muss also mit einem Zwischenschliff gearbeitet werden. Bei richtiger genauer Arbeitsweise wird die Fläche des Bauteils zu 80% mit der P80 Schleifscheibe geschliffen, dann eine Schleifscheibe mit P150 verwenden und die Bauteilfläche zu 90% plan schleifen. Abschließend wird dann mit der P220/P240 Schleifscheibe die Fläche zu 100% fertig gestellt.

Schleiftabelle mit Exzenter (Trocken):

Untergrund	Reinigen	Schleifen	Anmerkung
Stahl	Verdünnung/Silikonreiniger	P80 – P180	Walzhaut und Zunder sowie Öl, Fett müssen entfernt sein
Verzinkter Stahl	Verdünnung/alkalische Reiniger	P180 – P240 Schleifmatte	Oxidationsprodukte und artfremde Produkte müssen entfernt sein
Feuerverzinkter Stahl	Verdünnung/alkalische Reiniger	P150 – P220 Schleifmatte	Oxidationsprodukte und artfremde Produkte müssen entfernt sein
Aluminium	Verdünnung/alkalische Reiniger	P180 – P240 Schleifmatte	Oxidationsprodukte und artfremde Produkte müssen entfernt sein
Glasfaser (GFK)	Silikonentferner	P220 – P280 Schleifmatte	
Spachtel	Staub abblasen/Silikonentferner	P80 – P240	Mit Zwischenschliff P150/P180
Füller/Primer	Silikonentferner	P320 – P400	Muss gut ausgehärtet sein
Altbeschichtung	Silikonentferner	P320 – P400	Muss gut ausgehärtet sein

Haftung für Inhalte:

Die Inhalte unserer Informationsblätter wurden mit großer Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität können wir jedoch keine Gewähr übernehmen. Bei Bekanntwerden von Fehlern oder von entsprechenden Rechtsverletzungen werden wir die Inhalte dementsprechend ändern. Grundsätzlich ist das Arbeiten mit Maschinen, Handwerkzeugen und Chemieprodukten mit erheblichen Gefahren verbunden. Deshalb sind unsere Anwendungsbeispiele und Informationen ausschließlich für den professionellen Anwender (geübte und erfahrene Handwerker) bestimmt. Eine Zusicherung für das Gelingen und eine Haftung für Mangelfolgeschäden übernehmen wir nicht, weil das vom Geschick des Anwenders, der personellen Schutzbekleidung, den verwendeten Materialien und den Verarbeitungs-Bedingungen abhängt.