

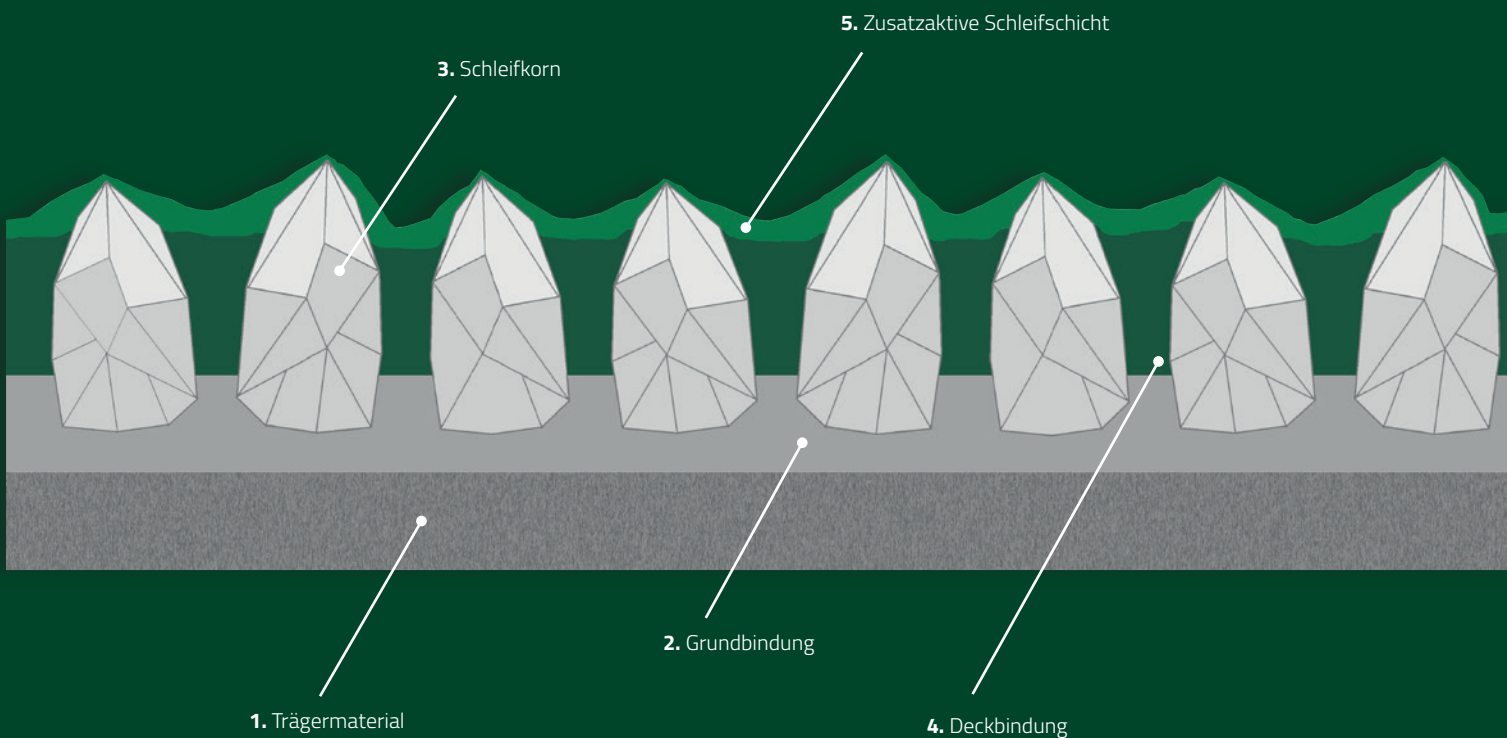
Schleifmittel auf Unterlage

— Einleitung

Schleifmittel auf Unterlage bestehen aus einem mehr oder weniger flexiblen Trägermaterial, auf dem Schleifkörner mit einem Bindemittel verbunden sind. Das Produktangebot von Schleifmitteln auf Unterlage umfasst Schleifbänder, Rollen, Scheiben und Blattware.

Das Schleifmittel setzt sich aus den folgenden vier, optional fünf, Komponenten zusammen:

1. Unterlage
2. Grundbindung
3. Schleifkorn
4. Deckbindung
5. Optional: Zusatzbeschichtung (TOP SIZE)



1. Unterlage

Die Unterlage bildet die Grundlage für die Haftung des Schleifkorns. Sie überträgt die Zerspanungskräfte auf das Werkstück. Das Trägermaterial muss stark genug sein, um dem Schleifdruck standzuhalten und wenn erforderlich flexibel genug sein, um sich Konturen anzupassen. In der Regel werden folgende Unterlagen verwendet:


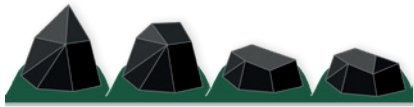

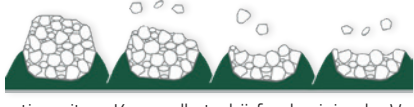
- Papier
- Gewebe (J / X / Y)
- Fiber
- Mischgewebe

2. Grundbindung

In der Grundbindung wird das Schleifkorn mit dem Trägermaterial verklebt. Überwiegend wird eine Bindung aus Kunstharz eingesetzt. Sie gibt dem Korn einen sicheren Halt und die Ausrichtung.

3. Schleifkorn

Das Schleifkorn ist für den Materialabtrag verantwortlich. Es dringt in den Werkstoff ein und hebt den Span ab. Die wichtigsten Kriterien des Schleifkorns sind Härte, Zähigkeit und scharfe Kanten. Folgende synthetische Schleifkornmaterialien kommen zum Einsatz:

Kornart	Härte / Zähigkeit	Aufbau	Eigenschaften / Verschleißverhalten
Aluminiumoxid	hart / zäh	kristallin, unregelmäßig	 Keilförmiges, blockiges Korn, gleichmäßiger Verschleiß
Zirkonkorund	hart / sehr zäh	kristallin, gleichmäßig	 Keilförmiges, blockiges Korn, selbstschärfend, minimaler Verschleiß
Siliziumkarbid	sehr hart / weniger zäh	kristallin	 Scharfkantig, spröde, bruchempfindlich, minimaler Verschleiß
Keramikkorn	hart / sehr zäh	mikrokristallin	 Scharfkantig, spitzes Korn, selbstschärfend, minimaler Verschleiß

Zusätzlich gibt es noch das Kompaktkorn, welches eine Zusammenballung verschiedener Kornarten bildet. Durch eine Kunstharzbindung aus vielen einzelnen Korund- oder SiC-Körnern setzt sich ein großes Korn zusammen. Der Vorteil ist, dass das Kompaktkorn

eine kontinuierlich gleichmäßige Schleifwirkung erzielt. Sobald ein Korn verstumpft bricht es aus dem Verbund und ein neues, scharfes Korn tritt an seine Stelle. Das Oberflächenergebnis ist gleichmäßig, der Abtrag kontinuierlich und die Standzeit hoch.

Streuarten

Bei Schleifmittel auf Unterlage ermöglichen verschiedene Streuarten / Streudichten die optimale Nutzung des Korns. Die Streudichte beschreibt in welcher Dichte die Schleifkörner auf der Unterlage angebracht sind. Man unterscheidet 3 Arten:

- Dicht gestreut
- Halboffen gestreut
- Offen gestreut

Bei der dichten Streuung bedeckt das Schleifkorn die gesamte Unterlage. Die vielen Schneidkanten ermöglichen einen schnelleren Abtrag. Der Einsatz dieser geschlossenen Streuung wird empfohlen, wenn kein Problem des Zusetzens besteht und eine glatte Oberfläche verlangt wird. Bei offen gestreuten Schleifmitteln sind die Abstände zwischen den Schleifkörnern größer und ermöglichen einen bessere Span- und Staubableitung. Sie werden in Schleifanwendungen eingesetzt, bei denen Schleifspäne sonst zum Zusetzen des Schleifmittels führen würden. Dies hätte eine Reduzierung der Schneidkraft und Verkürzung der Lebensdauer zur Folge.

4. Deckbindung

Die Deckbindung assistiert der Grundbindung beim Halt des Schleifkorns. Sie füllt die Zwischenräume inmitten der Körner und unterstützt gegen Kräfte, die beim Schleifen auf das Korn einwirken. Diese zweite Schicht aus Kunstharz verbunden mit der Grundbindung sorgt für die endgültige Kornhaftung.

5. Schleifaktive Zusatzschicht

Ein Großteil der Schleifmittel auf Unterlage ist mit einer schleifaktiven Schicht ausgestattet. Wirkstoffbeschichtungen mit Schleifhilfsstoffen verleihen dem Schleifwerkzeug Eigenschaften, die den Schleifprozess positiv unterstützen. Die Zusatzschicht erhöht die Lebensdauer des Schleifkorns und reduziert die Wärmeentwicklung am Werkstück.