

Schleifen ist ein spanendes, wegbestimmtes Fertigungsverfahren zur Bearbeitung von Oberflächen mit Schleifmitteln, manuell oder auf Schleifmaschinen. Nach DIN 8580 gehört es zur Hauptgruppe Trennen. Außerdem gehört es zu der Gruppe der Zerspanungsarten mit geometrisch unbestimmter Schneide.

Die Vorzüge des Schleifens gegenüber anderen Arten der Zerspanung sind die gute Bearbeitbarkeit harter Werkstoffe, die hohe Maß- und Formgenauigkeit (IT 5-6) und die geringe Welligkeit und Rauheit ($R_z = 1-3\mu\text{m}$) der geschliffenen Oberfläche.

Die Körnungsnummer entspricht der Maschenzahl eines Siebes aus einem genormten Siebgewebe auf einem Zoll Länge, durch welches das bezeichnete Korn gerade noch hindurchfällt, während es auf dem nächstengeren Sieb liegen bleibt. Die sehr feinen Körner werden im Schlämmverfahren getrennt. Die Körnung von Diamant und Bornitrid wird entsprechend der Siebmaschenweite in μm angegeben (Diamantkorn D150 - hat eine Korngröße zwischen $125\mu\text{m}$ und $150\mu\text{m}$).

Einteilung der Schleifverfahren

Längsschleifen, Querschleifen

Umfangsschleifen, Seitenschleifen

Außenschleifen, Innenschleifen

Profilschleifen, Formschleifen,

Planschleifen, Rundschleifen

Pendelschleifen, Tiefschleifen

Schrupp-, Schlicht-, Feinschleifen

Schleifmittel

Die meisten Schleifscheiben enthalten Schleifkörner aus Korund (weiß, rosa) oder Siliciumcarbid (grün, schwarz). Die Kornzähigkeit nimmt mit steigender Härte des Schleifkornes ab. Eine ausreichende Zähigkeit verhindert bei großer Kornbelastung (Vorschleifen) den vorzeitigen Kornbruch.

Einsatzgebiete

- zur Formgebung, Ausarbeitung des Schliffs
- als Werkzeugschleifen
- Trennen von Materialstücken mit speziellen Trennscheiben
- als Gleitschleifen zur Glättung von Oberflächen

- zur Feinbearbeitung von gehärteten Flächen, z. B. Dichtflächen, Funktionsflächen, Messmittel (Haarlineal), Lagerflächen durch Rundschleifen, Flachsleifen, Tiefschleifen, Profilschleifen und Koordinatenschleifen.
- Herstellung von Dünnschliffen für die mikroskopische Untersuchung

Mit den neuesten Feinschleifmethoden lassen sich schon fast so glatte und maßgenaue Werkstücke herstellen wie beim Läppen. Beim Schleifen werden dabei höhere Abtragsraten erreicht, wodurch das Schleifen günstiger wird.