

WOFÜR WERDEN MINERALPULVER WIE KORUND UND SiC VERWENDET?

Pulver harter Minerale sind seit Langem aus zahlreichen Branchen und Produkten des täglichen Lebens nicht mehr wegzudenken.

Ein sehr wichtiges Einsatzgebiet für die hochreinen weißen Edelkorunde sind Oberflächenlacke und Beschichtungen. Durch sie wird die Kratzfestigkeit bzw. der Abriebschutz der jeweiligen Schicht erhöht. Speziell beschichtete Korundkörner finden sich seit Jahrzehnten in Möbeloberflächen, Arbeitsplatten und Fußböden als funktionales Additiv, welches aufgrund seiner physikalischen Eigenschaften unsichtbar im Melamin verschwindet.

Beim Funktionalisieren des Korunds wird prinzipiell eine hauchdünne Lage einer organischen Haftgruppe auf die Korund Partikel aufgebracht. Diese bewirkt eine chemische Einbindung in die Melaminharz Matrix und ermöglicht dadurch die Kratz-/Abriebsfestigkeit.

Doch auch in Kombination mit anderen Bindemitteln lassen sich die Vorteile von weißem Edelkorund gewinnbringend nutzen, wie etwa in Pulver- und UV-Lacken.

Darüber hinaus wird Edelkorund zunehmend in Bauteilen mit elektrischen Elementen als Isolator eingesetzt, der zugleich wärmeableitend wirkt.

Nicht nur zum Schutz von Rampen und hochverschleißfesten Industrieböden werden verschiedene Korunde verwendet.

Auch zum Einbringen einer Anti-Slip-Funktion in Böden und andere Oberflächen kann dieses Mineral das Mittel der Wahl sein.

Im Vergleich zu Korund ist SiC härter und spröder. Die Anwendungsgebiete sind vielfältig und reichen vom klassischen Strahlmittel bis zum Hartbetonzuschlagstoff, der Industrieböden abriebfest und ableitfähig macht und Tre-

sorräumen ihre besondere Widerstandsfähigkeit verleiht. In der Ingenieurkeramik findet es aufgrund des geringen Gewichts und der geringen Wärmeausdehnung Anwendung. Zudem ist SiC ein Halbleiter und wird für die Fertigung von beispielsweise blauen Leuchtdioden verwendet. Auch der Glitzereffekt bei dunklen Farben (z. B. Fassaden, Putze) ist bei SiC sehr ausgeprägt.



Speziell beschichtete Korundkörner finden sich seit Jahrzehnten in Möbeloberflächen

Korund, sowohl in weißer und rosafarbener als auch brauner Form, ist das weltweit am häufigsten eingesetzte Schleifmittel. Doch auch SiC wird gerne für diesen Zweck verwendet. Entscheidend für den resultierenden Schleifmitteltyp sind vorrangig die physikalischen Eigenschaften der Körner.

Generell gilt für Korund: je reiner desto härter. Die Zähigkeit wiederum wird durch den Zusatz von verschiedenen Metalloxiden und eine Verkürzung des Abkühlprozesses bei der Herstellung gesteigert.

	Eigenschaften	Bearbeitete Werkstoffe	Schleifanwendung
Siliziumcarbid	sehr hart, sehr spröde	Grauguss, Hartmetall, Glas, Kunststoffe, Buntmetalle, z. T. keramische Werkstoffe, rost-, säure- & wärmefeste Stähle, gehärtete hochlegierte Stähle bis 65 HRC; Nitrierstähle	alle Schleifverfahren
weißer Edelkorund	hart, spröde	unlegierte, legierte, ungehärtete & gehärtete Stähle bis 63 HRC (Kohlenstoffgehalt - 0,5 %, Zugfestigkeit ca. 500 N/mm ²), Nitrierstahl unbehandelt, Stahlguss, Sphäroguss GGG, Temperguss, Werkzeugstahl, Stahl hartverchromt	universell für alle Präzisionsschleifverfahren wie Außen- & Innenrund-, Flach-, Zahnflanken- & Werkzeugschleifen
Rubinkorund	zäher, aber gleich hart wie weißer Edelkorund	hochlegierte, zähe Stähle wie HSS & Werkzeugstähle	Spezialanwendungen wie Profilschleifen von hochlegierten Stählen, Zahnflankenschleifen, Außenrundscheifen
Halbedelkorund	weniger hart, aber zäher als weißer Edelkorund	unlegierte, legierte, ungehärtete & gehärtete Stähle bis 63 HRC (Kohlenstoffgehalt - 0,5 %, Zugfestigkeit ca. 500 N/mm ²), Nitrierstahl unbehandelt, Stahlguss, Sphäroguss GGG, Werkzeugstahl	besonders geeignet für das Centerless & Außenrundscheifen

Quelle (30.06.2022): <https://www.schleifprofi.com/schleifverfahren/zahnflankenschleifen/schleifmittel-im-ueberblick/>