



Charakteristik / Funktion:

Kaolin (Porzellanerde) ist ein **Kalialumosilikat**, mit dem Mineral **Kaolinit $\text{Al}_4(\text{OH})_8[\text{Si}_4\text{O}_{10}]$** als Hauptbestandteile. Es entsteht durch **Zersetzung** und **Umwandelung** silikatischer Gesteine. **Reines Kaolin ist schneeweiß** bei **Gemengen** mit Quarz und Feldspäten **graugelblich** (Rohkaolin, Kaolinsand).

Kaolin als Endprodukt der Verwitterung von Granit und Feldspat findet sich an sehr vielen Orten der Erde, selten jedoch in der notwendigen Reinheit. Kaolin setzt sich aus primären und sekundären Kaoliniten zusammen. Die primären Kaolinite weisen in ihrer Plättchenstruktur ein Verhältnis von Länge zu Dicke von 10 : 1 auf. Die einzelnen Plättchen haben eine **hexagonale Kristallform**.

Zur Aufbereitung des Kaolins ist es notwendig, das Produkt einer Reinigung zu unterwerfen, um es von den groben Verunreinigungen zu befreien und im Weißgrad zu verbessern. Der Abbau erfolgt mittels nasschemischer oder Flotationsmethoden, an die sich eine Reinigung durch Siebung und zentrifugale Abtrennung in gröbere und feinere Anteile anschließt.

Eigenschaften:

Kaoline sind Aluminiumsilikathydrate mit einem zumeist monoklinen Kristallsystem. Die Bildung von tellerartigen, hexagonalen Plättchen erklärt sich aus der Schichtgitterstruktur.

Die typische chemische Zusammensetzung ist:

SiO ₂	46 bis 49 %
Al ₂ O ₃	35 %
MgO	0,2 %
Na ₂ O	0,0,7 %
Dichte	2,6 g/cm ³
Spezifische Oberfläche	ab 8,33 m ² /g

Kaoline sind **elektrische Nichtleiter**. Sie haben meist einen hohen Weißgrad. Kaolin ist chemisch sehr resistent und selbst gegen starke Säuren gut beständig. Hart-Kaolin reagiert leicht sauer mit einem pH-Wert 5,0 bis 5,6.

Anwendungsgebiet Farben und Lacke:

Kaolin wirkt in Farben und Lacken nicht nur als **inertes Füllstoff**, sondern verleiht diesen auch bestimmte **vorteilhafte Eigenschaften**. **Teilchenform** und **Ladungsverteilung** beeinflussen das **rheologische Verhalten**, die erzielbare **Thioxtropie verhindert Pigment-Absetzen** und die **lamellare Struktur** liefert positive mechanische Werte, **hohes Reflexionsvermögen** und **Deckkraft** bei gleichzeitiger Verbesserung der **Oberflächenhärte** im Endprodukt.

Anwendungsgebiet Kunststoffe und Gummi:

Insbesondere erfolgt der Einsatz im **Kautschukbereich** und in **Thermoplasten**.

Allgemein gesagt, trägt Kaolin dabei zur **Verbesserung der Chemikalienbeständigkeit** und der **elektrischen Eigenschaften**, sowie zur **Verringerung der Wasseraufnahme** bei. Es vermindert die **Neigung zur Rißbildung** im Endprodukt und **verbessert die Stoßfestigkeit** und die **Oberflächengüte**.

Anwendungsgebiet Papierindustrie:

Kaolin ist der **klassische Füllstoff** und das **althergebrachte Pigment** bei der Papierherstellung. Die **geringe Teilchengröße**, die **Plättchenförmigkeit** und die durch **Gitterstörungen hervorgerufenen Oberflächenladungen** bilden die Grundlage für die besondere Eignung auf diesem Anwendungsgebiet.

Insbesondere wird Kaolin auf dem Sektor der **holzhaltigen LWC- und SC-Papiere** eingesetzt. **Glätte, Glanz und Bedruckbarkeit** werden bei diesen Papieren vorteilhaft beeinflusst.

Calcinierte Kaoline:

Eine **kontrollierte Calcinierung** führt zu **härteren Produkten** und einer bestimmten **Porenstruktur**.

Für den Einsatz bei **Kabelisolierungen** werden bessere elektrische Eigenschaften der Polymere erhalten.

Mit der Porenstruktur des calcinierten Kaolins verbindet sich eine verbesserte Lichtstreuung, höhere Opazität und Weiße, womit es zu einem Spezialfüllstoff wird.

Quellenangabe:

- o Römpps Chemie-Lexikon
- o H. Kittel: Lehrbuch der Lacke und Beschichtungen
- o Gächter/Müller: Kunststoffadditive/3. Ausgabe
- o Vorträge PTS-IPZ-SEMINAR Dresden 1993

Unser Liefersortiment:



Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Informationen (Link: [Kontakt und Anfrage](#)). Wir senden Ihnen gerne ein unverbindliches Angebot zu.

Selbstverständlich bieten wir auch eine fachgerechte Beratung, detaillierte produktspezifische Datenblätter und technische Dokumentationen.