

TITANDIOXID – FEINES PULVER MIT HANG ZUM “ANBACKEN” - MIKROPUL-FILTER FÜR ISK SINGAPORE

Titandioxid (TiO_2) ist ein stark haftendes Material. Wer dieses feine Pulver einmal “an den Fingern hatte”, weiß, wie hartnäckig sich diese ansonsten problemfreie Chemikalie auf Oberflächen festsetzt. Titandioxid ist ein vielfach verwendetes so genanntes Weißpigment und kommt dort zum Einsatz, wo es um Licht-, Oberflächen- oder Sonnenschutz geht:

Lacken, Farben, Fensterprofile, Kunststoffteile, Textilfasern oder Kosmetikprodukte enthalten als wesentlichen Bestandteil TiO_2 , um Farbintensität, Glanz und Weißheit zu gewährleisten bzw. vor Vergilbung zu schützen.

Es wird in Dampfstrahlmühlen hergestellt, um die für die jeweiligen Endprodukte geforderte Feinheit zu erzielen. Die Korngröße beträgt 99% < 1 μm .

MikroPul GmbH, Köln, lieferte kürzlich eine weitere Mikro-Pulsaire-Feinstaubfilteranlage zur Gewinnung von Titandioxid an die Firma ISK in Singapur.

An diesem Standort werden im Jahr 45.000 t/Jahr dieses Stoffes mit durchschnittlichen Partikelgrößen von 0,22 bis 0,28 μm erzeugt, die überwiegend an die Kunststoff- und Lackindustrie geliefert werden. Im Herstellungsprozess kommen aus einer Dampfstrahlmühle pro Stunde 11.200 m^3 Produkt/Luft-Gemisch mit ca. 70 g/m^3 Produktanteil, der anschließend abgetrennt werden muss.

Der Mikro-Pulsaire Feinstaubfilter 218 HP 10 TRH ist für diesen Anwendungsfall ideal geeignet. Er ist komplett in Edelstahl ausgeführt und auf maximal 230°C ausgelegt. 218 Filterschläuche a 3m Länge sorgen dafür, dass der Titandioxid-Staub an der Oberfläche der Schläuche haften bleibt, während der (nun vom Staub befreite) Luftanteil die Anlage nach oben verlässt. Eine PTFE-Beschichtung der Filterschläuche sorgt für eine glatte Außenfläche und vermeidet Produkthanbackungen, die die Anlage zusetzen könnten.

Ein spezieller Gaseintritt sorgt für eine gleichmäßige Luftverteilung. Die Filterschläuche sind vertikal eingehängt und werden mittels der bewährten MikroPul-Bajonett-Verschlussstechnik fixiert. Dies und die beehbare Reinqaskammer sorgen für schnellen und komfortablen Schlauchwechsel.

Um den Titandioxid-Staub zu sammeln, wird in regelmäßigen Abständen Druckluft von 5 bar impulsartig in Sekundenbruchteilen und ohne Betriebsunterbrechung von oben in die Filterschläuche geblasen, was zur Ablösung des Produktes und zum Herabfallen in den Trichter führt. Von dort wird es mit einer bewährten MikroPul-Austragsvorrichtung aus der Anlage geschleust und ist bereit zur Weiterverarbeitung. Der Abreinigungsvorgang wiederholt sich bedarfsweise, d.h. bei Erreichen eines einstellbaren Differenzdrucks.

Zur Einhaltung eines bestimmten Betriebstemperaturniveaus ist die Anlage mit einer Beheizung (“Heizschlange“) ausgestattet. Zur Vermeidung von Kondensation wird auch die zur Abreinigung der Filterschläuche benötigte Druckluft (50 m^3 pro Stunde) auf 120°C vorgeheizt.

Einmal mehr hat hier MikroPul wieder Kompetenz in dieser speziellen, nicht unproblematischen Anwendung bewiesen. Bis heute wurden über 150 Anlagen für TiO_2 an über 50 Kunden weltweit allein von MikroPul Köln geliefert; die größten davon für einen Volumenstrom von 70.000 m^3 pro Stunde. Die Zahl der eingesetzten Schläuche liegt bei den kleinsten Filtern bei 9 und geht bis zu 758 bei Schlauchlängen zwischen 2 und 6m. Neben der Dampfstrahlmühle werden Produktionsbereiche wie Trockner, Drehrohröfen, Pressen, Zerkleinerer, Pneumatische Förderung und Absackung entstaubt. Insgesamt reinigen alle gelieferten Anlagen ein Gasvolumen von ca. 2 Mio. m^3 pro Stunde.

