



Transportsystem für abrasive Pulverwerkstoffe

Projektteam:

Diplomanten:	Hartmann Tobias
Betreuung HTL-Jenbach:	Dipl. Ing. Dr. Rudolf Sommerer
Betreuung Plattner:	David Plattner

Ziele:

- Steigerung der Produktion
- Leichte und schnelle Bedienung des Transportsystems
- Arbeitserleichterung für den Mitarbeiter
- Schneller Austausch von Verschleißteilen

Ausgangssituation:

Mit der Mischmaschine werden Hartz, Härter, Silizium Karbid und Füllstoff vermischt und in Formen gegossen. Diese Masse härtet in den Formen aus, wird dann als Schärffplatte verwendet um Diamantwerkzeuge zu schärfen. Derzeit werden die Bunker der Mischmaschine vom Mitarbeiter per Hand befüllt. Die körperliche und gesundheitliche Belastung für den Mitarbeiter ist sehr hoch, da die mit SIC gefüllten Kübel bis zu 10 kg schwer sind und außerdem liegt der Bunker in 2 Meter Höhe. Ein weiterer Nachteil der Befüllung per Hand ist, dass der Betrieb der Maschine während der Befüllung angehalten werden muss, da sonst eine hohe Staubentwicklung herrscht und der Arbeitnehmer eine zusätzliche Schutzausrüstung benötigt um ungefährdet seiner Arbeit nachzugehen.

Lösung der Aufgabenstellung:

Nachdem ich im Internet recherchiert habe, bin ich zum Schluss gekommen, dass ein Vakuumförderer die ideale Wahl ist. Die Vorteile eines Vakuumfördersystems sind eine kostengünstige Beschaffung, einfach zu bedienen, effektiv und langlebig. Ein weiterer Vorteil dieses Transportsystems ist, dass eine Druckluftbuchse im Raum verfügbar ist. Der Vakuumförderer wird außerdem mit der SPS der Mischmaschine verbunden. Sobald die kapazitiven Sensoren im Bunker ein Signal an die SPS senden, wird der Vakuumförderer automatisch eingeschaltet.

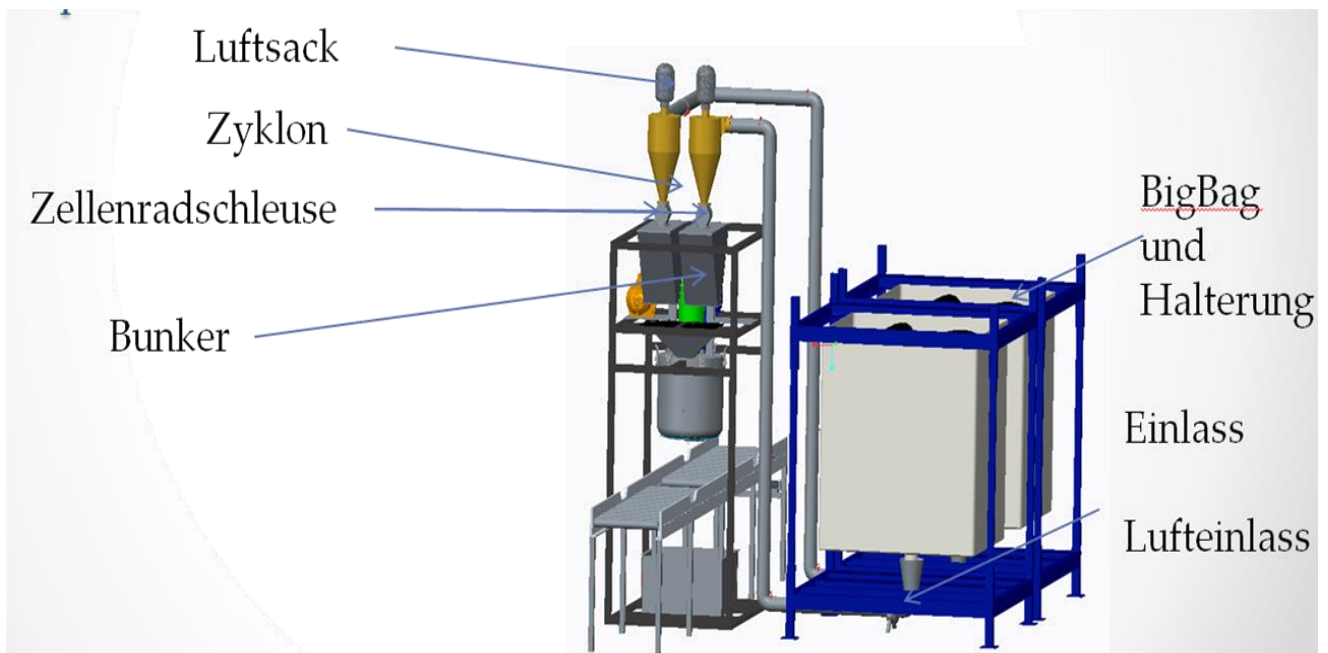


Abbildung 1 Transportsystem und Mischmaschine

Prinzip:

Das Prinzip im Allgemeinen ist, dass das zu transportierende Pulver im Lufteinlass mittels Luft beschleunigt und im Rohrsystem weitergeleitet wird. Im Zyklon wird dann das Luft-Pulvergemisch wieder voneinander getrennt und die Zellradschleuse transportiert das Pulver in den Bunker.

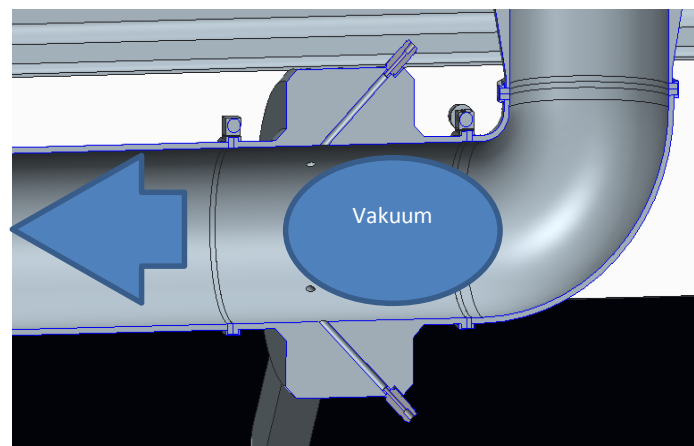


Abbildung 2 Prinzip