



Presseinformation
März 2017

Hocheffizienter Monozyklon spart Energie und Pulver

Viele Unternehmen fragen sich, wie sie weniger Energie verbrauchen können – für geringere Kosten und mehr Klimaschutz. Für die Pulverbeschichtung liefert WAGNER eine gute Antwort: die EEP-Baureihe mit einem Einsparpotenzial von bis zu 40 %.

Einer der wichtigsten globalen Trends ist die Einsparung von Energie. Dieser macht auch vor Pulverbeschichtungsanlagen nicht halt. Dort wird Energie direkt in Form von elektrischer Energie, zum Beispiel für den Antrieb von Motoren, sowie indirekt in Form von Druckluft benötigt.

Bereits in der Vergangenheit setzte WAGNER bei seinen Pulverbeschichtungsanlagen auf energieeffiziente Komponenten und energieoptimierte Prozesse. Beispielsweise über eine Funktion, welche die Hubgeräte in Lücken ausschaltet, oder die Pistolen nur dann aktiviert, wenn ein Werkstück daran vorbeifährt – die sogenannte Lücken- und Höhensteuerung. Diese eher kleinen Einsparungen addieren sich dennoch am Jahresende zu einer relevanten Summe.

Energiekosten bei Pulverbeschichtung um bis zu 40 % senken

Der größte Energiefresser bei der Pulverbeschichtung blieb jedoch der Ventilatormotor im Nachfilter, bei dem es immerhin um Leistungen von 37 kW und mehr geht. Nun hat WAGNER für diesen Ventilatormotor ein umfassendes Energiesparkonzept entwickelt und 2016 in der Monozyklon- und Nachfilter-Baureihe „EEP“ erfolgreich umgesetzt. EEP steht dabei für „Energie-Effizienz-Paket“.

Beim EEP-Konzept spielen zwei Maßnahmen zusammen, die den Strömungswiderstand und damit den Druckluftverbrauch reduzieren: erstens eine optimierte Rohrleitung zwischen Kabine und Zyklon sowie zweitens eine spezielle Luftführung innerhalb des Monozyklon. Vor diesem Hintergrund reicht ein kleinerer Motor aus, um das gleiche Absaugvolumen erzeugen zu können. Insgesamt kann die EEP-Baureihe die Energiekosten so um bis zu 40 % reduzieren.



Dies zeigt auch das folgende Rechenbeispiel:

Absaugvolumen	Marktübliche Monozyklon-Lösung	Nachfilter aus der EEP-Baureihe	Einsparungen* in € und % pro Jahr		Zusätzliche Einsparungen
12.000 m³/h	30 kW	18,5 kW	3.974 Euro	38,3 %	Geringere Installationskosten für Stromversorgung
16.000 m³/h	37 kW	22 kW	5.154 Euro	40,5 %	
20.000 m³/h	45 kW	30 kW	5.184 Euro	33,3 %	
24.000 m³/h	55 kW	37 kW	6.220 Euro	32,7 %	

*auf Basis von 240 Tagen, 8 Stunden, 18 ct/kWh

Erreicht werden können diese Werte, indem ein hocheffizienter Monozyklon mit einer entsprechenden Leitungsführung und einem passenden Filter zum „Energie-Effizienz-Paket“ (EEP) kombiniert werden (s. Abbildung).

Pulvereinsparung durch Steigerung des Zyklonwirkungsgrades

Neben der Energieeinsparung erhöht die strömungsoptimierte Bauweise des Zyklons auch den Zyklonwirkungsgrad um 1-2 %. Dies ist ein positiver Nebeneffekt, der nicht unterschätzt werden sollte. Je nach Anlagenkonfiguration kann die Pulvereinsparung sehr deutlich ausfallen. So können in Beispielrechnungen (s. Tabelle) Kosteneinsparungen von 20 % erreicht werden. „Energie- und Pulvereinsparungen sind für viele Industriekunden wichtig und gewinnen an Bedeutung. Einerseits natürlich wegen den geringeren Kosten. Andererseits haben sich immer mehr Unternehmen das Ziel gesetzt, ihren Energieverbrauch zu reduzieren, um das Klima zu schützen. Mit der EEP-Baureihe können wir unseren Kunden dabei helfen, diese Ziele zu erreichen“, erklärt Michael Topp, Global Product Manager bei WAGNER.



Beispielrechnung 1	Ausgangslage	Zyklonwirkungsgrad + 1 %
Auftragswirkungsgrad auf dem Werkstück	30%	30%
Zyklonwirkungsgrad	95,0%	96,0%
Pulverausstoß [g/min]/Pistole	180	180
Anzahl Pistolen	16	16
Pulververlust [%]	10,4%	8,5%
Pulververlust pro Arbeitsschicht (7h)[kg]	42	34
Pulververlust pro Jahr (230Tage / 4€/kg) [€]	38.949 €	31.159 €
Kosteneinsparung		20 %

Beispielrechnung 2	Ausgangslage	Zyklonwirkungsgrad + 1 %
Auftragswirkungsgrad auf dem Werkstück	50%	50%
Zyklonwirkungsgrad	95,0%	96,0%
Pulverausstoß [g/min]/Pistole	180	180
Anzahl Pistolen	16	16
Pulververlust [%]	4,8%	3,8%
Pulververlust pro Arbeitsschicht (7h)[kg]	30	24
Pulververlust pro Jahr (230Tage / 4€/kg) [€]	27.821 €	22.257 €
Kosteneinsparung		20 %