

CASE STUDY

DUSTFIGHTER - AIRSCRAPE® A PRUEBA

LA MEDICIÓN COMPARATIVA
REALIZADA POR EL IFG
CONFIRMA EL RENDIMIENTO
DE AIRSCRAPE®

DATOS DEL PROYECTO

Categoría del producto
Producción de fertilizantes

Material
Sulfato de potasio
Fecha de instalación
Agosto de 2014

OBJETIVO

- Medición de la concentración de polvo en un punto crítico de transferencia
- Medición comparativa gravimétrica para determinar las concentraciones de polvo A y polvo E
- Comparación objetiva entre un sistema convencional de sellado lateral y el sistema AirScrape sin contacto

SOLUCIÓN

10 m [AirScrape®](#)

RESULTADO

- Concentraciones significativamente menores de polvo A-* y polvo E** con AirScrape en comparación con los sistemas de sellado convencionales
- Reducción del 82,7 % de polvo A y del 76,6 % de polvo E
- La medición comparativa independiente realizada por IFG y BG RCI confirma la reducción de emisiones de polvo
- Mejor cumplimiento de los límites de exposición y menor esfuerzo de limpieza



LA MEDICIÓN COMPARATIVA
REALIZADA POR EL IFG CONFIRMA
EL RENDIMIENTO DE AIRSCRAPE®

Punto de transferencia con sellado convencional y contacto directo con la cinta.

HASTA UN 83 % MENOR CONCENTRACIÓN DE POLVO MEDIANTE SELLADO SIN CONTACTO

Una medición comparativa independiente realizada por IFG y BG RCI demuestra claramente una reducción significativa de las emisiones de polvo al utilizar AirScrape® en comparación con un sistema convencional de sellado lateral.

Una planta de producción de la industria química se enfrentaba a importantes desafíos debido a las emisiones de polvo en las zonas de transferencia de cintas transportadoras. En particular, el transporte de sulfato de potasio fino provocaba una elevada carga de polvo en el entorno de trabajo.

Con el fin de evaluar objetivamente posibles mejoras, se realizó una medición comparativa de emisiones bajo condiciones reales de operación. El objetivo era cuantificar de manera fiable la eficacia de diferentes sistemas de sellado y establecer una base sólida para la toma de decisiones.

El desafío

Durante el transporte de sulfato de potasio fino, se producía una liberación significativa de polvo en las zonas de transferencia de la cinta transportadora. En particular, los sistemas convencionales de sellado lateral con contacto generaban:

- mayor exposición al polvo en el entorno de trabajo
- esfuerzo adicional de limpieza debido a la acumulación de polvo
- posibles riesgos para la salud de los empleados
- mayor dificultad para cumplir con los límites de exposición laboral

Esta situación hizo necesaria una evaluación objetiva y comparable de tecnologías alternativas de sellado.

La solución

La investigación fue realizada por instituciones especializadas independientes — el Instituto de Investigación de Sustancias Peligrosas (IFG) y la Asociación Profesional de la Industria Química y de Materias Primas (BG RCI) — para garantizar una evaluación neutral y técnicamente fundamentada. Como parte de una medición comparativa, se evaluaron dos sistemas de

sellado diferentes bajo condiciones reales de operación:

- un sistema convencional de sellado lateral con contacto (Tipo: Rema TT)
- el sistema de sellado sin contacto para cintas transportadoras AirScrape®

Las mediciones se realizaron directamente en la instalación bajo condiciones operativas comparables. El objetivo fue registrar cuantitativamente las emisiones de polvo en el área de trabajo y comparar objetivamente la eficacia de ambos sistemas.

El procedimiento de medición se basó en métodos establecidos para determinar la exposición al polvo en el lugar de trabajo y cumplió con las normas vigentes de higiene industrial.

Los resultados

La medición comparativa mostró diferencias significativas entre ambos sistemas:

Fecha de Medición	A-Polvo*		E-Polvo**	
Medición REMATT 22.10.2014	30,0 mg	137 min	445,0 mg	124 min
	21,9 mg/m ³		359,6 mg/m ³	
Medición AirScrape® 22.10.2014	5,06 mg	134 min	112,5 mg	134 min
	3,78 mg/m ³		83,95 mg/m ³	
Diferencia de concentración de polvo	-82,70%		-76,60%	

* Polvo A (polvo respirable):
Partículas muy finas capaces de penetrar hasta los alvéolos pulmonares, donde pueden causar efectos perjudiciales para la salud.

** Polvo E (polvo inhalable):
Conjunto total de partículas de polvo inhaladas a través de la boca y la nariz, incluidas las fracciones más gruesas.

- Reducción significativa de las emisiones de polvo al utilizar el sistema sin contacto
- Diferencias claramente medibles entre el sellado convencional y AirScrape®
- Mejor cumplimiento de los límites de exposición laboral relevantes
- Concentración de polvo considerablemente menor en el entorno directo de la instalación

Beneficios económicos y éxito a largo plazo

Además de la reducción medible de las emisiones de polvo, se obtuvieron ventajas operativas adicionales:

- mejores condiciones de trabajo y mayor seguridad laboral
- menor esfuerzo de limpieza gracias a una menor acumulación de polvo
- operación de planta más estable y eficiente
- base fiable para la toma de decisiones gracias a datos de medición independientes

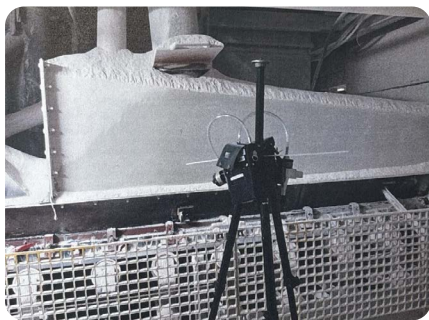
Los resultados demuestran que la elección del sistema de sellado tiene un impacto directo en las emisiones, los costes operativos y el rendimiento de la instalación.

Conclusion

Las mediciones comparativas realizadas demuestran claramente que los sistemas modernos de sellado sin contacto pueden contribuir de forma decisiva a la reducción de emisiones de polvo.



Instalación de los instrumentos de medición tras la instalación del sistema AirScrape®.



Nueva medición de la concentración de polvo después de la instalación de AirScrape®.