

# Eficiencia energética.

Gama de productos para soluciones en sólido

## FlowJam

En la vanguardia de la innovación, CS-Instruments España se enorgullece de presentar una gama excepcional de equipos diseñados para revolucionar la gestión y el monitoreo de sólidos en diversas industrias. Nuestra tecnología avanzada no solo garantiza un manejo eficiente de materiales, sino que también se alinea con los principios fundamentales de la eficiencia energética. Descubra cómo nuestros modelos líderes en la industria pueden elevar la productividad y reducir los costos en su proceso industrial.



## Detección de flujo de sólidos

### Descripción



FlowJam detecta el flujo, el movimiento de todo tipo de materiales sólidos secos. FlowJam diferencia entre dos condiciones básicas:

- Flujo de materiales
- Sin flujo de material / obstrucción

La monitorización se realiza sin necesidad de contacto con el material mediante un campo de microondas, los reflejos del material en movimiento se detectan mediante el efecto Doppler.

La instalación se puede realizar utilizando ventanas no metálicas, el instrumento puede estar completamente fuera del proceso. Esta es una gran ventaja cuando se usa para monitorear materiales muy abrasivos, robustos o de alta temperatura. FlowJam se puede instalar utilizando adaptadores de proceso (consulte la página 4). A medida que el sensor monitorea el movimiento, la señal de microondas puede atravesar una capa de material que está incrustada en el conducto.



### Características

- Funciona incluso cuando hay incrustación
- Funciona en diferentes diámetros
- Con adaptador de proceso es aplicable hasta 220 °C y 20 Bar
- Con adaptador cerámico aplicable hasta 1000 °C
- No requiere electrónica adicional
- Salida digital de relé
- Ajustable en diferentes diámetros
- Detección mediante materiales no metálicos
- Disponible en versión compacta o electrónica externa
- Detección de atasco en tubos, correas y caídas de materiales

 **DICO FILTRO**

Rua Dr. Afonso Cordeiro, 80 Tel. +351. 229 385 139  
4450-001 MATOSINHOS Fax. +351. 229 385 140

[geral@dicofiltro.com](mailto:geral@dicofiltro.com)

[www.dicofiltro.com](http://www.dicofiltro.com)

## Tecnología

### Ejemplos de aplicación



#### Monitoreo de cemento crudo en ciclones:

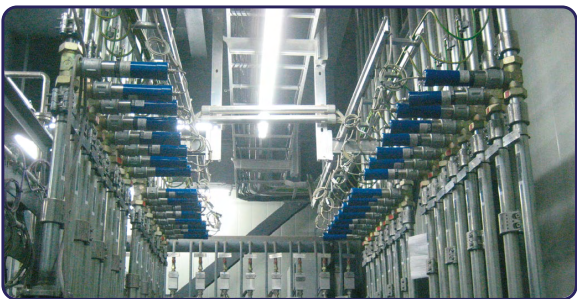
FlowJam puede monitorear el flujo de material dentro del ciclón de cemento, con el uso del adaptador cerámico es posible monitorear aplicaciones de alta temperatura.

- Temperatura de proceso: 600 °C
- Caudal aproximado: 50 t/h



#### Monitoreo en la salida de los tornillos sin fin:

FlowJam se puede instalar en el punto de descarga después del tornillo sin fin, para monitorear el flujo continuo de material. Tan pronto como se interrumpe el flujo de material, FlowJam envía una señal de alerta para que la operación pueda actuar rápidamente.



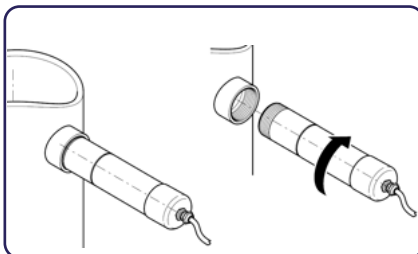
#### Monitoreo de la inyección de finos de carbón en Acerías:

En las plantas de PCI, en los Altos Hornos, el carbón pulverizado se inyecta mediante varias lanzas. El seguimiento de esta inyección permite el equilibrio y buen rendimiento de combustión en el horno. De esta manera FlowJam monitorea cada lanza, asegurando que la Operación pueda actuar rápidamente, inyectando nitrógeno para limpiar la lanza obstruida.

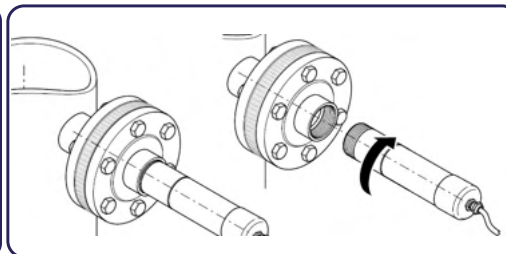
### Instalación

FlowJam se puede instalar de las siguientes formas:

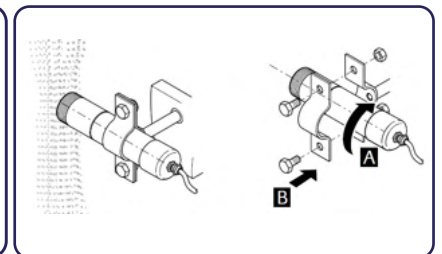
- A través de rosca G 1½ "
- A través de brida DN40
- Fijación por abrazaderas



Montaje en rosca



Montaje con brida



Montaje con bridas para cables

#### Puesta en marcha

El ajuste del sensor se debe hacer en campo, esto se puede hacer directamente en el sensor, no es necesario el uso de accesorios. Es posible ajustar la sensibilidad y el tiempo de retardo.

## Especificaciones

### Uso del adaptador de presión y temperatura

FlowJam se puede aplicar en procesos con una temperatura máxima de 80 °C y 1 Bar de presión máxima. Para aplicaciones de alta presión y alta temperatura se pueden utilizar diferentes adaptadores. El adaptador POM se puede utilizar para una temperatura máxima de 220 °C y 20 Bar. El adaptador cerámico se puede utilizar en procesos hasta 1000 °C. Para la industria alimentaria se utiliza otro tipo de adaptador, no tiene bordes.

### Montaje de los adaptadores de presión y temperatura

El montaje de los adaptadores de presión y temperatura (POM o Tecapeek) se puede realizar directamente sobre rosca G 1½ ". Solo el adaptador de cerámica debe montarse utilizando una brida específica que se suelda a la estructura del punto de instalación. Luego, el sensor FlowJam se monta en la rosca presente en ese adaptador.

### Datos técnicos de los adaptadores de proceso

|                       | Adaptador de presión           | Adaptador de temperatura            | Adaptador para la industria alimentaria | Adaptador de alta temperatura       |
|-----------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
| Material              | Acero inoxidable 1.4571<br>POM | Acero inoxidable 1.4571<br>Tekapeek | Acero inoxidable 1.4571<br>Tekapeek     | Acero inoxidable 1.4571<br>Tekapeek |
| Temperatura           | -20 ... +80 °C                 | Max. +220 °C                        | Max. +220 °C                            | Max. +220 °C                        |
| Presión               | Max. 20 Bar                    | Max. 20 Bar                         | Max. 20 Bar                             | Max. 20 Bar                         |
| Rosca                 | G 1½" en ambos lados           | G 1½" en ambos lados                | G 1½" en ambos lados                    | G 1½" en ambos lados                |
| Profundidad del rosca | 55 mm                          | 55 mm                               | 55 mm                                   | 55 mm                               |

### Datos técnicos

|                        |  |
|------------------------|--|
| Carcasa                | Acero inoxidable 1.4571  |
| Tipo de protección     | IP65   |
| Temperatura de proceso | -20 a +80 °C<br>-20 a +220 °C (con adaptador de proceso)<br>Max. 1000 °C (con adaptador cerámico)  |
| Temperatura ambiente   | -20 a +60 °C   |
| Presión                | Máximo 1 barra<br>Max. 20 Bar (con adaptador de proceso)   |
| Alimentación           | 24 V DC/AC ± 10 %  |
| Salida de relé         | Voltaje máximo: 250 V AC<br>Corriente máxima: 6 A<br>Carga máxima 230 V AC: 250 VA<br>Capacidad corta máxima DC1:<br>3/110/220 V: 3/0,35/0,2 A<br>Carga mínima: 500 mW (10 V/5 mA) |
| Tiempo de respuesta    | 250 ms a 15 s (ajustable por potenciómetro)  |
| Frecuencia de medición | 24.125 GHz; ±100 MHz   |
| Potencia               | Max. 5 mW  |
| Peso                   | 1,0 kg   |
| Dimensiones            | Carcasa: Longitud: 216 mm /<br>diámetro 52 mm<br>Rosca: Longitud: 30 mm /<br>diámetro G 1½"  |