



Nuestro nuevo nombre es
ThyssenKrupp Industrial Solutions
www.thyssenkrupp-industrial-solutions.com

Enfriador de finos

ThyssenKrupp Polysius



ThyssenKrupp



Dos enfriadores de finos en una instalación de molienda de cemento.

Aplicación

Para reducir la temperatura del material es necesario acudir en algunos casos a una evacuación adicional del calor. Frecuentemente es preferible utilizar procesos indirectos de refrigeración, de por sí ya más cuidadosos, que procesos directos de evacuación del calor, como es la inyección de agua en el molino. La refrigeración indirecta no influye sobre la calidad del producto.

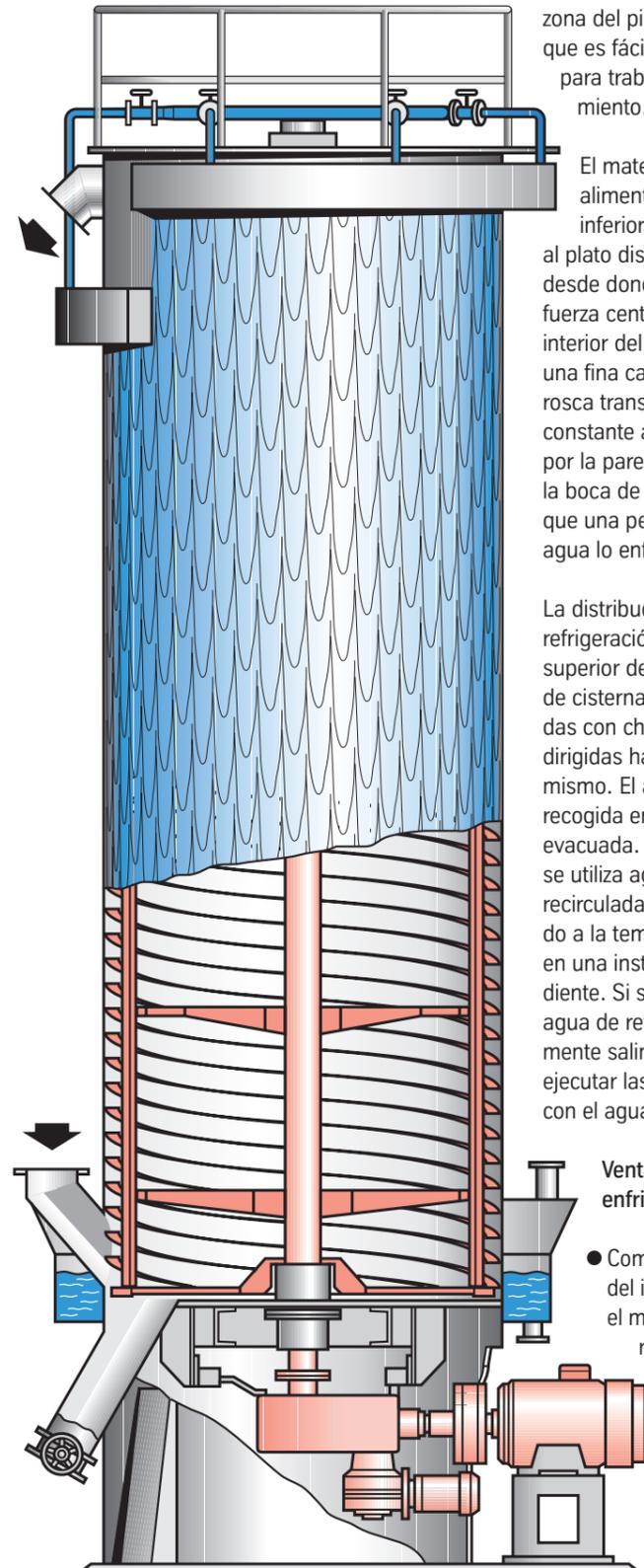
El enfriador de finos trabaja según el principio de evacuación indirecta del calor, es decir, el agente refrigerante no entra en contacto con el producto a refrigerar. Según se necesite, se enfrían los finos, el material en circulación o los gruesos en retorno de las instalaciones de molienda. En el programa de suministro se incluyen seis tamaños de enfriador con capacidades hasta 180 t/h. El enfriador puede utilizarse tanto en la fabricación de cemento como para la reducción de la temperatura de otros materiales finos.

Diseño y principio funcional del enfriador de finos

El enfriador de finos se compone de un cilindro vertical, refrigerado desde el exterior por agua, en el que gira un rotor con pasos de rosca ajustables. El accionamiento del rotor, que se asienta sobre rodamientos, se realiza desde abajo por medio de un engranaje de ruedas cónicas. La unidad de accionamiento se ubica en su totalidad en la

El enfriador para material fino

El delicado arte de enfriar un producto



zona del pie del enfriador, por lo que es fácilmente accesible para trabajos de mantenimiento.

El material a enfriar, alimentado por la parte inferior del enfriador, llega al plato dispersor del rotor, desde donde es dirigido por la fuerza centrífuga sobre la pared interior del cilindro en forma de una fina capa. Los álabes de la rosca transportan el material en constante agitación hacia arriba por la pared del recipiente hasta la boca de descarga, mientras que una película constante de agua lo enfría.

La distribución del agua de refrigeración se hace en la parte superior del recipiente a través de cisternas circulares equipadas con chapas cónicas dirigidas hacia la pared del mismo. El agua recalentada es recogida en un canal colector y evacuada. Para la refrigeración se utiliza agua fresca o agua recirculada, que se ha refrigerado a la temperatura necesaria en una instalación correspondiente. Si se utiliza, por ejemplo, agua de refrigeración ligeramente salina, es posible ejecutar las piezas en contacto con el agua de acero inoxidable.

Ventajas principales del enfriador:

- Como consecuencia del intenso contacto entre el material y la pared refrigerada del recipiente, se asegura un perfecto intercambio del calor, a pesar de las relativamente reducidas dimensiones.

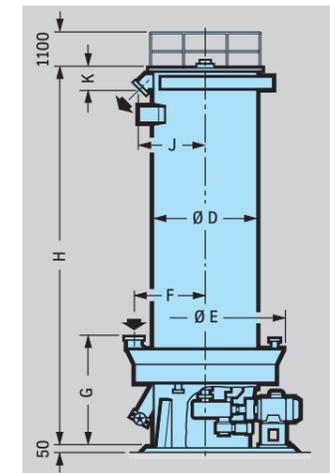
- El movimiento forzado del material impide la formación de adherencias.

La capacidad de refrigeración del sistema depende de las condiciones de operación. El tamaño más apropiado a las necesidades del usuario depende:

- del caudal de material,
- de la temperatura de entrada del material,
- de la temperatura de entrada del agua de refrigeración,
- de la temperatura deseada de salida del material ó de la cantidad de calor a evacuar.

El diseño compacto del enfriador de finos permite su montaje sin problemas tanto en instalaciones nuevas como ya existentes.

Unidad de accionamiento del enfriador de finos.



Tamaño del enfr.	I	IA	II	II A	III	III A
Medidas nom.	ø 2,0 x 5,5	ø 2,0 x 4,0	ø 2,5 x 6,5	ø 2,5 x 5,5	ø 3,2 x 8,5	ø 3,2 x 7,0
Superficie intercambio calor (m ²)	34	25	50	42	85	70
H (mm)	7620	6190	8660	7540	11100	9644
Capacidad máx.	75 t/h		130 t/h		180 t/h	
ø D (mm)	2000	2000	2500	2500	3200	3200
ø E (mm)	3170	3170	3770	3770	4468	4468
F (mm)	1450	1450	1725	1725	2100	2100
G (mm)	2580	2580	2670	2670	3160	3160
J (mm)	1290	1290	1550	1550	1930	1930
K (mm)	400	400	430	430	490	490