

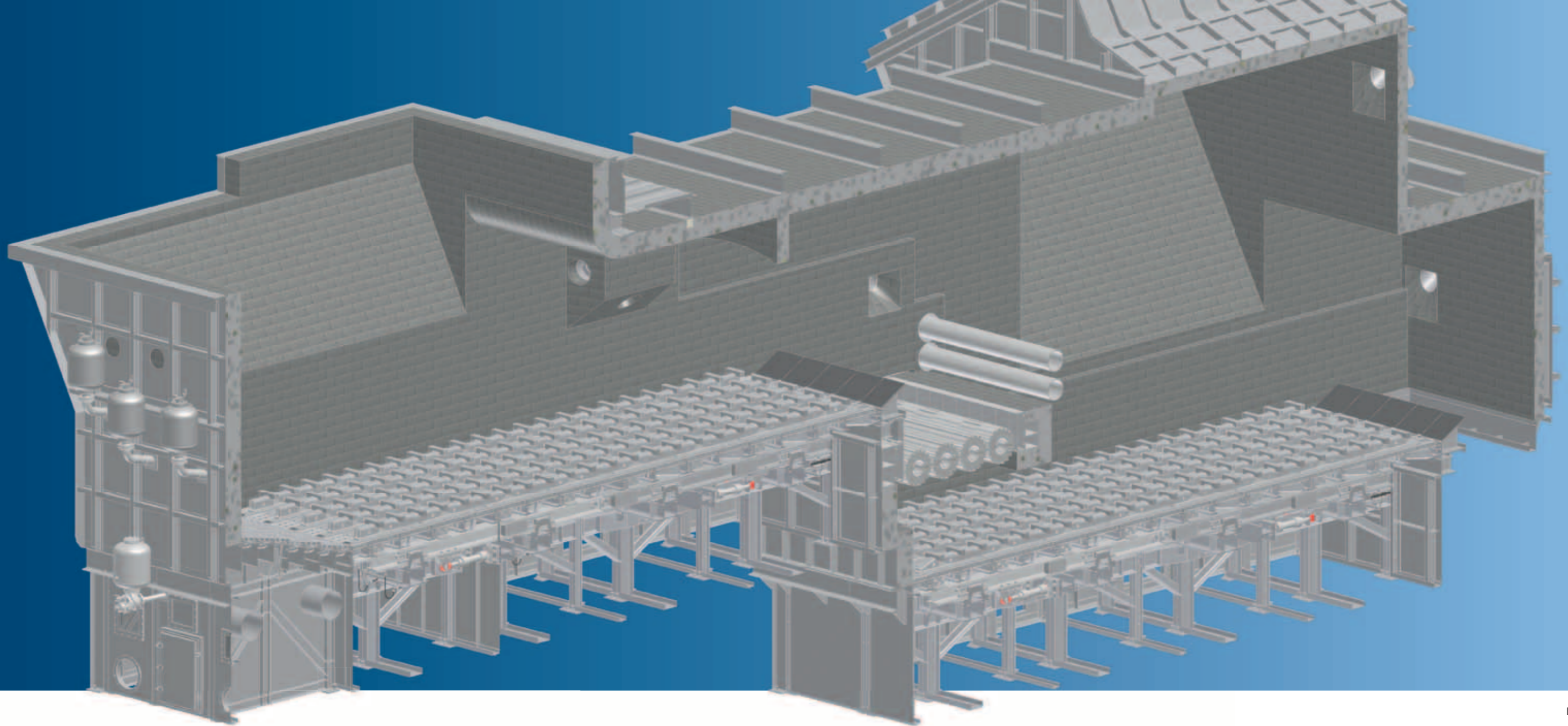


# Enfriador POLYTRACK® de clínker

ThyssenKrupp Polysius



ThyssenKrupp



Diseño genial.

## Acreditado. Fiable. Comprometido con el futuro.

Perfectamente desarrollado y „último estado de la técnica“. Dos características – ¿una contradicción? No es cierto. ¡Al menos, en el caso de ThyssenKrupp Polysius! Con el enfriador POLYTRACK® de clínker, ThyssenKrupp Polysius AG – una de las ingenierías líder a nivel mundial para la dotación de las industrias cementeras y de minerales – ha vuelto a demostrar la posibilidad de reunir estas cualidades en un mismo producto, gracias a su enorme poder de innovación y compromiso.

Su gran disponibilidad y su elevado grado de recuperación convencen a los clientes en todo el mundo. ¡Cada día de nuevo! Una tecnología puntera e innovadora, atractiva tanto para nuevas inversiones como para proyectos de transformación.

El usuario demanda enfriadores de clínker

- potentes,
- compactos,
- pobres en desgaste,
- flexibles en su utilización,
- económicos,
- seguros en su operación y
- de fácil mantenimiento.

El conjunto de características que el enfriador POLYTRACK® – made by ThyssenKrupp Polysius – cumple escrupulosamente, responde al complejo perfil de requerimientos. Los numerosos detalles de proceso y diseño que incorpora lo convierten en una solución con un prometedor futuro tanto mecánica como técnicamente.

## POLYTRACK® – el enfriador de clínker made by ThyssenKrupp Polysius

### Las ventajas del POLYTRACK® en un vistazo

El enfriador POLYTRACK®, que combina un fondo estático horizontal de aireación con un sistema de transporte dispuesto por encima, ofrece un principio de transporte enormemente eficaz y la escrupulosa separación entre las funciones de transporte y aireación, convenciendo por:

- ✓ una distribución transversal óptima del clínker, lo que garantiza un enfriamiento homogéneo y eficaz de todas las fracciones de grano sobre todo el ancho del enfriador,
- ✓ una altura constructiva muy reducida,
- ✓ una enorme eficacia térmica,
- ✓ un diseño robusto, pobre en desgaste y mantenimiento, que ofrece una gran disponibilidad y
- ✓ una consecuente construcción modular.
- ✓ El enfriador POLYTRACK® se comporta, además, de una forma tolerante frente a oscilaciones en el proceso del horno; el flexible y potente sistema de transporte se adapta incluso a las más complejas condiciones de marcha.

# El principio de transporte

## La base del éxito

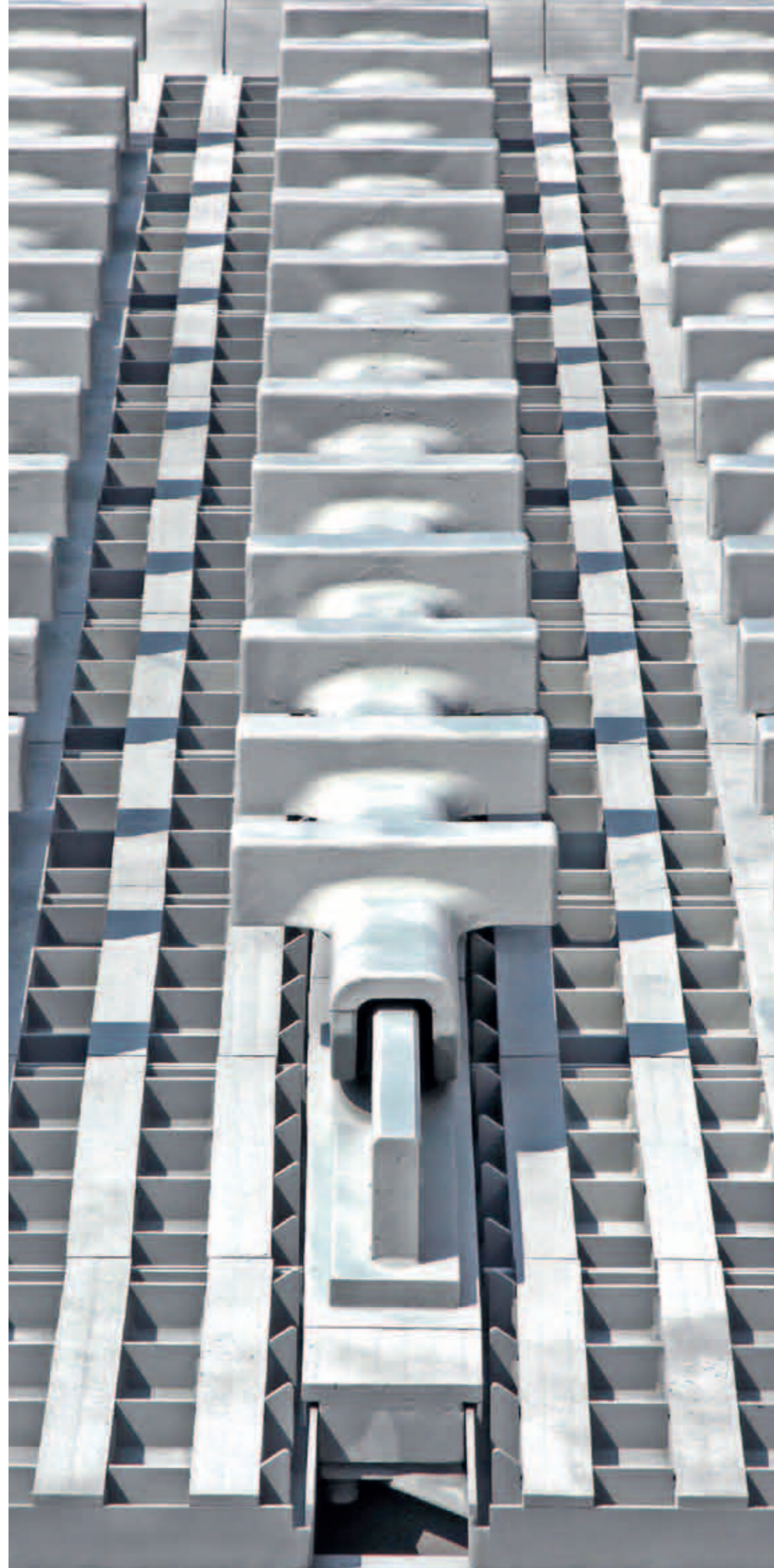
El principio de transporte – una peculiaridad del enfriador de clínker – es enormemente efectivo:

En sentido del transporte del enfriador se han dispuesto barras transportadoras sobre un fondo estático de aireación. Las filas de barras mantienen una determinada distancia entre sí. Entre ellas se sopla aire de refrigeración al lecho de clínker. El ancho necesario del enfriador determina el número de filas de barras transportadoras. Cada fila de barras transcurre sin interrupción a lo largo de todo el ancho del enfriador.

Las barras transportadoras se desplazan en conjunto hacia adelante para transportar el clínker y a continuación se retraen individualmente.

Variando la longitud y la frecuencia del transporte se determina de forma óptima la velocidad de transporte del lecho de clínker y con ello la altura de la capa y la carga de clínker sobre todo el ancho del enfriador. Este acreditado principio de transporte del POLYTRACK® ofrece las mejores premisas para el enfriamiento uniforme y consecuente de todas las fracciones de grano.

Las diferentes velocidades de avance de las barras transportadoras causan una distribución transversal óptima del clínker sobre todo el ancho del enfriador, lo que permite compensar una descarga no centrada del clínker desde el horno y evitar la formación de aglomeraciones.



### Trituradora intermedia

Este principio de transporte sumamente eficaz permite prescindir de darle una pendiente al enfriador, por lo que presenta una ejecución horizontal.

Consecuentemente, el POLYTRACK® presenta una altura de construcción sumamente baja. Ello ofrece enormes ahorros en la inversión (para el enfriador propiamente dicho y por ende también para el horno rotatorio y el precalentador) y permite su ubicación en lugares en los que hasta ahora era imposible instalar enfriadores convencionales – por ejemplo en proyectos de modificación.

Incluso alturas limitadas de construcción permiten instalar una trituradora de rodillos a modo de trituradora intermedia para intensificar el enfriamiento.

En el enfriamiento en la segunda parrilla, optimizado por efecto de la trituradora, se reduce la temperatura final del clínker, consiguiéndose temperaturas más elevadas en el aire de escape del enfriador. Estas mayores temperaturas influyen decisivamente sobre la rentabilidad de los sistemas de recuperación del calor de escape (p.ej., conversión del calor en electricidad, aprovechamiento para el secado, etc.).

Las zonas interiores calientes del material triturado, expuestas tras su paso por la trituradora intermedia son enfriadas ahora de forma muy efectiva sobre la segunda parrilla, mientras que el calor recuperado es conducido al aire de escape del enfriador.



### Concepto de aireación

Para que el desgaste de una pieza no comprometa ni la eficacia ni el rendimiento de una máquina, se han separado en el POLYTRACK® totalmente las operaciones „transporte del lecho de clínker“ y „distribución del aire de refrigeración en el lecho de clínker“.

La distribución del aire se realiza a través de elementos fijos de aireación, dispuestos entre las barras transportadoras.

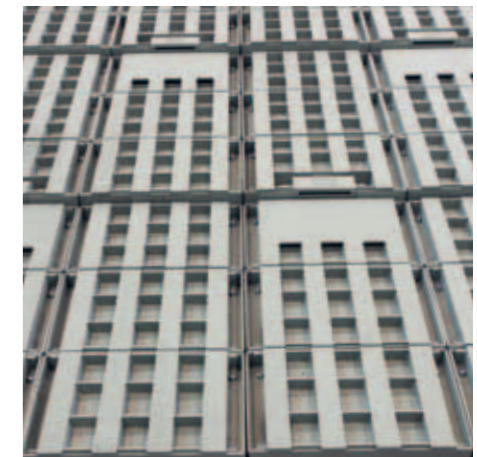
Las cámaras integradas, de gran tamaño, están constantemente llenas de clínker, lo que aporta una protección autógena contra el desgaste. El desgaste en los elementos de transporte es mínimo, gracias a su ejecución maciza, y no influye en la aireación de la capa de clínker.

### Concepto de obturación

Emparejamientos especiales de los elementos deslizantes, libres de desgaste, protegen firmemente las pocas zonas de contacto existentes entre las piezas fijas y en movimiento del enfriador.

Puede prescindirse así de los dispositivos, muy sensibles al desgaste, para el arrastre de las caídas de clínker, siendo éste otro punto más en favor de la altura constructiva.

Los cañones de aire instalados en la superficie de aireación de la parrilla estática previa en pendiente son una solución efectiva, para eliminar la formación local de monolitos.



# El concepto modular

La estructura modular del enfriador ofrece posibilidades de gran flexibilidad a la hora de su utilización en nuevas instalaciones y en proyectos de transformación de existentes:

Los módulos tienen longitudes de 4,8 y 7,2 m y anchos de 1,5 m/2,0 m ó de 2,5 respectivamente.

Ello permite que los enfriadores puedan dimensionarse exactamente - con pasos entre módulos de solo 0,5 m en ancho y 2,4 m en largo – adaptándose así a la perfección a las necesidades de espacio y de proceso.

Este estrecho paso entre módulos disponibles permite una adaptación óptima a las condiciones existentes de la edificación, sin desatender los requerimientos técnicos del proceso.

Los especialistas en Servicios de ThyssenKrupp Polysius aportan durante todo el ciclo de vida de una instalación valiosa información para una operación óptima de la misma. De forma rápida y eficaz. Colaboran a nivel mundial con los clientes directamente en las plantas, independientemente de que se trate del mantenimiento, de la optimización o de mostrar soluciones totalmente nuevas para instalaciones completas o máquinas individuales.

Los módulos vienen premontados de fábrica. Se garantiza así la alineación óptima de los elementos de transporte y aireación.

Esto ahorra trabajo y tiempo durante el montaje en la planta y se traduce en unos plazos más breves de montaje, puesta en marcha y, en el caso de proyectos de transformación, en los tiempos de parada.

Perfectamente premontado, el módulo POLYTRACK® está listo para su envío y posterior instalación rápida y simple en la planta del cliente.



Montaje de módulos POLYTRACK® para un enfriador de 7.000 t/día.



Momentáneas de diversos proyectos de transformación.

