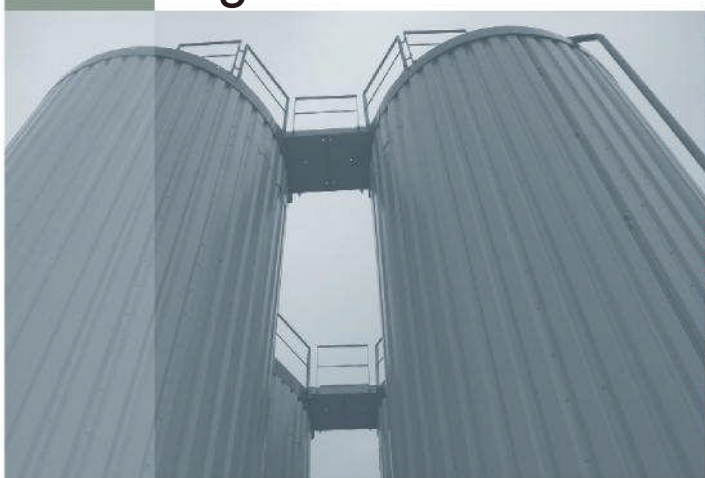


ERMONT
FAYAT GROUP

Ingeniería del Betón



PRODUCCIÓN

La eficiencia energética es normalmente una clave importante en el desarrollo de los equipos de construcción de carreteras, y ha traído como consecuencia la necesidad de la reducción del consumo de energía, y el uso de las últimas y modernas técnicas, ingredientes de baja energía para la producción al mejor costo. Los equipos para el procesamiento y almacenamiento de betún desarrollados por el grupo FAYAT, apoyan a los constructores que se han adherido a los principios de sostenibilidad en la construcción de carreteras.



Soluciones industriales

Con más de 100 años de experiencia, nunca hemos detenido el desarrollo de nuestros equipos de procesamiento y almacenamiento de betón, asegurando que nuestras soluciones técnicas sigan siendo fiables y ofrezcan un rendimiento excelente.

Ya sea que estén destinados a la producción de emulsiones y betón modificado, o al almacenamiento y transporte de betón, las unidades de producción desarrolladas por ERMONT son siempre

diseñadas para tener en cuenta las necesidades específicas de nuestros clientes. Las soluciones ofrecidas combinan facilidad de uso con producción de alta calidad al mejor coste.

Contenidos:

- 4 Producción de betón modificado
- 6 Producción de emulsión de betón
- 8 Molino coloidal y molino de polímero
- 9 Laboratorio Emulab
- 10 Tanques de almacenamiento
- 12 Tanques móviles
- 13 Calderas de aceite térmico
- 14 Nuestra gama



Producción de betún modificado

Los polímeros modifican la estructura físico-química y la reología del betún, dándole propiedades visco elásticas que mejoran la adherencia y fuerza de tracción, y ofrecen una mayor resistencia a las altas y bajas temperaturas.



Medición de los polímeros

El tanque de mezcla está montado sobre células de carga, permitiendo así una medición extremadamente precisa del betún y el polímero.

Dilución y molienda

Los polímeros pueden ser sólidos (SBS, SBR, EVA) o líquidos (látex). Las opciones técnicas varían en función de sus propiedades químicas y la concentración: agitación, mezcla o molienda en uno o dos tanques.

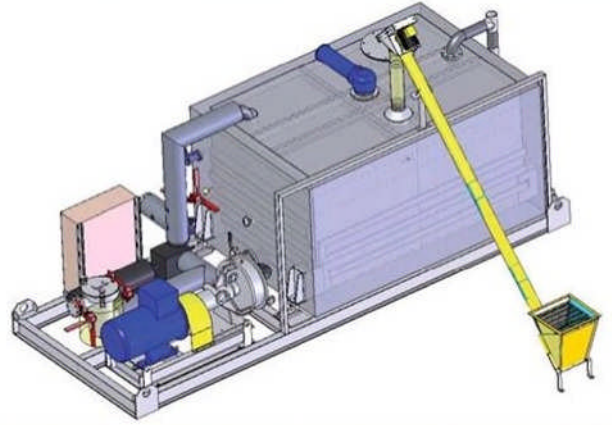
Energía de molienda

El molino Polymill reduce el trabajo de transformación de la mezcla, betún y polímero en un producto homogéneo.

Es regulable el espacio entre rotor y estator y se puede ajustar en función de los polímeros utilizados.

Gestión de la producción

La facilidad de uso depende del nivel deseado de automatización. El sistema automatizado puede controlar la secuenciación del proceso de producción, la repetitividad del proceso y las fórmulas de mezcla.

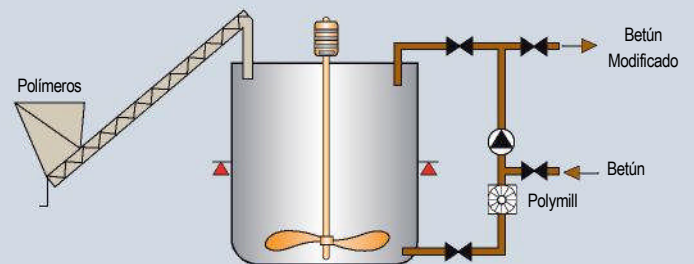


Proceso de fabricación

■ Esencial BM-10

Mezcla discontinua, producción media

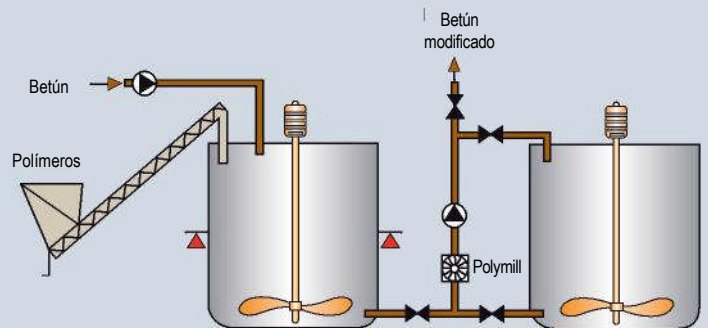
El tanque está equipado con un sistema de agitación y molienda, que asegura la solubilidad de todo tipo de polímeros. La producción se lleva a cabo en lotes. La unidad de producción montada sobre chasis puede ser fácilmente transportada en un contenedor.



■ Evolución BM-20

Una solución técnica en continuo

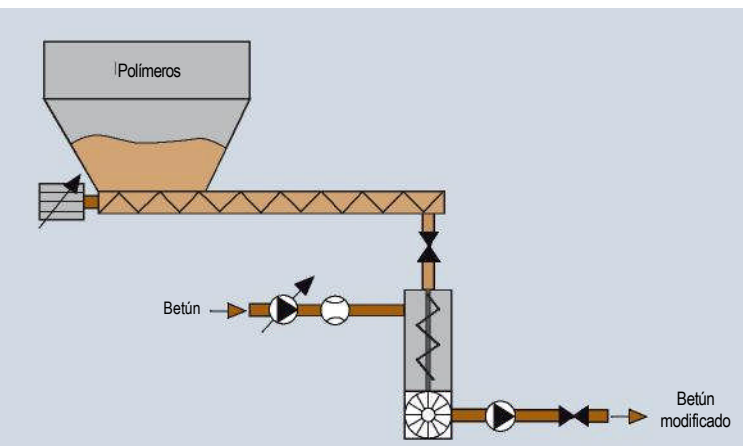
Equipada con un tanque de dosificación y mezcla y otro de maduración, el ciclo de producción es por tanto continuo. Todo el producto es molido en cada ciclo, durante la transferencia desde el tanque de dosificación al de maduración. La unidad fija ofrece una amplia variedad de opciones, incluyendo la oportunidad de añadir un segundo molino.



■ Rendimiento BM-40

Alta producción en continuo

El proceso de fabricación lineal puede lograr un rendimiento más alto de producción que los más compactos, espacio de instalación reducido. La homogeneidad de la concentración de polímero en el producto terminado asegura una gran calidad del betún modificado. La producción lineal es ideal para una instalación fija.



Producción de emulsión bituminosa

Las emulsiones se producen por una mezcla vigorosa de una fase acuosa (jabón) y betún dispersado en gotas finas a través de un dispositivo de cizallamiento mecánico. El porcentaje de betún y la ruptura de la emulsión son factores clave en función de la aplicación



Configuración propiedades emulsión

En contacto con los materiales, la estabilidad se rompe y el agua es expelida de la mezcla. Las emulsiones se caracterizan por sus propiedades de rotura de acuerdo con la aplicación deseada: rotura rápida para tratamientos superficiales y micro aglomerados para tratamientos superficiales, rotura lenta para riegos de imprimación y fabricación de grava emulsión.

Estabilidad de la emulsión

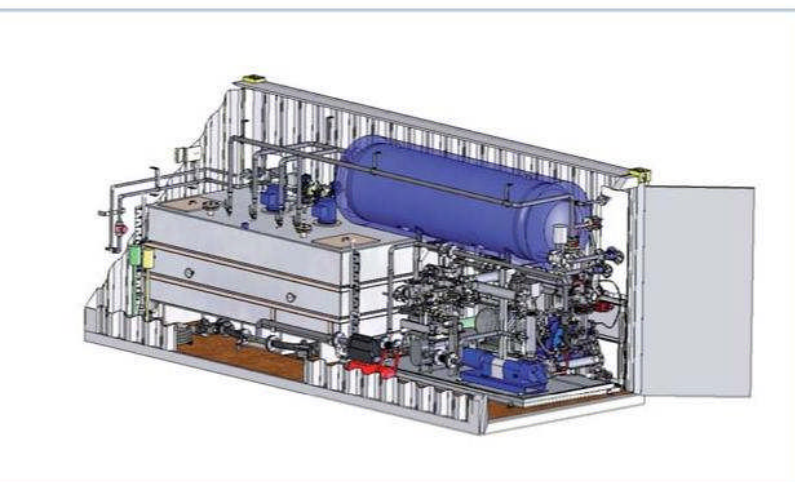
El tamaño de partícula de las gotas es la característica clave para la estabilización de la emulsión. La calidad de la emulsión y su finura dependerá de la fórmula de la mezcla y del molino coloidal.

Equipo indispensable

La mezcla de jabón y betún es emulsionada entre un rotor y un estator con una distancia regulable. El tamaño de las gotas de betún puede ser modificado de acuerdo con el tipo de emulsión a producir ajustando el molino coloidal Bitumill.

Gestión de la producción

Desde completamente manual a totalmente automática, las secuencias de producción y la calidad de las mediciones pueden ser controladas por los diferentes niveles de automatización.

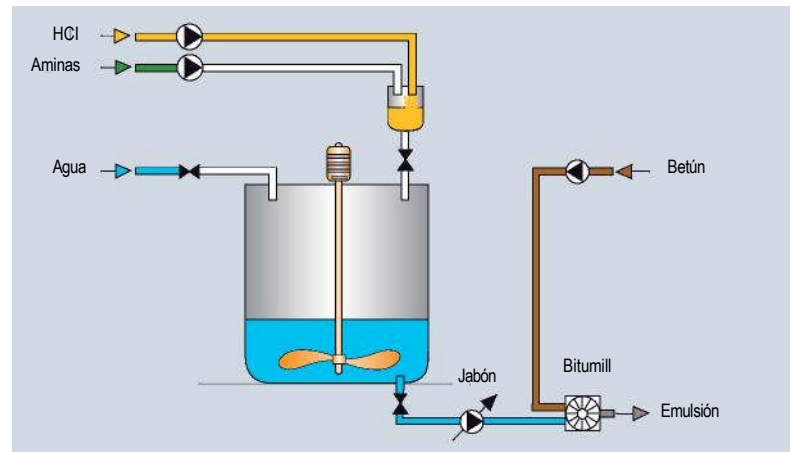


Proceso de fabricación

■ Esencial EM-5

Producción por lotes (discontinua)

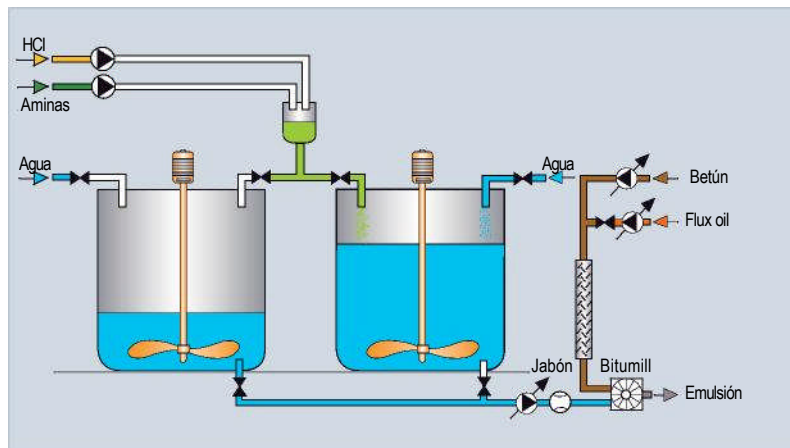
Los componentes de la fase acuosa son medidos manualmente en un dosificador y luego mezclados con agua en el tanque del jabón con agitación continua. Durante la fase de preparación, la alimentación al molino coloidal se detiene y la producción se lleva a cabo por lotes.



■ Evolución EM-15

Producción continua en lotes

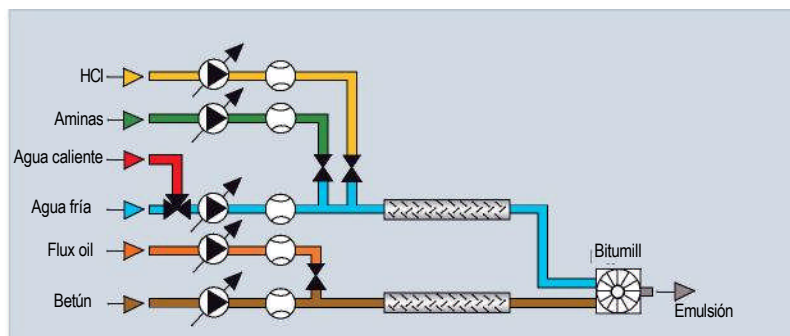
Dos tanques de preparación de la fase acuosa se usan para medir los componentes y alimentar el molino coloidal de una manera continua. La regularidad del flujo de la fase acuosa asegura la producción de una emulsión homogénea. La instalación fija o la fácilmente transportable en un contenedor de 20 pies ofrecen una amplia gama de opciones (adición de látex o aceite fluxado, un enfriador, medición automática, etc.).



■ Rendimiento EM-30

Producción en línea

La medición en línea elimina la necesidad de un tanque de preparación de la fase acuosa. El control electrónico de la salida de cada bomba permite la producción continua a altas tasas horarias. Espacio mínimo necesario para la instalación de la planta en las versiones fijas o en contenedor.



Molino coloidal y molino polímero

El molino coloidal Bitumill y el molino Polymill son dos herramientas fiables y de alto rendimiento con calibraciones regulables para producir todo tipo de emulsiones y betunes modificados.

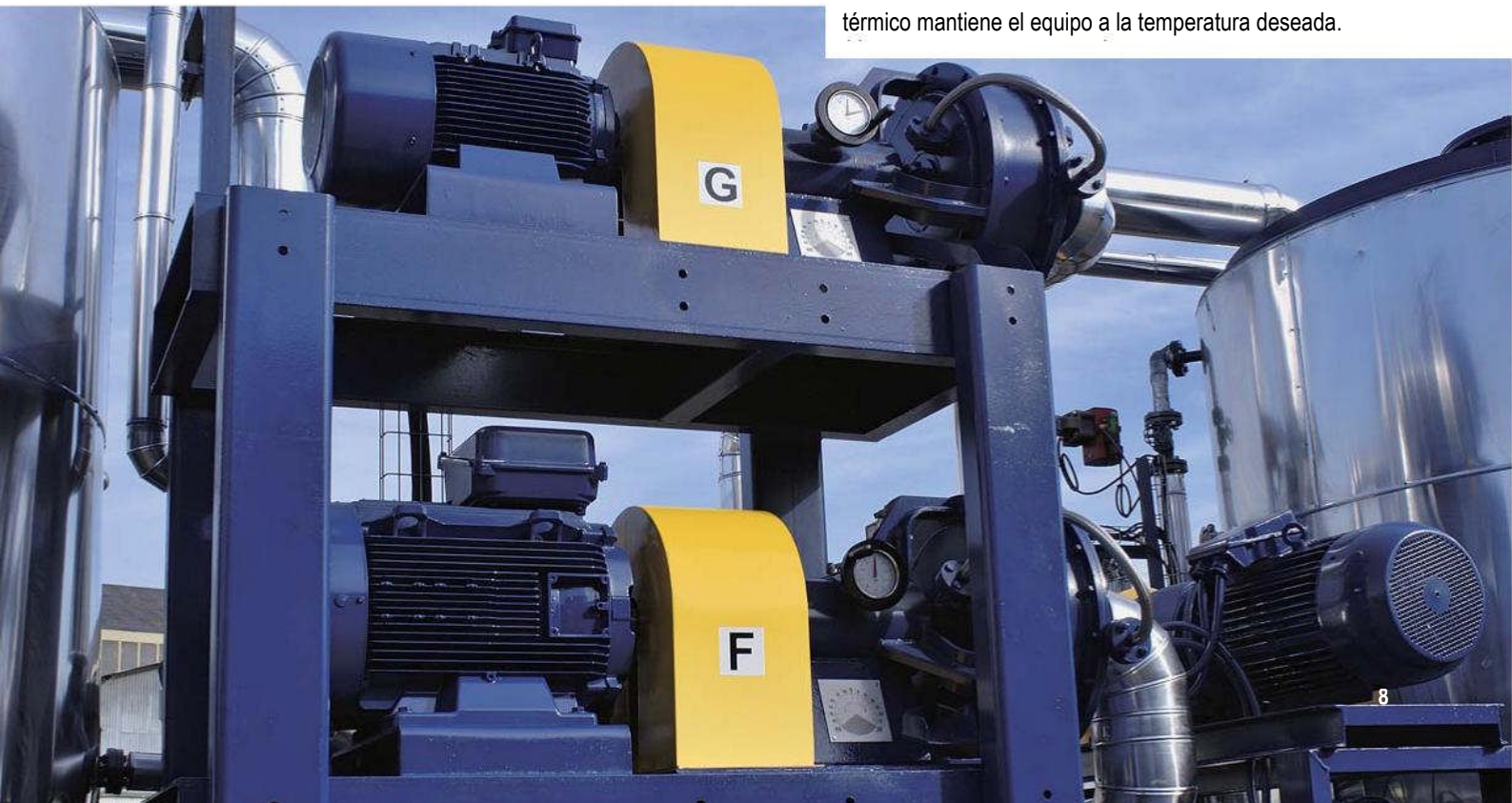


Molino coloidal Bitumill

El rotor y el estator están mecanizados en acero inoxidable – un requisito esencial para la producción de emulsión que tiene siempre una gran acidez. El espacio entre ambos, que puede ser ajustado mediante un tornillo micrométrico, tiene una influencia directa en la finura de las gotas de la emulsión. Una camisa de aceite térmico mantiene la temperatura del equipo. La producción nominal es 30 tm/h. Un variador de frecuencia opcional puede ajustar la velocidad del motor desde 1.500 r.p.m. hasta 2.800 r.p.m. para acomodarse a todos los tipos de betún.

Molino Polymill

El betún y el polímero se muelen entre el rotor y el estator de acero endurecido del Polymill. El espacio puede ser ajustado mediante un tornillo micrométrico para adaptar la fuerza de cizallamiento en función de los tipos de polímeros usados. Una camisa de aceite térmico mantiene el equipo a la temperatura deseada.



Laboratorio Emulab

El Emulab fue desarrollado por el grupo FAYAT para ayudar a los clientes que quieran desarrollar sus propias fórmulas. Este equipo es esencial para la comprobación previa de una fórmula de emulsión antes de su producción en masa.

Características funcionales

El Emulab consiste en una unidad de medida y un emulsificador de betón. La consola de control ajusta directamente los parámetros de caudal de la bomba y la velocidad de rotación del emulsificador. Esto hace que sea fácil de adecuar la fórmula de la mezcla, en función de las aplicaciones requeridas (tratamientos superficiales, micro aglomerados en frío, grava emulsión, etc.) y las propiedades de rotura deseadas.

Beneficios

La producción en laboratorio de la emulsión permite la repetitividad del proceso de producción.

El tanque de enfriamiento presurizado permite la producción de la emulsión a altas temperaturas.



Tanques de almacenamiento

Todo el equipo de almacenamiento está diseñado para ser capaz de alimentar los tanques y plantas de betún modificado, plantas de emulsión y plantas de aglomerado con total seguridad. Una gama de soluciones técnicas innovadoras permiten el almacenamiento de productos hidrocarbonados comunes (betún, emulsión, fuel oil pesado, fuel doméstico y betunes sintéticos en las mejores condiciones.



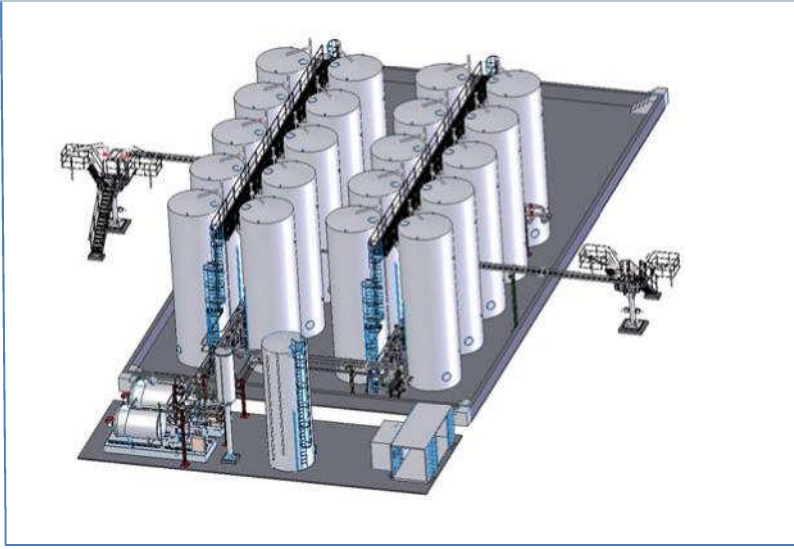
Soluciones económicas

Los tanques de almacenamiento con calentamiento eléctrico son la solución ideal para los contratistas que buscan la producción al mejor costo, y ofrecen significativos ahorros energéticos en relación con los tanques de almacenamiento calentados por termo fluidos.

Diseños personalizados

Fijos o transferibles, instalaciones de tanques de almacenamiento horizontal o vertical, con o sin obra civil, son diseñados según demanda, teniendo en cuenta las características del lugar de producción y lo que nuestros clientes necesitan.





Equipo de seguridad

Medidores de nivel continuos y equipos anti desbordamiento hacen a nuestros tanques de almacenamiento extremadamente seguros. Nuestros sistemas de calentamiento eléctrico o termo fluido están controlados por sistemas especialmente estudiados para la regulación de temperaturas.

Carga de productos terminados

La emulsión bituminosa y el betón modificado fabricados son almacenados antes de ser cargados en cisternas de transporte. Soluciones simples, basadas en brazos articulados y cabrestantes manuales, se pueden usar para la carga de cisternas de riego, en situaciones que requieren un almacenamiento suplementario. Soluciones más elaboradas, que ofrecen pórticos de carga y escaleras retractiles, pueden ser instaladas para facilitar las labores en un uso intensivo.

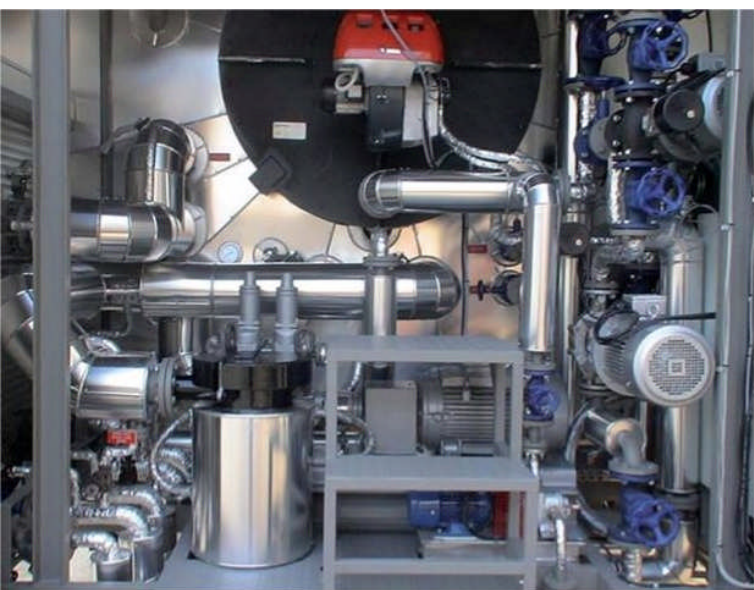


Tanques móviles

Los tanques de almacenamiento móviles ofrecen la libertad, que las instalaciones necesitan, sin trabajos de obra civil, como por ejemplo, para plantas móviles de aglomerado. La amplia gama de opciones de equipamiento convierte a los tanques de almacenamiento móviles en herramientas de producción a la medida.

Capacidad de acuerdo a la demanda

Los tanques de almacenamiento de betún, fuel oil pesado o fuel doméstico pueden tener un solo compartimento o múltiples compartimentos. Una amplia gama de tanques estándar, o hechos a medida se ofrecen para satisfacer los requerimientos más estrictos. La capacidad elegida dictará el número de ejes requerido para el remolque.



Sistemas de calentamiento adaptados

Para los sistemas de calentamiento termo fluido, el tanque principal cuenta con una caldera de fluido térmico a bordo y una bomba de circulación de aceite. Los tanques secundarios están conectados al sistema de calentamiento y al tanque principal.

Para los sistemas de calentamiento eléctrico, cada tanque tiene su propio sistema de calentamiento y por tanto es completamente independiente.

Elección de las aplicaciones

Una variedad de equipos está disponible para la instalación en función del uso del tanque. Una unidad de alimentación de betún o fuel pesado puede usarse para suministrar al tanque directamente.

Una bomba de betún de refuerzo se puede añadir para suministrar a una unidad de producción. Un generador eléctrico puede también ser añadido para garantizar el suministro a la instalación de betún.



Calderas de aceite térmico

Una amplia gama de calderas de alto rendimiento, capaces de calentar fluidos térmicos hasta los 250°C y diseñadas para calentar hidrocarburos almacenados y equipos de fabricación.

Potencia adaptada

Al elegir una caldera, el parámetro más importante es el cálculo del calor requerido por la instalación. El departamento de ingeniería y diseño de ERMONT adapta la potencia a las necesidades de nuestros clientes, ofreciendo una variedad de soluciones que van desde 12 a 1.740 Kw.

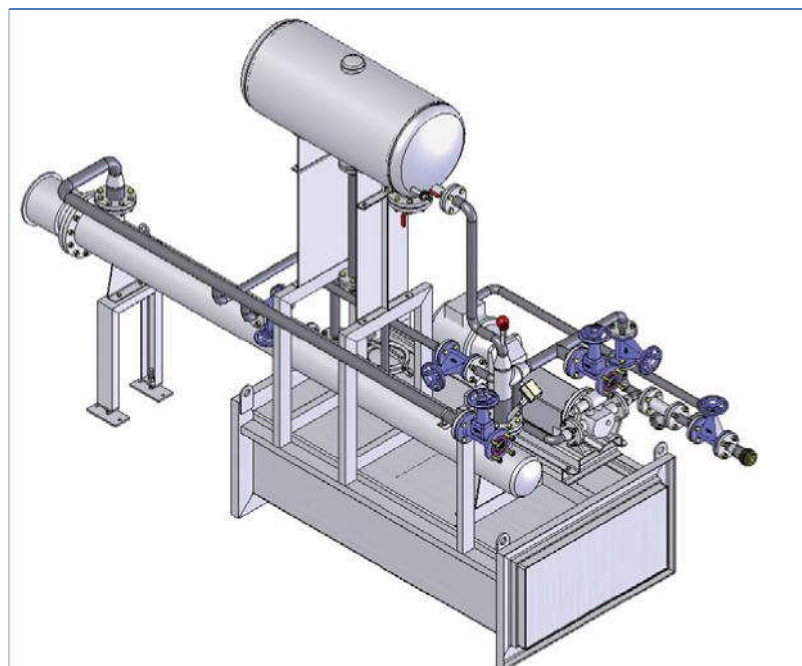
El quemador

La elección de la energía de calentamiento depende del tipo de combustible disponible en la zona. Los quemadores automáticos, instalados en las calderas, pueden funcionar con diferentes combustibles, incluyendo el gasóleo de calefacción doméstica y el gas natural. También pueden ser adaptados para el uso de dos tipos de combustible.

Si se elige el gas natural, podemos ofrecer los quemadores automáticos modulantes o de dos velocidades.

Electricidad

En función de la solución técnica elegida para la zona de producción, el 100% de las calderas eléctricas ofrecen una solución económica y ergonómica para el calentamiento del equipo de fabricación al igual que las termo fluidas. Reduciendo significativamente los gases de efecto invernadero.



Nuestra gama

Las soluciones desarrolladas por ERMONT cubren todos los procesos y almacenamiento de betún necesarios. Todas las configuraciones desarrolladas pueden ser modificadas individualmente en base a satisfacer las necesidades específicas de nuestros clientes.

Producción de betún modificado

Betún modificado	Esencial BM-10	Evolución BM-20	Prestaciones M-40
Movilidad	Transferible	Transferible	Fijo
Caudal	10 t/h	14 t/h	Hasta 40 t/h
Tanques de mezclado	1	2	En línea
Válvula de control	Manual	Neumática	Automática
Opción 1	Válvulas neumáticas	Automáticas	Adición de aditivo
Opción 2	2 Polymill en serie	2 Polymill en serie	Transferible

Producción de emulsión bituminosa

Emulsión bituminosa	Esencial EM-5	Evolución EM-10-C		Evolución EM-15-C			Evolución EM-25-F		Prestaciones EM-30	
Movilidad	Transferible	20' contenedor				Fijo		Fijo		
Caudal	5 t/Lote	10 t/h	15 t/h			25 t/h		Hasta 30 t/h		
Tanque jabón	1	2						En línea		
Válvulas de control	Neumáticas	Neumáticas	Neumáticas			Automatizadas		Automatizadas		
Medición agua	Ajuste nivel	Ajuste nivel	Manual			Nivel continuo		Caudalímetro		
Medición Acido/Amina	Contadores	Contadores	Contadores			Contadores		Caudalímetro		
Ajuste caudal jabón	Caudalímetro									
Ajuste caudal betún	Fijo	Fijo	Variable			Caudalímetro		Caudalímetro		
Molino coloidal	Bitumill velocidad fija	Bitumill velocidad fija	Bitumill velocidad variable			Bitumill vel. variable		Bitumill vel. variable		
OPCIONES DISPONIBLES	Contenedor	Calentam. Eléctrico	Caldera Integrada	Adicción Fluxante	Cut- back	Adición polvo	Adición latex	Enfri- dor	Automati- zado	

Molinos coloidal y polímero

Componentes	Bitumill	Polymill
Uso	Emulsión bituminosa	Betún modificado
Regulable	Sí	Sí
Rotor y estator	Acero inoxidable	Acero endurecido
Camisa de calentamiento	Sí	Sí
Potencia	15 a 45 Kw	45 a 75 Kw
Producción	Hasta 30 t/h	Hasta 25 t/h
Diámetro rotor	300 mm	380 mm
Velocidad de rotación	1.500 a 2.800 r.p.m.	1.500 r.p.m.
Velocidad tangencial	23,6 a 44 m/s	29,8 m/s

Tanques de almacenamiento móviles

	Principal					Secundario				
Betún (m³)	60	90	2 x 45	2 x 55	115	40	60	90	115	2 x 65
Betún + FOP (m³)	55 + 35	40 + 50	60 + 40	60 + 55						
Betún + FOD (m³)	55 + 20									
FOP (m³)	Capacidades específicas disponibles									40
FOD (m³)	bajo pedido								20	40

Tanques de almacenamiento

	Betún	Emulsión	MB	FOP	FOD
Termo fluido	Desde 10 a 110 m³ bajo pedido				
Eléctrico					
Horizontal					
Vertical					
Doble compartimento					

Calderas aceite térmico

	Potencia (Kw)
CHF 125	145
CHF 300	350
CHF 400	460
CHF 600	700
CHF 800	930
CHF 1000	1160
CHF 1500	1740

ERMONT

Rue Jean-Pierre Timbaud

BP 1 - 42420 Lorette

FRANCE

Tél. : +33 (0)4 77 73 52 65

Fax : +33 (0)4 77 73 48 85 e-

mail : info@ermont.fayat.com

Distribuidor exclusivo para España:

DIEZ ALONSO Y CIA S.L.

Pº Castellana 210 9-2

28046 MADRID

Tel. + 34 91 353 07 50 / 91 345 37 33

Fax. + 34 91 345 07 06

e-mail: Javier@diezalonso.com

web: diezalonso.com