

AHORRO ENERGÉTICO Y REDUCCIÓN DE CO₂ EN LAS INDUSTRIAS QUÍMICA Y PETROQUÍMICA

LUCHANDO POR LA EFICACIA ENERGÉTICA Y LA PROTECCIÓN CLIMÁTICA

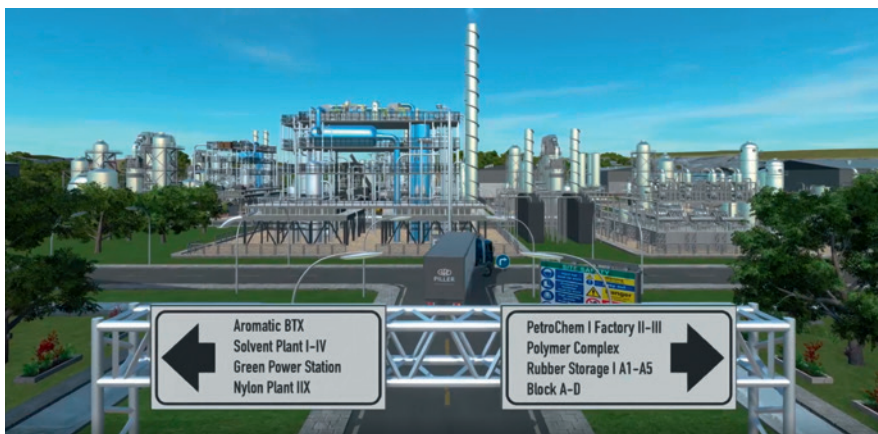
El mundo es cada vez más verde: La reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero es cada vez más importante. Cada vez más empresas industriales tienen objetivos ambiciosos para reducir su consumo de energía y su huella de CO₂. PILLER ofrece una solución innovadora para apoyar el éxito de nuestros clientes mediante la aplicación de sistemas de bombas de calor industriales basados en la tecnología de ventiladores de MVR.

El principio básico de la recompresión mecánica de vapor (MVR) se utiliza para comprimir mecánicamente el calor residual y convertirlo de nuevo en una fuente de energía útil para el proceso de producción.

ALCANZAR LOS OBJETIVOS JUNTOS

Nuestra colaboración con un productor líder de caucho sintético comenzó en 2008, cuando se implantó el primer sistema para producir vapor mediante la recuperación de el calor residual de un proceso de extracción de disolvente. En la lucha por lograr una eficiencia energética y una protección climática continuas, los esfuerzos de nuestros clientes para reducir el consumo de energía y proteger nuestro clima son un componente clave de sus objetivos corporativos y se llevan a cabo con el apoyo de PILLER, utilizando nuestro proceso de recuperación de calor residual.

Después de este éxito inicial, hemos modernizado 9 plantas más con nuestro sistema de bomba de calor, para generar vapor a partir del calor residual procedente de los procesos de separación térmica y reutilizarlo para el calentamiento. El sistema ha demostrado su extraordinaria eficacia en numerosas aplicaciones diferentes en las instalaciones de nuestros clientes.



Modernización con eficiencia energética de plantas industriales

BOMBAS DE CALOR INDUSTRIALES DE PILLER: RECUPERACIÓN DE CALOR RESIDUAL EN LOS PROCESOS DE SEPARACIÓN TÉRMICA

Extractores de SSBR, plantas de EPDM, recuperación de vapor flash y columnas Cumene: todos estos procesos químicos y petroquímicos se han optimizado con nuestros ventiladores de MVR de PILLER de última generación. Beneficiarse de los sistemas de bombas de calor de PILLER no solo significa reducir los costes operativos, sino que las emisiones de CO₂ de los procesos industriales también se reducen significativamente mediante el uso de nuestro proceso de reciclaje del calor residual.

Como experto en el diseño y la fabricación de ventiladores de alto rendimiento, eficaces y personalizados, PILLER ha ofrecido una solución única para cada proyecto. Tras analizar y evaluar el potencial de ahorro de nuestro cliente en un estudio de viabilidad, diseñamos sistemas de bombas de calor individuales para optimizar el ahorro de CO₂ y de energía.

Empezamos con una tasa de recuperación de 6,5 toneladas por hora, hasta alcanzar las 31,7 toneladas (utilizables) de vapor por hora. Los proyectos con ese único cliente figuran en la página 2.

67 %
Ahorro energético de CO₂

83 %
Ahorro energético

68 %
Ahorro de costes

Beneficios de las bombas de calor para la generación de vapor en comparación con el sistema original en las instalaciones de nuestro cliente

OPTIMIZACIÓN DE PLANTAS DE EPDM: GENERACIÓN DE VAPOR MEDIANTE TECNOLOGÍA DE VENTILADORES DE MVR

En el caso de la planta de EPDM de nuestro cliente, se construyó una bomba de calor industrial generadora de vapor en 2017.

La generación de vapor se utiliza aquí para las unidades de extracción, en las que los disolventes procedentes del proceso de reacción se separan del producto. Mediante la introducción de vapor en la unidad de extracción se evapora una mezcla de vapor superior (OHV) que contiene vapor y vapor de disolvente. A continuación, el OHV se condensa para recuperar el disolvente.

En lugar de transferir el calor liberado por la condensación al medio ambiente a través de torres de refrigeración, se reutiliza para producir vapor a baja presión en un evaporador. Con un sistema de recompresión mecánica de vapor (MVR) multietapa se comprime el vapor de nuevo hasta el nivel de presión que alimenta la unidad de extracción.

Proceso	Año	Temperatura de entrada [°C]	Aumento de temperatura [K]	Recuperación de vapor [kg/h]	Coefficiente de rendimiento [COP]
Columna Cumene	2018	80,0	78,5	13.615	3,57
Extractor de EPDM	2017	60,0	71,1	16.451	4,38
Extractor de EPDM	2016	60,0	70,4	31.659	4,71
Recuperación de vapor flash	2015	94,7	35,9	7.237	7,29
Extractor de EPDM	2015	68,0	58,1	16.457	4,59
Recuperación de vapor flash	2013	94,7	36,1	7.240	7,27
Extractor de EPDM	2013	68,0	58,3	16.495	4,53
Extractor de SBR	2013	83,2	40,0	15.708	6,51
Extractor de SBR	2010	88,0	35,2	14.347	7,68
Extractor	2008	79,0	28,3	6.481	8,31

Vista general del proyecto: (Re)generación de vapor en la industria del caucho sintético

AHORRO EN EL PROYECTO DE EPDM: UNA GRAN INVERSIÓN

La bomba de calor industrial de PILLER permite la integración de fuentes de calor adicionales entre las etapas. En este proyecto, el vapor flash se suministró al sistema en mitad de nuestro ciclo de compresión de vapor.

El diseño especial del evaporador y la elevada flexibilidad de los ventiladores de PILLER garantizan una recuperación del calor fiable, ahorrando más del 80 % en consumo de energía y reduciendo las emisiones de CO₂ en un 62 % en este proyecto único.

Además de la reducción del consumo de vapor, el sistema de bombas de calor también reduce la demanda de agua de refrigeración, disminuyendo de este modo el consumo total de energía en las instalaciones. El ahorro de más de 4 millones de euros anuales mediante la modernización de sus plantas existentes con nuestra bomba de calor industrial de PILLER ha proporcionado a nuestro cliente un periodo de amortización de 1,7 años.

Con más de una docena de instalaciones, hemos consolidado nuestra posición como pioneros en bombas de calor generadoras de vapor a gran escala: PILLER es su experto en ahorro energético y reducción de CO₂ en los procesos químicos y petroquímicos.



Sistema mecánico de compresión de vapor para una bomba de calor de alta temperatura



Visite nuestra página web para seguir nuestra historia de éxito actual con uno de los productores líderes de caucho sintético y conocer otros proyectos y referencias interesantes de bombas de calor industriales de PILLER.

Visite nuestra página web para encontrar contactos de servicio técnico y de ventas en todo el mundo

Piller Blowers & Compressors GmbH

Nienhagener Str. 6
37186 Moringen
ALEMANIA

+49 5554 201-0
+49 5554 201-271
pbc-info@piller.de

www.piller.de



Más información

