

Conocimientos Básicos Ingeniería de Procesos y Ingeniería de Edificación



Se facilita claramente la aplicación de conceptos energéticamente eficientes si pueden introducirse antes de tiempo en la planificación de operaciones de producción.

Operaciones de producción respetuosas con los recursos

Como se puede observar en el ejemplo del suministro de materias primas y energía respetuosos con los recursos, hoy en día es necesario un planteamiento interdisciplinario. Para ello, deben tenerse en cuenta diversos aspectos de las áreas de la ingeniería energética, ingeniería de edificación y la ingeniería de procesos. En base a esto se relacionan las áreas temáticas de la ingeniería de edificación y la ingeniería de procesos que, en la mayoría de los casos, suelen tratarse por separado. La relación entre estas dos áreas temáticas debe realizarse en el marco de una formación orientada al futuro. De este modo se podrá estar a la altura de los desafíos en la planificación de operaciones de producción energéticamente eficientes también en el futuro.

Acoplamiento de sistemas parciales

En la construcción nueva o modernización de muchos edificios industriales y comerciales se ha aplicado con éxito el mismo planteamiento de la ingeniería de edificación y la ingeniería de procesos. Cabe destacar un aumento claro al respecto actualmente. La disposición a asumir el alto esfuerzo que esto implica ha aumentado claramente debido a las experiencias positivas de proyectos ya aplicados. Esta tendencia es respaldada por programas de financiación estatales. Los valiosos conocimientos derivados del funcionamiento de instalaciones acopladas fluyen, p. ej., en el desarrollo de componentes individuales y sistemas de mando energéticamente eficientes.

Control de la instalación con un consumo óptimo de energía

Para la optimización energética de instalaciones de la ingeniería de procesos, debe comprobarse primero qué procesos parciales o componentes están sujetos a pérdidas de energía. En las instalaciones existentes deben instalarse a menudo componentes adicionales y dispositivos de medición. Después debería ser posible registrar todos los flujos de energía relevantes de la instalación. Para identificar potenciales de ahorro, los datos de medición deben analizarse primero y crear un balance de los distintos pasos del proceso. Mediante la optimización del control de la instalación pueden aprovecharse estos potenciales de ahorro. Para mantener constante la calidad de los productos al mismo tiempo, es necesario realizar extensos ensayos.

Recuperación de calor en la producción de alimentos

Al producir alimentos se utiliza mucha energía en forma de agua caliente, calor de proceso, refrigeración y calefacción. Como ejemplo para la ingeniería de procesos de esta área se puede considerar el uso de un depósito de agitación atemperable. Requisitos típicos para una instalación de este tipo:

- calentamiento rápido de los componentes a tratar antes de la entrada en el depósito
- temperatura constante durante el tratamiento en el depósito
- enfriamiento rápido de los productos creados tras el tratamiento
- funcionamiento energéticamente eficiente de la instalación

Para satisfacer todos los requisitos se requieren sistemas de regulación eficientes, así como una posibilidad de recuperación de calor. Los efectos posibles, p. ej., al cambiar los parámetros de regulación, pueden estudiarse con nuestro banco de ensayos RT 682.



Depósito de agitación a escala industrial



El registro de los flujos de energía es un requisito básico para optimizar las instalaciones existentes.



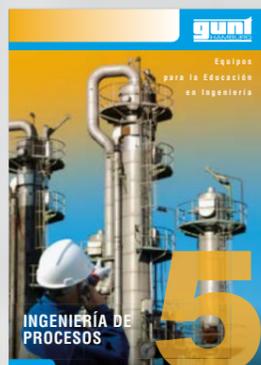
Robinerías de una planta de distribución a escala industrial

Robinería en la ingeniería de procesos

Las robineterías ajustables se utilizan en la ingeniería de procesos si deben transportarse sustancias fluyentes en sistemas de tuberías. Su tarea es limitar el caudal a un valor determinado.

De por sí, la limitación de un caudal dado con una robinetería está relacionada a una caída de presión y, por tanto, a una pérdida de la potencia hidráulica. Si solo debe ajustarse el caudal a través de una tubería principal, resulta energéticamente más eficiente, p. ej., utilizar una bomba con caudal ajustable. Sin embargo, en los sistemas de tuberías ramificados no siempre es posible o rentable. Aquí se suelen utilizar robineterías ajustables.

Al seleccionar robineterías apropiadas, deben tenerse en cuenta no solo los requisitos especiales de la aplicación prevista, sino también otras cuestiones básicas del diseño para garantizar un funcionamiento sin pérdidas. Para ensayos de esta área temática de la ingeniería de procesos le recomendamos nuestro banco de pruebas de bombas y robineterías RT 396.



En nuestro catálogo 5 encontrará una amplia variedad de sistemas didácticos para muchos temas fundamentales de la ingeniería de procesos.

Catálogo 5
Ingeniería de procesos