

Vista previa CE 322 Reología y calidad de mezcla en un depósito de agitación

Los procesos de mezclado vienen determinados en gran medida por las propiedades de flujo de las sustancias implicadas. La descripción de las propiedades de flujo es el tema de la **reología**. Con este equipo se pueden determinar todas las magnitudes características para describir un proceso de agitación. Se trata, en particular, de las curvas de tiempo de mezcla y las curvas de potencia.

El componente principal del equipo es un mecanismo de agitación de alta calidad con un dispositivo integrado para medir el par. El proceso de agitación tiene lugar en un depósito circular de vidrio. De este modo, el proceso de agitación puede observarse de forma óptima. Cuando se utiliza una solución salina, el progreso del proceso de agitación puede registrarse de forma fiable midiendo la conductividad eléctrica. Una gran selección de diferentes tipos de agitadores permite realizar un gran número de variantes de ensayo. Se incluyen los siguientes tipos de agitadores:

- agitador con palas planas inclinadas
- agitador de hélice
- agitador de paletas planas
- agitador de turbina

El depósito de agitación puede equiparse con placas deflectoras, cuyo número y posición pueden variarse. La viscosidad del medio influye decisivamente en el proceso de agitación. Dado que la viscosidad depende de la temperatura, en el depósito de agitación se puede incorporar un cambiador de calor en forma de serpentín.

Al producto:



- 1 depósito de agitación
- 2 caudalímetro
- 3 regulador de caudal
- 4 regulador de temperatura
- 5 indicador digital de conductividad
- 6 sensor de conductividad
- 7 sensor de temperatura
- 8 agitador con medición de par
- 9 conexiones para agua fría y caliente

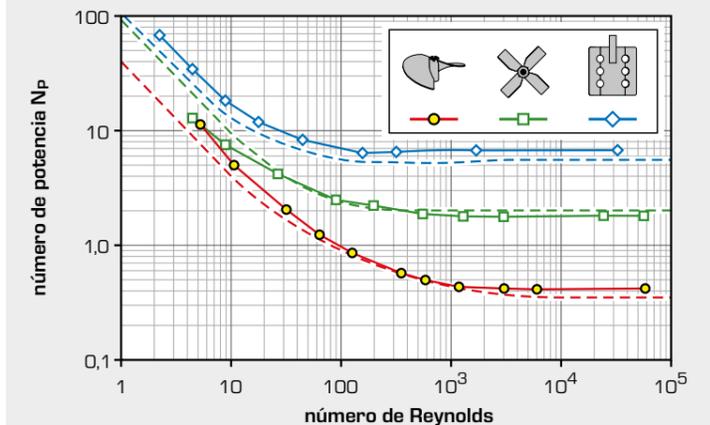
Tipos de agitadores



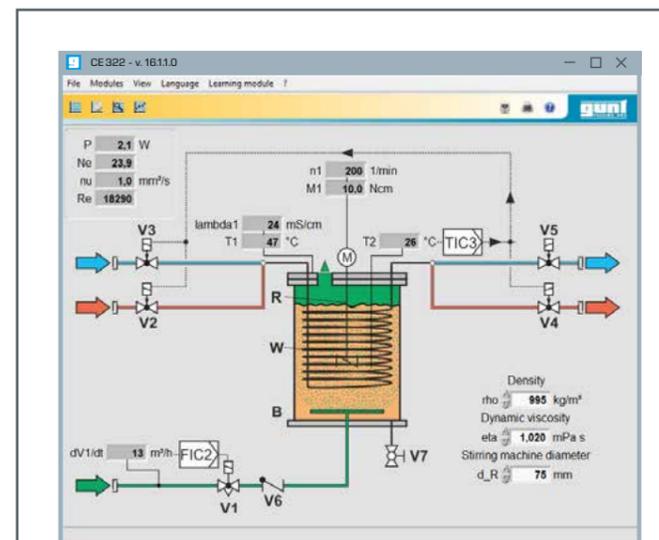
Depósito de agitación con cambiador de calor integrado

Curvas de rendimiento

Una curva de potencia representa el número de potencia N_p en función del número de Reynolds. Con la ayuda del número de potencia, puede determinarse la potencia requerida de un mecanismo de agitación, lo que es de vital importancia para el dimensionamiento de un mecanismo de agitación. El desarrollo de una curva de potencia depende del tipo de agitador.



Curvas de potencia medidas con el equipo CE 322 en comparación con curvas características de la literatura técnica



Software del CE 322

Software

Los valores de medición se visualizan digitalmente y pueden transferirse al mismo tiempo directamente a un ordenador vía puerto USB y guardarse allí con ayuda del software suministrado.

Contenidos didácticos

- determinación de curvas de tiempo de mezcla
 - ▶ tiempo de mezcla y grado de mezcla
 - ▶ indicador de tiempo de mezcla
- determinación de curvas de rendimiento
 - ▶ demanda de potencia
 - ▶ número de potencia (número de Newton)
- influencia de
 - ▶ tipo de agitador
 - ▶ relaciones geométricas
 - ▶ velocidad
 - ▶ sustancias utilizadas (densidad, viscosidad)
- evaluar la condición de flujo por número de Reynolds (laminado / turbulento)
- modo de acción de los deflectores
- fumigación y transferencia de calor en depósitos de agitación
- observación de los campos de flujo de diferentes tipos de agitadores en soluciones, emulsiones y suspensiones