

CE 322

Reología y calidad de mezcla en un depósito de agitación



Contenido didáctico/ensayos

- 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

Descripción

■ agitador con medición directa del par para determinar las curvas de rendimiento

La mezcla de sustancias sólidas, líquidas y gaseosas es necesaria para la producción de muchos productos. Los requisitos para el agitador varían mucho según los materiales que se utilicen, por lo que se dispone de una gran variedad de agitadores diferentes.

Durante la agitación, la fase continua es líquida. Con CE 322 se puede estudiar la preparación de soluciones (sólido disuelto en líquido), emulsiones (mezcla de líquidos insolubles) y suspensiones (sólido insoluble en líquido).

El proceso de mezcla se realiza dentro de un depósito de agitación con serpentin, deflectores y distribuidores de gas en el fondo. Todos los componentes son extraíbles.

El agitador está situado encima del depósito de agitación, es sumergible y es adecuado para la investigación de sustancias viscosas. El número de revoluciones es ajustable. De esta manera es posible estudiar detalladamente los diferentes agitadores y materiales, también con gasificación (recomendación: agua, glicerina, aire comprimido).

Están disponibles doce agitadores diferentes que son intercambiables. Con la ayuda de bolas de plástico, se pueden observar los campos de flujo característicos de los diferentes tipos de agitadores.

Los ensayos sobre la influencia de la viscosidad se pueden realizar con diferentes sustancias o a diferentes temperaturas. Con los deflectores, la influencia en el proceso de mezcla se puede investigar y también mostrar visualmente.

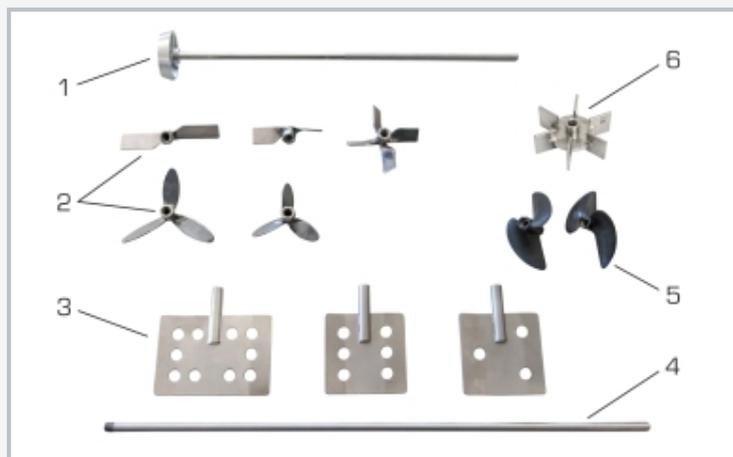
Unos sensores registran la conductividad eléctrica y la temperatura en el depósito de agitación. El tiempo de mezcla y el grado de mezcla de las soluciones se determina con ayuda de las conductividades eléctricas. El par y la velocidad se utilizan para las curvas de rendimiento. Los valores de medición se visualizan digitalmente y se pueden transferir al mismo tiempo directamente a un ordenador vía puerto USB y guardar allí con ayuda del software suministrado.

CE 322

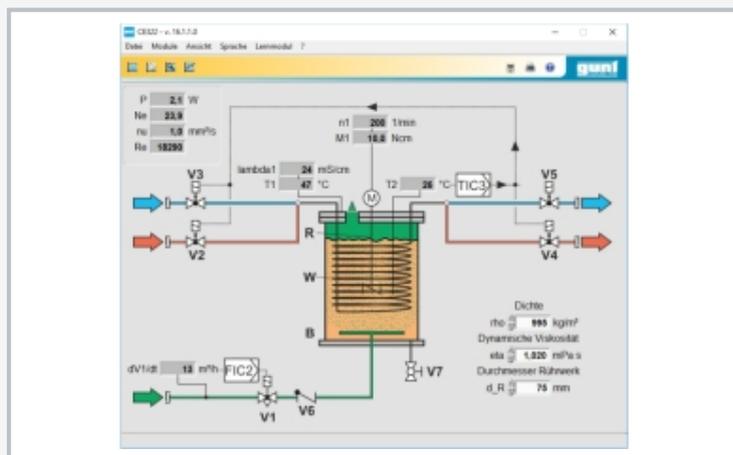
Reología y calidad de mezcla en un depósito de agitación



1 agitador, 2 medición del par, 3 medición de la conductividad eléctrica, 4 ajuste de la temperatura, 5 ajuste del caudal para el gas, 6 serpentín, 7 conexiones para agua caliente, agua fría y gas, 8 conexiones libres para otros instrumentos de medición



1 agitador de turbina, 2 agitadores de paletas oblicuas, 3 agitadores de paletas planas, 4 eje roscado, 5 agitadores de hélice, 6 turbina Rushton



Captura de pantalla del software

Especificación

- [1] producción de soluciones, emulsiones y suspensiones con diferentes viscosidades
- [2] depósito de agitación con serpentín, deflectores y distribuidores de gas en el fondo; componentes extraíbles
- [3] potente agitador sumergible con velocidad ajustable
- [4] 12 agitadores con diferentes geometrías
- [5] bolas de plástico para la visualización de campos de flujo
- [6] sensores e indicadores digitales para la conductividad eléctrica, temperatura, velocidad, par, caudal
- [7] software GUNT para la adquisición de datos a través de USB en Windows 10

Datos técnicos

Depósito de agitación

- volumen: aprox. 15L
- material: vidrio DURAN y PVC
- tapa con 2 conexiones libres para sensores propios
- distribuidores de gas: orificios \varnothing 1,25mm

Agitadores

- 2 agitadores de hélice
- 3 agitadores de paletas planas
- 5 agitadores de paletas oblicuas
- 1 agitador de turbina
- 1 turbina Rushton

Serpentín

- longitud: 9,4m, \varnothing 140mm

Rangos de medición

- conductividad: 0...100mS/cm
- temperatura: 0...100°C
- número de revoluciones: 6...2000min⁻¹
- par: 0...200Ncm
- caudal: 1...250L/min

230V, 50Hz, 1 fase
 230V, 60Hz, 1 fase; 120V, 60Hz, 1 fase
 UL/CSA opcional
 LxAnxAI: 800x500x1000mm (equipo de ensayo)
 LxAnxAI: 600x400x150mm (sistema de almacenamiento)
 Peso total: aprox. 80kg

Necesario para el funcionamiento

toma de agua caliente y refrigerante, desagüe
 aire comprimido (0...9m³/h, min. 3bar)
 PC con Windows recomendado

Volumen de suministro

- 1 equipo de ensayo
- 1 software GUNT + cable USB
- 1 sistema de almacenamiento
- 1 material didáctico