

Los conceptos didácticos de GUNT para la ingeniería de las operaciones básicas mecánicas

¿De qué se ocupa la ingeniería de las operaciones básicas mecánicas?

La ingeniería de procesos se ocupa de la transformación de materiales o sustancias.

La ingeniería de las operaciones básicas mecánicas se basa en cambios de las propiedades de los materiales (p. ej. tamaño de las partículas) y de su composición (concentración) debido a fenómenos mecánicos.

Las causas de los fenómenos mecánicos son los esfuerzos aplicados sobre los materiales, cuyos efectos son: presión, deslizamiento, y deformaciones (geométricas y de velocidad).

Los sistemas materiales de los que se ocupan las operaciones básicas mecánicas reciben el nombre de sistemas dispersos. Constan, al menos, de una fase dispersa y una fase continua. La fase dispersa se compone, por regla general, de muchas partículas individuales distribuidas (dispersadas) en la fase continua. Las fases dispersas son en su mayor parte sustancias sólidas, pero ambas fases pueden ser también líquidas o gaseosas. Ejemplos de sistemas dispersos son materiales a granel tales como la arena, rocas metalíferas, suspensiones, emulsiones y polvos.

¿Cómo se pueden clasificar las operaciones básicas mecánicas?

Operaciones básicas mecánicas		
con modificación del tamaño de las partículas	sin modificación del tamaño de las partículas	
reducción de tamaños	métodos de separación	mezclado
aglomeración	almacenamiento y flujo de materiales a granel	lechos fluidizados y transporte neumático

Las operaciones se pueden clasificar en dos categorías principales. Tanto con la reducción de tamaños como con la aglomeración (aumento del tamaño de grano) se modifica de forma sistemática el tamaño de las partículas sólidas. El tamaño de las partículas permanece inalterado, por regla general, en las separaciones mecánicas, mezclado, almacenamiento y transporte de materiales sólidos a granel.

Al aplicar los métodos de separación tiene lugar, en muchos casos, la separación de fases sólidas, dispersas, de fluidos así como la separación de mezclas de sólidos en fracciones con propiedades diferentes de las partículas.

En la fluidización se pueden producir, según los casos, procesos de mezclado, separación o aglomeración.

El profesor Gorzitzke nos ha asesorado en la creación de este programa, aportando su experiencia de muchos años que tiene en el campo de la ingeniería de las operaciones básicas mecánicas.



Prof. Dr. Wolfgang Gorzitzke (Universidad de Anhalt), nuestro asesor en materia de ingeniería de las operaciones básicas mecánicas

Nuestros sistemas didácticos para la ingeniería de las operaciones básicas mecánicas

Reducción de tamaños	CE 245	Molino de bolas
Agglomeración	CE 255	Agglomeración por rodadura
Métodos de separación	Clasificación	CE 275 Separación neumática
		CE 264 Tamizadora
	Segregación	CE 280 Separación magnética
	Separación por gravedad	CE 115 Fundamentos de la sedimentación
		HM142 Separación en tanques de sedimentación
		CE 587 Flotación por aire disuelto
		CE 588 Demostración de la flotación por aire disuelto
	Separación por centrifugación	CE 282 Centrifugadora de platos cónicos
		CE 235 Ciclón de gases
		CE 225 Hidrociclón
Filtración	CE 116 Filtración de torta y de lecho profundo	
	CE 117 Flujo a través de estratos de partículas	
	CE 287 Filtro-prensa de placas y marcos	
	CE 283 Filtro de tambor	
	CE 284 Filtro a vacío tipo Nutcha	
	CE 286 Filtro a presión tipo Nutcha	
	CE 579 Filtración de lecho profundo	
Mezclado	CE 320 Agitación	
	CE 322 Reología y calidad de mezcla en un depósito de agitación	
Almacenamiento y flujo de materiales a granel	CE 210 Descarga de material a granel de silos	
	CE 200 Propiedades de fluidez de materiales a granel	
Lechos fluidizados y transporte neumático	CE 220 Formación de lecho fluidizado	
	CE 222 Comparación de lechos fluidizados	
	CE 250 Transporte neumático	