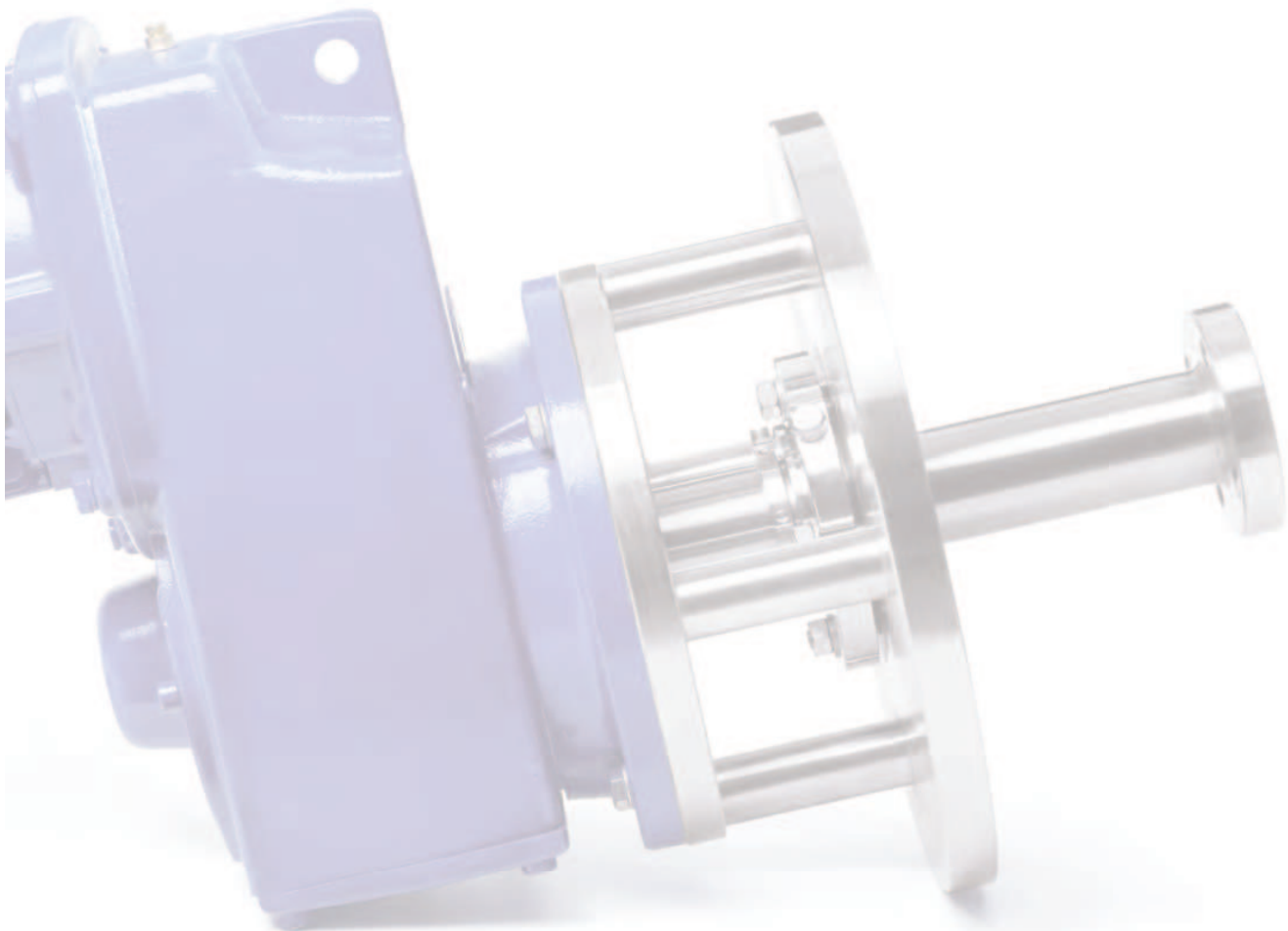




AGITACIÓN Y MEZCLA



AGITACIÓN Y MEZCLA

INTRODUCCIÓN

Se define como grado de agitación un número comprendido entre 0 y 10, proporcional a la velocidad media del flujo.

Definimos como velocidad media del flujo el cociente entre caudal del impulsor y la sección equivalente del tanque. Este método fue propuesto por Jerry R. Morton en 1976.

El punto de partida es el nº de Reynolds, para determinar a continuación los nº de caudal y de Newton, que servirán para determinar el grado de agitación y la potencia absorbida.

- Nº de Reynolds
- El nº de caudal Nq es función del nº de Reynolds y del tipo de impulsor utilizado
- $Nq =$ (ver grafica)
- Caudal vehiculado por impulsor
- Volumen total máximo a agitar
- Volumen unitario a agitar
- Grado de agitación
- Potencia absorbida por impulsor
- El valor del nº de Newton es función de nº de Reynolds y del tipo de impulsor utilizado.
- Potencia absorbida total
- Se recomienda una potencia instalada superior en un 15%

FULL-FLOATER



LA AGITACIÓN, ¿ARTE O CIENCIA?

Fue a raíz del primer agitador utilizado hace unos 100 años en una planta de fertilizantes utilizando una hélice marina, que se inventaron agitadores con geometrías muy diversas a menudo escogidas más por su estética que por su eficiencia.

Es sólo a partir de los años 50 cuando se empezaron a investigar las relaciones entre las geometrías de agitación y su resultado, el grado de mezclado.

Es hoy en día cuando se prosiguen las investigaciones para comprender detalles de transferencias de cantidad de movimiento, masa y calor producidas por las geometrías de los elementos de agitación.

¿Es pues la agitación un arte moderno en vías de desarrollo?

AGITACIÓN Y MEZCLA

IMPULSORES

• FULL-FLOATER

A raíz de un artículo que publicó William E. Meacham en la revista SCIENTIFIC AMERICA en 1906 Alexander Graham Bell comenzó a esbozar los conceptos que actualmente se conocen como HIDROALA.

En 1911 navegaron por el lago Maggiore en el HIDROALA de Forlanini. Baldwin, tras navegar a 87 Km/h con una rápida aceleración, describía la experiencia como algo tan suave como volar. Ciertamente este plano de sustentación funciona según el mismo principio que las alas de un avión.

Esta técnica permite actualmente a los barcos aumentar su velocidad disminuyendo la fricción entre el casco y el agua evitando los efectos de las olas.

Actualmente los fabricantes de AGITADORES para las turbinas de flujo axial utilizan diseños basados en esta tecnología.

Comparando estas turbinas con las anteriores turbinas AXIALES se obtienen números de caudal muy similares con números de potencia muy inferiores.

• FULL-FLOATER EVO_1

Las turbinas conocidas como de DOBLE FLUJO suman a la tecnología utilizada para las más modernas turbinas AXIALES un diseño que permite flujos que fluyen en la misma dirección pero en sentido opuesto. Este complejo movimiento arriba y abajo consigue una intensa agitación en el interior del tanque a la par de asegurar que el líquido de superficie esté muy poco tiempo en ella.

Se consigue con este diseño una dispersión muy homogénea de la energía junto a una alta velocidad axial del flujo con bajo corte de Agitación.

FULL-FLOATER EVO_1



AGITACIÓN Y MEZCLA

POWER DRIVE

Para un funcionamiento exento de problemas se hace imprescindible un adecuado guiado del árbol de agitación.

El adecuado diseño del cabezal es fundamental cuando las exigencias del proceso requieran de un cierre mecánico.

Así eran los primeros diseños de **SEVEN SEAS** para la estructura perimetral construida en acero carbono. Utilizadas como punto de partida para evolucionar hasta su diseño actual, construidas enteramente en acero inoxidable utilizando las más avanzadas tecnologías en fabricación de componentes.



UNITRAK-SYSTEM

Alojamiento con un Eje Giratorio

Alojamiento para eje giratorio. El alojamiento se encuentra dentro de una estructura perimetral construida enteramente en acero inoxidable.

La estructura perimetral se encuentra sobre una base reflejante que se fija al depósito.

Utilizando reductores de engranajes dimensionados para las cargas axiales y radiales del árbol agitador. Permite utilizar los más avanzados elementos de cierre (cierre mecánico en cartucho de ejecución simple o doble.)

Puede incorporar sistema para extraer el C.M. sin desacoplar el reductor y permite intercambiar reductores en su versión UNI-TRAK EVO-2.

