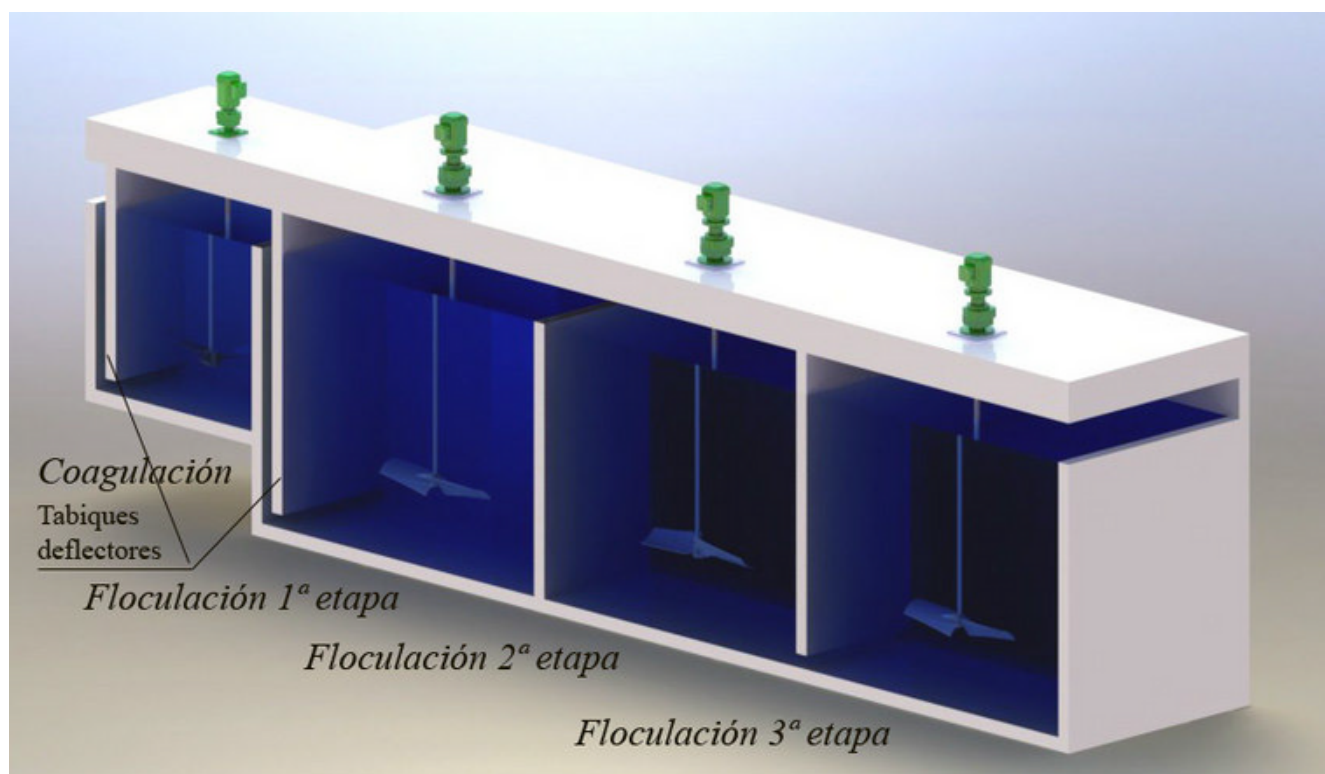


Agitadores



AGITADORES EN PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA



SOLUCIONES INNOVADORAS

Nuestra gama de agitadores industriales está diseñada para cumplir con las demandas más exigentes de diversos sectores industriales. Las plantas de tratamiento de aguas precisan de agitadores con configuraciones muy diferentes para las distintas fases del tratamiento.

COAGULACIÓN

Por coagulación se entiende el proceso por el cual se prepara el agua para separar los sólidos que tiene en emulsión. Para ello, se añade una sal metálica al agua y se agita enérgicamente para romper el equilibrio electrostático de los coloides. Esta agitación debe ser suficiente para el volumen de líquido con una intensidad de agitación $I=2,5-3$ y se debe mezclar en el tiempo que permanece el agua en el depósito.

Está admitido que para mezclar líquidos con densidades y viscosidades similares es suficiente con 3 recirculaciones de todo el volumen (3 pasos por la zona de mezcla; junto al móvil). Para conseguirlo, el móvil tiene que tener un caudal de bombeo (caudal a través de la superficie barrida) que sea 1,5 veces el caudal de agua como mínimo. Con una relación de diámetros del móvil al depósito de 0,3, que es la más adecuada en esta aplicación, el caudal total de recirculación (bombeo + inducido) es 2 veces el caudal de bombeo; por lo tanto el caudal de recirculación es 3 veces el de agua. Se deben cumplir los dos criterios.

La coagulación es el corazón de la planta y solo una buena coagulación posibilitará una buena separación de sólidos posterior.

FLOCULACIÓN

Una vez coagulada, se añade al agua un ayudante de floculación para favorecer que los sólidos se agrupen. Este reactivo que es un polímero de cadena larga ayuda en este proceso de formación de flóculos.

El proceso requiere de un gran movimiento de líquido que favorezca la interacción y agrupación de las partículas sólidas. Por otro lado no se puede generar un cizallado que rompa los flóculos e impida el proceso. O sea tienen que cumplir dos criterios antagónicos.

Los floculadores antiguos de pletinas planas tenían un límite de velocidad lineal de 0.8 m/s para no superar un cizallado admisible.

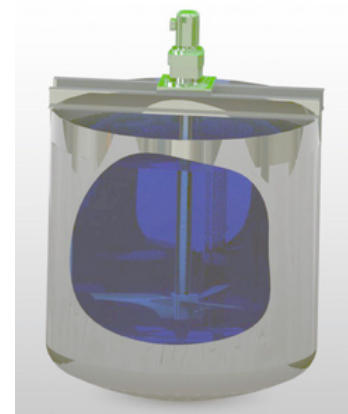
Con las hélices de perfil delgado PD10 y PD12 optimizadas para esta aplicación, se pueden alcanzar velocidades periféricas de 1,7 m/s. Cuando la floculación se realiza en 2 ó 3 etapas, con el fin de optimizar el crecimiento de los floculos se establecen velocidades decrecientes en las distintas etapas.

Tanto en coagulación como en floculación, el flujo generado por los agitadores debe ser contrario al del agua y se deben evitar los cortocircuitos con tabiques deflectores.

Fangos

Los fangos extraídos del agua deben ser mezclados, homogeneizados o acondicionados con reactivos químicos para, por ejemplo, su espesamiento.

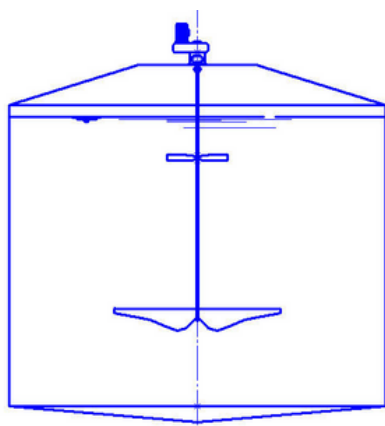
Estas suspensiones tienen un comportamiento reológico no newtoniano. La mayoría son tixotrópicos; su viscosidad disminuye con el aumento del cizallado. Esto condiciona a que los móviles no pueden ser cizallantes. Se obtienen buenos resultados con velocidades medias y hélices de flujo axial como las hélices de perfil delgado PD31 y PD33.



Digestores

En estos depósitos, se deben agitar lentamente los fangos (que están fermentando y produciendo gas metano) para favorecer la extracción del gas y evitar la formación de bolsas.

La agitación también propiciará que no se formen natas y costras superficiales que impedirían una adecuada extracción. Se utilizan agitadores con 2 móviles, una inferior de flujo axial y otra superior normalmente de diámetro menor y cerca de la superficie. El accionamiento debe ser especial para zonas potencialmente explosivas y con cierre en el eje (normalmente de laberinto).



Desaireación

En depósitos previos a los procesos de decantación es necesario extraer el gas ocluido en los fangos por los procesos previos aerobios, para favorecer su velocidad de decantación.

Son agitadores con móviles poco cizallantes y gran capacidad de desplazamiento de fluido como el de la foto.



Preparación de reactivos

Se trata de diluciones, disoluciones y suspensiones de sólidos (lechadas). Los parámetros de diseño de los agitadores estarán fijados por la densidad de los líquidos y su viscosidad que puede ser alta como es el caso de los polielectrolitos.



Materiales

Se utilizan aceros al carbono, aceros inoxidable, inoxidable dúplex o aceros con recubrimientos. Siempre son compatibles con los fluidos manejados.

Accionamientos

Se utilizan elementos de reconocida calidad e implantados a nivel mundial con el fin de disfrutar de buen servicio postventa.

📞 (+34) 936 47 38 61

✉️ f.colque@f3fgroup.com

💻 www.f3fgroup.com

📍 Av. Olof Palme, 18, 08840 Viladecans
Barcelona, España