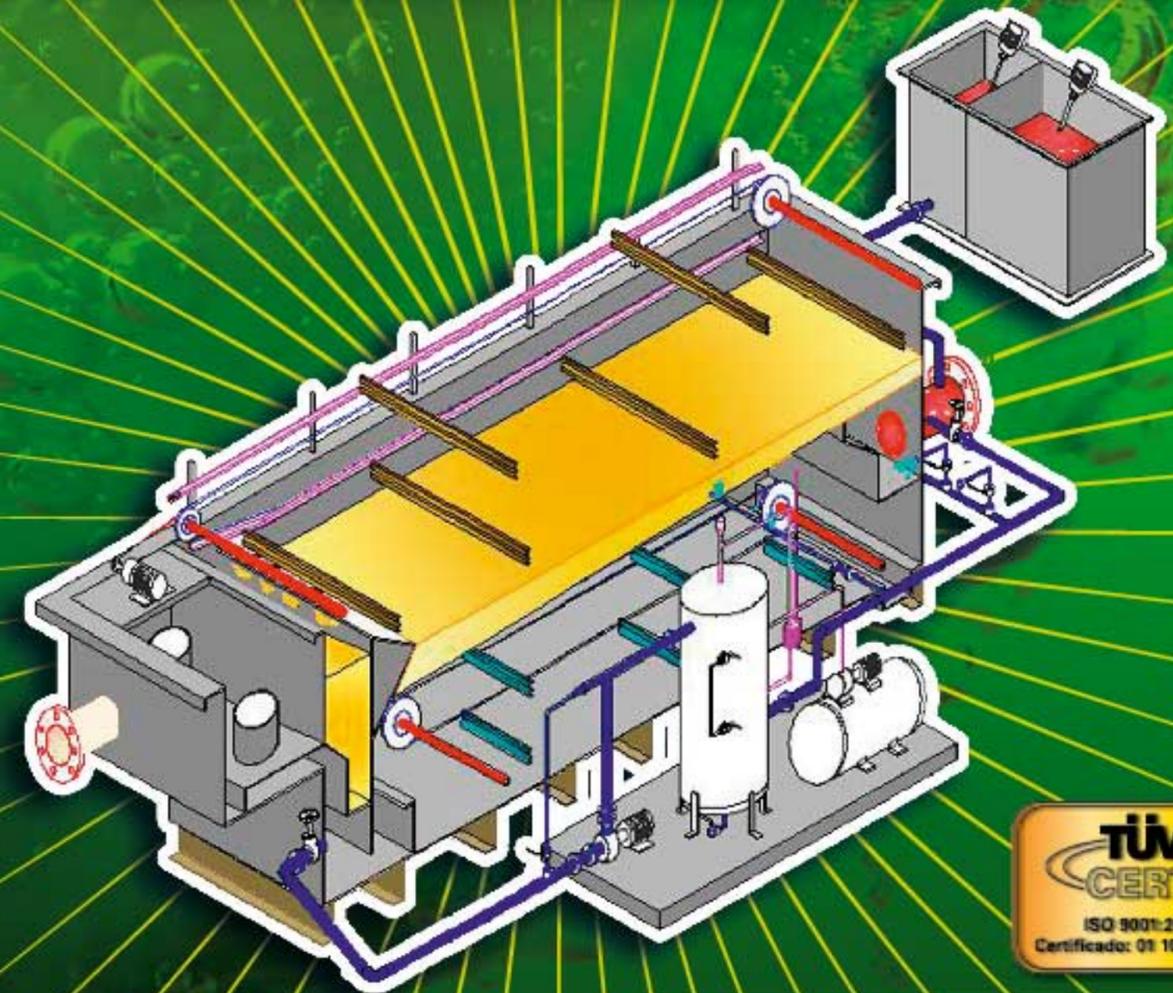


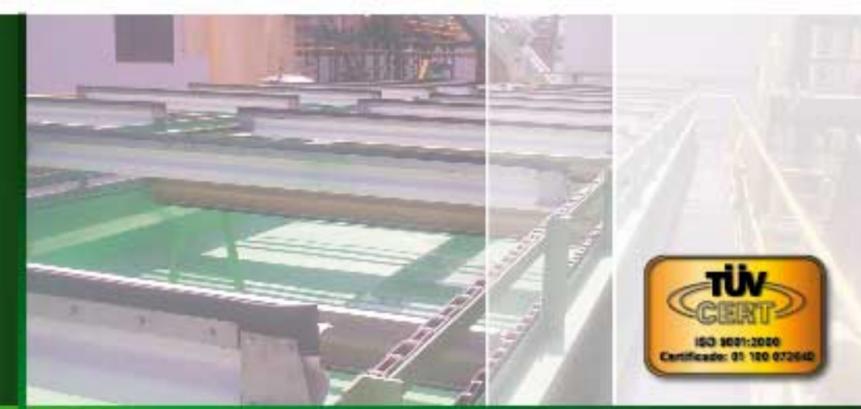
Sistemas de Flotación DAF

Máxima confiabilidad en sistemas de flotación.



Calle Las Gardenias Mz. E. Lote 9 - 10
Urb. Industrial Las Praderas de Lurín
Lima 16 - Perú
Telf.: (511) 430 2155 / 430 0588 / 430 0131
Fax: (511) 430 2891
comercial@fabtechsac.com
www.fabtechsac.com





Instalación del Sistema DAF en Pisco

Principio de Operación de los Sistemas DAF

Los sistemas de flotación por aire disuelto DAF (Dissolved air flotation) operan bajo la ley de Disolución de los gases de Henry (Henry's Law); según la cual una determinada cantidad de aire ó gas puede ser disuelta en un líquido determinado en forma directamente proporcional a la presión de trabajo del sistema; es decir a mayor presión de trabajo mayor cantidad de aire ó gas a ser disuelto.

Tecnología de los Sistemas DAF

La tecnología de los Sistemas DAF en general y los de FABTECH en particular, ha permitido el desarrollo de un proceso de alta eficiencia y económico en la clarificación de los efluentes.

El mecanismo de este proceso DAF, genera microburbujas muy pequeñas, en el orden de los 10 a 25 micrones de diámetro; estas microburbujas se adhieren tanto a sólidos finos, materia en suspensión, bacterias, aceites y grasas, jabones, metales pesados, colorantes, proteínas, elementos orgánicos, etc.; levantándolas y haciéndolas flotar en la superficie, permitiendo la clarificación del influente a tratar, además de reducir la DBO5 y la DQO.

El oxígeno contenido en el aire es transferido al líquido. El desequilibrio de densidades entre la masa de aire-agua y el líquido a tratar crea una corriente ascensional que arrastra hacia la superficie las partículas de grasa y sólidos en suspensión.

Esta Tecnología tiene múltiples ventajas, tanto si es usada como tratamiento único, como si es usada como tratamiento primario antes de un tratamiento biológico, ó como tratamiento secundario después de un tratamiento biológico, entre otros.

t a b l a d e c o n t e n i d o s

- 3 Principio de Operación de los Sistemas DAF
- 3 Tecnología de los Sistemas DAF
- 4 Los Sistemas DAF como mejor opción
- 5 Principales Componentes de los Sistemas DAF
- 6 Aplicaciones de los Sistemas DAF
- 7 Parámetros de Dimensionamiento de los Sistemas DAF y Tipos de Operación
- 8 Sistemas de Flotación DAF fabricados e instalados
- 9 Equipos Complementarios en el Tratamiento de Efluentes Industriales
- 10 Hoja de datos

Sistemas de Flotación DAF



Los Sistemas DAF como mejor opción

En concordancia con la Ley de Disolución de Henry; mayor cantidad de aire puede ser disuelto en un volumen dado de agua, a una mayor presión de operación ó trabajo.

El aire disuelto de los Sistemas DAF, es normalmente introducido para separar aceites y grasas, coloides y sólidos en suspensión, del agua residual de los diversos procesos industriales y municipales. Debido a las diferencias de velocidad entre la flotación y la sedimentación; la flotación es de 10 a 12 veces más rápida que la sedimentación, esto dado la pequeña diferencia de densidades entre el material a remover y el líquido, razón por la cual los Sistemas DAF han venido ganando aceptación como proceso de clarificación de alta eficiencia. Debido a la acción de estas microburbujas, los Sistemas DAF han logrado formar en la superficie, lodos de 3,5 a 4% de consistencia.



Vista Panorámica DAF

Principales Componentes de los Sistemas DAF

- **Tanque de flotación**, propiamente dicho el cual puede ser de sección rectangular ó circular dependiendo de la aplicación específica, puede ser construido en acero estructural ó en acero inoxidable en función de la naturaleza del influente a tratar. Dentro de este Tanque de flotación operan sobre la superficie los recogedores de espumas ó del flotado (Skimmers), los cuales pueden ser metálicos como no metálicos.
- **El Tanque reactor de presurización FABTECH**, elemento fundamental de los Sistemas DAF, dicho tanque está construido bajo las normas ASME para recipientes a presión y cuenta con una serie de dispositivos y automatismos que garantizan su eficiencia en la transferencia del aire al líquido a tratar; puede ser construido en acero estructural ó en acero inoxidable AISI 304/ 316 en función de la naturaleza del influente a tratar.

La eficiencia de saturación del aire disuelto conseguido dentro de dicho tanque es muy superior a cualquier otro tipo de reactor existente en el mercado.

- **El Sistema de recirculación del influente**, cuyo corazón es la bomba ó bombas de recirculación, las cuales se seleccionan en función a los parámetros de entrada del proceso para operar a un caudal y a una presión dados.
- **El Sistema de Suministro de aire** (en algunas aplicaciones específicas se usa gas) al tanque reactor de presurización; el aire es suministrado normalmente por un compresor seleccionado en función a las características de la recirculación de cada Sistema DAF en particular; este sistema cuenta con elementos de instrumentación y control para un adecuado manejo del aire.



Sistema de Presurización DAF

Sistemas de Flotación DAF



• **Instrumentación y Control**; los Sistemas DAF suministrados por FABTECH pueden ser totalmente automáticos ó del tipo semiautomáticos; en función a los requerimientos específicos de cada cliente.

Los Sistemas DAF en algunas aplicaciones requieren de procesos de acondicionamiento químico previos, tales como la dosificación de coagulantes y floculantes, los cuales se diseñan en función a los parámetros de entrada del influente a tratar y redundan en una mayor eficiencia de los Sistemas DAF.



Puesta en marcha de un Sistema DAF

Aplicaciones de los Sistemas DAF

Los Sistemas DAF se utilizan para separar material no disuelto de un flujo de agua o de proceso. Estos Sistemas pueden ser utilizados para tratar:

- Aguas residuales urbanas (Tratamiento primario)
- Agua potable
- Aguas residuales industriales (industria pesquera, papelera, petroquímica, química, láctea, mataderos, alimenticia, textil, metalúrgica, lavanderías, rendering)
- Eliminación de algas
- Remoción de metales

- Procesos agroindustriales
- Espesamientos de fangos y/o lodos
- Tratamientos primarios /secundarios (previo /post Lodos activados)
- Aguas de balastro
- Reciclado

FABTECH pone a disposición de sus clientes, la posibilidad de instalar en sus fábricas Equipos Piloto, con la finalidad que en estrecha coordinación con el cliente se puedan realizar pruebas y conocer el funcionamiento de los Sistemas DAF.

Parámetros de Dimensionamiento de los Sistemas DAF y Tipos de Operación

Los Parámetros de diseño de los Sistemas DAF son:

- Carga Hidráulica Superficial (gpm/ft²)
- Relación Aire/sólidos (lbs aire/lbs sólidos)
- Carga de sólidos (lbs sólidos/h/ft²)

Para el adecuado diseño de los Sistemas DAF, se requiere de la perfecta interrelación de dichos parámetros, basados en la naturaleza del proceso a tratar y en la experiencia del diseñador. Los Sistemas DAF pueden trabajar bajo (3) tipos de operación:

- Presurización Parcial: En el Tanque reactor se presuriza sólo una parte del agua (influyente) a tratar.
- Presurización Total: En el Tanque reactor se presuriza toda el agua (influyente) a tratar.
- Presurización de Flujo Reciclado: En el Tanque reactor se presuriza parte del efluente ya tratado y luego éste se combina con el agua residual.

Sistemas de Flotación DAF



DAF Tratamiento Agua de Lastre



DGF Planta de Tratamiento Crudo



Sistema DAF en Chancay



Recolección de Espuma



Sistema DGF en Trompeteros



Sistema DAF en Operación.

Equipos complementarios en el tratamiento de Efluentes Industriales



Bar Screen



CPI Sistema de Placas Coalescentes



Trampa de Grasa



Montaje Disc Screen



Desarenador



Sistema IAF



Trommels FT

Todos estos equipos han sido desarrollados y fabricados con tecnología Fabtech SAC.



Desaguadores Rotatorios



Alreador -Turbo Air



Ensamble de Placas Coalescentes.





Sistemas DAF Hoja De Datos 1

Fecha:



Sistemas DAF Hoja De Datos 2

Data Corporativa

Compañía: Fábrica:

Contacto: Email:

Dirección: Código Postal:

Teléfono: Fax:

Ciudad: País:

Data del Proceso

Operación: Nueva Existente

Tipo de Tratamiento: Unico Primario Secundario

Otros (especificar):
.....
.....

Filtrado (cribado) previo: SI No

Tipos de Filtrado: Estático Rotativo Otros

Especificar:
.....
.....

Tratamiento químico: SI No

Especificar:
.....
.....

Presencia de Metales: SI No

Especificar:
.....
.....

Gravedad específica de la carga sólida (gr/cc):

Tamaño de partícula máximo/mínimo (mesh):

Tamaño de partícula promedio (mesh):

Caudal máximo/mínimo (m3/h):

Caudal promedio (m3/h):

Data de Entrada (influyente):

pH: FOG (ppm):

TSS (ppm): DBO5 (ppm):

DQO (ppm): Turbidez (NTU):

Parámetros a la descarga (efluente)

pH: FOG (ppm):

TSS (ppm): DBO5 (ppm):

Condiciones Ambientales e Información Industrial

Tipo de operación: Flujo Continuo Flujo Intermitente

Especificar:
.....
.....

Tipo de carga: Gravedad Presión Otros

Especificar:
.....
.....

Material de construcción: Acero Estructural Acero Inoxidable Otros

Especificar:
.....
.....

Horas de operación proyectada/ día: Horas/Día

Tensión disponible en la zona (Voltios): Voltios HZ

Temperatura (máxima/mínima): °C Max °C Min

Temperatura (promedio): °C Pr

Altitud sobre nivel del mar: msnm