



DheyTécnica
Equipos Industriales



EMPRESA

Actuando desde 1994, la trayectoria de DheyTécnica está marcada por la innovación y por el éxito en el desarrollo de equipos, visando rentabilidad en los procesos y protección del medio ambiente, proyectando y fabricando soluciones volcadas al beneficio de subproductos, recuperación de materias primas y preservación de recursos ambientales.

Con el objetivo de **proveer productos y servicios de alta calidad**, posee un equipo de empleados altamente calificados, buscando constantemente la innovación en tecnologías y técnicas para la mejora continua de los equipos producidos y servicios prestados, ofreciendo una amplia línea de equipos proyectados y desarrollados en cooperación con nuestros clientes.

Con sede en la ciudad de Erechim/RS – Brasil, DheyTécnica actúa en todo el territorio nacional y mercado internacional, destacándose en la fabricación de digestores, secadores, prensas, molinos, decanters centrífugos y fábricas completas para procesamiento de subproductos y destacándose también en la fabricación de Flotadores por aire disuelto - DAF, Decanter y Tridecanter Centrífugo, Sistemas de Secado y Estaciones completas para tratamiento de agua y efluentes industriales.

Con inversión constante en **tecnología, mano de obra capacitada, investigación y desarrollo**, DheyTécnica proporciona a sus clientes equipos y servicios diferenciados y de alta calidad, obteniendo los mejores resultados en sus procesos.

Proyectos

DheyTécnica posee un equipo técnico formado por profesionales que poseen Know-how en el desarrollo de proyectos y soluciones para los sectores de procesamiento de subproductos y tratamiento de efluentes industriales, trabajando con la combinación de las características de demanda del cliente, industria y fuerzas de trabajo, visando alcanzar mayor productividad y mejor costo beneficio. Equipo técnico que está constantemente en busca del desarrollo de un conjunto de habilidades técnicas, conocimientos, prácticas, tecnologías y procesos organizacionales que permiten la constante innovación en tecnologías y técnicas para la mejora continua en el desarrollo de productos/servicios.

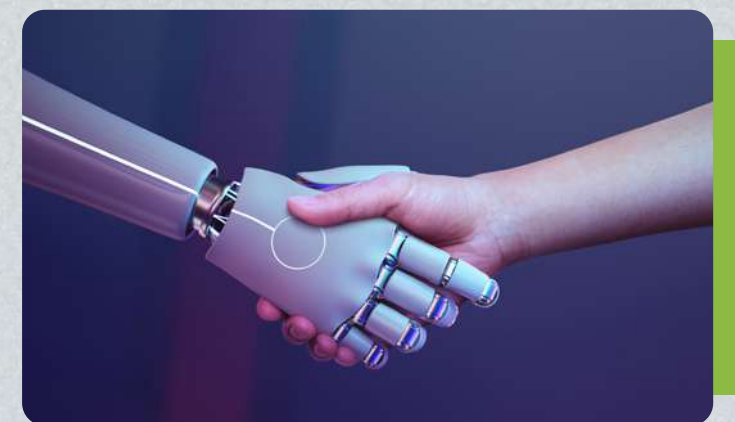


Consultoría en procesos

La consultoría de procesos DheyTécnica, proporciona a las empresas que desean optimizar sus resultados, apoyo especializado, realizado por un equipo de profesionales experimentados, abarcando todas las etapas del proceso, desde el desarrollo del proyecto, fabricación, instalación, puesta en marcha hasta el inicio de operación de los equipos. Proporcionando mayor seguridad y confianza a nuestros clientes.

Automación

Ofrecemos a nuestros clientes procesos inteligentes utilizando las mejores tecnologías de instrumentación y automatización que permiten monitoreo de las variables del proceso productivo para garantizar un control preciso de la operación, gerenciamiento energético y de mantenimiento, generando bases de datos para toma de decisión cruzando informaciones de volúmenes de materia prima, volúmenes de producción, consumo de energía eléctrica y vapor además de la rastreabilidad de velocidades, presiones, temperaturas y flujos.



Industria 4.0

Para promover la automatización integrada de los procesos de producción y llevar a nuestros clientes en dirección a la Industria 4.0, DheyTécnica actúa en la mejoría continua de los procesos y desarrollo de soluciones que visan aumentar la productividad y de la calidad con la eliminación de riesgos y la minimización de pérdidas, significando mayor seguridad al realizar operaciones en tiempo real, la migración para el mundo virtual, bien como descentralización de las informaciones para una mejor y más ágil toma de decisiones, pudiendo beneficiarse con ganancias en eficiencia, lucro y reducción de costos.

PROCESAMIENTO DE SUBPRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL / RENDERING



DheyTécnica ofrece soluciones y equipos personalizados en el procesamiento de subproductos de origen animal, proveniente del abate de aves, cerdos, bovinos y pescado, tornando su proceso rentable y sustentable, disminuyendo el impacto al medio ambiente.

Para cada necesidad DheyTécnica proyecta y desarrolla procesos y equipos que proporcionan el procesamiento de los subproductos visando la eficiencia del proceso, consumo energético bien como la calidad del producto final, siempre llevando en consideración las normas vigentes.

La personalización de los proyectos permite trabajar con niveles de confianza de automatización total de los procesos, garantizando así mayor control y eficiencia operacional de las plantas. DheyTécnica ofrece soluciones en procesos en las líneas de procesamiento via: batch, continua y baja temperatura.

HIDROLIZADOR CONTINUO

Los Hidrolizadores continuos DheyTécnica fueron desarrollados para realizar la hidrólisis continua de plumas para generación de proteína digerible, reduciendo drásticamente los costos de producción, manteniendo la calidad consistente en el proceso. El consumo energético de este equipo es extremamente bajo poseyendo baja potencia instalada y bajo consumo energético, aproximadamente 0,3kg de vapor por kg de plumas hidrolizadas.

Modelo	Capacidad de producción (kg/h)	Potencia (cv)
DHT-HC35	3.500	40 + 20
DHT-HC50	5.000	50 + 25
DHT-HC75	7.500	60 + 30
DHT-HC100	10.000	75 + 40



DIGESTOR CONTINUO



El Digestor continuo DheyTécnica presenta mayor eficiencia de cocimiento de residuos cárneos, con grande capacidad de evaporación y estandarización de producto final en un espacio físico reducido.
Proporciona economía de energía eléctrica y térmica además de mantener el consumo de vapor y generación de gases más estables facilitando la operación de la caldera y sistema de tratamiento de gases y olores.
Debido a la gran área para expansión de gases y control preciso de aspiración, facilita la extracción de los gases y atenúa riesgos de arrastre de materia prima para sistema de tratamiento de gases.

Modelo	Capacidad de Evaporación (kg/h)	Área de cambio térmico (m2)	Potencia (cv)
DHT-DC100MS	3.350KG/H	100	75
DHT-DC150MS	5.000KG/H	150	100
DHT-DC200MS	6.700KG/H	200	125
DHT-DC250MS	8.375KG/H	250	150
DHT-DC300MS	10.000KG/H	300	150
DHT-DC400MS	13.400KG/H	400	200
DHT-DC450MS	15.000KG/H	450	250

DIGESTOR BATCH STANDARD

Los Digestores Batch Standard de DheyTécnica son construidos con diseño tradicional y realizan los procesos de cocimiento/deshidratación, esterilización, hidrólisis y secado de subproductos de origen animal como vísceras, carne, huesos, plumas, pelos y sangre. Son equipos de simple operación pudiendo ser totalmente automatizados o con operación manual, presenta buena durabilidad con un mantenimiento fácil y rápido.

Modelo	Capacidad de Evaporación (kg/h)	Potencia (cv)
DHT-DVS 5.000	5.000	30
DHT-DVS 6.000	6.000	40
DHT-DVS 8.000	8.000	50
DHT-DVS 10.000	10.000	60
DHT-DVS 12.500	12.500	75
DHT-DPS 5.000	5.000	50
DHT-DPS 6.000	6.000	50
DHT-DPS 8.000	8.000	60
DHT-DPS 10.000	10.000	75
DHT-DPS 12.500	12.500	100



PRE COCINADOR CONTINUO

El Pre cocinador continuo DheyTécnica efectúa el pre-calentamiento de residuos de pescado y aves, en procesos de baja temperatura. El calentamiento del producto ocurre por cambio de calor indirecto a partir de cuerpo encamisado para mayor transferencia térmica. Al interior posee un helicoides el cual transporta y mezcla el producto durante el proceso de cocimiento.

Modelo	Capacidad de producción (kg/h)	Potencia (cv)
DHT-CZ 5.000	5.000	5,0
DHT-CZ 7.500	7.500	7,5
DHT-CZ 10.000	10.000	10
DHT-CZ 15.000	15.000	12,5



BOMBA DE LAMELA



Realiza el bombeo continuo por desplazamiento positivo de grande capacidad de subproductos, conduciendo el mismo por largas distancias de manera limpia y eficiente. Equipo confiable e inteligente, realiza monitoreo de las válvulas selectoras de rutas, posibles obstrucciones de tubería y bloqueo de rotor realizando automáticamente procedimientos para su desobstrucción y limpieza.

Modelo	Capacidad de transporte (kg/h)	Potencia (cv)
DHT-BL15	15.000	15
DHT-BL 30	30.000	25
DHT-BL 50	50.000	30

EVAPORADOR

El evaporador DheyTécnica fue proyectado para concentración de agua de cola en procesos de baja temperatura, siendo responsable por la evaporación de la mayor parte de la humedad de la materia prima a partir de la recuperación de energía térmica de los gases obtenidos en el proceso de secado siendo el principal responsable por la eficiencia del sistema que puede llegar a una economía en el consumo de vapor próxima a 40% si es comparado a procesos continuos de alta temperatura.



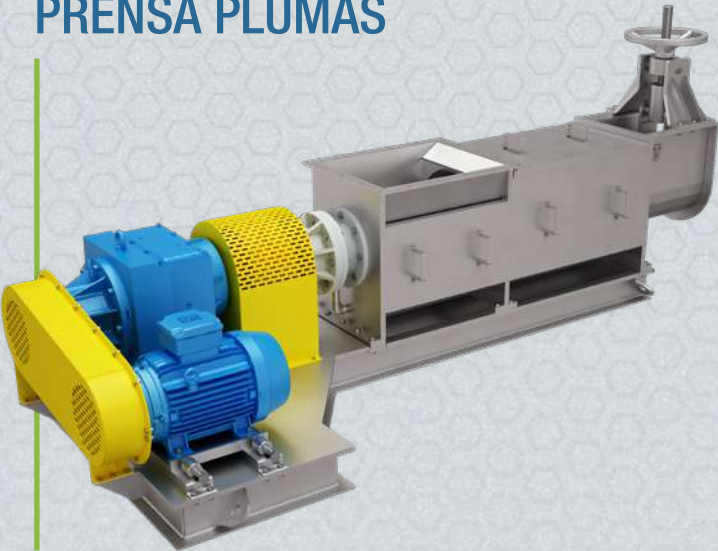
PRENSA DOBLE HELICOIDE

Las prensas dobles helicoides DheyTécnica fueron proyectadas para la extracción de aceites y humedad en procesos de baja temperatura. Los helicoides de prensado son sincronizados y giran en direcciones opuestas, evitando que el material gire junto con los helicoides. El sistema trabaja en baja rotación con prolongado tiempo de estancia para máxima extracción de gordura y humedad.

Modelo	Capacidad de producción (kg/h)	Potencia (cv)
DHT-PDH5000	5.000	20
DHT-PDH7500	7.500	25
DHT-PDH10000	10.000	30
DHT-PDH15000	15.000	40



PRENSA PLUMAS



El objetivo principal de la Prensa plumas DheyTécnica es realizar el prensado de plumas de pollos y pavos, retirando el exceso de agua para el proceso de hidrólisis en digestores o para expedición in natura. Es fabricada en acero carbono con diseño robusto, para proporcionar mayor resistencia y permitir un trabajo continuo bajo presión. EL eje central está compuesto por un helicoides macizo de paso variado, fundido en hierro nodular, siendo más resistente que los tradicionales.

Modelo	Capacidad de producción (aves/h)	Potencia (cv)
DHT-PP10	10.000	15
DHT-PP20	20.000	20
DHT-PP30	30.000	30

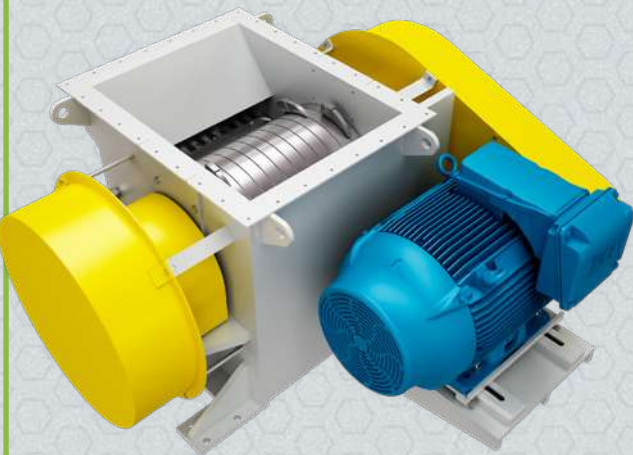
PRENSA VISCERAS EXTREME

La Prensa Visceras Extreme DheyTécnica fue desarrollada para extracción de grasa de la materia prima proveniente del proceso de cocimiento en digestores, tanto en líneas continuas como discontinuas, realizando eficiente separación de grasa de los sólidos. Proyectada para tener una mayor vida útil en sus componentes de desgaste natural, además de poseer diseño exclusivo con sistema hidráulico de abertura del cesto con cilindros fijos para un mantenimiento rápido y facilitado. Sistema exclusivo de cono hidráulico con monitoreo de posición donde la prensa se adapta a las variaciones del proceso con límites configurados para abertura y cierre.



Modelo	Capacidad de prensado de torta + aceite (kg/h)	Potencia (cv)
DHT-PVE 1.000	1.000 kg/h	50
DHT-PVE 2.000	2.000 kg/h	75
DHT-PVE 3.000	3.000 kg/h	100
DHT-PVE 4.000	4.000 kg/h	150
DHT-PVE 6.000	6.000 kg/h	200

TRITURADOR DE HUESOS RÁPIDO

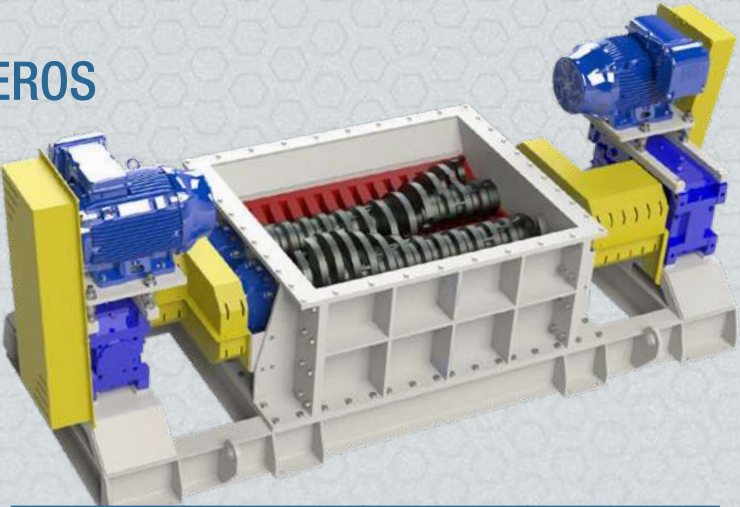


Los Trituradores rápidos DheyTécnica realizan la trituración de huesos y vísceras de origen animal, siendo una solución eficiente y confiable. Desarrollado para soportar las más diversas condiciones de proceso, tiene diseño compacto y robusto facilitando su instalación y mantenimiento.

Modelo	Capacidad de trituración (kg/h)	Potencia (cv)
DHT-TR10.000	10	75
DHT-TR15.000	15	100
DHT-TR20.000	20	125
DHT-TR30.000	30	150

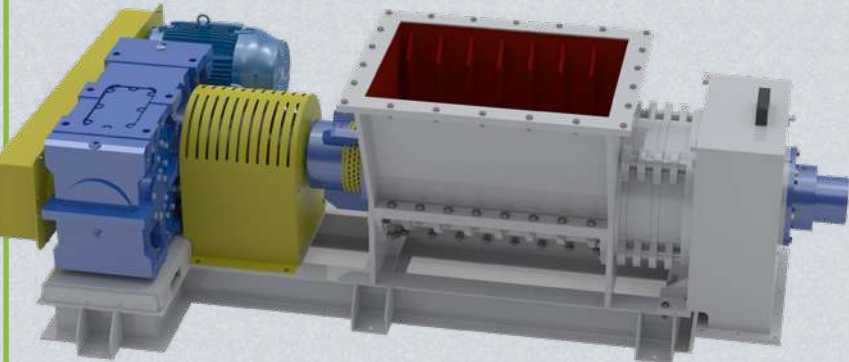
TRITURADOR DE ANIMALES ENTEROS

El Triturador de animales enteros DheyTécnica fue desarrollado para el recibimiento y pre trituración de animales enteros así como residuos de carne y huesos de matadero con el fin de reducir su granulometría y permitir el procesamiento de los residuos en los procesos posteriores de fritura y cocimiento. El equipo está confeccionado en acero carbono, compuesto por un cuerpo metálico rectangular robusto fijo sobre una estructura de sustentación de vigas metálicas. Realiza la trituración a través de un sistema de ejes dobles con cuchillos rotativos sustituibles (denominados quebradores móviles) que se interponen a los cuchillos fijos en el cuerpo (denominados quebradores fijos). Cada eje posee su sistema de rodamientos y accionamiento a través de motor/reductor con transmisión por poleas y correas, siendo que los accionamientos de cada eje son posicionados de lados opuestos. Confeccionado atendiendo los padrones de seguridad conforme norma NR 12.



Modelo	Capacidad (ton/h)	Cantidad de ejes	Potencia (cv)
DHT-Q030000	30	2 eixos	60 (x2)
DHT-Q050000	50	2 eixos	75 (x2)

TRITUTADOR DE HUESOS LENTO



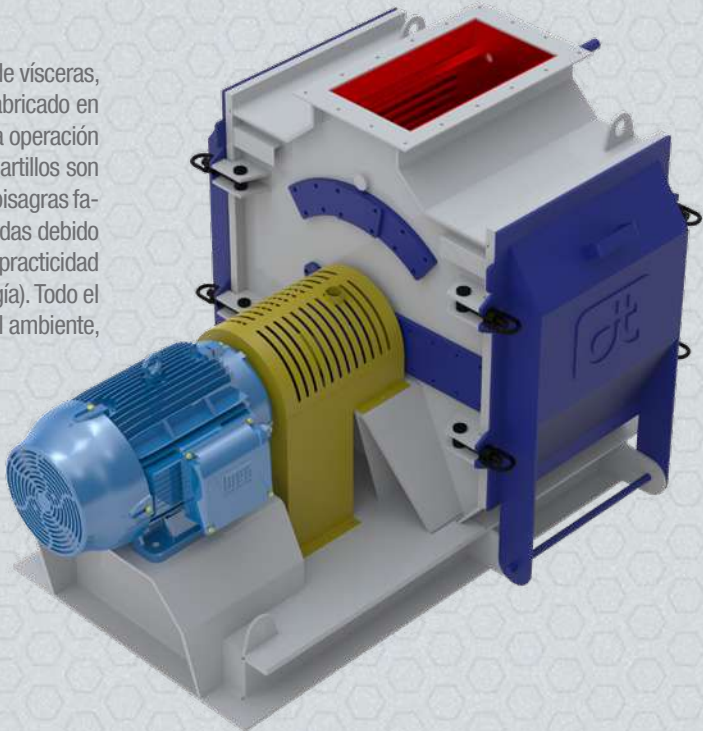
El Triturador de huesos lento DheyTécnica fue proyectado para reducir las partículas de carne y huesos para procesamiento. El Triturador lento presenta menores índices de mantenimiento y consigue detectar obstrucciones para su protección.

Modelo	Capacidad (ton/h)	Potência (cv)
DHT-TL3000	3	30
DHT-TL6000	6	40
DHT-TL10000	10	60

MOLINO TRITURADOR

El Molino triturador fue desarrollado con el objetivo de triturar harina de vísceras, plumas, sangre, entre otras harinas de origen animal. El Molino es fabricado en acero carbono con diseño altamente robusto y formato adecuado a la operación y mantenimiento. Su rotor interno posee dos sentidos de giro, sus martillos son reversibles y de fácil sustitución, las tapas laterales son móviles con bisagras facilitando el acceso a los tamices, que por su vez son fácilmente retiradas debido al sistema de fijación por engate rápido, proporcionando excepcional practicidad en el mantenimiento y bajo costo operacional (mantenimiento y energía). Todo el equipo posee sellado especial para evitar la dispersión de harina en el ambiente, manteniendo siempre limpio.

Modelo	Capacidad de trituración (kg/h)	Potencia (cv)
DHT-MT1000	1.000	25
DHT-MT2000	2.000	50
DHT-MT3000	3.000	75
DHT-MT4000	4.000	100
DHT-MT5000	5.000	125
DHT-MT6000	6.000	150



SISTEMA DE COAGULACIÓN, DESHIDRATACIÓN Y SECADO DE SANGRE

El Sistema de coagulación, deshidratación y secado DheyTécnica, fue desarrollado para procesamiento de sangre animal in natura, proveniente del abate de aves, cerdos y bovinos, transformando el mismo en harina de sangre. El proceso para obtención de harina de sangre constituyese básicamente de las siguientes etapas:

Coagulación: La sangre es recogida de un reservatorio y bombeada para el coagulador donde ocurre la inyección de vapor directo y en la secuencia sigue por una serpentina, donde realiza la coagulación del mismo para posterior proceso de centrifugación.

Deshidratación: La sangre coagulada es deshidratada por el proceso de centrifugación, a través de Decanter Centrifugo (ver página 18), el cual realiza la separación de sólidos y líquidos, resultando después del procesamiento una masa con humedad aproximada de 55%.

Secado: La sangre deshidratada es destinada al Secador Rotatubos (ver página 14), el cual realiza el secado de sangre a través de cambio indirecto de calor, resultando en una harina de sangre con humedad inferior a 8%.

Ventajas del Sistema DheyTécnica:

- Mayor calidad del producto final
- Sistema de procesamiento continuo
- Bajo costo operacional
- Fácil operación
- Sistema automatizado con control via CLP y supervisor



TOLVA PARA DESCANSO DE TORTA



TOLVA PARA RECEPCIÓN Y DOSIFICACIÓN DE PRODUCTOS IN NATURA



TAMIZ PERCOLADOR



TAMIZ ROTATORIO



PICADORA DE POLLO



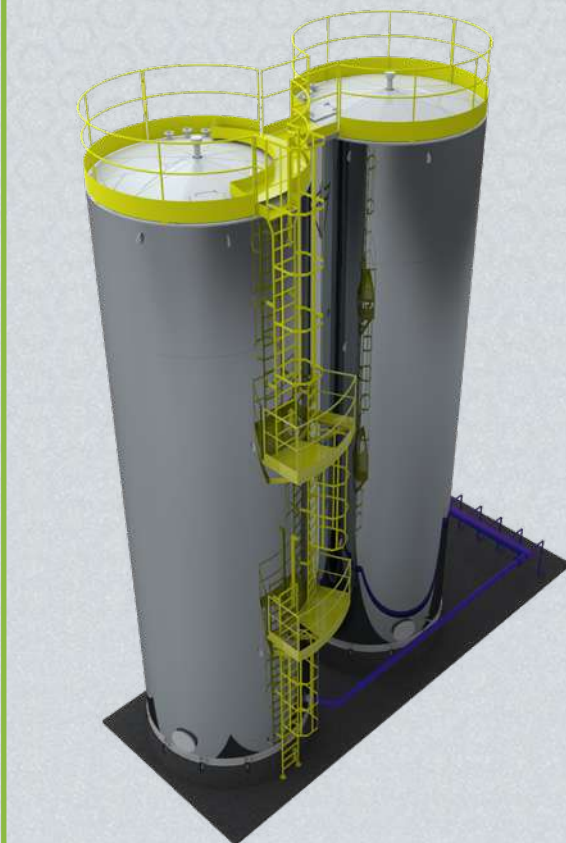
TAMBOR ROTATORIO PARA ACEITE



SILO DE ALMACENAMIENTO DE HARINA



DEPÓSITOS Y TANQUES



BLOW TANK



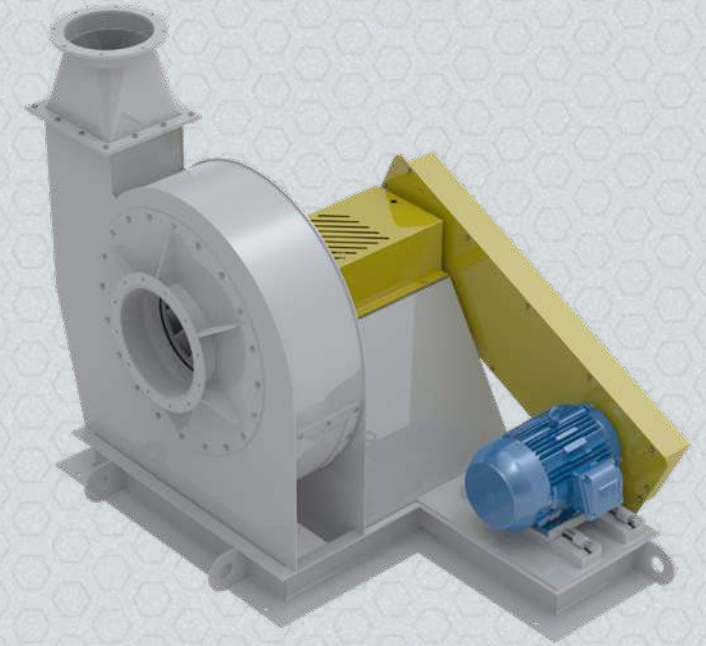
CAJA DE ALMACENAMIENTO DE HARINA DE PLUMAS



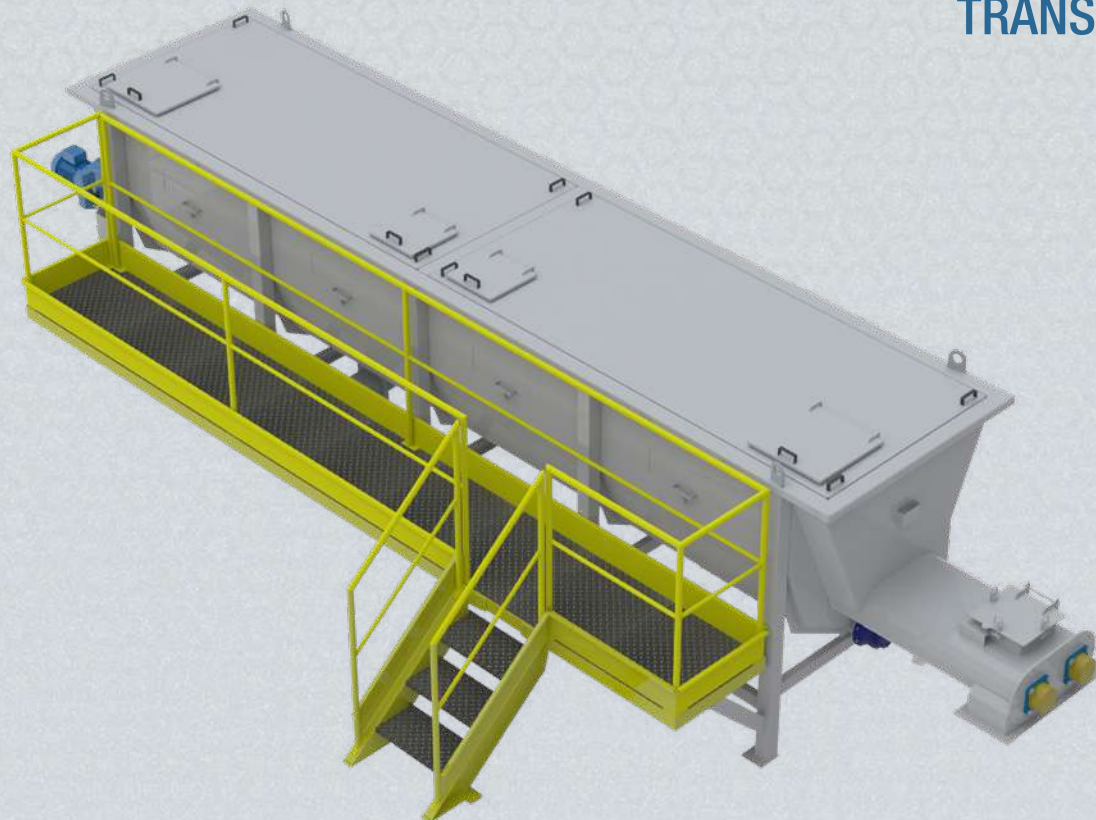
CICLÓN DE RECEPCIÓN



TRANSPORTADOR NEUMÁTICO ENFRIADOR



CAJA PERCOLADORA



TRANSPORTADORES VERTICALES



RESFRIADOR DE HARINA



TOLVA PARA DESPRESURIZACIÓN DE SISTEMAS DE TRITURACIÓN



TRANSPORTADOR HELICOIDAL



SECADO TÉRMICO

El Secador Rotatubos efectúa el secado continuo a través de un sistema de secado indirecto, donde el producto entra en contacto con un eje de gran área de intercambio térmico, ese eje por su vez es calentado por la inyección de vapor en su interior, dotado de un conjunto de tubos estratégicamente posicionados para mayor transferencia térmica y control del proceso.

El control de secado es realizado a través de sensores de temperatura instalados en puntos a lo largo del cuerpo del secador y del control de la entrada y salida del producto, aumentando o disminuyendo el tiempo de permanencia del mismo en el secador, bien como el ajuste de la presión de vapor en el eje del secador.

El proceso de secado consiste en el recibimiento del producto que es acondicionado en tolva, a través de un transportador es transferido de la tolva para el secador, donde ocurre la troca térmica y la evaporación de agua, la masa seca es descargada a través de un transportador de extracción.



MODELOS DE SECADORES Á VAPOR			
Modelo	Capacidad de evaporación (kg/h)	Área de cambio térmico (m²)	Potencia
DHT-SR40MS	300	40	20
DHT-SR80MS	600	80	40
DHT-SR120MS	900	120	50
DHT-SR160MS	1.200	160	60
DHT-SR180MS	1.350	180	60
DHT-SR250MS	1.875	250	100
DHT-SR300MS	2.250	300	125
DHT-SR350MS	2.625	350	150

Los sistemas de secado son proyectados y desarrollados para diversos tipos de productos, entre ellos:

- Harina de plumas;
- Harina de sangre;
- Harina de pescado;
- Secado de lodo industrial;
- Secado de lodo de ETA;
- Secado de Almidón;
- Secado de DDGS;
- Secado de residuos de café;

Las principales ventajas de ese sistema en relación a los sistemas convencionales son:

- Secado indirecto, garantizando las propiedades del producto y no contaminación;
- Bajo consumo de energía eléctrica;
- Bajo consumo de energía térmica;
- Transferencia térmica optimizada;
- Instalación compacta;
- Baja emisión atmosférica;
- Posibilidad de recuperación de energía térmica de los gases de secado;
- Sistema totalmente controlado via CLP y supervisor, garantizando total control del proceso.



TRATAMIENTO DE OLORES

DheyTécnica desarrolló una serie de procesos y equipos para tratamiento de olores presentes en corrientes gaseosas provenientes de los más diversos procesos de industrias alimenticias, industrias químicas, industrias de procesamiento de subproductos de origen animal, entre otros.

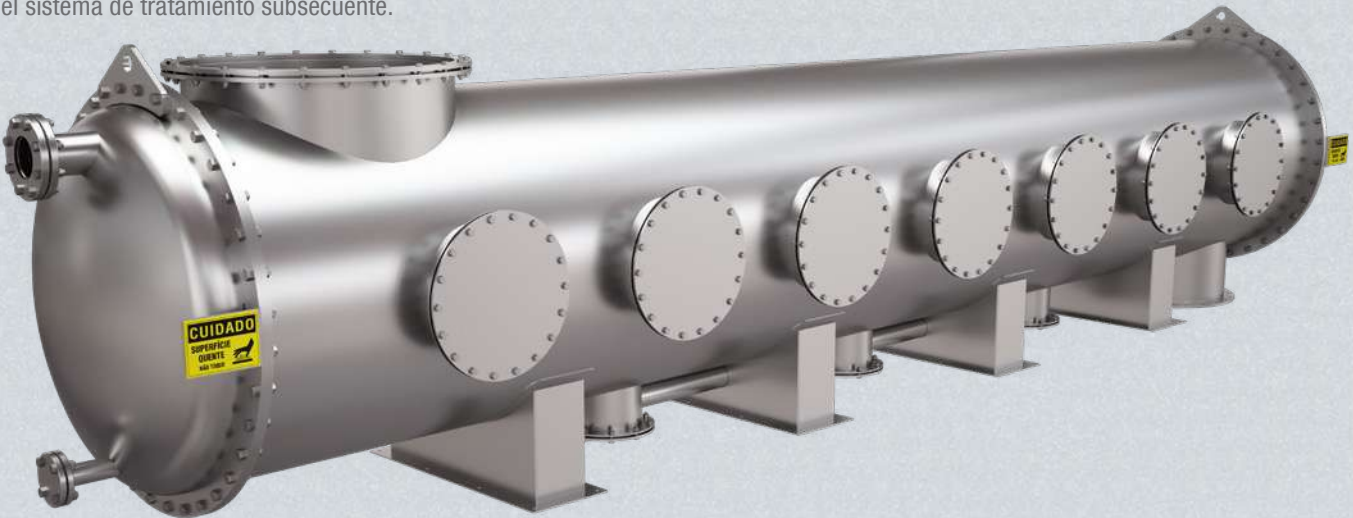
FILTRO BIOLÓGICO

La biofiltración es una tecnología muy usada para controlar las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (VOC), vapores orgánicos e inorgánicos y, principalmente, para el tratamiento de olores, removiendo hasta 98% de los olores, ofrece muchas ventajas potenciales en relación a las tecnologías de control existentes, tales como baja necesidad de mantenimiento, costos de operación y de instalación, vida útil larga.



INTERCAMBIADOR DE CALOR

Para aprovechar el calor presente en los vapores orgánicos generados por diversos procesos DheyTécnica desarrollo una amplia gama de intercambiador de calor del tipo casco y tubos. Este intercambiador tiene el objetivo de realizar la condensación de los vapores orgánicos y en contra partida realizar el calentamiento agua potable para utilización en los más diversos procesos, generando significativa economía energética. Parte de los vapores son condensados, disminuyendo significativamente el volumen de gases a ser tratados por el sistema de tratamiento subsecuente.



AEROCONDENSADOR

Condensa y sub-enfría los vapores orgánicos, a través del intercambio térmico indirecto con el aire ambiente, reduciendo considerablemente el nivel de olor presente en la corriente gaseosa restante, pudiendo operar como sistema principal o sistema intermediario, interconectado a un filtro biológico.



LAVADOR DE GASES

Realiza la humidificación y condensación de las corrientes gaseosas, bien como la retención de partículas sólidas y odoríferas, contribuyendo a la reducción de los olores y emisiones atmosféricas, pudiendo operar como sistema principal o sistema intermediario, interconectado a un filtro biológico.



SEPARACIÓN DE FASES

DECANTER/TRIDECANTER



Los Decanters y Tridecanters centrífugos DheyTécnica, son aplicados para la separación de fases de diferentes densidades (sólidos y líquidos). La separación y clarificación ocurre por la actuación de la fuerza centrífuga generada a través de la aceleración progresiva, a una velocidad definida para cada aplicación.

Estos equipos son utilizados para separación y clarificación de fases de una elevada gama de segmentos, siendo que cada aplicación demanda una configuración diferenciada de acuerdo con el tipo de producto a ser procesado, densidad, viscosidad, volumen de sólidos, temperatura.

Para obtener los mejores resultados de separación, estos equipos, disponen de accesorios adicionales que pueden ser incorporados al equipo conforme demanda de cada proyecto, los cuales destacan:

- Panel con CLP;
- Sensores de velocidad;
- Motor secundario (Back Drive);
- Control independiente de velocidad del transportador helicoidal;
- Recuperación y economía de energía;
- Disco de retención;
- Sistema de Lubricación Automática;
- Sistema de Higienización Automática;
- Control de vibración.

Aplicaciones:

- Deshidratación de lodos primarios y biológicos;
- Clarificación de líquidos;
- Deshidratación sangre;
- Recuperación de aceite animal y vegetal;
- Recuperación de almidón, fécula, DDGS, gluten;
- Entre otros.

DECANTER STANDARD			
Modelo	Ø Cilindro (mm)	L/D	Potencia (cv)
DHT 2001 D	200	4.25	7,5
DHT 2501 D	250	3.25	10
DHT 2502 D	250	4.25	12,5
DHT 3501 D	350	3.25	15
DHT 3502 D	350	4.25	25
DHT 4501 D	450	3.25	30
DHT 4502 D	450	4.25	40
DHT 5501 D	550	3.25	50
DHT 5502 D	500	4.25	60
DHT 6501 D	650	3.25	75
DHT 6502 D	650	4.25	100

TRIDECANTER



TRIDECANTER			
Modelo	Ø Cilindro (mm)	L/D	Potencia (cv)
DHT 2502 T	250	4.25	10
DHT 3502 T	350	4.35	20
DHT 4502 T	450	4.25	40
DHT 5502 T	550	4.25	50
DHT 6502 T	650	4.25	60

DECANTER CON MOTOR AUXILIAR



Sistema automático de ajuste de velocidad diferencial entre rosca (caracol) y tambor a través de la utilización de motor secundario.

La velocidad diferencial entre rosca y tambor es variada automáticamente en virtud del aumento de la carga de masa dentro del equipo lo que aumenta la corriente del motor secundario. A través de un PID el motor secundario realiza la aceleración de la rosca descargando el volumen de sólidos de forma progresiva.

La energía reactiva generada en el motor secundario será recuperada y desarrollada a través de sistema de conexión del motor principal proporcionando una economía de 15 a 20% de energía.

DECANTER CON MOTOR AUXILIAR				
Modelo	Ø Cilindro (mm)	L/D	Potência (cv)	
			Cilindro	Caracol
DHT 2001 D	200	4	5	3
DHT 2501 D	250	3.25	7.5	4
DHT 2502 D	250	4.25	10	5
DHT 3501 D	350	3.25	12.5	7.5
DHT 3502 D	350	4.35	20	7.5
DHT 4501 D	450	3.25	30	20
DHT 4502 D	450	4.25	40	20
DHT 5501 D	550	3.25	40	25
DHT 5502 D	500	4.25	50	25
DHT 6501 D	650	3.25	60	30
DHT 6502 D	650	4.25	75	30

ESTACIÓN DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES - PTAR



DheyTécnica desarrolla soluciones específicas para segmento industrial elaborando proyectos y proveyendo equipos que auxilian las industrias en la gestión y tratamiento de los residuos generados en el proceso productivo, que pueden ser clasificados como residuos sólidos, emisiones atmosféricas, efluentes sanitarios e industriales. Para determinación del proyecto a ser implantado es necesario conocer las principales características del proceso industrial y caracterización del efluente generado para que se obtenga a mejor eficiencia de remoción de cargas en el proceso de tratamiento.

El **tratamiento primario** se caracteriza por procesos físicos y químicos, se constituye básicamente por:

- Separación de líquidos y sólidos en los procesos donde presentan un gran volumen de sólidos
- Ecuilización / Homogeneización
- Floculación Mecánica o Hidráulica
- Flotación por aire disuelto - DAF

El **tratamiento secundario** se caracteriza por procesos bioquímicos aerobios o anaerobios para degradación de materia orgánica disuelta y de materia orgánica en suspensión que no fueron removidas en el tratamiento primario, se constituye básicamente por:

- Laguna de aireación / Reactor
- Decantación

El **tratamiento terciario**

Pulimento: realiza la remoción de cargas que no hayan sido removidas en los procesos de tratamiento anteriores, después del pulimento final el efluente alcanza la calidad requerida por los padrones de lanzamiento.

Reutilización de agua: remoción de cargas restantes por medio de floculación y flotación y posterior filtración y cloración para remoción de organismos patogénicos.

Procesamiento de lodo se caracteriza por la remoción de humedad presente en el lodo por medio de fuerza centrífuga y secado por medio de troca térmica directa o indirecta, el principal objetivo de este proceso es reducción de volumen de lodo destinado para entierro o posibilidad de utilización como fuente de energía o compuesto orgánico. El tipo de proceso a ser utilizado varía de acuerdo con las características del lodo, este podrá ser separado en dos fases (sólido y líquido) o en tres fases (sólido, líquido y aceite). El procesamiento de lodo se constituye básicamente por:

Separación en dos fases

- Floculación
- Centrifugación a través de decanter Centrífugo

Separación en tres fases

- Calentamiento
- Centrifugación a través de Tridecanter Centrífugo

Secado térmico tiene como objetivo la reducción de costos con transporte y la posibilidad de utilización de este material seco para quema o como fertilizante, el Sistema de Secado DheyTécnica (ver página 14) proporciona, a través del proceso de cambio térmico indirecto, la reducción de humedad presente en el lodo, pudiendo obtenerse contenidos de sólidos de 85% a 95%. El lodo seco puede ser utilizado como fuente de energía (misturado al aserrín para alimentación de calderas) o como abono orgánico de acuerdo con las características.

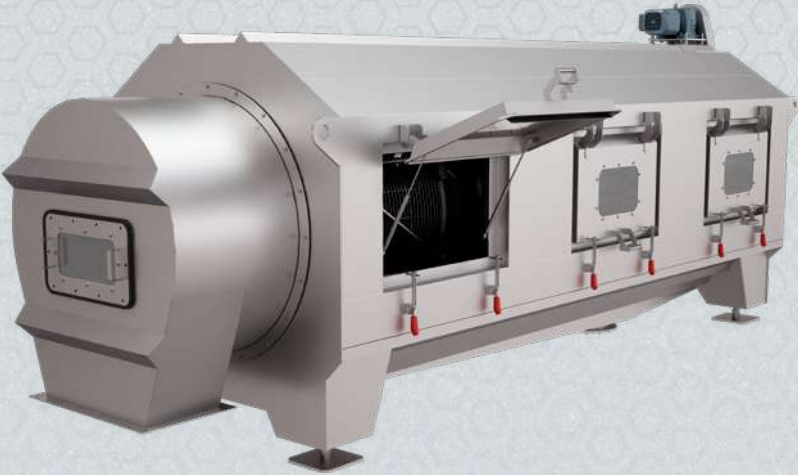
Tratamiento de gases

Sistemas secundarios pueden exhalar olores, especialmente sistema con lagunas anaerobias donde se tiene formación de gases sulfhídricos y metano. El tratamiento de los gases generados en el proceso de tratamiento de efluentes, se constituye básicamente por la biofiltración, tecnología muy usada para controlar las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (VOC), vapores orgánicos e inorgánicos y, principalmente, para el tratamiento.

TAMIZ ROTATORIO

El tamiz rotatorio realiza la separación continua de partículas sólidas presentes en los líquidos. La granulometría de los sólidos a ser retenidos es determinada por la malla aplicada al tamiz. Los sólidos retenidos son transportados a través de helicoide interno hasta la extremidad del tamiz donde son descargados.

El agua filtrada es colectada a través de una canaleta inferior y direccionada a la canalización de salida, la velocidad radial puede ser ajustada a través de inversor de frecuencia conforme sea necesario y características del efluente. Este equipo es de fabricación extremadamente robusta, fabricado en acero inoxidable, posee puertas de inspección con sistema de sellado que garantiza la estanqueidad del equipo, manteniendo el ambiente limpio y seco. Posee sistema de higienización de malla a través de boquillas de aspersión de alta presión, garantizando así la máxima eficiencia del equipo. El tamiz rotatorio esta dimensionado conforme el grado de filtración necesario y puede ser fabricado para atender flujos de 20 a 500m³/h

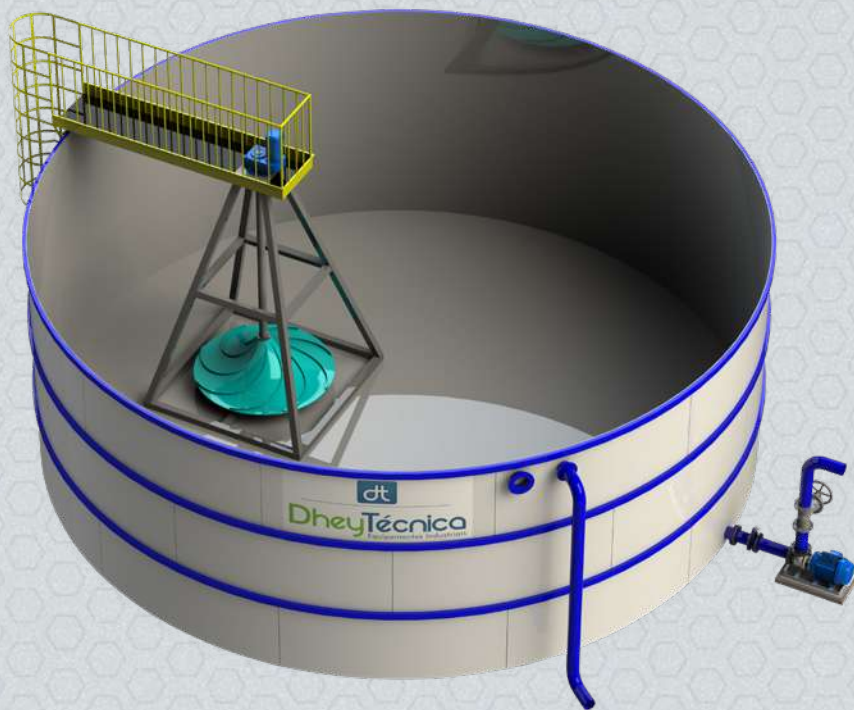


TAMIZ ESTÁTICO



El tamiz estático realiza la separación continua de partículas sólidas presentes en los líquidos a través de la granulometría del sólido y malla determinada para a filtraje. La separación ocurre por la corriente de agua a través de la acción de gravedad, donde los residuos sólidos son retenidos en la malla en cuanto el efluente corre por las ranuras de la misma, siendo este direccionando para una cámara de contención para posteriormente ser destinado al tratamiento de efluente. Este equipo es de fabricación robusta, en acero inoxidable o acero carbono, con galvanización a caliente. La higienización de la malla puede ser manual o a través de sistema auto limpianete.

TANQUE DE EQUALIZACIÓN



Tanques para almacenaje y equalización de líquidos, fabricados en formato cilíndrico de fondo plano, con parte superior abierta o cerrada. Fabricados en acero inoxidable o acero carbono de acuerdo con la necesidad del proyecto.

El tanque tiene la finalidad de absorber picos de flujo y mantener el líquido siempre homogéneo a través de mezclador interno, garantizando así siempre la misma característica, facilitando el tratamiento posterior.

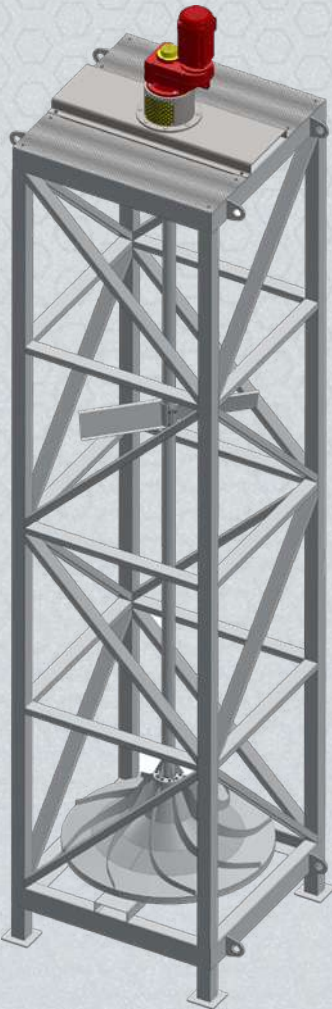
La capacidad volumétrica puede variar de 5.000 a 1.000.000 de litros de acuerdo con la necesidad del proyecto.

MEZCLADOR HIPERBÓLICO

La línea de Mezcladores hiperbólicos DheyTécnica fue desarrollada y perfeccionada para obtener los mejores resultados en los procesos de mezcla y homogenización de efluentes en tanques de equalización, proporcionando constante homogenización de efluente para mantener sólidos en suspensión y O&G dispersos en el medio líquido.

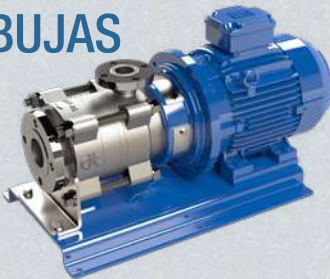
La potencia, diámetro del rotor, soportes y pasarelas de acceso son dimensionados de acuerdo con las características del tanque en que los mezcladores serán instalados.

Modelo	Capacidad de mezcla (m³)	Potencia (cv)	Ø Rotor mm
DHT-MH-50	50	2	500
DHT-MH-100	100	4	1000
DHT-MH-200	200	7.5	1500
DHT-MH-300	300	10	2000
DHT-MH-400	400	15	2000
DHT-MH-500	500	20	2000



BOMBA DE MICROBURBUJAS

Bomba multifase para saturación de aire en la línea de recirculación para generación de microburbujas, diseñadas con rotores para incorporar hasta 15% de aire en la alimentación de la bomba sin que ocurra cavitación en la misma.



Modelo	Flujo (m³/h)	Potencia (cv)	Material de fabricación
BMF 15	15	7.5	Acero Inoxidable
BMF 25	25	15	Acero Inoxidable
BMF 45	45	25	Acero Inoxidable
BMF 60	60	30	Acero Inoxidable

SISTEMA DE SATURACIÓN



Skid de saturación de aire y generación de microburbujas, desarrollado para mejorar la eficiencia del sistema de flotación, su forma constructiva permite que este sistema sea incorporado en sistemas de flotación existentes que necesiten mejorar os parámetros de eficiencia de remoción de cargas. Confeccionados en las opciones en acero carbono y acero inoxidable, el Skid es configurado de acuerdo a la necesidad del cliente.

FLOCULADOR MECÁNICO

El Floculador mecánico, posee la función de realizar la mezcla más eficiente del efluente líquido con el producto químico, aumentando el tiempo de detención hidráulica para formación de partículas consistentes.

- Ventajas:**
- Mayor eficiencia de mezcla;
 - Menor consumo de productos químicos;
 - Sistema de dosis puede ser totalmente automatizado;
 - Control visual sobre las tres fases del proceso. (Corrección de PH, coagulación y floculación).

- Aplicaciones:**
- Tratamientos de efluentes industriales;
 - Tratamiento de agua



EQUIPO DE PREPARO DE POLÍMERO AUTOMÁTICO (EPP)

El Equipo de preparo de polímero automático, realiza la mezcla, dilución y dosis automática a través de flujo continuo. Compuesta por tolva de almacenaje de polímero, cámara de mezcla, cámara de dilución y cámara de maduración. Con sensores de nivel y bombas de dosificación, el sistema es totalmente automatizado a través de CLP.

Modelo	Flujo de trabajo (l/h)	Material constructivo
EPP 250	ATÉ 250	Acero Inoxidable
EPP 500	ATÉ 500	Acero Inoxidable
EPP 1000	ATÉ 1000	Acero Inoxidable
EPP 2000	ATÉ 2.000	Acero Inoxidable
EPP 3000	ATÉ 3.000	Acero Inoxidable
EPP 5000	ATÉ 5.000	Acero Inoxidable
EPP 10000	ATÉ 10.000	Acero Inoxidable
EPP 15000	ATÉ 15.000	Acero Inoxidable



FLOTADOR POR AIRE DISUELTO - DAF

Proyectados para realizar la remoción de sólidos suspensos, aceites y grasas presentes en efluentes, a través de proceso físico químico, o solamente físico. Sistema de generación de microburbujas a través de bomba multifase y saturador, sistema de distribución de microburbujas por dispersores instalados en la parte inferior del tanque de flotación.

Principales Aplicaciones:

- Remoción de sólidos en suspensión de aguas superficiales y efluentes;
- Remoción de turbidez;
- Remoción de pequeñas algas de aguas de abastecimiento;
- Remoción de material oleoso de efluentes industriales;
- Pre-tratamiento de efluentes industriales;
- Pos-tratamiento de efluentes de reactor anaerobios;
- Espesamiento y densificación de lodo de ETA y ETE;
- Unidad de clarificación en el proceso de lodo activado



Ventajas:

- Entre las ventajas de utilización de este tipo de sistema se destacan:
- Pequeñas áreas de instalación, debido a altas tasas de operación;
 - Bajo consumo de energía;
 - Elevada eficiencia en la remoción de cargas, debida la ideal tasa de incorporación y distribución de microburbujas y tiempo de detención hidráulica adecuado a cada aplicación;
 - Menor consumo de productos químicos cuando comparado al sistema convencional;
 - Menor generación de volumen de lodo debido eficiencia de densificación del sistema y alto rendimiento en la remoción de carga orgánica, aceites, grasas y sólidos suspensos.

MODELOS DE FLOTADORES

Modelo	Flujo de trabajo (m³/h)	Material constructivo
DHT-FT 5	Até 50	Acero Inoxidable / Acero Carbono
DHT-FT 6	Até 75	Acero Inoxidable / Acero Carbono
DHT-FT 7	Até 100	Acero Inoxidable / Acero Carbono
DHT-FT 8	Até 150	Acero Inoxidable / Acero Carbono
DHT-FT 9	Até 200	Acero Inoxidable / Acero Carbono
DHT-FT 10	Até 250	Acero Inoxidable / Acero Carbono
DHT-FT 11	Até 300	Acero Inoxidable / Acero Carbono
DHT-FT 12	Até 350	Acero Inoxidable / Acero Carbono
DHT-FT 13	Até 400	Acero Inoxidable / Acero Carbono
DHT-FT 14	Até 450	Acero Inoxidable / Acero Carbono
DHT-FT 15	Até 500	Acero Inoxidable / Acero Carbono

FLUJO DE TRABAJO SUJETO A VARIACIÓN CONFORME CARACTERÍSTICAS DEL EFLUENTE. CAPACIDADES MAYORES BAJO CONSULTA



EFICIENCIAS DEL DAF DHEYTÉCNICA

Parámetros	Operación Físico/Química	Operación Física
DBO	85 a 92%	40 a 60%
DQO	75 a 80%	60 a 50%
Óleos e Graxas	95 a 98%	40 a 70 %
Sólidos suspensos	Superior a 95%	40 a 65%
Nitrogênio	Superior a 50%	20 a 30%

ÍNDICES DE REMOCIÓN SUJETOS A VARIACIÓN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DEL EFLUENTE Y QUÍMICOS APLICADOS.

TANQUE DE CALENTAMIENTO DE LODO



Tanque de calentamiento de lodo, a través de inyección directa de vapor por ramales de distribución internos en el fondo del tanque a fin de mejorar la disipación de calor y garantizar la temperatura ideal del proceso

Control de temperatura automático con controlador digital.

Fabricado en acero inoxidable o acero carbono, con revestimiento térmico conforme la necesidad del proyecto.

Modelo	Volume hidráulico (L)	Consumo vapor (kg/h)	Presión de trabajo (kgf/cm²)
DHT-TA3	3.000	380	5
DHT-TA5	5.000	625	5
DHT-TA7	7.000	875	5
DHT-TA10	10.000	1.250	5
DHT-TA15	15.000	1.875	5
DHT-TA20	20.000	2.500	5

DECANTADOR SECUNDARIO



El Decantador secundario promueve la remoción de los sólidos suspensos a través de la sedimentación de las partículas sólidas, por la diferencia de densidad. Para obtener mayor eficiencia del equipo es instalado en su interior un Puente Raspador que realiza el arrastre de las partículas sedimentadas en el fondo del Decantador direccionándolas para el ducto de descarga central, donde será removido a través de bombeo. La estructura de la pasarela, piso y guarda cuerpo del Puente Raspador pueden ser fabricados en acero inoxidable o acero carbono con galvanización o pintura. Los brazos raspadores, vertedores y el deflector de alimentación son fabricados en lámina de acero inoxidable.

DECANTADOR DORTMUND

El Decantador Dortmund promueve la remoción de los sólidos suspensos a través de la sedimentación de las partículas sólidas y pesadas, los efluentes juntamente con los sólidos entran en el decantador por el tubo central y o su flujo es direccionado por el deflector de alimentación, permitiendo que los sólidos en suspensión se separen del líquido, y sedimenten gradualmente en su fondo cónico. Pueden ser fabricados en acero carbono o acero inoxidable.

- Ventajas:**
- Equipo compacto ocupa pequeñas áreas para instalación;
 - Bajo costo para instalación y mantenimiento por no poseer piezas móviles;
 - No hay consumo de químicos y energía eléctrica.

Modelo	Volumen (m³)	Material constructivo
DHT-DD5	5	Acero Inoxidable / Acero Carbono
DHT-DD10	10	Acero Inoxidable / Acero Carbono
DHT-DD15	15	Acero Inoxidable / Acero Carbono
DHT-DD25	25	Acero Inoxidable / Acero Carbono



SISTEMA DE LODO ATIVADO

El Sistema de lodo activado es responsable por promover la remoción de materia orgánica disuelta y otras cargas como sólidos suspensos, nitrógeno y fosforo no removidas del sistema primario y son parámetros de lanzamiento y control ambiental. El proceso de lodos activados es uno de los procesos de tratamiento más eficientes y utilizados en las industrias, pero el uso de esa técnica de tratamiento requiere algunos controle como: control de flujo, relación alimento microorganismos, el suministro de oxígeno, temperatura, disponibilidad de nutrientes, pH, presencia de elementos tóxicos entre otros. Los módulos de aireación pueden ser estáticos instalados en el fondo de tanques o dinámicos tipo pendulares instalados en lagunas, para que se obtenga la mejor transferencia de oxígeno.



- Ventajas Sistemas DheyTécnica:**
- Mayor eficiencia en la transferencia de oxígeno;
 - Bajo costo energético;
 - Alta densidad de aireación;
 - Mejor costo x beneficio;
 - Facilidad de instalación y mantenimiento.

ESTACIÓN COMPACTA DE TRATAMIENTO DE AGUA – ETA

La ETA compacta DheyTécnica desarrollada para el tratamiento de agua proveniente de ríos y pozos subterráneos a través de procesos de coagulación, floculación, clarificación, filtración y desinfección con la finalidad de tornar el agua potable para consumo humano o uso en el proceso productivo.

- Ventajas:**
- Fácil operación;
 - Bajo consumo de productos químicos;
 - Bajo consumo de energía eléctrica;
 - Menor área para instalación ser un equipo compacto;

- Diferenciales:**
- Sistema de control y dosificador químico totalmente automatizado;
 - Retro-lavado automático, con programación via CLP.

Suministro de filtros de arena abierto y cerrados.

Modelo	Flujo de trabajo (m³/h)	Material constructivo
ETA DHT 25	Até 25	Acero Inoxidable / AceroCarbono
ETA DHT 50	Até 50	Acero Inoxidable / AceroCarbono
ETA DHT 75	Até 75	Acero Inoxidable / AceroCarbono
ETA DHT 100	Até 100	Acero Inoxidable / AceroCarbono
ETA DHT 150	Até 150	Acero Inoxidable / AceroCarbono
ETA DHT 200	Até 200	Acero Inoxidable / AceroCarbono
ETA DHT 250	Até 250	Acero Inoxidable / AceroCarbono





DheyTécnica
Equipos Industriales

Rua Ernesto Galli, 130 | Bairro Triângulo | Erechim-RS | Brasil
+55 54 3321 3394 | www.dheytecnica.com.br
vendas@dheytecnica.com.br

