

PLANTA DE PRODUCCIÓN ÁCIDO GLIOXÍLICO

PROYECTO FINAL DE GRADO

GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

TUTORA: MARÍA EUGENIA SUÁREZ



JAVIER APARICIO VICENTE
ADRIÀ CHICANO MASSAGUER
ARACELI CRESPO LÓPEZ
CARLOS GARCÍA LÓPEZ
CERDANYOLA DEL VALLÉS, ENERO 2019

CAPÍTULO 2. EQUIPOS

PLANTA DE PRODUCCIÓN ÁCIDO GLIOXÍLICO



CAPÍTULO 2. EQUIPOS

| | |
|---|----|
| 2.1. DESCRIPCIÓN Y ELECCIÓN DE EQUIPOS | 2 |
| 2.1.1. COLUMNA DESTILACIÓN REACTIVA..... | 2 |
| 2.1.2. COLUMNA DE SEPARACIÓN METANOL-AGUA..... | 3 |
| 2.1.3. INTERCAMBIADORES DE CALOR..... | 3 |
| 2.1.4. TANQUES DE ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITOS PULMÓN..... | 5 |
| 2.1.5. MEZCLADORES EN LÍNEA O ESTÁTICOS | 6 |
| 2.1.6. REACTORES DISCONTINUO DE TANQUE AGITADO (RDTA) | 7 |
| 2.1.7. EQUIPOS DE SERVICIO..... | 8 |
| 2.2. LISTADO DE EQUIPOS EN PLANTA | 9 |
| 2.3. HOJAS DE ESPECIFICACIONES..... | 21 |
| 2.4. BIBLIOGRAFÍA | 69 |

2. EQUIPOS

2.1. DESCRIPCIÓN Y ELECCIÓN DE EQUIPOS

2.1.1. COLUMNA DESTILACIÓN REACTIVA

La planta de producción de ácido glicoxílico al 50% dispone de una columna de destilación reactiva que se encarga de realizar simultáneamente una reacción química y separación de productos.

Una de las ventajas de los procesos realizados por destilación reactiva es la eliminación de equipos para la recuperación de productos y para la recirculación de reactivos no convertidos, lo que lleva la disminución en la inversión del capital y en costes de operación. Dicha destilación se caracteriza por mejorar el grado de conversión de reactivos, selectividad hacia el producto de interés y transferencia de masa.

Al tratarse de un proceso simultáneo reacción-separación, la destilación reactiva es una tecnología ambientalmente amigable ya que su implementación genera un menor impacto ambiental en comparación con los procesos convencionales.

En el caso de la planta de ácido glicoxílico se ha decidido que la columna opere a presión atmosférica, pero con una diferencia de 20°C entre la zona superior e inferior de esta.

Por otro lado, la columna será alimentada con dos caudales de alimentación, uno de ellos en estado líquido introducido por la parte superior de la columna y el otro en estado vapor alimentando a contracorriente la zona inferior, de esta forma aseguramos la hidrólisis del metilo hemiacetal ácido glicoxílico de forma correcta.

2.1.2. COLUMNA DE SEPARACIÓN METANOL-AGUA

Se trata de la columna que se encuentra a continuación de la columna reactiva C-301. Este equipo es una columna de separación que permite obtener por separado el metanol y el agua que proviene de la columna reactiva.

Para realizar el diseño se ha utilizado el balance de materia con un caudal fijo de vapores. Se ha diseñado con el simulador *Aspen Hysys*, con una entrada a la columna de mezcla de vapor de agua y metanol con un caudal de 12150kg/h. Por fondos saldrá el agua en forma líquida a una temperatura ligeramente inferior a 100°C con un caudal de recuperación de agua de 8623kg/h que será recirculado hasta los depósitos de almacenaje de agua para alimentación de la columna C-301.

Por otro lado, en el destilado se obtendrá metanol líquido a una temperatura de unos 67°C con un caudal de 3527kg/h que será recirculado hasta los depósitos de metanol T-103 y T-104 para alimentar como reactivo a los reactivos de ozonólisis.

2.1.3. INTERCAMBIADORES DE CALOR

En la planta de producción de ácido glicoxílico al 50% se emplean intercambiadores de calor de placas y de coraza y tubos, ampliamente empleados en la industria química gracias a que son económicos, fáciles de limpiar, disponibles en muchos tamaños y diseñados para trabajar en un amplio rango de presiones. Consisten en un haz de tubos encerrados en una coraza.

Los intercambiadores de coraza y tubos se clasifican por el número de veces que pasa el fluido por la coraza y el número de veces que pasa el fluido por los tubos. Los tubos que van por dentro de la coraza están colocados mediante una placa deflectora perforada, estas placas están puestas para generar flujo cruzado e inducir una mezcla turbulenta en el fluido que va por la coraza, la cual cosa mejora el intercambio por convección. Los tubos pueden presentarse con distribuciones diferentes, el ajuste más adecuado para nuestras instalaciones es el triangular, con este ajuste se consigue una mayor superficie de transferencia de calor.

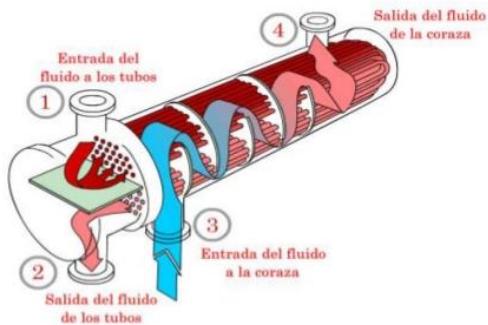


Figura 2.1. Intercambiador de coraza y tubos.

Por otro lado, los intercambiadores de placas consiste en una sucesión de láminas de metal armadas en un bastidor y conectadas de modo que entre la primera y la segunda placa circule un fluido, entre la segunda y la tercera otro, y así sucesivamente. Estas placas están separadas por juntas, fijadas en una coraza de acero. La circulación de los fluidos tiene una configuración en contracorriente para conseguir un gradiente de temperatura entre los dos fluidos.

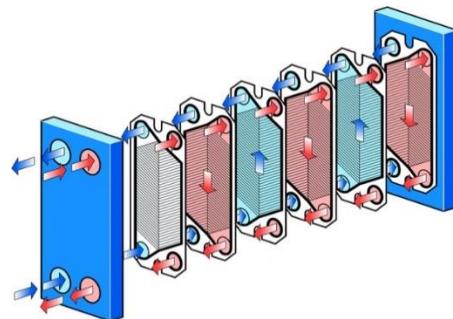


Figura 2.2. Intercambiador de placas.

Debido a las necesidades la planta se utilizará como fluido refrigerante etilenglicol al 40% en peso, ya que se necesita trabajar a temperaturas bajas y así aseguramos una eficiencia energética óptima en el proceso, como se puede observar en la Figura 2.3.

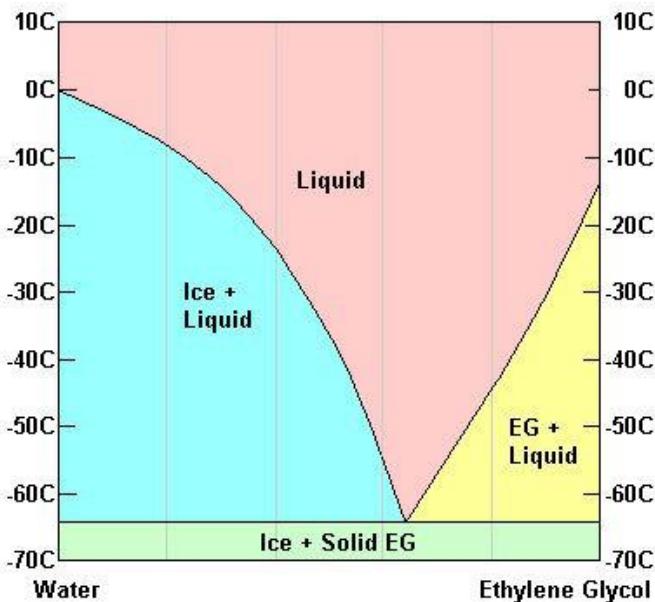


Figura 2.3. Diagrama de fases del etilenglicol.

Según los requerimientos de la planta, es necesario disponer de diferentes temperaturas de operación: en el área de producción se trabajará a una temperatura de 5°C, en la entrada productos de la columna a 25°C y la entrada de vapor a 165°C por lo que este compuesto tiene versatilidad para trabajar en las diferentes temperaturas de operación de nuestra planta.

2.1.4. TANQUES DE ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITOS PULMÓN

En la planta de ACFERCO se encuentran tanques de almacenamiento los cuales albergan las materias primas del proceso, el ácido glioxílico, así como, así como la preparación del agua desionizada se han diseñado tanques atmosféricos y depósitos pulmón que se ubican a la salida de los reactores y columna, los cuales se han diseñado siguiendo el código API 650, procedimiento que se detalla en el *Capítulo 11. MANUAL DE CÁLCULOS*. Exceptuando los tanques criogénicos que se han comprado a un proveedor.

Los materiales empleados en el diseño de los tanques y depósitos pulmón han sido elegidos en función de los fluidos que se almacenan en él, debido a que en el

proceso hay diferentes compuestos que son corrosivos el material escogido ha sido el AISI 316, ya que este material tiene la habilidad no corroerse u oxidarse bajo circunstancias normales (aunque si puede oxidarse en circunstancias extremas). Por otro lado, se han diseñado cubetas de retención siguiendo la normativa MIE APQ-1 de almacenaje de substancias peligrosas, de esta manera en caso de rotura o fuga de la substancia cae en dicha cubeta y se evita una fuga incontrolada. Las cubetas tienen una capacidad determinada y está condicionada en función del volumen y la clase del producto que se almacene.

2.1.5. MEZCLADORES EN LÍNEA O ESTÁTICOS

Un mezclador estático es un equipo para conseguir la mezcla de distintos fluidos. El dispositivo consta de unos elementos de mezcla contenidos en una carcasa cilíndrica (tubo) o de sección cuadrada. Está formado por una serie de elementos fijos, por lo general helicoidales, incluidos dentro de una carcasa tubular.

El funcionamiento de este tipo de sistemas es el siguiente:

1. La bomba empuja el líquido dentro del mezclador.
2. El flujo es cortado y forzado a dirigirse contra las paredes opuestas de la tubería.
3. Un vórtice es creado axialmente en la línea central de la tubería.
4. El vórtice es cortado de nuevo y el proceso ocurre, pero en rotación contraria. Esos cambios de rotación aseguran un producto final homogéneo.

En la siguiente Figura 2.5 se muestra el funcionamiento interno del mezclador.

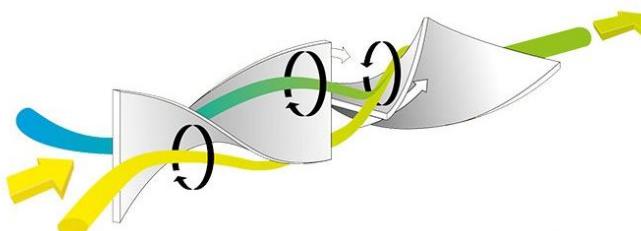


Figura 2.4. Funcionamiento del mezclador en línea.

Se ha decidido el uso de este tipo de equipos en un punto de la planta, ya que este tipo de sistemas asegura un producto final homogéneo.

El mezclador estático se sitúa en la entrada de la columna para sustituir un tanque agitado y utilizar un tanque pulmón para realizar una entrada en continuo a la columna. De esta manera, el sistema crea un flujo continuo y homogéneo en la entrada de la columna. Estos equipos se pueden fabricar de materiales muy diversos. Para la instalación de la planta se utiliza acero inoxidable.

2.1.6. REACTORES DISCONTINUO DE TANQUE AGITADO (RTA)

En el proceso se han diseñado una totalidad de doce reactores discontinuos de tanque agitado, se ha escogido esta cantidad debido a que trabajan diez de los doce reactores, dejando uno de ellos como *backup* para futuras operaciones de mantenimiento o cualquier desviación que ocurra en el proceso. Los primeros seis reactores se realizan las reacciones de hidrolisis y ozonólisis, y la otra mitad se produce la hidrogenación.

Además, la producción en *batch* es mucho más flexible a la hora de realizar producciones, pero se debe de asegurar que se realicen las operaciones de limpieza antes de realizar una nueva producción.

La temperatura de operación de los reactores para que el producto se obtenga con las características deseadas es de 5°C, por ello dispone de un sistema de calefacción de media caña mediante etilenglicol. Este sistema de calefacción consiste en hacer circular el fluido térmico a través de la media caña del reactor.

2.1.7. EQUIPOS DE SERVICIO

A la hora de realizar el diseño de los equipos de servicio se han tenido en cuenta las necesidades de la planta, explicadas en el apartado 1.6. *Servicios requeridos por la planta del Capítulo 1. ESPECIFICACIONES DE PROYECTO.*

Debido a que la mayoría de estos equipos son comprados o alquilados a proveedores externos, los cuales proveen de la instalación completa con todos los elementos necesarios, estos sólo se han dimensionado para conocer el requerimiento y el modelo a escoger.

Los equipos de servicio auxiliares en nuestras instalaciones son:

- Sistema de aire comprimido

El servicio de aire comprimido será un servicio alquilado a una empresa externa, el cual se encargará del mantenimiento e instalación de este. El aire se comprime en planta mediante un compresor.

Este servicio se utilizará para accionar por aire las válvulas de control o aparatos neumáticos de los equipos, es necesario filtrar el aire y reducir el contenido de humedad. Por este motivo, el sistema de aire comprimido constará de dos filtros pre y post secado y de dos secadores en paralelo, antes de subministrar el aire a planta.

El sistema de aire comprimido debe de disponer de un depósito de aire para almacenar aire comprimido (depósito pulmón) su función es la de permitir cubrir los picos de demanda de aire superiores al caudal del compresor.

- Chiller.

El equipo de frío es el encargado de enfriar el fluido refrigerante para conseguir la temperatura de operación. En la planta serán necesarios $2,22 \cdot 10^5 \text{ kg/h}$ de etilenglicol para abastecer todos los equipos que requieran de este fluido, entra a los equipos a -10°C y se retorna a 0°C .

- Torre de refrigeración.

La torre de refrigeración se ha diseñado para satisfacer las necesidades terminas de los intercambiadores y el condensador de la columna de separación metanol-agua.

- Depósito de Nitrógeno Criogénico.

El depósito de nitrógeno criogénico será un servicio alquilado a una empresa externa, el cual se encargará del mantenimiento e instalación de este.

La instalación requiere del depósito criogénico y evaporadores que permitan mantener la temperatura baja, así como un ajuste de presión a la entrada del servicio a planta.

- Equipo de desionización del agua.

El equipo de desionización tiene como objetivo la eliminación de impurezas y sales al agua para su uso en el proceso como reactivo para la producción de Ácido Glioxílico al 50%.

El módulo incorpora los prefiltros y las membranas de osmosis inversa. El agua desionizada producida es necesario almacenarla en depósitos para poder abastecer el consumo en planta de manera continua.

2.2. LISTADO DE EQUIPOS EN PLANTA

En este apartado se tratan los equipos que forman parte a las diferentes áreas de nuestra planta productiva.

CAPÍTULO 2.

Tabla 1.1. Listado de equipos área 100

|  | | LISTADO DE EQUIPOS | | Hoja 1 de 2 | Planta de producción Ácido Glioxílico | | |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|----------|---------------------------|---------------------------------------|------------|--|
| | | A-100 ALMACENAMIENTO MATERIAS PRIMAS | | Fecha: 20-11-2018 | Localidad: Tarragona | | |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | COMENTARIOS | MATERIAL | PARÁMETRO DE DISEÑO | | PRECIO (€) | |
| TSF-100 | Tornillo sin fin | | AISI-316 | Caudal máximo (kg/h) | 4500 | 3215 | |
| T-101 | Tanque 1 de almacenamiento de AnM | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 38 | 5344,7 | |
| T-102 | Tanque 2 de almacenamiento de AnM | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 38 | 5344,7 | |
| TSF-101 | Tornillo sin fin (T-101) | | AISI-316 | Caudal máximo (kg/h) | 4500 | 3215 | |
| TSF-102 | Tornillo sin fin (T-102) | | AISI-316 | Caudal máximo (kg/h) | 4500 | 3215 | |
| P-101A/B | Bomba carga metanol | | AISI-316 | Potencia (kW) | 2,45 | 5783,9 | |
| T-103 | Tanque 1 de almacenamiento de M | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 58 | 5344,7 | |
| P-102A/B | Bomba metanol (T-103) | | AISI-316 | Potencia (kW) | 2,45 | 5783,9 | |
| T-104 | Tanque 2 de almacenamiento de M | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 58 | 5344,7 | |
| P-103A/B | Bomba metanol (T-104) | | AISI-316 | Potencia (kW) | 2,45 | 5783,9 | |
| T-105 | Tanque 3 de almacenamiento de M | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 58 | 5344,7 | |
| P-104A/B | Bomba metanol (T-105) | | AISI-316 | Potencia (kW) | 2,45 | 5783,9 | |
| T-106 | Tanque 4 de almacenamiento de M | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 58 | 5344,7 | |
| P-104A/B | Bomba metanol (T-106) | | AISI-316 | Potencia (kW) | 2,45 | 5783,9 | |
| T-107 | Tanque 5 de almacenamiento de M | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 58 | 5344,7 | |
| P-105A/B | Bomba metanol (T-107) | | AISI-316 | Potencia (kW) | 2,45 | 5783,9 | |

CAPÍTULO 2.

Tabla 1.2. Listado de equipos área 100

|  | LISTADO DE EQUIPOS | Hoja 2 de 2 | Planta de producción Ácido Glicoxílico | | |
|---|--|----------------------|--|---------------------------|------------|
| | A-100 ALMACENAMIENTO MATERIAS PRIMAS | Fecha: 20-11-2018 | Localidad: Tarragona | | |
| | | | | | |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | COMENTARIOS | MATERIAL | PARÁMETRO DE DISEÑO | PRECIO (€) |
| T-108 | Tanque 1 de almacenamiento de cat | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 1,1 |
| P-106A/B | Bomba metanol (T-107) | | AISI-316 | Potencia (kW) | 2,45 |
| TSF-103 | Tornillo sin fin (T-108) | | AISI-316 | Caudal máximo (kg/h) | 4500 |
| T-109 | Tanque 1 de almacenamiento de O ₂ | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 31 |
| CO-101A/B | Compresores | | AISI-316 | Potencia (kW) | 36,7 |
| T-110 | Tanque 1 de almacenamiento de H ₂ | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 25,5 |
| CO-102A/B | Compresores | | AISI-316 | Potencia (kW) | 36,7 |
| G-111 | Generador de Ozono | | AISI-316 | Potencia (kW) | 2,5 |
| G-112 | Generador de Ozono | | AISI-316 | Potencia (kW) | 2,5 |
| G-113 | Generador de Ozono | | AISI-316 | Potencia (kW) | 2,5 |
| G-114 | Generador de Ozono | | AISI-316 | Potencia (kW) | 2,5 |

CAPÍTULO 2.

Tabla 1.3. Listado equipos área 200.

|  | LISTADO DE EQUIPOS | | Hoja 1 de 4 | Planta de producción Ácido Glioxílico | | |
|---|---------------------------|-------------|----------------------|---------------------------------------|-----|------------|
| | A-200 PRODUCCIÓN | | Fecha: 20-11-2018 | Localidad: Tarragona | | |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | COMENTARIOS | MATERIAL | PARÁMETRO DE DISEÑO | | PRECIO (€) |
| R-201 | Reactor 1. Ozonólisis | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 17 | 65554,1 |
| P-201A/B | Bomba salida R-201 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 3,1 | 5783,9 |
| R-202 | Reactor 2. Ozonólisis | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 17 | 65554,1 |
| P-202A/B | Bomba salida R-202 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 3,1 | 5783,9 |
| R-203 | Reactor 3. Ozonólisis | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 17 | 65554,1 |
| P-203A/B | Bomba salida R-203 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 3,1 | 5783,9 |
| R-204 | Reactor 4. Ozonólisis | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 17 | 65554,1 |
| P-204A/B | Bomba salida R-204 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 3,1 | 5783,9 |
| R-205 | Reactor 5. Ozonólisis | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 17 | 65554,1 |
| P-205A/B | Bomba salida R-205 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 3,1 | 5783,9 |
| R-206 | Reactor 6. Ozonólisis | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 17 | 65554,1 |
| P-206A/B | Bomba salida R-206 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 3,1 | 5783,9 |

Tabla 1.4. Listado de equipos área 200

|  | LISTADO DE EQUIPOS | | Hoja 2 de 4 | Planta de producción Ácido Glioxílico | | |
|---|---------------------------|-------------|----------------------|---------------------------------------|-----|------------|
| | A-200 PRODUCCIÓN | | Fecha: 20-11-2018 | Localidad: Tarragona | | |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | COMENTARIOS | MATERIAL | PARÁMETRO DE DISEÑO | | PRECIO (€) |
| R-207 | Reactor 1. Hidrogenación | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 19 | 66201,4 |
| P-207A/B | Bomba salida R-207 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 0,1 | 5783,9 |
| R-208 | Reactor 2. Hidrogenación | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 19 | 66201,4 |
| P-208A/B | Bomba salida R-208 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 0,1 | 5783,9 |
| R-209 | Reactor 3. Hidrogenación | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 19 | 66201,4 |
| P-209A/B | Bomba salida R-209 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 0,1 | 5783,9 |
| R-210 | Reactor 4. Hidrogenación | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 19 | 66201,4 |
| P-210A/B | Bomba salida R-210 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 0,1 | 5783,9 |
| R-211 | Reactor 5. Hidrogenación | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 19 | 66201,4 |
| P-211A/B | Bomba salida R-211 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 0,1 | 5783,9 |
| R-212 | Reactor 6. Hidrogenación | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 19 | 66201,4 |
| P-212A/B | Bomba salida R-212 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 0,1 | 5783,9 |
| F-201 | Filtro 1 | | AISI-316 | Capacidad (m ³) | 35 | 1000 |
| P-213A/B | Bomba salida F-201 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 0,1 | 5783,9 |

CAPÍTULO 2.

Tabla 1.5. Listado de equipos área 200.

|  | LISTADO DE EQUIPOS | | Hoja 3 de 4 | Planta de producción Ácido Glioxílico | | |
|---|-------------------------------------|-------------|----------------------|---------------------------------------|-----|------------|
| | A-200 PRODUCCIÓN | | Fecha: 20-11-2018 | Localidad: Tarragona | | |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | COMENTARIOS | MATERIAL | PARÁMETRO DE DISEÑO | | PRECIO (€) |
| F-202 | Filtro 2 | | AISI-316 | Capacidad (m ³) | 35 | 1000 |
| P-214A/B | Bomba salida F-202 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 0,1 | 5783,9 |
| F-203 | Filtro 3 | | AISI-316 | Capacidad (m ³) | 35 | 1000 |
| P-215A/B | Bomba salida F-203 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 0,1 | 5783,9 |
| F-204 | Filtro 4 | | AISI-316 | Capacidad (m ³) | 35 | 1000 |
| P-216A/B | Bomba salida F-204 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 0,1 | 5783,9 |
| F-205 | Filtro 5 | | AISI-316 | Capacidad (m ³) | 35 | 1000 |
| P-217A/B | Bomba salida F-205 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 0,1 | 5783,9 |
| F-206 | Filtro 6 | | AISI-316 | Capacidad (m ³) | 35 | 1000 |
| P-218A/B | Bomba salida F-206 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 0,1 | 5783,9 |
| T-201 | Depósito pulmón 1 salida ozonizador | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 62 | 5344,7 |
| P-219A/B | Bomba salida T-201 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 3,2 | 5783,9 |
| T-202 | Depósito pulmón 2 salida ozonizador | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 62 | 5344,7 |
| P-220A/B | Bomba salida T-202 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 3,2 | 5783,9 |

CAPÍTULO 2.

Tabla 1.6. Listado de equipos área 200.

|  | LISTADO DE EQUIPOS | Hoja 4 de 4 | Planta de producción Ácido Glioxílico | | | |
|---|---------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|----------------------------|------|------------|
| | A-200 PRODUCCIÓN | Fecha: 20-11-2018 | Localidad: Tarragona | | | |
| | | | | | | |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | COMENTARIOS | MATERIAL | PARÁMETRO DE DISEÑO | | PRECIO (€) |
| T-203 | Depósito pulmón 1 salida hidrogenador | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 64 | 5344,7 |
| P-221A/B | Bomba salida T-203 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 1,82 | 5783,9 |
| T-204 | Depósito pulmón 2 salida hidrogenador | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 64 | 5344,7 |
| P-222A/B | Bomba salida T-204 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 1,82 | 5783,9 |
| T-205 | Depósito pulmón 3 salida hidrogenador | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 64 | 5344,7 |
| P-223A/B | Bomba salida T-205 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 1,82 | 5783,9 |

CAPÍTULO 2.

Tabla 1.7. Listado de equipos del área 300.

|  | | LISTADO DE EQUIPOS | Hoja 1 de 1 | Planta de producción Ácido Glioxílico | | |
|---|------------------------------|--------------------|-------------|---------------------------------------|----------------------|----------------------|
| | | | | A-300 PURIFICACIÓN PRODUCTO FINAL | Fecha: 20-11-2018 | Localidad: Tarragona |
| | | | | | | |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | COMENTARIOS | MATERIAL | PARÁMETRO DE DISEÑO | PRECIO (€) | |
| EX-301 | Intercambiador de placas | | AISI-304 | Área intercambio (m ²) | 16,4 | 700,8 |
| ME-301 | Mezclador a la entrada C-301 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 2,9 | 5000 |
| C-301 | Columna reactiva | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 3,39 | 25520,1 |
| P-301A/B | Bomba salida C-301 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 0,1 | 5783,9 |
| P-302A/B | Bomba recirculación C-301 | | AISI-316 | Potencia (kW) | 0,1 | 5783,9 |
| C-302 | Separador metanol-agua | | AISI-316 | Peso (kg) | 15934 | 25100,6 |
| EX-302 | Reboiler columna C-302 | | AISI-316 | Área intercambio (m ²) | 14,3 | 11022,1 |
| EX-303 | Condensador | | AISI-316 | Área intercambio (m ²) | 12 | 10064,8 |
| T-301 | Tanque evacuación | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 120 | 15477,3 |
| EX-304 | Condensador | | AISI-316 | Área intercambio (m ²) | 15,2 | 7257,7 |
| EX-305 | Intercambiador de placas | | AISI-304 | Área intercambio (m ²) | 53,2 | 1009,9 |
| EX-306 | Intercambiador de placas | | AISI-304 | Área intercambio (m ²) | 25,1 | 815,7 |
| T-302 | Tanque vacío | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 8 | 2349,4 |

CAPÍTULO 2.

Tabla 1.8. Listado de equipos área 400.

|  | LISTADO DE EQUIPOS | Hoja 1 de 1 | Planta de producción Ácido Gioxílico | | |
|---|---|----------------------|--------------------------------------|---------------------------|------------|
| | A-400 Almacenaje producto final | Fecha: 20-11-2018 | Localidad: Tarragona | | |
| | | | | | |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | COMENTARIOS | MATERIAL | PARÁMETRO DE DISEÑO | PRECIO (€) |
| P-400A/B | Bomba entrada producto | | AISI-316 | Potencia (kW) | 2,9 |
| T-401 | Tanque 1 de almacenamiento de Ácido Gioxílico 50% | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 45 |
| P-401A/B | Bomba salida producto | | AISI-316 | Potencia (kW) | 0,99 |
| T-402 | Tanque 2 de almacenamiento de Ácido Gioxílico 50% | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 45 |
| P-402A/B | Bomba salida producto | | AISI-316 | Potencia (kW) | 0,99 |
| T-403 | Tanque 3 de almacenamiento de Ácido Gioxílico 50% | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 45 |
| P-403A/B | Bomba salida producto | | AISI-316 | Potencia (kW) | 0,99 |
| T-404 | Tanque 4 de almacenamiento de Ácido Gioxílico 50% | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 45 |
| P-404A/B | Bomba salida producto | | AISI-316 | Potencia (kW) | 0,99 |
| | | | | | |

Tabla 1.9. Listado de equipos área 500.

|  | LISTADO DE EQUIPOS | Hoja 1 de 2 | Planta de producción Ácido Glioxílico | | | |
|---|----------------------------|----------------------|---------------------------------------|---------------------------------|------------|----------|
| | A-500 SERVICIOS | Fecha: 20-11-2018 | Localidad: Tarragona | | | |
| | | | | | | |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | COMENTARIOS | MATERIAL | PARÁMETRO DE DISEÑO | PRECIO (€) | |
| T-501 | Tanque agua para reactores | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 55 | 5344,7 |
| T-502 | Tanque agua para columna | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 63 | 5344,7 |
| T-503 | Tanque agua para columna | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 63 | 5344,7 |
| T-504 | Tanque agua para columna | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 63 | 5344,7 |
| T-505 | Tanque agua para columna | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 63 | 5344,7 |
| T-506 | Tanque agua para columna | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 63 | 5344,7 |
| T-507 | Tanque agua para columna | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 63 | 5344,7 |
| T-508 | Tanque Nitrógeno | | AISI-316 | Volumen (m ³) | 32,5 | 37000 |
| CO-501A/B | Compresores | | AISI-316 | Potencia (kW) | 36,7 | 3551,2 |
| TR-501 | Torre de refrigeración | | N/D | Caudal agua (m ³ /h) | 48,14 | 123188,7 |

CAPÍTULO 2.

Tabla 1.10. Listado de equipos área 500

|  | LISTADO DE EQUIPOS | | Hoja 2 de 2 | Planta de producción Ácido Glioxílico | | |
|---|---------------------------|-------------|----------------------|---------------------------------------|------|------------|
| | A-500 SERVICIOS | | Fecha: 20-11-2018 | Localidad: Tarragona | | |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | COMENTARIOS | MATERIAL | PARÁMETRO DE DISEÑO | | PRECIO (€) |
| CH-501 | Chillers | | N/D | Potencia (kW) | 1942 | 20000 |
| P-501A/B | Bomba salida chillers | | AISI-316 | Potencia (kW) | 14 | 5783,9 |
| CH-502 | Chillers | | N/D | Potencia (kW) | 1942 | 20000 |
| B-501 | Caldera de vapor | | N/D | Caudal de vapor (kg/h) | 2350 | 130000 |
| CO-502A/B | Compresores | | AISI-316 | Potencia (kW) | 36,7 | 3551,2 |
| CA-501 | Compresor aire comprimido | | AISI-316 | Potencia (kW) | 45 | 23000 |
| DI-501 | Equipo desionizador | | N/D | Capacidad (m ³ /h) | 2 | 15000 |

Tabla 1.11. Listado de equipos área 600

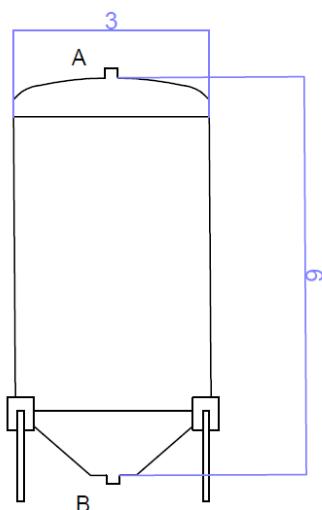
|  | LISTADO DE EQUIPOS | | Hoja 1 de 1 | Planta de producción Ácido Glioxílico | | |
|---|--|-------------|----------------------|---------------------------------------|------------|------------|
| | A-600 ALMACENAJE RESIDUOS | | Fecha: 20-11-2018 | Localidad: Tarragona | | |
| | | | | | | |
| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | COMENTARIOS | MATERIAL | PARÁMETRO DE DISEÑO | | PRECIO (€) |
| RTO-601 | Oxidador térmico regenerativo | | N/D | Caudal gas (m ³ /h) | 1000-15000 | 78400 |
| CO-601A/B | Compresores salida reactor ozonólisis | | AISI-316 | Potencia (kW) | 36,7 | 3551,2 |
| CO-602A/B | Compresores salida reactor hidrogenación | | AISI-316 | Potencia (kW) | 36,7 | 3551,2 |

2.3. HOJAS DE ESPECIFICACIONES

A continuación, se adjuntan las hojas de especificaciones de cada uno de los equipos que se encuentran en la planta.

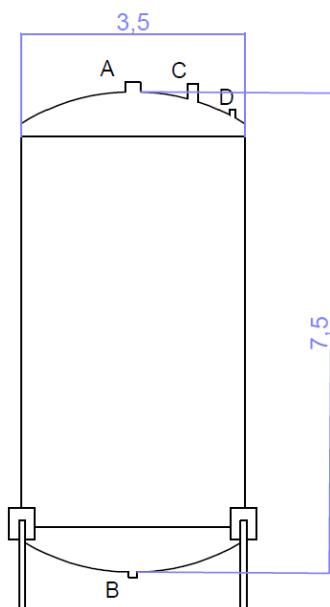
|  | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DE TANQUE ALMACENAMIENTO ANHIDRIDO MALEICO | | | |
|---|--------------------|---------------------------|---|---------------------|--|--|
| | ÍTEM | T-101/T-102 | | | | |
| | ÁREA | A-100 | | | | |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | FECHA | 09-01-19 | | |
| LOCALIDAD | | Tarragona | REVISADO | | | |
| DATOS GENERALES | | | | | | |
| DENOMINACIÓN | | | Almacenar producto | | | |
| FINALIDAD | | | Almacenar anhídrido maleico para su producción | | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | | | |
| FLUIDO | | Anhídrido maleico | | | | |
| TEMPERATURA DE OPERACIÓN (°C) | | 20 | | | | |
| PESO DE OPERACIÓN (Kg) | | 61138 | | | | |
| DENSIDAD COMPUESTO ALMACENADO (kg/m³) | | 1480 | | | | |
| NIVEL DE LÍQUIDO (m) | | 4, | | | | |
| VOLUMEN OCUPADO (%) | | 68 | | | | |
| DATOS DE DISEÑO | | | | | | |
| CAPACIDAD (m³) | | 30 | | | | |
| DIÁMETRO (m) | | 3 | | | | |
| LONGITUD (m) | | 6 | | | | |
| POSICIÓN | | Vertical | | | | |
| TIPO DE FONDO | | Cónico | | | | |
| TIPO DE CABEZAL | | Toriesférico köppler | | | | |
| GRUESO CILÍNDRICO NORMALIZADO (mm) | | 10 | | | | |
| GRUESO FONDOS NORMALIZADOS (mm) | | 10 | | | | |
| PESO VACÍO (kg) | | 4969 | | | | |
| TEMPERATURA DE DISEÑO (°C) | | 40 | | | | |
| PRESIÓN DE DISEÑO (bar) | | 3 | | | | |
| MATERIAL | | AISI-316 | | | | |
| DENSIDAD MATERIAL (kg/m³) | | 7960 | | | | |
| NORMA DE DISEÑO | | ASME | | | | |
| TRATAMIENTO TÉRMICO | | | | | | |
| SOPORTES <small>TIPO/CANTIDAD</small> | | 3 | | | | |
| SOBREESPESOR POR CORROSIÓN (mm) | | 1 | | | | |
| AISLANTE | | Sin aislante | | | | |
| ESPESOR AISLANTE (inch) | | NA | | | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO EXTERIOR | | NA | | | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO INTERIOR | | NA | | | | |
| ESPESOR REVESTIMIENTO <small>EXTERIOR/INTERIOR</small> (mm) | | NA | | | | |
| RELACIÓN DE CONEXIONES | | DETALLES DE DISEÑO | | | | |
| MARCA | DESCRIPCIÓN | | RADIOGRAFIADO | | | |
| | A | 2" | Entrada sólido | EFICACIA SOLUDADURA | | |
| B | 2" | Salida sólido | | | | |
| C | | | | | | |
| D | | | | | | |
| E | | | | | | |

| HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DE TANQUE ALMACENAMIENTO ANHIDRIDO MALEICO | |
|-------------|---------------------|---|----------|
| ÍTEM | T-101/T-102 | | |
| ÁREA | A-100 | | |
| PLANTA | Ácido Glioxílico | FECHA | 09-01-19 |
| LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |

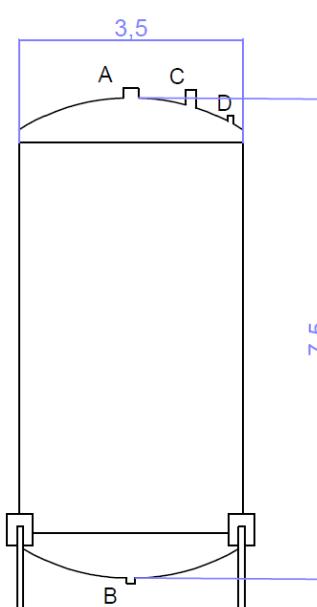


|  | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DE TANQUE ALMACENAMIENTO METANOL | | | | |
|---|-------------|-----------------------------------|---|----------------------------|--|--|--|
| | ÍTEM | T-103/T-104 | FECHA | 09-01-19 | | | |
| | ÁREA | A-100 | REVISADO | | | | |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | | | | | |
| DATOS GENERALES | | | | | | | |
| DENOMINACIÓN | | Almacenar producto | | | | | |
| FINALIDAD | | Almacenar metanol para producción | | | | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | | | | |
| FLUIDO | | Metanol | | | | | |
| TEMPERATURA DE OPERACIÓN (°C) | | 5 | | | | | |
| PESO DE OPERACIÓN (Kg) | | 54266 | | | | | |
| DENSIDAD COMPUESTO ALMACENADO (kg/m³) | | 792 | | | | | |
| NIVEL DE LÍQUIDO (m) | | 6 | | | | | |
| VOLUMEN OCUPADO (%) | | 77 | | | | | |
| DATOS DE DISEÑO | | | | | | | |
| CAPACIDAD (m³) | | 58 | | | | | |
| DIÁMETRO (m) | | 3,5 | | | | | |
| LONGITUD (m) | | 7,5 | | | | | |
| POSICIÓN | | Vertical | | | | | |
| TIPO DE FONDO | | Toriesférico köppler | | | | | |
| TIPO DE CABEZAL | | Toriesférico köppler | | | | | |
| GRUESO CILÍNDRICO NORMALIZADO (mm) | | 12 | | | | | |
| GRUESO FONDOS NORMALIZADOS (mm) | | 10 | | | | | |
| PESO VACÍO (kg) | | 8172 | | | | | |
| TEMPERATURA DE DISEÑO (°C) | | 55 | | | | | |
| PRESIÓN DE DISEÑO (bar) | | 3 | | | | | |
| MATERIAL | | AISI-316 | | | | | |
| DENSIDAD MATERIAL (kg/m³) | | 7960 | | | | | |
| NORMA DE DISEÑO | | ASME | | | | | |
| TRATAMIENTO TÉRMICO | | | | | | | |
| SOPORTES TIPO/CANTIDAD | | | | | | | |
| SOBREESPESOR POR CORROSIÓN (mm) | | 1 | | | | | |
| AISLANTE | | Sin aislante | | | | | |
| ESPESOR AISLANTE (inch) | | NA | | | | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO EXTERIOR | | NA | | | | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO INTERIOR | | NA | | | | | |
| ESPESOR REVESTIMIENTO EXTERIOR/INTERIOR (mm) | | NA | | | | | |
| RELACIÓN DE CONEXIONES | | DETALLES DE DISEÑO | | | | | |
| MARCA | | DESCRIPCIÓN | | RADIOGRAFIADO | | | |
| A | | Entrada reactivo | | EFICACIA SOLUDADURA | | | |
| B | | Salida reactivo | | | | | |
| C | | Recirculación | | | | | |
| D | | Venteo | | | | | |
| E | | | | | | | |
| Observaciones: | | | | | | | |

| HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DE TANQUE ALMACENAMIENTO METANOL | |
|-------------|------------------|--|----------|
| ÍTEM | T-103/T-104 | | |
| ÁREA | A-100 | | |
| PLANTA | Ácido Glioxílico | FECHA | 09-01-19 |
| LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |

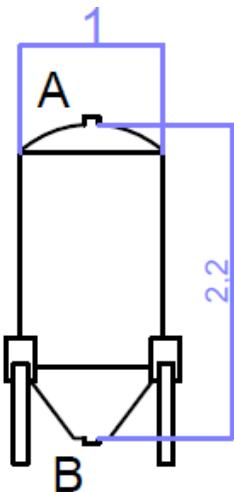


|  | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DE TANQUE ALMACENAMIENTO METANOL | | | | |
|---|-------------|-----------------------------------|---|----------|--|--|--|
| | ÍTEM | T-105/T-107 | | | | | |
| | ÁREA | A-100 | FECHA | 09-01-19 | | | |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | | | | |
| | LOCALIDAD | Tarragona | | | | | |
| DATOS GENERALES | | | | | | | |
| DENOMINACIÓN | | Almacenar producto | | | | | |
| FINALIDAD | | Almacenar metanol para producción | | | | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | | | | |
| FLUIDO | | Metanol | | | | | |
| TEMPERATURA DE OPERACIÓN (°C) | | 5 | | | | | |
| PESO DE OPERACIÓN (Kg) | | 54266 | | | | | |
| DENSIDAD COMPUESTO ALMACENADO (kg/m³) | | 792 | | | | | |
| NIVEL DE LÍQUIDO (m) | | 6 | | | | | |
| VOLUMEN OCUPADO (%) | | 77 | | | | | |
| DATOS DE DISEÑO | | | | | | | |
| CAPACIDAD (m³) | | 58 | | | | | |
| DIÁMETRO (m) | | 3,5 | | | | | |
| LONGITUD (m) | | 7,5 | | | | | |
| POSICIÓN | | Vertical | | | | | |
| TIPO DE FONDO | | Toriesférico köppler | | | | | |
| TIPO DE CABEZAL | | Toriesférico köppler | | | | | |
| GRUESO CILÍNDRICO NORMALIZADO (mm) | | 12 | | | | | |
| GRUESO FONDOS NORMALIZADOS (mm) | | 10 | | | | | |
| PESO VACÍO (kg) | | 8172 | | | | | |
| TEMPERATURA DE DISEÑO (°C) | | 55 | | | | | |
| PRESIÓN DE DISEÑO (bar) | | 3 | | | | | |
| MATERIAL | | AISI-316 | | | | | |
| DENSIDAD MATERIAL (kg/m³) | | 7960 | | | | | |
| NORMA DE DISEÑO | | ASME | | | | | |
| TRATAMIENTO TÉRMICO | | | | | | | |
| SOPORTES TIPO/CANTIDAD | | | | | | | |
| SOBREESPESOR POR CORROSIÓN (mm) | | 1 | | | | | |
| AISLANTE | | Sin aislante | | | | | |
| ESPESOR AISLANTE (inch) | | NA | | | | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO EXTERIOR | | NA | | | | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO INTERIOR | | NA | | | | | |
| ESPESOR REVESTIMIENTO EXTERIOR/INTERIOR (mm) | | NA | | | | | |
| RELACIÓN DE CONEXIONES | | | DETALLES DE DISEÑO | | | | |
| MARCA | DESCRIPCIÓN | | RADIOGRAFIADO | | | | |
| A | 3" | Entrada reactivo | EFICACIA SOLUDADURA | | | | |
| B | 3" | Salida reactivo | | | | | |
| C | - | | | | | | |
| D | 1,5" | Venteo | | | | | |
| E | | | | | | | |
| Observaciones: | | | | | | | |

|  | HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DE TANQUE ALMACENAMIENTO METANOL | |
|--|-------------|------------------|--|----------|
| | ÍTEM | T-104 | | |
| | ÁREA | A-100 | | |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | FECHA | 09-01-19 |
| | LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |
|  | | | | |

|  | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DE TANQUE ALMACENAMIENTO CATALIZADOR | |
|---|--------------------|-------------------------------------|---|----------|
| | ÍTEM | T-108 | FECHA | 09-01-19 |
| | ÁREA | A-100 | REVISADO | |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | | |
| DATOS GENERALES | | | | |
| DENOMINACIÓN | | Almacenar producto | | |
| FINALIDAD | | Almacenar catalizador para reacción | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | |
| FLUIDO | | Catalizador | | |
| TEMPERATURA DE OPERACIÓN (°C) | | - | | |
| PESO DE OPERACIÓN (Kg) | | 12732 | | |
| DENSIDAD COMPUESTO ALMACENADO (kg/m³) | | 12020 | | |
| NIVEL DE LÍQUIDO (m) | | - | | |
| VOLUMEN OCUPADO (%) | | 62 | | |
| DATOS DE DISEÑO | | | | |
| CAPACIDAD (m³) | | 1 | | |
| DIÁMETRO (m) | | 1 | | |
| LONGITUD (m) | | 2,2 | | |
| POSICIÓN | | Vertical | | |
| TIPO DE FONDO | | Cónico | | |
| TIPO DE CABEZAL | | Toriesférico köppler | | |
| GRUESO CILÍNDRICO NORMALIZADO (mm) | | 6 | | |
| GRUESO FONDOS NORMALIZADOS (mm) | | 6 | | |
| PESO VACÍO (kg) | | 302 | | |
| TEMPERATURA DE DISEÑO (°C) | | 20 | | |
| PRESIÓN DE DISEÑO (bar) | | 3 | | |
| MATERIAL | | AISI-316 | | |
| NORMA DE DISEÑO | | | | |
| TRATAMIENTO TÉRMICO | | - | | |
| SOPORTES TIPO/CANTIDAD | | 3 | | |
| SOBREESPESOR POR CORROSIÓN (mm) | | 1 | | |
| AISLANTE | | Sin aislante | | |
| ESPESOR AISLANTE (inch) | | NA | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO EXTERIOR | | NA | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO INTERIOR | | NA | | |
| ESPESOR REVESTIMIENTO EXTERIOR/INTERIOR (mm) | | NA | | |
| RELACIÓN DE CONEXIONES | | DETALLES DE DISEÑO | | |
| MARCA | DESCRIPCIÓN | | RADIOGRAFIADO | |
| A | 3" | Entrada | EFICACIA SOLUDADURA | |
| B | 3" | Salida | | |
| C | | | | |
| D | | | | |
| E | | | | |
| Observaciones: | | | | |

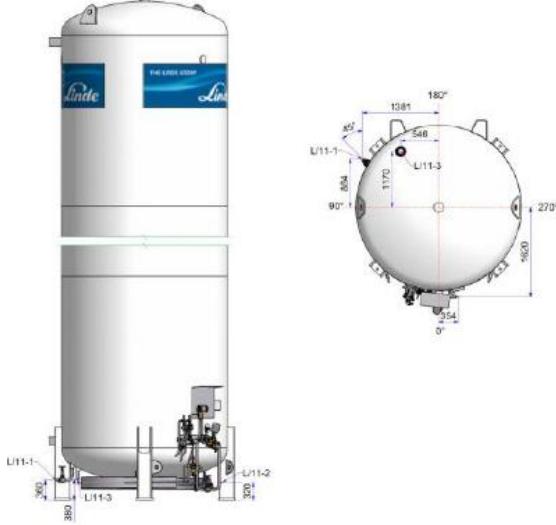
| HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DE TANQUE ALMACENAMIENTO CATALIZADOR | |
|-------------|------------------|---|----------|
| ÍTEM | T-108 | | |
| ÁREA | A-100 | | |
| PLANTA | Ácido Glioxílico | FECHA | 09-01-19 |
| LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |



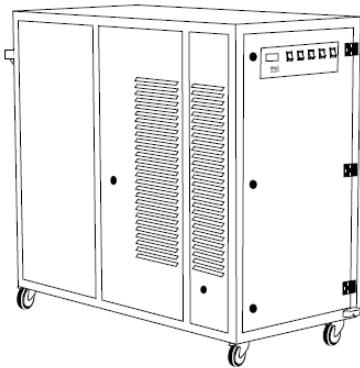
|  | HOJA 1 DE 1 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DE TANQUE CRIOGÉNICO DE OXÍGENO | |
|---|-------------|-------------------------------|--|----------|
| | ÍTEM | T-109 | | |
| | ÁREA | A-100 | FECHA | 09-01-19 |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | |
| DATOS GENERALES | | | | |
| DENOMINACIÓN | | Tanque criogénico de oxígeno | | |
| ACCESORIOS | | Vaporizador | | |
| FINALIDAD | | Suministrar oxígeno a presión | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | |
| FLUIDO | | Oxígeno | | |
| CAUDAL (m³/h) | | 400 | | |
| TEMPERATURA (°C) | | -110 | | |
| PRESIÓN DE OPERACIÓN (bar) | | 18 | | |
| DATOS DE DISEÑO | | | | |
| PROVEEDOR | | Linde | | |
| MODELO | | LIN300 | | |
| CAPACIDAD (m³) | | 31 | | |
| ORIENTACIÓN | | Vertical | | |
| DIÁMETRO/LARGO (mm) | | 2400/11550 | | |
| PERDIDAS POR VAPORIZACIÓN (%/día) | | 0,30 | | |
| PESO (kg) | | 13920 | | |
| CAPACIDAD DE DESCARGA (m³/h) | | 600 | | |



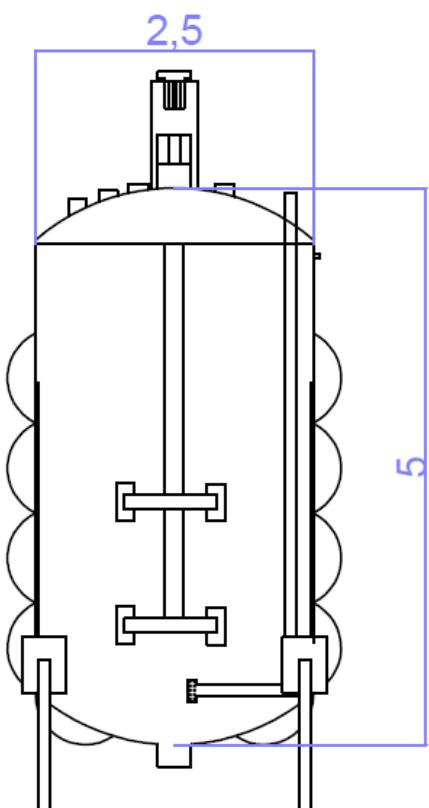
|  | HOJA 1 DE 1 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DE TANQUE CRIOGÉNICO HIDRÓGENO | | | |
|---|-------------|---------------------------------|---|----------|--|--|
| | ÍTEM | T-110 | FECHA | REVISADO | | |
| | ÁREA | A-100 | | | | |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | | | | |
| LOCALIDAD Tarragona | | | | | | |
| DATOS GENERALES | | | | | | |
| DENOMINACIÓN | | Tanque criogénico de hidrógeno | | | | |
| ACCESORIOS | | Vaporizador | | | | |
| FINALIDAD | | Suministrar hidrógeno a presión | | | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | | | |
| FLUIDO | | Hidrógeno | | | | |
| CAUDAL (m ³ /h) | | 20 | | | | |
| TEMPERATURA (°C) | | -252,8 | | | | |
| PRESIÓN DE OPERACIÓN (bar) | | 18 | | | | |
| DATOS DEL EQUIPO | | | | | | |
| PROVEEDOR | | Linde | | | | |
| MODELO | | LIN300 | | | | |
| CAPACIDAD (m ³) | | 28,7 | | | | |
| ORIENTACIÓN | | Vertical | | | | |
| DIÁMETRO/LARGO (mm) | | 2400/11550 | | | | |
| PERDIDAS POR VAPORIZACIÓN (%/día) | | 0,30 | | | | |
| PESO (kg) | | 13920 | | | | |
| CAPACIDAD DE DESCARGA (m ³ /h) | | 600 | | | | |



|  | HOJA 1 DE 1 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DE TANQUE CRIOGÉNICO NITROGENO | |
|--|-------------|---------------------------------|---|----------|
| | ÍTEM | T-508 | | |
| | ÁREA | A-100 | FECHA | 09-01-19 |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | |
| DATOS GENERALES | | | | |
| DENOMINACIÓN | | Tanque criogénico de nitrógeno | | |
| ACCESORIOS | | Vaporizador | | |
| FINALIDAD | | Suministrar nitrógeno a presión | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | |
| FLUIDO | | Nitrógeno | | |
| CAUDAL (m³/h) | | 101 | | |
| TEMPERATURA (°C) | | -210 | | |
| PRESIÓN DE OPERACIÓN (bar) | | 18 | | |
| DATOS DEL EQUIPO | | | | |
| PROVEEDOR | | Linde | | |
| MODELO | | LIN110 | | |
| CAPACIDAD (m³) | | 11 | | |
| ORIENTACIÓN | | Vertical | | |
| DIÁMETRO/LARGO (mm) | | 2000/7350 | | |
| PERDIDAS POR VAPORIZACIÓN (%/día) | | 0,44 | | |
| PESO (kg) | | 5940 | | |
| CAPACIDAD DE DESCARGA (m³/h) | | 300 | | |
|  | | | | |

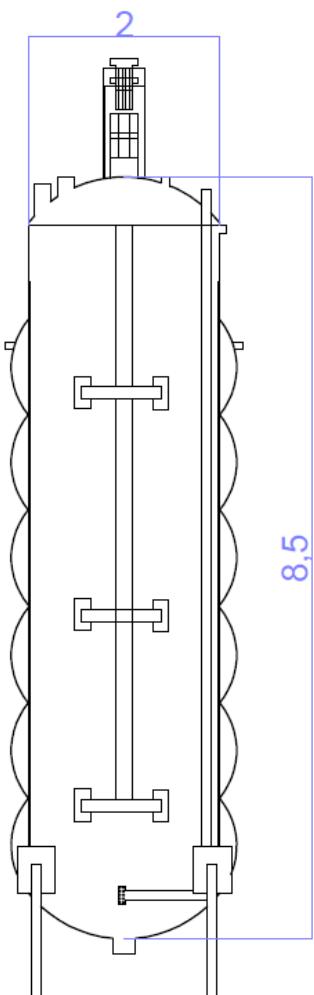
|  | HOJA 1 DE 1 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN GENERADOR DE OZONO | |
|---|---|--|--|----------|
| | ÍTEM | G-111/G-114 <th data-kind="parent" data-rs="4">FECHA</th> <th data-kind="parent" data-rs="4">12-01-19</th> | FECHA | 12-01-19 |
| | ÁREA | A-100 <th data-kind="ghost"></th> <th data-kind="ghost"></th> | | |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | | |
| | LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |
| DATOS GENERALES | | | | |
| DENOMINACIÓN | Carro ozono multifuncional | | | |
| FINALIDAD | Generar ozono | | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | |
| FLUIDO | Ozono | | | |
| CAUDAL (m ³ /h) | 400 | | | |
| MATERIAL | Cerámica con disipado de calor aluminio | | | |
| PRESIÓN DE OPERACIÓN (bar) | 3 | | | |
| DATOS DEL EQUIPO | | | | |
| PROVEEDOR | ASP ASEPSIA | | | |
| MODELO | SP18 | | | |
| CAPACIDAD (m ³) | 450 | | | |
| ORIENTACIÓN | Vertical | | | |
| ALTO/LARGO/FONDO (mm) | 1374/1550/748 | | | |
| PERDIDAS POR VAPORIZACIÓN (%/día) | - | | | |
| PESO (kg) | 305 | | | |
| CAPACIDAD DE DESCARGA (m ³ /h) | 3 | | | |
|  | | | | |

|  | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN REACTOR OZONOLISIS | |
|---|-------------|------------------------|--|----------|
| | ÍTEM | R-201/R-206 | | |
| | ÁREA | A-200 | FECHA | 10-01-19 |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | |
| | LOCALIDAD | Tarragona | | |
| DATOS GENERALES | | | | |
| DENOMINACIÓN | | Reactor | | |
| FINALIDAD | | Realizar ozonolisis | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | |
| FLUIDO | | W, AnM, M, O3 | | |
| TEMPERATURA DE OPERACIÓN (°C) | | 278 | | |
| PESO DE OPERACIÓN (Kg) | | 22464 | | |
| DENSIDAD COMPLEJO ALMACENADO (kg/m³) | | 632 | | |
| NIVEL DE LÍQUIDO (m) | | 4 | | |
| VOLUMEN OCUPADO (%) | | 72 | | |
| DATOS DE DISEÑO | | | | |
| CAPACIDAD (m³) | | 17 | | |
| DIÁMETRO (m) | | 2.5 | | |
| LONGITUD (m) | | 5 | | |
| POSICIÓN | | Vertical | | |
| TIPO DE FONDO | | Toriesférico köppler | | |
| TIPO DE CABEZAL | | Toriesférico köppler | | |
| GRUESO CILÍNDRICO NORMALIZADO (mm) | | 8 | | |
| GRUESO FONDOS NORMALIZADOS (mm) | | 8 | | |
| PESO VACÍO (kg) | | 13173 | | |
| TEMPERATURA DE DISEÑO (°C) | | 30 | | |
| PRESIÓN DE DISEÑO (bar) | | 3 | | |
| MATERIAL | | AISI-316 | | |
| NORMA DE DISEÑO | | ASME | | |
| TRATAMIENTO TÉRMICO | | | | |
| SOPORTES TIPO/CANTIDAD | | | | |
| SOBREESPESOR POR CORROSIÓN (mm) | | 1 | | |
| AISLANTE | | Sin aislante | | |
| ESPESOR AISLANTE (inch) | | NA | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO EXTERIOR | | NA | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO INTERIOR | | NA | | |
| ESPESOR REVESTIMIENTO EXTERIOR/INTERIOR (mm) | | NA | | |
| RELACIÓN DE CONEXIONES | | DETALLES DE DISEÑO | | |
| MARCA | DESCRIPCIÓN | RADIOGRAFIADO | | |
| A | 3" | Entrada M | EFICACIA SOLUDADURA | |
| B | 2" | Entrada W | | |
| C | 2" | Entrada AnM | | |
| D | 3 1/2" | Entrada O ₃ | | |
| E | 8" | Salida | | |
| Observaciones: | | | | |

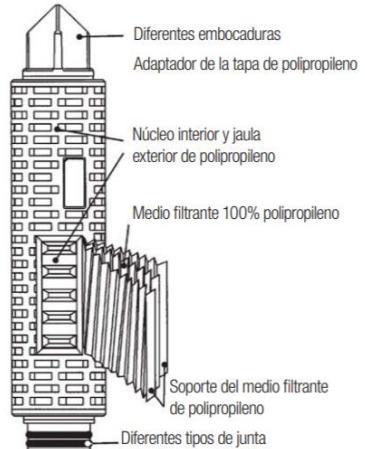
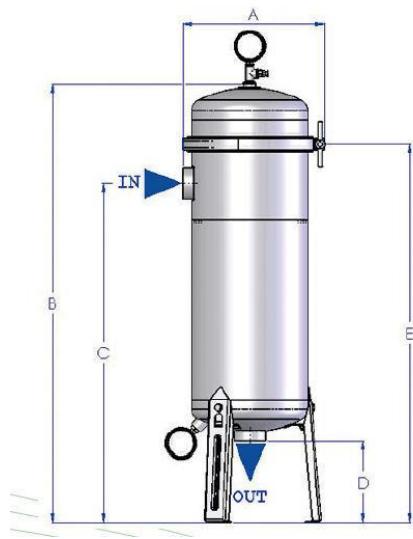
|  | HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN REACTOR OZONOLISIS | |
|---|---|------------------|--|----------|
| | ÍTEM | R-201/R-206 | | |
| | ÁREA | A-200 | | |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | FECHA | 10-01-19 |
| | LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |
| |  | | | |

|  | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN REACTOR HIDROGENACIÓN | | | | |
|---|--------------------|------------------------------------|---|----------|--|--|--|
| | ÍTEM | R-207/R-212 | | | | | |
| | ÁREA | A-200 | FECHA | 10-01-19 | | | |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | | | | |
| DATOS GENERALES | | | | | | | |
| DENOMINACIÓN | | Reactor | | | | | |
| FINALIDAD | | Realizar Hidrogenación | | | | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | | | | |
| FLUIDO | | Hidrógeno, metanol, agua, MHA, MHP | | | | | |
| TEMPERATURA DE OPERACIÓN (°C) | | 278 | | | | | |
| PESO DE OPERACIÓN (Kg) | | 28628 | | | | | |
| DENSIDAD COMPLEJO ALMACENADO (kg/m³) | | 643 | | | | | |
| NIVEL DE LÍQUIDO (m) | | 6,90 | | | | | |
| VOLUMEN OCUPADO (%) | | 85 | | | | | |
| DATOS DE DISEÑO | | | | | | | |
| CAPACIDAD (m³) | | 19 | | | | | |
| DIÁMETRO (m) | | 1,8 | | | | | |
| LONGITUD (m) | | 8,2 | | | | | |
| POSICIÓN | | Vertical | | | | | |
| TIPO DE FONDO | | Toriesférico köppler | | | | | |
| TIPO DE CABEZAL | | Toriesférico köppler | | | | | |
| GRUESO CILÍNDRICO NORMALIZADO (mm) | | 7 | | | | | |
| GRUESO FONDOS NORMALIZADOS (mm) | | 6 | | | | | |
| PESO VACÍO (kg) | | 9974 | | | | | |
| TEMPERATURA DE DISEÑO (°C) | | 328 | | | | | |
| PRESIÓN DE DISEÑO (bar) | | 3 | | | | | |
| MATERIAL | | AISI-316 | | | | | |
| NORMA DE DISEÑO | | ASME | | | | | |
| TRATAMIENTO TÉRMICO | | | | | | | |
| SOPORTES TIPO/CANTIDAD | | | | | | | |
| SOBREESPESOR POR CORROSIÓN (mm) | | 1 | | | | | |
| AISLANTE | | Sin aislante | | | | | |
| ESPESOR AISLANTE (inch) | | NA | | | | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO EXTERIOR | | NA | | | | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO INTERIOR | | NA | | | | | |
| ESPESOR REVESTIMIENTO EXTERIOR/INTERIOR (mm) | | NA | | | | | |
| RELACIÓN DE CONEXIONES | | DETALLES DE DISEÑO | | | | | |
| MARCA | DESCRIPCIÓN | | RADIOGRAFIADO | | | | |
| | 5" | Entrada H ₂ | EFICACIA SOLUDADURA | | | | |
| | 4" | Entrada mezcla | | | | | |
| | 1" | Salida | | | | | |
| | 2" | Entrada N ₂ | | | | | |
| Observaciones: | | | | | | | |

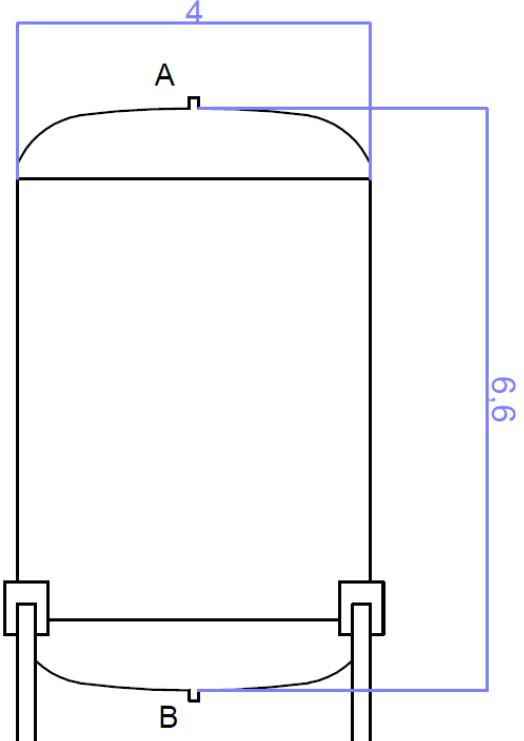
| HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN REACTOR HIDROGENACIÓN | |
|-------------|------------------|---|----------|
| ÍTEM | R-207/R-212 | | |
| ÁREA | A-200 | | |
| PLANTA | Ácido Glioxílico | FECHA | 10-01-19 |
| LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |



|  | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN FILTRO | |
|---|--|---------------------------------|----------------------------------|---------------------|
| | ÍTEM | F-201/F-206 | | |
| | ÁREA | A-200 | FECHA | 10-01-19 |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | |
| | LOCALIDAD Tarragona | | | |
| | DATOS GENERALES | | | |
| | DENOMINACIÓN | Filtro | | |
| | FINALIDAD | Filtrar producto | | |
| | DATOS DE OPERACIÓN | | | |
| | FLUIDO | Metanol, agua, MHA, catalizador | | |
| | TEMPERATURA DE OPERACIÓN (°C) | 5 | | |
| | PESO DE OPERACIÓN (Kg) | 45 | | |
| | DENSIDAD COMPUESTO ALMACENADO (kg/m³) | 983 | | |
| | NIVEL DE LÍQUIDO (m) | - | | |
| | VOLUMEN OCUPADO (%) | - | | |
| | DATOS DE DISEÑO | | | |
| | CAPACIDAD (m³) | 30 | | |
| | DIÁMETRO (m) | 0,5 | | |
| | LONGITUD (m) | 1,6 | | |
| | POSICIÓN | Vertical | | |
| | TIPO DE FONDO | - | | |
| | TIPO DE CABEZAL | Toriesferico | | |
| | GRUESO CILÍNDRICO NORMALIZADO (mm) | 6 | | |
| | GRUESO FONDOS NORMALIZADOS (mm) | 6 | | |
| | PESO VACÍO (kg) | 20 | | |
| | TEMPERATURA DE DISEÑO (°C) | 30 | | |
| | PRESIÓN DE DISEÑO (bar) | 3 | | |
| | MATERIAL | AISI-216 | | |
| | NORMA DE DISEÑO | ASME | | |
| | TRATAMIENTO TÉRMICO | - | | |
| | SOPORTES TIPO/CANTIDAD | 3 | | |
| | SOBREESPESOR POR CORROSIÓN (mm) | 1 | | |
| | AISLANTE | - | | |
| | ESPESOR AISLANTE (inch) | - | | |
| | MATERIAL REVESTIMIENTO EXTERIOR | - | | |
| | MATERIAL REVESTIMIENTO INTERIOR | - | | |
| | ESPESOR REVESTIMIENTO EXTERIOR/INTERIOR (mm) | - | | |
| | RELACIÓN DE CONEXIONES | | DETALLES DE DISEÑO | |
| | MARCA | DESCRIPCIÓN | | RADIOGRAFIADO |
| | A | | | EFICACIA SOLUDADURA |
| | B | | | |
| | C | 1" | Entrada | |
| | D | 1" | Salida | |
| | E | | | |
| | Observaciones: | | | |

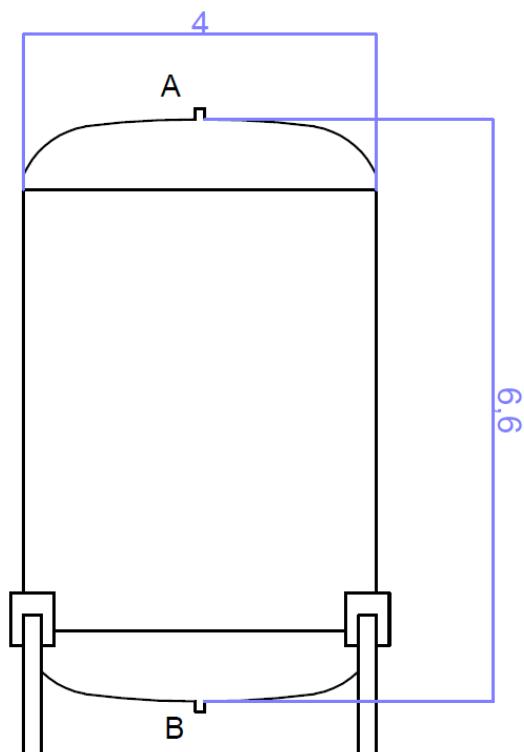
|  | HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN FILTRO | |
|---|-------------|------------------|-------------------------------|----------|
| | ÍTEM | F-201/F-206 | | |
| | ÁREA | A-200 | FECHA | 10-01-19 |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | |
| | LOCALIDAD | Tarragona | | |
|  | | | | |
|  | | | | |

|  | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DEPÓSITO PULMÓN SALIDA OZONOLISIS | | | | |
|---|-------------|---|--|----------------------------|--|--|--|
| | ÍTEM | T-201/T-202 | | | | | |
| | ÁREA | A-200 | FECHA | 10-01-19 | | | |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | | | | |
| DATOS GENERALES | | | | | | | |
| DENOMINACIÓN | | Tanque | | | | | |
| FINALIDAD | | Almacenar producto procedente de ozonizador | | | | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | | | | |
| FLUIDO | | Metanol, agua, MHA, MHP | | | | | |
| TEMPERATURA DE OPERACIÓN (°C) | | 20 | | | | | |
| PESO DE OPERACIÓN (Kg) | | 16785 | | | | | |
| DENSIDAD COMPLEJO ALMACENADO (kg/m³) | | 1007 | | | | | |
| NIVEL DE LÍQUIDO (m) | | 5 | | | | | |
| VOLUMEN OCUPADO (%) | | 72 | | | | | |
| DATOS DE DISEÑO | | | | | | | |
| CAPACIDAD (m³) | | 62 | | | | | |
| DIÁMETRO (m) | | 4 | | | | | |
| LONGITUD (m) | | 6,6 | | | | | |
| POSICIÓN | | Vertical | | | | | |
| TIPO DE FONDO | | Toriesférico köppler | | | | | |
| TIPO DE CABEZAL | | Toriesférico köppler | | | | | |
| GRUESO CILÍNDRICO NORMALIZADO (mm) | | 14 | | | | | |
| GRUESO FONDOS NORMALIZADOS (mm) | | 11 | | | | | |
| PESO VACÍO (kg) | | 9380 | | | | | |
| TEMPERATURA DE DISEÑO (°C) | | 70 | | | | | |
| PRESIÓN DE DISEÑO (bar) | | 3 | | | | | |
| MATERIAL | | AISI-316 | | | | | |
| NORMA DE DISEÑO | | ASME | | | | | |
| TRATAMIENTO TÉRMICO | | | | | | | |
| SOPORTES TIPO/CANTIDAD | | | | | | | |
| SOBREESPESOR POR CORROSIÓN (mm) | | 1 | | | | | |
| AISLANTE | | Sin aislante | | | | | |
| ESPESOR AISLANTE (inch) | | NA | | | | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO EXTERIOR | | NA | | | | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO INTERIOR | | NA | | | | | |
| ESPESOR REVESTIMIENTO EXTERIOR/INTERIOR (mm) | | NA | | | | | |
| RELACIÓN DE CONEXIONES | | | | | | | |
| MARCA | | DESCRIPCIÓN | | DETALLES DE DISEÑO | | | |
| A | | 1 Entrada | | RADIOGRAFIADO | | | |
| B | | 1 ½" Salida | | EFICACIA SOLUDADURA | | | |
| C | | | | | | | |
| D | | | | | | | |
| E | | | | | | | |
| Observaciones: | | | | | | | |

|  | HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DEPÓSITO PULMÓN SALIDA OZONOLISIS | |
|---|---|--|--|----------|
| | ÍTEM | T-201/T-202 <th data-kind="parent" data-rs="3">FECHA</th> <td data-kind="parent" data-rs="3">10-01-19</td> | FECHA | 10-01-19 |
| | ÁREA | A-200 <th data-kind="ghost"></th> <th data-kind="ghost"></th> | | |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | | |
| | LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |
| |  | | | |

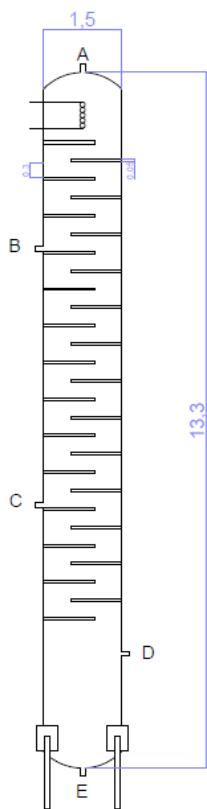
|  | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DEPÓSITO PULMÓN SALIDA HIDROGENADOR | | | | |
|---|-------------|---|--|----------------------------|--|--|--|
| | ÍTEM | T-203/T-205 | | | | | |
| | ÁREA | A-200 | FECHA | 10-01-19 | | | |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | | | | |
| DATOS GENERALES | | | | | | | |
| DENOMINACIÓN | | Tanque | | | | | |
| FINALIDAD | | Almacenar producto procedente de hidrogenador | | | | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | | | | |
| FLUIDO | | Metanol, agua, MHA | | | | | |
| TEMPERATURA DE OPERACIÓN (°C) | | 20 | | | | | |
| PESO DE OPERACIÓN (Kg) | | 16234 | | | | | |
| DENSIDAD COMPLEJO ALMACENADO (kg/m³) | | 980 | | | | | |
| NIVEL DE LÍQUIDO (m) | | 5 | | | | | |
| VOLUMEN OCUPADO (%) | | 72 | | | | | |
| DATOS DE DISEÑO | | | | | | | |
| CAPACIDAD (m³) | | 64 | | | | | |
| DIÁMETRO (m) | | 4 | | | | | |
| LONGITUD (m) | | 6,6 | | | | | |
| POSICIÓN | | Vertical | | | | | |
| TIPO DE FONDO | | Toriesférico köppler | | | | | |
| TIPO DE CABEZAL | | Toriesférico köppler | | | | | |
| GRUESO CILÍNDRICO NORMALIZADO (mm) | | 14 | | | | | |
| GRUESO FONDOS NORMALIZADOS (mm) | | 11 | | | | | |
| PESO VACÍO (kg) | | 9647 | | | | | |
| TEMPERATURA DE DISEÑO (°C) | | 70 | | | | | |
| PRESIÓN DE DISEÑO (bar) | | 3 | | | | | |
| MATERIAL | | AISI-316 | | | | | |
| NORMA DE DISEÑO | | ASME | | | | | |
| TRATAMIENTO TÉRMICO | | | | | | | |
| SOPORTES TIPO/CANTIDAD | | | | | | | |
| SOBREESPESOR POR CORROSIÓN (mm) | | 1 | | | | | |
| AISLANTE | | Sin asilante | | | | | |
| ESPESOR AISLANTE (inch) | | NA | | | | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO EXTERIOR | | NA | | | | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO INTERIOR | | NA | | | | | |
| ESPESOR REVESTIMIENTO EXTERIOR/INTERIOR (mm) | | NA | | | | | |
| RELACIÓN DE CONEXIONES | | | | | | | |
| MARCA | | DESCRIPCIÓN | | DETALLES DE DISEÑO | | | |
| A | | 1 Entrada | | RADIOGRAFIADO | | | |
| B | | 1 ½" Salida | | EFICACIA SOLUDADURA | | | |
| C | | | | | | | |
| D | | | | | | | |
| E | | | | | | | |
| Observaciones: | | | | | | | |

|  | HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DEPÓSITO PULMÓN SALIDA HIDROGENADOR | |
|---|-------------|------------------|--|----------|
| | ÍTEM | T-203/T-205 | | |
| | ÁREA | A-200 | FECHA | 10-01-19 |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | |
| | LOCALIDAD | Tarragona | | |



|  | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN COLUMNAS REACTIVAS | |
|---|-------------|---------------------------|--|---------------------|
| | ÍTEM | C-301 | | |
| | ÁREA | A-300 | FECHA | 10-01-19 |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | |
| | LOCALIDAD | Tarragona | | |
| DATOS GENERALES | | | | |
| DENOMINACIÓN | | Columna Reactiva | | |
| FINALIDAD | | Producción AG | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | |
| FLUIDO | | M, VW,W, MHA, AG, AO | | |
| TEMPERATURA DE OPERACIÓN (°C) | | Cabeza:90°C ; Fondo:110°C | | |
| PESO DE OPERACIÓN (Kg) | | 16934 | | |
| DENSIDAD COMPLEJO ALMACENADO (kg/m³) | | 980 | | |
| NIVEL DE LÍQUIDO (m) | | 2,5 | | |
| VOLUMEN OCUPADO (%) | | 80 | | |
| DATOS DE DISEÑO | | | | |
| CAPACIDAD (m³) | | 15 | | |
| DIÁMETRO (m) | | 1,5 | | |
| LONGITUD (m) | | 13,3 | | |
| POSICIÓN | | Vertical | | |
| TIPO DE FONDO | | Toriesférico köppler | | |
| TIPO DE CABEZAL | | Toriesférico köppler | | |
| GRUESO CILÍNDRICO NORMALIZADO (mm) | | 6 | | |
| GRUESO FONDOS NORMALIZADOS (mm) | | 6 | | |
| PESO VACÍO (kg) | | | | |
| TEMPERATURA DE DISEÑO (°C) | | | | |
| PRESIÓN DE DISEÑO (bar) | | 3 | | |
| MATERIAL | | AISLANTE | | |
| | | AISLANTE | | |
| NORMA DE DISEÑO | | ASME | | |
| TRATAMIENTO TÉRMICO | | | | |
| SOPORTES <small>TIPO/CANTIDAD</small> | | | | |
| SOBREESPESOR POR CORROSIÓN (mm) | | 1 | | |
| AISLANTE | | Sin aislante | | |
| ESPESOR AISLANTE (inch) | | NA | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO EXTERIOR | | NA | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO INTERIOR | | NA | | |
| ESPESOR REVESTIMIENTO <small>EXTERIOR/INTERIOR</small> (mm) | | NA | | |
| RELACIÓN DE CONEXIONES | | DETALLES DE DISEÑO | | |
| MARCA | DESCRIPCIÓN | | RADIOGRAFIADO | |
| | A | 3 1/2" | Salida vapor | EFICACIA SOLUDADURA |
| | B | 1 | Entrada líquido | |
| | C | 1 1/4" | Recirculación | |
| | D | 3/4 | Entrada vapor | |
| Observaciones: | | | | |

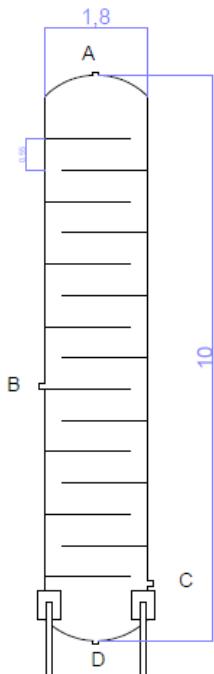
| HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN COLUMNAS REACTIVAS | |
|-------------|------------------|--|----------|
| ÍTEM | C-301 | | |
| ÁREA | A-300 | | |
| PLANTA | Ácido Glioxílico | FECHA | 10-01-19 |
| LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |



The diagram shows a vertical column reactor labeled C-301. At the top, there is a horizontal header with a valve labeled '1,5'. Below this, there are several horizontal lines representing trays. The first tray is labeled 'A'. The second tray is labeled 'B'. The third tray is labeled 'C'. The bottom tray is labeled 'D'. At the very bottom of the column, there is a valve labeled 'E'. The column is oriented vertically, with the labels A, B, C, D, and E positioned to the left of the respective tray levels.

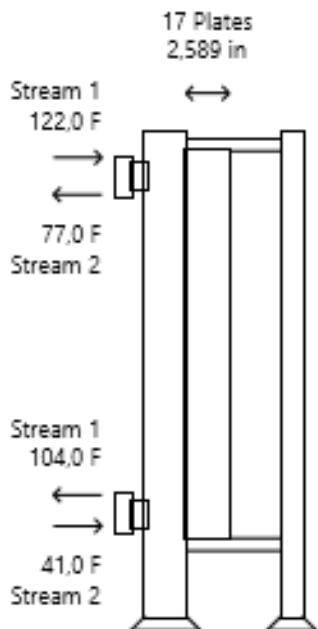
|  | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN SEPARADOR METANOL-AGUA | | | | |
|---|--------------------|-----------------------------|--|----------|--|--|--|
| | ÍTEM | C-302 | | | | | |
| | ÁREA | A-300 | FECHA | 10-01-19 | | | |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | | | | |
| DATOS GENERALES | | | | | | | |
| DENOMINACIÓN | | Columna separación | | | | | |
| FINALIDAD | | Separar mezcla metanol-agua | | | | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | | | | |
| FLUIDO | | M, VW | | | | | |
| TEMPERATURA DE OPERACIÓN (ºC) | | Cabeza:67ºC ; fondo:99ºC | | | | | |
| PESO DE OPERACIÓN (Kg) | | 15934 | | | | | |
| DENSIDAD COMPLEJO ALMACENADO (kg/m³) | | 894 | | | | | |
| NIVEL DE LÍQUIDO (m) | | | | | | | |
| VOLUMEN OCUPADO (%) | | 50 | | | | | |
| DATOS DE DISEÑO | | | | | | | |
| CAPACIDAD (m³) | | 11 | | | | | |
| DIÁMETRO (m) | | 1,8 | | | | | |
| LONGITUD (m) | | 10 | | | | | |
| POSICIÓN | | Vertical | | | | | |
| TIPO DE FONDO | | Toriesférico köppler | | | | | |
| TIPO DE CABEZAL | | Toriesférico köppler | | | | | |
| GRUESO CILÍNDRICO NORMALIZADO (mm) | | 6 | | | | | |
| GRUESO FONDOS NORMALIZADOS (mm) | | 6 | | | | | |
| PESO VACÍO (kg) | | | | | | | |
| TEMPERATURA DE DISEÑO (ºC) | | 110 | | | | | |
| PRESIÓN DE DISEÑO (bar) | | 3 | | | | | |
| MATERIAL | | AISI-316 | | | | | |
| NORMA DE DISEÑO | | ASME | | | | | |
| TRATAMIENTO TÉRMICO | | | | | | | |
| SOPORTES TIPO/CANTIDAD | | | | | | | |
| SOBREESPESOR POR CORROSIÓN (mm) | | 1 | | | | | |
| AISLANTE | | Sin asilante | | | | | |
| ESPESOR AISLANTE (inch) | | NA | | | | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO EXTERIOR | | NA | | | | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO INTERIOR | | NA | | | | | |
| ESPESOR REVESTIMIENTO EXTERIOR/INTERIOR (mm) | | NA | | | | | |
| RELACIÓN DE CONEXIONES | | DETALLES DE DISEÑO | | | | | |
| MARCA | DESCRIPCIÓN | | RADIOGRAFIADO | | | | |
| | A | 2" | Salida reboiler | | | | |
| | B | 3 1/2" | Entrada vapor | | | | |
| | C | | | | | | |
| | D | 2" | Salida | | | | |
| Observaciones: | | | | | | | |

| HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN SEPARADOR METANOL-AGUA | |
|-------------|------------------|--|----------|
| ÍTEM | C-302 | | |
| ÁREA | A-300 | | |
| PLANTA | Ácido Glioxílico | FECHA | 10-01-19 |
| LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |



|  | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN INTERCAMBIADOR DE CALOR | |
|---|-------------|---|---|----------------|
| | ÍTEM | EX-301 | | |
| | ÁREA | A-300 | FECHA | 10-01-19 |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | |
| DATOS GENERALES | | | | |
| NOMENCLATURA | | Intercambiador de placas | | |
| FINALIDAD | | Acondicionamiento entrada columna C-301 | | |
| DIMENSIONES (mm) | | 700/533/154 | | |
| ÁREA DE INTERCAMBIO (m²) | | 16,4 | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | |
| | | Fluido Caliente | | Fluido Frio |
| | | Entrada | Salida | Entrada |
| FLUIDO | | W | | W, M, MHA |
| CABAL TOTAL (kg/h) | | 7000 | | 6651 |
| VAPOR (kg/h) | | | | |
| LÍQUIDO (kg/h) | | 7000 | | 6651 |
| TEMPERATURA OPERACIÓN (°C) | | 50 | 40 | 5 25 |
| PRESIÓN OPERACIÓN (kPa) | | 101,3 | | |
| CALOR ESPECÍFICO (BTU/lb·F) | | 0,99 | 1 | 0,62 0,64 |
| CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (BTU/ft·h·F) | | 0,37 | 0,36 | 0,16 0,16 |
| VELOCIDAD (m/s) | | 0,35 | | 0,37 |
| CALOR INTERCAMBIADO (kW) | | 16,4 | | 16,4 |
| COEFICIENTE GLOBAL DE INTERCAMBIO (BTU/ft²·h·F) | | 362 | | 363 |
| DISEÑO PLACAS | | | | |
| | | Fluido caliente | | Fluido Frio |
| | | | | |
| PRESIÓN DISEÑO (kPa) | | 101,3 | | 101,3 |
| TEMPERATURA DISEÑO (°C) | | 80 | | 40 |
| NÚMERO DE PASOS PLACAS | | 1 | | 1 |
| CORROSIÓN PERMITIDA (mm) | | - | | - |
| CONEXIONES ENTRADA (mm) | | - | | - |
| CONEXIONES SALIDA (mm) | | - | | - |
| NÚMERO CANALES | | 8 | | |
| NÚMERO DE PLACAS | | 17 | | |
| ÁREA DE PLACA (ft²) | | 1,1 | | |
| MATERIAL | | SS-304 | | |
| CAIDA PRESIÓN PLACAS (psi) | | 0,71 | | 0,83 |
| CAIDA PRESIÓN PUERTOS (psi) | | 0,26 | | 0,26 |
| PESO (kg) | | 3437 | | |
| COSTE (€) | | 700 | | |
| NORMA DE DISEÑO | | ASME | | |

| HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN INTERCAMBIADOR DE CALOR | |
|-------------|------------------|---|----------|
| ÍTEM | EX-302/EX-304 | | |
| ÁREA | A-300 | | |
| PLANTA | Ácido Glioxílico | FECHA | 10-01-19 |
| LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |



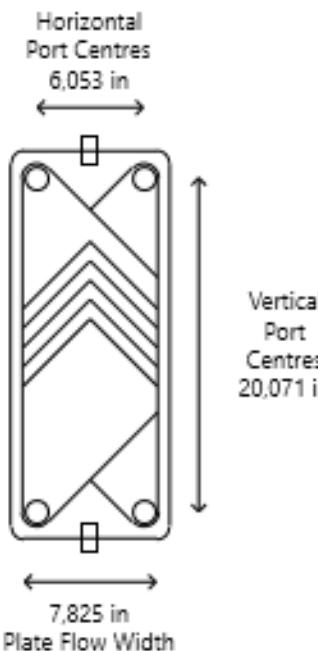
17 Plates
2,589 in

Stream 1
122.0 F

77.0 F
Stream 2

Stream 1
104.0 F

41.0 F
Stream 2



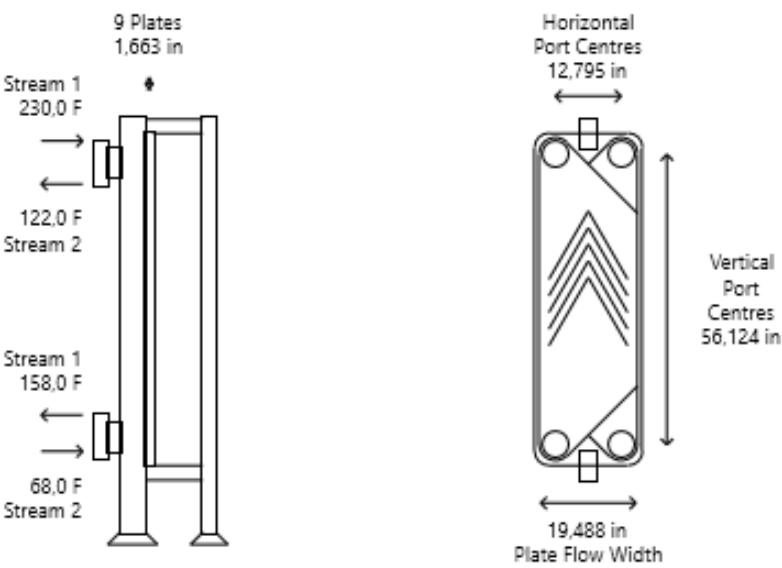
Horizontal
Port Centres
6,053 in

Vertical
Port
Centres
20,071 in

7,825 in
Plate Flow Width

|  | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN INTERCAMBIADOR DE CALOR | |
|---|-------------|----------------------------|---|----------|
| | ÍTEM | EX-305 | | |
| | ÁREA | A-300 | FECHA | 10-01-19 |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | |
| DATOS GENERALES | | | | |
| NOMENCLATURA | | Intercambiador de placas | | |
| FINALIDAD | | Acondicionamiento producto | | |
| DIMENSIONES (mm) | | 1500/1600/495 | | |
| ÁREA DE INTERCAMBIO (m²) | | 53,2 | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | |
| | | Fluido Caliente | Fluido Frio | |
| | | Entrada | Salida | Entrada |
| FLUIDO | | AG | | W |
| CABAL TOTAL (kg/h) | | 2500 | | 12000 |
| VAPOR (kg/h) | | | | |
| LÍQUIDO (kg/h) | | 2500 | | 12000 |
| TEMPERATURA OPERACIÓN (°C) | | 110 | 70 | 20 |
| PRESIÓN OPERACIÓN (kPa) | | 101,3 | | |
| CALOR ESPECIFICO (BTU/lb·F) | | 0,75 | 0,78 | 1 |
| CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (BTU/ft·h·F) | | 0,21 | 0,25 | 0,35 |
| VELOCIDAD (ft/s) | | 10,2 | | 1,19 |
| CALOR INTERCAMBIADO (kW) | | 53,2 | | |
| COEFICIENTE GLOBAL DE INTERCAMBIO (BTU/ft²·h·F) | | 510,45 | | |
| DISEÑO PLACAS | | | | |
| | | Fluido caliente | Fluido Frio | |
| | | | | |
| PRESIÓN DISEÑO (kPa) | | 101,3 | 101,3 | |
| TEMPERATURA DISEÑO (°C) | | 130 | 70 | |
| NÚMERO DE PASOS PLACAS | | 1 | 1 | |
| CORROSIÓN PERMITIDA (mm) | | - | - | |
| CONEXIONES ENTRADA (mm) | | - | - | |
| CONEXIONES SALIDA (mm) | | - | - | |
| NÚMERO CANALES | | 4 | 4 | |
| NÚMERO DE PLACAS | | 9 | | |
| ÁREA DE PLACA (ft²) | | 7,6 | | |
| MATERIAL | | SS-304 | | |
| CAIDA PRESIÓN PLACAS (psi) | | 1,04 | 0,87 | |
| CAIDA PRESIÓN PUERTOS (psi) | | 0,02 | 0 | |
| PESO (kg) | | 5312 | | |
| COSTE (€) | | 1010 | | |
| NORMA DE DISEÑO | | ASME | | |

| HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN INTERCAMBIADOR DE CALOR | |
|-------------|------------------|---|----------|
| ÍTEM | EX-305 | | |
| ÁREA | A-300 | | |
| PLANTA | Ácido Glioxílico | FECHA | 10-01-19 |
| LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |



9 Plates
1,663 in

Stream 1
230,0 F

122,0 F
Stream 2

Stream 1
158,0 F

68,0 F
Stream 2

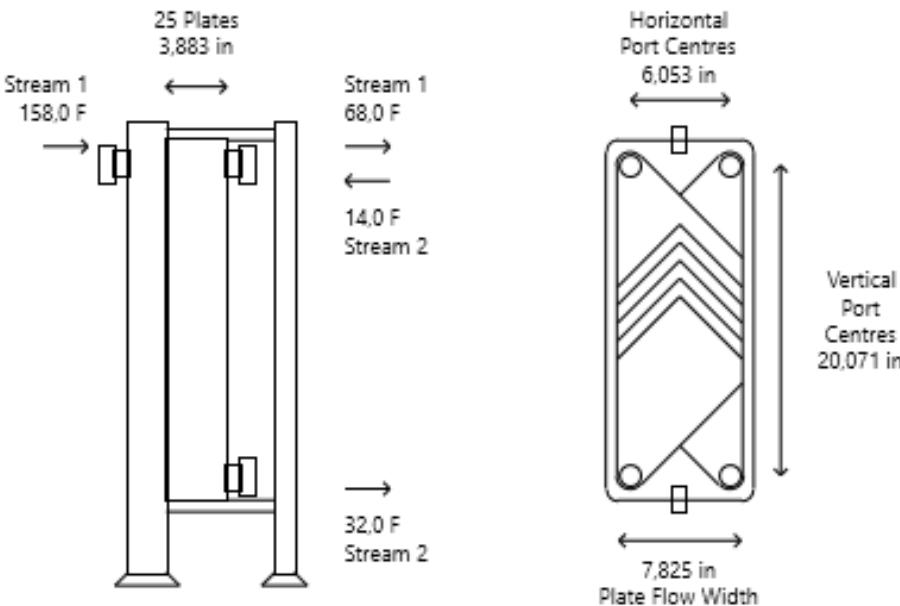
Horizontal
Port Centres
12,795 in

Vertical
Port
Centres
56,124 in

Plate Flow Width
19,488 in

|  | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN INTERCAMBIADOR DE CALOR | |
|---|-------------|----------------------------|---|--------------|
| | ÍTEM | EX-306 | | |
| | ÁREA | A-300 | FECHA | 10-01-19 |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | |
| DATOS GENERALES | | | | |
| NOMENCLATURA | | Intercambiador de placas | | |
| FINALIDAD | | Acondicionamiento producto | | |
| DIMENSIONES (mm) | | 708/554/154 | | |
| ÁREA DE INTERCAMBIO (m ²) | | 25,1 | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | |
| | | Fluido Caliente | | Fluido Frio |
| | | Entrada | Salida | Entrada |
| FLUIDO | | AG | | Etilenglicol |
| CABAL TOTAL (kg/h) | | 2500 | | 10000 |
| VAPOR (kg/h) | | | | |
| LÍQUIDO (kg/h) | | 2500 | | 10000 |
| TEMPERATURA OPERACIÓN (°C) | | 70 | 20 | -10 0 |
| PRESIÓN OPERACIÓN (kPa) | | 101,3 | | |
| CALOR ESPECIFICO (BTU/lb·F) | | 0,79 | 9,79 | 0,81 0,82 |
| CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (BTU/ft·h·F) | | 0,25 | 0,23 | 0,26 0,26 |
| VELOCIDAD (ft/s) | | 1,61 | | 1,1 |
| CALOR INTERCAMBIADO (kW) | | 25,1 | | |
| COEFICIENTE GLOBAL DE INTERCAMBIO (BTU/ft ² ·h·F) | | 239,7 | | |
| DISEÑO PLACAS | | | | |
| | | Fluido caliente | | Fluido Frio |
| PRESIÓN DISEÑO (kPa) | | 101,3 | | 101,3 |
| TEMPERATURA DISEÑO (°C) | | 80 | | 15 |
| NÚMERO DE PASOS PLACAS | | 2 | | 1 |
| CORROSIÓN PERMITIDA (mm) | | - | | - |
| CONEXIONES ENTRADA (mm) | | - | | - |
| CONEXIONES SALIDA (mm) | | - | | - |
| NÚMERO CANALES | | 12 | | |
| NÚMERO DE PLACAS | | 25 | | |
| ÁREA DE PLACA (ft ²) | | 1,1 | | |
| MATERIAL | | SS-304 | | SS-304 |
| CAIDA PRESIÓN PLACAS (psi) | | 1,2 | | 0,93 |
| CAIDA PRESIÓN PUERTOS (psi) | | 0,19 | | 0,52 |
| PESO (kg) | | 3627 | | |
| COSTE (€) | | 816 | | |
| NORMA DE DISEÑO | | ASME | | |

| HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN INTERCAMBIADOR DE CALOR | |
|-------------|------------------|---|----------|
| ÍTEM | EX-306 | | |
| ÁREA | A-300 | | |
| PLANTA | Ácido Glioxílico | FECHA | 10-01-19 |
| LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |



25 Plates
3,883 in

Stream 1
158.0 F

Stream 1
68.0 F

14.0 F
Stream 2

32.0 F
Stream 2

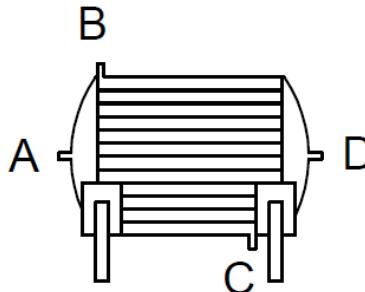
Horizontal
Port Centres
6,053 in

Vertical
Port
Centres
20,071 in

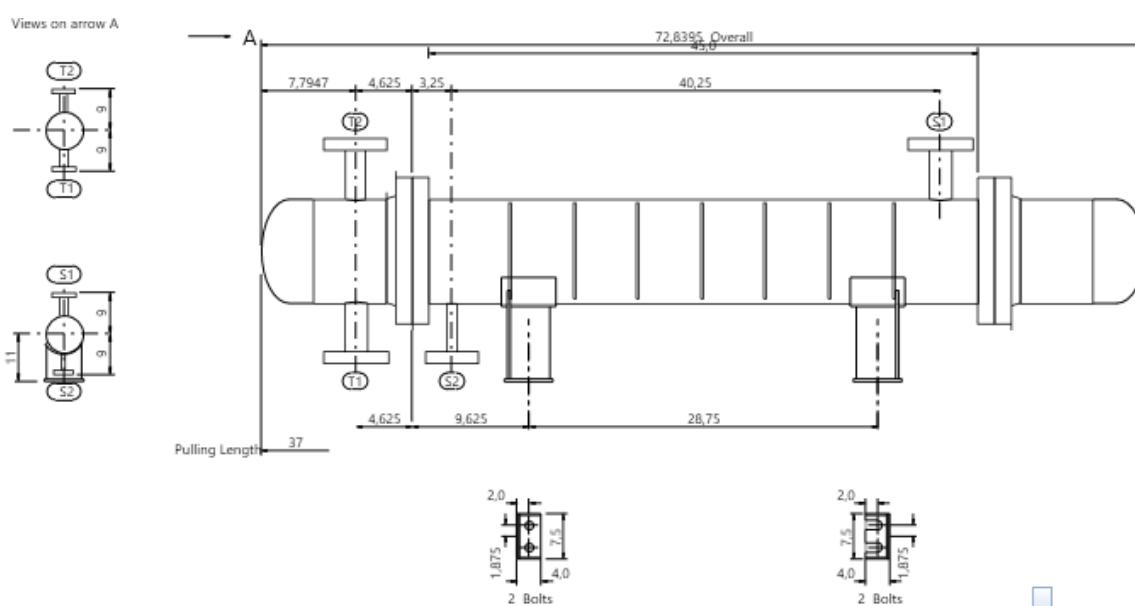
7,825 in
Plate Flow Width

|  | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN INTERCAMBIADOR DE CALOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------------------------|---|----------|--|---------|--|-------|--|-----------------------------|---------|--------|---------|--------|--------------------------------|-----|--|--------------|--|---------------------------|-----|--|------|--|---------------------------------|---|-----|---|---|--------------------------------|---|---|---|---|-----------------------------------|-----|----|-----|---|--------------------------------|-------|------|-------|------|------------------------------------|--|------|------|------|---------------------------------|----|-----|-------|--|---|---|------|------|------|-------------------------|----|------|------|-----|---------------------------------|--------|------|--------|--|---|------|------------|-----|--|------------------|--|--------------|--|--|---------------------|--|------|--|--|--------------------------|--|---|--|--|------------------------|--|------|--|--|------------------|--|-----|--|--|-------------------|--|------|--|--|
| | ÍTEM | EX-304 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ÁREA | A-300 | FECHA | 10-01-19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS GENERALES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMENCLATURA | | Intercambiador coraza y tubos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FINALIDAD | | Condensador línea de vacío | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DIMENSIONES | | 940/1850 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ÁREA DE INTERCAMBIO | | 15,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th colspan="2">Carcasa</th> <th colspan="2">Tubos</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Entrada</th> <th>Salida</th> <th>Entrada</th> <th>Salida</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FLUIDO</td> <td>VW</td> <td></td> <td>Etilenglicol</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CABAL TOTAL (kg/h)</td> <td>141</td> <td></td> <td>8500</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VAPOR (kg/h)</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>LÍQUIDO (kg/h)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>TEMPERATURA OPERACIÓN (°C)</td> <td>110</td> <td>50</td> <td>-10</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>PRESIÓN OPERACIÓN (kPa)</td> <td>101,3</td> <td>98,2</td> <td>101,3</td> <td>98,2</td> </tr> <tr> <td>CALOR ESPECÍFICO (BTU/lb·F)</td> <td></td> <td>0,99</td> <td>0,81</td> <td>0,82</td> </tr> <tr> <td>PESO MOLECULAR (kg/kmol)</td> <td>18</td> <td></td> <td>25,15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (BTU/ft·h·F)</td> <td>-</td> <td>0,37</td> <td>0,26</td> <td>0,26</td> </tr> <tr> <td>VELOCIDAD (ft/s)</td> <td>17</td> <td>0,15</td> <td>3,83</td> <td>5,3</td> </tr> <tr> <td>CALOR INTERCAMBIADO (kW)</td> <td></td> <td>15,2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>COEFICIENTE GLOBAL DE INTERCAMBIO (BTU/h·ft²·F)</td> <td>1095</td> <td></td> <td>263</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | Carcasa | | Tubos | | | Entrada | Salida | Entrada | Salida | FLUIDO | VW | | Etilenglicol | | CABAL TOTAL (kg/h) | 141 | | 8500 | | VAPOR (kg/h) | 1 | 0 | 0 | 0 | LÍQUIDO (kg/h) | - | - | - | - | TEMPERATURA OPERACIÓN (°C) | 110 | 50 | -10 | 0 | PRESIÓN OPERACIÓN (kPa) | 101,3 | 98,2 | 101,3 | 98,2 | CALOR ESPECÍFICO (BTU/lb·F) | | 0,99 | 0,81 | 0,82 | PESO MOLECULAR (kg/kmol) | 18 | | 25,15 | | CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (BTU/ft·h·F) | - | 0,37 | 0,26 | 0,26 | VELOCIDAD (ft/s) | 17 | 0,15 | 3,83 | 5,3 | CALOR INTERCAMBIADO (kW) | | 15,2 | | | COEFICIENTE GLOBAL DE INTERCAMBIO (BTU/h·ft²·F) | 1095 | | 263 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Carcasa | | Tubos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Entrada | Salida | Entrada | Salida | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FLUIDO | VW | | Etilenglicol | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CABAL TOTAL (kg/h) | 141 | | 8500 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VAPOR (kg/h) | 1 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LÍQUIDO (kg/h) | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TEMPERATURA OPERACIÓN (°C) | 110 | 50 | -10 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRESIÓN OPERACIÓN (kPa) | 101,3 | 98,2 | 101,3 | 98,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CALOR ESPECÍFICO (BTU/lb·F) | | 0,99 | 0,81 | 0,82 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PESO MOLECULAR (kg/kmol) | 18 | | 25,15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONDUCTIVIDAD TÉRMICA (BTU/ft·h·F) | - | 0,37 | 0,26 | 0,26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VELOCIDAD (ft/s) | 17 | 0,15 | 3,83 | 5,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CALOR INTERCAMBIADO (kW) | | 15,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COEFICIENTE GLOBAL DE INTERCAMBIO (BTU/h·ft²·F) | 1095 | | 263 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DISEÑO CARCASA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th colspan="2">CARCASA</th> <th colspan="2">TUBOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PRESIÓN DISEÑO (kPa)</td> <td>101,3</td> <td></td> <td>101,3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>TEMPERATURA DISEÑO (°C)</td> <td>130</td> <td></td> <td>15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NÚMERO DE PASOS</td> <td>1</td> <td></td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CORROSIÓN PERMITIDA (mm)</td> <td></td> <td>3,1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CONEXIONES ENTRADA (mm)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CONEXIONES SALIDA (mm)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NOMBRE DE TUBOS</td> <td></td> <td>35</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LONGITUD (mm)</td> <td></td> <td></td> <td>1220</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DIAMETRO CARCASA (mm)</td> <td></td> <td>206</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OD (mm)</td> <td></td> <td>48,3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GRUESO (mm)</td> <td></td> <td>3,7</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MATERIAL</td> <td>SS-304</td> <td></td> <td>SS-304</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PITCH</td> <td></td> <td>Triangular</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TIPO TUBO</td> <td></td> <td>Lowfine tube</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>BAFFLE-CROSS</td> <td></td> <td>5,25</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NOMBRE DE BAFFLES</td> <td></td> <td>7</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NORMA DE DISEÑO</td> <td></td> <td>ASME</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PESO (kg)</td> <td></td> <td>214</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PRECIO (€)</td> <td></td> <td>7258</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | CARCASA | | TUBOS | | PRESIÓN DISEÑO (kPa) | 101,3 | | 101,3 | | TEMPERATURA DISEÑO (°C) | 130 | | 15 | | NÚMERO DE PASOS | 1 | | 4 | | CORROSIÓN PERMITIDA (mm) | | 3,1 | | | CONEXIONES ENTRADA (mm) | | | | | CONEXIONES SALIDA (mm) | | | | | NOMBRE DE TUBOS | | 35 | | | LONGITUD (mm) | | | 1220 | | DIAMETRO CARCASA (mm) | | 206 | | | OD (mm) | | 48,3 | | | GRUESO (mm) | | 3,7 | | | MATERIAL | SS-304 | | SS-304 | | PITCH | | Triangular | | | TIPO TUBO | | Lowfine tube | | | BAFFLE-CROSS | | 5,25 | | | NOMBRE DE BAFFLES | | 7 | | | NORMA DE DISEÑO | | ASME | | | PESO (kg) | | 214 | | | PRECIO (€) | | 7258 | | |
| | CARCASA | | TUBOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRESIÓN DISEÑO (kPa) | 101,3 | | 101,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TEMPERATURA DISEÑO (°C) | 130 | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NÚMERO DE PASOS | 1 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CORROSIÓN PERMITIDA (mm) | | 3,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONEXIONES ENTRADA (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CONEXIONES SALIDA (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE DE TUBOS | | 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LONGITUD (mm) | | | 1220 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DIAMETRO CARCASA (mm) | | 206 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OD (mm) | | 48,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GRUESO (mm) | | 3,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MATERIAL | SS-304 | | SS-304 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PITCH | | Triangular | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIPO TUBO | | Lowfine tube | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BAFFLE-CROSS | | 5,25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE DE BAFFLES | | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NORMA DE DISEÑO | | ASME | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PESO (kg) | | 214 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PRECIO (€) | | 7258 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

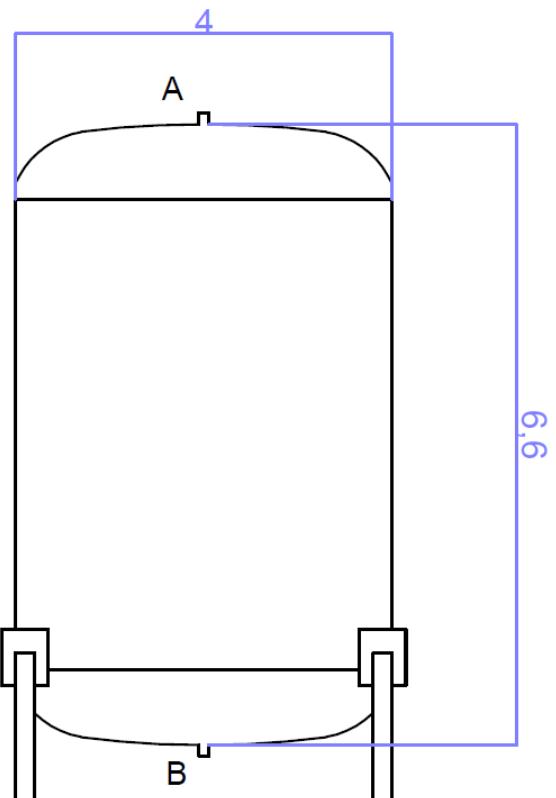
| HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN INTERCAMBIADOR DE CALOR | |
|-------------|------------------|---|----------|
| ÍTEM | EX-304 | | |
| ÁREA | A-300 | | |
| PLANTA | Ácido Glioxílico | FECHA | 10-01-19 |
| LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |



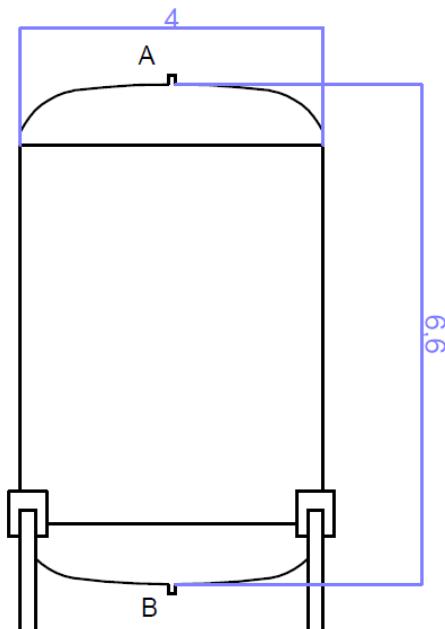
Views on arrow A



|  | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DEPÓSITO AGUA PARA REACTORES | |
|---|-------------|---|---|----------|
| | ÍTEM | T-501 | | |
| | ÁREA | A-500 | | |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | FECHA | 10-01-19 |
| | LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |
| DATOS GENERALES | | | | |
| DENOMINACIÓN | | Tanque | | |
| FINALIDAD | | Almacenar agua para suministro de reactores | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | |
| FLUIDO | | Agua desionizada | | |
| TEMPERATURA DE OPERACIÓN (°C) | | 20 | | |
| PESO DE OPERACIÓN (Kg) | | | | |
| DENSIDAD COMPLEJO ALMACENADO (kg/m³) | | 997 | | |
| NIVEL DE LÍQUIDO (m) | | 5 | | |
| VOLUMEN OCUPADO (%) | | 72 | | |
| DATOS DE DISEÑO | | | | |
| CAPACIDAD (m³) | | 55 | | |
| DIÁMETRO (m) | | 4 | | |
| LONGITUD (m) | | 6,6 | | |
| POSICIÓN | | Vertical | | |
| TIPO DE FONDO | | Toriesférico köppler | | |
| TIPO DE CABEZAL | | Toriesférico köppler | | |
| GRUESO CILÍNDRICO NORMALIZADO (mm) | | 12 | | |
| GRUESO FONDOS NORMALIZADOS (mm) | | 11 | | |
| PESO VACÍO (kg) | | 910 | | |
| TEMPERATURA DE DISEÑO (°C) | | 70 | | |
| PRESIÓN DE DISEÑO (bar) | | 3 | | |
| MATERIAL | | AISI-316 | | |
| NORMA DE DISEÑO | | ASME | | |
| TRATAMIENTO TÉRMICO | | - | | |
| SOPORTES TIPO/CANTIDAD | | | | |
| SOBREESPESOR POR CORROSIÓN (mm) | | 1 | | |
| AISLANTE | | Sin aislante | | |
| ESPESOR AISLANTE (inch) | | NA | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO EXTERIOR | | NA | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO INTERIOR | | NA | | |
| ESPESOR REVESTIMIENTO EXTERIOR/INTERIOR (mm) | | NA | | |
| RELACIÓN DE CONEXIONES | | | DETALLES DE DISEÑO | |
| MARCA | DESCRIPCIÓN | | RADIOGRAFIADO | |
| A | ¾ | Entrada | EFICACIA SOLUDADURA | |
| B | ¾ | Salida | | |
| C | | | | |
| D | | | | |
| E | | | | |
| Observaciones: | | | | |

|  | HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DEPÓSITO AGUA PARA REACTORES | |
|---|-------------|--|---|----------|
| | ÍTEM | T-501 <th data-kind="parent" data-rs="3">FECHA</th> <th data-kind="parent" data-rs="3">10-01-19</th> | FECHA | 10-01-19 |
| | ÁREA | A-500 <th data-kind="ghost"></th> <th data-kind="ghost"></th> | | |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | | |
| | LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |
|  | | | | |

|  | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DEPÓSITO AGUA PARA COLUMNA | | | | |
|---|-------------|---|--|----------|--|--|--|
| | ÍTEM | T-502/T-507 | | | | | |
| | ÁREA | A-500 | FECHA | 10-01-19 | | | |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | | | | |
| LOCALIDAD | | | | | | | |
| Tarragona | | | | | | | |
| DATOS GENERALES | | | | | | | |
| DENOMINACIÓN | | Tanque | | | | | |
| FINALIDAD | | Almacenar agua para suministro de columna | | | | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | | | | |
| FLUIDO | | Agua | | | | | |
| TEMPERATURA DE OPERACIÓN (°C) | | 20 | | | | | |
| PESO DE OPERACIÓN (Kg) | | | | | | | |
| DENSIDAD COMPLEJO ALMACENADO (kg/m³) | | 997 | | | | | |
| NIVEL DE LÍQUIDO (m) | | 5 | | | | | |
| VOLUMEN OCUPADO (%) | | 72 | | | | | |
| DATOS DE DISEÑO | | | | | | | |
| CAPACIDAD (m³) | | 55 | | | | | |
| DIÁMETRO (m) | | 4 | | | | | |
| LONGITUD (m) | | 6,6 | | | | | |
| POSICIÓN | | Vertical | | | | | |
| TIPO DE FONDO | | Toriesférico köppler | | | | | |
| TIPO DE CABEZAL | | Toriesférico köppler | | | | | |
| GRUESO CILÍNDRICO NORMALIZADO (mm) | | 14 | | | | | |
| GRUESO FONDOS NORMALIZADOS (mm) | | 11 | | | | | |
| PESO VACÍO (kg) | | 1123 | | | | | |
| TEMPERATURA DE DISEÑO (°C) | | 70 | | | | | |
| PRESIÓN DE DISEÑO (bar) | | 3 | | | | | |
| MATERIAL | | AISI-316 | | | | | |
| NORMA DE DISEÑO | | ASME | | | | | |
| TRATAMIENTO TÉRMICO | | | | | | | |
| SOPORTES TIPO/CANTIDAD | | | | | | | |
| SOBREESPESOR POR CORROSIÓN (mm) | | 1 | | | | | |
| AISLANTE | | Sin aislante | | | | | |
| ESPESOR AISLANTE (inch) | | NA | | | | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO EXTERIOR | | NA | | | | | |
| MATERIAL REVESTIMIENTO INTERIOR | | NA | | | | | |
| ESPESOR REVESTIMIENTO EXTERIOR/INTERIOR (mm) | | NA | | | | | |
| RELACIÓN DE CONEXIONES | | DETALLES DE DISEÑO | | | | | |
| MARCA | DESCRIPCIÓN | | RADIOGRAFIADO | | | | |
| A | ¾ | Entrada | EFICACIA SOLUDADURA | | | | |
| B | ¾ | Salida | | | | | |
| C | | | | | | | |
| D | | | | | | | |
| E | | | | | | | |
| Observaciones: | | | | | | | |

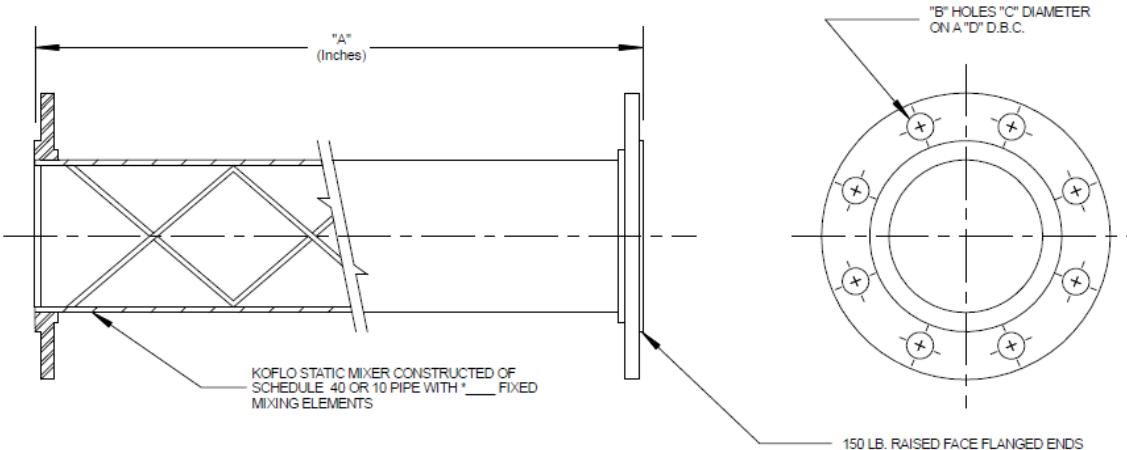
|  | HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN DEPÓSITO AGUA PARA COLUMNA | |
|---|-------------|------------------|--|----------|
| | ÍTEM | T-502/T-507 | | |
| | ÁREA | A-500 | FECHA | 10-01-19 |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | |
| | LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |
|  | | | | |

|  | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN MEZCLADOR ESTÁTICO | |
|---|--|------------------|--|----------|
| | ÍTEM | ME-301 | | |
| | ÁREA | 200 | FECHA | 12-01-19 |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | |
| | LOCALIDAD | Tarragona | | |
| DATOS GENERALES | | | | |
| DENOMINACIÓN | Mezclador en línea ME-301 | | | |
| FINALIDAD | Mezclar antes de entrar a la columna C-301 | | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | |
| FLUIDO | M, W, MHA | | | |
| CAUDAL (m ³ /h) | 6,8 | | | |
| TEMPERATURA DE OPERACIÓN (°C) | 20 | | | |
| PRESIÓN DE OPERACIÓN (bar) | 1 | | | |
| DATOS DEL EQUIPO | | | | |
| PROVEEDOR | Koflo Corporation | | | |
| MODELO | | | | |
| ELEMENTO DE MEZCLA | Koflo Blade | | | |
| MATERIAL | | | | |
| REVESTIMIENTO INTERIOR | Acero inoxidable 316 | | | |
| NÚMERO DE TORNILLOS | 12 | | | |
| DIÁMETRO TORNILLO (in) | 7/8 | | | |
| DIÁMETRO NOMINAL (in) | 14 | | | |
| LONGITUD (in) | 28 | | | |
| CONEXIÓN | Bridas | | | |
| NORMA DE DISEÑO BRIDA | ASME B16.5 Clase 150 | | | |





| HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN MEZCLADOR ESTÁTICO | |
|-------------|------------------|--|----------|
| ÍTEM | ME-301 | | |
| ÁREA | 300 | | |
| PLANTA | Ácido Glioxílico | FECHA | 12-01-19 |
| LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |



"A" (Inches)

KOFLO STATIC MIXER CONSTRUCTED OF
SCHEDULE 40 OR 10 PIPE WITH * FIXED
MIXING ELEMENTS

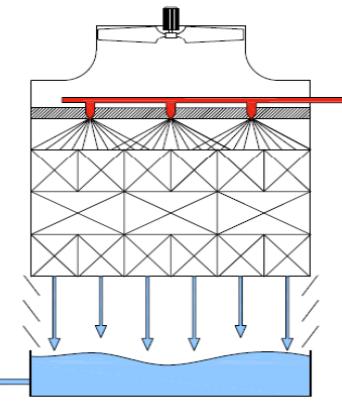
"B" HOLES "C" DIAMETER
ON A "D" D.B.C.

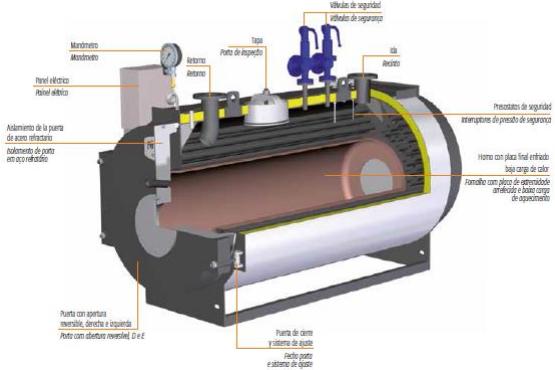
150 LB. RAISED FACE FLANGED ENDS

|  | HOJA 1 DE 1 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN SISTEMA DESIONIZACIÓN | |
|--|-------------|--|---|----------|
| | ÍTEM | | | |
| | ÁREA | | | |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | FECHA | 12-01-19 |
| LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | | |
| DATOS GENERALES | | | | |
| DENOMINACIÓN | | Sistema de osmosis inversa | | |
| ACCESORIOS | | Prefiltros y membranas osmosis inversa | | |
| FINALIDAD | | Suministrar agua desionizada | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | |
| FLUIDO | | Agua de red | | |
| CAUDAL (m ³ /h) | | 1,35 | | |
| TEMPERATURA (°C) | | Ambiente | | |
| PRESIÓN DE OPERACIÓN (bar) | | 1 | | |
| DATOS DEL EQUIPO | | | | |
| PROVEEDOR | | Carbotechnia | | |
| MODELO | | 416007 | | |
| NUMERO DE MEMBRANAS/PORTAMEMBRANAS | | 8/4 | | |
| CAUDAL (m ³ /h) | | 2 | | |
| MOTOR (kW) | | 7,5 | | |
| TEMPERATURA MÁXIMA (°C) | | 35 | | |
| PRESIÓN MÁXIMA DE ENTRADA (bar) | | 5,5 | | |
| PRESIÓN MÁXIMA DE OPERACIÓN (bar) | | 14 | | |
|  | | | | |

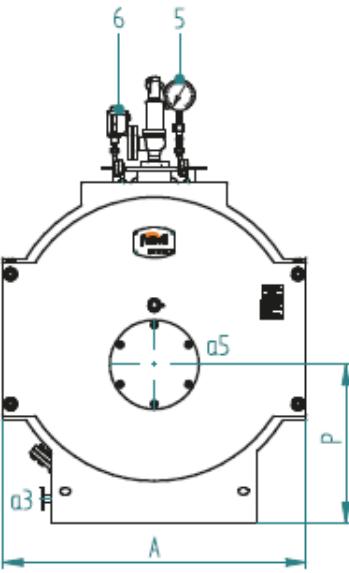
|  | HOJA 1 DE 1 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN CHILLER | |
|---|-----------------------------|---------------|-----------------------------------|----------|
| | ÍTEM | CH-501/CH-502 | | |
| | ÁREA | 500 | FECHA | 12-01-19 |
| | LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |
| DATOS GENERALES | | | | |
| DENOMINACIÓN | Grupo de frío | | | |
| FINALIDAD | Servir etilenglicol a -10°C | | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | |
| FLUIDO | Etilenglicol | | | |
| VELOCIDAD (m/s) | 4 | | | |
| PRESIÓN DE OPERACIÓN (bar) | 1 | | | |
| DATOS DEL EQUIPO | | | | |
| PROVEEDOR | GEA | | | |
| MODELO | Grasso FX P (LT-XD) | | | |
| CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO (kW) | 5828 | | | |
| COMPRESORES | 1 | | | |
| ORIENTACIÓN | Horizontal | | | |
| ALTO/LARGO/FONDO (mm) | 5000/7500/4500 | | | |
| PESO (kg) | 3000 | | | |



|  | HOJA 1 DE 1 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN TORRE REFRIGERACIÓN | |
|--|---|------------------|---|----------|
| | ÍTEM | | | |
| | ÁREA | | FECHA | 12-01-19 |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | |
| LOCALIDAD Tarragona | | | | |
| DATOS GENERALES | | | | |
| DENOMINACIÓN | Torre de refrigeración | | | |
| FINALIDAD | Enfriar agua desionizada de los servicios | | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | |
| FLUIDO | Agua desionizada | | | |
| CAUDAL (m ³ /h) | 126,3 | | | |
| TEMPERATURA ENTRADA (°C) | 30 | | | |
| TEMPERATURA SALIDA (°C) | 20 | | | |
| PRESIÓN DE OPERACIÓN (bar) | 2 | | | |
| CALORIAS A DISIPAR (kW) | 1363 | | | |
| DATOS DEL EQUIPO | | | | |
| PROVEEDOR | EWK | | | |
| MODELO | EWK 900 | | | |
| MATERIAL CARCASA | PRFV | | | |
| CALOR DISIPADA (kW) | 1690 | | | |
| ALTO/LARGO/FONDO (mm) | 4485/4415/2093 | | | |
| PESO OPERACIÓN (kg) | 3917 | | | |
| PESO (kg) | 1131 | | | |
| POTENCIA (kW) | 11 | | | |
|   | | | | |

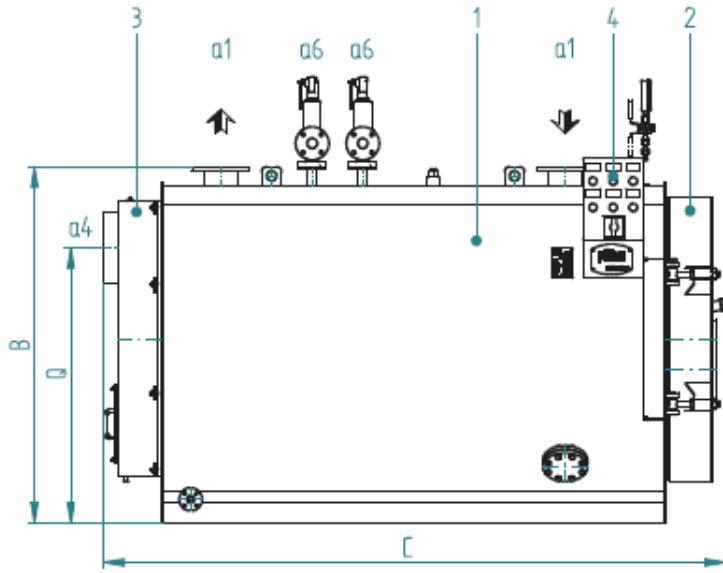
| | | HOJA 1 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN CALDERA | |
|--|---|-------------|----------|-----------------------------------|--|
| ÍTEM | B-501 <th data-kind="ghost"></th> <th data-kind="ghost"></th> <th data-kind="ghost"></th> <th data-kind="ghost"></th> | | | | |
| ÁREA | A-500 | | | | |
| PLANTA | Ácido Glioxílico | FECHA | 12-01-19 | | |
| LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | | | |
| DATOS GENERALES | | | | | |
| DENOMINACIÓN | | | | Caldera | |
| FINALIDAD | | | | Transformar agua en vapor | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | | |
| FLUIDO | | | | Aqua | |
| CAUDAL (m ³ /h) | | | | 12000 | |
| TEMPERATURA OPERACIÓN (°C) | | | | 165 | |
| PRESIÓN DE OPERACIÓN (bar) | | | | 7 | |
| DATOS DEL EQUIPO | | | | | |
| PROVEEDOR | | | | Ferroli | |
| CAPACIDAD (m ³) | | | | 3,5 | |
| MODELO | | | | PREX N ASH | |
| PRESIÓN DISEÑO (bar) | | | | 12 | |
| TEMPERATURA DISEÑO (°C) | | | | 191 | |
| ORIENTACIÓN | | | | Horizontal | |
| ALTO/LARGO/FONDO (mm) | | | | 1860/3620/2170 | |
| PERDIDA CARGA HUMOS (mbar) | | | | 9 | |
| POTENCIA MÁXIMA (kW) | | | | 2350 | |
| PESO (kg) | | | | 5500 | |
|   | | | | | |

| HOJA 2 DE 2 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN CALDERA | |
|-------------|------------------|-----------------------------------|----------|
| ÍTEM | B-501 | | |
| ÁREA | A-500 | | |
| PLANTA | Ácido Glioxílico | FECHA | 12-01-19 |
| LOCALIDAD | Tarragona | REVISADO | |



Front view dimensions:

- Width: A
- Height: B
- Depth: C



Side view dimensions:

- Width: A
- Height: B
- Depth: C

|  | HOJA 1 DE 1 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN ESTACIÓN DE BOMBEO | |
|--|--|------------------|--|----------|
| | ÍTEM | | | |
| | ÁREA | | FECHA | 12-01-19 |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | |
| DATOS GENERALES | | | | |
| DENOMINACIÓN | Estación de bombeo contra incendios | | | |
| ACCESORIOS | Balsa de reserva | | | |
| FINALIDAD | Asegurar disponibilidad de agua contra incendios | | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | |
| FLUIDO | Agua contra incendios | | | |
| CAUDAL (m ³ /h) | Variable | | | |
| TEMPERATURA (°C) | Ambiente | | | |
| PRESIÓN DE OPERACIÓN (bar) | 4 | | | |
| DATOS DEL EQUIPO | | | | |
| PROVEEDOR | EBARA | | | |
| MODELO | Serie AF ENR | | | |
| PRESIÓN MÁXIMA OPERACIÓN (MPa) | 15 | | | |
| COMBUSTIBLE | Electricidad | | | |
| CAUDAL MÁXIMO (m ³ /h) | 800 | | | |
| TIEMPO DE RESPUESTA (s) | >15 | | | |
|  | | | | |

|  | HOJA 1 DE 1 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN AIRE COMPRESIDO | |
|--|-------------|---|---|----------|
| | ÍTEM | CA-501 | | |
| | ÁREA | 500 | FECHA | 12-01-19 |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | |
| LOCALIDAD | | | | |
| DATOS GENERALES | | | | |
| DENOMINACIÓN | | Compresor | | |
| FINALIDAD | | Suministrar aire comprimido válvulas neumáticas | | |
| DATOS DE OPERACIÓN | | | | |
| FLUIDO | | Aire comprimido | | |
| CAUDAL (m ³ /h) | | 900 | | |
| PRESIÓN DE OPERACIÓN (bar) | | 10 | | |
| DATOS DEL EQUIPO | | | | |
| PROVEEDOR | | PUSKA | | |
| MODELO | | DRE120 A 8,5 CE | | |
| CAUDAL AIRE (L/min) | | 15780 | | |
| ALTO/LARGO/FONDO (mm) | | 1860/1060/1630 | | |
| RUIDO (dB) | | 74 | | |
| PESO (kg) | | 1570 | | |
| POTENCIA (kW) | | 90 | | |
|  | | | | |

|  | HOJA 1 DE 1 | | HOJA DE ESPECIFICACIÓN TRANSFORMADOR DISTRIBUCIÓN | |
|---|--------------------------------------|------------------|--|----------|
| | ÍTEM | TRAFO | | |
| | ÁREA | 500 | FECHA | 12-01-19 |
| | PLANTA | Ácido Glioxílico | REVISADO | |
| LOCALIDAD | | | | |
| DATOS GENERALES | | | | |
| DENOMINACIÓN | Transformador de distribución | | | |
| FINALIDAD | Promocionar electricidad a la planta | | | |
| DATOS DEL EQUIPO | | | | |
| PROVEEDOR | WEG | | | |
| MODELO | CDC ONAF | | | |
| POTENCIA (kVA) | 10000 | | | |
| TENSIÓN NOMINAL AT (kV) | 138 | | | |
| TENSIÓN NOMINAL BT (kV) | 13,8 | | | |
| CLASE AISLANTE | E | | | |
| ALTO/LARGO/FONDO (mm) | 1710/1820/1140 | | | |
| PESO (kg) | 3000 | | | |
|  | | | | |

2.4. BIBLIOGRAFÍA

A continuación se muestran los artículos y catálogos consultados para llevar a cabo las especificaciones de los distintos equipos que se muestran en este capítulo.

Tanques criogénicos – LINDE (Consultado en enero de 2019)

https://www.linde-engineering.com/en/images/P_3_3_e_12_150dpi_tcm19-5774.pdf

Compresor de aire comprimido – PUSKA (Consultado en enero de 2019)

<https://www.puska.com/content/dam/brands/Puska/catalogos/Catalogo-Tarifa-PUSKA-2018.pdf>

Equipo desionizador – Carbotechnia (Consultado en enero de 2019)

<https://www.carbotechnia.info/producto/osmosis-inversa-industrial/>

Mezclador – KOFLO (Consultado en enero de 2019)

<https://www.koflo.com/static-mixers/custom-static-mixers/custom-stainless-steel-metal-alloy-static-mixers/>

Transformador de distribución – WEG (Consultado en enero de 2019)

<https://www.weg.net/catalog/weg/BR/es/Generaci%C3%B3n%2CTransmisi%C3%B3n-y-Distribuci%C3%B3n/Transformadores-y-Reactores-en-Aceite/Transformador-de-Poder-en-Aceite/3-001-a-50-000-kVA/Transformador-Aceite-10000-12500-kVA-138-0-13-8kV-CDC-ONAF/p/14149426>

