

Tanques Cerveceros

Tecnología En Grado De Perfección

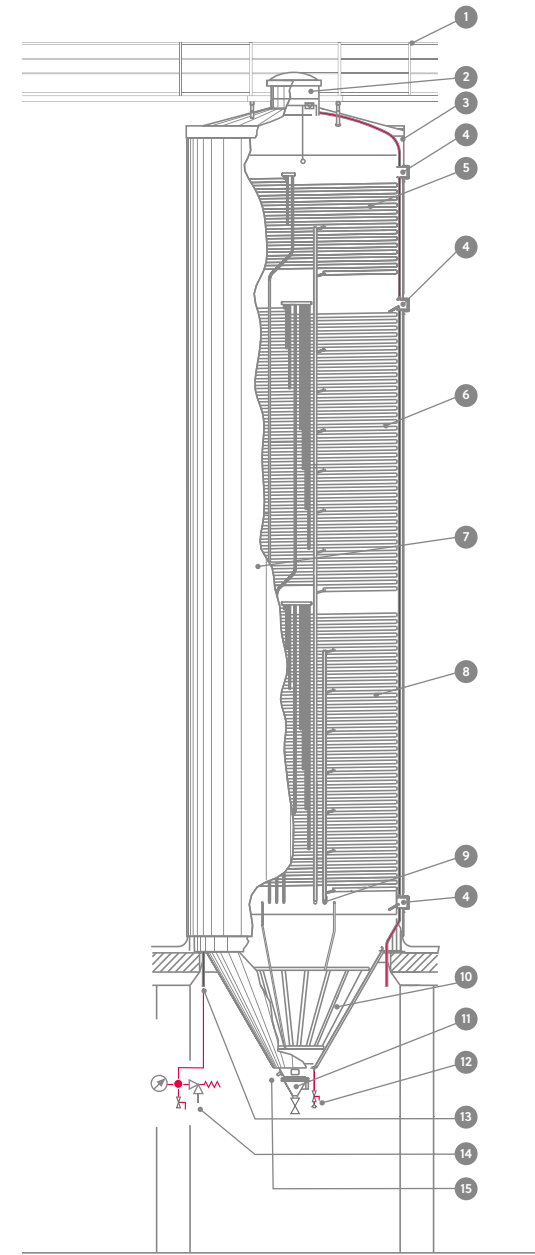


Desde hace más un siglo Ziemann Holvrieka se encuentra a la delantera de la evolución técnico-tecnológica de sistemas de tanques para cervecerías y plantas de fermentación y maduración. En la actualidad Ziemann Holvrieka es considerado en todo el mundo como líder en el mercado de tanques de acero inoxidable de grandes volúmenes para fábricas de cervezas e instalaciones completas para el bloque frío.

Tecnología en grado de perfección

El programa de tanques de Ziemann Holvrieka comprende la gama completa para el bloque frío – desde tanques individuales hasta instalaciones completas llave en mano donde incluimos los accesorios, las tuberías, los sistemas de control y automatización, CIP, suministro de energía y de refrigeración, CO₂, gestión de levaduras y la filtración.

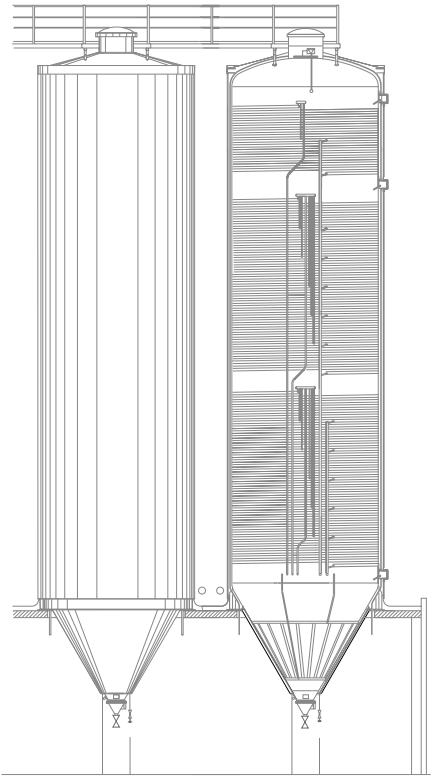
Todos nuestros productos se distinguen por su calidad incomparable en el mercado mundial. Esta está basada en la implementación consecuente de nuestras experiencias en la fabricación y puesta en marcha de innumerables instalaciones en todo el mundo y las experiencias de nuestros clientes en la aplicación práctica. Nuestra tradición es implementar con máxima flexibilidad los intereses individuales de nuestros clientes. Y gracias a la capacidad de nuestra planta en Bürgstadt somos capaces de cumplir también los plazos de entrega más cortos. Este folleto les provee los detalles más importantes de nuestras instalaciones.



- 1 Instalaciones con pasarelas para cúpula de accesorios
- 2 Cúpula de accesorios con conexión de CO₂/aire, válvula de vacío, válvula de seguridad, sonda de aviso de llenado y sistema de limpieza
- 3 Conductos para cables y drenaje de la cúpula de accesorios (instalados en el interior del aislamiento)
- 4 Conexión para termómetro/PT 100
- 5 Zona de enfriamiento opcional para maduración
- 6 Zona de enfriamiento superior para fermentación
- 7 Aislamiento
- 8 Zona de enfriamiento inferior para fermentación
- 9 Conexiones para el sistema de enfriamiento
- 10 Zona de enfriamiento del cono
- 11 Agujero-hombre DN 450 con accesorios de llenado/vaciado
- 12 Válvula de toma de muestras
- 13 Conductos de CO₂, aire y CIP (instalados en el interior del aislamiento)
- 14 Regulación de la presión
- 15 Medición del contenido o sonda de tanque vacío

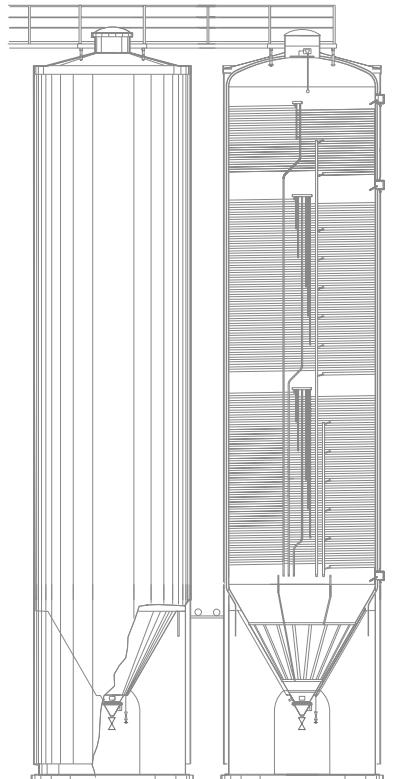
Variantes de instalación

El primer paso de la planificación de una instalación de tanques es aclarar la posición óptima los tanques para el proyecto previsto. Los seis ejemplos muestran las variantes más habituales. Naturalmente ofrecemos, además, otras soluciones hechas a la medida.

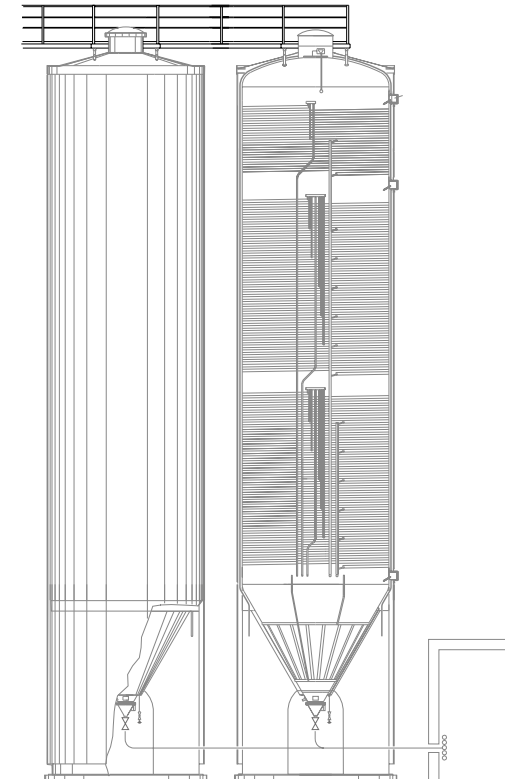


Instalación al aire libre

Tanque aislado con falda corta sobre zona de operación interior

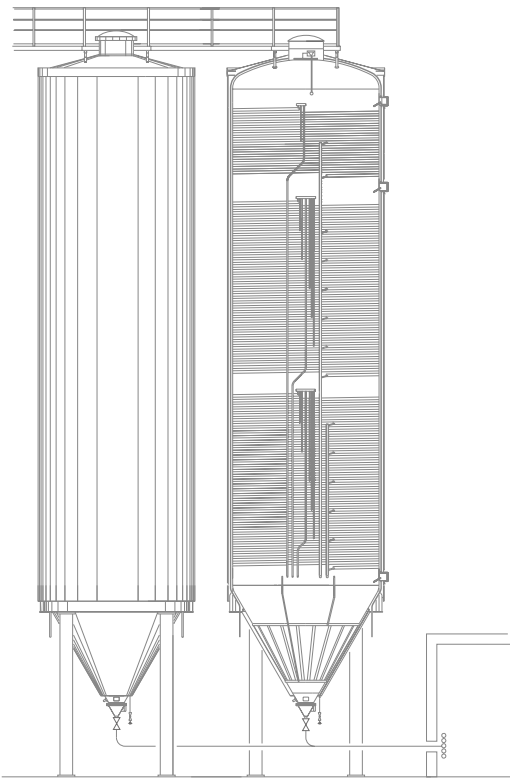


Tanque aislado con falda larga y pasillo para operadores

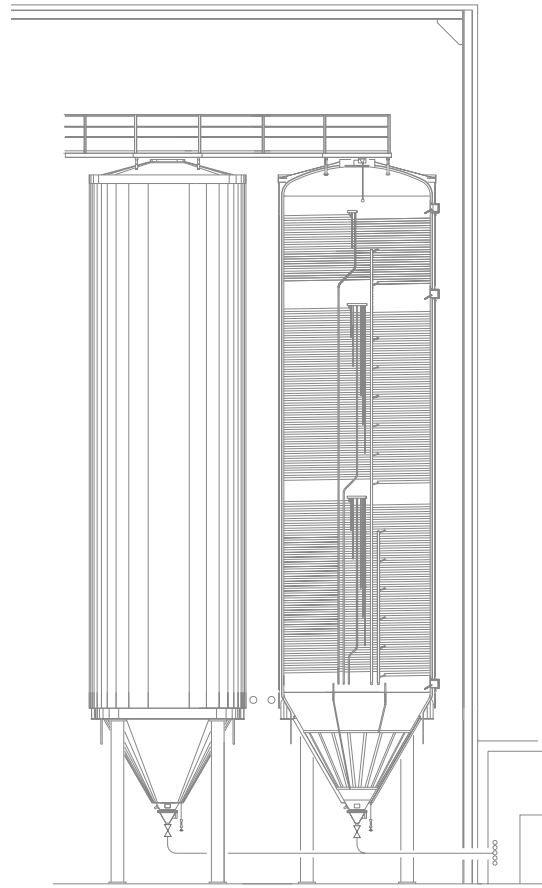


Instalación al aire libre con corredor

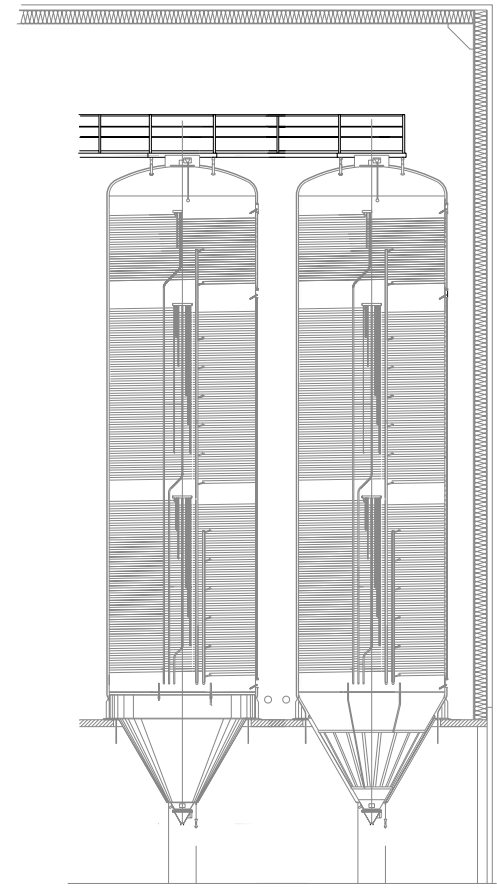
Tanque aislado con falda larga con conexión a un corredor de operación



Tanque aislado sobre pies tubulares con conexión a un corredor de operación



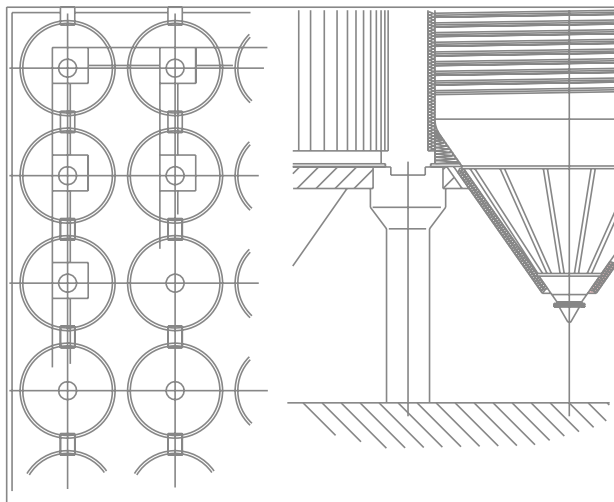
Instalación en el interior de un edificio
Tanque aislado dentro de un edificio



Tanque aislamiento dentro de en un edificio

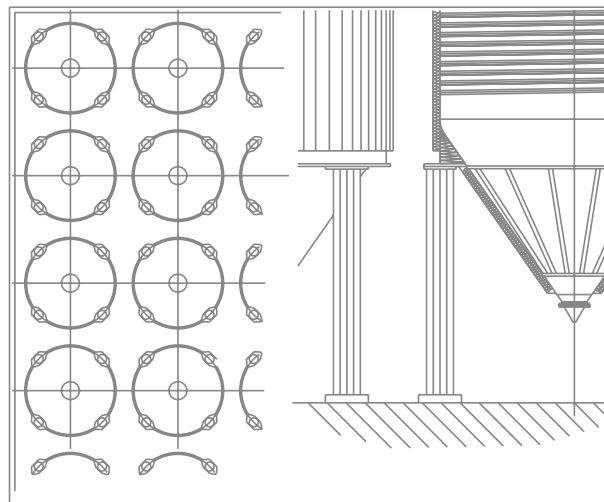
Variantes de superposición

La elección de la superposición correcta de los tanques resulta determinante para los costes y, más adelante, también la ergonomía de la instalación. De ahí la importancia de confrontar en la fase previa las posibilidades existentes con las ventajas y los inconvenientes correspondientes. Las soluciones aquí mostradas representan las variantes más habituales a nivel mundial. Partiendo de estos estándares desarrollamos conjuntamente con Uds. la mejor solución para su instalación.

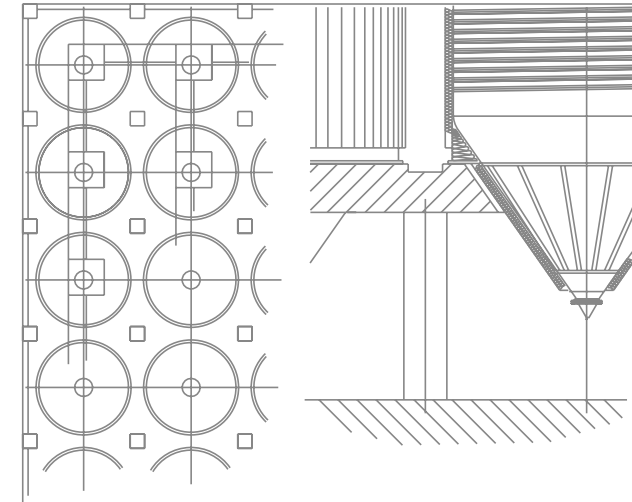


Soluciones estándar

Apoyo en 2 puntos con cabezal en forma de martillo de acero o hormigón armado

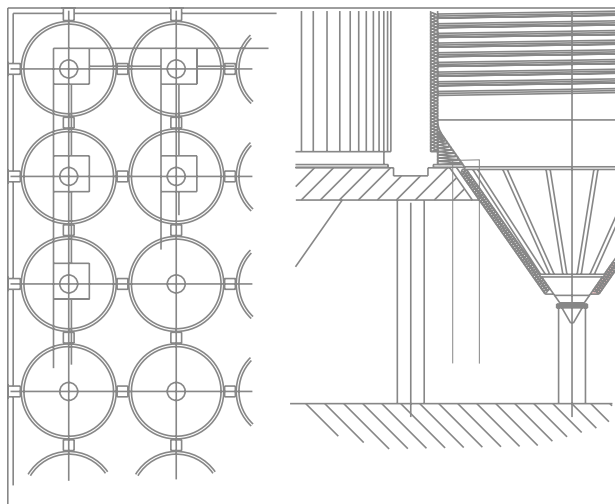


Apoyo en 4 pies tubulares de acero; versión con o sin base intermedia



Otras alternativas

Techo portante con apoyos en el edificio de hormigón armado



Techo con apoyos en el edificio de hormigón armado;
4 apoyos para cada tanque, especialmente apto para
tanques muy grandes



Superficies internas

La calidad de las superficies internas de tanques para el proceso o almacenamiento es de máxima importancia para cualquier empresa del sector de las bebidas. Especialmente para el bloque frío en la fábrica de cervezas, ya que la efectividad de la limpieza y la seguridad biológica dependen de manera decisiva de la calidad de las superficies.

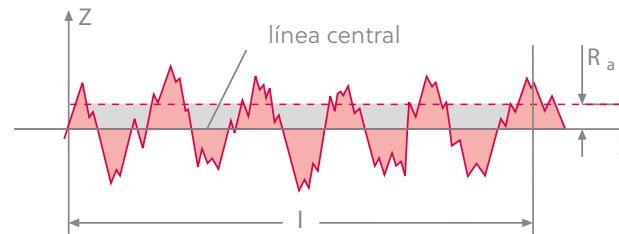
Incluso para las exigencias más estrictas serán suficientes láminas de acero inoxidable laminadas en frío según el procedimiento 2B, siempre y cuando el tratamiento cuidadoso durante la fabricación evite cualquier imperfecto. Los fondos y los conos, sin embargo, siempre deberán someterse a un acabado adicional porque se suelen laminar en caliente. Además, ciertos imperfectos durante la deformación resultan inevitables. Para el cervecero las superficies de los conos tienen una importancia especial en cuanto a la seguridad de la limpieza y la eliminación completa de restos de levadura o depósitos.

Nosotros satisfacemos las exigencias más estrictas y ofrecemos a nuestros clientes soluciones hechas a la medida. Nuestros equipos de electropulido, por ejemplo, son capaces de alcanzar una rugosidad de menos de $0,3 \mu\text{m}$

Valor medio de la rugosidad R_a :

Valor medio aritmético de todos los valores del perfil de rugosidad:

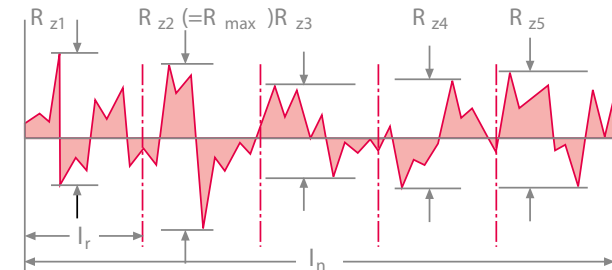
$$R_a = \frac{1}{l} \int_0^l |Z(x)| dx$$

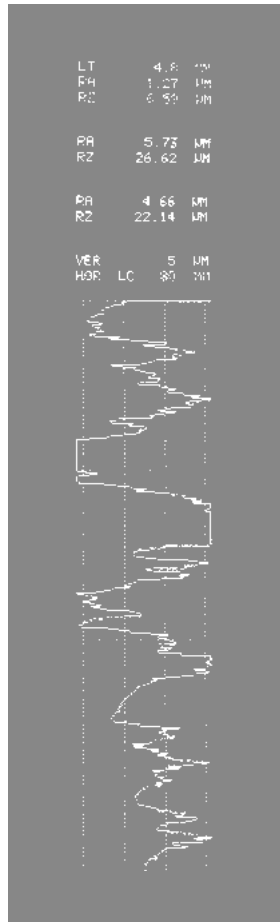


Rugosidad R_z :

Valor medio aritmético de las diferentes rugosidades R_{z1} de los tramos contiguos de medición individual:

$$R_z = \frac{1}{n} (R_{z1} + R_{z2} + \dots + R_{zn})$$

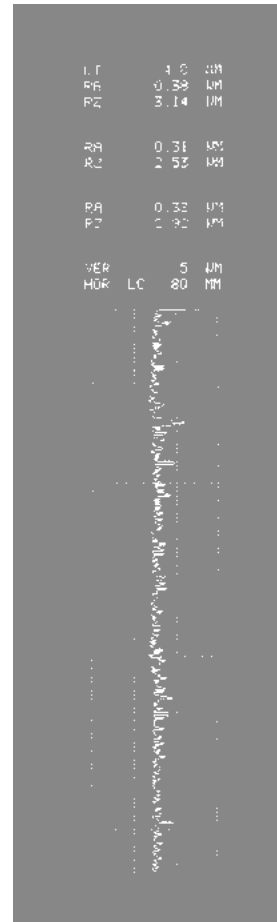




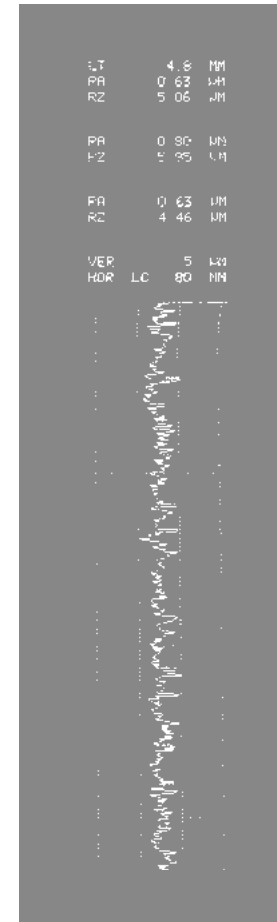
Material de superficie 1D, sin procesar



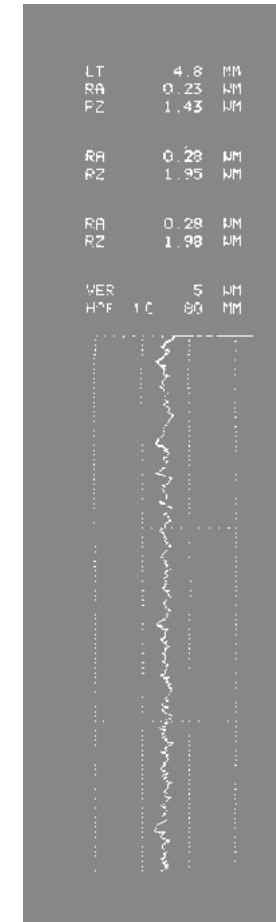
Material de superficie 2B, grosor de la pared 6,0 mm, sin procesar



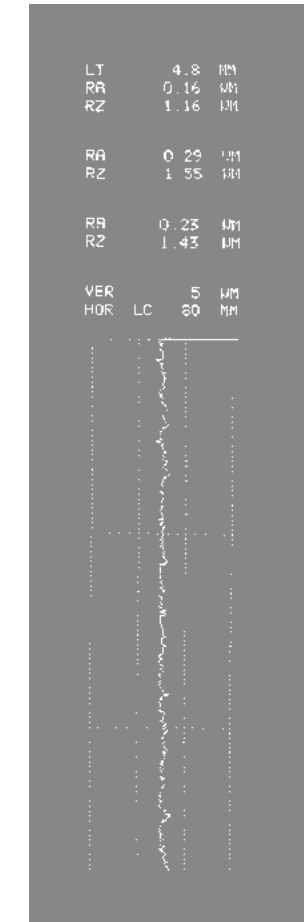
Material de superficie 2B, grosor de la pared 4,0 mm, sin procesar



Material de superficie 1D puliado con grano 240



Superficie interna del fondo estándar de Ziemann Holvrieka



Superficie interna del fondo estándar de Ziemann Holvrieka, electropulida

Aislamiento de los tanques

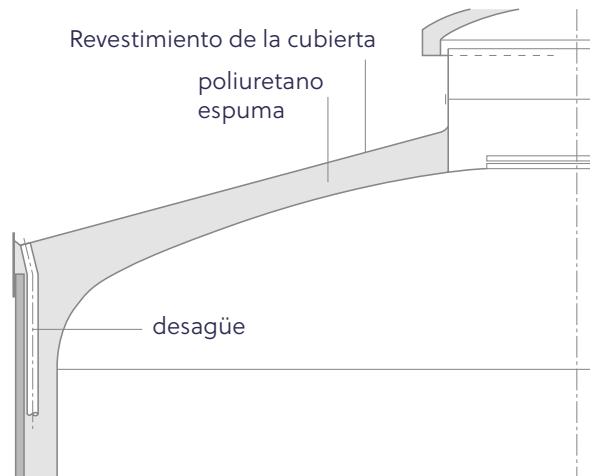
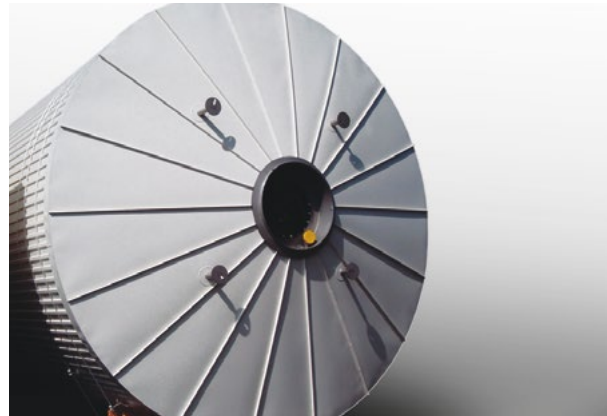
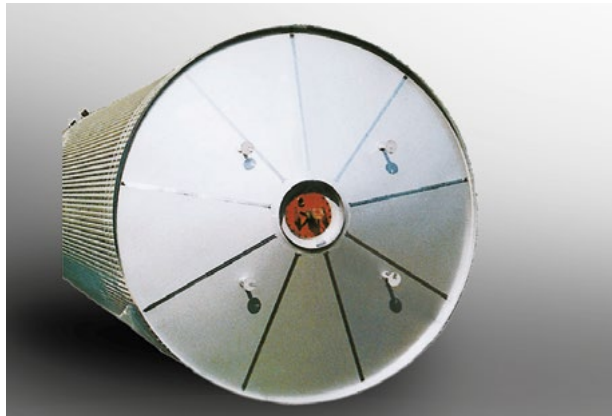
Los tanques cilindro-cónicos de fermentación y almacenamiento pueden instalarse sin aislamiento dentro de un edificio aislado como también aislados individualmente, tanto en interiores como al aire libre.

La mayoría de las instalaciones realizadas por nosotros hasta la fecha cuentan con tanques aislados individualmente. Esta variante ofrece, entre otras, la ventaja de máxima flexibilidad en cuanto a la selección de la temperatura y control de los procesos.

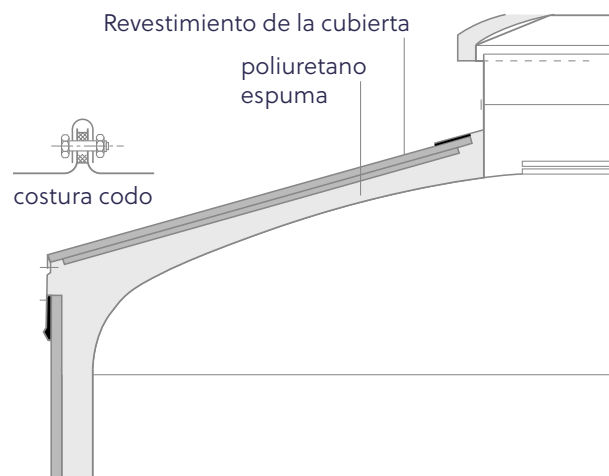
El aislamiento puede instalarse directamente en nuestra planta que cuenta con un área de aislamiento de 1.400 m² como también en la obra para casos de instalaciones de tanques in situ. En ambos casos trabajamos con compañías prestigiosas que trabajan con nuestros conceptos y estándares. Ofrecemos a nuestros clientes todos los procedimientos de aislamiento habituales. Según nuestro estándar empleamos espumas PUR o PIR sin CFC inyectados directamente debajo de revestimientos metálicos. El grosor del aislamiento varía en función del uso y lugar de instalación entre 100 y 200 mm.

Antes de la aplicación de la espuma, la superficie del tanque recibe, si fuera necesario, una capa de pintura anticorrosiva. El revestimiento en la zona del cono está compuesto por una camisa doble de acero inoxidable soldada herméticamente. Para el segmento cilíndrico recomendamos láminas trapezoidales de aluminio recubierto.

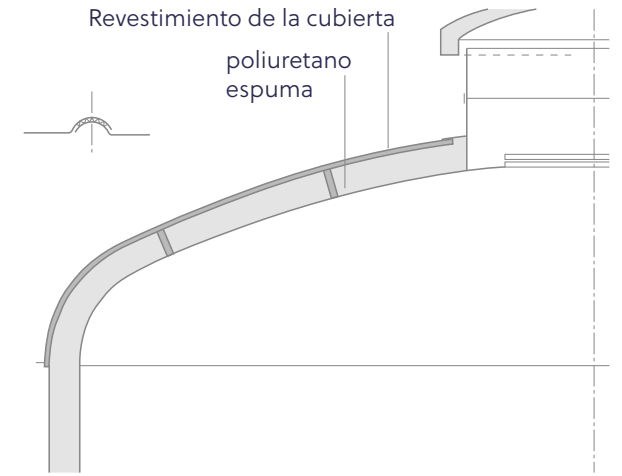
Especialmente importante es el revestimiento de la cabeza de los tanques. El aislamiento representa en esta zona el punto más crítico e influye directamente en la vida útil de la instalación. Aparte de las soluciones convencionales con cubierta ovalada (sólo en caso de instalación en el interior) y cubierta cónica simple con engrapado de los bordes suministramos como solución perfecta la cubierta de acero inoxidable Ziemann Holvrieka desarrollada por nosotros como versión soldada con canaleta para la lluvia y tubería de desagüe en acero inoxidable.



Cubierta de acero inoxidable soldado con canalón



Cubierta cónica de capa simple con engrapado de bordes



Cabeza ovalada con ensambladura clásica

Protección contra incendios

La importancia de la protección contra incendios aumenta constantemente.

Especialmente las compañías de seguros patrimoniales insisten en las mejores calificaciones de las medidas contra incendios en instalaciones nuevas. Para ello se ha desarrollado hace cierto tiempo como subgrupo de las espumas PUR las espumas PIR. Las espumas de poliisocianurato obtienen una clasificación más alta en la protección contra incendios.

Gracias a la evolución de los métodos de procesamiento para espumas PIR es posible aplicarlos de manera directa y flexible como espuma local de forma similar a las espumas PUR.

La combinación de estas ventajas de material y sistema hace que esta nueva solución para el aislamiento de tanques cerveceros con protección máxima contra incendios sea tan interesante.



PUR



PIR

La espuma PIR comienza a inflamarse a una temperatura mucho más alta. Por este motivo las primas de seguro son tan bajas.



Refrigeración

Para disipar el calor de la fermentación, enfriar el contenido del tanque y mantener las temperaturas de control, los tanques necesitan equipos de enfriamiento correctamente diseñados y dimensionados.

En cuanto al diseño de los equipos de enfriamiento ofrecemos dos conceptos básicos diferentes:

- tubos segmentados para el enfriamiento con NH_3 o con glicol. Los empleamos usualmente para tanques en una pieza, la soldadura se realiza de manera automática.
- chaquetas horizontales soldadas por láser para el enfriamiento con NH_3 o con glicol. Esta variante se utiliza sobre todo para tanques que se fabrican en obra.

En ambos casos el sistema de distribución de NH_3 de Ziemann Holvrieka asegura el acceso pleno a las superficies de refrigeración, escasas pérdidas de presión y un bajo volumen de NH_3 .

El tipo y el número de zonas de enfriamiento, la posición y distribución de estas zonas se diseñan individualmente para cada tanque.

La versión estándar de un tanque de fermentación tiene una zona de enfriamiento en el cono, dos zonas de enfriamiento en la pared y como opción una zona en la parte superior para la maduración (zona de llenado). Las tuberías de refrigeración están instaladas dentro del aislamiento con sus conexiones en la falda del tanque.

En la mayoría de las instalaciones se emplea NH_3 por las ventajas fundamentales que ofrece:

- hasta un 40% de reducción en los gastos energéticos
- tuberías de alimentación con menores diámetros
- menos necesidad de equipos y bombas
- menos necesidad de aislamiento
- posibilidad del control individual de la temperatura en caso de temperaturas variables.



Tubos segmentados para el enfriamiento con NH_3 o con glicol.



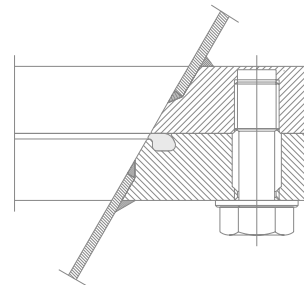
Chaquetas horizontales para el enfriamiento con NH_3 o con glicol.

Los detalles hacen la diferencia

Desde la misma fase de diseño de nuestras instalaciones consideramos de forma consecuente y hasta en los más pequeños detalles las exigencias HACCP y recomendaciones del grupo EHEDG (European Hygienic Engineering & Design Group). De esta manera nuestros clientes se benefician de máxima seguridad biológica. Además, nuestras instalaciones son extremadamente fáciles de limpiar.



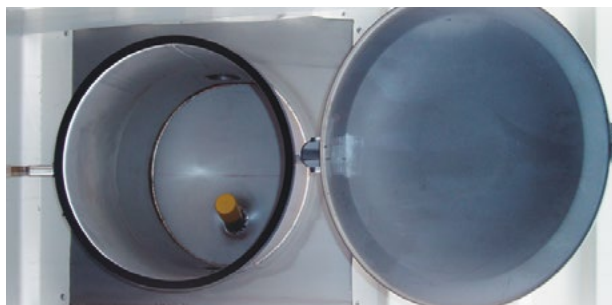
Diseño higiénico del cono giratorio



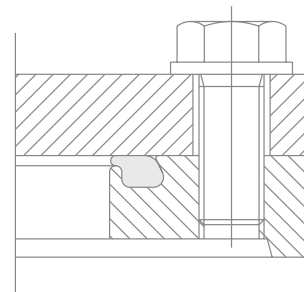
Cono giratorio



Apoyos de la pasarela



Sensores de temperatura en la caja



Tapa de la cúpula



Cubierta de la cúpula con tapa aislada



Instalaciones con pasarela y torres de escaleras

Las instalaciones con pasarelas y torres de escaleras son una parte integral de las instalaciones de tanques.

Si se solicitan conjuntamente, se facilita el diseño de éstas, y de igual manera se crean sinergias en la ingeniería, adquisición, transporte e instalación resultando en beneficios económicos.

Ziemann Holvrieka realiza los cálculos, suministra y monta el programa completo de las estructuras de acero para instalaciones con pasarelas, escaleras verticales, escaleras de caracol y torretas con escaleras de acero inoxidable, aluminio y acero galvanizados.



Embalaje y transporte

También hemos pensado en el envío: Nuestros tanques están provistos de ojetes y tapas especiales para el transporte. El embalaje estará de acuerdo con las necesidades de cada caso, p. ej. para el transporte marítimo.





Gracias por el tiempo dedicado.

Para cualquier consulta, póngase en contacto con nuestro equipo de ventas en la oficina de Ziemann Holvrieka más cercana.

Escanee el código QR o visite www.ziemann-holvrieka.com

