



Manual de Uso y Mantenimiento de Tanques de Acero Inoxidable



Tanques P.E.D. FBTB

Lea atentamente este manual de uso y mantenimiento en su totalidad antes de proceder a su uso.

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	1	DE	61

RESUMEN

1 - AGRADECIMIENTOS	4
2 - FERMENTADORES	5
2.1 - DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	5
2.2 - ACCESORIOS	6
3 - CONDICIONES PARTICULARES DEL MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO	7
4 - ASISTENCIA TÉCNICA	7
4.1 - REPUESTOS	8
4.2 - MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS	8
4.3 - USOS PERMITIDOS	8
4.4 - ATENCIÓN	8
4.5 - USOS INCORRECTOS O NO PERMITIDOS	8
5 - INFORMACIÓN GENERAL	9
6 - SÍMBOLOS	10
6.1 - DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO	11
6.2 - RESIDUOS Y CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	11
6.3 - PRECAUCIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD	11
6.4 - ROPA Y MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	12
6.5 - PRECAUCIONES Y NORMAS DE MANTENIMIENTO	12
7 - CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR DEL DEPÓSITO	13
7.1 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL CUADRO DE CONTROL	13
7.2 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS BANDAS DE REFRIGERACIÓN	14
7.3 - AGUAS GLICOLADAS ESPECÍFICAS PERMITIDAS EN LA CIRCULACIÓN DE LAS BANDAS DE REFRIGERACIÓN	14
8 - INTRODUCCIÓN	16
9 - INFORMACIÓN GENERAL DE INTRODUCCIÓN	18
9.1 - LÍMITES DE RESPONSABILIDAD	18
9.2 - INFORMACIÓN GENERAL	18
9.3 - CONSTRUCCIÓN	18
9.4 - NOTAS Y ADVERTENCIAS GENERALES	19
9.5 - ADVERTENCIAS	20
9.6 - ZONAS DE PELIGRO POTENCIAL	21
10 - INSTALACIÓN	21
10.1 - TRANSPORTE Y DESEMBALAJE	21
10.2 - REQUISITOS PARA LA COLOCACIÓN	21
10.3 - VERIFICACIÓN DE LA UNIDAD	22
10.4 - MONTAJE DE LA UNIDAD	22
10.5 - CONEXIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD	22
10.6 - CONEXIÓN DE LOS DISTINTOS COMPONENTES AL DEPÓSITO	22
10.7 - INSPECCIONES	23
11 - MANTENIMIENTO	23
11.1 - INSPECCIÓN INTERNA	24
11.2 - REQUISITOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS BAJO PRESIÓN EN EL TERRITORIO ITALIANO	25
12 - REQUISITOS Y SUMINISTROS A CARGO DEL COMPRADOR	26
12.1 - REQUISITOS DE INSTALACIÓN	26
13 - TRANSPORTE E INSTALACIÓN	27
13.1 - CHEQUES	27

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	2	DE	61

13.2 - EN EL MOMENTO DE LA DESCARGA	27
13.3 - RECOMENDACIONES DE DESCARGA E INSTALACIÓN	28
14 - INSTALACIÓN Y COLOCACIÓN	28
14.1 - ANTES DE LA INSTALACIÓN	28
14.2 - COLOCACIÓN DE LOS DEPÓSITOS	29
14.3 - REQUISITOS DE COLOCACIÓN DEL SUELO	29
15 - MANIPULACIÓN DE TANQUES	30
15.1 - MANIPULACIÓN DEL TANQUE FERMENTADOR	31
15.2 - NIVELACIÓN DEL DEPÓSITO	32
15.3 - AJUSTE DE LOS PIES DEL DEPÓSITO	33
15.4 - FASES DE NIVELACIÓN PARA DEPÓSITOS CON 4 PATAS O MENOS	34
16 - PRECARGA DE LOS PIES DEL DEPÓSITO	35
16.1 - PRECARGA DE LAS PIES PARA TANQUES DE 4 PATAS O MENOS	35
16.2 - PRECARGA DE LOS PIES PARA TANQUES DE 5 PATAS O MÁS	36
17 - ACCESORIOS PARA TANQUES	37
17.1 - PUERTAS Y BOCAS	37
17.2 - INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO DE LA BOCA	38
17.3 - EL USO DE NITRÓGENO Y ARGÓN EN EL INTERIOR DEL DEPÓSITO	40
17.4 - VÁLVULAS DE BOLA Y DE MARIPOSA	44
17.5 - RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN	46
17.6 - ADVERTENCIAS	46
17.7 - DECANTADORES	47
17.8 - TERMÓMETROS	48
17.9 - BANDAS DE REFRIGERACIÓN	50
18 - PELIGROS PARA LOS TRABAJADORES	51
18.1 - TRABAJOS EN ALTURA EN EL DEPÓSITO	51
18.2 - RIESGOS ESPECÍFICOS PARA LOS TRABAJADORES	53
19 - LIMPIEZA DEL DEPÓSITO	54
19.1 - LOS AMBIENTES CONFINADOS EN LA CERVECERÍA	54
20 - PUESTA EN MARCHA DEL DEPÓSITO	55
20.1 - SANEAMIENTO	56
21 - MANTENIMIENTO ORDINARIO Y CONTROLES PERIÓDICOS	57
21.1 - CONTROLES PERIÓDICOS	57
21.2 - CONTROLES DIARIOS	57
21.3 - CONTROLES MENSUALES	57
21.4 - SUSTITUCIÓN DE LAS JUNTAS	58
21.5 - VERIFICACIÓN DE LA CALIBRACIÓN	58
21.6 - CONTROL DE SOLDADURAS	58
21.7 - CONTROL DE PUESTA A TIERRA	58
22 - TABLA DE TIEMPOS DE MANTENIMIENTO	59
23 - SUSTITUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL DEPÓSITO	60
24 - DESMONTAJE FINAL DEL DEPÓSITO	60
25 - PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL DEPÓSITO	61

1 - AGRADECIMIENTOS

SM INOX SRL Lale agradece la compra de un producto de su gama y le invita a leer este manual. Dentro del manual puede encontrar toda la información necesaria para el correcto uso del tanque adquirido. Por lo tanto, se solicita al usuario que siga atentamente las advertencias contenidas y lea este manual en su totalidad. Además, se invita al usuario a guardar el manual en un lugar adecuado para mantenerlo inalterado. La SM INOX Srl se reserva el derecho de modificar el contenido de este manual sin previo aviso u otras obligaciones, con el fin de incluir cambios y mejoras a las unidades ya enviadas.

Se prohíbe la reproducción o traducción de cualquier parte de este manual sin el permiso por escrito del propietario. Durante todo el período de garantía, la SM INOX es responsable de cualquier defecto de fabricación, que eliminará lo antes posible.



AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	4	DE	61

2 - FERMENTADORES

2.1 - DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Tanque a presión para vino espumoso fabricado completamente en acero inoxidable AISI 304 sobre patas, con fondo semielíptico y tapa semielíptica, completo con 01 bolsillo de refrigeración en el revestimiento, esta banda está grabada con un espesor entre pared y carcasa de 6 mm con una altura de 1000 mm.

La cuba es del tipo cilíndrico de eje vertical, realizada íntegramente en acero inoxidable AISI 304 de primera calidad, con acabado interior 2B - 2b, apoyada sobre patas también en acero inoxidable AISI 304.

El tanque está equipado con una puerta ovalada de 457x553 mm, una tapa de registro de Ø250 mm, una válvula de seguridad, un manómetro de 1 a 6 BAR, una válvula de bola, 4 pies ajustables M24, un termómetro analógico -20 ° C + 80 °C, una válvula de doble efecto con sello de nitrógeno, un tomamuestras, una válvula de bola con conexión DIN 50, una válvula de bola con conexión DIN 32. Las soldaduras se realizan con proceso TIG automático en atmósfera de gas inerte, posteriormente decapadas y satinadas.

Los fondos y tapas son del tipo semielíptico con acabado satinado interno y externo.



AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	5	DE	61

2.2 - ACCESORIOS

- ✓ Nr. 01 boca de hombre superior de Ø250 mm, de acero inoxidable AISI 304, completa con tapa hermética con Nr. 04 volantes aptos para soportar una presión máxima de 3 bar;
- ✓ Nr. 01 manguito de diámetro 3/8 "en acero inoxidable AISI 304 para conexión de válvula de seguridad;
- ✓ Nr. 01 Grifo de muestra de gas de 1/2 "fabricado en acero inoxidable AISI 304;
- ✓ Nr. 01 válvula de bola fabricada en acero inoxidable AISI 304 DN 50 adecuada para el drenaje total del tanque;
- ✓ Nr. 01 Válvula de bola de acero inoxidable AISI 304 DN 50 apta para vaciado parcial del depósito;
- ✓ Nr. 01 varilla de nivel de acero inoxidable AISI 304 de 20 mm de diámetro, completa con paja de plexiglás, grifo de nivel inferior y grifo de nivel superior ambos en acero inoxidable AISI 304; excluible
- ✓ Nr. 01 Tubo de lavado DN 34 de acero inoxidable AISI 304, completo con bola y válvula final de bola de acero inoxidable AISI 304 DN 32;
- ✓ Nr. 01 Termómetro analógico con relativo pozo fabricado en acero inoxidable AISI 304;
- ✓ Nr. 01 portasonda bien hecho de acero inoxidable AISI 304;
- ✓ Nr. 01 válvula de bola fabricada en acero inoxidable AISI 304 DN 25;
- ✓ Nr. 01 bolsa de refrigeración h = 1000 mm colocada sobre el revestimiento cilíndrico, realizada con chapa con canales prensados en acero inoxidable AISI 304, que permiten la circulación forzada del glicol, donde la velocidad y la turbulencia garantizan un alto y garantizado coeficiente de intercambio de calor, todos completo con troncos de 1 "de diámetro para entrada y salida de glicol;
- ✓ Nr. 04 patas de apoyo en acero inoxidable AISI 304 EU 2.0 th;
- ✓ Nr. 04 pies regulables con tuercas roscadas M24, en acero inoxidable AISI 304;
- ✓ Nr.01 Bola de lavado central posicionada para lavar la puerta superior y con salida de CO2 separada;
- ✓ Nr. 01 Una puerta ovalada de 457 x 553 mm en acero inoxidable Aisi 304 que soporta una presión de 3 Bar.

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	6	DE	61

3 - CONDICIONES PARTICULARES DEL MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Para facilitar la comprensión de este manual, a continuación encontrará un breve diccionario de terminología.

USUARIO

La persona que usa el Tanque.

CONDUCTOR OPERADOR

Persona encargada de llenar, operar, ajustar, realizar el mantenimiento de rutina y limpiar el tanque.

TÉCNICO CUALIFICADO O PERSONA CAPACITADA

Persona especializada, especialmente entrenada y autorizada para realizar la instalación del tanque, mantenimiento extraordinario o reparaciones que requieran un conocimiento particular del tanque, su funcionamiento y el método de intervención.

TANQUE

Recipiente de acero inoxidable.

GRUPO BOMBA Y SENSOR CUENTALITROS

Dispositivo que dosifica y mide el producto vendido.

PELIGROS RESIDUALES

Los peligros residuales son aquellos que pueden ser causados por un manejo incorrecto del tanque.

4 - ASISTENCIA TÉCNICA

Las solicitudes de Personal Técnico Especializado deben dirigirse directamente al Servicio de Asistencia Técnica de SM INOX SRL

Las solicitudes de intervención deben enviarse por correo electrónico, fax o teléfono, especificando cuidadosamente los motivos que justifican la solicitud (motivos eléctricos, mecánicos, electrónicos, etc.).

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	7	DE	61

4.1 - REPUESTOS

Deben utilizarse única y exclusivamente repuestos originales SM INOX que garanticen, además de una perfecta intercambiabilidad, también garantías de funcionalidad y duración. Cualquier excepción a este requisito deberá ser autorizada por la Oficina de Asistencia con comunicación escrita especificando las alternativas estudiadas y por lo tanto admitidas.

4.2 - MODIFICACIONES NO AUTORIZADAS

No se pueden realizar modificaciones en el depósito o sus componentes sin la autorización por escrito de SM INOX. Las modificaciones no autorizadas pueden cambiar los parámetros de diseño con respecto al desempeño original del tanque, anulando cualquier forma de garantía y cualquier responsabilidad civil y/o penal por accidentes o lesiones, así como la responsabilidad administrativa y/o fiscal causada por la incorrecta operación o modificación del mismo. el sistema de entrega

4.3 - USOS PERMITIDOS

El depósito descrito en este manual está expresamente diseñado para contener productos alimenticios como vino, aceite y agua (ver placa de características del producto específico).

4.4 - ATENCIÓN

El usuario debe consultar las normas administrativas relativas al producto que comercializa (por ejemplo, si debe proceder o no de una única productora).



4.5 - USOS INCORRECTOS O NO PERMITIDOS

Uso indebido o no autorizado significa:

- Uso en entornos inadecuados, pero que no se encuentren dentro de las condiciones especificadas.
- El uso de máquinas para dispensar líquidos alimentarios que antes se utilizaban para líquidos no alimentarios (por ejemplo, de detergente a aceite).
- Mantenimiento por personas no instruidas y capacitadas por el fabricante.

AUTOR		MODELO:	OBJETO:			Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	8	DE	61

5 - INFORMACIÓN GENERAL

REGLAS DE SEGURIDAD

El tanque descrito ha sido diseñado y construido teniendo en cuenta las directivas de seguridad de la Comunidad Europea.

Para evitar accidentes y lesiones, antes de utilizar el tanque o iniciar las operaciones de mantenimiento, lea, comprenda y siga todas las precauciones y advertencias contenidas en este manual y las indicadas en las placas aplicadas en el tanque.

Las siguientes palabras y símbolos se han utilizado para identificar los mensajes de seguridad incluidos en este manual.

DEFINICIÓN DE " PELIGRO "

La palabra "peligro" se utiliza en los mensajes de seguridad de este manual y en las placas colocadas en el tanque para los peligros que, si no se evitan, pueden causar daños moderados/lesiones al tanque o a las personas. Estos mensajes de seguridad describen las precauciones normales para evitar peligros.

Ignorar estas indicaciones también puede causar daños graves al tanque o a las personas.

DEFINICIÓN DE "¡IMPORTANTE! "

La palabra "importante" se utiliza para las precauciones que deben tomarse para evitar operaciones que puedan comprometer la durabilidad del tanque o sus componentes.

DEFINICIÓN DE "NOTA"

La palabra "nota" se usa para frases que brindan información útil sobre la operación actual.

AUTOR		MODELO:	OBJETO:		Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable				
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	9	DE	61

6 - SÍMBOLOS

A continuación se muestra una breve leyenda con una indicación de los símbolos utilizados.

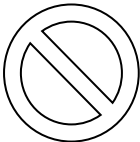
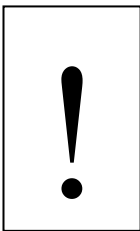
	PELIGRO: llama la atención sobre situaciones o problemas que pueden poner en peligro la seguridad de las personas por lesiones o riesgo de muerte.
	ATENCIÓN: llama la atención sobre situaciones y problemas relacionados con la eficiencia del depósito que no pongan en peligro la seguridad de las personas.
	PROHIBICIÓN: no realice las operaciones indicadas ya que esto afectará la eficiencia del tanque.
	IMPORTANTE: llama la atención sobre información importante de carácter general que no pone en peligro la seguridad de las personas ni el buen funcionamiento del depósito.
	EJECUCIÓN CORRECTA : indica que los procedimientos para ejecutar las operaciones son correctos.
	EJECUCIÓN INCORRECTA: indica que los procedimientos para realizar las operaciones son incorrectos.

Tabla 1: Simbología.

AUTOR		MODELO:	OBJETO:		Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable				
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	10	DE	61

6.1 - DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO

Para mayor claridad de la información, algunas ilustraciones de este manual muestran el tanque sin paneles protectores ni protecciones fijas.

No puentee los dispositivos de seguridad y no utilice el tanque cuando las protecciones hayan sido removidas durante los controles ordinarios o extraordinarios.

No encienda el voltaje cuando realice el mantenimiento de rutina (a menos que se especifique lo contrario) y cuando se hayan quitado las guardas y protecciones.

PELIGRO



Está terminantemente prohibido realizar cambios o alterar el rendimiento del diseño o las condiciones de funcionamiento: la SM INOX SRL no se responsabiliza por daños a personas o cosas debido a la manipulación del tanque.

ATENCIÓN



La información de seguridad se ha dividido (para facilitar la consulta) en varios apartados que no son excluyentes entre sí, pero que deben integrarse para actuar con seguridad.

6.2 - RESIDUOS Y CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

El depósito no libera al medio ambiente polvos, gases o vapores considerados nocivos por la normativa vigente.

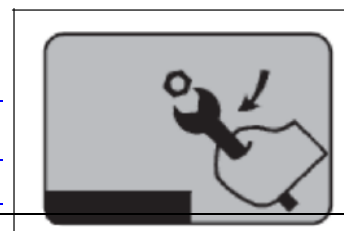
6.3 - PRECAUCIONES BÁSICAS DE SEGURIDAD

El tanque solo debe ser manejado por operadores capacitados. Los operarios a cargo deben saber leer y hablar el idioma del país en el que están realizando el trabajo.

Antes de utilizar el tanque, los operadores que serán responsables de su operación y mantenimiento de rutina deben:

1. Habiendo leído esta publicación en su totalidad;
2. Habiendo entendido completamente la función de los componentes del tanque. Los operadores deben cumplir plenamente con las advertencias generales de prevención de accidentes contenidas en este manual.

El área de trabajo y las inmediaciones nunca deben ser ocupadas por personal no autorizado durante la manutensione. La ocupación de estas áreas, puede impedir que el operador se mueva rápida y fácilmente en caso de emergencia.



AUTOR		MODELO:	OBJETO:		
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:	

Mantenga siempre el área de trabajo limpia, libre de objetos (papel, trapos, etc.) y seca para evitar riesgos de tropiezos y resbalones.

Para el mantenimiento, use solo equipos de calidad; deseche las herramientas gastadas o dañadas, de mala calidad o improvisadas que puedan causar lesiones personales.

No retire ni modifique cubiertas, puertas, protectores y sensores instalados para dispositivos de seguridad activa o pasiva, sin obtener primero el permiso por escrito del Fabricante.

No coloque herramientas o piezas sobre el tanque y no las olvide dentro del área de operación o dentro del área refrigerada.

Si el depósito no se ha utilizado durante un largo período de tiempo, antes de utilizarlo, realice al menos un ciclo de lavado completo y limpie a fondo la zona de dosificación.

6.4 - ROPA Y MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

La vestimenta del Operador o del técnico calificado que realice el mantenimiento debe cumplir con los requisitos esenciales de seguridad e higiene vigentes en su país.

Los operadores deben usar siempre zapatos antideslizantes y guantes desechables hipoalergénicos que aseguren un buen agarre; se debe tener la misma precaución para la limpieza general del tanque.



6.5 - PRECAUCIONES Y NORMAS DE MANTENIMIENTO

Todas las operaciones de mantenimiento deben realizarse en ausencia total de energía eléctrica a menos que se indique expresamente lo contrario durante la descripción de la operación.

Por esta razón:

1. Opere el interruptor diferencial del tanque en la posición "OFF", si el tanque está equipado con un panel eléctrico;
2. Coloque de manera visible uno o más letreros que indiquen claramente que el tanque está en mantenimiento.

Al limpiar el área de trabajo, utilice todos los equipos de protección individual y seque los residuos del producto con trapos de papel.

Después de realizar el mantenimiento, limpie cuidadosamente las herramientas usadas; compruebe que no se han olvidado herramientas en las áreas de operación. Elabore siempre un informe o acta sobre las intervenciones realizadas y, si es posible, sobre las causas que motivaron la intervención.

Estos informes de mantenimiento deben conservarse cuidadosamente para verificar la repetición de anomalías y, por lo tanto, identificar las causas.

AUTOR		MODELO:	OBJETO:				Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:			PÁGINA	12	DE	61

7 - CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR DEL DEPÓSITO

Los datos relativos a las características estándar de nuestros tanques siempre se informan en los planos enviados al cliente para su aceptación por parte del cliente. Si no están indicados o por cualquier duda sobre las características de los tanques, contacte a la tecnico SM INOX oficina de SRL.

Descripción de la función	Valor / clase	Unidad de medida
Cantidad mínima (QMM)	50	L
Cantidad máxima (QMM)	350000	L
Error máximo permitido	5	%
Máximo error admitido en las medidas sobre dibujo	20	%
Viscosidad mínima	0.59	mPa·s
Viscosidad máxima	20.0	mPa·s
Densidad mínima (pmin)	1000	g/dm ³
Densidad máxima (pmax)	3020	g/dm ³
Presión máxima de trabajo con válvula de nitrógeno	0.35	mbar
lugar de uso	Cerrado / Interno (**)	
Clase de ambiente climático	-10 ÷ +40	°C
Humedad	no condensado	
Diseñado para zonas sísmicas	NO	
Clase de entorno electromagnético	E1	

Tabla 2: Características del tanque estándar.

7.1 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL CUADRO DE CONTROL

Descripción de la función	Valor / clase	Unidad de medida
Fuente de alimentación (50-60 Hz)	230/380 + 15 - 10%	Vacaciones
Consumo máximo	CUADRO ELÉCTRICO DE ETCHETTA	W
Ruido	<70	dB
Grado de protección	IP 21S	
Masa	CUADRO ELÉCTRICO DE ETCHETTA	kg
Dimensiones	CUADRO ELÉCTRICO DE ETCHETTA	milímetro

Tabla 3: Especificaciones técnicas del panel de control.

7.2 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS BANDAS DE REFRIGERACIÓN

Descripción de la función	Valor / clase	Unidad de medida
Presión de prueba (en la salida)	3	Bar
Presión máxima de trabajo (en la salida)	1.8	Bar
Presión óptima (en la salida)	1.5	Bar
Tramo Útil de Pasaje		SQM
Velocidad de fluido recomendada	0.2-0.4	m ³ / hora
Rango requerido	1.5-3	m ³ / hora
Caída de presión media por metro cuadrado. Superficie con una solución al 20% de agua vertida con un caudal de 2,0 m ³ / h	0.02	Bar / m ²
Coefficiente de intercambio de calor líquido agitado	349	W / (m ² * K) = 296,65 fr / h
Fermolíquido coeficiente de intercambio de calor	174	W / (m ² * K) = 296,65 fr / h
Conexiones de entrada/salida de agua con glicol	1	Pulgadas
Banda de intercambio de espesor de hoja	1	milímetro
Soldadura	Rodillos	

Tabla 4: Especificaciones técnicas de las bandas de refrigeración.



ATENCIÓN

Se debe verificar la correspondencia de los datos del tanque antes de colocarlo en correspondencia con los datos del proyecto, en caso de duda solicítelos a la oficina técnica SM INOX SRL
Queda estrictamente prohibido NO CUMPLIR con los requisitos de seguridad sobreexpuestos que pueden causar daños graves a la salud de los trabajadores.

7.3 - AGUAS GLICOLADAS ESPECÍFICAS PERMITIDAS EN LA CIRCULACIÓN DE LAS BANDAS DE REFRIGERACIÓN

Descripción de la característica (Glicolatos de agua)	Valor mínimo	Valor máximo	Nota
pH	6.5	8.5	5 y 6
Kh	3	6	
gh	4	10	
Hierro	Menos de <0,05 mg/l	Ausente	
nitratos	20mg/l	30mg/l	
Nitritos	0	0	

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	14	DE	61

Amoníaco	0	0	
Fosfatos	Menos de 0,2 mg/l	Menos de 0,5 mg/l	
Iones de calcio	> 40 ppm	<50 ppm	
Bicarbonato	> 120 ppm	<130 ppm	
Concentración de Oxígeno	> 3 ppm	<5 ppm	
Iones de cloruro	20mg/l	60mg/l	
cloro residual	0,01 mg/l	0,2 miligramos por litro	
bacterias coliformes	0 UFC	En 100ml	
A la salida de ETAP	100 UFC	En 1ml	
En la red de distribución	SIN CAMBIOS		
Aluminio	200 (µg/litro)		
Amonio	0,50 (mg/litro)		
Carbono organico total	SIN CAMBIOS		1
Residuo de cloro combinado	2,0 (mg/l)		2,3 y 4
Cloro libre residual	1,0 (mg/litro)		2 y 3
Cloruro	250 (mg/litro)		
Color	15 (mg/l Pt/Co)		
Conductividad	2500 (µS/cm- ¹ a 20°C)		5
Hierro	200 (µg/litro)		
Manganeso	50 (µg/l)		
Oler	3 a 25°C		
oxidabilidad	5,0 (MgO ₂ / l)		1
Gusto	3 a 25°C		
Sodio	200 (mg/litro)		
Sulfato	250 (mg/litro)		
Turbidez a la salida y/o depósito de ETAP	1	UNF	
En la red de distribución	5	UNF	

Tabla 5: Especificaciones técnicas de las bandas de refrigeración por agua.

Nota:

- (1) En suministros superiores a 10.000 m³ de agua distribuida por día, en el resto de los casos se determinará el carbono orgánico oxidable total.
- (2) Los valores paramétricos se refieren a los niveles en la red de distribución. La desmineralización de estos parámetros también se puede realizar en el caso de la industria alimentaria, este parámetro no será considerado en el agua de proceso.

- (3) Se determinará cuando se utilice cloro o sus derivados en el tratamiento de depuración. Si se utiliza dióxido de cloro, los cloruros se determinarán a la salida de la ETAP.
- (4) Determinado cuando se utiliza la tinción como método de control de plagas.
- (5) El agua en ningún momento puede ser agresiva o incrustante. El resultado del cálculo indie de Langelier debe estar entre +/- 0,5
- (6) Para la industria alimentaria, el valor mínimo se puede reducir a 4,5 unidades de pH

8 - INTRODUCCIÓN

- 1) Este manual proporciona al operador y a los técnicos calificados información técnica sobre el tanque de acero inoxidable destinado a contener Birra SM INOX Srl (en adelante, el Fabricante).
- 2) En este manual el operador asignado puede encontrar:
 - La información necesaria para conocer los procedimientos y normas de higiene para garantizar el uso correcto del producto;
 - Información para conocer los procedimientos y normas fundamentales de prevención de accidentes a adoptar para evitar peligros y daños a las personas, al tanque y al medio ambiente;
 - La descripción técnica y funcional de los grupos que componen el depósito y de los principales grupos opcionales que pueden instalarse en él;
 - Instrucciones para una correcta instalación;
 - Información sobre los controles y el mantenimiento preliminar a realizar durante la fase de instalación y puesta en marcha inicial;
 - Las indicaciones relativas al mantenimiento ordinario así como a los controles y eventuales intervenciones de mantenimiento extraordinario.
- 3) Este manual es parte integrante del tanque y también debe ser seguido en cualquier cambio de propiedad, hasta el desmantelamiento final.
- 4) Este manual y todas las publicaciones adjuntas deben guardarse cuidadosamente en un lugar de fácil acceso, conocido por el operador y por los técnicos calificados autorizados para las intervenciones de mantenimiento; deben leer atentamente lo descrito antes de comenzar a trabajar o realizar los ajustes o mantenimientos necesarios. Si el manual se pierde, daña o se vuelve ilegible, solicite una copia a SM INOX Srl, indicando el tipo de tanque, el número de serie y el año de construcción. (como se indica en la placa CE).

AUTOR		MODELO:	OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>				
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	16	DE	61

		MANUFACTURER SM INOX SRL Strada del Canale, 1 - 05035 Narni (TR) Italy Tel. +39 0744 7260 73 - Fax +39 0744 76066 - www.sminoxterni.it - info@sminoxterni.it	
ITEM FBTB 70HL - MG-12-07		SERIAL N° MG-12-07	
DESIGN PRESSURE (PS) 3 Bar		YEAR OF BUILT 2019	
DESIGN TEMPERATURE (TS) -10 / +50 °C			
TEST PRESSURE (PT) 4.3 Bar			
DATE OF TEST 17/07/2019			
PED CATEGORY CAT. III			
MODULE G			
FLUID CONTENTS Liquido+Gas			
FLUID GROUP 2			
VOLUME 6867 Lt.			
TOTAL WEIGHT EMPTY 1444 Kg			
DESIGN CODE FBTB 70HL - MG-12-07 - R09			


 No.Bo. N°1381

Figura 1. Placa CE de acero inoxidable.

- 5) Los equipos que componen o son opcionales al tanque están sujetos a actualizaciones encaminadas a su mejora. Este manual resume toda la información relativa al estado de la técnica en el momento del suministro. La SM INOX S.r.L. se reserva el derecho de actualizar la producción y los manuales, sin obligación de actualizar los manuales de ediciones anteriores, excepto en casos excepcionales de adiciones fundamentales en cuanto a operación y seguridad. Para cualquier modificación posterior a realizar en el depósito en cualquiera de sus componentes, contactar con la SM INOX S.r.l.
- 6) En cada depósito producido por SM INOX Srl hay pegatinas que resumen las principales reglas de uso y mantenimiento del propio depósito, que puede encontrar en forma completa en este manual.

ATENCIÓN

El uso inadecuado y las operaciones de mantenimiento incorrectas pueden causar graves daños a las personas y al tanque.

El operador y los técnicos calificados deben estar familiarizados con todas las reglas contenidas en este manual y en cualquier accesorio antes de usar el tanque o realizar operaciones de mantenimiento.

Los procedimientos contenidos en este manual están destinados a ser aplicados a los tanques solo si se usan para los usos permitidos y con todos los sistemas de seguridad montados y en funcionamiento.

Si el depósito se utiliza para otros fines o en condiciones de seguridad diferentes, el cliente se hace directamente responsable de la falta de seguridad de las personas que puedan sufrir accidentes o lesiones y del desgaste anormal del depósito.

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	17	DE	61

9 - INFORMACIÓN GENERAL DE INTRODUCCIÓN

9.1 - LÍMITES DE RESPONSABILIDAD

Este manual de Instalación, Puesta en Marcha y Mantenimiento ha sido compilado para ser lo más completo y actualizado posible. Abarca los procedimientos de instalación, puesta en marcha y mantenimiento de tanques de acero.

SM INOX Srl se reserva el derecho de actualizar este manual y otras informaciones sobre el producto relativas a la instalación, puesta en marcha y mantenimiento, en cualquier momento sin la obligación de notificar los cambios a los propietarios del producto. SM INOX SRL no es responsable por la exactitud de las especificaciones, procedimientos y/o el contenido de otros documentos de productos suministrados por otros fabricantes de componentes utilizados en los tanques de SM INOX SRL (tales como: válvulas, presostatos, manómetros, etc.) . SM INOX SRL utiliza solo componentes de calidad en la construcción de los tanques SM INOX SRL Solo en el caso de suministro completo, SM INOX Srl será responsable del sistema total. De lo contrario, SM INOX SRL asume únicamente la responsabilidad de las piezas suministradas, ya que no tiene control directo sobre los demás fabricantes y su nivel de calidad. SM INOX SRL no se responsabiliza por accidentes a personas o daños al producto debido a una instalación, puesta en marcha y/o intervenciones de mantenimiento inadecuadas en los tanques de SM INOX SRL. Todos los procedimientos de instalación, puesta en marcha y mantenimiento deben ser realizados por expertos. y personal autorizado. El personal que vaya a realizar estas actividades debe leer atenta y completamente y comprender todos los manuales de los productos suministrados antes de iniciar cualquier actividad descrita en los procedimientos. Todo el personal debe prestar mucha atención a todas las Notas, Precauciones y Advertencias contenidas en los procedimientos descritos en este manual. Si SM INOX SRL solo suministra el tanque sin los accesorios de control, este manual se aplica solo a la parte del tanque. En este caso la responsabilidad de los componentes integrados, sus respectivos manuales, así como de todo el sistema, recae en el integrador de todo el equipo.

Nota: en este manual las “advertencias” están resaltadas con el símbolo Δ

9.2 - INFORMACIÓN GENERAL

Este manual de Instalación, Mantenimiento y Puesta en Marcha ha sido concebido como una guía de procedimiento para todos los tanques SM INOX SRL Este manual se refiere a:

- Tanques de acero horizontales
- Tanques verticales de acero

9.3 - CONSTRUCCIÓN

Todos los tanques de acero están contruidos con materiales superiores y utilizan solo materiales de la más alta calidad. Cada tanque está construido de acuerdo con la última versión del código de

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	18	DE	61

cálculo VSR y construido de acuerdo con la directiva 97/23 / CE (PED) y acompañado de los certificados aplicables. Cada tanque está construido con placas de recipientes a presión de calidad y soldado por soldadores expertos.

9.4 - NOTAS Y ADVERTENCIAS GENERALES

- Este manual de Instalación, Puesta en Marcha y Mantenimiento ha sido concebido como una guía de procedimientos para los tanques SM INOX SRL, ya que cada unidad se construye de acuerdo a las especificaciones del cliente, las instrucciones pueden, en ocasiones, parecer generales. Si este manual no satisface las necesidades específicas de instalación y/o mantenimiento o los procedimientos contenidos en él no se comprenden claramente, comuníquese con SM INOX SRL para obtener aclaraciones.
- Todos los procedimientos deben ser realizados únicamente por personal experimentado, capacitado y calificado. El personal debe estar capacitado en métodos y procedimientos para realizar conexiones eléctricas y circuitos presurizados, y debe tener experiencia en el trabajo en sistemas presurizados.
- SM INOX Srl no tiene control del sistema donde se puede integrar el tanque presurizado y dependiendo de cómo se realice la instalación, se pueden determinar condiciones peligrosas para el personal si el sistema no permite realizar un mantenimiento adecuado. Si uno o más de los siguientes elementos están presentes en el sistema, tome todas las precauciones necesarias antes de proceder con las operaciones de mantenimiento.

1. vapor
2. agua a alta temperatura
3. conexiones de las líneas de alimentación
4. conexiones eléctricas
- 5 . sistemas bajo presión
6. una combinación de los puntos anteriores.

Los tanques están diseñados para instalación en interiores a menos que se especifique lo contrario anteriormente.

Cada unidad requiere al menos un metro de luz alrededor y arriba.

La unidad debe instalarse sobre una superficie plana capaz de soportar el peso total de la unidad cuando esté llena de agua.

El tanque debe instalarse en el piso de acuerdo con las normas de construcción locales y de acuerdo con las especificaciones del sistema.

En áreas sujetas a una posible actividad sísmica, el montaje en el piso debe realizarse de acuerdo con las regulaciones locales específicas, para minimizar los daños potenciales derivados de un terremoto.

AUTOR		MODELO:	OBJETO:			<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	19	DE	61

- Los procedimientos de inspección, solución de problemas y mantenimiento periódico, así como los intervalos relacionados, se detallan en este manual.
- Los tanques están disponibles en una amplia gama de capacidades y presiones de operación. Para los datos específicos de cada modelo, consulte las especificaciones del proyecto y la documentación técnica suministrada con el aparato y que se muestra en la placa de características.
- Si se detecta algún indicio de daño que pueda afectar la seguridad operativa de la unidad, se debe contactar a SM INOX SRL, oa un representante comercial autorizado, para informar sobre el daño y recibir instrucciones sobre cómo proceder.

Δ Nota: Para todas las conexiones de tuberías, el uso y/o tipo de sellador o sellos de los acoplamientos debe elegirse de acuerdo con las normas locales, aceptadas por la práctica común, o de acuerdo con las especificaciones del instalador.

Es recomendable instalar una válvula de seguridad calibrada a una presión que no exceda la presión máxima del tanque.

9.5 - ADVERTENCIAS

- El uso del depósito está permitido únicamente en interiores ya que su estructura no ha sido diseñada para soportar la carga de nieve/viento.
- El depósito no debe instalarse en zonas de alto riesgo sísmico
- No se permite la inserción de gases inertes desde el exterior
- La temperatura de funcionamiento debe estar entre -1 y +50 C°

Cualquier producto o sistema bajo presión, así como la electricidad, representa un peligro potencial de lesiones graves para las personas si no se siguen con atención los procedimientos de instalación, puesta en marcha y mantenimiento .

A continuación se relacionan varios puntos con advertencias específicas respecto a los tanques SM INOX SRL Además, las "advertencias" se repiten en el manual cuando los procedimientos se refieren a áreas de peligro potencial. Todas las advertencias deben leerse detenidamente y comprenderse. Todas las precauciones contenidas en las advertencias deben seguirse cuidadosamente para reducir el riesgo de lesiones. Toda la documentación de cada uno de los componentes principales se adjunta al sistema. Se recomienda encarecidamente estudiar cada documento antes de cualquier operación de instalación, puesta en marcha y mantenimiento. La documentación de cada uno de los componentes principales puede contener advertencias y precauciones indicadas por el fabricante de cada componente. Estas advertencias y precauciones pueden ser específicas de un componente en particular y no estar incluidas en este manual general de instalación, puesta en marcha y

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	20	DE	61

mantenimiento. Deben ser cuidadosamente estudiados antes de iniciar cualquier operación de instalación, puesta en marcha y mantenimiento.

9.6 - ZONAS DE PELIGRO POTENCIAL

1. todas las líneas de entrada y salida de fluido, acoplamientos y válvulas.
2. todos los reguladores de presión.
3. todas las conexiones y cables eléctricos.
4. todas las líneas de energía
5. todas las líneas de suministro de aire y juntas para herramientas neumáticas

Antes de iniciar cualquier instalación, puesta en marcha y mantenimiento en la unidad:

1. asegúrese de que la línea de suministro se haya cerrado cerrando la válvula manual.
2. Si el depósito estuviera en funcionamiento, dejar que se enfríe adecuadamente (así como las líneas de alimentación y salida) antes de iniciar la intervención.
3. asegúrese de que se haya desconectado la alimentación antes de iniciar cualquier operación.
4. asegúrese de que todas las válvulas de cierre en las líneas de entrada, salida y drenaje estén cerradas.
5. asegúrese de que el suministro del instrumento esté cerrado y que se haya cortado la presión de aire.

Δ Si el depósito se utiliza para contener agua caliente o sobrecalentada, pueden darse situaciones muy peligrosas, por tratarse de fluidos a presión ya temperaturas muy elevadas. Para evitar posibles accidentes, incluso la muerte, utilice el sentido común y siga todos los procedimientos normalmente aceptados y recomendados al iniciar las operaciones de instalación, puesta en marcha y mantenimiento. La presencia simultánea de agua y electricidad puede dar lugar a situaciones muy peligrosas. Asegúrese de que la alimentación esté desconectada antes de iniciar cualquier operación de instalación o mantenimiento .

10 - INSTALACIÓN

10.1 - TRANSPORTE Y DESEMBALAJE

La mayoría de los tanques SM INOX SRL no están embalados. Las unidades más grandes están equipadas con argollas especiales para levantamiento y manipulación.

Δ La unidad debe levantarse utilizando las orejetas de elevación claramente marcadas.

Δ Los métodos de elevación inadecuados pueden dañar la unidad.

10.2 - REQUISITOS PARA LA COLOCACIÓN

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	21	DE	61

Los tanques SM INOX SRL están diseñados para instalación en interiores únicamente, a menos que el cliente especifique lo contrario. La unidad debe colocarse sobre una superficie plana (no más de 2° de pendiente) capaz de soportar el peso total de la unidad llena de agua. El tanque debe instalarse en el piso de acuerdo con las normas de construcción locales y de acuerdo con las especificaciones del sistema. Si la unidad se envía con embalaje después de colocarla, debe desembalarla con cuidado.

10.3 - VERIFICACIÓN DE LA UNIDAD

Después de colocar la unidad y posiblemente desempacarla, debe examinarse cuidadosamente para asegurarse de que la unidad principal y cada componente no se hayan dañado durante el transporte. Si se encuentra alguna evidencia de daño que pueda afectar la seguridad operativa de la unidad, se debe contactar a SM INOX SRL o a un representante de ventas autorizado para proporcionar información sobre el daño y recibir instrucciones sobre cómo proceder. Después de inspeccionar la unidad y todos los componentes en busca de daños, se recomienda verificar todos los componentes de presión y control para garantizar que cumplan con las especificaciones de diseño.

10.4 - MONTAJE DE LA UNIDAD

La unidad debe fijarse al piso, siguiendo los requisitos reglamentarios o estándares locales aplicables para la instalación de la unidad del tanque. En áreas con riesgo de actividad sísmica, se recomienda montar la unidad en el piso, de acuerdo con los procedimientos recomendados para el sitio, para que sea menos susceptible a daños sísmicos.

10.5 - CONEXIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD

Cada tanque se construye según las especificaciones del cliente. Por razones de seguridad, se debe instalar una válvula de seguridad aprobada por PED en cada tanque. El ajuste de la válvula no debe ser superior a la presión máxima del depósito. Nota: La presión máxima del tanque se muestra en los planos del proyecto y en la placa de datos del tanque.

Δ La instalación de una válvula de seguridad calibrada a una presión superior a la presión máxima del depósito puede determinar una situación de grave peligro. La presión de ajuste de la válvula de seguridad no debe exceder la presión de operación del tanque y debe instalarse siguiendo todos los procedimientos aceptados y recomendados para evitar posibles lesiones o la muerte.

10.6 - CONEXIÓN DE LOS DISTINTOS COMPONENTES AL DEPÓSITO

- Debe tener mucho cuidado al conectar los diversos componentes al tanque. Cada componente debe montarse en su propia terminal y alinearse correctamente antes de apretarse.

AUTOR		MODELO:	OBJETO:			<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	22	DE	61

- Después de llenar el tanque, verifique que no haya fugas en los puntos de conexión. Cualquier fuga reduce la vida útil del tanque.

Δ Nota: para todas las conexiones de tuberías, el uso y/o tipo de sellador o junta de los acoplamientos debe elegirse de acuerdo con las normas locales, aceptadas por la práctica común, o de acuerdo con las especificaciones del instalador.

10.7 - INSPECCIONES

La siguiente tabla resume las tres inspecciones recomendadas y su frecuencia recomendada.

Ispezioni raccomandate

Aree da ispezionare	Ogni mese	Ogni 3 anni
Incrostazioni	√	
Perdite dai collegamenti	√	
Interno serbatoio		√

Se si rileva un problema durante l'ispezione far riferimento alla sezione manutenzione.

11 - MANTENIMIENTO

REPARACIÓN DE PÉRDIDA DE CONEXIÓN

Si se detecta una fuga en las conexiones del tanque, proceda de la siguiente manera:

1. Aísle el tanque del sistema donde se inserta.
2. Si el depósito está bajo presión, vaciarlo hasta alcanzar la presión atmosférica.
3. Si el sistema funciona a alta temperatura o con vapor, espere hasta que el sistema se haya enfriado por completo para operar.
4. Después de cumplir con los puntos 1 a 3, abra la válvula de drenaje ubicada en la parte inferior del tanque.
5. Lleve el nivel del tanque por debajo del punto donde ocurrió la fuga.
6. Abra la conexión.
7. Inspeccione tanto el lado del tanque como el lado de la tubería de conexión y verifique que no haya daños en las roscas u otros. Si hay daños, reemplace la parte dañada.
8. Si el daño no existe, limpie todas las conexiones y roscas.
9. Restrinja la conexión.

Δ Nota: para todas las conexiones neumáticas, el uso y/o tipo de sellador o junta de los acoplamientos debe elegirse de acuerdo con las normas locales, aceptadas por la práctica común, o de acuerdo con las especificaciones del instalador.

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	23	DE	61

10. Cierre el desagüe y llene el depósito. Compruebe si no hay más fugas y, si es positivo, vuelva a poner en servicio el sistema.

11. A plena capacidad, vuelva a inspeccionar el sistema en busca de fugas.

11.1 - INSPECCIÓN INTERNA

Se recomienda inspeccionar el interior del tanque cada 3 años. Los tanques más grandes están equipados con una boca de acceso para inspección.

Antes de ingresar al Tanque, que son espacios confinados, proceda de acuerdo con las leyes vigentes y siga las reglamentaciones.

Inicialmente, la legislación de referencia fue el Decreto Legislativo 81/08 (artículos 66 y 121 y Anexo IV, punto 3) pero luego, para combatir los numerosos accidentes graves en el sector, también se aprobó el Decreto Presidencial 177/2011 ("Reglamento que contiene normas para la calificación de las empresas y trabajadores por cuenta propia que operan en ambientes sospechosos de contaminación o vecinos ") con las directrices y procedimientos a respetar.

EPI A UTILIZAR EN AMBIENTES CONFINADOS

Los EPP son **Equipos de Protección Personal** , con los cuales los trabajadores deben estar equipados cuando trabajan en ambientes confinados.

Dependiendo de los casos específicos, los equipos necesarios para gestionar eficazmente las situaciones de riesgo son:

- arneses de seguridad;
- dispositivos de anclaje (para protección contra caídas desde una altura); - Guantes protectores; - máscaras con filtros o respiradores aislantes (según los agentes químicos presentes y la concentración de oxígeno en el aire); - casco para protección de la cabeza; - protección ocular (en caso de exposición a sustancias peligrosas o astillas); - ropa protectora; - calzado de seguridad.

ENTRENAMIENTO OBLIGATORIO ESPACIOS CONFINADOS

De acuerdo con lo establecido por las leyes vigentes, los empresarios y el personal que trabaje en ambientes confinados o de sospecha de contaminación están obligados a recibir una formación y capacitación adecuadas.

AUTOR		MODELO:	OBJETO:		Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable				
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	24	DE	61

Habiendo tomado nota de todos los procedimientos de seguridad, proceda de la siguiente manera:

Para realizar la inspección proceda de la siguiente manera:

1. Aísle el tanque del sistema donde se inserta.
2. Si el depósito está bajo presión, vaciarlo hasta alcanzar la presión atmosférica.
3. Si el sistema funciona a alta temperatura o con vapor, espere hasta que el sistema se haya enfriado por completo para operar.
4. Después de cumplir con los puntos 1 a 3, abra la válvula de drenaje ubicada en la parte inferior del tanque.
5. Drene completamente el tanque.
6. Desatornille las perillas de la boca de acceso.
7. Retire las tuercas y los pernos de la boca de inspección y las bridas de montaje.
8. Inspeccione el interior del tanque.

Si hay daños o corrosión, póngase en contacto con SM INOX Srl para una posible reparación en el lugar.

Si no hay daños, proceda de la siguiente manera:

9. Limpie las superficies de montaje tanto de la boca de inspección como de las bridas de montaje.
10. Instale juntas nuevas.

Nota: Las juntas para todos los depósitos pueden solicitarse a SM INOX Srl

11. asegúrese de que la boca de hombre esté alineada primero, apriete con un par de apriete de unos 25 Kg/m.
12. Llene el depósito y compruebe que no gotea por la boca de hombre.

11.2 - REQUISITOS PARA LA PUESTA EN MARCHA DE EQUIPOS BAJO PRESIÓN EN EL TERRITORIO ITALIANO

En Italia, la puesta en servicio de los equipos a presión a los que se refiere este documento está regulada por el Decreto del Ministerio de Actividades Productivas n. 329 del 1 de diciembre de 2004. Este decreto prevé cumplimientos en la fase de puesta en marcha y posteriores cumplimientos periódicos.

En particular, el procedimiento para la puesta en servicio es el siguiente:

A) Comprobación obligatoria de la primera instalación o puesta en marcha

- Verificación por Inail o Organismo Notificado de la correcta instalación y emisión de la respectiva certificación, realizada a pedido del usuario.
- Envío de una Declaración de Puesta en Servicio que contenga:
 - a) la lista de equipos individuales,
 - b) memoria técnica con diseño de planta,
 - c) declaración conforme al Decreto Presidencial 403 de 1998 que certifique que la instalación se realizó de conformidad con las instrucciones de uso, d) certificación a que se refiere el punto anterior.

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	25	DE	61

B) Controles periódicos

Los usuarios de equipos y conjuntos a presión puestos en servicio están obligados a someterlos a controles periódicos o recalificaciones periódicas que deberán ser realizadas por la autoridad sanitaria local competente o por organismos notificados. Para los fluidos del grupo 2 y para los recipientes que contengan gases o vapores comprimidos, licuados y disueltos distintos del vapor de agua clasificados en las categorías III o IV y los recipientes de vapor de agua y agua sobrecalentada pertenecientes a las categorías I a IV, la frecuencia de las inspecciones debe ser la siguiente :

- comprobar el funcionamiento cada 3 años,
- control de integridad cada 10 años.

12 - REQUISITOS Y SUMINISTROS A CARGO DEL COMPRADOR

Salvo que se especifique lo contrario en las condiciones de suministro, el usuario deberá preparar:

- 1) Pavimento plano y nivelado capaz de soportar el peso del depósito, en una posición que respete los espacios mínimos necesarios para el mantenimiento;
- 2) Instalación eléctrica próxima al depósito, dimensionada según normas IEC y completa con:
 - N° 1 seccionadores monofásicos o trifásicos con enclavamiento de protección que permite aislar completamente el tanque del resto del sistema para mantenimiento ordinario y extraordinario;
 - Cable de puesta a tierra dimensionado según las normas IEC y con las características óhmicas previstas por las mismas normas. El fabricante queda completamente liberado de cualquier responsabilidad por los daños a personas y cosas (incluidos los equipos eléctricos en el depósito), derivados de un sistema eléctrico que no cumpla con las normas CEI 44-5 (EN 60204-1). O PLANTAS SIN CERTIFICACIÓN O NO FABRICADAS DE CONFORMIDAD CON LA NORMATIVA VIGENTE EN LA MATERIA;
 - Iluminación general adecuada para el uso del tanque por parte de los Usuarios, pero suficiente para identificar los controles y el interruptor general.
- 3) El equipo adecuado para levantar y transportar el tanque al lugar de instalación;
- 4) El material necesario para la limpieza del tanque para la primera puesta en marcha;
- 5) El dispositivo diseñado para facilitar la manipulación de los productos a introducir en el depósito;
- 6) Las conexiones para la carga y descarga del producto (también utilizadas para la limpieza del tanque).
- 7) Todo lo que no está incluido en el suministro, pero es necesario para su instalación y prueba.

12.1 - REQUISITOS DE INSTALACIÓN

El tanque debe instalarse de acuerdo con las siguientes disposiciones:

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	26	DE	61

- La atmósfera del lugar de instalación debe estar libre de polvo, vapores o gases corrosivos, alta salinidad que puedan dañar el tanque;
- El ambiente debe ser lo suficientemente espacioso para permitir un fácil mantenimiento y la recolección y manipulación del producto en el tanque;
- El tanque debe instalarse en interiores con temperaturas entre -10 ° C y + 40 ° C;
- El depósito debe conectarse al cable de tierra, la conexión a tierra debe realizarse con un cable de sección al menos igual 6 mmy con una resistencia óhmica $\leq 0,100 \Omega$

13 - TRANSPORTE E INSTALACIÓN

El tanque se envía normalmente de la siguiente manera:

1. Acostado sobre monturas de madera, poliestireno y similares.
2. Acostado sobre sillas de madera o poliestireno con estructura de madera dedicada a la descarga con carretilla elevadora de horquillas largas.
3. De pie para descarga con cáncamos desde arriba.

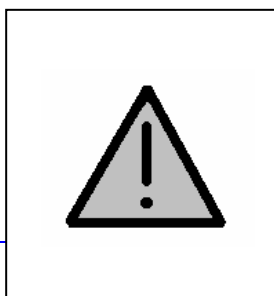
13.1 - CHEQUES

En el momento de la entrega del Tanque, es necesario verificar que todas las piezas estén intactas, que no hayan sido manipuladas y que el tanque esté completo con todas las piezas y accesorios retirados. Si se observan manipulaciones, daños en el transporte o falta de piezas, notifíquelo al transportista y al Servicio Postventa de SM INOX SRL conpor carta certificada según lo prescrito por las normas generales de transporte.

13.2 - EN EL MOMENTO DE LA DESCARGA

Al descargar los tanques y recibir el tanque, realice las siguientes comprobaciones:

1. Revise el material con mucho cuidado para verificar si se corresponde con el pedido realizado y con los datos del proyecto, también es importante informar de inmediato cualquier defecto encontrado y/o daño debido al transporte. Se requiere una nota en la factura o una comunicación directa a la empresa (llamada telefónica, fax o correo electrónico);
2. Verifique que el tanque esté equipado con toda la documentación estándar (fichas técnicas, etc.), con todos los componentes internos y, cuando esté provisto, con un panel de control eléctrico.



NO ACEPTAMOS RECLAMACIONES NI RESERVAS DE NINGÚN TIPO O NATURALEZA SI SE HAN SUPERADO LOS 5 DÍAS. A PARTIR DE LA FECHA DE ENTREGA DEL MATERIAL.

		MODELO:		OBJETO:		Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	27	DE	61

LAS QUEJAS DEBEN REALIZARSE POR ESCRITO CON DEVOLUCIÓN CERTIFICADA CON RECIBO DE DEVOLUCIÓN AL DOMICILIO SOCIAL SM INOX SRL.

13.3 - RECOMENDACIONES DE DESCARGA E INSTALACIÓN

- A. Utilizar medios de elevación y transporte de capacidad adecuada y en conformidad con las normas de seguridad vigentes (ver par. 0“ 15 - MANIPULACIÓN DE TANQUES”, página 30);
- B. Durante la descarga, use siempre ropa y accesorios de seguridad (casco, guantes, zapatos de seguridad, etc.);
- C. Evitar impactos o contacto con objetos cortantes que puedan comprometer la integridad del producto;
- D. No mueva el tanque arrastrándolo o haciéndolo arrastrar por el piso, el fondo podría rayarse o cortarse, comprometiendo el sello;
- E. Manipule las carretillas elevadoras u otros equipos de manipulación de mercancías con precaución, las horquillas pueden perforar o rayar accidentalmente el producto.
- F. Se recomienda no levantar ni arrastrar el tanque por las patas, boquillas, válvulas, apoyos de escalera, niveles, etc. LOS ÚNICOS PUNTOS DE ELEVACIÓN PERMITIDOS SON LOS PUNTOS DE ELEVACIÓN.

14 - INSTALACIÓN Y COLOCACIÓN

14.1 - ANTES DE LA INSTALACIÓN

1. Manipular los depósitos sólo si están completamente vacíos, utilizando los cáncamos especiales (ver par. 0“ 15 - MANIPULACIÓN DE TANQUES”, página 30);
2. Nunca levante el tanque por las tuberías de entrada y/o salida, ni por los cables de conexión eléctrica (si los hay);
3. Verificar la integridad del producto, verificar la estanqueidad de las juntas y racores, en el caso de un tanque equipado con bomba, verificar que esté correctamente fijado, comunicar los defectos encontrados;
4. Para las conexiones a la red hídrica, utilice tuberías flexibles para evitar esfuerzos durante la carga y descarga del tanque;
5. Asegúrese de que las juntas, las tuberías y todas las piezas sean adecuadas para el líquido contenido;

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	28	DE	61

6. Haga que el diseñador y/o el director de obra verifique que los datos del proyecto comunicados en la fase de estimación (prevalencia, caudal, etc.) no hayan cambiado. De lo contrario, comuníquese con la Técnico SM INOX oficina de TERNI de inmediato.

14.2 - COLOCACIÓN DE LOS DEPÓSITOS

Durante la realización de las operaciones de instalación deben respetarse siempre las prescripciones indicadas por el Decreto Legislativo 81/2008 (Ley Refundida sobre Seguridad en el Trabajo) para las obras de construcción temporales o móviles;

1. Durante los trabajos de instalación, delimite el área afectada con señales adecuadas;
2. Los tanques NUNCA deben instalarse al aire libre (a menos que estén específicamente diseñados para este propósito);
3. Seguir siempre y escrupulosamente los procedimientos de Nivelación (ver par. 0° 15.2 - NIVELACIÓN **DEL DEPÓSITO**”, página 32);
4. Seguir siempre y escrupulosamente los procedimientos de Precarga de los Pies (ver par. 0° - PRECARGA DE LOS PIES DEL **DEPÓSITO**”, página 35);
5. Los tanques NUNCA deben instalarse en áreas sísmicas (a menos que estén específicamente diseñados para este propósito);
6. Siempre y escrupulosamente siga los métodos para asegurar el tanque al suelo si se coloca en áreas sísmicas (Dispositivo opcional).

14.3 - REQUISITOS DE COLOCACIÓN DEL SUELO

Los pisos deben estar diseñados para:

- A. Soportar cargas (distribuidas o concentradas);
- B. Soportar compresión, flexión, choques (resistencia mecánica);
- C. Resiste los cambios térmicos;
- D. Sea impermeable;
- E. Resiste el desgaste y la abrasión;
- F. Resiste agentes agresivos (químicos);

La pendiente máxima admisible del suelo es del 2%.



PELIGRO

Es necesario verificar la correspondencia de los datos del tanque antes de colocar la misma correspondencia con los datos del proyecto si no está seguro, solicítelos a la oficina técnica SM INOX SRL

Queda estrictamente prohibido NO CUMPLIR con los requisitos de seguridad sobreexpuestos que pueden causar daños graves a la salud de los trabajadores.

15 - MANIPULACIÓN DE TANQUES

- A. Para el manejo del material, utilizar medios de transporte y/o izaje adecuados a la carga;
- B. Durante el transporte, evite movimientos bruscos que puedan comprometer la integridad del tanque;
- C. Levante el tanque solo si está completamente vacío;
- D. NUNCA esté debajo de la carga levantada;
- E. Para el izaje utilizar cuerdas o bandas especiales adecuadamente resistentes a la carga a soportar y en excelente estado. Coloque las cuerdas o correas en los cáncamos de elevación en la parte superior de los tanques. Para evitar desequilibrios de carga, colóquelos siempre simétricamente de la siguiente manera, respetando el ángulo de tracción que NO debe ser inferior a 45 ° (Fig. 2):

- a) Angolo Funi a 45°
- b) Utilizzare Funi di dimensione e portata adeguata.
- c) Verificare che le funi non siano rovinate, tagliate o lesionate
- d) Utilizzare grilli d'idonea portata fra le cinte e i golfari di sollevamento.
- e) Utilizzare Sempre mezzi di sollevamento idonei.

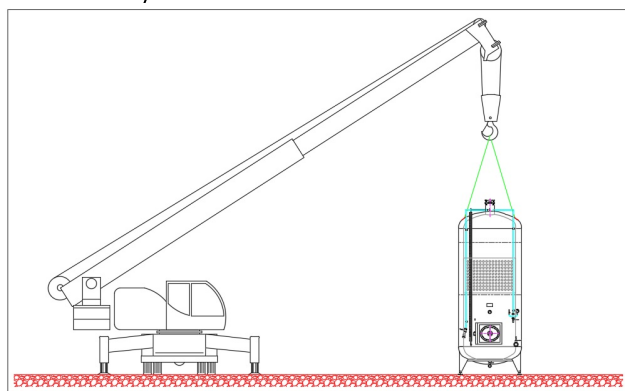


Figura 2: Manipulación de tanques.

AUTOR		MODELO:	OBJETO:			<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	30	DE	61

15.1 - MANIPULACIÓN DEL TANQUE FERMENTADOR

MANEJO DEL TANQUE FERMENTADOR

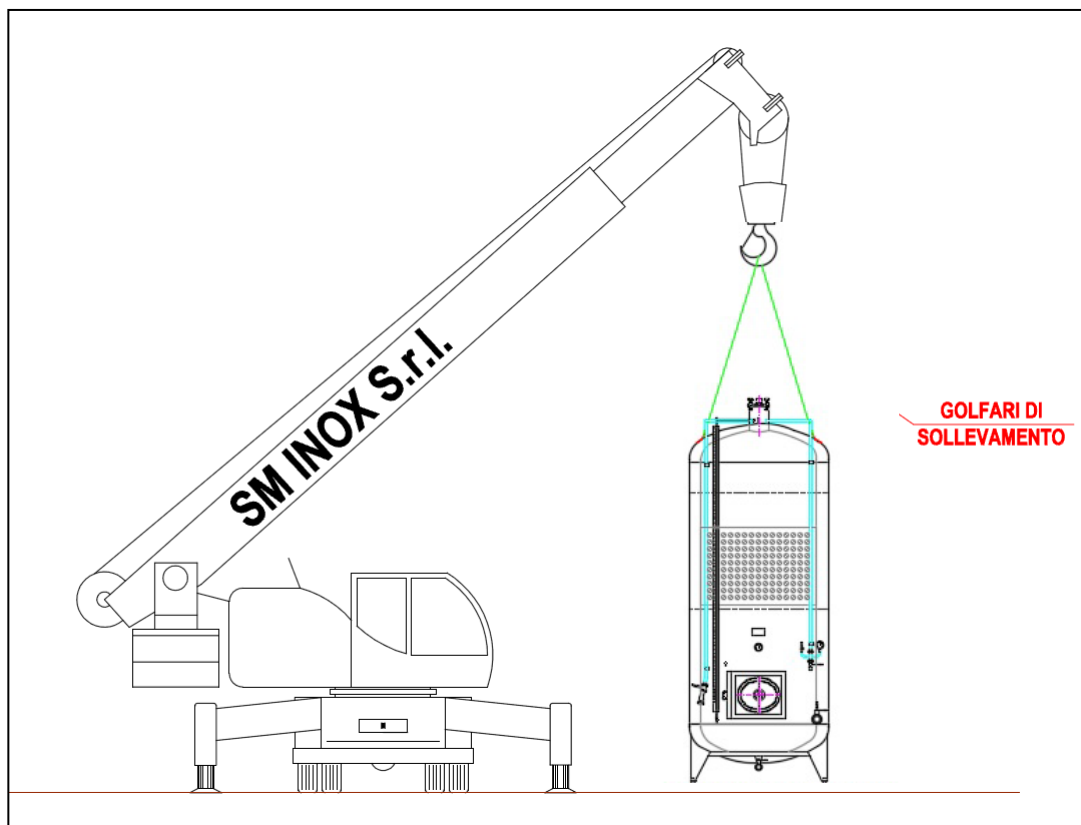


Figura 3: Manipulación de tanques de techo cónico.



PELIGRO

Queda estrictamente prohibido **NO CUMPLIR** con los requisitos de seguridad sobreexpuestos que pueden causar daños graves a la salud de los trabajadores.

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	31	DE	61

15.2 - NIVELACIÓN DEL DEPÓSITO

EQUIPAMIENTO REQUERIDO

Nivel 150 cm

Nivel profesional de tres burbujas para detectar pendientes en superficies horizontales, verticales e inclinadas.

CARACTERÍSTICAS

- A. **Estructura de aluminio única .**
- B. **Extremos resistentes a impactos**
- C. **3 burbujas antichoque .**
- D. Burbuja central **también visible desde arriba.**
- E. N° 02 empuñaduras de goma.
- F. **Precisión de las superficies de trabajo: 0,5 mm/m.**
- G. **Longitud 150 cm_**



Figura 4: Nivel de burbuja.

LLAVE DE TORSIÓN



Figura 5: Llave dinamométrica

AUTOR		MODELO:	OBJETO:			Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	32	DE	61

15.3 - AJUSTE DE LOS PIES DEL DEPÓSITO

El ajuste máximo de los pies del tanque es **6 cm**, no quite el pie del casquillo.

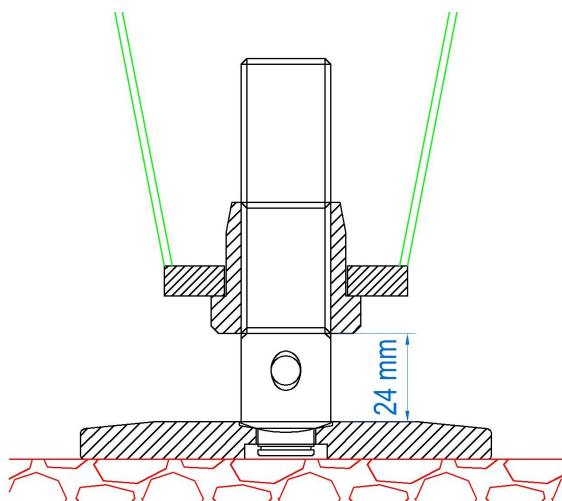


Figura 6: Pie regulable en altura mínima.

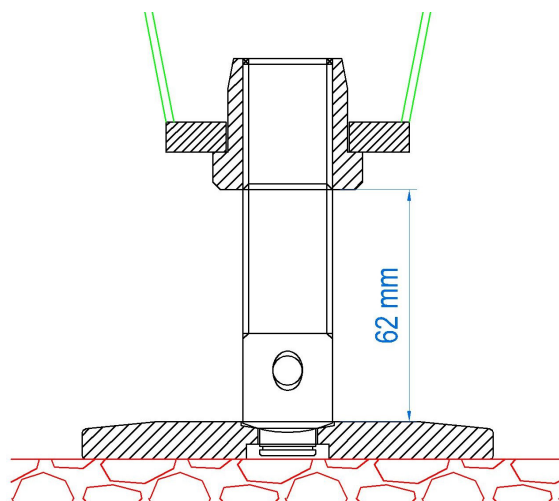


Figura 7: Pie regulable en altura máxima.



PELIGRO

Un ajuste incorrecto de la altura de los pies del tanque puede causar daños estructurales graves hasta su colapso estructural. Queda estrictamente prohibido **NO CUMPLIR** con los requisitos de seguridad sobreexpuestos que pueden causar daños graves a la salud de los trabajadores.

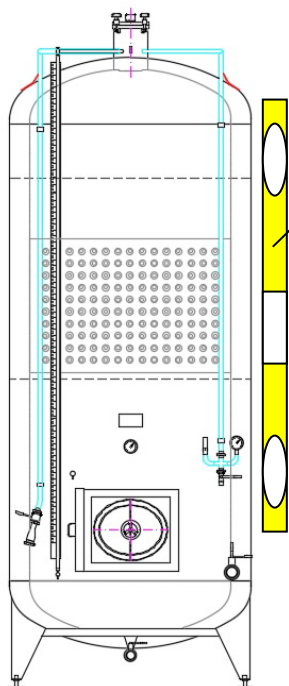
PRECAUCIÓN: Se recomienda aplicar una pequeña cantidad de “pasta antiadherente” libre de metales en toda la longitud de la rosca de los pies ajustables.

La “pasta antiadherente” deberá tener las siguientes características técnicas y de calidad:

- Formulación química que contiene grafito, fluoruro de calcio y aditivos antioxidantes,
- Protección contra el desgaste y la corrosión,
- Temperatura de funcionamiento de -185 a + 1340 ° C,
- Resistencia a ácidos, salpicaduras de agua y sal
- No conductividad,
- Especificidad para uso en sistemas de frenos, uniones atornilladas y superficies deslizantes
- Indicado para evitar o reducir el gripado de tornillos de acero inoxidable durante el montaje.

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	33	DE	61

15.4 - FASES DE NIVELACIÓN PARA DEPÓSITOS CON 4 PATAS O MENOS



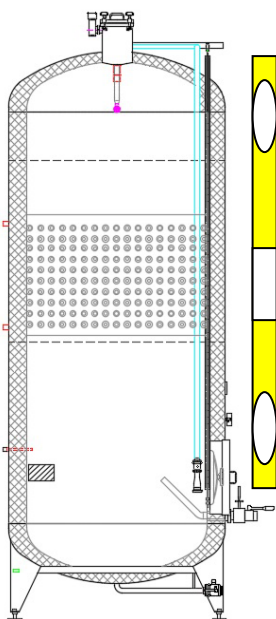
Coloque el nivel en el lado derecho del tanque y ajústelo con los pies inferiores para que quede perfectamente nivelado.



Gire el pasador roscado y nivele el tanque.

Figura 8: Elevación frontal de nivelación del tanque.

Figura 9: Pie ajustable.



Coloque el nivel en la parte delantera del tanque y ajústelo con los pies inferiores para que quede perfectamente nivelado.

Figura 10: Elevación lateral de nivelación del tanque.

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	34	DE	61

16 - PRECARGA DE LOS PIES DEL DEPÓSITO

16.1 - PRECARGA DE LAS PIES PARA TANQUES DE 4 PATAS O MENOS

En función del número de apoyos que tenga el depósito, una vez realizada la nivelación, precargar todos los pies del depósito con la llave dinamométrica, lo que debe hacerse con un par de 20 N/m.

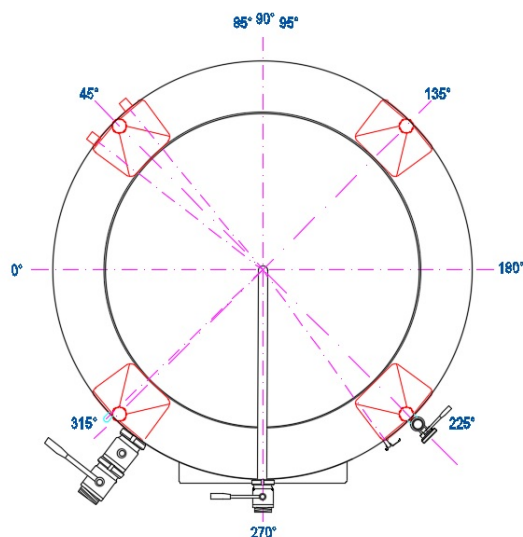


Figura 11: Fondo del tanque con 4 patas.



PELIGRO

La incorrecta precarga de la cisterna puede provocar graves daños estructurales hasta el colapso estructural de la misma.

Queda estrictamente prohibido NO CUMPLIR con los requisitos de seguridad anteriores que pueden causar daños graves a la salud de los trabajadores..

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	35	DE	61

16.2 - PRECARGA DE LOS PIES PARA TANQUES DE 5 PATAS O MÁS

En función del número de apoyos que tenga el depósito, una vez realizada la nivelación, se pone en contacto con el suelo el pie **E**, previamente dejado en posición "0", y se procede a la precarga de todos los pies del propio depósito. lo cual debe ocurrir con un torque de 20 N/mt.

En el caso del soporte y por tanto del pie central **F** este debe dejarse elevado 1mm del suelo para permitir la ligera flexión del fondo durante la carga y la correcta distribución del esfuerzo en las patas perimetrales (ver Figura 16).

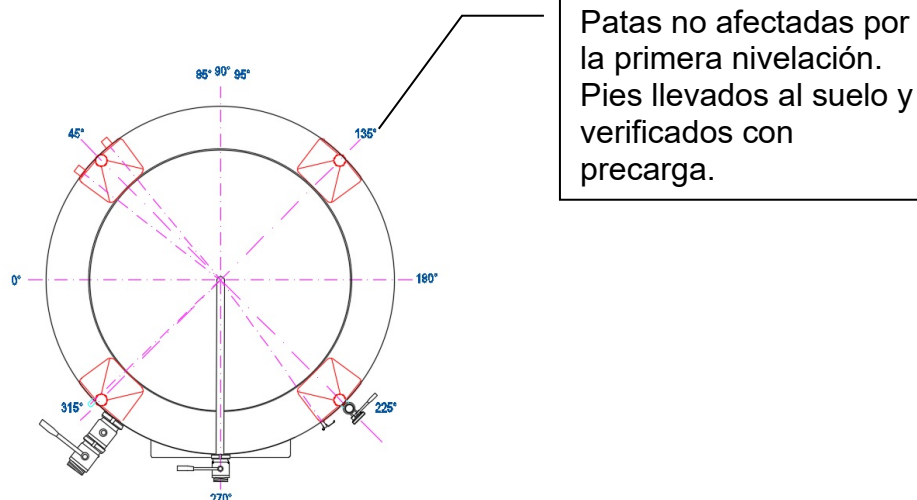


Figura 12: Fondo del tanque con 5 patas más soporte central.

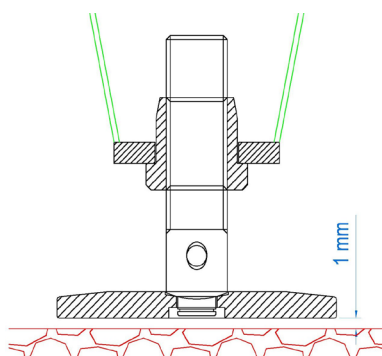


Figura 13: Pie central F en posición elevada con respecto al suelo.



PELIGRO

La incorrecta precarga de la cisterna puede provocar graves daños estructurales hasta el colapso estructural de la misma.

Queda terminantemente prohibido INCUMPLIR LAS PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD ANTERIORES que pueden causar graves daños a la salud de los trabajadores.

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	36	DE	61

17 - ACCESORIOS PARA TANQUES

17.1 - PUERTAS Y BOCAS

Debido a los diversos usos posibles, Sm Inox Srl nonno ha previsto ningún sistema para limitar el acceso al equipo en presencia de presión: esta eventualidad queda a cargo del usuario.

Los principales controles e intervenciones de mantenimiento que se deben realizar para una mayor duración de las puertas / tapas de registro, que se deben realizar solo cuando el sistema está parado, después de la despresurización y el desmontaje, son los siguientes:

- Controlar que después de los primeros trabajos no queden residuos sólidos en la junta entre el marco y la tapa;
- Después del uso, limpie y seque cuidadosamente las juntas y, en caso de largos períodos de inactividad, manténgalas lubricadas con productos adecuados, evitando la exposición directa a la luz solar;
- Es imprescindible que durante largos periodos de parada o cuando el depósito esté vacío, las tapas permanezcan abiertas para no dilatar las juntas de estanqueidad. Posteriormente, antes de iniciar nuevos procesos, es recomendable lavar las superficies internas para eliminar cualquier resto de polvo, etc.;
- Verifique periódicamente las juntas de estanqueidad y, si se encuentran dañadas, comuníquese con Inox Srl per los repuestos originales directamente a Sm;
- Ante la imposibilidad de realizar estas operaciones, es bueno saber que aumenta significativamente la probabilidad de daño de las juntas de estanqueidad y, por tanto, de fugas posteriores que pueden conducir también al vaciado del depósito o del propio sistema.

La Sm Inox SrlSrl garantiza sus productos bajo las siguientes condiciones:

- Por ley doce meses después de la entrega;
- La presión de trabajo indica la presión estática de sellado del producto y no la presión dinámica que, en algunos casos por maniobras incorrectas o golpe de ariete, bien puede superar este umbral;
- En caso de daños en las puertas, estas deberán ser devueltas al fabricante para su reparación, bajo pena de pérdida de la garantía.

La Sm Inox Srldeclina cualquier responsabilidad relacionada con un uso incorrecto por falta de mantenimiento, o por el uso de fluidos inesperados o con temperaturas y/o presiones inadecuadas.

AUTOR		MODELO:	OBJETO:			Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	37	DE	61

17.2 - INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, USO Y MANTENIMIENTO DE LA BOCA

El componente solo se puede utilizar después de la soldadura en un equipo a presión, cuya construcción, de conformidad con las directivas vigentes, será responsable del propio fabricante del equipo; por lo tanto, las operaciones de soldadura deben realizarse de conformidad con las disposiciones de la Norma UNI EN ISO 15614-1: 2012, "Especificación y calificación de los procedimientos de soldadura para materiales metálicos - Pruebas de calificación del procedimiento de soldadura - Parte 1: Soldadura por arco y gas de aceros y soldadura por arco de níquel y aleaciones de níquel";

Es una buena idea realizar las siguientes comprobaciones para llevar a cabo la instalación del componente de manera impecable:

- funcionalidad del sistema completo de apertura/cierre;
- correcto acoplamiento tapa/marco.

La ejecución de estas comprobaciones es necesaria para evitar la corrección de errores i cuando el componente ya está instalado.

El componente se alojará en un orificio practicado en el depósito; es necesario verificar que este no presente deformaciones, daños o discrepancias de lo previsto en el diseño y, en caso de presentarse, tomar acciones para eliminarlos.

La operación de soldadura, en virtud de las altas temperaturas alcanzadas, puede inducir deformaciones en la estructura en la que se alojará el componente, con riesgo de fugas a través de la junta y comprometiendo su acoplamiento con otras partes constituyentes del equipo.

Una vez realizado el cordón de soldadura, se puede proceder con las operaciones de acabado, como esmerilado, decapado o acabado satinado. Por lo tanto, será posible volver a montar la tapa, los pasadores y las demás piezas previamente retiradas solo con herramientas adecuadas para este fin.

La junta debe volver a montarse correctamente, cuidando que su superficie no se dañe al cerrar la tapa, prestando atención al centrado de ésta para evitar el contacto entre el metal de la tapa y el del recipiente.

Finalmente, se procede al cierre manual de la tapa actuando sobre las manivelas, con cuidado de no dañar la rosca de los tirantes.

ADVERTENCIAS

Las únicas operaciones de soldadura permitidas en el componente son las necesarias para su instalación en el equipo a presión, realizadas según procedimientos certificados por soldadores calificados;

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	38	DE	61

Las operaciones de soldadura deben ser certificadas por un Organismo Notificado, cuyos requisitos se establecen en el artículo 12 de la DEP;

el personal asignado a las operaciones de soldadura tiene una "licencia" de conformidad con las disposiciones de la Norma UNI EN ISO 9606-1: 2013, "Pruebas de calificación para soldadores - Soldadura por fusión - Parte 1: Aceros"; la certificación de los operadores se realiza por un Organismo Notificado;

NOTA 1: las instrucciones de montaje dadas anteriormente son generales y no exhaustivas.

NOTA 2: una vez realizada la instalación, antes de realizar cualquier otra operación, comprobar el correcto funcionamiento del sistema de apertura/cierre en su conjunto y el correcto acoplamiento entre la tapa y el marco. Si se encontraran anomalías con respecto a lo prescrito, estas deberán ser eliminadas de manera adecuada y definitiva.

NOTA 3: El fabricante del equipo en el que se instalará el componente se encargará de realizar una prueba final en el lugar de instalación, así como de verificar la compensación de la apertura practicada para la instalación del propio componente.

USO INAPROPIADO

Dado que el equipo puede ser utilizado para diversos fines, SM Inox Srl no ha previsto el uso de dispositivos de protección diseñados para limitar el acceso al contenedor incluso en condiciones de funcionamiento (en presencia de presión); las precauciones necesarias se dejan al operador.

Para evitar daños en las puertas o tapas de registro, debido a oscilaciones accidentales de presión con respecto a los valores correctos de funcionamiento (sobrepresión o despresurización), recomendamos el uso de una válvula de seguridad.

Está absolutamente prohibido modificar o sustituir los miembros o componentes que componen el producto.

CONTROLES E INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO

Las intervenciones a programar y realizar tienen como objetivo aumentar la vida útil de las puertas y del propio tanque.

Para que el producto funcione en las mejores condiciones es recomendable realizar una serie de controles, como por ejemplo:

- a) Mantenga las tapas abiertas cuando el tanque esté vacío o durante períodos de inactividad instalación prolongada, de esta forma se podrá evitar la dilatación de las juntas;

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	39	DE	61

- b) Si las tapas se mantienen abiertas (por las razones anteriores), lave cuidadosamente las superficies internas para eliminar cualquier resto de polvo u otras impurezas;
- c) Tenga en cuenta que, si no es posible realizar las operaciones descritas anteriormente, la posibilidad de dañar los sellos aumenta considerablemente, lo que puede llevar al vaciado del tanque o de todo el sistema;
- d) Las tapas de registro no son inmunes al deterioro. Su posible exposición excesiva a eventos atmosféricos desfavorables puede conducir a un empeoramiento del sello y una aceleración de su proceso de envejecimiento;
- e) Prestar especial atención a la fase de instalación de las tapas de registro para evitar daños mecánicos que puedan reducir su duración;
- f) El uso en condiciones extremas de presión o temperatura puede reducir la vida útil de las tapas de registro;
- g) Programar el mantenimiento del equipo a intervalos mensuales. Esta operación es necesaria para verificar el estado de desgaste entre las partes selladas, las condiciones del sistema de apertura y cierre y de la junta y las condiciones críticas de la superficie del artículo, si se encuentra que funciona en condiciones ambientales particularmente desfavorables;
- h) Si luego de las operaciones de mantenimiento se encontraran daños o discrepancias con respecto a las condiciones normales del equipo, se deberá informar oportunamente al proveedor, encargándose la(s) parte(s) dañada(s) o deteriorada(s). De esta forma será posible evitar un mayor deterioro del estado del artículo.

17.3 - EL USO DE NITRÓGENO Y ARGÓN EN EL INTERIOR DEL DEPÓSITO

BOCA DE REGISTRO APTA PARA SELLADO

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	40	DE	61

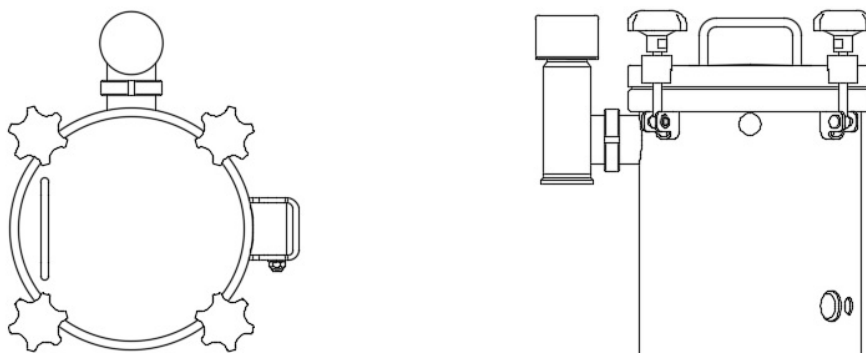
**CHIUSINO AISI 304 DN 250 4 GALLETTI CON GRAFFE DI CHIUSURA -
CONN. DIN 50 - CONN. DIN 32 - VALVOLA DOPPIO EFFETTO
ROMPIVUOTO DIN 50 3 BAR**

Figura 14: Boca de hombre AISI 304 DN 250 MM boca con 4 palomillas.

La forma correcta de cerrar la tapa de registro es cerrar las tuercas de mariposa según el esquema: 1- 4-2-3.

**PELIGRO**

El uso incorrecto de la válvula del tanque puede ocasionar graves daños estructurales hasta el colapso estructural del mismo, tanto por sobrepresión como por depresión.

Queda terminantemente prohibido **NO RESPETAR**, los requisitos de seguridad sobreexpuestos que pueden causar daños graves a la salud de los trabajadores.

REQUISITOS Y PROCEDIMIENTOS DE USO

En las actividades de bodega se utiliza cada vez más el nitrógeno, ya que es un gas inerte (en las condiciones de uso) que sirve para proteger el vino de la oxidación.

El aire que respiramos está compuesto por un 79% de nitrógeno y un 21% de oxígeno. Por esta razón, comúnmente se cree que el nitrógeno no es un gas peligroso en sí mismo. De hecho, no pertenece a ninguna de las categorías de peligro definidas en la legislación para la clasificación de sustancias y preparados peligrosos: inflamable, explosivo, comburente, corrosivo, tóxico, nocivo, irritante, sensibilizante, cancerígeno, mutagénico, tóxico para la reproducción. ciclo.

Sin embargo, puede volverse peligroso según sus propiedades físico-químicas y la forma en que se usa. En el caso que nos ocupa, el gas se bombea a un ambiente confinado y su presencia reduce la presión parcial, y por tanto la concentración, del oxígeno presente en la atmósfera. Si se introducen

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	41	DE	61

trabajadores en este ambiente para operaciones de inspección, lavado y mantenimiento, existe peligro de asfixia para quienes inhalan este aire. Este tipo de asfixia, denominada anoxia anóxica, se produce en todas las atmósferas pobres en oxígeno, como, por ejemplo, puede producirse a gran altura por una reducción de la presión barométrica, pero sobre todo por la contaminación del aire por gases inertes (no nocivos ni tóxicos).) como nitrógeno, metano, hidrógeno, etc.

Estos gases en altas concentraciones también pueden tener un efecto narcótico.

Como se desprende de los testimonios de los heridos, la víctima no tiene la percepción de lo que está pasando; por lo que rápidamente entra en un estado de inconsciencia y, si no es rescatada a tiempo, sufre daños permanentes o muere.

El análisis de las causas de estos accidentes y los métodos de asistencia muestran la falta de conciencia del riesgo por parte de las personas involucradas y la incapacidad de implementar las medidas de intervención adecuadas en caso de emergencia.

Las referencias normativas que rigen el trabajo en espacios confinados se encuentran en el Decreto Legislativo 81/2008, la denominada Ley Refundida de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Un artículo en particular trata específicamente del "Trabajo en áreas sospechosas de contaminación":

El empleador debe en todo caso:

- a) Evaluación preliminar del riesgo químico en ambientes confinados;
- b) Tome medidas para eliminar o minimizar el riesgo.

El riesgo se puede eliminar operando solo fuera del entorno confinado.

Si es necesario operar en interiores, se deben implementar las siguientes medidas para minimizar el riesgo:

- Verifique que la abertura de acceso tenga las dimensiones adecuadas para permitir la fácil recuperación de una persona inconsciente;
- Utilizar sistemáticamente equipos para el control de la calidad del aire (por ejemplo, con un oxímetro. No está permitido utilizar sistemas empíricos, como el tiempo transcurrido desde el momento en que se abre la escotilla de acceso);
- Formular y disponer procedimientos escritos y detallados para cada fase de trabajo;
- Identificar personas y habilidades;
- Asegurar equipos compuestos por al menos dos personas;
- Disponga y utilice dispositivos de protección respiratoria adecuados al riesgo (aparatos de respiración autónomos, no dispositivos de filtro);

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	42	DE	61

- Organizar y utilizar EPI para el rescate levantando y sacando rápidamente a la persona lesionada (p. ej., arnés y cabrestante de elevación);
- Asegurar la educación y capacitación adecuada de los operadores;
- Formular y difundir procedimientos escritos y detallados para intervenciones de emergencia y rescate;
- Garantizar la preparación adecuada de los empleados de la empresa PS (con referencia en particular a la ventilación boca a boca).

AUTOR		MODELO:	OBJETO:			<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	<i>rel.00</i>	FECHA DE LA VERSIÓN:	<i>2022</i>	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	43	DE	61

17.4 - VÁLVULAS DE BOLA Y DE MARIPOSA

Sm Inox Srl declara que sus productos están contruidos de manera artesanal con materiales adecuados para el lugar y el tipo de instalación y las pruebas se realizan con equipos apropiados.

De acuerdo con la vigente Direttiva 97/23/CE (PED), las condiciones de uso según las dimensiones nominales (DN) de las válvulas se muestran a continuación:

CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION (Allegato II / Annex II - 14/68/CE)						
Tipo valvola Valve type	DN (mm)	Pressione esercizio Working pressure (bar)	Temperatura Temperature (°C)	Gruppo fluido Fluid group	Categoria di rischio Risk category	Marchio CE CE mark
VALVOLE A SFERA BALL VALVES	<= 50	16	-15 ÷ 120	2	Art. 4.3	NO
	60 ÷ 100	10	-15 ÷ 120	2	Art. 4.3	NO
VALVOLE A FARFALLA BUTTERFLY VALVES	125	6	-15 ÷ 120	2	Art.4.3	NO

Tabla 6: Clasificación de válvulas de bola y mariposa.

Antes de usar una de nuestras válvulas, asegúrese de que tenga los requisitos correctos de temperatura, presión estática y contenido de producto para el sistema en el que se usa.

Si la válvula dispone de conexiones roscadas, comprobar en primer lugar que el macho/hembra con el que se debe acoplar se ajusta a los del tapón/anillo de la propia válvula. En este punto, cubra siempre el macho o la hembra con una capa de película de teflón y comience a apretar los accesorios. Se recomienda utilizar siempre llaves adecuadas al tipo de válvula y bloquearla agarrándola por las ranuras de la tapa o anillo. En cualquier caso, no utilice nunca herramientas mecánicas en la empuñadura: esto podría provocar la flexión de la empuñadura o, en casos más graves, la deformación de las juntas. El conjunto no debe en ningún caso someter la válvula a tracciones o cargas, para no comprometer su integridad. En este sentido, si las válvulas están soportadas por tuberías, se recomienda utilizar soportes en las propias tuberías y juntas de dilatación en cada una 3 metri.

Nuestras válvulas cuentan con juntas de teflón rellenas de vidrio para soportar mejor la temperatura y el paso de líquidos alimentarios. Otro tipo de productos, como polvos, gránulos o suspensiones, pueden dañarlos de forma irreparable. Lo mismo se aplica a las reacciones químicas internas no controladas que el usuario debe evitar. Por lo tanto, es fundamental verificar que después del uso las juntas estén intactas para el trabajo que deben realizar y, si están dañadas, deben reemplazarse para no comprometer el buen sellado de las válvulas. Se recomienda contactar siempre con Sm Inox Srl perpara el suministro de repuestos originales.

Debido a las diversas posibilidades de uso, Sm Inox Srl nonno ha previsto ningún sistema para limitar el acceso al equipo en presencia de presión: esta eventualidad se deja al instalador. Sin embargo, en uso normal, tanto la impulsión como la descarga se realizan mediante conductos que impiden el

AUTOR		MODELO:	OBJETO:			Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	44	DE	61

acceso a la válvula y al fluido que contiene, y el cuerpo ha sido diseñado para abrirse únicamente con la ayuda de herramientas adecuadas.

Especial cuidado y atención durante el transporte y manipulación, ya que en la válvula hay piezas de tal grosor que podrían dañarse.

Se requiere el uso de una válvula de seguridad aguas arriba de la válvula suministrada por Sm para Inox Srl ondeevitar sobrepresiones accidentales e instalar un filtro aguas arriba del sistema o en todo caso antes de la válvula para preservar de la mejor manera posible las partes selladas.

Los principales controles e intervenciones de mantenimiento que se deben realizar para una mayor vida útil de las válvulas, que se deben realizar solo cuando el sistema está parado, después de la despresurización y el desmontaje, son los siguientes:

- Verifique que después del primer procesamiento no queden residuos sólidos (bayas, semillas, raspones de uva, etc.) entre las juntas de sellado;
- Es imprescindible que durante largos periodos de parada o cuando el depósito esté vacío, las válvulas permanezcan abiertas a 45° para no dilatar las juntas de estanqueidad. Posteriormente, antes de iniciar nuevos procesos, es recomendable lavar las partes internas para eliminar cualquier resto de polvo, etc.;
- Después de haber verificado la limpieza de las válvulas, lubrique las juntas con grasa enológica o alimentaria, para facilitar la operación inicial. Ante la imposibilidad de realizar estas operaciones, es bueno saber que aumenta significativamente la probabilidad de daño de las juntas de estanqueidad y, por tanto, de fugas posteriores que pueden conducir también al vaciado del depósito o del propio sistema.

Sm Inox Srl garantiza sus productos bajo las siguientes condiciones:

- Por ley doce meses después de la entrega;
- La presión de trabajo indica la presión estática de sellado del producto y no la presión dinámica que, en algunos casos por maniobras incorrectas o golpe de ariete, bien puede superar este umbral;
- En caso de cualquier daño en las válvulas, estas deben ser devueltas al fabricante para su reparación, bajo pena de pérdida de la garantía.
- La Sm Inox Srldeclina cualquier responsabilidad relacionada con un uso incorrecto por falta de mantenimiento, montaje incorrecto, o el uso de fluidos no previstos o con temperaturas y/o presiones inadecuadas.

AUTOR		MODELO:	OBJETO:			<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	45	DE	61

17.5 - RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN

Se recomienda instalar válvulas de bola con "tercer orificio" y/o "tapón de drenaje" en las áreas del sistema sujetas a fermentación del fluido contenido.

La esfera con el "tercer agujero" debe estar orientada de esta manera:

Tercer orificio al tanque: el aumento de presión generado por la fermentación se descarga de las válvulas de ventilación del tanque sin dañar la válvula de bola.

El tapón de vaciado del cuerpo de la válvula, combinado o no con el tercer orificio, debe utilizarse cuando la válvula está cerrada para drenar el líquido residual contenido en las cavidades de la válvula, evitando que fermente en su interior. El diámetro de la salida debe ser adecuado a la viscosidad del producto.

Al colocar el tercer orificio hacia la salida y abrir el desagüe, se puede lavar la válvula.

17.6 - ADVERTENCIAS

El fluido restante destinado a fermentar dentro de la válvula cerrada puede causar problemas y daños considerables tanto a la propia válvula como a los operadores.

Las válvulas de bola instaladas en áreas del sistema donde el fluido fermenta deben vaciarse (completamente o casi) cuando las válvulas están cerradas. Si esto no sucede, especialmente cuando las válvulas no están equipadas con un "tercer orificio" y/o "tapón de drenaje" en el cuerpo de la válvula, el fluido que fermenta dentro de las cavidades de la válvula provoca fuertes aumentos de presión al estar dentro de un volumen cerrado sin la posibilidad de ventilación. Estos aumentos de presión son tales que exceden la presión de diseño de las válvulas (PN 16 - 10 - 6 inbasado en DN). Superar estos valores de presión interna puede causar:

- El bloqueo de la bola cuando es empujada contra los sellos;
- La rotura de la manilla si se actúa con demasiada fuerza intentando abrir la válvula;
- El "pelado" de la tapa del cuerpo de la válvula.

El punto c) describe una consecuencia muy peligrosa para el operador. En base a la presión interna que se genera debido a la fermentación, el tapón puede ser expulsado hacia el operador a gran velocidad con las consecuencias del caso. Además, se pueden generar chorros de alta presión del fluido contenido que pueden golpear peligrosamente al operador.

Las válvulas de bola son adecuadas para su uso con productos líquidos de baja o media viscosidad. La presencia de partes sólidas en suspensión puede comprometer la estanqueidad de las válvulas ya que la propia bola y las juntas de PTFE pueden ser grabadas por los cuerpos sólidos presentes. Por lo tanto, se recomienda, en estos casos, verificar frecuentemente el estado general de las válvulas y solicitar el mantenimiento adecuado en caso de daño.

Sm Inox Srl, en caso de usos indebidos descritos anteriormente, declina toda responsabilidad.

AUTOR		MODELO:	OBJETO:				Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:			PÁGINA	46	DE	61

17.7 - DECANTADORES

Sm Inox Srl dichiara que sus productos están contruidos de manera artesanal con materiales adecuados para el lugar y tipo de instalación y las pruebas se realizan con equipos especiales.

De acuerdo con la vigente Direttiva 97/23/CE (PED), las condiciones de uso según las dimensiones nominales (DN) se muestran a continuación:

CLASSIFICAZIONE / CLASSIFICATION (Allegato II / Annex II - 97/23/CE)						
Tipo prodotto Product type	DN (mm)	Pressione esercizio Working pressure (bar)	Temperatura Temperature (°C)	Gruppo fluido Fluid group	Categoria di rischio Risk category	Marchio CE CE mark
DECANTATORE DECANTATION ELBOW	40 ÷ 100	10	-15 ÷ 80	2	Art. 3.3	NO

Tabla 7: Clasificación decantadores.

Antes de usar uno de nuestros decantadores, asegúrese de que tenga los requisitos correctos de temperatura, presión estática y contenido de producto para la planta en la que se usa.

Nuestros decantadores cuentan con juntas tóricas de NBR estándar aptas para el paso de líquidos alimentarios.

Otro tipo de productos, como polvos, gránulos o suspensiones, pueden dañarlos de forma irreparable. Lo mismo se aplica a las reacciones químicas internas no controladas que el usuario debe evitar. Por lo tanto, es fundamental verificar que después del uso las juntas estén intactas para el trabajo que deben realizar y, si están dañadas, deben reemplazarse para no comprometer el buen sellado de los decantadores. Se recomienda contactar siempre con Sm Inox Srl perpara el suministro de repuestos originales.

Debido a las diversas posibilidades de uso, Sm Inox Srl nonno ha previsto ningún sistema para limitar el acceso al equipo en presencia de presión: esta eventualidad se deja al instalador. En cualquier caso, en uso normal, tanto la impulsión como la descarga se realizan mediante conductos que impiden el acceso al cuerpo y al fluido contenido en él.

Los principales controles e intervenciones de mantenimiento que se deben realizar para una mayor vida útil del decantador, que se deben realizar solo cuando el sistema está parado, después de la despresurización y el desmontaje, son los siguientes:

- Verificar que al final del proceso no queden residuos sólidos en las partes internas;
- Antes de iniciar nuevos procesos, es recomendable lavar las partes internas para eliminar cualquier residuo;
- Después de haber verificado la limpieza, lubrique los sellos con grasa comestible.

Ante la imposibilidad de realizar estas operaciones, es bueno saber que aumenta significativamente la probabilidad de daño de las juntas de estanqueidad y, por tanto, de fugas posteriores que pueden conducir también al vaciado del depósito o del propio sistema.

Sm Inox Srl S.r.l. garantiza sus productos bajo las siguientes condiciones:

AUTOR		MODELO:	OBJETO:			Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	47	DE	61

- Por ley doce meses después de la entrega.
- La presión de trabajo indica la presión estática de sellado del producto y no la presión dinámica que, en algunos casos por maniobras incorrectas o golpes de ariete, bien puede superar este umbral.
- En caso de cualquier daño, los decantadores deben devolverse al proveedor para su reparación, de lo contrario, la garantía quedará anulada.
- Sm Inox Srl declina cualquier responsabilidad relacionada con el uso incorrecto por falta de mantenimiento, montaje incorrecto o el uso de fluidos no previstos o con temperaturas y/o presiones inadecuadas.

17.8 - TERMÓMETROS

TERMÓMETRO ANALÓGICO BIMETAL

Termómetro de acero inoxidable apto para todas las aplicaciones industrial; adecuado para la industria química, farmacéutica y alimentaria y en general para uso intensivo con sustancias corrosivas.

Consistente en un tubo dentro del cual hay una espiral bimetalica que se deforma por los cambios de temperatura.

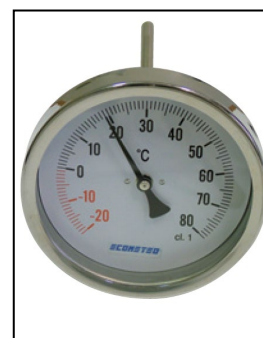


Figura 15: Termómetro analógico.

Descripción	Valor / clase
Ø nominal	100
Clase de precisión	+/- 1% del valor de escala completa
caja y anillo	Acero inoxidable AISI 304 con acoplamiento de bayoneta
elemento sensible	Espiral bimetalica
Ataque al proceso	Deslizante rosca macho G 1/2"A, o cajera en AISI 316
Provenir	Cilíndrico en AISI 316 DN 9mm. (bajo pedido DN 6mm.)
Índice	Aluminio anodizado negro reseteable
Transparente	Cristal de 3 mm de espesor.
junta transparente	Caucho de nitrilo NBR
La cara del reloj	Aluminio blanco. Escalas y gradaciones: negro

Tabla 8: Características del termómetro analógico.



PELIGRO

Se recomienda quitar el termómetro al lavar el depósito, especialmente con lanzas a presión.

Queda estrictamente prohibido **NO CUMPLIR** con los requisitos de seguridad sobreexpuestos que pueden causar daños graves a la salud de los trabajadores.

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	48	DE	61

TERMÓMETRO DIGITAL

Larga autonomía de funcionamiento, hasta dos años sin reposición pilas. Ejecución estanca IP 65. Todo en acero inoxidable.

Máscara frontal personalizable.

N. 3 rangos de medición, de -40° a + 110 °C para cubrir un amplio rango de aplicaciones. Mostrar dígitos h. 19 mm.

Posibilidad de sustitución inmediata de modelos tradicionales cosa análoga. Excelente precisión.

digital.



Figura 16: Termómetro

Descripción	Valor / clase
Ø nominal	80
Clase de precisión	+/- 5% del valor final de escala
caja y anillo	Acero inoxidable AISI 304 con acoplamiento de bayoneta
elemento sensible	Espiral bimetálica
Ataque al proceso	Deslizante rosca macho G 1/2"A, o cajera en AISI 316
Provenir	Cilíndrico en AISI 316 DN 9mm. (bajo pedido DN 6mm.)
Muestreo	Cada segundo
Duración de la batería	Dos años
Dieta	2 minilápices AAALR03 de 1,5 V

Tabla 8: Características del termómetro digital.



PELIGRO

Se recomienda quitar el termómetro al lavar el depósito, especialmente con lanzas a presión.

Queda estrictamente prohibido NO CUMPLIR con los requisitos de seguridad sobreexpuestos que pueden causar daños graves a la salud de los trabajadores.

TERMOSTATO DIGITAL

Control automático de la temperatura de vinificación.

Montaje directo en el tanque. Indicado e ideal para pequeños

bodegas. Le permite ahorrar en gastos para el marco

instalación de la centralización y del correspondiente sistema eléctrico

de los cables de ida y retorno, panel para conexión

de las sondas y el mando de las electroválvulas. Sellado IP65.



Figura 17: Termostato digital .

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	49	DE	61

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Rango de ajuste desde -9 a 99°C, medida $-9,9 \div 99,9$ °C. Resolución de pantalla 0,1 °C, precisión mejor que $\pm 0,5$ °C. Pantalla LED roja, h 14 mm para la temperatura medida.

Pantalla LED verde, h 10 mm para la temperatura programada. Cuatro luces LED para comprobar el estado de funcionamiento. Alimentación 24V/50Hz, consumo 5VA. Dos salidas de relé, prealimentadas, para controlar electroválvulas de 24 V: una para refrigeración y otra para calefacción. Capacidad de contacto de los relés 3A / 24 Vac. Modo de funcionamiento seleccionable. Acceso a los parámetros de programación en 3 niveles, protegido por contraseña. Instrucciones detalladas adjuntas a las herramientas.



PELIGRO

Se recomienda quitar el termostato digital al lavar el depósito, especialmente con lanzas a presión.

Queda estrictamente prohibido **NO CUMPLIR** con los requisitos de seguridad sobreexposiciones que pueden causar daños graves a la salud de los trabajadores.

17.9 - BANDAS DE REFRIGERACIÓN

Las bandas de refrigeración pueden ser de canal o de panel. Están presentes en un tanque en la parte de la cáscara y en los tanques de cerveza también en la parte inferior. La presión máxima de trabajo de los conductos instalados está entre 1,5 y 2 bar. La temperatura, en cambio, está entre -7°C y +7°C.



PELIGRO

Utilizar única y exclusivamente válvulas de bola con correas de refrigeración. Si se utilizan válvulas distintas a las indicadas, se dañará el tanque porque, como los tiempos de cierre son demasiado cortos, se creará una onda armónica en el interior del tanque. Este último puede incluso aumentar la presión interna cinco veces, creando el peligroso "golpe de ariete". También hay que recordar que, si se utilizan válvulas manuales, es recomendable utilizar tiempos de cierre prolongados y se recomienda instalar los amortiguadores necesarios en el interior del depósito.

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	50	DE	61

18 - PELIGROS PARA LOS TRABAJADORES

18.1 - TRABAJOS EN ALTURA EN EL DEPÓSITO

Si se trabaja en el interior del depósito, puede ocurrir que se trabaje cerca de la tapa de registro o, en cualquier caso, que se realice un trabajo en la parte superior del depósito (trabajo en altura). Para minimizar la exposición de los trabajadores a caídas desde altura, es responsabilidad del empleador:

- capacitar a los operadores, capacitándolos para trabajar en altura (subida a vasos de vino con actividades de bombeo, decantación, control);
- realizar capacitaciones periódicas sobre el control, uso y mantenimiento de escaleras portátiles;
- donde sea posible, instale pasarelas certificadas;
- instalar líneas de vida (Figura 28) cuando no sea posible instalar parapetos adecuados en las pasarelas;
- equipar las escaleras de más de 5 metri, comenzando por lo menos desde 2,5 metri el piso, con una sólida jaula protectora de metal;
- equipar los pasillos y pasarelas de trabajo o elevadas con pavimento antideslizante. Las mismas deberán estar provistas, en todos sus lados abiertos, de antepechos de altura útil por lo menos 1 metro y por lo menos dos corrientes y una banda de rodapié;
- reducir al mínimo el uso de escaleras portátiles.

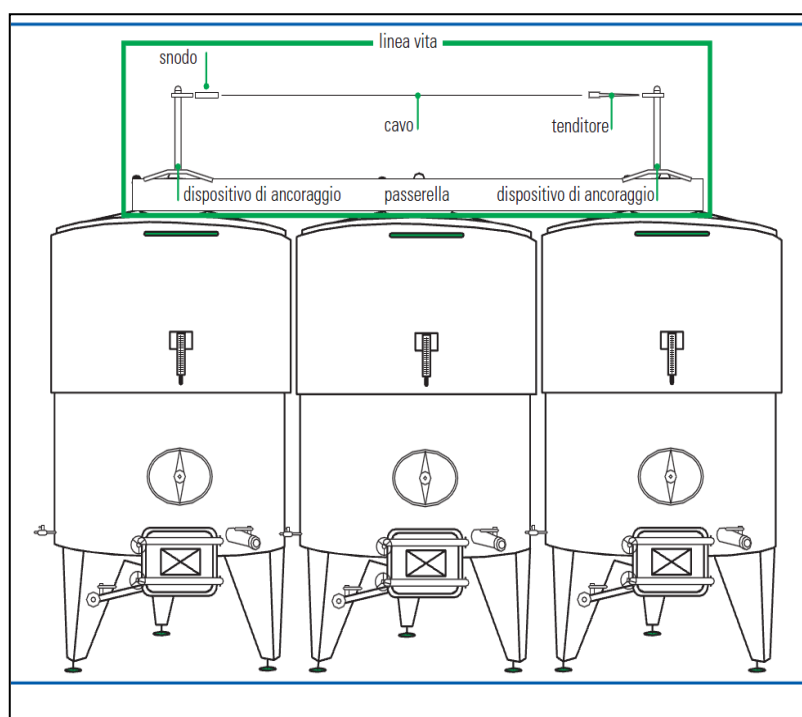


Figura 18: Línea de vida.

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	51	DE	61

En aquellas situaciones de trabajo en las que, por razones técnicas reales, no sea posible proporcionar una plataforma de trabajo, barreras adecuadas u otras protecciones similares, es necesario prevenir

caídas desde altura mediante el uso de cinturones de seguridad adecuados.

El cinturón debe estar diseñado de forma que permita al usuario realizar su trabajo sin excesivas molestias y esté protegido contra el riesgo de caída desde una altura.

En cualquier caso, se deben preparar previamente elementos de fácil acceso a los que se pueda anclar eficazmente el cinturón de seguridad.

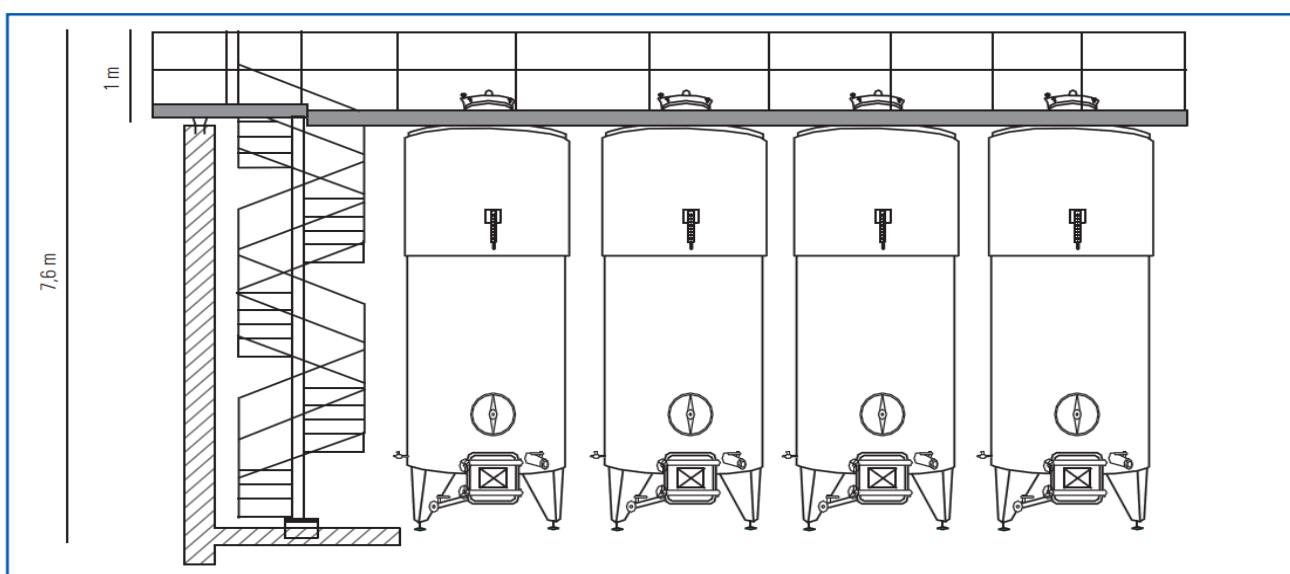


Figura 19: Pasarelas y escaleras.

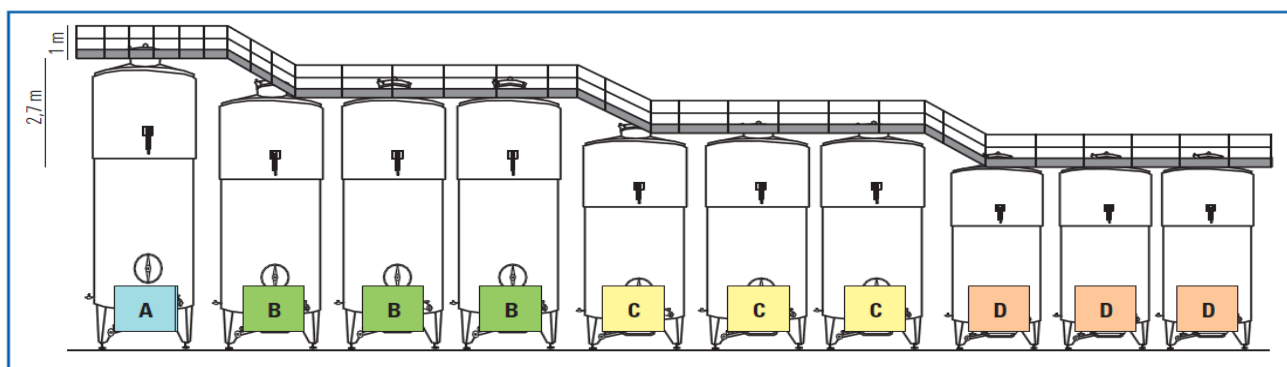


Figura 20: Pasarelas.

Los cinturones de seguridad deben llevar el marcado CE y cada componente debe llevar de forma clara e indeleble la siguiente información:

- el nombre o marca de identificación del fabricante o proveedor;
- el número de serie;

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	52	DE	61

- c) los dos últimos dígitos del año de producción;
- d) el número de la norma europea de referencia (EN 358 para cinturones del primer tipo y UNI EN 813 para cinturones con perneras).

Además, los cinturones de piernas deben mostrar el tamaño correcto y el método de sujeción o ajuste, por ejemplo, mediante pictogramas.

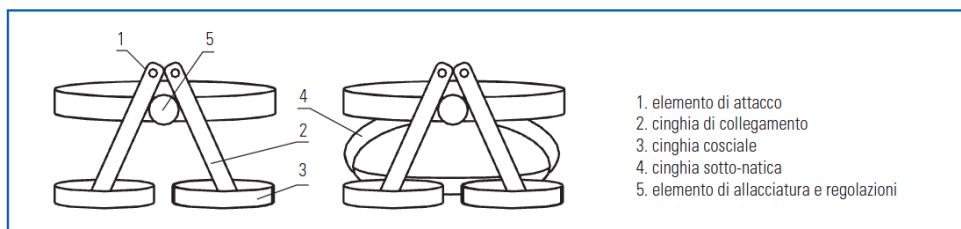


Figura 21: Cinturones con perneras.

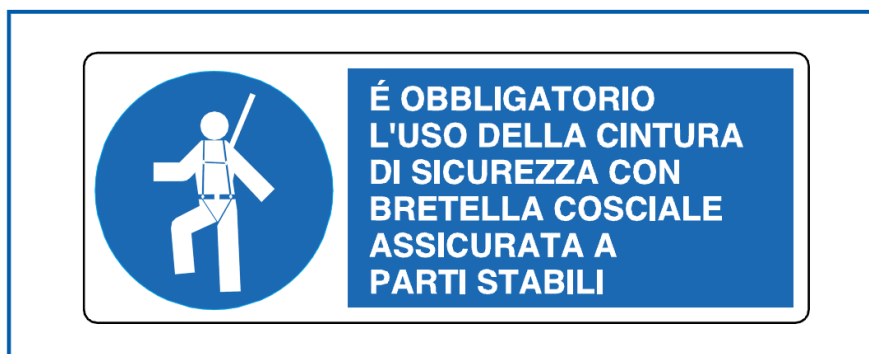


Figura 22: Cinturones estándar con perneras.

Todos los operarios que realicen trabajos en altura deben estar informados, formados y capacitados para realizar estas operaciones.

18.2 - RIESGOS ESPECÍFICOS PARA LOS TRABAJADORES

Los riesgos específicos a los que está sujeto un operario en las fases previstas de trabajo con la cisterna son los siguientes:

- peligro de caída desde una altura (trabajo en altura);
- electrocución por contacto con partes vivas;
- riesgo químico por el uso de detergentes y sanitizantes;
- presencia de emisiones y sustancias tóxicas que pueden ser inhaladas por el operador;
- trabajar en entornos confinados;
- varios traumas por tropezar, resbalar;
- manejo manual;
- microclima;
- riesgo biológico;

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	53	DE	61

- posturas incongruentes;
- microclima;
- mala iluminación;
- contacto con agentes químicos (soda, SO₂, detergentes, etc.);
- exposición a vapores de alcohol.

19 - LIMPIEZA DEL DEPÓSITO

Al limpiar el tanque (después de vaciarlo) recuerde limpiar el tanque y todas sus partes de acero inoxidable con un paño y un líquido detergente / higienizante adecuado; luego seque las partes tratadas.

19.1 - LOS AMBIENTES CONFINADOS EN LA CERVECERÍA

Atención: dentro de la bodega durante las actividades de higienización y limpieza puede existir el peligro de trabajar en ambientes confinados, es decir, dentro de tanques, fermentadores y cisternas donde la presencia de contaminantes y la saturación del aire pueden llegar a tener consecuencias fatales.

Existen procedimientos de trabajo específicos para este factor de riesgo:

- verificar que la abertura de acceso tenga dimensiones adecuadas para permitir la fácil recuperación de una persona inconsciente;
- utilizar sistemáticamente equipos para comprobar la calidad del aire (p. ej., con un oxímetro. No está permitido utilizar sistemas empíricos, como el tiempo transcurrido desde el momento en que se abre la escotilla de acceso);
- formular y disponer procedimientos escritos y detallados para cada fase de trabajo;
- identificar personas y habilidades;
- garantizar equipos de al menos dos personas;
- disponer y utilizar dispositivos de protección respiratoria adecuados al riesgo (aparatos de respiración autónomos, oxímetros);
- organizar y utilizar el equipo de protección personal para el rescate levantando y sacando rápidamente a la persona lesionada (p. ej., arnés y cabrestante de elevación);
- garantizar una educación y capacitación adecuadas para los operadores;
- formular y difundir procedimientos escritos y detallados para intervenciones de emergencia y rescate;
- asegurar una preparación adecuada de los empleados de la empresa para los Primeros Auxilios (refiriéndose en particular a la ventilación boca a boca).

AUTOR		MODELO:	OBJETO:			<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	54	DE	61

EJEMPLO DE MECANIZADO INCORRECTO.

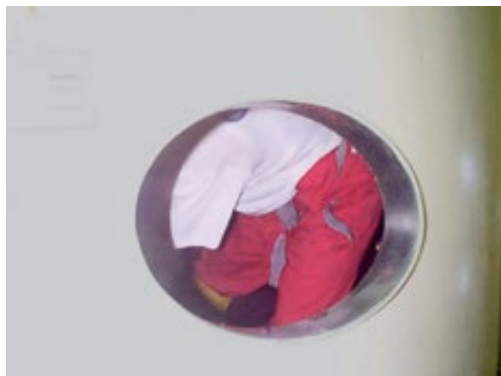


Figura 23: Ejemplo de mecanizado incorrecto.

Aria inalata Concentrazione di ossigeno	effetti
21%	percentuale nell'aria non inquinata
17%	– diminuzione della visione notturna – aumento dell'aria inspirata – accelerazione del ritmo cardiaco
16%	– vertigini
15%	– turbe dell'attenzione, delle capacità valutative, del coordinamento – episodi di apnea – affaticamento – perdita di controllo della motricità
12%	– forte perturbazione delle capacità valutative e di coordinamento – perdita di coscienza – lesione cerebrali irreversibili
10%	– incapacità di muoversi – nausea – vomito
6%	– respirazione spasmodica – movimenti convulsi – morte in 5-8 minuti

Tabla 8: Efectos del aire inhalado en base a la concentración de oxígeno.

20 - PUESTA EN MARCHA DEL DEPÓSITO

Antes de encender el tanque de forma permanente:

1. Lave los sistemas de dosificación como se describe en el párrafo;
2. Asegúrese de que las conexiones eléctricas estén bien aseguradas (si las hay);
3. Insertar producto para saneamiento;

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	55	DE	61

4. Enjuague bien con agua;
5. Compruebe si hay fugas.

20.1 - SANEAMIENTO

Advertencia: NO utilice detergentes o desinfectantes que contengan cloro, como la lejía, ya que con el tiempo perfora y corroe el acero inoxidable.

Se puede utilizar cualquier otro desinfectante sin cloro. Iodophor™ y StarSan™ funcionan muy bien y no requieren enjuague.

limpieza inicial

Antes del primer uso, realice el ciclo de higienización como se indica en el Manual HCCP. Enjuague cuidadosamente y deje secar bien, para permitir que la capa protectora de CrO₂ se vuelva a formar naturalmente en la superficie de acero inoxidable. Frote los accesorios con un cepillo de nailon y un poco de limpiador o sumérjalos en una solución de PWB hirviendo. También puede hervir los accesorios y las juntas para esterilizarlos, pero primero debe quitar las manijas de vinilo negro de las manijas del grifo para no hervirlas. Si no va a utilizar el fermentador inmediatamente, seque con cuidado los accesorios y las juntas y guárdelos en una bolsa de plástico hermética nueva.

ANTES DE CADA USO

Válvulas y accesorios: Remoje todos los accesorios, válvulas, juntas y la junta de la tapa en una solución desinfectante o hierva en agua durante 10 minutos, si aún no lo ha hecho después del uso anterior. Asegúrese de quitar las manijas de vinilo negro de las manijas de los grifos para no hervirlas. Para asegurarse de que el bolsillo interior del cierre hermético de la válvula de bola esté debidamente desinfectado, cierre la válvula por completo y luego ábrala hasta que se vea una pequeña abertura tipo “ojo de gato”. Es recomendable desmontar completamente las válvulas, para una limpieza a fondo después de unos 6 usos para evitar problemas de contaminación, solo tardará unos minutos.



Fermentador : *Realice el ciclo de Sanitización según el Manual HCCP.*

AUTOR		MODELO:	OBJETO:		Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable				
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	56	DE	61

21 - MANTENIMIENTO ORDINARIO Y CONTROLES PERIÓDICOS

Los controles periódicos son necesarios y tienen como objetivo mantener el tanque eficiente y prolongar su vida útil.

Las comprobaciones y el mantenimiento que se encomienden al Operador deberán, por regla general, realizarse en ausencia de electricidad.

Las intervenciones que requieran la presencia de tensión o del depósito de trabajo deben ser realizadas por técnicos cualificados y autorizados que sean conscientes de los peligros derivados de las condiciones específicas de trabajo. Al realizar trabajos de mantenimiento o comprobaciones, colocar un cartel en el cuadro de mandos o en las inmediaciones (en cualquier caso de forma visible) que indique claramente que el depósito está en mantenimiento.

Colocar un cartel que prohíba cualquier inserción de corriente en el seccionador general del circuito eléctrico del tanque.

21.1 - CONTROLES PERIÓDICOS

Los controles periódicos son necesarios para mantener el tanque eficiente y prolongar su vida útil.

21.2 - CONTROLES DIARIOS

Es recomendable realizar las siguientes operaciones todos los días:

- Comprobación visual y funcional del funcionamiento del depósito.

Si se detectan anomalías o mal funcionamiento del depósito, contactar inmediatamente con el servicio de asistencia y apagar el sistema para evitar que se utilice el depósito hasta la intervención de técnicos especializados para solucionar los problemas encontrados.

21.3 - CONTROLES MENSUALES

Cada mes es obligatorio realizar las siguientes operaciones:

- Control global del tanque y todos sus componentes hidráulicos y eléctricos;
- Comprobar el correcto funcionamiento de las válvulas de seguridad:
 - a) Válvula de nitrógeno
 - b) Válvula de vacío
 - c) Válvula de presión máxima
- Controlar y engrasar las juntas de las puertas;
- Verificar y engrasar los sellos de las válvulas;
- Revise y engrase las juntas de la boca de acceso.

AUTOR		MODELO:	OBJETO:			<i>Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable</i>			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	57	DE	61

NÓTESE BIEN. Estos controles deben ser autorizados y realizados por operadores cualificados. Bajo pena de caducidad de la garantía.

21.4 - SUSTITUCIÓN DE LAS JUNTAS

- válvulas cada 1 año
- tapas de alcantarilla cada 1 año

21.5 - VERIFICACIÓN DE LA CALIBRACIÓN

Es obligatorio verificar y calibrar por un organismo certificado y acreditado, que emite un certificado de prueba que debe ser parte integral del expediente técnico del tanque.

- Calibres - cada tres años
- Válvulas de seguridad - cada tres años
- Rompa las válvulas de vacío - cada tres años

21.6 - CONTROL DE SOLDADURAS

Es obligatoria la inspección visual e instrumental (recomendada) con Ultrasonido, por un organismo certificado y acreditado, que emite un certificado de prueba sobre el estado de las soldaduras, el cual debe ser parte integrante del expediente técnico del tanque.

- De todas las soldaduras descritas en el plano de especificación de soldadura, insertado en el expediente técnico - **cada tres años**

21.7 - CONTROL DE PUESTA A TIERRA

Es obligatorio para el adquirente que, dentro de los treinta días siguientes a la puesta en servicio de los sistemas eléctricos de puesta a tierra y de los dispositivos de protección contra descargas atmosféricas, el mismo deberá solicitar la declaración de conformidad emitida por el instalador (artículo 2° del Decreto Presidencial 462/01) en los términos de la Disposición Ministerial Decreto 37/08 y adjuntarlo al expediente técnico del tanque con fecha determinada.

- Comprobación de puesta a tierra - cada tres años

AUTOR		MODELO:	OBJETO:			Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	58	DE	61



22 - TABLA DE TIEMPOS DE MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO DIARIO

FECHA	OPERADOR		
Comprobación visual y funcional del depósito.		SÍ	NO

MANTENIMIENTO MENSUAL

FECHA	OPERADOR		
Control de válvulas de nitrógeno		SÍ	NO
Control de las válvulas de vacío		SÍ	NO
Control de las válvulas de máxima presión		SÍ	NO
Revisa los sellos de las puertas		SÍ	NO
Comprobación de los sellos de las válvulas		SÍ	NO
Compruebe las juntas de la boca de acceso		SÍ	NO
Comprobación de los componentes hidráulicos y eléctricos del depósito.		SÍ	NO

MANTENIMIENTO ANUAL

FECHA	OPERADOR		
Reemplazo de sellos de válvulas.		SÍ	NO
Reemplazo de las juntas de la boca de acceso		SÍ	NO

MANTENIMIENTO DE TRES AÑOS

FECHA	OPERADOR		
Revisa el manómetro		SÍ	NO
Sustitución de válvulas de seguridad.		SÍ	NO
Reemplazo de la válvula rompedor de vacío		SÍ	NO
Verificar soldaduras según ficha técnica		SÍ	NO
Comprobar puesta a tierra		SÍ	NO

23 - SUSTITUCIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL DEPÓSITO

La sustitución de las juntas de puertas y tapas de registro debe realizarse al menos una vez al año para garantizar la estanqueidad hidráulica del depósito.



SM INOX SRL ha previsto el suministro de un kit de repuesto que contiene todos los materiales necesarios para la sustitución de las juntas.

Las intervenciones relativas al mantenimiento extraordinario del depósito deben ser realizadas por técnicos cualificados y autorizados que conozcan los peligros derivados de las condiciones específicas de trabajo.

24 - DESMONTAJE FINAL DEL DEPÓSITO

Las máquinas descritas en este manual están construidas con materiales metálicos no contaminantes (en particular acero inoxidable) a excepción de:

1. piezas de material termoaislante;
2. juntas de caucho o tecnopolímero;
3. cables eléctricos, tarjetas electrónicas y componentes insertados en componentes opcionales.

Para estos productos, la eliminación por separado debe realizarse de acuerdo con las leyes y reglamentos vigentes en los países individuales.

ATENCIÓN

El desmontaje del depósito debe ser realizado por empresas especializadas. El depósito debe eliminarse por separado de acuerdo con las directivas vigentes, de acuerdo con el decreto legislativo n.151 / 2005.

Debido a la presencia de sustancias tóxicas en los componentes eléctricos o electrónicos, desechar estos o parte de ellos en residuos no reciclables puede tener efectos nocivos para el medio ambiente y la salud humana. El cliente está obligado a separar los productos o parte de ellos etiquetados según la normativa de residuos. Para más información, contacta con un punto de venta o un instalador para encontrar el punto de recogida más cercano a tu ciudad. El cliente puede disponer del depósito de forma gratuita en el punto de venta o el instalador al adquirir un depósito nuevo. Es responsabilidad del cliente prever la reutilización, el reciclaje y otras formas de reducción de residuos para reducir la cantidad de residuos que se eliminarán. Esta legislación se introduce en apoyo de las políticas medioambientales.

AUTOR		MODELO:	OBJETO:		Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable				
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	60	DE	61



25 - PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL DEPÓSITO

La placa de identificación del tanque y la marcatura CEse aplican en la pared frontal externa del tanque. La placa muestra todos los datos exigidos por las normas aplicadas, en concreto los datos necesarios para la identificación del depósito.

SM Inox Srl


S.M. INOX srl
Strada del Canale, 1 - 05035 NARNI (TR)
Tel. 0744 726073
P.IVA: 01487020552

AUTOR		MODELO:		OBJETO:		Manual de uso y mantenimiento de tanques de acero inoxidable			
NÚMERO DE VERSIÓN:	rel.00	FECHA DE LA VERSIÓN:	2022	NÚMERO DE REFERENCIA:		PÁGINA	61	DE	61