



Puerto de visión de reborde de soldadura circular

Modelos DIN 28120 y de baja presión

**Manual de instalación, operación y
mantenimiento**

P.O. Box 1116
Twinsburg, OH 44087
Teléfono: 330/405-3040 • Fax: 330/405-3070
Correo electrónico: view@ljstar.com • Sitio Web: www.ljstar.com

Contenidos

1.00	Garantía	2
	1.10 Excepciones	2
	1.20 Disposiciones	2
2.00	Introducción	2
	2.10 Componentes.....	2
	2.20 Especificaciones de presión y temperatura	3
3.00	Instalación	4
	3.10 Desempaquetando	4
	3.20 Inspección visual.....	4
	3.30 Posicionamiento del indicador visual de flujo	4
	3.40 Preparación del puerto de visión de reborde de soldadura circular para su instalación	4
	3.50 Soldadura	5
	3.60 Ensamblado del puerto de visión de reborde de soldadura circular.....	7
4.00	Inicialización	8
5.00	Mantenimiento	8
	5.10 Actividades de mantenimiento rutinarias.....	9
	5.11 Ventana de visión.....	9
	5.12 Empaques	9
	5.13 Corrosión.....	9
6.00	Desensamblado / reensamblado	10
	6.10 Desensamblado	10
	6.20 Reensamblado	10
7.00	Asistencia telefónica	11
8.00	Vista expandida transversal	11

1.00 Garantía

L. J. Star garantiza su puerto de visión de reborde de soldadura circular contra defectos de materiales o mano de obra por un período de dieciocho meses a partir de la fecha de envío. L. J. Star, a su elección, reparará o reemplazará los productos que no se desempeñen según lo especificado, con las excepciones siguientes. Esta garantía no se aplica a la rotura del vidrio ni a ninguna otra responsabilidad legal distinta de las de los materiales y mano de obra.

1.10 Excepciones

Productos reparados o modificados por personas que no tengan autorización de L. J. Star.

Productos sometidos a mal uso, negligencia o accidentes.

Productos que se conecten, instalen o usen de otra forma que no esté de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

1.20 Disposiciones

La responsabilidad de L. J. Star en los términos de este documento se limita a la reparación del producto a su costa. L. J. Star no será responsable de pérdidas, daños o gastos relacionados directa o indirectamente con la instalación o uso de sus productos, o por cualquier otra causa, ni por daños y perjuicios consecuenciales. Se entiende explícitamente que L. J. Star no es responsable por daños o lesiones ocasionados por otros productos, edificaciones, propiedades o personas por motivo de la instalación o uso de sus productos.

Esta garantía sustituye a cualquier otra garantía explícita o implícita por parte de cualquier persona o entidad distinta de L. J. Star. Las reparaciones o reemplazos serán únicamente a juicio de L. J. Star basado en los términos y condiciones.

2.00 Introducción

El puerto de visión de reborde de soldadura circular de L. J. Star está diseñado para soldarse a su recipiente de procesamiento. Los tamaños del vidrio visible van de 3.15" a 8.86" de diámetro.

La ventana de visión se fija en el puerto de visión de reborde de soldadura circular comprimiéndola entre un reborde de cubierta y la base del reborde de soldadura. El reborde de cubierta se fija entonces con bulones roscados y tuercas. Al estar debidamente instalado, su DIN 28120 puede proporcionar un valor nominal máximo de diseño de 235 psig @ 536° F [dependiendo del material del empaque]. Hay disponibles protectores de soldaduras planos o radiales.

La versión de baja presión utiliza tornillos de resalto en lugar de remaches y tuercas y proporciona un valor nominal máximo de diseño de 15 psig @ 536° F [dependiendo del material del empaque].

2.10 Componentes

Cada puerto de visión de reborde de soldadura circular consta de seis componentes básicos. Aunque hay varios materiales de construcción disponibles, cada unidad completa debe tener estas piezas.

Reborde de soldadura

La superficie de montaje de la ventana de visión soldada al recipiente de procesamiento. También es la base empleada para fijar los remaches.

Empaque de sellado

Éste se coloca entre la ventana de visión y el reborde de soldadura para sellar la unidad.

Ventana de visión

El material transparente que permite acceso visual al recipiente de procesamiento.

Empaque amortiguador

Colocado entre la ventana de visión y el reborde de cubierta para evitar daños a la ventana de visión. El material empleado para el empaque amortiguador tiene que estar construido de un material más duro que el empaque de sello para que tenga una compresión adecuada.

Reborde de la cubierta

Esto proporciona una superficie empotrada para el empaque amortiguador y la ventana de visión. En conjunto con los remaches y tuercas, genera la fuerza compresiva en la ventana de visión y los empaques.

Remaches y tuercas

Se utilizan para fijar la ventana de visión y el reborde de cubierta mediante compresión inducida mecánicamente.

2.20 Especificaciones de presión y temperatura

Las limitaciones permisibles de presión y temperatura para su conjunto de puerto de visión de reborde de soldadura circular dependen de los materiales. Los efectos combinados del reborde de soldadura y del reborde de cubierta con el material del empaque se muestran abajo.

PELIGRO

No supere los valores nominales de diseño indicados. No seguir estas instrucciones puede dar como resultado fugas, rotura del cristal o el escape súbito del líquido de proceso o de la presión. Si esto ocurre, corre el riesgo de graves lesiones personales y daños a propiedades.

Temperaturas de operación del puerto de visión de reborde de soldadura circular

Material del reborde de soldadura	Material del empaque	Valor nominal de la temperatura
Acero al carbón	No de asbesto	-20° F a 536° F
	PTFE	-20° F a 392° F
	Viton®	-20° F a 392° F
	Silicona	-20° F a 392° F
	Grafito	-20° F a 536° F
	Gylon®	-20° F a 500° F
316 STS	No de asbesto	-40° F a 536° F
	PTFE	-300° F a 392° F
	Viton®	-20° F a 392° F
	Silicona	-75° F a 392° F
	Grafito	-325° F a 536° F
	Gylon®	-325° F a 500° F

El valor nominal de presión correspondiente depende del modelo del reborde de soldadura circular, el espesor de la ventana y el reborde de cubierta utilizado.

Tabla 1

3.00 Instalación

3.10 Desempaquetado

Al recibir su puerto de visión de reborde de soldadura circular, compruebe cuidadosamente todos los componentes para determinar que no hayan sufrido daños durante el transporte. Si se descubre o sospecha que hay daños, no intente realizar la instalación. Avise de inmediato al transportista y solicite una inspección de daños.

Compruebe cada artículo contra la lista de empaque incluida. Confirme que la etiqueta de identificación adjunta indique el modelo y valor nominal de diseño adecuados para la aplicación prevista.

3.20 Inspección visual

Asegúrese de que su puerto de visión de reborde de soldadura circular esté libre de daños debidos a un mal manejo o un almacenamiento inadecuado antes de proceder a la instalación. Las áreas de preocupación concretas son la ventana de visión, el reborde de soldadura y el reborde de cubierta.

Examine la ventana de visión en busca de evidencia de rasguños, desconchamientos o grietas. Si está presente alguno de ellos, no proceda a la instalación.

El reborde de soldadura y el reborde de cubierta deben estar libres de cualquier material ajeno. La presencia de material ajeno puede dar como resultado estrés de punto de carga al fijar la ventana de visión. Esto, a su vez, puede llevar a que falle la ventana de visión.

3.30 Posicionamiento del puerto de visión de reborde de soldadura circular

Debe analizarse cuidadosamente la ubicación que ocupará el puerto de visión de reborde de soldadura circular antes de instalarlo. Colocar la unidad en un área donde esté sujeta a un estrés mecánico o térmico excesivos reducirá notablemente su vida útil.

Debe usarse los criterios siguientes para determinar la ubicación óptima de su puerto de visión de reborde de soldadura circular.

- a) ¿Está protegida de objetos que puedan entrar en contacto con la ventana de visión? Esto incluye contaminantes medioambientales, herramientas y maquinaria.
- b) ¿Estará protegido el puerto de visión de reborde de soldadura circular de cambios bruscos de temperatura? Debe evitar exponerlo a golpes de aire frío o agua de lavado fría.

Si usted no puede dar una respuesta afirmativa a ambas preguntas, debe reevaluarse la ubicación de su puerto de visión de reborde de soldadura circular.

3.40 Preparación del puerto de visión de reborde de soldadura circular para su instalación

Coloque su puerto de visión de reborde de soldadura circular en una superficie de trabajo estable, con el reborde de soldadura hacia abajo.

- a) Quite cuidadosamente el reborde de cubierta, la ventana de visión y los empaques. Estos componentes sólo pueden reutilizarse con seguridad durante el proceso de instalación.
- b) No se les apretó al par de apriete indicado antes de enviarse.
- c) Inserte un espaciador de acero en el área empotrada del reborde de soldadura. Esto

sustituye la ventana de visión y los empaques durante la instalación. El espaciador de acero es necesario para evitar que el reborde de soldadura se deforme durante la instalación. Use cuidado extremo para proteger contra posibles daños la superficie de asentamiento del empaque del reborde de soldadura y del reborde de cubierta.

- d) Reemplace el reborde de cubierta y apriete en su sitio al par de apriete necesario (vea la sección 3.60 para el procedimiento de apriete).

PELIGRO

Evite los daños al puerto de visión de reborde de soldadura circular durante el desensamblado. Dañar cualquier componente podría dar como resultado la liberación súbita de líquido del proceso a presión y ocasionar lesiones personales y daños a la propiedad.

3.50 Soldadura

La soldadura realizada en conjunción con su puerto de visión de reborde de soldadura circular debe ajustarse a los códigos nacionales y prácticas de seguridad recomendadas a nivel nacional. Los procedimientos específicos utilizados deben ser determinados por el usuario individual y son responsabilidad de éste.

ADVERTENCIA

Nunca debe realizarse soldadura mientras el recipiente esté en operación. El puerto de visión de reborde de soldadura circular debe estar libre de presión, se le debe permitir alcanzar la temperatura ambiente y se debe purgar de todos líquidos. No hacerlo puede dar como resultado lesiones personales y daños a propiedades.

Corte un orificio en el recipiente en el lugar correcto de su puerto de visión. Usted tiene tres opciones distintas al respecto de la relación en el tamaño y posición del orificio relativo a su puerto de visión.

a) Pared de recipiente plana con un reborde de soldadura plano (Figura 1)

El orificio debe ser igual o ligeramente superior al diámetro de visión del puerto de visión de reborde de soldadura circular. Centre el reborde de soldadura del puerto de visión sobre el orificio.

Fije en su sitio el reborde de soldadura. Utilice buenas prácticas de soldadura para evitar la distorsión del reborde de soldadura.

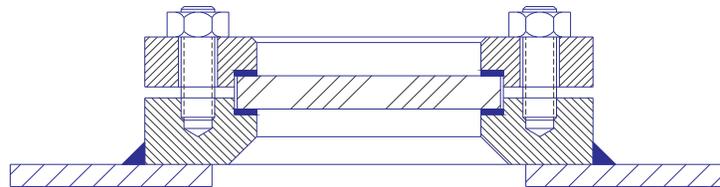


Figura 1

b) Pared de recipiente radial con reborde de soldadura plano (Figura 2)

El orificio debe ser igual al diámetro exterior del reborde de soldadura. Esto permitirá que el reborde de soldadura se inserte en el recipiente.

Parte del reborde de soldadura debe extenderse al interior del recipiente. Ahora pueden aplicarse dos puntos de soldadura. Uno entre la pared exterior del recipiente y el reborde de soldadura. El segundo entre la pared interior y el reborde de soldadura. Utilice buenas prácticas de soldadura para evitar la distorsión del reborde de soldadura.

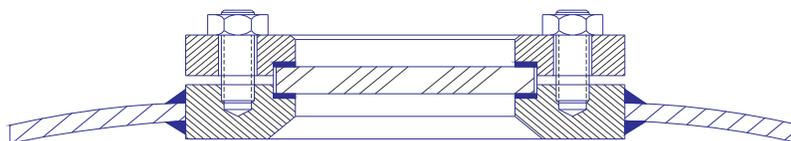


Figura 2

c) Pared del recipiente radial con reborde de soldadura radial (Figura 3)

El orificio debe ser de diámetro igual a la dimensión externa del reborde de soldadura. Esto permitirá que el reborde de soldadura se inserte en el orificio. Fije el reborde de soldadura con buenos estándares de soldadura para evitar que se distorsione.

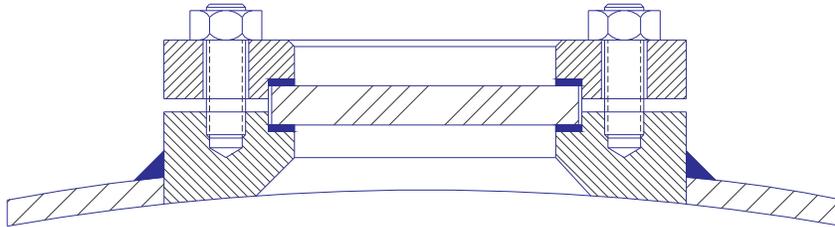


Figura 3

ADVERTENCIA

Es la responsabilidad del ingeniero del proyecto o del fabricante del recipiente asegurarse de que el reborde de soldadura ofrezca un refuerzo suficiente para su aplicación particular. No hacerlo puede ocasionar lesiones personales y daños a propiedades.

3.60 Ensamblado del puerto de visión de reborde de soldadura circular

Proceda con los pasos siguientes sólo después de que el reborde de soldadura haya vuelto a la temperatura ambiente.

- Quite el reborde de cubierta y el espaciador de acero del reborde de soldadura.
- Compruebe la cara empotrada del reborde de cubierta y del reborde de soldadura para ver que no tengan material extraño. Si lo hay, limpie la superficie.
- Cuidadosamente coloque el empaque de sello en el área empotrada del reborde de soldadura.
- Limpie e instale la ventana de visión en el área empotrada del reborde de soldadura.
- Coloque el empaque amortiguador encima de la ventana de visión.
- Alinee los orificios del reborde de cubierta con los remaches del reborde de soldadura. Baje cuidadosamente el reborde de cubierta sobre el empaque amortiguador. Asegúrese de que el empaque amortiguador y la ventana de visión estén debidamente asentados en el hueco del reborde de cubierta.
- Coloque las tuercas en los remaches y apriételas con los dedos.
- Use una llave de torsión para completar el procedimiento de apriete. Siga la secuencia correcta según se muestra en la Figura 4. El valor de par de apriete correcto para el material del empaque utilizado puede encontrarse en la Tabla 2. Las tuercas deben apretarse en incrementos de 3 pies-libras.

Secuencia de apriete

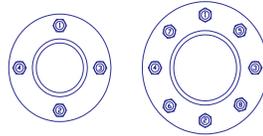


Figura 4

Valores de par de apriete en pies-libra				
Tamaño	DIN 28120			Baja presión
	Valor nominal de la presión (psig)			
	90	150	235	
DN50	NA	21	24	3
DN80	NA	15	17	
DN100	19	19	22	
DN125	24	24	25	
DN150	35	35	40	
DN200	47	47	NA	

Tabla 2

ADVERTENCIA

No apriete las tuercas de su puerto de visión de reborde de soldadura circular cuando éste esté a presión. Esto daría como resultado valores de par de apriete incorrectos y aumentaría la probabilidad de rotura de la ventana de visión. Antes de apretar el puerto de visión del reborde de soldadura circular éste debe estar libre de presión, se le debe permitir alcanzar la temperatura ambiente y se debe purgar de todos líquidos. No hacerlo puede ocasionar lesiones personales y daños a propiedades.

4.00 Inicialización

Antes de poner en operación su puerto de visión de reborde de soldadura circular, asegúrese de que se hayan llevado a cabo todos los procedimientos de instalación. Verifique que se hayan aplicado todas las secuencias y valores correctos de pares de apriete. Compruebe que la ventana de visión no tenga daños que hayan podido ocurrir durante la instalación.

Ponga en servicio el puerto de visión de reborde de soldadura circular lentamente. La presurización o el cambio de temperatura rápidos someterán a la ventana de visión a impactos que pueden reducir significativamente su vida útil o dar como resultado una falla.

5.00 Mantenimiento

El mantenimiento e inspecciones periódicos de su puerto de visión de reborde de soldadura circular se recomienda para asegurar que la unidad esté en condiciones correctas de funcionamiento. La frecuencia el mantenimiento variará según la aplicación. El usuario final debe determinar el programa de mantenimiento adecuado basado en su experiencia con la aplicación en específica. Sólo se pueden determinar programas de mantenimiento realistas con un conocimiento completo del servicio y la aplicación implicados.

ADVERTENCIA

No proceda con ninguna acción de mantenimiento si el puerto de visión de reborde de soldadura circular está todavía a presión o temperatura de operación. Libere la presión de la unidad, permita que alcance la temperatura ambiente y púrguela de todos líquidos. No hacerlo puede dar como resultado lesiones personales y daños a propiedades.

Cualquier procedimiento de mantenimiento establecido debe incluir las actividades siguientes. Compruebe:

- A) que la ventana de visión no tenga signos de daños o desgaste.
- B) el puerto de visión de reborde de soldadura circular en busca de signos de fugas en los empaques o soldaduras.
- C) el puerto de visión de reborde de soldadura circular en busca de indicaciones de corrosión interna o externa.
- D) valores de par de apriete de los pernos.

5.10 Actividades de mantenimiento rutinarias

ADVERTENCIA

Se recomienda vivamente el uso de aparatos de seguridad personal al ver el líquido de procesamiento o durante el mantenimiento. Esto incluye, entre otros, la protección a los ojos y a la piel: No hacerlo puede ocasionar lesiones personales.

5.11 Ventana de visión

La ventana de visión debe ser inspeccionada de modo cuidadoso y periódico. Examínela en busca de evidencia de rasguños, turbiedades, raspaduras o cualquier otro daño físico. Una ventana de visión dañada está debilitada y es susceptible de romperse. El uso de una luz concentrada a un ángulo de 45° respecto de la superficie de la ventana de visión ayudará a detectar cualquiera de estas condiciones. Las áreas dañadas brillarán más que la superficie que las rodea.

Limpie la superficie de su ventana de visión. Esto puede hacerse con un limpiador de vidrio comercial estándar y un paño suave. Nunca use materiales abrasivos, cepillos de alambre o raspadores.

Si se detectan daños en la ventana de visión, su puerto de visión de reborde de soldadura circular debe ser sacado de servicio inmediatamente. No continúe con la operación normal hasta que se haya cambiado la ventana de visión.

5.12 Empaques

Compruebe periódicamente su puerto de visión de reborde de soldadura circular en busca de signos de fugas en la superficie del empaque. Si se detectan fugas, saque de servicio la unidad inmediatamente. Una vez que el calibrador haya llegado a la presión y temperatura ambiente, verifique el valor de par de apriete de las tuercas. Si el par de apriete es correcto, reemplace los empaques.

5.13 Corrosión

Los signos de corrosión interna o externa indican que es posible que no se haya elegido el material de construcción adecuado para su aplicación. El usuario final es responsable de determinar el material compatible tanto con el líquido del proceso como con el ambiente que lo rodea. Si se detecta corrosión, el puerto de visión de reborde de soldadura circular debe sacarse de servicio y el usuario final debe investigar la compatibilidad de materiales.

6.00 Desensamblado / reensamblado

PELIGRO

No intente desensamblar su puerto de visión de reborde de soldadura circular mientras esté todavía en operación. La presión aumenta la posibilidad de que se rompa la ventana de visión y escape el líquido del proceso. Debe liberarse la unidad de presión, se le debe permitir alcanzar la temperatura ambiente y se debe purgar de todos líquidos antes de continuar. No hacerlo puede ocasionar lesiones personales y daños a propiedades.

6.10 Desensamblado

El primer paso del desensamblado de su puerto de visión de reborde de soldadura circular es quitar las tuercas de los remaches. Para quitar las tuercas debe usarse el mismo patrón empleado para apretarlas. Una vez que esto se haya realizado, quiete el reborde de cubierta, el empaque amortiguador, la ventana de visión y el empaque de sello con las precauciones de seguridad correspondientes.

La ventana de visión y los empaques usados deben ser desechados de inmediato. Pueden contener daños ocultos y presentar un riesgo de seguridad. Nunca intente reutilizar estos componentes una vez que hayan estado en servicio.

PELIGRO

Nunca intente reutilizar las ventanas de visión o los empaques que ya se hayan puesto en servicio. Los daños o estrés ocultos aumentarán notablemente la posibilidad de que la ventana de visión se rompa y el líquido del proceso escape. La omisión en el seguimiento de este procedimiento puede ocasionar lesiones personales y daños a propiedades.

6.20 Reensamblado

Limpie la superficie de asentamiento del empaque del reborde de soldadura y del reborde de cubierta antes de proceder al reensamblado. Esto puede hacerse con un raspador de metal suave. Extreme las precauciones para evitar dañar la superficie de asentamiento. No preparar adecuadamente la superficie puede dar como resultado fugas y la rotura de la ventana de visión.

Compruebe que ambas superficies de asentamiento estén planas. Deben tener menos de 0.005 pulgadas (0.13 mm) T.I.R. Si las superficies de asentamientos no caen dentro de esta tolerancia y no pueden corregirse, debe reemplazarse el puerto de visión.

Siga los procedimientos indicados en la sección 3.60

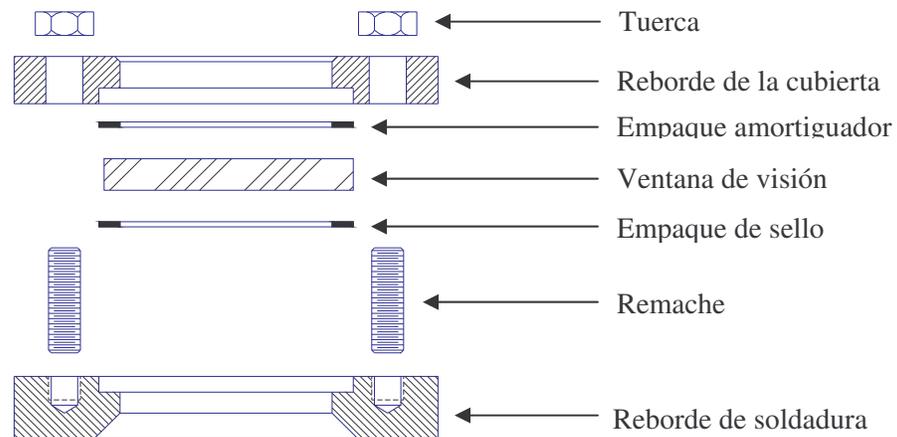
Antes de finalizar el reensamblado, efectúe el proceso de inspección indicado en la sección 3.20. Si hay algún signo de daños, reemplace el componente antes de continuar. Deben utilizarse los mismos procedimientos de ensamblado identificados en la sección 3.60

7.00 Asistencia telefónica

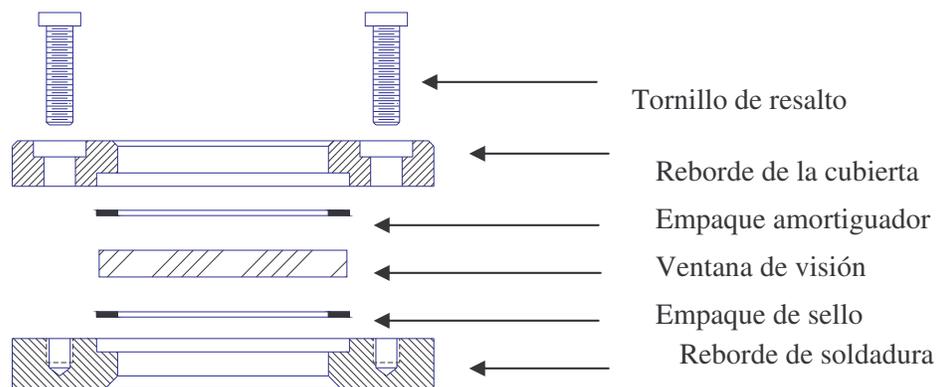
Para obtener ayuda con su puerto de visión de reborde de soldadura circular L. J. Star, comuníquese con su representante local o con la fábrica. Para responder a sus preguntas de modo rápido y completo, tenga a mano la información siguiente.

- Número de modelo
- Número de serie
- Fecha en que la unidad entró en servicio
- Medios de procesamiento
- Presión de operación
- Temperatura de funcionamiento
- Una breve descripción del problema (de problemas)

8.00 Vista expandida transversal



DIN 28120



Baja presión