

GUÍA DE REPARACIÓN DE LA LUZ QUIRÚRGICA MERIVAARA Q-FLOW

Tipo de FSN: Nuevo 31/03/2026 (primera versión emitida)

Fabricante:
Merivaara Corporation (SRN: FI-MF-000001175)



El producto cubierto por el aviso:
**Q-FLOW SOLO, Q-FLOW DUO, Q-FLOW TRIO, Q-FLOW QUAD,
Q-FLOW MOBILE**

Esta guía de reparación hace referencia al aviso de seguridad sobre el terreno (FSN referencia 698414) para las luces quirúrgicas Merivaara Q-Flow. Lea el Aviso de Seguridad sobre el Terreno antes de seguir esta guía.

En la figura siguiente, las flechas indican qué juntas quedan cubiertas por esta guía de reparación. Esto se aplica tanto a los modelos de horquilla doble como de horquilla simple. La reparación consiste en comprobar el apriete de los tornillos de las juntas y, si es necesario, sustituir los tornillos utilizados en el conjunto de la horquilla de soporte.

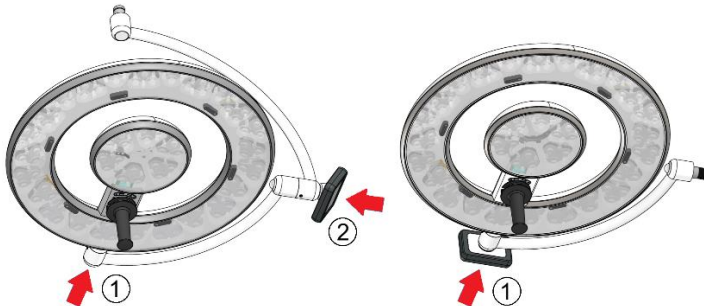


Figura 1. Modelo de horquilla doble y modelo de horquilla simple

Durante el siguiente mantenimiento anual, la organización responsable del mantenimiento del dispositivo deberá inspeccionar y reparar estas juntas como se describe a continuación:

Nota: Las piezas de recambio siguientes deben estar presentes durante la inspección (solicitarlas al fabricante):

- Número adecuado de tornillos de recambio: A43333100 ISO 14581 M3 x 10, 8.8, ZN, TORX
- Juntas tóricas para tapones protectores (solo para modelos de horquilla doble, 1 unidad por luminaria): A43329500 (Modelos Vision/I) o A43811300 (modelo Fluent)

Modelo con horquilla doble

El modelo con horquilla doble cuenta con dos juntas que presentan una estructura interna similar, con pequeñas diferencias.

Realice la inspección de cada junta siguiendo las instrucciones que se indican a continuación en los apartados a) y b):

a) Junta ①: Eje del cabezal de la luz

1. Desconecte el sistema de la toma eléctrica.
2. Retire el tapón protector situado en el extremo de la junta con un destornillador plano pequeño (fíjese en la posición de la flecha en la figura siguiente) y tenga cuidado de no dañar los cables, la junta de estanqueidad ni el acabado pintado de la luminaria que se encuentran debajo del tapón. Si se rompe una junta, debe sustituirse por una nueva con la referencia A43329500 (Vision e I) / A43811300 (Fluent)



3. Una vez retirado el tapón, quedan a la vista los tornillos de fijación. Utilice una llave dinamométrica (H2.0) con **1 Nm** y gire el tornillo en sentido antihorario para comprobar el apriete de uno de los tornillos M3 x 10 (2-4 unidades). Cualquier tornillo que comience a girar antes de que se active el límite de par (1 Nm) debe retirarse y sustituirse siguiendo los pasos 4 a 6.

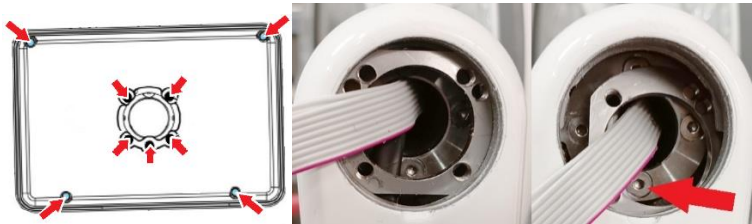


4. Aplique fijador de roscas Loctite 243 en la punta del tornillo, tal y como se muestra más arriba. Compruebe que el fijador de roscas esté en buen estado (fecha de caducidad). La norma para el fijador de roscas es la ISO 10964:1993. En caso de que se necesiten repuestos, póngase en contacto con el servicio de Merivaara (service@merivaara.com). Se deben utilizar los tornillos siguientes: A43333100 ISO 14581 M3 x 10, 8.8, ZN, TORX
5. Apriete el tornillo a **2 Nm** con una llave dinamométrica (TX10).
6. Repita los pasos 4 y 5 con los tornillos restantes cuando sea necesario.
7. Instale con cuidado el tapón y fíjelo en su sitio. Durante la instalación, asegúrese de que los cables queden bien ocultos bajo el tapón protector y la junta de estanqueidad. Si ya se han inspeccionado y revisado las otras juntas, siga los pasos 8 a 10. De lo contrario, omita los pasos restantes y continúe con la inspección o el mantenimiento de las demás juntas.
8. Conecte el sistema a la corriente y compruebe el funcionamiento de la luminaria y las juntas por si hay holgura.
9. Registre el trabajo de inspección o reparación realizado en el historial de mantenimiento del dispositivo, utilizando la referencia FSN 698414.
10. Tras el trabajo de reparación, el dispositivo debe limpiarse antes del uso.

b) Junta ②: Eje central (con panel de control incorporado)

1. Desconecte el sistema de la toma eléctrica.

2. Retire los cuatro tornillos M2 x 16 T6 que mantienen la sección frontal del panel de control en su sitio. Desconecte todos los cables del panel y retire el tornillo H2.5 y los cuatro tornillos H3 que mantienen las piezas de la base del panel de control en su sitio. Gire 90 grados el anillo de fijación metálico situado dentro de la junta de la horquilla para aflojarlo y poder acceder a los tornillos M3 que se van a inspeccionar. La horquilla interior también se puede girar para acceder mejor a los tornillos. Tenga cuidado de no dañar los cables ni el acabado pintado de la luminaria que hay debajo del panel.



3. Una vez retirados el panel de control y la base del panel, los tornillos de fijación quedan a la vista. Utilice una llave dinamométrica (H2.0) con **1 Nm** y gire el tornillo en sentido antihorario para comprobar el apriete de uno de los tornillos M3 x 10 (2-4 unidades). Cualquier tornillo que comience a girar antes de que se active el límite de par (1 Nm) debe retirarse y sustituirse siguiendo los pasos 4 a 6.



4. Aplique fijador de roscas Loctite 243 en la punta del tornillo, tal y como se muestra más arriba. Compruebe que el fijador de roscas esté en buen estado (fecha de caducidad). La norma para el fijador de roscas es la ISO 10964:1993. En caso de que se necesiten repuestos, póngase en contacto con el servicio de Merivaara (service@merivaara.com). Se deben utilizar los tornillos siguientes: A4333100 ISO 14581 M3 x 10 8.8 ZN TORX.
5. Apriete el tornillo a **2 Nm** con una llave dinamométrica (TX10).
6. Repita los pasos 4 y 5 con los tornillos restantes cuando sea necesario.
7. Instale con cuidado el anillo metálico y el panel en su sitio. Durante la instalación, asegúrese de que los cables estén bien colocados y compruebe que el anillo esté en la posición y el ángulo correctos.
8. Instale el panel de control fijando el conector del cable y los cuatro tornillos M2 x 16 T6. Si ya se han inspeccionado y revisado las otras juntas, siga los pasos 9 a 11. De lo contrario, omita los pasos restantes y continúe con la inspección o el mantenimiento de las demás juntas.
9. Conecte el sistema a la corriente y compruebe el funcionamiento de la luminaria y las juntas por si hay holgura.
10. Registre el trabajo de inspección o reparación realizado en el historial de mantenimiento del dispositivo, utilizando la referencia FSN 698414.
11. Tras el trabajo de reparación, el dispositivo debe limpiarse antes del uso.

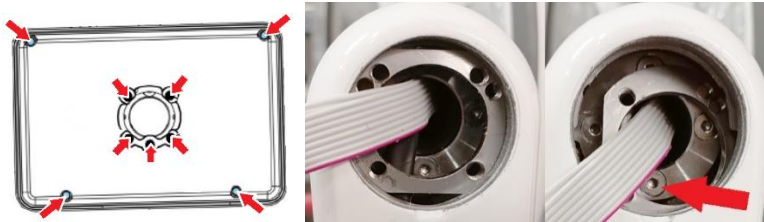
Herramientas y piezas necesarias:

- Llaves Allen de 2 mm (H2.0), 2,5 mm (H2.5) y 3 mm (H3.0)
- Llaves Torx T6 y T10
- Llave dinamométrica (de doble sentido)
- Destornillador de cabeza plana
- Juntas tóricas (para tapón): Utilice únicamente piezas de repuesto originales del fabricante con los números de referencia A43329500 (modelos Vision/I) o A43811300 (modelo Fluent)
- Fijador de roscas Loctite 243
- Tornillos de montaje de la horquilla de soporte A43333100 ISO 14581 M3 x 10 8.8 ZN TORX

Modelo de horquilla simple (LCH)

Junta ①: Eje del cabezal de la luz (con panel de control incorporado)

1. Desconecte el sistema de la toma eléctrica.
2. Retire los cuatro tornillos M2x16 T6 que mantienen la sección frontal del panel de control en su sitio. Desconecte todos los cables del panel y retire el tornillo H2.5 y los cuatro tornillos H3.0 que mantienen las piezas de la base del panel de control en su sitio. Gire 90 grados el anillo de fijación metálico situado dentro de la junta de la horquilla para aflojarlo y poder acceder a los tornillos M3 que se van a inspeccionar. Tenga cuidado de no dañar los cables ni el acabado pintado de la luminaria que hay debajo del panel.



3. Una vez retirados el panel de control y la base del panel, los tornillos de fijación quedan a la vista. Utilice una llave dinamométrica (H2.0) con **1 Nm** y gire el tornillo en sentido antihorario para comprobar el apriete de uno de los tornillos M3 x 10 (2-4 unidades). Cualquier tornillo que comience a girar antes de que se active el límite de par (1 Nm) debe retirarse y sustituirse siguiendo los pasos 4 a 6.



4. Aplique fijador de roscas Loctite 243 en la punta del tornillo, tal y como se muestra más arriba. Compruebe que el fijador de roscas esté en buen estado (fecha de caducidad). La norma para el fijador de roscas es la ISO 10964:1993. En caso de que se necesiten repuestos, póngase en contacto con el servicio de Merivaara (service@merivaara.com). Se deben utilizar los tornillos siguientes: A43333100 ISO 14581 M3 x 10 8.8 ZN TORX.
5. Apriete el tornillo a **2 Nm** con una llave dinamométrica (TX10).
6. Repita los pasos 4 y 5 con los tornillos restantes cuando sea necesario.
7. Instale con cuidado el anillo metálico y la base del panel en su sitio. Durante la instalación, asegúrese de que los cables estén bien colocados y compruebe que el anillo esté en la posición y el ángulo correctos.
8. Instale el panel de control fijando el conector del cable y los cuatro tornillos M2 x 16 T6.
9. Conecte el sistema a la corriente y compruebe el funcionamiento de la luminaria y las juntas por si hay holgura.
10. Registre el trabajo de inspección o reparación realizado en el historial de mantenimiento del dispositivo, utilizando la referencia FSN 698414.
11. Tras el trabajo de reparación, el dispositivo debe limpiarse antes del uso.

Herramientas y piezas necesarias:

- Llaves Allen de 2 mm (H2.0), 2,5 mm (H2.5) y 3 mm (H3.0)
- Llaves Torx T6 y T10

- Llave dinamométrica (de doble sentido)
- Fijador de roscas Loctite 243
- Tornillos de montaje de la horquilla de soporte A43333100 ISO 14581 M3 x 10 8.8 ZN TORX

6. Formulario de inspección de mantenimiento anual: luminarias Q-Flow™ T404339-8 (FSN n.º 698414, 31/03/2026)

Producto/sistema	
Fecha de instalación	
Número de serie	
Número de referencia del cliente	
Ubicación de la instalación	
Fecha de implementación del producto	

Instrucciones

En este formulario se detallan las inspecciones anuales que deben realizarse en las luminarias Merivaara Q-Flow. Para garantizar un uso seguro del sistema de iluminación Q-Flow, realice las acciones y comprobaciones necesarias.

No utilice equipos defectuosos o instalados incorrectamente. Escribe en las columnas **Nota** información más detallada sobre las inspecciones, si es necesario.


Información importante

- Este formulario de inspección solo es válido si se utiliza junto con el manual de instalación y mantenimiento y las instrucciones de uso del manual de usuario. Los manuales deben consultarse como documentos de referencia complementarios durante las inspecciones.
- Tras 10 años de funcionamiento (es decir, al final de la vida útil del producto), estas medidas de mantenimiento anual deben proseguirse según las instrucciones. Inspeccione todo el sistema y todos sus componentes para asegurarse de que funcionen correctamente.
- Si durante la inspección se detecta que alguno de los elementos inspeccionados no cumple los requisitos, no se debe poner en funcionamiento ni la luminaria ni el sistema. Esto se hace como medida de precaución para evitar daños adicionales a las personas y al equipo.
- Los componentes dañados, deformados o que falten deben sustituirse. Póngase en contacto con el servicio posventa de Merivaara para adquirir componentes nuevos.

Documentación

La organización del usuario final es responsable de estas medidas y de conservar los registros. Copie el formulario en blanco de esta plantilla cada año, rellénelo y archive el formulario cumplimentado en un lugar seguro. También se recomienda tener a mano esta información al solicitar piezas de repuesto.

Inspección visual	Comprobado y aprobado		Comentarios
	Apto	No apto	
Si el dispositivo se fabricó antes de junio de 2023, compruebe que las campañas de medidas correctivas n.º 151397 y n.º 698414 figuren como completadas en el historial de servicio. Si es necesario, póngase en contacto con el servicio técnico de Merivaara para obtener ayuda.			
Las piezas de la luminaria no presentan deformaciones ni daños (arañazos, grietas, etc.)			
Las superficies de la(s) luminaria(s) no presentan defectos en la pintura.			
Las cubiertas protectoras están colocadas correctamente.			
No faltan piezas ni hay ninguna que se haya aflojado.			
La placa de identificación y las etiquetas del producto están colocadas en su lugar y son legibles.			
Todos los módulos LED funcionan perfectamente y la luz no parpadea.			
Los cristales frontales son ópticamente transparentes y no presentan arañazos molestos.			
Compruebe la integridad de los cristales frontales.			
El revestimiento de la superficie de la carcasa de la luminaria no presenta ningún desconchón visible.			

	Comprobado y aprobado		Comentarios
	Apto	No apto	
Inspección visual			
Los bordes de silicona están bien colocados y no presentan signos visibles de desconchones.			
El cristal frontal es totalmente transparente, sin ningún tipo de opacidad en la abertura óptica.			
No se observa ningún desconchón visible en la carcasa del panel de la pantalla táctil ni en las uniones debido a una limpieza y desinfección diarias realizadas de forma incorrecta.			
 ADVERTENCIA			

- Riesgo de que el sistema o sus componentes se caigan si la instalación se realiza de forma descuidada.
- Riesgo de caída de piezas. No se sitúe debajo de los tubos del techo ni de sus subestructuras durante el mantenimiento.

	Comprobado y aprobado		Comentarios
	Apto	No apto	
Comprobación del funcionamiento			
No hay holgura ni juego excesivo en ninguna de las juntas entre el cuerpo y el eje central de la luminaria. Realice el mantenimiento de las juntas y mecanismos de fijación si es necesario.			
Compruebe el correcto funcionamiento de la limitación de la rotación del cabezal de la luminaria. Debe haber una limitación de la rotación y esta debe ser la misma en ambas direcciones. El cabezal de la luminaria no debe girar libremente alrededor de su eje.			

	Comprobado y aprobado		Comentarios
	Apto	No apto	
El collar protector y la cuña de la unión del brazo compensador están colocados.			
La luminaria se mantiene en la posición ajustada y gira suavemente en todo su rango de ajuste.			
Todas las funciones mecánicas, así como las opciones de ajuste del mango esterilizable, funcionan correctamente.			
La pantalla táctil y las funciones de Intueri™ (Q-Flow serie i) funcionan correctamente.			
La función de control sincronizado de Q-Flow no controla ninguna otra luminaria Q-Flow en las habitaciones contiguas.			
El interruptor físico de encendido/apagado funciona correctamente.			
La cámara (si está instalada) transmite una imagen de calidad impecable.			
La cámara (si está instalada) funciona correctamente cuando se manipula desde la pantalla táctil del cabezal de la lámpara.			
Compruebe que la función de control sincronizado de la luz Q-Flow Master y la luz Q-Flow Slave (si existe) no esté sincronizada para controlar ninguna otra luminaria Q-Flow.			

	Comprobado y aprobado		
Comprobación del funcionamiento	Apto	No apto	Comentarios
Si tiene un mando a distancia Merimote, compruebe que no esté sincronizado para controlar ninguna otra luminaria Q-Flow.			

AVISO

- Realice inspecciones eléctricas al menos cada tres años o cuando se cambie un componente eléctrico.

	Comprobado y aprobado		
Inspecciones eléctricas	Apto	No apto	Comentarios
Se ha comprobado la resistencia y la continuidad del conductor de protección (IEC/EN 62353). Consulte el documento Pruebas de seguridad eléctrica T405529.			

⚠ ADVERTENCIA

- El incumplimiento de estas inspecciones anuales anulará la garantía y puede poner en riesgo la seguridad, que de otro modo no se puede garantizar.

Confirmando que las medidas de formación mencionadas se han llevado a cabo de conformidad con los requisitos establecidos:		
Año de inspección (2-10):		
Firma del inspector:		
Fecha	Firma/sello	Nombre



Merivaara Corp.
Tarmontie 2-4
FI-15860 Hollola
SUOMI-FINLANDIA
www.merivaara.com