

ESPECIFICACIONES

Modelo:	DVP180
Cartucho de batería (capacidad)	BL 1860B (6,0 Ah) BL 1850 / BL 1850B (5,0 Ah) BL 1840 / BL 1840B (4,0 Ah) BL 1830 / BL 1830B (3,0 Ah)
Tensión nominal	CC 18 V
Bomba	Bomba rotativa monoetápica
Desplazamiento de aire libre	50 L/min
Vacío máximo	20 Pa
Capacidad de aceite	100 – 115 ml
Admisión	Abocinado macho de 5/16"
Dimensiones	263 mm (La) × 93 mm (An) × 172 mm (Al)
Peso neto (con la batería BL 1850)	3,5 kg

- Debido a nuestro programa continuo de investigación y desarrollo, las especificaciones aquí dadas están sujetas a cambios sin previo aviso.
- Las especificaciones y el cartucho de batería pueden variar de un país a otro.
- Peso, con el cartucho de batería, de acuerdo con el procedimiento EPTA 01/2003

Bomba de vacío para evacuación de aire de sistemas cerrados (acondicionadores de aire, depósitos, etc.). Este equipo está diseñado especialmente para sistemas de climatización (HVAC&R por sus siglas en inglés). El diseño monoetápico de estas bombas hace que sea factible lograr el nivel de vacío final demandado. El diseño de un vidrio de nivel grande y un bajo nivel de aceite evita un funcionamiento sin aceite y garantiza una utilización fiable.

Además, la válvula de control evita cualquier mezcla de aceite debido al reflujo tras una interrupción de la alimentación o cualquier otra interrupción del proceso.

Símbolos

A continuación se muestran los símbolos utilizados para el equipo.

Asegúrese de entender sus significados antes de la utilización.



- Lea el manual de instrucciones.



- Advertencia: ¡superficie caliente!
No toque alrededor de este símbolo.
Tocar la superficie podrá ocasionar quemaduras o heridas.



- Solo para países de la Unión Europea
¡No deseche los aparatos eléctricos o baterías junto con los residuos domésticos!
De conformidad con las Directivas Europeas, sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos y baterías y acumuladores y residuos de baterías y acumuladores y su aplicación de acuerdo con la legislación nacional, los aparatos eléctricos y pilas y baterías cuya vida útil haya llegado a su fin deberán ser recogidos por separado y trasladados a una planta de reciclaje que cumpla con las exigencias ecológicas.

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

Para países europeos solamente
La declaración CE de conformidad está incluida como Anexo A de este manual de instrucciones.

Advertencias de seguridad generales para herramientas eléctricas

¡ADVERTENCIA! Lea todas las advertencias de seguridad y todas las instrucciones. No seguir las advertencias e instrucciones puede resultar en una descarga eléctrica, un incendio y/o heridas graves.

Guarde todas las advertencias e instrucciones para futuras consultas.

El término "herramienta eléctrica" en las advertencias se refiere a su herramienta eléctrica alimentada con corriente de la red eléctrica (con cable) o herramienta eléctrica a batería (inalámbrica).

Seguridad en el área de trabajo

1. **Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas desordenadas y oscuras son una invitación a accidentes.

2. **No utilice las herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, como en la presencia de líquidos, gases o polvo inflamables.** Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden prender fuego al polvo o los humos.
3. **Mantenga a los niños y transeúntes alejados mientras utiliza una herramienta eléctrica.** Las distracciones pueden ocasionarle la pérdida del control.
12. **Evite las puestas en marcha no intencionadas. Asegúrese de que el interruptor está en la posición desactivada antes de conectar la fuente de alimentación y/o la batería, y recoger o transportar la herramienta.** El transportar herramientas eléctricas con el dedo en el interruptor o energizar herramientas eléctricas que tienen el interruptor activado es una invitación a accidentes.

Seguridad eléctrica

4. **Las clavijas de las herramientas eléctricas tienen que coincidir con la toma de corriente. No modifique nunca la clavija de ninguna forma. No utilice ningún adaptador de clavija con herramientas puestas a tierra (conectadas a tierra).** Las clavijas no modificadas y que coincidan con la toma de corriente reducirán el riesgo de descarga eléctrica.
5. **Evite cualquier contacto con superficies conectadas a tierra o puestas a tierra tales como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** Hay un mayor riesgo de descarga eléctrica si su cuerpo es conectado a tierra o puesto a tierra.
6. **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia o condiciones húmedas.** La entrada de agua en la herramienta eléctrica aumentará el riesgo de una descarga eléctrica.
7. **No haga mal uso del cable de alimentación. No utilice nunca el cable de alimentación para transportar, arrastrar o desenchufar la herramienta eléctrica. Mantenga el cable de alimentación alejado de calor, aceite, bordes cortantes o partes móviles.** Los cables de alimentación dañados o enredados aumentan el riesgo de una descarga eléctrica.
8. **Cuando opere una herramienta eléctrica en exteriores, utilice un cable de extensión apropiado para uso en exteriores.** La utilización de un cable de alimentación apropiado para uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.
9. **Si resulta inevitable operar una herramienta eléctrica en un lugar mojado, utilice un suministro eléctrico protegido con un interruptor diferencial (ID).** La utilización de un ID reduce el riesgo de una descarga eléctrica.
13. **Retire cualquier llave de ajuste o llave de tuercas antes de encender la herramienta eléctrica.** Una llave de tuercas o llave de ajuste colocada en una parte giratoria de la herramienta eléctrica puede resultar en heridas personales.
14. **No trabaje donde no alcance. Mantenga los pies sobre suelo firme y el equilibrio en todo momento.** Esto permite un mejor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
15. **Vístase apropiadamente. No se ponga ropa holgada o joyas. Mantenga el cabello, ropa y guantes alejados de las partes móviles.** Las ropas holgadas, las joyas o el cabello largo se pueden enganchar en las partes móviles.
16. **Si se proveen dispositivos para la conexión de medios de extracción y recogida de polvo, asegúrese de que estos están conectados y son utilizados debidamente.** La utilización de recogida de polvo puede reducir los peligros relacionados con el polvo.

Utilización y cuidado de la herramienta eléctrica

17. **No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica correcta para su aplicación.** La herramienta eléctrica correcta realizará mejor y de forma más segura el trabajo al régimen para el que ha sido diseñada.
18. **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende y apaga.** Cualquier herramienta eléctrica que no se pueda controlar con el interruptor será peligrosa y deberá ser reparada.
19. **Desconecte la clavija de la fuente de alimentación y/o la batería de la herramienta eléctrica antes de hacer cualquier ajuste, cambio de accesorios, o almacenar las herramientas eléctricas.** Tales medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de que la herramienta eléctrica pueda ser puesta en marcha por accidente.
20. **Almacene las herramientas eléctricas que no esté utilizando alejadas de niños y no permita que operen la herramienta eléctrica personas no familiarizadas con la herramienta eléctrica o con estas instrucciones.** Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos de usuarios no adiestrados.
21. **Haga el mantenimiento a las herramientas eléctricas. Compruebe si hay desalineación o bloqueo de las partes móviles, rotura de partes y cualquier otra condición que pueda afectar a la operación de la herramienta eléctrica. Si está dañada, haga que la herramienta eléctrica sea reparada antes de utilizarla.** Muchos accidentes son causados por un mal mantenimiento de las herramientas eléctricas.
11. **Utilice equipo de protección personal. Póngase siempre protección para los ojos.** El equipo de protección tal como máscara contra el polvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco, o protección para los oídos utilizado para condiciones apropiadas reducirá las heridas personales.

22. **Mantenga las herramientas de corte afiladas y limpias.** Las herramientas de corte debidamente mantenidas con los bordes de corte afilados son menos propensas a bloquearse y más fáciles de controlar.
23. **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios y los implementos, etc., de acuerdo con estas instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que se va a realizar.** La utilización de la herramienta eléctrica para operaciones diferentes de las previstas podrá resultar en una situación peligrosa.

Utilización y cuidado de la herramienta a batería

24. **Recargue solamente con el cargador especificado por el fabricante.** Un cargador que es apropiado para un tipo de batería puede crear un riesgo de incendio cuando se utiliza con otra batería.
25. **Utilice las herramientas eléctricas solamente con las baterías designadas específicamente para ellas.** La utilización de cualquier otra batería puede crear un riesgo de heridas o incendio.
26. **Cuando la batería no esté siendo utilizada, guárdela alejada de otros objetos metálicos, como sujetapapeles, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos metálicos pequeños, que puedan hacer conexión entre un terminal y otro.** Si se cortocircuitan entre sí los terminales de la batería se podrán producir quemaduras o un incendio.
27. **En condiciones abusivas, es posible que salga expulsado líquido de la batería; evite el contacto con él. Si se produce un contacto accidental, enjuague con agua. Si el líquido entra en los ojos, además de enjuagarlos, solicite asistencia médica.** El líquido expulsado de la batería puede ocasionar irritación y quemaduras.

Servicio

28. **Haga que su herramienta eléctrica sea servida por un reparador técnico cualificado utilizando solamente piezas de repuesto idénticas.** Esto garantizará que se mantendrá la seguridad de la herramienta eléctrica.
29. **Siga la instrucción para lubricar y cambiar los accesorios.**
30. **Mantenga los mangos secos, limpios y libres de aceite y grasa.**

Advertencias de seguridad para la bomba de vacío inalámbrica

Lea atentamente las instrucciones en el texto; la observación estricta de los procedimientos es la condición principal para la seguridad del operario.

1. **La bomba de vacío es una máquina utilizada para evacuar equipos de refrigeración y aire acondicionado y de naves de salvamento. No la utilice para otras aplicaciones.** Si lo hace podrá resultar en accidentes.
2. **Inspeccione siempre la bomba de vacío por si tiene fugas antes de utilizarla.** Si no lo hace podrá resultar en un incendio.
3. **Compruebe el nivel de aceite y la condición (deterioro, etc.) para permitir un trabajo seguro y eficiente.**

4. **Póngase gafas de seguridad y guantes cuando maneje refrigerante; evite el contacto con refrigerante, podrá resultar en ceguera o heridas al operario.**
5. **En ambientes extremadamente cálidos o fríos puede que no se obtenga un rendimiento adecuado.**

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

⚠ADVERTENCIA: NO deje que la comodidad o familiaridad con el producto (a base de utilizarlo repetidamente) sustituya la estricta observancia de las normas de seguridad para el producto en cuestión.

El MAL USO o el no seguir las normas de seguridad establecidas en este manual de instrucciones puede ocasionar heridas personales graves.

Instrucciones de seguridad importantes para el cartucho de batería

1. **Antes de utilizar el cartucho de batería, lea todas las instrucciones y marcas de precaución sobre (1) el cargador de batería, (2) la batería, y (3) el producto con el que se utiliza la batería.**
2. **No desarme el cartucho de batería.**
3. **Si el tiempo de operación se vuelve excesivamente más corto, detenga la operación inmediatamente. Podrá resultar en un riesgo de recalentamiento, posibles quemaduras e incluso una explosión.**
4. **Si entra electrolito en sus ojos, aclárelos con agua limpia y solicite atención médica inmediatamente. Podrá resultar en la pérdida de su visión.**
5. **No cortocircuite el cartucho de batería:**
 - (1) **No toque los terminales con ningún material conductor.**
 - (2) **Evite almacenar el cartucho de batería en un contenedor con otros objetos metálicos, como clavos, monedas, etc.**
 - (3) **No exponga el cartucho de batería al agua o la lluvia.**

Un cortocircuito de la batería puede ocasionar un gran flujo de corriente, recalentamiento, posibles quemaduras e incluso una rotura.
6. **No almacene la herramienta y el cartucho de batería en lugares donde la temperatura pueda alcanzar o exceder los 50°C.**
7. **No incinere el cartucho de batería aunque esté severamente dañado o ya no sirva. El cartucho de batería puede explotar en un fuego.**
8. **Tenga cuidado de no dejar caer o golpear la batería.**
9. **No utilice una batería dañada.**
10. **Siga los reglamentos locales en relación con el desecho de la batería.**

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

⚠PRECAUCIÓN: Utilice solamente baterías genuinas de Makita. La utilización de baterías no genuinas de Makita, o baterías que han sido alteradas, puede resultar en una explosión de la batería ocasionando incendios, heridas personales y daños. También anulará la garantía de Makita para la herramienta y el cargador de Makita.

Consejos para alargar al máximo la vida de servicio de la batería

1. Cargue el cartucho de batería antes de que se descargue completamente. Detenga siempre la operación de la herramienta y cargue el cartucho de batería cuando note menos potencia en la herramienta.
2. No recargue nunca un cartucho de batería que esté completamente cargado. La sobrecarga acorta la vida de servicio de la batería.
3. Cargue el cartucho de batería a una temperatura ambiente de 10°C - 40°C. Deje que un cartucho de batería caliente se enfríe antes de cargarlo.
4. Cargue el cartucho de batería si no lo utiliza durante un periodo de tiempo largo (más de seis meses).

DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES

► Fig. 1:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Vidrio de nivel | 7. Interruptor de alimentación |
| 2. Tapón de llenado de aceite/escape | 8. Lámpara LED |
| 3. Válvula de cierre de la admisión | 9. Motor |
| 4. Empuñadura | 10. Base |
| 5. Portabatería | 11. Depósito de aceite |
| 6. Batería | 12. Tapón de drenaje |

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

⚠PRECAUCIÓN: Asegúrese siempre de que la bomba está apagada y el cartucho de batería retirado antes de ajustar o comprobar la función de la bomba.

Instalación o desmontaje del cartucho de batería

⚠PRECAUCIÓN: Apague siempre la bomba antes de instalar o retirar el cartucho de batería.

⚠PRECAUCIÓN: Sujete la bomba y el cartucho de batería firmemente cuando instale o retire el cartucho de batería. Si no sujeta la bomba y el cartucho de batería firmemente podrán caérsele de las manos y resultar en daños a la bomba y cartucho de batería y heridas personales.

► Fig. 2:

1. Indicador rojo
2. Botón
3. Cartucho de batería

Para retirar el cartucho de batería, deslícelo de la bomba mientras desliza el botón de la parte frontal del cartucho.

Para instalar el cartucho de batería, alinee la lengüeta del cartucho de batería con la ranura en el alojamiento y deslícelo al interior hasta encajarlo en su sitio. Insértelo a fondo hasta que se bloquee en su sitio con un leve chasquido. Si puede ver el indicador rojo en el lado superior del botón, no estará bloqueado completamente.

⚠PRECAUCIÓN: Instale siempre el cartucho de batería completamente hasta que no pueda verse el indicador rojo. En caso contrario, podrá caerse accidentalmente de la bomba y ocasionarle heridas a usted o a alguien que esté cerca de usted.

⚠PRECAUCIÓN: No instale el cartucho de batería empleando fuerza. Si el cartucho no se desliza al interior fácilmente, será porque no está siendo insertado correctamente.

Sistema de protección de la batería

► Fig. 3:

1. Marca de estrella

La bomba está equipada con un sistema de protección de la batería. Este sistema corta automáticamente la alimentación al motor para alargar la vida útil de la batería.

La bomba se detendrá automáticamente durante la operación si la bomba y/o la batería son puestas en una de las condiciones siguientes:

Sobrecargada:

La bomba está siendo operada de una manera que ocasiona que absorba una corriente anormalmente alta. En esta situación, apague la bomba y detenga la tarea que ocasiona la sobrecarga de la bomba. Después encienda la bomba para volver a empezar.

Si la bomba no se pone en marcha, la batería estará recalentada.

En esta situación, deje que la batería se enfríe antes de encender la bomba otra vez.

Poca tensión de batería:

La capacidad de batería restante es demasiado baja y la bomba no funcionará. En esta situación, retire y recargue la batería.

NOTA: La protección contra el recalentamiento funcionará solamente con un cartucho de batería que tenga la marca de estrella.

Indicación de la capacidad de batería restante

Solamente para cartuchos de batería con "B" al final del número de modelo

► Fig. 4:

1. Lámparas de indicación
2. Botón de comprobación

Presione el botón de comprobación del cartucho de batería para indicar la capacidad de batería restante. Las lámparas de indicación se iluminan durante unos pocos segundos.

Lámparas de indicación			Capacidad restante
Encendida	Apagada	Parpadeando	
			75% a 100%
			50% a 75%
			25% a 50%
			0% a 25%
			Cargue la batería.
			Puede que la batería haya funcionado mal.

NOTA: Dependiendo de las condiciones de utilización y la temperatura ambiente, puede que la indicación varíe ligeramente de la capacidad real.

OPERACIÓN

La bomba no contiene aceite cuando se compra nueva. Consulte "Para añadir aceite" y añada aceite.

⚠ ADVERTENCIA: La operación de la bomba en la condición sin añadir aceite dañará la bomba. Además, el depósito de aceite se calentará y podrá resultar en quemaduras y otros accidentes.

Para añadir aceite

► Fig. 5:

1. Tapón de llenado de aceite/escape
2. Línea de nivel
3. Vidrio de nivel
4. Depósito de aceite

1. Retire el tapón de llenado de aceite/escape y añada el aceite suministrado a través de la boca de llenado.

AVISO: Utilice siempre aceite genuino de Makita para mantener el rendimiento de la bomba.

2. Añada aceite hasta que el nivel de aceite esté entre las líneas de nivel superior e inferior del vidrio de nivel.

AVISO: El nivel de aceite es importante. La operación de la bomba en la condición con el nivel de aceite no estando entre las líneas de nivel superior e inferior podrá resultar en un mal funcionamiento.

Comprobación del rendimiento

► Fig. 6:

1. Admisión
2. Válvula del lado inferior
3. Bomba de vacío
4. Colector

1. Conecte la válvula del lado inferior del colector y el orificio de admisión de la bomba con una manguera de carga.
2. Cierre la válvula del lado inferior del colector.
3. Abra la válvula de cierre de la admisión.
4. Abra la válvula de entrada.
5. Encienda la bomba. Si la presión del colector indica un vacío de -0,09 a -0,1 MPa dentro de 30 segundos, la bomba estará operando debidamente.
6. Apague la bomba.

Operación

► Fig. 7:

1. Bomba de vacío
2. Válvula de cierre de la admisión
3. Manguera de carga (amarilla)
4. Colector
5. Válvula del lado inferior
6. Medidor de baja presión
7. Válvula del lado superior
8. Manguera de carga (azul)
9. Lumbreira de servicio (Lado de baja presión)
10. Unidad exterior

1. Conecte la bomba, el colector y la unidad exterior con mangueras.

NOTA: Cuando el tamaño de la lumbreira de servicio de la unidad sea de 1/4", utilice el adaptador de diámetro diferente suministrado.

2. Compruebe que las válvulas del lado superior y lado inferior del colector están cerradas.
3. Instale la batería en la bomba. (Consulte "Instalación o desmontaje del cartucho de batería" para ver el método de instalación).
4. Encienda la bomba. La lámpara LED (verde) se ilumina.
5. Abra la válvula de cierre de la admisión de la bomba y la válvula del lado inferior del colector.

⚠ADVERTENCIA: La bomba se vuelve caliente durante la operación e inmediatamente después de su parada. No toque la bomba mientras está caliente. Si lo hace podrá resultar en quemaduras y otros accidentes.

NOTA: El motor podrá no poderse operar cuando esté frío (5°C o menos). En estos casos, traslade la bomba a interiores y deje que se caliente.

6. Cuando se alcance el vacío especificado (consulte el manual suministrado por el fabricante del acondicionador de aire), cierre la válvula del lado inferior del colector.
7. Cierre la válvula de cierre de la admisión y apague la bomba.

Test de hermeticidad

No habrá fugas si la presión del colector no sube durante 5 minutos o más después de dejar la bomba y el colector.

NOTA: Cuando la capacidad de batería restante sea baja, la lámpara LED se apagará y al mismo tiempo comenzará a sonar un pitido de alarma largo. Unos dos minutos después el motor se parará. Y después el pitido de alarma cambiará a un pitido de intervalo corto repetido que avisa de la parada del motor y 30 segundos después el pitido cesará. Sin embargo, no espere hasta que el motor se pare (o a que la alarma cambie a un pitido corto), y en su lugar, cierre la válvula de entrada de la bomba y la válvula del lado de baja presión del colector.

Compruebe que la bomba está apagada, retire la batería, y cárguela o reemplácela con una batería de repuesto.

- Consulte la tabla siguiente para ver los tiempos de operación de la batería.

Tiempos de operación (directriz)

Batería	Tiempos de operación
BL1860B	75 min
BL1850 / BL1850B	50 min
BL1840 / BL1840B	40 min
BL1830 / BL1830B	30 min

- Después de terminar el trabajo, retire la batería y coloque la cubierta suministrada.

AVISO: Cuando transporte, opere y almacene la bomba, no la ponga nunca sobre su costado o cabeza abajo. Esto puede ocasionar fugas de aceite por el tapón de llenado de aceite/ventilación.

Transporte y almacenamiento

- Drene siempre todos los fluidos de su bomba de vacío antes de enviarla para evitar dañar el contenedor.
- Tape siempre orificio de admisión con el tapón para evitar que entre polvo en la bomba.
- Asegúrese de que la bomba es mantenida en posición horizontal.
- La bomba se almacena en interiores a una temperatura ambiente de 5°C – 40°C .

MANTENIMIENTO

⚠PRECAUCIÓN: Asegúrese siempre de que la bomba está apagada y el cartucho de batería retirado antes de intentar hacer una inspección o mantenimiento.

AVISO: No utilice nunca gasolina, bencina, diluyente, alcohol o similar. Podrá resultar en decoloración, deformación o grietas.

Para mantener la SEGURIDAD y FIABILIDAD del producto, las reparaciones, y cualquier otra tarea de mantenimiento o ajuste deberán ser realizadas en centros de servicio autorizados o de fábrica de Makita, empleando siempre repuestos Makita.

Detenga la bomba:

Para alargar la vida útil de la bomba y conseguir un arranque suave, se deberán seguir estos procedimientos para detener la bomba.

1. Cierre la válvula del colector entre la bomba y el sistema.
2. Retire la manguera del orificio de entrada de la bomba.

Tape la abertura del orificio de admisión para evitar cualquier contaminación o que entren partículas extrañas en el orificio.

Comprobación del aceite

► Fig. 8:

1. Línea de nivel
 2. Vidrio de nivel
- Compruebe siempre el nivel y la condición del aceite (deterioro, etc.) antes de utilizar la bomba.

NOTA: Añada aceite hasta que el nivel de aceite esté entre las líneas de nivel superior e inferior del vidrio de nivel.

Reemplazo del aceite

► Fig. 9:

1. Válvula de cierre de la admisión
 2. Tapón de drenaje
1. Abra la válvula de cierre de la admisión.
 2. Opere la bomba durante 1 o 2 minutos para calentar el aceite.
 3. Apague la bomba.
 4. Retire el tapón de drenaje y drene el aceite.
 5. Consulte "Para añadir aceite" y añada aceite nuevo.
- Deseche el aceite usado de acuerdo con los reglamentos locales.

NOTA: Se recomienda cambiar el aceite después de 20 horas de utilización para proteger los componentes de la bomba de contaminantes que entran en la bomba. Cuando realice el vacío de sistemas de refrigeración viejos, cambie el aceite después de cada utilización.

Aceite de bomba de vacío:

La condición y el tipo del aceite usado en cualquier bomba de vacío de alto rendimiento son muy importantes en la determinación del vacío máximo obtenible. Se recomienda utilizar el aceite de bomba de vacío de alto rendimiento, que está específicamente mezclada para mantener la máxima viscosidad a temperaturas normales y para mejorar el arranque en climas fríos.

Limpieza de la bomba

1. Cuando el aceite esté muy sucio, reemplace el aceite y después opere la bomba durante 3 a 5 minutos.
2. Drene el aceite y añada aceite nuevo.

Si el aceite drenado todavía está sucio, repita este procedimiento de limpieza dos o tres veces.

Solución de problemas

Condición	Causa posible	Solución
La bomba no se pone en marcha.	<ol style="list-style-type: none">1. La batería no está colocada debidamente.2. La temperatura ambiente es muy baja.3. Mala conexión del cableado.4. La bomba está bloqueada.5. Fallo del motor.	<ol style="list-style-type: none">1. Coloque la batería debidamente.2. Caliente al bomba en interiores.3. Repare.4. Repare.5. Repare.
La bomba no produce vacío suficiente.	<ol style="list-style-type: none">1. Fugas en el sistema.2. Aceite insuficiente.3. Aceite sucio.4. Piezas de la bomba desgastadas.5. Guarniciones, juntas obturadoras y sellos dañados.6. Fallo del motor.	<ol style="list-style-type: none">1. Repare el sistema.2. Rellene o cambie el aceite.3. Limpie el depósito y cambie el aceite.4. Repare.5. Repare.6. Repare.
Fuga de aceite.	<ol style="list-style-type: none">1. Juntas obturadoras y sellos del eje dañados.2. Junta tórica del tapón de drenaje de aceite dañada.3. Tapón de drenaje de aceite flojo.	<ol style="list-style-type: none">1. Repare.2. Reemplace la junta tórica.3. Apriete el tapón de drenaje de aceite.
Ruido anormal.	<ol style="list-style-type: none">1. Fallo del motor.2. Fallo de rodamiento.3. Pernos flojos.4. Fallo de la bomba.5. Se succiona aire.	<ol style="list-style-type: none">1. Repare.2. Repare.3. Apriete los pernos.4. Repare.5. Apriete los tapones y las conexiones. Reemplace las juntas obturadoras y juntas tóricas. Reemplace las guarniciones o reséllelas.

Observación: Si estos procedimientos no resuelven el problema, póngase en contacto con el distribuidor autorizado de Makita más cercano o envíe su bomba a nuestro centro de servicio.

ACCESORIOS OPCIONALES

⚠PRECAUCIÓN: Estos accesorios o acoplamientos están recomendados para utilizar con su herramienta Makita especificada en este manual. La utilización de cualquier otro accesorio o acoplamiento puede presentar un riesgo de heridas a personas. Utilice los accesorios o acoplamientos solamente para su fin establecido.

- Baterías y cargadores genuinos de Makita
- Aceite de bomba de vacío 150 ml
- Caja de aluminio de bomba de vacío
- Manguera de bomba de vacío
- Válvula con medidor de bomba de vacío

NOTA: Algunos de los elementos de la lista pueden estar incluidos en el paquete como accesorios estándar. Estos pueden variar de un país a otro.

Si necesita cualquier ayuda para conocer más detalles en relación con estos accesorios, pregunte al centro de servicio Makita local.