

Husqvarna, 2018-03-12

Safety and Operating Instructions

Dear customer,

thank you for choosing a Husqvarna quality product. We hope that you will genuinely enjoy it. Please note that the enclosed manual contains Atlas Copco references.

The Husqvarna Group is vouching for the quality of this product.

If you have any questions, please do not hesitate to contact our local sales or service point.

Husqvarna AB
561 82 Husqvarna, Sweden

Español

Instrucciones de seguridad y funcionamiento

Estimado cliente,

Gracias por escoger un producto de calidad Husqvarna. Esperamos sinceramente que lo disfrute. Por favor, tenga en cuenta que el manual incluido contiene referencias a Atlas Copco.

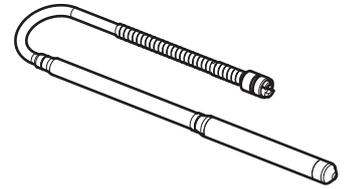
El Husqvarna Group responde por la calidad de este producto.

Si tiene alguna pregunta por favor no dude en ponerse en contacto con nuestro puntos de venta locales o su proveedor de servicios.

Husqvarna AB
561 82 Husqvarna, Sweden

Instrucciones de seguridad y de funcionamiento

Vibradores con eje flexible



Contenido

Introducción.....	5
Acerca de las instrucciones de seguridad y de funcionamiento.....	5
Instrucciones de seguridad.....	6
Terminología de las señales de seguridad.....	6
Zona de trabajo.....	6
Seguridad personal.....	6
Equipo de protección personal.....	6
Drogas, alcohol y medicación.....	6
Funcionamiento, precauciones.....	7
Mantenimiento, precauciones.....	9
Almacenamiento.....	9
Visión general.....	10
Diseño y funcionamiento.....	10
Piezas principales.....	10
Cabezal del vibrador AA.....	10
Funcionamiento.....	10
Preparativos para las vibraciones.....	10
Puesta en marcha.....	10
Vibración.....	10
En los descansos.....	11
Mantenimiento.....	11
Desmontaje.....	11
Montaje.....	12
Almacenamiento.....	12
Eliminación.....	12
Especificaciones técnicas.....	13
Datos de la herramienta AA.....	13

Introducción

Gracias por elegir un producto de Atlas Copco. Desde 1873, tenemos el compromiso de encontrar nuevas y mejores formas de satisfacer las necesidades de nuestros clientes. A lo largo de los años, hemos desarrollado diseños de productos innovadores y ergonómicos que han ayudado a mejorar y racionalizar el trabajo diario de nuestros clientes.

Atlas Copco cuenta con una sólida red de ventas y servicios a escala mundial formada por centros de atención al cliente y distribuidores repartidos por todo el mundo. Nuestros expertos son profesionales altamente cualificados que poseen amplios conocimientos sobre los productos y una gran experiencia con las aplicaciones. En todos los rincones del mundo ofrecemos asistencia al producto y nuestra experiencia para garantizar que nuestros clientes puedan trabajar siempre con la mayor eficiencia.

Para obtener más información, visite: www.atlascopco.com

Atlas Copco Construction Tools AB

Box 703

391 27 Kalmar

Sweden

Acerca de las instrucciones de seguridad y de funcionamiento

El objetivo de estas instrucciones es proporcionarle los conocimientos necesarios para usar la máquina de manera eficiente y segura. Las instrucciones también aconsejan e informan sobre cómo llevar a cabo el mantenimiento periódico de la máquina.

Antes de utilizar la máquina por primera vez, debe leer cuidadosamente y entender todas estas instrucciones.

Instrucciones de seguridad

Para reducir el riesgo de que usted u otras personas padezcan lesiones graves o la muerte, lea las Instrucciones de seguridad y funcionamiento antes de instalar, usar, reparar o cambiar la máquina o de realizar su mantenimiento.

Exponga estas instrucciones de seguridad y funcionamiento en las zonas de trabajo, proporcione copias a los empleados y asegúrese de que todos las lean antes de utilizar o reparar la máquina.

Además, el operario o su empleador deberá evaluar los riesgos específicos que pueden surgir como resultado del uso de la máquina.

Conserve todas las advertencias e instrucciones para futuras consultas.

Terminología de las señales de seguridad

Los términos de seguridad Peligro, Atención y Cuidado tienen los siguientes significados:

PELIGRO	Indica una situación de peligro que, si no se evita, ocasionará la muerte o lesiones graves.
ADVERTENCIA	Indica una situación de peligro que, si no se evita, podría ocasionar la muerte o lesiones graves.
ATENCIÓN	Indica una situación de peligro que, si no se evita, podría ocasionar lesiones menores o moderadas.

Zona de trabajo

▲ ADVERTENCIA Asegure la zona de trabajo

El uso de bancos abarrotados y de iluminación insuficiente puede provocar accidentes personales y lesiones graves.

- ▶ Mantenga limpia la zona de trabajo.
- ▶ Mantenga una iluminación adecuada en la zona de trabajo.

Sólo personas cualificadas y debidamente formadas pueden utilizar u ocuparse del mantenimiento de la máquina. Deben poder manejar físicamente el volumen, el peso y la potencia de la herramienta. Utilice siempre su sentido común y buen juicio.

Mantenga alejados a los espectadores, a los niños y a los visitantes mientras esté funcionando la máquina. Cualquier distracción puede provocar una pérdida de control.

Seguridad personal

Equipo de protección personal

Utilice siempre equipo de protección autorizado. Los operarios y el resto del personal del área de trabajo deben llevar, como mínimo, el siguiente equipo de protección:

- Casco de protección
- Protección auditiva
- Protección ocular resistente a los impactos con protección lateral
- Protección respiratoria, cuando sea necesario
- Guantes protectores
- Botas protectoras adecuadas
- Una bata de trabajo adecuada o prenda similar (no holgada) que cubra los brazos y las piernas.

Drogas, alcohol y medicación

▲ ADVERTENCIA Drogas, alcohol y medicación

Las drogas, el alcohol y la medicación pueden alterar la capacidad de juicio y el poder de concentración. Las malas reacciones y las valoraciones incorrectas pueden provocar accidentes graves o la muerte.

- ▶ Nunca utilice la máquina cuando esté cansado o bajo los efectos de drogas, alcohol o medicinas.
- ▶ Nadie que esté bajo los efectos de drogas, alcohol o medicinas podrá manejar la máquina.

▲ ADVERTENCIA Peligros de deslizamiento, desconexión y caída

Hay riesgo de deslizamiento, desconexión o caída, por ejemplo desconexión de las mangueras u otros objetos. El deslizamiento, la desconexión y la caída pueden provocar lesiones. Para reducir este riesgo:

- ▶ Asegúrese siempre de que no haya mangueras ni otros objetos que obstaculicen su paso o el de otras personas.
- ▶ Asegúrese de estar siempre en una posición estable, con los pies separados a la misma distancia que la anchura de los hombros, y con el peso del cuerpo equilibrado.

▲ **ADVERTENCIA Riesgos relacionados con el polvo y el humo**

El polvo y los humos que se generan o dispersan al usar la máquina pueden causar dolencias o enfermedades respiratorias graves y permanentes u otras lesiones corporales (por ejemplo, silicosis y otras enfermedades pulmonares irreversibles que pueden resultar mortales, cáncer, malformaciones congénitas e inflamación de la piel).

El polvo y los humos generados por los trabajos de compactación pueden contener sustancias consideradas por el Estado de California y otras autoridades como causantes de enfermedades respiratorias, cáncer, malformaciones congénitas y otros daños reproductivos. Algunos ejemplos de estas sustancias son:

- Sílice cristalino, cemento y otros productos de albañilería.
- Arsénico y cromo procedente del caucho tratado con sustancias químicas.
- Plomo procedente de pinturas al plomo.

El polvo y los humos del aire pueden ser invisibles a simple vista, así que no confíe en su buena vista para determinar si hay polvo o humos en el aire.

Para reducir el riesgo de exposición al polvo y a los humos, haga todo lo siguiente:

- ▶ Realice una evaluación del riesgo específica del emplazamiento. La evaluación del riesgo debe incluir el polvo y los humos generados por el uso de la máquina y la posibilidad de alterar el polvo existente.
- ▶ Utilice controles de ingeniería adecuados para minimizar la cantidad de polvo y humos presentes en el aire y para minimizar la acumulación de polvo sobre el equipo, las superficies, la ropa y las partes del cuerpo. Algunos ejemplos de controles son: sistemas de ventilación y captación de polvo, rociadores de agua y perforaciones con inyección de agua. Controle el polvo y los humos en el origen cuando sea posible. Asegúrese de que los controles se instalen, conserven y utilicen adecuadamente.
- ▶ Lleve, conserve y utilice correctamente la protección respiratoria según indican las instrucciones del empleador y según los requisitos de las normativas de salud y seguridad en el trabajo. La protección respiratoria debe ser eficaz para el tipo de sustancia concreta (y, si procede, aprobada por la autoridad gubernamental correspondiente).
- ▶ Trabaje en una zona bien ventilada.
- ▶ Si la máquina tiene tubo de escape, diríjalo convenientemente de forma que se mueva el menor polvo posible donde éste sea abundante.

- ▶ Maneje y conserve la máquina según lo recomendado en las instrucciones de funcionamiento y seguridad.
- ▶ Lleve prendas protectoras lavables o desechables en el lugar de trabajo; dúchese y póngase ropa limpia antes de salir del lugar de trabajo para reducir su exposición al polvo y a los humos y la de otras personas, coches, casas y otras zonas.
- ▶ Nunca coma, beba ni fume en zonas donde haya polvo o humos.
- ▶ Lávese las manos y la cara a fondo lo antes posible cuando salga de la zona de exposición, y siempre antes de comer, beber, usar productos relacionados con el tabaco o tener contacto con otras personas.
- ▶ Cumpla todas las leyes y normativas aplicables, incluidas las normativas de salud y seguridad en el trabajo.
- ▶ Participe en los programas de control del aire y en los exámenes médicos y en los programas de formación de salud y seguridad proporcionados por su empleador o por las organizaciones sindicales y conformes con las normativas y recomendaciones de salud y seguridad en el trabajo. Consulte con médicos que tengan experiencia en medicina del trabajo.
- ▶ Colabore con su empleador y con la organización sindical para reducir la exposición al polvo y a los humos en las obras y para reducir los riesgos. Se deben crear y poner en práctica programas, políticas y procedimientos eficaces de salud y seguridad, para proteger a los trabajadores y a las demás personas contra la exposición nociva al polvo y a los humos, a partir del asesoramiento de expertos de salud y seguridad. Consulte con los expertos.

Funcionamiento, precauciones

▲ **ADVERTENCIA Uso incorrecto**

Un uso incorrecto de la máquina, de los accesorios y de las herramientas de inserción puede provocar graves daños o situaciones de peligro.

- ▶ Utilice la máquina, los accesorios y las herramientas de acuerdo con las instrucciones de seguridad.
- ▶ Utilice la máquina para el fin previsto y de la manera prevista.
- ▶ Utilice la máquina adecuada para el trabajo que se vaya a llevar a cabo.
- ▶ No fuerce la máquina mientras esté funcionando.
- ▶ Tenga en cuenta las condiciones de trabajo.

▲ ADVERTENCIA Proyectiles

Un fallo de la pieza de trabajo, de los accesorios o incluso de la propia máquina puede generar proyectiles a alta velocidad. Durante el funcionamiento, las astillas y otras partículas del material compactado pueden actuar como proyectiles y causar daños corporales al golpear al operario o a otras personas. Para reducir estos riesgos:

- ▶ Utilice un equipo de protección personal aprobado y un casco de seguridad, incluida la protección ocular contra impactos con protección lateral.
- ▶ Asegúrese de que las personas no autorizadas no entren en la zona de trabajo.
- ▶ Mantenga el lugar de trabajo libre de objetos extraños.

▲ ADVERTENCIA Movimientos inesperados

La máquina está expuesta a fuertes tensiones durante el funcionamiento. Si la máquina se rompe o se atasca, es posible que haya movimientos repentinos e inesperados, que pueden producir lesiones.

- ▶ Inspeccione siempre la máquina antes de usarla. No utilice nunca la máquina si cree que puede estar dañada.
- ▶ Compruebe que la empuñadura esté limpia y que no tenga grasa ni aceite.
- ▶ Mantenga los pies lejos de la máquina.
- ▶ Nunca se sienta sobre la máquina.
- ▶ No golpee nunca ni maltrate la máquina.
- ▶ Preste atención y fíjese en lo que está haciendo.

▲ ADVERTENCIA Riesgos relacionados con las vibraciones

El uso normal y correcto de la máquina expone al operario a las vibraciones. La exposición regular y frecuente a las vibraciones puede ocasionar lesiones o trastornos (o contribuir a provocarlos o agravarlos) en dedos, manos, muñecas, brazos, hombros y/o nervios y riego sanguíneo u otras partes del cuerpo del operario, incluidas lesiones o trastornos permanentes y/o debilitantes que pueden desarrollarse gradualmente durante periodos de semanas, meses o años. Estas lesiones o trastornos pueden consistir en el deterioro del sistema circulatorio sanguíneo, del sistema nervioso, de las articulaciones y otros daños en distintas zonas del cuerpo.

Si en algún momento siente entumecimiento, malestar continuo periódico, ardor, agarrotamiento, dolor punzante, hormigueo, dolor, torpeza, débil agarre en las manos, piel pálida u otros síntomas, tanto si está usando la máquina como si no, deje de usarla, avise a su empleador y acuda al médico. El uso continuado de la máquina tras la aparición de alguno de estos síntomas puede hacer que aumente el riesgo de que los síntomas se agraven o se hagan permanentes.

Maneje y conserve la máquina según lo recomendado en estas instrucciones, con el fin de evitar un aumento innecesario de las vibraciones.

Las siguientes indicaciones pueden ayudar a reducir la exposición a las vibraciones para el operario:

- ▶ Si la máquina tiene empuñaduras de absorción de vibraciones, manténgalas en posición central, evitando presionarlas en los topes finales.
- ▶ Cuando se active el mecanismo de percusión, el único contacto corporal con la máquina que se debe tener es el de las manos en la empuñadura o las empuñaduras. Evite cualquier otro contacto, como por ejemplo descansar una parte del cuerpo en la máquina o apoyarse en ella para aumentar la fuerza de avance.
- ▶ Asegúrese de que la máquina esté bien conservada y no esté desgastada.
- ▶ Deje de trabajar inmediatamente, si de repente la máquina empieza a vibrar violentamente. Antes de continuar trabajando, averigüe y elimine la causa del incremento de las vibraciones.
- ▶ Participe en las inspecciones o los controles de salud, en los exámenes médicos y en los programas de formación ofrecidos por su empleador y cuando la ley así lo exija.
- ▶ Cuando trabaje en climas fríos lleve ropa de abrigo y mantenga las manos calientes y secas.

Consulte la “Declaración de ruido y vibraciones” de la máquina, incluidos los valores de vibración declarados. Puede encontrar esta información al final de las instrucciones de seguridad y de funcionamiento

▲ ADVERTENCIA Riesgos relacionados con el ruido

Los altos niveles de ruido pueden producir pérdida de audición permanente e incapacitante y otros problemas tales como acúfenos (vibración, zumbido, silbido o ronroneo en los oídos). Para reducir los riesgos y evitar un aumento innecesario de los niveles de ruido:

- ▶ Es esencial hacer la evaluación del riesgo de estos peligros y la puesta en práctica de los controles adecuados.
- ▶ Maneje y conserve la máquina según lo recomendado en estas instrucciones.
- ▶ Si la máquina tiene silenciador, compruebe que esté en su sitio y en buen estado de funcionamiento.
- ▶ Utilice siempre protección auditiva.

▲ ADVERTENCIA Peligros relacionados con los accesorios

La conexión accidental de los accesorios durante el mantenimiento o la instalación puede causar lesiones graves cuando la unidad de potencia está conectada.

- ▶ Nunca revise, limpie, instale ni retire los accesorios mientras la unidad de potencia esté conectada.

Mantenimiento, precauciones

▲ ADVERTENCIA Modificación de la máquina

Cualquier modificación de la máquina puede provocar daños corporales a usted y a otras personas.

- ▶ Nunca modifique la máquina. Una máquina modificada no estará cubierta por la garantía ni por la responsabilidad del producto.
- ▶ Utilice siempre las piezas y los accesorios originales aprobados por Atlas Copco.
- ▶ Cambie las piezas dañadas inmediatamente.
- ▶ Sustituya los componentes gastados con la debida antelación.

▲ ADVERTENCIA Piezas de la máquina dañadas

La falta de mantenimiento puede hacer que se dañen y desgasten las piezas, lo que podría provocar accidentes.

- ▶ Compruebe si las piezas móviles están desalineadas o atascadas.
- ▶ Compruebe si la máquina tiene piezas rotas o dañadas.
Las piezas dañadas o desgastadas pueden afectar al funcionamiento de la máquina.

Almacenamiento

- ◆ Guarde la máquina en un lugar seguro, fuera del alcance de los niños y bajo llave.

Visión general

Para reducir el riesgo de que usted u otras personas padezcan lesiones graves o la muerte, lea las Instrucciones de seguridad y funcionamiento antes de instalar, usar, reparar o cambiar la máquina o de realizar su mantenimiento.

Diseño y funcionamiento

El vibrador AA es un vibrador de alta frecuencia para hormigón. Está diseñado según el principio del péndulo, con una velocidad de rotación baja en el eje y una alta frecuencia en el tubo del vibrador.

El vibrador AA es adecuado para todos los tipos de obra. Se puede colocar en unidades eléctricas, a gasolina y a diésel. El vibrador AA tiene un eje flexible de 6 metros de longitud (19,7 ft).

Piezas principales

Cabezal del vibrador AA



- A. Eje flexible
- B. Vástago final
- C. Junta tórica
- D. Cojinete de bolas autoalineable
- E. Manguitos de aislamiento
- F. Tubo
- G. Eje del vibrador
- H. Tapón terminal

Funcionamiento

Preparativos para las vibraciones

Puesta en marcha

1. Mueva la palanca del bloqueo del acople hacia delante.
2. Inserte el acople del vibrador en el manguito de guía de la unidad impulsora.
3. Gire levemente el acople del motor hasta que la fijación cuadrada del eje flexible entre en el tubo cuadrado de la unidad.
4. Suelte la palanca de bloqueo. Si la conexión entre el eje y la unidad impulsora es correcta, la palanca volverá a la posición original.

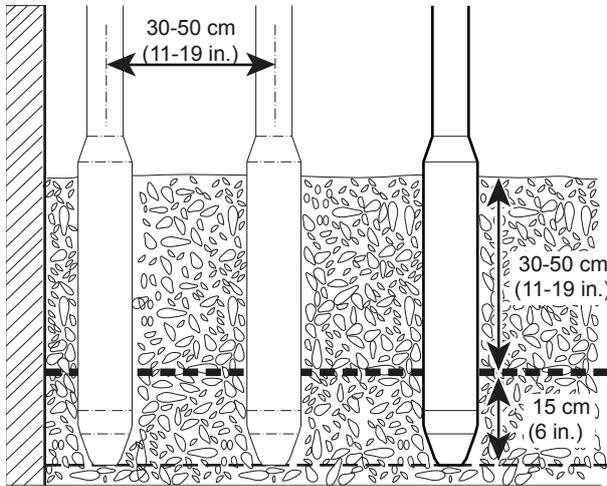
AVISO No conecte nunca el vibrador a una unidad impulsora que esté funcionando.

Al arrancar el vibrador puede que haga falta dar un pequeño golpe lateral al vibrador para iniciar la vibración. Asegúrese de que la manguera no se doble demasiado y de que no se formen nudos. De lo contrario aumentaría el desgaste y se reduciría la vida útil de la manguera.

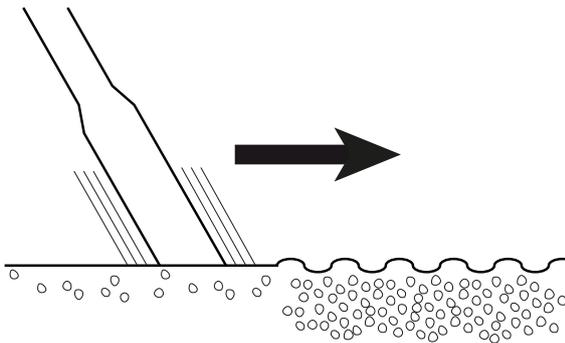
Vibración

AVISO No utilice el vibrador para mover hormigón lateralmente.

- Deje que el vibrador penetre unos 15 cm (6 in) en la capa inferior más cercana para asegurarse de que las distintas capas se mezclen bien entre sí.
- Vierta el hormigón uniformemente en el encofrado en capas de 30 - 50 cm (12 - 20 in).



- Inserte el vibrador verticalmente a una distancia de 8-10 veces el diámetro del tubo entre las inserciones.
- Hágalo vibrar sistemáticamente.
- Retire lentamente el vibrador para que el hormigón rellene el hueco dejado por el vibrador.
- El hormigón se habrá vibrado del todo cuando la zona de alrededor del vibrador esté brillante y no salgan burbujas de aire a la superficie. Esto suele ocurrir a los 10-20 segundos.



En los descansos

- ◆ Detenga la máquina durante los descansos.
- ◆ Desenchufe la máquina de la toma de pared para que no haya riesgo de arranque involuntario.

Mantenimiento

El mantenimiento regular es un requisito esencial para el uso seguro y eficaz de la máquina. Siga las instrucciones de mantenimiento detenidamente.

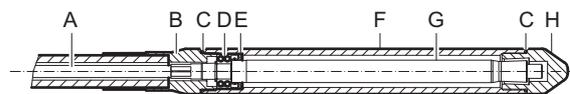
- ◆ Antes de iniciar el mantenimiento en la máquina, límpiela para evitar la exposición a sustancias peligrosas. Consulte "Peligros del polvo y del humo"
- ◆ Utilice sólo piezas originales. Cualquier daño o defecto originado por la utilización de piezas no autorizadas no estará cubierto por la garantía ni por la responsabilidad del producto.
- ◆ Al limpiar las piezas mecánicas con un disolvente, asegúrese de cumplir la normativa de salud y seguridad en el trabajo y de que haya la suficiente ventilación.
- ◆ Para realizar una reparación más completa de la máquina, acuda al taller autorizado más cercano.
- ◆ Después de cada reparación, compruebe que el nivel de vibraciones de la máquina sea el normal. Si no lo es, póngase en contacto con el taller autorizado más cercano.

AVISO No lubrique nunca las piezas internas del vibrador.

Después de cada 500 horas de funcionamiento, desmonte el vibrador y compruebe los componentes. Cambie los anillos tóricos, los manguitos de aislamiento y los cojinetes.

El eje flexible se debe engrasar después de cada 500 horas de funcionamiento.

Desmontaje



- Coloque el vibrador en un tornillo de tubos.
- Desatornille el tapón terminal (H) y el vástago final (B) (paso de rosca a izquierda).
- Desatornille el eje flexible (A) del eje del vibrador (G) (paso de rosca a derecha)
- Utilice alicates en el extremo del eje del vibrador y en el eje flexible.
- Extraiga el eje de vibración de la parte delantera del tubo.
- Si es necesario, quite el cojinete de bolas (D) y el manguito de aislamiento (E).

Montaje

1. Cambie los anillos tóricos, los manguitos de aislamiento y los cojinetes cada vez que se repare el vibrador.
2. Limpie y engrase el eje flexible. Consulte el apartado "Lubricación".
3. Monte el vibrador en orden inverso al de desmontaje.
4. Lleve cuidado con el tubo, el eje del vibrador y el tapón terminal, ya que estas piezas no se deben lubricar. Asegúrese de que los componentes estén limpios y secos para garantizar el buen funcionamiento del vibrador.

Almacenamiento

- ◆ Antes de almacenar la máquina, límpiela bien para evitar que queden sustancias peligrosas. Consulte el apartado "Peligros relacionados con el polvo y el humo"
- ◆ Guarde siempre la máquina en un lugar seco.
- ◆ Guarde la máquina en un lugar seguro, fuera del alcance de los niños y bajo llave.

Eliminación

Una máquina usada se debe manipular y desechar de tal forma que se pueda reciclar la mayor cantidad posible del material, haya el menor impacto negativo posible sobre el medio ambiente y se cumplan las restricciones municipales.

Someta siempre los filtros usados y los restos de aceite drenado a una correcta eliminación desde el punto de vista medioambiental.

Especificaciones técnicas

Datos de la herramienta AA

Tipo	AA27	AA37	AA47	AA67	AA77
Diámetro del tubo, mm (in)	25 (1)	39 (1,53)	50 (1,97)	63 (2,48)	75 (2,95)
Longitud del tubo, mm (in)	334 (13,15)	366 (14,40)	420 (16,53)	500 (19,68)	510 (20,07)
Peso total, kg (lb)	10 (22,04)	19 (41,88)	23 (50,70)	25 (55,11)	29 (63,93)
Longitud del eje flexible, m (ft)					
Velocidad impulsora máxima (unidad impulsora eléctrica), RPM.	3.600	3.600	3.600	3.600	3.600
Velocidad impulsora máxima (unidad impulsora de gasolina), RPM.	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900
Incertidumbre de la aceleración efectiva con carga (K), m/s ² (ft/s ² *)	2,46 -	1,56 0,3	3,52 -	2,66 -	3,16 0,41

* Aceleración efectiva con carga medida en agua impulsando un vibrador, en la manguera, a 2 metros del extremo del vibrador (m/s²), según EN ISO 5349-1.

