

VERDERFLEX®



Bombas de tubo peristálticas

Manual de funcionamiento

Verderflex Economy

45, 500, 1500, 3000, 8000

Versión 1.1v-11/2020

Número de impresión 01



VERDER
passion for pumps

Versión 1.1v-11/2020
Número de impresión 01

Verderflex Economy

45, 500, 1500, 3000, 8000



La información de este documento es esencial para el funcionamiento y mantenimiento seguros de las bombas Verderflex[®] Economy. Antes de la instalación, conexión y puesta en marcha de la unidad, lea atentamente el presente documento.

Índice de contenidos

1	Acerca del producto		
1.1	Características fundamentales		
2	Garantía		
3	Devoluciones		
4	Declaración 'CE'		
5	Seguridad		
5.1	Uso previsto		
5.2	Prevención de evidente uso incorrecto		
6	Funcionamiento		
7	Opciones de cabezal de la bomba e instalación		
7.1	Clases de cabezal		
7.2	Economy EV 045		
7.2.1	Características fundamentales		
7.2.2	Controles		
7.2.3	Sustitución del tubo		
7.2.4	Especificaciones de la bomba – Tubo / caudal		
7.2.5	Conexión a la red eléctrica		
7.2.6	Valor nominal del fusible		
7.2.7	Dimensiones		
7.2.8	Motor		
7.3	Economy EV 500		
7.3.1	Características fundamentales		
7.3.2	Controles		
7.3.3	Sustitución del tubo		
7.3.4	Especificaciones de la bomba – Tubo / caudal		
7.3.5	Conexión a la red eléctrica		
7.3.6	Valor nominal del fusible		
7.3.7	Dimensiones		
7.3.8	Motor		
7.4	Economy EV 1500		
7.4.1	Características fundamentales		
7.4.2	Controles		
7.4.3	Sustitución del tubo		
7.4.4	Especificaciones de la bomba – Tubo / caudal		
7.4.5	Conexión a la red eléctrica		
7.4.6	Valor nominal del fusible		
7.4.7	Dimensiones		
7.4.8	Motor		
7.5	Economy EV 3000		
7.5.1	Características fundamentales		
7.5.2	Controles		
7.5.3	Sustitución del tubo		
7.5.4	Cambio del rotor		
7.5.5	Especificaciones de la bomba – Tubo / caudal		
7.5.6	Conexión a la red eléctrica		
7.5.7	Valor nominal del fusible		
7.5.8	Dimensiones		
7.5.9	Motor		
7.6	Economy EV 8000		
7.6.1	Características fundamentales		
7.6.2	Controles		
7.6.3	Sustitución del tubo		
7.6.4	Cambio del rotor		
7.6.5	Funcionamiento		
7.6.6	Especificaciones de la bomba – Tubo / caudal		
7.6.7	Conexión a la red eléctrica		
7.6.8	Dimensiones		
7.6.9	Valor nominal del fusible		
7.6.10	Motor		
8	Mantenimiento		
8.1	Sustitución del fusible		
9	Declaración de Conformidad		
10	Marcas comerciales		

1. Acerca del producto

 La gama de bombas de tubo peristálticas con carcasa Economy de Verderflex® son dispositivos funcionales y sencillos de usar. Ideal para su uso en mesas de laboratorio y entornos de procesos, esta gama de unidades compactas ofrece un flujo preciso y una velocidad de dosificación constante de hasta 8.000 ml/min (127 US GPH).

1.1 Características fundamentales

- Tasas de caudal de entre unos pocos ml/min a hasta 8.000 ml/min (127 US GPH)
- Interruptor de cebado rápido
- Control de regulación de la velocidad
- Recubrimiento de epoxi-poliéster con grado de protección IP30, resistente a los productos químicos
- Bombeo suave, ideal para fluidos sensibles al corte
- Dosificación de alta precisión, sin fugas de producto
- Cero contaminación y total higiene: el fluido permanece en el interior del tubo de la bomba
- Autocebado
- Funcionamiento en seco
- Reversible
- Ideal para dosificar productos agresivos o viscosos
- Sustitución rápida y sencilla del tubo.

2 Garantía

 El fabricante no acepta responsabilidades por posibles daños resultantes de ignorar esta documentación. Este producto está garantizado libre de defectos en sus materiales o fabricación por un período de 24 meses a partir del día de su adquisición, excluyendo consumibles como cartuchos, tubos o rodillos. Los productos fuera del período de garantía se repararán por un cargo mínimo.

3 Devoluciones

 Todas las bombas que se devuelvan deben ser descontaminadas antes de su devolución. El Certificado de Descontaminación se solicita por separado y debe remitirse antes o durante la entrega de la bomba. Para su protección, todos los productos devueltos deben estar cuidadosamente embalados para prevenir daños durante su transporte y asegurados contra su pérdida.

4 Declaración 'CE'

 La gama Economy de Verderflex® cumple con las directivas CEM 2014/30/UE y con la Directiva sobre Maquinaria 2006/42/CE. La instalación de esta bomba en otro equipo debe hacerse de acuerdo con los estándares/directivas pertinentes, y llevarla a cabo una persona competente.

5 Seguridad

 El fabricante no acepta responsabilidades por posibles daños resultantes de ignorar esta documentación.

5.1 Uso previsto

- Utilice la bomba únicamente con fluidos compatibles tal y como recomienda el fabricante.
- Respete los límites de funcionamiento.
- Consulte al fabricante cualquier otro uso de la bomba.

5.2 Prevención de evidente uso incorrecto

- Cerciórese de los límites de funcionamiento de la bomba con relación a la temperatura, presión, caudal y velocidad del motor.
- No haga funcionar la bomba con la válvula entrada/salida cerrada.
- Instale la bomba únicamente como se recomienda en este manual. Por ejemplo, no está permitido:
 - Instalar la bomba sin la supervisión adecuada.
 - La instalación cerca de fuentes de frío o calor extremo.
- No utilizar junto con equipo de soporte vital.
- No conectar la bomba al cuerpo humano.

 **DANGER**

¡Riesgo de electrocución!

- ▶ Asegúrese de que la información eléctrica en la placa de datos concuerda con la fuente de alimentación.
- ▶ Aísle la toma principal antes de reemplazar el tubo/cartucho.
- ▶ Aísle la toma principal antes de retirar la cubierta.

6 Funcionamiento

 Verifique que el voltaje seleccionado en el panel posterior sea el adecuado. Conecte la unidad a la red eléctrica y encienda el interruptor principal (ON). Se iluminará el indicador de neón del panel frontal.

La unidad funciona mediante el interruptor de control montado en el panel frontal. Este interruptor de tres posiciones puede rotarse en sentido horario o a la inversa y tiene una posición central de apagado (OFF). La velocidad de la bomba puede variarse mediante el potenciómetro de control de velocidad del panel frontal. Con el interruptor de cebado rápido puede modificarse la velocidad establecida para el cebado inicial en todos los modelos a excepción del EV 8000.

7 Opciones de cabezal de la bomba e instalación

La bomba debe ser instalada por personal cualificado.

- La bomba debe colocarse sobre una superficie horizontal estable.
- Permita la libre circulación del aire alrededor de la bomba.
- No se debe permitir que el tubo se doble.

7.1 Clases de cabezal

 Existen cinco modelos diferentes de bombas Economy de Verderflex®, cada una con distintos cabezales, que también se encuentran en la gama OEM de Verderflex®.

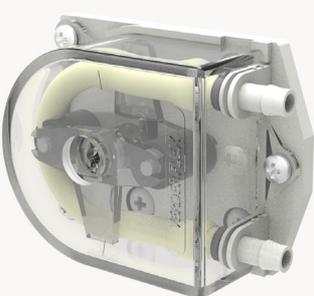
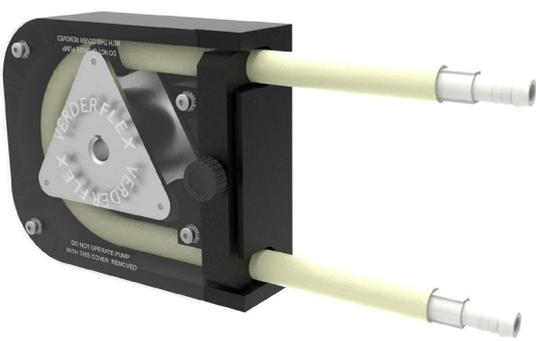
		
1. EV 045	2. EV 500	3. EV 1500
		
4. EV 3000	5. EV 8000	

Tabla 1 Cabezales de bombas Economy

7.2 Economy EV 045

7.2.1 Características fundamentales

- i** Bomba de bajo caudal con tubo de fácil sustitución
1. Tasas de caudal de hasta 60 ml/min (0,95 US GPH)
 2. Presiones de hasta 2 bares (29 PSI)
 3. De uso habitual en aplicaciones que requieren frecuentes cambios de tubo
 4. Modelo con 2 rodillos y con posibilidad de añadir un tercero a petición
 5. Motor de corriente continua con escobillas

7.2.2 Controles

- i**
1. Interruptor de dirección
 2. Control manual mediante potenciómetro
 3. Botón para cebado rápido
 4. Control de velocidad de rotación

7.2.3 Sustitución del tubo

El cambio del tubo resulta rápido y sencillo

1. Desconecte la unidad (OFF) y retire la cubierta de la bomba para dejar el tubo al descubierto.
2. Extraiga el tubo.
3. Al sustituir el tubo, procure que este no quede atrapado contra el rotor.
4. Vuelva a instalar la cubierta.

7.2.4 Especificaciones de la bomba – Tubo / caudal

Tamaño del tubo	Material	Caudal
1,6 x 1,6 mm	Verderprene/Silicona	0,7 – 12 ml/min
3,2 x 1,6 mm	Verderprene/Silicona	03 – 36 ml/min
4,0 x 1,6 mm	Silicona	05 – 60 ml/min

Tabla 2 Tubo / caudal

* Los caudales son típicos y se han medido con agua a 20 °C sin elevación por succión ni presión de descarga.

Los caudales reales variarán en función de las condiciones de succión, la presión de descarga, el material del tubo y las tolerancias de fabricación.

7.2.5 Conexión a la red eléctrica

Voltaje	Frecuencia	Potencia
230	50/60 HZ	8W
110	50/60 HZ	8W

Tabla 3 Toma principal

*(Las unidades están configuradas de fábrica para funcionar con el voltaje indicado en la etiqueta identificativa de la parte posterior)



Fig.1 Economy EV 045 de Verderflex®



Fig.2 Tubo – EV 045

7.2.6 Valor nominal de los fusibles

Fusible	230 V	110 V
FS1	250mA	500mA
FS2	250mA	500mA

Tabla 4 Valor nominal de los fusibles

*(Los fusibles son cartuchos de 20 mm x 5 mm de cristal con protección contra sobretensiones y cumplen las normas BS4265 o IEC127)

7.2.7 Dimensiones

Longitud	Anchura	Altura	Peso
185mm	204mm	109mm	1.7kg

Tabla 5 Dimensiones

7.2.8 Motor

i De CC de 12 V, 5 – 60 rpm y con imán permanente

7.3 Economy EV 500

7.4.1 Características fundamentales

i Popular bomba de bajo caudal de tubo con revestimiento y cabezal recubierto con carcasa de policarbonato.

1. Tasas de caudal de hasta 185 ml/min (2,93 US GPH)
2. Presiones de hasta 2 bares (29 PSI)
3. Carcasa del cabezal de policarbonato
4. Modelo con 2 rodillos y con posibilidad de añadir un tercero a petición
5. Motor de corriente continua con escobillas

7.3.2 Controles

1. Interruptor de dirección
2. Control manual mediante potenciómetro
3. Botón para cebado rápido
4. Control de velocidad de rotación

7.3.3 Sustitución del tubo

i El cambio del tubo puede realizarse de forma rápida y sencilla

1. Desconecte la unidad (OFF) y retire la cubierta de la bomba para dejar el tubo al descubierto.
2. Extraiga el tubo.
3. Al sustituir el tubo, procure que este no quede atrapado contra el rotor.
4. Vuelva a instalar la cubierta.

7.3.4 Especificaciones de la bomba – Tubo / caudal

Tamaño del tubo	Material	Caudal
1,6 x 1,6 mm	Verderprene/Silicona	02 – 23 ml/min
3,2 x 1,6 mm	Verderprene/Silicona	05 – 82 ml/min
4,0 x 1,6 mm	Silicona	07 – 115 ml/min
4,8 x 1,6 mm	Silicona	11 – 185 ml/min

Tabla 6 Tubo / caudal

* Los caudales son típicos y se han medido con agua a 20 °C sin elevación por succión ni presión de descarga.

Los caudales reales variarán en función de las condiciones de succión, la presión de descarga, el material del tubo y las tolerancias de fabricación.

7.3.5 Conexión a la red eléctrica

Voltaje	Frecuencia	Potencia
230	50/60 HZ	20W
110	50/60 HZ	20W

Tabla 7 Toma principal

*(Las unidades están configuradas de fábrica para funcionar con el voltaje indicado en la etiqueta identificativa de la parte posterior)



Fig.3 Economy EV 500 de Verderflex®

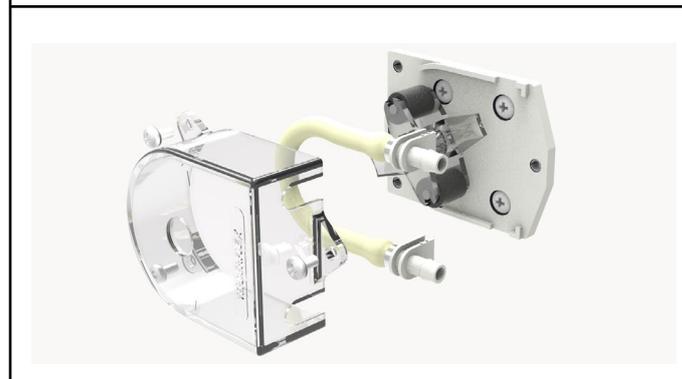


Fig.4 Tubo – EV500

7.3.6 Valor nominal de los fusibles

Fusible	230 V	110 V
FS1	250mA	1A
FS2	250mA	1A

Tabla 8 Valor nominal de los fusibles

*(Los fusibles son cartuchos de 20 mm x 5 mm de cristal con protección contra sobretensiones y cumplen las normas BS4265 o IEC127)

7.3.7 Dimensiones

Longitud	Anchura	Altura	Peso
185mm	204mm	109mm	1.7kg

Tabla 9 Dimensiones

7.3.8 Motor

i De CC de 24 V, 5 – 82 rpm y con imán permanente

7.4 Economy EV 1500

7.4.1 Características fundamentales

i Bomba de alto caudal con tubo de fácil sustitución

1. Tasas de caudal de hasta 2.570 ml/min (40,73 US GPH)
2. Presiones de hasta 2 bares (29 PSI)
3. Rotor con 2 rodillos de nailon
4. Diseño resistente
5. Motor de corriente continua con escobillas

7.4.2 Controles

1. Interruptor de dirección
2. Control manual mediante potenciómetro
3. Botón para cebado rápido
4. Control de velocidad de rotación

7.4.3 Sustitución del tubo

i El cambio del tubo puede realizarse de forma rápida y sencilla

1. Desconecte la unidad (OFF) y retire la cubierta de la bomba para dejar el tubo al descubierto.
2. Extraiga el tubo.
3. Al sustituir el tubo, procure que este no quede atrapado contra el rotor.
4. Vuelva a instalar la cubierta.

7.4.4 Especificaciones de la bomba – Tubo / caudal

Tamaño del tubo	Material	Caudal
6,4 x 2,4	Verderprene/Silicona	190 – 1710 ml/min
8,0 x 2,4	Verderprene/Silicona	280 – 2570 ml/min

Tabla 10 Tubo/Caudal

*Los caudales son típicos y se han medido con agua a 20 °C sin elevación por succión ni presión de descarga.

Los caudales reales variarán en función de las condiciones de succión, la presión de descarga, el material del tubo y las tolerancias de fabricación.

7.4.5 Conexión a la red eléctrica

Voltaje	Frecuencia	Potencia
230	50/60 HZ	180W
110	50/60 HZ	180W

Tabla 11 Toma principal

*(Las unidades están configuradas de fábrica para funcionar con el voltaje indicado en la etiqueta identificativa de la parte posterior)



Fig.5 Economy EV 1500 de Verderflex®



Fig.6 Tubo – EV 1500

7.4.6 Valor nominal de los fusibles

Fusible	230 V	110 V
FS1	1 A A/S	2 A A/S
FS2	1 A A/S	2 A A/S
FS3	5 A A/S	5 A A/S

Tabla 12 Valor nominal de los fusibles

*(Los fusibles son cartuchos de 20 mm x 5 mm de cristal con protección contra sobretensiones y cumplen las normas BS4265 o IEC127)

7.4.7 Dimensiones

Longitud	Anchura	Altura	Peso
274mm	245mm	139mm	3.0kg

Tabla 13 Dimensiones

7.4.8 Motor

i De CC de 24 V, 30 – 240 rpm y con imán permanente

7.5 Economy EV 3000

7.5.1 Características fundamentales

i Bomba de gran resistencia equipada con un tubo de paredes gruesas para productos viscosos con mayores caudales.

1. Tasas de caudal de hasta 3.850 ml/min (61,02 US GPH)
2. Presiones de hasta 2 bares (29 PSI)
3. Diseño con 2 rodillos
4. Motor de corriente continua con escobillas

7.5.2 Controles

1. Interruptor de dirección
2. Control manual mediante potenciómetro
3. Botón para cebado rápido
4. Control de velocidad de rotación

7.5.3 Sustitución de los elementos del tubo

1. Retire la abrazadera, pero deje la cubierta frontal en su lugar
2. Ponga en marcha la bomba a baja velocidad y cuidadosamente pase el tubo a través de la entrada
3. Cuando el tubo alcance la salida, utilice una vara de punta roma para guiar el tubo hacia fuera
4. Encaje la abrazadera del tubo de forma holgada y coloque el tubo con las líneas marcadas adyacentes al borde del alojamiento de la bomba y la abrazadera del tubo.
5. Apriete la abrazadera del tubo hasta asegurarlo

7.5.4 Cambio del rotor

1. Alinee el agujero del tornillo prisionero con el eje plano
2. Alinee el extremo del rodillo con el extremo de la pista del tubo o disponga el rotor alejado de la parte frontal del alojamiento de la bomba, tal como se indica (consultar Figura 9)
3. Rosque el tornillo prisionero hasta asegurarlo

7.5.5 Especificaciones de la bomba – Tubo / caudal

Tamaño del tubo	Material	Caudal
6,4 x 3,2	Verderprene/Silicona	210 – 1925 ml/min
8,0 x 3,2	Verderprene/Silicona	330 – 3025 ml/min
9,6 x 3,2	Verderprene/Silicona	420 – 3850 ml/min

Tabla 14 Tubo / caudal

* Los caudales son típicos y se han medido con agua a 20 °C sin elevación por succión ni presión de descarga. Los caudales reales variarán en función de las condiciones de succión, la presión de descarga, el material del tubo y las tolerancias de fabricación

7.5.6 Conexión a la red eléctrica

Voltaje	Frecuencia	Potencia
230	50/60 HZ	180W
110	50/60 HZ	180 W

Tabla 15 Toma principal

*(Las unidades están configuradas de fábrica para funcionar con el voltaje indicado en la etiqueta identificativa de la parte posterior)



Fig.7 Economy EV 3000 de Verderflex®

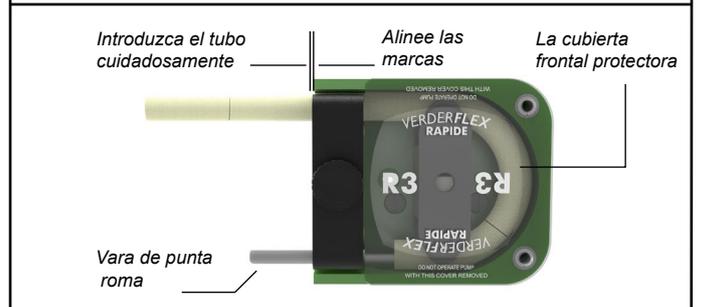


Fig.8 Tubo – EV 3000

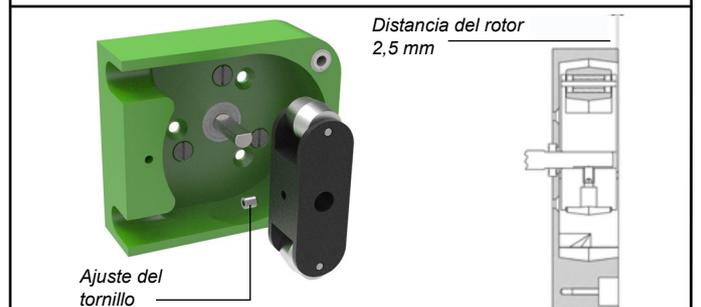


Fig.9 Sustitución del rotor – EV 3000

7.5.7 Valor nominal de los fusibles

Fusible	230 V	110 V
FS1	1 A A/S	2 A A/S
FS2	1 A A/S	2 A A/S
FS3	5 A A/S	5 A A/S

Tabla 16 Valor nominal de los fusibles

*(Los fusibles son cartuchos de 20 mm x 5 mm de cristal con protección contra sobretensiones y cumplen las normas BS4265 o IEC127)

7.5.8 Dimensiones

Longitud	Anchura	Altura	Peso
274mm	245mm	139mm	3,0kg

Tabla 17 Dimensiones

7.5.9 Motor

i De CC de 24 V, 30 – 250 rpm y con imán permanente

7.6 Economy EV 8000

7.6.1 Características fundamentales



Bomba de alto caudal con tubo de fácil sustitución

1. Tasas de caudal de hasta 8.000 ml/min (126,80 US GPH)
2. Presiones de hasta 2 bares (29 PSI)
3. Rotor de aleación de aluminio con 3 rodillos
4. Robusto motor de corriente continua con escobillas

7.6.2 Controles

1. Interruptor de dirección
2. Control manual de la velocidad

7.6.3 Sustitución de los elementos del tubo

1. Retire la abrazadera, dejando la cubierta en su lugar
2. Ponga en marcha la bomba a baja velocidad y cuidadosamente pase el tubo a través de la entrada
3. Cuando el tubo alcance la salida, utilice una vara de punta roma para guiar el tubo hacia fuera
4. Encaje la abrazadera del tubo de forma holgada y coloque el tubo con las líneas marcadas adyacentes al borde del alojamiento de la bomba y la abrazadera.
5. Apriete la abrazadera del tubo hasta asegurarlo

7.6.4 Cambio del rotor

1. Alinee el agujero del tornillo prisionero con el eje plano
2. Alinee el extremo del rodillo con el extremo de la pista del tubo o disponga el rotor alejado de la parte frontal del alojamiento de la bomba, tal como se indica (cons't Figura 12)
3. Rosque el tornillo prisionero hasta asegurarlo

7.6.5 Funcionamiento



La unidad funciona mediante el interruptor de control montado en el panel frontal. Este interruptor de tres posiciones puede rotarse en sentido horario o a la inversa y tiene una posición central de apagado (OFF). La velocidad de la bomba puede variarse mediante el potenciómetro de control de velocidad del panel frontal. Las cifras '00' a '99' del potenciómetro digital representan el rango de velocidad de 0 a 180 rpm.

7.6.6 Especificaciones de la bomba – Tubo / caudal

Tamaño del tubo	Material	Caudal
12,7 x 3,2	Verderprene/Silicona	0 – 8.000 ml/min

Tabla 18 Tubo / caudal

* Los caudales son típicos y se han medido con agua a 20 °C sin elevación por succión ni presión de descarga.

Los caudales reales variarán en función de las condiciones de succión, la presión de descarga, el material del tubo y las tolerancias de fabricación.

7.6.7 Conexión a la red eléctrica

Voltaje	Frecuencia	Potencia
230	50/60 HZ	150W
110	50/60 HZ	150W

Tabla 19 Toma principal

*(Las unidades están configuradas de fábrica para funcionar con el voltaje indicado en la etiqueta identificativa de la parte posterior)



Fig. 10 Economy EV 8000 de Verderflex®

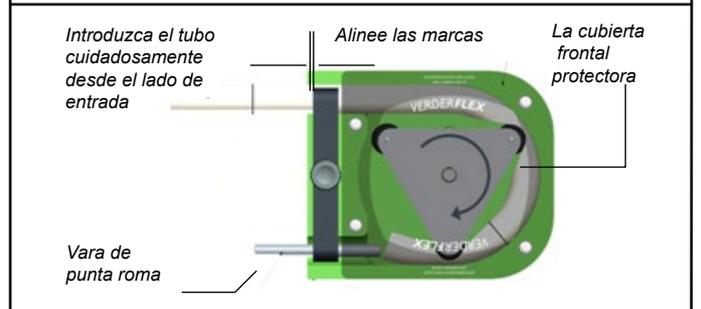


Fig. 11 Tubo – EV 8000

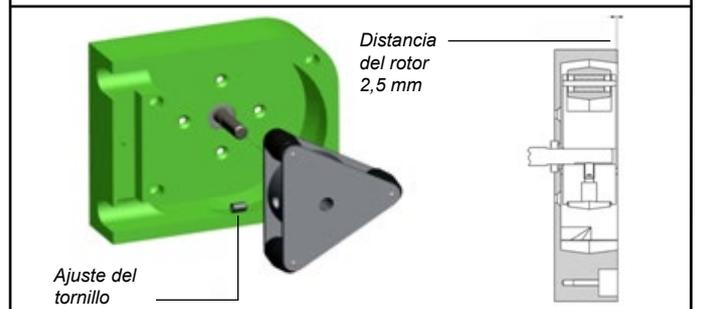


Fig. 12 Sustitución del rotor – EV 8000

7.6.8 Valor nominal de los fusibles

Fusible	230 V	110 V
FS1	2 A A/S	3,15 A A/S
FS2	2 A A/S	3,15 A A/S
FS3	5 A A/S	5 A A/S

Tabla 20 Valor nominal de los fusibles

*(Los fusibles son cartuchos de 20 mm x 5 mm de cristal con protección contra sobretensiones y cumplen las normas BS4265 o IEC127)

7.6.9 Dimensiones

Longitud	Anchura	Altura	Peso
373mm	313mm	213mm	8.0 kg

Tabla 21 Dimensiones

7.6.10 Motor



De CC de 130V, 0 – 180 rpm y con imán permanente

8 Maintenance



El motor y la caja de transmisiones están lubricados de por vida y no requieren atención especial. Los rodillos del rotor son autolubricantes. Los tubos de la bomba no duran siempre; establezca un adecuado calendario de reemplazos para evitar inoportunos fallos del tubo. Esta bomba no contiene piezas que el usuario pueda reparar y está precintada de fábrica para garantizar su integridad. En caso de rotura del precinto, la garantía quedará invalidada.



Figura 13 Precinto antimanipulación

8.1 Sustitución de los fusibles

En la entrada de la toma principal, situada en el panel posterior, se encuentran los dos fusibles de red FS1 y FS2. En condiciones normales de funcionamiento, no sería necesario cambiar estos fusibles.

En caso de ruptura de un fusible, sería preciso sustituirlo. La especificación del fusible indica el valor del mismo. Si la ruptura de los fusibles se produjera de forma reiterada, es necesario llevar a cabo una investigación por parte de profesionales cualificados.

Solo para Reino Unido: el cable de red suministrado en los modelos para el Reino Unido incorpora un enchufe de 3 amp con 3 clavijas equipado con un fusible de 5 amp.

9 Declaración de Conformidad

<p>Declaración de conformidad de la CE con relación con la directriz sobre maquinaria, apéndice II A</p> <p>Nosotros, VERDER Ltd., Unit 3 California Drive, Castleford por la presente declaramos que la siguiente máquina cumple con las directrices de la CE abajo detalladas</p> <p>Designación Verderflex® Economy EV 045 Verderflex® Economy EV 500 Verderflex® Economy EV 1500 Verderflex® Economy EV 3000 Verderflex® Economy EV 8000</p> <p>Directivas de la CE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Directiva sobre máquinas (2006/42/CE) • Directiva sobre baja tensión (2014/35/UE) • Directiva CEM (2014/30/UE) • Directiva RoHS (2011/65/UE) y Directiva Delegada (UE) 2015/863 <p>Normas de armonización aplicables:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EN ISO 12100: 2010 		
<p>Fabricante</p>	<p>VERDER Ltd. Unit 3 California Drive Castleford WF10 5QH UK</p>	
<p>Fecha: 01/ 11/ 2020</p>	<p>Sello de la compañía / firma:</p>  <p>Anthony Beckwith <i>Responsable jefe de desarrollo/ construcción</i></p>	<p>Sello de la compañía / firma:</p>  <p>Paul Storr <i>Responsable jefe de calidad</i></p>

Tabla 22 Declaración de Conformidad

10 Marcas comerciales

VERDERFLEX® es una marca registrada de Verder International B.V. No se concede ningún permiso para utilizar ningún Verder, marcas comerciales o nombres comerciales incluidos en este documento sin el acuerdo previo por escrito de Verder International B.V.