FAST & FLUID MANAGEMENT

HA200-400-600

ESPAÑOL

Table of Contents

Ha Manual (ESP) 5
- Declaración de conformidad CE 5
- Introducción y garantía 6
- Explicación de las figuras 8
- Instrucciones de seguridad 9
- Instalación 10
- Manejo 14
- Mantenimiento 19
- Solución de problemas 21
- Especificaciones técnicas 24
- Contribución a la protección del medio ambiente 25

Ha Manual (ESP)

Declaración de conformidad CE

Fast & Fluid Management, Países Bajos
Una unidad de IDEX Corporation
Hub van Doorneweg 31
2171 KZ Sassenheim, Países Bajos

declara que:

Producto:	Dispensadores automáticos
Modelo:	Harbil
Tipos:	HA200, HA400 y HA600

cumplen con las siguientes directrices:
Directiva de Maquinaria 2006/42/CEE
Directiva de Baja Tensión 2006/95/CEE
Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CEE

de acuerdo con las siguientes normas armonizadas:
EN-ISO 12100-1, EN-ISO 12100-2, EN-ISO 13850 & EN-ISO 14121-1
EN 60204-1
EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2 y EN 61000-3-3

Sassenheim, 01-06-2005

CE 02

Ing. F. Puijman
Vicepresidente de Fabricación
Fast & Fluid Management, Países Bajos
Una unidad de IDEX Corporation

Introducción y garantía

Introducción

Con el dispensador de color de Fast & Fluid Management, usted ha elegido un producto que es el resultado de extensas investigaciones. Los componentes de alta calidad, conocimientos especializados y un moderno y ergonómico diseño son garantía de una vida útil prolongada y de comodidad y facilidad de manejo. La máquina cumple las Directivas del Consejo 98/392/CEE sobre máquinas, 89/336/CEE sobre compatibilidad electromagnética y 73/32/CEE sobre materiales eléctricos destinados al uso dentro de determinados límites de tensión, conforme decreto promulgado por el Consejo de Ministros de la Comunidad Europea, y está provista de la marca CE.

Condiciones de garantía

En estas condiciones de garantía, se utiliza “F&FM” para referirse a Fast & Fluid Management. Las condiciones de garantía incluidas en las condiciones de venta generales de F&FM pueden resumirse de la siguiente forma (para obtener gratuitamente las condiciones generales, póngase en contacto con F&FM):

F&FM garantiza durante un año el buen funcionamiento de los bienes por ella suministrados, a excepción de los fallos que sean una consecuencia del desgaste normal. Los costes de cualquier actividad de inspección llevadas a cabo por F&FM para verificar si un fallo está cubierto por la garantía serán resarcidos por la otra parte en caso de que tal fallo no sea cubierto por la garantía. En caso de tratarse de un fallo cubierto por la garantía, F&FM suministrará un bien idéntico o equivalente, bajo las condiciones mencionadas en el punto 6 de las condiciones generales de venta. La obligación de garantía descrita en este artículo sólo se aplicará en caso de usarse los bienes suministrados por F&FM según las instrucciones del manual. Las horas empleadas para actividades de garantía, en las cuales se incluyen el tiempo de viaje y los gastos de estancia y viaje, serán cargadas en cuenta según las tarifas en vigor.

A diferencia de lo anterior, F&FM no tendrá ninguna obligación con respecto a la garantía en caso de que:

1. El bien sea reparado por la otra parte o por terceros o en caso de que la otra parte o terceros hayan intentado proceder a la reparación de dicho bien, a menos que F&FM se haya negado a reparar el bien a un precio razonable;
2. F&FM demuestre que no se ha evidenciado el fallo durante pruebas;
3. La otra parte no haya comunicado completa y exactamente el fallo de manera inmediata, si es posible por escrito y/o fax y/o no se haya atenido completamente a las instrucciones de F&FM;
4. La otra parte haya usado el bien de forma incorrecta o de forma contraria a las instrucciones de F&FM;
5. El daño sea consecuencia de factores no perceptibles para F&FM que se hayan manifestado durante el transporte o la instalación.

Con el término "Software" se referirá a continuación a los programas estándares de ordenador puestos por F&FM a disposición de la otra parte, según consten en el material legible por el ordenador y en la documentación correspondiente (manuales de software), todo con inclusión de versiones nuevas y/o mejoradas eventualmente suministradas. Con el término "unidad de procesamiento" (UP) se referirá a la máquina para la cual y con la cual se ha suministrado el software y con la cual puede ser usado exclusivamente.

La otra parte está autorizada para copiar el Software parcial o completamente (hasta un máximo de 2 copias) para fines de seguridad interna, quedando estas copias provistas de las mismas marcas, indicaciones con respecto a los derechos de autor y otros indicativos conforme la versión original del Software.

La otra parte no efectuará modificaciones en el Software, no lo traducirá, descompilará, adaptará o convertirá a su código original, a menos que F&FM haya concedido autorización explícita y por escrito para ello. A petición de la otra parte, F&FM le facilitará la información que necesite para lograrse la interoperabilidad del Software con otros programas.

Si tiene lugar un fallo en la UP, la otra parte podrá usar el Software en otra unidad de procesamiento hasta que la UP vuelva a estar en condiciones de funcionamiento. La otra parte pondrá a F&FM al corriente de ello en un plazo máximo de 5 días.

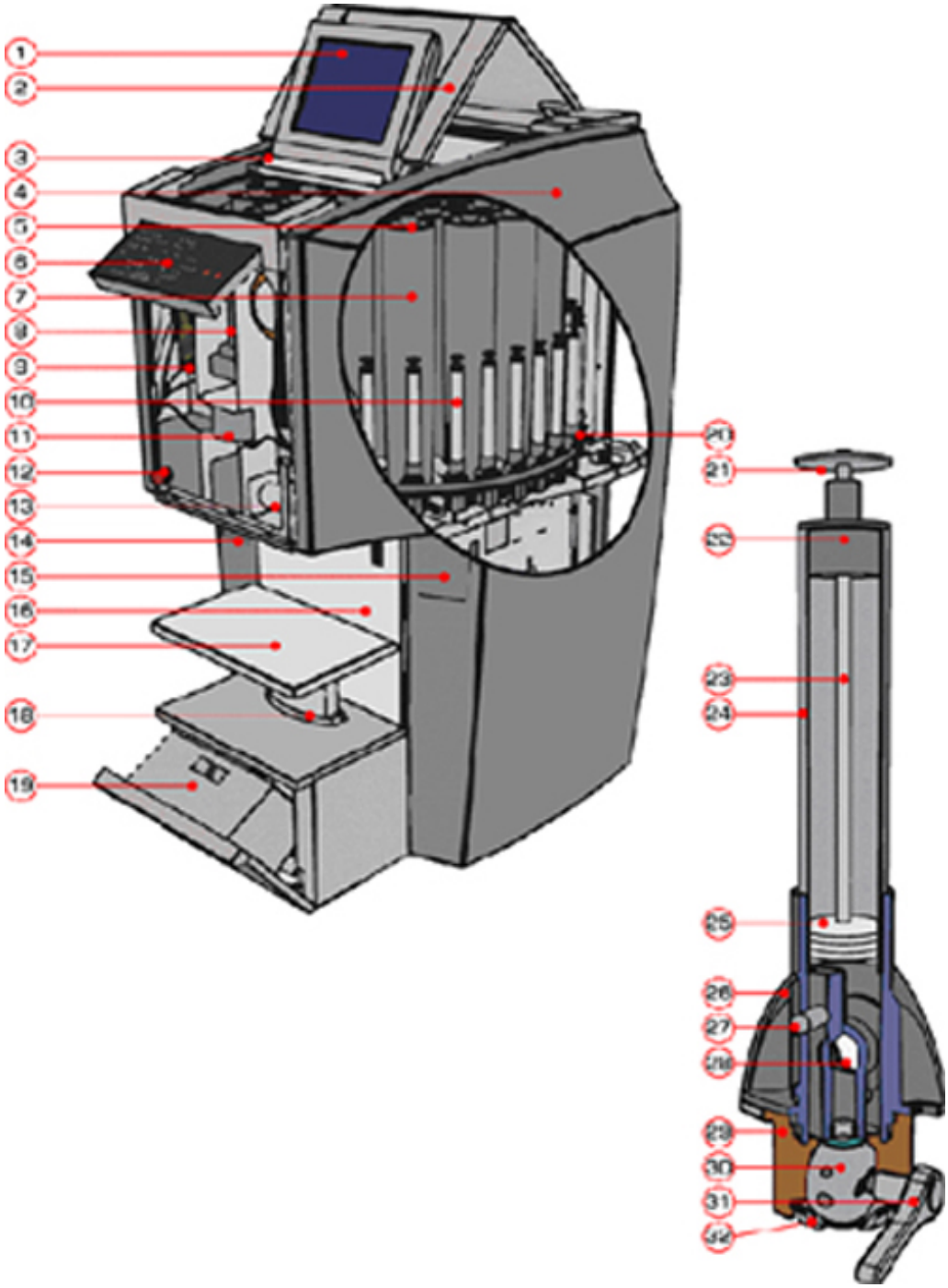
En caso de ser necesario el traspaso del Software de la UP a otra unidad de procesamiento, la otra parte deberá pedir para eso la autorización a F&FM, y F&FM no podrá negarse a dar tal autorización sin tener

motivos razonables para ello.

Explicación de las figuras

Dispensador

1. Pantalla TFT en color
2. Tapa superior plegable
3. Barra de empuje de la tapa superior
4. Panel lateral
5. Tapa del recipiente
6. Teclado y almohadilla táctil, interruptor de mesa elevadora
7. Recipiente
8. Husillo de la bomba de sujeción
9. Panel electrónico
10. Unidad de bomba (detalles a continuación)
11. Motor de paso a paso del husillo
12. Parada de emergencia
13. Accionador de la válvula de sujeción
14. Puerta de acceso a la cajita del cepillo
15. Puerta de acceso opcional
16. Panel de servicio inferior y acceso al ordenador
17. Mesa elevadora
18. Accionador de la mesa elevadora
19. Escalón (para facilitar el acceso al recipiente)
20. Mesa giratoria de recipientes



Conjunto de bomba

21. Disco de sujeción
22. Tapa de bomba
23. Barra del pistón
24. Tubo de bomba
25. Pistón
26. Cuerpo de válvula
27. Sensor de clavija
28. Soporte del recipiente
29. Caja de válvula esférica
30. Válvula esférica
31. Brazo de válvula esférica
32. Inserción

Instrucciones de seguridad

Instrucciones de seguridad generales

¡Atención! Antes de instalar el equipo y ponerlo en funcionamiento, lea con atención el manual de instrucciones. De esa manera, usted aumentará su seguridad y evitará daños innecesarios a la máquina.

El fabricante no acepta ninguna responsabilidad en caso de no observarse las siguientes instrucciones:

1. Si la máquina está dañada (por ejemplo por el transporte), no intente ponerla en funcionamiento. En caso de duda, contacte primero con su proveedor o con el servicio de atención al cliente de F&FM.
2. El emplazamiento y la conexión del equipo deben realizarse exclusivamente según las instrucciones de instalación.
3. Deben observarse todas las instrucciones de seguridad y los reglamentos locales.
4. Conecte la máquina exclusivamente a uno de los enchufes de pared con toma de tierra de 230V/16A/50Hz o 100-110V/25A/50-60Hx instalado según las prescripciones.
5. El usuario debe cuidar de que la máquina se mantenga en buen estado. Deben reemplazarse los componentes defectuosos.
6. Para evitar lesiones corporales, las puertas tienen que estar cerradas y los paneles tienen que estar montados durante el uso normal.
7. Todas las actividades de reparación o mantenimiento (que no sean los trabajos rutinarios de mantenimiento y ajuste) sólo deben ser llevadas a cabo por técnicos especializados. Asegúrese de que durante la reparación, el cable de alimentación eléctrica esté siempre desenchufado.
8. Debido a la construcción de la válvula, en ningún caso puede utilizarse un taladro. La limpieza se realiza por medio del programa de limpieza.

Advertencias específicas en este manual

¡Atención! Si se para el dispensador con el botón de parada de emergencia, también se interrumpirá la agitación del colorante.

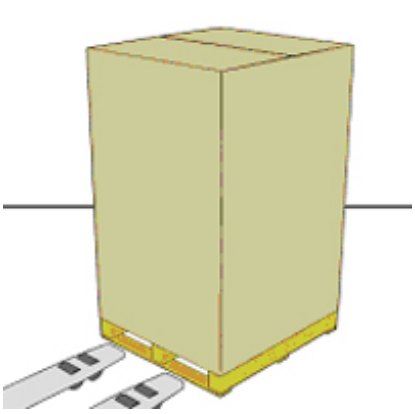
¡Atención! El punzón de perforación está muy afilado. No aguante el bote durante el puncionado.

¡Atención! LAS PIEZAS MÓVILES PUEDEN CAUSAR LESIONES. Desconecte siempre la alimentación eléctrica (p. ej. pulsando el botón de parada de emergencia) antes de acceder a las piezas móviles.

Instalación

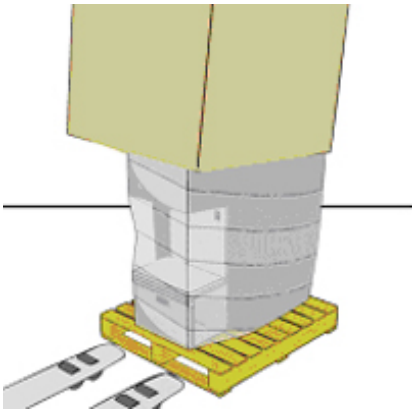
A – Instalación del dispensador

Paso 1 – Desempaquetar la máquina



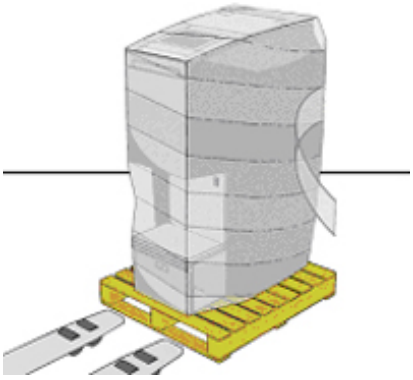
Coloque la caja al lado del lugar de instalación.

>



Saque la caja de cartón.

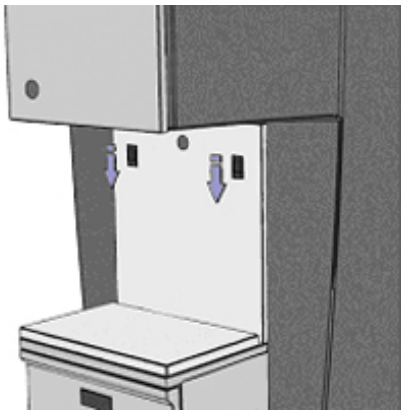
>



Saque la lámina de plástico de la máquina.

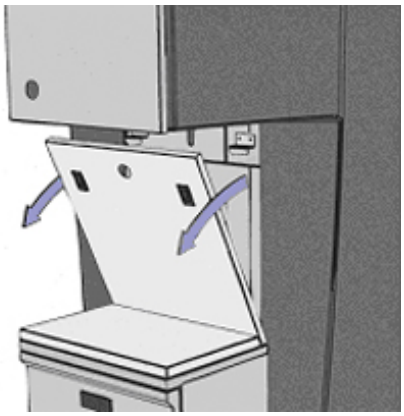
Al utilizar herramientas para sacar el material de embalaje, procure no dañar el cuerpo ni las superficies del Harbil.

Paso 2 – Sacar los componentes sueltos



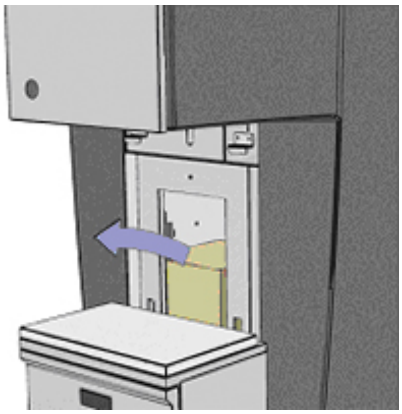
Desbloquee el panel de servicio y el panel trasero empujando simultáneamente las dos

>



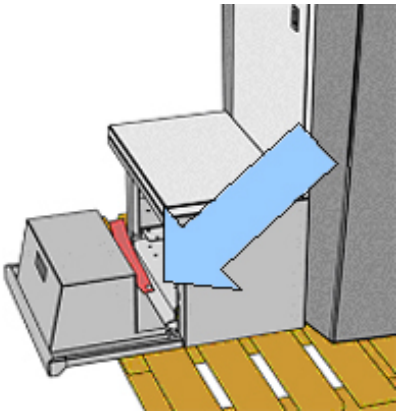
Saque el panel estirándolo hacia usted y luego levántelo.

>

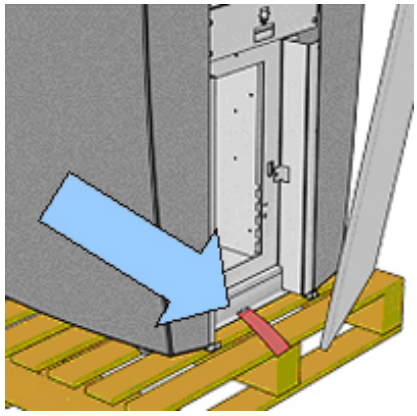


Saque todo el material de embalaje y los componentes sueltos dentro de la máquina.

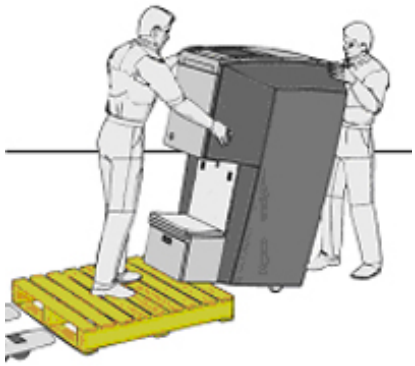
Paso 3 – Sacar el dispensador del palet de transporte



Desenrosque el perno marcado en la parte delantera de la máquina, debajo de la mesa elevadora.

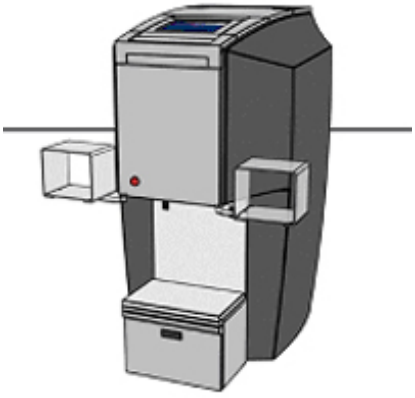


Desenrosque el perno marcado en la parte trasera de la máquina, en el espacio para el ordenador.

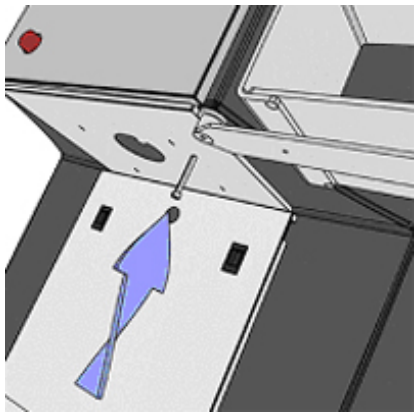


Mueva la máquina con cuidado del palet hasta que se apoye en las ruedas traseras y llévela rodando hasta la posición final de funcionamiento.

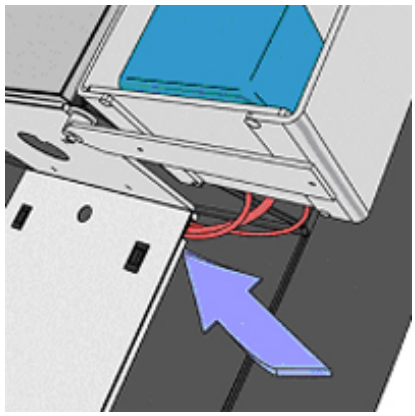
Paso 4 - Montar el soporte para el hardware externo (opcional)



El soporte se puede montar en ambos lados del dispensador.

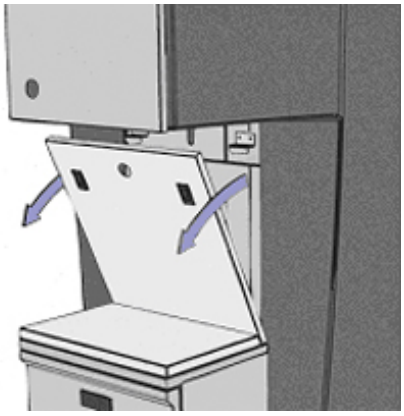


Monte el soporte con el perno M6 incluido al ángulo deseado.

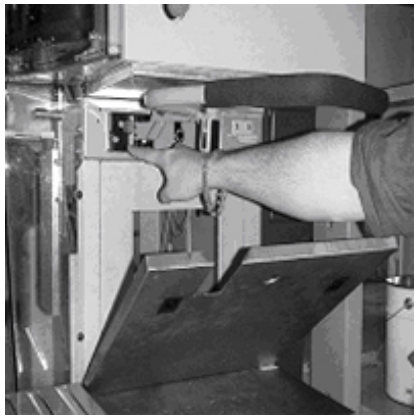


Pase los cables por la ranura en el panel de servicio en el fondo y conéctelos al ordenador en el interior.

Paso 5 - Montar el punzón manual (opcional)



Saque el tablero de servicio inferior. Ahora se podrán ver las cuatro tuercas de montaje.

> 

Monte el punzón manual con los cuatro pernos suministrados.

>

Apriete los tornillos M4 para centrar la posición del punzón debajo de la boquilla. Coloque un nuevo panel de servicio inferior (ranurado).

Asegúrese de que la posición de puncionado del punzón manual esté directamente debajo de la boquilla dosificadora. Apriete los tornillos M4, si fuera necesario.

Paso 6 - Montar el punzón eléctrico (opcional)

Alrededor de la boquilla dosificadora hay tres tuercas para el montaje del punzón eléctrico.

>

Monte el punzón eléctrico con los tres pernos M6 suministrados. Preste especial atención al posicionar el perno de accionamiento.

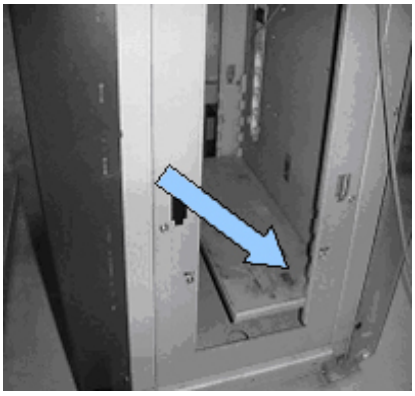
>

Vuelva a colocar cuidadosamente la placa de detección de botes y asegure que el perno de accionamiento esté correctamente posicionado.

Asegúrese de que el perno de accionamiento en el punzón eléctrico accione correctamente la placa de detección de botes.

B - Instalación del ordenador y del software

Paso 1 – Montar y conectar el ordenador en el dispensador



Retire el panel trasero, ajuste la altura de la placa según el modelo del ordenador (para tener un buen acceso al CD-ROM)

>

Coloque el ordenador en el espacio y fíjelo con el sujetador suministrado.

>

Conecte el enchufe del dispensador en el puerto COM1 (predeterminado) y el ratón, el teclado y otros accesorios en los puertos respectivos del ordenador.

Paso 2 – Instalar el software del dispensador en el ordenador

Instale todo el software necesario suministrado por el proveedor del software. Consulte el manual del software para más detalles.

>

Utilice el software para comprobar las funciones básicas del dispensador antes de llenarlo.
Consulte el manual del software para el procedimiento de ensayo.

Manejo

A – Primera puesta en servicio

Paso 1 – Encender (ON) el dispensador y el ordenador

>

Desbloquee el botón de parada de emergencia en la parte delantera de la máquina girándolo en el sentido de las agujas del reloj. La máquina se enciende automáticamente al enchufar el conector eléctrico de la parte trasera del dispensador en una toma de corriente de pared de 220V o 100V-110V. Tenga en cuenta que los dispensadores de la serie Harbil están provistos de serie con temporizadores de desactivación. Esto significa que, después de aproximadamente 30 minutos. el dispensador entrará en el modo de ahorro de energía en el que todas las unidades secundarias (p. ej. sensores) se desconectan automáticamente. Este modo no afecta la agitación.
Para despertar el dispensador del modo de desactivación, puede ejecutar cualquier comando del software de dosificación o pulsar uno de los botones de la mesa elevadora.

Paso 2 – Apagar (OFF) el dispensador y el ordenador

>

Observe que. con un funcionamiento normal. no debe haber ningún motivo para desenchufar el dispensador. En caso de que se tenga que desconectar el dispensador, existen varias maneras de hacerlo:

1. Apague el ordenador y desenchufe el conector de la toma de corriente de la parte trasera de la máquina
2. Apague el ordenador y desenchufe la toma de corriente interna detrás del panel de servicio inferior en la parte delantera de la máquina
3. Apague el ordenador y pulse el botón de parada de emergencia.

¡Atención! Si se para el dispensador con el botón de parada de emergencia. también se interrumpirála agitación del colorante.

Paso 3 – Ajustar del tiempo de agitación

La configuración predeterminada* del tiempo y del intervalo de agitación se puede modificar. Esto puede hacerse a través del software del dispensador. Consulte el manual del software para leer las instrucciones. Pida a su proveedor de pintura la configuración óptima de agitación para sus productos colorantes específicos.

* El valor predeterminado es 180 segundos de agitación cada 3 horas.

Paso 4 – Llenar la cajita del cepillo (sistema de limpieza de boquillas)

Saque la cajita del cepillo abriendo la puerta y bajando la manivela que la soporta.

Llene el recipiente con agua o un líquido alternativo recomendado por su proveedor de colorantes.

Vuelva a colocar la cajita del cepillo en la posición original. ¡El detergente líquido debe cambiarse cada día!

Utilice únicamente detergentes recomendados por su proveedor de pintura.
El uso de materiales incorrectos puede resultar en obturaciones de la boquilla y reducir la precisión.

Paso 5 – Llenar los recipientes con colorante

Despliegue el escalón y abra la tapa superior corriéndola completamente hacia atrás. Saque las tapas de los recipientes.

>

Consulte el manual del software para determinar el orden de llenado.

>

Ejecute el programa de purga dos veces para eliminar el aire del sistema.

B - Dosificación

Paso 1 – Colocar el bote en la posición correcta

Coloque el bote en el centro de la cruz de la mesa.

>

Suba la mesa elevadora pulsando el interruptor de la mesa en el soporte del teclado.

>

El movimiento hacia arriba se parará automáticamente. Esta es la altura óptima para la dosificación.

Paso 2 – Puncionar un agujero en la tapa del bote - ELÉCTRICO (sólo si está equipado con un punzón eléctrico)

>

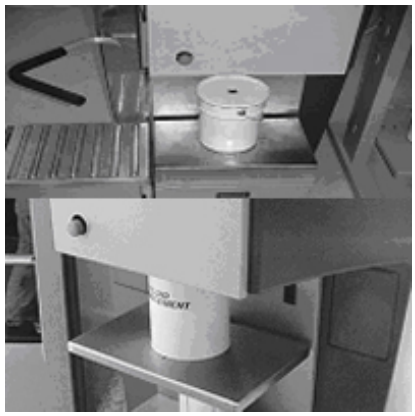
>

¡Atención! El punzón de perforación está muy afilado. No aguante el bote durante el puncionado.

Después de puncionar, el agujero debe encontrarse exactamente debajo de la boquilla de dosificación. Tenga cuidado de no mover el bote antes de dosificar.

Paso 3 – Puncionar un agujero en la tapa del bote - MANUAL (sólo si está equipado con un punzón manual)

>

>


¡Atención! El punzón de perforación está muy afilado. No aguante el bote durante el puncionado.

Paso 4 – Dosificar colorante en el material base

>

>

Asegúrese de que la abertura del bote se encuentre debajo de la boquilla dosificadora y que la altura sea correcta (parada automática).

Seleccione la fórmula deseada tal como se muestra en el manual del software. La mesa giratoria girará sucesivamente a las posiciones correctas.

Baje el bote, pulsando el botón de la mesa elevadora en el soporte de teclado y retire el bote. ¡Felicidades!

La dosificación es principalmente un aspecto informático. Lea detenidamente el manual del software para conocer todas las posibles opciones.

Mantenimiento

A – Mantenimiento diario

Limpiar la cajita del cepillo, llenar los recipientes y ejecutar el programa matutino

Saque la cajita del cepillo y vacíe el recipiente. Limpie el cepillo con agua y llene el recipiente con el líquido correcto (p. ej. agua).

>

Llene los recipientes si el nivel es bajo y actualice los niveles en el software. Agite previamente el colorante.

>

Inicie el programa matutino del software para purgar las válvulas y limpiar las boquillas. Consulte el manual del software para más detalles.

Utilice únicamente detergentes recomendados por su proveedor de pintura. El uso de materiales incorrectos puede resultar en obturaciones de la boquilla y reducir la precisión.

B – Mantenimiento semanal

Eliminar pintura y colorante derramados y llenar los recipientes

Limpie la mesa elevadora y las piezas exteriores con un detergente diluido.

>

Compruebe el contenido del recipiente y llénelo si fuera necesario.

Cierre siempre la tapa de los recipientes y de la máquina después de llenarlos. ¡Tenga en cuenta que la máquina no mezclará si la tapa superior no está cerrada!

C – Mantenimiento mensual

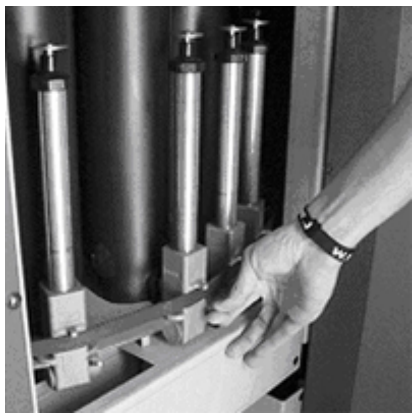
Comprobar si hay suciedad en los componentes más importantes

Saque el tablero trasero.

>

Limpie el polvo del espacio para el ordenador y el colorante derramado en el interior de la máquina.

>



Compruebe si la válvula de la bomba funciona correctamente (p. ej. fugas u obstrucciones).

¡Atención! LAS PIEZAS MÓVILES PUEDEN CAUSAR LESIONES. Desconecte siempre la alimentación eléctrica (p. ej. pulsando el botón de parada de emergencia) antes de acceder a las piezas móviles.

D – Mantenimiento de la pantalla plana

No utilice materiales humedecidos, detergentes, disolventes u otros productos de limpieza para limpiar el monitor TFT de pantalla plana. ¡La superficie es muy delicada!

Cómo mantener la pantalla planta limpia:

- Limpie inmediatamente las gotas de agua o aceite. Si deja las gotas mucho tiempo en la pantalla, pueden formarse manchas o decoloración.
- Si la superficie del polarizador está sucia, límpiela con algodón absorbente o un paño suave. Los líquidos recomendados para limpiar son agua, IPA (alcohol isopropílico) o hexano. No utilice sustancias con cetona (p. ej. acetona), alcohol etílico, tolueno, ácido etílico o clorometano. Puede causar daños irreparables al polarizador debido a reacciones químicas.
- Limpie suavemente la pantalla con un cepillo limpio de pelo de camello para lentes, o un paño suave y limpio que no deje pelusa. De esta manera se elimina el polvo y otras partículas que pueden rayar la pantalla.
- No ejerza presión en la superficie de la pantalla al limpiarla.
- No vierta o pulverice ningún líquido directamente en la pantalla en la caja del monitor LCD. Los detergentes químicos suelen dañar la pantalla o la caja del monitor LCD.

Solución de problemas

A - Introducción

Antes de recurrir a su distribuidor de maquinaria o al Servicio Técnico, compruebe si puede arreglar la avería usted mismo. Si no fuera posible, llame por teléfono al Servicio Técnico para pedir consejo. Tenga el número del modelo y el número de serie a mano (estos se encuentran en la etiqueta CE plateada en el panel de servicio en la parte delantera de la máquina) Utilice el esquema de solución de problemas para comprobar si usted mismo es capaz de resolver un problema o no. El símbolo de la herramienta (🌐) significa que usted mismo no puede resolver el problema y que ha de recurrir al Servicio Técnico. En ninguna ocasión debe sacar usted mismo los paneles laterales, estos solamente deben ser desmontados por personal de servicio cualificado. En este esquema no se incluyen los fallos de los que usted recibe un aviso a través del software. En caso de un fallo, estos mensajes y las posibles soluciones se visualizarán en el monitor.

¡Atención! LAS PIEZAS MÓVILES PUEDEN CAUSAR LESIONES. Desconecte siempre la alimentación eléctrica (p. ej. pulsando el botón de parada de emergencia) antes de acceder a las piezas móviles.

B- Solución de problemas

Síntoma	*Causa*	*Acción*
La válvula gotea por la apertura de salida	Burbuja de aire en la bomba	Purgue la bomba
	Válvula defectuosa	Cambie la bomba 🌐
La conexión del recipiente gotea alrededor del punto de succión	Juntas tóricas incorrectas	Cambie las juntas tóricas 🌐
Entra aire con la pasta	Burbuja de aire en la bomba	Purgue la bomba
	El recipiente está vacío	Llene el recipiente
	Pistón defectuoso	Cambie la bomba 🌐
El software (nuevo) no funciona	El programa no se ha instalado correctamente	Vuelva a instalar el ordenador y el software
	Software instalado incorrectamente	Vuelva a instalar el software
La unidad eléctrica no genera corriente	La máquina no está conectada a la red eléctrica	Compruebe los cables de alimentación
	Fusible fundido	Desconecte el enchufe de la toma de corriente y cambie el fusible
Los colores son difíciles de reproducir	Los mecanismos están sucios	Limpie y lubrique
	Fluctuaciones de calidad en la pasta suministrada	Póngase en contacto con el proveedor de pasta
	La(s) pasta(s) se ha(n) espesado	Cambie la(s) pasta(s)
	Posición incorrecta de la mesa giratoria	Restablezca la posición inicial (apretar y desbloquear el botón de parada de emergencia)
	Goteo alrededor del pistón (o los pistones)	Cambie el pistón (o los pistones) 🌐
Mala imagen en el monitor, o sin imagen	El monitor está desconectado	Encienda el monitor
	Cable(s) suelto(s)	Compruebe los cables
	La imagen se ha ajustado demasiado oscura	Ajuste la imagen correctamente
	Funcionamiento defectuoso del monitor	🌐
El teclado no funciona	Cable(s) suelto(s)	Compruebe los cables
	La configuración regional del teclado	Consulte el manual de software de

	es incorrecta	Windows
	Cable(s) defectuoso(s)	
	Teclado defectuoso	
El agitador no funciona	La tapa superior no está correctamente cerrada	Cierre la tapa superior
	Ajuste incorrecto del temporizador	Utilice el software para ajustar el temporizador correctamente
	Cable suelto	Compruebe el cable
	Cable defectuoso	
	Motor defectuoso	
La mesa giratoria no gira	La tapa superior no está correctamente cerrada	Cierre la tapa superior
	Barra del pistón en posición demasiado elevada	Lleve el pistón a una posición más baja
	La boca de la válvula está hacia abajo	Vuelva a colocar la boca de la válvula
	Cable(s) suelto(s)	Compruebe los cables
	Cable o motor defectuoso	

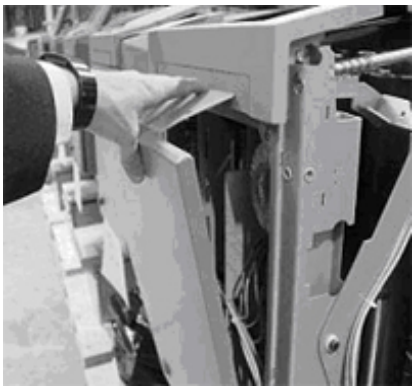
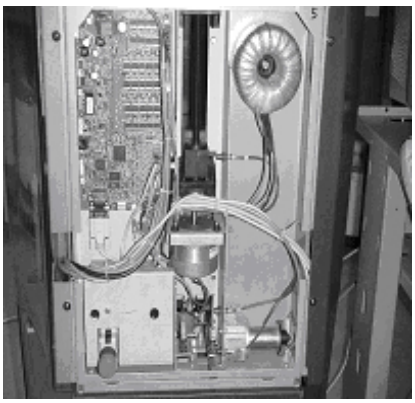
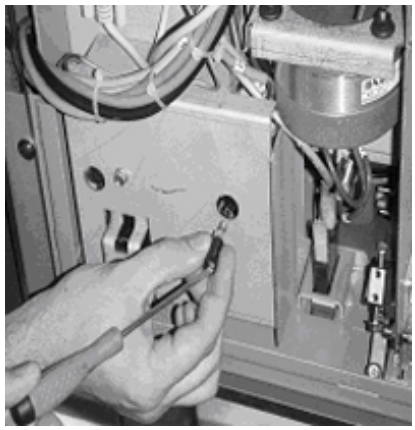
C- Departamento de servicio

Si fuera necesario, puede ponerse en contacto con su proveedor, servicio técnico local o directamente con el fabricante. En este último caso, asegúrese de tener a mano el número del modelo y el número de serie. Éstos se encuentran en la placa de características en la máquina.

Fast & Fluid Management
P.O. Box 220
2170 AE Sassenheim, Países Bajos
Hub van Doorneweg 31
2171 KZ Sassenheim, Países Bajos
Tel: +31 (0)252 240 800
Fax: +31 (0)252 240 882 (servicio)
+31 (0)252 240 880 (general)

D - Fusibles

Cambiar fusibles detrás del panel delantero.


>

>


E – Pantalla plana – ajustar la configuración

Configurar Windows y usar los botones de la parte trasera de la pantalla

>

>

Asegúrese de que la actualización de vídeo (Windows) se encuentre entre 60 y 85 Hz y 800x600 píxeles.

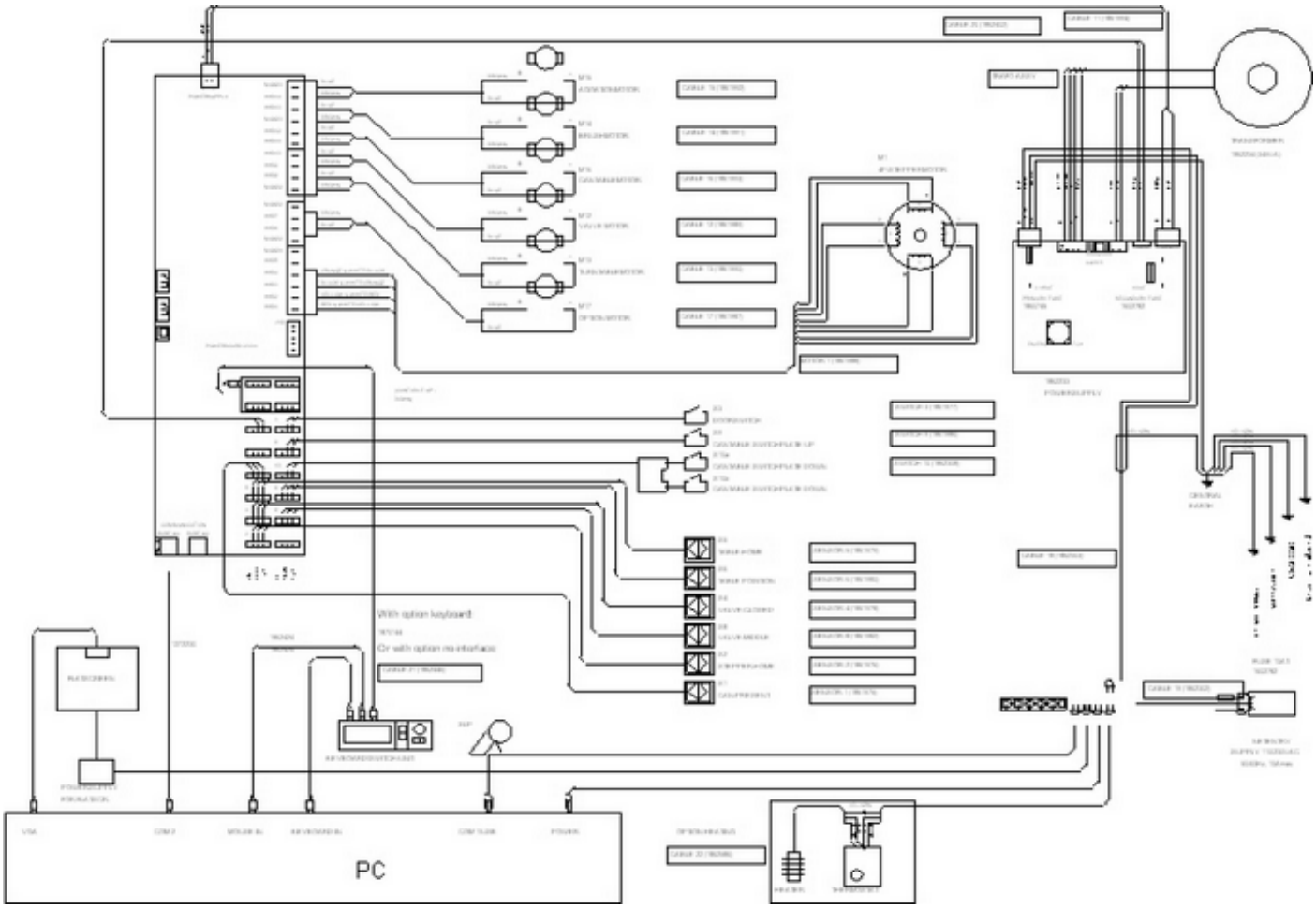
Utilice el botón 2 (menú abajo) para entrar en el menú de la pantalla.

1. Power ON / OFF (encendido/apagado)
2. Menu UP / DOWN (menú arriba/abajo)
3. Value + (valor +)
4. Value – (valor -)
5. Automatic align (alineamiento automático)

Ejecute la función “Autotune” (sintonización automática) y “Posición – Central”. Guarde los ajustes al salir.

Especificaciones técnicas

Diagrama de cableado eléctrico



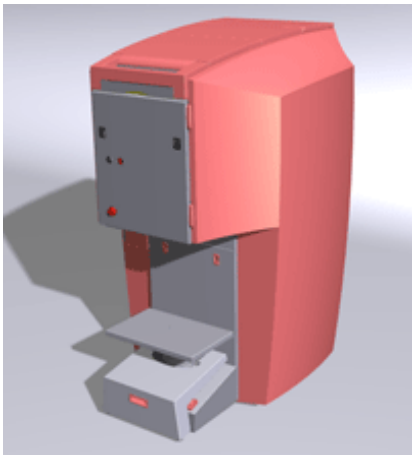
Contribución a la protección del medio ambiente

Material de embalaje

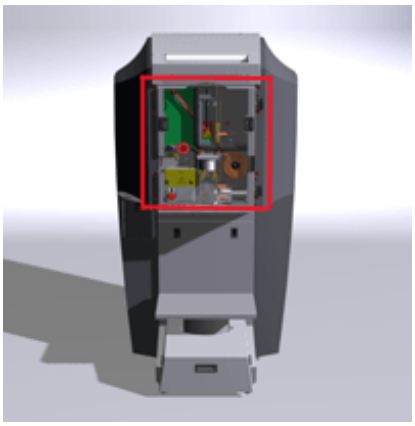
El material de embalaje protege la máquina contra daños durante el transporte. El material de embalaje ha sido elegido por su impacto limitado en el medio ambiente y sus posibilidades inherentes para la eliminación de los desechos.
La reutilización del material de embalaje ahorra el uso de materias primas y produce menos materiales de desecho. Normalmente, su proveedor se ocupará de embalaje.

Eliminación de la máquina

El equipo desechado consta normalmente de materiales valiosos. Por este motivo no debe tirar simplemente su máquina con la basura grande, sino pedir a su proveedor que vaya a recoger la máquina.
Si esto no es posible, infórmese en las oficinas del gobierno local o pregunte a un comerciante de materias primas cuáles son las opciones para reciclar el material (p. ej. procesamiento de chatarra, componentes eléctricos y plásticos (véase abajo para más información))



>



Todos los componentes rojos son de ABS. Estos componentes se pueden reciclar.

En el interior del cuadro rojo que se muestra arriba (en la parte delantera del dispensador) hay componentes eléctricos que se pueden reciclar.

© Fast & Fluid Management, 2008
w w w .Fast-Fluid.com