

SFERE • BM

*L'expertise d'un fabricant
en solutions d'emballage*



Manual de instrucciones BM76S Generalidades



Máquina de alta cadencia para cortar injertos

Edición: 10/2021

Manual original

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	Introducción	5
1.1	Presentación de la máquina	5
1.2	Objeto de este manual	5
1.3	Símbolos de información y de advertencia	5
1.4	Pictogramas de seguridad	6
1.5	Garantía y responsabilidad	6
2	Indicaciones de seguridad	7
2.1	Utilización conforme al uso previsto	7
2.2	Observaciones importantes para el responsable de la explotación	7
2.3	Formación del personal	7
2.4	Protección del personal	8
2.5	Seguridad de la zona de trabajo de la máquina	8
2.6	Medidas que se deben tomar antes de realizar operaciones en la máquina	8
2.7	Seguridad de operaciones eléctricas/electrónicas	8
2.8	Dispositivo de seguridad de la máquina	9
3	Descripción	10
3.1	Presentación general	10
3.2	Descripción funcional	12
3.3	Botones de mando e indicadores	13
4	Producción	15
4.1	Antes de empezar	15
4.2	Preparación e introducción de los sarmientos	16
4.2.1	Preparación de la parte delantera del sarmiento	16
4.2.2	Preparación de la parte trasera del sarmiento	16
4.2.3	Introducción de la madera en la máquina	18
4.3	Iniciar una producción	20
4.4	Vigilar la máquina	20
4.4.1	Parada durante la producción	20
4.4.2	Parada de emergencia	20
4.4.3	Reinicio después de una parada de emergencia	21
4.5	Gestión de los fallos	21
4.6	Parada al final de la producción	21
5	Anexos	22
5.1	Lista de los mensajes de error	22
5.1.1	Lista de fallos Máquina	22
5.1.2	Lista de fallos Grupo Visión	22
5.1.3	Lista de fallos Grupo Sistema de alimentación	24
5.1.4	Lista de fallos Grupo Cortes	24
5.2	Características técnicas	25
5.2.1	Características de la máquina	25
5.2.2	Dimensiones	26

5.2.3	Alimentación neumática	27
5.2.4	Alimentación eléctrica/Red.....	27
5.2.5	Condiciones de funcionamiento	27
5.2.6	Condiciones de almacenamiento	27
5.3	Placa de identificación	28
5.4	Declaración CE de conformidad	29
5.5	Transporte/desplazamiento	30
5.5.1	Preparación antes de un desplazamiento.....	30
5.5.2	Volver a poner en servicio una máquina bloqueada.....	30
5.6	Desechar la máquina/Retirada de la explotación.....	30
5.7	Contacto SPV	31

1 Introducción

1.1 Presentación de la máquina

La máquina **BM76S** - diseñada y fabricada por **SFERE BM** - corta automáticamente a muy alta cadencia ramas previamente limpiadas para obtener injertos.

La máquina ha sido instalada, conectada y puesta en marcha por el personal de la empresa **SFERE BM**.

1.2 Objeto de este manual

Este manual de instrucciones se dirige a técnicos de producción, operarios y técnicos de mantenimiento.

Se ha diseñado para suministrar la información importante relativa a la seguridad de la **máquina BM76S**, su uso, las operaciones de servicio y de mantenimiento de primer nivel.



Lea detenidamente este manual antes de usar la máquina.

Se ha redactado para permitirle usar la máquina en las mejores condiciones.

Consérvelo en un lugar seguro y cerca del aparato, en un lugar accesible al personal de servicio y de mantenimiento.

Las ilustraciones de este manual se incluyen para facilitar la comprensión. No tienen un carácter contractual.

La información contenida en este manual está comprobada hasta la fecha de edición. Sin embargo, pueden producirse modificaciones de ciertas especificaciones sin aviso previo.

1.3 Símbolos de información y de advertencia

Los símbolos siguientes tienen el objetivo de atraer su atención sobre información de un procedimiento o avisarle de riesgos potenciales.



Indica información pertinente para el uso de la máquina o que permite optimizar un procedimiento.



Indica un peligro que puede provocar lesiones graves, incluso mortales, y daños materiales graves en caso de incumplimiento del procedimiento.

1.4 Pictogramas de seguridad

Para informar a los técnicos y los operarios acerca de los peligros eventuales, en este documento hay varios pictogramas de seguridad.

Los mensajes incluidos en estos cuadros informan de las prohibiciones que se deben respetar, los riesgos potenciales y las medidas que se deben tomar para evitar estos riesgos.

Las definiciones de los pictogramas se indican a continuación.



Peligro eléctrico.



Riesgo de corte.



Riesgo de atrapamiento.

Pictogramas de seguridad en el aparato

Los pictogramas de seguridad y las advertencias que figuran en la máquina no se deben retirar ni cubrir. Deben permanecer legibles durante toda la vida útil de la máquina.

1.5 Garantía y responsabilidad

La garantía y la responsabilidad se basan en las disposiciones contractuales.

Piezas de recambio y componentes

Solo debe utilizar piezas de recambio originales **SFERE BM** o piezas de recambio autorizadas por **SFERE BM**. Solo estas piezas garantizan la seguridad del trabajo y de las funciones. Si utiliza piezas no autorizadas, no nos haremos responsables.

Componentes de otros fabricantes

Para todos los trabajos realizados en componentes de otros fabricantes, deberá respetar las indicaciones de los diferentes manuales de instrucciones.

Modificaciones de los programas

Cualquier modificación de los programas sin aviso ni autorización previa por parte de **SFERE BM** conlleva la expiración de la responsabilidad y de la garantía.

Derechos de propiedad intelectual

SFERE BM se reserva todos los derechos respecto a los planos y los programas y a cualquier otro documento, incluido el derecho de disponer de estos, como el derecho de fotocopia o de reproducción.

Almacenamiento

SFERE BM no asume ninguna responsabilidad por los daños debidos a la corrosión que se puedan producir por un almacenamiento inadecuado de los materiales.

Transporte y manutención

Le informamos de que un transporte y manutención inadecuados de los materiales no darán ningún derecho a la reparación del daño ni a la garantía.

En caso de duda sobre las condiciones de transporte, póngase en contacto con **SFERE BM** antes de proceder.

Si hay algún técnico del servicio técnico de **SFERE BM** presente, le puede consultar cualquier cuestión en materia de transporte. Pero en ningún caso será responsable del transporte ni de los daños eventuales que pudiesen producirse.

2 Indicaciones de seguridad

2.1 Utilización conforme al uso previsto

La máquina **BM76S** solo está prevista para el corte automático de injertos.



Cualquier otro uso se considerará contrario al uso previsto.
Los daños eventuales que resultasen quedarán excluidos de la garantía y la empresa **SFERE BM** no se responsabilizará de ellos.

2.2 Observaciones importantes para el responsable de la explotación

La máquina se ha fabricado en cumplimiento con las reglamentaciones vigentes en el momento de la entrega y cumple las reglas actuales en materia de seguridad técnica.

Los eventuales riesgos residuales se especifican en este manual. Todas las indicaciones de seguridad deben respetarse obligatoriamente.

Asegúrese de que un especialista controle al menos una vez al año el funcionamiento correcto de los dispositivos de protección, de bloqueo, etc.

El responsable de la explotación deberá realizar una inspección según el reglamento de prevención de accidentes y el reglamento electrotécnico antes de la puesta en servicio.



Se prohíbe cualquier modificación, añadido de piezas adicionales o transformación estructural de la máquina.
La máquina dispone de cárteres de protección y elementos de seguridad que permiten garantizar su uso con total seguridad.
Cualquier eliminación o inhibición de alguno de los elementos de protección eximirá directamente de responsabilidad a **SFERE BM** en caso de accidente.

2.3 Formación del personal



Antes de empezar el trabajo, el personal de servicio y el personal cualificado deben haber leído y asimilado el manual de instrucciones y, especialmente, el capítulo «Instrucciones de seguridad» así como las disposiciones vigentes.
Hay instrucciones específicas aplicables a ciertas operaciones que se indican en los capítulos siguientes.

Cualquier persona que deba usar la máquina deberá estar formada obligatoriamente para su utilización.

Las personas que trabajen en la máquina deberán recibir instrucciones con regularidad acerca de los peligros que puedan producirse durante la utilización y las operaciones en la máquina.

2.4 Protección del personal

El responsable de la explotación deberá tomar las medidas preventivas suficientes para proteger al personal contra los riesgos que puede conllevar la máquina, en especial en caso de trabajos fuera del uso normal (limpieza, evacuación de residuos, mantenimiento, reparaciones).

El responsable de la explotación debe poner a disposición del personal el material de protección siguiente.

Gafas de seguridad	Calzado de seguridad	Guantes de seguridad	Protección auditiva
			

Compruebe con regularidad que este material esté completo y funcional.

2.5 Seguridad de la zona de trabajo de la máquina



- Antes de poner la máquina en marcha, asegúrese de que no haya ninguna obstrucción en la zona de trabajo de la máquina.
- En ningún caso debe introducir la mano en el interior de las protecciones ni de los carenados de la máquina cuando esté en marcha.
- Lleve ropa ajustada y no lleve joyas. Proteja el cabello largo, por ejemplo con una redcilla.

2.6 Medidas que se deben tomar antes de realizar operaciones en la máquina



- Está estrictamente prohibido realizar operaciones en la máquina cuando no esté parada. Efectuar operaciones en una máquina en marcha puede provocar graves lesiones corporales.
- Antes de cualquier operación de servicio/mantenimiento en la máquina, deténgala (véase 4.6).
- Proteja la máquina de cualquier puesta en marcha intempestiva.
- Antes de poner la máquina en marcha, asegúrese de que esté garantizada la seguridad de las personas que haya alrededor del sistema.

2.7 Seguridad de operaciones eléctricas/electrónicas



Este pictograma, que figura en diferentes sitios de la máquina, indica que existe un riesgo de choque eléctrico. Se pueden producir lesiones corporales graves o mortales.

Solo técnicos electricistas cualificados y especialmente formados están autorizados a realizar operaciones eléctricas/electrónicas en la máquina y a intervenir en las zonas señalizadas con este pictograma.

Antes de intervenir en un componente eléctrico o electrónico, respete las indicaciones siguientes:

- No conecte ni desconecte elementos en tensión.
- Coloque el botón de la máquina en OFF.
- Proteja la máquina de cualquier puesta en marcha.

2.8 Dispositivo de seguridad de la máquina

La máquina dispone de varios dispositivos de seguridad, identificados en la Figura 1 en la p. 10:

- ▶ Seccionador/Interruptor general.
- ▶ Botón PARADA DE EMERGENCIA.
- ▶ Indicadores de presencia de tensión.
- ▶ Tapas y cajón con apertura segura.
- ▶ Cárteres con protección doble.



La **PARADA DE EMERGENCIA** debe utilizarse en caso de riesgo humano o material grave.

3 Descripción

3.1 Presentación general



Convención Izquierda - Derecha

El lado visible en la figura siguiente es el lado izquierdo con respecto al sentido de paso de la madera.

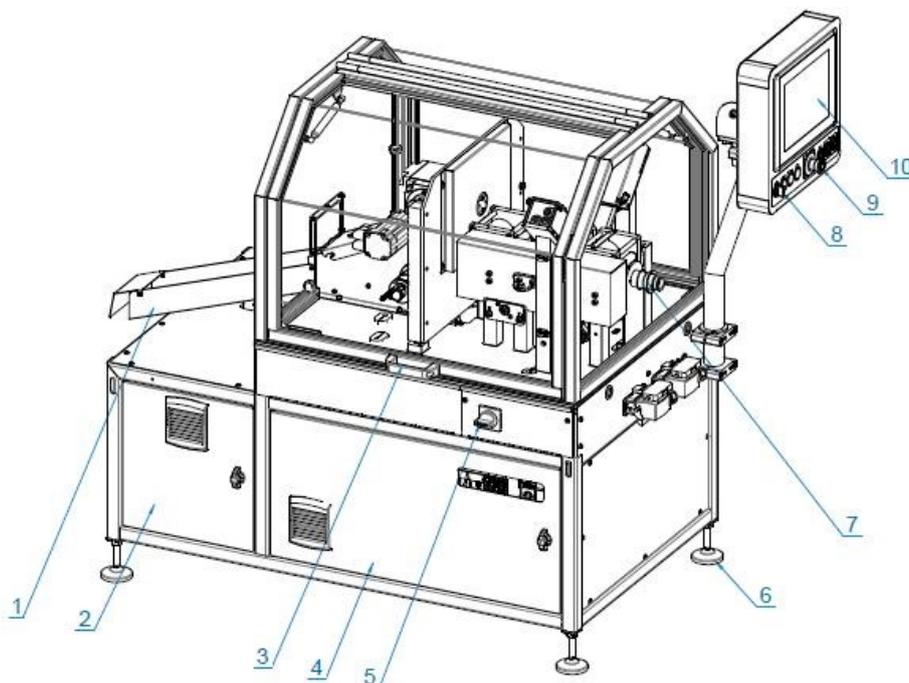


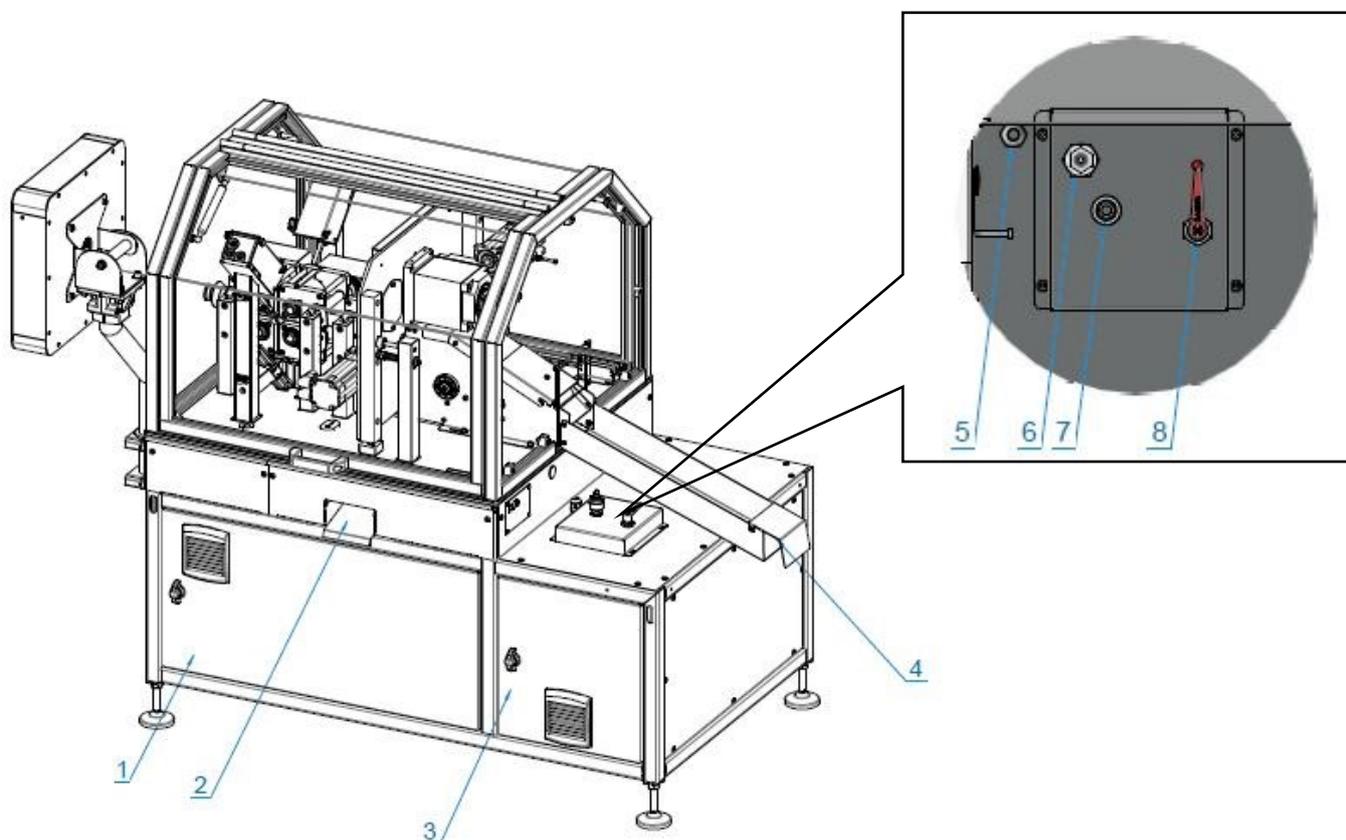
Figura 1 - Vista general de la máquina **BM76S**

1. Canaleta salida de injertos.
2. Acceso a las válvulas neumáticas.
3. Asas/Tapas batientes.
4. Acceso a la placa eléctrica (disyuntores), al PC, al autómatas y a los reguladores de motores.
5. Interruptor general.
6. Patas ajustables (x4).
7. Embudo de abastecimiento.
8. Botones de mando.
9. Parada de emergencia.
10. Pantalla táctil.



Convención Izquierda - Derecha

El lado visible en la figura siguiente es el lado derecho con respecto al sentido de paso de la madera.



*Figura 2 - Vista general de la máquina **BM76S***

1. Acceso a la placa eléctrica (disyuntores), al PC, al autómeta y a los reguladores de motores.
2. Salida de los residuos.
3. Acceso al compresor.
4. Canaleta salida de injertos.
5. Cable de alimentación eléctrica.
6. Entrada neumática.
7. Conexión rápida para soplador neumático.
8. Válvula neumática.

3.2 Descripción funcional

La **BM76S** corta los injertos a partir de varas limpiadas.

Después de haber configurado los ajustes deseados con la pantalla táctil (véase el manual de instrucciones - Pantalla táctil), el operario introduce la madera en el embudo de abastecimiento.

Dos cámaras leen el «perfil» de la madera y determinan automáticamente la posición idónea de corte.

Una cuchilla doble giratoria realiza el corte.

El injerto a la salida del corte se dirige automáticamente a la canaleta de eyección.

Los residuos se eyectan por el lateral de la máquina hacia un contenedor de recepción.

3.3 Botones de mando e indicadores

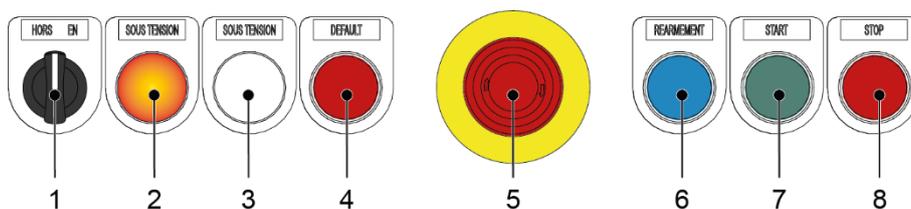


Figura 3 - Botones de mando e indicadores de la BM76S (en la IHM)

Referencia		Funciones
		Seccionador general. <ul style="list-style-type: none"> • Posición 1: La máquina y la parte informática se encienden. • Posición 0: Corte general de la alimentación eléctrica de la máquina.
1		Encendido/apagado. El seccionador está en 1 : <ul style="list-style-type: none"> ▶ Gire el botón en «ON» (vuelta al centro): la máquina se enciende. ▶ Gire el botón en «OFF» (vuelta al centro): la máquina se apaga.
2		Indicador de presencia tensión 24 V. <ul style="list-style-type: none"> • Encendido: 24 V en el PC de la máquina. • Apagado: sin tensión de 24 V.
3		Indicador de presencia tensión 230 V. <ul style="list-style-type: none"> • Encendido: máquina en marcha. • Apagado: después de haber girado el seccionador general para colocarlo en la posición «0».
4		Indicador de presencia de fallo. Un fallo puede provocar la parada de la máquina. Consulte la alarma en la pantalla, resuelva el problema, cancele la alarma.
5		PARADA DE EMERGENCIA (PE). La activación de una PE genera un mensaje en la pantalla « DEFAULT ARRETURGENCE » (en azul) y el indicador Fallo se enciende en rojo (4). Para salir de una PE: <ul style="list-style-type: none"> • Resuelva el fallo. • Gire el botón de PE para desbloquearlo. • Pulse el botón REACTIVACIÓN (6).
6		REACTIVACIÓN. <ul style="list-style-type: none"> • Encendido: en espera de reactivación, mensaje en azul en la pantalla. • Apagado: reactivado.
7		START. <ul style="list-style-type: none"> • Intermitente: en espera de inicio de la máquina, según el programa de producción seleccionado. • Pulse para iniciar la producción. • Encendido: producción en curso.

Referencia		Funciones
8		STOP. <ul style="list-style-type: none">• Pulse para detener la producción en curso.

4 Producción

4.1 Antes de empezar



Siga las indicaciones de seguridad para el personal definidas en el párrafo 2.4

Herramientas:

- Trapo limpio de tipo microfibra.
- Soplador neumático.
- Podador.

Antes de arrancar la máquina, compruebe las condiciones siguientes:

- ▶ Abra las dos tapas de la **BM76S**.
- ▶ Elimine los residuos/trozos grandes de madera.
- ▶ Retire los residuos de madera de los trenes de ruedas. Para evacuarlos, desplace el soplador suavemente a la izquierda y a la derecha.
- ▶ Sople más fuerte, en caso necesario, para eliminar los últimos residuos.
- ▶ Sople en el interior de la canaleta de evacuación de residuos.
- ▶ Compruebe que no haya madera introducida en ninguna de las pinzas del tambor.
- ▶ Compruebe el estado de limpieza de las cámaras y de los proyectores led. Limpie el cristal de las cámaras y de los proyectores con un trapo limpio de tipo microfibra.
- ▶ Compruebe visualmente el estado de las correas y el estado de los engranajes.
- ▶ Vuelva a cerrar las dos tapas de la **BM76S**.

4.2 Preparación e introducción de los sarmientos



Para optimizar el uso de la máquina, se debe preparar el sarmiento e introducirlo correctamente.

4.2.1 Preparación de la parte delantera del sarmiento

Un sarmiento preparado como en la figura siguiente no está optimizado porque la longitud del meritallo (1) antes de la primera yema no es suficiente para hacer un injerto.

Entonces, el primer corte (2) solo servirá para generar un residuo y preparar la longitud correcta del meritallo para el primer injerto.

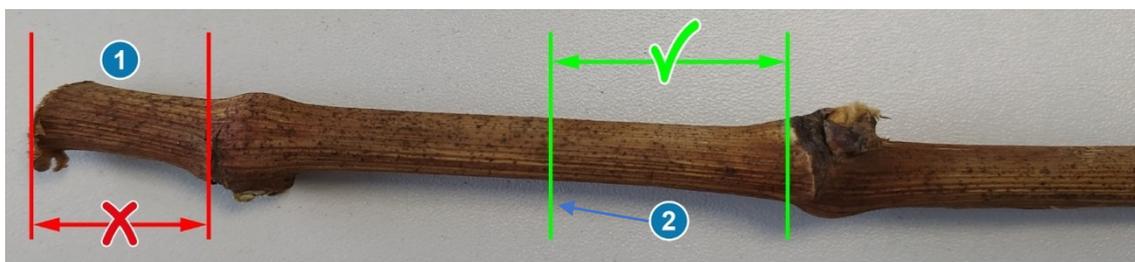


Figura 4 - Sarmiento no optimizado

La productividad de la máquina puede optimizarse conservando, antes de la primera yema, la longitud de meritallo deseada (véase figura siguiente).

El primer corte (3) permitirá crear directamente un injerto.



Figura 5 - Sarmiento optimizado

4.2.2 Preparación de la parte trasera del sarmiento

Pueden haber dos situaciones diferentes:

- **Caso 1:** Final de la madera que presenta un nieto corto y/o un diámetro demasiado fino para que las últimas yemas puedan convertirse en injertos.
- **Caso 2:** Toda la madera presenta nietos y un diámetro adecuado.

Ejemplo de preparación para el primer caso:

El último injerto se encuentra a la izquierda de la referencia verde (4) porque el final de la madera tiene nietos que están demasiado cerca y un diámetro demasiado fino.

Debe haber entre **7 y 10 cm** detrás de la referencia verde (4) para que la madera se pince correctamente entre las ruedas del sistema de atrapamiento en el momento del corte del último injerto.



Si no se cumple el intervalo de 7 a 10 cm, el corte será impreciso necesariamente o el injerto se enviará hacia los residuos.

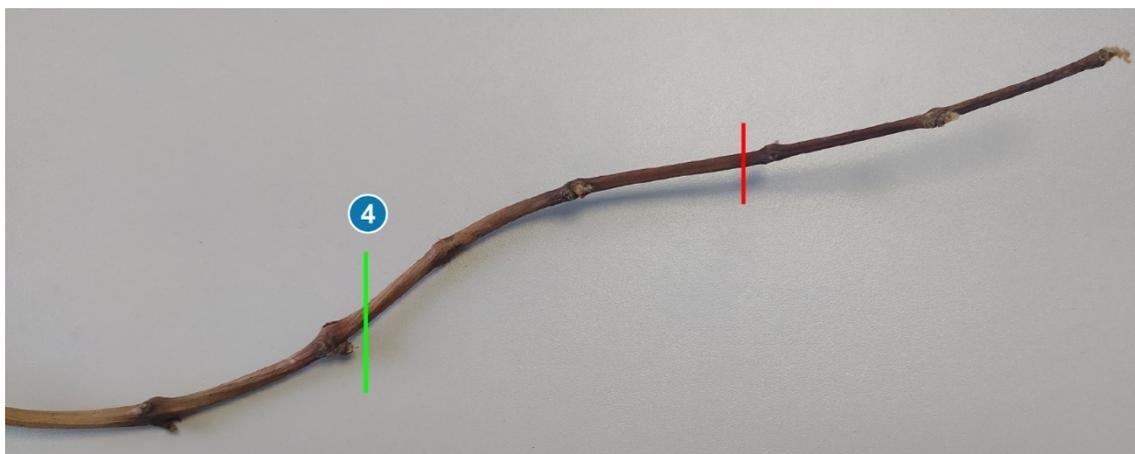


Figura 6 - Sarmiento no optimizado

Por lo tanto, se debe preparar el sarmiento de la siguiente forma:

El último injerto conforme está a la izquierda de la referencia verde (5), lo que queda a la derecha solo sirve para conservar un agarre suficiente.

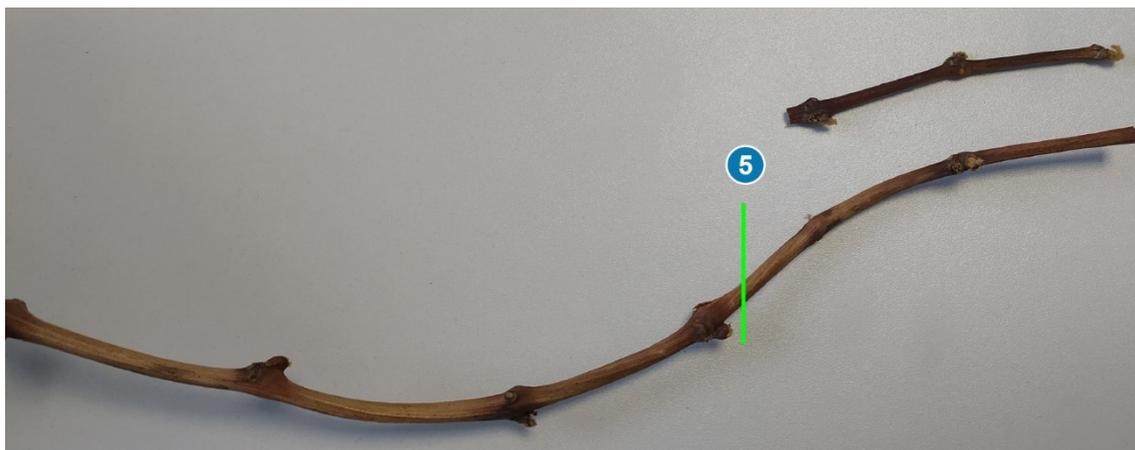


Figura 7 - Sarmiento optimizado

Ejemplo de preparación para el segundo caso:

La figura siguiente muestra que todas las yemas pueden convertirse en injertos.

El último corte se hará sobre la referencia verde (6).

Debe haber suficiente distancia detrás de esta referencia verde (entre **7 y 10 cm**) para que la madera se pince correctamente entre las ruedas del sistema de atrapamiento en el momento del último corte.

La distancia correcta del agarre del sistema de alimentación en la madera se identifica en amarillo en la ilustración.



Figura 8 - Distancia suficiente



Lo que no se debe hacer.

Al preparar el sarmiento como a continuación, el último corte no podrá ser preciso.

El último injerto podría acabar con los residuos porque su desplazamiento no estará controlado.

La distancia del agarre del sistema de alimentación en la madera, identificada en amarillo, no es satisfactoria.

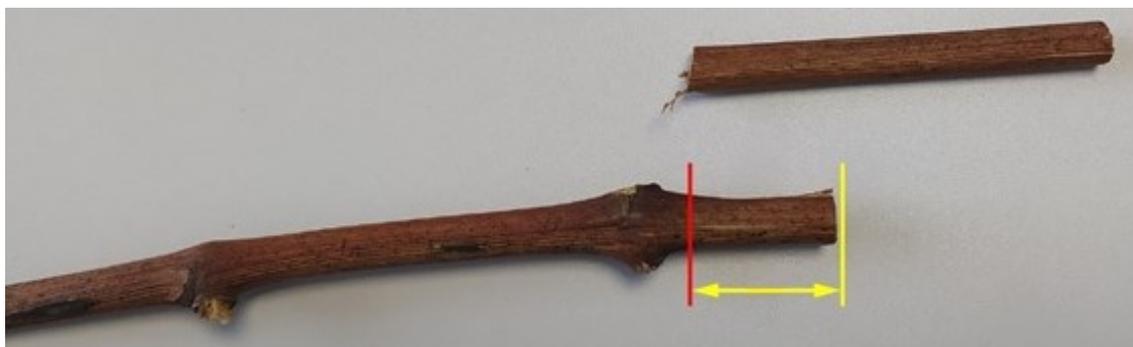


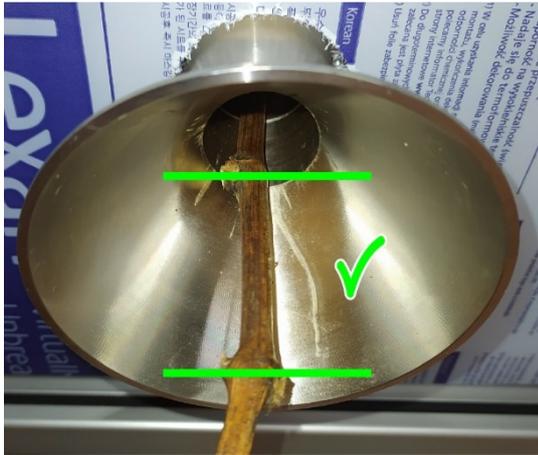
Figura 9 - Pérdida del último injerto

4.2.3 Introducción de la madera en la máquina

- ▶ Las yemas deben apuntar hacia atrás.



Figura 10 - Sentido de la madera



- ▶ La yema debe introducirse en horizontal. Esto limita la variación del diámetro de la madera en el sistema de atrapamiento y aumenta la precisión del corte.

Figura 11 - Posicionamiento del sarmiento

4.3 Iniciar una producción

- ▶ El seccionador general está en 1.
- ▶ Gire el botón «**OFF/ON**» en «**ON**».
- ▶ Espere a que el indicador naranja «**ENCENDIDO**» se encienda.



No accione el botón «**OFF/ON**» durante la fase de encendido de la máquina.

- ▶ Aparece la pantalla de inicio (véase el manual de instrucciones - Pantalla táctil).
- ▶ La máquina realiza automáticamente una comprobación de cámara (flash luminoso).
- ▶ El botón «**REACTIVACIÓN**» se enciende.
- ▶ Pulse el botón azul «**REACTIVACIÓN**» y, en caso necesario, cancele en la pantalla (botón rojo).

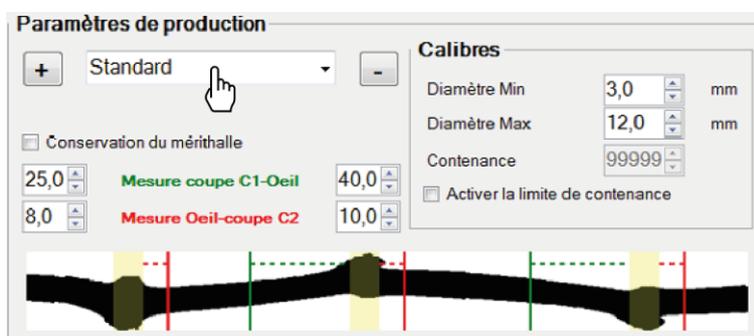


Figura 12 - Pantalla de configuración

- ▶ Compruebe el programa de producción seleccionado.
- ▶ Pulse el botón «**START**» de la máquina.
- ▶ La máquina estará lista para empezar cuando el botón «**START**» parpadee en verde.

4.4 Vigilar la máquina

La máquina **BM76S** está totalmente automatizada durante la producción.

Los injertos se acumulan en el contenedor de recuperación hasta que se alcance el número máximo predefinido. La máquina se detendrá automáticamente para permitir la sustitución del contenedor lleno.



Controle con regularidad la canaleta de evacuación de residuos. No debe obstruirse.

4.4.1 Parada durante la producción

- ▶ Para detener la producción voluntariamente, pulse el botón «**STOP**» de la máquina.
- ▶ Para reiniciarla, pulse el botón «**START**».

4.4.2 Parada de emergencia

- ▶ En caso de riesgo en la máquina, pulse el botón «**PARADA DE EMERGENCIA**».
- ▶ El mensaje «**fallo de parada de emergencia**» aparece en la pantalla.

4.4.3 Reinicio después de una parada de emergencia

Para reiniciar la máquina después de una parada de emergencia:

- ▶ Resuelva el problema que haya requerido la parada de emergencia.
- ▶ Compruebe que la máquina esté lista para reiniciarse (ausencia de herramientas, trapos...).
- ▶ Gire el botón de parada de emergencia para desbloquearlo.
- ▶ Pulse «Cancelación» y pulse el botón «**REACTIVACIÓN**».
- ▶ Pulse «**START**».

4.5 Gestión de los fallos

Cuando un mensaje de error aparezca en la pantalla, consulte el párrafo 5.1.



Hay varios tipos de fallos en la máquina **BM76S**.
Algunos de estos fallos puede gestionarlos el operario.
En ciertos casos, el operario no podrá resolver los fallos.
La resolución de estos fallos será responsabilidad del Encargado de mantenimiento.

Es posible que la máquina se coloque en modo seguridad y se detenga durante la producción.

- ▶ Solucione el o los problemas que aparezcan en la pantalla.
- ▶ Cancele el o los fallos en la pantalla.
- ▶ Pulse el botón «**START**» si parpadea.

4.6 Parada al final de la producción

Para detener la máquina al final de la producción:

- ▶ Pulse el botón «**STOP**».
- ▶ Gire el botón «**OFF/ON**» en «**OFF**».
- ▶ El mensaje «Pérdida de tensión» aparece en la pantalla.
- ▶ Espere a que la máquina **BM76S** se detenga. La máquina se detiene y el indicador naranja se apaga.



ATENCIÓN

No arranque la máquina mientras que el indicador naranja esté encendido.



El seccionador general permanece en «1» para garantizar que se mantiene la temperatura de la parte eléctrica.



ADVERTENCIA

Apague la máquina antes de cualquier intervención u operación de mantenimiento.

5 Anexos

5.1 Lista de los mensajes de error

5.1.1 Lista de fallos Máquina

Fallo	Descripción	Soluciones
Fallo tiempo sin producción superado	No se ha introducido ningún sarmiento en la máquina durante el último minuto de tiempo.	-
Fallo de parada de emergencia	Parada de emergencia activada.	Pulse el botón azul de reactivación en el panel de control una vez que se haya desactivado el botón de parada de emergencia.
Fallo de comunicación automática	Fallo de conexión al automático.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gire el seccionador en «0». ▶ Espere 1 minuto.
Fallo contactor de línea	Problema de la alimentación eléctrica de la máquina.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gire el seccionador en «1» para reiniciar la máquina.
Error inicialización automática	Fallo de inicialización de los valores configurados del automático.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Si el problema persiste, póngase en contacto con el SPV.
Fallo lanzamiento del modo automático	El ciclo de producción no se ha podido iniciar normalmente debido a un fallo (fallo máquina).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vuelva a intentar reiniciar un ciclo de producción. ▶ Cierre la aplicación MCG y reiniciela.
Fallo presostato	Alimentación neumática insuficiente.	Compruebe la alimentación de aire (compresor, circuito neumático...).
Fallo seguridad tapa	Alguna de las tapas de protección está abierta.	Pulse el botón azul de reactivación en el panel de control una vez que se hayan cerrado las tapas.
Fin de ciclo operario	Indique que el operario ha terminado el ciclo de producción con normalidad pulsando el botón rojo del panel de control.	-

5.1.2 Lista de fallos Grupo Visión

Fallo	Descripción	Soluciones
Fallo inicio adquisición libre cámaras	Funcionamiento incorrecto de las cámaras del sistema de alimentación, no hay adquisición de imagen de madera.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cancele el fallo y reinicie un ciclo de producción. ▶ Si el problema persiste, póngase en contacto con el SPV.
Fallo inicio adquisición controlada cámaras	Funcionamiento incorrecto de las cámaras del sistema de alimentación, no hay adquisición de imagen de madera.	

Fallo	Descripción	Soluciones
Fallo de conexión a las cámaras	No está conectada una cámara o ninguna de las dos.	Reconexión necesaria.
Fallo no gestionado cámaras	Funcionamiento incorrecto de las cámaras del sistema de alimentación, no hay adquisición de imagen de madera.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cancele el fallo y reinicie un ciclo de producción. ▶ Si el problema persiste, póngase en contacto con el SPV.
Fallo anchura impulsos cámaras	Funcionamiento incorrecto de las cámaras del sistema de alimentación, no hay adquisición de imagen de madera.	
Fallo configuración cámaras	Funcionamiento incorrecto de las cámaras del sistema de alimentación, no hay adquisición de imagen de madera.	
Fallo temperatura cámaras	Temperatura de cámaras demasiado elevada.	
Fallo «overtrigger» cámaras	Fallo activación de la adquisición de imágenes de madera por parte de las cámaras del sistema de alimentación.	
Fallo calibración cámaras	<p>Presencia de madera en la parte del sistema de alimentación de la máquina.</p> <p>Fallo de la calibración del sistema de alimentación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Retire el sarmiento accionando las ruedas del sistema de alimentación en marcha atrás (en modo manual) o abra la tapa de la máquina para extraer la madera a mano. ▶ Limpie las ruedas del sistema de alimentación a la altura de las cámaras con el soplador. ▶ Si el problema persiste, realice un procedimiento de calibración de las cámaras.
Fallo alimentación cámaras	Funcionamiento incorrecto de las cámaras del sistema de alimentación, problema de alimentación eléctrica.	Compruebe la conexión de las cámaras.
Retraso procesamiento visión	Funcionamiento incorrecto de las cámaras del sistema de alimentación.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cancele el fallo y reinicie un ciclo de producción. ▶ Si el problema persiste, póngase en contacto con el SPV.
Fallo parada de adquisición cámaras	Funcionamiento incorrecto de las cámaras del sistema de alimentación.	
Fallo parámetros usuario cámaras	Fallo de configuración de las cámaras del sistema de alimentación.	
Fallo proyecto manual en curso	En modo manual, activación de la iluminación asociada a las cámaras del sistema de alimentación.	
Fallo de pérdida de comunicación con las cámaras	Parada de la producción tras una pérdida de conexión con una cámara.	

Fallo	Descripción	Soluciones
Fallo timeout espera de orden PC (comunicación cámara)	Problema de comunicación entre el PC y las cámaras del sistema de alimentación.	
Fallo acumulación de madera	Acumulación de madera en el grupo de sistema de alimentación (bloqueo, fallo del corte).	Abra la tapa para extraer la madera a mano.

5.1.3 Lista de fallos Grupo Sistema de alimentación

Fallo	Descripción	Soluciones
Fallo de comunicación con el regulador del sistema de alimentación	Problema de comunicación entre el autómatas y el regulador conectado al motor accionando las ruedas del sistema de alimentación.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cancele el fallo y reinicie un ciclo de producción. ▶ Si el problema persiste, póngase en contacto con el SPV.
Fallo de valor de referencia posición del sistema de alimentación	Incoherencia en los valores de referencia del sistema de alimentación de la madera.	
Fallo del regulador del sistema de alimentación	Problema en el regulador conectado al motor accionando las ruedas del sistema de alimentación.	
Fallo parada prolongada de las ruedas del sistema de alimentación	Parada del sistema de alimentación (bloqueo mecánico de las ruedas...).	
Fallo espera valor de referencia del sistema de alimentación	Incoherencia en los valores de referencia del sistema de alimentación de la madera.	
Fallo bloqueo de madera	Parada del sistema de alimentación (bloqueo mecánico de las ruedas...).	
Fallo superación del valor de referencia de posición	Incoherencia en los valores de referencia del sistema de alimentación de la madera.	
Corte negativo	Incoherencia en los valores de referencia del sistema de alimentación de la madera.	
Fallo posición de corte inalcanzable	Incoherencia en los valores de referencia del sistema de alimentación de la madera.	

5.1.4 Lista de fallos Grupo Cortes

Fallo	Descripción	Soluciones
Fallo de comunicación con el regulador de corte	Problema de comunicación entre el autómatas y el regulador conectado al motor accionando las cuchillas de corte.	

Fallo	Descripción	Soluciones
Fallo de valor de referencia de aceleración de corte	Problema en la configuración del autómatas para el accionamiento del motor de corte.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cancele el fallo y reinicie un ciclo de producción. ▶ Si el problema persiste, póngase en contacto con el SPV.
Fallo de valor de referencia de desaceleración de corte	Problema en la configuración del autómatas para el accionamiento del motor de corte.	
Fallo de valor de referencia de velocidad de corte	Problema en la configuración del autómatas para el accionamiento del motor de corte.	
Fallo desviación posición de cuchilla	Problema en la configuración del autómatas para el accionamiento del motor de corte.	
Fallo del regulador de corte	Problema en el regulador conectado al motor accionando las cuchillas de corte.	
Fallo referencia de origen cuchilla	Problema en el ajuste de la posición de origen de las cuchillas de corte.	Introduzca la posición inicial de las cuchillas de corte en los parámetros del autómatas.
Fallo del cilindro giratorio	El cilindro giratorio selector (desperdicio/injerto) no encuentra su posición de final de recorrido	Compruebe la alimentación neumática Si el problema persiste, póngase en contacto con el SPV.

5.2 Características técnicas

5.2.1 Características de la máquina

- ▶ Máquina de alta cadencia para el corte de injertos.
- ▶ Corte, clasificación de injertos y desperdicios en una sola operación totalmente automatizada.
- ▶ Rendimiento y fiabilidad con respecto a un proceso manual.
- ▶ Gestión del conjunto de operaciones y configuración desde la pantalla táctil:
 - Longitud de los injertos,
 - Longitud del talonamiento,
 - Diámetro mín./máx. de los injertos (6 a 14 mm),
 - Número de injertos que se agrupan en cada contenedor (saco, cubo...),
 - Estadísticas (jornada, historial de producción...),
 - Datos exportables en formatos CSV, XML o BMP,
- ▶ Eyección automática de residuos/desperdicios por el lateral de la máquina.
- ▶ Detección de los bloqueos de madera y parada automática.
- ▶ Conexión de red: RJ45 o WIFI.
- ▶ Material que cumple con las normas CE.

5.2.2 Dimensiones

Dimensiones de la máquina **BM76S**

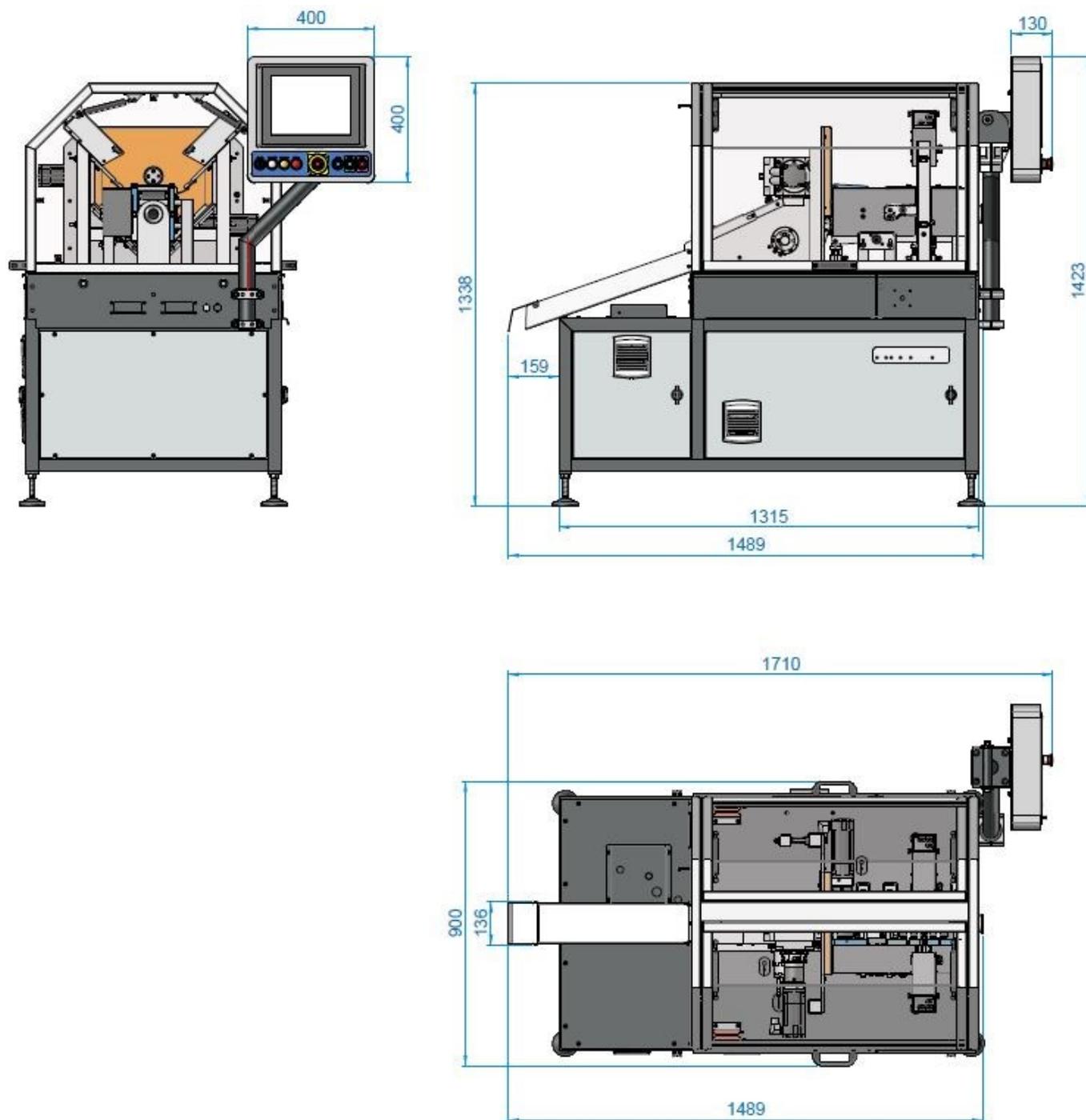


Figura 13 - Dimensiones de la máquina

- ▶ Altura de trabajo De 911 mm a 1010 mm
- ▶ Peso 370 kg

5.2.3 Alimentación neumática

- ▶ Alimentación..... 6 bares como mínimo
- ▶ Consumo..... 1 m³/h

5.2.4 Alimentación eléctrica/Red

- ▶ Toma de corriente **BM76S**..... Tipo E
- ▶ Adaptación toma de corriente **BM76S** Tipo C/Tipo F
- ▶ Tensión.....230 V ca 1 fase + T + N.
- ▶ Frecuencia de alimentación50 Hz
- ▶ Conexión de red.....RJ45/WIFI

5.2.5 Condiciones de funcionamiento

- ▶ Local ventilado para eliminar el calor y los olores que desprende la máquina
- ▶ Temperatura exterior..... $0\text{ °C} \leq T^a < 40\text{ °C}$
- ▶ Humedad relativa $30\% < \mu < 90\%$
- ▶ Potencia acústica $\leq 70\text{ dB (A)}$

5.2.6 Condiciones de almacenamiento

5.2.6.1 Almacenamiento antes de la puesta en servicio

La máquina, todavía en su caja, debe almacenarse en un lugar cuya temperatura permanezca entre 0 °C y 40 °C y con un índice de humedad inferior al 90 %.

5.2.6.2 Almacenamiento de larga duración

Una vez desembalada, la máquina debe, en la medida de lo posible, colocarse en su funda o al menos cubrirse con un embalaje de cartón y almacenarse en un lugar protegido de cualquier atmósfera corrosiva, cuya temperatura permanezca entre 0 y 40 °C y que tenga un índice de humedad inferior al 90 %.

Antes de almacenar la máquina, hay que limpiarla.

5.3 Placa de identificación

La placa de identificación de la máquina se encuentra a la altura de las conexiones eléctrica y neumática de la **BM76S**.

Figura la información siguiente:

- Designación de la máquina.
- Tipo de máquina.
- Año de fabricación.
- Referencia de la máquina.
- Número de serie.
- Tensión eléctrica de la máquina.
- Intensidad eléctrica de la máquina.
- Presión necesaria para el funcionamiento de la máquina.
- Caudal necesario para el funcionamiento de la máquina.
- Sigla «CE».
- Número de teléfono de **BM Emballage**.

CE **SFERE BM** **Z.I. DE LA POMME**
31250 REVEL - FRANCE

+33 (0)5 61 83 26 69 / contact@sferebm.com

DÉSIGNATION / MODEL

TYPE MACHINE ANNÉE / YEAR

RÉFÉRENCE / PART NUMBER SERIAL NUMBER

TENSION INTENSITÉ PRESSION DÉBIT / FLOW

V A Bar M³/H

Figura 14 - Placa de identificación

5.4 Declaración CE de conformidad

DECLARACIÓN «CE» DE CONFORMIDAD

Directiva del Consejo relativa a las máquinas Anexo II. A

El fabricante, el importador o el responsable de comercialización:

Empresa: SFERE BM SAS
Dirección: Zone Industrielle de la Pomme - 31250 Revel

Declara por la presente que el equipo de trabajo o el medio de protección nuevo (o considerado como nuevo) descrito a continuación:

Marca: BM Emballage

Tipo: 999-18-018; MÁQUINA PARA CORTAR INJERTOS BM76S.

N.º de serie: serie del n.º 91818001 al n.º 91818040

Año: 2021

1- Cumple con:

- la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas
- la Directiva CEM 2014/30/UE
- la Directiva 2014/35/UE relativa a la baja tensión

2- Está fabricado de conformidad con las normas armonizadas:

- EN ISO 12100: 2010
- EN415-8: 2008
- EN60204-1: 2006/A1: 2009
- EN61000-6-1:2007
- EN61000-6-3:2007
- EN62233: 2008

Dado en Revel, el

En forma genérica.
La declaración firmada se entrega con la máquina.

5.5 Transporte/desplazamiento

5.5.1 Preparación antes de un desplazamiento

- ▶ Retire los contenedores y los productos de la máquina.
- ▶ Realice una limpieza exterior. Controle la limpieza.
- ▶ Elimine la humedad.
- ▶ Cierre las puertas y los cajones de la máquina.
- ▶ Coloque el seccionador en OFF y corte el aire comprimido. Bloquee estos dispositivos.
- ▶ Compruebe que la máquina no se pueda volver a poner en marcha.
- ▶ El almacenamiento debe hacerse en un lugar templado y protegido de la humedad.

5.5.2 Volver a poner en servicio una máquina bloqueada

Para volver a poner en servicio una máquina bloqueada:

- ▶ Retire las lonas de protección de la máquina **BM76S**.
- ▶ Conecte los circuitos eléctricos y neumáticos.
- ▶ Compruebe las conexiones realizadas.
- ▶ Compruebe si hay humedad en el interior de la máquina.
- ▶ Limpie el interior con el soplador.
Retire los residuos en caso necesario.
- ▶ Limpie el exterior de la máquina y controle la limpieza.
- ▶ Coloque el seccionador en ON.
- ▶ Arranque la máquina.

5.6 Desechar la máquina/Retirada de la explotación

- ▶ Retire los contenedores y los productos de la máquina.
- ▶ Realice una limpieza exterior. Controle la limpieza.
- ▶ Elimine la humedad.
- ▶ Cierre las puertas y los cajones de la máquina.
- ▶ Coloque el seccionador en OFF y corte el aire comprimido. Bloquee estos dispositivos.
- ▶ Compruebe que la máquina no se pueda volver a poner en marcha.
- ▶ Desconecte los circuitos eléctricos, neumáticos e hidráulicos.
- ▶ Desmonte la máquina en caso necesario.
Elimine los materiales en cumplimiento de las normas de reciclaje y del medio ambiente.
- ▶ Cubra/embale la máquina con lonas de protección.

5.7 Contacto SPV

SPV

Tel.: (33) (0)5-61-83-26-69

Correo electrónico: contact@sferebm.com

Piezas de recambio

Tel.: (33) (0)5-61-83-26-69

Correo electrónico: pieces@sferebm.com