

Manual de instrucciones



Esmeriladora

Tipo: AL150

Contenido

1.	Prólogo	4
1.1.	Nombre de la máquina	4
1.2.	Advertencia	4
1.3.	Grupos de atención por capítulo	4
1.4.	Marcación	4
1.5.	Pedidos del manual de instrucciones	4
1.6.	Incorrecciones en este manual de instrucciones	5
2.	Introducción	5
2.1.	El operario	5
2.2.	El fabricante	5
2.3.	Identificación de la máquina	5
2.4.	Función de la máquina	6
2.5.	Opciones de la máquina	6
2.6.	Responsabilidades	6
2.7.	Servicio	6
2.8.	-Condiciones de garantía	6
3.	Medidas de seguridad	7
3.1.	Medidas de seguridad	7
3.1.1.	Generalidades	7
3.1.2.	Parada de emergencia	7
3.1.3.	Protecciones	7
3.2.	Símbolos de atención en la máquina	8
3.3.	Medidas de seguridad	8
3.4.	Operario	9
3.5.	Técnico de mantenimiento	9
3.6.	Instalación de la máquina	9
3.7.	De geluidsemissie van de machine	9
3.8.	Mantenimiento de la máquina	9
3.9.	Resumen de las normas de seguridad	10
4.	Descripción	10
4.1.	Generalidades	10
4.2.	Composición de la máquina	11
4.3.	Alimentación	11
4.4.	Medidas de seguridad y símbolos de atención	11
4.5.	Dispositivos de control	11
4.6.	Funcionamiento	12
4.6.1.	Inicio y parada de la cinta de esmerilado	12
4.6.2.	Tracción de la cinta de esmerilado	12
4.6.3.	Acople de un perfil de tubo	12
4.6.4.	Ajuste del ángulo	13
4.6.5.	Alas de recorrido	13
4.6.6.	Esmerilado del perfil de un tubo	13
4.6.7.	Desbarbado	13
4.6.8.	Recambio de la cinta de esmerilado	13
4.6.9.	Recambio de la muela	15
4.6.10.	Ajuste de la y de a cinta de esmerilado	15
4.6.11.	Sustitución del volante por una manivela	17
4.7.	Datos técnicos	17
5.	Transporte, almacenamiento, montaje y puesta en marcha	18
5.1.	Composición de la máquina	18
5.2.	Montaje	19
5.3.	Instalación de la máquina	20
5.4.	Conexiones eléctricas	20
5.5.	Transporte y almacenamiento	21
5.6.	Primera puesta en marcha	21
6.	Control	21
6.1.	Manejo general	21
6.2.	Puesta en marcha	21
6.3.	Control	21
6.4.	Desactivación de la máquina	22

7.	Mantenimiento	22
7.1.	Medidas de precaución	22
7.2.	Puntos de control	22
7.3.	Recambio de piezas	23
8.	Averías	23
8.1.	Fallos generales	23
8.2.	Mensajes de error y alarmas	23
9.	Cómo desechar la instalación	23
	Declaración CE de conformidad para maquinaria	24
	las esmeriladoras	24
	Tabla 1.3-1: Lista de los capítulos y los grupos de interés correspondientes	4
	Tabla 4.7-1: Lista de diámetros de muela disponibles	18
	Tabla 4.7-2: Lista de cintas de esmerilado recomendables	18
	Tabla 7.2-1: Puntos de control y esquema de lubricado	22
	Figura 2.3-1: Ejemplo de placa de identificación con marca CE	5
	Figura 2.3-2: Posición de la placa de identificación	6
	Figura 3.1-1: Medidas de seguridad	7
	Figura 3.2-1: Símbolos de atención en la máquina	8
	Figura 4.2-1: Composición de la máquina	11
	Figura 4.5-1: Dispositivos de control	12
	Figura 4.6-1: Plataforma de desbarbado	13
	Figura 4.6-2: Soporte del rodillo de la muela	14
	Figura 4.6-3: Mecanismo de tensión	14
	Figura 4.6-4: Recambio de la muela	15
	Figura 4.6-5: Ajuste de la altura de la muela	16
	Figura 4.6-6: Ajuste de la muela respecto a la desviación de la cinta de esmerilado	16
	Figura 4.6-7: Desmontaje del volante y la bobina	17
	Figura 4.6-8: Montaje de la manivela	17
	Figura 4.7-1: Ubicación del número de serie	18
	Figura 5.2-1: Explicación del montaje	19
	Figura 5.2-2: Montaje del volante y la manivela	20
	Figura 5.4-1: Conexión de los cables en la caja de empalmes del electromotor	20
	Anexo:	Declaración CE de conformidad para maquinaria
	Anexo:	Ilustración "despiezada" con número 3.1500.000 1A

1. Prólogo

Este prólogo contiene información general y específica sobre este manual del usuario.

1.1. Nombre de la máquina

El nombre de la máquina es "Esmeriladora"

1.2. Advertencia

Lea atentamente este manual de uso, antes de utilizar la máquina y antes de revisarla. Sólo así podrá asegurar una óptima seguridad. El control o el mantenimiento de la máquina deben llevarse a cabo únicamente por personal formado especialmente para ello.

¡La máquina contiene piezas móviles!

Apague, por ello, siempre la máquina y corte el suministro eléctrico antes de realizar tareas de mantenimiento o reparaciones.

Tenga en todo momento cuidado con las piezas móviles, afiladas o sobresalientes, pues podría lesionarse.

1.3. Grupos de atención por capítulo

Este manual de instrucciones sirve para facilitar información a las personas o a los departamentos correspondientes al:

- propietario
- operario
- técnico de mantenimiento

Bajo el título de cada capítulo se indica el grupo de interés al que se dirige dicho capítulo. Tabla 1.3-1 presenta un esquema de los grupos de interés por capítulo.

Capítulo	Título	Propietario	Operario	Técnico de mantenimiento
-	Contenido	•	•	•
1	Prólogo	•	•	•
2	Introducción	•	•	•
3	Medidas de seguridad	•	•	•
4	Descripción general de la máquina	•	•	•
5	Transporte, almacenamiento y puesta en marcha de la máquina			•
6	Operación de la máquina		•	•
7	Mantenimiento de la máquina			•
8	Averías		•	•
9	Eliminación de la máquina	•		•

Tabla 1.3-1: Lista de los capítulos y los grupos de interés correspondientes

1.4. Marcación

En este documento se utiliza el símbolo de seguridad y precaución ilustrado a continuación.



La información junto a este símbolo le advierte de posibles problemas. Además, le advierte de que puede lesionarse gravemente o de que la máquina puede estropearse seriamente.

1.5. Pedidos del manual de instrucciones

Puede solicitar ejemplares adicionales del manual de instrucciones a ALMI Machinefabriek BV, en Vriezenveen, Países Bajos. Para realizar su pedido, indique el número del documento y la cantidad de ejemplares deseada. El número de documento se encuentra en el texto a pie de página.

1.6. Incorrecciones en este manual de instrucciones

Este manual de instrucciones se ha elaborado con el máximo cuidado. No obstante, si advierte alguna incorrección o equivocación en él, por favor, comuníquela a ALMI Machinefabriek BV.

2. Introducción

Este capítulo ofrece información básica sobre la máquina y su manejo. Este capítulo está dirigido al propietario, al operario y al técnico de mantenimiento de la máquina.

2.1. El operario



Lea atentamente este manual de instrucciones antes de utilizar la máquina y antes de revisarla. Sólo así podrá asegurar una óptima seguridad.

El manejo de la máquina sólo debe ser realizado por personal específicamente cualificado. El operario debe haber leído atentamente los capítulos específicos indicados en el párrafo 1.3.

El mantenimiento de la máquina sólo puede llevarse a cabo por personal del servicio técnico especialmente cualificado. El técnico de mantenimiento debe haber leído atentamente los capítulos específicos indicados en el párrafo 1.3.

2.2. El fabricante

El fabricante de la máquina es:

ALMI Machinefabriek BV
Wierdenseweg 82-86
7671 JK Vriezenveen
T+31(0)546 561 353
F+31(0)546 564 465

2.3. Identificación de la máquina

Esta máquina posee la marca CE, indicada en la placa del tipo. Vea Figura 2.3-1. La marca CE implica que esta máquina cumple las normas fundamentales de la Unión Europea sobre seguridad e higiene. Vea la advertencia en el párrafo 1.2.

Además de la marca CE, en la placa de identificación se indican los siguientes datos. Vea Figura 2.3-1.

- Nombre y dirección del fabricante
- Tipo
- Año de fabricación
- Número de serie (sólo indicación)
- Tensión de conexión
- Las revoluciones del motor
- Peso

ALMI Machinefabriek B.V.		Motor specifications		
Tipo:	AL150	Voltage:	400	
Year of manufacturing:	2009	Hz:	50	
		1/min:	2895	
Serial no.: listed on the pipeclamp		Weight	270 kilo	

Figura 2.3-1: Ejemplo de placa de identificación con marca CE

Para la ubicación de la marca CD y la placa de identificación, consulte Figura 2.3-2.



Figura 2.3-2: Posición de la placa de identificación

2.4. Función de la máquina

La función de la máquina es tallar o desbrozar los extremos de las aristas de tubos. No está permitido utilizar la máquina para otros fines que los descritos.

2.5. Opciones de la máquina

La máquina no cuenta con opciones que puedan añadirse a su operación actual, y con las que pueda modificarse la función de la máquina.

2.6. Responsabilidades

ALMI Machinefabriek BV no se hace responsable de lesiones o daños a personas, a la máquina o a productos como consecuencia de no seguir estas instrucciones de manejo y mantenimiento.

2.7. Servicio

Para revisiones y reparaciones, puede ponerse en contacto con el distribuidor de su propio servicio técnico.

2.8. -Condiciones de garantía

art. 1 ALMI Machinefabriek BV se compromete a reparar los defectos de la máquina –siempre que se deban a fallos de construcción o de material– si, en un plazo de 12 meses tras la entrega, se comunican dichos defectos y se envían la factura de compra y el número de serie.

art. 2 Todo compromiso de garantía queda anulado si:

- se han realizado, por terceras partes, sin orden de ALMI y de manera inexperta, reparaciones o modificaciones a la máquina;
- no se han utilizado piezas originales;
- los daños o defectos son consecuencia de otras conexiones que las descritas en el manual, un uso indebido, ignorar las instrucciones de seguridad y de uso;
- los defectos son consecuencia del desgaste natural de la máquina.

art. 3 ALMI se reserva el derecho de encargar a terceros el servicio de la máquina durante y tras el período de garantía.

3. Medidas de seguridad

Este capítulo ofrece información sobre las medidas generales de seguridad. Este capítulo está dirigido al propietario, al operario y al técnico de mantenimiento de la máquina. Lea atentamente este capítulo antes de utilizar la máquina o de realizar tareas de mantenimiento en la máquina.

3.1. Medidas de seguridad

3.1.1. Generalidades

Para la ubicación exacta de las distintas medidas, consulte Figura 3.1-1. Está terminantemente prohibido eliminar las medidas de seguridad o ponerlas, de cualquier modo, fuera de servicio.

3.1.2. Parada de emergencia

La máquina no dispone de parada de emergencia. Una parada de emergencia en la máquina no implica una situación de trabajo segura.

3.1.3. Protecciones

La cinta pulidora se encuentra dentro de una carcasa que sólo está abierta por la parte delantera, por donde se pulen las aristas de los tubos. Para proteger el rostro, en la posición para pulir las aristas de los tubos se ha montado un visor extraíble.

La posición para las tareas de desbrozado está protegida con una tapa.

Para recambiar la muela o la cinta esmeriladora, la carcasa está protegida con una tapa lateral. La tapa lateral no debe abrirse nunca cuando la cinta de esmerilado está en funcionamiento.

Sólo personal suficientemente formado puede abrir las protecciones, para realizar tareas de mantenimiento o reparaciones. Zie hiervoor ook paragraaf 1.3 “Doelgroepen per hoofdstuk”

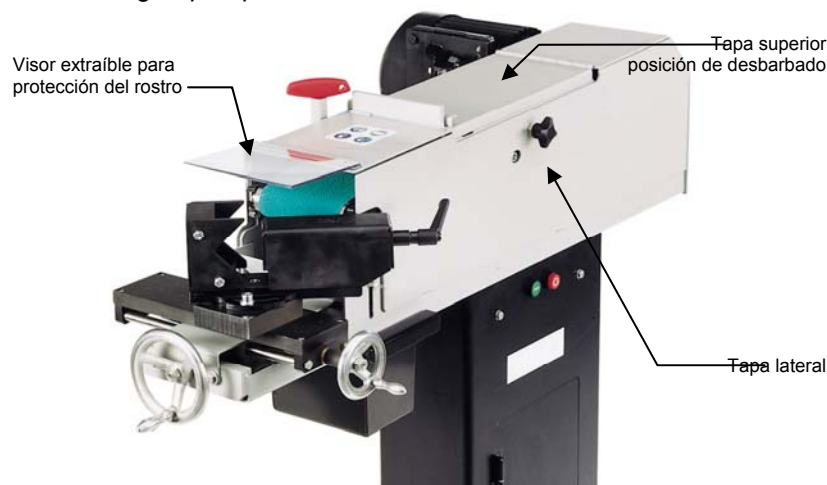


Figura 3.1-1: Medidas de seguridad

3.2. Símbolos de atención en la máquina

En la máquina se encuentran los siguientes símbolos de atención. Voor de locatie van de attentiesymbolen op de machine zie Figura 3.2-1

Está terminantemente prohibido eliminar los símbolos de atención o hacerlos, de cualquier modo, ilegibles.

Los símbolos de atención desgastados deben ser reemplazados con tiempo.



Pictograma 1:
Lea primero el manual de instrucciones



Pictograma 2:
Es obligatorio llevar gafas de protección y auriculares



Pictograma 3:
Es obligatorio llevar protección ligera para la respiración



Pictograma 4:
Es obligatorio llevar calzado de seguridad

Pictogramas del 1 al 4



Figura 3.2-1: Símbolos de atención en la máquina

3.3. Medidas de seguridad

Aunque la máquina cumple con los requisitos fundamentales de seguridad e higiene de la Unión Europea, siempre es posible que se produzca una situación peligrosa. Está siempre alerta a cualquier posible situación peligrosa. Tenga cuidado con las piezas sobresalientes de la máquina. Tenga cuidado con la ropa y el cabello largos y sueltos.

Tenga en cuenta, como mínimo, las siguientes normas de seguridad:

- Nunca ponga la máquina bajo tensión si alguna persona está en contacto con ella de manera arriesgada.
- Nunca ponga la máquina en marcha si alguna persona está en contacto con ella de manera arriesgada.
- Para el mantenimiento de la máquina, apáguela y desenchúfela de la corriente.
- Siga las advertencias e indicaciones en la máquina. Para una explicación de los símbolos, consulte el párrafo 3.2.
- Cierre la tapa lateral antes de poner la máquina en marcha.
- Cierre la tapa superior si no es necesario desbarbar.
- Utilice el visor extraíble para protegerse el rostro.
- Lleve ropa ceñida para realizar tareas de esmerilado.
- Sujete bien el objeto que vaya a lijar.
- En el entorno de la esmeriladora no debe haber materiales inflamables. El esmerilado de tubos de metal genera una lluvia de chispas.
- Lleve guantes de seguridad durante el esmerilado y el recambio de la muela o la cinta de esmerilado y durante las tareas de ajuste.
Con un uso intensivo, la muela puede calentarse mucho, con lo que los bordes pueden quedar muy afilados.



¡Tenga siempre en cuenta su seguridad y la de los demás!

3.4. Operario

Sólo personal especialmente cualificado puede operar la máquina. A partir de ahora, en este manual se llamará a dicho personal cualificado "operario". El operario de la máquina debe estar al corriente de la información que le concierne. Vea al respecto el párrafo 1.3 "Grupos de interés por capítulo". El operario no debe realizar tareas que no se hayan especificado para él. Siga las normas de seguridad descritas en este manual de uso. No se desvíe de estas normas de seguridad, pues podría crear una situación de peligro.

3.5. Técnico de mantenimiento

Sólo personal especialmente cualificado del servicio técnico puede realizar tareas de mantenimiento en la máquina. A partir de ahora, en este manual se llamará a dicho personal cualificado "técnico de mantenimiento". El técnico de mantenimiento debe estar al corriente de la información que le concierne. Vea al respecto el párrafo 1.3 "Grupos de interés por capítulo". Siga las normas de seguridad descritas en este manual de uso. No se desvíe de estas normas de seguridad, pues podría crear una situación de peligro.

3.6. Instalación de la máquina

Procure que la máquina, durante su uso, esté correctamente fijada e instalada sobre un suelo liso y horizontal.
Para poder trabajar de manera segura y responsable debe haber suficiente luz en el lugar de trabajo.

3.7. De geluidsemissie van de machine

La emisión de ruido durante el esmerilado es de 83-87 dB(A) a 1 metro de distancia de la máquina. Es obligatorio llevar auriculares de buena calidad.

3.8. Mantenimiento de la máquina

La máquina debe hallarse en un estado tal de mantenimiento que no genere situaciones de riesgo. En el capítulo 7 se muestra el esquema de control. Para recambios, utilice únicamente piezas originales.

3.9. Resumen de las normas de seguridad

- Sólo personal especialmente cualificado puede operar la máquina.
- El operario de la máquina debe estar al corriente de la información que le concierne. Vea al respecto el párrafo 1.3 "Grupos de interés por capítulo".
- El operario no debe realizar tareas que no se hayan especificado para él.
- Sólo personal especialmente cualificado del servicio técnico puede realizar tareas de mantenimiento en la máquina.
- El técnico de mantenimiento debe estar al corriente de la información que le concierne. Vea al respecto el párrafo 1.3 "Grupos de interés por capítulo".
- Esté siempre alerta a cualquier posible situación peligrosa. Tenga cuidado con las piezas sobresalientes de la máquina. Tenga cuidado con la ropa y el cabello largos y sueltos.
- Nunca ponga la máquina bajo tensión si alguna persona está en contacto con ella de manera arriesgada.
- Nunca ponga la máquina en marcha si alguna persona está en contacto con ella de manera arriesgada.
- Para el mantenimiento de la máquina, apáguela y desenchúfela de la corriente.
- Siga las advertencias e indicaciones en la máquina. Para una explicación de los símbolos, consulte el párrafo 3.2.
- Cierre la tapa lateral antes de poner la máquina en marcha.
- Cierre la tapa superior si no es necesario desbarbar.
- Utilice el visor de cristal lexan para protegerse el rostro.
- Lleve ropa ceñida para realizar tareas de esmerilado.
- Sujete bien el objeto que vaya a lijar.
- En el entorno de la esmeriladora no debe haber materiales inflamables. El esmerilado de tubos de metal genera una lluvia de chispas.
- Lleve guantes de seguridad durante el esmerilado y el recambio de la muela o la cinta de esmerilado y durante las tareas de ajuste.
Con un uso intensivo, la muela puede calentarse mucho, con lo que los bordes pueden quedar muy afilados.

4. Descripción

Este capítulo ofrece información general sobre la máquina. Este capítulo está dirigido al propietario, al operario y al técnico de mantenimiento de la máquina.

4.1. Generalidades

Este manual incluye un anexo con una ilustración despiezada con número 3.1500.000 1A.

En esta ilustración, se listan todas las piezas con su nombre.

4.2. Composición de la máquina

La máquina consta, a grandes rasgos, de componentes como los ilustrados en Figura 4.2-1.

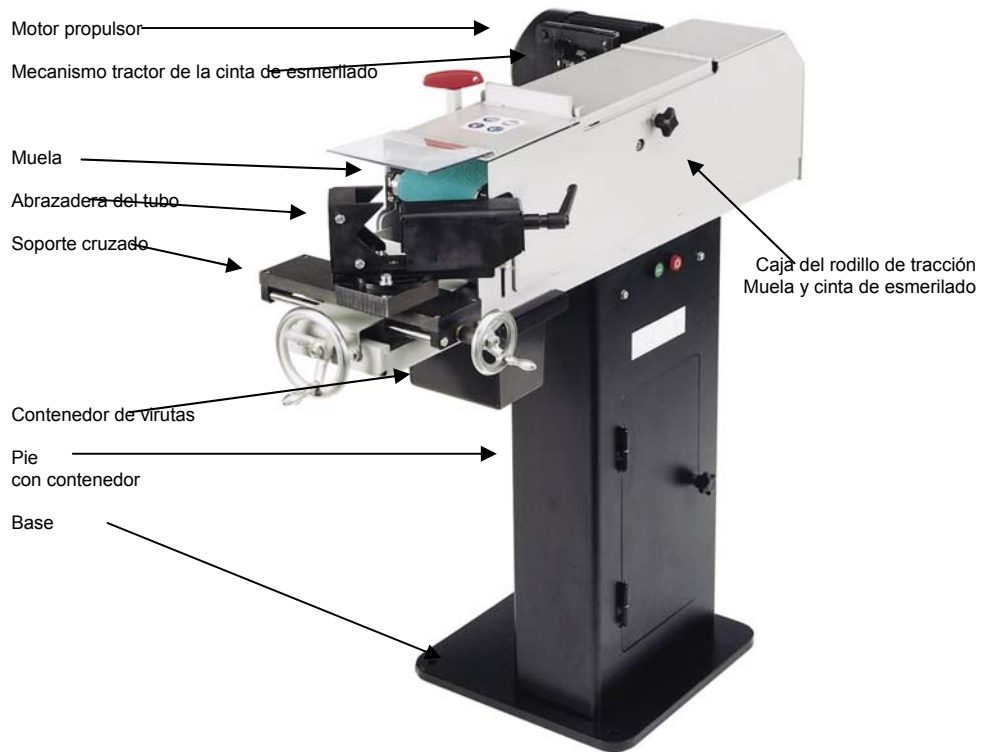


Figura 4.2-1: Composición de la máquina

4.3. Alimentación

Para la conexión eléctrica, la máquina dispone de un cable de alimentación de 4 hilos sin enchufe. La máquina dispone de un motor con "Eurotensión". Es decir: el motor se conecta a una toma trifásica de 230 voltios o a una toma trifásica de 400 voltios con un límite superior e inferior del 10%.

Al poner la máquina en marcha por primera vez, deberá contrastar la tensión de conexión del punto de contacto con la tensión de conexión indicada en la placa de identificación. Además, deberá montar el enchufe adecuado. En el párrafo 5.6 se describen los pasos para la conexión eléctrica.

4.4. Medidas de seguridad y símbolos de atención

Las medidas de seguridad y los símbolos de atención se describen en los párrafos 3.1 y 3.2.

4.5. Dispositivos de control

Para el control regular, la máquina cuenta con los siguientes dispositivos de control. Los dispositivos de control se ilustran en Figura 4.5-1.

- a. Botón de parada de la cinta de esmerilado
- b. Botón de arranque de la cinta de esmerilado
- c. Volante para alinear el soporte paralelamente con la muela
- d. Volante para alinear el soporte perpendicularmente con la muela – puede sustituirse por una manivela. Vea el párrafo 4.6.11.
- e. Manivela para sujetar la pieza
- f. Tornillos acodados para ajustar la abrazadera giratoria (con llave y manivela "i")
- g. Tornillos acodados para ajustar el ala estándar (con llave y manivela "i")
- h. Tornillos acodados para ajustar la cinta de esmerilado (con llave y manivela "i")
- i. Llave acodada, 8 mm, con manivela para ajustar la abrazadera giratoria del tubo, ajustar el ala estándar y la cinta de esmerilado
- j. Botón de rosca para abrir y cerrar la tapa lateral

Los dispositivos de control destinados al recambio y ajuste de la cinta de esmerilado y de la muela se listan en los párrafos 4.6.8, 4.6.9 y **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

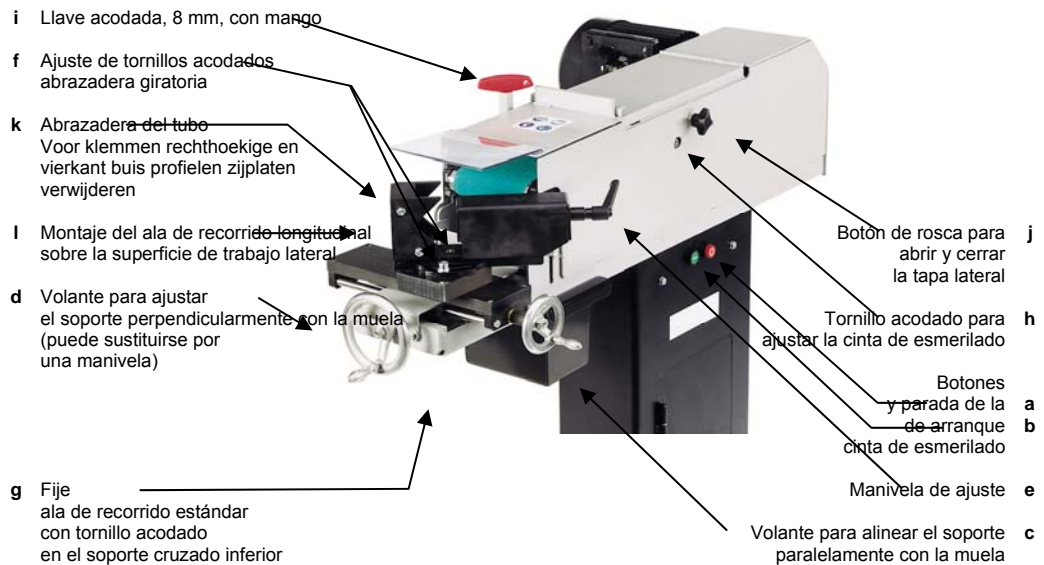


Figura 4.5-1: Dispositivos de control

4.6. Funcionamiento

4.6.1. Inicio y parada de la cinta de esmerilado

Los interruptores para iniciar y detener la máquina se encuentran a la derecha, en el pie de la máquina. Vea la figura Figura 4.5-1.

Para arrancar la máquina, pulse el botón verde.

Para detener la máquina, pulse el botón rojo.

¡ATENCIÓN! Antes de arrancar la máquina, la tapa lateral debe estar cerrada. La tapa lateral se ilustra en Figura 3.1-1.

4.6.2. Tracción de la cinta de esmerilado

La cinta de esmerilado es accionada mediante un motor con "Eurotensión".

Es decir: el motor se conecta a una toma trifásica de 230 voltios o a una toma trifásica de 400 voltios con un límite superior e inferior del 10%.

Al poner la máquina en marcha por primera vez, deberá contrastar la tensión de conexión del punto de contacto con la tensión de conexión indicada en la placa de identificación. En el párrafo 5.6 se describen los pasos para la conexión eléctrica.

En el eje del motor, se encuentra un rodillo revestido de goma. La capa de goma, en combinación con la adecuada tensión de la cinta, ofrece el agarre necesario de la cinta al rodillo.

En el párrafo 4.6.8 se describe cómo tensar la cinta de esmerilado.

En el rodillo se indica el sentido adecuado del giro. Téngalo en cuenta cuando realice las conexiones eléctricas. En el párrafo 5.6 se describen los pasos para la conexión eléctrica.

En la parte interior de la cinta de esmerilado se indica el sentido del recorrido, que debe coincidir con la flecha en el rodillo.

En el párrafo 4.6.8 se describe cómo colocar la cinta de esmerilado.

4.6.3. Acople de un perfil de tubo

El perfil del tubo debe colocarse dentro de la abrazadera.

La abrazadera del tubo se encuentra en el soporte cruzado. Vea Figura 4.5-1.

La abrazadera del tubo con placas laterales en forma de V es apta para sujetar los tubos con diámetros de $\varnothing 18$ - $\varnothing 114,3$ mm.

Cuando desmonte las placas laterales en forma de V, puede utilizar la abrazadera del tubo para tensar los perfiles rectos o cuadrados. Para ello,

el centro del perfil debe quedar a la misma altura que el centro de la muela. Para ajustar la altura del perfil del tubo, puede utilizar el taco debajo del perfil.

La tensión se ajusta con la manivela de la abrazadera. Vea Figura 4.5-1.

4.6.4. Ajuste del ángulo

Para ajustar el ángulo, afloje los tornillos acodados "f".

Puede ajustar el ángulo adecuado con la escala.

La abrazadera es ajustable entre 90 y 30 grados respecto a la muela.

Tras el ajuste, apriete de nuevo los tornillos "f".

4.6.5. Alas de recorrido

Bajo el soporte cruzado de la abrazadera del tubo se encuentra un bloque de sujeción "g" con el que se puede ajustar el ala estándar. Vea Figura 4.5-1. El ala sirve para el desplazamiento del soporte hacia la muela. Puede ajustar el ala con un tornillo acodado.

El lado liso del bloque de ajuste contiene dos orificios de rosca M8. Vea Figura 4.5-1. En ellos se puede montar un ala de longitud.

Las alas son dispositivos para pulir con la misma longitud extremos de tubos cuando se utilizan series de perfiles iguales.

El ala de longitud no es una pieza integral de la máquina, por lo que debe ser montada por el usuario.

4.6.6. Esmerilado del perfil de un tubo

Una vez ha fijado el perfil del tubo y ha ajustado el ángulo adecuado y, en caso necesario, el ala del recorrido, coloque el carro con el volante "c" de manera que el perfil que desea pulir quede frente al punto central de la muela. Con el volante "d" alinee el soporte perpendicularmente con la muela. Para esmerilar el perfil, acerque el soporte hacia la muela. Evite que la anchura de la acción de esmerilado no exceda los márgenes de la cinta. En lugar del volante, puede montar una manivela. Vea el párrafo 4.6.11.

4.6.7. Desbarbado

En la parte superior de la máquina se encuentra una plataforma para desbarbar el perfil esmerilado. Vea Figura 4.6-1 T Para el desbarbado, la tapa superior debe estar abierta. La tapa se ilustra en Figura 3.1-1.



Figura 4.6-1: Plataforma de desbarbado

4.6.8. Recambio de la cinta de esmerilado

Antes de reemplazar la cinta de esmerilado, desenchufe la máquina de la toma eléctrica. Lea al respecto las normas de seguridad en el párrafo 3.3.

Lleve guantes de seguridad durante el recambio de la muela o la cinta de esmerilado. La muela puede calentarse mucho tras un uso intensivo.

Para crear el espacio necesario para cambiar la cinta, aleje al máximo el soporte de la muela con el volante "d". El volante "d" se muestra en la

figura Figura 4.5-1. En lugar del volante, puede montar una manivela. Vea el párrafo 4.6.11.

Para acceder a la cinta de esmerilado, la tapa lateral y la superior deben estar abiertas. Las tapas se ilustran en Figura 3.1-1.

Para extraer la cinta, ésta no debe estar tensa y el soporte del rodillo de la muela debe estar desmontado.

Puede destensar la cinta girando la manivela hacia la izquierda. La posición del mecanismo de tensión se ilustra en Figura 4.2-1. El mecanismo de tensión con manivela se ilustra en Figura 4.6-3.

Puede desmontar el soporte del rodillo de la muela aflojando las tuercas de mariposa. El soporte se ilustra en Figura 4.6-2.

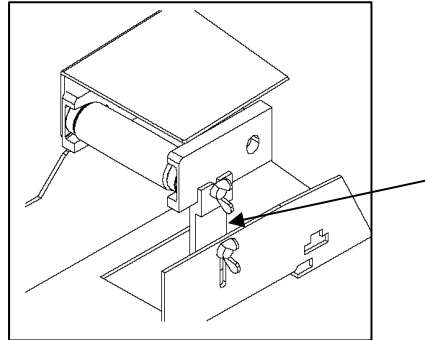


Figura 4.6-2: Soporte del rodillo de la muela

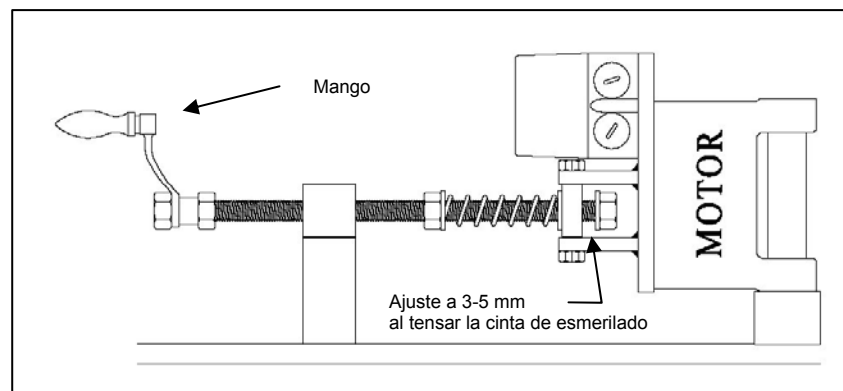


Figura 4.6-3: Mecanismo de tensión

Ahora puede extraer la cinta de esmerilado. Elimine también todo resto de material.

Cuando coloque una nueva cinta de esmerilado, el sentido requerido del movimiento de la cinta debe coincidir con el del rodillo. Para ello, una flecha en la cinta y en el rodillo indica la dirección. Cuando coloque la cinta, comience por el lado de la muela. Para saber qué cinta de esmerilado debe escoger, consulte el párrafo 4.7.

CONSEJO: Si el diámetro de la muela tiene es menor de 30 mm, utilice una cinta de esmerilado que haya sido utilizada, previamente, sobre un diámetro mayor. Una cinta nueva es muy rígida y podría romperse si se coloca sobre rodillos con un diámetro pequeño.

Tras colocar la nueva cinta de esmerilado, ténsela. Para tensarla, gire la manivela hacia la derecha de manera que el espacio entre la anilla y la placa sea de 3-5 mm. Vea Figura 4.6-3.

La tensión se determina mediante la retracción del muelle.

A continuación, coloque de nuevo el soporte del rodillo de la muela y ajústelo con las tuercas de mariposa. Vea Figura 4.6-2.

Tras cambiar la cinta de esmerilado, es posible que tenga que enderezarse la dirección de la cinta. Vea el párrafo 4.6.10.

4.6.9. Recambio de la muela

Antes de reemplazar la muela, desenchufe la máquina de la toma eléctrica. Lea al respecto las normas de seguridad en el párrafo 3.3.

Lleve guantes de seguridad durante el recambio de la muela o la cinta de esmerilado. La muela puede calentarse mucho tras un uso intensivo.

Antes de recambiar la muela, desmonte la cinta de esmerilado. Vea el párrafo 4.6.8.

Una prensa con dos resortes mantiene la muela en su lugar. Puede extraer fácilmente la muela de su rodillo, tal y como se ilustra en Figura 4.6-4.

No reajuste nunca los resortes de la prensa, pues el fabricante los ha ajustado correctamente.

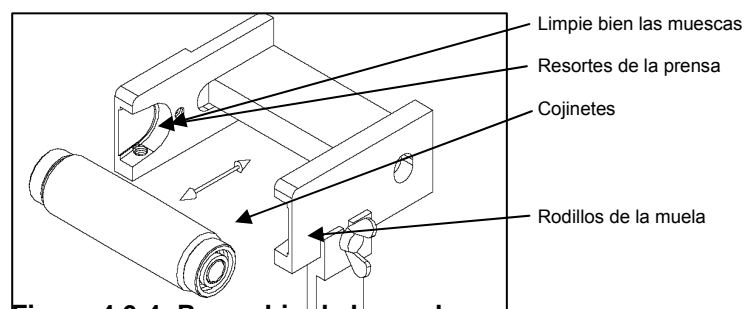


Figura 4.6-4: Recambio de la muela

Antes de colocar una nueva muela, limpie bien las muescas. De este modo, evitará que la muela se atasque.

A continuación, puede colocar la nueva muela.

También ahora puede montar la cinta de esmerilado. Vea el párrafo 4.6.8.

En el párrafo 4.7 se indican los diámetros de las muelas disponibles.

CONSEJO: Si el diámetro de la muela tiene es menor de 30 mm, utilice una cinta de esmerilado que haya sido utilizada, previamente, sobre un diámetro mayor. Una cinta nueva es muy rígida y podría romperse si se coloca sobre rodillos con un diámetro pequeño.

¡ATENCIÓN! Los cojinetes montados en la muela deben ser manejados con cuidado, pues pueden estropearse fácilmente.

Tras cambiar la muela, es posible que tenga que enderezarse la dirección de la misma. Vea el párrafo 4.6.10.

4.6.10. Ajuste de la y de a cinta de esmerilado

Consulte el capítulo 5, cuando utilice la máquina por primera vez. Controle siempre el ajuste de la cinta de esmerilado y la muela cuando las recambie. El centro de la muela debe quedar a la misma altura que el punto central del tubo. Mientras la máquina esté en funcionamiento, la cinta no debe desviarse.

Antes de ajustar la muela, desenchufe la máquina de la toma eléctrica. Lea al respecto las normas de seguridad en el párrafo 3.3.

Lleve calzado de seguridad durante las tareas de ajuste. La muela puede calentarse mucho tras un uso intensivo.

Antes de realizar el ajuste, afloje una vuela las dos tuercas de mariposa del rodillo de la muela. Vea Figura 4.6-2.

Ajuste de la altura del punto central:

El fabricante ha ajustado la altura lo mejor posible. Si el centro del perfil del tubo no se encuentra en el centro de la muela, deberá reajustar la altura de la muela. Vea Figura 4.6-5.

Una vez aflojados los tornillos "R", puede ajustar la altura de la muela.

Tras el reajuste, apriete de nuevo los tornillos "R".

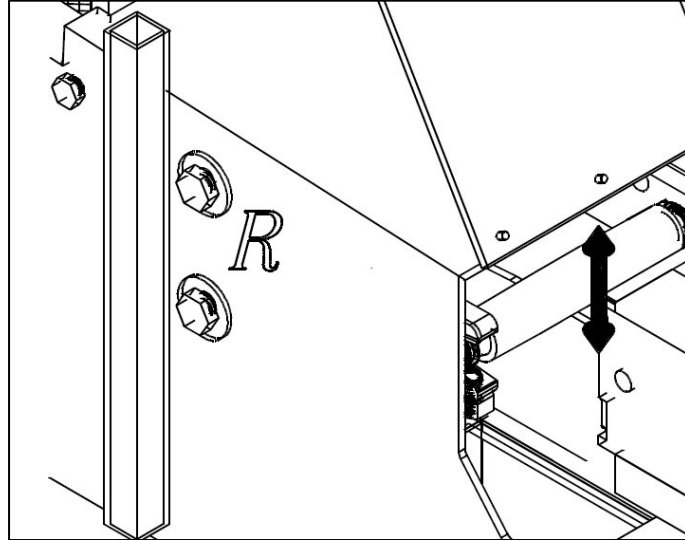


Figura 4.6-5: Ajuste de la altura de la muela

Ajuste de la muela respecto a la desviación de la cinta de esmerilado

Para el ajuste de la muela respecto a la inclinación de la cinta de esmerilado, consulte también Figura 4.6-6.

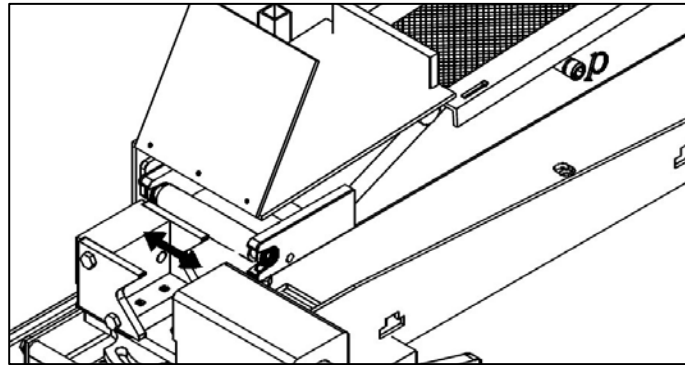


Figura 4.6-6: Ajuste de la muela respecto a la desviación de la cinta de esmerilado

Gire el tornillo P hacia la izquierda hasta que la línea del movimiento se enderece. Para un ajuste aproximado, accione la cinta manualmente girando el rodillo de tracción en el eje del motor. Para un ajuste preciso, puede arrancar el motor.

¡ATENCIÓN! ¡Cierre primero la tapa lateral! Vea Figura 3.1-1.

Tenga en cuenta las medidas de seguridad del párrafo 3.3.

¡ATENCIÓN! Tras realizar el ajuste, apriete de nuevo las tuercas de mariposa del rodillo de la muela. Vea Figura 4.6-2.

4.6.11. Sustitución del volante por una manivela

Para cambiar el volante "d" por la manivela incluida en el paquete, siga los siguientes pasos. Para más información al respecto, consulte los párrafos Figura 4.6-7 y Figura 4.6-8..

Desmontaje de la bobina:

Lleve el carro lo más alejado posible de la muela.
Desmonte el volante.
Empuje el carro al máximo hacia atrás.
Gire la bobina y extráigala por la parte posterior.

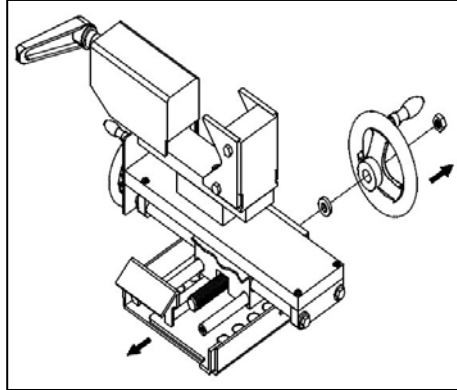


Figura 4.6-7: Desmontaje del volante y la bobina

Montaje de la manivela:

Extraiga los tornillos y los casquillos que se encuentran en la parte inferior.
Debajo del casquillo grande se encuentra una arandela de separación.
Monte la manivela como se indica en Figura 4.6-8.
Tenga en cuenta que también tiene que montar la arandela de separación.

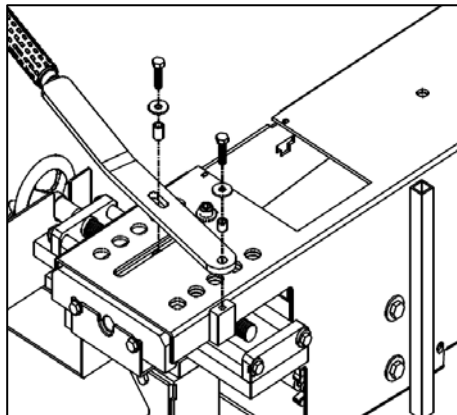


Figura 4.6-8: Montaje de la manivela

4.7. Datos técnicos

Tipo	AL150
Número de serie	indicado en la parte superior de la abrazadera. Vea Figura 4.7-1.
Peso	270 kg
Dimensiones	largo x ancho x hondo=1450x1200x850 mm
Motor	Motor de inducción en jaula SG112M, 4 kW, apto para una tensión de 230 V o 400 V. Revoluciones del motor: 2895 rpm a 400V/50Hz 3420 rpm a 230V/60Hz El motor dispone de una protección térmica y un interruptor con devanado de tensión a cero.
Formas de ejecución de los interruptores del	Voltaje 230 V: - interruptor SELRD21 1-18

motor y devanado del voltaje a cero	- devanado de voltaje a cero U-PKZM1-230 Voltaje 400 V: - interruptor SELRD21 1-10 - devanado de voltaje a cero U-PKZM1-400
Velocidad de cinta	30 m/s a 400V/50Hz 36 m/s a 230V/60Hz
Alcance del pulido	Ø20-Ø114,3 mm.
Muela	En Tabla 4.7-1 se indican los diámetros de muela disponibles.
Cinta de esmerilado	Dimensiones: largo x ancho x hondo=2000x150 mm La máquina se entrega de fábrica con 2 cintas de esmerilado tipo RX66 y grano K36. En Tabla 4.7-2 se ilustran las cintas de esmerilado recomendadas.
Emisión de ruidos	83-87 dB(A) medido a 1 metro de distancia de la máquina.

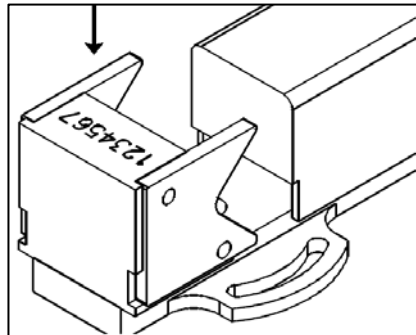


Figura 4.7-1: Ubicación del número de serie

Margen Ø20-Ø114,3 mm	aumento del diámetro cada 2 mm
Diámetros especiales	1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2", 4"
Otros diámetros entre Ø20 y Ø114,3 mm	Puede adquirir otros diámetros a través de su distribuidor.

Tabla 4.7-1: Lista de diámetros de muela disponibles

Diámetro de la muela	Acero		Acero inoxidable		Aluminio	
	tipo	grano	tipo	grano	tipo	grano
Ø18 – Ø40 mm	R822	36	R902	150	R822	36
Ø40 – Ø114,3 mm	R845	36	R981	36	R822	36

Tabla 4.7-2: Lista de cintas de esmerilado recomendables

5. Transporte, almacenamiento, montaje y puesta en marcha

Este capítulo ofrece información sobre los componentes de la entrega, el almacenamiento, la instalación y la primera utilización de la máquina. Este capítulo está dirigido al técnico de mantenimiento de la máquina.

5.1. Composición de la máquina

La máquina se entrega en una caja de madera.

La composición de la entrega consta de las siguientes piezas:

pieza	cantidad	descripción
1	1	Esmeriladora
2	1	Base
3	1	Pie
4	2	Tornillo hexagonal con arandela M12
5	1	Contenedor de virutas (en el pie)
6	1	Volante (en el pie)
7	1	Manivela (en el pie)
8	2	Cinta de esmerilado (en el pie)

9	1	Llave hexagonal, 8 mm, con mango
10	1 juego	Piezas de fijación (en el pie)
11	1	Cable de alimentación sin enchufe
12	1 juego	Muelas y cintas de esmerilado (pedido adicional)
13	1	Manual de instrucciones
14	1	Ilustración "despiezada" con número 3.1500.000 1A

5.2. Montaje

En Figura 5.2-1 se describen las siguientes tareas.

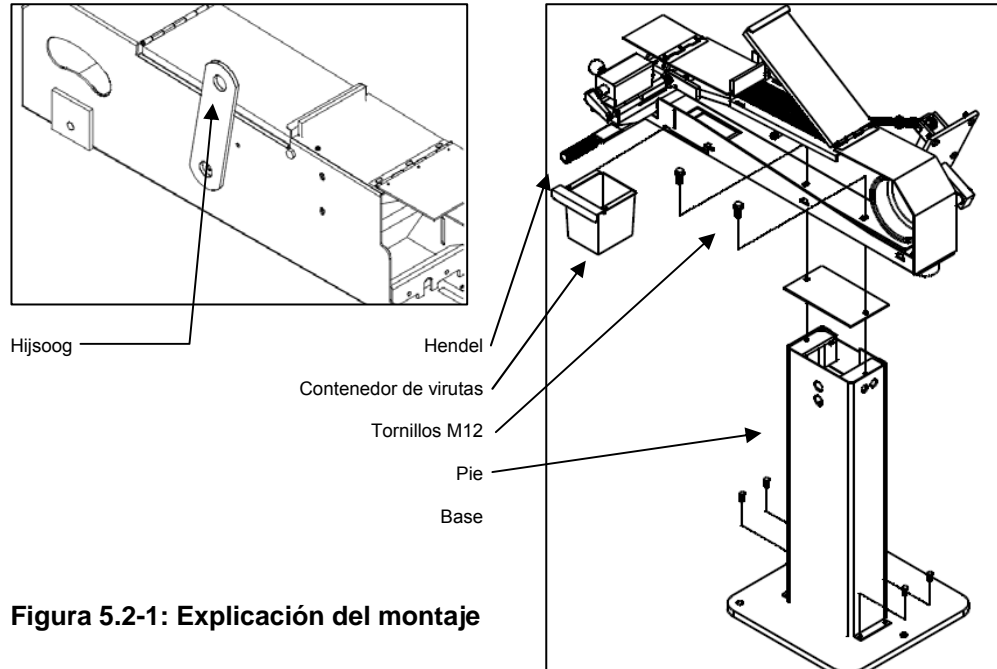


Figura 5.2-1: Explicación del montaje

- Extraiga del paquete las piezas sueltas.
En el pie se encuentran una caja con las cintas de esmerilado y las muelas solicitadas, el contenedor de virutas, el volante, la manivela y las piezas de fijación.
- Desmonte los dos tornillos con los que se sujeta la muela a la plataforma de la máquina.
- Destornille los cuatro tornillos para madera con los que el pie y la base están sujetos a la caja.
- Extraiga el pie y la base del paquete y monte el pie sobre la base.
¡ATENCIÓN! En el pie se encuentran una caja con las cintas de esmerilado y las muelas solicitadas, el contenedor de virutas, el volante, la manivela y las piezas de fijación.
- Extraiga la máquina del paquete. Utilice para ello la argolla de elevación. Utilice las herramientas de izado adecuadas. La máquina pesa 270 kg.
- Abra la tapa lateral de la máquina.
Monte la máquina sobre el pie utilizando, para ello, los dos tornillos hexagonales M12.
- Coloque el contenedor de virutas debajo de la máquina.
- Monte el volante incluido en el paquete en la parte delantera del soporte cruzado.

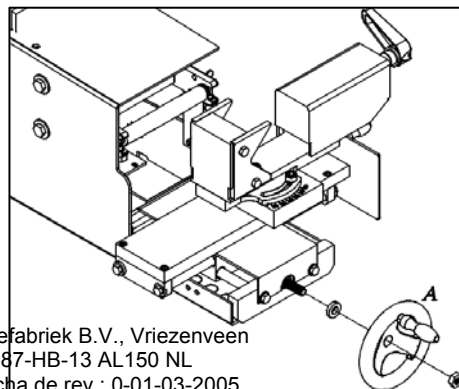


Figura 5.2-2: Montaje del volante y la manivela

- Monte la muela y la cinta de esmerilado para controlar la dirección la cinta de esmerilado y controlar los ajustes antes de la puesta en marcha de la máquina. Consulte los párrafos 5.4 y 5.6. En los párrafos 4.6.8 y 4.6.9 se describe el montaje de la cinta de esmerilado y la muela.

5.3. Instalación de la máquina

Procure que la máquina, durante su uso, esté correctamente fijada e instalada sobre un suelo liso y horizontal.

Para poder trabajar de manera segura y responsable debe haber suficiente luz en el lugar de trabajo.

5.4. Conexiones eléctricas

Para la conexión eléctrica, la máquina dispone de un cable de alimentación de 4 hilos **sin** enchufe. La máquina dispone de un motor con "Eurotensión". Es decir: el motor se conecta a una toma trifásica de 230 voltios o a una toma trifásica de 400 voltios con un límite superior e inferior del 10%.

Debe contrastar la tensión de conexión del punto de contacto con la tensión de conexión indicada en la placa de identificación.

Si el voltaje no coincide, siga los siguientes pasos de reajuste:

- Abra la caja de emplames del electromotor y monte las tiras como se ilustra en Figura 5.4-1.
- Cambie el interruptor del motor y la bobina de devanado a cero eléctrico. En el párrafo 4.7 se indican los componentes necesarios para ello.
- Recambie la placa de identificación de la máquina.

Puede adquirir el interruptor del motor, la bobina de cero eléctrico y la placa de identificación a través de su distribuidor.

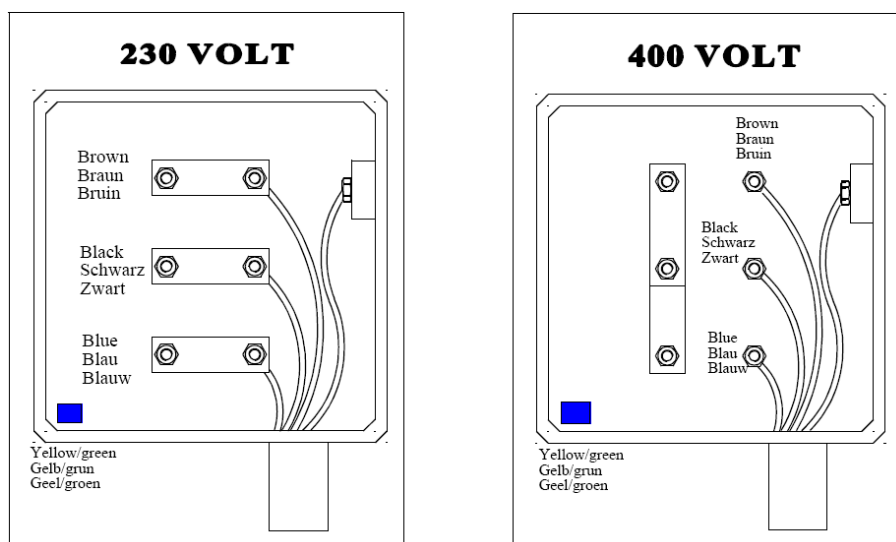


Figura 5.4-1: Conexión de los cables en la caja de empalmes del electromotor

Empalme los cables interiores del cable de alimentación según el esquema adecuado ilustrado en Figura 5.4-1. Empalme, según la toma eléctrica, un enchufe en el extremo del cable. Tras la conexión, compruebe el sentido de la cinta de esmerilado. Ésta debe dirigirse, por la parte superior, hacia el soporte cruzado.

¡ATENCIÓN! ¡Cierre primero la tapa lateral! Vea Figura 3.1-1.

Tenga en cuenta las medidas de seguridad del párrafo 3.3.

En caso necesario, intercambie los cables correspondientes en el enchufe.

Guíe el cable hacia la toma eléctrica de manera que nadie pueda tropezarse con él.

5.5. Transporte y almacenamiento

La máquina se entrega en una caja de madera. Puede levantar y transportar la caja con una carretilla elevadora.

Una vez instalada la máquina, es aconsejable colocarla sobre un pallet para transportarla y almacenarla.

Puede transportarla con una carretilla elevadora.

Para el transporte vertical, la máquina dispone de una argolla. Puede utilizar la argolla de elevación para poner la máquina en posición vertical.

5.6. Primera puesta en marcha

Controle siempre el ajuste de la cinta de esmerilado y la muela cuando las recambie o cuando utilice la máquina por primera vez.

El centro de la muela debe quedar a la misma altura que el punto central del tubo. Mientras la máquina esté en funcionamiento, la cinta no debe desviarse.

En el párrafo 4.6.10 se describe cómo realizar los ajustes.

Cuando enchufe la máquina a la toma eléctrica, podrá comenzar a utilizarla.

6. Control

Este capítulo ofrece información sobre el manejo de la máquina. Este capítulo está dirigido al operario y al técnico de mantenimiento de la máquina.

6.1. Manejo general

A continuación, se describe el manejo regular de la máquina.

Tenga en cuenta las medidas de seguridad del capítulo 3.

El manejo de la máquina debe realizarse con los dispositivos de control tal como se describe en el párrafo 4.5.

Para más información al respecto, consulte el párrafo 4.6 "Funcionamiento".

6.2. Puesta en marcha

- Si aún no lo ha hecho, enchufe la máquina a la toma eléctrica.
- Compruebe que la cinta de esmerilado adecuada está montada. En el párrafo Tabla 4.7-2 se describe cómo escoger la cinta de esmerilado adecuada. Compruebe el desgaste de la cinta. En el párrafo 4.6.8 se describe cómo recambiar la cinta de esmerilado.
- Compruebe que la muela adecuada está montada. La elección de la muela se determina mediante el tamaño del diámetro del perfil del tubo que tenga que ser empalmado. En Tabla 4.7-1 se indican los diámetros de muela disponibles. En el párrafo 4.6.9 se describe cómo recambiar la muela.
- Compruebe el ajuste de la muela y la cinta de esmerilado. El centro de la muela debe quedar a la misma altura que el punto central del tubo. Mientras la máquina esté en funcionamiento, la cinta no debe desviarse. En el párrafo 4.6.10 se describe cómo realizar los ajustes.
- Controle si es necesario montar el contenedor de virutas.

6.3. Control

- Cuando tense perfiles rectos y cuadrados, desmonte las placas laterales en forma de V de la abrazadera del tubo. Puede utilizar un taco para determinar la altura adecuada del centro del perfil. Vea también 4.6.3.
- Ajuste bien el perfil del tubo entre los resortes de la prensa.
- Ajuste el ángulo adecuado. Fije bien la sujeción.
- Lleve el perfil del tubo al centro de la muela.
- Arranque la máquina. Para ello, pulse el botón verde del interruptor del motor.
- Acerque el perfil a la muela para limarlo. La anchura de la superficie que vaya a pulir no debe exceder la anchura de la cinta de esmerilado.
- Para pulir idénticamente perfiles de tubos con el mismo diámetro y longitud, puede utilizar las alas de recorrido. Vea el párrafo 4.6.5.

- Una vez esmerilado el perfil, puede desbarbarlo sobre la plataforma de desbarbado, sobre la parte superior de la máquina. Para esta tarea, la tapa superior debe estar abierta.
- Detenga la máquina. Para ello, pulse el botón rojo del interruptor del motor.

6.4. Desactivación de la máquina

Para desactivar la máquina, puede desempalmar el enchufe.

7. Mantenimiento

Este capítulo ofrece información sobre el mantenimiento de la máquina. Este capítulo está dirigido al técnico de mantenimiento de la máquina.

7.1. Medidas de precaución



El mantenimiento de la máquina debe realizarse únicamente cuando ésta no esté conectada a la red eléctrica. Tenga en cuenta las medidas de seguridad descritas en el capítulo 3.

7.2. Puntos de control

Los siguientes aspectos de la máquina deben ser periódicamente revisados, de acuerdo con Tabla 7.2-1. Recambie las piezas que así lo requieran. Vea el párrafo 7.3.

Punto	Descripción	Frecuencia
1	Verifique la presencia y el funcionamiento de las protecciones. Vea el párrafo 3.1. Compruebe el funcionamiento del mecanismo de la tapa lateral: Compruebe la visibilidad a través del visor encima de la muela.	Mensualmente
2	Verifique la presencia y el desgaste de los símbolos. Vea el párrafo 3.2. Los símbolos desgastados o ausentes deben ser repuestos.	Mensualmente
3	Controle el desgaste de los cojinetes en el rodillo de la muela. Vea también 4.6.9.	Anualmente
4	Controle el funcionamiento de la abrazadera del tubo, tornillos y roscas utilizados para sujetar y ajustar el perfil del tubo. Consulte los párrafos 4.6.3, 4.6.4 y 4.6.5.	Anualmente
5	Compruebe el desgaste del revestimiento de goma del rodillo de tracción. El revestimiento ofrece el agarre adecuado en la cinta de esmerilado cuando ésta está en funcionamiento. Vea también 4.6.2.	Anualmente
6	Compruebe el funcionamiento del mecanismo de tensión de la cinta. Vea también 4.6.8.	Anualmente
7	Compruebe el funcionamiento del mecanismo de ajuste de la muela. Vea también 4.6.10.	Anualmente
8	Limpie la máquina completamente.	Mensualmente
9	Compruebe si el cable de alimentación está deteriorado.	Mensualmente

Tabla 7.2-1: Puntos de control y esquema de lubricado

7.3. Recambio de piezas

Si es necesario reparar la máquina, le aconsejamos que se dirija a su distribuidor. Si realiza usted mismo la reparación, tenga en cuenta que debe utilizar exclusivamente piezas originales.

Para hacer pedidos de piezas de recambio, indique los siguientes datos:

- Número del tipo de la máquina, indicado en la placa de identificación (*Type*).
- Número de serie de la máquina, indicado en la parte superior de la abrazadera. Vea Figura 4.7-1.
- Número de la pieza, indicado en la "ilustración despiezada" con número 3.1500.000 1A en este manual.

8. Averías

Este capítulo ofrece información sobre fallos y mensajes de error.. Este capítulo está dirigido al operario y al técnico de mantenimiento de la máquina.

8.1. Fallos generales

Cuando se produce un fallo, se debe apagar la máquina y contactar con su distribuidor o su propio servicio técnico.

Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad descritas en el capítulo 3 y las instrucciones de mantenimiento descritas en el capítulo 7.

8.2. Mensajes de error y alarmas

El sistema de control de la máquina no dispone de avisos de error u otras alarmas.

9. Cómo desechar la instalación

Este capítulo ofrece información sobre la eliminación de la máquina. Este capítulo está dirigido al propietario y al técnico de mantenimiento de la máquina.

La máquina debe ser puesta fuera de servicio según las normativas correspondientes vigentes en el país de uso.

El propietario es responsable de la eliminación de la máquina.

Declaración CE de conformidad para maquinaria

(Directriz 98/37/EG, art. 4 párrafo 2 y Anexo II, A)

Fabricante: **ALMI Machinefabriek BV**
Dirección: **Wierdenseweg 82-86**
CP+Localidad: **7671 JK Vriezenveen**

El fabricante declara que

las esmeriladoras

AL100, AL100U-01, AL100U-02 y AL150

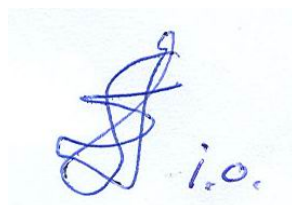
- han sido fabricadas según la directriz 98/37/EG para maquinaria,
- cumplen las normativas de las siguientes directrices de la EG:
73/23/EEG – Directriz sobre baja tensión, según enmienda en directriz 93/68/EEG
89/336/EEG – Directriz sobre CEM, según enmienda en directrices 92/31/EEG y 93/68/EEG

y que

- se han aplicado las siguientes normativas europeas:
NEN-EN 292-1: 1994 – Seguridad de la maquinaria – Conceptos básicos, principios generales del diseño – Parte 1: Terminología básica, metodología,
NEN-EN 292-2: 1996 - Seguridad de la maquinaria – Conceptos básicos, principios generales del diseño – Parte 2: Principios técnicos y descripciones,
NEN-EN 60204-1: 1995 – Seguridad de la maquinaria – Sistema eléctrico de la maquinaria – Parte 1: Normas generales.

Elaborado en Vriezenveen, el 7 abril 2009

Firma:



J. J. Landhuis
Director