



Seguridad

Sección

Esta sección de seguridad recoge la información para: VMCs 5, 10, 15, 15XT, 2016L, 2216, 3016, 3016L, 3020, 4020, 4020A, 4525, 5020A, 6030, y 8030; mesas giratorias VH65, TR65, y V300 (400) MM; e Indexer VH5C .

Fadal

Oficina teléfono (818) 407-1400 fax (818) 407-0020
Servicio / piezas teléfono (818) 727-2100 fax (818) 407-1004
Asistencia de programación teléfono (818) 727-2100 fax (818) 407-0061

support@fadal.com
20701 Plummer Street Chatsworth California 91311 U.S.A.

La información de este documento se revisa regularmente y todos los cambios necesarios se incorporan a la revisión siguiente. Agradecemos cualquier sugerencia para su mejora.

El material puede cambiar sin notificación previa.

Este manual es para el uso exclusivo de los clientes y proveedores de Fadal. Está prohibida la reproducción, transmisión de este documento sin la autorización expresa por escrito de Fadal Machining Centers.

© Copyright 2000 Fadal Machining Centers.

**MODIFICACIONES;
ALTERACIONES Y
CAMBIOS**

No modifique o altere este equipo sin la autorización por escrito de Fadal Machining Centers. Los cambios no autorizados pueden ocasionar situaciones de peligro. Dirija todas sus preguntas al departamento de servicio de Fadal.

ADVERTENCIAS SOBRE SEGURIDAD

- 1) ¡ADVERTENCIA! USE SIEMPRE GAFAS DE SEGURIDAD APROBADAS ANSI. Las gafas normales no han sido fabricadas como gafas de seguridad. Solamente las gafas de seguridad ANSI disponen de cristales resistentes a los impactos. Debe utilizarse una protección para los oídos cuando en el servicio se excedan los 90 decibelios.
- 2) MANTENGA LAS PUERTAS CERRADAS AL MECANIZAR.
- 3) USE LA ROPA DE TRABAJO ADECUADA. No use ropas sueltas, guantes, corbatas, anillos, brazaletes ni ningún tipo de adorno que pudiera ser atrapado por las piezas en movimiento o puedan ocasionar un choque por descarga eléctrica. Se recomienda el uso de calzado no fuerte.
- 4) RECOJA EL PELO LARGO. Anude el pelo largo en la nuca y utilice una protección cobertora para recoger el pelo largo.
- 5) UTILICE UNA MÁSCARA ANTIPOLVO NIOSH APROBADA O UN RESPIRADOR. Se recomienda la protección durante las operaciones de corte con producción de polvo o cuando se supere el límite permisible para su exposición.
- 6) MANTENGA LIMPIA EL ÁREA DE TRABAJO . Una buena limpieza aumenta la seguridad.
- 7) Lea en el manual de instrucciones HUSILLO, CARGA & DESCARGA MANUAL DE UN PORTAHERRAMIENTAS.
- 8) NO PONGA LA MÁQUINA EN SERVICIO BAJO LA INFLUENCIA DE DROGAS O ALCOHOL NI DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS O NO.
- 9) LEA LAS ADVERTENCIAS SOBRE SEGURIDAD QUE SE SUMINISTRAN CON TODAS LAS HERRAMIENTAS.
- 10) EFECTÚE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS CON CUIDADO. Mantenga las herramientas afiladas y limpias para obtener el mejor rendimiento y reducir el riesgo de accidentes. Siga las instrucciones de lubricación y de cambio de los accesorios.
- 11) QUITÉ LAS LLAVES DE AJUSTE Y LLAVES DE TUERCAS. Compruebe siempre que todas las llaves han sido quitadas de las herramientas antes de arrancar la máquina.
- 12) NO SUPERE LAS REVOLUCIONES MÁXIMAS RECOMENDADAS POR

EL FABRICANTE PARA LA HERRAMIENTA. Cuando se coloquen las herramientas en el husillo, verifique las revoluciones actuales ajustadas en el control antes de arrancar el husillo.

- 13) ASEGURE CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS EN SU PORTAHERRAMIENTAS.
- 14) TRABAJO SEGURO. Haga uso de la práctica normal para sujetar el material a mecanizar.
- 15) QUITA TODAS LAS HERRAMIENTAS DEL HUSILLO Y DEL CAMBIADOR DE HERRAMIENTAS antes de utilizar y cambiar los accesorios tales como: herramientas, fijaciones, indexador, el cabezal móvil de un cuarto eje y cualquier cuarto eje o la combinación de un cuarto - quinto eje , etc.
- 16) PRUEBE SIEMPRE UN PROGRAMA NUEVO antes de utilizar el modo AUTO. (Vea CONTROLAR (DEBUG) PROGRAMA en el manual de instrucciones).
- 17) La máquina herramienta DEBE ESTAR conectada a tierra por un sistema conductor permanente metálico o a un sistema que disponga de un conductor a tierra.
- 18) NO USE LA MÁQUINA EN UN ENTORNO INSEGURO. No use la máquina en lugares con vapor de agua o húmedos ni expuesta a la lluvia. Mantenga una buena iluminación en el área de trabajo.
- 19) NO FUERCE LA HERRAMIENTA. Las herramientas han sido fabricadas para un trabajo adecuado y seguro a las velocidades correctas. Mantenga afiladas las herramientas.
- 20) UTILICE LA HERRAMIENTA CORRECTA. No intente usar las herramientas o accesorios para efectuar un trabajo para el cual no fueron diseñadas.
- 21) NO REBASE. Mantenga siempre ambos pies sobre el suelo y el equilibrio. Utilice un objeto firme como soporte cuando tenga que alcanzar algo por encima de la máquina.
- 22) REDUZCA EL RIEGO DE UN ARRANQUE INVOLUNTARIO. Desconecte la máquina con el interruptor principal y utilice el procedimiento adecuado de bloqueo / advertencia cuando esté trabajando dentro del revestimiento o cuando exista el peligro de descargas eléctricas.

- 23) DESCONECTE LA MÁQUINA CON EL INTERRUPTOR PRINCIPAL Y BLOQUEE CUANDO ESTÉ TRABAJANDO DENTRO DE CUALQUIERA DE LOS ARMARIOS ELÉCTRICOS.
- 24) USE LOS ACCESORIOS RECOMENDADOS. Consulte el manual de instrucciones sobre los accesorios recomendados por FADAL. Los accesorios inadecuados aumentan el riesgo de accidentes.
- 25) NO SE SUBA NUNCA A LA MÁQUINA. Además del riesgo de resbalar o caer se pueden producirse graves accidentes si se hace contacto no intencionado con la herramienta.
- 26) CONTROLE LAS PIEZAS AVERIADAS. Compruebe siempre todas las piezas para ver si están bien conectadas, rotas o presentan condiciones que afecten al correcto servicio de la máquina / o que aumenten el riesgo de accidentes. Las piezas dañadas o perdidas deben ser reparadas o sustituidas ANTES de poner la máquina en funcionamiento.
- 27) NO DEJE NUNCA LA MÁQUINA DESATENDIDA. Desconecte la corriente de la máquina cuando deje la máquina sin vigilancia. No abandone la máquina nunca hasta que se haya detenido por completo.
- 28) NO DESCONECTE EL INTERRUPTOR DE SEGURIDAD DE LA PUERTA FRONTAL.
- 29) LIMPIE LAS SALPICADURAS. Tape inmediatamente con material absorbente y limpie las salpicaduras de refrigerante y de aceite alrededor de la máquina. Solucione la causa de la fuga para evitar cualquier peligro.
- 30) LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE LA MÁQUINA LA DEBE EFECTUAR UN ELECTRICISTA CUALIFICADO.
- 31) SOLAMENTE FADAL O LOS DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS DE LA EMPRESA FADAL PODRÁN INSTALAR LA MÁQUINA.
- 32) USE LOS GUANTES PROTECTORES ADECUADOS CUANDO TRABAJE CON HERRAMIENTAS DE CANTOS ÁSPEROS O AFILADOS. No utilice guantes en el entorno de los elementos rotativos de la máquina.
- 33) NO USE MANGUERAS DE AIRE COMPRIMIDO PARA SOPLAR LAS

BIRUTAS DE SU CUERPO O DE LAS ROPAS. El resultado podría ser un accidente grave de sus ojos, oídos o de la piel. No dirija las mangueras de aire comprimido hacia otras personas.

GENERALIDADES

Un uso descuidado o inadecuado de la VMC puede provocar accidentes graves o la muerte así como producir daños del equipo. Los métodos para los casos de emergencia y de seguridad de este manual son una ayuda para utilizar la VMC con seguridad. Las advertencias de este manual son las medidas de seguridad aceptadas en la industria. Los trabajos que requieran el manejo de productos o materiales tóxicos deberán ser verificados y aprobados por el encargado de la higiene industrial o del ingeniero de seguridad.

Fadal no dispone de ningún control sobre los trabajos que aplique el usuario de la VMC y no es responsable de los accidentes ni daños del equipo. Lea y comprenda el *manual de instrucciones*. Del uso seguro y desecho de todos los materiales peligrosos que se trabajen con la VMC es responsable el usuario. Deben observarse todas las advertencias sobre seguridad y deben respetarse.

El usuario es el único responsable de la adecuada observancia de todas las normas del lugar, nacionales e internacionales y de seguridad medioambiental así como de las regulaciones aplicables a la VMC.

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

Este manual contiene la información de ayuda para el operario cualificado y para el personal de mantenimiento. El personal no cualificado no debe nunca intentar utilizar la máquina ni realizar trabajos de mantenimiento en la VMC.

FIGURAS

Las figuras o pictogramas se utilizan en las advertencias sobre peligros para informar rápidamente al lector del peligro. Las figuras o pictogramas y su significado se indican en esta sección. También se incluye un diagrama de la localización y tipo de advertencia de peligro adherida o gravada en la VMC.

PELIGROS POSIBLES PARA EL PERSONAL

Los peligros más importantes posibles asociados a la VMC son:

- choque eléctrico (electrocución)
- cantos afilados de las herramientas de corte
- herramientas de corte rotativas
- aire comprimido
- aire comprimido

ENTORNO FÍSICO Y CONDICIONES DE TRABAJO (ESPECIFICACIONES DE LA CE)

La VMC (centro de mecanización vertical) de FADAL cumple o supera los requisitos medioambientales regulados en la EN 60204-1:1992 sección 4.4:

Compatibilidad electromagnética: a los niveles especificados en la EN 50081-2:1993 y EN 50082-2:1995.

Temperatura ambiental del aire: como se especifica en la EN60204-1:1992 sección 4.4.2 (+5 ° C a +40 ° C).

Humedad: como se especifica en la EN60204-1:1992 sección 4.4.3 (humedad relativa del 30% al 95% sin condensación)

Altitud: como se especifica en la EN60204-1:1992 sección 4.4.4 (altura máxima superior a los 1000 metros sobre el nivel del mar sin mermas de rendimientos).

Substancias contaminantes: como se especifica en la EN60204-1:1992 sección 4.4.5.

El equipo no se ha construido para su uso en entornos corrosivos. El equipo que vaya a usarse en un entorno con un porcentaje excesivo de partículas conductoras (por ejemplo, grafito) deberá pedirse con el paquete de retención del grafito.

CHOQUE ELÉCTRICO (ELECTROCUCIÓN)

La VMC dispone de numerosos subsistemas alimentados por corriente de alto voltaje. La electricidad no es un peligro para la mayoría de los trabajos, sin embargo, ciertos trabajos de mantenimiento efectuados por los especialistas pueden requerir dejar sin función determinados bloqueos de forma que la alimentación de corriente se mantiene durante los trabajos de diagnosis o de ajuste. Bajo ninguna circunstancia podrá el usuario dejar cualquier tipo de bloqueo fuera de funcionamiento.

Lea todos los manuales correspondientes y observe las advertencias sobre peligros para evitar un choque eléctrico accidental. Los operarios no deben quitar nunca ningún rótulo o panel ni tampoco puentear de alguna forma los bloqueos de seguridad.

CANTOS AFILADOS DE LAS HERRAMIENTAS DE CORTE

Las herramientas de corte tienen sus bordes afilados y por ello provocar un corte grave. Las herramientas utilizadas en la VMC se guardarán en una bandeja de herramientas cuando no estén en uso. Normalmente no representan ningún riesgo para el operario ni para el personal de mantenimiento. Es posible que el personal quede en contacto con las herramientas de corte fijas durante su trabajo o cuando se cambien las herramientas de corte por alguna razón. Deberá extremarse el cuidado para evitar el contacto con los cantos afilados de las herramientas de corte.

HERRAMIENTAS DE CORTE ROTATIVAS

Las herramientas de corte rotativas en la VMC presuponen un peligro potencial de enganche. También existe el peligro de corte si el operario queda en contacto con la herramienta de corte rotativa. El escudo de policarbonato está dotado de un bloqueo para evitar que se pueda usar la VMC cuando esté abierto el escudo de protección. Bajo ninguna circunstancia podrá el usuario dejar cualquier tipo de bloqueo fuera de funcionamiento o quitarlos.

Si el bloqueo de seguridad no funciona correctamente deberá informarse al personal de mantenimiento y no podrá usarse la VMC hasta que ésta funciona con normalidad.

Antes de iniciar cualquier trabajo el operario de la VMC deberá inspeccionar todas las herramientas de corte a utilizar para asegurarse de que éstas se encuentran en buenas condiciones y están libres de defectos o rotas. El operario deberá asegurarse que se encuentra solamente la herramienta de corte adecuada para el material a mecanizar.

Si se usa la herramienta inadecuada o una herramienta dañada puede producirse el fallo de la herramienta y del material a mecanizar. Un fallo de este tipo puede producir que la herramienta o el material sea expulsado al exterior a gran velocidad. La expulsión de cualquiera de ellos puede producir accidentes graves o la muerte del personal que se encuentre en su proximidad. También pueden producirse daños graves del equipo.

RUIDO

La exposición al ruido peligroso del trabajo o su exposición prolongada al ruido de un nivel superior a los 90 decibelios puede causar sordera permanente. El nivel de ruido que la VMC produce varía con el tipo de material, velocidad de corte y otros diferentes factores.

Para prevenir la sordera producida por el ruido al trabajar con la VMC deberá usar siempre el personal expuesto a un nivel sonoro de 90 decibelios o superior una protección para los oídos. El nivel de protección necesario puede variar dependiendo esto de la cantidad de ruido producido al trabajar con la VMC. Para garantizar la correcta protección a los oídos será necesario cumplir con los estándares de OSHA. Consulte con el especialista para la higiene industrial o con el ingeniero de seguridad sobre el tipo adecuado de protección antes de trabajar con la VMC.

RUIDO (NORMATIVAS DE LA CE)

La presión sonora A equivalente permanente en los puestos de trabajo es de 77dB(A) o inferior si se prueba de acuerdo con el anexo D de la EN 12417.

Los números indicados son niveles de emisión de ruidos y no son necesariamente niveles de seguridad en el trabajo. Mientras que existe una correlación entre los niveles de emisión y de exposición al ruido, sin embargo no son fiables para determinar si son o no son necesarias las precauciones adicionales. Los factores que influyen en el nivel actual de exposición de los operarios incluye características del recinto de trabajo, de las otras fuentes de ruido, etc. es decir, del número de máquinas y de los procesos vecinos que se realizan. Además, el nivel de exposición permisible puede variar entre país y país. Esta información le servirá al usuario para evaluar más precisamente el peligro y riesgo.

AIRE COMPRIMIDO

El aire comprimido representa un peligro potencial debido a restos de materiales flotantes. Bajo condiciones normales, el aire comprimido no representa un peligro para el usuario. El fallo de un componente en el sistema de aire comprimido puede provocar la expulsión de objetos a alta velocidad. Los operarios y el personal de mantenimiento deberán usar siempre protección para los ojos que cumpla los estándares de OSHA y la norma ANSI Z87.1 cuando trabaje con sistemas que utilicen aire comprimido.

El operador puede utilizar también el aire comprimido disponible en el taller para eliminar los restos de material de la mecanización. Si se utiliza el aire del taller para este fin deberá hacerse de acuerdo con las normas OSHA. Otras formas de eliminar restos, como por ejemplo rastrillado de virutas deberán ser considerados. **BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA INTENTARÁ EL OPERADOR ELIMINAR LOS RESTOS CUANDO LA VMC ESTÉ EN SERVICIO.** Consulte con el experto de higiene industrial o con el ingeniero de seguridad para asegurarse de que la eliminación de los restos cumple con seguridad las regulaciones del lugar, del país e internacionales.

PRECAUCIONES SOBRE SEGURIDAD ADICIONALES

El cumplimiento de las siguientes normas de seguridad es necesario para trabajar con seguridad la VMC.

1. No trabaje nunca sólo en los circuitos eléctricos con corriente. Deberá estar presente otra persona cualificada capaz de desconectar la VMC cuando el voltaje sea de 600 voltios o superior. Esa persona deberá también conocer el método CPR (resucitación cardiopulmonar) y la forma de proceder en caso de emergencia de la empresa.
2. No use nunca adornos o ropa poco ajustada cuando trabaje con la VMC. Deberá recoger el pelo suelto y cubrirlo con una gorra.
3. Use protección para los ojos cuando trabaje o mantenga esta máquina.
4. No trabaje con esta máquina nunca sin sus defensas, escudos de seguridad y puntos de bloqueo funcionando inadecuadamente.
5. Informe inmediatamente al supervisor de cualquier condición de falta de seguridad. No trabaje con esta máquina hasta que se hayan solucionado las causas de inseguridad. Si el operador no está familiarizado con una situación, entonces consulte con un experto en higiene industrial o con el ingeniero de seguridad para su aprobación antes de comenzar.
6. Cumpla con todas las normas del lugar, del país e internacionales relativas al manejo, proceso o desecho de materiales peligrosos que se utilicen conjuntamente con la VMC..
7. No deje cables eléctricos que pudieran ser causa de tropiezo. Asegure todos los cables eléctricos y las líneas de aire comprimido conectadas a la VMC.
8. Mantenga un extintor aprobado (UL) próximo a la VMC a asegúrese de que todo el personal conozca su lugar.
9. No conecte la VMC ni intente poner e servicio si existen gases explosivos o inflamables.
10. No monte piezas de repuesto ni modifique la VMC sin consultar previamente al ingeniero de seguridad. Póngase en contacto con el

departamento técnico de FADAL o con su distribuidor en lo referente a piezas de reparaciones y servicio.

11. El escudo de policarbonato está dotado de un bloqueo para evitar que se pueda usar la VMC cuando esté abierto el escudo de protección. Bajo ninguna circunstancia podrá el usuario dejar cualquier tipo de bloqueo fuera de funcionamiento o quitarlos. Si falla la corriente del VMC, entonces el husillo girará libremente durante aprox. 30 segundos. Bajo ninguna circunstancia podrá abrir el operador el escudo protector de policarbonato antes de que el husillo se pare completamente.
12. La máquina no ha sido construida para trabajar con sustancias inflamables o peligrosas.
13. Tome precauciones adicionales sobre seguridad y medidas cuando trabaje con magnesio, madera u otros materiales combustibles.
14. Será necesario un equipo para la extracción del polvo cuando trabaje con materiales o procedimientos productores de polvo.
15. Debido al peligro de resbalamiento o caída en una superficie húmeda o con aceite, deberá limpiarse y secarse la mesa y el suelo antes de acceder a él para trabajos de mantenimiento.
16. No penetre dentro de las áreas cerradas a menos que la máquina esté desconectada y bloqueada.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

⚠ PELIGRO

Todas las máquinas fresadoras presentan peligros debido a herramientas de corte giratorias, correas y poleas, electricidad de alto voltaje, ruido y aire comprimido.



- Las herramientas de corte giratorias pueden causarle lesiones graves. NUNCA ponga ninguna parte de su cuerpo cerca de las herramientas de corte giratorias. Revise si las herramientas de corte están dañadas antes de operar esta máquina. NO opere esta máquina a menos que las puertas estén cerradas. NO opere esta máquina a menos que los mecanismos de enclavamiento de las puertas (interlocks) funcionen adecuadamente.

- Las poleas y correas que giran pueden causarle lesiones graves. NUNCA ponga ninguna parte de su cuerpo cerca de piezas que giran o están en movimiento. SIEMPRE compruebe que las guardas estén en su sitio antes de operar esta máquina.

- La electricidad de alto voltaje puede causar lesiones graves o la muerte. NUNCA trate de ajustar ni reparar circuitos eléctricos a menos que esté familiarizado con los circuitos y esté calificado para trabajar con seguridad en los circuitos eléctricos antes de tratar de trabajar con esta máquina.

- Exponerse a mucho ruido o a ruido prolongado puede llevar a la pérdida permanente de la audición. NO opere esta máquina sin protegerse los oídos. SIEMPRE utilice protectores de oídos que cumplan con las normas de salud y seguridad laborales en lo referente a la atenuación del ruido.

- El aire comprimido puede causar lesiones. NO trabaje con sistemas de aire comprimido sin desconectar primero la fuente de aire comprimido. SIEMPRE lleve puestos protectores de ojos cuando realice el mantenimiento de sistemas de aire comprimido. SÓLO el personal calificado y autorizado, familiarizado con el sistema de aire comprimido debe realizar el mantenimiento del sistema de aire comprimido.

ADHESIVO DE SEGURIDAD 2



⚠ PELIGRO

Las piezas en movimiento pueden causar lesiones graves. NO opere sin los paneles en su sitio. Manténgase alejado de las piezas en movimiento. Quite la corriente antes de realizar el servicio.

ADHESIVO DE SEGURIDAD 3



⚠ PELIGRO

La puerta de la plataforma automática APLASTARÁ las manos. PERMANEZCA ALEJADO cuando la puerta se esté cerrando.

ADHESIVO DE SEGURIDAD 4



⚠ ADVERTENCIA

Los filos al descubierto de las herramientas de corte pueden causar cortaduras graves. NO ponga las manos cerca de los filos al descubierto de las herramientas de corte.

ADHESIVO DE SEGURIDAD 5

⚠ ADVERTENCIA



Esta máquina puede despedir objetos que pueden causar lesiones. **SIEMPRE** lleve puestas gafas de seguridad cuando opere esta máquina. El ruido que hace esta máquina puede dañar la audición. **SIEMPRE** utilice protección para los oídos cuando opere esta máquina. **NO** opere esta máquina con las puertas abiertas o sin los recintos (enclosures) en su sitio. Desactive antes de realizar el servicio.

ADHESIVO DE SEGURIDAD 6



⚠ ADVERTENCIA

Para evitar la posibilidad de una lesión grave o la muerte:

- Esta máquina debe operarse solamente por personal calificado.
- Antes de operar esta máquina, lea el Manual del operador y compruebe que lo entiende bien.

ADHESIVO DE
SEGURIDAD 7
ADHESIVO DE
SEGURIDAD 8

⚠ ADVERTENCIA



El aire comprimido puede causar lesiones graves. NO dé mantenimiento a los sistemas presurizados. Desconecte la fuente de aire antes de realizar el mantenimiento.

⚠ ADVERTENCIA



Los voltajes peligrosos de este recinto pueden causar la muerte. NO opere con la puerta abierta. El servicio debe realizarse solamente por personal calificado.

ADHESIVO DE
SEGURIDAD 9
ADHESIVO DE
SEGURIDAD 10

⚠ ADVERTENCIA



Los voltajes peligrosos de este recinto pueden causar la muerte. El servicio debe realizarse solamente por personal calificado. Desactive antes de realizar el servicio.

⚠ PELIGRO



Las herramientas de corte pueden causar lesiones graves o muerte. No saque ni modifique los componentes de este armario.

ADHESIVO DE SEGURIDAD 11



ADHESIVO DE SEGURIDAD 12



ADHESIVO DE SEGURIDAD 13

REQUISITOS DE CONEXIÓN A TIERRA DE LAS MÁQUINAS VMC DE FADAL

Las máquinas VMC de Fadal deben conectarse a tierra utilizando cualquiera de los métodos enumerados en el artículo 250 del Código Eléctrico Nacional. (Consulta la guía de instalación que aparece en el Manual de Mantenimiento de las máquinas VMC de Fadal para informarse de los detalles.) El método de conexión a tierra mínimo que Fadal recomienda consiste en lo siguiente:

- El cable de conexión a tierra debe ser un conductor continuo, recto o trenzado, sin empalmes.
- El cable de conexión a tierra debe ser un cable de cobre con aislamiento verde o un cable de cobre que tenga aislamiento verde con una franja amarilla.
- El cable de conexión a tierra debe tener calibre No. 8 (AWG) o de un grosor mayor.
- Una punta de este cable va conectada a la barra de tierra preferida del armario trasero de la máquina para labrado de metales de Fadal. La otra punta va conectada a una arjeta de conexión a tierra del panel de distribución eléctrica del edificio.

ADHESIVO DE
SEGURIDAD 14



POSICIONES DE LOS ADHESIVOS DE SEGURIDAD

