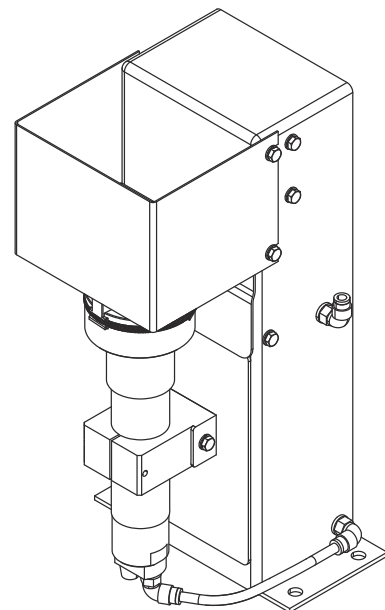


Operating Instructions

Robacta Reamer con cabeza de cepillos para aplicaciones de aluminio



ES | Manual de instrucciones



42,0426,0100,ES

023-04062025

Tabla de contenido

Indicaciones de seguridad.....	6
Explicación de las indicaciones de advertencia y seguridad	6
General.....	6
Uso previsto	7
Condiciones ambientales.....	7
Obligaciones de la empresa explotadora	7
Obligaciones del personal	8
Puntos de especial peligro	8
Autoprotección y protección de las personas	8
Clasificaciones de equipos CEM	9
Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM).....	9
Medidas en relación con los campos electromagnéticos.....	10
Medidas de seguridad en el emplazamiento y durante el transporte.....	10
Medidas de seguridad en servicio normal.....	10
Puesta en servicio, mantenimiento y reparación.....	11
Comprobación relacionada con la técnica de seguridad	11
Eliminación.....	11
Certificación de seguridad	12
Derechos de autor	12
Generalidades	13
Generalidades.....	15
Generalidades.....	15
Concepto del sistema.....	15
Campos de aplicación.....	15
Volumen de suministro.....	16
Opciones.....	16
Advertencias en el equipo de limpieza.....	16
Transporte.....	19
Medios de transporte.....	19
Indicaciones de transporte en el embalaje	19
Elementos de manejo, conexiones y componentes mecánicos	21
Seguridad	23
Seguridad	23
Elementos de manejo, conexiones y componentes mecánicos.....	24
Elementos de manejo, conexiones y componentes mecánicos	24
Ocupación de la clavija de conexión Harting Han6P (X1) para el control del robot.....	26
General.....	26
Ocupación de la clavija de conexión Harting Han6P (X1).....	26
Instalación y puesta en servicio	27
Seguridad	29
Seguridad	29
Asegurarse de que el equipo de limpieza esté sin aire a presión	30
Antes de la puesta en servicio.....	31
Personal operador, personal de mantenimiento	31
Condiciones de emplazamiento.....	31
Especificaciones para la alimentación de aire comprimido.....	31
Medidas para un servicio seguro del equipo en combinación con el personal operador no formado.....	31
Atornillar el aparato de limpieza a la base.....	32
Atornillar el equipo de limpieza junto con el soporte de montaje a la base.....	32
Atornillar el equipo de limpieza a la base.....	33
Ajustar y montar la cabeza de cepillos estándar.....	35
Generalidades.....	35
Ajustar la cabeza de cepillos	35
Montar la cabeza de cepillos	36

Ajustar y montar la cabeza de cepillos Braze+	37
Generalidades.....	37
Ajustar la cabeza de cepillos	37
Montar la cabeza de cepillos	38
Posición de limpieza de la antorcha.....	39
Posición de limpieza de la antorcha de soldadura: cabeza de cepillos estándar	39
Posición de limpieza de la antorcha de soldadura: cabeza de cepillos Braze+.....	39
Ajustar la posición del motor de limpieza (con cabeza de cepillos estándar)	40
Ajustar la posición del motor de limpieza	40
Ajustar la posición del motor de limpieza (con cabeza de cepillos Braze+).....	41
Ajustar la posición del motor de limpieza	41
Funcionamiento e instalación del cortador de hilo activado mecánicamente (opción).....	42
Funcionamiento del cortador de hilo activado mecánicamente	42
Máximos diámetros de hilo.....	42
Instalar el cortador de hilo activado mecánicamente.....	42
Funcionamiento e instalación del cortador de hilo activado eléctricamente (opción).....	44
Funcionamiento del cortador de hilo activado eléctricamente.....	44
Máximos diámetros de hilo.....	44
Instalar el cortador de hilo activado eléctricamente.....	44
Instalar la alimentación de aire a presión.....	46
Establecer la alimentación de aire comprimido del equipo de limpieza, funcionamiento de la válvula de descarga de aire a presión	46
Comprobar las funciones del aparato de limpieza manualmente	47
Seguridad	47
Comprobar las funciones manualmente.....	47
Poner el aparato de limpieza en servicio.....	49
Condiciones previas para la puesta en servicio.....	49
Puesta en servicio.....	49
Desarrollo del programa y señales de la limpieza.....	50
Seguridad	50
Desarrollo del programa de limpieza	51
Entradas y salidas de señales	53
Cuidado, mantenimiento y eliminación	55
Seguridad	57
Seguridad	57
Asegurarse de que el equipo de limpieza esté sin aire a presión	58
Cuidado, mantenimiento y eliminación	59
Generalidades.....	59
Antes de cada puesta en servicio	59
Diario.....	59
Cada 6 meses	59
En caso de necesidad.....	59
Cambiar el cepillo de pincel (solo en caso de cabeza de cepillos estándar).....	59
Cambiar el cepillo circular	60
Cambiar los cepillos inclinados.....	60
Eliminación.....	61
Diagnóstico de errores, solución de errores	63
Seguridad	65
Seguridad	65
Asegurarse de que el equipo de limpieza esté sin aire a presión	66
Diagnóstico de errores, solución de errores.....	67
Errores en el desarrollo del programa.....	67
Datos técnicos	69
Datos técnicos.....	71
Robacta Reamer con cabeza de cepillos para aplicaciones de aluminio.....	71
Anexo	73

Esquema de cableado: Robacta Reamer con cabeza de cepillos para aplicaciones de aluminio.	75
Esquema neumático del Robacta Reamer con cabeza de cepillos para aplicaciones de aluminio.....	76
Esquema de cableado: Cortador de hilo.....	77
Declaración de conformidad.....	78

Indicaciones de seguridad

Explicación de las indicaciones de advertencia y seguridad

Las indicaciones de advertencia y seguridad de este manual sirven para proteger a las personas de posibles lesiones y al producto de daños.



¡ADVERTENCIA!

Indicar las situaciones de peligro inmediato

En caso de no evitar el peligro, las consecuencias pueden ser lesiones muy graves o incluso la muerte.

► Procedimiento para salir de la situación



¡PELIGRO!

Indicar que hay una situación potencialmente peligrosa

Si no se evita esta situación, se puede producir la muerte, así como lesiones de carácter muy grave.

► Procedimiento para salir de la situación



¡PRECAUCIÓN!

Indicar que hay una situación potencialmente peligrosa

Si no se evita esta situación, se pueden producir lesiones leves o moderadas.

► Procedimiento para salir de la situación

¡OBSERVACIÓN!

Indicar que los resultados de trabajo son deficientes y/o que el equipo y los componentes presentan daños

Las indicaciones de advertencia y seguridad son una parte esencial de estas instrucciones y deben observarse en todo momento para garantizar el uso seguro y correcto del producto.

General

El equipo se ha fabricado según los últimos avances y la normativa de seguridad vigente. No obstante, el manejo incorrecto o el uso inadecuado implica peligro para:

- La integridad física y la vida del operario o de terceras personas.
- El equipo y otros bienes materiales de la empresa.
- El trabajo eficiente con el equipo.

Todas las personas implicadas en la puesta en marcha, el manejo, el mantenimiento y la conservación del equipo deben:

- Poseer la cualificación correspondiente.
- Poseer conocimientos de soldadura automatizada.
- Leer por completo y seguir estrictamente este manual de instrucciones, así como los manuales de instrucciones de todos los componentes del sistema.

El manual de instrucciones debe permanecer guardado en el lugar de empleo del equipo. Además de este manual de instrucciones, se deben tener en cuenta la normativa general vigente y la normativa local en materia de prevención de accidentes y protección medioambiental.

Todas las instrucciones de seguridad y peligro en el equipo:

- Se deben mantener en estado legible.
- No deben estar dañadas.
- No se deben desechar.
- No se deben tapar ni cubrir con pegamento o pintura.

Las posiciones de las indicaciones de seguridad y peligro en el equipo figuran en el capítulo "Generalidades" del manual de instrucciones del mismo.

Cualquier error que pueda mermar la seguridad debe ser eliminado antes de la puesta en marcha del equipo.

¡Se trata de su seguridad!

Uso previsto

El equipo de limpieza se utiliza exclusivamente para la limpieza mecánica de an-torchas de robot de Fronius en operación automatizada. Cualquier otro uso, o uso que exceda el presente, se considera un uso indebido.

El uso previsto incluye también:

- La lectura completa de este manual de instrucciones.
- El cumplimiento de todas las instrucciones e indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones.
- El respeto de los intervalos de inspección y la ejecución de todas las tareas de mantenimiento.

El equipo está diseñado para su funcionamiento en la industria y el comercio.

Condiciones ambientales

Cualquier servicio o almacenamiento del equipo fuera del campo indicado será considerado como no previsto.

Gama de temperaturas del aire ambiental:

- En servicio: 0 °C hasta + 40 °C (32 °F hasta 104 °F)
- Durante el transporte y almacenamiento: -25 °C hasta +55 °C (-13 °F hasta 131 °F)

Humedad relativa del aire:

- Hasta el 50 % a 40 °C (104 °F)
- Hasta el 90 % a 20 °C (68 °F)

Aire ambiental: libre de polvo, ácidos, gases corrosivos o sustancias corrosivas, etc.

Altura por encima del nivel del mar: hasta 2000 m (6500 ft)

Obligaciones de la empresa explotadora

La empresa explotadora se compromete a que solo trabajarán con el equipo personas que:

- Estén familiarizadas con las prescripciones fundamentales en relación con la seguridad laboral y la prevención de accidentes y que hayan sido instruidas en el manejo del equipo.
- Hayan leído y comprendido en particular el capítulo "Indicaciones de seguridad" en el presente manual de instrucciones, confirmando la lectura y comprensión mediante su firma.
- Hayan recibido la formación necesaria en relación con los requisitos de los resultados de trabajo.

Se debe comprobar periódicamente que el personal trabaja de forma segura.

Obligaciones del personal

Todas las personas a las que se encomiendan trabajos en el equipo se comprometen, antes del comienzo del trabajo, a:

- Observar las prescripciones fundamentales acerca de la seguridad laboral y la prevención de accidentes,
- Leer en particular el capítulo "Indicaciones de seguridad" en el presente manual de instrucciones, confirmando la comprensión y cumplimiento del mismo mediante su firma.

Antes de abandonar el puesto de trabajo, se debe asegurar que no se puedan producir daños personales o materiales durante la ausencia.

Puntos de especial peligro

No permanecer en la zona de trabajo del robot.

Integrar el equipo siempre en un sistema de seguridad de orden superior dentro de una zona asegurada.

Cuando es necesario acceder a esta zona con el fin de realizar trabajos de preparación y mantenimiento, debe asegurarse de que

- todo el equipo esté parado mientras dure la estancia en esta zona
- y que el mismo permanezca desconectado frente servicios accidentales, por ejemplo, debido a un fallo del control.

Cuando hay personal operador no formado accediendo al equipo, mientras dure la estancia debe separarse la alimentación de aire a presión del equipo según el "Performance Level d" de la norma ISO 13849-1.

De forma complementaria al presente manual de instrucciones, se deben tener en cuenta las indicaciones de seguridad del fabricante del robot.

El cuerpo, especialmente las manos, la cara y el cabello, así como la ropa y todas las herramientas deben mantenerse alejados de componentes móviles, por ejemplo:

- Cabeza de cepillos en rotación
- Dispositivo de elevación que se desplaza hacia arriba/abajo
- Cortador de hilo

Protegerse las manos, la cara y los ojos contra piezas volátiles (virutas...) y el aire a presión que sale de las toberas de limpieza.

Las cubiertas solo se deben abrir o retirar mientras duren los trabajos de mantenimiento, instalación y reparación.

Durante el servicio:

- Asegurarse de que todas las cubiertas estén cerradas y montadas correctamente.
- Mantener cerradas todas las cubiertas.

Autoprotección y protección de las personas

Al soldar, las personas se exponen a múltiples peligros. De forma complementaria al presente manual de instrucciones, se deben tener en cuenta las indicaciones de seguridad del fabricante del sistema de soldadura completo.

Las personas, especialmente los niños, se deben mantener alejadas de los equipos y del proceso de soldadura durante el servicio. Si aún así hay personas cerca, se debe:

- Instruir a dichas personas acerca de todos los peligros (peligro de aplastamiento por componentes de movimiento mecánico, peligro de lesiones provocadas por la cabeza de cepillos y la proyección de virutas y similares, aire que sale a presión, proyección de chispas, peligro de deslumbramiento originado por el arco voltaico, humo de soldadura dañino para la salud, molestias acústicas, posible peligro originado por corriente de red o corriente de soldadura...).
- Poner a disposición medios adecuados de protección.
- Montar unas paredes de protección y cortinas de protección adecuadas.

Clasificaciones de equipos CEM

Equipos de la clase de emisión A:

- Solo están destinados al uso en zonas industriales.
- Pueden provocar perturbaciones condicionadas a la línea e irradiadas en otras regiones.

Equipos de la clase de emisión B:

- Cumplen los requisitos de emisión en zonas residenciales e industriales. Lo mismo es aplicable a zonas residenciales en las que la energía se suministra desde una red de baja tensión pública.

Clasificación de equipos CEM según la placa de características o los datos técnicos.

Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM)

En casos especiales puede ocurrir que, a pesar de cumplirse los valores límite de emisión normalizados, se produzcan influencias sobre el campo de aplicaciones previsto (por ejemplo, cuando haya equipos sensibles en el emplazamiento o cuando cerca del emplazamiento haya receptores de radio o televisión). En este caso, el empresa explotadora está obligada a tomar las medidas adecuadas para eliminar las perturbaciones.

Comprobar y evaluar según las disposiciones nacionales e internacionales los posibles problemas y la resistencia a perturbaciones de las instalaciones en el entorno:

- Dispositivos de seguridad
- Cables de red, señales y transmisión de cables
- Instalaciones de procesamiento de datos y telecomunicación
- Instalaciones para medir y calibrar

Medidas de apoyo para evitar problemas de compatibilidad electromagnética (CEM):

1. Alimentación de red
 - Si se producen perturbaciones electromagnéticas a pesar de un acoplamiento a la red acorde a las prescripciones, se deben tomar medidas adicionales (por ejemplo, utilización de un filtro de red adecuado).
2. Cables de control
 - Mantener los conductos lo más cortos posible.
 - Instalar los conductos lo más cerca posible (para evitar problemas con campos electromagnéticos).
 - Realizar la instalación a gran distancia de las demás líneas
3. Conexión equipotencial
4. Blindado, si fuera necesario
 - Blindar las demás instalaciones en el entorno.
 - Blindar toda la instalación de soldadura.

Medidas en relación con los campos electromagnéticos

Los campos electromagnéticos pueden causar daños para la salud que aún no son conocidos:

- Efectos sobre la salud de las personas próximas, por ejemplo, personas que llevan marcapasos o prótesis auditiva.
- Las personas que llevan marcapasos deben consultar a su médico antes de permanecer en las inmediaciones del equipo y del proceso de soldadura.
- Por motivos de seguridad, las distancias entre los cables de soldadura y la cabeza o el torso del soldador deben ser lo más grandes posible.
- Los cables de soldar y juegos de cables no se deben llevar encima del hombro ni utilizar para envolver el cuerpo o partes del cuerpo con ellos.

Medidas de seguridad en el emplazamiento y durante el transporte

¡La caída de un equipo puede suponer un peligro mortal! Colocar el equipo horizontalmente sobre una base plana, firme y exenta de vibraciones, anclarlo firmemente para asegurarlo así frente a caídas.

En locales con riesgo de incendio y explosión rigen unas prescripciones especiales.

- Tener en cuenta las disposiciones nacionales e internacionales correspondientes.

Mediante instrucciones internas de la empresa y controles, asegurarse de que el entorno del puesto de trabajo esté siempre limpio y visible.

Con motivo del transporte del equipo, se debe procurar que se cumplan las directivas y prescripciones de prevención de accidentes válidas a nivel nacional y regional. Esto se aplica especialmente a las directivas en relación con riesgos durante el transporte.

Antes de la puesta en servicio y después del transporte resulta imprescindible comprobar visualmente si el equipo ha sufrido daños. Antes de la puesta en servicio se debe encomendar la eliminación de los daños visibles a personal de servicio formado.

Medidas de seguridad en servicio normal

Solo se deberá utilizar el equipo cuando todos los dispositivos de seguridad tengan plena capacidad de funcionamiento. Si los dispositivos de seguridad no disponen de plena capacidad de funcionamiento, existe peligro para:

- La integridad física y la vida del operario o de terceras personas.
- El equipo y otros valores materiales de la empresa explotadora.
- El trabajo eficiente con el equipo.

Antes de la puesta en servicio del equipo se deben reparar los dispositivos de seguridad que no dispongan de plena capacidad de funcionamiento.

Jamás se deben anular ni poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad.

Antes de la puesta en servicio del equipo, asegurarse de que nadie pueda resultar perjudicado.

Al menos una vez por semana, comprobar que el equipo no presenta daños visibles desde el exterior, así como verificar la capacidad de funcionamiento de los dispositivos de seguridad.

- Utilizar únicamente un agente de separación adecuado y original del fabricante.
- Tener en cuenta las indicaciones de la ficha de datos de seguridad del agente de separación al trabajar con el mismo. Puede obtener la ficha de datos de seguridad del agente de separación a través de su centro de servicio o la página web del fabricante.
- No mezclar el agente de separación original del fabricante con otros agentes de separación.
- Si se producen daños debido al uso de otros agentes de separación, el fabricante declina toda responsabilidad al respecto y se extinguirán todos los derechos de garantía.
- El agente de separación a desechar debe ser eliminado debidamente según las prescripciones nacionales e internacionales.

Puesta en servicio, mantenimiento y reparación

En caso de piezas procedentes de otros fabricantes no queda garantizado que hayan sido diseñadas y fabricadas de acuerdo con las exigencias y la seguridad.

- Utilizar solo repuestos y consumibles originales (lo mismo rige para piezas normalizadas).
- No se deben efectuar cambios, montajes ni transformaciones en el equipo, sin previa autorización del fabricante.
- Se deben sustituir inmediatamente los componentes que no se encuentren en perfecto estado.
- En los pedidos deben indicarse la denominación exacta y el número de referencia según la lista de repuestos, así como el número de serie del equipo.

Los tornillos de la caja representan la conexión de conductor protector para la puesta a tierra de las partes de la caja.

Utilizar siempre la cantidad correspondiente de tornillos originales de la caja con el par indicado.

Comprobación relacionada con la técnica de seguridad

El fabricante recomienda encomendar, al menos cada 12 meses, una comprobación relacionada con la técnica de seguridad del equipo.

Se recomienda que un electricista especializado homologado realice una comprobación relacionada con la técnica de seguridad en los siguientes casos

- Tras cualquier cambio
- Tras montajes o transformaciones
- Tras reparación, cuidado y mantenimiento
- Al menos cada doce meses.

Para la comprobación relacionada con la técnica de seguridad se deben observar las normas y directivas nacionales e internacionales.

Su centro de servicio le proporcionará información más detallada para la comprobación relacionada con la técnica de seguridad y la calibración. Bajo demanda, también le proporcionará la documentación necesaria.

Eliminación

Los residuos de equipos eléctricos y electrónicos deben desecharse por separado y reciclarse de forma respetuosa con el medio ambiente de acuerdo con la directiva de la Unión Europea y la legislación nacional. Devolver los equipos usados al distribuidor o desecharlos a través de un sistema de eliminación y recogida local autorizado. La eliminación adecuada de los residuos de equipos promueve el reciclaje sostenible de los recursos y evita efectos negativos sobre la salud y el medio ambiente.

Materiales de embalaje

- Desechar por separado
- Tener en cuenta las normas locales vigentes
- Reducir el volumen que ocupa la caja

Certificación de seguridad

Los equipos con la etiqueta CE cumplen los requisitos de todas las directivas vigentes de la UE, como:

- Directiva 2014/30/EU sobre compatibilidad electromagnética
- Directiva 2014/35/EU sobre bajo voltaje
- Directiva 2014/53/UE sobre equipos radioeléctricos
- EN IEC 60974 Equipo de soldadura por arco voltaico
- y otras

El texto completo de la declaración de conformidad UE está disponible en <https://www.fronius.com>.

Los equipos con etiqueta CSA cumplen las disposiciones de los estándares pertinentes de Canadá y Estados Unidos.

Derechos de autor

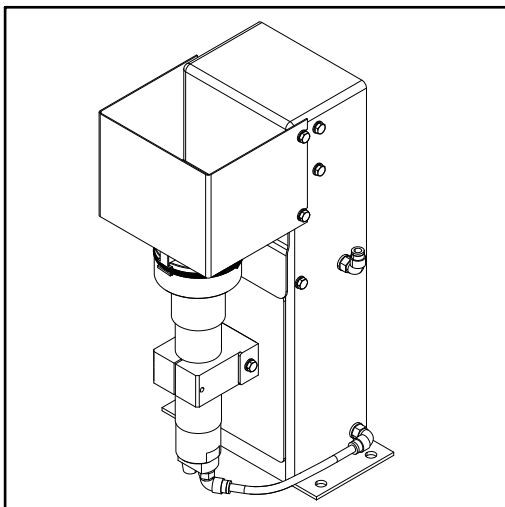
Los derechos de autor respecto al presente manual de instrucciones son propiedad del fabricante.

El texto y las ilustraciones corresponden al estado técnico en el momento de la impresión y están sujetos a cambios sin previo aviso.
Agradeceríamos cualquier sugerencia de mejora e información sobre posibles incoherencias en el manual de instrucciones.

Generalidades

Generalidades

Generalidades



Este equipo sirve para la limpieza automática de las antorchas MIG/MAG que se utilizan para soldar materiales de aluminio. Con este equipo de limpieza se pueden limpiar de manera fiable una gran cantidad de geometrías de antorcha, así como el espacio interior y los lados frontal y exterior de la tobera de gas. El resultado es un incremento notable de la vida útil de los consumibles.

Concepto del sistema

La limpieza de antorcha se realiza con una cabeza de cepillos. La cabeza de cepillos dispone de diferentes tipos de cepillo que permiten óptimos resultados de limpieza. Todos los cepillos pueden cambiarse sin herramientas.

Los residuos de soldadura se soplan mediante dos toberas de limpieza fuera de la antorcha de soldadura y de la cabeza de cepillos.

Para facilitar el montaje del equipo de limpieza, hay disponible un robusto soporte de montaje.

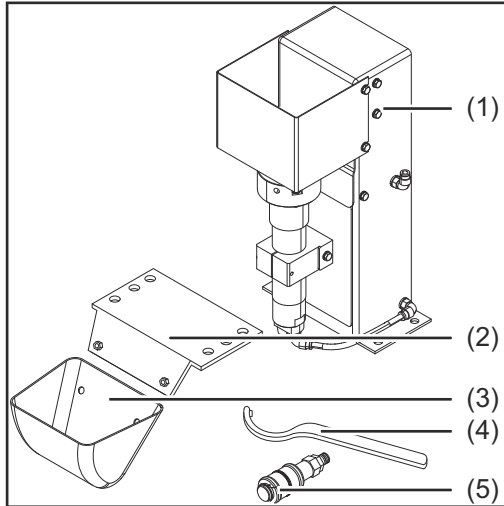
Campos de aplicación

El aparato de limpieza resulta especialmente adecuado para su empleo en el campo de automatización y robótica.

Las aplicaciones principales son las siguientes:

- Industria automovilística y suministradora
- Construcción de aparatos
- Construcción de plantas químicas
- Construcción de máquinas, construcción de vehículos sobre carriles
- Maquinaria para obras y construcción de vehículos especiales

Volumen de suministro



¡OBSERVACIÓN!

La cabeza de cepillos no está incluida en el volumen de suministro.

- (1) Equipo de limpieza Robacta Reamer con cabeza de cepillos para aplicaciones de aluminio
- (2) Alojamiento del recipiente de recogida
- (3) Recipiente de recogida
- (4) Llave tensora para el motor de limpieza
- (5) Válvula de descarga de aire a presión

Sin representar:

- (6) Clavija de conexión Harting Han6P (X1) sin cable
- (7) Manual de instrucciones
- (8) Material de fijación para el montaje del equipo de limpieza:
 - 4 tornillos
 - 4 arandelas
 - 4 anillos elásticos
 - 4 tuercas

Opciones

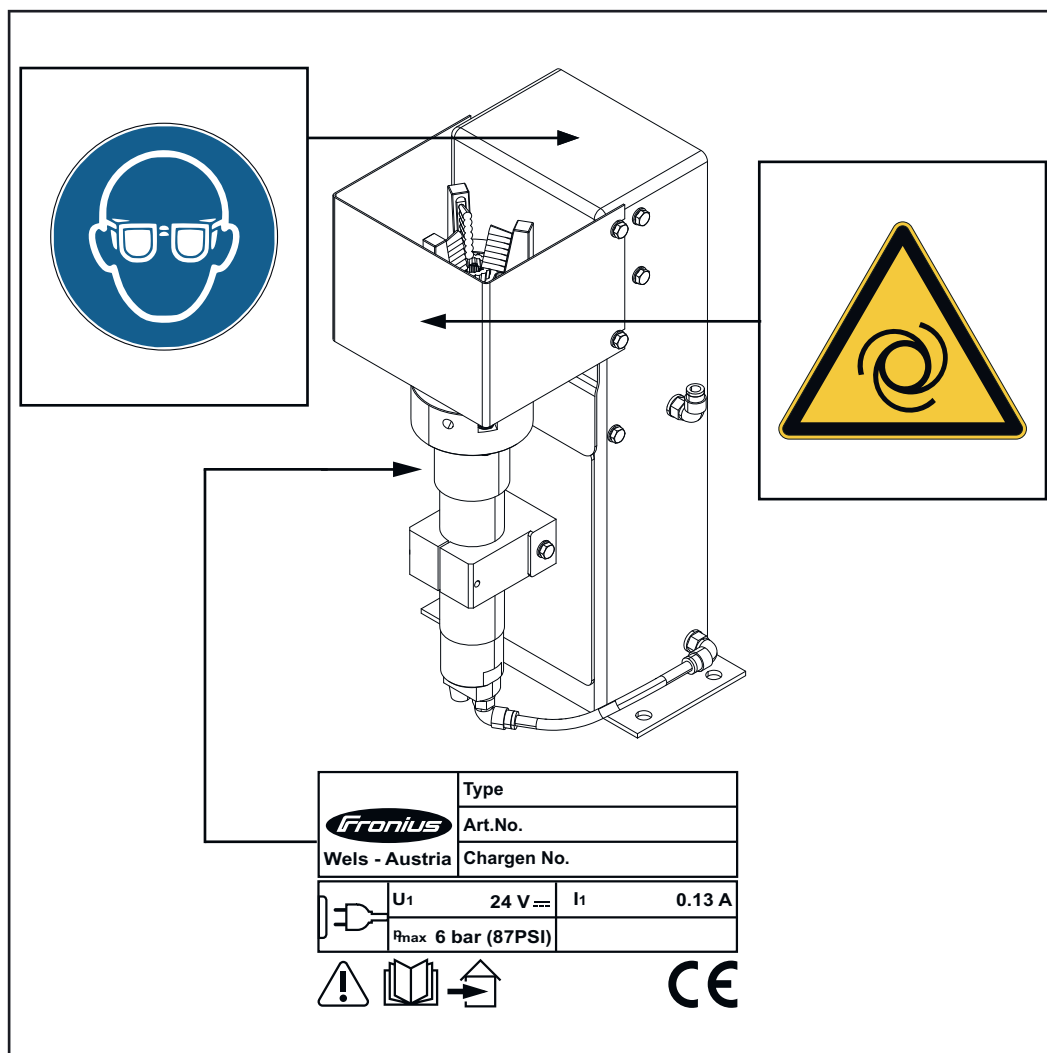
Las siguientes opciones se encuentran disponibles para el equipo de limpieza:

- Soporte de montaje
- Cortador de hilo

Advertencias en el equipo de limpieza

¡OBSERVACIÓN!

El equipo de limpieza dispone de advertencias y una placa de características.
No se deben eliminar ni cubrir las advertencias y la placa de características.



Advertencias en el equipo de limpieza



¡ADVERTENCIA! Peligro de lesiones de carácter grave originado por:

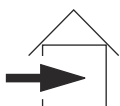
- Componentes de movimiento mecánico
- Aire a presión que sale de las toberas de limpieza
- Proyecciones de piezas (virutas...)

Durante el mantenimiento y servicio debe mantenerse el equipo sin tensión y sin presión.



No se deben utilizar las funciones descritas sin antes haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:

- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular, las indicaciones de seguridad.



Solo para su utilización en locales



Utilizar una protección ocular



Advertencia de arranque automático

Transporte

Medios de transporte

- Transportar el aparato con los siguientes medios de transporte:
- Sobre un palet mediante una carretilla elevadora de horquilla
 - Sobre un palet mediante una transpaleta
 - Manual



¡PELIGRO!

Peligro originado por la caída de equipos y objetos.

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Debe asegurarse el aparato contra cualquier caída durante el transporte del mismo con carretilla elevadora de horquilla o transpaleta.
- ▶ No realizar cambios bruscos de sentido, dar frenazos ni acelerar bruscamente.

Indicaciones de transporte en el embalaje



¡PRECAUCIÓN!

Un transporte inadecuado puede conllevar riesgos.

Pueden producirse daños materiales.

- ▶ Seguir las indicaciones de transporte del embalaje del aparato.

Elementos de manejo, conexiones y componentes mecánicos

Seguridad

Seguridad

¡Las normas de seguridad que figuran a continuación deben cumplirse para todas las aplicaciones descritas en el capítulo "Elementos de manejo, conexiones y componentes mecánicos"!



¡PELIGRO!

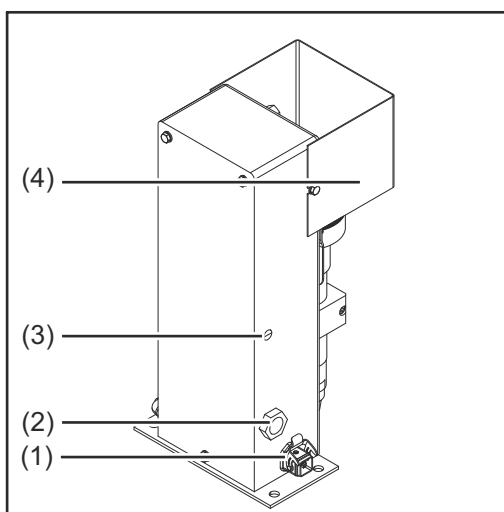
Peligro originado por un manejo incorrecto.

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

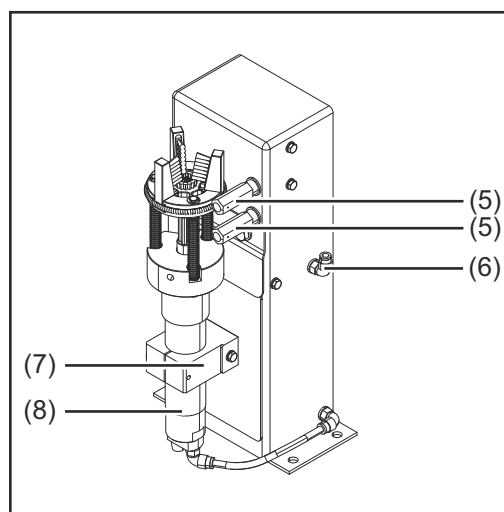
- ▶ Solo personal técnico formado deberá aplicar las funciones descritas.
- ▶ No se deben utilizar las funciones descritas sin antes haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:
Este manual de instrucciones,
todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular las normas de seguridad.

Elementos de manejo, conexiones y componentes mecánicos

Elementos de manejo, conexiones y componentes mecánicos



Vista lateral



Vista frontal

N.º Función

(1) Conexión Harting Han6P (X1)

Alimentación con 24 V DC



¡PRECAUCIÓN!

Peligro de dañar la alimentación de conexión Harting Han6P (X1) por exceso de corriente.

Asegurar la alimentación con 500 mA de acción lenta frente a posibles excesos de corriente.

(2) Conexión de aire a presión

Para la alimentación con aire a presión seco de 6 bar (86.99 psi)

Identificación de rosca conexión de aire comprimido: G 1/4 "

Para información más detallada sobre las características del aire a presión, ver el apartado [Especificaciones para la alimentación de aire comprimido](#) en la página [31](#)

(3) Tornillo "Limpieza"

Para la comprobación de las siguientes funciones:

- Motor de limpieza desconectado/conectado
- Alimentación de las toberas de limpieza con aire a presión (el aire a presión sale por las toberas de limpieza)
- Desplazamiento hacia arriba/abajo del dispositivo de elevación

(4) Cubierta protectora

(5) Toberas de limpieza

Para limpiar con aire a presión la cabeza de cepillos y la antorcha de soldadura

(6) Conexión de aire a presión para la opción de cortador de hilo

(7) Dispositivo de elevación

Para elevar el motor de limpieza con la cabeza de cepillos durante el proceso de limpieza y en la posición de limpieza

(8) Motor de limpieza

Sirve para accionar la cabeza de cepillos

Ocupación de la clavija de conexión Harting Han6P (X1) para el control del robot

General



¡PRECAUCIÓN!

Peligro por exceso de corriente.

Pueden producirse daños en el suministro de la conexión Harting Han6P.

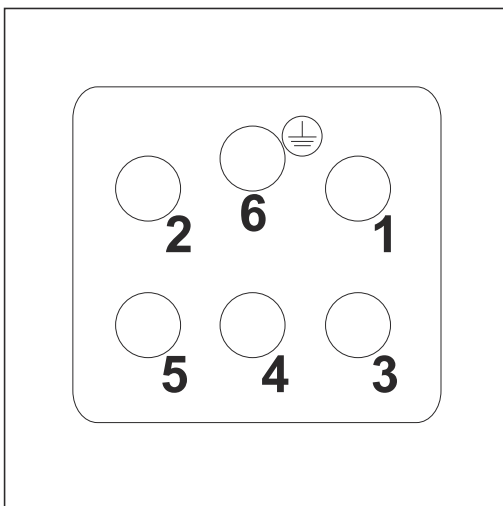
- Asegurar la alimentación principal del equipo de limpieza con 500 mA de acción lenta frente a excesos de corriente.

¡OBSERVACIÓN!

A fin de evitar incidencias, en la medida de lo posible, la longitud de línea entre el equipo de limpieza y el control del robot debe ser lo más corta posible.

La clavija de conexión Harting Han6P (X1) para conectar el equipo de limpieza con el control del robot está incluida en el volumen de suministro. El cableado debe adaptarse a la técnica de conexión del control del robot.

Ocupación de la clavija de conexión Harting Han6P (X1)



Ocupación de la clavija de conexión Harting Han6P (X1) - Vista desde el lado de cables

Señales de entrada y salida del Robac-ta Reamer con cabeza de cepillos para aplicaciones de aluminio:

1. Señal de entrada para iniciar la limpieza (motor de limpieza conectado, dispositivo de elevación arriba, alimentación de aire comprimido conectada para las toberas de limpieza)
2. Sin ocupar
3. GND
4. + 24 V CC
5. Señal de salida para motor de limpieza abajo
6. Puesta a tierra

(Ver los esquemas de conexiones en el anexo)

Instalación y puesta en servicio

Seguridad

Seguridad

¡Las normas de seguridad que figuran a continuación deben cumplirse para todos los trabajos descritos en el capítulo "Instalación y puesta en servicio"!



¡PELIGRO!

El manejo incorrecto y los trabajos realizados de forma incorrecta pueden causar graves daños personales y materiales.

Todos los trabajos descritos en este manual de instrucciones deben ser realizados solo por personal técnico formado. Todas las funciones descritas en este manual de instrucciones deben ser realizadas solo por personal técnico formado. Realizar los trabajos mencionados y no utilizar las funciones descritas sin antes haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:

- ▶ Este manual de instrucciones.
- ▶ Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular las normas de seguridad.



¡PELIGRO!

Las máquinas de arranque automático pueden causar graves daños personales y materiales.

De forma complementaria al presente manual de instrucciones, se deben tener en cuenta las normas de seguridad del fabricante del robot y del sistema de soldadura. Por su seguridad personal, debe estar seguro de que se han tomado todas las medidas de protección en la zona de trabajo del robot y de que las mismas están en funcionamiento mientras dura la estancia en esta zona.



¡PELIGRO!

Peligro de lesiones de carácter grave originado por:

- ▶ Componentes de movimiento mecánico
- ▶ Piezas proyectadas (virutas...)
- ▶ Aire a presión que sale de las toberas de limpieza
- ▶ Antes de iniciar los trabajos en el equipo de limpieza o en los componentes del sistema conectados al mismo:
- ▶ En las instalaciones del cliente, separar la alimentación de aire comprimido y tensión tanto del equipo de limpieza como de los componentes del sistema conectados al mismo, y asegurarse de que ambas permanezcan en este estado hasta que hayan finalizado todos los trabajos.
- ▶ Asegurarse de que el equipo de limpieza esté sin aire a presión. Los pasos de trabajo necesarios figuran en el siguiente apartado "Asegurarse de que el equipo de limpieza esté sin aire a presión".



¡PELIGRO!

Si el equipo de limpieza y los componentes del sistema conectados al mismo están siendo alimentados con tensión y/o aire a presión, existe peligro de que se produzcan lesiones de carácter grave por:

- ▶ Cabeza de cepillos en rotación
- ▶ Dispositivo de elevación que se desplaza hacia arriba/abajo
- ▶ Cortador de hilo activado
- ▶ Piezas proyectadas (virutas...)
- ▶ Aire a presión que sale de las toberas de limpieza

Cuando es necesario realizar trabajos en el equipo de limpieza mientras este está siendo alimentado con tensión y/o aire a presión:

- ▶ El cuerpo, especialmente las manos, la cara y el cabello, así como las herramientas y todas las prendas deben mantenerse alejados de la cabeza de cepillos, del dispositivo de elevación, del cortador de hilo y de las toberas de limpieza
- ▶ Llevar protección auditiva
- ▶ Llevar gafas con protección lateral

Asegurarse de que el equipo de limpieza esté sin aire a presión

Para asegurarse de que el equipo de limpieza está sin aire a presión, se debe intentar activar el equipo de limpieza brevemente sin la alimentación de aire a presión disponible. Para ello, proceder de la siguiente manera:

- 1** Tomar medidas de protección:
 - La cabeza de cepillos, el dispositivo de elevación, el cortador de hilo y las toberas de limpieza podrían activarse. Es por ello que el cuerpo, especialmente las manos, la cara y el cabello, así como los objetos y toda la ropa deben mantenerse alejados de los componentes anteriormente indicados.
 - Llevar protección auditiva
 - Llevar gafas con protección lateral
- 2** Asegurarse de que el equipo de limpieza esté separado de la alimentación de aire a presión.
- 3** En el equipo de limpieza, girar el tornillo "Limpieza" brevemente 90° hacia la derecha y volver a girarlo inmediatamente a la posición de salida.
 - Si el equipo de limpieza reacciona al girar el tornillo, significa que está sin aire a presión.
 - Si el equipo de limpieza no reacciona al girar el tornillo, significa que aún está conectado a la alimentación de aire a presión. En este caso, antes de comenzar cualquier trabajo, resulta imprescindible separar el equipo de limpieza de la alimentación de aire a presión y volver a comprobar si está sin aire a presión.

Antes de la puesta en servicio

Personal operador, personal de mantenimiento



¡PELIGRO!

Peligro originado por las máquinas de arranque automático.

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ El manejo del equipo debe ser realizado por una sola persona.
- ▶ Durante el funcionamiento, no debe haber ninguna persona en la zona de trabajo del equipo.
- ▶ El mantenimiento del equipo debe ser realizado por una sola persona.
- ▶ Durante los trabajos, ninguna otra persona debe estar en el perímetro del equipo.

Condiciones de emplazamiento

El equipo de limpieza está certificado con el tipo de protección IP 21, lo que significa:

- Protección contra la penetración de cuerpos extraños sólidos cuyo diámetro sea superior a 12,5 mm (.49 pulg.)
- Sin protección contra la penetración de agua.

El equipo no se debe emplazar ni utilizar en el exterior. Las piezas eléctricas instaladas deben estar protegidas frente a cualquier acción directa de la humedad.



¡PELIGRO!

Riesgo derivado de la caída o el vuelco de equipos.

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Atornillar siempre el equipo de limpieza a la base.

Especificaciones para la alimentación de aire comprimido

Para asegurar el correcto funcionamiento del equipo de limpieza es necesario cumplir las siguientes especificaciones con respecto a la alimentación de aire comprimido:

- Establecer la alimentación de aire comprimido mediante el limitador de gas y el filtro de aire a presión
- Asegurar la calidad del aire a presión según la norma ISO 8573-1:2001, clase 7 4 3, aire para instrumentos
 - Concentración de partículas sólidas $\leq 10 \text{ mg/m}^3$
 - Punto de rocío de presión de vapor $\leq + 3 \text{ }^\circ\text{C}$
 - Concentración de aceite $\leq 1 \text{ mg/m}^3$

Medidas para un servicio seguro del equipo en combinación con el personal operador no formado

Cuando hay personal operador no formado accediendo al equipo, mientras dure la estancia debe separarse la alimentación de aire a presión del equipo según el "Performance Level d" de la norma ISO 13849-1.

Se recomienda asegurar la interrupción exigida de la alimentación de aire a presión mediante la válvula de generación de presión y purga MS6-SV de la marca FESTO.

Atornillar el aparato de limpieza a la base

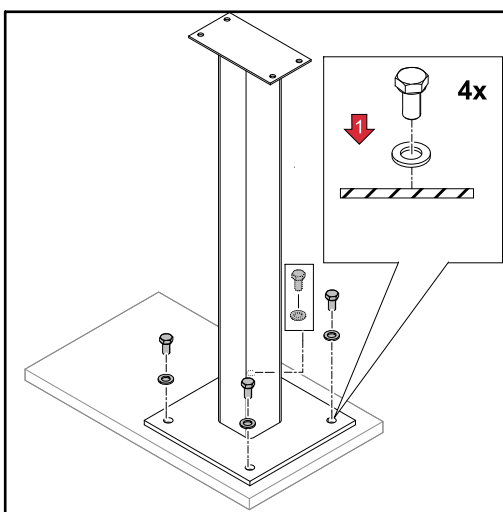
Atornillar el equipo de limpieza junto con el soporte de montaje a la base.

⚠ ¡PELIGRO!

Riesgo derivado de la caída o el vuelco de equipos.

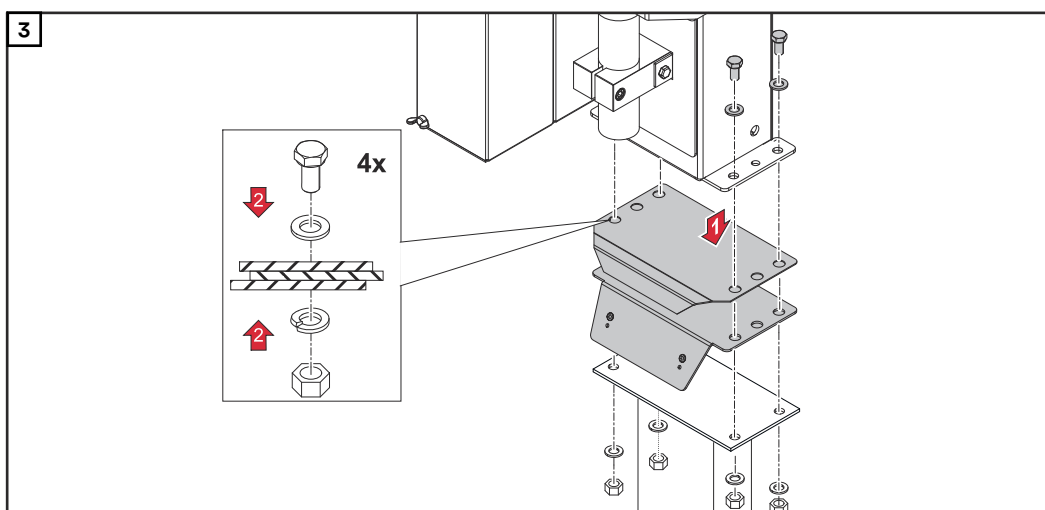
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Atornillar siempre el soporte de montaje a la base.
- ▶ Los tornillos para la fijación del soporte de montaje no se incluyen en el volumen de suministro del mismo. El montador es responsable de seleccionar los tornillos adecuados.
- ▶ Atornillar siempre el equipo de limpieza al soporte de montaje.

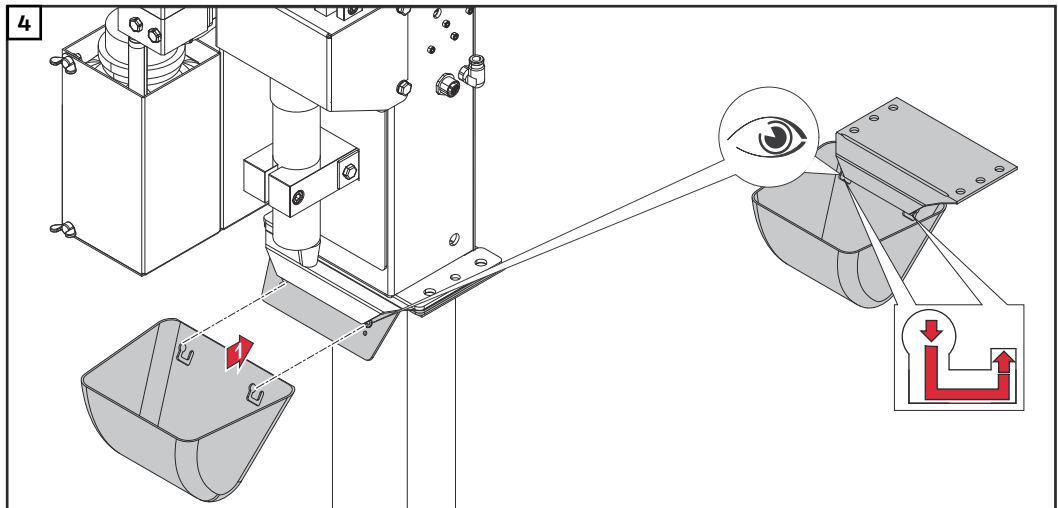


- 1** Emplazar el soporte de montaje disponible opcionalmente sobre una base nivelada, firme y exenta de vibraciones (fundamento)
 - Posicionar el soporte de montaje de tal modo que el trayecto que realice el robot para llegar al equipo de limpieza en el soporte de montaje sea lo más corto posible
- 2** Atornille firmemente la base de trabajo a la superficie (fundamento) con los materiales de instalación elegidos

Apretar el equipo de limpieza y el alojamiento del recipiente de recogida utilizando el material de fijación que se suministra con el equipo de limpieza.



Coloque los componentes en la base de trabajo y asegúrelos



Fije el contenedor de recolección como se muestra

Atornillar el equipo de limpieza a la base

⚠ ¡PELIGRO!

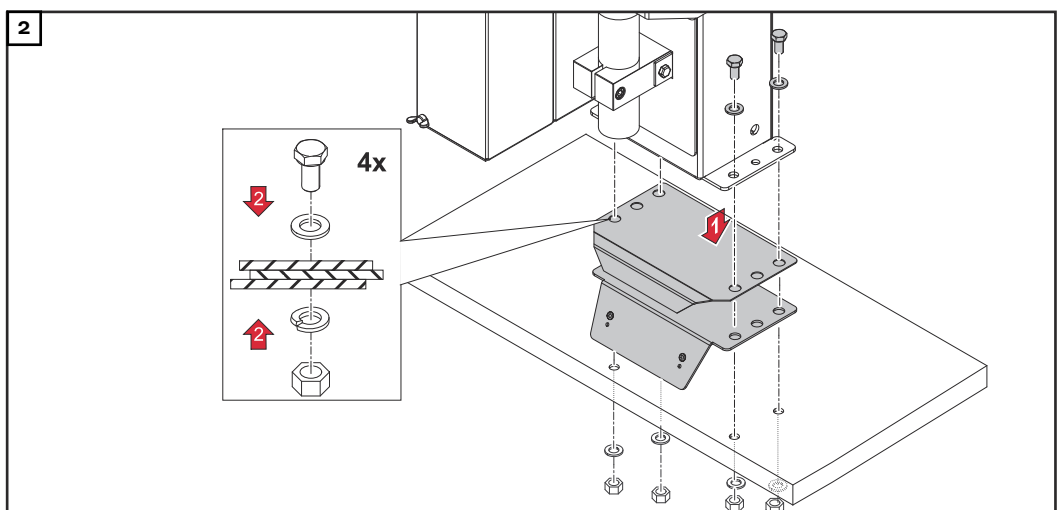
Riesgo derivado de la caída o el vuelco de equipos.

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

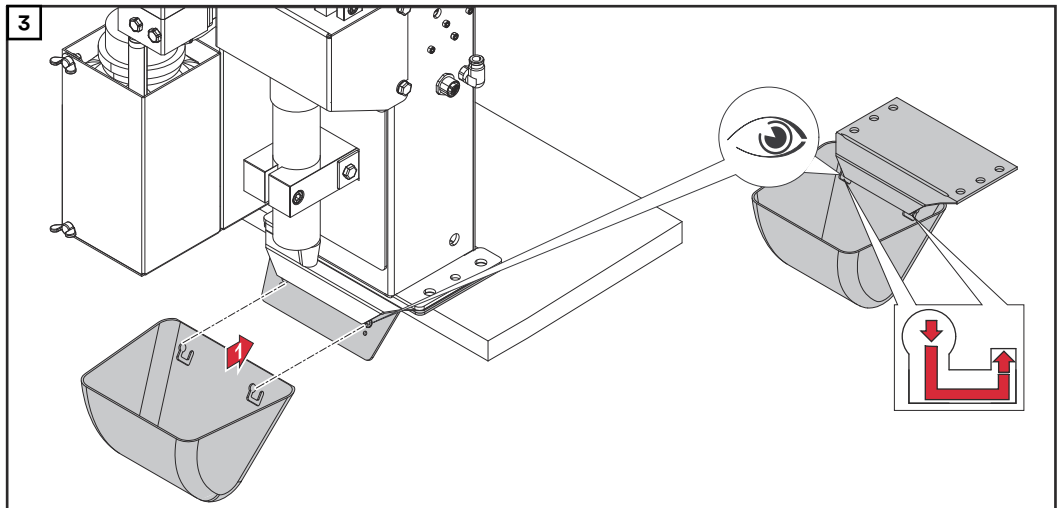
- ▶ Atornillar siempre el equipo de limpieza a la base.
- ▶ Si el espesor del material de la base es inferior a 5 mm (0.197 in.), se debe utilizar el material de fijación suministrado con el equipo de limpieza para realizar el atornillamiento.
- ▶ Si el espesor del material de la base es de más de 5 mm (0.197 in.), no se debe utilizar el material de fijación suministrado para realizar el atornillamiento. En este caso el montador es el responsable de seleccionar correctamente el material de fijación.

- 1 Colocar el equipo de limpieza y el alojamiento del recipiente colector sobre una base nivelada, firme y libre de vibraciones.

- Posicionar el aparato de limpieza de tal modo que el camino de acceso del robot a la posición de limpieza sea lo más corto posible.



Coloque los componentes en la superficie y asegúrelos



Fije el contenedor de recolección como se muestra

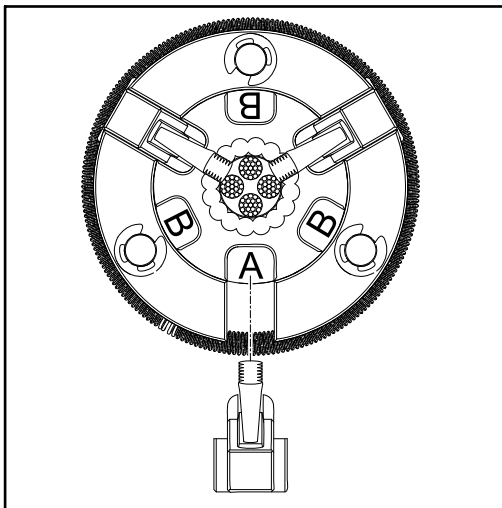
Ajustar y montar la cabeza de cepillos estándar

Generalidades

¡OBSERVACIÓN!

Las siguientes indicaciones se refieren al empleo de tubos de contacto, toberas de gas y cabeza de cepillos del fabricante.

En caso de utilizar productos de otros fabricantes, no queda garantizado un funcionamiento intachable. El fabricante no asume ninguna responsabilidad frente a daños originados por el empleo de tubos de contacto, toberas de gas o una cabeza de cepillos de otros fabricantes.



La cabeza de cepillos dispone de dos ajustes diferentes (A y B) que permiten adaptar la distancia entre los cepillos inclinados con respecto a la tobera de gas correspondiente.

¡OBSERVACIÓN!

Las especificaciones de ajuste indicadas a continuación se consideran solo como directrices.

Ajuste A para:

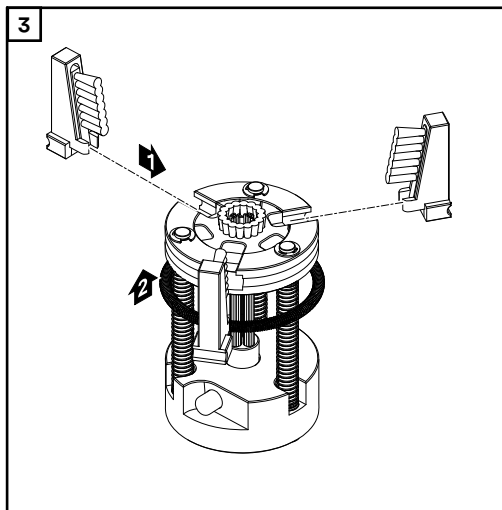
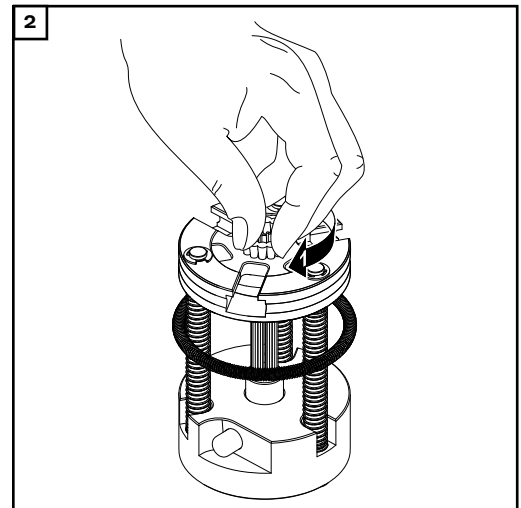
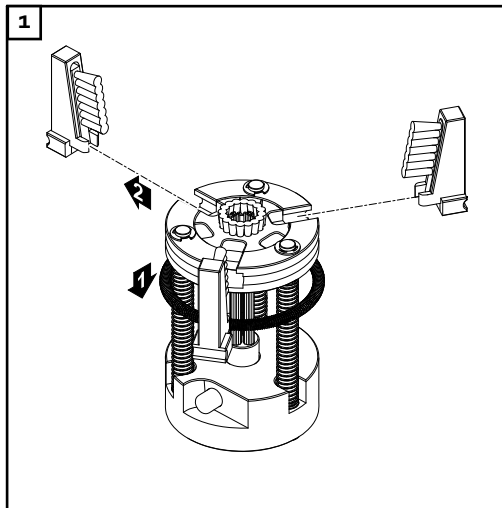
Toberas de gas estándar con un diámetro exterior de hasta 23 mm (0.91 inch)

Ajuste B para:

Toberas de gas estándar con un diámetro exterior a partir de 24 mm (0.95 inch)

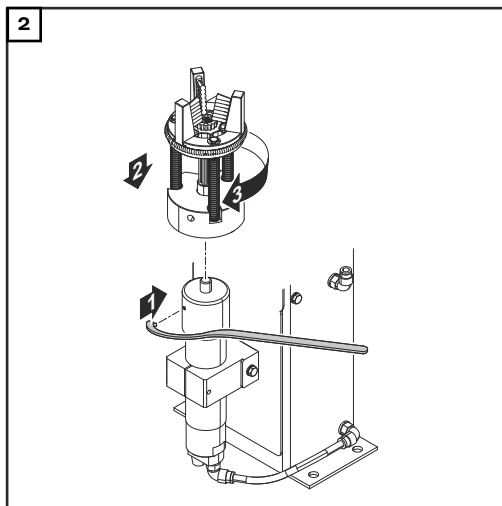
Ajustar la cabeza de cepillos

Ajustar la cabeza de cepillos de la siguiente manera:



Montar la cabeza de cepillos

1 Desmontar la cubierta protectora del equipo de limpieza



3 Montar la cubierta protectora en el equipo de limpieza, de forma que esta vuelva a su posición original

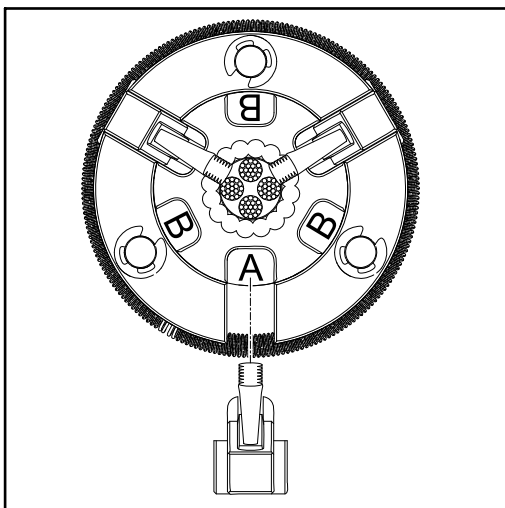
Ajustar y montar la cabeza de cepillos Braze+

Generalidades

¡OBSERVACIÓN!

Las siguientes indicaciones se refieren al empleo de tubos de contacto, toberas de gas y cabeza de cepillos del fabricante.

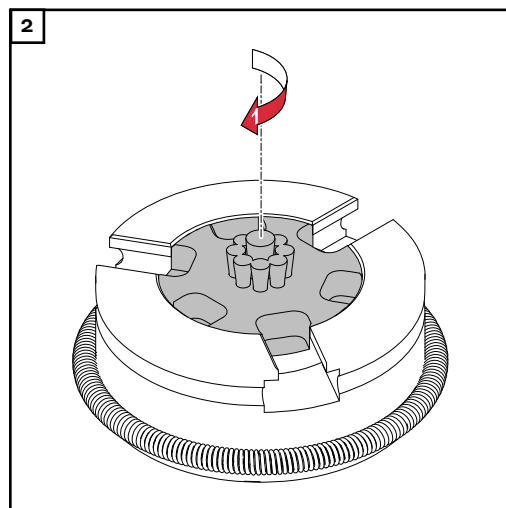
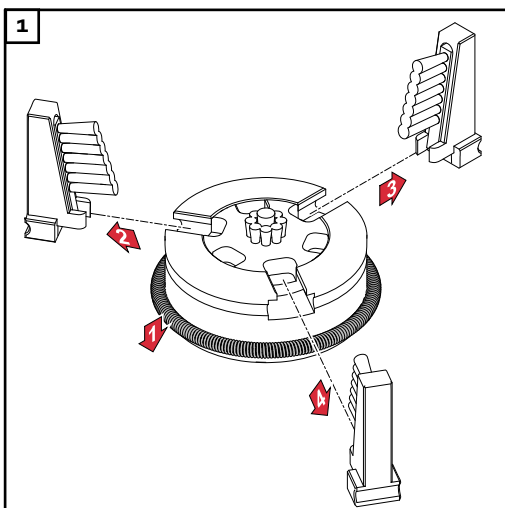
En caso de utilizar productos de otros fabricantes, no queda garantizado un funcionamiento intachable. El fabricante no asume ninguna responsabilidad frente a daños originados por el empleo de tubos de contacto, toberas de gas o una cabeza de cepillos de otros fabricantes.

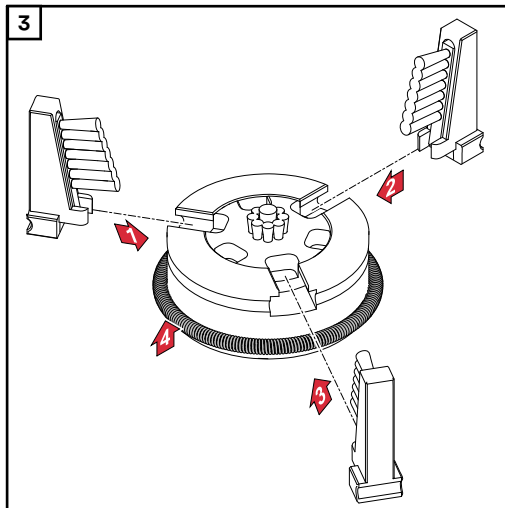


La cabeza de cepillos dispone de dos ajustes diferentes (A y B) que permiten adaptar la distancia entre los cepillos inclinados con respecto a la tobera de gas correspondiente.

Ajustar la cabeza de cepillos

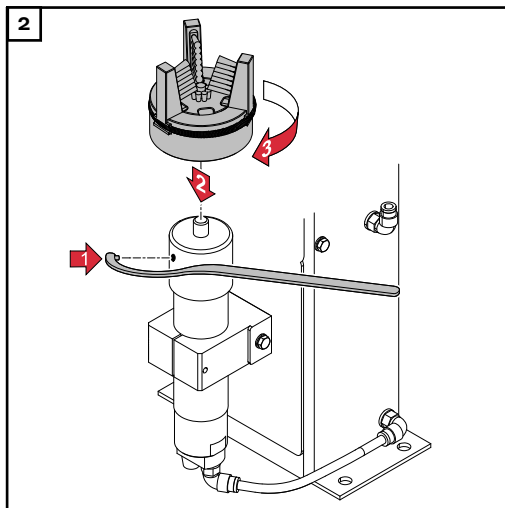
Ajustar la cabeza de cepillos de la siguiente manera:





Montar la cabeza de cepillos

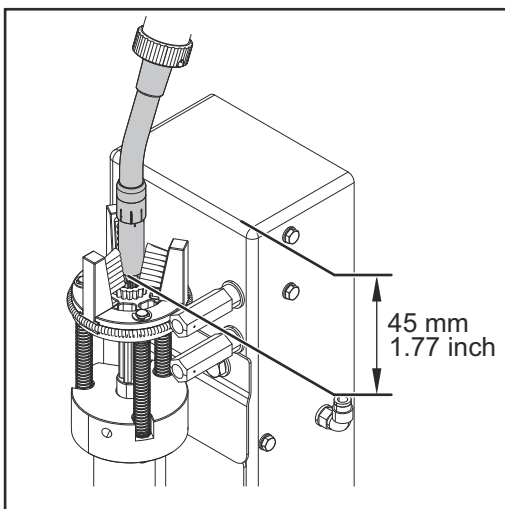
- 1 Desmontar la cubierta protectora del equipo de limpieza.



- 3 Montar la cubierta protectora en el equipo de limpieza, de forma que esta vuelva a su posición original.

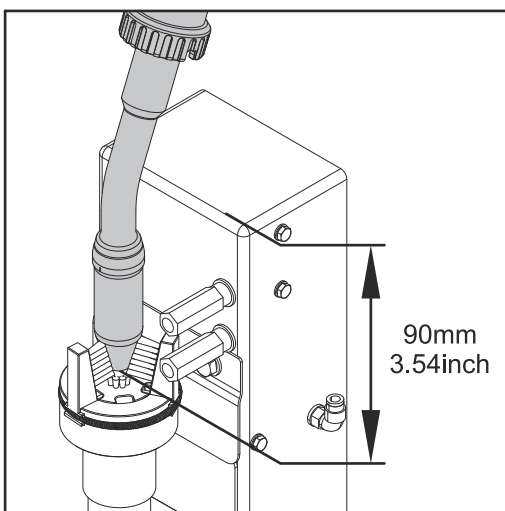
Posición de limpieza de la antorcha

Posición de limpieza de la antorcha de soldadura: cabeza de cepillos estándar



- El extremo de la tobera de gas se encuentra aproximadamente 45 mm (1.77 in.) debajo del canto superior de la caja del equipo de limpieza, centrado respecto al motor de limpieza

Posición de limpieza de la antorcha de soldadura: cabeza de cepillos Braze+

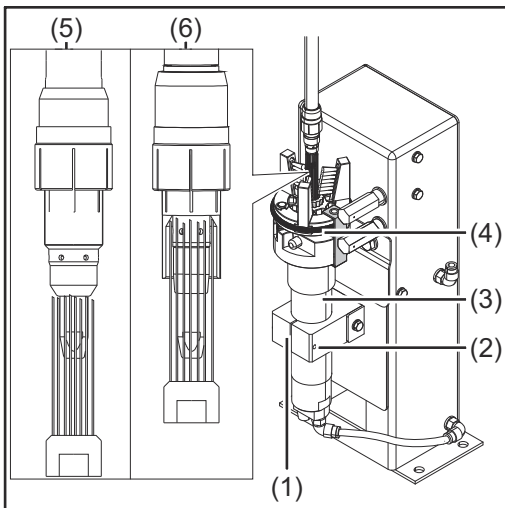
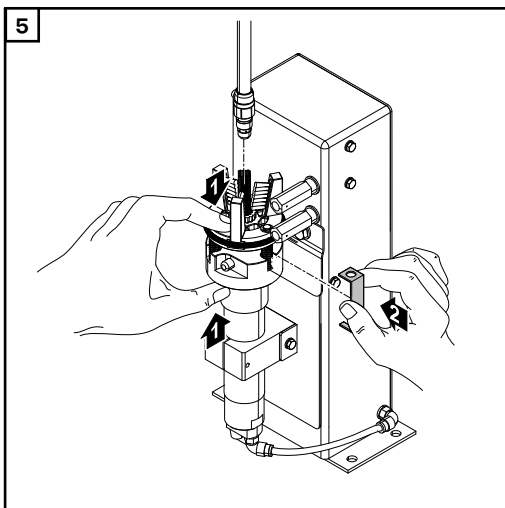


- El extremo de la tobera de gas se encuentra aproximadamente 90 mm (3.54 in.) debajo del canto superior de la caja del equipo de limpieza, centrado respecto al motor de limpieza

Ajustar la posición del motor de limpieza (con cabeza de cepillos estándar)

Ajustar la posición del motor de limpieza

- 1** Desmontar la cubierta protectora del equipo de limpieza.
- 2** Asegurarse de que el dispositivo de elevación (1) se encuentre en la posición inferior.
- 3** Llevar la antorcha de soldadura a la posición de limpieza.
- 4** Retirar la tobera de gas del cuello antorcha.



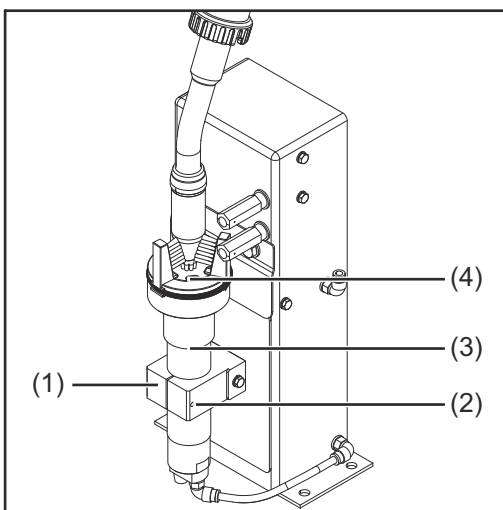
- 6** Soltar el tornillo (2) en el dispositivo de elevación (1).
- 7** Deslizar a mano el dispositivo de elevación (1) hasta la posición de elevación superior y mantenerlo en esta posición.
- 8** Deslizar a mano, hasta la posición de limpieza, el motor de limpieza (3) con la cabeza de cepillos (4).
 - Ver el detalle (5) para una antorcha de soldadura con protección antiproyecciones
 - Ver el detalle (6) para una antorcha de soldadura con anilla aislante

- 9** Fijar el motor de limpieza (3) en esta posición en el dispositivo de elevación (1) y apretar el tornillo (2) en el dispositivo de elevación (1).
- 10** Montar la tobera de gas en el cuello antorcha.
- 11** Comprimir la cabeza de cepillos y retirar el estribo de sujeción de la misma.
- 12** Montar la cubierta protectora en el equipo de limpieza, de forma que esta vuelva a su posición original.

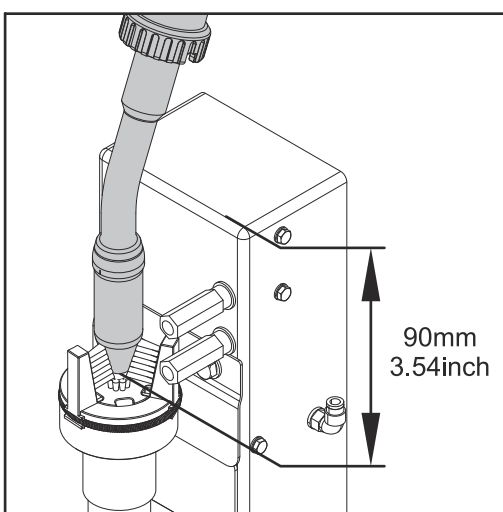
Ajustar la posición del motor de limpieza (con cabeza de cepillos Braze+)

Ajustar la posición del motor de limpieza

- 1** Desmontar la cubierta protectora del equipo de limpieza.
- 2** Asegurarse de que el dispositivo de elevación (1) se encuentre en la posición inferior.
- 3** Llevar la antorcha de soldadura a la posición de limpieza.



- 4** Soltar el tornillo (2) en el dispositivo de elevación (1).
- 5** Deslizar a mano el dispositivo de elevación (1) hasta la posición de elevación superior y mantenerlo en esta posición.



- 6** Deslizar a mano, hasta la posición de limpieza, el motor de limpieza (3) con la cabeza de cepillos (4).

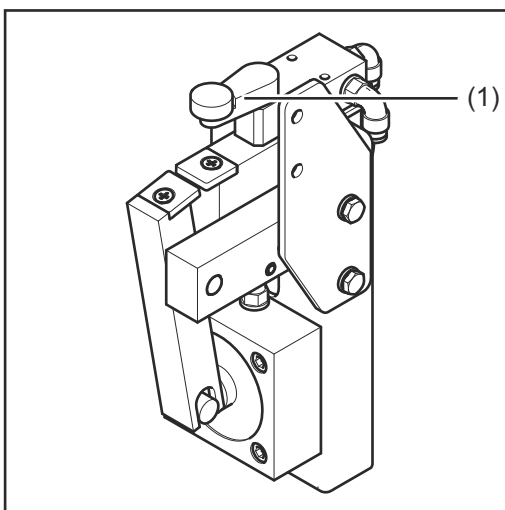
- 7** Fijar el motor de limpieza (3) en esta posición en el dispositivo de elevación (1) y apretar el tornillo (2) en el dispositivo de elevación (1).
- 8** Montar la cubierta protectora en el equipo de limpieza, de forma que esta vuelva a su posición original.

Funcionamiento e instalación del cortador de hilo activado mecánicamente (opción)

Funcionamiento del cortador de hilo activado mecánicamente

¡OBSERVACIÓN!

Si se cambia a una nueva antorcha de soldadura, se debe volver a ajustar el cortador de hilo activado mecánicamente.



Si un cuello antorcha empuja la palanca de válvula (1) con la tobera de gas más que 15° hacia un lado, se activa el cortador de hilo y se corta el electrodo de soldadura.

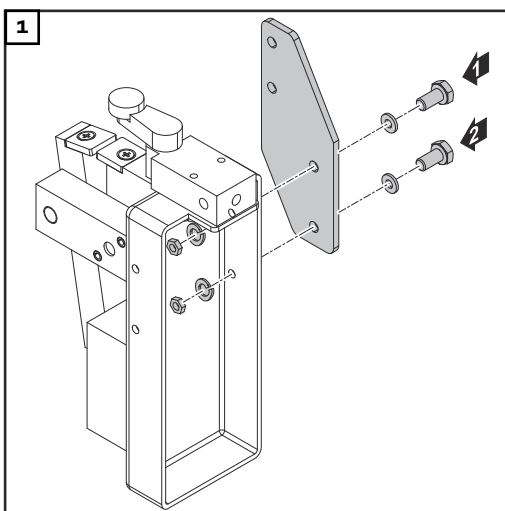
¡OBSERVACIÓN!

El corte del electrodo de soldadura se realiza durante el movimiento del cuello antorcha.

Máximos diámetros de hilo

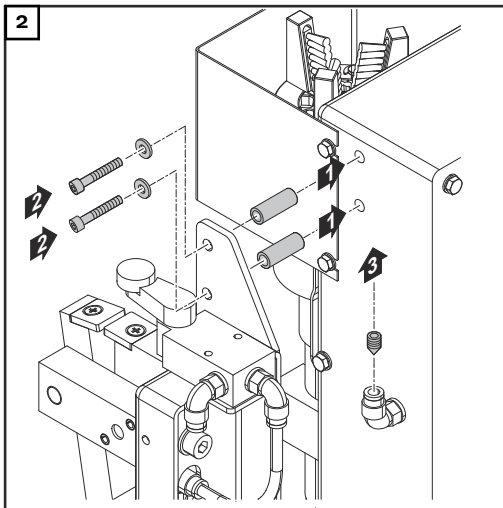
El cortador de hilo permite cortar electrodos de soldadura con un diámetro de hasta 1,6 mm (0,063 in.).

Instalar el cortador de hilo activado mecánicamente



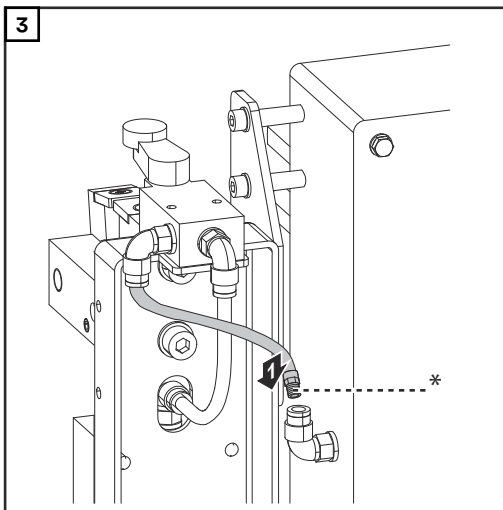
¡OBSERVACIÓN!

Para realizar el montaje representado, utilizar el material de fijación suministrado con el cortador de hilo.



¡OBSERVACIÓN!

Para realizar el montaje representado, utilizar el material de fijación suministrado con el cortador de hilo.



* Utilizar un adaptador para conectar la manguera de aire a presión del cortador de hilo en el equipo de limpieza.

Funcionamiento e instalación del cortador de hilo activado eléctricamente (opción)

Funcionamiento del cortador de hilo activado eléctricamente

La apertura y el cierre del cortador de hilo activado eléctricamente se activan mediante una señal activa del control del robot.

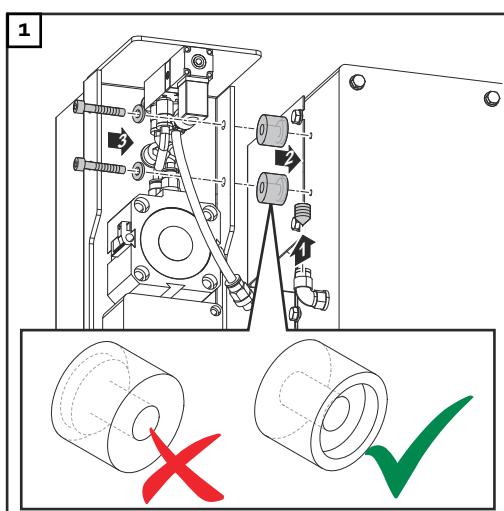
Máximos diámetros de hilo

El cortador de hilo permite cortar electrodos de soldadura con un diámetro de hasta 1,6 mm (0,063 in.).

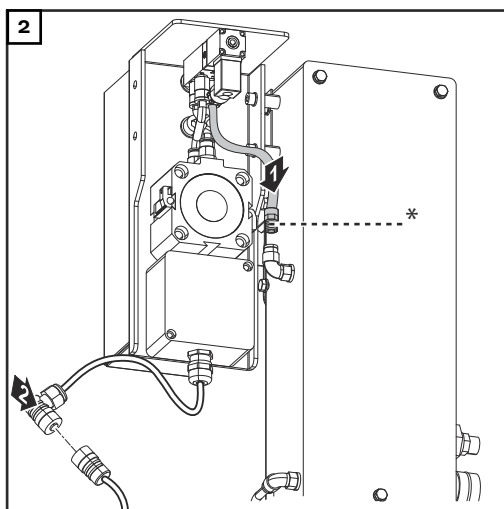
Instalar el cortador de hilo activado eléctricamente

¡OBSERVACIÓN!

Para realizar los trabajos que figuran a continuación, utilizar el material de fijación suministrado con el cortador de hilo.



Asegurarse de que los huecos de los espaciadores estén orientados hacia el equipo de limpieza.



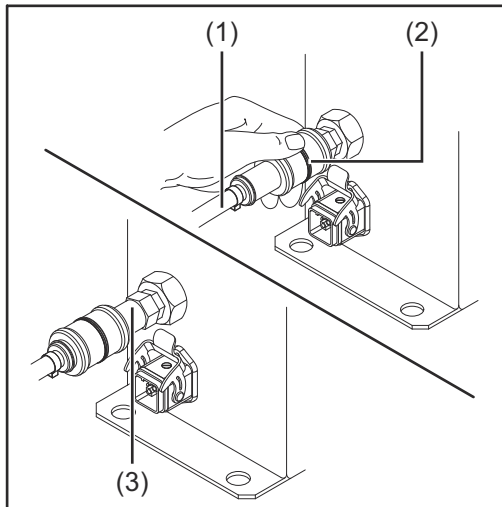
* Utilizar el adaptador suministrado para conectar la manguera de aire a presión del cortador de hilo en el equipo de limpieza.

¡OBSERVACIÓN!

La activación eléctrica del cortador de hilo debe realizarse a través del control del robot.

Instalar la alimentación de aire a presión

Establecer la alimentación de aire comprimido del equipo de limpieza, funcionamiento de la válvula de descarga de aire a presión



Funcionamiento de la válvula de descarga de aire a presión

Establecer la alimentación de aire comprimido:

- 1** Conmutar sin presión la alimentación de aire comprimido (1) y asegurarse de que la misma permanezca sin presión mientras duren todos los trabajos en el equipo.
- 2** Enroscar firmemente la válvula de descarga de aire a presión suministrada en la conexión de aire a presión en el equipo de limpieza.
- 3** Conectar la tubería de alimentación de aire comprimido (1) a la válvula de descarga de aire a presión.

Funcionamiento de la válvula de descarga de aire a presión:

- Válvula abierta (2):

Se mantiene la alimentación de aire comprimido

- Válvula cerrada (3):

Alimentación de aire comprimido interrumpida

Comprobar las funciones del aparato de limpieza manualmente

Seguridad



¡PELIGRO!

El dispositivo de limpieza debe estar provisto de aire comprimido para los siguientes trabajos. Esto provoca peligro del corte de limpieza giratorio, que el motor de limpieza se mueva hacia arriba/abajo, que el dispositivo de sujeción de la tobera de gas se mueva hacia afuera/adentro, piezas proyectadas (fragmentos, etc.), que la mezcla de aire a presión/líquido antiproyecciones se escape del inyector pulverizador de líquido antiproyecciones.

El resultado puede ser lesiones personales graves y daños materiales.

- ▶ El cuerpo, especialmente las manos, la cara y el cabello, así como los objetos y toda la ropa deben mantenerse alejados del corte de limpieza, del motor de limpieza, del dispositivo de elevación, del dispositivo tensor de la tobera de gas, del cortador de hilo y del inyector pulverizador de líquido antiproyecciones.
- ▶ Llevar protección auditiva
- ▶ Llevar gafas adecuadas con protección lateral

Comprobar las funciones manualmente

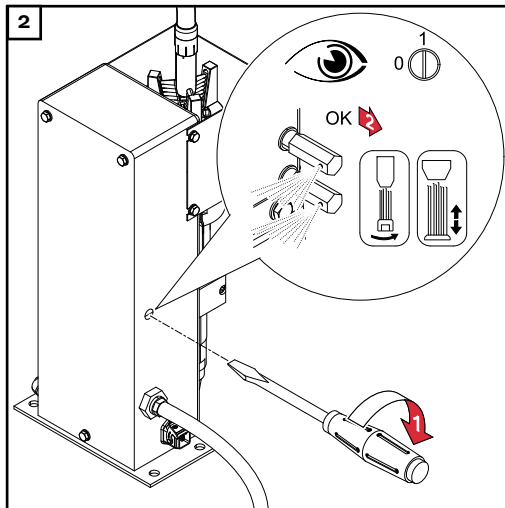
¡OBSERVACIÓN!

Las funciones están desactivadas si la ranura del tornillo "Limpieza" se encuentra en la posición horizontal.

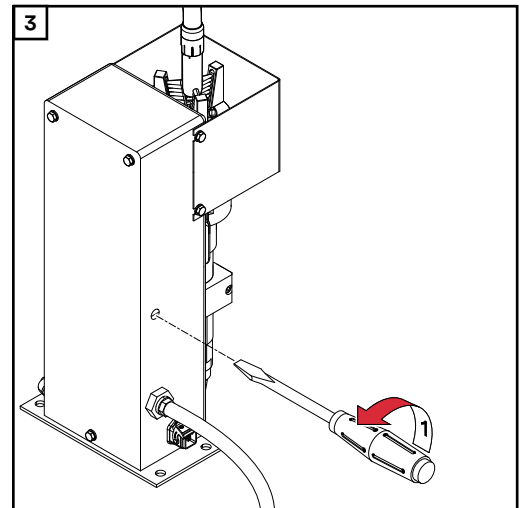
Durante el desarrollo de las funciones, comprobar lo siguiente:

- La función del motor de limpieza (motor de limpieza conectado/desconectado)
- El ajuste correcto del motor de limpieza (el dispositivo de elevación se desplaza arriba/abajo)
 - En caso de información más detallada sobre la cabeza de cepillos estándar, ver el apartado [Ajustar la posición del motor de limpieza \(con cabeza de cepillos estándar\)](#) a partir de la página [40](#)
 - En caso de información más detallada sobre la cabeza de cepillos Braze +, ver el apartado [Ajustar la posición del motor de limpieza \(con cabeza de cepillos Braze+\)](#) a partir de la página [41](#)
- La función de las toberas de limpieza (el aire a presión sale por las toberas de limpieza)

- 1** Establecer la alimentación de aire comprimido para el equipo de limpieza de antorcha de soldadura



Comprobar las funciones manualmente



Desactivar las funciones

Poner el aparato de limpieza en servicio

Condiciones previas para la puesta en servicio

Para la puesta en servicio del equipo de limpieza es necesario que se cumplan las siguientes condiciones:

- En caso de estar disponible, el soporte de montaje del equipo de limpieza está bien atornillado a la base
- El equipo de limpieza está atornillado firmemente a la base
- La cabeza de cepillos está montada
- La posición del motor de limpieza está ajustada
- Se ha establecido la alimentación de aire comprimido
- Las funciones han sido comprobadas manualmente
- El equipo de limpieza está conectado al control del robot
- Todas las cubiertas están montadas, todos los dispositivos de seguridad están intactos y montados en el lugar previsto

Puesta en servicio

La puesta en servicio del aparato de limpieza se realiza mediante una señal activa del control del robot.

Desarrollo del programa y señales de la limpieza

Seguridad



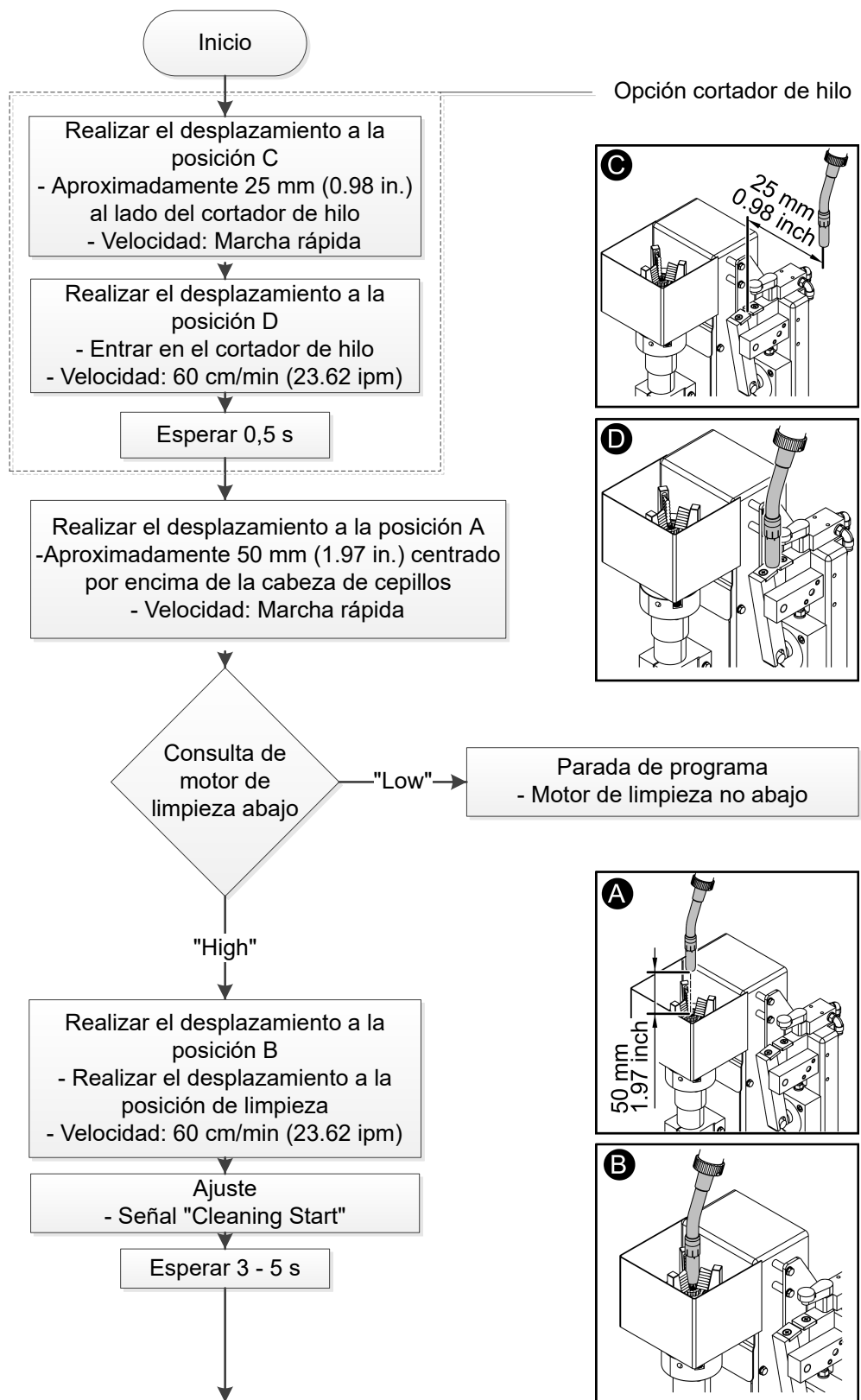
¡PRECAUCIÓN!

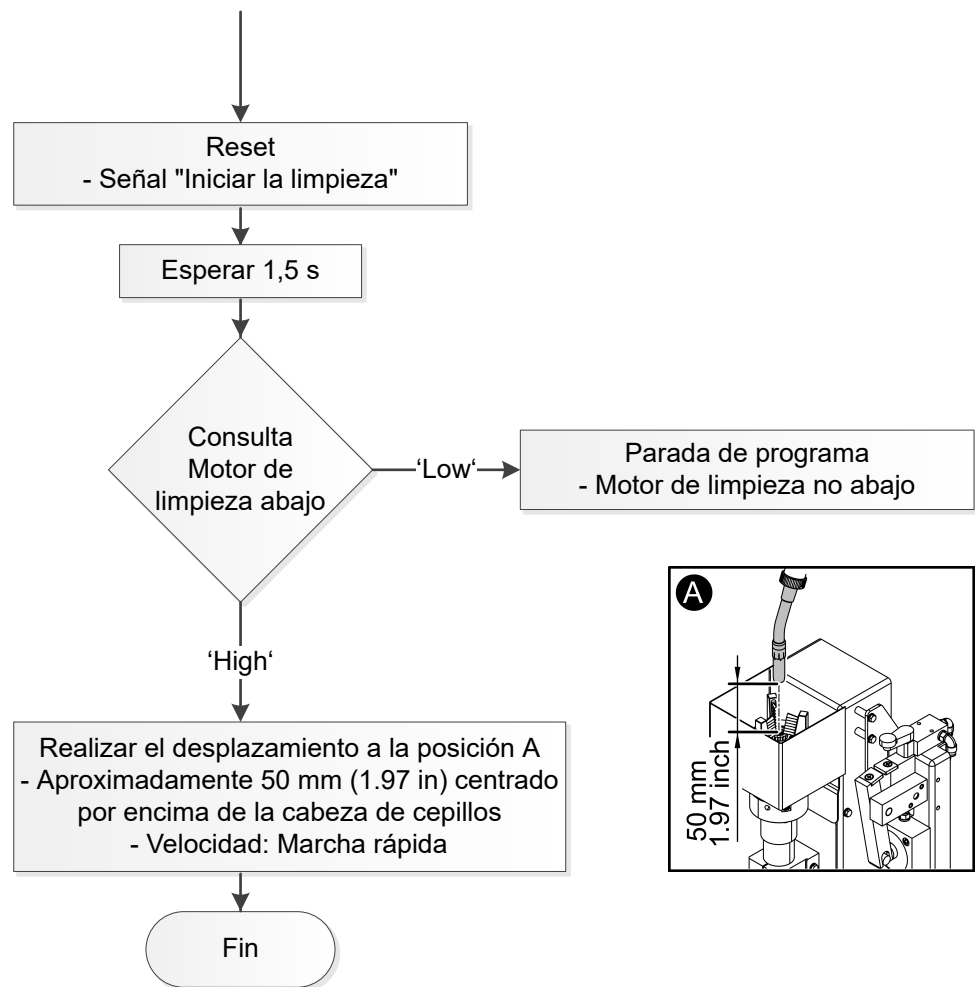
Peligro originado por una puesta en marcha inadecuada.

La consecuencia pueden ser daños materiales.

- Iniciar el servicio automatizado solo cuando el equipo de limpieza esté instalado y se haya puesto en marcha correctamente.

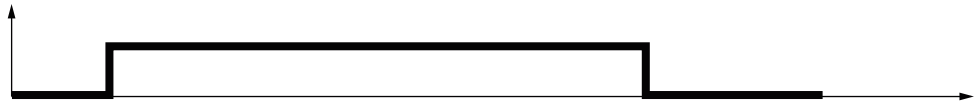
Desarrollo del programa de limpieza



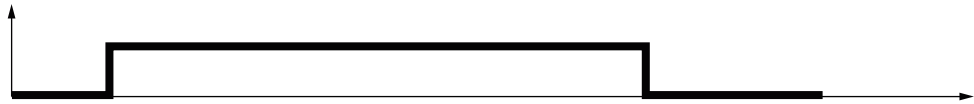


Entradas y salidas de señales

Entrada de señal „Iniciar la limpieza (motor de limpieza conectado, dispositivo de elevación arriba, alimentación de aire a presión conectada para las toberas de limpieza)“:



Salida de señal „Motor de limpieza abajo“:



Cuidado, mantenimiento y eliminación

Seguridad

Seguridad

¡Las normas de seguridad que figuran a continuación deben cumplirse para todos los trabajos descritos en el capítulo "Cuidado, mantenimiento y eliminación"!



¡PELIGRO!

El manejo incorrecto y los trabajos realizados de forma incorrecta pueden causar graves daños personales y materiales.

Todos los trabajos descritos en este manual de instrucciones deben ser realizados solo por personal técnico formado. Todas las funciones descritas en este manual de instrucciones deben ser realizadas solo por personal técnico formado. Realizar los trabajos mencionados y no utilizar las funciones descritas sin antes haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:

- ▶ Este manual de instrucciones.
- ▶ Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular las normas de seguridad.



¡PELIGRO!

Las máquinas de arranque automático pueden causar graves daños personales y materiales.

De forma complementaria al presente manual de instrucciones, se deben tener en cuenta las normas de seguridad del fabricante del robot y del sistema de soldadura. Por su seguridad personal, debe estar seguro de que se han tomado todas las medidas de protección en la zona de trabajo del robot y de que las mismas están en funcionamiento mientras dura la estancia en esta zona.



¡PELIGRO!

Peligro de lesiones de carácter grave originado por:

- ▶ Componentes de movimiento mecánico
- ▶ Piezas proyectadas (virutas...)
- ▶ Aire a presión que sale de las toberas de limpieza
- ▶ Antes de iniciar los trabajos en el equipo de limpieza o en los componentes del sistema conectados al mismo:
- ▶ En las instalaciones del cliente, separar la alimentación de aire comprimido y tensión tanto del equipo de limpieza como de los componentes del sistema conectados al mismo, y asegurarse de que ambas permanezcan en este estado hasta que hayan finalizado todos los trabajos.
- ▶ Asegurarse de que el equipo de limpieza esté sin aire a presión. Los pasos de trabajo necesarios figuran en el siguiente apartado "Asegurarse de que el equipo de limpieza esté sin aire a presión".



¡PELIGRO!

Si el equipo de limpieza y los componentes del sistema conectados al mismo están siendo alimentados con tensión y/o aire a presión, existe peligro de que se produzcan lesiones de carácter grave por:

- ▶ Cabeza de cepillos en rotación
- ▶ Dispositivo de elevación que se desplaza hacia arriba/abajo
- ▶ Cortador de hilo activado
- ▶ Piezas proyectadas (virutas...)
- ▶ Aire a presión que sale de las toberas de limpieza

Cuando es necesario realizar trabajos en el equipo de limpieza mientras este está siendo alimentado con tensión y/o aire a presión:

- ▶ El cuerpo, especialmente las manos, la cara y el cabello, así como las herramientas y todas las prendas deben mantenerse alejados de la cabeza de cepillos, del dispositivo de elevación, del cortador de hilo y de las toberas de limpieza
- ▶ Llevar protección auditiva
- ▶ Llevar gafas con protección lateral

Asegurarse de que el equipo de limpieza esté sin aire a presión

Para asegurarse de que el equipo de limpieza está sin aire a presión, se debe intentar activar el equipo de limpieza brevemente sin la alimentación de aire a presión disponible. Para ello, proceder de la siguiente manera:

- 1** Tomar medidas de protección:
 - La cabeza de cepillos, el dispositivo de elevación, el cortador de hilo y las toberas de limpieza podrían activarse. Es por ello que el cuerpo, especialmente las manos, la cara y el cabello, así como los objetos y toda la ropa deben mantenerse alejados de los componentes anteriormente indicados.
 - Llevar protección auditiva
 - Llevar gafas con protección lateral
- 2** Asegurarse de que el equipo de limpieza esté separado de la alimentación de aire a presión.
- 3** En el equipo de limpieza, girar el tornillo "Limpieza" brevemente 90° hacia la derecha y volver a girarlo inmediatamente a la posición de salida.
 - Si el equipo de limpieza reacciona al girar el tornillo, significa que está sin aire a presión.
 - Si el equipo de limpieza no reacciona al girar el tornillo, significa que aún está conectado a la alimentación de aire a presión. En este caso, antes de comenzar cualquier trabajo, resulta imprescindible separar el equipo de limpieza de la alimentación de aire a presión y volver a comprobar si está sin aire a presión.

Cuidado, mantenimiento y eliminación

Generalidades

Por lo general, el equipo de limpieza no requiere ningún mantenimiento. No obstante, a fin de mantener el equipo de limpieza operativo durante muchos años, se deben tener en cuenta algunos puntos relativos al cuidado y al mantenimiento.

Antes de cada puesta en servicio

- Controlar el desgaste de los cepillos de limpieza de la cabeza de cepillos y, si fuera necesario, sustituir los cepillos de limpieza desgastados.
- Vaciar el recipiente de recogida del equipo de limpieza.
- Si estuviera disponible, vaciar el recipiente de recogida del cortador de hilo.
- Someter el equipo de limpieza y el cortador de hilo a una comprobación visual general.

Diario

- Limpiar las impurezas acumuladas en el aparato.

Cada 6 meses

- 1 Abrir el equipo y comprobar los siguientes aspectos de las válvulas neumáticas:
 - la estanqueidad
 - el asiento firme de todos los tornillos
 - el asiento firme de todos los prensaestopas

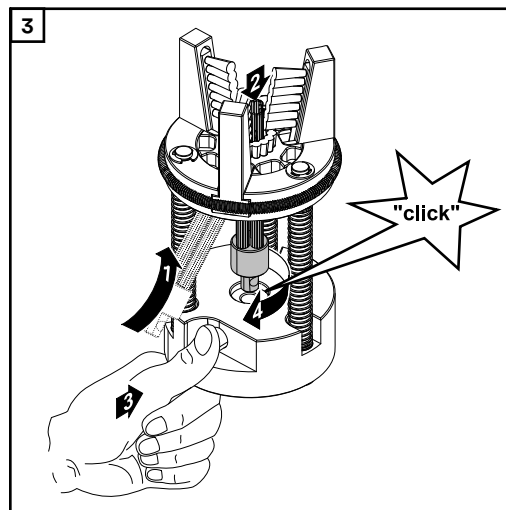
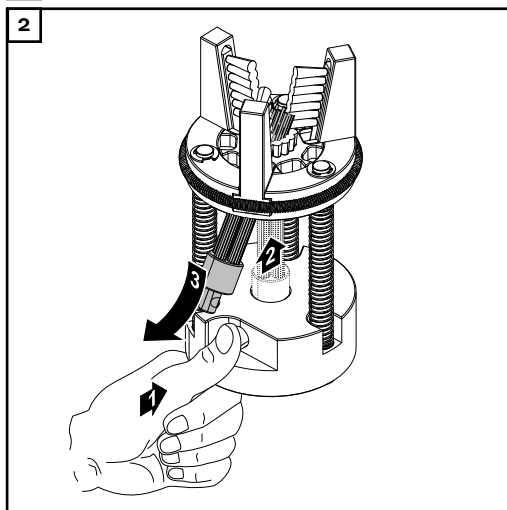
En caso de necesidad

Abrir el equipo y

- 1 limpiar por soplado el espacio interior del equipo con aire a presión seco y reducido
- 2 aceitar ligeramente las guías del cilindro elevador del dispositivo de elevación
- 3 Restaurar el estado original del equipo

Cambiar el cepillo de pincel (solo en caso de cabeza de cepillos estándar)

- 1 Desmontar la cubierta protectora del equipo de limpieza.



- 4 Montar la cubierta protectora en el equipo de limpieza, de forma que esta vuelva a su posición original.

Cambiar el cepillo circular

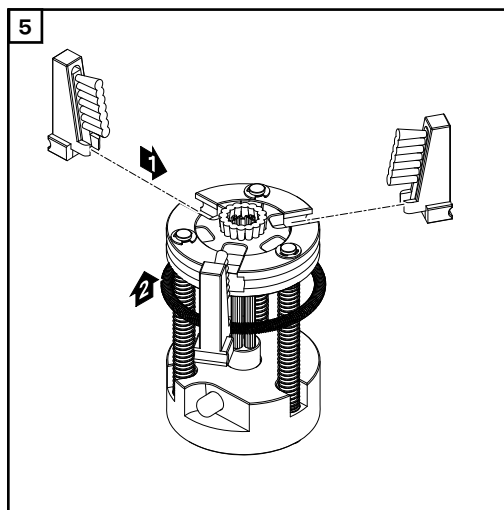
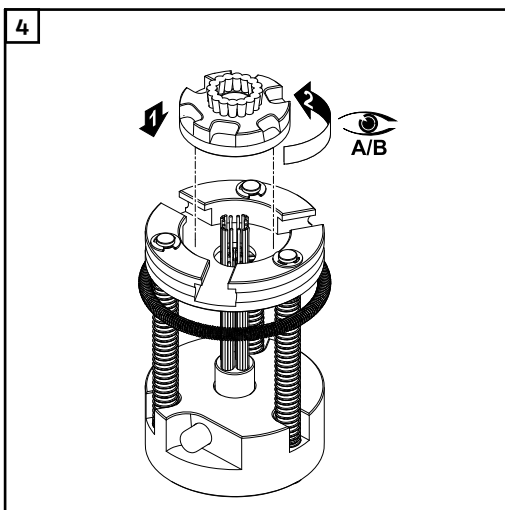
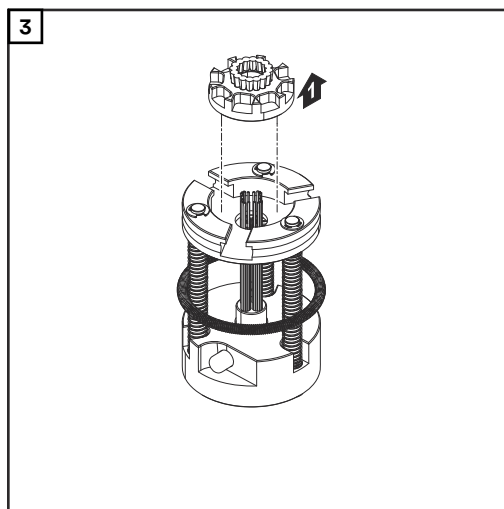
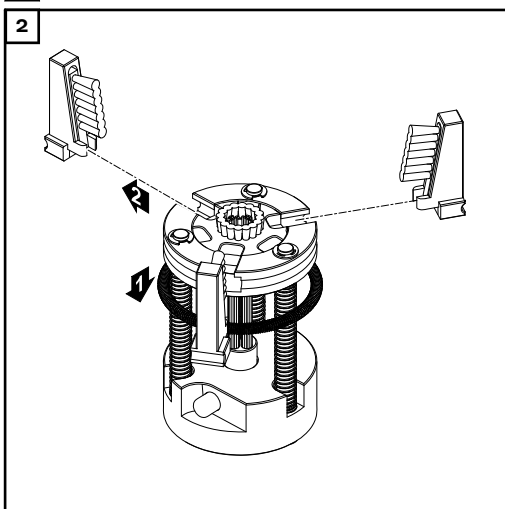
¡OBSERVACIÓN!

El cambio del cepillo circular se muestra con la cabeza de cepillos estándar.
El cambio de la cabeza de cepillosBraze+ funciona del mismo modo.

¡OBSERVACIÓN!

Antes de cambiar el cepillo, recordar el ajuste de la cabeza de cepillos (A o B) y volver a seleccionarlo durante el ensamblaje, consiguiendo así que los cepillos inclinados vuelvan a estar a la distancia correcta entre sí una vez finalizado el cambio.

- 1 Desmontar la cubierta protectora del equipo de limpieza.



- 6 Montar la cubierta protectora en el equipo de limpieza, de forma que esta vuelva a su posición original.

Cambiar los cepillos inclinados

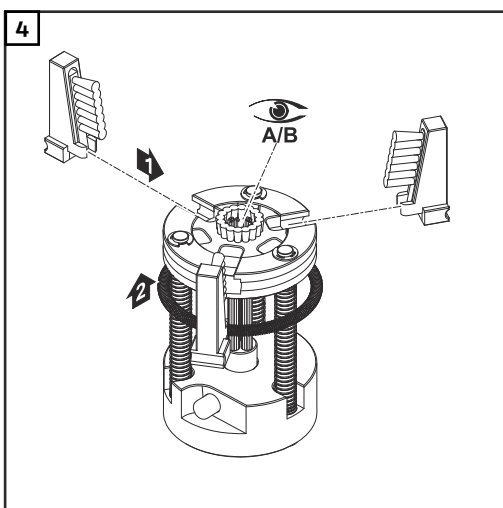
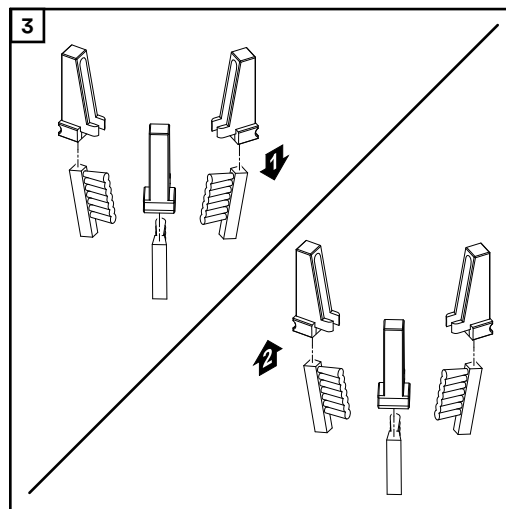
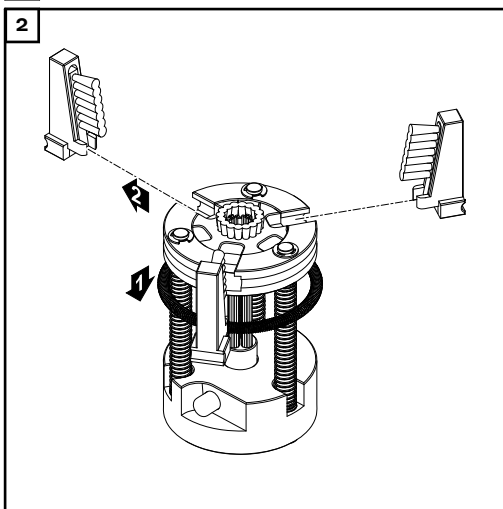
¡OBSERVACIÓN!

El cambio del cepillo inclinado se muestra con la cabeza de cepillos estándar.
El cambio de la cabeza de cepillosBraze+ funciona del mismo modo.

¡OBSERVACIÓN!

Antes de cambiar los cepillos, recordar el ajuste de la cabeza de cepillos (A o B) y volver a seleccionarlo durante el ensamblaje, consiguiendo así que los cepillos inclinados vuelvan a estar a la distancia correcta entre sí una vez finalizado el cambio.

- 1** Desmontar la cubierta protectora del equipo de limpieza.



- 5** Montar la cubierta protectora en el equipo de limpieza, de forma que esta vuelva a su posición original.

Eliminación

La eliminación sólo debe realizarse de acuerdo con el apartado del mismo nombre del capítulo "Indicaciones de seguridad".

Diagnóstico de errores, solución de errores

Seguridad

Seguridad

¡Las normas de seguridad que figuran a continuación deben cumplirse para todos los trabajos descritos en el capítulo "Diagnóstico de errores, solución de errores"!



¡PELIGRO!

El manejo incorrecto y los trabajos realizados de forma incorrecta pueden causar graves daños personales y materiales.

Todos los trabajos descritos en este manual de instrucciones deben ser realizados solo por personal técnico formado. Todas las funciones descritas en este manual de instrucciones deben ser realizadas solo por personal técnico formado. Realizar los trabajos mencionados y no utilizar las funciones descritas sin antes haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:

- ▶ Este manual de instrucciones.
- ▶ Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular las normas de seguridad.



¡PELIGRO!

Las máquinas de arranque automático pueden causar graves daños personales y materiales.

De forma complementaria al presente manual de instrucciones, se deben tener en cuenta las normas de seguridad del fabricante del robot y del sistema de soldadura. Por su seguridad personal, debe estar seguro de que se han tomado todas las medidas de protección en la zona de trabajo del robot y de que las mismas están en funcionamiento mientras dura la estancia en esta zona.



¡PELIGRO!

Peligro de lesiones de carácter grave originado por:

- ▶ Componentes de movimiento mecánico
- ▶ Piezas proyectadas (virutas...)
- ▶ Aire a presión que sale de las toberas de limpieza
- ▶ Antes de iniciar los trabajos en el equipo de limpieza o en los componentes del sistema conectados al mismo:
- ▶ En las instalaciones del cliente, separar la alimentación de aire comprimido y tensión tanto del equipo de limpieza como de los componentes del sistema conectados al mismo, y asegurarse de que ambas permanezcan en este estado hasta que hayan finalizado todos los trabajos.
- ▶ Asegurarse de que el equipo de limpieza esté sin aire a presión. Los pasos de trabajo necesarios figuran en el siguiente apartado "Asegurarse de que el equipo de limpieza esté sin aire a presión".



¡PELIGRO!

Si el equipo de limpieza y los componentes del sistema conectados al mismo están siendo alimentados con tensión y/o aire a presión, existe peligro de que se produzcan lesiones de carácter grave por:

- ▶ Cabeza de cepillos en rotación
- ▶ Dispositivo de elevación que se desplaza hacia arriba/abajo
- ▶ Cortador de hilo activado
- ▶ Piezas proyectadas (virutas...)
- ▶ Aire a presión que sale de las toberas de limpieza

Cuando es necesario realizar trabajos en el equipo de limpieza mientras este está siendo alimentado con tensión y/o aire a presión:

- ▶ El cuerpo, especialmente las manos, la cara y el cabello, así como las herramientas y todas las prendas deben mantenerse alejados de la cabeza de cepillos, del dispositivo de elevación, del cortador de hilo y de las toberas de limpieza
- ▶ Llevar protección auditiva
- ▶ Llevar gafas con protección lateral

Asegurarse de que el equipo de limpieza esté sin aire a presión

Para asegurarse de que el equipo de limpieza está sin aire a presión, se debe intentar activar el equipo de limpieza brevemente sin la alimentación de aire a presión disponible. Para ello, proceder de la siguiente manera:

- 1** Tomar medidas de protección:
 - La cabeza de cepillos, el dispositivo de elevación, el cortador de hilo y las toberas de limpieza podrían activarse. Es por ello que el cuerpo, especialmente las manos, la cara y el cabello, así como los objetos y toda la ropa deben mantenerse alejados de los componentes anteriormente indicados.
 - Llevar protección auditiva
 - Llevar gafas con protección lateral
- 2** Asegurarse de que el equipo de limpieza esté separado de la alimentación de aire a presión.
- 3** En el equipo de limpieza, girar el tornillo "Limpieza" brevemente 90° hacia la derecha y volver a girarlo inmediatamente a la posición de salida.
 - Si el equipo de limpieza reacciona al girar el tornillo, significa que está sin aire a presión.
 - Si el equipo de limpieza no reacciona al girar el tornillo, significa que aún está conectado a la alimentación de aire a presión. En este caso, antes de comenzar cualquier trabajo, resulta imprescindible separar el equipo de limpieza de la alimentación de aire a presión y volver a comprobar si está sin aire a presión.

Diagnóstico de errores, solución de errores

Errores en el desarrollo del programa

Antorcha de soldadura limpiada incorrectamente o dañada

Causa: Posición del motor de limpieza ajustada incorrectamente

Solución: Ajustar la posición del motor de limpieza

Causa: Los cepillos de limpieza de la cabeza de cepillos están desgastados

Solución: Sustituir los cepillos de limpieza de la cabeza de cepillos

El dispositivo de elevación no se desplaza hacia arriba o hacia abajo

Causa: La válvula de descarga de aire a presión está cerrada

Solución: Abrir la válvula de descarga de aire a presión

Causa: Falta la señal del robot

Solución: Comprobar la conexión al control del robot

Causa: La electroválvula tiene un defecto mecánico

Solución: Contactar con el Servicio Técnico (encomendar la sustitución de la electroválvula)

Causa: No se puede regular la válvula de estrangulación o esta está defectuosa

Solución: Contactar con el Servicio Técnico (encomendar la sustitución de la válvula de estrangulación)

Causa: La junta en el cilindro elevador está defectuosa

Solución: Contactar con el Servicio Técnico (encomendar la sustitución del cilindro elevador)

Motor de limpieza sin función

Causa: La válvula de descarga de aire a presión está cerrada

Solución: Abrir la válvula de descarga de aire a presión

Causa: Falta la señal del robot

Solución: Comprobar la conexión al control del robot

Causa: El motor de limpieza tiene un defecto mecánico.

Solución: Contactar con el Servicio Técnico (encomendar la sustitución del motor de limpieza)

Causa: La electroválvula tiene un defecto mecánico

Solución: Contactar con el Servicio Técnico (encomendar la sustitución de la electroválvula)

Datos técnicos

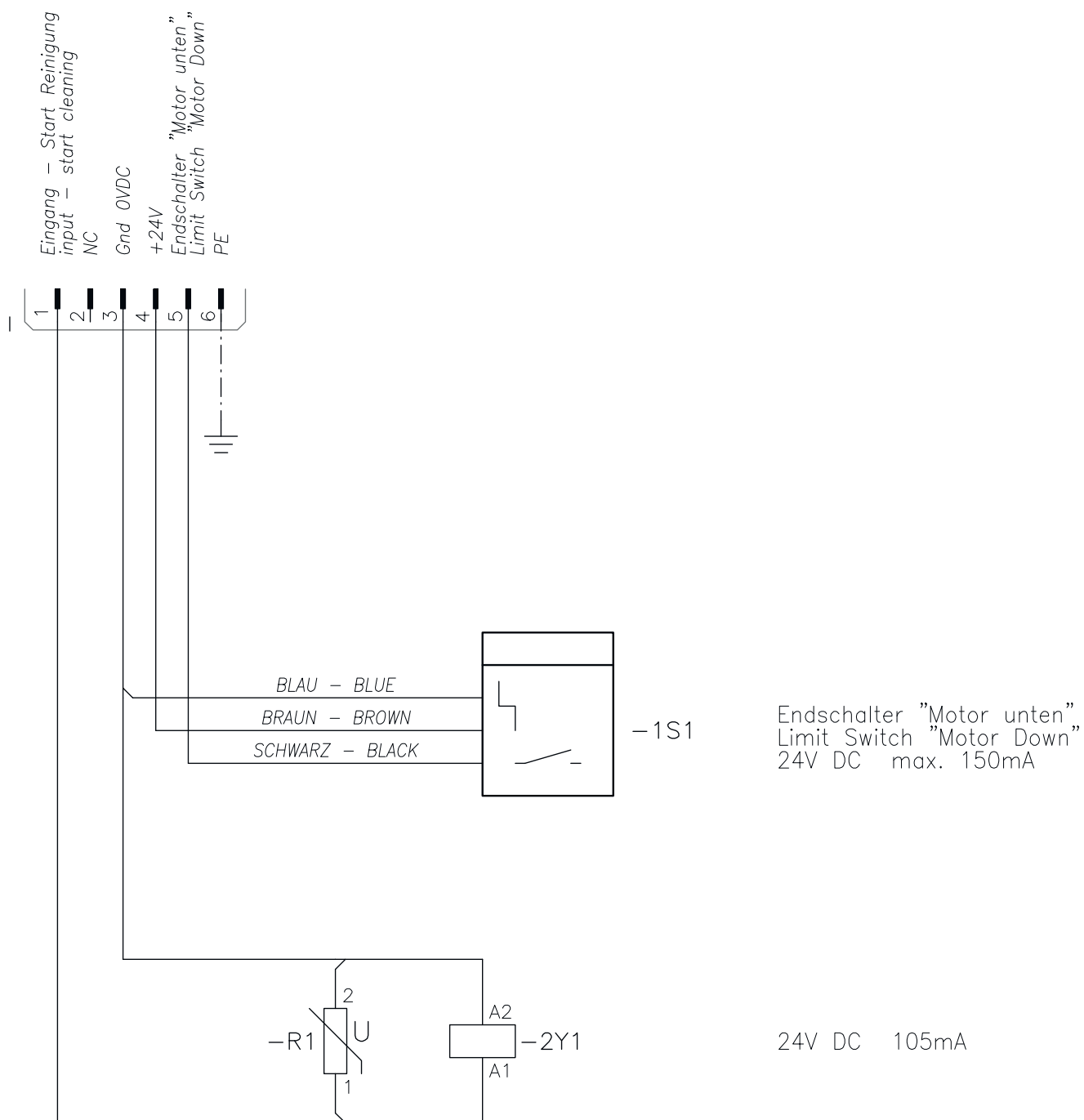
Datos técnicos

Robacta Reamer con cabeza de cepillos para aplicaciones de aluminio

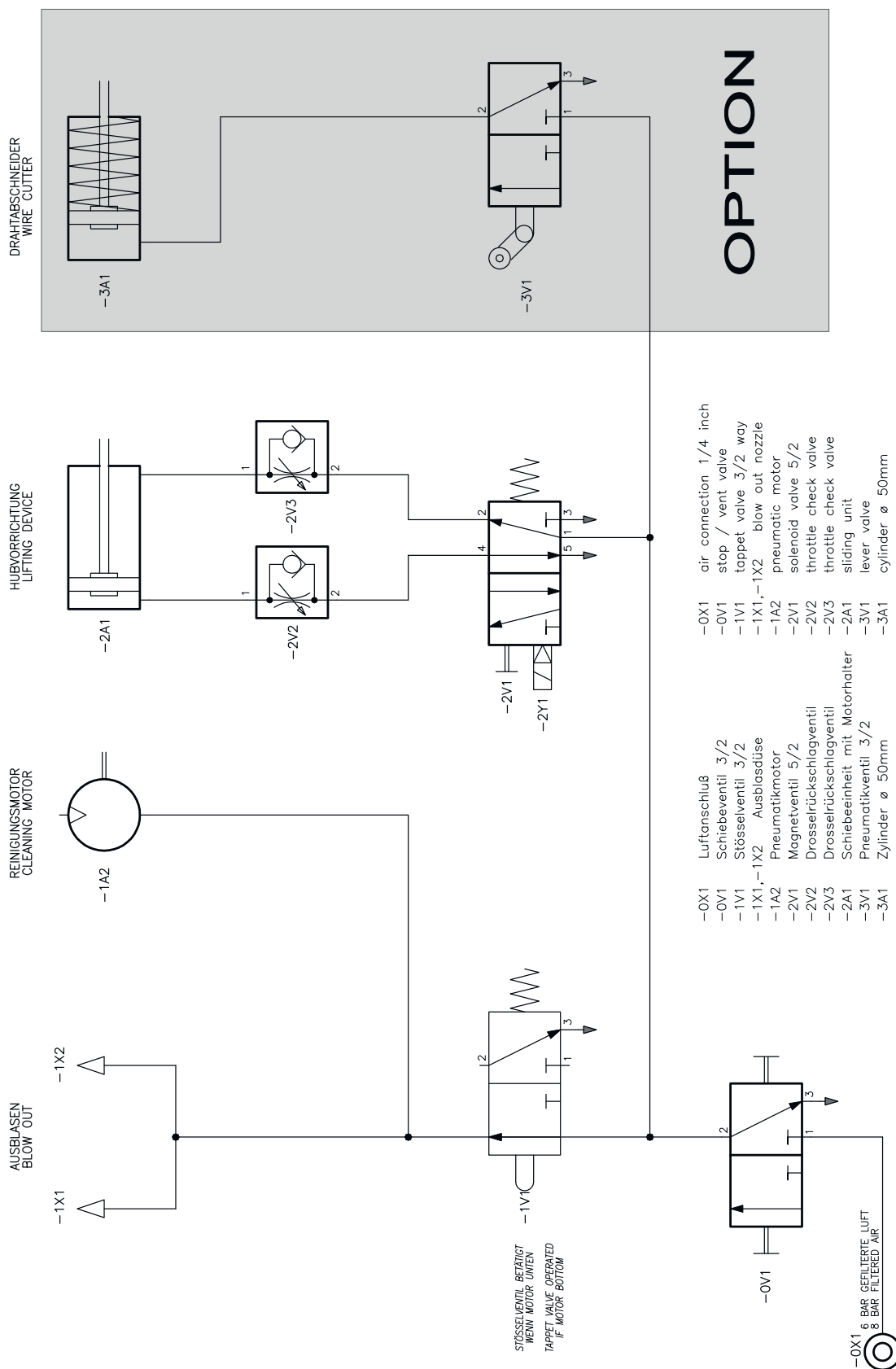
Alimentación de tensión	+ 24 V DC
Potencia nominal	2,4 W
Presión nominal	6 bar 86.99 psi
Consumo de aire	420 l/min 443.81 qt./min
Identificación de rosca conexión de aire comprimido	G ¼ "
Máx. emisión de ruidos (LWA)	82 dB (A)
Estándar E/S	Entrada: + 24 V DC/ máx. 100 mA Salida: + 24 V DC/máx. 30 mA
Tiempo de limpieza	3,0 - 5,0 s
Tiempo de ciclo total	4,0 - 7,5 s
Tipo de protección	IP 21
Certificación	CE, CSA
Identificación de seguridad	S
Dimensiones longitud x anchura x altura	165 x 245 x 350 mm 6.50 x 9.65 x 13.78 in.
Peso (sin la opción de cortador de hilo)	10 kg 22.05 lb.

Anexo

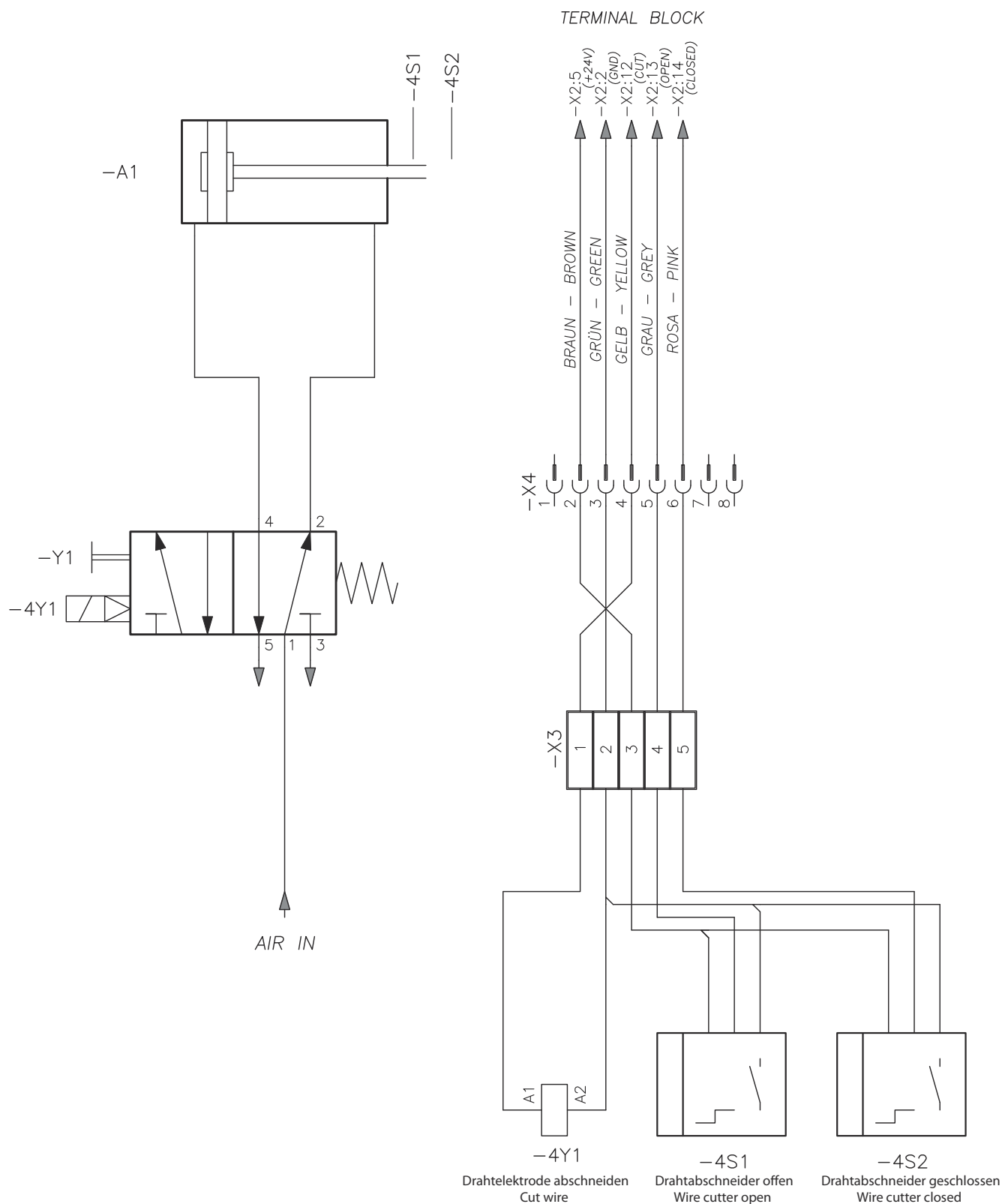
Esquema de cableado: Robacta Reamer con cabeza de cepillos para aplicaciones de aluminio



Esquema neumático del Robacta Reamer con cabeza de cepillos para aplicaciones de aluminio



Esquema de cableado: Cortador de hilo



Declaración de conformidad



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 2016 EU-DECLARATION OF CONFORMITY 2016 DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ, 2016

Wels-Thalheim, 2016-07-07

Die Firma

Manufacturer

La compagnie

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

erklärt in alleiniger Verantwortung,
dass folgendes Produkt:

Hereby certifies on its sole
responsibility that the following
product:

se déclare seule responsable du fait
que le produit suivant:

**Robacta Reamer Bürstenkopf
Alu**
Gasdüsenreinigungsgerät

**Robacta Reamer Bürstenkopf
Alu**
Gas nozzle cleaner

**Robacta Reamer Bürstenkopf
Alu**
Appareil de nettoyage de buses gaz

auf das sich diese Erklärung
bezieht, mit folgenden Richtlinien
bzw. Normen übereinstimmt:

which is explicitly referred to by this
Declaration meet the following
directives and standard(s):

qui est l'objet de la présente
déclaration correspondent aux
suivantes directives et normes:

Richtlinie 2014/30/EU
Elektromag. Verträglichkeit

Directive 2014/30/EU
Electromag. compatibility

Directive 2014/30/UE
Électromag. Compatibilité

Richtlinie 2006/42/EG
Maschinenrichtlinie

Directive 2006/42/EC
Machinery Directive

Directive 2006/42/CE
Directive aux machines

Europäische Normen inklusive
zutreffende Änderungen
EN ISO 12100:2010
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

European Standards including
relevant amendments
EN ISO 12100:2010
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Normes européennes avec
amendements correspondants
EN ISO 12100:2010
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Die oben genannte Firma hält
Dokumentationen als Nachweis der
Erfüllung der Sicherheitsziele und
die wesentlichen Schutzanforder-
ungen zur Einsicht bereit.

Documentation evidencing
conformity with the requirements of
the Directives is kept available for
inspection at the above
Manufacturer.

En tant que preuve de la satisfaction
des demandes de sécurité la
documentation peut être consultée
chez la compagnie susmentionnée.

Dokumentationsverantwortlicher:
(technische Dokumentation)

person responsible for documents:
(technical documents)

responsable documentation:
(technique documentation)

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

CE 2016

ppa. Mag.Ing.H.Hackl
Member of Board
Chief Technology Officer

DE German

Deutsch

EN English

English

FR French

Française



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.