

ROTTLER

CNC H85AX

RECTIFICADORA

MANUAL DE OPERACIONES DE LA MÁQUINA



PEDIDO DE PIEZAS

Para consultar los catálogos de equipos opcionales, visite <https://www.rottermfg.com/documentation.php>.

Para un servicio más rápido de pedido de piezas o equipos, póngase en contacto con nosotros por correo electrónico con la información que figura a continuación. Para clientes dentro de los EE.UU., envíe correos electrónicos a parts@rottermfg.com, para clientes fuera de los EE.UU., utilice intlparts@rottermfg.com.

Tenga a mano la siguiente información para agilizar el proceso de pedido:

1. Su nombre, razón social y número de contacto
2. Número de cliente, o su dirección de facturación si no tiene número de cliente
3. Dirección de envío si es diferente de la dirección de facturación
4. Modelo y número de serie de la máquina
5. Número de pieza y descripción de los artículos que desea pedir
6. Método de envío preferido

Para los clientes de fuera de EE.UU. que necesiten un servicio más rápido, póngase en contacto con su distribuidor local.

En algunos casos, es posible que le pidamos que envíe una foto de la pieza que está pidiendo si se trata de una pieza de recambio o no aparece en nuestra base de datos.

Si no está seguro de qué pieza necesita pedir, póngase en contacto con nuestro departamento de servicio y solicite hablar con uno de nuestros asesores de servicio. Ellos le ayudarán a determinar qué pieza(s) necesita.

HAY UN PEDIDO MÍNIMO DE \$25.00

8029 S 200th Street, Kent, WA 98032 USA | www.rottermfg.com | Ph: (253) 872-7050 | Fax: (253) 393-0230
Rev 082621

SECCIONES DEL MANUAL

INTRODUCCIÓN

SEGURIDAD

DEFINICIONES DE

CONTROL INSTRUCCIONES

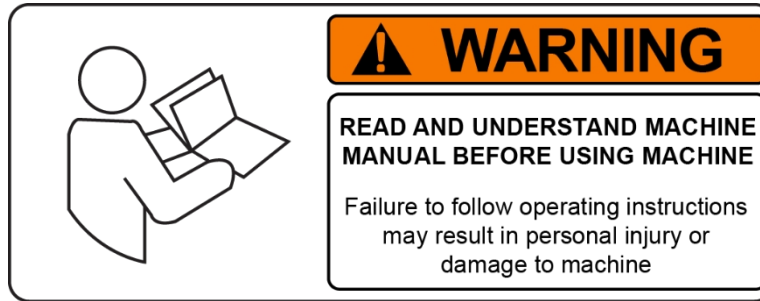
DE USO

INTRODUCCIÓN

Contenido

INTRODUCCIÓN	1 1
Descripción	11
Descargo de responsabilidad	1 2
Garantía limitada	1 2
Acceso a la documentación en línea	1 3
Especificaciones	1 5

INTRODUCCIÓN



LEA EL CAPÍTULO DE SEGURIDAD ANTES DE INSTALAR LA MÁQUINA. COMPRENDA PERFECTAMENTE TODOS LOS ASPECTOS DE SEGURIDAD ANTES DE UTILIZAR LA MÁQUINA.

ATENCIÓN PROPIETARIO/DIRECTOR DE EMPRESA

Para validar la garantía de su nueva máquina Rottler, asegúrese de firmar y rellenar el "Informe de instalación" que se encuentra en el capítulo de instalación de este manual.

Sugerimos que el nuevo usuario del H85AX lea las DEFINICIONES DE CONTROL para hacerse una idea del funcionamiento de la máquina.

El capítulo Instrucciones de funcionamiento debe leerse para que el usuario se familiarice con las secuencias reales de pulsación de botones necesarias para realizar un trabajo. Estos capítulos del manual deben considerarse una introducción. A medida que los operadores de las máquinas de la serie H85AX adquieran experiencia en el uso de las diferentes funciones de la máquina, las configuraciones y programas complicados tendrán más sentido.

El resto del manual contiene información y referencias sobre útiles, herramientas de corte y mantenimiento de la máquina. El operador debe leer y familiarizarse con estas áreas también.

Descripción

La bruñidora modelo H85AX es una bruñidora de bloques de cilindros en húmedo, completa y de uso general.

Un panel de pantalla táctil basado en Windows proporciona un control fácil y cómodo de la H85AX. Se pueden crear programas en bloque y guardarlos en la memoria para recuperarlos más tarde, lo que permite una configuración rápida para el bruñido.

bloques comunes. Todas las preferencias, como el ajuste del tiempo de espera, el ángulo de la trama transversal y las cargas de bruñido, se configuran automáticamente cuando se selecciona un programa de bloques en el momento de configurar la máquina.

El carro de soporte está montado sobre raíles lineales para proporcionar una configuración sencilla y fácil orificio a orificio. Se proporcionan dispositivos convenientes para controlar adecuadamente las operaciones de bruñido y proporcionar un fácil manejo.

Disponemos de utillajes para una gran variedad de tipos de motores. También disponemos de utillajes y herramientas especiales para la fabricación de manguitos de motores industriales de gran tamaño.

El depósito de refrigerante se encuentra debajo del depósito principal y la bomba de refrigerante detrás de la máquina. En el panel de control hay un botón para accionar el sistema de refrigeración.

Descargo de responsabilidad

El Manual del H85AX (en adelante, el "Manual") es propiedad de Rottler Manufacturing LLC. ("Rottler Manufacturing") y no se transfiere ningún derecho de propiedad. Ninguna parte del Manual podrá ser utilizada, reproducida, traducida, convertida, adaptada, almacenada en un sistema de recuperación, comunicada o transmitida por ningún medio, para ningún propósito comercial, incluyendo sin limitación, venta, reventa, licencia, alquiler o arrendamiento, sin el previo consentimiento expreso y por escrito de Rottler Manufacturing.

Rottler Manufacturing no ofrece ninguna declaración, garantía o aval, expreso o implícito, en cuanto a la exactitud o integridad del Manual. Los usuarios deben ser conscientes de que periódicamente se realizarán actualizaciones y modificaciones en el Manual. Es responsabilidad del usuario determinar si ha habido tales actualizaciones o enmiendas. Ni Rottler Manufacturing ni ninguno de sus directores, funcionarios, empleados o agentes serán responsables de ninguna manera ante ninguna persona por cualquier pérdida, daño, lesión, responsabilidad, costo o gasto de cualquier naturaleza, incluyendo sin limitación daños incidentales, especiales, directos o consecuentes que surjan de o en conexión con el uso del Manual.

Rottler Manufacturing y sus empleados o representantes no son responsables de ninguna información relativa a las especificaciones finales de ninguna pieza de trabajo que se cree como producto final al utilizar equipos Rottler. Es responsabilidad del usuario final del equipo Rottler determinar las dimensiones y acabados finales de la pieza de trabajo en la que está trabajando. Cualquier información relativa a las dimensiones y acabados finales que aparezca en cualquier literatura de Rottler o que sea expresada por cualquier persona que represente a Rottler debe ser considerada como información general para ayudar con la demostración o para la capacitación del operador del equipo Rottler.

Garantía limitada

Las piezas y el equipo del modelo H85AX de Rottler Manufacturing Company están garantizados en cuanto a materiales y mano de obra. Esta garantía limitada permanece en vigor durante un año a partir de la fecha de instalación o dos años a partir de la fecha del envío original de Rottler o la fecha que ocurra primero. Esto sólo se aplica si la máquina es propiedad del comprador original y es utilizada y mantenida de acuerdo con las instrucciones del manual. Una máquina está garantizada sólo si el Informe de Instalación ha sido debidamente ejecutado por una persona certificada para la instalación y recibido por Rottler en el momento de la instalación real.

En el momento de la entrega, se garantiza que los productos se ajustan a las especificaciones publicadas y que están libres de defectos de material y mano de obra en condiciones normales de uso durante un período de un año a partir del envío. Si un producto no cumple con la garantía, la única obligación de Rottler será, a su elección, reparar, corregir o reemplazar el producto.

producto o a reembolsar los importes pagados por el Producto tras su devolución a un lugar designado por Rottler. Ninguna garantía se extenderá a Productos de desgaste rápido (incluyendo herramental) o a Productos que hayan sido sometidos a mal uso (incluyendo cualquier uso contrario a las instrucciones de Rottler), negligencia, accidente (incluyendo durante el envío), manejo o instalación inadecuados, o sometidos a cualquier modificación, reparación o servicio no certificado por Rottler. Rottler no será responsable por ningún daño consecuente, directo o indirecto o por cualquier otra lesión o pérdida. El Comprador renuncia a cualquier derecho, más allá de la garantía anterior, de hacer un reclamo contra Rottler. No se ofrece ninguna garantía para los Productos no pagados en su totalidad.

La mercancía no puede ser devuelta a Rottler sin aprobación previa. El cliente debe ponerse en contacto con el Departamento de Piezas para obtener la aprobación y para que se le emita un número de Autorización de Devolución de Mercancías (**RGR#**).

La mercancía cuya devolución se autorice deberá devolverse a portes pagados. Si la mercancía se devuelve con los gastos de envío a portes debidos, el importe real de dichos gastos podrá deducirse de cualquier crédito que pueda corresponder al cliente. El **número RGR** asignado por el Departamento de Recambios debe escribirse en la etiqueta de envío y debe aparecer en una copia de la(s) factura(s) que cubra(n) el envío original. Esta copia de la factura debe incluirse en la caja con las piezas. El envío debe contener **SÓLO** los artículos que figuran en el **RGR** como aprobados para devolución. La mercancía debe recibirse en un plazo de 10 días a partir de la fecha del **RGR** o el **RGR** será cancelado. Toda la mercancía devuelta puede estar sujeta a una tasa de reposición del 20% en menos de \$ 1,000.00 cantidad o 10% en cualquier artículo de más de \$ 1,000.00. Las piezas o herramientas con más de 30 días de antigüedad se consideran propiedad del cliente y sólo pueden devolverse con la aprobación previa de la Gerencia de Rottler Corporation.

La emisión de un **RGR NO** garantiza el crédito - es sólo una autorización para la devolución de la mercancía. El abono de la mercancía devuelta queda a la entera discreción de Rottler. El crédito se emitirá sólo después de la inspección de las mercancías devueltas.

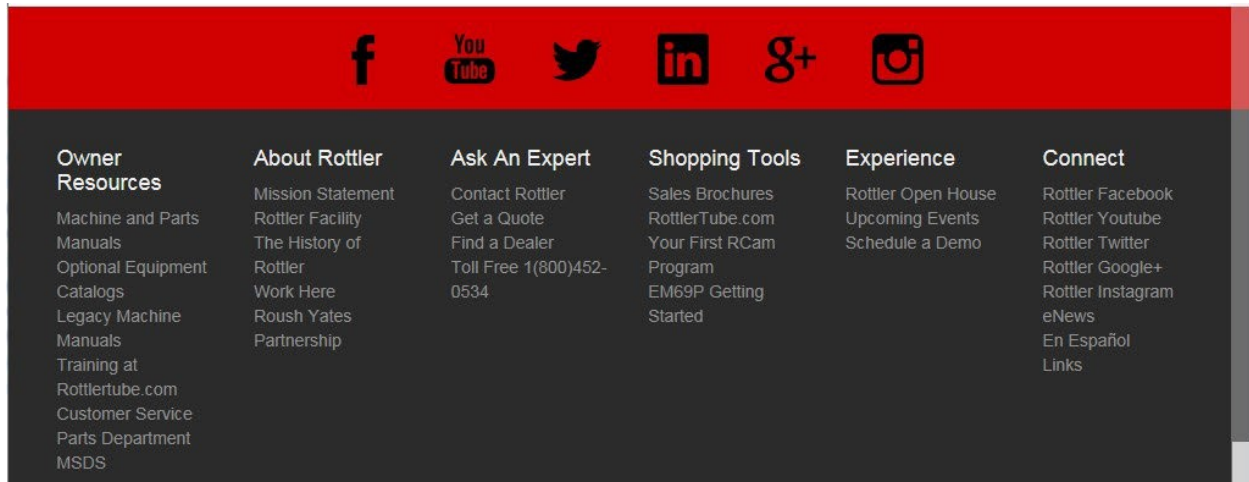
Las herramientas que resulten defectuosas dentro del período de garantía serán reparadas o sustituidas a elección de la fábrica.

No aceptamos ninguna responsabilidad por defectos causados por daños externos, desgaste, abuso o uso indebido, ni aceptamos ninguna obligación de indemnizar por costes directos o indirectos en relación con los casos cubiertos por la garantía.

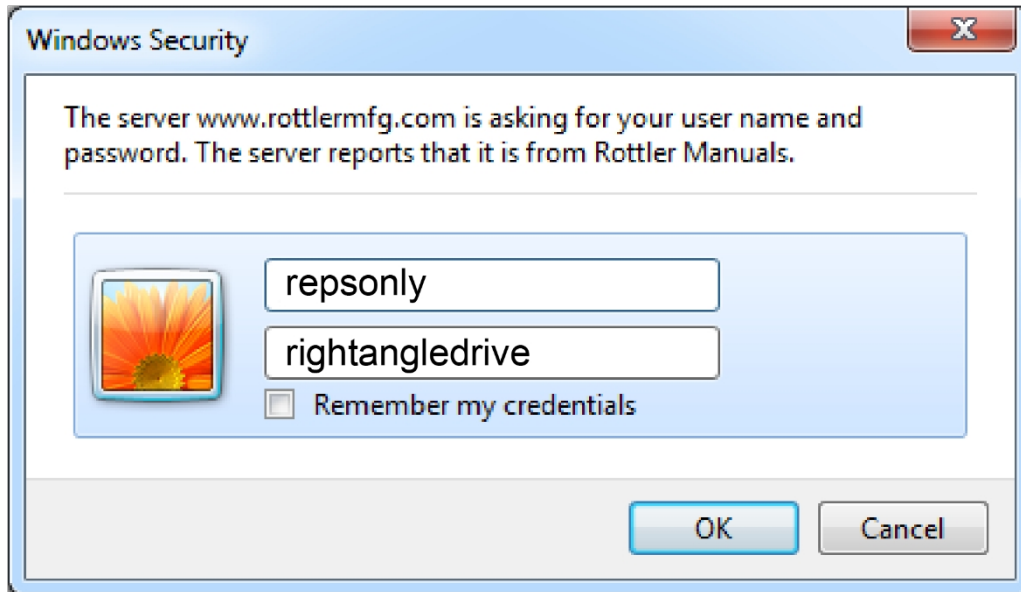
Acceso a la documentación en línea

Puede acceder a la documentación en línea de las máquinas y los equipos opcionales en el sitio web de Rottler. Para acceder a la documentación, abra el navegador y vaya a <https://www.rottlermfg.com>.

Desplácese hasta la parte inferior de la página y, bajo el título Recursos del propietario, haga clic en el tipo de documentación al que desea acceder.



Si aparece una ventana de inicio de sesión solicitando el nombre de usuario y la contraseña, rellene los espacios en blanco como se muestra.



Especificaciones

H85AX Machine Specifications	American	Metric
Control	CNC Touch Screen	
Diameter Range	1.9" - 7.38"	48.16 - 186mm
Workpiece Capacity - Length	55"	1400mm
Torque at Hone Head	585in.lbs	265NM
Stroker Motor Torque	88.5in.lbs	40NM
Stroke System Acceleration	200in/sec ²	5m/sec ²
Spindle - Motor Torque	114in.lbs	53NM
Spindle Stroke Speed	0-1500ipm	0-38m/min
Stroker Motor Power	3.3HP	2.47KW
Travel - Horizontal (X Axis)	38"	965mm
Spindle - Rotation Speed	1 to 400 RPM	
Spindle - Motor	3.7 HP	2.77 Kw
Coolant Capacity	70 Gallons	265 Liters
Maximum Length of Cylinder	17"	432mm
Stroke Length	19"	483mm
Dimensions - Shipping	73D x 93W x 93" H	1854D x 2362W x 2362mm H
Machine Weight	3500 lbs	1588 kg
Electrical Requirements	208/240V, 30A, 50/60Hz, 3/1Ph	
Paint Color Code	RAL9002 (Grey White)	

Especificaciones y diseño sujetos a cambios sin previo aviso.

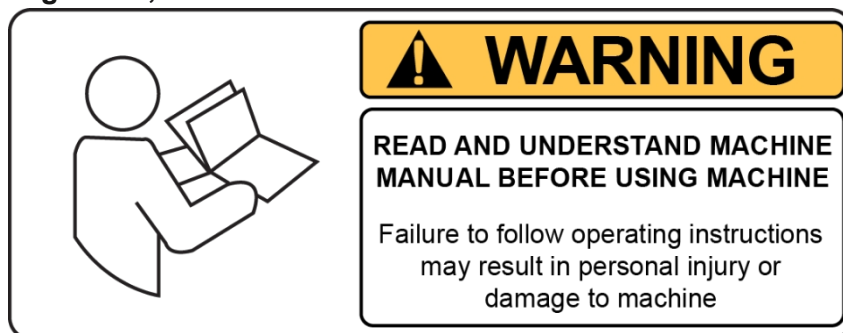
SEGURIDAD

Contenido

Información de seguridad.....	3-
1	
Instrucciones de seguridad para el uso de la máquina.....	3-1
Energía eléctrica	3-3
Operador de máquinas	3-4
Seguridad del ordenador y del sistema controlador	3-6
Características de seguridad eléctrica de las máquinas controladas por DM de Rottler	3-
7	

Información de seguridad

Por su propia seguridad, lea este manual de instrucciones antes de utilizar la máquina.



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para alertarle de posibles riesgos de lesiones personales.

Obedezca todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.



PELIGRO indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.



ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones graves.



PRECAUCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.



PRECAUCIÓN utilizado sin el símbolo de alerta de seguridad indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede provocar daños materiales.



Esta máquina puede causar lesiones corporales graves.

Instrucciones de seguridad para el uso de la máquina



estado de funcionamiento.

MANTENGA LAS PROTECTORAS EN SU LUGAR y en buen



MANTENGA LIMPIA LA ZONA DE TRABAJO. Limpie el refrigerante derramado en el suelo para evitar el riesgo de resbalones.

MANTENGA ALEJADOS A NIÑOS Y VISITANTES Todos los niños y visitantes deben mantenerse a una distancia segura de la zona de trabajo.

LLEVE LA INDUMENTARIA ADECUADA. NO lleve ropa suelta, guantes, anillos, pulseras u otras joyas que puedan engancharse en las piezas móviles. Se recomienda llevar calzado antideslizante. Lleve protección para el pelo largo.



USE SIEMPRE GAFAS DE SEGURIDAD Todos los días las gafas sólo tienen lentes resistentes a los impactos, NO son gafas de seguridad.

NO SE EXTRALIMITE. Mantenga el equilibrio y la estabilidad en todo momento.

UTILICE LOS ACCESORIOS RECOMENDADOS. Consulte en el manual los accesorios recomendados. El uso de accesorios inadecuados puede causar riesgo de lesiones.

COMPRUEBE LAS PIEZAS DAÑADAS. Antes de seguir utilizando la máquina, debe comprobarse si una protección u otra pieza que esté dañada funciona correctamente y cumple la función prevista. Compruebe la alineación de las piezas móviles, la rotura de piezas, el montaje y otras condiciones que puedan afectar a su funcionamiento. Las protecciones u otras piezas dañadas deben repararse o sustituirse correctamente.

NO MANEJE NUNCA UNA MÁQUINA CUANDO ESTÉ CANSADO O BAJO LOS EFECTOS DE DROGAS O ALCOHOL.

Cuando se maneja una máquina, es necesario estar mentalmente alerta en todo momento.

NUNCA PERMITA QUE PERSONAL NO SUPERVISADO O NO FORMADO MANEJE LA MÁQUINA. Haga clic en

asegúrese de que todas las instrucciones que da en relación con el funcionamiento de la máquina están aprobadas, son correctas, seguras y se entienden claramente.

SI EN CUALQUIER MOMENTO EXPERIMENTA DIFICULTADES al realizar la operación prevista, ¡deje de utilizar la máquina! A continuación, póngase en contacto con nuestro servicio de asistencia técnica o consulte a un experto cualificado cómo debe realizarse la operación.



Ninguna lista de directrices de seguridad puede ser completa. Cada entorno de trabajo es diferente. Considere siempre la seguridad en primer lugar, tal como se aplica a sus condiciones de trabajo individuales. Utilice esta y otras máquinas con precaución y respeto. El incumplimiento de las directrices puede provocar

personal grave lesiones, daños al equipo o resultados de trabajo deficientes.

Eléctrico Potencia



Antes de abrir el armario eléctrico trasero, debe desconectarse toda la alimentación eléctrica de la máquina.

En caso de cortocircuito, la conexión a tierra reduce el riesgo de descarga eléctrica al proporcionar una vía de menor resistencia para dispersar la corriente eléctrica.



Puede producirse una electrocución o un incendio si la máquina no está correctamente conectada a tierra. Asegúrese de que la toma de tierra está conectada de acuerdo con este manual. NO utilice la máquina si no está conectada a tierra.



Ninguna lista de directrices eléctricas puede ser exhaustiva para todos los entornos de taller. El funcionamiento de esta maquinaria puede requerir actualizaciones eléctricas específicas para el entorno de su taller. Es su responsabilidad asegurarse de que su sistema eléctrico cumple todos los códigos y ordenanzas locales.

Máquina Operador

El operador de esta bruñidora H85AX debe ser un artesano maquinista experto: que esté bien versado en la precaución, el cuidado y el conocimiento requeridos para operar con seguridad una herramienta de corte de metal.

Si el operador no es un maquinista calificado, debe prestar estricta atención al procedimiento de operación descrito en este manual, y debe obtener instrucción de un maquinista calificado tanto en la operación productiva como segura de esta Bruñidora H85AX.

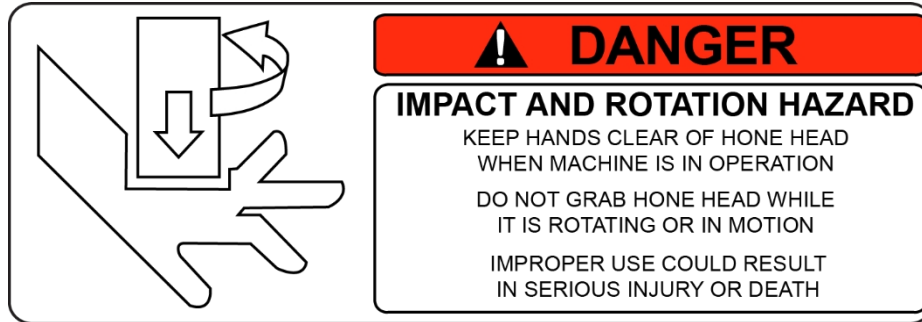
El equipo de bruñido Rottler H85AX tiene las siguientes áreas de piezas móviles expuestas que usted debe entrenarse para respetar y mantenerse alejado cuando están en movimiento:



Se recomienda utilizar gafas de seguridad mientras la máquina esté en funcionamiento.

! WARNING **Sujeción del trabajo** - Asegúrese de que el trabajo esté bien sujeto de acuerdo con las instrucciones.

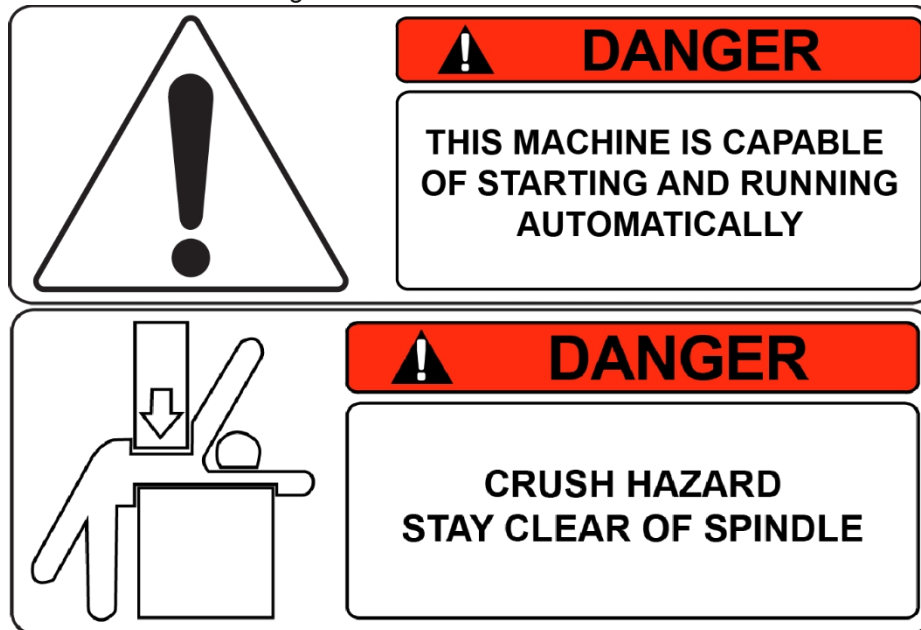
Área del cabezal de bruñido - Mantenga las manos completamente alejadas del cabezal de bruñido giratorio en



TODO momento.

Bruñido - No conecte la fuerza de rotación cuando la piedra de afilar esté fuera de un cilindro.

! CAUTION **Controles del operador** - Familiarícese con la ubicación exacta del botón de parada de emergencia para poder reaccionar inmediatamente en caso de emergencia.



Manténgase alejado del husillo cuando trabaje en la zona del depósito. El husillo puede caerse si se produce un fallo en la máquina. Mueva el husillo fuera del área de trabajo cuando cambie bloques o accesorios.

IMPORTANT

Recuerde

Las máquinas herramienta tienen la velocidad y el par necesarios para lesionar gravemente cualquier parte del cuerpo humano expuesta a ellas.

Sistema informático y controlador Seguridad

El ordenador y el controlador se encuentran en el armario eléctrico trasero principal. Esta unidad es un ordenador completo, con sistema operativo Windows 7 64 Bit. Póngase en contacto con la fábrica si necesita más información sobre el sistema informático.

IMPORTANTE: El ordenador de esta máquina tiene la capacidad de conectarse a la World Wide Web a través de Ethernet o de forma inalámbrica utilizando un adaptador inalámbrico USB (Wi-Fi). La actualización del software de Rottler SÓLO debe realizarse cuando lo indique un técnico de servicio de Rottler. Actualizar el software de Rottler cuando no lo indique el personal de Rottler provocará que la máquina no funcione.

La máquina debe estar conectada a Internet siempre que esté encendida. El software de la máquina se conectará automáticamente a nuestro servidor para enviar información útil sobre el estado de la máquina.

Todo el personal "informático" debe obtener SIEMPRE la aprobación de Rottler antes de hacer NADA en el ordenador.



DANGER

Esta máquina puede causar lesiones graves o la muerte. Realizar cualquiera de las siguientes acciones sin el consentimiento directo de Rottler puede causar lesiones graves o la muerte.



WARNING

No intente instalar dispositivos USB en los puertos PCI. Estos puertos tienen alto voltaje y cualquier intento de conectar un dispositivo USB en estos puertos resultará en la destrucción de dicho dispositivo. También existe la posibilidad de dañar el sistema informático de la máquina.



WARNING

La descarga de cualquier programa o el cambio de cualquier ajuste del Rottler o del ordenador puede hacer que la máquina y/o el software se vuelvan inestables. NO

instalar NINGÚN protector de pantalla, antivirus, spyware o cualquier tipo de software de seguridad en el ordenador. Esto podría crear un entorno peligroso para el operador y el personal alrededor de la máquina. La realización de cualquiera de las acciones anteriores también dará lugar a que la garantía de la máquina sea NULA.



WARNING

NO conecte ningún tipo de hardware externo al ordenador a través de USB o cualquier otro medio. No instale ningún tipo de controlador de dispositivo. Esto podría

crear

un entorno peligroso para el operador y el personal alrededor de la máquina. La realización de cualquiera de las acciones anteriores también supondrá la NULIDAD de la garantía de la máquina.

Características de seguridad eléctrica de las máquinas Rottler DM Controlled

Todas las máquinas Rottler que utilizan el sistema de control operativo DM están diseñadas para cumplir todas las normas de seguridad aplicables. Esto incluye, entre otros, los siguientes sistemas:

Sensores térmicos en todos los motores y controles de motores.

1. Sensores de corriente en todos los paneles de control de motores.
2. Disyuntores eléctricos para evitar que las sobretensiones y los picos de tensión alcancen el sistema eléctrico.
3. Bloqueo eléctrico en el armario eléctrico principal.

4. Parada de emergencia que desconecta todos los sistemas operativos en caso de emergencia.

Todos los límites térmicos y de corriente de los motores y controles de motor vienen preajustados de fábrica. En caso de que se supere alguno de esos parámetros durante el funcionamiento de la máquina, el sistema de control de la máquina la apagará y aparecerá un aviso del fallo específico en la pantalla de control.

DEFINICIONES DE CONTROL

Contenido

Definiciones de control.....	4-
1	
Seguridad de ordenadores y sistemas de control para máquinas controladas por DM: 4-	4-
1	
Definiciones de la terminología utilizada en esta sección.....	4-
2	
Mandos manuales	4-
3	
Interruptor de PARADA DE EMERGENCIA	4-3
Volante.....	4-3
Pantalla de arranque.....	4-
4	
Pantalla de configuración.....	4-
5	
Panel de botones Jog	4-5
Botones de la sección de selección de programa	4-6
Secciones de selección de modo Botones y menús	4-6
Menú de configuración del software	4-6
Pantalla de funcionamiento	4-
7	
Botones del volante	4-7
Pantalla de funcionamiento: Ficha Configuración.....	4-
8	
Set Zeros Botones.....	4-8
Paradas Z.....	4-8
Calculadora de eclosión cruzada.....	4-8
Configuración de la carga de piedras.....	4-8
Configuración de la carrera.....	4-9

Pantalla de funcionamiento: Pestaña Ubicaciones de Taladros	4-9
Botones de movimiento	4-10
Botones Hone	4-10
Pestañas de Ubicación Izquierda y Derecha	4-10
Pantalla de funcionamiento: Ficha Funcionamiento	4-11
Botón Cargar Lectura	4-11
Botón de diámetro de piedra cero	4-11
Valor total de la salida de stock Caja	4-11
Botones de funcionamiento	4-12
PIEDRAS DE ALIMENTACIÓN AL DIÁMETRO Botón	4-12
Z Botón CRASH DETECTION	4-12
II	
Botón CYCLE START	4-12
BOTONES DE BOMBA DE REFRIGERANTE y LÁMPARA	4-13
Botón PLATEAU	4-13
Botón HOLE TO HOLE	4-13
Ventanas emergentes y menús	4-13
Teclado numérico	4-13
Ventanas de conformación	4-14
Cambiar y elegir ventanas	4-14
Menús del Software Set	4-15
Teclado en pantalla	4-16
TABLA DE TAMAÑOS DE PORTAPIEDRAS H85AX	4-17

Definiciones de control

El propósito de esta sección es definir la función de los botones a lo largo de las distintas pantallas. Ciertas funciones de los botones pueden no tener sentido inmediatamente en esta sección. A medida que el operador lea la sección Instrucciones de funcionamiento de este manual, la función de estos botones se aclarará.

NOTA: No todos los modos de operación serán discutidos en esta Sección. La función de varios botones y acciones es la misma en muchos modos. La descripción de una función u operación de un botón no se repetirá si existe en otro modo. Todos los modos de operación serán discutidos en la Sección de Operaciones de este manual.

Seguridad de ordenadores y sistemas de control para máquinas controladas por DM:


El ordenador y el controlador se encuentran en el armario eléctrico trasero principal. Esta unidad es un ordenador completo, con sistema operativo Windows 7 64 Bit. Póngase en contacto con la fábrica si necesita más información sobre el sistema informático.


IMPORTANTE: El ordenador de esta máquina tiene la capacidad de conectarse a la World Wide Web a través de Ethernet o de forma inalámbrica utilizando un adaptador inalámbrico USB (Wi-Fi). La actualización del software de Rottler SÓLO debe realizarse cuando lo indique un técnico de servicio de Rottler. La actualización del software de Rottler cuando no lo indique el personal de Rottler puede provocar que la máquina no funcione.

Se recomienda que la máquina esté conectada a Internet siempre que esté encendida. El software de la máquina se conectará automáticamente a nuestro servidor para enviar información útil sobre el estado de la máquina. También registrará parámetros de rendimiento que se utilizarán para evaluar cualquier fallo de funcionamiento.

La actualización automática del cortafuegos de Windows (seguridad) y de Windows Defender (antivirus) está activada. El ordenador descargará automáticamente las actualizaciones y luego las instalará cuando el ordenador se apague cada viernes por la noche.

Todo el personal "informático" debe obtener SIEMPRE la aprobación de Rottler antes de hacer NADA en el ordenador.

 **WARNING** La descarga de CUALQUIER programa de Internet o por otros medios cuando no esté indicada por Rottler está prohibida y dará lugar a la garantía de la máquina. NULL y VOID.

 **WARNING** La descarga de cualquier programa o el cambio de cualquier configuración del Rottler o del ordenador puede hacer que la máquina y/o el software se vuelvan inestables. NO instale CUALQUIER protector de pantalla, Antivirus, Spyware o cualquier tipo de software de Seguridad en el ordenador. Esto podría crear un entorno peligroso para el operador y el personal alrededor de la máquina. La realización de cualquiera de las acciones anteriores también dará lugar a que la garantía de la máquina sea NULA.

AVISO DE INTERFAZ COMÚN

Todas las máquinas Rottler que utilizan la tecnología Direct Motion comparten una interfaz de control común. Esto permite un mejor entorno para programar las funciones de la máquina en una amplia gama de máquinas diferentes. Esto también permite una implementación más sencilla en talleres que ya utilizan máquinas Rottler Direct Motion.

Debido a la interfaz común, algunas máquinas pueden tener botones y pestañas de menú que pueden no ser aplicables a la máquina que se está utilizando. Si los botones o pestañas de menú no se

mencionan en la sección de definiciones de control del manual, no se utilizarán en el funcionamiento de la máquina.

Definiciones de la terminología utilizada en esta sección

Pantalla: Es lo que aparece en el monitor. Hay diferentes pantallas para configurar la máquina y para manejarla.

Icono: Pequeño gráfico situado en la pantalla. El Icono se utiliza para activar varios programas relacionados con el funcionamiento de la máquina.

Botón: Pequeño gráfico situado en la pantalla como parte de un grupo de botones que se utiliza para configurar o manejar la máquina. Un botón tiene dos posibles funciones diferentes. Una es cuando se utiliza como interruptor.

Cuando se utiliza como interruptor, el botón se enciende o se apaga después de pulsarlo y debe pulsarse de nuevo para volver al estado de inicio. El segundo es como interruptor de contacto. También se denomina botón de contacto momentáneo. Este botón está activo sólo mientras está siendo pulsado por el operador.

Clic: Es un método para activar un icono o botón utilizando un ratón de ordenador. En una pantalla táctil como la que equipa esta máquina puede utilizar la punta del dedo o un lápiz óptico para activar el icono o el botón.

Pulsar o tocar: Utiliza la punta del dedo para activar un botón de la pantalla.

Activar: Forma de indicar que se ha hecho clic o se ha pulsado un botón, un título de menú o una pestaña.

Pestaña: Un pequeño recuadro situado cerca de la parte superior de la pantalla. Una pestaña estará etiquetada con la función de una pantalla que aparecerá cuando se haga clic o se toque la pestaña.

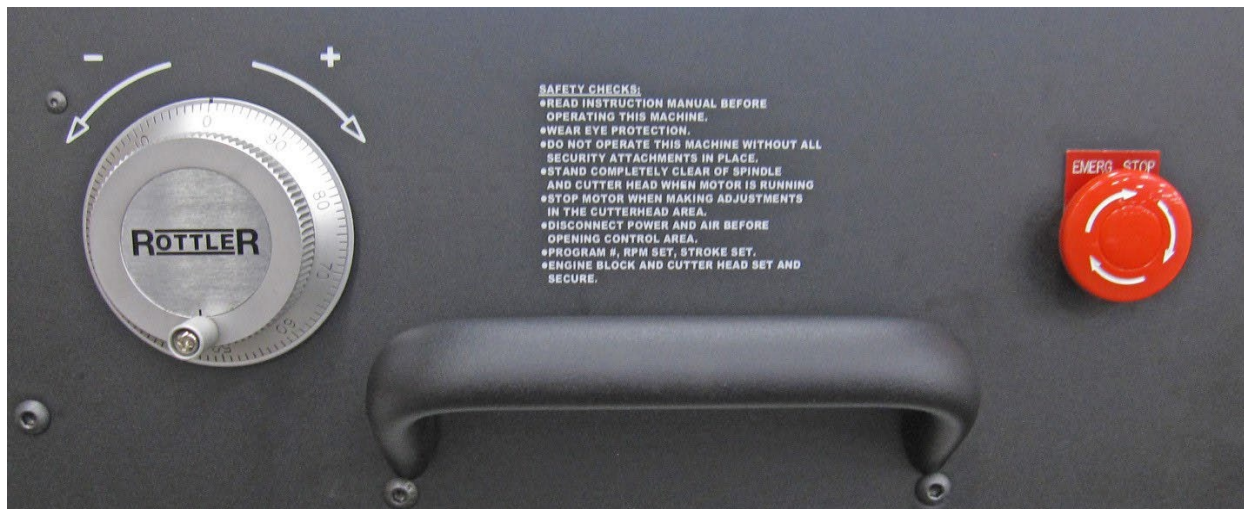
Cuadro de valores: Aquí es donde se introducen los valores necesarios para ejecutar un programa. Al tocar un cuadro de valores, aparece un teclado numérico que permite introducir el valor deseado.

Título del menú: Título de una o dos palabras que describe el contenido de un menú. Al hacer clic o tocar un Título de opción, aparecerá un menú debajo de él.

Menú: Cuadro que aparece debajo de un Título de opción cuando se activa. Un menú contendrá una serie de funciones que se pueden activar o desactivar haciendo clic o pulsando el título. O cuando se activa se abrirá otro menú con más funciones que se pueden activar.

Ventana emergente: Es un cuadro que aparecerá cuando se activen determinados botones, títulos de menú o cuadros de valores. Estas ventanas emergentes pueden ser advertencias, solicitudes de entrada de datos o solicitudes de confirmación.

Mandos manuales



Interruptor de parada de emergencia

Este interruptor se utiliza en una situación de emergencia. Al pulsar el botón se desconectará la alimentación de todos los motores que hacen funcionar la máquina, excepto el motor de la bomba de refrigerante. La máquina se parará en seco cuando se active. Para restablecer la alimentación de la máquina, gire el botón en el sentido de las agujas del reloj hasta que salte.

El volante se utiliza para mover manualmente la máquina en distintas direcciones según el eje que se active. El volante también se utiliza para introducir o extraer manualmente las piedras.

Pantalla de arranque

Esta es la pantalla que verás cuando enciendas el aparato por primera vez.

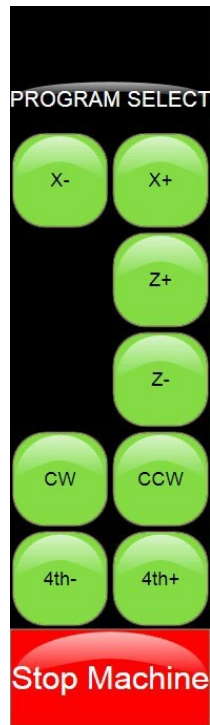


Icono de inicio
doble clic o pulse dos veces para iniciar el funcionamiento de Rottler programa

Pantalla de configuración



Panel de botones Jog



Los botones de desplazamiento son botones de contacto momentáneo. Activan el desplazamiento rápido del eje indicado en el botón.

El botón X- moverá el carro hacia la izquierda. El botón X+ moverá el carro hacia la derecha.

El botón Z+ moverá el cabezal hacia arriba.

El botón Z- moverá el cabezal hacia abajo.

El botón CW girará el husillo en el sentido de las agujas del reloj. El botón CCW girará el husillo en sentido contrario a las agujas del reloj.

El botón Detener máquina se utiliza para detener el ciclo de la máquina antes de que haya finalizado.



La máquina completará una carrera de afilado y saldrá del cilindro.

El interruptor de pantalla están desactivados.

El interruptor de PARADA DE EMERGENCIA debe soltarse antes de que responda cualquiera de los botones de movimiento de la pantalla.

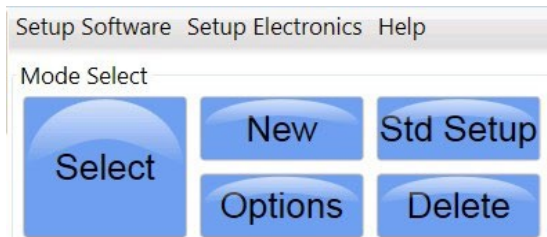
Botones de la sección de selección de programa



El botón Inicio se utiliza para indexar el cabezal de afilado cuando está instalado en la máquina. Los botones FIXTURE SELECT y TABLE OF TOOLS no se utilizan en la H85AX.

Los botones Nuevo y Opciones, se utilizan para crear nuevos perfiles de bloque de motor que se guardarán para su uso posterior. El botón Borrar se utiliza para eliminar un perfil de bloque de la lista Selección de programa.

Secciones de selección de modo Botones y menús.



Los títulos de menú Setup Software y Setup Electronics abrirán nuevos menús de opciones. Estos se utilizan principalmente para la configuración de la máquina en la fábrica o para el servicio. Hay 2 opciones que un operador puede seleccionar si es necesario y se explicarán más adelante.

El título del menú Ayuda abrirá los archivos de ayuda e instrucciones de la máquina.

Botón Nuevo: Este botón se utiliza para que aparezca una pantalla emergente en la que se elegirá un proceso de mecanizado para su uso. El proceso aparecerá debajo de los botones de selección de modo.

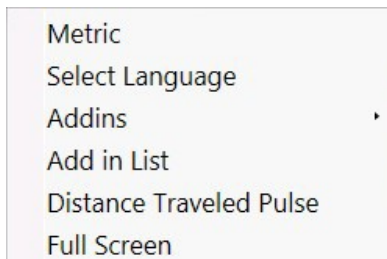
Botón de Configuración Estándar: Este botón insertará todos los procesos que están disponibles para esta máquina en el área debajo de los botones de Selección de Modo.

Botón Opciones: Este botón mostrará una pantalla emergente que permitirá al operador cambiar el nombre del proceso que fue resaltado.

Botón Borrar: Este botón borrará cualquier proceso que haya sido resaltado.

Botón Seleccionar: Este botón mostrará la pantalla de funcionamiento una vez que se haya seleccionado un programa de bloques y un proceso.

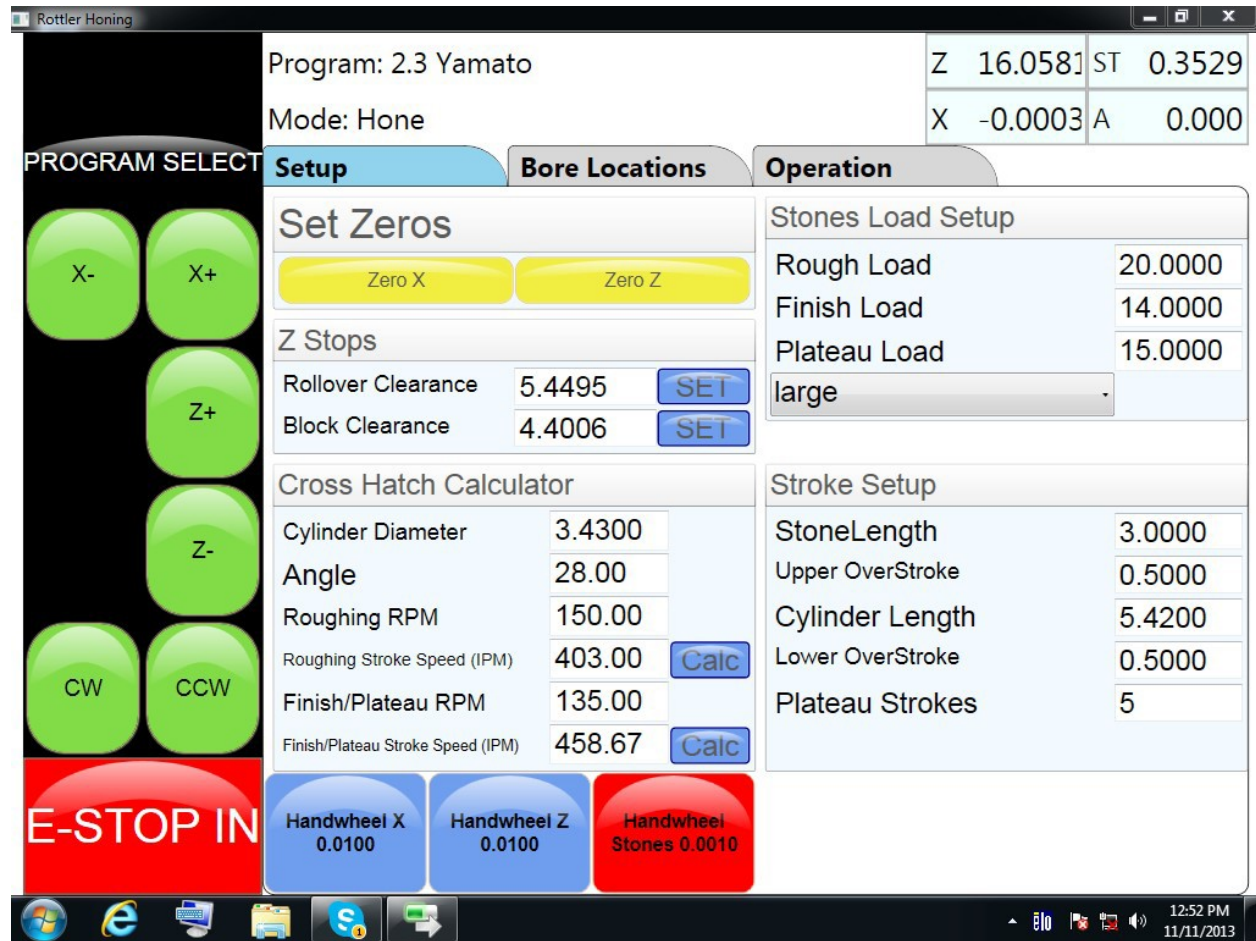
Menú de configuración del software



Este es el menú que aparece cuando se toca el título Setup Software. Aquí el operador puede elegir cambiar a lecturas de pantalla métricas marcando el título Métrico. Las lecturas en pulgadas se pueden restaurar desmarcando la casilla de título Métrico.

Se puede utilizar un idioma diferente tocando el título Seleccionar idioma y eligiendo entre los idiomas que aparecen.

Pantalla de funcionamiento



En la parte superior de la pantalla se muestra el bloque y el proceso seleccionados. En la parte superior derecha hay una lectura de la posición actual de los diferentes ejes. **Todas las lecturas son más o menos de los puntos de ajuste cero.** (La lectura del eje A en este caso es el 4º eje y sólo mostrará una lectura si está instalado el dispositivo opcional de rotación automática).

Pestañas de pantalla: Cuando se toca la pestaña de Configuración, Ubicaciones de Taladros u Operación aparecerá la pantalla correspondiente a esa pestaña. Estas diferentes pantallas se utilizan para programar y operar la máquina.

Botones del volante

En la parte inferior de la pantalla hay 4 botones. Cuando se toca un botón y se activa, el operador podrá controlar el eje indicado en el botón utilizando el volante. El botón activo se volverá rojo después de tocarlo.

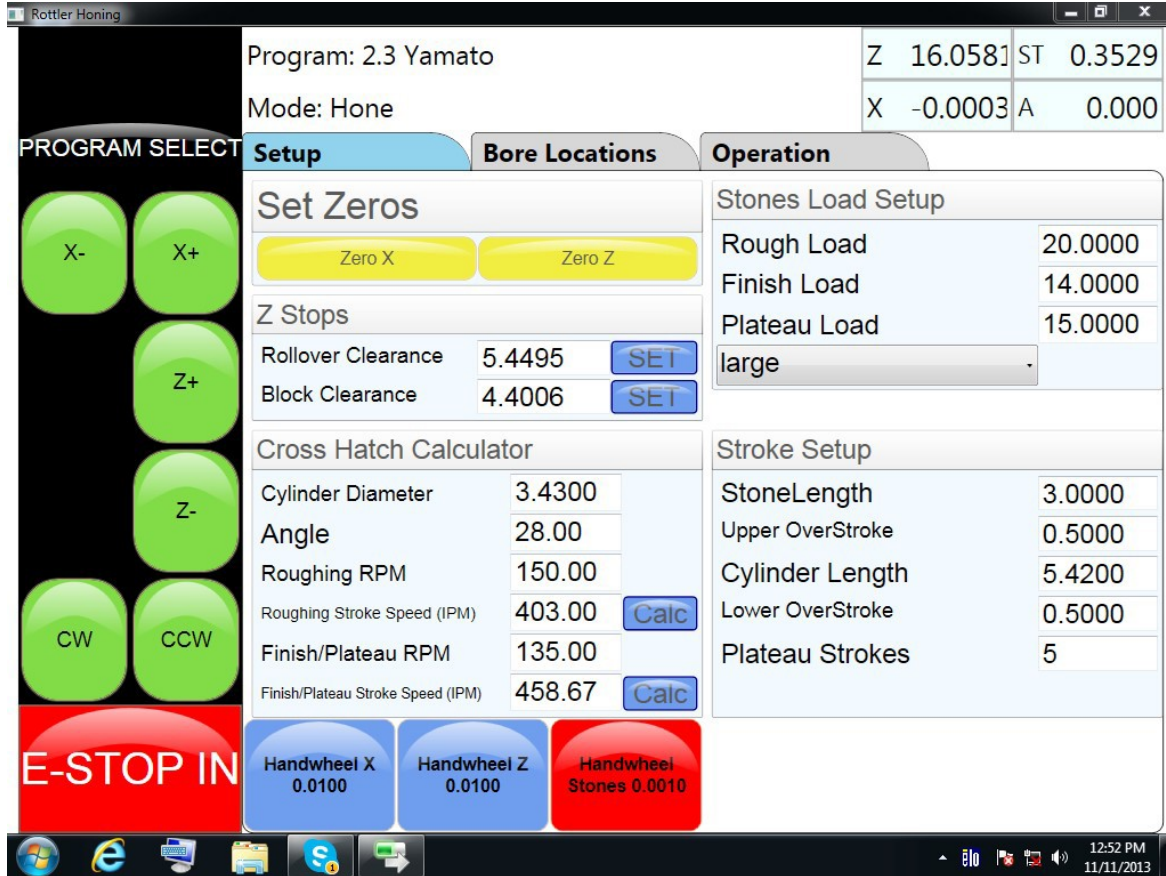
Botón X del volante: Cuando se activa este botón, el operador podrá mover el carro a la derecha o a la izquierda utilizando el volante. Cada muesca o clic del volante moverá el carro 0,010 de pulgada. Girando el volante en el sentido de las agujas del reloj o hacia el lado positivo hará que el carro se mueva hacia la derecha.

Si gira el volante en sentido contrario a las agujas del reloj o hacia el lado negativo, el carro se desplazará hacia la izquierda. **Botón Z del Volante:** Cuando se activa este botón el operador podrá mover el husillo hacia arriba o hacia abajo utilizando el volante. Cada muesca o clic del volante moverá el husillo 0,010 de pulgada. Girando el volante en el sentido de las agujas del reloj o hacia el lado positivo hará que el husillo se mueva hacia arriba. Si gira el volante en sentido contrario a las agujas del reloj o hacia el lado negativo, el husillo se moverá hacia abajo.

Botón de Piedras del Volante: Cuando se activa este botón, el operador podrá introducir o extraer las piedras utilizando el volante. Cada muesca o clic aumentará o disminuirá el diámetro de las piedras en

0,001 de pulgada. Si se gira el volante en el sentido de las agujas del reloj o hacia el lado positivo, las piedras aumentarán de diámetro. Si se gira el volante en sentido contrario a las agujas del reloj o hacia el lado negativo, las piedras disminuirán de tamaño.

Pantalla de funcionamiento: Ficha Configuración



Botones Set Zeros

Estos botones fijarán el punto cero para cada eje que se indique en el botón. Al tocarlo, aparecerá una pantalla emergente para confirmar que el operador desea establecer el punto cero.

Paradas Z

En esta sección se ajusta la altura libre del cabezal de afilado. Se puede introducir un valor tocando la casilla de valor y tecleando el valor en el teclado numérico emergente. También se puede mover el cabezal a la posición deseada utilizando el botón jog del eje Z o el volante. Cuando el cabezal de rectificadado se encuentra en la posición deseada, el operario puede pulsar el botón de ajuste para introducir el valor que aparece en el cuadro de valores.

Calculadora de escotilla transversal

Esta sección es donde el operario introducirá los valores en las casillas apropiadas para configurar la función de trama cruzada automática. Una vez introducidos los valores, el operario pulsará el botón Calcular para determinar las RPM adecuadas para conseguir el ángulo de trama deseado.

Configuración de la carga de piedras

Esta es la sección donde el operador introducirá las cargas de funcionamiento deseadas para los diferentes procesos. Los valores se introducen tocando la casilla del valor adecuado e introduciendo el valor deseado en el teclado numérico que aparece. El operador también indicará qué cabezal de afilado se utilizará para el trabajo.

Configuración de la carrera

Esta es la sección donde el operario introducirá la información para determinar la distancia que recorrerá el cabezal mientras se desplaza hacia arriba y hacia abajo. El cuadro de valores inferior es donde se introduce el número de carreras que se utilizarán en el modo de meseta.

Pantalla de funcionamiento: Ficha Ubicaciones de perforación



Esta es la pantalla donde el operador introducirá los valores para las dimensiones de taladro de centro a centro. Esto permitirá a la máquina moverse automáticamente de taladro a taladro. El valor del movimiento 1 será 0.000 ya que este es el punto de inicio del proceso de bruñido. Cada casilla de valor sucesiva añadirá la dimensión de taladro de centro a centro al valor anterior.

Botones de movimiento

Si el operador toca uno de los botones Mover, el carro se desplazará a la posición introducida en el cuadro de valores situado debajo de la parte inferior.

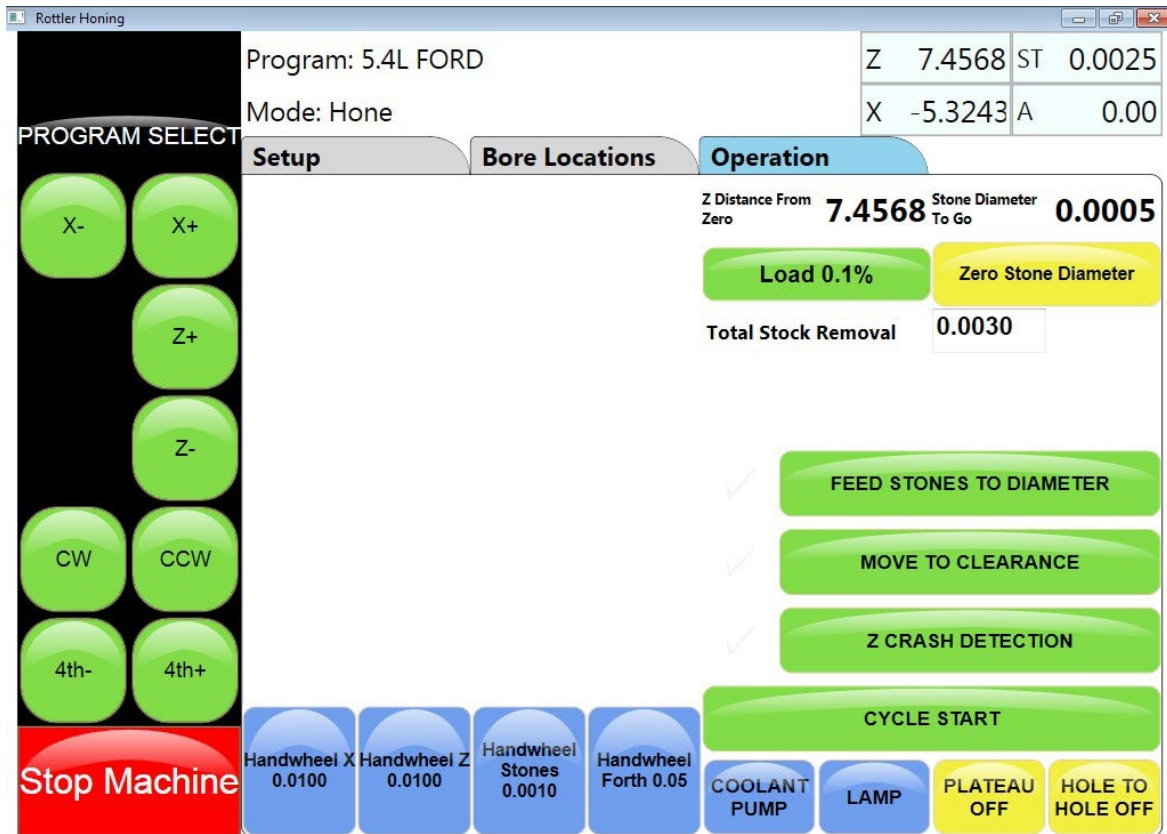
Botones Hone

Estos botones se utilizan para determinar si ese cilindro será bruñido durante el proceso de bruñido automático. Cuando se toca el botón, éste se vuelve amarillo e indica que el cilindro no será bruñido durante el proceso de bruñido automático. Los botones individuales pueden desactivarse si el operario desea evitar el bruñido de un cilindro específico durante el proceso de bruñido automático.

Pestañas de ubicación izquierda y derecha

Si se va a bruñir un bloque en V, será necesario introducir valores para la bancada del lado derecho después de tocar la pestaña Ubicaciones derechas para abrir la pantalla. Los valores serán diferentes a los del lado izquierdo, ya que habrá que tener en cuenta el desplazamiento de los cilindros de una bancada a otra. Esto será cubierto completamente en la Sección de Operaciones.

Pantalla de funcionamiento: Ficha Funcionamiento



Esta es la pantalla desde donde se ejecutará la operación de bruñido. En la parte superior bajo la pestaña Operación hay 2 lecturas. La primera es Distancia Z desde Cero. Esta lectura muestra la ubicación del eje desde el punto cero. La segunda es el Diámetro de la Piedra. Esta lectura muestra cuánto deben avanzar las piedras para alcanzar el ajuste de Eliminación Total de Material.

Botón Cargar lectura

Este es un botón no funcional. Aquí es donde se muestra la lectura de carga del motor del cabezal. El color del botón cambiará a medida que aumente la carga. Verde indica que la carga del motor está en su área óptima. Amarillo indica que la carga del motor es ligeramente alta. Rojo indica que la carga del motor es excesiva.

Botón de diámetro de piedra cero

Este botón sirve para poner a cero el diámetro de la piedra.

Valor total de la salida de stock Caja

Aquí es donde el operario introducirá un valor para la cantidad de existencias a retirar de un cilindro.

Botones de funcionamiento



PIEDRAS DE ALIMENTACIÓN AL DIÁMETRO Botón

Cuando este botón está activo, al tocarlo se pondrá en marcha el motor del cabezal y las piedras avanzarán hasta que se alcance el ajuste de carga de acabado. Cuando esto ocurra, el motor del cabezal se apagará. Este es el punto cero para el diámetro de la piedra. El operador tocará el botón de Cero Diámetro de Piedra para fijar el punto cero para las piedras. Este botón está activo sólo si la marca de verificación es visible al lado del botón. La marca de verificación puede activarse o desactivarse tocando la casilla de la marca de verificación.

Z Botón CRASH DETECTION

Cuando este botón está activo la máquina detectará automáticamente y los puntos de interferencia que entrarán en contacto con la parte inferior de las piedras. Cuando se inicia el ciclo automático, la máquina realizará una prueba para determinar si hay puntos de interferencia en cada cilindro antes de que comience el bruñido. Si se detecta un punto de interferencia, la máquina se detendrá. Cuando la máquina se mueve de cilindro a cilindro, detectará si las piedras no están entrando correctamente en el orificio y se detendrá antes de que se produzcan daños.



Si se detecta un punto de interferencia, la máquina se detendrá y aparecerá una pantalla emergente en la pantalla.

Botón de inicio de ciclo

Este es el botón que se toca para iniciar el proceso del ciclo de bruñido automático. La máquina completará todo el proceso de bruñido de todos los cilindros que han sido etiquetados para bruñir. La máquina puede detenerse a mitad del ciclo tocando el botón Detener Máquina. Si surge una emergencia o si la pantalla no responde a los comandos táctiles, se puede utilizar el botón E-STOP para detener la máquina.

BOTONES DE BOMBA DE REFRIGERANTE y LÁMPARA



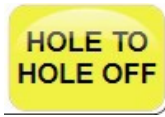
Estos botones encienden o apagan la bomba de refrigerante y las lámparas. Cuando están encendidos son de color rojo. La bomba de refrigerante y las lámparas tienen una fuente de alimentación independiente y funcionarán incluso si la parada de emergencia está activada.



Botón PLATEAU

Este botón activa o desactiva el modo Meseta. Cuando está activado, el botón se vuelve rojo y el número de golpes que se utilizarán para el proceso se muestra en el botón.

Botón HOLE TO HOLE

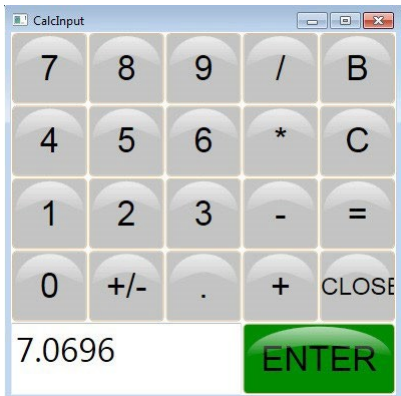


Este botón encenderá el proceso automático de bruñido agujero a agujero. Cuando el botón está rojo y se muestra ON, la máquina se moverá automáticamente a cada orificio del proceso programado que se active tocando el botón CYCLE START. Cuando el botón está

amarillo y en el botón aparece OFF, sólo se bruñirá el cilindro que esté alineado con las piedras.

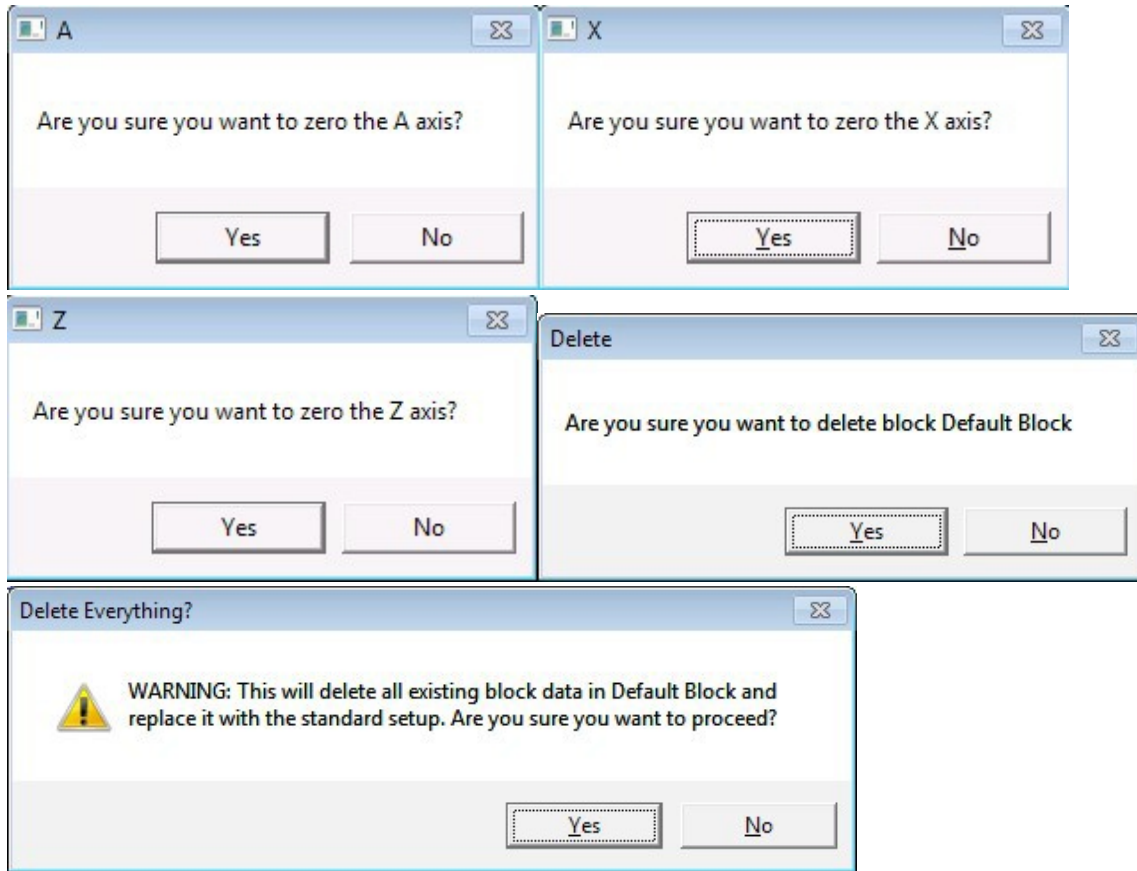
Ventanas emergentes y menús

Teclado numérico



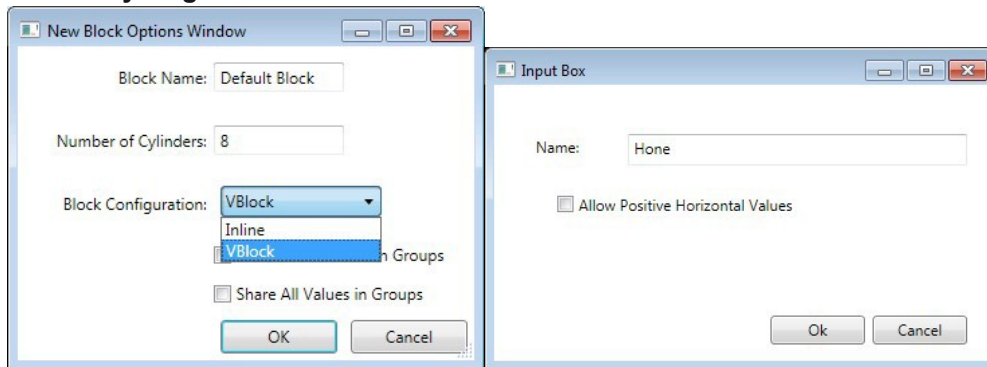
Esta ventana aparecerá cuando el operador toque una casilla de valor. El operador introducirá el valor deseado y luego tocará ENTER para colocar el valor en el cuadro de valor.

Ventanas de conformación



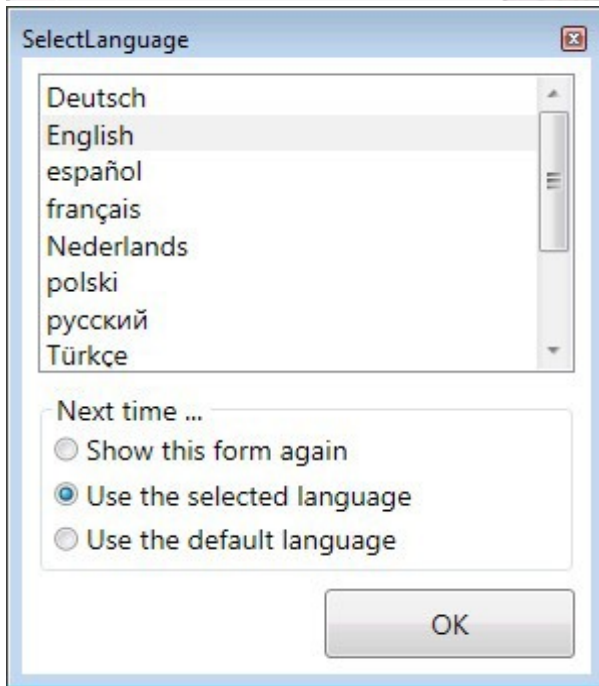
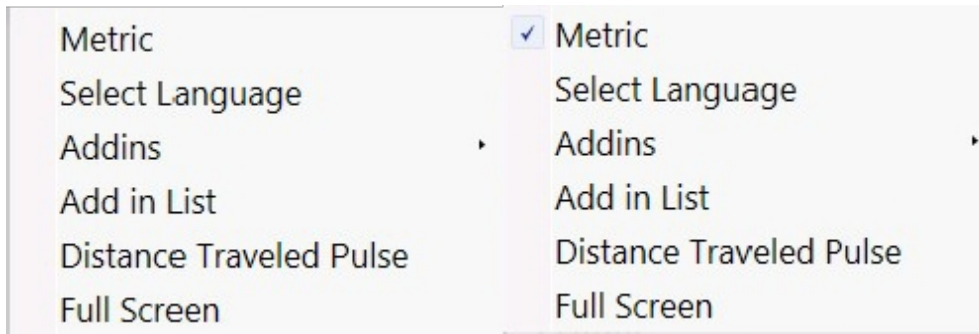
Estas ventanas aparecerán para confirmar que el operador desea completar una acción.

Cambiar y elegir ventanas

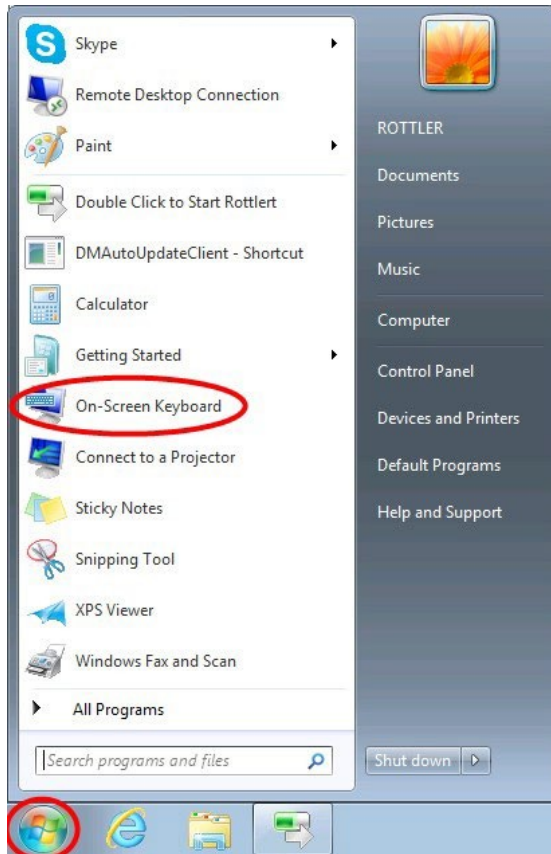


Estas ventanas aparecerán cuando el operador desee introducir o modificar información.

Menús de Software Set



Estos menús permiten seleccionar la lectura métrica de la pantalla y el idioma.
Teclado en pantalla



Si no hay un teclado conectado a la máquina, se puede utilizar un teclado en pantalla. Para acceder al teclado en pantalla, pulse el botón Inicio y, a continuación, el icono Teclado en pantalla.

TABLA DE TALLAS DE PORTAPIEDRAS H85AX

CABEZAL DE AFILADO MEDIO

Diámetro (piedras nuevas)

	0,312 Piedras		0,200 Piedras	
	Min	Max	Min	Max
514-10-13A	2.34	2.45	2.12	2.23
514-10-13F	2.44	2.55	2.22	2.33
514-10-13B	2.54	2.65	2.32	2.43

514-10-13G	2.64	2.75	2.42	2.53
514-10-13C	2.74	2.85	2.52	2.63
514-10-13H	2.84	2.95	2.62	2.73
514-10-13D	2.94	3.05	2.72	2.83

Diámetro (Piedras Nuevas) (Métrico)

	7.925 Piedras		5.08 Piedras	
	Min	Max	Min	Max
514-10-13A	59.44	62.23	53.75	56.54
514-10-13F	61.98	64.77	56.29	59.08
514-10-13B	64.52	67.31	58.83	61.62
514-10-13G	67.06	69.85	61.37	64.16
514-10-13C	69.60	72.39	63.91	66.70
514-10-13H	72.14	74.93	66.45	69.24
514-10-13D	74.68	77.47	68.99	71.78

Diámetro (Cepillos nuevos)

	0,550 Cepillos		0,395 Cepillos	
	Min	Max	Min	Max
514-10-13A	2.82	2.93	2.51	2.62
514-10-13F	2.92	3.03	2.61	2.72
514-10-13B	3.02	3.13	2.71	2.82
514-10-13G	3.12	3.23	2.81	2.92
514-10-13C	3.22	3.33	2.91	3.02
514-10-13H	3.32	3.43	3.01	3.12
514-10-13D	3.42	3.53	3.11	3.22

Diámetro (cepillos nuevos) (sistema métrico)

	13.970 Cepillos		10.033 Cepillos	
	Min	Max	Min	Max
514-10-13A	71.53	74.32	63.65	66.45
514-10-13F	74.07	76.86	66.19	68.99
514-10-13B	76.61	79.40	68.73	71.53
514-10-13G	79.15	81.94	71.27	74.07
514-10-13C	81.69	84.48	73.81	76.61

514-10-13H	84.23	87.02	76.35	79.15
514-10-13D	86.77	89.56	78.89	81.69

CABEZAL DE AFILADO GRANDE

Diámetro (piedras nuevas)

	0,312 Piedras		0,200 Piedras	
	Min	Max	Min	Max
514-9-6J	2.99	3.45	2.77	3.23
514-9-6A	3.17	3.63	2.94	3.41
514-9-6B	3.42	3.88	3.19	3.66
514-9-6C	3.67	4.13	3.44	3.91
514-9-6D	3.92	4.38	3.69	4.16
514-9-6E	4.17	4.63	3.94	4.41
514-9-6F	4.42	4.88	4.19	4.66
514-9-6G	4.67	5.13	4.44	4.91
514-9-6H	4.92	5.38	4.69	5.16
514-9-6K	5.17	5.63	4.94	5.41
514-9-6L	5.42	5.88	5.19	5.66
514-9-6M	5.67	6.13	5.44	5.91
514-9-6N	5.92	6.38	5.69	6.16
514-9-6P	6.17	6.63	5.94	6.41
514-9-6Q	6.42	6.88	6.19	6.66
514-9-6R	6.67	7.13	6.44	6.91
514-9-6S	6.92	7.38	6.69	7.16

Diámetro (Piedras Nuevas) (Métrico)

	7.925 Piedras		5.08 Piedras	
	Min	Max	Min	Max
514-9-6J	75.92	87.73	70.23	82.04
514-9-6A	80.39	92.20	74.70	86.51
514-9-6B	86.74	98.55	81.05	92.86
514-9-6C	93.09	104.90	87.40	99.21
514-9-6D	99.44	111.25	93.75	105.56

514-9-6E	105.79	117.60	100.10	111.91
514-9-6F	112.14	123.95	106.45	118.26
514-9-6G	118.49	130.30	112.80	124.61
514-9-6H	124.84	136.65	119.15	130.96
514-9-6K	131.19	143.00	125.50	137.31
514-9-6L	137.54	149.35	131.85	143.66
514-9-6M	143.89	155.70	138.20	150.01
514-9-6N	150.24	162.05	144.55	156.36
514-9-6P	156.59	168.40	150.90	162.71
514-9-6Q	162.94	174.75	157.25	169.06
514-9-6R	169.29	181.10	163.60	175.41
514-9-6S	175.64	187.45	169.95	181.76

Diámetro (Cepillos nuevos)

	0,550 Cepillos		0,395 Cepillos	
	Min	Max	Min	Max
514-9-6J	3.47	3.93	3.16	3.62
514-9-6A	3.64	4.11	3.33	3.80
514-9-6B	3.89	4.36	3.58	4.05
514-9-6C	4.14	4.61	3.83	4.30
514-9-6D	4.39	4.86	4.08	4.55
514-9-6E	4.64	5.11	4.33	4.80
514-9-6F	4.89	5.36	4.58	5.05
514-9-6G	5.14	5.61	4.83	5.30
514-9-6H	5.39	5.86	5.08	5.55
514-9-6K	5.64	6.11	5.33	5.80
514-9-6L	5.89	6.36	5.58	6.05
514-9-6M	6.14	6.61	5.83	6.30
514-9-6N	6.39	6.86	6.08	6.55
514-9-6P	6.64	7.11	6.33	6.80
514-9-6Q	6.89	7.36	6.58	7.05
514-9-6R	7.14	7.61	6.83	7.30

514-9-6S	7.39	7.86	7.08	7.55
Diámetro (cepillos nuevos) (sistema métrico)				
	13.970 Cepillos		10.033 Cepillos	
	Min	Max	Min	Max
514-9-6J	88.01	99.82	80.14	91.95
514-9-6A	92.48	104.29	84.61	96.42
514-9-6B	98.83	110.64	90.96	102.77
514-9-6C	105.18	116.99	97.31	109.12
514-9-6D	111.53	123.34	103.66	115.47
514-9-6E	117.88	129.69	110.01	121.82
514-9-6F	124.23	136.04	116.36	128.17
514-9-6G	130.58	142.39	122.71	134.52
514-9-6H	136.93	148.74	129.06	140.87
514-9-6K	143.28	155.09	135.41	147.22
514-9-6L	149.63	161.44	141.76	153.57
514-9-6M	155.98	167.79	148.11	159.92
514-9-6N	162.33	174.14	154.46	166.27
514-9-6P	168.68	180.49	160.81	172.62
514-9-6Q	175.03	186.84	167.16	178.97
514-9-6R	181.38	193.19	173.51	185.32
514-9-6S	187.73	199.54	179.86	191.67

This page intentionally left blank

INSTRUCCIONES DE USO

Contenido

Bruñido con una Rottler H85AX.....	5-
1	
Gran cantidad de material removido.....	5-
1	
Acabados superficiales habituales en los motores modernos.....	5-
2	
Sin meseta.....	5-
2	
Meseta.....	5-
3	
Meseta Precaución.....	5-
3	
Estrategias de mecanizado para el bruñido de meseta.....	5-
4	
Uso de abrasivos diamantados.....	5-
4	
Uso de abrasivos CBN.....	5-
4	
Montaje de piedras y pinceles en portapiedras.....	5-
5	
Preparación de un nuevo juego de abrasivos diamantados.....	5-5
Rectificado de abrasivos diamantados nuevos.....	5-5
Abrasivos diamantados.....	5-7
Metal desgarrado.....	5-7
Tasa de eliminación de existencias.....	5-7
Diámetro.....	5-
7	
Ángulo de la escotilla transversal y lavado.....	5-
8	

Refrigerante:	5-
8	
Tipos de refrigerante y selección:	5-8
Refractómetro:	5-8
Sistema de bomba de refrigerante:	5-8
Rascarse	5-8
Métodos de bruñido	5-
9	
Método 1: 2 pasos con piedras CBN	5-
9	
Bloques OEM y otras aplicaciones estándar	5-9
Bloques de rendimiento y manguitos Darton (materiales más duros).....	5-9
Método 2: 3 pasos con pinceles de meseta	5-
10	
Bloques OEM y otras aplicaciones generales	5-10
Bloques de rendimiento y manguitos Darton (materiales más duros).....	5-10
Motores OEM de inducción forzada, aplicaciones de carreras o motores nitrosos	5-
10	
II	
Método 1: 2 pasos con piedras CBN	5-10
Método 2: 3 pasos con pinceles de meseta	5-11
Aplicaciones Nascar/Prostock	5-
11	
Método 1: 2 pasos con piedras CBN	5-11
Procedimiento especial para bloques Subaru	5-
11	
Proceso de bruñido en un solo paso	5-11
12	
Bruñido de cilindros Alusil, Silitec y Lokasil con refrigerante sintético	5-
12	
Bruñido de cilindros Alusil, Silitec y Lokasil con aceite de bruñir	5-
13	
Dimensiones del sobre de trabajo	5-
14	
Bruñir un bloque de cilindros	5-
15	

Introducción	5-
15	
Primeros pasos	5-
16	
Planificación del trabajo.....	5-
17	
Especificaciones del bloque	5-17
Selección de herramientas.....	5-17
Selección de piedras y cepillos.....	5-18
Carga del bloque.....	5-19
Configuración de la programación	5-
20	
Creación de un programa.....	5-
23	
Sección de selección de modo de la pantalla de inicio.....	5-
25	
Pantalla de configuración de operaciones.....	5-
28	
Pestaña Configuración.....	5-
28	
Ficha Localización de taladros.....	5-
30	
Configuración de ceros	5-31
Ajuste de las ubicaciones de los taladros.....	5-31
Configuración de la pestaña Funcionamiento	5-
35	
Ajuste del tamaño final del orificio	5-35
Bruñido de meseta.....	5-37
Guardar programa de bloques	5-37
Copia de seguridad y restauración de perfiles de bloque	5-38

Bruñido con una Rottler H85AX

El proceso básico de bruñido con una bruñidora Rottler H85AX es el siguiente: seleccionar las piedras necesarias, crear un programa, establecer los parámetros de mecanizado y ejecutar el ciclo. La información en esta sección está diseñada para servir como guía para las diversas aplicaciones que un operador puede encontrar.

Mientras el H85AX está funcionando, la pantalla mostrará una representación del cabezal de pulido desplazándose hacia arriba y hacia abajo en el cilindro. Las líneas rojas a lo largo de los lados de la representación del cabezal son una indicación de la forma del cilindro. El software de bruñido Rottler detecta la carga sobre las piedras de bruñir para determinar la rectitud y el diámetro de las paredes del cilindro. Los puntos "estrechos" se indican por las líneas rojas que están más cerca de la imagen del cabezal de bruñido a medida que pasa a través del cilindro. Si el software detecta un punto "estrecho" significativo, realizará automáticamente una serie de pasadas adicionales en el área determinada para compensar y hacer que la rectitud de la pared del cilindro esté dentro de la tolerancia. Esto permite al H85AX no sólo crear agujeros sin conicidad, sino también manejar cilindros con densidad de material no uniforme. Tales cilindros pueden "respirar", lo cual es el resultado de la desviación de las paredes del cilindro de las piedras de afilar debido a la falta de soporte estructural. El operario no tiene que preocuparse de intentar compensar manualmente este fenómeno, ya que el software de Rottler lo hará por sí solo.

La estrategia por defecto de la Rottler H85AX consta de dos pasos. El primer paso es el ciclo de desbaste, que intenta eliminar la mayor cantidad de material posible en el menor tiempo posible, al tiempo que crea un cilindro recto, pero de tamaño inferior. El segundo paso es el ciclo de acabado, que lleva el cilindro a sus dimensiones finales y crea el patrón de retícula predeterminado. Si se utiliza una estrategia de meseta, el ciclo de acabado es también donde se llevará a cabo. La Rottler H85AX cambiará automáticamente del ciclo de desbaste al ciclo de acabado una vez que el diámetro del cilindro haya alcanzado la cantidad por debajo de la prescrita. Todos los programas que cree el operario tendrán automáticamente estos ciclos, por lo que no es necesario que el operario cree 2 ciclos para ningún cilindro.

Eliminación de gran cantidad de material

Cantidad de Material Removido: .010" (.254mm) o **MÁS**

Estrategia: Desbaste y acabado

Piedra de desbaste: grano 80

Piedra de acabado: Iguale el RA deseado para la pared del cilindro

Proceso:

Comience utilizando las piedras de grano 80 y ejecute un ciclo de desbaste para llevar los cilindros a 0,005" del diámetro final. Cambie a las piedras de acabado seleccionadas y ejecute el ciclo de acabado para eliminar el material restante y crear la trama y el acabado superficial deseados.

Cantidad de Material Removido: .005"- .010" (.127mm - .254mm)

Estrategia: Desbaste y acabado

Piedra de desbaste: grano 270

Piedra de acabado: Iguale el RA deseado para la pared del cilindro

Proceso:

Comience utilizando las piedras de grano 270 y ejecute un ciclo de desbaste para llevar los cilindros a una distancia de 0,002" (.0508mm) del diámetro final. Cambie a las piedras de acabado seleccionadas y ejecute el ciclo de acabado para eliminar el material restante y crear la trama y el acabado superficial deseados.

Un método alternativo para el acabado sería utilizar las piedras de grano 270 para acabar el cilindro

hasta el diámetro final. A continuación, instalar las piedras de acabado y utilizar la función de bruñido en meseta para dar a la pared del cilindro el acabado superficial deseado.

Acabados superficiales habituales en los motores modernos

Los motores modernos de hoy en día exigen acabados superficiales más suaves y precisos. Podemos definir los tipos de superficie que se ven hoy en día en dos grupos, estos grupos son los acabados sin meseta y con meseta. El acabado sin meseta ya no es el estándar para los orificios de los cilindros de los motores. La mayoría de los motores especifican un acabado de *m e s e t a* . Las diferencias entre estos acabados y cómo conseguirlos con la Rottler H85AX se describen en las siguientes secciones.

****Nota: Si el fabricante del motor o del anillo recomienda un acabado en particular, se deben seguir las especificaciones del fabricante del motor o la recomendación del fabricante del anillo.***

No-Plateau

Un acabado sin **meseta** puede definirse como una superficie cilíndrica que ha sido bruñida y cuyo acabado superficial, cuando se examina al microscopio, presenta picos y valles pronunciados. Los acabados sin **meseta** son el acabado estándar que se consigue con una operación de bruñido convencional. Los picos se eliminan y alisan durante el periodo de rodaje del motor, creando así pequeños planos o "mesetas" donde antes estaban los picos.

La rugosidad típica de la superficie, medida mediante la medición convencional Ra para un acabado sin meseta, debe estar en el intervalo de 16-24 μ in (,41-61 μ m). Esta especificación de rugosidad superficial permite eliminar los picos adecuados durante el período de rodaje del motor, pero no es tan rugosa como para causar problemas de combustión del aceite antes de que los segmentos hayan creado la meseta en las paredes del cilindro. Durante el arranque inicial del motor, los segmentos crearán la meseta eliminando los picos de un acabado sin meseta.

Meseta

Los acabados de superficie de meseta se han convertido en las especificaciones de bruñido estándar para la mayoría de los motores modernos. Una superficie de **meseta** puede definirse como una superficie de cilindro bruñida que, cuando se examina al microscopio, los picos se han aplanado para crear puntos "planos" o **mesetas**. Este tipo de superficie se asemeja al acabado de un cilindro después del ciclo de rodaje del motor. Las ventajas de la superficie **plana** son un menor desgaste de los segmentos debido al ciclo de rodaje, una mejor superficie de contacto para los segmentos y la reducción al mínimo de la cantidad de material suelto que se elimina durante el ciclo de rodaje del motor y que puede convertirse en contaminante en el cárter de aceite del motor.

La rugosidad superficial **del** acabado de **la meseta** también se mide con algo más que una medición Ra convencional, los criterios de medición son RpK, RK, Rvk y los valores Mr1 y MR2. Se recomienda encarecidamente el uso de un calibre electrónico para medir estos criterios y el operario debe dedicar algún tiempo a consultar tanto las especificaciones del fabricante del anillo como el manual del dispositivo para comprender cómo obtener estas mediciones. Más allá de las mediciones, los fabricantes de anillos suelen especificar requisitos basados en el tipo de motor y el uso previsto. A continuación se ofrece una serie de directrices que pueden servir de referencia en función del motor y la aplicación.

Aplicaciones sopladas y turboalimentadas:

RpK 8-14 micropulgadas .20-.35 μm
Rk 30-40 micropulgadas .76-1.02 μm Rvk 50+
micropulgada 1,27+ μm

Aplicaciones Nascar y Prostock:

RpK 4-6 micropulgadas .10-.05 μm
Rk 18-22 .46-.59 μm
micropulgadas
RvK 28-32 .71-.81 μm
micropulgadas

Performance Street and Track (*mayor duración*):

RpK 8-10 .20-.25 μm
micropulgadas
Rk 25-30 .64-.76 μm
micropulgadas
RvK 35-40 .89-1.02 μm
micropulgadas

El acabado de **meseta se** ha hecho muy popular. Un acabado de **meseta** implica el uso de un abrasivo de desbaste para obtener los parámetros Rvk, seguido de un abrasivo de acabado de grano más fino para obtener el valor RpK adecuado. Cuando se utiliza el abrasivo de acabado, sólo son necesarias unas pocas pasadas para crear la **meseta**. Si se siguiera bruñendo con el abrasivo fino, se eliminaría el acabado de **meseta**, y el resultado sería un acabado **sin meseta**.

Meseta Precaución

En el pasado, para obtener un buen acabado de meseta y eliminar el metal desgarrado y fragmentado que dejaba el abrasivo de diamante. Se aplicaba un proceso de tres pasos en el que se utilizaba un abrasivo grueso para el acabado de base, seguido de un abrasivo fino para el efecto de meseta y, a continuación, se aplicaba un cepillo de **meseta** para eliminar el material desgarrado y fragmentado de la superficie. Si el operario considera necesario aplicar un proceso de este tipo, deberá utilizar un **máximo de 6 pasadas de meseta durante el ciclo de acabado con cepillo. Si se dan más pasadas, se producirá un exceso de cepillado, lo que hará que las paredes del cilindro queden vidriadas.**

Estrategias de mecanizado para el bruñido de meseta

La nueva tecnología de bruñido de **meseta** utiliza un abrasivo de nitruro de boro cúbico o lo que se

conoce como CBN. Se trata de un abrasivo muy afilado que corta muy limpiamente y no desgarrar ni fragmenta la superficie del cilindro. Esto permite al operario eliminar el **paso del cepillado de meseta**.

Cuando no se utiliza CBN para el bruñido de **meseta**, y en su lugar se emplea un **abrasivo de diamante**. El operario debe confiar en el proceso convencional de 3 pasos comentado anteriormente, que utiliza el ciclo de acabado con cepillo de meseta para eliminar cualquier superficie desgarrada o fragmentada de las paredes del cilindro.

Uso de abrasivos diamantados

General

Los abrasivos de diamante combinados con el cabezal de bruñido de precisión Rottler forman un cabezal de bruñido muy rígido. El sistema realizará un excelente trabajo de rectificado de agujeros cónicos o no redondos con poca o ninguna atención del operario. Un operario puede ajustar las cargas de desbaste y acabado y esperar que la máquina rectifique el cilindro a su tamaño sin supervisión y con poca o ninguna atención. Es importante utilizar la presión de piedra adecuada cuando se utilizan abrasivos de diamante. El ajuste de la carga del motor de desbaste debe estar entre el 0 y el 60%. La carga de acabado debe ajustarse en la zona del 15 - 25%. Generalmente, cuanto mayor sea la carga del motor de desbaste, más rápido será el arranque de material. Cuanto más baja sea la carga de acabado, más preciso será el taladrado. Si se requiere un acabado de meseta, se recomienda utilizar la estrategia de acabado con cepillo de meseta para mejorar el acabado superficial. Por último, es importante utilizar **refrigerante sintético Rottler**, número de pieza **514-4-71C**, cuando se utilicen **pedras de diamante**. Debe mezclarse con agua y mantenerse adecuadamente para obtener resultados óptimos.

Uso de abrasivos CBN

El abrasivo CBN es un abrasivo de corte muy limpio y no deja el metal desgarrado y fragmentado en el cilindro que dejará el diamante. El CBN en general no tiene la longevidad de las pedras de diamante, por lo tanto, si el cilindro requiere una gran cantidad de eliminación de material, el uso de una piedra de diamante seguida de pedras de CBN proporcionará normalmente el proceso más económico y eficiente. Si se requieren acabados de meseta, sugerimos utilizar diamante para afilar a medida en la especificación de grano requerida seguido de un abrasivo CBN. Si sólo se va a realizar un acabado de un grano, sugerimos de nuevo el bruñido con diamante con una precisión de 0,0005 a 0,001 (.0127-.0254mm) y a continuación utilizar un abrasivo CBN con el mismo tamaño de grano. Normalmente, para un acabado como éste, recomendamos un abrasivo CBN de grano 400.

El H85AX puede eliminar una gran cantidad de material de un cilindro en un tiempo relativamente corto. Sin embargo, generalmente es mejor utilizar un centro de mecanizado de bloques de motor para perforar los cilindros a .003" (.0762mm) antes de terminar los agujeros a su geometría final con el H85AX. Esta estrategia permite al operario utilizar abrasivos CBN y obtener la máxima longevidad de las pedras CBN.

Montaje de pedras y pinceles en portapiedras

Al montar pedras y cepillos en los portapiedras, asegúrese de que las pedras o cepillos a montar estén limpios y sin rebabas. Coloque las pedras o los cepillos en los soportes para pedras de forma que queden a ras con la parte inferior del soporte. Apriete los tornillos de sujeción con la mano.



No exceda **36 in lbs (4nm)** de torque en los tornillos de retención. Exceder **36 in lbs (4nm)** de par de apriete podría provocar la rotura de los portapiedras.

Nota: La garantía queda anulada si se superan los valores de par de apriete o si se utilizan pedras o cepillos que no sean Rottler.



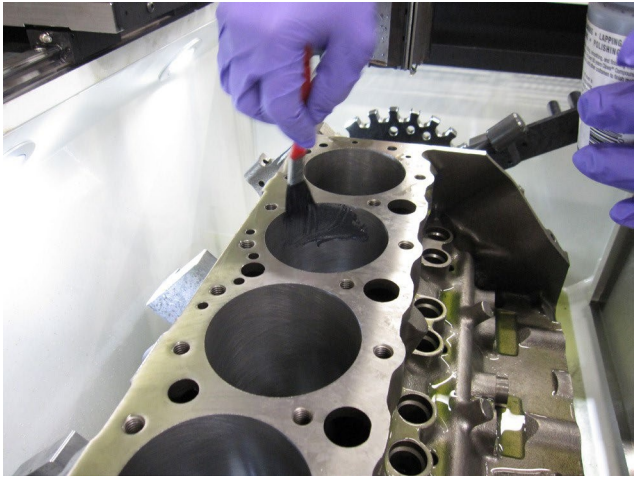
Puesta a punto de un nuevo juego de abrasivos diamantados

Los abrasivos de diamante Rottler son pre-radiados para minimizar el periodo de rodaje. Cuando se instala un nuevo juego de diamantes, el acabado superficial obtenido en los primeros bloques será de 5 a 10 ($13 - 25 \mu\text{m}$) Ra más áspero que después del periodo de rodaje. **Deberá afilar de 2 a 5 bloques antes de que se establezca el acabado de la superficie.**

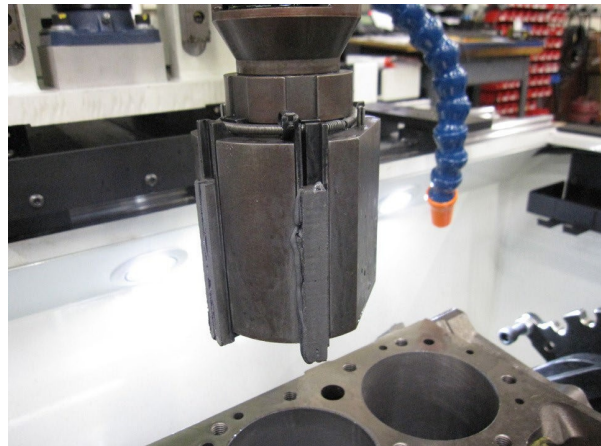
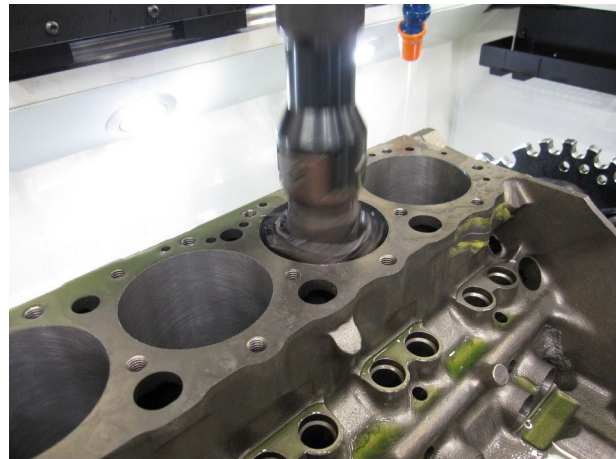
Rectificado de nuevos abrasivos diamantados

En tamaños de grano 500 y hasta 1200 recomendamos usar el compuesto de lapeado que viene con la máquina para acelerar el proceso. Utilice el siguiente proceso para radiar en un nuevo conjunto de piedras.

Para empezar, utilice un pincel pequeño y aplique el compuesto de lapeado en el cilindro.

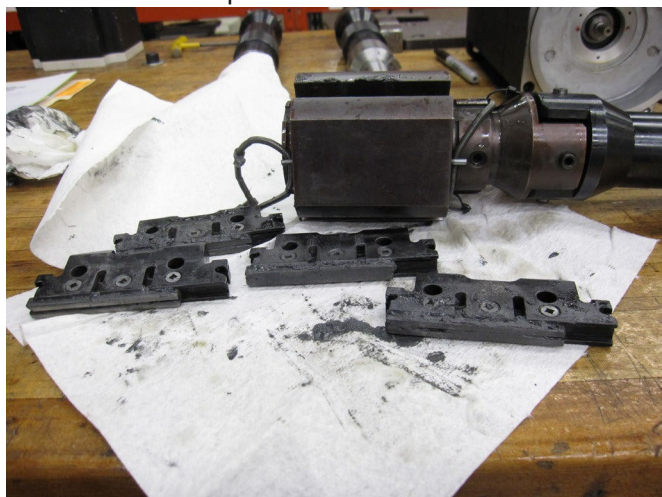


Ajustar la presión de corte en modo desbaste y acabado al 20%. Ajuste las RPM a 80 rpm. Deberá ajustar el arranque de material para una ventana de arranque de material de 0,254 a 0,381 mm (0,010 a 0,015 pulg.), ya que el abrasivo se desgastará rápidamente con el compuesto de lapeado. Inserte el cabezal en el agujero. Arranque la máquina con la boquilla del refrigerante apuntando en dirección opuesta al cilindro. No utilice la válvula de flujo para cortar el flujo de la bomba, ya que el motor se sobrecalentará y se disparará. Si lo desea, puede apagar el motor de la bomba en la pantalla de funcionamiento. Haga funcionar la máquina hasta que se apague o hasta que el visualizador de arranque se detenga o deje de moverse. Esto indica que la arenilla se ha desgastado o ha sido barrida de entre la pared del cilindro y el abrasivo.



Retire el cabezal de la piedra de afilar y limpie el abrasivo. Observe atentamente el abrasivo para determinar si hay una línea de contacto sólida en toda la longitud del abrasivo. Si no hay una línea de contacto sólida en el borde anterior o posterior del abrasivo, repita el proceso de nuevo.

Una vez conseguida el área de contacto deseada, se debe limpiar el abrasivo del cilindro que se ha bruñido, las piedras de diamante, los soportes de las piedras y el cabezal de bruñido. Recomendamos retirar los soportes de las piedras, el cuerpo de la piedra de diamante y el vástago del cono de salida del cabezal de la piedra de diamante y limpiarlos a fondo para eliminar cualquier resto de compuesto de lapeado. Si no se elimina por completo, el compuesto de lapeado restante podría causar un desgaste excesivo de las piezas móviles del cabezal de la rectificadora.



Diamante de rectificado Abrasivos

Los abrasivos de diamante utilizan un enlace metálico para mantener las partículas de diamante individuales. Si no se rectifican las piedras después de bruñir 30 - 50 bloques, aumentará la presión necesaria para eliminar el material o la velocidad de eliminación de material disminuirá considerablemente. Esto resultará en acabados con excesivo metal doblado y rasgado. Las piedras sin rectificar también causarán una distorsión excesiva del orificio e imprecisiones en el proceso de mandrinado. Esto se debe a que el abrasivo de diamante se embota o a que el aglomerante no se rompe. El borde de la piedra también se volverá muy afilado. Esto es normal y se corrige fácilmente retirando el conjunto soporte/abrasivo y utilizando un cepillo de alambre para afilar el abrasivo. Un método común es retirar el soporte de la piedra del cabezal de la piedra de afilar. Deje la piedra en el soporte y muévela a través de la muela de alambre de una amoladora de banco. La rotación del cepillo debe ser a través de la anchura estrecha de la piedra. Dé la vuelta al soporte y vuelva a pasar la piedra por la muela. Este proceso devolverá el abrasivo a un estado de corte como nuevo, y pondrá un ligero radio en el borde del bastón abrasivo (aprox. .005 pulgadas .127mm).

Desgarrado Metal

Esto suele deberse a una mezcla inadecuada de refrigerante, a la falta de reavivado o al uso de una alta presión de bruñido durante el proceso de acabado. El cabezal de bruñido Rottler es capaz de soportar cargas muy elevadas. Si se encuentran problemas con el metal desgarrado, verifique la mezcla de refrigerante, el correcto reavivado de los abrasivos y reduzca la carga de acabado durante la etapa final del bruñido. Si es necesario, realice varias pasadas manualmente con una presión mínima de la piedra (1020%).

Retirada de existencias Tasa

La dureza del cilindro que está rectificando afectará a la velocidad de arranque. Si observa que la velocidad de arranque de un cilindro determinado es más lenta de lo normal, compruebe que ha rectificado correctamente las piedras. Unas piedras mal rectificadas pueden aumentar el tiempo de bruñido en un 50% o más. Las piedras mal rectificadas también producirán un acabado inaceptable.

Diámetro Gama

Dado que los abrasivos de diamante se descomponen muy lentamente, un solo juego de piedras está limitado en su gama de diámetros. Debe utilizarse un juego de diamantes para cada gama de portapiedras. Un juego de diamantes no puede cambiarse constantemente de un tamaño de portapiedras a otro. Las piedras estarían constantemente en proceso de rotura y el resultado sería un rendimiento o unos acabados muy pobres.

Ángulo de la escotilla transversal y Washout

La situación ideal sería que una piedra de afilar cambiara instantáneamente la dirección en la que se desplaza. Si esto fuera posible, el ángulo de la trama transversal se mantendría constante a lo largo de todo el cilindro. La Rottler H85AX utiliza electrónica de alta velocidad en cooperación con un husillo a bolas para cambiar la dirección de desplazamiento. Esto reduce considerablemente el desplazamiento de la escotilla transversal con respecto a un balancín accionado por biela.

Cuando un balancín cambia de dirección, la velocidad de desplazamiento disminuye, pero la velocidad de rotación del cabezal de afilado se mantiene constante. Esta es la causa del lavado en la parte superior e inferior de los cilindros. Como el H85AX tiene un husillo de recorrido lineal esta condición no existe.

Refrigerante:

Tipos de refrigerante y Selección:

Cuando utilice piedras de bruñir vitrificadas debe utilizar un refrigerante a base de petróleo. Como Mobil Met 33 o Upsilon o cualquier aceite de bruñir ligero equivalente. Esto es necesario ya que las piedras de bruñir vitrificadas no son compatibles con los refrigerantes sintéticos a base de agua.

Las piedras de diamante funcionarán con refrigerantes sintéticos a base de aceite o agua, pero funcionan más eficientemente con los refrigerantes sintéticos a base de agua. Rottler Manufacturing recomienda el uso del refrigerante sintético de base acuosa Rottler 514-4-71C sólo para aplicaciones de diamante. Este refrigerante funciona mejor cuando se mezcla a una solución del 5% - 8%.

Refractómetro:

Un refractómetro se utiliza para medir la cantidad de refrigerante a la proporción de agua. Una proporción del 5% al 8% se leerá un 3 - 5 en el refractómetro. Es importante no confundir la proporción con la lectura real del refractómetro.

La proporción de refrigerante y agua es de 1:20, es decir, 1 galón de refrigerante por cada 20 galones de agua.

Bomba de refrigerante System:

El depósito de refrigerante del H85AX puede contener un máximo de 70 galones del refrigerante seleccionado.

Rascarse

El rayado en el cilindro parece como si un solo grano de una partícula abrasiva mayor se hubiera alojado entre la pared del cilindro y el cabezal de la rectificadora. A menudo, el arañazo será inferior a una revolución del cabezal de la rectificadora y seguirá el ángulo de la retícula de la rectificadora. Varias cosas pueden causar este problema.

Mezcla inadecuada de refrigerante

La proporción de agua y aditivo sintético cambiará después de que la mezcla inicial se ponga en el depósito de refrigerante. Se puede comprar un refractómetro para comprobar con precisión la proporción. Cuando la proporción se mide como porcentaje, debe ser de 5 - 8%. Esto corresponde a una lectura de 3-5 en el refractómetro. Es importante no confundir el porcentaje con la lectura real del refractómetro.

Marca de refrigerante sintético

inaceptable Falta de apresto abrasivo

Refrigerante sucio

Métodos de bruñido

Método 1: 2 pasos con piedras CBN

Bloques OEM y otras aplicaciones estándar Desbaste

(gran arranque de material):

Utilizar un abrasivo diamantado de grano 270-325. Utilizar el proceso Hone con una carga de desbaste del 50% y una carga de acabado del 40%. Rectificar el cilindro a medida. Si experimenta falta de redondez en bloques OE debido a variaciones en el grosor de la pared del cilindro, reduzca la carga de desbaste al 40% y la carga de acabado al 30%.

Acabado:

Utilice un abrasivo CBN de grano 600 para 4 pasadas al 15% de carga. Al bruñir con abrasivo fino, reduzca las revoluciones a 80 rpm. La máquina H85AX ajustará la velocidad de carrera para mantener el ángulo de trama transversal adecuado durante este proceso. Los ángulos de trama transversal típicos oscilan entre 38 y 45 grados, ángulo incluido.

Bloques de rendimiento y manguitos Darton (materiales más

duros) Desbaste:

Utilizar una piedra de grano 170-200 para mantener un número RvK inicial lo suficientemente alto como para permitir cierta caída del número RvK al seguir con abrasivo fino. Utilizar un 50% de carga de desbaste y un 40% de carga de acabado. Reducir la carga si hay problemas para mantener la geometría adecuada del agujero.

Acabado:

Utilice un abrasivo CBN de grano 600 durante 4 a 6 pasadas con una carga del 15%. Al bruñir con abrasivo fino, reduzca las revoluciones a 80 rpm.

Método 2: 3 pasos con cepillos de meseta

Bloques OEM y otras aplicaciones generales

Desbaste:

Empezar con abrasivo diamantado de grano 270-325 y afilar a medida con una carga de desbaste del 50% y una carga de acabado del 40%, a menos que los cilindros se desvíen, en cuyo caso utilizar un 40% de desbaste y un 30% de acabado.

Acabado:

Utilizar un abrasivo de diamante de grano 550 como segundo paso de un proceso de tres pasos utilizando el modo de meseta al 15% de carga y 80 rpm durante 4 pasadas.

Acabado con cepillo:

Utilice escobillas de meseta para 3 carreras al 15% de carga en el modo de meseta a 80 rpm.

Bloques de rendimiento y manguitos Darton (materiales más

duros) Desbaste:

Empezar con piedras de diamante de grano 170-200 y afilar el diámetro interior del cilindro a medida con un 50% de carga de desbaste y un 40% de carga de acabado. Reduzca la carga si tiene problemas para mantener la geometría adecuada del orificio.

Acabado:

El siguiente paso es el seguimiento en el modo de meseta con abrasivo de diamante de grano 550 a una carga del 15% durante 4 pasadas a 80 rpm.

Método 1: 2 pasos con piedras CBN

Acabado con cepillo:

Último paso, utilice cepillos de meseta con una carga del 15% durante 4 pasadas a 80 rpm.

Motores OEM de inducción forzada, aplicaciones de carreras o motores nitrosos

Método 1: Desbaste en 2 pasos con

pedras CBN:

Comience por bruñir los cilindros con abrasivo diamantado de grano 170-200 a la medida. La carga de desbaste debe ajustarse a

50% y carga de acabado al 40% a menos que el cilindro se desboque. A continuación, reducir al 40% la carga de desbaste y al 30% la de acabado. En esta aplicación, la mayoría de los fabricantes de segmentos quieren RvK en la categoría de +50 micropulgadas (1,27 µm).

Acabado:

Utilizar abrasivo CBN de grano 600 con una carga del 15% durante 4 a 6 pasadas a 80 rpm.

Bloques de alto rendimiento y manguitos Darton (materiales más duros) de inducción forzada, aplicaciones de carreras o con nitroso

Desbaste:

Empezar con abrasivo diamantado de grano 140-170 y afilar a medida con un 50% de carga de desbaste y un 40% de carga de acabado.

Acabado:

Utilizar abrasivo CBN de grano 600 con una presión de carga del 15% a 80 rpm durante 4 a 6 pasadas.

Método 2: 3 pasos con los pinceles Plateau

Desbaste:

Empezar con abrasivo diamantado de grano 170-200 y afilar a medida con un 50% de carga de desbaste y un 40% de carga de acabado. Reduzca la carga si tiene problemas para mantener la geometría adecuada del orificio.

Acabado:

Seguimiento con abrasivo diamantado de grano 550 en modo meseta al 15% de carga durante 4 pasadas a 80 rpm.

Acabado con cepillo:

Continuar con los cepillos de meseta en modo meseta al 15% de carga durante 4 carreras a 80 rpm.

Nascar/Prostock Solicitudes

Método 1: Desbaste en 2 pasos con

pedras CBN:

En esta forma de competición, sólo se utilizan materiales de alto rendimiento, por lo que no es necesario hablar de bloques de Equipo Original.

Empezar afilando el bloque a medida con un abrasivo diamantado de grano 270-325 con una carga de desbaste del 50% y una carga de acabado del 40%.

Acabado:

A continuación, utilice un abrasivo Diamond de grano 800 durante 4 a 6 pasadas con una carga del 15% y 80 rpm.

Procedimiento especial para Subaru Bloques

Desbaste:

Utilizar piedras de grano 80, quitar material hasta 0,002" del tamaño de acabado. Utilice un 45% para la carga de desbaste y un 35% para la carga de acabado.

**Motores OEM de inducción forzada, aplicaciones de carreras o motores
Ataboe**

Afilar hasta el tamaño final con piedras de grano 325-400 utilizando un 45% para la carga de desbaste y un 35% para la carga de acabado.

Acabado de meseta:

Utilizar piedras de grano 1000 en modo meseta a 80 RPM y carga ajustada al 20% durante 2 - 3 pasadas.

Acabado con cepillo:

Utilice casquillos de meseta en modo meseta a 80 RPM y la carga ajustada al 20% para 4 tiempos.

Proceso de bruñido en un solo paso

Todavía puede ser necesario un proceso sencillo de un solo paso en el que se utilice un abrasivo de un tamaño de grano y, a continuación, un cepillo de meseta para unas pocas pasadas. Normalmente, esto se hace con un número de pieza utilizando abrasivo diamantado de grano 325-400 a medida, utilizando un 50% de carga de desbaste y un 40% de carga de acabado. A continuación, se realizan de 4 a 6 pasadas en el modo de meseta con una carga del 15% con cepillos de meseta. Esto no permite un gran plateau o RvK, pero produce un acabado Ra de 18 a 24 micropulgadas (.46 -.61 µm).

Bruñido de cilindros Alusil, Silitec y Lokasil con refrigerante sintético

Estas instrucciones son para el bruñido de cilindros Alusil, Silitec y Lokasil con bruñidoras Rottler que tienen refrigerante sintético a base de agua en el depósito del cárter.

Equipo y piezas necesarias:

- **Máquina:** Rottler HP6A, HP7A, Serie H70, Serie H80
- **Refrigerante:** Aceite de bruñir comercial de viscosidad baja o media.
- **Cabezal de afilado:** Para HP6A y HP7A Rottler parte # 514-9B, Para máquinas de la serie H70 y H80 Rottler parte # 514-9R.
- **Portapiedras:** Piezas Rottler determinadas por el tamaño del taladro.
- **Abrasivos:** **Diamantes de grano 500** Rottler parte # 514-9-14V (no sustituir por tamaño de grano diferente) **Diamantes de grano 600** Rottler parte # 514-9-14G (no sustituir por tamaño de grano diferente) **Diamantes de acabado KS** Rottler parte # 514-9-18P (no sustituir por tamaño de grano diferente) **Rascadores de fieltro** Rottler parte # 514-9-21E
Compuesto de silicona Rottler, n° de pieza 514-9-21F

Instrucciones para el bruñido de cilindros Alusil, Silitec y Lokasil

Los cilindros deben mandrinarse con una precisión de 0,002 con una plaquita de PCD. Esto es muy importante para evitar la fractura de las partículas de silicio por debajo de la superficie de acabado del orificio. Si no se utiliza PCD, la exposición del silicio dará lugar a una superficie de deslizamiento defectuosa para el pistón y los segmentos.

Apague el motor de refrigeración. Utilice un pulverizador con aceite de bruñir para rociar los cilindros durante el proceso de bruñido. Coloque una bandeja de goteo debajo del bloque para recoger el escurrimiento de aceite de bruñido y evitar contaminar el refrigerante de la máquina.

A continuación, los cilindros deben bruñirse utilizando piedras de diamante Rottler de grano 500 (514-9-14V sin sustitutos) a la medida con una tolerancia de +.0002 -.0000 (.00508 -.0000mm). Los parámetros de la máquina deben ajustarse como sigue RPM 170 a 180, Las cargas de bruñido deben fijarse en 20% a 25% para el desbaste y 15% de carga de acabado.

**NOTA: Cuando se utilizan piedras diamantadas, éstas deben ser ajustadas al diámetro del cilindro, utilizándolas en un cilindro de hierro fundido del mismo diámetro que el cilindro de aluminio que se va a bruñir. Esto incluye también los diamantes de acabado KS.*

A continuación, instale los diamantes de acabado Rottler de grano 600 (514-9-14G no sustitutos) y

ejecute un ciclo en el modo meseta. Los parámetros del modo meseta son diferentes en cada tipo de afiladora. Deberá cambiar estos parámetros (consulte las instrucciones de funcionamiento) a 10 golpes por ciclo y una carga de bruñido del 15%.

Los cilindros ya deben estar a la medida del paso anterior. No se trata de eliminar mucho material con esta operación. La necesidad de esta operación es rebajar el acabado superficial para el siguiente paso. A continuación, instale los diamantes de acabado KS (514-9-18P sin sustitutos) y ejecute un ciclo en el modo de meseta. Esta operación preparará el acabado de la superficie para el paso final.

**NOTA: Bisele o rompa el borde de las piedras expuestas antes de utilizarlas en la perforación. Esto ayudará a evitar que se astillen los bordes de las piedras.*

El último paso en el proceso es exponer las partículas de silicio erosionando el metal circundante lejos de las partículas de silicio utilizando almohadillas de fieltro Rottler parte # 514-9-21E. Éstas se utilizan con la pasta de compuesto de silicona Rottler nº 514-9-21F. Tome un pincel pequeño y aplique la pasta a los rascadores de fieltro y a todo el cilindro. Instale el cabezal de rectificado en el orificio y rectifique durante aproximadamente 45 a 60 segundos por cilindro. Los ajustes de la máquina para esta operación deben ser RPM 160 a 170, golpes por minuto de 60, apagar la alimentación automática de piedras hacia arriba. Arranque la máquina y alimente las piedras manualmente hasta que la carga alcance el 15%. Deje que la máquina funcione de 45 a 60 segundos por cilindro. Vuelva a aplicar compuesto de silicona a las almohadillas de fieltro y a cada cilindro siguiente. No es necesario sobrecargar el cilindro durante este proceso, así que acorte la longitud de la carrera en consecuencia.

Bruñido de cilindros Alusil, Silitec y Lokasil con aceite de bruñir

Estas instrucciones son para el bruñido de cilindros Alusil, Silitec y Lokasil con máquinas de bruñir Rottler que tienen aceite de bruñir de base mineral en el depósito del cárter.

Equipo y piezas necesarias:

- **Máquina:** Rottler HP6A, HP7A, Serie H70, Serie H80
- **Cabezal de afilado:** Para HP6A y HP7A Rottler parte # 514-9B, Para máquinas de la serie H70 y H80 Rottler parte # 514-9R.
- **Portapiedras:** Piezas Rottler determinadas por el tamaño del taladro.
- **Abrasivos: Diamantes de grano 500** Rottler parte # 514-9-14V (no sustituir por tamaño de grano diferente) Diamantes de grano 600 Rottler parte # 514-9-14G (no sustituir por tamaño de grano diferente) Diamantes de acabado KS Rottler parte # 514-9-18P (no sustituir por tamaño de grano diferente) Rascadores de fieltro Rottler parte # 514-9-21E
Compuesto de silicona Rottler, nº de pieza 514-9-21F

Instrucciones para el bruñido de cilindros Alusil, Silitec y Lokasil

Los cilindros deben mandrinarse con una precisión de 0,002 con una plaquita de PCD. Esto es muy importante para evitar la fractura de las partículas de silicio por debajo de la superficie de acabado del orificio. Si no se utiliza PCD, la exposición del silicio dará lugar a una superficie de deslizamiento defectuosa para el pistón y los segmentos.

A continuación, los cilindros deben bruñirse utilizando piedras de diamante Rottler de grano 500 (514-9-14V sin sustitutos) a la medida con una tolerancia de +.0002 -.0000 (.00508 -.0000mm). Los parámetros de la máquina deben ajustarse como sigue RPM 170 a 180, Las cargas de bruñido deben fijarse en 20% a 25% para el desbaste y 15% de carga de acabado.

**NOTA: Cuando se utilizan las piedras diamantadas, éstas deben ser ajustadas al diámetro del cilindro, utilizándolas en un cilindro de hierro fundido del mismo diámetro que el cilindro de aluminio que se va a bruñir. Esto incluye también los diamantes de acabado KS.*

A continuación, instale los diamantes de acabado Rottler de grano 600 (514-9-14G no sustitutos) y ejecute un ciclo en el modo meseta. Los parámetros del modo meseta son diferentes en cada tipo de afiladora. Deberá cambiar estos parámetros (consulte las instrucciones de funcionamiento) a 10 golpes por ciclo y una carga de bruñido del 15%. Los cilindros ya deben estar a la medida del paso anterior. Con

esta operación no se pretende eliminar mucho material. La necesidad de esta operación es rebajar el acabado superficial para el siguiente paso.

A continuación, instale los diamantes de acabado KS (514-9-18P sin sustitutos) y ejecute un ciclo en el modo de meseta. Esta operación preparará el acabado de la superficie para el paso final.

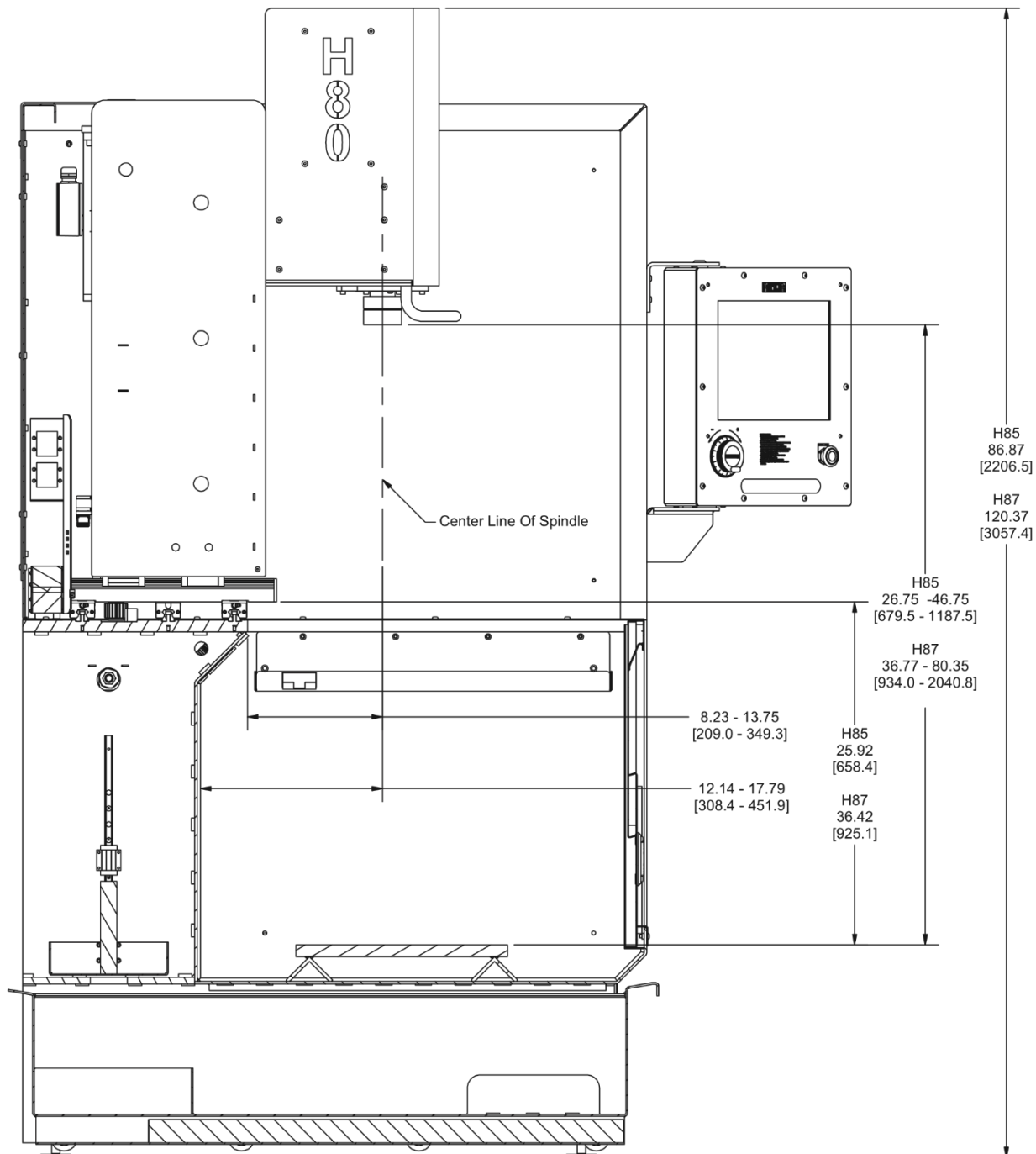
**NOTA: Bisele o rompa el borde de las piedras expuestas antes de utilizarlas en la perforación. Esto ayudará a evitar que se astillen los bordes de las piedras.*

Apague el motor de refrigeración para el proceso final.

El último paso en el proceso es exponer las partículas de silicio erosionando el metal circundante lejos de las partículas de silicio utilizando almohadillas de fieltro Rottler parte # 514-9-21E. Éstas se utilizan con la pasta de compuesto de silicona Rottler nº 514-9-21F. Tome un pincel pequeño y aplique la pasta a los rascadores de fieltro y a todo el cilindro. Instale el cabezal de rectificado en el orificio y rectifique durante aproximadamente 45 a 60 segundos por cilindro. Los ajustes de la máquina para esta operación deben ser RPM 160 a 170, golpes por minuto de 60, apagar la alimentación automática de piedras hacia arriba. Arrancar la máquina y alimentar las piedras manualmente hasta que la carga alcance el 15%. Deje que la máquina funcione de 45 a 60 segundos por cilindro. Vuelva a aplicar compuesto de silicona a las almohadillas de fieltro y a cada cilindro siguiente. No es necesario sobrecargar el cilindro durante este proceso, así que acorte la longitud de la carrera en consecuencia.

Dimensiones del sobre de trabajo

Consulte las dimensiones en la siguiente ilustración para determinar si la máquina puede manipular la pieza de trabajo prevista.



Bruñir un bloque de cilindros

Introducción

El propósito de esta sección es familiarizar al operador con varias características de la H85AXAX.

El operador debe tener conocimientos prácticos de bruñido y estar familiarizado con el uso de una bruñidora eléctrica. Se sugiere el uso de un bloque raspador para el siguiente recorrido.

Definiciones de los términos utilizados en esta sección:

Botón: Un icono etiquetado en la pantalla de visualización del control.

Tocar: Para activar un botón icono utilizaremos el término tocar. es decir: Toque el botón INICIO CICLO para iniciar el proceso de bruñido programado. Algunos botones permanecerán activos una vez que han sido tocados y deben ser tocados una segunda vez para desactivarlos.

Tocar y mantener: Algunos botones son momentáneos y debe mantener el contacto con el botón para mantenerlo activo. Es decir: Cuando se toca el botón Z y se mantiene el contacto, el cabezal de afilado se desplazará hacia abajo hasta que se libere el contacto con el botón.

Caja de valores: Una pequeña sección de caja de la pantalla que contiene un número que indica un valor para la función que aparece junto a él.

Recordatorios de seguridad:

Cuando la máquina está parada, el husillo debe mantenerse siempre en la posición superior y la parada de emergencia activada. Esto desactiva los controles de la pantalla táctil para evitar cualquier activación accidental. La palabra E-STOP IN se mostrará en el botón rojo de parada de la máquina en la esquina inferior izquierda de la pantalla de funcionamiento.

El operador puede detener el proceso de bruñido en cualquier momento tocando el botón PARAR MÁQUINA. Al tocar de nuevo el botón CYCLE START se reiniciará el proceso.

Si se produce una situación de emergencia o si la pantalla táctil no responde, al pulsar el botón de PARADA DE EMERGENCIA se desconectará la alimentación de todos los motores y solenoides y se detendrá la afiladora. La palabra E-STOP IN se mostrará en el botón de parada de la máquina. Para liberar la parada de emergencia, gire el botón en el sentido de las agujas del reloj hasta que salte.

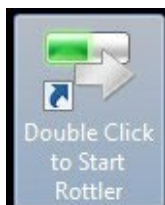
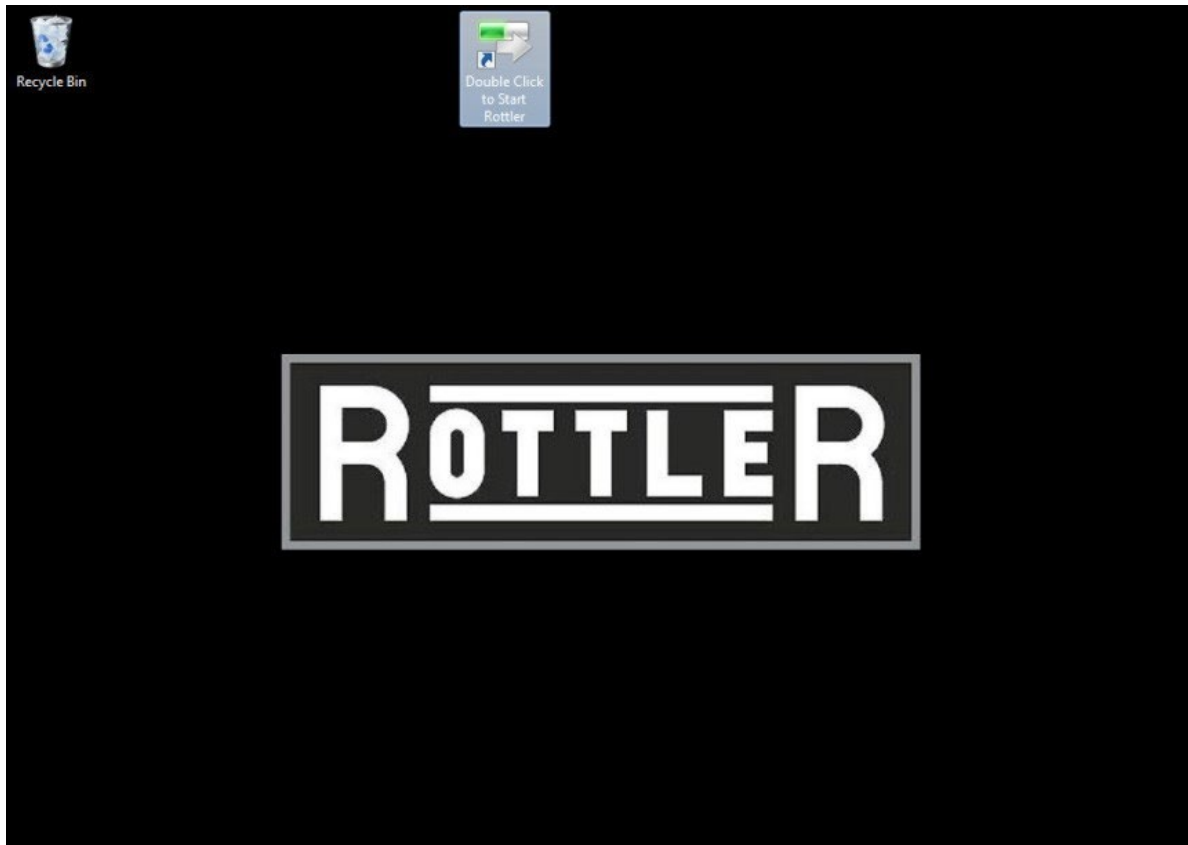
Primeros pasos

Una vez que la máquina esté configurada y lista para funcionar, enciéndala accionando el interruptor de encendido.

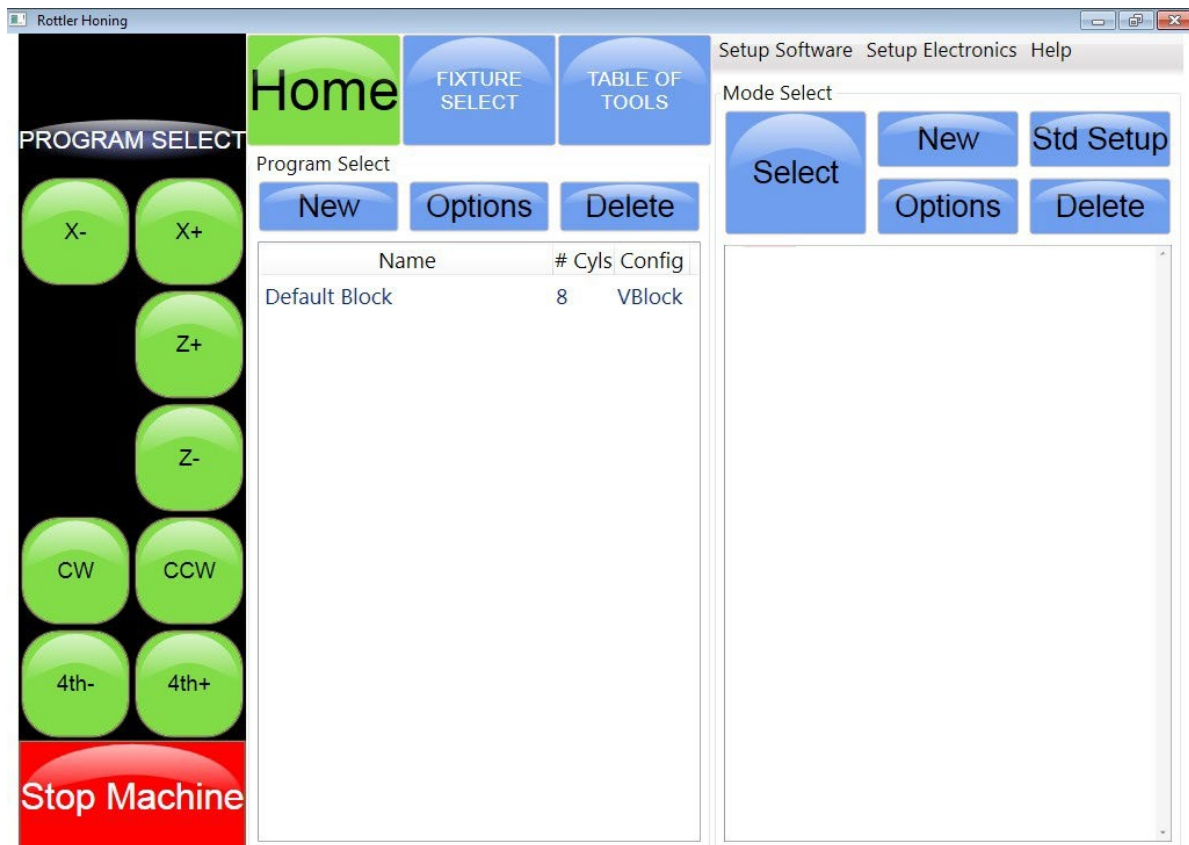


Se supondrá que la máquina se maneja sin teclado ni ratón.

El ordenador se iniciará y la pantalla de arranque aparecerá en el monitor. Esto puede tardar unos minutos si el sistema operativo está realizando una actualización.



Toque dos veces el icono Iniciar Rottler. Aparecerá la pantalla INICIO en el monitor.



Esta es la pantalla de inicio. Usando los botones jog toque el botón X+ para mover el carro hacia el lado derecho de la máquina. Toque el botón Z+ para subir el husillo hasta arriba. Ahora la máquina está en posición de carga de bloques. Active la parada de emergencia pulsando el interruptor rojo de parada de emergencia.



El botón de parada de la máquina indica ahora E-STOP IN. Ahora es seguro trabajar dentro del área del depósito.

Planificar el trabajo

Bloque Especificaciones

Necesitará conocer la siguiente información para el trabajo que está planificando:

- Tamaño del orificio de acabado, ángulo de eclosión transversal y acabado.
- Longitud del agujero.
- Dimensión de centro a centro de los cilindros.
- Si se trata de un bloque en V, la distancia entre la barra del cárter y el centro de la línea del cigüeñal, y el desplazamiento entre las bancadas de cilindros.

Herramientas Selección

Tendrá que decidir qué proceso de bruñido se utilizará y si habrá un proceso de meseta final para el trabajo. Basándose en esa decisión, utilice las siguientes tablas para seleccionar el cabezal de bruñido, los portapiedras, las piedras y, si es necesario, los cepillos.

Ahora también es un buen momento para ajustar el calibre de perforación al tamaño final deseado.

Piedra y cepillo Selección

Utilice las siguientes tablas para seleccionar las piedras y los pinceles para obtener el acabado deseado
 NOTA: Ra - Rugosidad media. El valor antes de Ra está en micropulgadas. El valor entre paréntesis um es en micrometros. Largo designa la longitud de la piedra. Altura designa espesor de la piedra.

Juego de 4	Lote de 6	Piedras de diamante, 7,90 mm de altura
514-9-14F	514-9-32F	Grano 80, 3" (76mm) de largo, 90Ra (2.25um)
514-9-14R	514-9-32R	grano 80, 3 1/2" (89mm) de largo, 90Ra (2.25um)
514-9-21R		Grano 80, 4" (102mm) de largo, 90 Ra, (2.25um)
514-9-14W	514-9-32W	Grano 140/170, 3" (76mm) de largo, 50-75Ra (1.25 - 1.875um)
514-9-21W		Grano 140/170, 4" (102mm) de largo, 50-75 Ra, (1.25 - 1.875um)
514-9-14K	514-9-32K	Grano 170/200, 3 (76mm) de largo, 45-60Ra (1.125 - 1.5um)
514-9-14M		Grano 170/200, 3 1/2" (89mm) de largo, 45-60Ra (1.125 - 1.5um)
514-9-21M		Grano 170/200, 4" (102mm) de largo, 45-60 Ra, (1.125 - 1.5um)
514-9-14J	514-9-32J	Grano 270/325, 3" (76mm) de largo, 35-45Ra (.875 - 1.125um)
514-9-14T	514-9-33B	Grano 270/325, 3 1/2" (89mm) de largo, 35-45Ra (.875 - 1.125um)
514-9-14Z		Grano 270/325, 4" (102mm) de largo, 35-45Ra (.875 - 1.125um)
514-9-14E	514-9-32E	Grano 325/400, 3" (76mm) de largo, 24-30Ra (.6 - .75um)
514-9-14Q		Grano 325/400, 3 1/2" (89mm) de largo, 24-30Ra (.6 - .75um)
514-9-14X		Grano 325/400, 4" (102mm) de largo, 24-30Ra (.6 - .75um)
514-9-14V		Grano 500, 3" (76mm) de largo, 15-19Ra (.375 - .475um)
514-9-14C	514-9-32C	Grano 325/400, 3" (76mm) de largo, 18-22Ra (.45 - .55um)
514-9-14P		Grano 500, 3-1/2" (89mm) de largo, 18-22Ra (.45 - .55um)
514-9-14U		Grano 500, 2 1/2" (64mm) de largo, 18-22Ra (.45 - .55um)
514-9-14L	514-9-32L	Grano 550, 3" (76mm) de largo, 15-19Ra (.375 - .475um)
514-9-14N		550 grit, 3 1/2" (89mm) de largo, 15-19Ra (.375 - .475um)
514-9-14G	514-9-32G	Grano 600, 3" (76mm) de largo, 8-12Ra (.2 - .3um)
514-9-14S		Grano 600, 3 1/2" (89mm) de largo, 8-12Ra (.2 - .3um)
514-9-21G	514-9-33	grano 800, 3" (76mm)
	514-9-33A	grano 800, 3 1/2" (89mm)
	514-9-33C	grano 800, 4" (102mm)
514-9-21H		Grano 1000, 3" (76mm)

514-9-21J	514-9-33J	Grano 1200, 3" (76mm)
Juego de 4	Lote de 6	Piedras de diamante, 5,10 mm de altura

514-9-14D	514-9-33B	Grano 325/400, 3" (76mm) de largo, 18-22Ra (.45 - .55um)
Juego de 4	Piedras CBN, .321" (7.90mm) Altura	
514-9-35C	Piedras CBN, grano 320, 3" (76mm) de largo	
514-9-35D	Piedras CBN, grano 400, 3" (76mm) de largo	
514-9-35B	Piedras CBN, grano 600, 3" (76mm) de largo	
Juego de 4	Pinceles para acabado de meseta	
514-9-14H	Acabado de meseta, 14 mm de altura, 89 mm de longitud, requiere un soporte de piedra uno o dos tamaños más pequeño que la piedra de diamante de 7,90 mm de altura.	
514-9-14Y	Acabado de meseta, 10 mm de altura, 89 mm de longitud, requiere un soporte de piedra igual o un tamaño más pequeño que la piedra de diamante de 7,90 mm de altura.	

Carga del bloque

El siguiente paso consiste en cargar el bloque que se va a bruñir en la fijación. En este tutorial se muestra el dispositivo de rotación automática opcional. El procedimiento de carga del bloque es el mismo para el dispositivo manual. Seleccione el bloque que va a utilizar. En este tutorial se utilizará un bloque pequeño V-8.

Coloque los bloques elevadores en el soporte de la fijación de modo que los rieles de la bandeja se asienten sobre la superficie que se haya determinado como la más cercana a la ideal.



Las tapas principales deben estar puestas cuando se bruñe un bloque en V y en un bloque en línea si no se utilizan los brazos de sujeción opcionales.

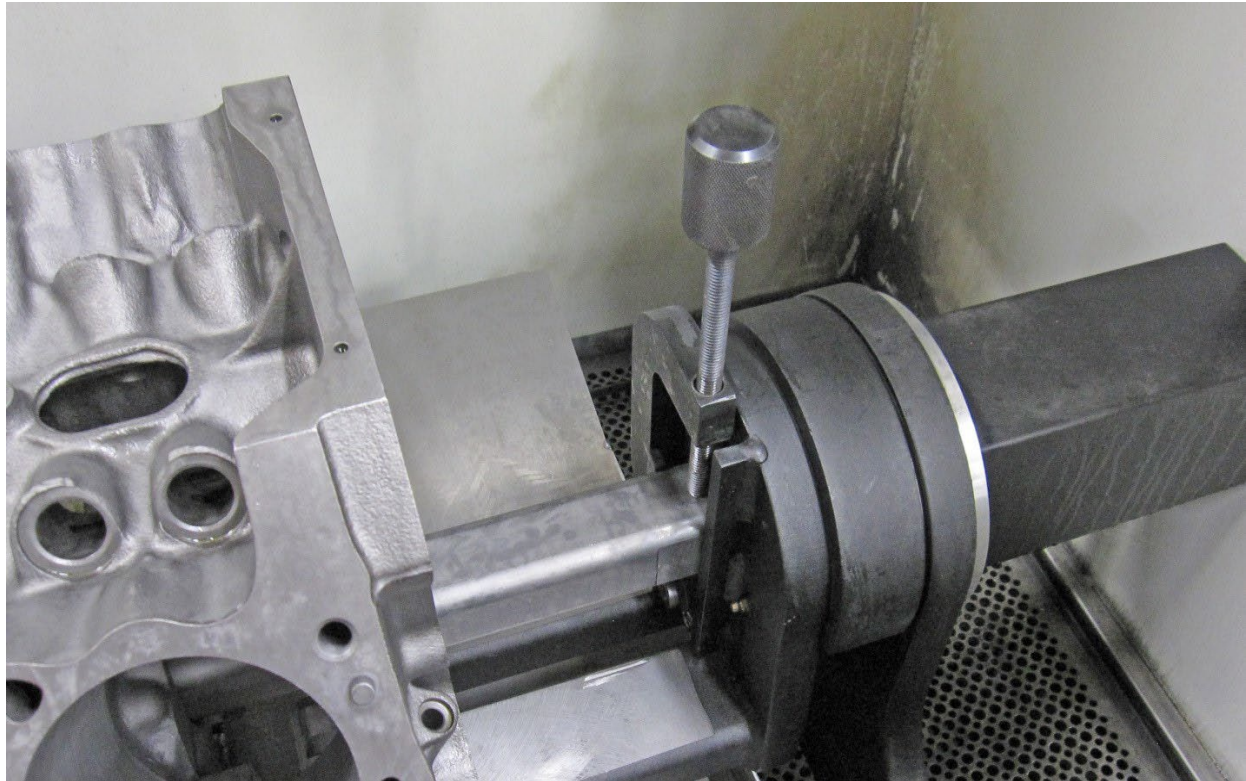


Coloque el tubo de la barra de sujeción a través del orificio principal del bloque.
Asegúrese de que los planos mecanizados del extremo del tubo de la barra de sujeción estén en posición vertical.



Utilice un método adecuado para colocar el bloque en los paralelos del elevador con la parte delantera del bloque orientada hacia la izquierda o alejada del colgante de control.

Tenga cuidado de alinear el tubo de sujeción con el ranuras del receptor en el soporte. Una vez que el bloque esté asentado sobre los bloques de elevación, coloque los bloqueos de la barra de sujeción sobre el tubo y gire las perillas hasta que el tubo de sujeción esté asegurado.

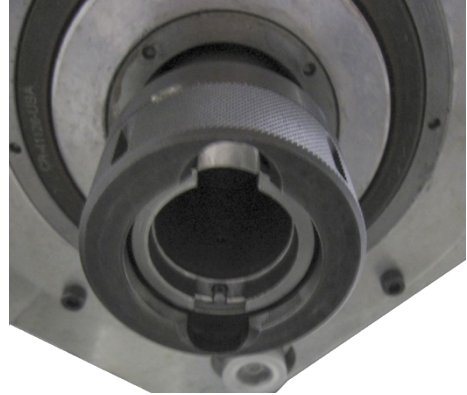


Programación Set Up

Ahora que el bloque se ha colocado en el útil y se ha elegido la herramienta, seleccione las piedras y los soportes que se utilizarán en el primer proceso. Coloque los soportes y las piedras en el cabezal de afilado y monte el cabezal de afilado en el husillo de la máquina.

Las máquinas H85AX utilizan un sistema de montaje estándar Kwik Switch para los cabezales de afilado.

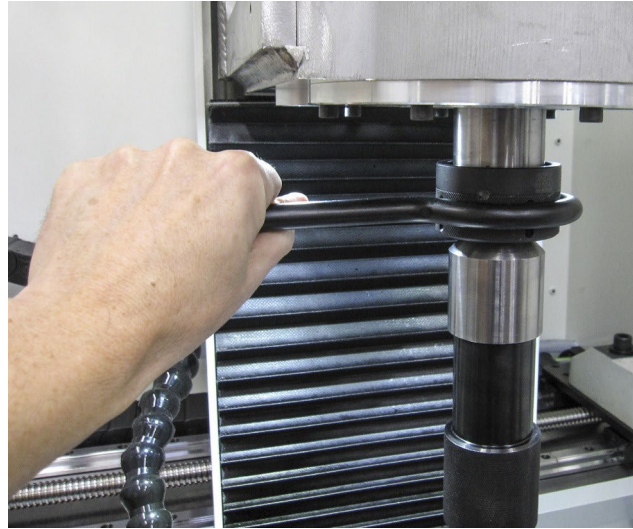
Para montar un cabezal de afilado, confirme que la contratuerca esté en posición abierta.



El cabezal de rectificado tendrá las lengüetas de bloqueo estándar en el adaptador de montaje y un acoplador de accionamiento para ajustar las piedras. Al montar el cabezal de afilado será necesario alinear el acoplador de accionamiento con su receptor dentro del husillo de accionamiento. Una vez alineados, las lengüetas del adaptador encajarán en las ranuras del receptor. Las lengüetas activarán el pasador de liberación y la contratuerca girará automáticamente para bloquear el cabezal de afilado en su lugar.



Debido a su diseño, la tuerca seguirá apretándose durante el uso. Cuando llegue el momento de cambiar o quitar el cabezal de afilado, puede quedar tan apretado que será necesario utilizar la llave de aflojar para aflojar la contratuerca. Gire la contratuerca en el sentido de las agujas del reloj para aflojar el cabezal de afilado.



Consulte las tablas de herramientas de la sección anterior para determinar qué cabezal de afilado y portapiedras necesitará para el trabajo que está preparando.

Antes de instalar el cabezal de la piedra de afilar, asegúrese de que la biela está al menos 6 mm dentro del cuerpo de la piedra de afilar. Esto asegurará que el procedimiento de homing funcione correctamente.

Una vez colocado el cabezal de afilado, suelte el interruptor de parada de emergencia y pulse el botón Inicio para calibrar el cabezal de afilado con el programa de la máquina.

Una vez finalizada la búsqueda, compruebe que el vástago del cono está completamente dentro del cabezal de la piedra de afilar antes de continuar. **ESTO ES CRÍTICO.** Si por alguna razón el vástago del cono no alcanza su punto más alto de recorrido cuando se ha completado la búsqueda, entonces el rango de tamaño del orificio no estará calibrado correctamente. Esto podría resultar en que la varilla del cono se salga del cuerpo de la piedra de afilar durante la operación y podría potencialmente causar daños.



IMPORTANTE: Cada vez que se cambie la configuración de un cabezal de afilado, la máquina debe volver a su posición inicial.

Ahora que la máquina está preparada para el bruñido, crearemos un programa para bruñir el bloque.

Creación de un programa



En la pantalla de inicio, debajo de Seleccionar programa, pulse el botón Nuevo (1) y aparecerá la ventana Opciones de nuevo bloque.

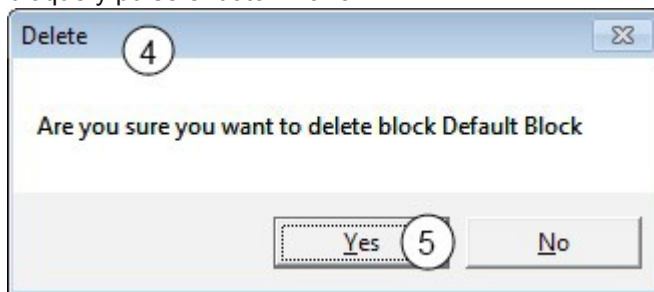
Nombre el bloque,(2) introduzca el número de cilindros (3) y elija VBlock o Inline.(4) Toque OK (5) cuando haya terminado.

El nuevo título del programa de bloques (1) aparecerá en la lista.

En este tutorial utilizaremos el bloque predeterminado estándar y su configuración.



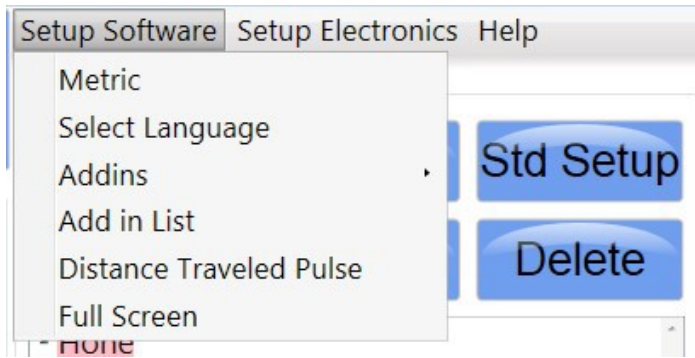
El botón Opciones (2) hará que vuelva a aparecer la ventana Opciones de bloque nuevo, donde podrá editar la información del bloque que esté resaltado. Resalte el programa de bloque que desea editar y toque el botón Opciones. El botón Borrar (3) abre la ventana Borrar.(4) Seleccione un programa de bloque y pulse el botón Borrar.



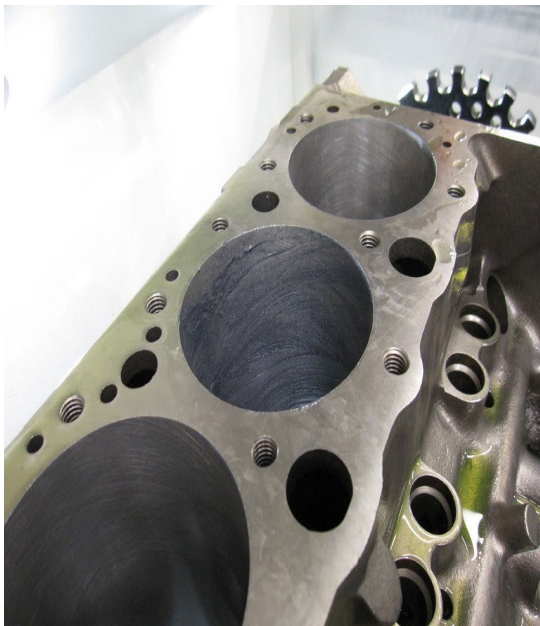
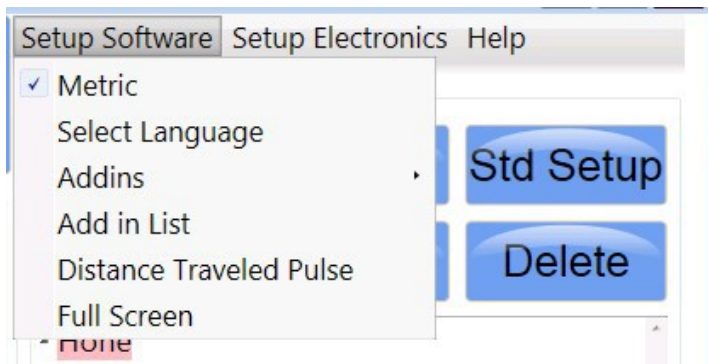
Pulse el botón Sí (5) si desea eliminar el bloque resaltado.

Sección de selección de modo de la pantalla de inicio .

Haga clic en la pestaña del menú Configurar software y aparecerá este menú desplegable.



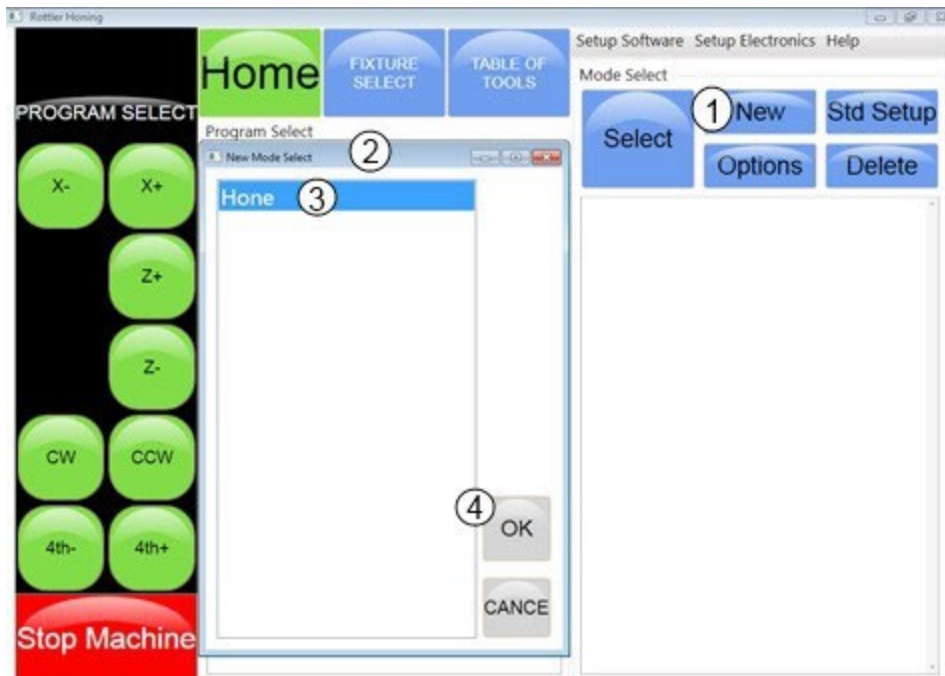
El operador sólo debe preocuparse de los dos primeros. Haga clic en Métrico y todas las lecturas y ajustes del monitor serán métricos. Desmarque Métrico para que todas las lecturas y ajustes vuelvan a ser en pulgadas. Haga clic en Seleccionar idioma para tener todo en pantalla en un idioma diferente.



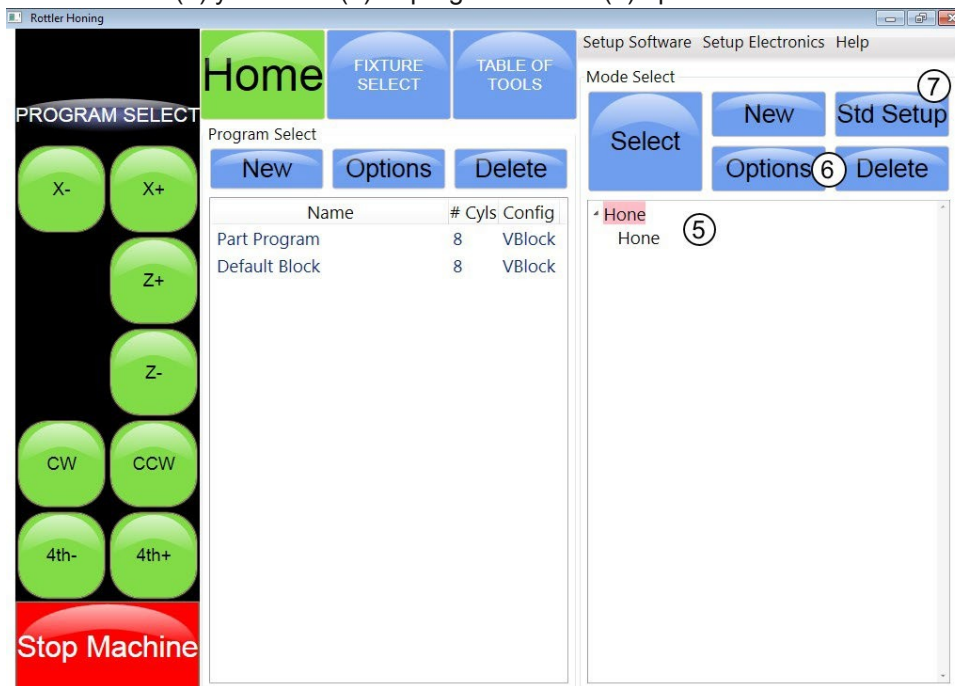
El resto de los elementos del menú y los de la etiqueta Setup Electronics sólo se utilizan para

configuración de la máquina en fábrica o para su uso por personal de servicio cualificado cuando sea necesario.

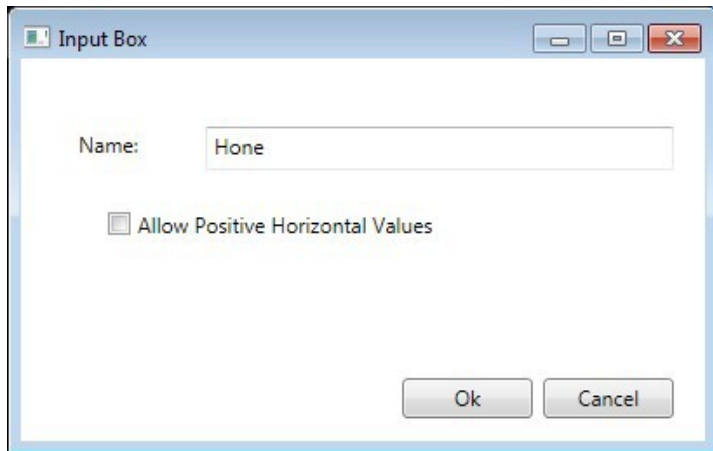
Toque el botón Nuevo (1) y aparecerá la pantalla de selección de nuevo modo (2).



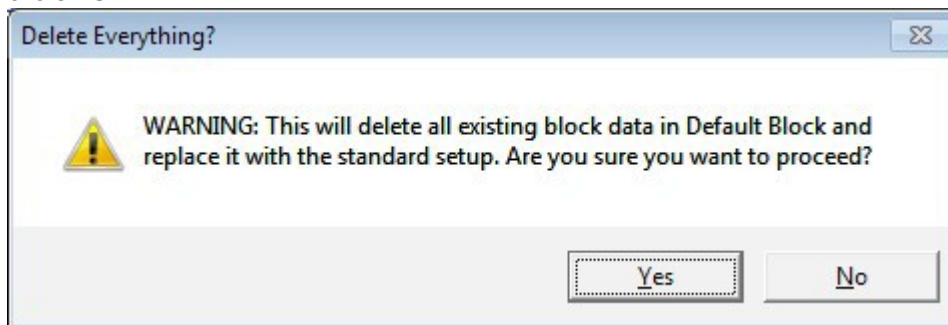
Resalta Hone (3) y toca OK.(4) El programa Hone (5) aparecerá en la sección Mode Select



Haciendo clic en el botón Opciones (6) aparecerá la siguiente ventana. En esta ventana se puede cambiar el nombre del proceso Hone.



El botón Configuración estándar (7) mostrará la siguiente ventana. Si desea borrar todos los ajustes de un programa de bloques que esté resaltado y volver a la configuración predeterminada de fábrica, haga clic en Sí.

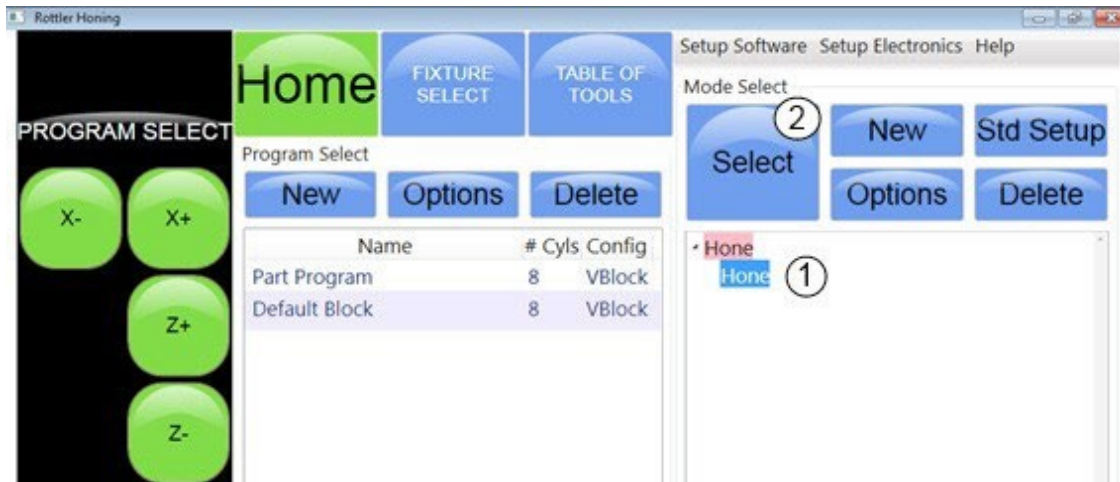


Si elige la configuración estándar, se cargarán los siguientes modos de afilado en la pantalla de selección de



modo.

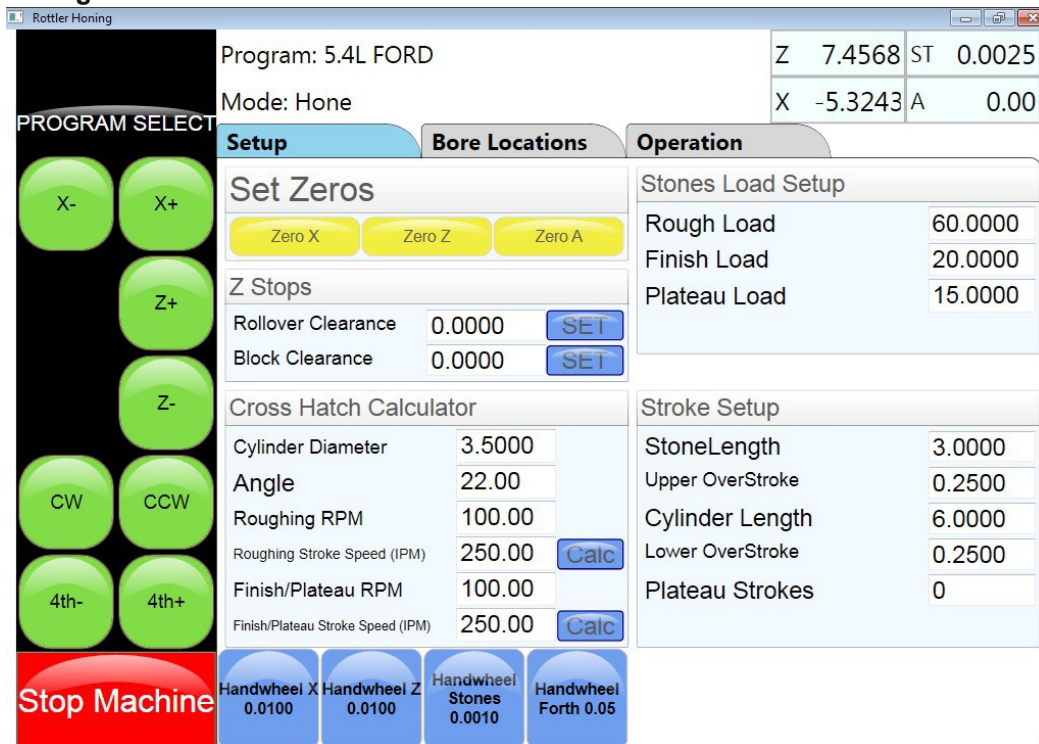
Resalte el proceso Hone (1) para el programa de bloques que acaba de crear. Si se eligió la configuración estándar, seleccione Rough Hone o Finish Hone.



Pulse el botón Seleccionar (2) para acceder a la pantalla de configuración.

Pantalla de configuración de operaciones

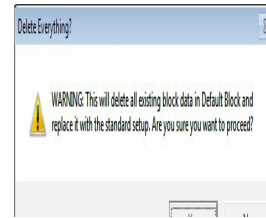
Configuración Tab



Aquí se introducen los ajustes de las máquinas.

Stones Load Setup	
Rough Load	60.0000
Finish Load	20.0000
Plateau Load	15.0000

Para empezar, vaya a la sección Configuración de carga de piedras e introduzca los valores que se utilizarán para el bloque que va a afilar. Toque uno de los teclados numéricos que se abrirá la ventana para introducir



los puede la dirección

que desea utilizar.

Seleccione el cabezal de afilado que va a utilizar utilizando el menú desplegable.

Stroke Setup	
StoneLength	3.0000
Upper OverStroke	0.2500
Cylinder Length	6.0000
Lower OverStroke	0.2500
Plateau Strokes	0

Desplácese hacia abajo hasta la sección Configuración de la carrera e introduzca los valores para esta sección. La Longitud del Cilindro es la medida de la sección más larga del cilindro. La cantidad de OverStroke suele venir dictada por la

holgura de la parte inferior del cilindro a la banda principal. Cuando la holgura no es un problema, se recomienda un ajuste de

Entre 0,250 y 0,500 es un buen punto de partida.

Cross Hatch Calculator		
Cylinder Diameter	3.5000	
Angle	22.00	
Roughing RPM	100.00	
Roughing Stroke Speed (IPM)	250.00	Calc
Finish/Plateau RPM	100.00	
Finish/Plateau Stroke Speed (IPM)	250.00	Calc

Desplácese a la sección Calculadora de Trampilla Transversal e introduzca los valores para esta sección. El diámetro del cilindro será el tamaño final de los cilindros que está bruñendo. El ángulo será el especificado por el fabricante del aro o el solicitado por el cliente. Las RPM de desbaste y acabado/plateado se fijan generalmente en el rango de 120-200. La preferencia del operario y su experiencia serán el factor determinante final. Puede pulsar los botones Calcular para ver cuál será la velocidad de carrera en IPM con el ajuste que ha introducido. Cambie el ajuste de RPM si cree que la lectura de IPM es demasiado alta o demasiado baja.

Ahora toque la pestaña Ubicaciones de perforación (1) y aparecerá la siguiente pantalla.

Pestaña de

ubicaciones de



Lo primero que hay que hacer es girar la fijación para que la cubierta del cilindro izquierdo del bloque esté nivelada. Esto se puede hacer de 3 maneras diferentes.

1. Toca el botón ROTATE (2) y la luminaria girará automáticamente hasta la posición adecuada.
2. Toque el 4º botón + (3) y mantenga el contacto hasta alcanzar la posición adecuada.
3. Toque el botón de avance del volante (4) para activarlo. El botón se volverá rojo y podrá utilizar el volante para girar la fijación hasta su posición.

Nota: Si su máquina no está equipada con el dispositivo de rotación automática, sólo tendrá que utilizar la palanca de la empuñadura para mover el bloque de un banco al otro.

Una vez nivelada la cubierta izquierda, pulse el botón X del volante (5) para activarla. Usando el volante o el botón X- mueva el carro hasta que esté sobre el cilindro número 1. Active el botón Z del volante (6) y, con el volante, baje el cabezal de pulido hasta que la parte inferior casi toque la cubierta. Observe cuidadosamente la posición del cabezal de afilado. Debe estar alineado con el centro del taladro. Si es necesario, la posición lateral puede ajustarse activando el botón X del volante (5) y utilizando el volante para mover el carro hasta que quede centrado sobre el cilindro.

Si la posición de adelante hacia atrás de la cabeza de afilar no está centrada, entonces eso indica que la configuración paralela es incorrecta y debe ser rehecha con el fin de obtener la línea central del cigüeñal en la posición correcta.

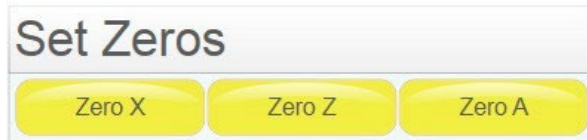
Ahora que el cabezal de rectificado está en su posición correcta, active el botón Piedras del volante (7) y, con el volante, retraiga las piedras hasta que haya espacio suficiente para que descendan dentro del cilindro. Active el botón Z del volante (6) y, con el volante, baje las piedras hasta el cilindro. Bájelas hasta que la parte superior de las piedras esté a ras de la cubierta.

Active el botón de piedras del volante (7) y haga salir las piedras hasta que casi toquen la pared del cilindro. Observe de nuevo la posición del cabezal de rectificado en relación con el centro del orificio. Si es necesario, realice los ajustes necesarios para que el cabezal de rectificado esté lo más cerca posible del centro.

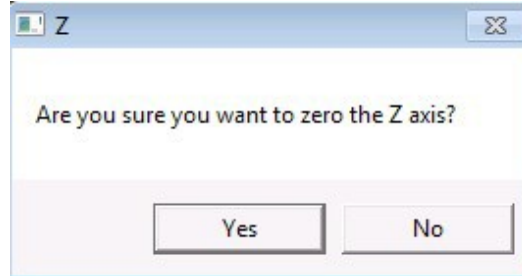
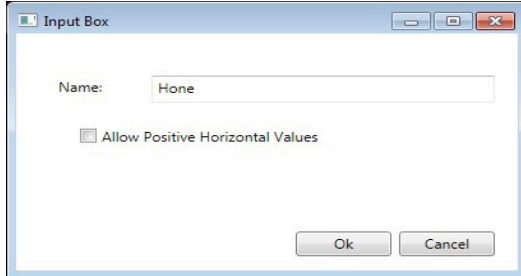
Configuración de Ceros

Toca la pestaña Configuración para volver a la pantalla Configuración.

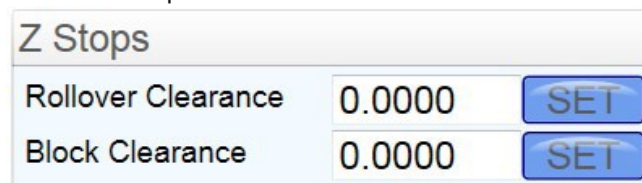
En la sección Establecer Ceros toque el botón Cero X y luego el botón Cero Z.



Aparecerá una ventana emergente de confirmación para cada uno de ellos. Toca Sí para continuar.



Usando el volante levante la cabeza de la piedra de afilar del cilindro fuera del agujero hasta que el fondo despeje la cubierta por 1-2 pulgadas. En la sección Z Stops toque el botón SET que está en la misma línea que el valor Block Clearance.



Esto indicará a la máquina cuánto debe elevar el cabezal de bruñido cuando haya terminado de bruñir un cilindro y pase al siguiente durante un proceso de ciclo automático. Si va a bruñir un bloque en V, eleve el cabezal de bruñido lo suficiente para despejar el bloque cuando la fijación se mueva de un banco al otro. Toque el botón SET que se encuentra en la misma línea que el valor Rollover Clearance. Debería verse así.

Estos ajustes también se aplican a la fijación manual de bloques.

Toque la pestaña Ubicaciones de Taladros para volver a la subpestaña Ubicaciones de Taladros, Ubicaciones Izquierdas.

Ajuste del taladro Ubicaciones

Ahora se ingresarán las ubicaciones de perforación para el banco izquierdo. La posición 1 bajo el botón MOVE 1 es 0.00 ya que ese es el punto cero que usted estableció cuando fijó el Cero X en la pantalla de Configuración. Toque la casilla de valor (2) bajo el botón MOVE 2 y aparecerá el teclado numérico.



Introduzca el valor de centro a centro (2) para el bloque que está bruñendo y pulse ENTER.(3) En este caso la distancia de centro a centro es 4,40. Continúe con los cuadros de valores siguientes y añada el valor al ajuste anterior. En este caso sumaré 4.40 a 4.40 para obtener 8.80 para la casilla de valor bajo MOVE3. Finalmente sumaré 4.40 a 8.80 para obtener el valor final bajo el botón MOVE 4. Cuando compita se verá así.



Puede comprobar sus valores pulsando cualquiera de los botones MOVE. El carro se desplazará hasta el lugar que se tocó y se detendrá. Toque cada botón y compruebe visualmente que el cabezal de afilado está centrado sobre el orificio.

Pulse la pestaña Ubicaciones derechas (1) para acceder a la pantalla de Ubicaciones derechas.

Aquí es donde usted utilizará la dimensión de la desviación del diámetro interior para calcular las localizaciones del diámetro interior para el banco derecho. Si usted no sabe la dimensión de desplazamiento del orificio, puede medir el ancho del extremo grande de la biela y eso le dará un valor cercano para el desplazamiento del orificio. En este ejemplo el desplazamiento del agujero es .880. Introduzca .880 en la casilla de valor bajo el botón MOVER 1.(2) Nota: La medición de la anchura del extremo grande de la biela sólo se aplica a los motores en los que las dos bielas comparten un gorrón de biela común.

Continúe añadiendo el valor de centro a centro en cada una de las siguientes casillas de valor. Así que en este ejemplo 4.40 se sumará a .880 para obtener el valor que se ingresa en el cuadro de valor bajo el botón MOVER 2. Cuando se complete se verá así.



Verifique de nuevo los ajustes tocando cada uno de los botones MOVE y comprobando visualmente la ubicación del cabezal de afilado.

En las máquinas equipadas con el dispositivo de rotación automática, pulse el botón GIRAR para comprobar que el dispositivo se desplaza a la posición correcta y que la plataforma está nivelada. En bloques con un ángulo de perforación distinto de 90°, deberá introducir los valores en la casilla situada bajo el botón ROTATE (3). Por ejemplo, si está bruñendo un bloque de 60°, deberá introducir -30,0 en la sección Right Locations (Ubicaciones a la derecha) y 30,0 en la sección Left Locations (Ubicaciones a la izquierda).

Toque la pestaña Funcionamiento (4) para acceder a la siguiente pantalla.

Pestaña Operación Configuración



En esta pantalla se realizan todas las operaciones de bruñido.

El ajuste final es el Diámetro de Piedra Cero. Esto establecerá el punto cero para el tamaño de la piedra de afilar. Mueva la cabeza de la piedra de afilar sobre el primer cilindro del banco izquierdo. Esto se puede hacer utilizando el volante, sin embargo la forma más precisa para localizar el cabezal de piedra de afilar es ir a la pestaña Bore Locations y tocar el botón MOVE 1. Esto moverá el carro a la ubicación que se indica en la pestaña Bore Locations. Esto moverá el carro a la ubicación que se indica en la pantalla. Vuelva a la pestaña Operación y baje el cabezal en el cilindro hasta que la parte superior de las piedras estén por debajo de la cubierta.

Saca las piedras con el volante hasta que casi toquen la pared del cilindro.

Toque el botón ALIMENTAR PIEDRAS AL DIÁMETRO.(1) La máquina se pondrá en marcha alimentando las piedras hasta alcanzar la carga preestablecida. A continuación, la máquina se apagará. Toque el botón Zero Stone Diameter (2) para establecer el punto cero para el tamaño de la piedra. Toque el botón Sí en la conformación emergente.

Ajuste del calibre final Size

Para establecer el tamaño final del orificio, deberá conocer el tamaño actual y el tamaño final deseado del orificio del bloque que va a bruñir. Utilice el calibre de perforación preestablecido para determinar la cantidad de material que debe eliminarse. Generalmente

.003 se deja en bloques aburridos para afilar. En nuestro ejemplo, el diámetro final será de 4,150. La medida actual es

4.147. Esto deja .003 para ser afilado.

Con el punto cero ajustado, introduzca la cantidad de material que necesita ser bruñido para alcanzar el tamaño final. En este ejemplo, introduciremos 0,0020 en la casilla Valor total de arranque de material. Ingresamos .0020 en lugar de .0030 para confirmar la tasa de remoción de material para las piedras utilizadas.

Usando el volante retraiga las piedras unas milésimas. Toque el botón CYCLE START. La máquina se pondrá en marcha, las piedras avanzarán hasta alcanzar el punto cero, luego irán al fondo del taladro para comprobar si hay alguna interferencia potencial. Si no se detecta ninguna, la máquina iniciará el proceso de bruñido y continuará hasta eliminar la cantidad de material introducida.

Una vez finalizado el ciclo, el cabezal de rectificado saldrá del cilindro. Mueva el carro para poder comprobar el orificio con un calibre.

Observe la cantidad que falta por eliminar. En nuestro ejemplo la lectura es -0.00012 desde cero. Vaya a la casilla Valor total de eliminación de existencias e introduzca la suma del valor actual y la cantidad que falta por pulir. En este caso, el nuevo valor será 0,0032.

Vaya a la pestaña Bore Locations y toque el botón MOVE 2 para situar el cabezal de bruñido sobre el siguiente cilindro a bruñir. Vuelva a la pestaña Operación, retraiga ligeramente las piedras y baje el cabezal de bruñido hasta el cilindro. Toque CYCLE START para repetir el proceso realizado en el primer cilindro.

Si la lectura del calibre del cilindro 2 coincide con la medida final deseada, el proceso de ajuste ha finalizado. Si el tamaño aún no coincide con el tamaño final deseado, repita el proceso realizado en el segundo cilindro con el tercer cilindro. Para nuestro ejemplo supondremos que se obtuvo el tamaño final y estamos listos para ejecutar el ciclo automático.

Vaya a la pestaña Ubicaciones de perforación y toque el botón HONE 2 para desactivarlo. Se volverá amarillo para indicar que está inactivo. El botón HONE 2 está desactivado porque ya está en su tamaño final, por lo que no necesita ser bruñido.

Vuelva a la pestaña Operaciones y toque el botón HOLE TO HOLE para activar el proceso de ciclo automático. El botón se volverá rojo y mostrará ON para indicar que está activo.

Operation

Z Distance From Zero **3.6727** Stone Diameter To Go **0.0022**

Load 0.0% **Zero Stone Diameter**

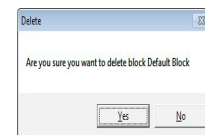
Total Stock Removal **0.0020**

FEED STONES TO DIAMETER

Z CRASH DETECTION

CYCLE START

COOLANT PUMP **LAMP** **PLATEAU OFF** **HOLE TO HOLE OFF**



Toque el botón CYCLE START y la máquina pasará automáticamente a la primera

Una vez finalizado el proceso de bruñido, las piedras se retraen automáticamente, el cabezal de bruñido se levanta y se desplaza al cilindro siguiente para repetir el proceso. Una vez finalizado el bruñido, las piedras se retraerán automáticamente, el cabezal de bruñido se elevará fuera del cilindro, y se moverá al siguiente cilindro y repetirá el proceso. En este caso, como el cilindro 2 no está activo, el carro se desplazará al cilindro 3.

Cuando se haya completado el 4º cilindro, el cabezal de bruñido se elevará hasta la altura de seguridad, el dispositivo girará a la otra bancada y se bruñirán los 4 cilindros de esa bancada.

Una vez bruñido el último cilindro, el cabezal de bruñido se elevará fuera del bloque y se completará el ciclo automático.

Si se está utilizando un proceso de dos pasos, ahora se cambiarán las piedras de afilar y se repetirá todo el proceso que se acaba de completar.

Meseta Bruñido

Retire las piedras y los soportes utilizados en el proceso de bruñido e instale la configuración de cepillo y soporte que seleccionó para el trabajo.

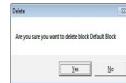


Toque el botón PLATEAU OFF. Se volverá rojo y se leerá PLATEAU 4 STROKES. El número de golpes mostrado coincidirá con el número que introdujo al realizar la configuración. Puede cambiar el número de golpes manteniendo el contacto con el botón hasta que aparezca el teclado numérico. Introduzca el número de golpes deseado.



Asegúrese de que todos los taladros están activos en las pestañas Ubicación de los taladros.

Con AGUJERO START



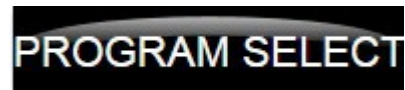
A AGUJERO ON activo toque el botón CICLE START



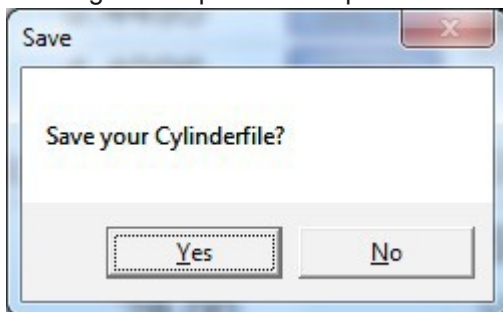
automáticamente. El cabezal de afilado bajará al primer cilindro, hará salir los cepillos hasta que alcanzan el ajuste de carga preestablecido. La máquina iniciará el ciclo, completará el número de carreras preestablecido y continuará con los cilindros restantes. Una vez completado el ciclo, el cabezal de afilado se elevará fuera del cilindro y la máquina se apagará.

Guardar bloque programa

Cuando se haya completado todo el proceso y esté listo para pasar al siguiente trabajo, toque el botón SELECCIONAR PROGRAMA.



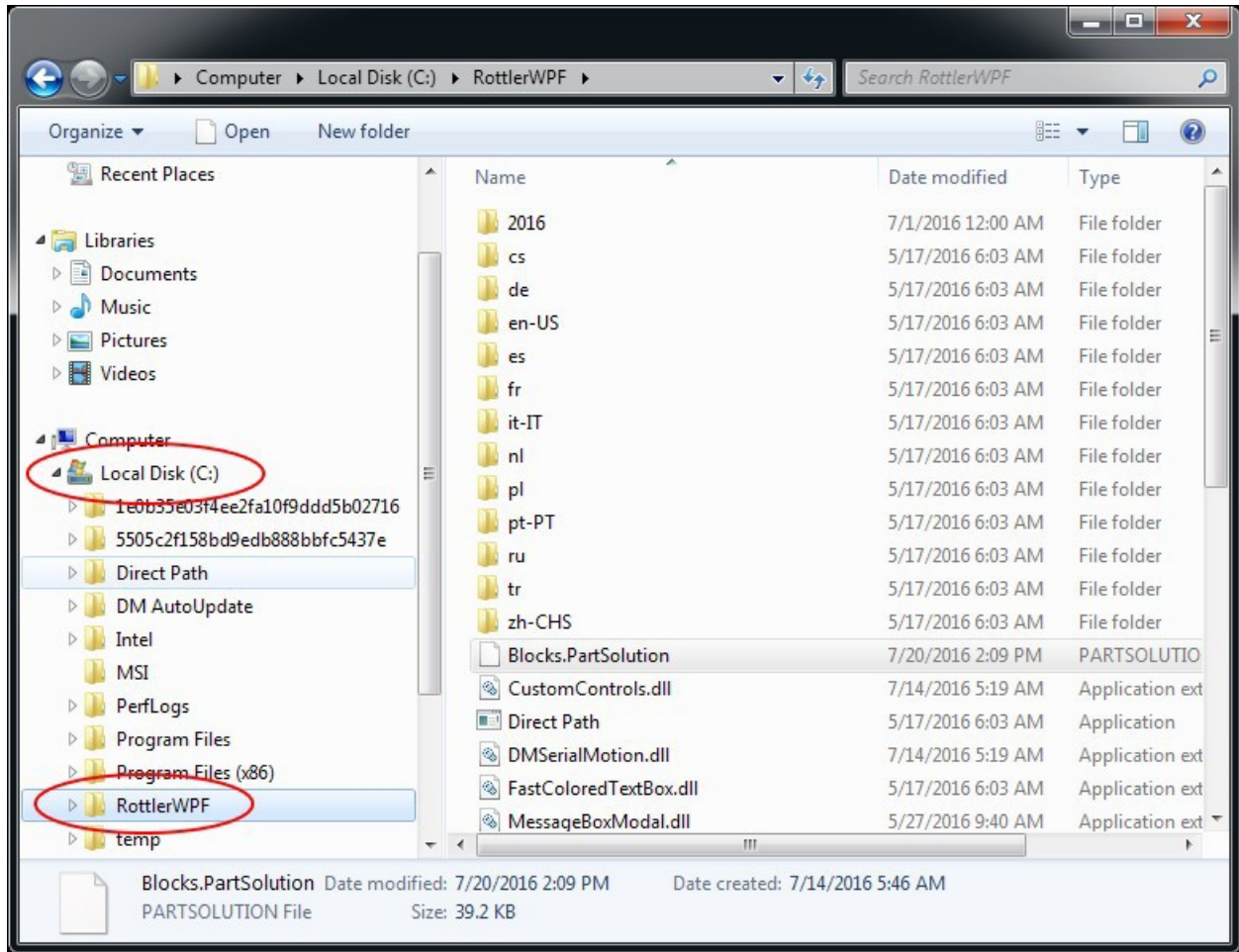
Aparecerá esta ventana emergente. Toque el botón Sí para guardar la configuración para su uso posterior.



Copia de seguridad y restauración de perfiles de bloque

En esta sección se explica cómo realizar copias de seguridad y restaurar los perfiles de bloque creados por el operador para máquinas controladas por DM con fines de archivo o para transferirlos a una máquina diferente.

El primer paso es abrir el explorador de archivos y localizar el archivo RottlerWPF en la unidad de disco C.



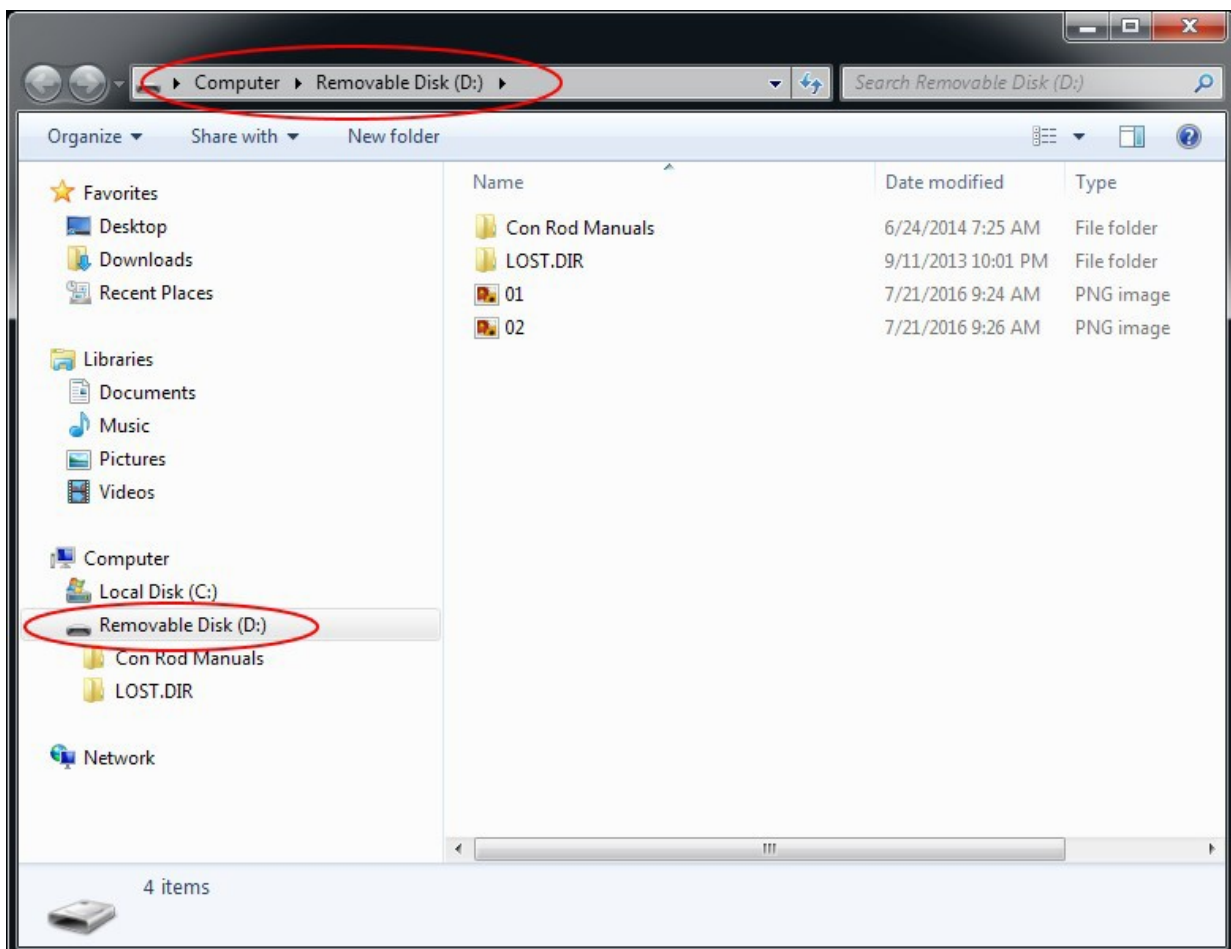
El siguiente paso es conectar una unidad flash a un puerto USB abierto



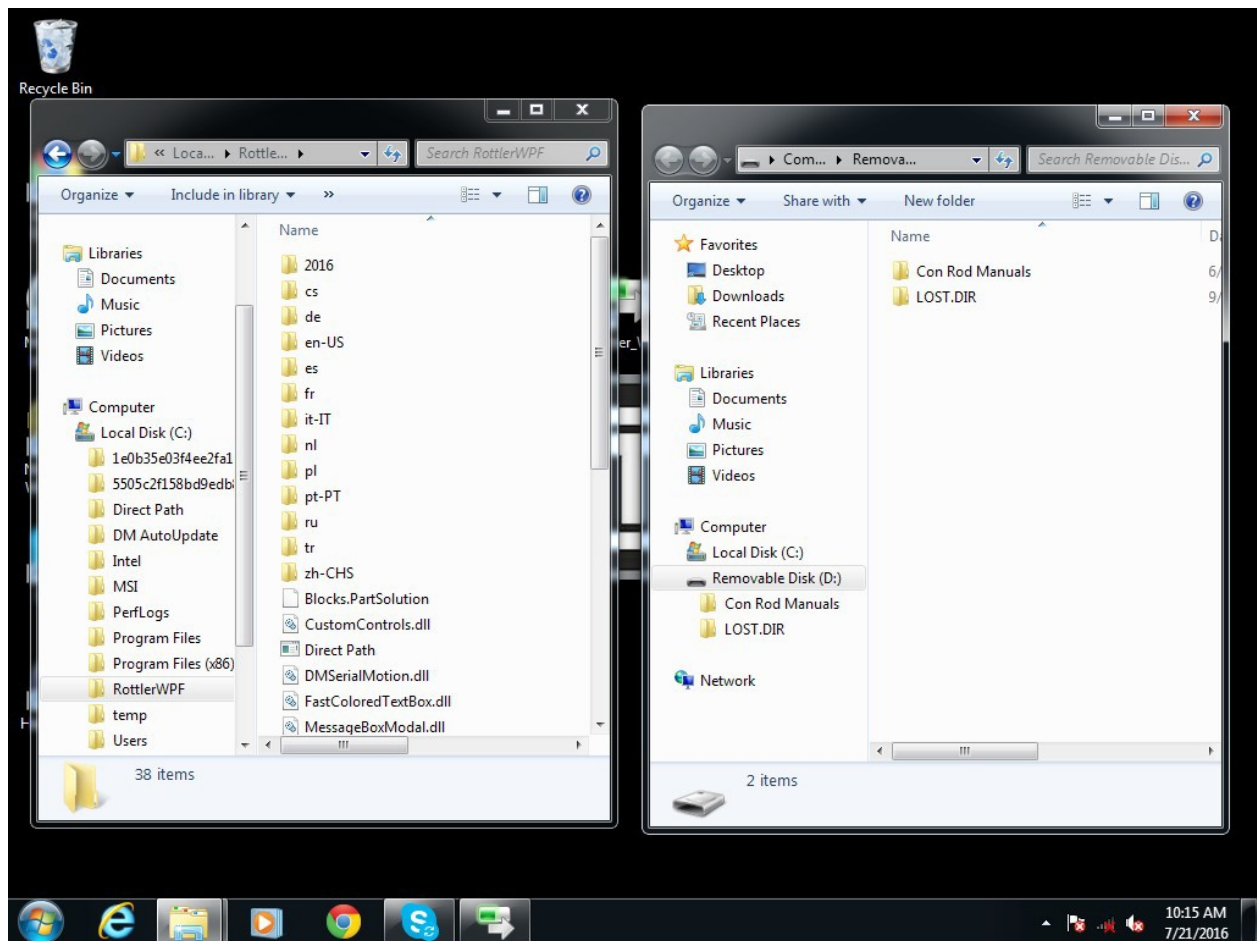
Aparecerá el siguiente cuadro emergente en su pantalla.



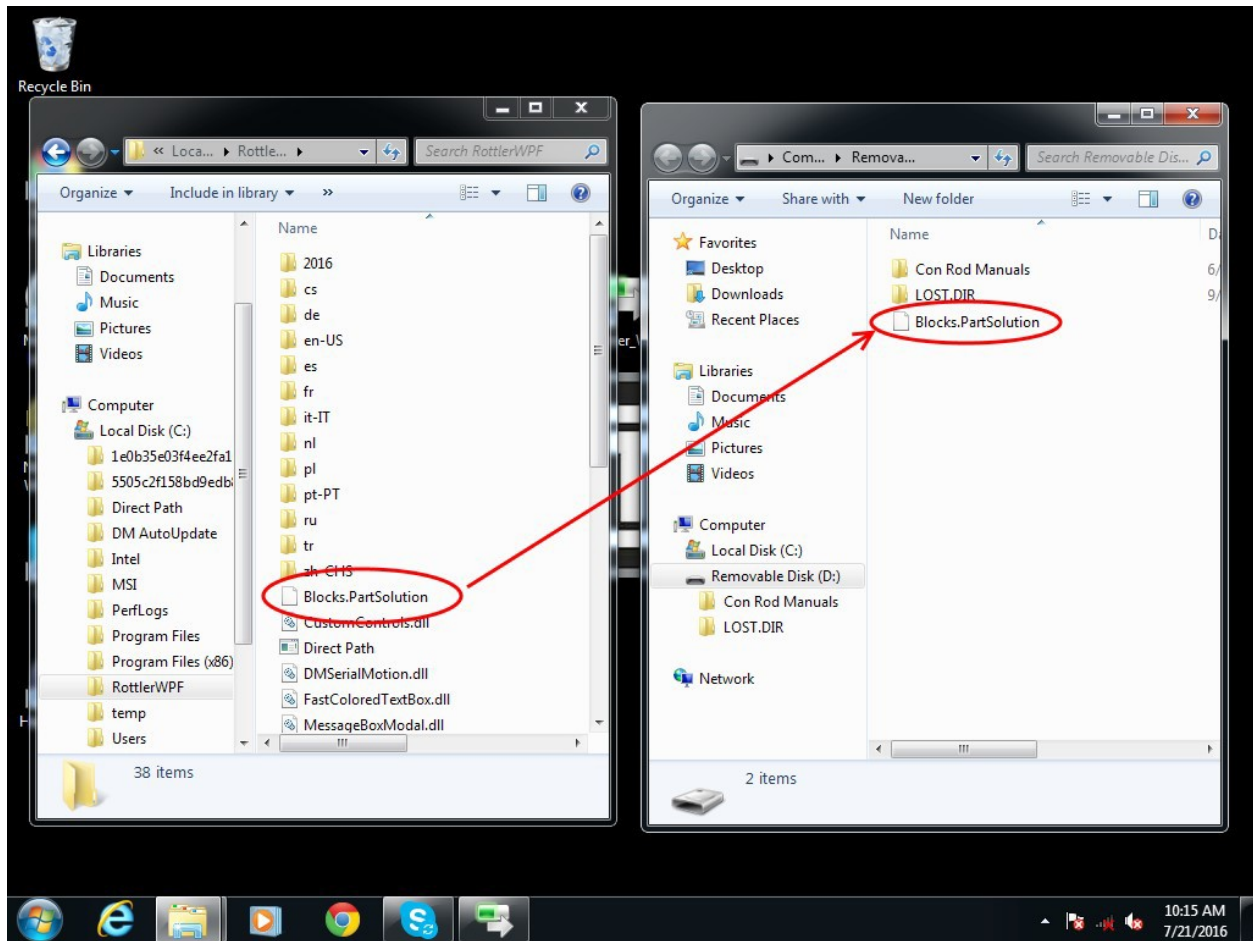
Haz clic en la opción Abrir carpeta para ver archivos y aparecerá la siguiente pantalla. Este es el contenido del pendrive que acabas de conectar.



A continuación, cambia el tamaño de ambos exploradores de archivos y colócalos uno al lado del otro.

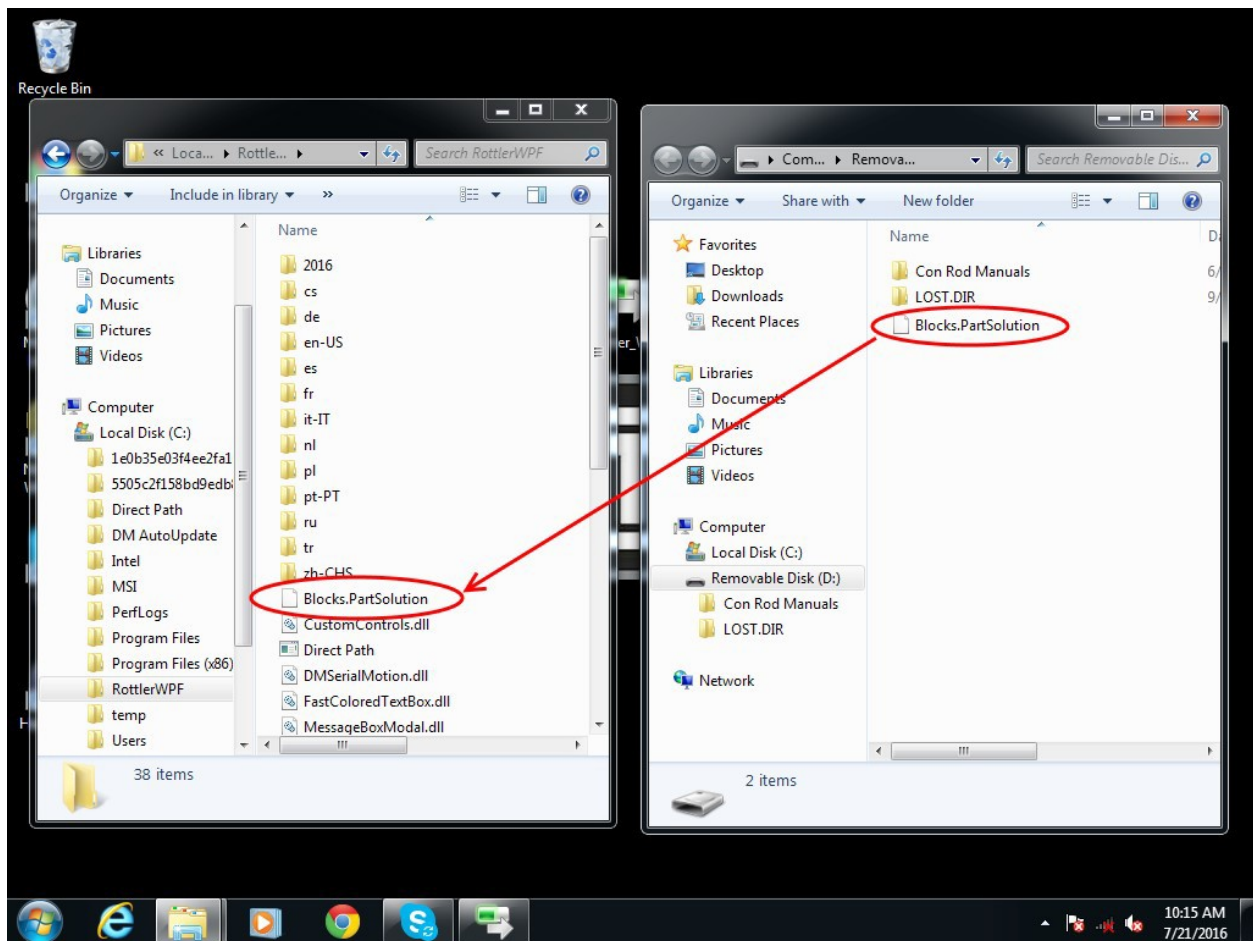


Los perfiles de bloque se copian cada vez que se ejecuta la máquina, mostrándose los perfiles actuales en la carpeta RottlerWPF. Todo lo que hay que hacer para hacer una copia de seguridad del perfil actual es simplemente arrastrarlo desde la carpeta RottlerWPF a la carpeta de la unidad flash. Se colocará una copia del archivo en la unidad flash.

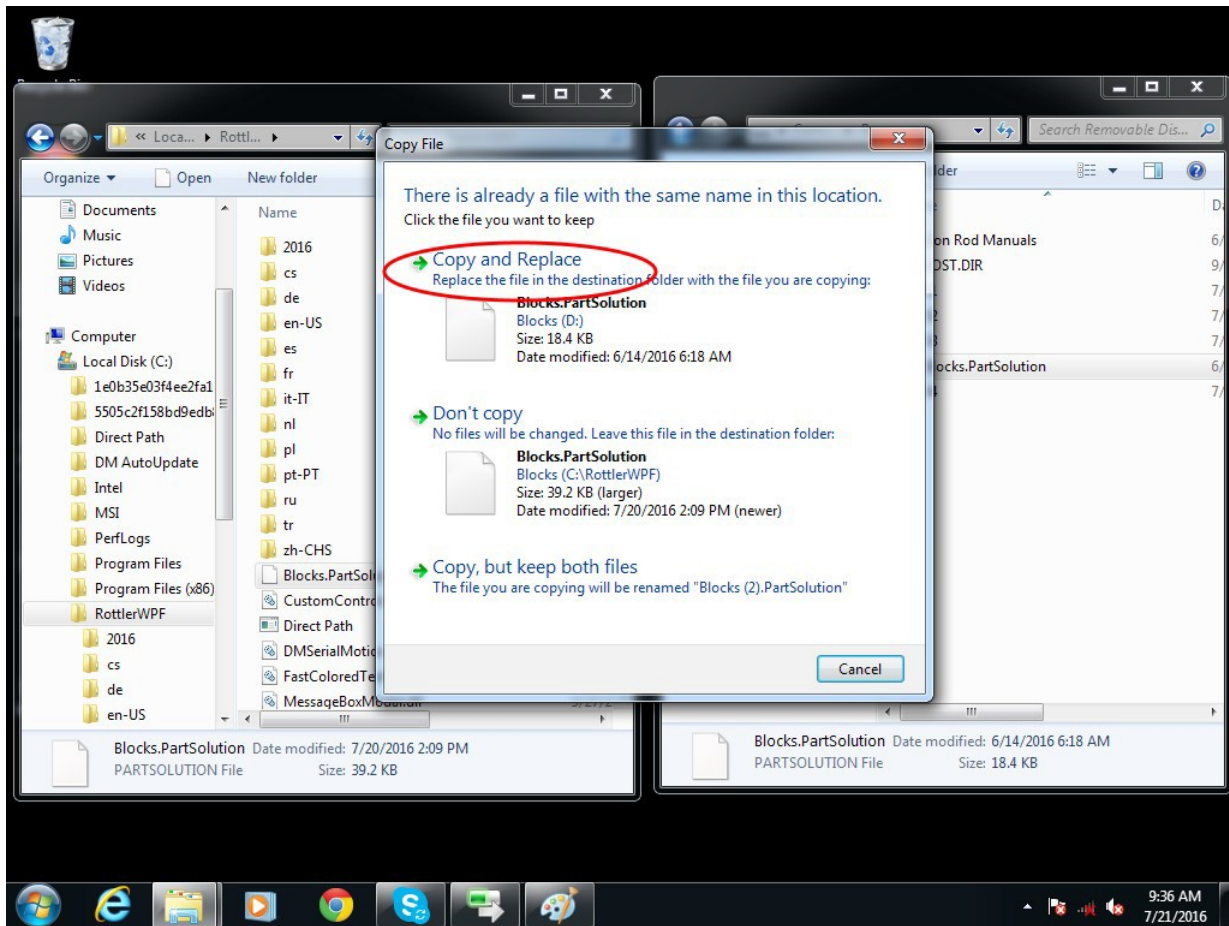


La copia de seguridad ha finalizado. Cierre ambas ventanas del explorador de archivos y extraiga la unidad flash. Para restaurar o añadir perfiles de bloqueo siga los 5 primeros pasos explicados anteriormente.

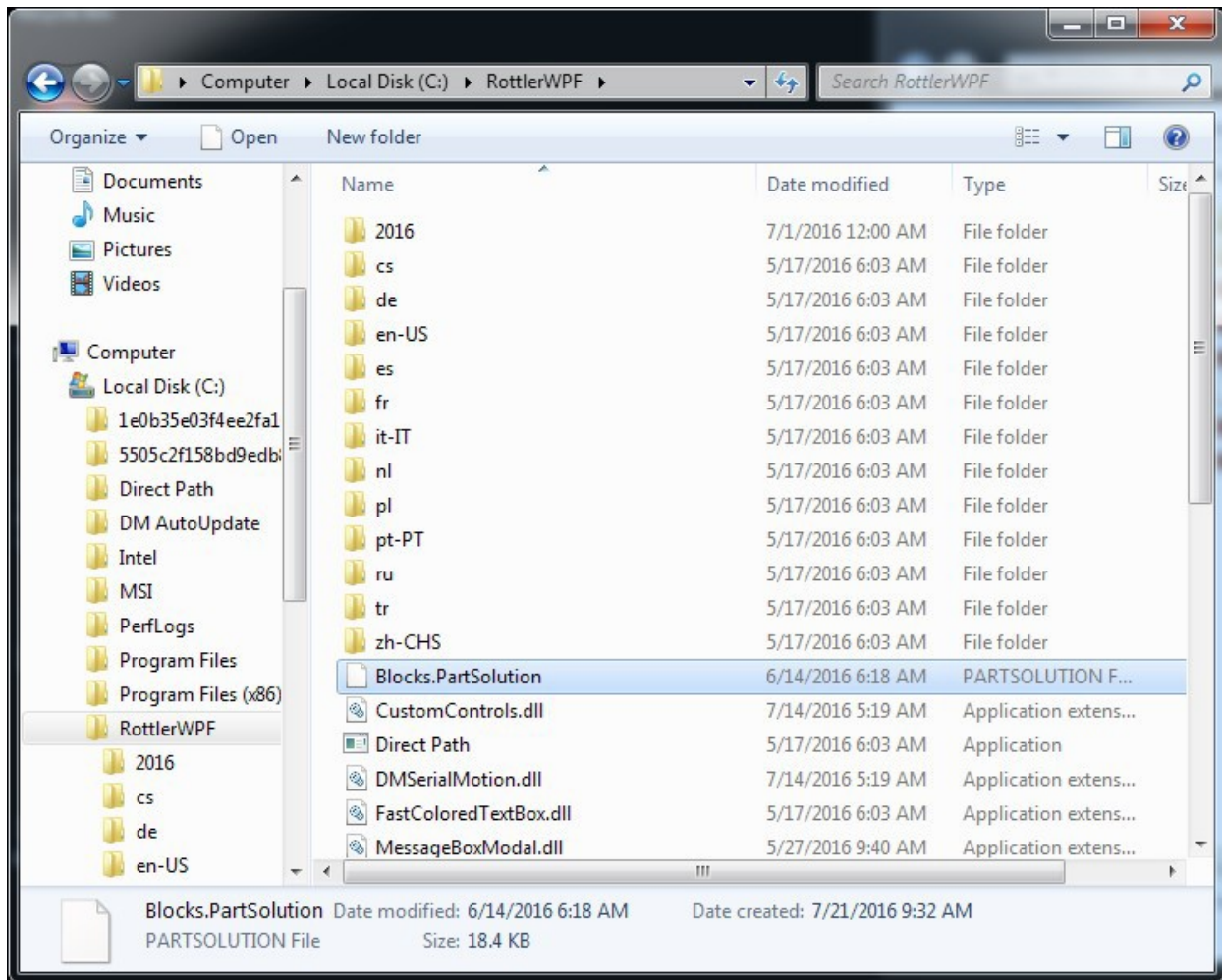
Resalte el archivo de perfiles de bloqueo en la unidad flash y arrástrelo a la carpeta RottlerWPF en el disco duro local.



Aparecerá una ventana emergente indicando que existe un archivo con el mismo nombre en la carpeta de destino. Haga clic en la opción Copiar y reemplazar.



Ahora se instalarán los perfiles de bloque archivados.



Cierre ambas ventanas del navegador y extraiga la unidad flash. El proceso de restauración ha finalizado.