reaptec sas NIT 901.246.587-6	FORMATO HOJA DE VIDA MAQUINAS Y/O EQUIPOS	CODIGO: F-SST-24
		Versión: 1
		FECHA: 18/02/2023
		APROBO: Juan David Martínez

DATOS DE LA MAQUINA

Nombre Maquina:	**GRACO REACTOR**						
Modelo	E-XP2	**Serial**:	272112	**Marca**:	GRACO	**Lote:**	E20F
Fecha Adquisición:	08/21/2025	**Valor:**	$0	**Cantidad:**	1	**Placa inventario:**	**023**
Estado de elemento:	**Buen estado**						

Característica **Reactor 2 E-XP2**

Tipo de equipo	Dosificador eléctrico para poliurea
Presión máxima	≈ 3500 psi
Caudal máximo	≈ 2 gpm
Potencia calefactor	≈ 15,3 kW (230 V monofásico en una versión)

Aplicaciones típicas Recubrimientos poliurea de alta exigencia dosificador eléctrico de poliurea diseñado para aplicar recubrimientos de alto desempeño a alta presión en trabajos medianos y grandes, como impermeabilización, protección de pisos, estructuras metálicas y recubrimientos industriales.



Programa:	Mantenimiento preventivo y correctivo	**Ubicación:**	Bodega Almacenamiento

RELACIÓN DE PARTES DE LA MAQUINA

Nº	DESCRIPCION DE PARTES	CANTIDAD	OBSERVACIONES
01	compresor	01	complemento

DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

FECHA	PERIOCIDAD	DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO	ELEMENTOS Y/O REPUESTOS REQUERIDOS	COSTO DE REPUESTOS	OBSERVACIONES

NOVEDADES ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

FECHA	TIPO DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCION DEL HALLAZGO	DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO	REALIZADO POR	REVISADO POR

NOVEDADES ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

FECHA	TIPO DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCION DEL HALLAZGO	DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO	REALIZADO POR	REVISADO POR

Sistema dosificador Reactor® 2 E-30 y E-XP2

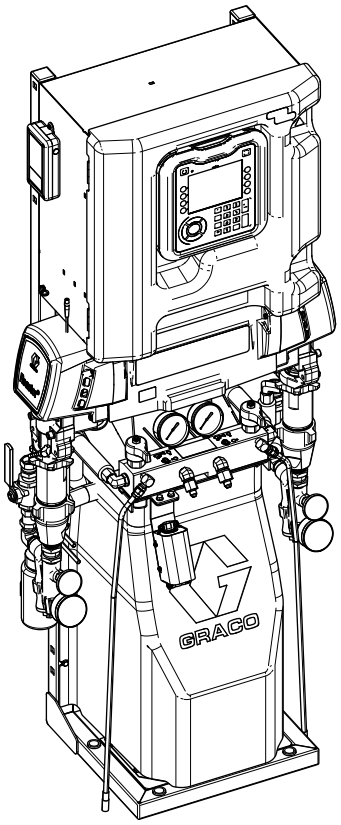
333456W

ES

Sistema dosificador multicomponente calefactado eléctricamente. Para pulverizar espuma de poliuretano y recubrimientos de poliurea. Únicamente para uso profesional. No aprobado para uso en atmósferas explosivas o ubicaciones (clasificadas como) peligrosas.

Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual antes de usar el equipo. Guarde estas instrucciones.



ti20577b

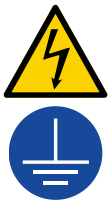
Índice

Advertencias 3
Información importante sobre los isocianatos 6
Condiciones de los isocianatos 6
Autoinflamación del material 7
Mantenga los componentes A y B separados 7
Cambio de materiales 7
Sensibilidad de los isocianatos a la humedad 7
Resinas espumosas con agentes de expansión de 245 fa 7
Modelos 8
Reactor 2 E-30 y E-30 Elite 8
Pistolas recomendadas 8
Reactor 2 E-XP2 y E-XP2 Elite 9
Pistolas recomendadas 9
Aprobaciones 10
Accesorios 10
Manuales suministrados 11
Manuales relacionados 11
Instalación típica, sin circulación 12
Instalación típica, con colector de fluido del sistema a la circulación del bidón 13
Instalación típica, con colector de fluido de la pistola a la circulación del bidón 14
Identificación de componentes 15
Módulo de pantalla avanzada (ADM) 17
Detalles de la pantalla del ADM 19
Armario eléctrico 22
Módulo de control del motor (MCM) 23
Conexiones de los cables del módulo de control de temperatura (TCM) 24
Instalación 25
Ensamblaje del dosificador 25
Montaje del sistema 25
Configuración 26
Conexión a tierra 26
Pautas generales del equipo 26
Conexión de la alimentación 27
Suministro de vasos de lubricante con líquido sellador de cuellos (TSL) 28
Instalación del sensor de temperatura del fluido 28
Conexión de la manguera calefactada al dosificador 29
Funcionamiento del módulo de pantalla avanzada (ADM) 30
Modo de configuración 31
Configuración de contraseña 31
Pantallas de configuración avanzada 33
Sistema 1 34
Sistema 2 34
Sistema 3 34
Recetas 35
Pantalla Cellular 35
Modo de ejecución 36
Eventos del sistema 42
Puesta en marcha 43
Circulación de fluido 46
Circulación a través del Reactor 46
Circulación a través del colector de la pistola 47
Modo de avance lento 47
Pulverización 48
Ajustes de pulverización 49
Modos de control de la manguera 50
Habilitar modo de resistencia de manguera 51
Deshabilitar modo de resistencia de manguera 52
Habilitar modo manual de manguera 52
Deshabilitar modo manual de manguera 53
Procedimiento de calibración 54
Apagado 55
Procedimiento de purga por aire 57
Procedimiento de descompresión 59
Limpieza 60
Mantenimiento 61
Programa de mantenimiento preventivo 61
Mantenimiento del dosificador 61
Limpiar la malla del colador de entrada 62
Sistema de lubricación de la bomba 63
Errores 64
Visualización de errores 64
Resolución de errores 64
Resolución de problemas 65
Códigos de error y resolución de problemas 65
Datos del dispositivo USB 66
Procedimiento de descarga 66
Registros de USB 66
Registro de eventos 66
Registro de trabajos 67
Registro diario 67
Registro de software del sistema 67
Archivo de registro de la caja negra 67
Archivo de registro de diagnóstico 67
Ajustes de configuración del sistema 67
Archivo de idioma personalizado 68
Creación de cadenas de idioma personalizado 68
Procedimiento de carga 68
Gráficos de rendimiento 69
Dosificadores para espuma 69
Dosificadores para recubrimientos 70
Gráfico de rendimiento del calentador 72
Especificaciones técnicas 73
Garantía extendida de Graco para los componentes del Reactor® 2 75

Advertencias

Las advertencias siguientes corresponden a la configuración, el uso, la conexión a tierra, el mantenimiento y la reparación de este equipo. El signo de exclamación le indica que se trata de una advertencia general, y el símbolo de peligro se refiere a un riesgo específico de procedimiento. Cuando aparezcan estos símbolos en el cuerpo de este manual o en las etiquetas de advertencia, consulte nuevamente estas advertencias. A lo largo del manual pueden aparecer, donde corresponda, otros símbolos y otras advertencias de peligros específicos del producto que no figuran aquí.

⚠PELIGRO



PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA GRAVE

Este equipo puede funcionar con más de 240 V. El contacto con esta tensión puede causar graves lesiones o incluso la muerte.

- Apague y desconecte la alimentación eléctrica en el interruptor principal antes de desconectar los cables y realizar el mantenimiento del equipo.
- Este equipo debe estar conectado a tierra. Conecte el equipo únicamente a una fuente de alimentación con toma de tierra.
- El cableado eléctrico debe realizarlo íntegramente un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.

⚠ADVERTENCIA



PELIGRO POR VAPORES O FLUIDOS TÓXICOS

Los vapores o fluidos tóxicos pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte si salpican a los ojos o la piel, se inhalan o se ingieren.

- Consulte la hoja de datos de seguridad (SDS) para ver instrucciones sobre la manipulación de los fluidos que se utilizan y sus peligros específicos, como los efectos a una exposición prolongada.
- Cuando pulverice o realice el mantenimiento del equipo, o se encuentre en la zona de trabajo, mantenga la zona siempre bien ventilada y utilice siempre equipo de protección individual apropiado.
- Consulte las advertencias sobre **Equipo de protección individual** de este manual.
- Guarde los fluidos peligrosos en recipientes adecuados que hayan sido aprobados. Proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes.



EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Use siempre equipo de protección individual apropiado y proteja su piel cuando pulverice, realice el mantenimiento del equipo o se encuentre en la zona de trabajo. El equipo de protección ayuda a evitar lesiones graves, incluidas las ocasionadas por la exposición a largo plazo o por la inhalación de emanaciones, nieblas y vapores tóxicos, y reacciones alérgicas, quemaduras, lesiones oculares y pérdida auditiva.
Este equipo de protección incluye, entre otros, los elementos siguientes:

- Una mascarilla o máscara respiratoria bien ajustada, que puede incluir suministro de aire, guantes impermeables a sustancias químicas, ropa y calzado de protección según recomendaciones del fabricante del fluido y la autoridad reguladora local.
- Protección ocular y auditiva.

⚠ADVERTENCIA



PELIGRO DE INYECCIÓN DE FLUIDO EN LA PIEL

El fluido a alta presión procedente del dispositivo de dispensación, de mangueras con fugas o de componentes dañados puede perforar la piel. Esto puede considerarse como un simple corte, pero se trata de una lesión grave que puede dar como resultado una amputación. **Obtenga tratamiento quirúrgico de inmediato.**

- Ponga el seguro del gatillo cuando no esté pulverizando.
- No apunte a una persona ni a ninguna parte del cuerpo con el dispositivo de dispensación.
- No coloque la mano sobre la salida de fluido.
- No intente bloquear ni desviar fugas con la mano, el cuerpo, los guantes o un trapo.
- Siga el **Procedimiento de descompresión** cuando deje de dispensar y antes de antes de limpiar, revisar o realizar el mantenimiento del equipo.
- Apriete todas las conexiones de fluido antes de usar el equipo.
- Compruebe diariamente las mangueras y los acoplamientos. Sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas.



PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Los vapores inflamables, como los de disolvente o pintura, en la **zona de trabajo** pueden incendiarse o explotar. La circulación de pintura o disolvente por el equipo puede generar chispas por electricidad estática. Para ayudar a prevenir incendios y explosiones:

- Utilice el equipo únicamente en áreas bien ventiladas.
- Elimine toda fuente de ignición como luces piloto, cigarrillos, lámparas eléctricas portátiles y plásticos protectores (fuente potencial de chispas por electricidad estática).
- Conecte a tierra todos los equipos en la zona de trabajo. Vea las instrucciones de **Conexión a tierra** en su manual de funcionamiento.
- Mantenga limpia la zona de trabajo, sin disolventes, trapos o gasolina.
- No enchufe ni desenchufe cables de alimentación, ni apague ni encienda los interruptores de alimentación o de luces en presencia de vapores inflamables.
- Utilice únicamente mangueras conectadas a tierra.
- Sostenga la pistola firmemente contra un lado de un cubo conectado a tierra al disparar dentro de este. No use bolsas de cubos, salvo que sean antiestáticas o conductoras.
- **Detenga la operación inmediatamente** si se producen chispas por electricidad estática o siente una descarga eléctrica. No utilice el equipo hasta haber identificado y corregido el problema.
- Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.



RIESGO DE DILATACIÓN TÉRMICA

Al someter fluidos a altas temperaturas en espacios confinados, incluso mangueras, se puede generar un rápido aumento de presión debido a la dilatación térmica. La sobrepresión puede provocar la rotura del equipo y lesiones graves.

- Abra una válvula para aliviar la dilatación de fluido durante el calentamiento.
- Sustituya las mangueras de forma preventiva con una periodicidad acorde a las condiciones de funcionamiento del equipo.



PELIGRO DEBIDO AL USO DE PIEZAS DE ALUMINIO SOMETIDAS A PRESIÓN

El uso de fluidos incompatibles con el aluminio en el equipo presurizado puede provocar reacciones químicas severas y la rotura del equipo. Cualquier incumplimiento de esta advertencia puede causar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad.

- No use 1,1 tricloroetano, cloruro de metileno ni otros disolventes de hidrocarburos halogenados o fluidos que contengan dichos disolventes.
- No use lejías cloradas.
- Muchos otros fluidos pueden contener sustancias químicas que pueden reaccionar con el aluminio. Consulte con su proveedor de materiales para comprobar la compatibilidad.

⚠ADVERTENCIA



PELIGROS RELACIONADOS CON EL USO DE DISOLVENTES PARA LA LIMPIEZA DE PIEZAS DE PLÁSTICO

Muchos disolventes pueden degradar las piezas de plástico y hacer que fallen, lo que podría provocar lesiones graves o daños a la propiedad.

- Use únicamente disolventes compatibles para limpiar las piezas de plástico o las piezas presurizadas.
- Consulte en todos los manuales de instrucciones de los equipos las **Especificaciones técnicas** de los materiales de construcción. Pida información al fabricante del disolvente y recomendaciones sobre compatibilidades.



PELIGRO DEBIDO AL USO INCORRECTO DEL EQUIPO

El uso incorrecto del equipo puede causar la muerte o lesiones graves.

- No use el equipo si está cansado o bajo los efectos de medicamentos o del alcohol.
- No exceda la presión máxima de trabajo o el rango de temperatura del componente con menor valor nominal del sistema. Consulte las **Especificaciones técnicas** en todos los manuales de los equipos.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas del equipo en contacto con el fluido. Consulte las **Especificaciones técnicas** en todos los manuales de los equipos. Lea las advertencias de los fabricantes de los fluidos y los disolventes. Para obtener información completa sobre su material, pida las Hojas de datos de seguridad (SDS) al distribuidor o al minorista.
- No abandone la zona de trabajo mientras el equipo tenga tensión o esté presurizado.
- Apague todos los equipos y siga el Procedimiento de descompresión cuando el equipo no esté en uso.
- Revise el equipo a diario. Repare o sustituya de inmediato las piezas desgastadas o dañadas únicamente con piezas de repuesto originales del fabricante.
- No altere ni modifique el equipo. Las alteraciones o modificaciones pueden anular las aprobaciones de las agencias y suponer peligros para la seguridad.
- Asegúrese de que todos los equipos tengan los valores nominales y las aprobaciones acordes al entorno en que los usa.
- Use el equipo únicamente para el fin para el que ha sido diseñado. Si desea obtener información adicional, llame a su distribuidor.
- Coloque las mangueras y cables alejados de zonas de tráfico intenso, bordes cortantes, piezas en movimiento y superficies calientes.
- No retuerza o doble en exceso las mangueras, ni las use para arrastrar el equipo.
- Mantenga a niños y mascotas alejados de la zona de trabajo.
- Cumpla con todas las normas de seguridad correspondientes.



PELIGRO POR PIEZAS EN MOVIMIENTO

Las piezas en movimiento pueden atrapar, cortar o amputar los dedos u otras partes del cuerpo.

- Manténgase alejado de las piezas en movimiento.
- No utilice el equipo sin las cubiertas o tapas de protección.
- El equipo puede ponerse en marcha de manera imprevista. Antes de revisar, mover o realizar tareas de mantenimiento en el equipo, siga el **Procedimiento de descompresión** y desconecte todas las fuentes de alimentación.



PELIGRO DE QUEMADURAS

Las superficies del equipo y el fluido que se calienta pueden alcanzar altas temperaturas durante el funcionamiento. Para evitar quemaduras graves:

- No toque el fluido ni el equipo calientes.

Información importante sobre los isocianatos

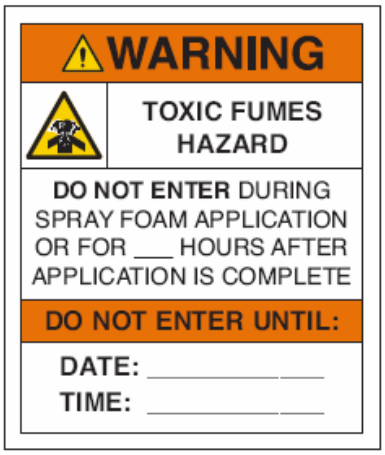
Los isocianatos (ISO) son catalizadores usados en materiales bicomponentes.

Condiciones de los isocianatos



Pulverizar o dispensar fluidos que contengan isocianatos crea nieblas, vapores y partículas atomizadas potencialmente dañinas.

- Lea y comprenda las advertencias y la Hoja de datos de seguridad (SDS) del fabricante del fluido para conocer las precauciones y peligros específicos relacionados con los isocianatos.
- El uso de isocianatos implica procedimientos potencialmente peligrosos. No pulverice con este equipo a menos que esté capacitado y calificado, y que haya leído y comprendido la información en este manual y en las instrucciones de aplicación y las SDS del fabricante del fluido.
- El uso de un equipo desajustado o sometido a un mantenimiento inadecuado puede hacer que el material se seque de forma incorrecta, lo que puede provocar la formación de gases y olores desagradables. Se debe mantener y ajustar el equipo cuidadosamente siguiendo las instrucciones de este manual.
- Para evitar la inhalación de vapores, nieblas y partículas atomizadas de isocianatos, todos los presentes en la zona de trabajo deben usar protección respiratoria adecuada. Utilice siempre una mascarilla o máscara respiratoria bien ajustada, que puede incluir suministro de aire. Ventile la zona de trabajo de acuerdo con las instrucciones que figuran en la SDS del fabricante del fluido.
- Evite el contacto de la piel con los isocianatos. Todas las personas presentes en la zona de trabajo deben usar guantes impermeables a sustancias químicas, ropa y calzado de protección según recomendaciones del fabricante del fluido y la autoridad reguladora local. Siga las recomendaciones del fabricante del fluido, incluyendo las relativas al tratamiento de la ropa contaminada. Después de pulverizar, lávese siempre las manos y la cara antes de comer o de beber.
- El peligro de la exposición a los isocianatos continúa después de pulverizar. Las personas que no lleven equipo de protección individual apropiado deben permanecer fuera de la zona de trabajo durante o después de la aplicación, y el tiempo especificado por el fabricante del fluido. Generalmente, este tiempo es de un mínimo de 24 horas.
- Advierta a otras personas que puedan entrar en la zona de trabajo de esta exposición a los isocianatos. Siga las recomendaciones del fabricante del fluido y de la autoridad reguladora local. Se recomienda colgar un aviso como el siguiente fuera de la zona de trabajo:



Autoinflamación del material



Algunos materiales podrían autoinflamarse si se aplican demasiado espesos. Consulte las advertencias del fabricante del producto y las fichas de datos de seguridad, SDS.

Mantenga los componentes A y B separados



La contaminación cruzada puede generar material endurecido en las líneas de fluido, lo que puede causar lesiones graves o daños en el equipo. Para evitar la contaminación cruzada:

- **Nunca** intercambie las piezas en contacto con el fluido del componente A y del componente B.
- Nunca utilice disolvente en un lado si este se ha contaminado desde el otro lado.

Cambio de materiales

AVISO

El cambio de los tipos de material usados en su equipo requiere una especial atención para evitar daños y tiempos de inactividad.

- Cuando cambie materiales, limpie el equipo varias veces para asegurarse de que esté perfectamente limpio.
- Limpie por fuera siempre los coladores de entrada de fluido después de la limpieza por dentro.
- Verifique la compatibilidad química con el fabricante del material.
- Al cambiar entre epoxis y uretanos o poliureas, desarme y limpie todos los componentes de fluido y cambie las mangueras. Los epoxis suelen tener aminas en el lado B (endurecedor). Las poliureas con frecuencia tienen aminas en el lado B (resina).

Sensibilidad de los isocianatos a la humedad

La exposición a la humedad causará que los ISO se sequen parcialmente, formando cristales pequeños, duros y abrasivos que quedan suspendidos en el fluido. Con el tiempo, se forma una película en la superficie y los ISO comenzarán a gelificarse, aumentando su viscosidad.

AVISO

Los ISO parcialmente endurecidos reducirán el rendimiento y la vida útil de todas las piezas en contacto con el fluido.

- Utilice siempre un recipiente sellado con un secador con desecante en el orificio de ventilación, o una atmósfera de nitrógeno. **Nunca** almacene los ISO en un recipiente abierto.
- Mantenga el vaso de lubricante o el depósito (si está instalado) de la bomba ISO lleno con el lubricante apropiado. El lubricante crea una barrera entre el ISO y la atmósfera.
- Utilice únicamente mangueras protegidas contra la humedad compatibles con los ISO.
- Nunca utilice disolventes recuperados que puedan contener humedad. Mantenga siempre cerrados los recipientes de disolvente cuando no estén en uso.
- Lubrique siempre las piezas roscadas con un lubricante apropiado cuando las vuelva a armar.

NOTA: La cantidad de formación de película y la velocidad de cristalización varían dependiendo de la mezcla de ISO, la humedad y la temperatura.

Resinas espumosas con agentes de expansión de 245 fa

Algunos agentes de expansión formarán espuma a temperaturas por encima de los 33 °C (90 °F) cuando no estén a presión, especialmente si se agitan. Para reducir la formación de espuma, reduzca al mínimo el precalentamiento en un sistema de circulación.

Modelos

Reactor 2 E-30 y E-30 Elite

All elite systems include fluid inlet sensors, ratio monitoring, and Xtreme-Wrap 50 ft (15 m) heated hose or Xtreme-Wrap 100 ft (30 m) internally heated hose. Para ver los números de pieza, consulte **Accesorios**, página 10.

Modelo	Modelo E-30						Modelo E-30 Elite					
	10 kW			15 kW			10 kW			15 kW		
Dosificador ★	272010			272011			272110			272111		
Presión máxima de trabajo del fluido psi (MPa, bar)	2000 (14, 140)			2000 (14, 140)			2000 (14, 140)			2000 (14, 140)		
Salida por ciclo aproximada (A+B) gal (litros)	0,0272 (0,1034)			0,0272 (0,1034)			0,0272 (0,1034)			0,0272 (0,1034)		
Caudal máx. lb/min (kg/min)	30 (13,5)			30 (13,5)			30 (13,5)			30 (13,5)		
Carga total del sistema † ◊ (vatios)	17,900			23,000			17,900			23,000		
Fase de tensión configurable ◊	200-240 V CA 1Ø	200-240 V CA 3ØΔ	350-415 V CA 3ØY	200-240 V CA 1Ø	200-240 V CA 3ØΔ	350-415 V CA 3ØY	200-240 V CA 1Ø	200-240 V CA 3ØΔ	350-415 V CA 3ØY	200-240 V CA 1Ø	200-240 V CA 3ØΔ	350-415 V CA 3ØY
Pico de corriente a plena carga*	78	50	34	100	62	35	78	50	34	100	62	35

Conjunto ★ ‡	ES2010	EH2010	ES2011	EH2011	ES2110	EH2110	ES2111	EH2111
Manguera calefactada 15 m (50 pies) 24K240 (protector contra roces) 24Y240 (Xtreme-Wrap)	24K240	24K240	24K240	24K240	24Y240	24Y240	24Y240	24Y240
	Cant. 1	**Cant.** 5	**Cant.** 1	**Cant.** 5	**Cant.** 1	**Cant.** 5	**Cant.** 1	**Cant.** 5
Manguera flexible calefactada 3 m (10 pies)	25P770		25P770		25P770		25P770	
Conjunto ★ ‡	IH2010 (2722010)		IH2011 (272011)		IH2110 (272110)		IH2111 (272111)	
Manguera calefactada 30 m (100 pies) 26D906 (Xtreme-Wrap)	26D906		26D906		26D906		26D906	
	Cant. 2		**Cant.** 2		**Cant.** 2		**Cant.** 2	
Manguera flexible calefactada 6 m (20 pies)	25P771		25P771		25P771		25P771	
Monitorización de la relación					✓		✓	
Sensores de entrada de fluido (2)					✓		✓	

* Amperios a plena carga con todos los dispositivos funcionando a su capacidad máxima. Los requisitos de los fusibles para diferentes caudales y tamaños de la cámara de mezcla pueden ser menores.

† Total de vatios del sistema utilizados por el sistema, según la longitud máxima de la manguera calefactada para cada unidad.

- Series E-30 y E-XP2: longitud máxima de manguera calefactada de 94,5 m (310 pies), incluyendo la manguera flexible.

★ Consulte el apartado **Aprobaciones**, página 10.

‡ Los conjuntos incluyen manguera calefactada y manguera flexible. Los conjuntos Elite también incluyen monitorización de la relación y sensores de entrada de fluido.

◊ Un voltaje de entrada de línea bajo reducirá la potencia disponible y el calentador no ofrecerá su mayor rendimiento.

Clave de configuraciones de tensión

Ø Fase

Δ En triángulo

Y En estrella

Pistolas recomendadas

Modelo	Fusion® AP	Fusion CS	Probler P2
Pieza	246102	CS02RD	GCP2R2

Reactor 2 E-XP2 y E-XP2 Elite

Todos los sistemas Elite incluyen sensores de entrada de fluido y manguera calefactada Xtreme-Wrap de 15 m (50 pies). Para ver los números de pieza, consulte **Accesorios**, página 10.

Modelo	Modelo E-XP2			Modelo E-XP2 Elite		
	15 kW			15 kW		
Dosificador ★	272012			272112		
Presión máxima de trabajo del fluido psi (MPa, bar)	3500 (24,1, 241)			3500 (24,1, 241)		
Salida por ciclo aproximada (A+B) gal (litros)	0,0203 (0,0771)			0,0203 (0,0771)		
Caudal máx. lb/min (kg/min)	2 (7,6)			2 (7,6)		
Carga total del sistema † ◊ (vatios)	23,000			23,000		
Fase de tensión configurable ◊	200-240 V CA 1Ø	200-240 V CA 3ØΔ	350-415 V CA 3ØY	200-240 V CA 1Ø	200-240 V CA 3ØΔ	350-415 V CA 3ØY
Pico de corriente a plena carga*	100	62	35	100	62	35

Conjunto ★ ‡	ES2012	EH2012	ES2112	EH2112
Manguera calefactada 15 m (50 pies)	24K241 (protector contra roces)	24K241 (protector contra roces)	24Y241 (Xtreme-wrap)	24Y241 (Xtreme-wrap)
	Cant. 1	**Cant.** 5	**Cant.** 1	**Cant.** 5
Manguera flexible calefactada 3 m (10 pies)	25P772		25P772	
Sensores de entrada de fluido (2)			✓	
Monitorización de la relación			✓	

* Amperios a plena carga con todos los dispositivos funcionando a su capacidad máxima. Los requisitos de los fusibles para diferentes caudales y tamaños de la cámara de mezcla pueden ser menores.

† Total de vatios del sistema utilizados por el sistema, según la longitud máxima de la manguera calefactada para cada unidad.

- Series E-30 y E-XP2: longitud máxima de manguera calefactada de 94,5 m (310 pies), incluyendo la manguera flexible.

★ Consulte el apartado **Aprobaciones**, página 10.

‡ Los conjuntos incluyen manguera calefactada y manguera flexible. Los conjuntos Elite también incluyen monitorización de la relación y sensores de entrada de fluido.

◊ Un voltaje de entrada de línea bajo reducirá la potencia disponible y el calentador no ofrecerá su mayor rendimiento.

Clave de configuraciones de tensión

Ø Fase

Δ En triángulo

Y En estrella

Pistolas recomendadas

Modelo	Fusion® AP	Probler P2
Pieza	246100	GCP2R1

Aprobaciones

Hay aprobaciones de Intertek que se aplican a dosificadores sin mangueras. La aprobación CE es aplicable cuando se usa el conjunto con una pistola recomendada.

Aprobaciones del dosificador:



5024314

Cumple con la norma ANSI/UL. 499
Certificado según la norma CAN/CSA C22.2 n.º 88



Accesorios

Número de kit	Descripción
24U315	Kit de colector de aire (4 salidas)
24U314	Kit de ruedas y manija
16X521	Cable de extensión Graco InSite de 7,5 m (24,6 pies)
24N449	Cable de CAN de 15 m (50 pies) (para el módulo de pantalla remota)
24K207	Sensor de temperatura del fluido (FTS) con RTD
24U174	Kit del módulo de pantalla remota
24K337	Kit de torre de luces
15V551	Cubiertas protectoras del ADM (paquete de 10)
15M483	Cubiertas protectoras del módulo de pantalla remota (paquete de 10)
24M174	Varillas de nivel de bidón
121006	Cable de CAN de 45 m (150 pies) (para el módulo de pantalla remota)
24N365	Cables de prueba del RTD (para dar soporte a las mediciones de resistencia)
24N748	Kit de monitorización de la relación
979200	Integrated PowerStation, nivel 4 final, sin aire
979201	Integrated PowerStation, nivel 4 final, 20 CFM
979202	Integrated PowerStation, nivel 4 final, 35 CFM

Manuales suministrados

Los siguientes manuales se envían con el Reactor 2. Consulte estos manuales para obtener información detallada sobre el equipo.

Los manuales también están disponibles en www.graco.com.

Manual	Descripción
333023	Funcionamiento del Reactor 2 E-30 y E-XP2
333091	Guía rápida de puesta en marcha del Reactor 2 E-30 y E-XP2
333092	Guía rápida de parada del Reactor 2 E-30 y E-XP2

Manuales relacionados

Los siguientes manuales se refieren a los accesorios utilizados con el Reactor.

Los manuales están disponibles en www.graco.com.

Manual en inglés	Descripción
Manuales del sistema	
333024	Reactor 2 E-30 y E-XP2, Reparación-Piezas
Manual de la bomba de desplazamiento	
309577	Bomba de desplazamiento de Reactor eléctrico, Reparación-Piezas
Manuales de sistemas de alimentación	
309572	Manguera calefactada, Instrucciones-Piezas
309852	Kit de tubos de circulación y retorno, Instrucciones-Piezas
309815	Kits de bomba de alimentación, Instrucciones-Piezas
309827	Kit de suministro de aire a la bomba de alimentación, Instrucciones-Piezas
3A8561	Manguera calefactada internamente, instrucciones
Manuales de pistolas de pulverización	
309550	Pistola Fusion® AP
3A7314	Pistola Fusion® PC
312666	Pistola Fusion® CS
313213	Pistola Probler® P2
Manuales de accesorios	
3A1906	Kit de torre de luces, Instrucciones-Piezas
3A1907	Kit de módulo de pantalla remota, Instrucciones-Piezas
332735	Kit de colector de aire, Instrucciones-Piezas
332736	Kit de manija y ruedas, Instrucciones-Piezas
3A6738	Kit de monitorización de relación, Instrucciones-Piezas
3A6335	Integrated PowerStation, Instrucciones

Instalación típica, sin circulación

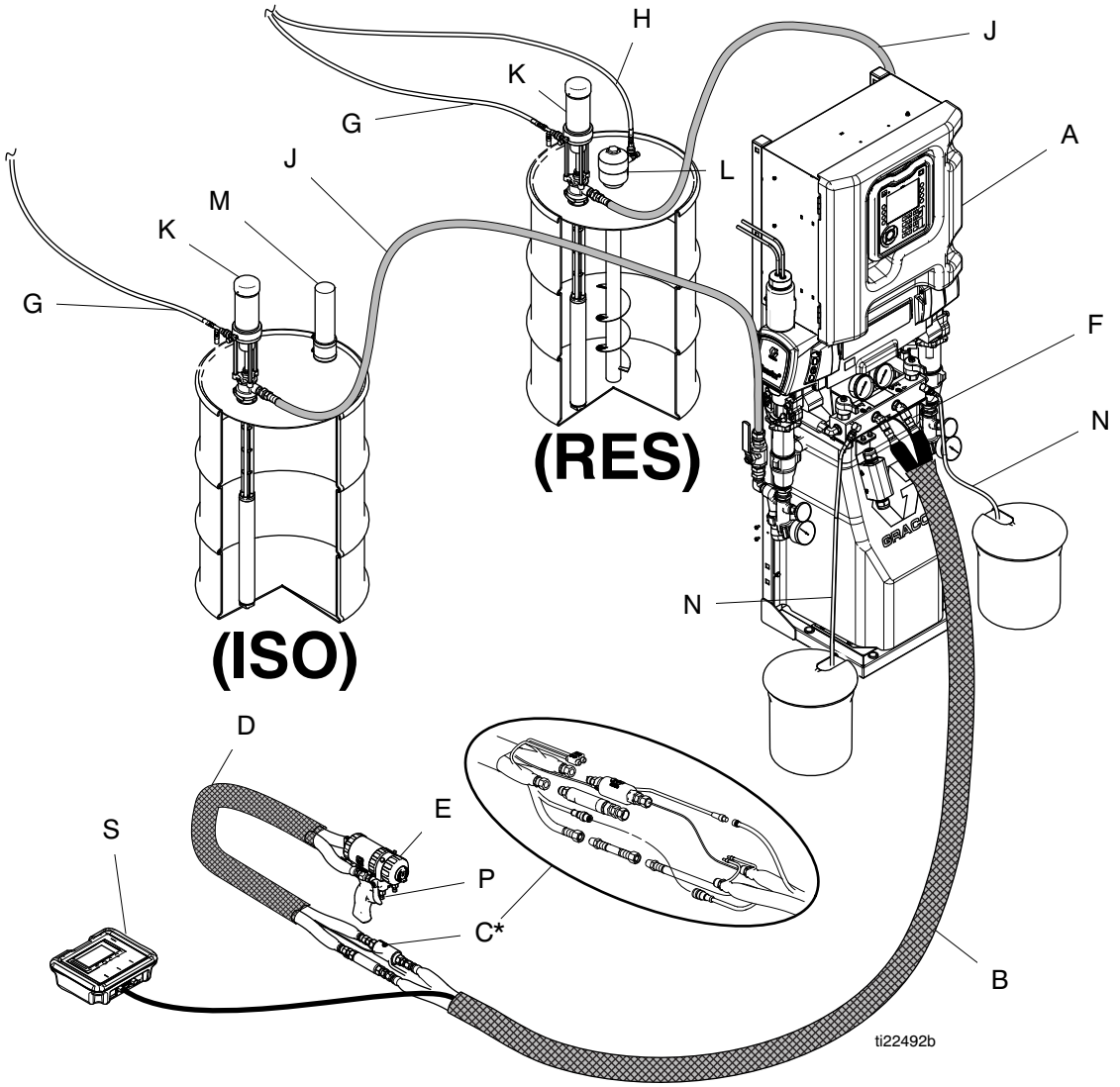


FIG. 1

** Se muestran expuestos para mayor claridad. Durante el funcionamiento, envuelva con cinta adhesiva.*

Leyenda:

A Dosificador Reactor 2
B Manguera calefactada
C Sensor de temperatura del fluido (FTS)
D Manguera flexible calefactada
E Pistola de pulverización Fusion
F Manguera de suministro de aire a la pistola
G Líneas de suministro de aire de la bomba de alimentación
H Línea de suministro de aire al agitador
J Líneas de suministro de fluido
K Bombas de alimentación
L Agitador
M Secador con desecante
N Líneas de vaciado
P Colector de fluido de la pistola (parte de la pistola)
S Kit del módulo de pantalla remota (opcional)

Instalación típica, con colector de fluido del sistema a la circulación del bidón

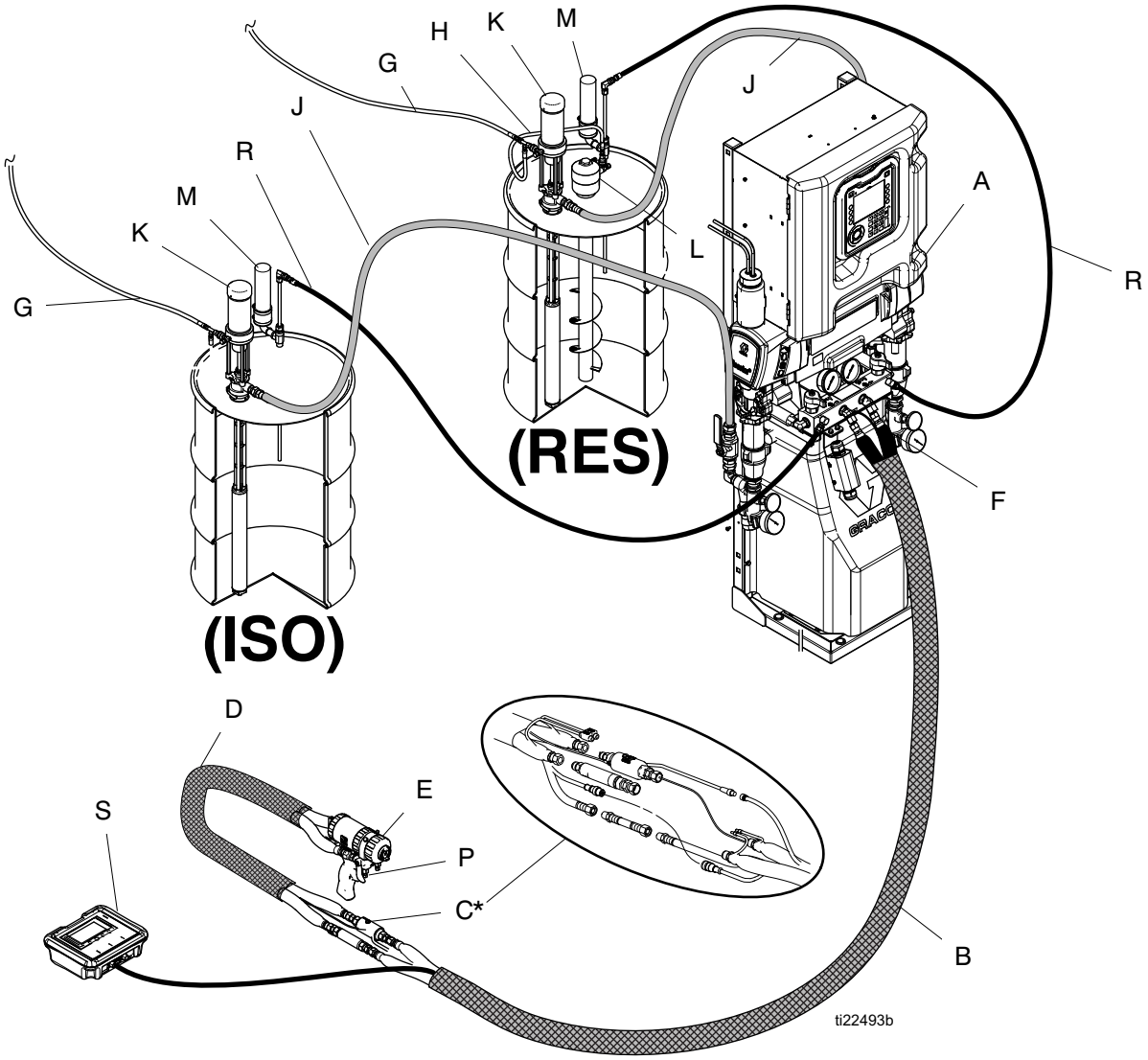


FIG. 2

** Se muestran expuestos para mayor claridad. Durante el funcionamiento, envuelva con cinta adhesiva.*

Leyenda:

A Dosificador Reactor 2
B Manguera calefactada
C Sensor de temperatura del fluido (FTS)
D Manguera flexible calefactada
E Pistola de pulverización Fusion
F Manguera de suministro de aire a la pistola
G Líneas de suministro de aire de la bomba de alimentación
H Línea de suministro de aire al agitador
J Líneas de suministro de fluido
K Bombas de alimentación
L Agitador
M Secador con desecante
P Colector de fluido de la pistola (parte de la pistola)
R Líneas de recirculación
S Kit del módulo de pantalla remota (opcional)

Instalación típica, con colector de fluido de la pistola a la circulación del bidón

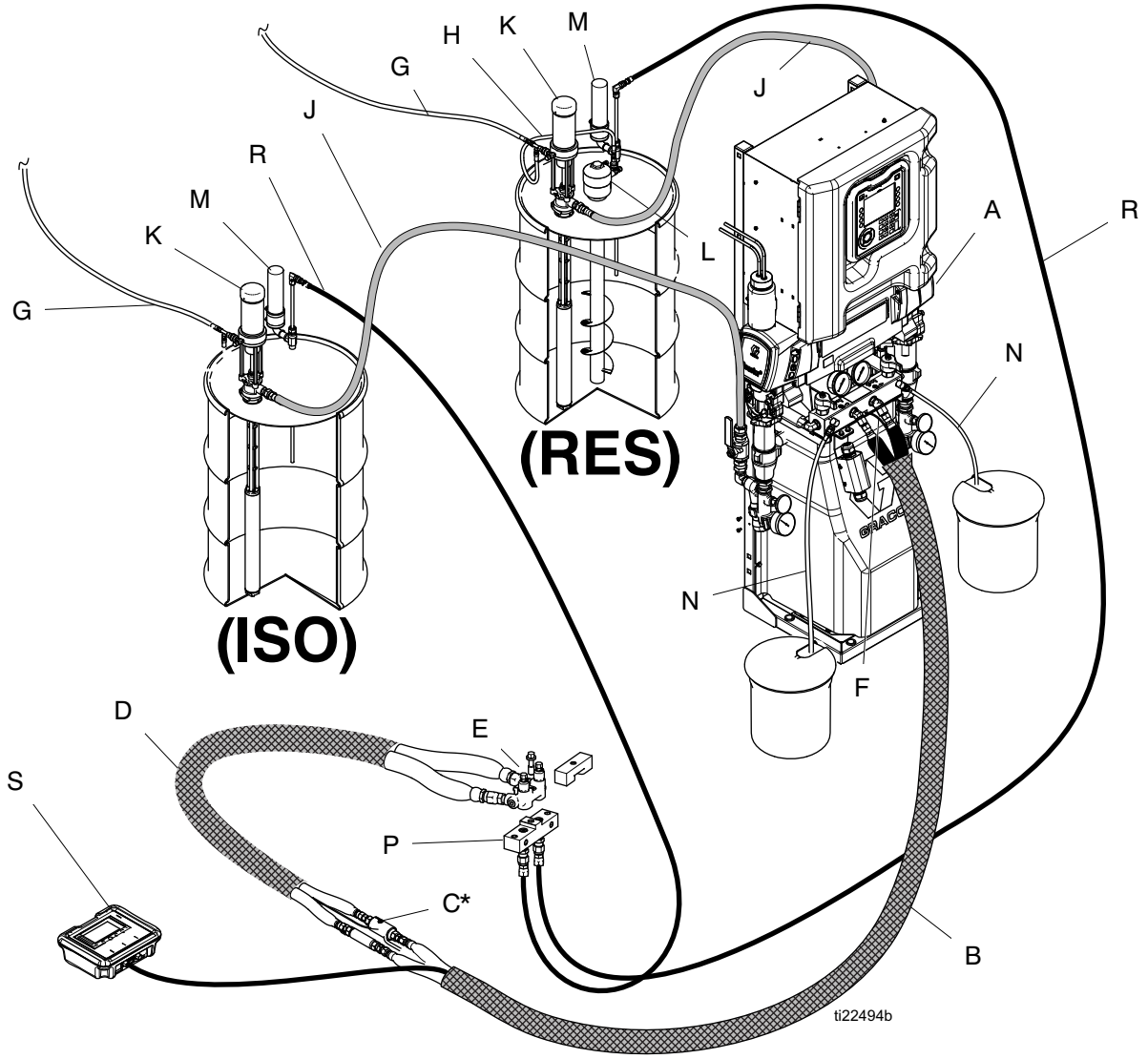


FIG. 3

** Se muestran expuestos para mayor claridad. Durante el funcionamiento, envuelva con cinta adhesiva.*

Leyenda:

A Dosificador Reactor 2
B Manguera calefactada
C Sensor de temperatura del fluido (FTS)
CK Bloque de circulación (accesorio)
D Manguera flexible calefactada
F Manguera de suministro de aire a la pistola
G Líneas de suministro de aire de la bomba de alimentación
H Línea de suministro de aire al agitador
J Líneas de suministro de fluido
K Bombas de alimentación
L Agitador
M Secador con desecante
P Colector de fluido de la pistola (parte de la pistola)
R Líneas de recirculación
S Kit del módulo de pantalla remota (opcional)

Identificación de componentes

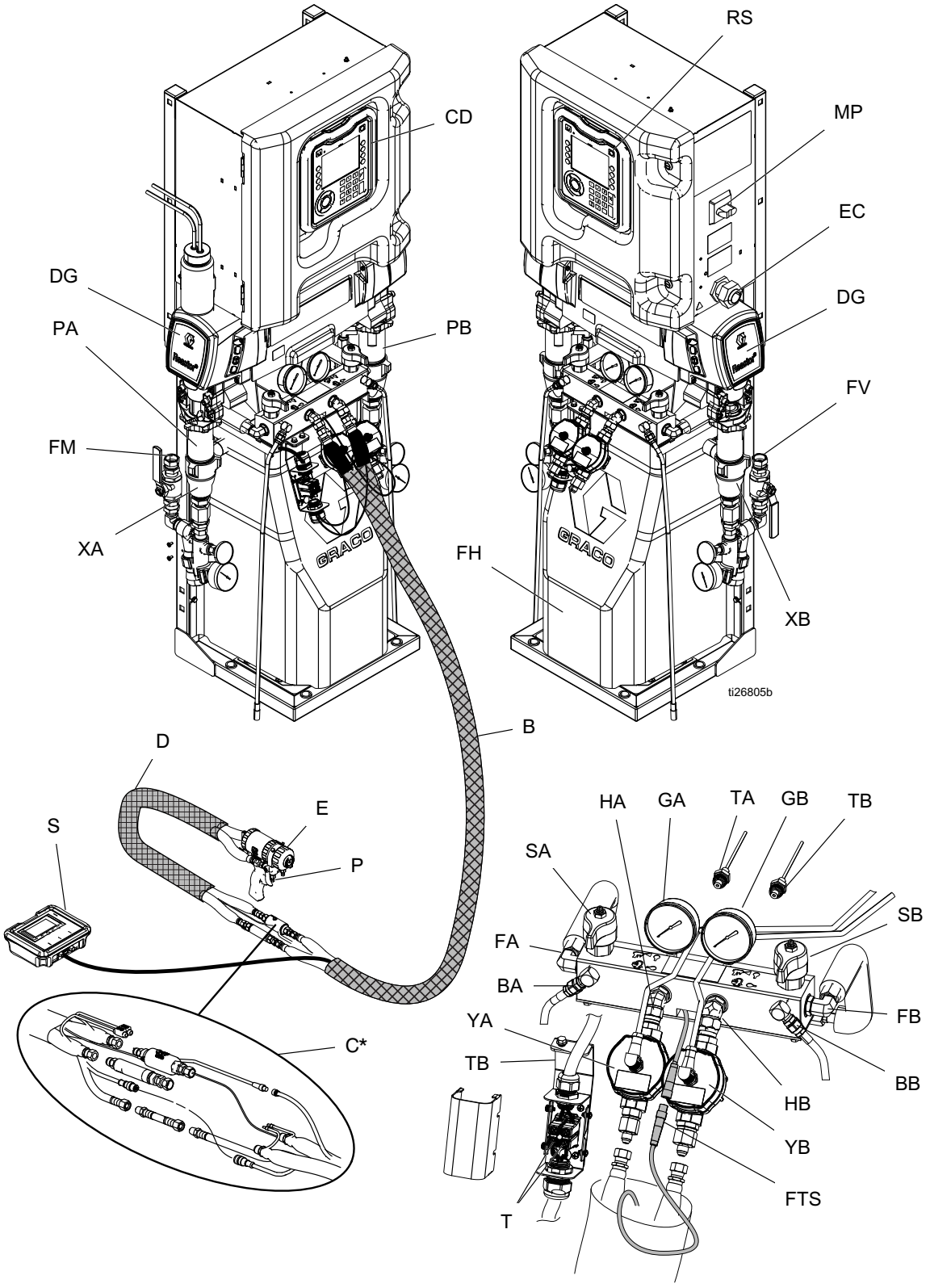


FIG. 4

Leyenda:

BA Salida de alivio de presión del lado ISO

BB Salida de alivio de presión del lado RES

CD Módulo de pantalla avanzada (ADM)

DG Alojamiento del engranaje de accionamiento

EC Dispositivo de alivio de tensión del cable eléctrico

EM Motor eléctrico

FA Entrada del colector de fluido del lado ISO

FB Entrada del colector de fluido del lado RES

FH Calentadores de fluido (detrás de la carcasa)

FM Colector de fluido de Reactor

FV Válvula de entrada de fluido (se muestra el lado RES)

GA Manómetro del lado ISO

GB Manómetro del lado RES

HA Conexión de manguera del lado ISO

HB Conexión de manguera del lado RES

MP Interruptor principal

PA Bomba del lado ISO

PB Bomba del lado RES

RS Botón de parada rojo

SA Válvula de ALIVIO DE PRESIÓN/PULVERIZACIÓN del lado ISO

SB Válvula de ALIVIO DE PRESIÓN/PULVERIZACIÓN del lado RES

S Módulo de pantalla remota (opcional)

T Terminales de corriente de la manguera calefactada

TA Transductor de presión del lado ISO (detrás del indicador GA)

TB Transductor de presión del lado RES (detrás del indicador GB)

XA Sensor de entrada de fluido (lado ISO, modelos Elite solamente)

XB Sensor de entrada de fluido (lado RES, modelos Elite solamente)

YA Caudalímetro (lado ISO, modelos Elite solamente)

YB Caudalímetro (lado RES, modelos Elite solamente)

Módulo de pantalla avanzada (ADM)

La pantalla del ADM muestra información gráfica y de texto relacionada con la configuración y la pulverización.

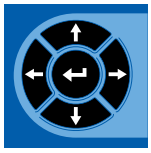


FIG. 5: Vista frontal del ADM

AVISO

Para evitar daños en los botones de las teclas variables, no los pulse con objetos punzantes como lápices, tarjetas plásticas o las uñas.

Tabla 1: Teclas e indicadores del ADM

Leyenda	Función
 **Tecla e indicador de arranque/ apagado**	Pulse para poner en marcha o apagar el sistema.
 **Parar**	Pulse para detener todos los procesos del dosificador. Esta no es una parada de emergencia o de seguridad.
 **Teclas variables**	Pulse para seleccionar la pantalla u operación específica mostrada en la pantalla directamente junto a cada tecla.
 **Teclas de navegación**	• *Flechas izquierda/derecha:* utilícelas para pasar de una pantalla a la otra. • *Flechas arriba/abajo:* utilícelas para moverse entre los campos de una pantalla, los elementos de un menú desplegable o las distintas pantallas de una función.
Teclado numérico	Utilícelo para introducir valores.
 **Cancelar**	Sirve para cancelar un campo de entrada de datos.
 **Configuración**	Pulse para acceder al modo de Configuración o salir de él.
 **Intro**	Pulse para elegir el campo que vaya actualizar, para efectuar una selección, para guardar una selección o un valor, para entrar en una pantalla o para acusar recibo de un evento.

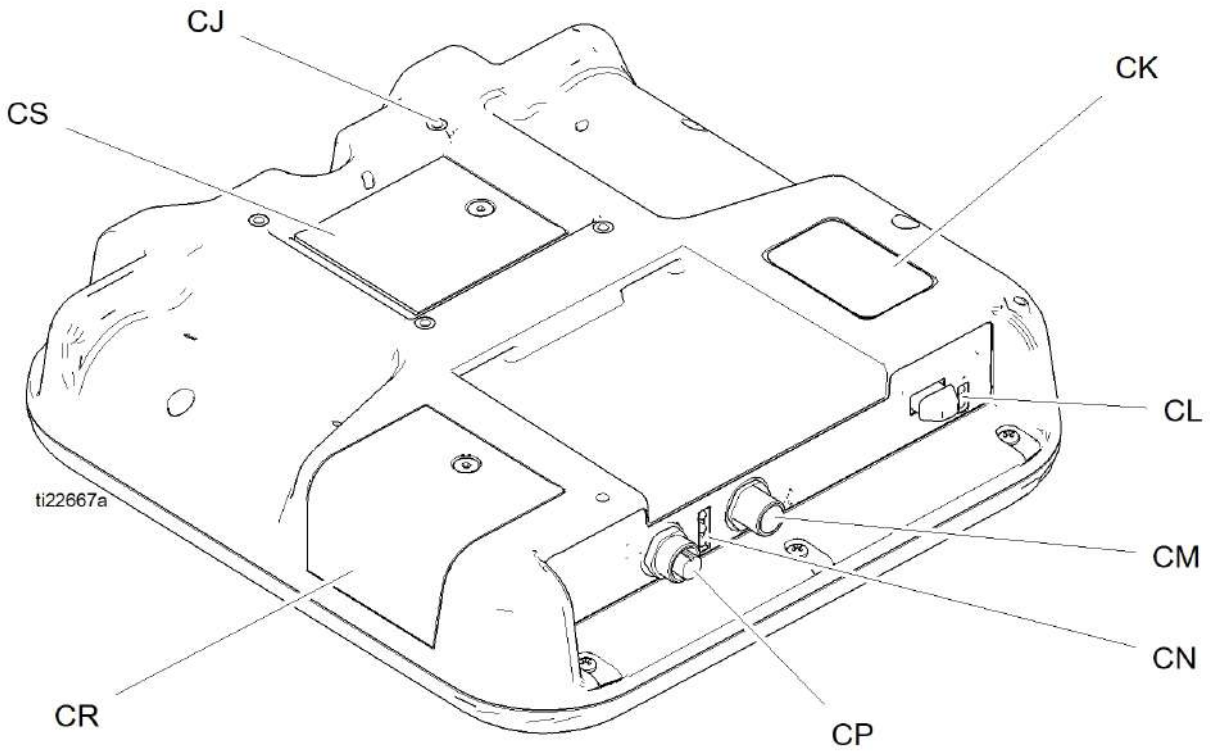


FIG. 6: Vista trasera

Leyenda:

CJ Montaje del panel plano (VESA 100)
CK Modelo y número de serie
CL Puerto USB y LED de estado
CM Conexión del cable de CAN
CN LEDs de estado del módulo
CP Conexión de cable accesorio
CR Tapa de acceso al token
CS Tapa de acceso a la batería

Tabla 2: Descripciones de estado de LED del ADM

LED	Condiciones	Descripción
Estado del sistema 	Verde fijo	Modo de ejecución, sistema encendido
	Verde intermitente	Modo de configuración, Sistema encendido
	Amarillo fijo	Modo de ejecución, sistema apagado
	Amarillo intermitente	Modo de configuración, sistema apagado
Estado de USB (CL)	Verde intermitente	Grabación de datos en proceso
	Amarillo fijo	Descargando información al USB
	Verde y amarillo intermitente	El ADM está ocupado, el USB no puede trasferir información cuando está en este modo
Estado ADM (CN)	Verde fijo	Se aplica energía al módulo
	Amarillo fijo	Comunicación activa
	Rojo fijo intermitente	Carga de software desde token en curso
	Rojo aleatorio intermitente o fijo	Error en módulo

Detalles de la pantalla del ADM

Pantalla de encendido

Cuando se enciende el ADM aparece la siguiente pantalla, que permanece encendida mientras el ADM se inicializa y establece comunicaciones con otros módulos del sistema.



Barra de menús

La barra de menús aparece en la parte superior de cada pantalla (la imagen siguiente solo es un ejemplo).



Fecha y hora

La fecha y la hora siempre se muestran en uno de los formatos siguientes. La hora siempre se muestra en un reloj de 24 horas.

- DD/MM/AA HH:MM
- AA/MM/DD HH:MM
- MM/DD/AA HH:MM

Flechas

Las flechas izquierda y derecha indican la navegación en la pantalla.

Menú de pantalla

El menú de pantalla indica la pantalla activa actualmente, que está iluminada. Indica también la pantalla asociada que está disponible pasando de izquierda a derecha.

Modo del sistema

El modo actual del sistema se muestra en la parte inferior izquierda de la barra de menús.

Errores del sistema

El error actual del sistema se muestra en el medio de la barra de menús. Hay cuatro posibilidades:

Icono	Función
Sin icono	No hay información o no ha ocurrido ningún error
	Aviso
	Desviación
	Alarma

Consulte el apartado **Resolución de errores**, página 64, para obtener información.

Estado

El estado actual del sistema se muestra en la parte inferior derecha de la barra de menús.

Desplazarse por la pantalla

Existen dos conjuntos de pantallas:

- **Pantallas de ejecución:** controlan las operaciones de pulverización y muestran el estado y los datos del sistema.
- **Pantallas de configuración:** controlan los parámetros del sistema y sus funciones avanzadas.

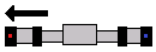
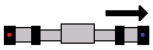
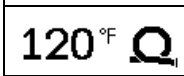
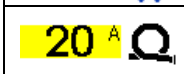
Pulse  en cualquier pantalla de ejecución para entrar en las pantallas de configuración. Si el sistema tiene un bloqueo por contraseña, se muestra la pantalla Contraseña. Si el sistema no está bloqueado (la contraseña es 0000), se visualiza la Pantalla de sistema 1.

Pulse  en cualquier pantalla de configuración para volver a la pantalla de inicio.

Pulse la tecla variable Intro  para activar la función de edición en cualquier pantalla.

Pulse la tecla variable Salir  para salir de cualquier pantalla. Utilice las demás teclas variables para seleccionar la función que aparece al lado.

Iconos

Icono	Función
	Componente A
	Componente B
	Suministro de material estimado
J20	Velocidad del modo de avance lento
	Presión
	Contador de ciclos (mantener presionado)
	Aviso. Consulte **Pantallas de errores**, página 39, para obtener más información.
	Desviación. Consulte **Pantallas de errores**, página 39, para obtener más información.
	Alarma. Consulte **Pantallas de errores**, página 39, para obtener más información.
	La bomba se mueve hacia la izquierda
	La bomba se mueve hacia la derecha
	Temperatura de la manguera en el modo de FTS de la manguera
	Temperatura de la manguera en el modo de resistencia de la manguera
	Amperios de la manguera en modo manual

Teclas variables

Los iconos junto a las teclas de función indican el modo o la acción asociados a cada tecla. Las teclas variables que no tienen un icono cerca no están activas en la pantalla actual.

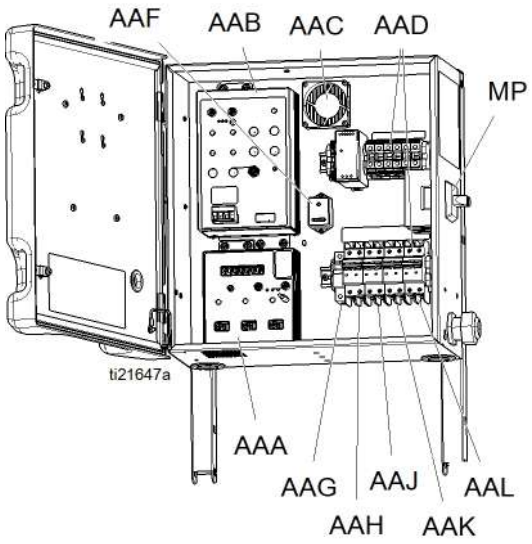
AVISO

Para evitar daños en los botones de las teclas variables, no los pulse con objetos punzantes como lápices, tarjetas plásticas o las uñas.

Icono	Función
	Iniciar el dosificador
	Poner en marcha y detener el dosificador en modo de avance lento
	Detener el dosificador
	Encender o apagar la zona térmica especificada
	Detener la bomba
	Entrar en modo de avance lento. Consulte **Modo de avance lento**, página 47.
	Restablecer contador de ciclos (mantener pulsado)
	Seleccionar receta
	Buscar

Icono	Función
	Mover el cursor un carácter hacia la izquierda
	Mover el cursor un carácter hacia la derecha
	Alternar entre letras mayúsculas, minúsculas, números y caracteres especiales
	Retroceso
	Cancelar
	Desobstruir
	Solucionar el error seleccionado
	Aumentar valor
	Disminuir valor
	Pantalla siguiente
	Pantalla anterior
	Volver a la primera pantalla
	Calibrar
	Continuar

Armario eléctrico

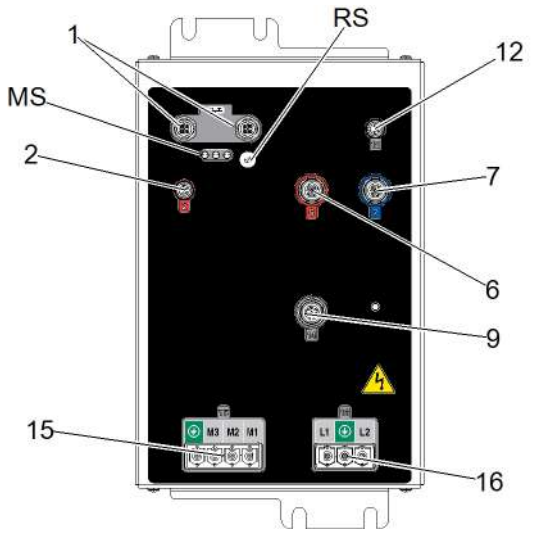


Leyenda:

AAA	Módulo de control de temperatura (TCM)
AAB	Módulo de control del motor (MCM)
AAC	Ventilador del armario
AAD	Cableado de bloques de terminales
AAE	Fuente de alimentación
AAF	Protector contra sobretensiones
AAG	Disyuntor de la manguera
AAH	Disyuntor del motor
AAJ	Disyuntor térmico del lado A
AAK	Disyuntor térmico del lado B
AAL	Disyuntor del transformador
AAM	Tierra de terminal
MP	Interruptor principal

Módulo de control del motor (MCM)

Modelo básico, serie A-C



Modelo Elite
(se usa en todos los modelos a partir de la serie D)

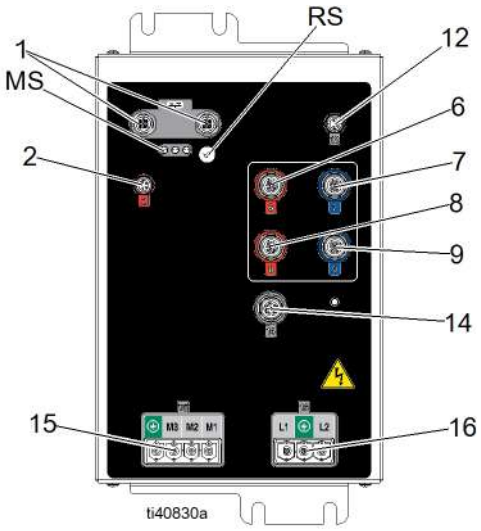


FIG. 7

Ref.	Descripción
MS	Tabla de estados de indicadores LED de estado del módulo
1	Conexiones de las comunicaciones CAN
2	Temperatura del motor
3	No se usa
4	No se usa
5	No se usa
6	Presión de salida de la bomba A
7	Presión de salida de la bomba B
8	Sensor de entrada de fluido A (Elite solamente)
9	Sensor de entrada de fluido B (Elite solamente)

Ref.	Descripción
10	Salida de accesorios
11	No se usa
12	Contador de ciclos de bombeo
14	Graco Insite™
15	Salida de alimentación del motor del motor
16	Entrada de alimentación eléctrica
RS*	Conmutador giratorio

*** Posiciones del conmutador giratorio del MCM**

2 = E-30

3 = E-XP2

Tabla 3: Descripción de los estados del LED del módulo MCM (MS)

LED	Condiciones	Descripción
Estado MCM	Verde fijo	Se aplica energía al módulo
	Amarillo intermitente	Comunicación activa
	Rojo fijo intermitente	Carga de software desde token en curso
	Rojo aleatorio intermitente o fijo	Error en módulo

Conexiones de los cables del módulo de control de temperatura (TCM)

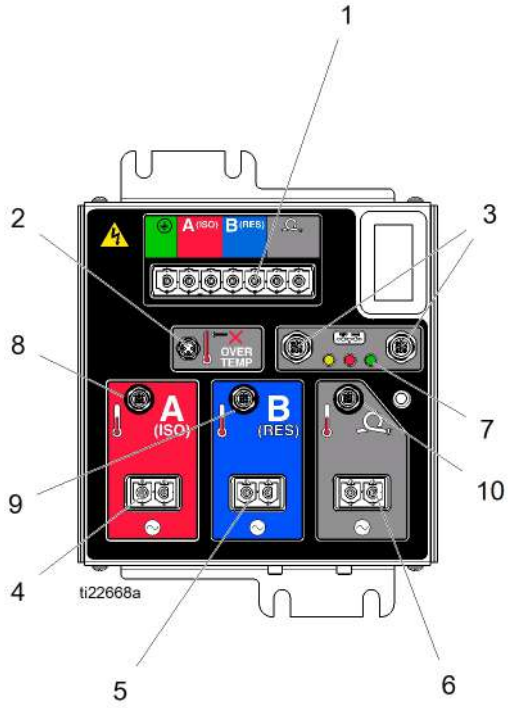


FIG. 8

Ref.	Descripción
1	Entrada de alimentación
2	Sobretemperatura en el calentador
3	Conexiones de las comunicaciones CAN
4	Salida de alimentación (ISO)
5	Salida de alimentación (RES)
6	Salida de alimentación (manguera)
7	LEDs de estado del módulo
8	Temperatura del calentador A (ISO)
9	Temperatura del calentador B (RES)
10	Temperatura de la manguera

Tabla 4: Descripciones de estado de los LED (7) del módulo TCM

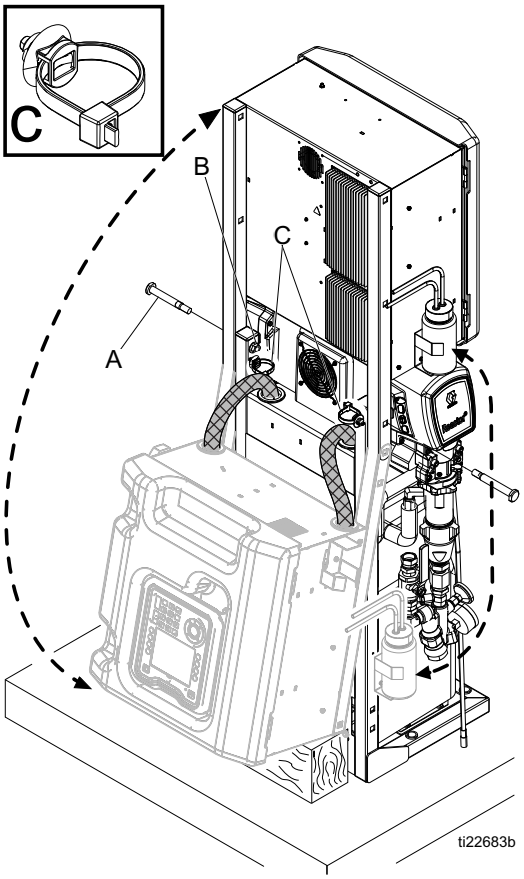
LED	Condiciones	Descripción
Estado del TCM	Verde fijo	Se aplica energía al módulo
	Amarillo intermitente	Comunicación activa
	Rojo fijo intermitente	Carga de software desde token en curso
	Rojo aleatorio intermitente o fijo	Error en módulo

Instalación

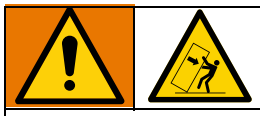
Ensamblaje del dosificador

Los dosificadores Reactor 2 vienen con una configuración para el transporte. Antes de montar el sistema, ensamble el dosificador en posición vertical.

1. Retire los pernos (A) y las tuercas.
2. Ponga en posición vertical la puerta del armario eléctrico.
3. Vuelva a poner los pernos (A) con sus tuercas. Apriete el perno (B) y la tuerca.
4. Coloque los haces de cable contra el bastidor. Amarre los haces de cables contra el bastidor con una brida (C) floja a cada lado.



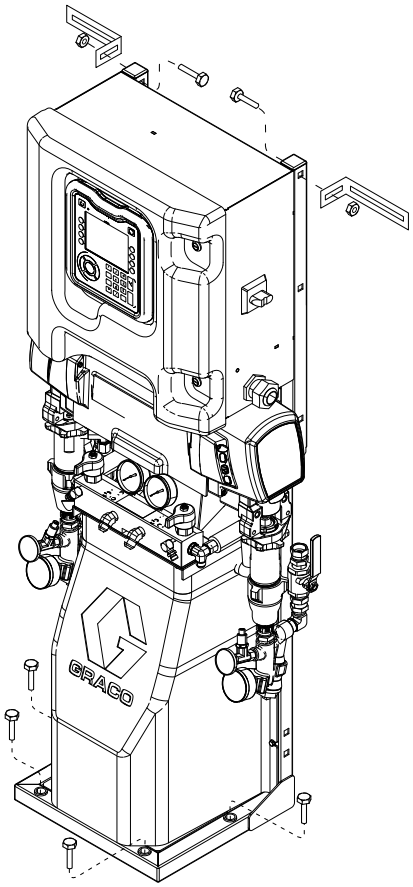
Montaje del sistema



Para evitar lesiones graves porque se vuelque del sistema, asegúrese de que el Reactor esté bien sujeto al muro.

NOTA: Los pernos y ménsulas de montaje están en la caja de piezas sueltas, incluida con el sistema.

1. Utilice los pernos suministrados para instalar los soportes en L provistos en el bastidor del sistema, en los orificios cuadrados de más arriba. Instale los soportes tanto en el lado derecho como en el izquierdo del marco del sistema.
2. Una los soportes en L al muro. Si los soportes en L no quedan alineados con la separación del montante del muro, atornille un trozo de madera a los montantes y, después, fije los soportes en L a la madera.
3. Utilice los cuatro orificios en la base del bastidor del sistema para sujetar la base al suelo. Los pernos no se suministran.



Configuración

Conexión a tierra



El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas por electricidad estática. Las chispas por electricidad estática pueden ocasionar la ignición o la explosión de los vapores. Una buena conexión a tierra proporciona una vía de escape para la corriente eléctrica.

- *Reactor:* el sistema se conecta a tierra a través del cable de alimentación eléctrica.
- *Pistola de pulverización:* conecte el cable de tierra de la manguera flexible al FTS. Consulte el apartado **Instalación del sensor de temperatura del fluido**, página 28. No desconecte el cable de tierra ni pulverice sin la manguera flexible.
- *Recipientes de suministro de fluido:* según las normativas locales vigentes.
- *Objeto que se está pintando*: según las normativas locales vigentes.
- *Recipientes de disolvente utilizados al limpiar:* según las normativas locales vigentes. Use solo cubos metálicos, que son conductores, colocados sobre una superficie conectada a tierra. No coloque el cubo sobre una superficie no conductora, como papel o cartón, que pueda interrumpir la continuidad de la conexión a tierra.
- *Para mantener la continuidad de la conexión a tierra al limpiar o al aliviar la presión:* sujete firmemente una pieza metálica de la pistola de pulverización contra el lado de un cubo *metálico* conectado a tierra y luego dispare la pistola.

Pautas generales del equipo

AVISO

Si el equipo no es del tamaño adecuado, se pueden producir daños. Para evitar daños en el equipo, siga las instrucciones que aparecen a continuación.

- Determine el tamaño correcto del generador. Con un generador de tamaño correcto y el compresor de aire adecuado, el dosificador podrá funcionar a unas RPM prácticamente constantes. Si no se hace esto, se producirán fluctuaciones de tensión que pueden dañar el equipo eléctrico. Asegúrese de que la tensión del generador coincida con la tensión y la fase del dosificador.

Utilice el siguiente procedimiento para determinar el generador de tamaño correcto.

1. Haga una lista con los requisitos de pico de tensión de todos los componentes del sistema.
2. Añada los vatios requeridos por los componentes del sistema.
3. Realice la siguiente ecuación: Vatios totales x 1,25 = kVA (kilovoltio-amperios).
4. Seleccione la especificación eléctrica en el apartado **Modelos** para determinar el tamaño correcto del cable de alimentación.

AVISO

Los cables de alimentación de especificaciones inferiores a las indicadas pueden provocar fluctuaciones de tensión capaces de dañar los equipos eléctricos y sobrecalentar el cable de alimentación.

- Utilice un compresor de aire con dispositivos de descarga mediante cabezal de velocidad constante. Los compresores de aire en línea directos que se ponen en marcha y se paran durante un trabajo provocarán fluctuaciones de tensión que pueden dañar el equipo eléctrico.
- Realice el mantenimiento y la inspección del generador, el compresor de aire y otros equipos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, para evitar paradas imprevistas. Una parada imprevista del equipo provocará fluctuaciones de tensión que pueden dañar el equipo eléctrico.
- Utilice una fuente de alimentación de pared con suficiente corriente para satisfacer las exigencias del sistema. Si no se hace esto, se producirán fluctuaciones de tensión que pueden dañar el equipo eléctrico.

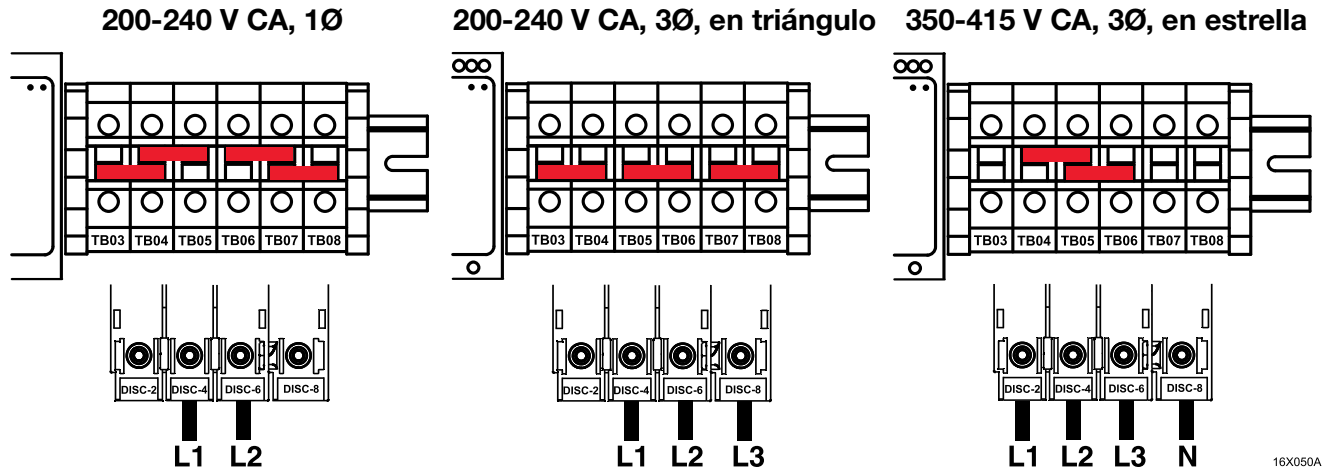
Conexión de la alimentación

El cableado eléctrico debe realizarlo íntegramente un electricista cualificado y debe cumplir con todos los códigos y reglamentos locales.

1. Ponga el interruptor principal (MP) en la posición de apagado (OFF).
2. Abra la puerta del armario eléctrico.

NOTA: Los terminales de los puentes eléctricos se encuentran dentro de la puerta del armario eléctrico.

3. Instale los terminales de los puentes eléctricos suministrados en las posiciones mostradas en la imagen de la fuente de alimentación utilizada.
4. Pase el cable de alimentación por el elemento de alivio de tensión (EC) en el armario eléctrico.
5. Conecte los cables de alimentación de entrada como se muestra en la imagen. Tire suavemente de todas las conexiones para verificar que estén bien sujetas.
6. Compruebe que todos los elementos estén bien conectados como se muestra en la imagen; luego, cierre la puerta del armario eléctrico.



NOTA: Los sistemas de 350-415 V CA no están diseñados para funcionar con una fuente de alimentación de 480 V CA.

Consulte **Modelos** para conocer los requisitos de alimentación del Reactor.

Suministro de vasos de lubricante con líquido sellador de cuellos (TSL)

La varilla de la bomba y la biela se mueven durante el funcionamiento. Las piezas en movimiento pueden causar lesiones graves como pellizcos e incluso amputaciones. Mantenga las manos y los dedos lejos del vaso de lubricante durante la operación.

Para evitar que la bomba se mueva, apague el interruptor principal.



- **Bomba del componente A (ISO):** mantenga el depósito (R) lleno de líquido sellador de cuellos (TSL) Graco, pieza 206995. El pistón del vaso de lubricante hace circular el TSL por él, para alejar la película de isocianato de la varilla de desplazamiento.

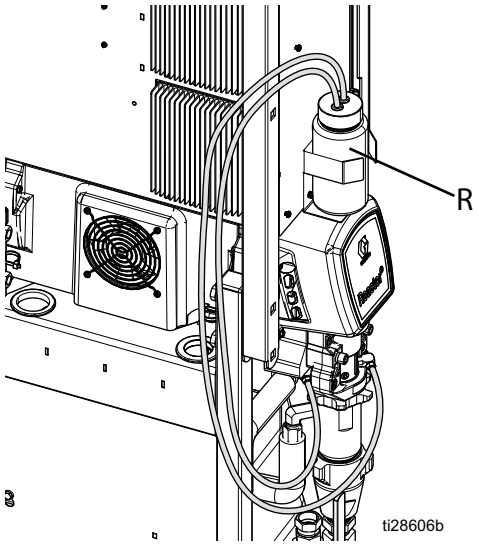


FIG. 9: Bomba del componente A

- **Bomba del componente B (resina):** verifique las arandelas de fieltro en la tuerca de empaquetadura/vaso de lubricante (S) todos los días. Mantenga saturado con líquido sellador de cuellos Graco (TSL), n.º de pieza 206995, para evitar que el material se endurezca sobre la varilla de desplazamiento. Sustituya las arandelas de fieltro cuando estén desgastadas o contaminadas con material endurecido.

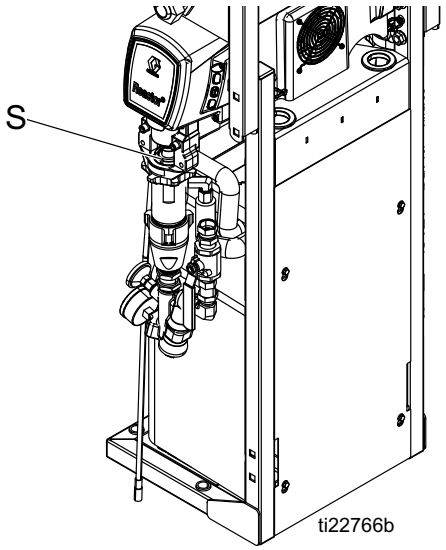


FIG. 10: Bomba del componente B

Instalación del sensor de temperatura del fluido

Se suministra el sensor de temperatura de fluido (FTS). Instale el FTS entre la manguera principal y la manguera flexible. Vea las instrucciones en el manual de la manguera calefactada.

Conexión de la manguera calefactada al dosificador

AVISO

Para evitar daños en la manguera, conecte únicamente dosificadores Reactor 2 a mangueras calefactadas originales de Graco.

Consulte el manual de la manguera calefactada para ver instrucciones de conexión detalladas.

1. Apague el interruptor principal del sistema (MP).
2. En el caso de dosificadores con una caja de terminales (TB):

   a. Conecte los cables de corriente de la manguera al bloque de terminales (T) de la caja de terminales (TB). Quite la tapa de la caja y afloje el elemento de alivio de tensión (E) inferior. Guíe los cables de la manguera (V) por el elemento de alivio de tensión de la caja e insértelo a fondo en el bloque de terminales (T). Las posiciones de los cables de las mangueras A y B no son importantes. Apriete a un par de 4,0-5,6 N·m (35-50 lb-pulg.).

   b. Apriete bien los tornillos del elemento de alivio de tensión y monte la tapa.

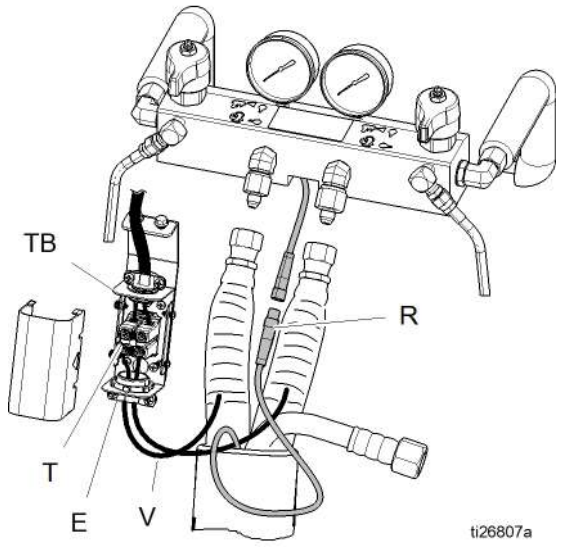


FIG. 11: Caja de terminales

3. En el caso de dosificadores con conectores eléctricos de empalme (S):

   a. Conecte los cables de corriente de la manguera a los conectores de empalme (S) desde el dosificador. Envuelva los conectores con cinta aislante.

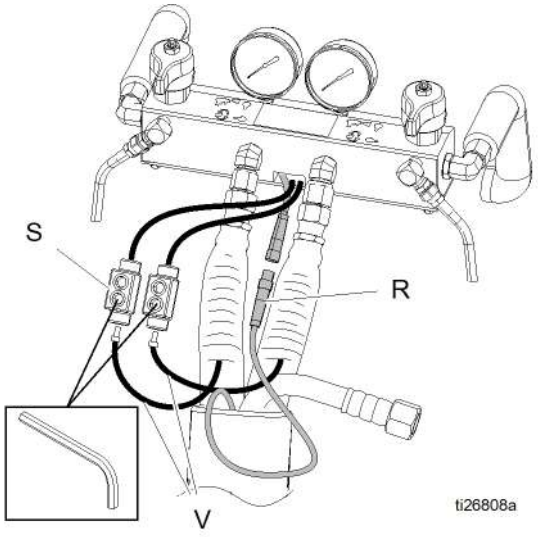


FIG. 12: Conectores eléctricos de empalme

4. Conecte los conectores del cable del FTS (R). Apriete del todo los conectores del RTD, si se han suministrado.

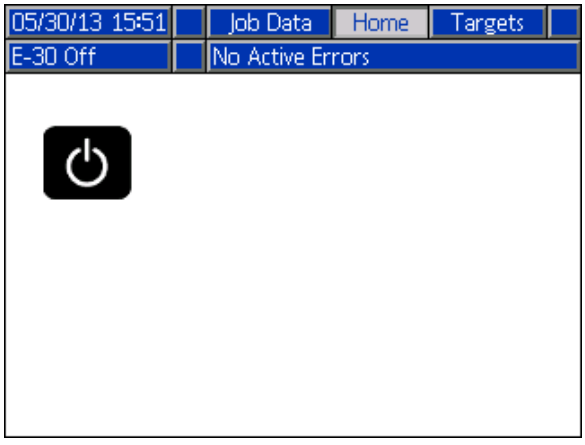
Funcionamiento del módulo de pantalla avanzada (ADM)

Cuando se enciende la alimentación eléctrica girando el interruptor principal (MP) a la posición de encendido (ON), aparecerá la pantalla de encendido hasta que la comunicación y la inicialización estén completas.

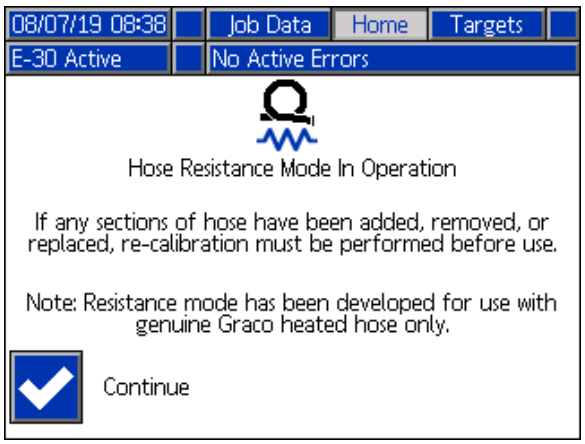


Luego, se mostrará la pantalla con el icono de la tecla de encendido hasta que se pulse el botón de encendido/apagado (A) del ADM  por primera vez tras la puesta en marcha del sistema.

Para comenzar a usar el ADM, la máquina debe estar activa. Para verificar que el indicador luminoso de estado (B) del sistema está iluminado en verde, consulte **Módulo de pantalla avanzada (ADM)**, página 17. Si el indicador luminoso de estado del sistema no está verde, pulse el botón de encendido/apagado de alimentación (A) del ADM . El indicador luminoso de estado del sistema será amarillo si la máquina está desactivada.



Si el modo de resistencia de la manguera está habilitado, aparecerá un aviso al activarse el ADM.



Pulse la tecla variable Continuar  para borrar la pantalla.

Efectúe las tareas siguientes para configurar completamente el sistema.

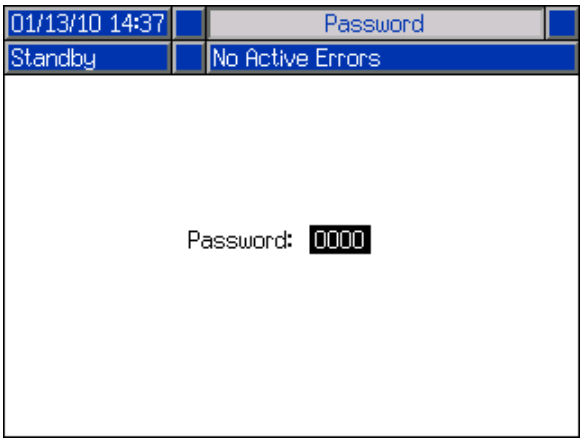
1. Configure el valor de presión para que se active la alarma de desequilibrio de presión. Consulte **Sistema 1**, página 34.
2. Introduzca, habilite o deshabilite recetas. Consulte el apartado **Recetas**, página 35.
3. Configure los ajustes generales del sistema. Consulte el apartado **Pantalla avanzada 1: general**, página 33.
4. Establezca las unidades de medida. Consulte el apartado **Pantalla avanzada 2: unidades**, página 33.
5. Ajuste la configuración del USB. Consulte el apartado **Pantalla avanzada 3: USB**, página 33.
6. Configure las temperaturas y la presión objetivo. Consulte las **Pantalla de objetivos**, página 38.
7. Configure los niveles de suministro de los componentes A y B. Vea la **Pantalla de mantenimiento**, página 38.

Modo de configuración

El ADM se iniciará en las pantallas de ejecución, en la pantalla de inicio. Desde las pantallas de ejecución, pulse para acceder a las pantallas de configuración. De manera predeterminada, el sistema no tiene contraseña, lo cual se hace introduciendo 0000. Introduzca la contraseña actual y pulse . Pulse para navegar por las pantallas del modo de configuración. Consulte la FIG. 13**: Diagrama de navegación por pantallas de configuración**, página 32.

Configuración de contraseña

Introduzca una contraseña para permitir el acceso a la pantalla de configuración, consulte la sección **Pantalla avanzada 1: general**, página 33. Introduzca cualquier número de 0001 a 9999. Para eliminar la contraseña, introduzca la contraseña actual en la Pantalla avanzada: general, y cambie la contraseña a 0000.



Desde las pantallas de configuración, pulse para volver a las pantallas de ejecución.

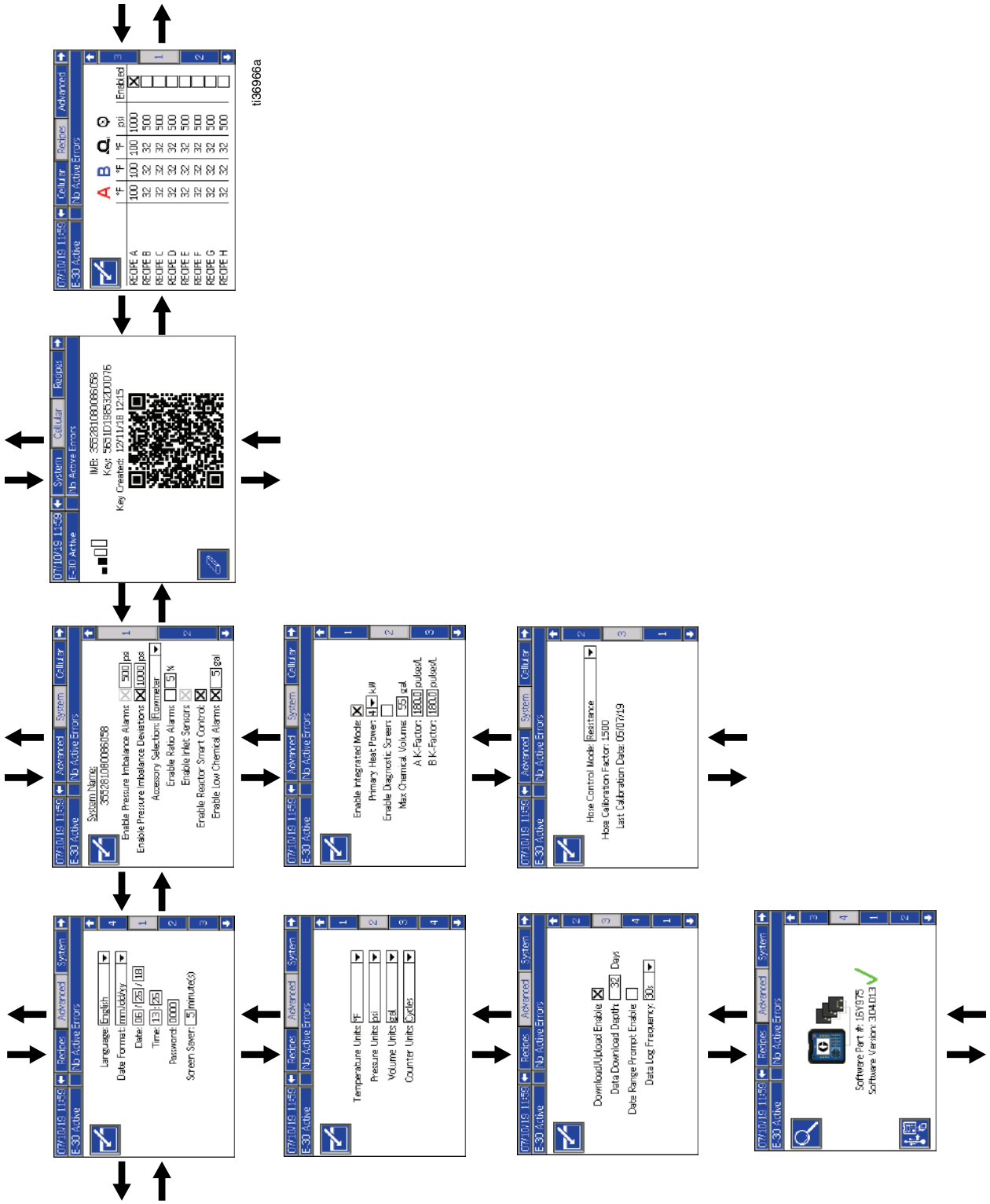


FIG. 13: Diagrama de navegación por pantallas de configuración

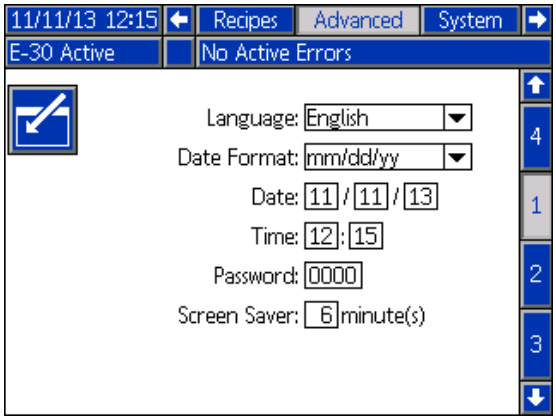
Pantallas de configuración avanzada

Las pantallas de configuración avanzada permiten a los usuarios configurar las unidades, ajustar valores, configurar formatos y ver la información de software para cada componente. Pulse  para desplazarse por las pantallas de configuración avanzada. Una vez en la pantalla de configuración avanzada deseada, pulse  para acceder a los campos y realizar cambios. Una vez hechos los cambios, pulse  para salir del modo de edición.

NOTA: El usuario debe salir del modo de edición para pasar a las pantallas de configuración avanzada.

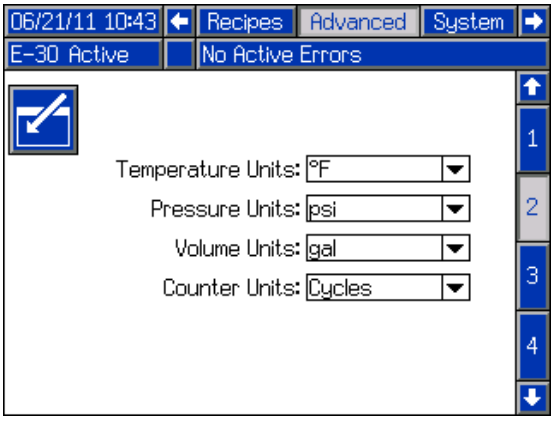
Pantalla avanzada 1: general

Utilice esta pantalla para configurar el idioma, el formato de fecha, la fecha actual, la hora, la contraseña de las pantallas de configuración (0000 - para ninguna) o (0001 a 9999) y el retardo del protector de pantalla (el cero desactiva el protector de pantalla).



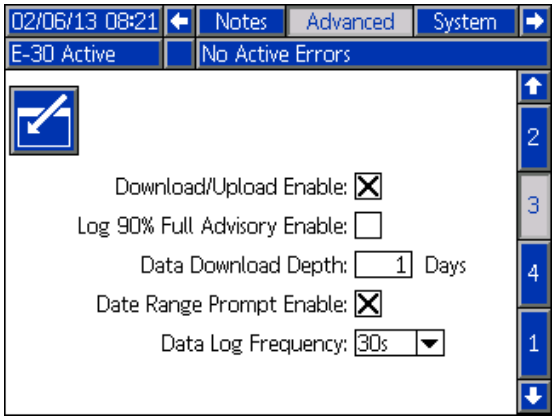
Pantalla avanzada 2: unidades

Utilice esta pantalla para configurar las unidades de temperatura, las unidades de presión, las unidades de volumen y las unidades de los ciclos (ciclos de bombeo o volumen).



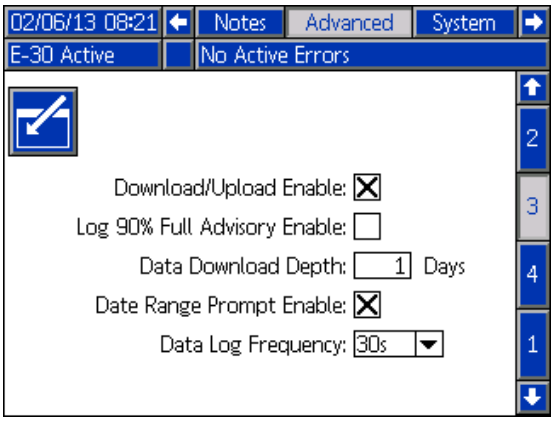
Pantalla avanzada 3: USB

Utilice esta pantalla para habilitar descargas/cargas de USB, habilitar el aviso de un 90 % del espacio para registros completo, introducir el número máximo de días para descargar datos, habilitar la especificación de rango de fechas de datos a descargar y con qué frecuencia se graban los registros USB. Consulte **Datos del dispositivo USB**, página 66.



Pantalla avanzada 4: software

En esta pantalla aparece el número de pieza del software. Para encontrar las versiones de software del módulo de pantalla avanzada, módulo de control del motor, módulo de control de temperatura, configuración USB, centro de carga y módulo de pantalla remota, se pueden pulsar la tecla variable de búsqueda .

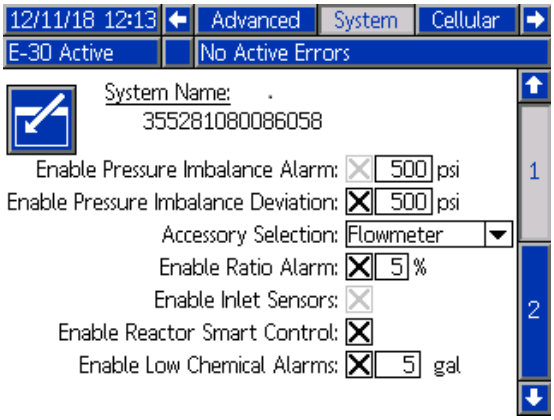


Sistema 1

Use esta pantalla para habilitar alarmas y desviaciones por desequilibrio de presión, establecer valores de desequilibrio de presión, habilitar sensores de entrada y habilitar alarmas por nivel bajo de productos químicos.

Seleccione accesorios utilizando esta pantalla. Si el accesorio del caudalímetro está instalado, use esta pantalla para:

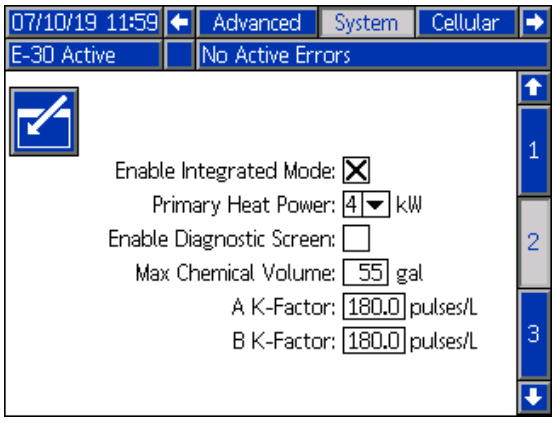
- Habilitar errores de relación.
- Establecer el porcentaje de alarma de relación.
- Habilitar Reactor Smart Control.



Sistema 2

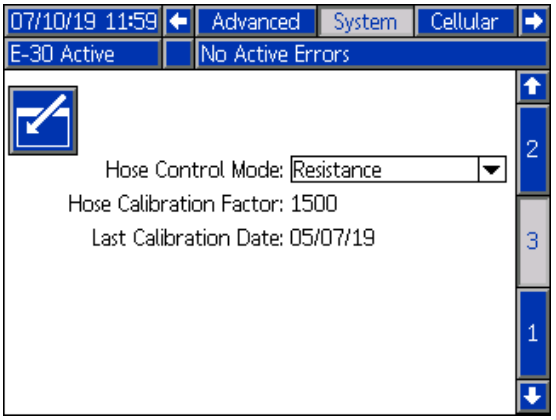
Utilice esta pantalla para activar el modo integrado y la pantalla de diagnóstico. Esta pantalla también se sirve para ajustar el tamaño del calentador principal y el volumen máximo del bidón.

El modo integrado permite al Reactor controlar una Integrated PowerStation, si es que está instalada. Si el accesorio del caudalímetro está instalado, use esta pantalla para ajustar los factores k. Los factores K vienen impresos en las etiquetas con el número de serie del caudalímetro.



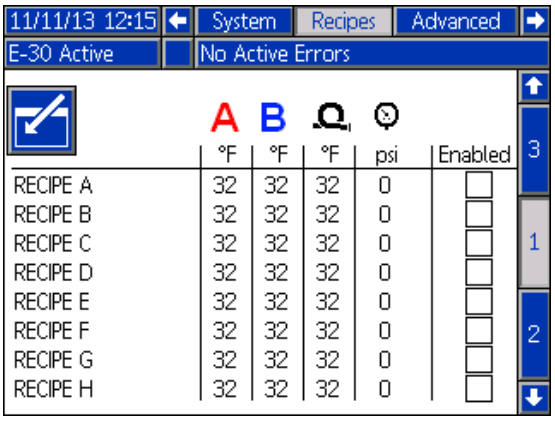
Sistema 3

Utilice esta pantalla para seleccionar el modo de control de la manguera y realizar la calibración. Consulte **Modos de control de la manguera**, página 50, para obtener información sobre los diferentes modos de control de la manguera. El modo de resistencia de la manguera solo se puede utilizar si se almacena un factor de calibración. Consulte el apartado **Procedimiento de calibración**, página 54.



Recetas

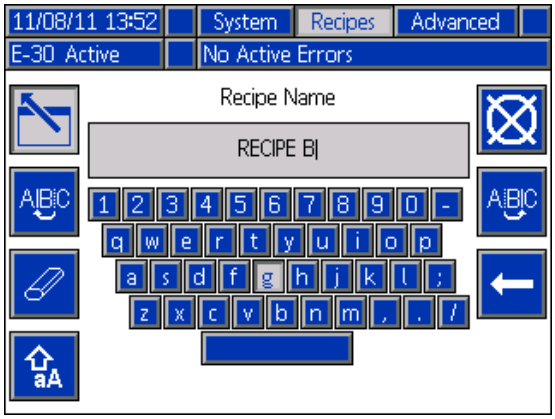
Utilice esta pantalla para agregar recetas, ver las recetas almacenadas y habilitar o deshabilitar las recetas almacenadas. Las recetas habilitadas pueden seleccionarse en la pantalla de ejecución de inicio. Pueden aparecer 24 recetas en las tres pantallas de recetas.



Agregar receta

1. Pulse y luego utilice para seleccionar el campo de receta. Pulse para introducir un nombre de receta (16 caracteres como máximo).

   Pulse para eliminar el nombre de receta anterior.



2. Utilice para resaltar el campo siguiente e introduzca el valor con el teclado numérico.

   Pulse para guardar.

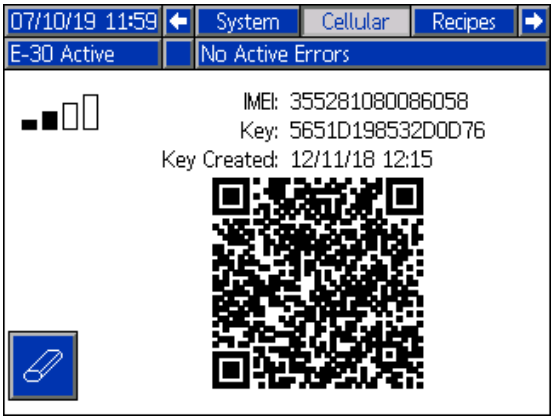
Habilitar o deshabilitar recetas

1. Pulse y luego utilice para seleccionar la receta que deba ser habilitada o deshabilitada.

2. Utilice para iluminar la caja de control habilitada. Pulse para habilitar o deshabilitar la receta.

Pantalla Cellular

Utilice esta pantalla para conectar la aplicación Reactor 2 al Reactor, determinar la intensidad de la señal celular, o restablecer la clave del Reactor.



Restablecer la clave del Reactor

Al restablecer la clave del Reactor, evita que otros usuarios puedan cambiar o ver a distancia los parámetros del Reactor sin volver a conectar primero con el Reactor.

1. En la pantalla Cellular del ADM de Reactor, pulse para restablecer la clave del Reactor.

2. Pulse para confirmar que desea restablecer la clave del Reactor.

3. Vuelva a conectar la aplicación al Reactor. Consulte el manual de instalación de la aplicación Reactor 2.

NOTA: Después de restablecer la clave del Reactor, todos los operadores que usen la aplicación Graco Reactor 2 de deben volverse a conectar al Reactor.

NOTA: Por seguridad en el control inalámbrico, cambie la clave del Reactor regularmente o siempre que piense que pueda haber un acceso no autorizado.

Modo de ejecución

El ADM se iniciará en las pantallas de ejecución, en la pantalla de “inicio”. Pulse para navegar por las pantallas del modo de ejecución.

Desde las pantallas de ejecución, pulse para acceder a las pantallas de configuración.

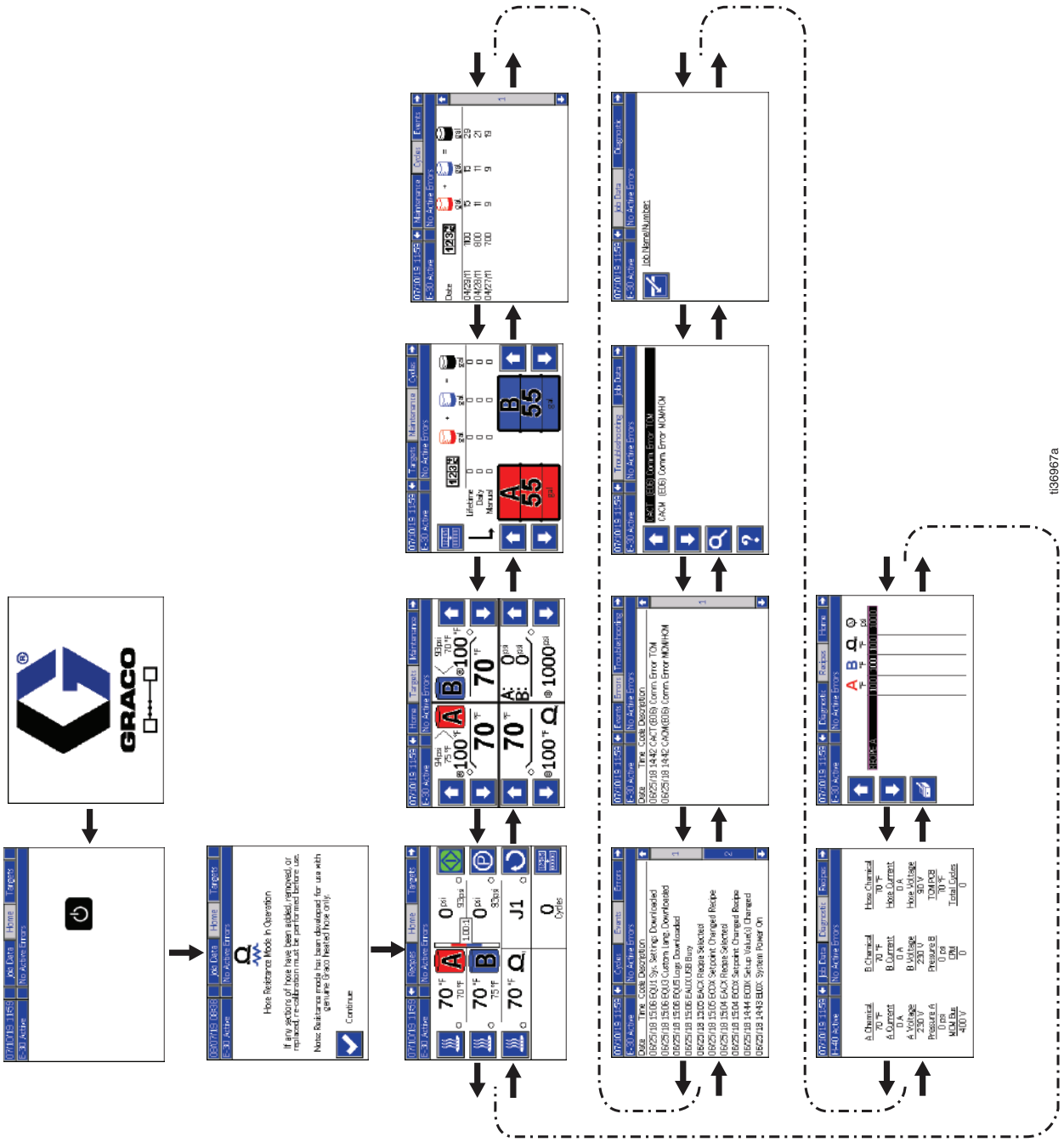
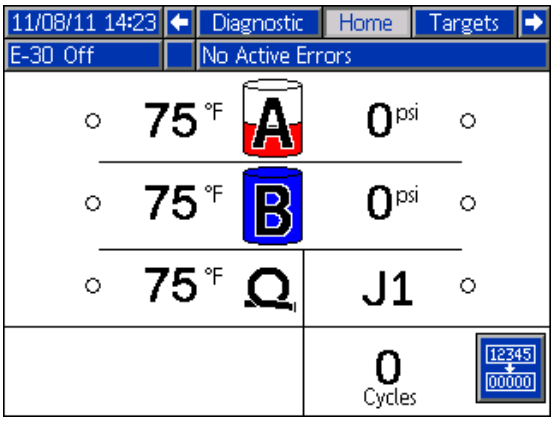


FIG. 14Diagrama de navegación por las pantallas de ejecución

Pantalla de inicio: sistema apagado

Esta es la pantalla de inicio cuando el sistema está apagado. Esta pantalla muestra las temperaturas y las presiones reales en el colector de fluido, la velocidad de avance lento y el número de ciclos.



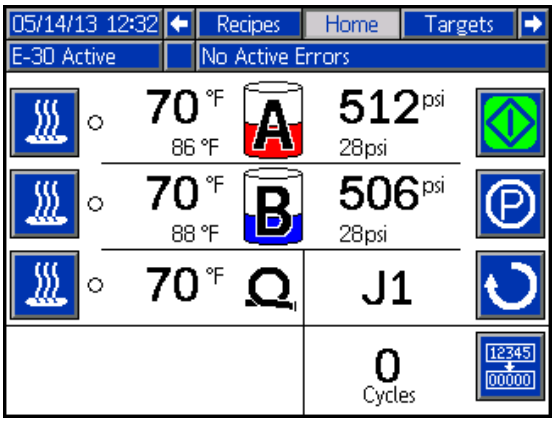
Pantalla de inicio: sistema activo

Cuando el sistema esté activo, la pantalla de inicio muestra la temperatura real de las zonas térmicas, las presiones reales en el colector de fluido, la temperatura del refrigerante, la velocidad de avance lento, el número de ciclos, junto con todas las teclas variables relacionadas.

Use esta pantalla para encender las zonas térmicas, ver la temperatura del refrigerante, poner en marcha el dosificador, detener el dosificador, estacionar la bomba del componente A, entrar al modo de avance lento y borrar los ciclos.

NOTA: La pantalla muestra las temperaturas y presiones del sensor de entrada. Estas no se mostrarán en modelos sin sensores de entrada.

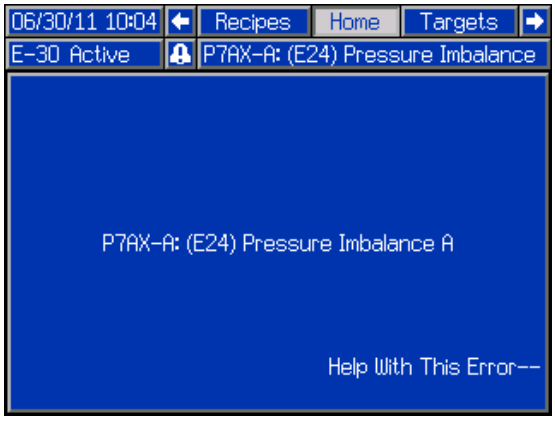
NOTA: La pantalla muestra las barras y la relación del caudal. Las barras verticales indican el nivel de caudal a través de los medidores. La relación numérica indica la relación entre el componente del lado A y el componente del lado B (ISO: RES). Por ejemplo, si la relación es de 1,10:1, el dosificador está bombeando más componente del lado A (ISO) que del lado B (RES). Si la relación es de 0,90:1, el dosificador está bombeando más componente del lado B (RES) que del lado A (ISO).



Pantalla de inicio: sistema con error

Los errores activos se muestran en la barra de estado. El código de error, la campana de alarma y la descripción del error se mostrarán en la barra de estado.

1. Pulse para acusar recibo del error.
2. Consulte los detalles para realizar las acciones correctivas.



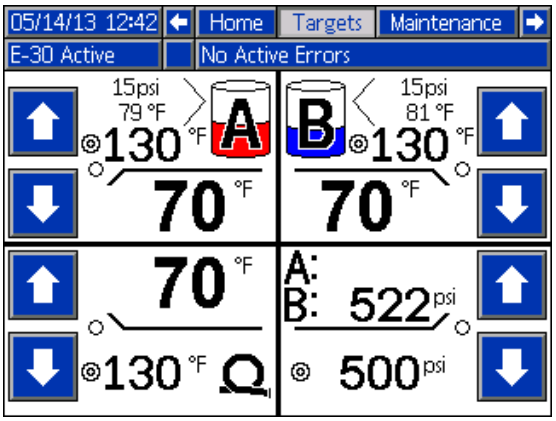
Pantalla de objetivos

Utilice esta pantalla para definir los puntos de ajuste para la temperatura del componente A, del componente B, de la manguera calefactada y la presión.

Temperatura máxima de A y B: 88 °C (190 °F).

Temperatura máxima de manguera calefactada: 5 °C (10 °F) por encima del punto de configuración más alto de temperatura de A y B o 82 °C (180 °F).

NOTA: Si se utiliza el kit del módulo de pantalla remota, estos puntos de ajuste se pueden modificar en la pistola.



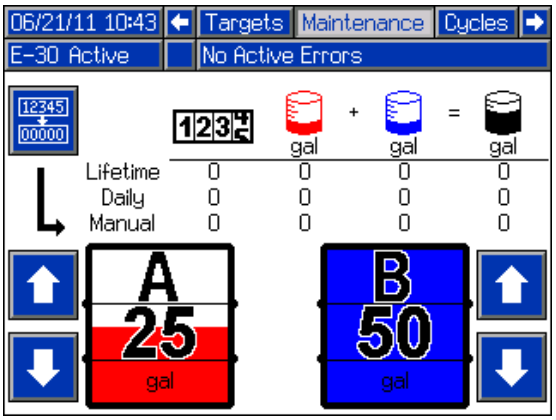
Pantalla de mantenimiento

Utilice esta pantalla para ver los ciclos diarios y de vida útil o los litros/galones que han sido bombeados y los galones o litros que quedan en los bidones.

El valor de vida útil es el número de ciclos de bombeo o los litros/galones bombeados desde la primera vez en que se utilizó el ADM.

El valor diario se reinicia automáticamente a medianoche.

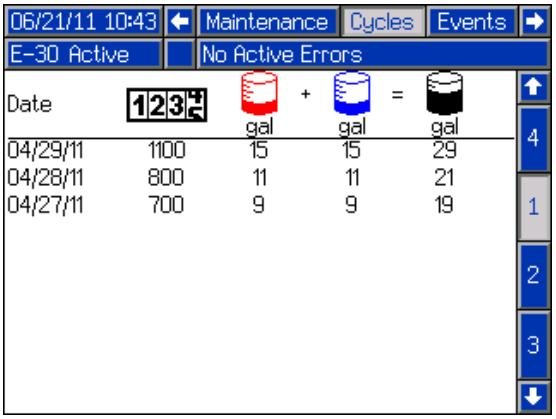
El valor manual es el contador que puede reiniciarse manualmente. Mantenga pulsado para reiniciar el contador manual.



Pantallas de ciclos

Esta pantalla muestra los ciclos diarios y los galones que se han pulverizado en el día.

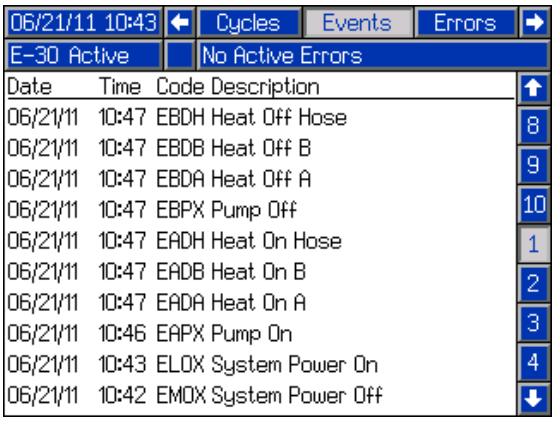
Toda la información que aparece en esta pantalla puede descargarse en una unidad flash USB. Consulte el **Procedimiento de descarga**, página 66.



Pantalla de eventos

Esta pantalla muestra la fecha, la hora, el código de evento y la descripción de todos los eventos que se han producido en el sistema. Hay 10 páginas, cada una incluye 10 eventos. Se muestran los 100 eventos más recientes. Consulte el apartado **Eventos del sistema** para obtener descripciones de los códigos de eventos. Consulte **Códigos de error y resolución de problemas**, página 65, para ver las descripciones de los códigos de error.

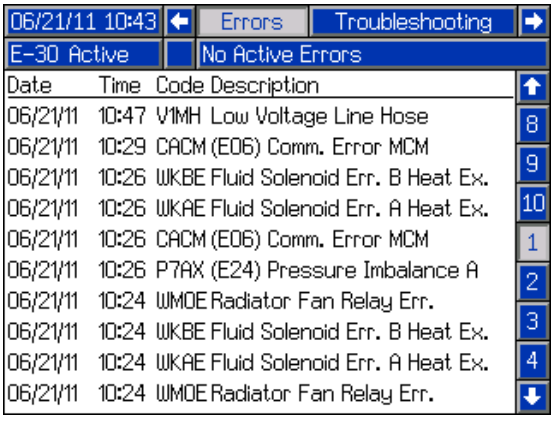
Todos los eventos y errores que aparecen en esta pantalla pueden descargarse en una unidad flash USB. Para descargar los registros, consulte el **Procedimiento de descarga**, página 66.



Pantallas de errores

Esta pantalla muestra la fecha, la hora, el código de error y la descripción de todos los errores que se han producido en el sistema.

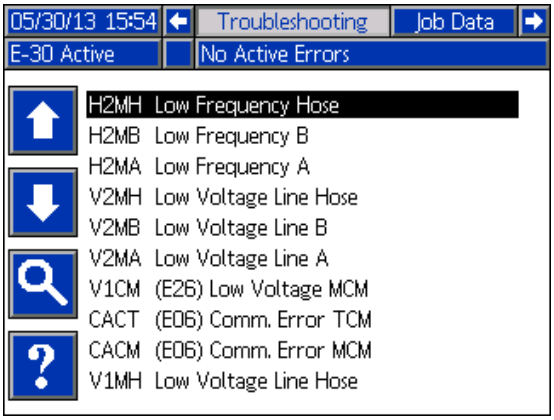
Todos los errores que aparecen en esta pantalla pueden descargarse en una unidad flash USB. Consulte el **Procedimiento de descarga**, página 66.

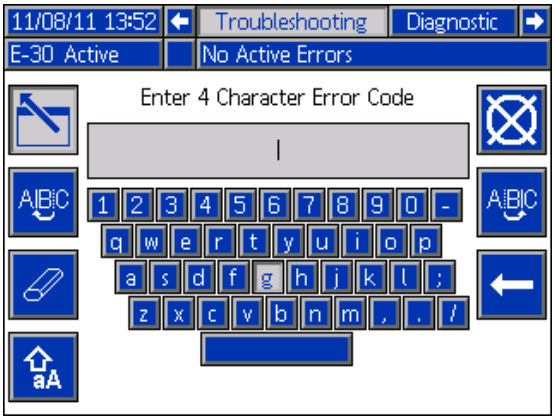


Pantallas de resolución de problemas

Esta pantalla muestra los últimos diez errores que se produjeron en el sistema. Utilice las flechas hacia arriba y abajo para seleccionar un error y pulse  para ver el código QR correspondiente al error seleccionado.

Pulse  para acceder a la pantalla del código QR correspondiente a un código de error que no se incluye en esta pantalla. Consulte el apartado **Códigos de error y resolución de problemas**, página 65, para obtener más información sobre los códigos de error.





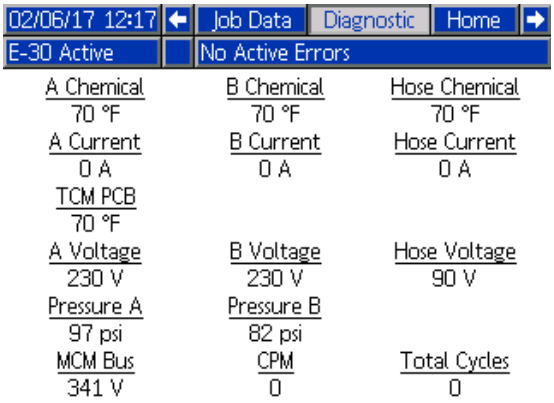
Códigos QR



Para ver rápidamente la ayuda en línea para un código de error determinado, escanee el código QR que aparece con su smartphone. O bien, visite help.graco.com y busque el código de error para ver la ayuda en línea correspondiente a ese código.

Pantalla de diagnóstico

Utilice esta pantalla para ver la información de todos los componentes del sistema.



Se muestra la siguiente información:

Temperatura

- Sustancias químicas A
- Sustancias químicas B
- Sustancias químicas de manguera
- PCB del TCM: temperatura del módulo de control de temperatura

Amperios

- Corriente A H (0-25 A para calentador de 10 kW, 0-38 A para calentador de 15 kW)
- Corriente B H (0-25 A para calentador de 10 kW, 0-38 A para calentador de 15 kW)
- Corriente de manguera H (típica de 0-45 A)

Voltios

- Bus del MCM H: muestra la tensión suministrada al controlador del motor, que es la tensión de CC que se ha convertido a partir de la tensión de CA que se suministra al sistema (típica de 275-400 V todo el rango)
- Voltaje A: tensión suministrada al calentador A (típica de 195-240 V)
- Voltaje B: tensión suministrada al calentador B (típica de 195-240 V)
- Voltaje de manguera (90 V)

Presión

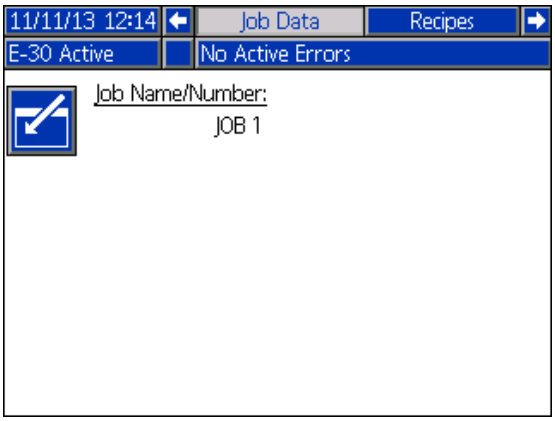
- Presión A: sustancias químicas
- Presión B: sustancias químicas

Ciclos

- CPM: ciclos por minuto
- Ciclos totales: ciclos durante toda la vida útil

NOTA: H Valores máximos basados en el voltaje de entrada máximo. El valores disminuirá según baje el voltaje de entrada.

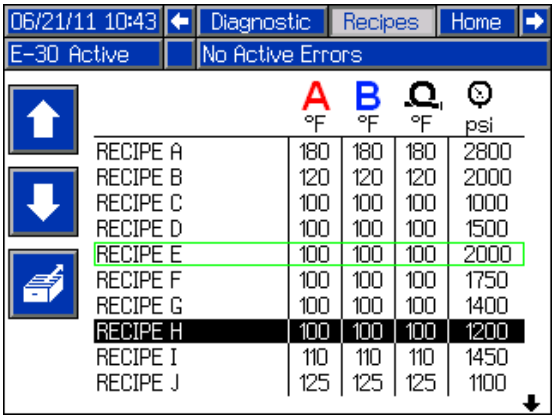
Pantalla de datos de trabajo



Pantalla de recetas

Utilice esta pantalla para seleccionar una receta habilitada. Utilice las flechas hacia arriba y hacia abajo para resaltar una receta y pulse  para cargarla. La receta cargada recientemente está marcada con una casilla verde.

NOTA: Esta pantalla no se mostrará si no hay recetas habilitadas. Para activar y desactivar recetas, consulte el apartado **Habilitar o deshabilitar recetas**, página 35.



Eventos del sistema

En la tabla siguiente, se encuentra la descripción de todos los eventos que no se consideran errores del sistema. Todos los eventos están registrados en los archivos de registro para USB.

Código del evento	Descripción
EACX	Receta seleccionada
EADA	Calent. A encendido
EADB	Calent. B encendido
EADH	Calent. manguera encendido
EAPX	Bomba encendida
EARX	Avance lento activado
EAUX	Unidad USB insertada
EB0X	Botón de parada rojo del ADM pulsado
EBDA	Calent. A apagado
EBDB	Calent. B apagado
EBDH	Calent. manguera apagado
EBPX	Bomba apagada
EBRX	Avance lento desactivado
EBUX	Se ha extraído la unidad USB
EC0X	Valor de configuración cambiado
ECDA	Punto de ajuste de la temperatura de A modificado
ECDB	Punto de ajuste de la temperatura de B modificado
ECDH	Punto de ajuste de la temperatura de la manguera modificado
ECDP	Punto de ajuste de presión modificado
ECDX	Receta cambiada
EL0X	Sistema encendido
EM0X	Sistema apagado
ENCH	Calibración de manguera actualizada
EP0X	Bomba estacionada
EQU1	Configuración del sistema descargada
EQU2	Configuración del sistema cargada
EQU3	Idioma personalizado descargado
EQU4	Idioma personalizado cargado
EQU5	Registros descargados
ER0X	Restablecimiento del contador de usuarios
EVUX	USB desactivado

Puesta en marcha

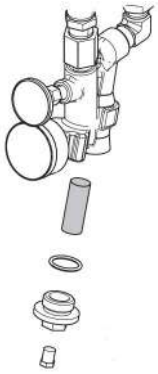


Para prevenir lesiones graves, utilice únicamente Reactor con todas las tapas y cubiertas colocados en su lugar.

AVISO

Los procedimientos adecuados de ajuste, arranque y parada del sistema son cruciales para la fiabilidad del equipo eléctrico. Los siguientes procedimientos garantizan una tensión constante. Si no se siguen estos procedimientos se producirán fluctuaciones de tensión que pueden dañar los equipos eléctricos y anular la garantía.

1. Revise las mallas del filtro de entrada de fluido. Antes del inicio diario, asegúrese de que las mallas de entrada de fluido estén limpias. Consulte **Limpiar la malla del colador de entrada**, página 62.



2. Compruebe el depósito de lubricación ISO. Inspeccione a diario el nivel y el estado del lubricante ISO. Consulte el apartado **Sistema de lubricación de la bomba**, página 63.



3. Utilice las varillas de nivel de los bidones A y B (24M174) para medir el nivel de material en cada bidón. Si lo desea, el nivel se puede introducir y seguir en el ADM. Consulte el apartado **Pantallas de configuración avanzada**, página 33.

4. Compruebe el nivel de combustible del generador.

AVISO

La escasez de combustible provocará fluctuaciones de tensión que pueden dañar el equipo eléctrico y anular la garantía. No lo utilice si no tiene combustible.

5. Compruebe que el interruptor principal esté en posición de apagado (OFF) antes de poner en marcha el generador.



6. Asegúrese de que el disyuntor principal en el generador esté en la posición de apagado.

7. Arranque el generador. Deje que alcance completamente la temperatura de funcionamiento.



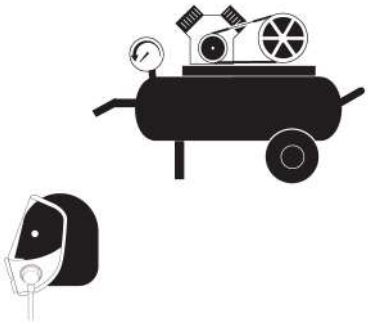
8. Ponga el interruptor principal en posición ON (encendido).



El ADM mostrará la siguiente pantalla hasta que la comunicación y la inicialización hayan finalizado.



9. Si están incluidos, encienda el compresor, el secador y el respirador de aire.



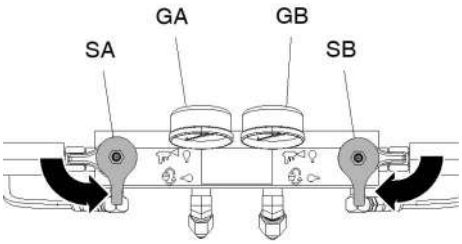
10. Para el primer arranque del nuevo sistema, cargue fluido con bombas de alimentación.

    a. Compruebe que se hayan completado todos los pasos de **Configuración**. Consulte el apartado **Configuración**, página 26.

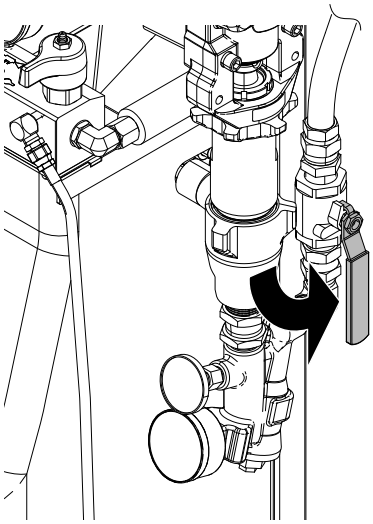
    b. Si se usa un agitador, abra la válvula de entrada de aire del agitador.

    c. Si es necesario circular fluido a través del sistema para precalentar el suministro del bidón, consulte **Circulación a través del Reactor**, página 46. Si es necesario circular material a través de la manguera calefactada hasta el colector de la pistola, consulte **Circulación a través del colector de la pistola**, página 47.

    d. Ponga las dos válvulas de ALIVIO DE PRESIÓN/ PULVERIZACIÓN (SA, SB) en PULVERIZACIÓN .



    e. Abra las válvulas de entrada de fluido (FV). Compruebe si hay fugas.

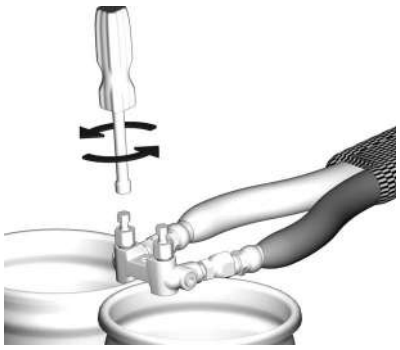




La contaminación cruzada puede generar material endurecido en las líneas de fluido, lo que puede causar lesiones graves o daños al equipo. Para evitar la contaminación cruzada:

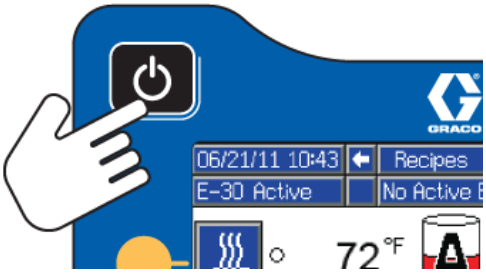
- **Nunca** intercambie las piezas en contacto con el fluido del componente A y del componente B.
- Nunca utilice disolvente en un lado si este se ha contaminado desde el otro lado.
- Facilite siempre dos contenedores de desechos conectados a tierra para mantener separados los fluidos de los componentes A y B.

    f. Sostenga el colector de fluido de la pistola sobre dos contenedores de desechos conectados a tierra. Abra las válvulas de fluido A y B hasta que por las válvulas salga fluido limpio y sin aire. Cierre las válvulas.



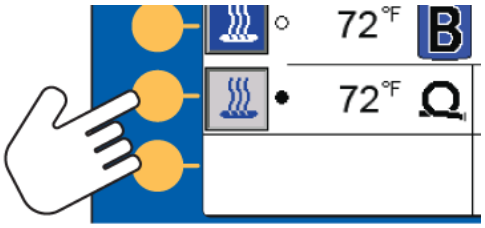
Se muestra el colector de la pistola Fusion AP.

11. Pulse  para activar el ADM.



12. Si fuese necesario, configure el ADM en el modo de configuración. Consulte el apartado **Funcionamiento del módulo de pantalla avanzada (ADM)**, página 30.
13. Precaliente el sistema:

    a. Pulse  para encender la zona de calentamiento de la manguera.



NOTA: Para funcionar sin un sensor de temperatura de fluido en el modo de resistencia de la manguera, se debe guardar un factor de calibración. Consulte el apartado **Procedimiento de calibración**, página 54.



Este equipo se usa con fluido calentado que puede calentar mucho las superficies del equipo. Para evitar quemaduras graves:

- No toque el fluido ni el equipo calientes.
- No encienda el calentamiento de las mangueras si no hay fluido en estas.
- Antes de tocarlo, espere a que el equipo se enfríe completamente.
- Utilice guantes si la temperatura del líquido excede 43 °C (100 °F).



La dilatación térmica podría causar sobrepulverización, provocando la ruptura del equipo y lesiones graves, incluyendo la inyección de fluido. No presurice el sistema mientras precalienta la manguera.

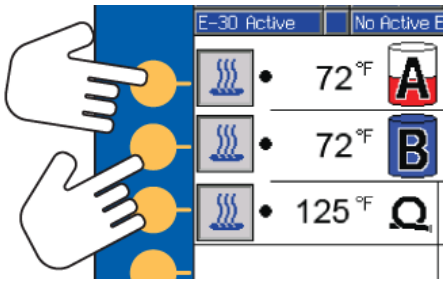
    b. Si es necesario circular fluido a través del sistema para precalentar el suministro del bidón, consulte **Circulación a través del Reactor**, página 46. Si es necesario circular material a través de la manguera calefactada hasta el colector de la pistola, consulte **Circulación a través del colector de la pistola**, página 47.

    c. Espere a que la manguera alcance la temperatura del punto de ajuste.



NOTA: El tiempo de calentamiento de la manguera puede aumentar a tensiones inferiores a la tensión de 230 V CA, cuando se utiliza la longitud máxima de la manguera.

    d. Pulse  para encender las zonas térmicas A y B.



Circulación de fluido

Circulación a través del Reactor

AVISO

Para evitar que el equipo se dañe, no haga circular fluido que contenga un agente de expansión sin consultar antes al proveedor del material respecto a los límites de temperatura del fluido.

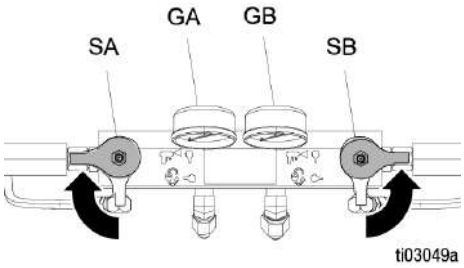
NOTA: La transferencia de calor óptima se consigue con caudales de fluido inferiores y puntos de ajuste a la temperatura deseada del bidón. Puede dar lugar a errores de desviación en la elevación de la temperatura baja. Para hacer circular por el colector de la pistola y precalentar la manguera, vea **Circulación a través del colector de la pistola**, página 47.

1. Siga las indicaciones de la **Puesta en marcha**, página 43.

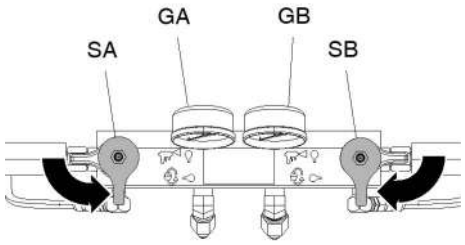


Para evitar una lesión por inyección y derrame, no instale cierres del caudal corriente abajo en las salidas de la válvula de ALIVIO DE PRESIÓN/PULVERIZACIÓN (BA, BB). Cuando se coloca en la posición PULVERIZAR, las válvulas actúan como válvulas de alivio de sobrepresión . Las líneas deben estar abiertas de forma que las válvulas puedan aliviar automáticamente la presión cuando la máquina está funcionando.

2. **Instalación típica, con colector de fluido del sistema a la circulación del bidón**, página 13. Tienda las líneas de circulación de vuelta hasta el bidón de suministro del respectivo componente A o B. Use mangueras con valor nominal para la presión máxima de trabajo de este equipo. Consulte las **Especificaciones técnicas**, página 73.
3. Ponga las válvulas de ALIVIO DE PRESIÓN/PULVERIZACIÓN (SA, SB) en ALIVIO DE PRESIÓN/CALIBRACIÓN .



4. Establezca los objetivos de temperatura. Consulte las **Pantalla de objetivos**, página 38.
5. Presione  para hacer circular el fluido en el modo de avance lento hasta que las temperaturas A y B alcancen los valores objetivo. Consulte el apartado **Modo de avance lento**, página 47, para obtener más información sobre este modo.
6. Pulse  para encender la zona de calentamiento de la manguera.
7. Encienda las zonas térmicas A y B. Aguarde hasta que los indicadores de temperatura de la válvula de entrada de fluido (FV) alcancen la temperatura mínima del producto químico desde los bidones de suministro.
8. Salga del modo de avance lento.
9. Ponga las válvulas de ALIVIO DE PRESIÓN/PULVERIZACIÓN (SA, SB) en PULVERIZACIÓN .



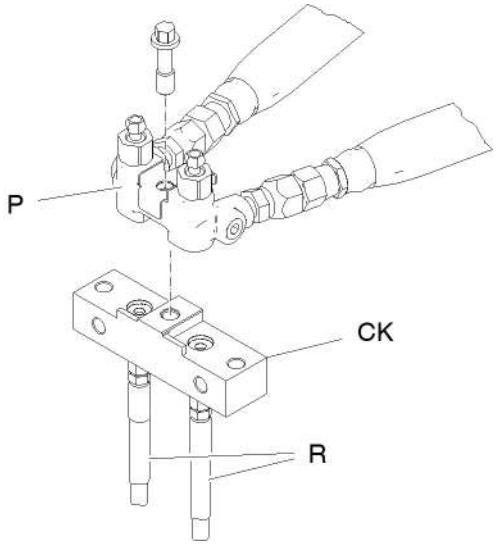
Circulación a través del colector de la pistola

AVISO

Para evitar que el equipo se dañe, no haga circular fluido que contenga un agente de expansión sin consultar antes al proveedor del material respecto a los límites de temperatura del fluido.

NOTA: La transferencia de calor óptima se consigue con caudales de fluido inferiores y puntos de ajuste a la temperatura deseada del bidón. Puede dar lugar a errores de desviación en la elevación de la temperatura baja. La circulación del fluido a través del colector de la pistola permite el rápido precalentamiento de la manguera.

1. Instale el colector de fluido de la pistola (P) en el kit de circulación accesorio (CK). Conecte las líneas de circulación de alta presión (R) al colector de recirculación.



Se muestra el colector de la pistola Fusion AP.

CK	Pistola	Manual
246362	Fusion AP	309818
256566	Fusion CS	313058

2. Tienda las líneas de circulación de vuelta hasta el bidón de suministro del respectivo componente A o B. Use mangueras con valor nominal para la presión máxima de trabajo de este equipo. Consulte las **Especificaciones técnicas**, página 73.
3. Siga los procedimientos de **Puesta en marcha**, página 43.
4. Ponga el interruptor principal en posición ON (encendido).



5. Establezca los objetivos de temperatura. Consulte las **Pantalla de objetivos**, página 38.
6. Presione  para hacer circular el fluido en el modo de avance lento hasta que las temperaturas A y B alcancen los valores objetivo. Consulte el apartado **Modo de avance lento**, página 47, para obtener más información sobre este modo.

Modo de avance lento

El modo de avance lento (jog) tiene dos finalidades:

- Puede acelerar el calentamiento del fluido durante la circulación.
- Puede facilitar la limpieza y el cebado del sistema.

1. Ponga el interruptor principal en posición ON (encendido).



2. Pulse circular  para pasar al modo de avance lento.
3. Pulse arriba o abajo  para cambiar la velocidad de avance (J1 a J20).

NOTA: Las velocidades de avance lento se correlacionan con el 3-30 % de la potencia del motor, pero no funcionarán a más de 4,9 MPa (49 bar, 700 psi) tanto para A como para B.

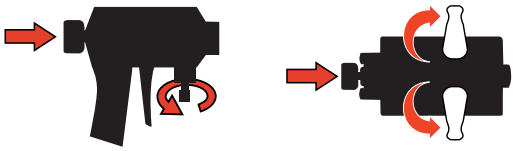
4. Pulse  para arrancar el motor.
5. Para detener el motor y salir del modo de avance lento, pulse  o .

Pulverización



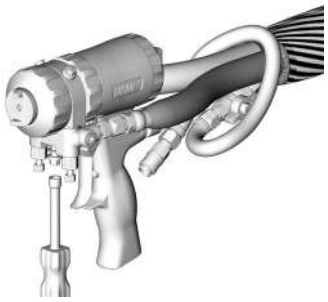
Se muestra la pistola Fusion AP.

1. Ponga el bloqueo de seguridad del pistón de la pistola y cierre las válvulas A y B de entrada de fluido.

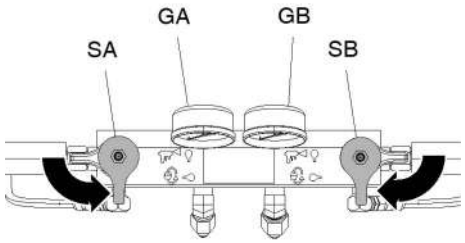


Fusion **Probler**

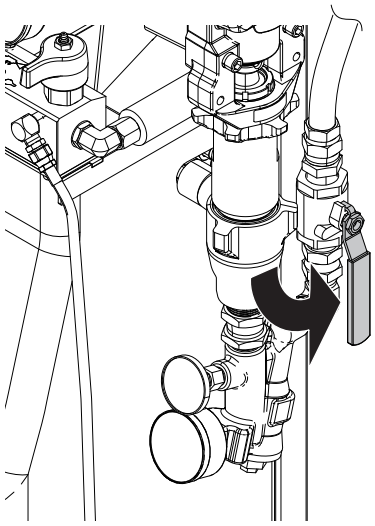
2. Acople el colector de fluido de la pistola. Conecte la línea de aire de la pistola. Abra la válvula de la línea de aire.



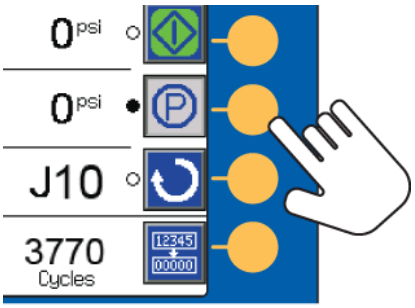
3. Ajuste el regulador de aire de la pistola a la presión de aire deseada de la pistola. No exceda la presión de aire nominal máxima.
4. Ponga las válvulas de ALIVIO DE PRESIÓN/PULVERIZACIÓN (SA, SB) en pulverización .



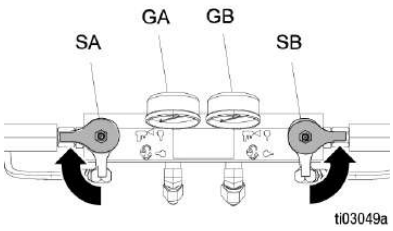
5. Compruebe que las zonas térmicas están encendidas y que las temperaturas están dentro de los límites establecidos, consulte el apartado **Pantalla de inicio**, página 37.
6. Abra la válvula de entrada de fluido ubicada en cada entrada de la bomba.



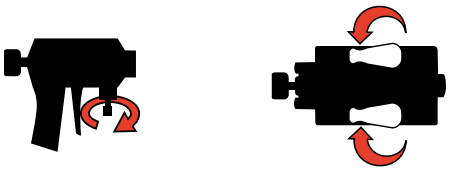
7. Pulse  para poner en marcha el motor y las bombas.



8. Revise los manómetros de fluido (GA, GB) para asegurarse de que las presiones estén equilibradas. Si están desequilibradas, reduzca la presión del componente más alto girando **levemente** la válvula de ALIVIO DE PRESIÓN/PULVERIZACIÓN para ese componente hacia ALIVIO DE PRESIÓN/CIRCULACIÓN .



9. Abra las válvulas A y B de entrada de fluido de la pistola.

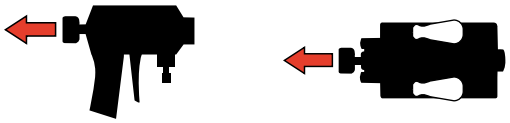


Fusion **Probler**

AVISO

Para evitar el intercambio de material en las pistolas de impacto, no abra **nunca** las válvulas del colector de fluido ni dispare la pistola si las presiones no están equilibradas.

10. Quite el bloqueo de seguridad del pistón de la pistola.



Fusion **Probler**

11. Active el gatillo de la pistola para una pulverización de prueba sobre un cartón. Si es necesario, ajuste la presión y la temperatura hasta conseguir los resultados deseados.

Ajustes de pulverización

Hay cuatro variables que afectan al caudal, la atomización y la sobrepulverización.

- **Ajuste de presión del fluido.** Una presión demasiado baja provoca un patrón desigual, un tamaño de gota grueso, bajo caudal y una mezcla deficiente. Demasiada presión causará una sobrepulverización, un caudal alto, un control difícil y un desgaste excesivo.
- **Temperatura del fluido.** Los efectos son similares a los del ajuste de la presión del fluido. Las temperaturas de A y B pueden compensarse para ayudar a equilibrar la presión del fluido.
- **Tamaño de la cámara de mezcla.** La elección de la cámara de mezcla se basa en el caudal y la viscosidad deseados del fluido.
- **Ajuste del aire de limpieza.** Una cantidad insuficiente de aire de limpieza provoca la acumulación de gotas en la parte delantera de la boquilla y la ausencia de contención del patrón para controlar la sobrepulverización. Demasiado aire de limpieza provoca la atomización asistida por aire y una sobrepulverización excesiva.

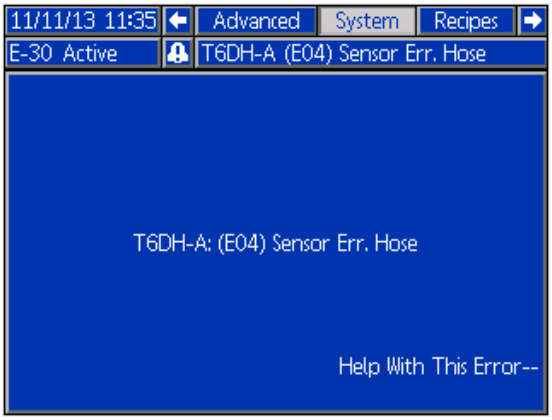
Modos de control de la manguera



EL FTS de la manguera debe estar conectado en todos los modos para reducir el riesgo de chispas por electricidad estática. Las chispas por electricidad estática pueden ocasionar la ignición o la explosión de los vapores. Una buena conexión a tierra proporciona una vía de escape para la corriente eléctrica.

Si el sistema genera la alarma de error del sensor T6DH o la alarma de TCM del sensor T6DT, utilice el modo manual de la manguera hasta que se puedan reparar el sensor FTS o el cable de RTD de la manguera, o use el modo de resistencia de la manguera con un factor de calibración correctamente guardado.

No utilice el modo manual de manguera durante períodos de tiempo prolongados. El sistema funciona mejor cuando se usa en el modo FTS de manguera o en el modo de resistencia de la manguera. Utilice únicamente el modo de resistencia con mangueras calefactadas originales de Graco.

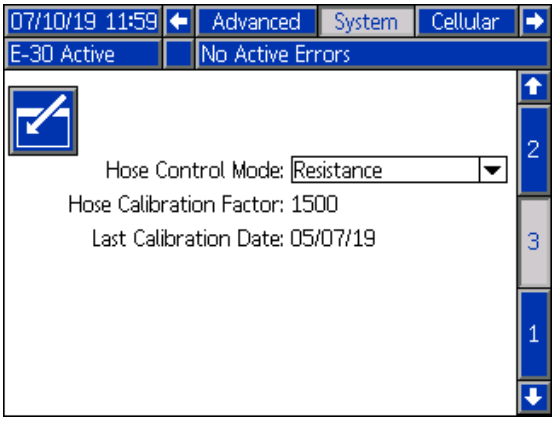


Modo de control de la manguera	Descripción
FTS	El sensor de temperatura del fluido (FTS) instalado en la manguera controla automáticamente la temperatura del fluido de la manguera. Este modo requiere que el FTS esté instalado y funcionando correctamente.
Resistencia	La resistencia del elemento calentador de la manguera controla de manera automática la temperatura del fluido de la manguera. Este modo requiere un factor de calibración (consulte el **Procedimiento de calibración**, página 54).
Manual	El sistema suministra una cantidad fija de corriente de manguera (amperios) para calentar la manguera. La corriente de la manguera la establece el usuario. Este modo no tiene un control preprogramado y está diseñado para usarse durante un período limitado de tiempo, hasta que se solucionen los problemas con el FTS o se guarde correctamente un factor de calibración (consulte el **Procedimiento de calibración**, página 54).

Habilitar modo de resistencia de manguera

Este modo requiere un factor de calibración para ejecutarse (consulte el **Procedimiento de calibración**, página 54).

1. Entre en el modo de configuración y vaya a la pantalla de sistema 3.



2. Seleccione Resistencia en el menú desplegable.

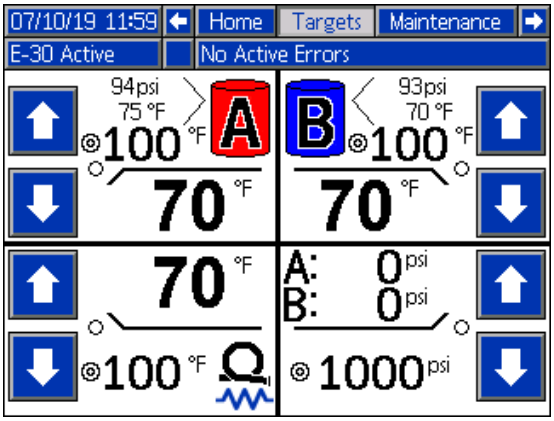
NOTA: Si no se muestra ningún factor de calibración, siga el **Procedimiento de calibración**, página 54.

AVISO

Para evitar daños en la manguera calefactada, hay que calibrar la manguera si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

- La manguera nunca se ha calibrado antes.
- Se ha sustituido una sección de manguera.
- Se ha añadido una sección de manguera.
- Se ha quitado una sección de manguera.

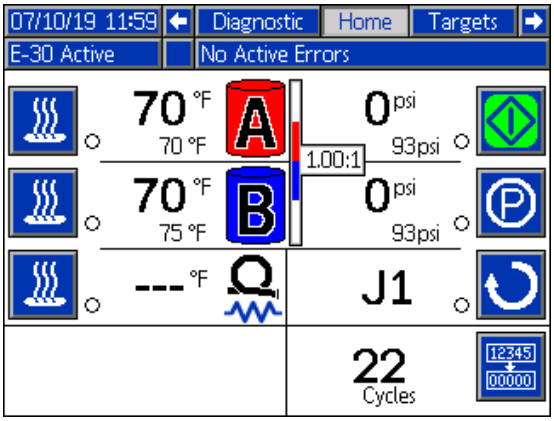
3. Entre en el modo de ejecución y vaya a la pantalla Objetivos. Utilice las flechas arriba y abajo para ajustar la temperatura objetivo.



NOTA: El modo de resistencia de la manguera controla la temperatura media del fluido A y B. Ponga el punto de ajuste de la temperatura de la manguera a mitad de camino entre los puntos de ajuste de temperatura A y B y ajuste según sea necesario para lograr el rendimiento deseado.

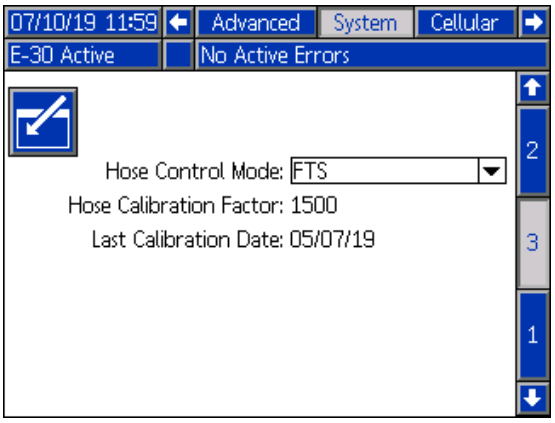
4. Vuelva a la pantalla de inicio del modo de ejecución. Aparecerá el icono de modo de resistencia de la manguera.

NOTA: Cuando el modo de resistencia de la manguera está habilitado y el calor de la manguera está desactivado, la temperatura de la manguera mostrará “- - -”. En el modo de resistencia de la manguera, los valores de temperatura solo se muestran cuando el calor está activado.



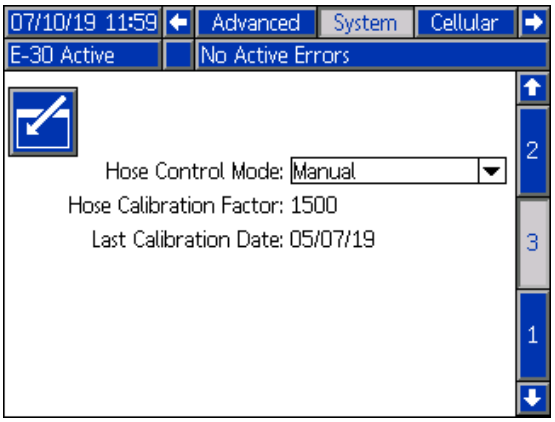
Deshabilitar modo de resistencia de manguera

1. Acceda al modo de configuración.
2. Vaya a la pantalla de sistema 3.
3. Ponga el modo de control de la manguera en FTS.



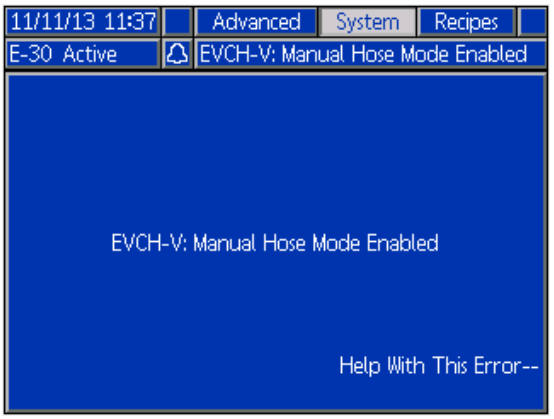
Habilitar modo manual de manguera

1. Entre en el modo de configuración y vaya a la pantalla de sistema 3.

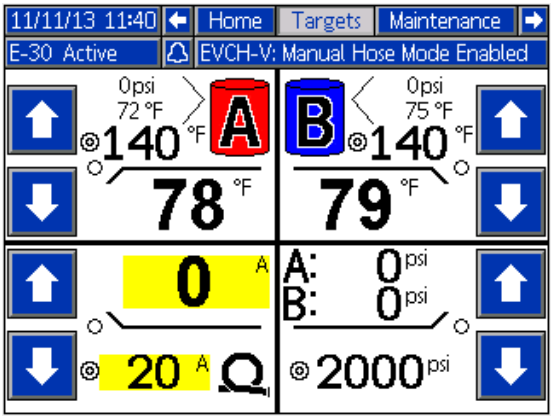


2. Ponga el modo de control de la manguera en Manual.

NOTA: Cuando el modo de manguera manual esté habilitado, aparecerá el aviso EVCH-V del modo manual.

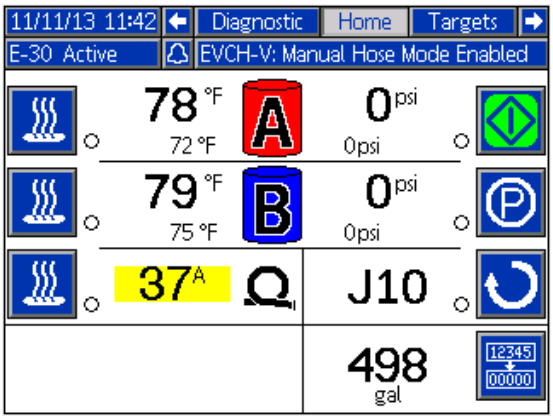


3. Entre en el modo de ejecución y vaya a la pantalla Objetivo. Utilice las flechas arriba y abajo para ajustar la corriente de la manguera deseada.



Ajustes de corriente de la manguera	Corriente de la manguera
Por defecto	20 A
Máximo	37 A

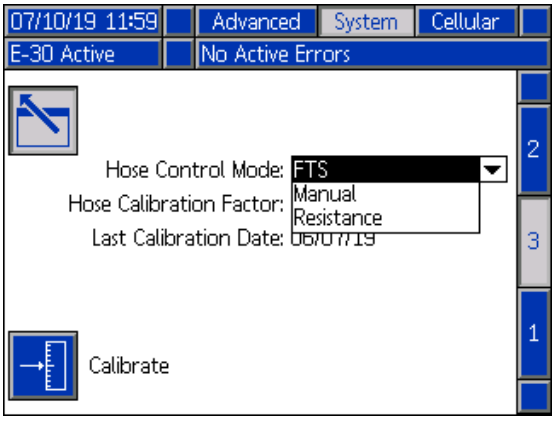
4. Vuelva a la pantalla de inicio del modo de ejecución. La manguera muestra ahora una corriente en lugar de una temperatura.



NOTA: Hasta que se repare el sensor de RTD, la alarma de error del sensor T6DH se mostrará cada vez que se encienda el sistema.

Deshabilitar modo manual de manguera

1. Acceda al modo de configuración.
2. Vaya a la pantalla de sistema 3.
3. Ponga el modo de control de la manguera en FTS o Resistencia.



Procedimiento de calibración

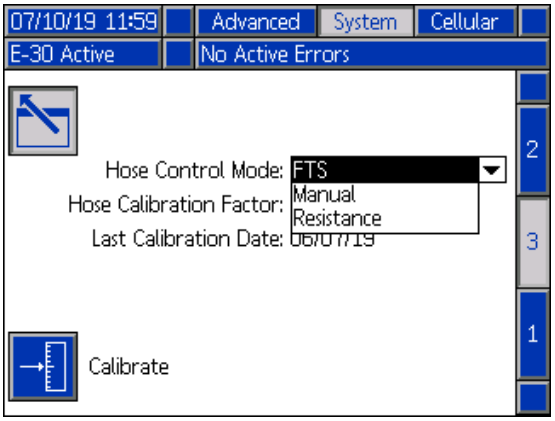
AVISO

Para evitar daños en la manguera calefactada, hay que calibrar la manguera si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

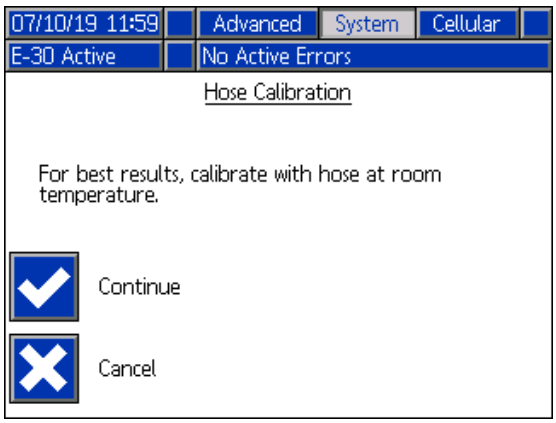
- La manguera nunca se ha calibrado antes.
- Se ha sustituido una sección de manguera.
- Se ha añadido una sección de manguera.
- Se ha quitado una sección de manguera.

NOTA: El Reactor y la manguera calefactada deben estar a la misma temperatura ambiente para que la calibración sea lo más precisa.

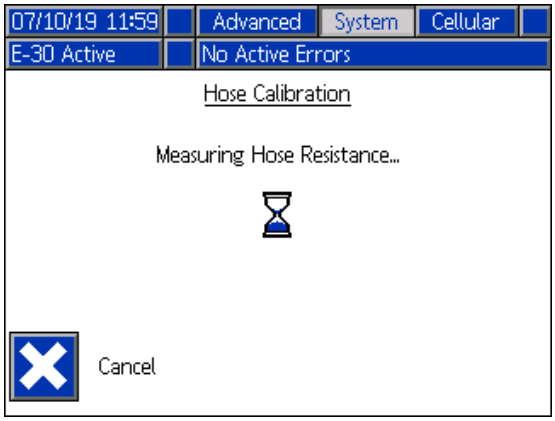
1. Entre en modo de configuración y vaya a la pantalla de sistema 3; luego, pulse la tecla variable Calibrar .



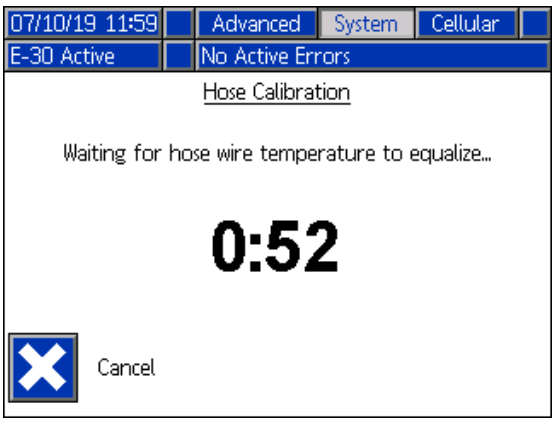
2. Pulse la tecla variable Continuar  para acusar recibo del mensaje que le recuerda tener la manguera en condiciones ambiente.



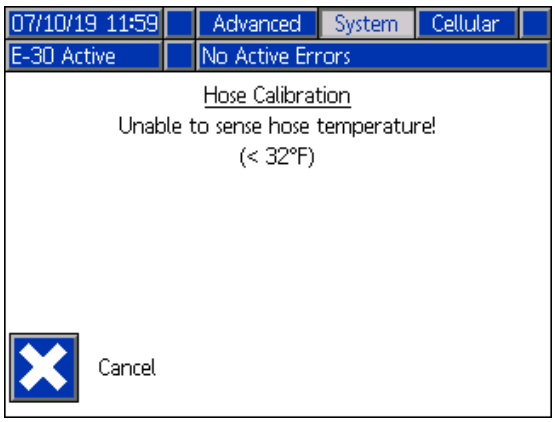
3. Espere mientras el sistema mide la resistencia de la manguera.



NOTA: Si el calor de la manguera estaba activado antes del procedimiento de calibración, el sistema esperará hasta cinco minutos a que se iguale la temperatura de los cables.

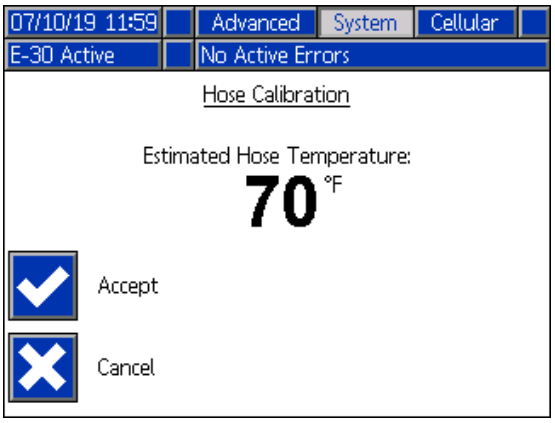


NOTA: Durante la calibración, la temperatura de la manguera debe estar por encima de 0 °C (32 °F).



4. Acepte o cancele la calibración de la manguera.

NOTA: Se mostrará una estimación de la temperatura si el sistema pudo medir la resistencia de los cables de la manguera.

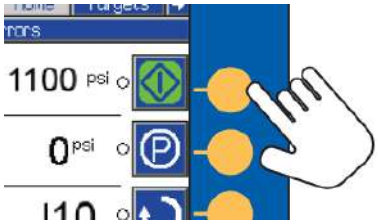


Apagado

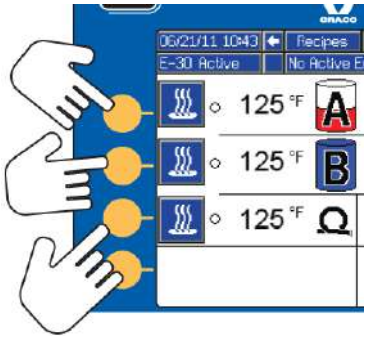
AVISO

Los procedimientos adecuados de ajuste, arranque y parada del sistema son cruciales para la fiabilidad del equipo eléctrico. Los siguientes procedimientos garantizan una tensión constante. Si no se siguen estos procedimientos se producirán fluctuaciones de tensión que pueden dañar los equipos eléctricos y anular la garantía.

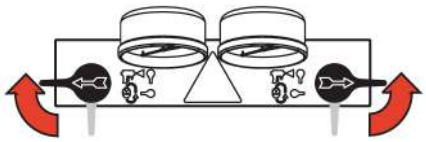
1. Pulse para detener las bombas.



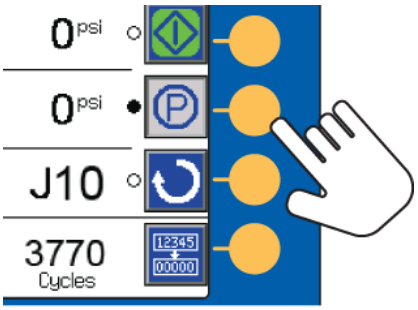
2. Apague todas las zonas térmicas.



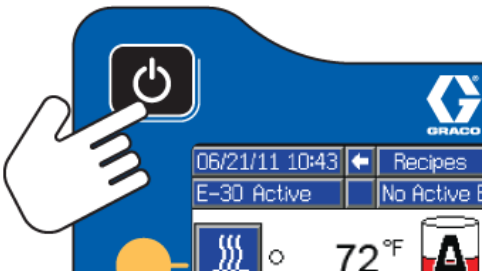
3. Alivie la presión. Consulte el **Procedimiento de descompresión**, página 59.



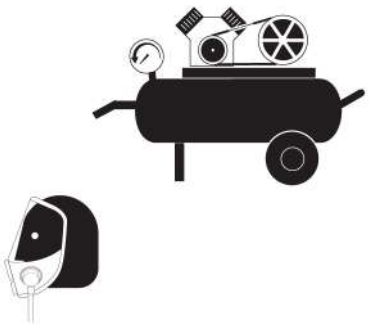
4. Pulse para estacionar la bomba del componente A. La operación de estacionamiento está completa cuando el punto verde se apaga. Verifique que la operación de estacionamiento esté completa antes de pasar al siguiente paso.



5. Pulse para desactivar el sistema.



6. Apague el compresor de aire, el secador y el respirador de aire.

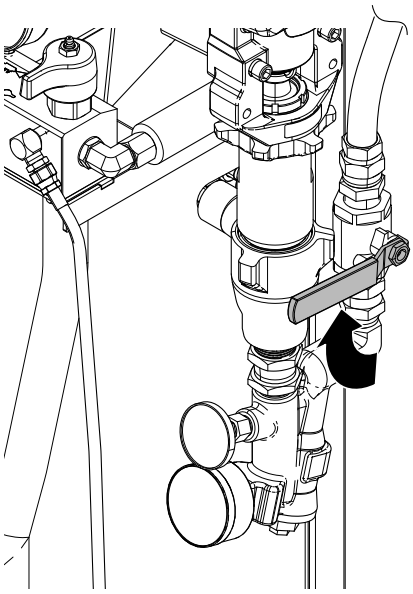


7. Apague el interruptor principal.

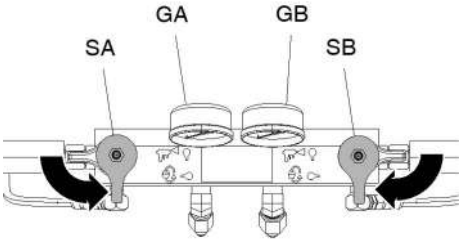


Para evitar descargas eléctricas, no quite las cubiertas ni abra la puerta del armario eléctrico cuando está encendido.

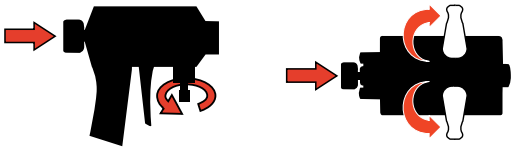
8. Cierre todas las válvulas de suministro de fluido.



9. Ponga las válvulas de ALIVIO DE PRESIÓN/ PULVERIZACIÓN (SA, SB) en PULVERIZACIÓN  para sellar contra la humedad la línea de drenaje.



10. Ponga el bloqueo de seguridad del pistón de la pistola y cierre las válvulas A y B de entrada de fluido.



Fusion **Probler**

Procedimiento de purga por aire



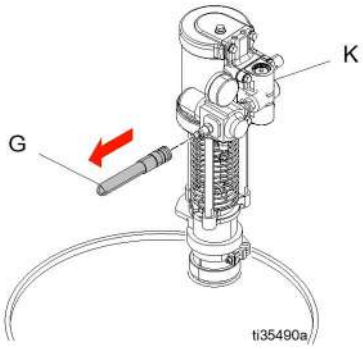
NOTA: Realice este procedimiento cada vez que se introduzca aire en el sistema.

1. Alivie la presión. Consulte el **Procedimiento de descompresión**, página 59.
2. Instale un kit de recirculación o líneas de vaciado entre el accesorio de conexión para la recirculación del colector de salida y un contenedor de desechos.

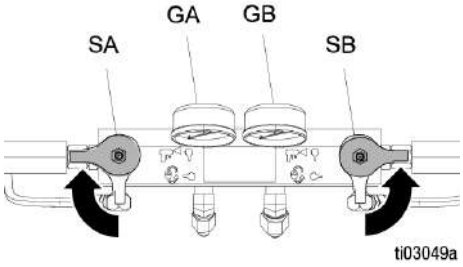
AVISO

Para evitar que el equipo se dañe, no haga circular fluido que contenga un agente de expansión sin consultar antes al proveedor del material respecto a los límites de temperatura del fluido.

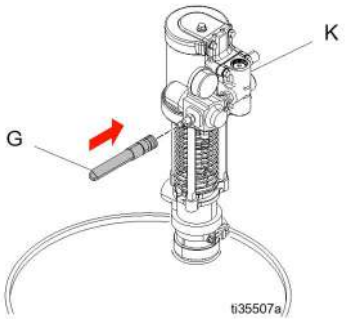
3. Pulse el botón de parada del dosificador para apagar el motor.
4. Para aliviar la presión de aire de las bombas de alimentación, desconecte las líneas de suministro de aire (G) de las bombas de alimentación (K).



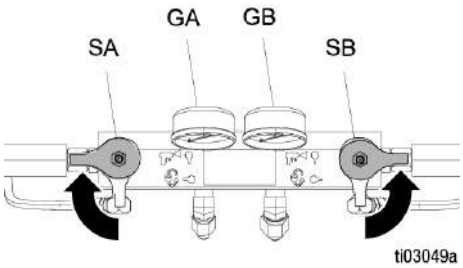
5. Ponga las válvulas de ALIVIO DE PRESIÓN/ PULVERIZACIÓN (SA, SB) en ALIVIO DE PRESIÓN/CIRCULACIÓN .



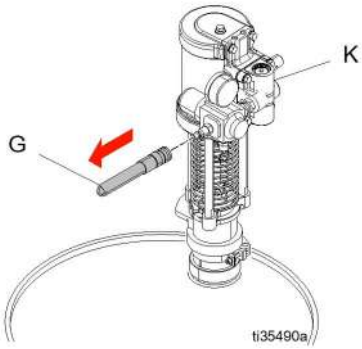
6. Ajuste la presión en las líneas de suministro de aire de la bomba de alimentación a 0,7 MPa (7 bar, 100 psi).
7. Para presurizar las bombas de alimentación, conecte las líneas de suministro de aire (G) a las bombas de alimentación (K).



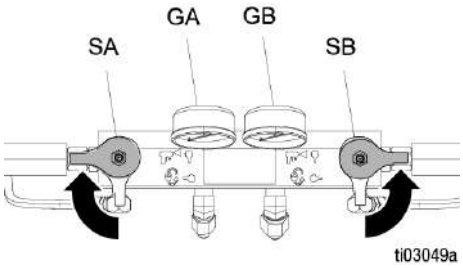
8. Pulse el botón para entrar en el modo de avance lento. Use para poner la velocidad de avance lento en J20.
9. Pulse el botón de inicio del modo de avance lento para arrancar el motor. Haga funcionar el sistema con 3,8 l (1 galón) de material.
10. Ajuste las válvulas de ALIVIO DE PRESIÓN/ PULVERIZACIÓN (SA, SB) en pulverización .



11. Para aliviar la presión de aire de las bombas de alimentación, desconecte las líneas de suministro de aire (G) de las bombas de alimentación (K).



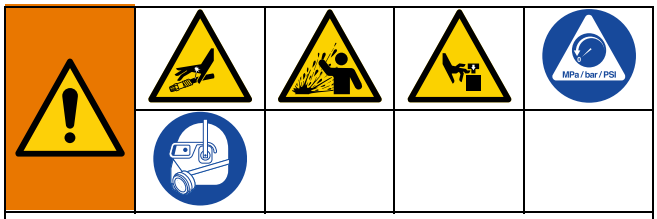
12. Pulse el botón de parada  para salir del modo de avance lento.
13. Ponga las válvulas de ALIVIO DE PRESIÓN/ PULVERIZACIÓN (SA, SB) en ALIVIO DE PRESIÓN/CIRCULACIÓN .



14. Intente escuchar un sonido de “pulverización entrecortada” en las líneas de vaciado (N) o en las líneas de recirculación (R). Consulte los apartados **Instalación típica, sin circulación**, página 12; **Instalación típica, con colector de fluido del sistema a la circulación del bidón**, página 13; y **Instalación típica, con colector de fluido de la pistola a la circulación del bidón**, página 14. Dicho sonido indica que el sistema Reactor 2 todavía contiene aire no deseado. Si el sistema todavía contiene aire, repita el procedimiento de purga por aire.

Procedimiento de descompresión

Siga el Procedimiento de descompresión siempre que vea este símbolo.



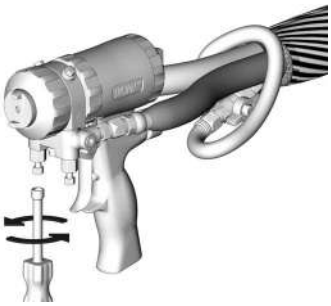
Este equipo seguirá presurizado hasta que se alivie manualmente la presión. Para ayudar a evitar lesiones graves por fluido presurizado, como la inyección en la piel, salpicaduras de fluido y las ocasionadas por piezas en movimiento, siga el Procedimiento de descompresión cuando deje de pulverizar y antes de limpiar, revisar o realizar tareas de mantenimiento en el equipo.

Se muestra la pistola Fusion AP.

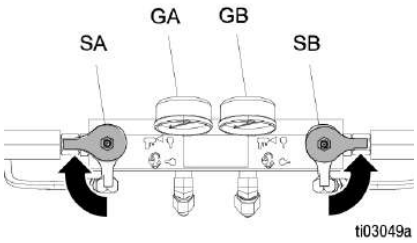
1. Pulse  para detener las bombas.
2. Apague todas las zonas térmicas.



3. Libere la presión de la pistola y lleve a cabo el procedimiento de parada de la misma. Consulte el manual de su pistola.
4. Cierre las válvulas A y B de entrada de fluido de la pistola.



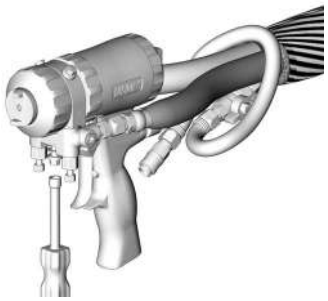
5. Apague las bombas de alimentación y el agitador, si se usó.
6. Dirija el fluido hacia los contenedores de desechos o a los tanques de suministro. Coloque las válvulas de ALIVIO DE PRESIÓN/PULVERIZACIÓN (SA, SB) en ALIVIO DE PRESIÓN/CIRCULACIÓN . Compruebe que la lectura de los indicadores cae a 0.



7. Ponga el cierre de seguridad del pistón de la pistola.



8. Desconecte la línea de aire de la pistola y retire el colector de fluido de la pistola.



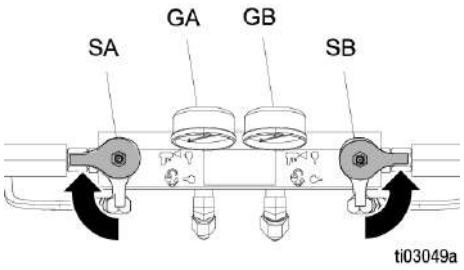
Limpieza



Para ayudar a prevenir incendios y explosiones:

- Limpie el equipo solo en una zona bien ventilada.
- No pulverice fluidos inflamables.
- No apague los calentadores mientras limpia con disolventes inflamables.
- Antes de introducir fluido nuevo, expulse el viejo inyectando fluido nuevo o un disolvente compatible.
- Al hacerlo, utilice la menor presión posible.
- Todas las piezas en contacto con el fluido son compatibles con los disolventes de uso común. Use únicamente disolventes exentos de humedad.

Para limpiar las mangueras de alimentación, las bombas y los calentadores separadamente de las mangueras calefactadas, ponga las válvulas (SA, SB) de ALIVIO DE PRESIÓN/PULVERIZACIÓN en la posición ALIVIO DE PRESIÓN/CIRCULACIÓN . Limpie a través de las tuberías de purga (N).



Para limpiar el sistema completo, haga circular el fluido por el colector de fluido de la pistola (con el colector retirado de la pistola).

Para evitar que la humedad reaccione con el isocianato, deje siempre el sistema lleno con plastificante o aceite exentos de humedad. No utilice agua. Nunca deje que el sistema se seque. Consulte la **Información importante sobre los isocianatos**, página 6.

Mantenimiento



Antes de realizar ningún procedimiento de mantenimiento, siga el **Procedimiento de descompresión**, página 59.

Programa de mantenimiento preventivo

Las condiciones de funcionamiento de este sistema en particular determinan con qué frecuencia se requiere mantenimiento. Establezca un programa de mantenimiento preventivo registrando cuándo y qué clase de mantenimiento se necesita. Luego, determine un programa regular para revisar el sistema.

Mantenimiento del dosificador

Vaso de lubricante

Compruebe a diario el vaso de lubricante. Manténgalo lleno hasta 2/3 de su capacidad con el líquido sellador de cuellos (TSL®) de Graco o un disolvente compatible. No apriete excesivamente la tuerca de empaquetadura/ vaso de lubricante.

Tuercas de empaquetadura

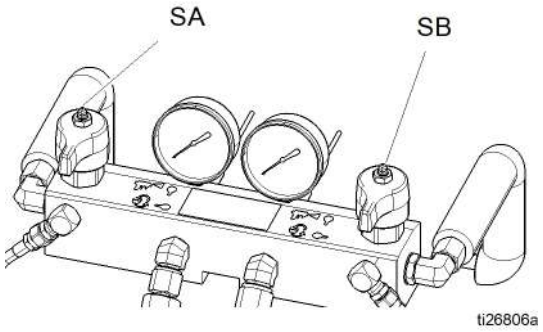
No apriete excesivamente la tuerca de empaquetadura/ vaso de lubricante. La copa en U del cuello no es ajustable.

Mallas de coladores de entrada de fluido

Inspeccione diariamente el colador de entrada de fluido, consulte **Mallas de coladores de entrada de fluido**, página 61.

Engrase de las válvulas de circulación

Engrase las válvulas de circulación (SA y SB) semanalmente con grasa Fusion (117773).



Nivel de lubricante de ISO

Inspeccione el nivel y el estado del lubricante de ISO a diario. Rellene o sustituya según sea necesario. Consulte el apartado **Sistema de lubricación de la bomba**, página 63.

Humedad

Para evitar la cristalización, no exponga al componente A a la humedad del aire.

Orificios de la cámara de mezcla de la pistola

Limpie regularmente los orificios de la cámara de mezcla de la pistola. Consulte el manual de la pistola.

Mallas de la válvula de retención de la pistola

Limpie regularmente las mallas de la válvula de retención de la pistola. Consulte el manual de la pistola.

Protección contra el polvo

Utilice aire comprimido sin aceite, seco y limpio para prevenir la acumulación de polvo en los módulos de control, los ventiladores y el motor (debajo de la carcasa).

Orificios de ventilación

Mantenga abiertos los respiraderos de la parte inferior del armario eléctrico.

Limpiar la malla del colador de entrada



Los coladores de entrada filtran las partículas que podrían obstruir las válvulas de retención de entrada de la bomba. Inspeccione a diario las mallas como parte de la rutina de puesta en marcha, y límpielas según sea necesario.

El isocianato puede cristalizarse debido a la contaminación por humedad o la congelación. Si las sustancias químicas usadas están limpias y se siguen los procedimientos correctos de almacenamiento, transferencia y funcionamiento, la contaminación en la malla del lado A debe ser mínima.

Durante la puesta en marcha diaria, limpie solamente la malla del lado A. Con ello se reduce la contaminación por humedad limpiando inmediatamente cualquier residuo de isocianato al iniciar las operaciones de dispensación.

1. Cierre la válvula de entrada de fluido en la entrada de la bomba y cierre la bomba de alimentación adecuada. Esto evita el bombeo de material mientras se limpia la malla.
2. Coloque un recipiente debajo de la base del colador para recoger el fluido cuando quite el tapón (C).
3. Retire la malla (A) del colector del filtro. Limpie minuciosamente la malla con disolvente compatible y sacúdala para secarla. Inspeccione la malla. No debe estar obstruido más de un 25 % de la malla. Si está obstruido más del 25 % de la malla, sustitúyala. Inspeccione la junta (B) y sustitúyala según sea necesario.
4. Asegúrese de que el tapón del tubo (D) esté enroscado en el tapón del colador (C). Instale el tapón del colador con la malla (A) y la junta tórica (B) colocadas y apriételo. No apriete en exceso. Deje que la junta selle.
5. Abra la válvula de entrada de fluido, asegúrese de que no haya fugas y limpie el equipo. Puede seguir usando el equipo.

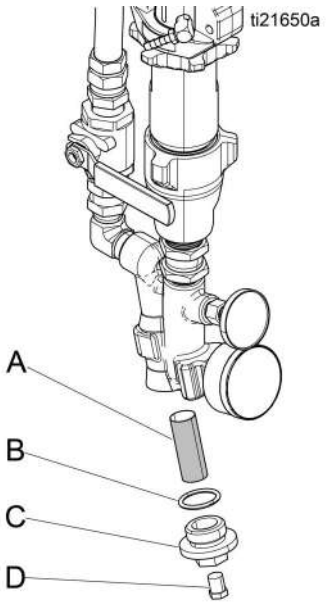


FIG. 15

Sistema de lubricación de la bomba

Compruebe a diario el estado del lubricante de la bomba ISO. Cambie el lubricante si se convierte en gel, si su color se oscurece o si se diluye con el isocianato.

La formación del gel se debe a la absorción de humedad por parte del lubricante de la bomba. El intervalo entre los cambios depende del entorno en el que funcione el equipo. El sistema de lubricación de la bomba minimiza la exposición a la humedad, pero aún es posible que haya algo de contaminación.

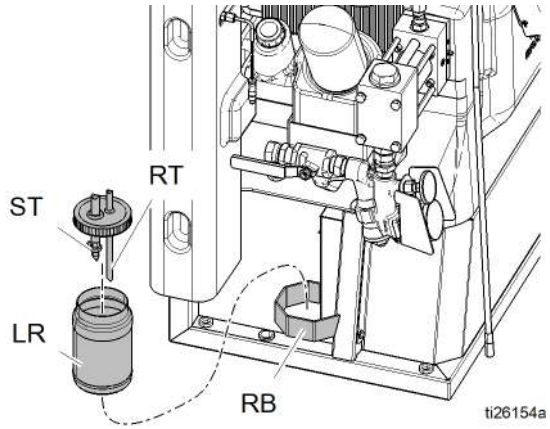
La decoloración del lubricante se debe al paso continuo de pequeñas cantidades de isocianato por las empaquetaduras de la bomba durante el funcionamiento.
Si las empaquetaduras funcionan correctamente, no debería hacer falta cambiar el lubricante por la decoloración con una frecuencia mayor a cada tres o cuatro semanas.

Para cambiar el lubricante de la bomba:

1. Siga el **Procedimiento de descompresión**, página 59.
2. Saque el depósito de lubricante (R) de la ménsula y retire el contenedor de la tapa. Sujete la tapa sobre un recipiente adecuado para retirar la válvula de retención y dejar que se vacíe el lubricante. Vuelva a conectar la válvula de retención a la manguera de entrada.
3. Drene el depósito y límpielo con lubricante limpio.
4. Cuando el depósito esté limpio, llénelo con lubricante nuevo.
5. Enrosque el depósito en el conjunto de la tapa y colóquelo en el soporte.
6. Empuje aproximadamente 1/3 de la longitud del tubo de suministro de diámetro grande (ST) en el depósito.
7. Empuje el tubo de retorno de diámetro pequeño (RT) dentro del depósito hasta que llegue al fondo.

NOTA: El tubo de retorno debe llegar al fondo del depósito para asegurar que los cristales de isocianato se depositen en el fondo y no sean aspirados en el tubo de suministro y regresen a la bomba.

8. El sistema de lubricación está listo para funcionar. No es necesario cebarlo.



Errores

Visualización de errores

Cuando se produce un error, la pantalla de información muestra el código y la descripción del error activo.

El código de error, la campana de alarma y los errores activos se mostrarán en la barra de estado. Para obtener una lista de los diez errores más recientes, consulte la sección **Resolución de problemas**, página 65.
Los códigos de error están almacenados en el registro de error y se muestran en las pantallas de error y de resolución de problemas del ADM.



Hay tres tipos de errores que pueden producirse.
Los errores se muestran en la pantalla y también en la torre de luces (opcional).

Las alarmas se indican con . Esta anomalía indica que un parámetro crítico para el proceso ha alcanzado un nivel que requiere que se pare el sistema. Es necesario atender la alarma de forma inmediata.

Las desviaciones se indican con . Esta anomalía indica que un parámetro crítico para el proceso ha alcanzado un nivel que requiere su atención, aunque no es suficientemente crítico para tener que parar el sistema en este momento.

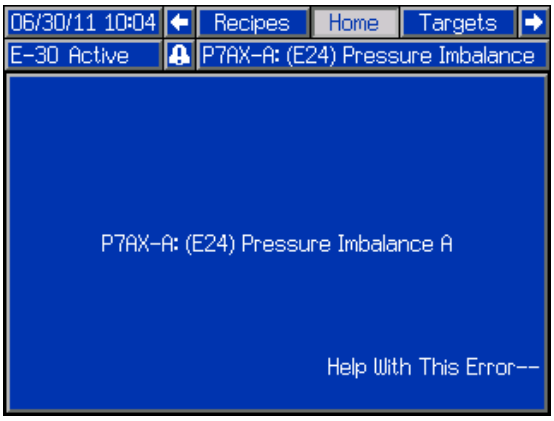
Las avisos se indican con . Esta anomalía indica un parámetro que no es inmediatamente crítico para el proceso. Es necesario prestar atención al aviso para prevenir problemas más graves en el futuro.

Para diagnosticar un error activo, consulte la sección **Resolución de errores**, página 64.

Resolución de errores

Para solucionar el error:

1. Pulse la tecla variable que aparece junto a “Ayuda con este error” para obtener ayuda con el error activo.



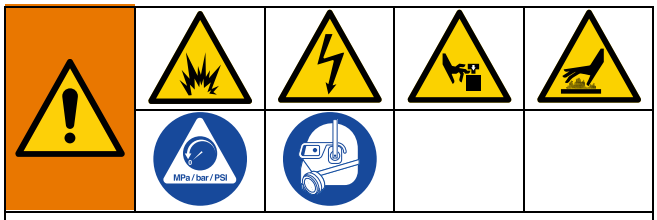
NOTA: Pulse  o  para volver a la pantalla anterior.

2. Se visualizará la pantalla del código QR.
Escanee el código QR con su smartphone para enviarlo directamente a la resolución de problemas en línea con el fin de obtener el código de error activo. De lo contrario, diríjase manualmente a help.graco.com y busque el error activo.



3. Si no hay conexión a Internet disponible, consulte **Códigos de error y resolución de problemas**, página 65, para ver las causas y soluciones para cada código de error.

Resolución de problemas



Para evitar lesiones debido al funcionamiento inesperado de la máquina iniciado por un control remoto, desconecte el módulo celular de la aplicación Reactor 2, si dispone de él, antes de comenzar con la resolución de problemas. Consulte las instrucciones del manual de la aplicación Reactor 2.

Consulte la sección **Errores**, página 64, para obtener más información sobre los errores que se pueden producir en el sistema.

Consulte la sección **Resolución de problemas**, página 65, para ver los diez errores más recientes que se han producido en el sistema. Consulte la sección **Resolución de errores**, página 64, para diagnosticar los errores en el ADM que se han producido en el sistema.

Códigos de error y resolución de problemas

Para conocer las causas y las soluciones para cada código de error, consulte el manual de reparación del sistema, visite help.graco.com o llame a la persona de contacto de Graco que aparece en la última página de este manual.

Datos del dispositivo USB

Procedimiento de descarga

NOTA: Si los archivos de registro no se guardan correctamente en una unidad flash USB (si, por ejemplo, faltan o hay archivos vacíos), guarde los datos deseados que tengan en la unidad flash USB y vuelva a formatearla antes de repetir el procedimiento de descarga.

NOTA: Los archivos de ajustes de configuración del sistema y los archivos de idioma personalizado pueden modificarse si se encuentran en la carpeta UPLOAD de la unidad flash USB. Consulte las secciones Archivo de configuración del sistema, Archivo de idioma personalizado y Procedimiento de carga.

1. Inserte la unidad flash USB en el puerto USB.
2. La barra de menús y las luces indicadoras del USB muestran que el USB está descargando archivos. Espere a que la actividad del USB se complete.
3. Extraiga la unidad flash USB del puerto USB.
4. Inserte la unidad flash USB en el puerto USB del ordenador.
5. La ventana de la unidad flash USB se abre automáticamente. En caso contrario, abra la unidad flash USB desde el Explorador de Windows®.
6. Abra la carpeta GRACO.
7. Abra la carpeta del sistema. Si está descargando información de más de un sistema, habrá más de una carpeta. Cada carpeta está etiquetada con el número de serie correspondiente del ADM (el número de serie está en la parte trasera del ADM).
8. Abra la carpeta DOWNLOAD.
9. Abra la carpeta DATAxxxx.
10. Abra la carpeta DATAxxxx rotulada con el número más alto. El número más alto indica la fecha de descarga más reciente.
11. Abra el archivo de registro. Los archivos de registro se abren en Microsoft Excel por defecto durante todo el tiempo que esté instalado el programa. Sin embargo, pueden abrirse también con cualquier editor de texto o Microsoft Word.

NOTA: Todos los registros del dispositivo USB se guardan en formato Unicode (UTF-16). Si abre el archivo de registro con Microsoft Word, seleccione la codificación Unicode.

Registros de USB

NOTA: El ADM puede leer o escribir en dispositivos de almacenamiento FAT (File Allocation Table, tabla de ubicación de archivo). No admite NTFS, utilizado por dispositivos de 32 GB o de almacenamiento más grandes.

Durante el funcionamiento, el ADM almacena información relacionada con el rendimiento y el sistema en la memoria en forma de archivos de registro. El ADM mantiene seis archivos de registro:

- Registro de eventos
- Registro de trabajos
- Registro diario
- Registro de software del sistema
- Registro de la caja negra
- Registro de diagnóstico

Siga el **Procedimiento de descarga**, página 66, para recuperar los archivos de registro.

Cada vez que introduzca una unidad flash USB en el puerto USB del ADM, se creará una carpeta nueva llamada DATAxxx. El número al final del nombre de la carpeta aumenta cada vez que se introduce una unidad flash USB y se cargan o descargan datos.

Registro de eventos

El nombre del archivo de registro de eventos es 1-EVENT.CSV y se guarda en la carpeta DATAxxxx.

El registro de eventos mantiene el registro de los últimos 49.000 eventos y errores. Cada registro de evento contiene:

- Fecha del código del evento
- Hora del código del evento
- Código del evento
- Tipo de evento
- Medida adoptada
- Descripción del evento

Los códigos de los eventos incluyen los códigos de errores (alarmas, desviaciones y avisos) y únicamente registran los eventos.

Las medidas adoptadas incluyen el establecimiento y la eliminación de las condiciones del evento por el sistema y el reconocimiento de las condiciones de error por el usuario.

Registro de trabajos

El nombre del archivo del registro de trabajos es 2-JOB.CSV y se guarda en la carpeta DATAxxxx.

El registro de trabajos mantiene un registro de los puntos de datos según la frecuencia de registro del USB definida en las pantallas de configuración. El ADM almacena los últimos 237.000 puntos de datos para descargar. Consulte la sección **Pantalla avanzada 3: USB**, página 33, para obtener más información sobre la configuración de la profundidad de descarga y la frecuencia de registro del USB.

- Fecha del dato
- Hora del dato
- Temperatura del lado A
- Temperatura del lado B
- Temperatura de la manguera
- Punto de ajuste de la temperatura del lado A
- Punto de ajuste de la temperatura del lado B
- Punto de ajuste de la temperatura de la manguera
- Presión de entrada del lado A
- Presión de entrada del lado B
- Punto de ajuste de la presión de entrada
- Conteo de ciclos de bombeo durante la vida útil del sistema
- Unidades de presión, volumen y temperatura
- Nombre/número de trabajo

Registro diario

El nombre del archivo de registro diario es 3–DAILY.CSV y se guarda en la carpeta DATAxxxx.

Este archivo mantiene un registro del total de ciclos y el volumen pulverizado cualquier día en el que se encienda el sistema. Las unidades de volumen serán las mismas unidades que se utilizaron en el archivo de registro de trabajo.

En este archivo se almacena la siguiente información:

- la fecha y material pulverizado
- la hora (columna sin usar)
- el conteo total de ciclos de bombeo por día
- el volumen total pulverizado por día

Registro de software del sistema

El nombre del archivo de software es 4–SYSTEM.CSV y se guarda en la carpeta DATAxxxx.

El registro de software del sistema enumera lo siguiente:

- la fecha en la que fue creado el registro
- la hora en la que fue creado el registro
- el nombre del componente
- la versión del software cargada en el componente anterior

Archivo de registro de la caja negra

El nombre del archivo de la caja negra es 5–BLACKB.CSV y se almacena en la carpeta DATAxxxx.

El archivo de la caja negra mantiene un registro de cómo funciona el sistema y las funciones que usa. Este archivo ayudará a Graco en la resolución de los errores del sistema.

Archivo de registro de diagnóstico

El nombre del archivo de diagnóstico es 6–DIAGNO.CSV y se guarda en la carpeta DATAxxxx.

El registro de diagnóstico mantiene un registro de cómo funciona el sistema y las funciones que usa. Este archivo ayudará a Graco en la resolución de los errores del sistema.

Ajustes de configuración del sistema

El nombre del archivo con los ajustes de configuración del sistema es SETTINGS.TXT y se guarda en la carpeta DOWNLOAD.

Cada vez que se introduce una unidad flash USB en el ADM se descarga automáticamente un archivo de ajustes de configuración del sistema. Utilice este archivo para hacer la copia de seguridad de los ajustes del sistema para una recuperación futura o para replicar fácilmente los ajustes entre varios sistemas. Consulte el apartado **Procedimiento de carga**, página 68, para obtener instrucciones sobre cómo usar este archivo.

Archivo de idioma personalizado

El nombre del archivo de idioma personalizado es DISPTEXT.TXT y se guarda en la carpeta DOWNLOAD.

Cada vez que se inserta una unidad flash USB en el ADM, se descarga automáticamente un archivo de idioma personalizado. Si lo desea, use este archivo para crear un conjunto definido por el usuario de cadenas de idiomas personalizados que se mostrará en el ADM.

El sistema es capaz de mostrar los siguientes caracteres Unicode. Para otros caracteres diferentes de estos, el sistema mostrará el carácter de sustitución Unicode, que aparece como un signo de interrogación blanco dentro de un rombo negro.

- U+0020 - U+007E (Latín básico)
- U+00A1 - U+00FF (Latín-1 adicional)
- U+0100 - U+071F (Latín extendido A)
- U+0386 - U+03CE (Griego)
- U+0400 - U+045F (Cirílico)

Creación de cadenas de idioma personalizado

El archivo de idioma personalizado es un archivo de texto delimitado por pestañas que contiene dos columnas. La primera columna consiste en una lista de cadenas en el idioma seleccionado en el momento de la descarga. La segunda columna se puede utilizar para introducir las cadenas de idioma personalizado. Si se ha instalado anteriormente un idioma personalizado, esta columna contiene las cadenas personalizadas. Si no, la segunda columna quedará en blanco.

Modifique la segunda columna del archivo de idioma personalizado según sea necesario y siga el **Procedimiento de carga**, página 68, para instalar el archivo. El formato del archivo de idioma personalizado es fundamental. Se deben seguir las reglas siguientes para que el proceso de instalación se realice correctamente.

- Defina una cadena personalizada para cada fila en la segunda columna.

NOTA: Si se utiliza el archivo de idioma personalizado, deberá definir una cadena personalizada para cada entrada en el archivo DISPTEXT.TXT. Se mostrarán campos en blanco en la segunda columna del ADM.

- El nombre del archivo debe ser DISPTEXT.TXT.
- El formato del archivo debe ser un archivo de texto delimitado por tabuladores utilizando la representación de caracteres Unicode (UTF-16).
- El archivo debe contener solo dos columnas, separadas por un carácter solo.
- No añada ni borre filas al archivo.
- No cambie el orden de las filas.

Procedimiento de carga

Use este procedimiento para instalar un archivo de configuración de sistema y/o un archivo de idioma personalizado.

1. Si es necesario, siga el **Procedimiento de descarga** para generar automáticamente la estructura de carpetas adecuada en la unidad flash USB.
2. Inserte la unidad flash USB en el puerto USB del ordenador.
3. La ventana de la unidad flash USB se abre automáticamente. En caso contrario, abra la unidad flash USB desde el Explorador de Windows.
4. Abra la carpeta GRACO.
5. Abra la carpeta del sistema. Si trabaja con más de un sistema, habrá más de una carpeta dentro de la carpeta Graco. Cada carpeta está etiquetada con el número de serie correspondiente del ADM (el número de serie está en la parte trasera del módulo).
6. Si está instalando el archivo de ajustes de configuración del sistema, ponga el archivo SETTINGS.TXT en la carpeta UPLOAD.
7. Si está instalando el archivo de idioma personalizado, coloque el archivo DISPTEXT.TXT en la carpeta UPLOAD.
8. Retire la unidad flash USB del ordenador.
9. Instale la unidad flash USB en el puerto USB del ADM.
10. La barra de menús y las luces indicadoras del USB muestran que el USB está descargando archivos. Espere a que la actividad del USB se complete.
11. Extraiga la unidad flash USB del puerto USB.

NOTA: Si está instalado el archivo del idioma personalizado, los usuarios pueden seleccionar el nuevo idioma del menú desplegable Language en la **Pantalla avanzada 1: general**, página 33.

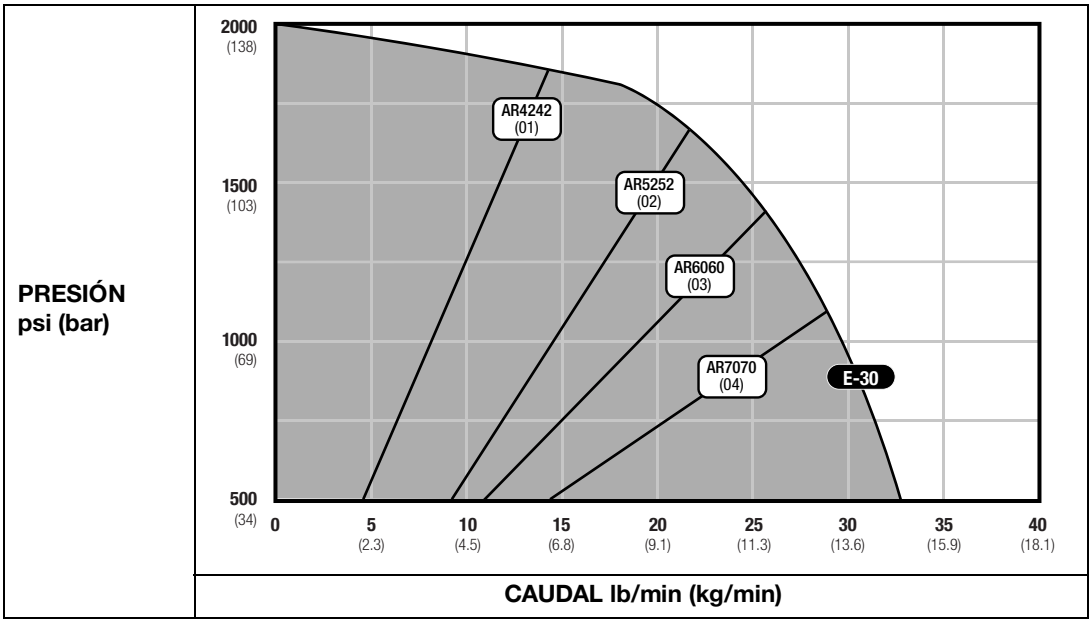
Gráficos de rendimiento

Use estos cuadros para identificar el dosificador más eficaz para cada cámara de mezcla. Los caudales están basados en la dosificación de un material con una viscosidad de 60 cps.

AVISO
Para evitar daños en el sistema, no presurice el sistema por encima de la línea para el tamaño de la boquilla de pistola que se utiliza.

Dosificadores para espuma

Tabla 5: Gráfico de rendimiento de la espuma



Dosificadores para recubrimientos

Tabla 6: Pistola Fusion Air Purge, patrón circular

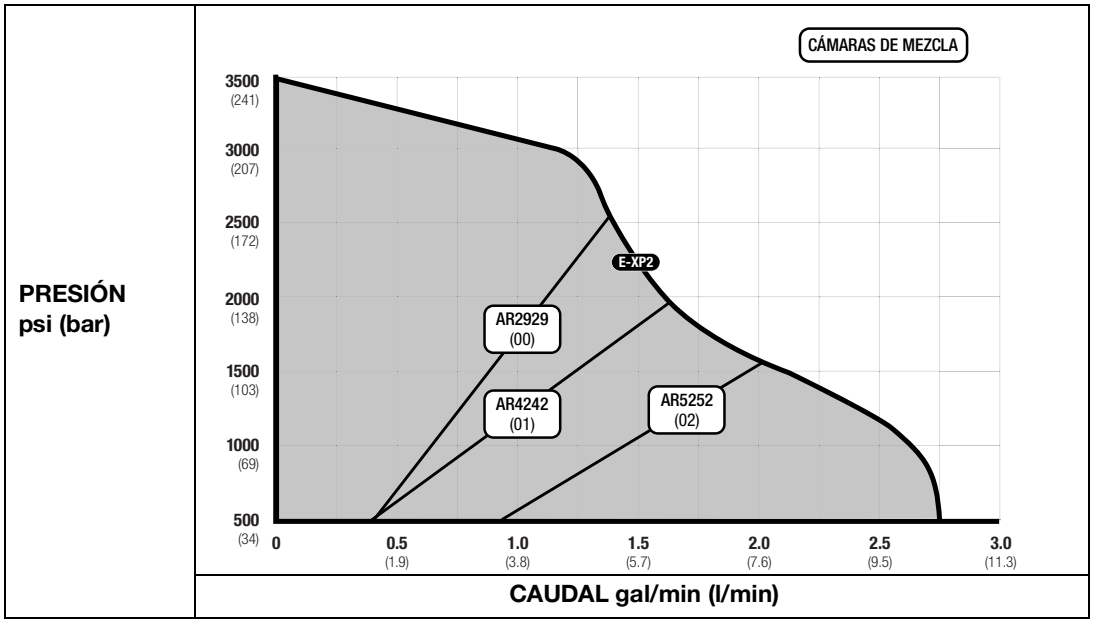


Tabla 7: Pistola Fusion Air Purge, patrón plano

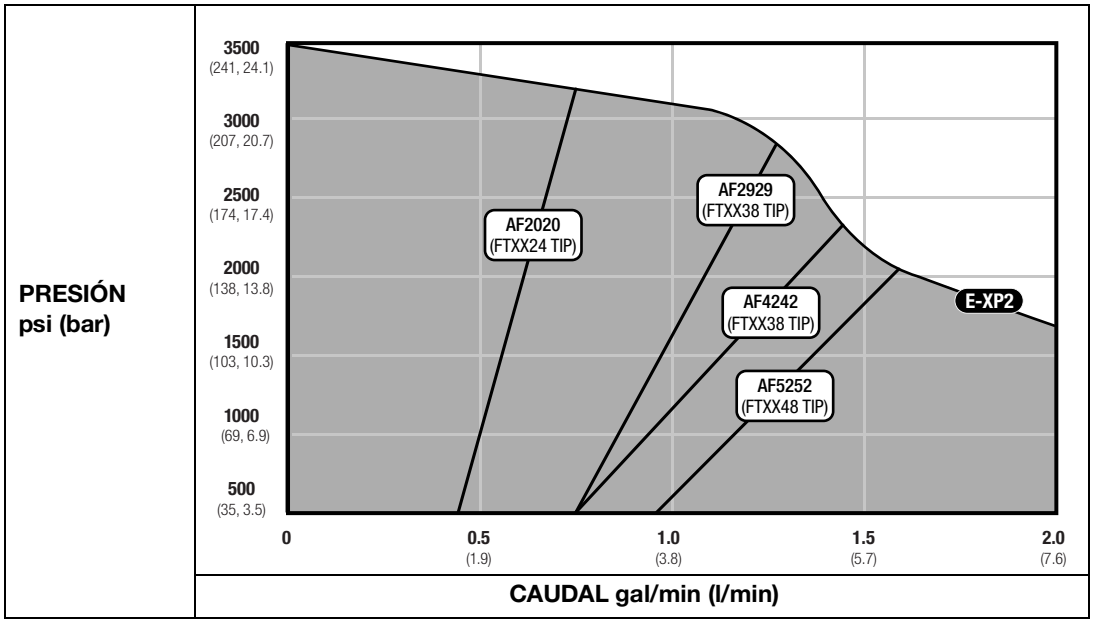


Tabla 8: Pistola Fusion Mechanical Purge, patrón circular

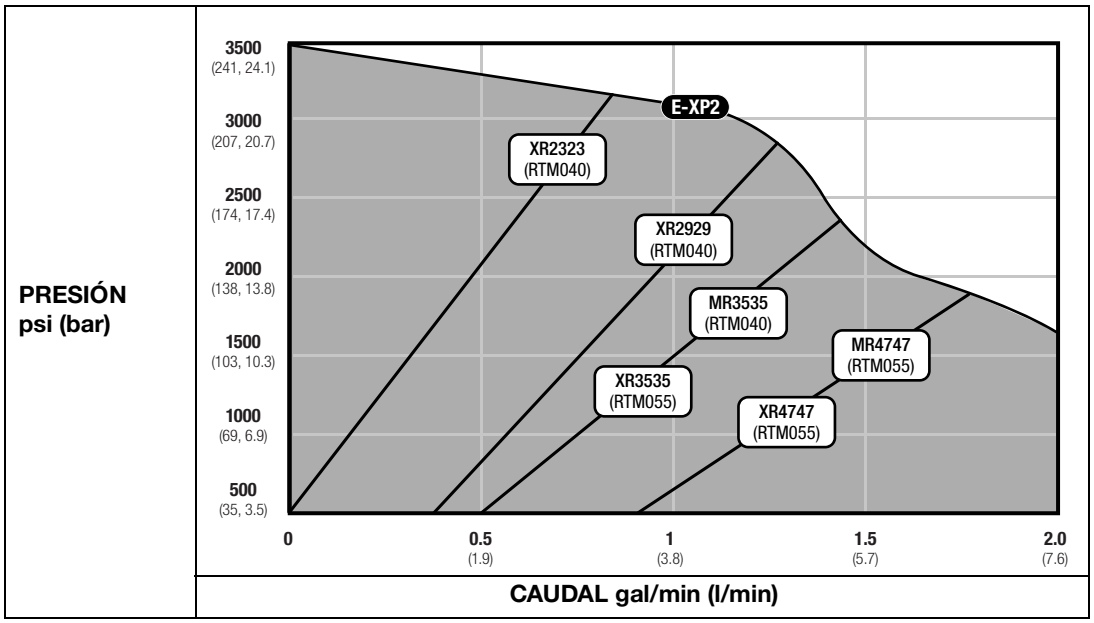
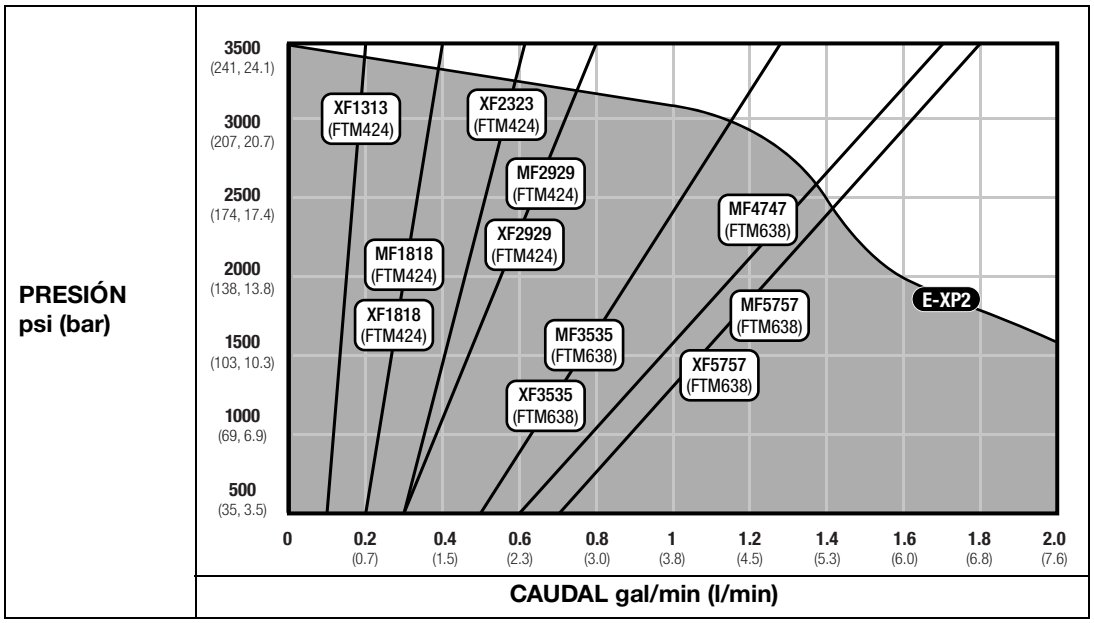
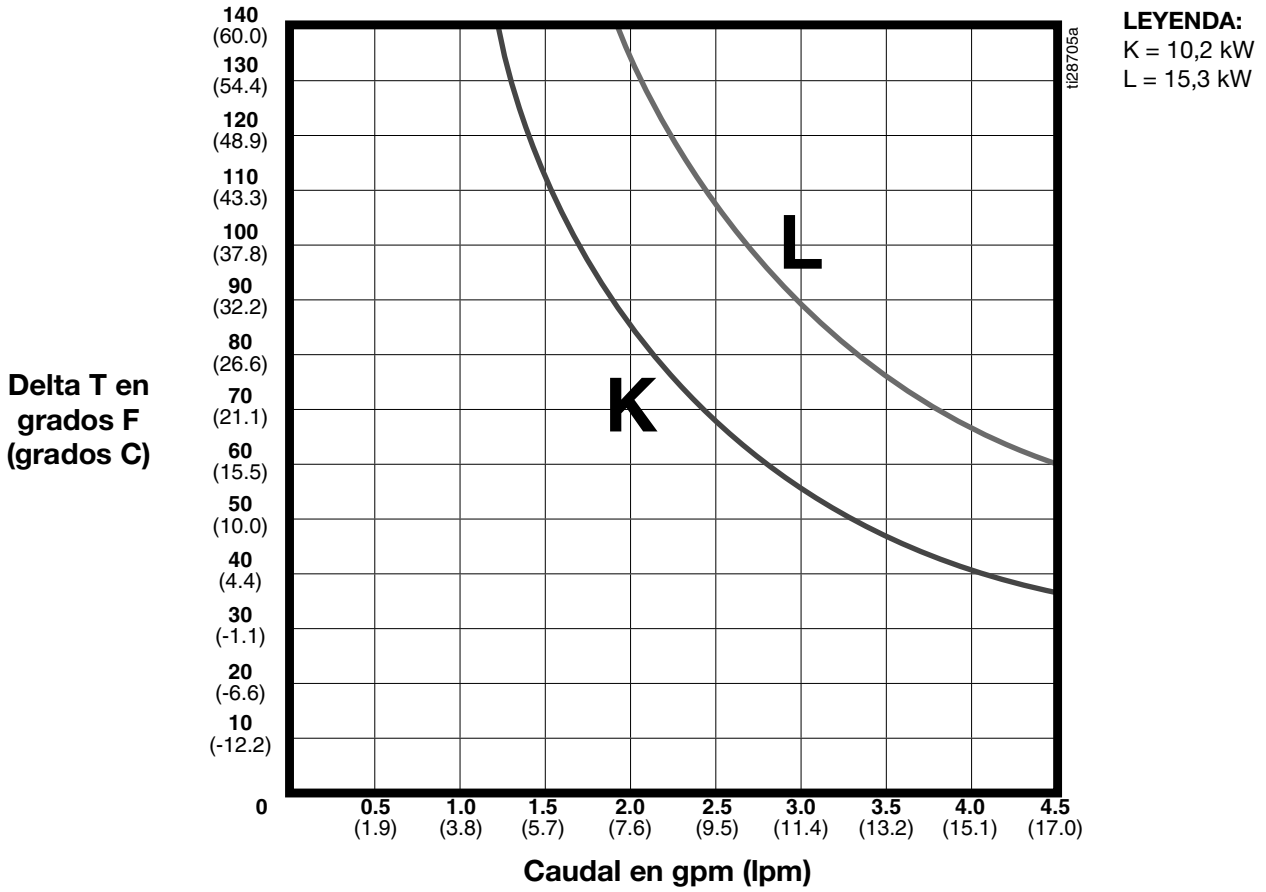


Tabla 9: Pistola Fusion Mechanical Purge, patrón plano



NOTA: Las curvas de rendimiento de la unidad eléctrica se basan en condiciones de funcionamiento típicas. Los periodos con pulverización continua o temperaturas ambiente muy elevadas reducen la curva de rendimiento.

Gráfico de rendimiento del calentador



** Los datos de rendimiento del calentador se basan en pruebas con aceite hidráulico de grado 10 y 230 V en los cables de alimentación del calentador.*

Especificaciones técnicas

Sistema dosificador Reactor 2 E-30 y E-XP2		
	EE. UU.	**Métrico**
Presión máxima de trabajo del fluido		
E-30	2000 psi	14 MPa, 140 bar
E-XP2	3500 psi	24,1 MPa, 241 bar
Temperatura máxima del fluido		
E-30	190 °F	88 °C
E-XP2	190 °F	88 °C
Caudal máximo		
E-30	30 lb/min	13,5 kg/min
E-XP2	2 gpm	7,6 lpm
Longitud máxima de manguera calefactada		
Longitud	310 pies	94 m
Salida por ciclo, ISO y RES		
E-30	0,0272 galones	0,1034 litros
E-XP2	0,0203 galones	0,0771 litros
Rango de temperatura ambiente de funcionamiento		
Temperatura	De 20 a 120 °F	De -7 a 49 °C
Requisitos de tensión de línea		
200-240 V CA nominal, monofásica, 50/60 Hz	195-265 V CA	
200-240 V CA nominal, trifásica, en triángulo, 50/60 Hz	195-265 V CA	
350-415 V CA nominal, trifásica, en estrella, 50/60 Hz	340-455 V CA	
Potencia eléctrica del calentador (a 230 V CA)		
E-30, 10 kW	10.200 vatios	
E-30, 15 kW	15.300 vatios	
E-XP2, 15 kW	15.300 vatios	
Presión de sonido (medida según la norma ISO-9614-2)		
E-30, *medida a 1 m (3,1 pies), a 7 MPa (70 bar, 1000 psi), 11,4 lpm (3 gpm)*	87,3 dBA	
E-XP2, *medida a 1 m (3,1), a 21 MPa (207 bar, 3000 psi), 3,8 lpm (1 gpm)*	79,6 dBA	
Potencia de sonido (medida según ISO-9614-2)		
E-30, *medida a 1 m (3,1 pies), a 7 MPa (70 bar, 1000 psi), 11,4 lpm (3 gpm)*	93,7 dBA	
E-XP2, *medida a 1 m (3,1), a 21 MPa (207 bar, 3000 psi), 3,8 lpm (1 gpm)*	86,6 dBA	
Presión máxima de entrada de fluido		
Componente A (ISO)	300 psi	2,1 MPa, 21 bar
Componente B (RES)	300 psi	2,1 MPa, 21 bar
Entradas de fluido		
Componente A (ISO) y componente B (RES)	3/4 npt(h) con unión 3/4 npsm(f)	
Salidas de fluido		
Componente A (ISO)	N.º 8 (1/2 pulg.) JIC, con n.º 5 (5/16 pulg.) Adaptador JIC	
Componente B (RES)	N.º 10 (5/8 pulg.) JIC, con n.º 6 (3/8 pulg.) Adaptador JIC	
Puertos de circulación de fluido		
Tamaño	1/4 npsm(m)	
Presión máxima	250 psi	1,75 MPa, 17,5 bar
Dimensiones		
Anchura	23,6 pulg.	668 mm
Altura	63 pulg.	1600 mm
Profundidad	15 pulg.	381 mm

Sistema dosificador Reactor 2 E-30 y E-XP2		
	EE. UU.	**Métrico**
Peso		
E-30, 10 kW	315 lb	143 kg
E-30, 15 kW	350 lb	159 kg
E-30, 10 kW Elite	320 lb	145 kg
E-30, 15 kW Elite	355 lb	161 kg
E-XP2	345 lb	156 kg
E-XP Elite	350 lb	159 kg
Piezas en contacto con el fluido		
Material	Aluminio, acero inoxidable, acero al carbono galvanizado, latón, carburo, cromo, juntas tóricas resistentes a productos químicos, PTFE, polietileno de ultra alto peso molecular	
Notas		
Todas las marcas o marcas registradas son propiedad de sus respectivos propietarios.		

Proposición 65 de California

RESIDENTES DE CALIFORNIA

⚠ **ADVERTENCIA:** Cáncer y daño reproductivo - www.P65Warnings.ca.gov.

Garantía extendida de Graco para los componentes del Reactor® 2

Graco garantiza que todo equipo mencionado en este documento fabricado por Graco y que lleve su nombre está exento de defectos de material y de mano de obra en la fecha de venta por parte de un distribuidor autorizado de Graco al cliente original. Con la excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, y durante un período de doce meses desde la fecha de venta, Graco reparará o reemplazará cualquier pieza del equipo que Graco determine que es defectuosa. Esta garantía es válida solamente si el equipo se instala, se utiliza y se mantiene de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

Número de pieza de Graco	Descripción	Periodo de garantía
24U050 24U051	Motor eléctrico	36 meses o 3 millones de ciclos
24U831	Módulo de control del motor	36 meses o 3 millones de ciclos
24U832	Módulo de control del motor	36 meses o 3 millones de ciclos
24U855	Módulo de control del calentador	36 meses o 3 millones de ciclos
24U854	Módulo de pantalla avanzada	36 meses o 3 millones de ciclos
Todas las demás piezas del Reactor 2		12 meses

Esta garantía no cubre, y Graco no será responsable por desgaste o rotura generales, o cualquier fallo de funcionamiento, daño o desgaste causado por una instalación defectuosa, una aplicación incorrecta, abrasión, corrosión, mantenimiento incorrecto o inadecuado, negligencia, accidente, manipulación o sustitución con piezas que no sean de Graco. Graco tampoco asumirá ninguna responsabilidad por mal funcionamiento, daños o desgaste causados por la incompatibilidad del equipo Graco con estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco, o por el diseño, fabricación, instalación, funcionamiento o mantenimiento incorrecto de estructuras, accesorios, equipos o materiales que no hayan sido suministrados por Graco.

Esta garantía está supeditada a la devolución, previo pago del equipo que se considera defectuoso, a un distribuidor de Graco para la verificación de dicho defecto. Si se verifica que existe el defecto por el que se reclama, Graco reparará o reemplazará de forma gratuita todas las piezas defectuosas. El equipo se devolverá al comprador original previo pago del transporte. Si la inspección del equipo no revela ningún defecto de material o de mano de obra, se realizarán las reparaciones a un precio razonable; dichos cargos pueden incluir el coste de piezas, de mano de obra y de transporte.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA, Y SUSTITUYE CUALQUIER OTRA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA INCLUYENDO, A TÍTULO ENUNCIATIVO, PERO NO LIMITATIVO, LA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

La única obligación de Graco y el único recurso del comprador en relación con el incumplimiento de la garantía serán los estipulados en las condiciones anteriores. El comprador acepta que no habrá ningún otro recurso disponible (incluidos, entre otros, daños imprevistos o emergentes por pérdida de beneficios, pérdida de ventas, lesiones a las personas o daños a bienes, o cualquier otra pérdida imprevista o emergente). Cualquier reclamación por incumplimiento de esta garantía, debe interponerse en el plazo de dos (2) años desde la fecha de venta o un (1) año desde el vencimiento del período de garantía, lo que ocurra último.

GRACO NO GARANTIZA Y RECHAZA TODA SUPUESTA GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, EN LO QUE SE REFIERE A ACCESORIOS, EQUIPO, MATERIALES O COMPONENTES VENDIDOS PERO NO FABRICADOS POR GRACO. Estos elementos vendidos pero no fabricados por Graco (como motores eléctricos, interruptores, mangueras, etc.) están sujetos a la garantía, si la hubiera, de su fabricante. Graco ofrecerá al cliente asistencia razonable para realizar reclamaciones derivadas del incumplimiento de dichas garantías.

Graco no será responsable, bajo ninguna circunstancia, por los daños indirectos, imprevistos, especiales o emergentes resultantes del suministro por parte de Graco del equipo mencionado más adelante, o del equipamiento, rendimiento o uso de ningún producto u otros bienes vendidos, ya sea por incumplimiento del contrato o por incumplimiento de la garantía, negligencia de Graco o cualquier otro motivo.

Información sobre Graco

Para consultar la información más reciente sobre los productos de Graco, visite www.graco.com.
Para información sobre patentes, consulte www.graco.com/patents.
PARA HACER UN PEDIDO, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame y le indicaremos dónde está su distribuidor más cercano.

Número de teléfono gratuito: 1-800-328-0211

Todos los datos presentados por escrito y visualmente contenidos en este documento reflejan la información más reciente sobre el producto disponible en el momento de la publicación. Graco se reserva el derecho de efectuar cambios en cualquier momento sin aviso.

Traducción de las instrucciones originales. This manual contains Spanish. MM 333023

Oficinas centrales de Graco: Minneapolis
Oficinas internacionales: Bélgica, China, Japón, Corea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2021, Graco Inc. Todas las instalaciones de fabricación de Graco están registradas conforme a la norma ISO 9001.

www.graco.com
Revisión W, febrero 2025

reaptec sas NIT 901.246.587-6	FORMATO HOJA DE VIDA MAQUINAS Y/O EQUIPOS	CODIGO: F-SST-24
		Versión: 1
		FECHA: 18/02/2023
		APROBO: Juan David Martin

DATOS DE LA MAQUINA							
Nombre Maquina:	BRILLADORA INDUSTRIAL POWERCLEAN						
Modelo:(año)	MW20HD	**Serial**:	142310	**Marca**:	POWERCLEAN	**Lote:**	
Fecha Adquisición:	09/08/2023	**Valor:**		**Cantidad:**	1	**Placa inventario:**	**01**
Estado de elemento :	**Buen estado**						

Incluye: Brilladora Industrial Powerclean + 1 Cepillo + 1 Portapad
Diámetro 20"
Motor 1.5 Hp
Velocidad 175 / 320 rpm
Cable de seguridad 14/3 STW-A de 15 m
Corriente 110V
Peso 49 Kg
Tubo Acero inox Ø 1.5"
Cubierta Lamina cold roll pintura expoliester horneada
Llanta Anti-huella
Nivel de ruido 45 dB
Brilladora Industrial Powerclean 20" Baja Revolución MW20HD



Programa:	Mantenimiento preventivo y correctivo	**Ubicación:**	Bodega almacenamiento

RELACIÓN DE PARTES DE LA MAQUINA

Nº	DESCRIPCION DE PARTES	CANTIDAD	OBSERVACIONES

DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

FECHA	PERIOCIDAD	DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO	ELEMENTOS Y/O REPUESTOS REQUERIDOS	COSTO DE REPUESTOS	OBSERVACIONES
dic-25	anual	preventivo	al diagnostico	na	na

NOVEDADES ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

FECHA	TIPO DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCION DEL HALLAZGO	DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO	REALIZADO POR	REVISADO POR

NOVEDADES ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

FECHA	TIPO DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCION DEL HALLAZGO	DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO	REALIZADO POR	REVISADO POR

SOLUCIONES DE LIMPIEZA / BRILLADORA

POWERCLEAN

BRILLADORA INDUSTRIAL POWERCLEAN 20" BAJA REVOLUCIÓN MW20HD









Brilladora Industrial Powerclean 20″ Baja Revolución MW20HD, Durabilidad, alto desempeño y segurabilidad es el estándar de todas las Brilladoras Industriales POWERCLEAN. Transmisión con tres piñones de acero ofrece más torque y poder al transferir mayor maniobrabilidad y lisura, lo que significa menos esfuerzo para el operador y menor tensión para su espalda y brazos. El switch de seguridad y el mecanismo de bloqueo ayuda a prevenir accidentes cuando el equipo este parado. Restriegue, limpie, enjuague y brille con poder y fácil uso. No incluye PAD

FICHA TÉCNICA	
Diámetro	20"
Motor	1.5 Hp
Velocidad	175 / 320 rpm
Cable de seguridad	14/3 STW-A de 15 m
Corriente	110V
Peso	49 Kg

FICHA TÉCNICA	
Tubo	Acero inox Ø 1.5"
Cubierta	Lamina cold roll pintura expoliester horneada
Llanta	Anti-huella
Nivel de ruido	45 dB

Certificados:
1. Certificado de Garantía
2. Política Devoluciones, Cambios y Reembolsos
3. Certificado de Repuestos y Consumibles
4. Declaración Origen de Fondos y Veracidad de la Información
5. Tratamiento de Datos (Versión 200424)

Encuentre en este link:
https://maquitec.co/m/241225

Certificados Bancarios:

Bancolombia Banco de Bogotá BBVA

Seguro de Transporte:
Para tu compra contamos con póliza de seguros SURA número 900000924835 con vigencia hasta Febrero 2026, que protege tus productos en caso de siniestro por concepto de transporte.

Certificado:
https://maquitec.co/m/3u

sura

RUT Maquitec:
https://maquitec.co/m/1125

info@maquitecdecolombia.com

Bogotá: CR 22 # 68 - 68
Medellín: CR 52 # 14 - 30 Local 165 - Centro Empresarial Olaya Herrera
Cali: CL 10 # 13 - 45 Barrio San Juan Bosco

SKU: MW20HD

Todos los derechos reservados.
Maquitec de Colombia S.A.S
© 2026

FICHA DE MANTENIMIENTO

ESPECIFICACIONES DE EQUIPO:

EQUIPO: Brilladora
MARCA Powerclean
COMBUSTIBLE: No aplica

ULTIMOS MANTENIMIENTOS 01 DE NOVIEMBRE DE 2025

- Cambio de escobillas
- Cambio rodamientos
- rectificación de colector
- Engrase general de engranaje mecánico

Cordialmente,



Ricardo Valbuena
CEL: 3202540335 - 3143503190

reaptec sas NIT 901.246.587-6	FORMATO HOJA DE VIDA MAQUINAS Y/O EQUIPOS	CODIGO: F-SST-24
		Versión: 1
		FECHA: 18/02/2023
		APROBO: Juan David Mart

DATOS DE LA MAQUINA

Nombre Maquina:	Pulidora Angular Dewalt 4-1/2 Pulg. #1						
Modelo:(año)	DWE4315-B3	**Serial**:	4569	**Marca**:	DEWALT	**Lote:**	NA
Fecha Adquisición:	14/01/2026	**Valor:**		**Cantidad:**	1	**Placa inventario:**	**01**
Estado de elemento :	**Buen estado**						

Pulidora Angular Dewalt 4-1/2 Pulg. 1500w 11000rpm

Marca: Dewalt

Aprovecha y realiza tu compra ya, contamos con envíos gratis a nivel nacional por compras superiores a $199.900 y si estas en Sincelejo, Sucre el envió se realiza en menos de 24 horas hábiles.

Incluye:
Pulidora.
Guarda.
Mango lateral.

Características:
Arranque progresivo.
Protección contra corte de corriente.
Sistema de protección de sobrecarga y temperatura.
Sistema de expulsión de polvo.

Ficha técnica:

Potencia: 1500 W.
Velocidad: 11000 RPM.
Diámetro máximo de disco: 4 - 1/2".
Peso: 2.6 Kg.



Programa:	Mantenimiento preventivo y correctivo	**Ubicación:**	Bodega almacenamiento

RELACIÓN DE PARTES DE LA MAQUINA

Nº	DESCRIPCION DE PARTES	CANTIDAD	OBSERVACIONES

DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

FECHA	PERIOCIDAD	DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO	ELEMENTOS Y/O REPUESTOS REQUERIDOS	COSTO DE REPUESTOS	OBSERVACIONES
feb-27	**anual**	**preventivo**	**al diagnostico**	**na**	**na**

NOVEDADES ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

FECHA	TIPO DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCION DEL HALLAZGO	DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO	REALIZADO POR	REVISADO POR

NOVEDADES ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

FECHA	TIPO DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCION DEL HALLAZGO	DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO	REALIZADO POR	REVISADO POR

DWE4315-B3

Esmeriladora angular pequeña 4-1/2" - 5" 1500W con interruptor de bloqueo DeWALT



ESPECIFICACIONES	
AMPERIOS	13 AMP
POTENCIA	1.500 W
VELOCIDAD SIN CARGA	11.000 RPM
EJE	5/8"
TIPO DE INTERRUPTOR	Paleta / Seguro de encendido
SISTEMA DE EXPULSIÓN DE POLVO	SI
LONGITUD	15.25"
PESO	2.15 Kg

DISTRIBUCION Y SERVICIO TECNICO - REPUESTOS ORIGINALES

BELLTEC S.A.S. NIT. 800.151.127-6

RESPONSABLE DE IVA. NO SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES. AUTORIZACIÓN DE FACTURACIÓN DIAN No.18764080270961 DEL 25/09/2024. RANGO AUTORIZADO DESDE AB 80001 HASTA AB 200000. VIGENCIA DE 24 MESES.

BELLTEC S.A.S. ACTIVIDAD PRINCIPAL ICA 4752 TARIFA 11.04 X MIL

CARRERA 27 No 17 - 10 BOGOTA, D.C. TEL: PBX 6013600950

LINEA NACIONAL 018000912150

E-mail: contactenos@belltec.com.co

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA

AB 100364

CONTADO

Tarjeta Débito 4

Vendedor: MAURICIO RODRIGUEZ

CUFE: efcfad562ad629eba734763cf1b693a9ea2f294c0bdd130e22e27f60b97b19948f9cc78484a667c35885a80fccc3e5fe

Cliente:	REAPTEC SAS	Fecha	14-01-2026, 04:15 pm
Nit:	901246587-6	Vencimiento	14-01-2026
Direccion:	DIAG 68 K N 24 05 SUR BOGOTA, D.C. TEL. 3202190032	Email	JUANDAVID.LIN20@GMAIL.COM

REFERENCIA	DESCRIPCION	CANT	V/UNITARIO	VALOR TOTAL
2608706812	BROCA SDS MAX-4 5/8X8X13" BOSCH	2	74.118	148.235
DWE4314-B3	PULIDORA INDUSTRIAL DEWALT 4-1/2" 1.500W INTERRUPTOR TIPO PALETA SEGURO DE ENCENDIDO	2	646.975	1.293.950
HR4013	ROTOMARTILLO SDS MAX AVT MAKITA	1	3.016.807	3.016.807

SON: CINCO MILLONES TRESCIENTOS SEIS MIL DOSCIENTOS Pesos

NOTAS: 1- LA PRESENTE FACTURA DE VENTA TIENE EL CARÁCTER DE TÍTULO VALOR CONFORME A LA LEY 1231/08. 2- EN CASO DE MORA SE CAUSARA EL INTERES AUTORIZADO POR LA LEY. 3-SE HACE CONSTAR QUE LA FIRMA DE UNA PERSONA DISTINTA DEL COMPRADOR IMPLICA QUE DICHA PERSONA ESTA AUTORIZADA EXPRESAMENTE POR EL COMPRADOR PARA FIRMAR, CONFESAR LA DEUDA Y OBLIGAR AL COMPRADOR. SI TIENE ALGUN RECLAMO SOBRE SU CONTENIDO HAGALO DENTRO DE LOS 10 DÍAS CALENDARIO SIGUENTE A SU RECIBO; LEY 1231/2008 ART 2. RECIBí DE CONFORMIDAD LA MERCANCIA DE QUE TRATA ESTA FACTURA Y ACEPTÓ EL VALOR ESTIPULADO EN LA MISMA
4-FAVOR GIRAR CHEQUE CRUZADO AL PRIMER BENEFICIARIO

SUBTOTAL	4.458.992
INC ASUMIDO	0
IVA	847.208
TOTAL	5.306.200

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA FACTURA ELECTRÓNICA

LINEA GRATUITA NACIONAL: 018000912150

TIENDA VIRTUAL: www.belltec.com.co

ACEPTADA - FIRMA Y SELLO DEL CLIENTE

PARA PAGO EN BANCOS - Cuenta Corriente:

Bancolombia: 2276915431-3 Occidente: 253-01473-2 Colpatria: 000151040654 Davivienda: 001150601158

OBSERVACIONES:

SERIAL 175543E

Ver Factura Dian

Fecha envio: 14/01/2026 4:15:36 p. m.

software de WX MANAGER BUSINESS SOFTWARE S A S NIT: 900764336 www.wxmanager.com

reaptec sas NIT 901.246.587-6	FORMATO HOJA DE VIDA MAQUINAS Y/O EQUIPOS	CODIGO: F-SST-24
		Versión: 1
		FECHA: 18/02/2023
		APROBO: Juan David Mart

DATOS DE LA MAQUINA

Nombre Maquina:	PULIDORA MAKITA						
Modelo:(año)	GA7020	**Serial**:	134680	**Marca**:	MAKITA	**Lote:**	
Fecha Adquisición:	02/10/2025	**Valor:**		**Cantidad:**	1	**Placa inventario:**	**01**
Estado de elemento :	**Buen estado**						

Potencia de entrada absorbida
2200 W
Velocidad sin carga
8500 min⁻¹
Rosca del eje
M14
Tamaño del orificio (diámetro del orificio)
22,23 mm
Diámetro del disco abrasivo
180 mm
Sistema Anti-Restart (Interruptor NVR)
Cable de alimentación
2,5 m
Nivel de potencia sonora (LWA)
101 dB(A)
Nivel de presión sonora (LpA)
90 dB(A)
Incertidumbre del ruido (Factor K)
3 dB(A)
Nivel de vibración (3 ejes)
8,0 m/s²
Incertidumbre de vibración (Factor K)
1,5 m/s²
Peso sin cable (EPTA)
5,6 - 6,2 kg
Dimensiones de producto (L x W x H)
473 x 250 x 140 mm



Programa:	Mantenimiento preventivo y correctivo	**Ubicación:**	Bodega almacenamiento

RELACIÓN DE PARTES DE LA MAQUINA

Nº	DESCRIPCION DE PARTES	CANTIDAD	OBSERVACIONES

DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO

FECHA	PERIOCIDAD	DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO	ELEMENTOS Y/O REPUESTOS REQUERIDOS	COSTO DE REPUESTOS	OBSERVACIONES
dic-24	**anual**	**preventivo**	**al diagnostico**	**na**	**na**

NOVEDADES ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

FECHA	TIPO DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCION DEL HALLAZGO	DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO	REALIZADO POR	REVISADO POR

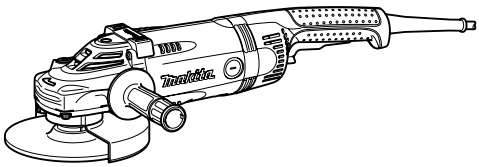
NOVEDADES ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO

FECHA	TIPO DE MANTENIMIENTO	DESCRIPCION DEL HALLAZGO	DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO	REALIZADO POR	REVISADO POR

INSTRUCTION MANUAL
MANUEL D'INSTRUCTION
MANUAL DE INSTRUCCIONES

Angle Grinder
Meuleuse d'Angle
Esmeriladora de Disco

GA7020
GA7021
GA9020



006732

DOUBLE INSULATION
DOUBLE ISOLATION
DOBLE AISLAMIENTO

IMPORTANT: Read Before Using.
IMPORTANT: Lire avant usage.
IMPORTANTE: Leer antes de usar.

ENGLISH (Original instructions)

SPECIFICATIONS

Model	GA7020	GA7021	GA9020
Wheel diameter	180 mm (7")	180 mm (7")	230 mm (9")
Max. wheel thickness	6.5 mm (1/4")		
Spindle thread	15.87 mm (5/8")	15.87 mm (5/8")	15.87 mm (5/8")
Rated speed (n) / No load speed (n_0)	8,500 /min	6,600 /min	6,600 /min
Overall length	473 mm (18-5/8")	473 mm (18-5/8")	473 mm (18-5/8")
Net weight	5.5 kg (12.2 lbs)	5.5 kg (12.2 lbs)	5.8 kg (12.8 lbs)

• Due to our continuing program of research and development, the specifications herein are subject to change without notice.

• Specifications may differ from country to country.

• Weight according to EPTA-Procedure 01/2003

GEA008-2

General Power Tool Safety Warnings

⚠ **WARNING Read all safety warnings and all instructions.** Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.

The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

Work area safety

1. **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
2. **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
3. **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

Electrical safety

4. **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
5. **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
6. **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
7. **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
8. **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
9. **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a ground fault circuit interrupter (GFCI) protected supply.** Use of an GFCI reduces the risk of electric shock.

Personal safety

10. **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
11. **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
12. **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
13. **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
14. **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
15. **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing, and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.

16. **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

Power tool use and care

17. **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
18. **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
19. **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
20. **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
21. **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
22. **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
23. **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

Service

24. **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.
25. **Follow instruction for lubricating and changing accessories.**
26. **Keep handles dry, clean and free from oil and grease.**

USE PROPER EXTENSION CORD. Make sure your extension cord is in good condition. When using an extension cord, be sure to use one heavy enough to carry the current your product will draw. An undersized cord will cause a drop in line voltage resulting in loss of power and overheating. Table 1 shows the correct size to use depending on cord length and nameplate ampere rating. If in doubt, use the next heavier gage. The smaller the gage number, the heavier the cord.

Table 1: Minimum gage for cord

Ampere Rating		Volts	Total length of cord in feet			
		120V	25 ft.	50 ft.	100 ft.	150 ft.
		220V - 240V	50 ft.	100 ft.	200 ft.	300 ft.
More Than	Not More Than	AWG				
0	6		18	16	16	14
6	10		18	16	14	12
10	12		16	16	14	12
12	16		14	12	Not Recommended	

000300

GEB033-9

GRINDER SAFETY WARNINGS

Safety Warnings Common for Grinding, Sanding, Wire Brushing, or Abrasive Cutting-Off Operations:

1. **This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush or cut-off tool. Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.
2. **Operations such as polishing are not recommended to be performed with this power tool.** Operations for which the power tool was not designed may create a hazard and cause personal injury.

3. **Do not use accessories which are not specifically designed and recommended by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
4. **The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.
5. **The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized accessories cannot be adequately guarded or controlled.
6. **Threaded mounting of accessories must match the grinder spindle thread. For accessories mounted by flanges, the arbour hole of the accessory must fit the locating diameter of the flange.** Accessories that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
7. **Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pad for cracks, tear or excess wear, wire brush for loose or cracked wires. If power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no-load speed for one minute.** Damaged accessories will normally break apart during this test time.
8. **Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and workshop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.** The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various operations. The dust mask or respirator must be capable of filtrating particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.
9. **Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.** Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.
10. **Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord.** Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
11. **Position the cord clear of the spinning accessory.** If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning accessory.
12. **Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.
13. **Do not run the power tool while carrying it at your side.** Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.
14. **Regularly clean the power tool's air vents.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.
15. **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.
16. **Do not use accessories that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

Kickback and Related Warnings

Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, backing pad, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation at the point of the binding.

For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions.

Kickback is the result of power tool misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.

a) **Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.** The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.

b) **Never place your hand near the rotating accessory.** Accessory may kickback over your hand.

c) **Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs.** Kickback will propel the tool in direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.

d) **Use special care when working corners, sharp edges etc. Avoid bouncing and snagging the accessory.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.

e) **Do not attach a saw chain woodcarving blade or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

Safety Warnings Specific for Grinding and Abrasive Cutting-Off Operations:

a) **Use only wheel types that are recommended for your power tool and the specific guard designed for the selected wheel.** Wheels for which the power tool was not designed cannot be adequately guarded and are unsafe.

b) **The grinding surface of centre depressed wheels must be mounted below the plane of the guard lip.** An improperly mounted wheel that projects through the plane of the guard lip cannot be adequately protected.

c) **The guard must be securely attached to the power tool and positioned for maximum safety, so the least amount of wheel is exposed towards the operator.** The guard helps to protect the operator from broken wheel fragments, accidental contact with wheel and sparks that could ignite clothing.

d) **Wheels must be used only for recommended applications. For example: do not grind with the side of cut-off wheel.** Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.

e) **Always use undamaged wheel flanges that are of correct size and shape for your selected wheel.** Proper wheel flanges support the wheel thus reducing the possibility of wheel breakage. Flanges for cut-off wheels may be different from grinding wheel flanges.

f) **Do not use worn down wheels from larger power tools.** Wheel intended for larger power tool is not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.

Additional Safety Warnings Specific for Abrasive Cutting-Off Operations:

a) **Do not "jam" the cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.

b) **Do not position your body in line with and behind the rotating wheel.** When the wheel, at the point of operation, is moving away from your body, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.

c) **When wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold the power tool motionless until the wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the wheel is in motion otherwise kickback may occur.** Investigate and take corrective action to eliminate the cause of wheel binding.

d) **Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully reenter the cut.** The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is restarted in the workpiece.

e) **Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of wheel pinching and kickback.** Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the wheel.

f) **Use extra caution when making a "pocket cut" into existing walls or other blind areas.** The protruding wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.

Safety Warnings Specific for Sanding Operations:

a) **Do not use excessively oversized sanding disc paper. Follow manufacturers recommendations, when selecting sanding paper.** Larger sanding paper extending beyond the sanding pad presents a laceration hazard and may cause snagging, tearing of the disc or kickback.

Safety Warnings Specific for Wire Brushing Operations:

a) **Be aware that wire bristles are thrown by the brush even during ordinary operation. Do not overstress the wires by applying excessive load to the brush.** The wire bristles can easily penetrate light clothing and/or skin.

b) **If the use of a guard is recommended for wire brushing, do not allow any interference of the wire wheel or brush with the guard.** Wire wheel or brush may expand in diameter due to work load and centrifugal forces.

Additional safety warnings:

17. **When using depressed centre grinding wheels, be sure to use only fiberglass-reinforced wheels.**
18. **NEVER USE Stone Cup type wheels with this grinder.** This grinder is not designed for these types of wheels and the use of such a product may result in serious personal injury.

19. **Be careful not to damage the spindle, the flange (especially the installing surface) or the lock nut. Damage to these parts could result in wheel breakage.**
20. **Make sure the wheel is not contacting the workpiece before the switch is turned on.**
21. **Before using the tool on an actual workpiece, let it run for a while. Watch for vibration or wobbling that could indicate poor installation or a poorly balanced wheel.**
22. **Use the specified surface of the wheel to perform the grinding.**
23. **Do not leave the tool running. Operate the tool only when hand-held.**
24. **Do not touch the workpiece immediately after operation; it may be extremely hot and could burn your skin.**
25. **Observe the instructions of the manufacturer for correct mounting and use of wheels. Handle and store wheels with care.**
26. **Do not use separate reducing bushings or adaptors to adapt large hole abrasive wheels.**
27. **Use only flanges specified for this tool.**
28. **For tools intended to be fitted with threaded hole wheel, ensure that the thread in the wheel is long enough to accept the spindle length.**
29. **Check that the workpiece is properly supported.**
30. **Pay attention that the wheel continues to rotate after the tool is switched off.**
31. **If working place is extremely hot and humid, or badly polluted by conductive dust, use a short-circuit breaker (30 mA) to assure operator safety.**
32. **Do not use the tool on any materials containing asbestos.**
33. **When use cut-off wheel, always work with the dust collecting wheel guard required by domestic regulation.**
34. **Cutting discs must not be subjected to any lateral pressure.**
35. **Do not use cloth work gloves during operation.** Fibers from cloth gloves may enter the tool, which causes tool breakage.

SAVE THESE INSTRUCTIONS.

⚠WARNING:

DO NOT let comfort or familiarity with product (gained from repeated use) replace strict adherence to safety rules for the subject product. MISUSE or failure to follow the safety rules stated in this instruction manual may cause serious personal injury.

Symbols

The followings show the symbols used for tool.

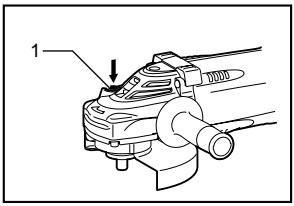
V	·	volts
A	·	amperes
Hz	·	hertz
~	·	alternating current
⎓	·	alternating or direct current
n	·	rated speed
n_o	·	no load speed
⧈	·	Class II Construction
... /min **r /min**	·	revolutions or reciprocation per minute

FUNCTIONAL DESCRIPTION

⚠CAUTION:

- Always be sure that the tool is switched off and unplugged before adjusting or checking function on the tool.

Shaft lock



1. Shaft lock

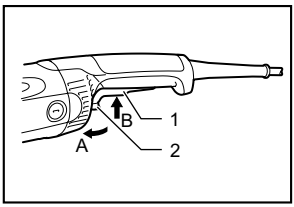
006733

⚠CAUTION:

- Never actuate the shaft lock when the spindle is moving. The tool may be damaged.

Press the shaft lock to prevent spindle rotation when installing or removing accessories.

Switch action



1. Switch trigger
2. Lock lever

006734

⚠CAUTION:

- Before plugging in the tool, always check to see that the switch trigger actuates properly and returns to the "OFF" position when released.

For tool with the lock-on switch

⚠CAUTION:

- Switch can be locked in "ON" position for ease of operator comfort during extended use. Apply caution when locking tool in "ON" position and maintain firm grasp on tool.

To start the tool, simply pull the switch trigger (in the B direction). Release the switch trigger to stop. For continuous operation, pull the switch trigger (in the B direction) and then push in the lock lever (in the A direction). To stop the tool from the locked position, pull the switch trigger fully (in the B direction), then release it.

For tool with the lock-off switch

⚠CAUTION:

- **Do not pull the switch trigger hard without pressing in the lock-off button.** This can cause switch breakage.

To prevent the switch trigger from accidentally pulled, a lock lever is provided.

To start the tool, push in the lock lever (in the A direction) and then pull the switch trigger (in the B direction). Release the switch trigger to stop.

For tool with the lock on and lock-off switch

⚠CAUTION:

- **Do not pull the switch trigger hard without pressing in the lock-off button.** This can cause switch breakage.

To prevent the switch trigger from accidentally pulled, a lock lever is provided.

To start the tool, push in the lock lever (in the A direction) and then pull the switch trigger (in the B direction). Release the switch trigger to stop.

For continuous operation, push in the lock lever (in the A direction), pull the switch trigger (in the B direction) and then push the lock lever (in the A direction) further in.

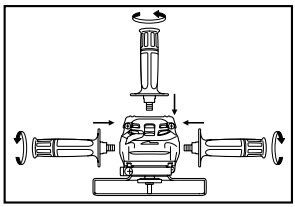
To stop the tool from the locked position, pull the switch trigger fully (in the B direction), then release it.

ASSEMBLY

⚠CAUTION:

- Always be sure that the tool is switched off and unplugged before carrying out any work on the tool.

Installing side grip (handle)



006735

⚠CAUTION:

- Always be sure that the side grip is installed securely before operation.

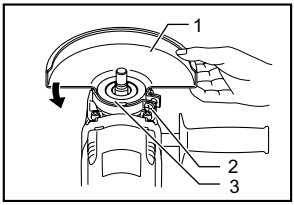
Screw the side grip securely on the position of the tool as shown in the figure.

Installing or removing wheel guard

⚠CAUTION:

- When using a depressed center grinding wheel/Multi-disc, flex wheel or wire wheel brush, the wheel guard must be fitted on the tool so that the closed side of the guard always points toward the operator.

For tool with locking screw type wheel guard

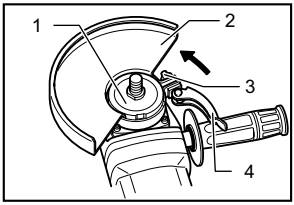


1. Wheel guard
2. Screw
3. Bearing box

006736

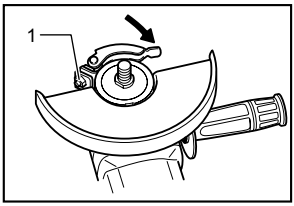
Mount the wheel guard with the protrusion on the wheel guard band aligned with the notch on the bearing box. Then rotate the wheel guard around 180 degrees counterclockwise. Be sure to tighten the screw securely.
To remove wheel guard, follow the installation procedure in reverse.

For tool with clamp lever type wheel guard



1. Bearing box
2. Wheel guard
3. Nut
4. Lever

007049

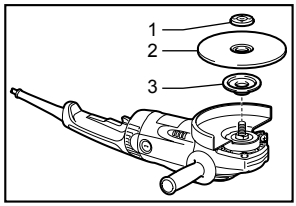


1. Nut

007050

Loosen the lever on the wheel guard. Mount the wheel guard with the protrusion on the wheel guard band aligned with the notch on the bearing box. Then rotate the wheel guard around to the position shown in the figure. Tighten the lever to fasten the wheel guard. If the lever is too tight or too loose to fasten the wheel guard, loosen or tighten the nut by spanner to adjust the tightening of the wheel guard band.
To remove wheel guard, follow the installation procedure in reverse.

Installing or removing depressed center grinding wheel/Multi-disc (accessory)



1. Lock nut
2. Depressed center grinding wheel/Multi-disc
3. Inner flange

006737

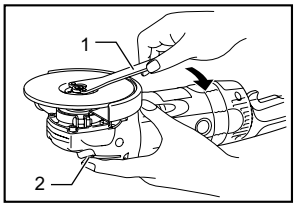
⚠WARNING:

- Always use supplied guard when depressed center grinding wheel/Multi-disc is on tool. Wheel can shatter during use and guard helps to reduce chances of personal injury.

NOTE:

- In countries other than United States and Canada, Inner flange 45 can be also used.

Mount the inner flange onto the spindle. Fit the wheel/disc on the inner flange and screw the lock nut with its protrusion facing downward (facing toward the wheel).
To tighten the lock nut, press the shaft lock firmly so that the spindle cannot revolve, then use the lock nut wrench and securely tighten clockwise.

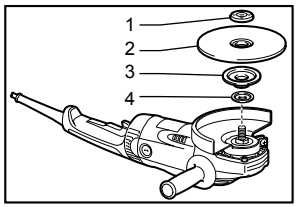


1. Lock nut wrench
2. Shaft lock

006738

To remove the wheel, follow the installation procedure in reverse.

Installing or removing flex wheel (optional accessory)



1. Lock nut
2. Flex wheel
3. Plastic pad
4. Inner flange

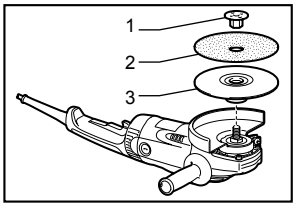
006739

⚠WARNING:

- Always use supplied guard when flex wheel is on tool. Wheel can shatter during use and guard helps to reduce chances of personal injury.

Follow instructions for depressed center grinding wheel/Multi-disc but also use plastic pad over wheel. See order of assembly on accessories page in this manual.

Installing or removing abrasive disc (optional accessory)



1. Lock nut
2. Abrasive disc
3. Rubber pad

006740

NOTE:

- Use sander accessories specified in this manual. These must be purchased separately.

Mount the rubber pad onto the spindle. Fit the disc on the rubber pad and screw the lock nut onto the spindle. To tighten the lock nut, press the shaft lock firmly so that the spindle cannot revolve, then use the lock nut wrench and securely tighten clockwise.

To remove the disc, follow the installation procedure in reverse.

OPERATION

⚠WARNING:

- It should never be necessary to force the tool. The weight of the tool applies adequate pressure. Forcing and excessive pressure could cause dangerous wheel breakage.
- ALWAYS replace wheel if tool is dropped while grinding.
- NEVER bang or hit grinding disc or wheel onto work.
- Avoid bouncing and snagging the wheel, especially when working corners, sharp edges etc. This can cause loss of control and kickback.
- NEVER use tool with wood cutting blades and other sawblades. Such blades when used on a grinder frequently kick and cause loss of control leading to personal injury.

⚠CAUTION:

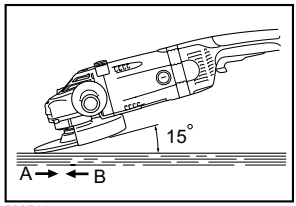
- Never switch on the tool when it is in contact with the workpiece, it may cause an injury to operator.
- Always wear safety goggles or a face shield during operation.
- After operation, always switch off the tool and wait until the wheel has come to a complete stop before putting the tool down.

Grinding and sanding operation

ALWAYS hold the tool firmly with one hand on rear handle and the other on the side handle. Turn the tool on and then apply the wheel or disc to the workpiece.

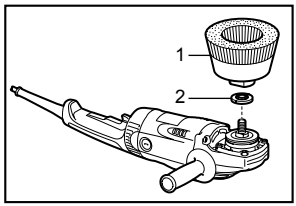
In general, keep the edge of the wheel or disc at an angle of about 15 degrees to the workpiece surface.

During the break-in period with a new wheel, do not work the grinder in the B direction or it will cut into the workpiece. Once the edge of the wheel has been rounded off by use, the wheel may be worked in both A and B direction.



006741

Operation with wire cup brush (optional accessory)



1. Wire cup brush
2. Urethane washer

006742

⚠CAUTION:

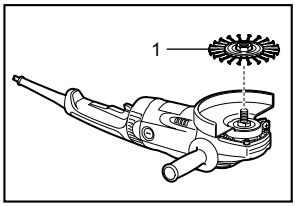
- Check operation of brush by running tool with no load, insuring that no one is in front of or in line with brush.
- Do not use brush that is damaged, or which is out of balance. Use of damaged brush could increase potential for injury from contact with broken brush wires.

Unplug tool and place it upside down allowing easy access to spindle. Remove any accessories on spindle. Mount urethane washer then thread wire cup brush onto spindle and tighten with supplied wrench. When using brush, avoid applying too much pressure which causes over bending of wires, leading to premature breakage.

NOTE:

- When using wire cup brush, mount urethane washer to the spindle. It will make it easier to remove wire cup brush.

Operation with wire wheel brush (optional accessory)



1. Wire wheel brush

006743

⚠CAUTION:

- Check operation of wire wheel brush by running tool with no load, insuring that no one is in front of or in line with the wire wheel brush.
- Do not use wire wheel brush that is damaged, or which is out of balance. Use of damaged wire wheel brush could increase potential for injury from contact with broken wires.
- ALWAYS use guard with wire wheel brushes, assuring diameter of wheel fits inside guard. Wheel can shatter during use and guard helps to reduce chances of personal injury.

Unplug tool and place it upside down allowing easy access to spindle. Remove any accessories on spindle. Thread wire wheel brush onto spindle and tighten with the wrenches.

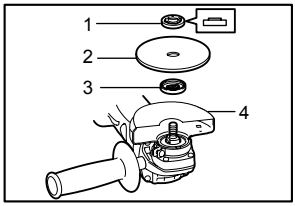
When using wire wheel brush, avoid applying too much pressure which causes over bending of wires, leading to premature breakage.

Operation with abrasive cut-off / diamond wheel (optional accessory)

⚠WARNING:

- When using an abrasive cut-off / diamond wheel, be sure to use only the special wheel guard designed for use with cut-off wheels. (In some European countries, when using a diamond wheel, the ordinary guard can be used. Follow the regulations in your country.)
- NEVER use cut-off wheel for side grinding.
- Do not "jam" the wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut. Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback, wheel breakage and overheating of the motor may occur.
- Do not start the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully enter into the cut moving the tool forward over the workpiece surface. The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is started in the workpiece.
- During cutting operations, never change the angle of the wheel. Placing side pressure on the cut-off wheel (as in grinding) will cause the wheel to crack and break, causing serious personal injury.
- A diamond wheel shall be operated perpendicular to the material being cut.

Mount the inner flange onto the spindle. Fit the wheel/disc on the inner flange and screw the lock nut onto the spindle.

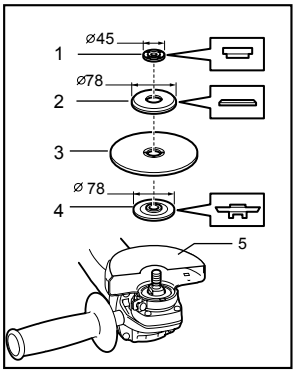


1. Lock nut
2. Abrasive cut-off wheel/diamond wheel
3. Inner flange
4. Wheel guard for abrasive cut-off wheel/diamond wheel

010828

For United States and Canada

Installing or removing abrasive cut-off wheel/ diamond wheel (optional accessory)



1. Lock nut
2. Outer flange 78
3. Abrasive cut-off wheel/diamond wheel
4. Inner flange 78
5. Wheel guard for abrasive cut-off wheel/diamond wheel

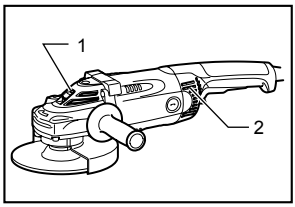
010946

MAINTENANCE

⚠CAUTION:

- Always be sure that the tool is switched off and unplugged before attempting to perform inspection or maintenance.
- Never use gasoline, benzine, thinner, alcohol or the like. Discoloration, deformation or cracks may result.

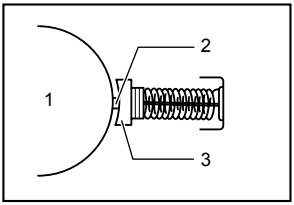
The tool and its air vents have to be kept clean. Regularly clean the tool's air vents or whenever the vents start to become obstructed.



1. Exhaust vent
2. Inhalation vent

006744

Replacing carbon brushes

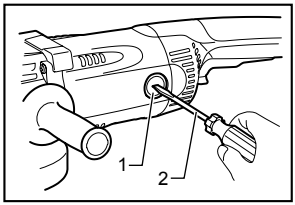


1. Commutator
2. Insulating tip
3. Carbon brush

001146

When the resin insulating tip inside the carbon brush is exposed to contact the commutator, it will automatically shut off the motor. When this occurs, both carbon brushes should be replaced. Keep the carbon brushes clean and free to slip in the holders. Both carbon brushes should be replaced at the same time. Use only identical carbon brushes.

Use a screwdriver to remove the brush holder caps. Take out the worn carbon brushes, insert the new ones and secure the brush holder caps.



1. Brush holder cap
2. Screwdriver

006745

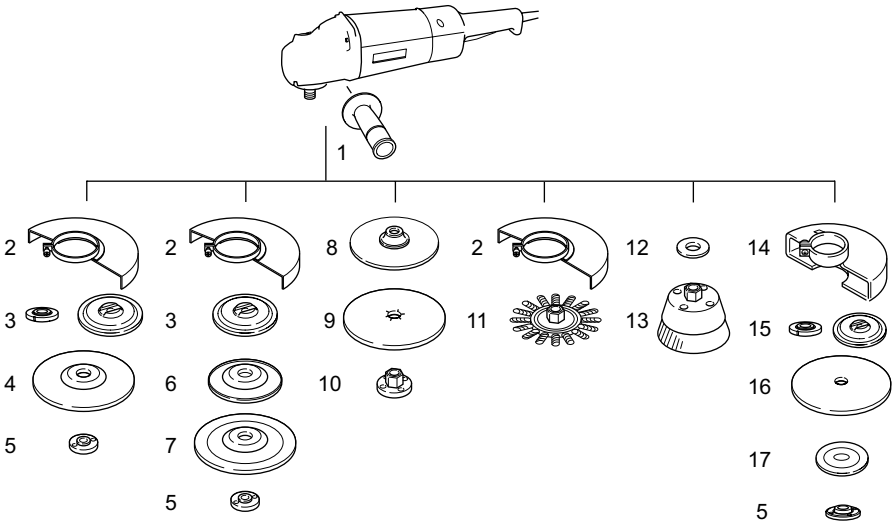
To maintain product SAFETY and RELIABILITY, repairs, any other maintenance or adjustment should be performed by Makita Authorized or Factory Service Centers, always using Makita replacement parts.

OPTIONAL ACCESSORIES

⚠CAUTION:

- These accessories or attachments are recommended for use with your Makita tool specified in this manual. The use of any other accessories or attachments might present a risk of injury to persons. Only use accessory or attachment for its stated purpose.
- Your tool is supplied with a guard for use with any recommended grinding wheel, multi-disc, flex wheel and wire wheel brush. If a diamond wheel and/or cut-off wheel are also available for use with the tool, they should only be used with the appropriate optional guard for cut-off wheels.
  If you decide to use your Makita grinder with approved accessories which you purchase from your Makita distributor or factory service center, be sure to obtain and use all necessary fasteners and guards as recommended in this manual. Your failure to do so could result in personal injury to you and others.

If you need any assistance for more details regarding these accessories, ask your local Makita Service Center.



1	Side grip
2	Wheel guard
3	Inner flange 45 / Inner flange 89 *1
4	Depressed center grinding wheel / Multi-disc
5	Lock nut 5/8 - 45
6	Back up pad
7	Flex wheel
8	Rubber pad 170
9	Abrasive disc
10	Sanding lock nut 5/8 - 48
11	Wire wheel brush
12	Urethane washer 14
13	Wire cup brush
14	Wheel guard (for abrasive cut-off / diamond wheel)
15	Inner flange 45 / Inner flange 78 (United States and Canada only)*2
16	Abrasive cut-off wheel / Diamond wheel
17	Outer flange 78 (United States and Canada only) *2
—	Lock nut wrench 28

*1 In countries other than United States and Canada, Inner flange 45 can be also used.
*2 Use inner flange 78 and outer flange 78 together (United States and Canada only).

015774

NOTE:

- Some items in the list may be included in the tool package as standard accessories. They may differ from country to country.

MAKITA LIMITED ONE YEAR WARRANTY

Warranty Policy

Every Makita tool is thoroughly inspected and tested before leaving the factory. It is warranted to be free of defects from workmanship and materials for the period of ONE YEAR from the date of original purchase. Should any trouble develop during this one year period, return the COMPLETE tool, freight prepaid, to one of Makita's Factory or Authorized Service Centers. If inspection shows the trouble is caused by defective workmanship or material, Makita will repair (or at our option, replace) without charge.

This Warranty does not apply where:

- repairs have been made or attempted by others:
- repairs are required because of normal wear and tear:
- the tool has been abused, misused or improperly maintained:
- alterations have been made to the tool.

IN NO EVENT SHALL MAKITA BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES FROM THE SALE OR USE OF THE PRODUCT. THIS DISCLAIMER APPLIES BOTH DURING AND AFTER THE TERM OF THIS WARRANTY.

MAKITA DISCLAIMS LIABILITY FOR ANY IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING IMPLIED WARRANTIES OF "MERCHANTABILITY" AND "FITNESS FOR A SPECIFIC PURPOSE," AFTER THE ONE YEAR TERM OF THIS WARRANTY.

This Warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitation or exclusion may not apply to you. Some states do not allow limitation on how long an implied warranty lasts, so the above limitation may not apply to you.

EN0006-1

FRANÇAIS (Mode d'emploi original)

SPÉCIFICATIONS

Modèle	GA7020	GA7021	GA9020
Diamètre de la meule	180 mm (7")	180 mm (7")	230 mm (9")
Épaisseur max. meule	6,5 mm (1/4")		
Filetage de l'arbre	15,87 mm (5/8")	15,87 mm (5/8")	15,87 mm (5/8")
Vitesse nominale (n) / Vitesse à vide (n_0)	8 500 /min	6 600 /min	6 600 /min
Longueur totale	473 mm (18-5/8")	473 mm (18-5/8")	473 mm (18-5/8")
Poids net	5,5 kg (12,2 lbs)	5,5 kg (12,2 lbs)	5,8 kg (12,8 lbs)

- Étant donné l'évolution constante de notre programme de recherche et de développement, les spécifications contenues dans ce manuel sont sujettes à modification sans préavis.
- Les spécifications peuvent varier suivant les pays.
- Poids conforme à la procédure EPTA du 01/2003

GEA008-2

Consignes de sécurité générales pour outils électriques

⚠ **MISE EN GARDE Veuillez lire toutes les mises en garde de sécurité et toutes les instructions.** L'ignorance des mises en garde et des instructions comporte un risque de choc électrique, d'incendie et/ou de blessure grave.

Conservez toutes les mises en garde et instructions pour référence future.

Le terme « outil électrique » qui figure dans les avertissements fait référence à un outil électrique branché sur une prise de courant (par un cordon d'alimentation) ou alimenté par batterie (sans fil).

Sécurité de la zone de travail

1. **Maintenez la zone de travail propre et bien éclairée.** Les zones de travail encombrées ou sombres ouvrent grande la porte aux accidents.
2. **N'utilisez pas les outils électriques dans les atmosphères explosives, par exemple en présence de liquides, gaz ou poussières inflammables.** Les outils électriques produisent des étincelles au contact desquelles la poussière ou les vapeurs peuvent s'enflammer.
3. **Assurez-vous qu'aucun enfant ou curieux ne s'approche pendant que vous utilisez un outil électrique.** Vous risquez de perdre la maîtrise de l'outil si votre attention est détournée.

Sécurité en matière d'électricité

4. **Les fiches d'outil électrique sont conçues pour s'adapter parfaitement aux prises de courant. Ne modifiez jamais la fiche de quelque façon que ce soit. N'utilisez aucun adaptateur de fiche sur les outils électriques avec mise à la terre.** En ne modifiant pas les fiches et en les insérant dans des prises de courant pour lesquelles elles ont été conçues vous réduirez les risques de choc électrique.
5. **Évitez tout contact corporel avec les surfaces mises à la terre, telles que les tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Le risque de choc électrique est plus élevé si votre corps se trouve mis à la terre.
6. **N'exposez pas les outils électriques à la pluie ou à l'eau.** La présence d'eau dans un outil électrique augmente le risque de choc électrique.
7. **Ne maltraitez pas le cordon. N'utilisez jamais le cordon pour transporter, tirer ou débrancher l'outil électrique. Maintenez le cordon à l'écart des sources de chaleur, de l'huile, des objets à bords tranchants et des pièces en mouvement.** Le risque de choc électrique est plus élevé lorsque les cordons sont endommagés ou enchevêtrés.
8. **Lorsque vous utilisez un outil électrique à l'extérieur, utilisez un cordon prolongateur prévu à cette fin.** Les risques de choc électrique sont moindres lorsqu'un cordon conçu pour l'extérieur est utilisé.
9. **Si vous devez utiliser un outil électrique dans un endroit humide, utilisez une source d'alimentation protégée par un disjoncteur de fuite à la terre.** L'utilisation d'un disjoncteur de fuite à la terre réduit le risque de choc électrique.

Sécurité personnelle

10. **Restez alerte, attentif à vos mouvements et faites preuve de bon sens lorsque vous utilisez un outil électrique. Évitez d'utiliser un outil électrique si vous êtes fatigué ou si vous avez pris une drogue, de l'alcool ou un médicament.** Un moment d'inattention pendant l'utilisation d'un outil électrique peut entraîner une grave blessure.
11. **Portez des dispositifs de protection personnelle. Portez toujours un protecteur pour la vue.** Les risques de blessure seront moins

élevés si vous utilisez des dispositifs de protection tels qu'un masque antipoussières, des chaussures à semelle antidérapante, une coiffure résistante ou une protection d'oreilles.

12. **Évitez les démarrages accidentels. Assurez-vous que l'interrupteur est en position d'arrêt avant de brancher l'outil et/ou d'insérer la batterie, ainsi qu'avant de saisir ou de transporter l'outil.** Vous ouvrez la porte aux accidents si vous transportez les outils électriques avec le doigt sur l'interrupteur ou laissez l'interrupteur en position de marche avant de mettre l'outil sous tension.
13. **Retirez toute clé de réglage ou de serrage avant de mettre l'outil sous tension.** Toute clé laissée en place sur une pièce rotative de l'outil électrique peut entraîner une blessure.
14. **Maintenez une bonne position. Assurez-vous d'une bonne prise au sol et d'une bonne position d'équilibre en tout temps.** Cela vous permettra d'avoir une meilleure maîtrise de l'outil dans les situations imprévues.
15. **Portez des vêtements adéquats. Ne portez ni vêtements amples ni bijoux. Vous devez maintenir cheveux, vêtements et gants à l'écart des pièces en mouvement.** Les pièces en mouvement peuvent happer les vêtements amples, les bijoux et les cheveux longs.
16. **Si des accessoires sont fournis pour raccorder un appareil d'aspiration et de collecte de la poussière, assurez-vous qu'ils sont correctement raccordés et qu'ils sont utilisés de manière adéquate.** L'utilisation d'un appareil d'aspiration permet de réduire les risques liés à la présence de poussière dans l'air.

Utilisation et entretien des outils électriques

17. **Ne forcez pas l'outil électrique. Utilisez l'outil électrique adéquat suivant le type de travail à effectuer.** Si vous utilisez l'outil électrique adéquat et respectez le régime pour lequel il a été conçu, il effectuera un travail de meilleure qualité et de façon plus sécuritaire.
18. **N'utilisez pas l'outil électrique s'il n'est pas possible de mettre sa gâchette en position de marche et d'arrêt.** Un outil électrique dont l'interrupteur est défectueux représente un danger et doit être réparé.
19. **Débranchez la fiche de la source d'alimentation et/ou retirez le bloc-piles de l'outil électrique avant d'effectuer tout réglage, de changer un accessoire ou de ranger l'outil électrique.** De telles mesures préventives réduisent les risques de démarrage accidentel de l'outil électrique.
20. **Après l'utilisation d'un outil électrique, rangez-le hors de portée des enfants et ne laissez aucune personne l'utiliser si elle n'est pas familiarisée avec l'outil électrique ou les présentes instructions d'utilisation.** Les outils électriques représentent un danger entre les mains de personnes qui n'en connaissent pas le mode d'utilisation.
21. **Veillez à l'entretien des outils électriques. Assurez-vous que les pièces mobiles ne sont pas désalignées ou coincées, qu'aucune pièce n'est cassée et que l'outil électrique n'a subi aucun dommage affectant son bon fonctionnement. Le cas échéant, faites réparer l'outil électrique avant de l'utiliser.** De nombreux accidents sont causés par des outils électriques mal entretenus.
22. **Maintenez les outils tranchants bien aiguisés et propres.** Un outil tranchant dont l'entretien est effectué correctement et dont les bords sont bien aiguisés risquera moins de se coincer et sera plus facile à maîtriser.
23. **Utilisez l'outil électrique, ses accessoires, ses embouts, etc., en respectant les présentes instructions, en tenant compte des conditions de travail et du type de travail à effectuer.** L'utilisation d'un outil électrique à des fins autres que celles prévues peut entraîner une situation dangereuse.

Réparation

24. **Faites réparer votre outil électrique par un réparateur qualifié qui utilise des pièces de rechange identiques aux pièces d'origine.** Le maintien de la sûreté de l'outil électrique sera ainsi assuré.
25. **Suivez les instructions de lubrification et de changement des accessoires.**
26. **Maintenez les poignées de l'outil sèches, propres et exemptes d'huile ou de graisse.**

UTILISEZ UN CORDON PROLONGATEUR APPROPRIÉ. Assurez-vous que votre cordon prolongateur est en bonne condition. Lorsque vous utilisez un cordon prolongateur, assurez-vous qu'il est assez robuste pour transporter le courant exigé par le produit. Un cordon qui est trop petit entraînera une baisse dans la tension composée, ce qui causera une perte d'énergie et un surchauffage. Le tableau 1 indique la dimension de cordon à utiliser, en fonction de la longueur du cordon et de l'intensité nominale figurant sur la plaque signalétique. En cas de doute, utilisez un cordon plus robuste. Plus le numéro de calibre est bas, plus le cordon est robuste.

Tableau 1. Gabarit minimum du cordon

Intensité nominale		Volts	Longueur totale du cordon en pieds			
		120V	25 pi	50 pi	100 pi	150 pi
		220V - 240V	50 pi	100 pi	200 pi	300 pi
Plus de	Pas plus de	Calibre américain des fils				
0	6		18	16	16	14
6	10		18	16	14	12
10	12		16	16	14	12
12	16		14	12	Non recommandé	

000300

GEB033-9

CONSIGNES DE SÉCURITÉ POUR LA MEULEUSE

Mises en garde communes pour le meulage, le ponçage, le brossage métallique ou le découpage par meule abrasive :

1. **Cet outil électrique est conçu pour fonctionner comme une meuleuse, une ponceuse, une brosse métallique ou un outil de découpe. Veuillez lire l'ensemble des mises en garde de sécurité, instructions, illustrations et spécifications fournies pour cet outil.** Il existe un risque de décharge électrique, d'incendie et/ou de blessure grave si toutes les instructions énumérées ci-dessous ne sont pas respectées.
2. **Il n'est pas recommandé d'utiliser cet outil électrique pour des opérations comme le polissage.** Les opérations pour lesquelles l'outil n'a pas été conçu peuvent générer une situation dangereuse et provoquer des blessures.
3. **N'utilisez pas d'accessoire n'étant pas conçu et recommandé spécifiquement par le fabricant de l'outil.** Même si vous pouvez fixer l'accessoire à l'outil, cela ne garantit pas pour autant un fonctionnement sécuritaire.
4. **La vitesse nominale de l'accessoire doit être au moins égale à la vitesse maximale marquée sur l'outil.** Les accessoires fonctionnant à une vitesse supérieure à leur vitesse nominale peuvent se briser et voler en morceau.
5. **Le diamètre extérieur et l'épaisseur de votre accessoire doivent respecter la capacité nominale de votre outil.** Il est impossible de protéger ou de contrôler adéquatement les accessoires d'une dimension inappropriée.
6. **Le montage fileté d'accessoires doit être adapté au filet de l'arbre de la meuleuse. Pour les accessoires montés avec des flasques, l'alésage central de l'accessoire doit s'adapter correctement au diamètre de l'orifice de positionnement du flasque.** Les accessoires qui ne correspondent pas aux éléments de montage de l'outil électrique seront en déséquilibre, vibreront de manière excessive et risqueront de provoquer une perte de contrôle.
7. **N'utilisez pas un accessoire s'il est endommagé. Avant chaque utilisation, examinez les accessoires : présence de copeaux et fissures sur les meules abrasives, de fissures, déchirures ou d'usure excessive sur la plaque de presse et de fils desserrés ou fissurés sur la brosse métallique. Si un outil électrique ou un accessoire subit une chute, vérifiez s'il n'a pas été endommagé ou installez un nouvel accessoire. Après avoir inspecté et installé un accessoire, faites en sorte que tout le monde (vous-même, les curieux) se trouve hors de portée de l'accessoire rotatif. Ensuite, faites fonctionner l'outil à sa vitesse à vide maximale durant une minute.** Généralement, si un accessoire est endommagé il se brisera durant ce test.
8. **Portez un équipement de protection individuel. Selon l'application, utilisez un écran facial, un masque ou des lunettes de sécurité. Lorsque la situation le nécessite, portez un masque anti-poussière, un appareil antibruit, des gants et un tablier capable d'arrêter les petits fragments abrasifs ou ceux de l'ouvrage.** L'appareil de protection des yeux doit être en mesure d'arrêter les débris projetés par toutes les opérations. Le masque anti-poussière ou le respirateur doit être capable de filtrer les particules générées par l'opération que vous effectuez. Une exposition prolongée à un bruit de forte intensité peut provoquer une perte d'audition.

9. **Maintenez les curieux à une distance sécuritaire de la zone de travail. Toute personne entrant dans la zone de travail doit porter un équipement de protection individuelle.** Il est possible que des fragments de l'ouvrage ou d'un accessoire brisé soient propulsés et provoquent des blessures hors de la zone immédiate de fonctionnement.
10. **Tenez l'outil électrique uniquement par ses surfaces de prise isolées pendant toute opération où l'accessoire de coupe pourrait venir en contact avec un câblage dissimulé ou avec son propre cordon.** En cas de contact de l'accessoire de coupe avec un conducteur sous tension, les pièces métalliques à découvert de l'outil électrique risqueraient de transmettre une décharge à l'utilisateur.
11. **Positionnez le cordon loin de l'accessoire rotatif.** Si vous perdez le contrôle, le cordon pourrait être sectionné ou accroché et il est possible que votre main ou votre bras soit tiré dans l'accessoire rotatif.
12. **Ne reposez jamais l'outil tant que l'accessoire n'est pas complètement arrêté.** L'accessoire rotatif pourrait s'agripper à la surface et rendre l'outil incontrôlable.
13. **Ne faites pas fonctionner l'outil lorsque vous le transportez.** Un contact accidentel avec l'accessoire rotatif pourrait accrocher vos vêtements et entraîner l'accessoire vers votre corps.
14. **Nettoyez régulièrement les fentes d'aération.** Le ventilateur du moteur attirera la poussière à l'intérieur du boîtier et une accumulation excessive de métal fritté pourrait provoquer des dangers électriques.
15. **N'utilisez pas l'outil électrique près de matériaux inflammables.** Les étincelles qui jaillissent de l'outil risqueraient de faire prendre en feu ces matériaux.
16. **N'utilisez pas d'accessoires nécessitant de réfrigérants fluides.** L'utilisation d'eau ou d'autre réfrigérants fluides pourrait provoquer l'électrocution ou une décharge électrique.

Recul et avertissements liés

Le recul est une réaction soudaine d'une meule, d'une plaque de presse, d'une brosse ou de tout autre accessoire en rotation accroché ou pincé. Le pincement ou l'accrochage provoque un décrochage rapide de l'accessoire en rotation qui force l'outil électrique dans la direction opposée de rotation de l'accessoire au point de coincement.

Par exemple, si une meule abrasive est accrochée ou pincée par l'ouvrage, le bord de la meule qui entre dans le point de pincement peut entrer dans la surface du matériau et faire détacher la meule. La meule peut s'éjecter en direction de l'opérateur ou au loin, selon la direction du mouvement de la meule au point de pincement. Les meules abrasives peuvent aussi se casser dans de telles conditions.

Le recul est le résultat d'une utilisation inadéquate de l'outil électrique et/ou de procédures ou conditions d'utilisation incorrectes ; on peut l'éviter en prenant des précautions adéquates, indiquées ci-dessous.

a) **Maintenez une bonne prise sur l'outil et positionnez votre corps afin de vous permettre de résister aux forces de recul. Utilisez toujours la poignée latérale, le cas échéant, pour contrôler au maximum le recul ou la réaction de couple durant le démarrage.** Si les précautions adéquates ont été prises, l'opérateur peut contrôler les réactions de couple ou les forces de recul.

b) **Ne placez jamais votre main près de l'accessoire en rotation.** L'accessoire pourrait reculer sur votre main.

c) **Ne positionnez pas votre corps dans la zone où l'outil se déplacera si un recul se produit.** Un recul propulsera l'outil dans la direction opposée au mouvement de la roue, à l'endroit où s'est produit l'accrochage.

d) **Soyez particulièrement prudent lorsque vous travaillez sur des coins, des bords pointus, etc. Évitez que l'accessoire ne rebondisse et ne s'accroche.** Les coins, les bords pointus ou les rebondissements, ont tendance à générer un accrochage de l'accessoire rotatif et à provoquer une perte de contrôle ou un recul.

e) **N'installez pas de chaîne coupante, de lame à ciseler ou de lame de scie à denture.** De telles lames provoquent fréquemment des reculs et des pertes de contrôle.

Mises en garde de sécurité particulières pour le meulage et le découpage par meule abrasive :

a) **N'utilisez que les types de meule recommandés pour votre outil électrique et le carter spécifique pour la meule choisie.** Les meules pour lesquelles l'outil électrique n'a pas été conçu ne peuvent pas être protégées de façon adéquate et sont dangereuses.

b) **La surface de meulage des meules à moyeu déporté doit être montée sous le plan de la lèvre du protecteur.** Une meule montée de manière incorrecte qui dépasse du plan de la lèvre du protecteur ne peut pas être protégée de manière appropriée.

c) **Le protecteur doit être fixé et positionné de façon sécurisée à l'outil électrique, de sorte que seule une partie infime de la meule soit exposée à l'opérateur.** Le protecteur protège l'opérateur des fragments de meule cassée, de tout contact accidentel avec la meule et d'étincelles qui pourraient enflammer les vêtements.

d) **Les meules ne doivent être utilisées que pour des applications recommandées. Par exemple : ne meulez pas avec le côté de la meule à tronçonner.** Les meules à tronçonner abrasives sont conçues pour le meulage périphérique. Elles peuvent être brisées par l'application d'une force latérale.

e) **Utilisez toujours des flasques de meule non endommagés avec une taille et une forme correspondant à votre meule.** Les flasques adéquats supportent la meule tout en réduisant les risques de cassure. Les flasques de meules à tronçonner peuvent être différents des flasques de meules de travail.

f) **N'utilisez pas de meules usées d'outils électriques plus grands.** Les meules pour outils électriques plus grands ne conviennent pas à la vitesse plus élevée d'un outil plus petit et elles peuvent éclater.

Mises en garde de sécurité particulières supplémentaires pour le découpage par meule abrasive :

a) **Ne bloquez pas la meule à tronçonner et n'appliquez pas de pression excessive. N'essayez pas de faire une découpe trop profonde.** Une surcharge de la meule augmente la charge et la susceptibilité de torsion ou de coincement de la meule dans la coupe et la possibilité de recul ou de cassure de la meule.

b) **Ne positionnez pas votre corps dans l'alignement et derrière la meule en rotation.** Lorsque la meule, en fonctionnement, s'éloigne de votre corps, le recul possible peut propulser la meule en rotation et l'outil directement vers vous.

c) **Lorsque la meule se coince ou que vous interrompez une coupe pour une raison quelconque, éteignez l'outil électrique et maintenez-le immobile jusqu'à ce que la meule s'arrête complètement. Ne cherchez jamais à sortir la meule à tronçonner de la coupe pendant que la meule est encore en mouvement, car vous vous exposeriez à un recul.** Si la meule a tendance à se coincer, recherchez-en la cause et apportez les correctifs appropriés.

d) **Ne redémarrez pas le découpage dans l'ouvrage. Laissez la meule atteindre sa pleine vitesse et replacez avec précaution l'outil dans la coupe.** La meule peut se coincer, se rapprocher ou provoquer un recul si l'outil électrique est redémarré dans l'ouvrage.

e) **Utilisez des panneaux ou tout ouvrage surdimensionné pour réduire le risque de pincement ou de recul de la meule.** Les grands ouvrages ont tendance à s'affaisser sous leur propre poids. Placez des points d'appui sous l'ouvrage près de la ligne de coupe et près des bords de l'ouvrage des deux côtés de la meule.

f) **Soyez particulièrement prudent lorsque vous découpez une ouverture dans une cloison existante ou tout autre matériau dont l'arrière n'est pas visible.** La meule pourrait couper une conduite de gaz ou d'eau, des fils électriques ou des objets, ce qui provoquerait un recul.

Mises en garde de sécurité particulières pour le ponçage :

a) **N'utilisez pas de disque abrasif surdimensionné. Respectez les recommandations du fabricant lors de la sélection du papier abrasif.** Un papier abrasif plus large que le patin de ponçage représente un risque de lacération et peut provoquer l'accrochage ou la déchirure du disque, ou un recul.

Mises en garde de sécurité particulières pour le brossage métallique :

a) **Des fils métalliques sont projetés par la brosse même lors d'un fonctionnement normal. Ne surchargez pas les fils en appliquant une charge excessive sur la brosse.** Les fils métalliques peuvent facilement pénétrer dans les tissus légers et/ou la peau.

b) **Si le recours à un protecteur est recommandé pour le brossage métallique, ne laissez aucune interférence se produire entre la brosse métallique circulaire ou la brosse et le protecteur.** Le diamètre de la brosse métallique circulaire ou de la brosse peut s'élargir sous l'effet de la charge de travail et des forces centrifuges.

Consignes de sécurité supplémentaire :

17. **Lors de l'utilisation des meules à moyeu déporté, assurez-vous d'utiliser exclusivement des meules renforcées de fibre de verre.**
18. **N'UTILISEZ JAMAIS de meule boisseau pour pierre avec cet outil.** Cette meuleuse n'est pas conçue pour ce type de meules, et l'utilisation d'un tel produit pourrait provoquer des blessures graves.
19. **Prenez garde d'endommager l'axe, le flasque (tout particulièrement sa surface de pose) ou le contre-écrou. La meule risque de casser si ces pièces sont endommagées.**
20. **Assurez-vous que la meule n'entre pas en contact avec la pièce avant de mettre l'outil sous tension.**
21. **Avant d'utiliser l'outil sur la pièce elle-même, laissez-le tourner un instant. Soyez attentif à toute vibration ou sautillement pouvant indiquer que la meule n'est pas bien installée ou qu'elle est mal équilibrée.**
22. **Utilisez la face spécifiée de la meule pour meuler.**

23. **N'abandonnez pas l'outil alors qu'il tourne. Ne faites fonctionner l'outil qu'une fois que vous l'avez bien en main.**
24. **Ne touchez pas la pièce immédiatement après l'utilisation ; elle peut être très chaude et brûler votre peau.**
25. **Lisez les instructions du fabricant sur le montage correct et l'utilisation des meules. Manipulez et conservez les meules avec précaution.**
26. **N'utilisez pas de bagues de réduction ou d'adaptateurs séparés pour adapter des meules abrasives de gros diamètre.**
27. **Utilisez exclusivement les flasques spécifiés pour cet outil.**
28. **Pour les outils conçus pour l'utilisation avec une meule à trou fileté, assurez-vous que la longueur du filetage de la meule convient à la longueur de l'axe.**
29. **Vérifiez que la pièce est correctement soutenue.**
30. **Soyez conscient que la meule continue de tourner une fois l'outil mis hors tension.**
31. **Si le lieu de travail est extrêmement chaud et humide, ou très pollué par de la poussière conductrice, utilisez un disjoncteur de court-circuit (30 mA) afin d'assurer que l'opérateur est protégé adéquatement.**
32. **N'utilisez pas l'outil sur des matériaux contenant de l'amiante.**
33. **Lorsque vous utilisez une meule à tronçonner, travaillez toujours avec le carter de collecte de poussière exigé par la réglementation locale.**
34. **Aucune pression latérale ne doit être exercée sur les disques de découpe.**
35. **Ne portez pas de gants de travail en tissu pour l'utilisation.** Les fibres des gants de tissus pourraient pénétrer dans l'outil et briser l'outil.

CONSERVEZ CE MODE D'EMPLOI.

⚠AVERTISSEMENT:

NE VOUS LAISSEZ PAS tromper (au fil d'une utilisation répétée) par un sentiment d'aisance ou de familiarité avec le produit en négligeant les consignes de sécurité qui accompagnent le produit. L'utilisation non sécuritaire ou incorrecte de cet outil comporte un risque de blessure grave.

Symboles

Les symboles utilisés pour l'outil sont indiqués ci-dessous.

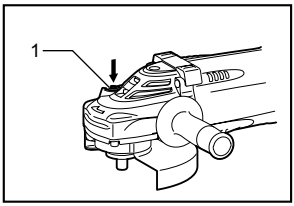
V	·	volts
A	·	ampères
Hz	·	hertz
~	·	courant alternatif
⎓	·	courant alternatif ou continu
n	·	vitesse nominale
n_o	·	vitesse à vide
⧈	·	construction, catégorie II
... /min **r /min**	·	tours ou alternances par minute

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

⚠ATTENTION:

- Assurez-vous toujours que l'outil est hors tension et débranché avant de l'ajuster ou de vérifier son fonctionnement.

Blocage de l'arbre



1. Verrouillage de l'arbre

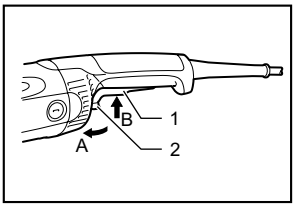
006733

⚠ATTENTION:

- N'activez jamais le blocage de l'arbre alors que l'arbre bouge. Vous pourriez endommager l'outil.

Appuyez sur le blocage de l'arbre pour empêcher l'arbre de tourner lors de l'installation ou du retrait des accessoires.

Interrupteur



1. Gâchette
2. Levier de verrouillage

006734

⚠ATTENTION:

- Avant de brancher l'outil, assurez-vous toujours que la gâchette fonctionne correctement et revient en position d'arrêt une fois relâchée.

Pour outil avec commutateur de verrouillage

⚠ATTENTION:

- Pour rendre le travail de l'utilisateur plus confortable lors d'une utilisation prolongée, l'interrupteur peut être verrouillé en position de marche. Soyez prudent lorsque vous verrouillez l'outil en position de marche, et maintenez une poigne solide sur l'outil.

Pour démarrer l'outil, appuyez simplement sur la gâchette (dans le sens B). Libérez la gâchette pour l'arrêter. Pour un fonctionnement continu, appuyez sur la gâchette (dans le sens B) puis enfoncez le levier de verrouillage (dans le sens A). Pour arrêter l'outil alors qu'il est en position verrouillée, appuyez à fond sur la gâchette (dans le sens B), puis libérez-la.

Pour outil avec commutateur de sécurité

⚠ATTENTION:

- **Ne tirez pas fortement sur la gâchette sans avoir enfoncé le bouton de sécurité.** Vous risquez de casser l'interrupteur.

L'outil est doté d'un levier de verrouillage pour éviter l'activation accidentelle de la gâchette.

Pour faire démarrer l'équipement, enfoncez levier de verrouillage (dans le sens A), puis appuyez sur la gâchette (dans le sens B). Pour arrêter l'outil, relâchez la gâchette.

Pour outil avec commutateur de verrouillage et de sécurité

⚠ATTENTION:

- **Ne tirez pas fortement sur la gâchette sans avoir enfoncé le bouton de sécurité.** Vous risquez de casser l'interrupteur.

L'outil est doté d'un levier de verrouillage pour éviter l'activation accidentelle de la gâchette.

Pour faire démarrer l'outil, enfoncez le levier de verrouillage (dans le sens A), puis appuyez sur la gâchette (dans le sens B). Pour arrêter l'outil, relâchez la gâchette.

Pour un fonctionnement continu, enfoncez le levier de verrouillage (dans le sens A), appuyez sur la gâchette (dans le sens B) puis poussez le levier de verrouillage (dans le sens A).

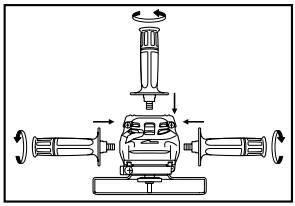
Pour arrêter l'outil alors qu'il est en position verrouillée, appuyez à fond sur la gâchette (dans le sens B) puis relâchez-la.

ASSEMBLAGE

⚠ATTENTION:

- Avant d'effectuer toute intervention sur l'outil, assurez-vous toujours qu'il est hors tension et débranché.

Installation de la poignée latérale (poignée)



006735

⚠ATTENTION:

- Avant d'utiliser l'outil, assurez-vous toujours que la poignée latérale est installée de façon sûre.

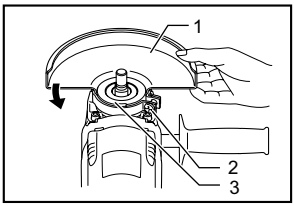
Vissez la poignée latérale à fond sur la position de l'outil comme illustré sur la figure.

Installation ou retrait du carter de meule

⚠ATTENTION:

- Si vous utilisez une meule ou un multidisque à moyeu déporté, une meule flexible ou une meule en fils métalliques, le carter de meule doit être placé sur l'outil de sorte que la partie de la meule recouverte par le carter soit du côté de l'utilisateur.

Pour outil avec carter de meule à vis de blocage



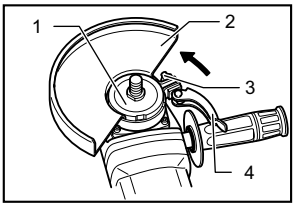
006736

1. Carter de meule
2. Vis
3. Cage de roulement

Montez le carter de meule en alignant la partie saillante de sa bande sur l'entaille du boîtier d'engrenage Faites ensuite tourner le carter de meule de 180 degrés dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Vous devez ensuite serrer la vis fermement.

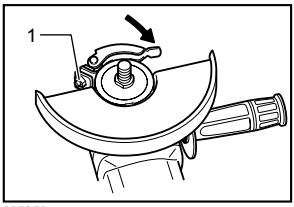
Pour retirer le carter de meule, suivez la procédure de l'installation de l'autre côté.

Pour outil avec carter de meule à levier de serrage



007049

1. Cage de roulement
2. Carter de meule
3. Écrou
4. Levier



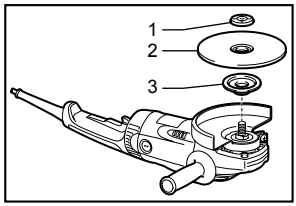
007050

1. Écrou

Desserrez le levier sur le carter de meule. Montez le carter de meule en alignant la partie saillante de sa bande sur l'entaille du boîtier d'engrenage. Faites ensuite tourner le carter de meule jusqu'à la position indiquée sur la figure. Serrez le levier pour fixer le carter de meule. Si le levier est trop serré ou s'il n'est pas assez serré pour fixer le carter de meule, serrez ou desserrez l'écrou à l'aide d'une clé à molette pour ajuster le serrage de la bande du carter de meule.

Pour retirer le carter de meule, suivez la procédure de l'installation de l'autre côté.

Installation ou retrait de la meule ou du multidisque à moyeu déporté (accessoire)



006737

1. Contre-écrou
2. Meule à moyeu déporté / Multi-disque
3. Bague interne

⚠AVERTISSEMENT:

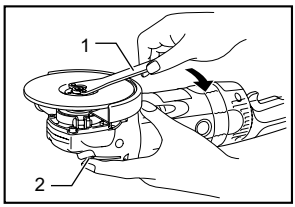
- Utiliser toujours le protecteur fourni lorsque le disque multiple/roue de meulage à centre concave est monté sur l'outil. La roue de meulage peut se briser durant l'utilisation et le protecteur sert à réduire les risques de blessures.

NOTE:

- Dans les pays autres que les États-Unis et le Canada, un flasque intérieur 45 peut également être utilisé.

Montez la bague interne sur l'arbre. Ajustez la meule ou le disque sur la bague interne et vissez le contre-écrou en orientant sa partie saillante vers le bas (vers le disque).

Pour serrer le contre-écrou, appuyez fermement sur le blocage de l'arbre pour empêcher l'arbre de tourner, puis utilisez la clé à contre-écrou en serrant fermement dans le sens des aiguilles d'une montre.

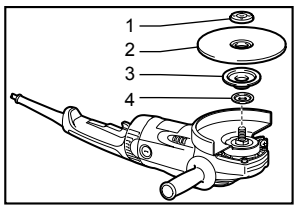


006738

1. Clé à contre-écrou
2. Verrouillage de l'arbre

Pour retirer la meule, suivez la procédure de l'installation de l'autre côté.

Installation ou retrait de la meule flexible (accessoire en option)



006739

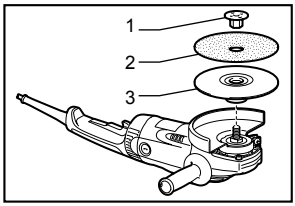
1. Contre-écrou
2. Meule flexible
3. Plateau en plastique
4. Bague interne

⚠AVERTISSEMENT:

- Utiliser toujours le protecteur fourni quand la roue de meulage flexible est montée sur l'outil. La roue de meulage peut se briser durant l'utilisation et le protecteur aide à réduire les risques de blessures.

Suivez les instructions données pour la meule ou le multidisque à moyeu déporté, mais en plaçant également un plateau en plastique sur la meule. Pour l'ordre d'assemblage, référez-vous à la page des accessoires du présent manuel.

Installation ou retrait du disque abrasif (accessoire en option)



1. Contre-écrou
2. Disque abrasif
3. Plateau de caoutchouc

006740

NOTE:

- Utilisez les accessoires de ponçage recommandés dans le présent manuel d'instructions. Ces derniers doivent être achetés séparément.

Montez le plateau de caoutchouc sur l'arbre. Disposez le disque sur le plateau de caoutchouc et vissez l'écrou de verrouillage sur l'arbre. Pour serrer l'écrou de verrouillage, appuyez fermement sur le blocage de l'arbre, pour empêcher l'arbre de tourner, puis utilisez la clé pour serrer fermement l'écrou de verrouillage dans le sens des aiguilles d'une montre.

Pour retirer le disque, suivez la procédure d'installation de l'autre côté.

UTILISATION

⚠AVERTISSEMENT:

- I n'est jamais nécessaire de forcer l'outil. Le poids de l'outil lui-même suffit à assurer une pression adéquate. Le fait de forcer l'outil ou d'appliquer une pression excessive comporte un risque dangereux de casser la meule.
- Remplacez TOUJOURS la meule lorsque vous échappez l'outil pendant le meulage.
- Ne frappez JAMAIS le disque de meulage ou la meule contre la pièce à travailler.
- Évitez de laisser la meule sautiller ou accrocher, tout spécialement lorsque vous travaillez dans les coins, sur les bords tranchants, etc. Cela peut causer une perte de contrôle et un choc en retour.
- N'utilisez JAMAIS cet outil avec des lames à bois et autres lames de scie. Les lames de ce type sautent fréquemment lorsqu'elles sont utilisées sur une meuleuse et risquent d'entraîner une perte de contrôle pouvant causer des blessures.

⚠ATTENTION:

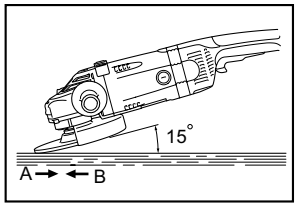
- Ne mettez jamais l'outil en marche alors qu'il se trouve en contact avec la pièce à travailler, pour éviter de vous blesser.
- Portez toujours des lunettes à coques de sécurité ou un écran facial pendant l'opération.
- Après l'utilisation, mettez toujours l'outil hors tension et attendez l'arrêt complet de la meule avant de déposer l'outil.

Opérations de meulage et de ponçage

Tenez TOUJOURS l'outil fermement en posant une main sur la poignée arrière et l'autre main sur la poignée latérale. Mettez l'outil en marche puis posez la meule ou le disque sur la pièce à travailler.

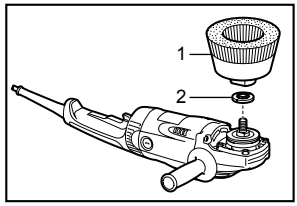
En général, vous devez maintenir le bord de la meule ou du disque sur un angle d'environ 15 degrés par rapport à la surface de la pièce à travailler.

Pendant la période de rodage d'une meule neuve, ne faites pas avancer la meuleuse dans le sens B, sinon elle risque de couper la pièce à travailler. Une fois le bord de la meule rodée, la meule peut être utilisée dans les sens A et B.



006741

Utilisation avec une brosse coupe métallique (accessoire en option)



1. Brosse coupe métallique
2. Rondelle en uréthane

006742

⚠ATTENTION:

- Vérifiez le fonctionnement de la brosse en faisant fonctionner l'outil sans charge, en vous assurant que personne ne se trouve devant la brosse ou sur sa trajectoire.

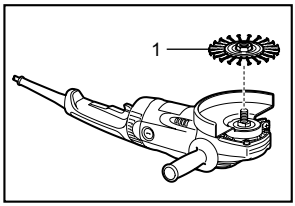
- N'utilisez pas la brosse si elle est endommagée ou déséquilibrée. L'utilisation d'une brosse endommagée augmente les risques de blessure au contact des fils cassés.

Débranchez l'outil et placez-le la tête en bas pour permettre un accès facile à l'arbre. Retirez tous les accessoires de l'arbre. Montez la rondelle uréthane puis enfilez la brosse coupe métallique sur l'arbre, et serrez avec la clé fournie. Lorsque vous utilisez la brosse, évitez d'appliquer une pression telle que les fils seront trop pliés et se casseront plus rapidement que lors d'une utilisation normale.

NOTE:

- Lorsque vous utilisez la brosse coupe métallique, montez la rondelle uréthane sur l'arbre. Cela facilitera le retrait de la brosse coupe métallique.

Utilisation avec une brosse métallique circulaire (accessoire en option)



1. Brosse métallique à touret

006743

⚠ATTENTION:

- Vérifiez le fonctionnement de la brosse métallique circulaire en faisant fonctionner l'outil sans charge, en vous assurant que personne ne se trouve devant la brosse métallique circulaire ou sur sa trajectoire.
- N'utilisez pas la brosse métallique circulaire si elle est endommagée ou déséquilibrée. L'utilisation d'une brosse métallique circulaire endommagée augmente les risques de blessure au contact des fils cassés.
- Avec les brosses métalliques circulaires, utilisez TOUJOURS le carter, en vous assurant que le diamètre de la brosse n'est pas trop grand pour le carter. La brosse peut se casser en cours d'utilisation et le carter réduit alors les risques de blessure.

Débranchez l'outil et placez-le la tête en bas pour permettre un accès facile à l'arbre. Retirez tous les accessoires de l'arbre. Enfilez la brosse métallique circulaire sur l'arbre et serrez avec les clés.

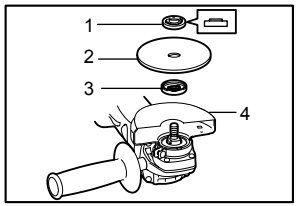
Lorsque vous utilisez la brosse métallique circulaire, évitez d'appliquer une pression telle que les fils seront trop pliés et se casseront plus rapidement que lors d'une utilisation normale.

Fonctionnement avec la meule abrasive à tronçonner/la roue diamantée (accessoire en option)

⚠AVERTISSEMENT:

- Lorsque vous utilisez une meule abrasive à tronçonner/roue diamantée, assurez-vous d'utiliser uniquement un carter de meule spécial conçu pour les meules à tronçonner. (Dans certains pays européens, lorsque vous utilisez une roue diamantée, le carter normal peut être utilisé. Conformez-vous à la réglementation de votre pays.)
- NE JAMAIS utiliser de meule à tronçonner pour le meulage latéral.
- Évitez de coincer la meule et d'appliquer une pression excessive. N'essayez pas d'effectuer des coupes trop profondes. Sous l'effet d'une trop forte pression la meule risque d'être soumise à une surcharge et de se tordre ou plier pendant la coupe, et il y a risque de choc en retour, de bris de la meule ou de surchauffe du moteur.
- Ne commencez pas la coupe directement dans la pièce. Laissez d'abord la meule atteindre sa pleine vitesse puis engagez-la doucement dans la ligne de coupe et faites-la progresser sur la surface de la pièce. La meule risque de se plier, de bondir ou d'effectuer un choc en retour si vous démarrez l'outil directement sur la pièce.
- Ne modifiez jamais l'angle de la meule pendant la coupe. La meule à tronçonner se fissurera ou se cassera si vous lui appliquez une pression latérale (comme pour le meulage), entraînant un risque de blessure grave.
- Une meule diamantée doit être utilisée perpendiculairement au matériau à couper.

Monter la bague interne sur la broche. Disposer le disque/roue de meulage sur la bague interne et visser l'écrou de verrouillage sur la broche.

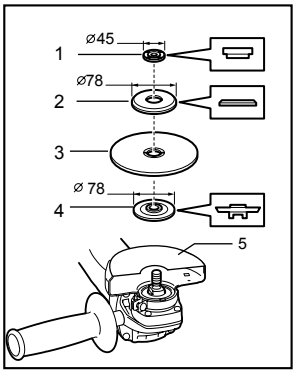


1. Contre-écrou
2. Meule abrasive à tronçonner / roue diamantée
3. Bague interne
4. Carter de meule pour meule abrasive à tronçonner / roue diamantée

010828

Pour les États-Unis et le Canada

Installation ou retrait de la meule abrasive à tronçonner/roue diamantée (accessoire en option)



1. Contre-écrou
2. Flasque extérieur 78
3. Meule abrasive à tronçonner / roue diamantée
4. Bague interne 78
5. Carter de meule pour meule abrasive à tronçonner / roue diamantée

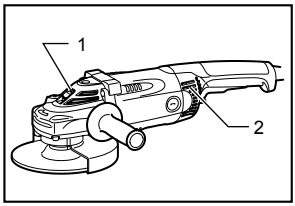
010946

ENTRETIEN

⚠ATTENTION:

- Assurez-vous toujours que l'outil est hors tension et débranché avant d'y effectuer tout travail d'inspection ou d'entretien.
- N'utilisez jamais d'essence, de benzine, de solvant, d'alcool ou d'autres produits similaires. Une décoloration, une déformation, ou la formation de fissures peuvent en découler.

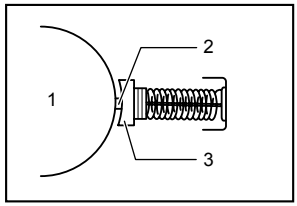
L'outil et ses orifices d'aération doivent être maintenus propres. Nettoyez régulièrement les orifices d'aération de l'outil, ou chaque fois qu'ils commencent à se boucher.



1. Orifice de sortie d'air
2. Orifice d'entrée d'air

006744

Remplacement des charbons

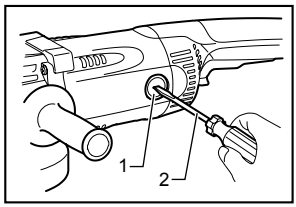


1. Commutateur
2. Bout isolateur
3. Charbon

001146

Lorsque le bout isolateur en résine qui se trouve à l'intérieur du charbon entre en contact avec le commutateur, il coupe automatiquement l'alimentation du moteur. Lorsque cela se produit, les deux charbons doivent être changés. Maintenez les charbons propres et en état de glisser aisément dans les porte-charbon. Les deux charbons doivent être remplacés en même temps. N'utilisez que des charbons identiques.

Utilisez un tournevis pour retirer les bouchons de porte-charbon. Enlevez les charbons usés, insérez-en de nouveaux et revissez solidement les bouchons de porte-charbon.



1. Bouchon de porte-charbon
2. Tournevis

006745

Pour maintenir la SÉCURITÉ et la FIABILITÉ du produit, les réparations, tout autre travail d'entretien ou de réglage doivent être effectués dans un centre de service Makita agréé ou un centre de service de l'usine Makita, exclusivement avec des pièces de rechange Makita.

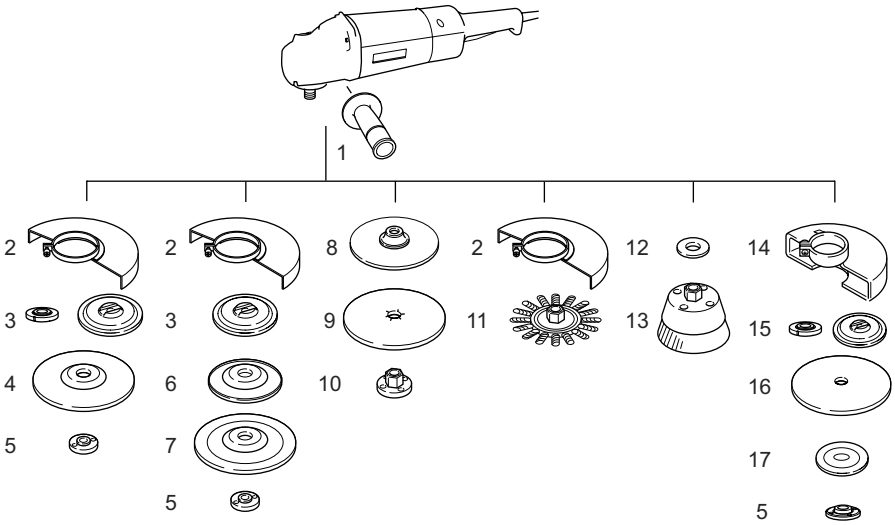
ACCESSOIRES EN OPTION

⚠ATTENTION:

- Ces accessoires ou pièces complémentaires sont recommandés pour l'utilisation avec l'outil Makita spécifié dans ce mode d'emploi. L'utilisation de tout autre accessoire ou pièce complémentaire peut comporter un risque de blessure. N'utilisez les accessoires ou pièces qu'aux fins auxquelles ils ont été conçus.
- Votre outil est doté d'un carter adapté à l'ensemble des roues de meulage, disques multiples, meules flexibles et brosses métalliques circulaires recommandés. Si des disques diamantés et/ou des meules à tronçonner sont également utilisables

avec l'outil, ils doivent uniquement être utilisés avec le carter en option adapté aux meules à tronçonner. Si vous décidez d'utiliser votre meuleuse Makita avec les accessoires homologués obtenus auprès de votre distributeur ou centre de service après-vente Makita, assurez-vous de vous procurer et d'utiliser l'ensemble des fixations et carters, comme recommandé dans le présent manuel. Sinon, cela risque d'entraîner des blessures, à vous ou à un tiers.

Si vous désirez obtenir plus de détails concernant ces accessoires, veuillez contacter le centre de service après-vente Makita le plus près.



1	Poignée latérale
2	Carter de meule
3	Flasque intérieur 45/Flasque intérieur 89 *1
4	Meule à moyeu déporté / Multi-disque
5	Écrou de verrouillage 5/8 - 45
6	Tampon d'appoint
7	Meule flexible
8	Plateau de caoutchouc 170
9	Disque abrasif
10	Écrou de verrouillage de ponçage 5/8 - 48
11	Brosse métallique à touret
12	Rondelle uréthane 14
13	Brosse coupe métallique
14	Carter de meule (pour meule abrasive à tronçonner/roue diamantée)
15	Flasque intérieur 45/Flasque intérieur 78 (États-Unis et Canada uniquement)*2
16	Meule abrasive à tronçonner / roue diamantée
17	Flasque extérieur 78 (États-Unis et Canada uniquement) *2
—	Clé à contre-écrou 28

*1 Dans les pays autres que les États-Unis et le Canada, le flasque intérieur 45 peut également être utilisé.
*2 Utilisez le flasque intérieur 78 et le flasque extérieur 78 ensemble (États-Unis et Canada uniquement).

015774

NOTE:

- Certains éléments de la liste peuvent être inclus avec l'outil comme accessoires standard. Ils peuvent varier suivant les pays.

GARANTIE LIMITÉE D'UN AN MAKITA

Politique de garantie

Chaque outil Makita est inspecté rigoureusement et testé avant sa sortie d'usine. Nous garantissons qu'il sera exempt de défaut de fabrication et de vice de matériau pour une période d'UN AN à partir de la date de son achat initial. Si un problème quelconque devait survenir au cours de cette période d'un an, veuillez retourner l'outil COMPLET, port payé, à une usine ou à un centre de service après-vente Makita. Makita réparera l'outil gratuitement (ou le remplacera, à sa discrétion) si un défaut de fabrication ou un vice de matériau est découvert lors de l'inspection.

Cette garantie ne s'applique pas dans les cas où:

- des réparations ont été effectuées ou tentées par un tiers:
- des réparations s'imposent suite à une usure normale:
- l'outil a été malmené, mal utilisé ou mal entretenu:
- l'outil a subi des modifications.

MAKITA DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR TOUT DOMMAGE ACCESSOIRE OU INDIRECT LIÉ À LA VENTE OU À L'UTILISATION DU PRODUIT. CET AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ S'APPLIQUE À LA FOIS PENDANT ET APRÈS LA PÉRIODE COUVERTE PAR CETTE GARANTIE.

MAKITA DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ QUANT À TOUTE GARANTIE TACITE, INCLUANT LES GARANTIES TACITES DE "QUALITÉ MARCHANDE" ET "ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER" APRÈS LA PÉRIODE D'UN AN COUVERTE PAR CETTE GARANTIE.

Cette garantie vous donne des droits spécifiques reconnus par la loi, et possiblement d'autres droits, qui varient d'un État à l'autre. Certains États ne permettant pas l'exclusion ou la limitation des dommages accessoires ou indirects, il se peut que la limitation ou exclusion ci-dessus ne s'applique pas à vous. Certains États ne permettant pas la limitation de la durée d'application d'une garantie tacite, il se peut que la limitation ci-dessus ne s'applique pas à vous.

EN0006-1

ESPAÑOL (Instrucciones originales)

ESPECIFICACIONES

Modelo	GA7020	GA7021	GA9020
Especificaciones eléctricas en México	127 V ~ 15A 50/60 Hz		
Diámetro de disco	180 mm (7")	180 mm (7")	230 mm (9")
Grosor máximo del disco	6,5 mm (1/4")		
Rosca del eje	15,87 mm (5/8")	15,87 mm (5/8")	15,87 mm (5/8")
Velocidad reportada (n) / Velocidad sin carga (n_0)	8 500 r/min	6 600 r/min	6 600 r/min
Longitud total	473 mm (18-5/8")	473 mm (18-5/8")	473 mm (18-5/8")
Peso neto	5,5 kg (12,2 lbs)	5,5 kg (12,2 lbs)	5,8 kg (12,8 lbs)

• Debido a nuestro programa continuo de investigación y desarrollo, las especificaciones aquí dadas están sujetas a cambios sin previo aviso.

• Las especificaciones pueden ser diferentes de país a país.

• Peso de acuerdo al procedimiento de EPTA-01/2003

GEA008-2

Advertencias de seguridad generales para herramientas eléctricas

⚠ **ADVERTENCIA: lea todas las advertencias de seguridad e instrucciones.** Si no sigue todas las advertencias e instrucciones indicadas a continuación, podrá ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesiones graves.

Guarde todas las advertencias e instrucciones para su futura referencia.

El término "herramienta eléctrica" se refiere, en todas las advertencias que aparecen a continuación, a su herramienta eléctrica de funcionamiento con conexión a la red eléctrica (con cableado eléctrico) o herramienta eléctrica de funcionamiento a batería (inalámbrica).

Seguridad en el área de trabajo

1. **Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas oscuras o desordenadas son propensas a accidentes.
2. **No utilice las herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, tal como en la presencia de líquidos, gases o polvo inflamables.** Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden prender fuego al polvo o los humos.
3. **Mantenga a los niños y curiosos alejados mientras utiliza una herramienta eléctrica.** Las distracciones le pueden hacer perder el control.

Seguridad eléctrica

4. **Las clavijas de conexión de las herramientas eléctricas deberán encajar perfectamente en la toma de corriente. No modifique nunca la clavija de conexión de ninguna forma. No utilice ninguna clavija adaptadora con herramientas eléctricas que tengan conexión a tierra (puesta a tierra).** La utilización de clavijas no modificadas y que encajen perfectamente en la toma de corriente reducirá el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
5. **Evite tocar con el cuerpo superficies conectadas a tierra o puestas a tierra tales como tubos, radiadores, cocinas y refrigeradores.** Si su cuerpo es puesto a tierra o conectado a tierra existirá un mayor riesgo de que sufra una descarga eléctrica.
6. **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia ni a condiciones húmedas.** La entrada de agua en una herramienta eléctrica aumentará el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
7. **No jale el cable. Nunca utilice el cable para transportar, jalar o desconectar la herramienta eléctrica. Mantenga el cable alejado del calor, aceite, objetos cortantes o piezas móviles.** Los cables dañados o atrapados aumentan el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.
8. **Cuando utilice una herramienta eléctrica en exteriores, utilice un cable de extensión apropiado para uso en exteriores.** La utilización de un cable apropiado para uso en exteriores reducirá el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.
9. **Si no es posible evitar usar una herramienta eléctrica en condiciones húmedas, utilice un alimentador protegido con interruptor de circuito de falla en tierra (ICFT).** El uso de un ICFT reduce el riesgo de descarga eléctrica.

Seguridad personal

10. **Manténgase alerta, preste atención a lo que está haciendo y utilice su sentido común cuando opere una herramienta eléctrica. No utilice la herramienta eléctrica cuando esté**

cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos. Un momento de distracción mientras opera la máquina puede dar como resultado heridas personales graves.

11. **Use equipo de protección personal. Póngase siempre protección para los ojos.** El equipo protector tal como máscara contra el polvo, zapatos de seguridad antiderrapantes, casco rígido y protección para oídos utilizado en las condiciones apropiadas reducirá las heridas personales.
12. **Impida el encendido accidental. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectar a la alimentación eléctrica y/o de colocar el cartucho de la batería, así como al levantar o cargar la herramienta.** Cargar las herramientas eléctricas con su dedo en el interruptor o conectarlas con el interruptor encendido hace que los accidentes sean propensos.
13. **Retire cualquier llave de ajuste o llave de apriete antes de encender la herramienta.** Una llave de ajuste o llave de apriete que haya sido dejada puesta en una parte giratoria de la herramienta eléctrica podrá resultar en heridas personales.
14. **No utilice la herramienta donde no alcance. Mantenga los pies sobre suelo firme y el equilibrio en todo momento.** Esto permite un mejor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
15. **Use vestimenta apropiada. No use ropas sueltas ni joyas. Mantenga el cabello, la ropa y los guantes alejados de las piezas móviles.** Las prendas de vestir holgadas, las joyas y el cabello suelto podrían engancharse en estas piezas móviles.
16. **Si dispone de dispositivos para la conexión de equipos de extracción y recolección de polvo, asegúrese de conectarlos y utilizarlos debidamente.** La utilización de estos dispositivos reduce los riesgos relacionados con el polvo.

Mantenimiento y uso de la herramienta eléctrica

17. **No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica correcta para su aplicación.** La herramienta eléctrica adecuada hará un trabajo mejor a la velocidad para la que ha sido fabricada.
18. **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende y apaga.** Cualquier herramienta eléctrica que no pueda ser controlada con el interruptor es peligrosa y debe ser reemplazada.
19. **Desconecte la clavija de la fuente de energía y/o la batería de la herramienta eléctrica antes de realizar ajustes, cambiar accesorios o guardar las herramientas eléctricas.** Dichas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de que la herramienta se inicie accidentalmente.
20. **Guarde la herramienta eléctrica que no use fuera del alcance de los niños y no permita que las personas que no están familiarizadas con ella o con las instrucciones la operen.** Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos de personas que no saben operarlas.
21. **Realice el mantenimiento a las herramientas eléctricas. Compruebe que no haya partes móviles desalineadas o estancadas, piezas rotas y cualquier otra condición que pueda afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Si la herramienta eléctrica está dañada, haga que se la reparen antes de utilizarla.** Muchos accidentes son ocasionados por herramientas eléctricas con un mal mantenimiento.
22. **Mantenga las herramientas de corte limpias y filosas.** Si recibe un mantenimiento adecuado y tiene los bordes afilados, es probable que la herramienta se atasque menos y sea más fácil controlarla.
23. **Utilice la herramienta eléctrica, así como accesorios, piezas, brocas, etc. de acuerdo con estas instrucciones y de la manera establecida para cada tipo de unidad en particular; tenga en cuenta las condiciones laborales y el trabajo a realizar.** Si utiliza la herramienta eléctrica para realizar operaciones distintas de las indicadas, podrá presentarse una situación peligrosa.

Servicio de mantenimiento

24. **Haga que una persona calificada repare la herramienta utilizando sólo piezas de repuesto idénticas.** Esto asegura que se mantenga la seguridad de la herramienta eléctrica.
25. **Siga las instrucciones para la lubricación y cambio de accesorios.**
26. **Mantenga las agarraderas secas, limpias y sin aceite o grasa.**

UTILICE CABLES DE EXTENSIÓN APROPIADOS. Asegúrese de que su cable de extensión esté en buenas condiciones. Cuando utilice un cable de extensión, asegúrese de utilizar uno del calibre suficiente para conducir la corriente que demande el producto. Un cable de calibre inferior ocasionará una caída en la tensión de línea y a su vez en una pérdida de potencia y sobrecalentamiento. La Tabla 1 muestra la medida correcta a utilizar dependiendo de la longitud del cable y el amperaje nominal indicado en la placa de características. Si no está seguro, utilice el siguiente calibre más alto. Cuanto menor sea el número de calibre, más corriente podrá conducir el cable.

Tabla 1. Calibre mínimo para el cable

Amperaje nominal		Volts	Longitud total del cable en metros			
		120V~	7,6 m (25 ft)	15,2 m (50 ft)	30,4 m (100 ft)	45,7 m (150 ft)
		220V - 240V	15,2 m (50 ft)	30,4 m (100 ft)	60,8 m (200 ft)	91,2 m (300 ft)
Más de	No más de	Calibre del cable (AWG)				
0 A	6 A		18	16	16	14
6 A	10 A		18	16	14	12
10 A	12 A		16	16	14	12
12 A	16 A		14	12	No se recomienda	

000300

GEB033-9

ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD PARA LA ESMERILADORA

Advertencias de seguridad comunes para el esmerilado, lijado, operaciones con cepillo de alambre y de corte abrasivo:

1. **Esta herramienta eléctrica está destinada para funcionar como esmeril, lijadora, cepillo de alambre o herramienta de corte. Lea todas las advertencias de seguridad, instrucciones, ilustraciones y especificaciones que se incluyen con esta herramienta eléctrica.** Si no sigue todas las instrucciones indicadas a continuación, podrá ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o graves lesiones.
2. **No se recomienda hacer ciertas operaciones tales como operaciones de pulido con esta herramienta eléctrica.** Puede que las operaciones para las cuales esta herramienta eléctrica no está diseñada generen un peligro resultando en lesiones personales.
3. **No use accesorios que no hayan sido específicamente diseñados o recomendados por el fabricante de esta herramienta.** Sólo por que un aditamento pueda ensamblarse en su herramienta eléctrica no garantiza una operación segura.
4. **La velocidad que se indica con el accesorio debe ser por lo menos la misma a la velocidad máxima marcada en la herramienta eléctrica.** Los accesorios que se ejecuten a mayor velocidad que la velocidad que indiquen pueden desintegrarse.
5. **El diámetro externo y el grosor de su accesorio debe estar dentro de la capacidad indicada de su herramienta eléctrica.** Los accesorios de tamaño que no corresponda para usarse con la herramienta no podrán ser controlados o protegidos adecuadamente.
6. **La colocación ensartada de los accesorios debe corresponder al eje de ensartado del esmeril. Para los accesorios colocados por la brida, el orificio del eje del accesorio debe encajar con el diámetro de ubicación de la brida.** Los accesorios que no encajen con el equipo de montura de la herramienta eléctrica se desequilibrarán, vibrarán excesivamente y puede que generen pérdida del control.
7. **No use accesorios dañados. Antes de cada utilización, inspeccione los diversos accesorios, por ejemplo, revisar si hay partículas o grietas en los discos abrasivos, así como desgaste en las almohadillas de soporte, o alambres sueltos o rotos en el cepillo de alambre. Si llega a caerse la herramienta eléctrica o el accesorio, revise si ocurrieron daños o use un accesorio que no tenga daños. Tras haber inspeccionado y puesto el accesorio, colóquese usted, así como a las personas alrededor, alejados del plano del accesorio giratorio y ejecute la herramienta a una velocidad máxima sin carga por un minuto.** Los accesorios dañados por lo general se desintegrarán durante este periodo de prueba.
8. **Use equipo de protección personal. Dependiendo de la aplicación, utilice careta o gafas protectoras. Según sea apropiado, utilice mascarilla contra el polvo, protectores para los oídos, guantes y mandil de trabajo capaz de detener fragmentos abrasivos que se generen con la pieza de trabajo.** La protección ocular debe ser capaz de detener la partículas que se proyecten a raíz de varias operaciones. La mascarilla contra el polvo o el respirador deben ser capaces de filtrar las partículas generadas durante la operación. La exposición prolongada al ruido de alta intensidad puede ocasionar pérdida auditiva.

9. **Mantenga a las personas alrededor a una distancia segura y apartada del área de trabajo. Cualquiera que ingrese al área de trabajo debe usar equipo protector.** Los fragmentos de la pieza de trabajo o de algún accesorio roto podrán salir proyectados a un área mayor a la inmediata y causar lesiones.
10. **Cuando realice una operación donde el accesorio de corte pueda entrar en contacto con cableado oculto o con su propio cable, sujete la herramienta eléctrica sólo por las superficies de asimiento aisladas.** Si el accesorio giratorio hace contacto con un cable con corriente, las piezas metálicas expuestas de la herramienta eléctrica se electrificarán también y el operador puede recibir una descarga.
11. **Coloque el cable de forma que esté despejado del accesorio giratorio.** Si llegara a perder el control, puede que el cable se corte o enrede y que su mano o brazo se jale hacia el accesorio giratorio.
12. **Nunca coloque la herramienta eléctrica en el suelo hasta que el accesorio se haya detenido por completo.** Puede que el accesorio giratorio haga tracción con la superficie y que jale la herramienta eléctrica quitándole el control.
13. **No ejecute la herramienta eléctrica cuando la esté cargando a su costado.** El contacto accidental con un accesorio giratorio pudiera engancharse en su ropa jalando la herramienta hacia su cuerpo.
14. **Limpie periódicamente las aberturas de ventilación de la herramienta eléctrica.** El ventilador del motor atraerá polvo hacia adentro de la carcasa y puede que la acumulación excesiva de polvo metálico ocasione daños eléctricos.
15. **No opere la herramienta motorizada cerca de materiales inflamables.** Las chispas podrían inflamar estos materiales.
16. **No utilice accesorios que requieran de líquidos enfriadores.** El uso de agua o de cualquier otro líquido enfriador puede que resulte en descargas eléctricas o electrocución.

Retrocesos bruscos y advertencias relacionadas

El retroceso brusco es una reacción repentina al enganchado o trabado de un disco giratorio, disco de soporte o cualquier otro accesorio. El trabado genera un alto súbito del accesorio giratorio lo cual a su vez genera que la herramienta eléctrica no controlada se fuerce en la dirección opuesta a la rotación del accesorio en el punto de atascamiento.

Por ejemplo, si un disco abrasivo se traba o atasca debido a la pieza de trabajo, el borde del disco que está ingresando hacia el punto de atascamiento puede introducirse hacia la superficie del material ocasionando que el disco se salga bruscamente. Puede que el disco salte hacia el operador o hacia dirección opuesta de él, dependiendo de la dirección del movimiento del disco al momento del atascamiento. Puede que los discos abrasivos también se rompan bajo estas condiciones.

El retroceso es el resultado de un mal uso de la herramienta eléctrica o de condiciones o procedimientos de uso incorrectos y se puede evitar tomando las precauciones que se indican a continuación.

a) **Mantenga una sujeción firme de la herramienta eléctrica y coloque su cuerpo y brazo de tal forma que pueda contener la fuerza de un retroceso brusco. De estar disponible, utilice siempre el mango auxiliar para un control máximo durante un retroceso brusco o reacción de torsión durante el inicio de la herramienta.** El operador puede controlar las reacciones de torsión o fuerzas del retroceso brusco siempre y cuando se lleven a cabo las precauciones adecuadas.

b) **Nunca coloque su mano detrás del accesorio giratorio.** Puede que el accesorio genere un retroceso brusco sobre su mano.

c) **No coloque su cuerpo en el área donde la herramienta eléctrica podría desplazarse si un retroceso brusco llegara a ocurrir.** El retroceso brusco proyectará la herramienta en dirección opuesta al movimiento del disco en el punto de trabado.

d) **Tenga especial cuidado al trabajar con esquinas, bordes afilados, etc. Evite el tambaleo y trabado del accesorio.** Las esquinas, bordes afilados o los rebotes tienen la tendencia de trabar el accesorio giratorio y causar una pérdida del control o un retroceso brusco.

e) **No monte una cadena de sierra para labrado en madera, ni tampoco un disco dentado para sierra.** Dichos discos generan retroceso bruscos y pérdida del control con frecuencia.

Advertencias de seguridad específicas para el esmerilado y operaciones de corte abrasivas:

a) **Use discos sólo de los tipos recomendados para su herramienta eléctrica y el protector específico diseñado para el disco seleccionado.** Los discos para los cuales la herramienta eléctrica no fue diseñada no pueden quedar protegidos de forma adecuada y por lo tanto son inseguros.

b) **La superficie de esmerilado de los discos de centro hundido deben colocarse debajo del plano del reborde protector.** Un disco colocado incorrectamente que se proyecte a través del plano del reborde protector no quedará adecuadamente protegido.

c) **El protector debe quedar fijamente colocado en la herramienta eléctrica a una posición de seguridad máxima, de tal forma que quede en lo**

posible con la menor área del disco expuesta al operador. El protector ayuda a proteger al operador de fragmentos rotos y de contacto accidental con el disco, así como de chispas que podrían prender fuego con la vestimenta.

d) **Los discos deben sólo usarse para las aplicaciones recomendadas. Por ejemplo: no haga operaciones de esmerilado con la parte lateral del disco de corte.** Los discos abrasivos de corte están diseñados para el esmerilado periférico; puede que las fuerzas aplicadas lateralmente a estos discos ocasionen su rompimiento en pedazos.

e) **Use siempre bridas para discos que no estén dañadas, y del tamaño y forma adecuados para el disco seleccionado.** Las bridas apropiadas para el disco en cuestión son un soporte que reduce la posibilidad de rotura del disco. Las bridas para los discos de corte puede que sean diferentes a las bridas para el disco esmerilador.

f) **Evite el uso de discos mayores que estén desgastados de otras herramientas eléctricas.** Los discos de mayor tamaño diseñados para otras herramientas no son adecuados para una herramienta de discos más veloces de menor tamaño, y puede que se revienten.

Advertencias de seguridad específicas para operaciones de corte abrasivas:

a) **Evite trabar el disco de corte al aplicar presión excesiva. No intente hacer un corte de profundidad excesiva.** Aplicar presión excesiva al disco incrementa la carga y susceptibilidad a que se tuerza o atasque durante el corte, y de que se genere un retroceso brusco o rotura del disco.

b) **Evite colocar su cuerpo en línea directa o detrás del disco giratorio.** Cuando el disco, en su punto de operación, se esté alejando de su cuerpo, es posible que un retroceso brusco proyecte el disco en rotación y la herramienta eléctrica directamente hacia usted.

c) **Cuando el disco se atasque o interrumpa el corte por cualquier razón, apague la herramienta eléctrica y sosténgala sin mover hasta que el disco se detenga por completo. Nunca intente retirar el disco del área de corte mientras esté en movimiento o podría generarse un retroceso brusco.** Investigue y tome las acciones correctivas necesarias para eliminar la causa de estancamiento del disco.

d) **Evite reiniciar la operación de corte en la pieza de trabajo. Permita que el disco adquiera velocidad completa y luego con cuidado introduzca el disco en el corte.** Puede que el disco se atasque, se salga del camino o que genere un retroceso brusco si se reinicia estando insertado en la pieza de trabajo.

e) **Los tableros de soporte o las piezas de trabajo de tamaño muy grande minimizan el riesgo de que el disco se atasque o tenga un retroceso brusco.** Las piezas de trabajo grandes tienden a pandearse debido a su propio peso. Deben colocarse soportes bajo la pieza de trabajo a ambos lados del disco, cerca de la línea de corte y del borde de la misma.

f) **Tenga especial cuidado cuando realice un "corte de cavidad" en paredes u otras áreas ciegas.** Puede que el disco protuberante corte la tubería de gas o agua, así como el cableado eléctrico u otros objetos que ocasionarían un retroceso brusco.

Advertencias de seguridad específicas para las operaciones de lijado:

a) **Evite utilizar papel de lijado para disco de un tamaño excesivamente mayor. Siga las recomendaciones de los fabricantes al seleccionar el papel de lijado.** El papel de lijado de tamaño mayor que se extienda más allá del respaldo de lijado representa un riesgo de desgarramiento que podría causar trabado, rotura o retroceso brusco del disco.

Advertencias de seguridad específicas para las operaciones con cepillo de alambre:

a) **Tenga en cuenta que incluso durante la operación normal se expulsan cerdas de alambre del cepillo. Evite la presión excesiva en los alambres mediante cargas excesivas al cepillo.** Las cerdas de alambre pueden penetrar fácilmente a través de la ropa y/o la piel.

b) **Si se recomienda el uso de protector para las operaciones con cepillo de alambre, evite cualquier interferencia del disco o cepillo de alambre con el protector.** Puede que el disco o cepillo de alambre se expanda en diámetro debido a la carga de trabajo y a la fuerza centrífuga.

Advertencias de seguridad adicionales:

17. **Cuando utilice discos de amolar de centro hundido, asegúrese de utilizar solamente discos reforzados con fibra de vidrio.**
18. **NUNCA USE ruedas de tipo copa de piedra con esta esmeriladora.** Esta esmeriladora no está diseñada para estos tipos de ruedas o muelas y el uso de dicho producto puede que resulte en graves lesiones a la persona.
19. **Tenga cuidado de no dañar el eje, las bridas (especialmente la superficie de instalación) o la contratuerca. Si se dañan estas partes se podría romper el disco.**
20. **Asegúrese de que el disco no esté haciendo contacto con la pieza de trabajo antes de activar el interruptor.**

21. **Antes de utilizar la herramienta en una pieza de trabajo definitiva, déjala funcionar durante un rato. Observe para ver si hay vibración o bamboleo que pueda indicar una incorrecta instalación o un disco mal equilibrado.**
22. **Utilice la superficie especificada del disco para realizar el esmerilado.**
23. **No deje la herramienta en marcha. Tenga en marcha la herramienta solamente cuando la tenga en la mano.**
24. **No toque la pieza de trabajo inmediatamente después de operar la herramienta, puesto que puede estar extremadamente caliente y quemarle la piel.**
25. **Observe las instrucciones del fabricante sobre el montaje y uso correcto de los discos. Manipule y almacene cuidadosamente los discos.**
26. **No utilice reductores o adaptadores para adaptar discos abrasivos con orificios grandes.**
27. **Utilice solamente las bridas especificadas para esta herramienta.**
28. **En herramientas diseñadas para instalación con orificio roscado del disco, asegúrese que la rosca del disco es lo suficientemente larga para aceptar la longitud del eje.**
29. **Verifique que la pieza de trabajo esté correctamente sostenida.**
30. **Tenga cuidado, puesto que el disco continúa girando después de apagada la herramienta.**
31. **Si el lugar de trabajo es extremadamente caliente y húmedo, o muy contaminado con polvo conductor, utilice un interruptor de corto circuito de (30 mA) para garantizar la seguridad del operario.**
32. **No utilice la herramienta con materiales que contengan asbesto.**
33. **Cuando se utilice disco de corte, siempre trabaje con la protección recolectora de polvo del disco, requerida por el reglamento doméstico.**
34. **Los discos de corte no se deben someter a ninguna presión lateral.**
35. **Evite el uso de guantes de trabajo hechos de tela durante la operación.** Las fibras de los guantes hechos de tela podrían introducirse en la herramienta causando descomposturas en la herramienta.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.

⚠ADVERTENCIA:

NO DEJE que la comodidad o familiaridad con el producto (a base de utilizarlo repetidamente) sustituya la estricta observancia de las normas de seguridad para dicho producto. El MAL USO o el no seguir las normas de seguridad establecidas en este manual de instrucciones puede ocasionar graves lesiones personales.

USD292-3

Símbolos

A continuación se muestran los símbolos utilizados para la herramienta.

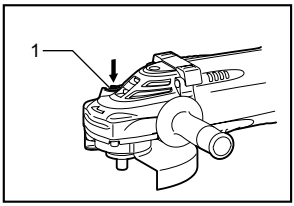
V	·	volts o voltios
A	·	ampere o ampério
Hz	·	hertz o hercios
~	·	corriente alterna
⎓	·	corriente alterna o directa
n	·	velocidad indicada
n_o	·	velocidad en vacío o sin carga
⧈	·	Construcción clase II
... /min **r /min**	·	revoluciones o alternaciones por minuto, frecuencia de rotación

DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

⚠PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desconectada antes de ajustar o comprobar cualquier función en la misma.

Bloqueo del eje



1. Bloqueo del eje

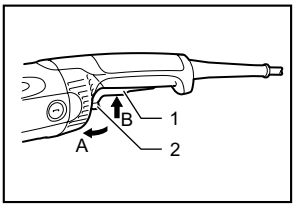
006733

⚠PRECAUCIÓN:

- No accione nunca el bloqueo del eje cuando éste se esté moviendo. Podría dañarse la herramienta.

Presione el bloqueo del eje para impedir que éste gire cuando vaya a instalar o desmontar accesorios.

Accionamiento del interruptor



1. Gatillo interruptor
2. Palanca de bloqueo del interruptor

006734

⚠PRECAUCIÓN:

- Antes de conectar la herramienta, compruebe siempre que el gatillo interruptor se acciona debidamente y que vuelve a la posición "OFF" (apagado) cuando lo suelta.

Para herramienta con bloqueo del interruptor

⚠PRECAUCIÓN:

- El interruptor puede ser bloqueado en la posición "ON" (encendido) para mayor comodidad del operario durante una utilización prolongada. Tenga precaución cuando bloquee la herramienta en la posición "ON" (encendido) y sujete la herramienta firmemente.

Para operar la herramienta, sólo tire el gatillo del interruptor (en la dirección B). Suelte el gatillo del interruptor para detener la herramienta. Si desea que la herramienta funcione en forma continua, tire el gatillo del interruptor (en la dirección B) y luego empuje la palanca de traba (en la dirección A). Para detener la herramienta desde la posición trabada, tire el gatillo del interruptor por completo (en la dirección B) y luego suéltelo.

Para herramienta con desbloqueo del interruptor

⚠PRECAUCIÓN:

- **No jale el gatillo interruptor con mucha fuerza sin presionar el botón de desbloqueo.** Esto podría ocasionar la rotura del interruptor.

Para evitar que el gatillo interruptor sea jalado accidentalmente, se proporciona una palanca de bloqueo. Para activar la herramienta, empuje la palanca de bloqueo (hacia la dirección A) y luego jale el gatillo interruptor (hacia la dirección B). Suelte el gatillo interruptor para detener la herramienta.

Para herramienta con bloqueo y desbloqueo del interruptor

⚠PRECAUCIÓN:

- **No jale el gatillo interruptor con mucha fuerza sin presionar el botón de desbloqueo.** Esto podría ocasionar la rotura del interruptor.

Para evitar que el gatillo interruptor se accione por accidente, existe una palanca de bloqueo.

Para encender la esmeriladora, presione la palanca de bloqueo (en la dirección A) y luego, accione el gatillo interruptor (en la dirección B). Suelte el gatillo interruptor para detener la herramienta.

Si desea que funcione en forma constante, presione la palanca de bloqueo (en la dirección A), accione el gatillo interruptor (en la dirección B) y después, presione más la palanca de bloqueo (en la dirección A).

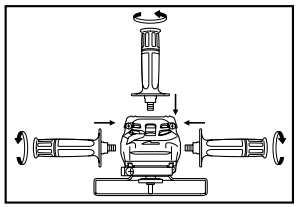
Para detener la herramienta de la posición de bloqueo, accione completamente el gatillo interruptor (en la dirección B), y luego suéltelo.

ENSAMBLE

⚠PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desconectada antes de realizar cualquier trabajo en la misma.

Instalación de la empuñadura lateral (mango)



006735

⚠PRECAUCIÓN:

- Antes de realizar una operación, asegúrese siempre de que la empuñadura lateral esté instalada firmemente.

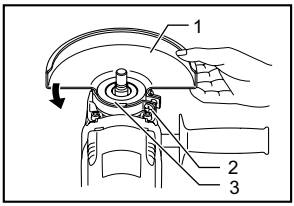
Rosque la empuñadura lateral firmemente en la posición de la herramienta mostrada en la figura.

Instalación o desmontaje del protector (guarda) de disco

⚠PRECAUCIÓN:

- Cuando se utilice un disco de amolar de centro hundido/multidisco, disco flexible, disco de cepillo de alambres, o disco de corte, el protector de disco deberá estar instalado en la herramienta de tal forma que el lado cerrado del protector siempre quede orientado hacia el operario.

Para herramienta con protector de disco de tipo tornillo de bloqueo



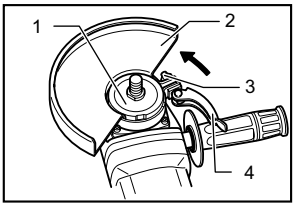
1. Protector (guarda) de disco
2. Tornillo
3. Caja de rodamientos

006736

Coloque el protector de disco con la protuberancia en la banda de éste protector alineada con la muesca de la caja de rodamientos. Luego gire el protector de disco unos 180 grados en dirección contraria a las agujas del reloj. Asegúrese de ajustar bien el tornillo.

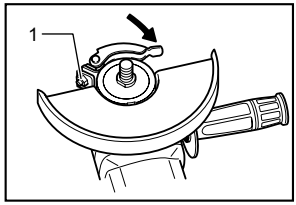
Para desmontar el protector de disco, siga el procedimiento de instalación a la inversa.

Para herramienta con protector de disco de tipo palanca de abrazadera



1. Caja de rodamientos
2. Protector (guarda) de disco
3. Tuerca
4. Palanca

007049



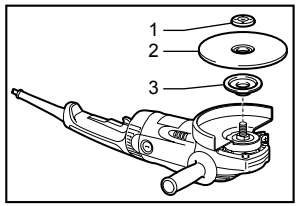
1. Tuerca

007050

Afloje la palanca en el protector de disco. Coloque el protector de disco con la protuberancia en la banda de este protector alineada con la ranura de la caja de cojinetes. Luego gire el protector de disco a la posición que se muestra en la figura. Apriete la palanca para fijar el protector de disco. Si la palanca está muy apretada o muy floja para fijar el protector de disco, afloje o apriete la tuerca con una llave inglesa para ajustar el nivel de apretamiento de la banda del protector de disco.

Para desmontar el protector de disco, siga el procedimiento de instalación a la inversa.

Instalación o desmontaje de un disco de amolar de centro hundido/multidisco (accesorio)



1. Contratuerca
2. Disco para esmerilar de centro hundido / multidisco
3. Brida interior

006737

⚠ADVERTENCIA:

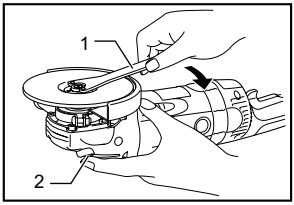
- Utilice siempre el protector de disco suministrado cuando instale en la herramienta un disco de esmerilar de centro hundido/multidisco. El disco puede desintegrarse durante la utilización y el protector ayuda a reducir las posibilidades de que se produzcan heridas personales.

NOTA:

- En países que no sean Estados Unidos y Canadá, se podrá usar una brida interior 45 también.

Monte la brida interior en el eje. Encaje el disco en la brida interior y rosque la tuerca con su saliente orientado hacia abajo (orientado hacia el disco).

Para apretar la tuerca, presione el bloqueo del eje firmemente para que el eje no pueda girar, después apriete firmemente hacia la derecha utilizando la llave de tuerca.

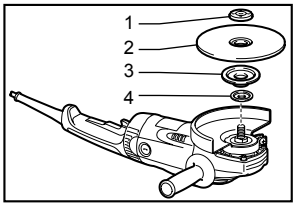


1. Llave de tuercas
2. Bloqueo del eje

006738

Para desmontar el disco, siga el procedimiento de instalación a la inversa.

Instalación o desmontaje de un disco flexible (accesorio opcional)



1. Contratuerca
2. Disco flexible
3. Plato de goma
4. Brida interior

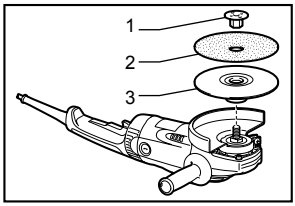
006739

⚠ADVERTENCIA:

- Utilice siempre el protector de disco suministrado cuando esté instalado en la herramienta un disco flexible. El disco puede desintegrarse durante la utilización y el protector ayuda a reducir las posibilidades de que se produzcan heridas personales.

Siga las instrucciones para disco de amolar de centro hundido/multidisco pero también utilice un plato de goma sobre el disco. Vea el orden de montaje en la página de accesorios de este manual.

Instalación o desmontaje de un disco abrasivo (accesorio opcional)



1. Contratuerca
2. Disco abrasivo
3. Plato de goma

006740

NOTA:

- Utilice accesorios para esmeriladora especificados en este manual. Estos deberán ser adquiridos aparte.

Monte el plato de goma en el eje. Inserte el disco sobre el plato de goma y atornille la contratuerca en el eje. Para apretar la contratuerca, presione el bloqueo del eje firmemente para que el eje no pueda girar, después apriete firmemente hacia la derecha utilizando la llave de contratuerca.

Para desmontar el disco, siga el procedimiento de instalación a la inversa.

OPERACIÓN

⚠ADVERTENCIA:

- No deberá ser nunca necesario forzar la herramienta. El peso de la herramienta aplica la presión adecuada . El forzamiento y la presión excesivos podrán ocasionar una peligrosa rotura del disco.
- Reemplace el disco SIEMPRE si deja caer la herramienta durante el esmerilado.
- No lance ni golpee NUNCA el disco de esmerilar u otros discos contra la pieza de trabajo.
- Evite los rebotes y enganches del disco, especialmente cuando trabaje esquinas, bordes agudos, etc. Esto podría ocasionar la pérdida del control y retrocesos bruscos.
- No utilice NUNCA esta herramienta con discos para cortar madera ni otros discos de sierra. Los discos de ese tipo cuando se utilizan en una esmeriladora con frecuencia ocasionan retrocesos bruscos y pérdida del control que acarrean heridas personales.

⚠PRECAUCIÓN:

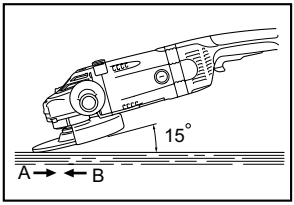
- No encienda nunca la herramienta cuando ésta esté en contacto con la pieza de trabajo, podría ocasionar heridas al operario.
- Póngase siempre gafas de seguridad o máscara facial durante la operación.
- Después de la operación, apague siempre la herramienta y espere hasta que el disco se haya parado completamente antes de dejar la herramienta.

Operación de esmerilado y lijado

Sujete SIEMPRE la herramienta firmemente con una mano en la empuñadura trasera y la otra en la empuñadura lateral. Encienda la herramienta y después aplique el disco a la pieza de trabajo.

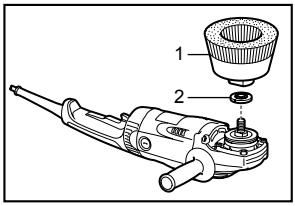
En general, mantenga el borde del disco a un ángulo de unos 15 grados con la superficie de la pieza de trabajo.

Durante el periodo de uso inicial de un disco nuevo, no trabaje con la esmeriladora en la dirección B porque tenderá a cortar la pieza de trabajo. Una vez que el borde del disco se haya redondeado con el uso, se podrá trabajar con el disco en ambas direcciones A y B.



006741

Operación con cepillo de copa (accesorio opcional)



006742

1. Cepillo de copa
2. Arandela de uretano

⚠PRECAUCIÓN:

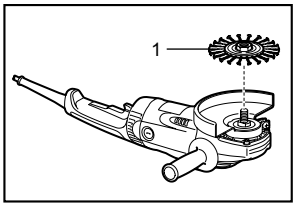
- Compruebe la operación del cepillo haciendo girar la herramienta sin carga, asegurándose de que no haya nadie enfrente ni en línea con el cepillo.
- No utilice un cepillo de copa que esté dañado o desequilibrado. La utilización de un cepillo dañado podrá aumentar la posibilidad de heridas causadas por el contacto con alambres rotos de la misma.

Desconecte la herramienta y póngala al revés para permitir un acceso fácil al eje. Quite cualquier accesorio que haya en el eje. Monte la arandela de uretano y después rosque el cepil de alambres en el eje y apriételo con la llave suministrada. Cuando utilice el cepillo, evite aplicar presión excesiva que haga doblar demasiado los alambres, porque se romperán prematuramente.

NOTA:

- Cuando utilice un cepillo de copa, monte la arandela de uretano en el eje. Le resultará más fácil desmontar el cepillo de copa.

Operación con una carda o disco de cepillo de alambres (accesorio opcional)



006743

1. Carda o disco de cepillo de alambres

⚠PRECAUCIÓN:

- Compruebe la operación del disco de cepillo de alambres haciendo girar la herramienta sin carga, asegurándose de que no haya nadie enfrente ni en línea con el disco de cepillo de alambres.
- No utilice un disco de cepillo de alambres que esté dañado o desequilibrado. La utilización de un disco de cepillo de alambres dañado podrá aumentar la posibilidad de heridas causadas por el contacto con alambres rotos.
- Utilice SIEMPRE el protector de disco con discos de cepillo de alambres, asegurándose de que el disco encaje dentro del protector. El disco puede desintegrarse durante la utilización y el protector ayuda a reducir las posibilidades de que se produzcan heridas personales.

Desconecte la herramienta y póngala al revés para permitir un acceso fácil al eje. Quite cualquier accesorio que haya en el eje. Rosque el disco de cepillo de alambres en el eje y apriételo con las llaves.

Cuando utilice un disco de cepillo de alambres, evite aplicar presión excesiva que haga doblar demasiado los alambres, ocasionando una rotura prematura.

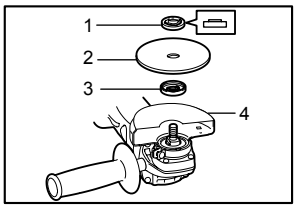
Operación con disco de corte abrasivo/ disco de diamante (accesorio opcional)

⚠ADVERTENCIA:

- Al usar un disco de corte abrasivo / disco de diamante, asegúrese de usar sólo el protector de disco diseñado especialmente para usarse con discos cortadores. (en algunos países europeos, al usar un disco de diamante, podrá usarse el protector habitual. Siga las regulaciones correspondientes a su país.)
- No utilice NUNCA un disco de corte para esmerilar lateralmente.
- No "atasque" el disco ni ejerza presión excesiva. No intente cortar con una profundidad de corte excesiva. Si fatiga en exceso el disco aumentará la carga y la susceptibilidad de retorcerse o doblarse el disco en el corte y existirá la posibilidad de producirse un retroceso brusco, rotura del disco y recalentamiento del motor.
- No comience la operación de corte en la pieza de trabajo. Deje que el disco alcance plena velocidad y entre con cuidado en el corte moviendo la herramienta sobre la superficie de la pieza de trabajo. Si pone en marcha la herramienta eléctrica en la pieza de trabajo, el disco podrá estancarse, saltar o retroceder bruscamente.
- Durante las operaciones de corte, no cambie nunca el ángulo del disco. La aplicación de presión lateral en el disco de corte (al igual que en el esmerilado) hará que el disco se agriete y se rompa, ocasionando graves heridas personales.

- Un disco de diamante deberá ser utilizado perpendicularmente al material que se esté cortando.

Monte la brida interior en el eje. Encaje el disco encima de la brida interior y rosque la contratuerca en el eje.

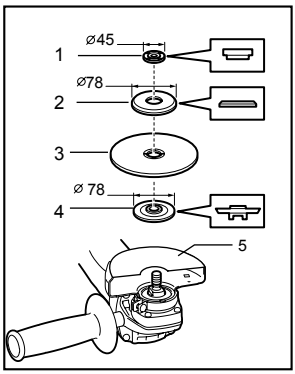


010828

1. Contratuerca
2. Disco de corte abrasivo / Disco de diamante
3. Brida interior
4. Protector de disco para disco de corte abrasivo / disco de diamante

Para Estados Unidos y Canadá

Instalación y desinstalación del disco de corte abrasivo / disco de diamante (accesorio opcional)



010946

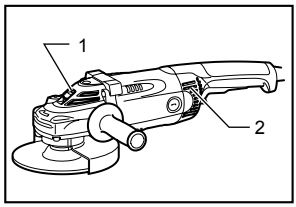
1. Contratuerca
2. Brida exterior 78
3. Disco de corte abrasivo / Disco de diamante
4. Brida interior 78
5. Protector de disco para disco de corte abrasivo / disco de diamante

MANTENIMIENTO

⚠PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre que la herramienta esté apagada y desconectada antes de intentar realizar una inspección o mantenimiento.
- Nunca use gasolina, bencina, diluyente (tíner), alcohol o sustancias similares. Puede que esto ocasione grietas o descoloramiento.

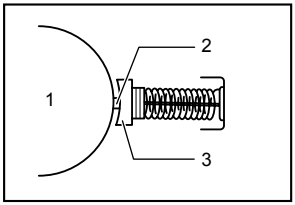
La herramienta y sus aberturas de ventilación han de mantenerse limpias. Limpie las aberturas de ventilación regularmente o siempre que los orificios empiecen a estar obstruidos.



006744

1. Abertura de ventilación de salida.
2. Abertura de ventilación de entrada.

Reemplazamiento de las escobillas de carbón

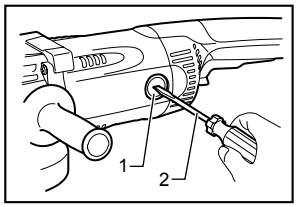


001146

1. Conmutador
2. Punta de aislante
3. Escobilla de carbón

Cuando la punta de resina aislante del interior de la escobilla de carbón se gaste y haga contacto con el conmutador, detendrá automáticamente el motor. Cuando ocurra esto, ambas escobillas de carbón deberán ser sustituidas. Mantenga las escobillas de carbón limpias y de forma que entren libremente en los portaescobillas. Ambas escobillas de carbón deberán ser sustituidas al mismo tiempo. Utilice únicamente escobillas de carbón idénticas.

Utilice un destornillador para quitar las tapas de los portaescobillas. Extraiga las escobillas gastadas, inserte las nuevas y vuelva a colocar las tapas.



006745

1. Tapa del carbón
2. Destornillador

Para mantener la SEGURIDAD y FIABILIDAD del producto, las reparaciones, y cualquier otra tarea de mantenimiento o ajuste deberán ser realizadas en Centros de Servicio Autorizados por Makita, empleando siempre repuestos Makita.

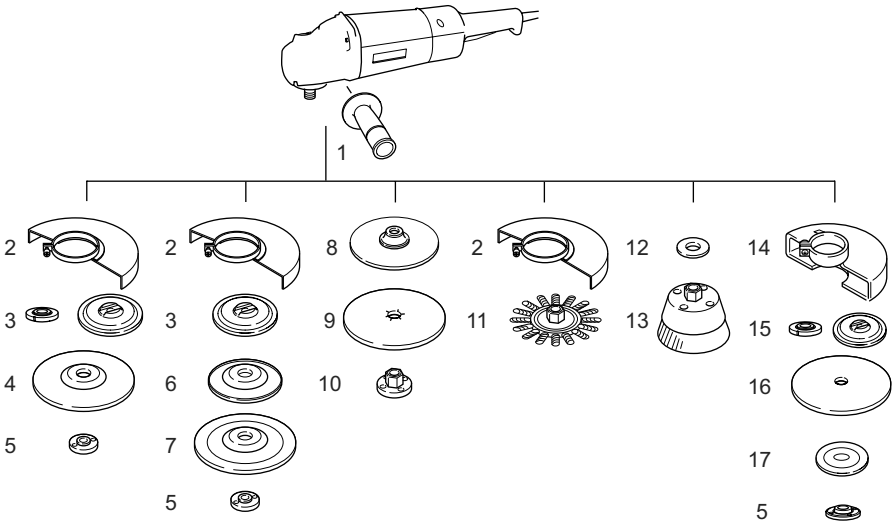
ACCESORIOS OPCIONALES

⚠PRECAUCIÓN:

- Estos accesorios o aditamentos (incluidos o no) están recomendados para utilizar con su herramienta Makita especificada en este manual. El empleo de cualesquiera otros accesorios o acoplamientos conllevará un riesgo de sufrir heridas personales. Utilice los accesorios o acoplamientos solamente para su fin establecido.
- Su herramienta incluye un protector para usarse con cualquier recomendación de disco esmerilador, multidisco, disco flexible y dicso de cepillo de alambre. Si también se dispone de disco de diamante y/o disco cortador para usarse con la herramienta, éstos solamente deberán usarse con el protector correspondiente opcional para discos cortadores.

  Si usted decide usar su emeriladora Makita con accesorios aprobados que adquirió de su distribuidor Makita o centro de servicio del fabricante, asegúrese de obtener todos los fijadores y protectores necesarios que se recomiendan en este manual. No seguir esta indicación podría resultar en lesiones al usuario y a otras personas alrededor.

Si necesita cualquier ayuda para más detalles en relación con estos accesorios, pregunte a su centro de servicio Makita local.



1	Empuñadura lateral de mango
2	Protector (guarda) de disco
3	Brida interior 45 / Brida exterior 89 *1
4	Disco esmerilador de centro hundido / Multidisco
5	Contratuerca 5/8 - 45
6	Almohadilla de soporte
7	Disco flexible
8	Plato de goma 170
9	Disco de lija
10	Contratuerca de lijado 5/8 - 48
11	Carda o disco de cepillo de alambres
12	Arandela de uretano 14
13	Cepillo de copa
14	Protector de disco (para disco de corte abrasivo / disco de diamante)
15	Brida interior 45 / Brida exterior 78 (solo para Estados Unidos y Canadá)*2
16	Disco de corte abrasivo / Disco de diamante
17	Brida exterior 78 (solo para Estados Unidos y Canadá)*2
—	Llave de tuerca de bloqueo 28

*1 En países que no sean Estados Unidos y Canadá, se podrá usar una brida interior 45 también.
*2 Use brida interior 78 y brida exterior 78 (solo para Estados Unidos y Canadá).

015774

NOTA:

- Algunos de los artículos en la lista puede que vengan junto con el paquete de la herramienta como accesorios incluidos. Puede que estos accesorios varíen de país a país.

GARANTÍA LIMITADA MAKITA DE UN AÑO

Ésta Garantía no aplica para México

Política de garantía

Cada herramienta Makita es inspeccionada y probada exhaustivamente antes de salir de fábrica. Se garantiza que va a estar libre de defectos de mano de obra y materiales por el periodo de UN AÑO a partir de la fecha de adquisición original. Si durante este periodo de un año se desarrollase algún problema, retorne la herramienta COMPLETA, porte pagado con antelación, a una de las fábricas o centros de servicio autorizados Makita. Si la inspección muestra que el problema ha sido causado por mano de obra o material defectuoso, Makita la reparará (o a nuestra opción, reemplazará) sin cobrar.

Esta garantía no será aplicable cuando:

- se hayan hecho o intentado hacer reparaciones por otros:
- se requieran reparaciones debido al desgaste normal:
- la herramienta haya sido abusada, mal usada o mantenido indebidamente:
- se hayan hecho alteraciones a la herramienta.

EN NINGÚN CASO MAKITA SE HARÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO INDIRECTO, FORTUITO O CONSECUENCIAL DERIVADO DE LA VENTA O USO DEL PRODUCTO.
ESTA RENUNCIA SERÁ APLICABLE TANTO DURANTE COMO DESPUÉS DEL TÉRMINO DE ESTA GARANTÍA.
MAKITA RENUNCIA LA RESPONSABILIDAD POR CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA, INCLUYENDO GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE “COMERCIALIDAD” E “IDONEIDAD PARA UN FIN ESPECÍFICO”, DESPUÉS DEL TÉRMINO DE UN AÑO DE ESTA GARANTÍA.
Esta garantía le concede a usted derechos legales específicos, y usted podrá tener también otros derechos que varían de un estado a otro. Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños fortuitos o consecuenciales, por lo que es posible que la antedicha limitación o exclusión no le sea de aplicación a usted. Algunos estados no permiten limitación sobre la duración de una garantía implícita, por lo que es posible que la antedicha limitación no le sea de aplicación a usted.

EN0006-1

< USA only >

WARNING

Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities contains chemicals known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:
• lead from lead-based paints,
• crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and
• arsenic and chromium from chemically-treated lumber.

Your risk from these exposures varies, depending on how often you do this type of work. To reduce your exposure to these chemicals: work in a well ventilated area, and work with approved safety equipment, such as those dust masks that are specially designed to filter out microscopic particles.

< Sólo en los Estados Unidos >

ADVERTENCIA

Algunos polvos creados por el lijado, aserrado, esmerilado, taladrado y otras actividades de la construcción contienen sustancias químicas reconocidas por el Estado de California como causantes de cáncer, defectos de nacimiento y otros peligros de reproducción. Algunos ejemplos de estos productos químicos son:
• plomo de pinturas a base de plomo,
• sílice cristalino de ladrillos y cemento y otros productos de albañilería, y
• arsénico y cromo de maderas tratadas químicamente.

El riesgo al que se expone varía, dependiendo de la frecuencia con la que realice este tipo de trabajo. Para reducir la exposición a estos productos químicos: trabaje en un área bien ventilada y póngase el equipo de seguridad indicado, tal como las máscaras contra polvo que están especialmente diseñadas para filtrar partículas microscópicas.

Makita Corporation
3-11-8, Sumiyoshi-cho,
Anjo, Aichi 446-8502 Japan

www.makita.com

884635J940 GA7020-1

reaptec sas NIT 901.246.587-6	**INSPECCION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS**	Código: F-SST-60 Versión:1 Fecha: 08/10/2023

NOTA: Cada vez que el EQUIPO inicie su funcionamiento, el encargadoen planta debe revisar los items mencionados, describiendo si**: C (cumple), NC (No CUMPLE).** Cuando el incumplimiento no es corregible de inmediato (EPP), se debe registrar **NO APLICA (NA)** cuando el item no aplique al Equipo.	**FECHA**			**FECHA**			**FECHA**			**FECHA**			**FECHA**			**FECHA**			**FECHA**		
	MAQUINA			**MAQUINA**			**MAQUINA**			**MAQUINA**			**MAQUINA**			**MAQUINA**			**MAQUINA**		
	Pulidora GA7020																				
ITEMS A VERIFICAR	**C**	**NC**	**NA**	**C**	**NC**	**NA**	**C**	**NC**	**NA**	**C**	**NC**	**NA**	**C**	**NC**	**NA**	**C**	**NC**	**NA**	**C**	**NC**	**NA**
1. El operario esta capacitado en el manejo del equipo?	**c**																				
2. El operario tiene y usa los EPP obligados?	**c**																				
3. El equipo funciona correctamente?.	**c**																				
4. Espacio de trabajo limpio y ordenado alrededor del equipo.			**na**																		
5. Conexiones eléctricas en buen estado y debidamente protegidas.	**c**																				
6. Botones de encendido se encuentran apagados.	**c**																				
7. Botones para paradas de emergencia funcionando.	**c**																				
8. Piezas y accesorios dispuestos adecuadamente.	**c**																				
9. Carcasas y/o guardas de protección colocadas y ajustadas?	**c**																				
10. Motor protegido.	**c**																				
11. Funcionamiento de motor, correas, cilindros	**c**																				
12, Estado de cuchillas, dados, muelas, guias, rodamientos, aceite	**c**																				
13, Estado General y limpieza del equipo o maquinaria.	**c**																				
14. Señalizacion			**na**																		
otro. ¿Cuál?.																					
OBSERVACIONES y CORRECTVOS																					
CONTROL OPERACIONAL																					
OBSERVACIONES- NOVEDADES: Registre cualquier aspecto relevante durante el proceso: accidentes, incidentes, atascos, reprogramación, fallas tecnicas, electricas u observaciones	**no presenta novedades**			**no presenta novedades**			**no presenta novedades**			**no presenta novedades**			**no presenta novedades**								
Responsable de la Inspección	**sergio jurado**			**sergio jurado**			**sergio jurado**			**sergio jurado**			**sergio jurado**								

DISTRIBUCION Y SERVICIO TECNICO - REPUESTOS ORIGINALES

BELLTEC S.A.S. NIT. 800.151.127-6

RESPONSABLE DE IVA. NO SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES. AUTORIZACIÓN DE FACTURACIÓN DIAN No.18764057872999 DEL 11/10/2023. RANGO AUTORIZADO DESDE AB 66405 HASTA AB 80000. VIGENCIA DE 12 MESES.

BELLTEC S.A.S. ACTIVIDAD PRINCIPAL ICA 4752 TARIFA 11.04 X MIL

CARRERA 27 No 17 - 10 BOGOTA, D.C. PBX 3600950

TELEFONOS: 2774591 - 2774503 FAX: 2774669

E-mail: contactenos@belltec.com.co

FACTURA ELECTRÓNICA DE VENTA

AB 68603

CONTADO

Tarjeta Débito 4

Vendedor: MAURICIO RODRIGUEZ

CUFE: b2a79f45ac2dc5dbfec3d94a785e37378fec2a08b38917356f508a401286b8b867fa8c271711f13f15b2f9d727134004

Cliente:	REAPTEC SAS	Fecha	01-10-2025, 03:32 pm
Nit:	901246587-6	Vencimiento	01-10-2025
Direccion:	DIAG 68 K N 24 05 SUR BOGOTA, D.C. TEL. 3202190032	Email	JUANDAVID.LIN20@GMAIL.COM

REFERENCIA	DESCRIPCION	CANT	V/UNITARIO	VALOR TOTAL
GA7020	PULIDORA MAKITA 7" 8500 RPM GA7020	2	597.479	1.194.958
HR2470	ROTOMARTILLO MAKITA SDS PLUS INDUSTRIAL	1	657.143	657.143

SON: DOS MILLONES DOSCIENTOS CUATRO MIL Pesos

NOTAS: 1- LA PRESENTE FACTURA DE VENTA TIENE EL CARÁCTER DE TÍTULO VALOR CONFORME A LA LEY 1231/08. 2- EN CASO DE MORA SE CAUSARA EL INTERES AUTORIZADO POR LA LEY. 3-SE HACE CONSTAR QUE LA FIRMA DE UNA PERSONA DISTINTA DEL COMPRADOR IMPLICA QUE DICHA PERSONA ESTA AUTORIZADA EXPRESAMENTE POR EL COMPRADOR PARA FIRMAR, CONFESAR LA DEUDA Y OBLIGAR AL COMPRADOR. SI TIENE ALGUN RECLAMO SOBRE SU CONTENIDO HAGALO DENTRO DE LOS 10 DÍAS CALENDARIO SIGUENTE A SU RECIBO; LEY 1231/2008 ART 2. RECIBí DE CONFORMIDAD LA MERCANCIA DE QUE TRATA ESTA FACTURA Y ACEPTÓ EL VALOR ESTIPULADO EN LA MISMA
4-FAVOR GIRAR CHEQUE CRUZADO AL PRIMER BENEFICIARIO

SUBTOTAL	1.852.101
INC ASUMIDO	0
IVA	351.899
TOTAL	2.204.000

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA FACTURA ELECTRÓNICA

LINEA GRATUITA NACIONAL: 018000912150

TIENDA VIRTUAL: www.belltec.com.co

ACEPTADA - FIRMA Y SELLO DEL CLIENTE

PARA PAGO EN BANCOS - Cuenta Corriente:

Ver Factura Dian

Bancolombia: 2276915431-3 Occidente: 253-01473-2 Colpatria: 000151040654 Davivienda: 001150601158

OBSERVACIONES:

SERIAL 134680K/134681K/6212953B

Fecha envio: 01/10/2025 3:33:04 p. m.

software de WX MANAGER BUSINESS SOFTWARE S A S NIT: 900764336 www.wxmanager.com

reaptec sas NIT 901.246.587-6	FORMATO HOJA DE VIDA MÁQUINAS Y EQUIPOS	CODIGO: F-SST-24
		Versión: 1
		FECHA: 18/02/2023
		APROBO: Juan David Martínez

DATOS DE LA MAQUINA							
Nombre Maquina:	COMPRESOR PISTON NB7/500 FT7.5 AIRUM						
Modelo:(año)	N7TN801LEV134	**Serial**:	0825	**Marca**:	AIR-COM	**Lote:**	
Fecha Adquisición:	03/21/2024	**Valor:**	$ 0	**Cantidad:**	1	**Placa inventario:**	**01**
Estado de elemento:	**Buen estado**						

Potencia (HP): 7.5 Hp Potencia (KW): 5.5 Kw Caldera (Lts): 500lts Presión Máxima: 11 Bar Aire aspirado: 840 Lts/min Presión (PSI): 145psi Alimentación: 400V/TRIF/50HZ Rosca Conexion: 1/2 Grupo: NB-7 Cilindros: 2 Etapas: 2 Lubricado: Si Dimensiones: 2080x700x1450 Peso: 276 Kg Código de barras: 8016738761023

COMPRESORES DE PISTON DOBLE ETAPA - Los compresores cilindricos doble etapa, lubrificados y con transmision por correas han sido proyectados y construidos para trabajos duros. Grupo cabezal de doble etapa con cilindro de hierro dotado de amplios colectores entre etapas y posterior aleteado para mayor refrigeracion. Filtro de aspiracion de grandes dimensiones estudiado para reducir el sonido y optimizar el rendimiento del compresor. Robusto protector de correas de plástico que protege todas las partes en movimiento y gracias a su diseño incrementa la ventilación sobre el cabezal. Panel de control de fácil utilización y sencilla lectura. Grifo purgador de esfera para evitar atascos.



Programa:	Mantenimiento preventivo y correctivo	**Ubicación:**	Obra

RELACION DE PARTES DEL EPCC			
Nº	**DESCRIPCION DE PARTES**	**CANTIDAD**	**OBSERVACIONES**

DESCRIPCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA REALIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO					
FECHA	**PERIOCIDAD**	**DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO**	**ELEMENTOS Y/O REPUESTOS REQUERIDOS**	**COSTO DE REPUESTOS**	**OBSERVACIONES**
-2026	**Anual**	**Inspección anual**	**ninguno**	**a convenir**	**se realizará inspección anual**

NOVEDADES ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO					
FECHA	**TIPO DE MANTENIMIENTO**	**DESCRIPCION DEL HALLAZGO**	**DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO**	**REALIZADO POR**	**REVISADO POR**

NOVEDADES ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO					
FECHA	**TIPO DE MANTENIMIENTO**	**DESCRIPCION DEL HALLAZGO**	**DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO**	**REALIZADO POR**	**REVISADO POR**



COMPRESOR PISTON NB7/500 FT7.5 AIRUM

Código:	N7TN801LEV134
Potencia (HP):	7.5 Hp
Potencia (KW):	5.5 Kw
Caldera (Lts):	500lts
Presión Máxima:	11 Bar
Aire aspirado:	840 Lts/min
Presión (PSI):	145psi
Alimentación:	400V/TRIF/50HZ
Rosca Conexion:	1/2
Grupo:	NB-7
Cilindros:	2
Etapas:	2
Lubricado:	Si
Dimensiones:	2080x700x1450
Peso:	276 Kg
Código de barras:	8016738761023

COMPRESORES DE PISTON DOBLE ETAPA - Los compresores cilindricos doble etapa, lubrificados y con transmision por correas han sido proyectados y construidos para trabajos duros.

COMPRESORES DE PISTON DOBLE ETAPA - Los





















compresores cilindricos doble etapa, lubrificados y con transmision por correas han sido proyectados y construidos para trabajos duros.

Grupo cabezal de doble etapa con cilindro de hierro dotado de amplios colectores entre etapas y posterior aleteado para mayor refrigeracion.

Filtro de aspiracion de grandes dimensiones estudiado para reducir el sonido y optimizar el rendimiento del compresor.

Robusto protector de correas de plástico que protege todas las partes en movimiento y gracias a su diseño incrementa la ventilación sobre el cabezal.

Panel de control de fácil utilización y sencilla lectura.

Grifo purgador de esfera para evitar atascos.