

# Trazador de líneas airless LineLazer<sup>®</sup> ES 1000 / ES 2000 Lithium

3A9036A  
ES

**Para la aplicación de materiales para el trazado de líneas.**

**Únicamente para uso profesional.**

**No aprobado para uso en atmósferas explosivas o ubicaciones (clasificadas como) peligrosas.**

Presión máxima de funcionamiento de 22,8 MPa (228 bar, 3300 psi)

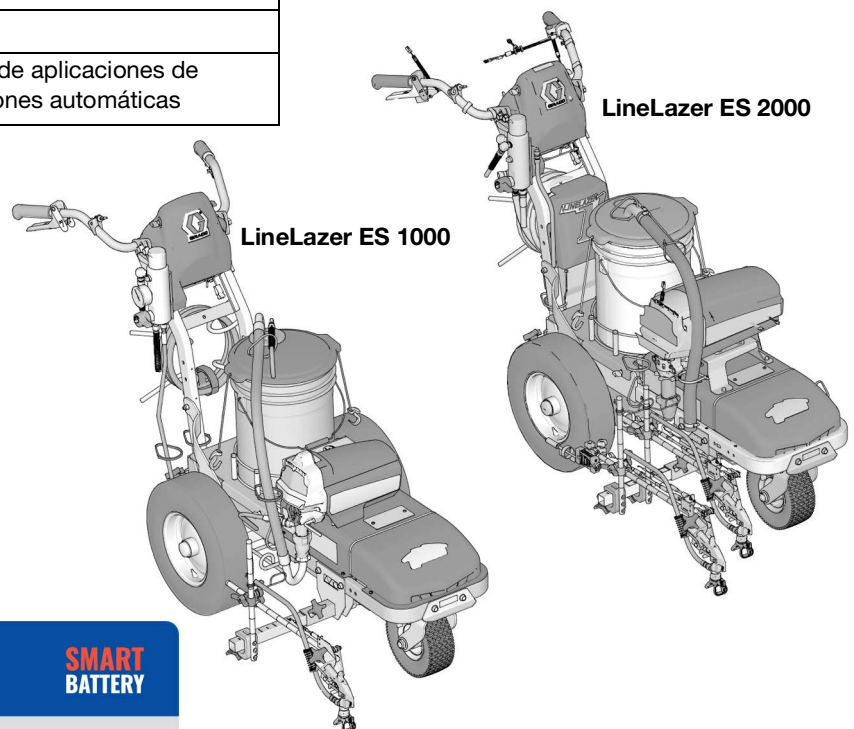
Consulte la página 4 para obtener información adicional sobre el modelo y las aprobaciones.



## Instrucciones importantes de seguridad

Lea todas las advertencias e instrucciones de este manual y los manuales relacionados antes de usar el equipo. Debe familiarizarse con los controles y el uso adecuado del equipo. Guarde estas instrucciones.

Manuales relacionados en inglés:			
Guía rápida de Power Sonic (véase código QR abajo)			
ES 1000		ES 2000	
311254	Pistola	311254	Pistola
334599	Bomba	310643	Bomba
		3A3428	Métodos de aplicaciones de disposiciones automáticas



**POWERSONIC**  
TRUSTED BATTERY SOLUTIONS

**SMART BATTERY**

LEARN MORE ABOUT THE  
**LITHIUM BLUETOOTH BATTERY SERIES**



Quick Guide



App Download

**Use únicamente piezas de repuesto originales de Graco.**  
El uso de piezas de repuesto que no sean de Graco podría anular la garantía.



**SERVICE**  
to every customer, every time

??



??

[www.graco.com/techsupport](http://www.graco.com/techsupport)





# Índice

<b>Modelos</b> .....	<b>4</b>	<b>ES 2000 (serie Auto HP)</b> .....	<b>38</b>
<b>Información importante sobre la conexión a tierra</b> .....	<b>5</b>	<b>Pantalla LiveLook del LineLazer V</b> .....	<b>39</b>
<b>Advertencias</b> .....	<b>6</b>	ES 2000 (serie Auto HP) .....	39
<b>Identificación de componentes (ES 1000)</b> .....	<b>10</b>	Configuración inicial (serie Auto HP de ES 2000) ..	40
<b>Identificación de componentes (ES 2000)</b> .....	<b>11</b>	Modo de trazado de líneas (serie Auto HP de ES 2000) ..	42
<b>Selección de la boquilla</b> .....	<b>12</b>	Modo de medición (serie Auto HP de ES 2000) ..	43
<b>Batería y cargador</b> .....	<b>13</b>	Modo de trazado .....	44
Procedimiento de conexión a tierra para cargar baterías .....	14	Calculadora de calado .....	45
Requisitos de alimentación eléctrica .....	14	Calculadora de ángulos .....	46
Carga de la batería .....	14	Configuración/Información .....	48
<b>Instrucciones para la conexión a tierra</b> .....	<b>15</b>	Ajustes .....	49
.....	15	Información .....	50
Cubos .....	15	Modo de trazado de marcadores .....	51
<b>Procedimiento de descompresión</b> .....	<b>16</b>	Registro de datos .....	52
<b>Configuración</b> .....	<b>17</b>	<b>Mantenimiento</b> .....	<b>53</b>
Conjunto de boquilla SwitchTipTM y portaboquillas .....	17	<b>Reciclaje y eliminación</b> .....	<b>54</b>
<b>Puesta en marcha</b> .....	<b>18</b>	Eliminación de la batería recargable .....	54
<b>Colocación de las pistolas</b> .....	<b>20</b>	Final de la vida útil del producto .....	54
Instalar la pistola .....	20	<b>Resolución de problemas (ES 1000 y ES 2000)</b> .....	<b>55</b>
Posicionamiento de la pistola .....	20	Aspectos mecánicos y de caudal de fluido .....	55
Seleccionar pistolas manuales .....	20	Sistema eléctrico (ES 1000) .....	57
Seleccionar pistolas automáticas (ES 2000) .....	21	Resolución de problemas de ES 2000 .....	61
Cuadro de posiciones de la pistola .....	22	Sistema eléctrico (ES 2000) .....	63
Montajes del brazo de la pistola .....	23	El pulverizador no funciona (ES 1000 y ES 2000) .....	69
Cambiar posición de pistola (delante y detrás) .....	23	El pulverizador no se apaga (ES 1000 y ES 2000) .....	71
Cambiar posición de pistola (izquierda y derecha) .....	23	Inversor (ES 1000 y ES 2000) .....	72
Instalación .....	24	El pulverizador no tiene 100 V CA para unidades de 120 V (220 VCA para unidades de 230 V) (ES 1000 y ES 2000) .....	73
Ajuste del sensor del gatillo (ES 2000) .....	24	La batería no carga (ES 1000 y ES 2000) .....	74
Ajuste del cable de la pistola .....	25	<b>Notas</b> .....	<b>75</b>
Ajuste de línea recta .....	26	<b>Diagrama de piezas - ES 1000</b> .....	<b>76</b>
Ajuste del manillar .....	26	<b>Lista de piezas - ES 1000</b> .....	<b>77</b>
<b>Anchura de línea de pintura</b> .....	<b>27</b>	<b>Diagrama de piezas - ES 1000</b> .....	<b>78</b>
Pulverizar línea de prueba .....	27	<b>Lista de piezas - ES 1000</b> .....	<b>79</b>
Eliminación de obstrucciones en la boquilla .....	27	<b>Diagrama de piezas - ES 1000</b> .....	<b>80</b>
<b>Limpieza</b> .....	<b>28</b>	<b>Lista de piezas - ES 1000</b> .....	<b>81</b>
Limpieza del tubo de drenaje .....	28	<b>Diagrama de piezas - ES 1000</b> .....	<b>82</b>
Lavar la manguera y pistola .....	29	<b>Lista de piezas - ES 1000</b> .....	<b>83</b>
<b>Pantalla LiveLookTM del LineLazer V</b> .....	<b>30</b>	Conjunto de rueda giratoria .....	83
ES 2000 (serie Standard) .....	30	Filtro .....	83
Configuración inicial (ES 2000 de serie Standard) .....	31	<b>Diagrama de piezas - ES 1000</b> .....	<b>84</b>
Modo de trazado de líneas (serie Standard de ES 2000) .....	33	<b>Lista de piezas - ES 1000</b> .....	<b>85</b>
Modo de medición (ES 2000 serie Standard) .....	34	Soporte y brazo para pistola .....	85
Configuración/Información .....	35	Gatillo de la pistola .....	85
Ajustes .....	36	<b>Diagrama de piezas - ES 1000</b> .....	<b>86</b>
Información .....	37	<b>Lista de piezas - ES 1000</b> .....	<b>87</b>
		<b>Caja del voltímetro, 120 V (ES 1000 y ES 2000)</b> .....	<b>88</b>
		<b>Caja del voltímetro, 230 V (ES 1000 y ES 2000)</b> .....	<b>88</b>

<b>Lista de piezas</b> .....	<b>89</b>	<b>Diagramas de piezas - ES 2000</b> .....	<b>104</b>
Caja del voltímetro, 120 V .....	89	<b>Lista de piezas - ES 2000</b> .....	<b>105</b>
Caja del voltímetro, 230 V .....	89	Conjunto de rueda giratoria .....	105
<b>Cuadro de control, 120 V (ES 1000)</b> .....	<b>90</b>	<b>Diagramas de piezas - ES 2000</b> .....	<b>106</b>
<b>Cuadro de control, 230 V (ES 1000)</b> .....	<b>90</b>	<b>Lista de piezas - ES 2000</b> .....	<b>107</b>
<b>Lista de piezas</b> .....	<b>91</b>	Soporte y brazo para pistola .....	107
Cuadro de control, 120 V (ES 1000) .....	91	Gatillo de la pistola .....	107
Cuadro de control, 230 V (ES 1000) .....	91	<b>Diagramas de piezas - ES 2000</b> .....	<b>108</b>
<b>Diagrama cableado - 120 V (ES 1000)</b> .....	<b>92</b>	<b>Lista de piezas - ES 2000</b> .....	<b>109</b>
<b>Diagrama cableado - 230 V (ES 1000)</b> .....	<b>93</b>	<b>Sustitución del sensor de distancia (ES 2000)</b> .....	<b>110</b>
<b>Diagrama de cableado de la tarjeta de control</b> .....	<b>94</b>	<b>Diagrama de cableado - 120 V (ES 2000)</b> .....	<b>111</b>
110/120 V (ES 1000) .....	94	<b>Diagrama de cableado de la tarjeta de control</b> .....	<b>112</b>
230 V (ES 1000) .....	95	110/120 V (ES 2000) .....	112
<b>Diagramas de piezas - ES 2000</b> .....	<b>96</b>	230 V (ES 2000) .....	113
<b>Lista de piezas - ES 2000</b> .....	<b>97</b>	<b>Diagrama de cableado - 230 V (ES 2000)</b> .....	<b>114</b>
<b>Diagramas de piezas - ES 2000</b> .....	<b>98</b>	<b>Clave de símbolos mundial</b> .....	<b>115</b>
<b>Lista de piezas - ES 2000</b> .....	<b>99</b>	<b>Especificaciones técnicas</b> .....	<b>116</b>
<b>Diagramas de piezas - ES 2000</b> .....	<b>100</b>	<b>Propuesta de California 65</b> .....	<b>119</b>
<b>Lista de piezas - ES 2000</b> .....	<b>101</b>	<b>Garantía estándar de Graco</b> .....	<b>120</b>
<b>Diagramas de piezas - ES 2000</b> .....	<b>102</b>	<b>Información sobre Graco</b> .....	<b>120</b>
<b>Lista de piezas - ES 2000</b> .....	<b>103</b>		

# Modelos

LineLazer ES 1000 Lithium		
Modelo	Incluye 1 batería	Incluye 2 baterías
25U674	✓ 120 V	
25U676		✓ 120 V
25U675 CE	✓ 230 V	
25U677 CE		✓ 230 V


LineLazer ES 2000 Lithium									
Modelo	Incluye 2 baterías	Serie Standard	Serie Auto HP	Número de pistolas manuales	Número de pistolas automáticas	120 V	230 V	LazerGuide 1700	LazerGuide 2000
25U678	✓	✓		2	0	✓			
25U679	✓		✓	1	1	✓		✓	
25U680	✓		✓	0	2	✓		✓	
25U683	✓		✓	1	1	✓		✓	✓
25U684	✓		✓	0	2	✓		✓	✓
25U681 CE	✓	✓		1	0		✓		
25U682 CE	✓		✓	0	1		✓		
25U685 CE	✓	✓		2	0		✓		
25U686 CE	✓		✓	0	2		✓		
25U687 CE	✓		✓	1	1		✓		

# Información importante sobre la conexión a tierra

La siguiente información tiene por objeto ayudarle a determinar cuándo debe utilizar la abrazadera y el cable de conexión a tierra suministrados con su trazador de líneas. Se necesita para el lavado o limpieza con materiales inflamables.

Lea la información de la etiqueta del envase del producto para determinar si es inflamable. Solicite una hoja de datos de seguridad (SDS) a su proveedor. Las etiquetas del envase y las hojas de datos de seguridad (SDS) le explicarán el contenido del material y las precauciones específicas relacionadas.

Los materiales de lavado y limpieza normalmente se incluyen en una de las siguientes **3 categorías básicas**:

¿Se necesita una abrazadera y un cable de conexión a tierra?	Tipo de material de lavado y limpieza
<p style="text-align: center;"><b>Sí</b></p> 	<p><b>INFLAMABLE:</b> Este tipo de material contiene disolventes inflamables como el xileno, tolueno, nafta, metil-etil-cetona, diluyente de laca, acetona, alcohol desnaturalizado y aguarrás. La etiqueta del envase debe indicar que este material es INFLAMABLE. Use los materiales inflamables en exteriores o en una zona bien ventilada con corriente de aire fresco. Siga las <b>Instrucciones para la conexión a tierra</b>, página 15, cuando utilice este tipo de material.</p>
<p style="text-align: center;"><b>No</b></p>	<p><b>BASE DE ACEITE:</b> La etiqueta del envase debe indicar que el material es COMBUSTIBLE y que se puede limpiar con esencias minerales o diluyente de pintura no inflamables.</p>
<p style="text-align: center;"><b>No</b></p>	<p><b>AGUA:</b> La etiqueta del material que se pulverice debe indicar que el material puede limpiarse con agua y jabón.</p>

**NOTA:** Al usar la pistola de pulverización con la mano, puede haber acumulación estática y producirse descargas estáticas. Si no puede colocar el trazador de líneas sobre una superficie puesta a tierra y conectar la abrazadera y el cable de conexión a tierra a un poste metálico, pruebe lo siguiente para ayudarle a reducir el riesgo de acumulación estática:

- Cuando pulverice, póngase sobre una superficie puesta a tierra, como césped
- Pruebe a llevar otro tipo de calzado

# 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. Los símbolos y advertencias de peligros específicos de un producto no incluidos en esta sección pueden aparecer a lo largo de este manual donde corresponda.



## ADVERTENCIA



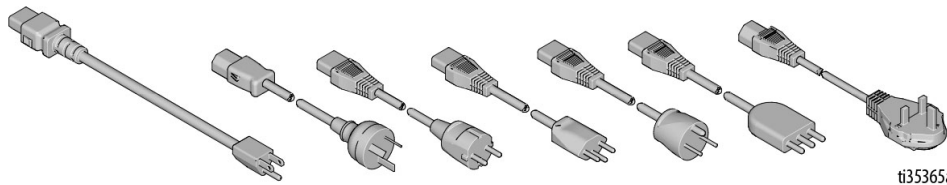
### CONEXIÓN A TIERRA

Este producto debe estar conectado a tierra. En caso de cortocircuito, la conexión a tierra reduce el riesgo de descargas eléctricas ya que proporciona una vía de escape para la corriente eléctrica. Este producto cuenta con un cable con una toma de tierra propia y un enchufe de puesta a tierra apropiado. El enchufe debe estar conectado a una toma de corriente correctamente instalada y puesta a tierra de acuerdo con todos los códigos y ordenanzas locales.

- La incorrecta instalación del enchufe con puesta a tierra puede producir un riesgo de descarga eléctrica.
- Cuando sea necesaria la reparación o reemplazo del cable, no conecte el cable de tierra a ninguna de las terminales de espiga plana.
- El cable con aislamiento cuyo recubrimiento es verde, con o sin rayas amarillas, es el de tierra.
- Consulte a un electricista o personal de servicio calificado cuando no comprenda completamente las instrucciones de conexión a tierra, o cuando tenga dudas sobre si la conexión a tierra del producto es correcta.
- No modifique el enchufe que se proporciona; si no encaja en la toma de corriente, haga que un electricista cualificado instale la toma de corriente que corresponda.
- Este producto es para usar en un circuito de 120 V o 230 V nominales y tiene un enchufe de conexión de tierra similar al enchufe ilustrado en la figura siguiente.

120 V EE. UU.

230 V



- Conecte el producto únicamente a una toma de corriente que tenga la misma configuración que el enchufe.
- No utilice adaptadores con este producto.

### CABLES DE EXTENSIÓN:

- Use únicamente un cable de extensión de tres hilos que tenga un enchufe con puesta a tierra y un receptáculo a tierra que acepte el enchufe del producto.
- Asegúrese de que el cable de extensión no esté dañado. Si fuera necesario utilizar un cable de extensión, utilice uno de 12 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) como mínimo para transportar la corriente requerida por el producto.
- Un cable de menor medida podría causar caídas en la tensión de la línea, pérdidas de potencia y sobrecalentamiento.



# ADVERTENCIA



## PELIGRO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Los vapores inflamables, como los de disolvente o pintura, en la zona de trabajo pueden incendiarse o explotar. Para ayudar a prevenir incendios y explosiones:



- No pulverice materiales inflamables o combustibles cerca de una llama abierta o fuentes de ignición, como cigarrillos, motores y equipos eléctricos.



- El paso de pintura o disolvente a través del equipo puede generar electricidad estática. La electricidad estática en presencia de vapores de pintura o disolvente genera riesgo de incendio o explosión. Todas las piezas del sistema de pulverización, incluso la bomba, conjunto de manguera, pistola de pulverización y objetos en la zona de pulverización deben estar puestos a tierra correctamente para evitar descargas estáticas y chispas. Use mangueras Graco para pulverizadores de pintura airless de alta presión, conductoras o puestas a tierra.



- Verifique que todos los recipientes o sistemas colectores estén puestos a tierra para evitar descargas estáticas. No use bolsas de cubos, salvo que sean antiestáticas o conductoras.
- Conecte a una toma de corriente conectada a tierra y use cables de extensión conectados a tierra. No use un adaptador de 3 a 2 clavijas.
- No pulverice fluidos inflamables o combustibles en una zona confinada.
- El pulverizador produce chispas. Mantenga la zona de pulverización bien ventilada. Mantenga un buen volumen de aire fresco circulando por la zona.
- Mantenga el conjunto de la bomba en una zona bien ventilada cuando realice tareas de pulverización, lavado, limpieza o reparación. No pulverice sobre el conjunto de la bomba.
- No fume en la zona de pulverización ni pulverice cuando haya chispas o una llama presentes.
- No accione interruptores de luz, motores o productos similares que produzcan chispas en la zona de pulverización.
- Mantenga la zona limpia y sin contenedores de pintura o disolvente, trapos y otros materiales inflamables.
- Debe conocer el contenido de las pinturas y los disolventes que está pulverizando. Lea todas las Hojas de datos de seguridad (SDS) y las etiquetas de los envases suministrados con las pinturas y los disolventes. Siga las instrucciones de seguridad del fabricante de pintura y disolvente.
- Mantenga un extintor de incendios que funcione correctamente en la zona de trabajo.



## PELIGRO DE INYECCIÓN DE FLUIDO EN LA PIEL

La pulverización a alta presión puede inyectar toxinas en el cuerpo y causar lesiones graves. En caso de que se produzca la inyección, **obtenga inmediatamente tratamiento quirúrgico.**



- No dirija la pistola ni el chorro de pulverización hacia las personas o animales.
- Mantenga las manos y otras partes del cuerpo alejadas de la descarga. Por ejemplo, no intente detener las fugas con ninguna parte del cuerpo.



- Utilice siempre el portaboquillas. No pulverice sin el portaboquillas colocado.
- Utilice boquillas de pulverización de Graco.



- Sea precavido al limpiar y cambiar las boquillas de pulverización. En caso de que la boquilla de pulverización se atasque mientras pulveriza, siga el **Procedimiento de descompresión** para apagar la unidad y liberar la presión antes de retirar la boquilla de pulverización para limpieza.



- El equipo mantiene la presión una vez que se ha apagado la alimentación. No deje el equipo encendido ni presurizado mientras esté desatendido. Siga el **Procedimiento de descompresión** cuando el equipo esté desatendido o no esté en uso, y antes de realizar tareas de mantenimiento, limpieza o extracción de piezas.
- Revise las mangueras y las piezas en busca de signos de daños. Reemplace todas las mangueras y piezas dañadas.



- Este sistema es capaz de producir 22,8 MPa (228 bar, 3300 psi). Utilice piezas de repuesto o accesorios Graco con capacidad para 22,8 MPa (228 bar, 3300 psi) como mínimo.
- Ponga siempre el seguro del gatillo cuando no esté pulverizando. Verifique que el seguro del gatillo funcione correctamente.
- Antes de utilizar la unidad, verifique que todas las conexiones estén ajustadas.
- Sepa cómo parar la unidad y purgar rápidamente la presión. Familiarícese a fondo con los controles.



# ADVERTENCIA



## 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 el apartado **Datos técnicos** de todos los manuales de los equipos.
- Utilice fluidos y disolventes compatibles con las piezas húmedas del equipo. Consulte el apartado Datos técnicos de 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, solicite la hoja de datos de seguridad (SDS) a su distribuidor o 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 DE DESCARGA ELÉCTRICA

Este equipo debe estar conectado a tierra. La conexión a tierra, instalación o utilización inapropiadas del equipo pueden causar una descarga eléctrica.



- Apague, desconecte el cable de alimentación, y desconecte la batería antes de realizar tareas de mantenimiento en el equipo.
- Conéctelo solo a tomas eléctricas con conexión a tierra.
- Utilice únicamente cables de extensión de tres hilos.
- Asegúrese de que los cables de alimentación y extensión de las clavijas conectadas a tierra estén intactos.
- No lo exponga a la lluvia. Almacene el equipo en interiores.
- Espere cinco minutos después de desconectar el cable de alimentación antes de realizar tareas de mantenimiento.



## 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

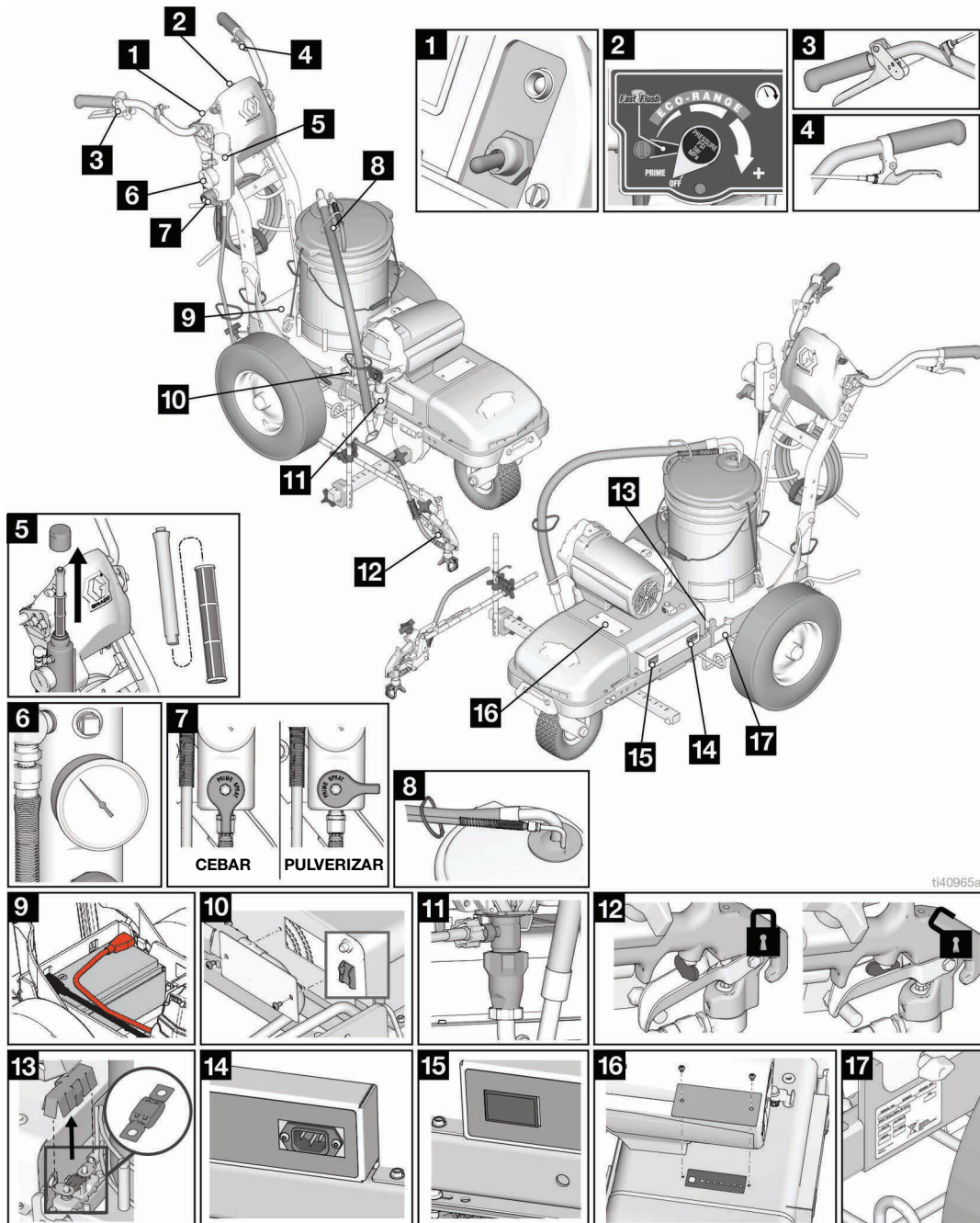
La temperatura de la superficie del equipo y la del fluido calentado pueden aumentar mucho durante la operación. Para evitar quemaduras graves:

- No toque el fluido ni el equipo calientes.



 <h1 style="margin: 0;">ADVERTENCIA</h1>	
	<p><b>PELIGRO POR VAPORES O FLUIDOS TÓXICOS</b></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lea la hoja de datos de seguridad (SDS) para conocer los peligros específicos de los fluidos que esté utilizando.</li> <li>• Guarde los fluidos peligrosos en recipientes adecuados que hayan sido aprobados. Proceda a su eliminación siguiendo las directrices pertinentes.</li> </ul>
	<p><b>EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b></p> <p>Use equipos de protección adecuados en la zona de trabajo para evitar lesiones graves, como daños oculares, pérdida auditiva, inhalación de vapores tóxicos o quemaduras. Este equipo de protección incluye, entre otros, los elementos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección ocular y auditiva.</li> <li>• Mascarillas, ropa de protección y guantes según lo recomendado por los fabricantes del fluido y del disolvente.</li> </ul>
	<p><b>PELIGROS RELACIONADOS CON LA BATERÍA</b></p> <p>La batería puede gotear, explotar, causar quemaduras o provocar una explosión si no se maneja correctamente. El contenido de una batería abierta puede producir irritaciones graves y/o quemaduras químicas. En caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente con agua y jabón. En caso de contacto con los ojos, enjuáguelos con agua durante al menos 15 minutos y busque atención médica inmediata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustituya la batería únicamente en un lugar bien ventilado y alejado de materiales inflamables o combustibles, tales como pinturas y disolventes.</li> <li>• Cuando la batería no esté en uso, manténgala alejada de objetos metálicos tales como llaves, clavos, tornillos u otros objetos metálicos que puedan cortocircuitar los terminales de la batería.</li> <li>• No la arroje al fuego.</li> <li>• Cárguela solamente con el cargador aprobado por Graco que figura en este manual.</li> <li>• No la almacene o cargue con temperaturas inferiores 0° o superiores a 45 °C (32° a 113°F).</li> <li>• No la use con temperaturas inferiores -10° o superiores a 60 °C (14° a 140°F).</li> <li>• No exponga la batería al agua o a la lluvia.</li> <li>• No desarme, aplaste ni perforo la batería.</li> <li>• No utilice ni cargue una batería que esté agrietada o dañada.</li> <li>• Siga las normativas y/o regulaciones locales para su eliminación.</li> </ul>
    	<p><b>DESCARGA ELÉCTRICA DEL CARGADOR, INCENDIO Y PELIGRO DE EXPLOSIÓN</b></p> <p>Una configuración o uso inadecuado puede producir descargas eléctricas, incendios o explosiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectúe la carga solamente en un lugar bien ventilado y alejado de materiales inflamables o combustibles, tales como pinturas y disolventes.</li> <li>• No efectúe la carga en una superficie combustible o inflamable.</li> <li>• No deje la batería desatendida mientras se carga.</li> <li>• Cuando la carga se haya completado, desconecte inmediatamente el cargador.</li> <li>• Cargue solamente baterías aprobadas por Graco que figuren en este manual; otras baterías podrían explotar.</li> <li>• Úselo solo en ubicaciones secas. No lo exponga al agua o a la lluvia.</li> <li>• No use un cargador agrietado o dañado.</li> <li>• Si el cable de alimentación está dañado, reemplace el cargador o cable, dependiendo del modelo.</li> <li>• Nunca fuerce la batería en el cargador.</li> <li>• Desconecte el cargador de la toma de corriente antes de limpiarlo.</li> <li>• Asegúrese de que la superficie exterior de la batería esté limpia y seca antes de enchufarla en el cargador.</li> <li>• No intente cargar baterías no recargables.</li> <li>• No desarme el cargador. Cuando sea necesario efectuar el mantenimiento o la reparación del cargador, llévelo a un centro de servicio autorizado.</li> </ul>

# Identificación de componentes (ES 1000)

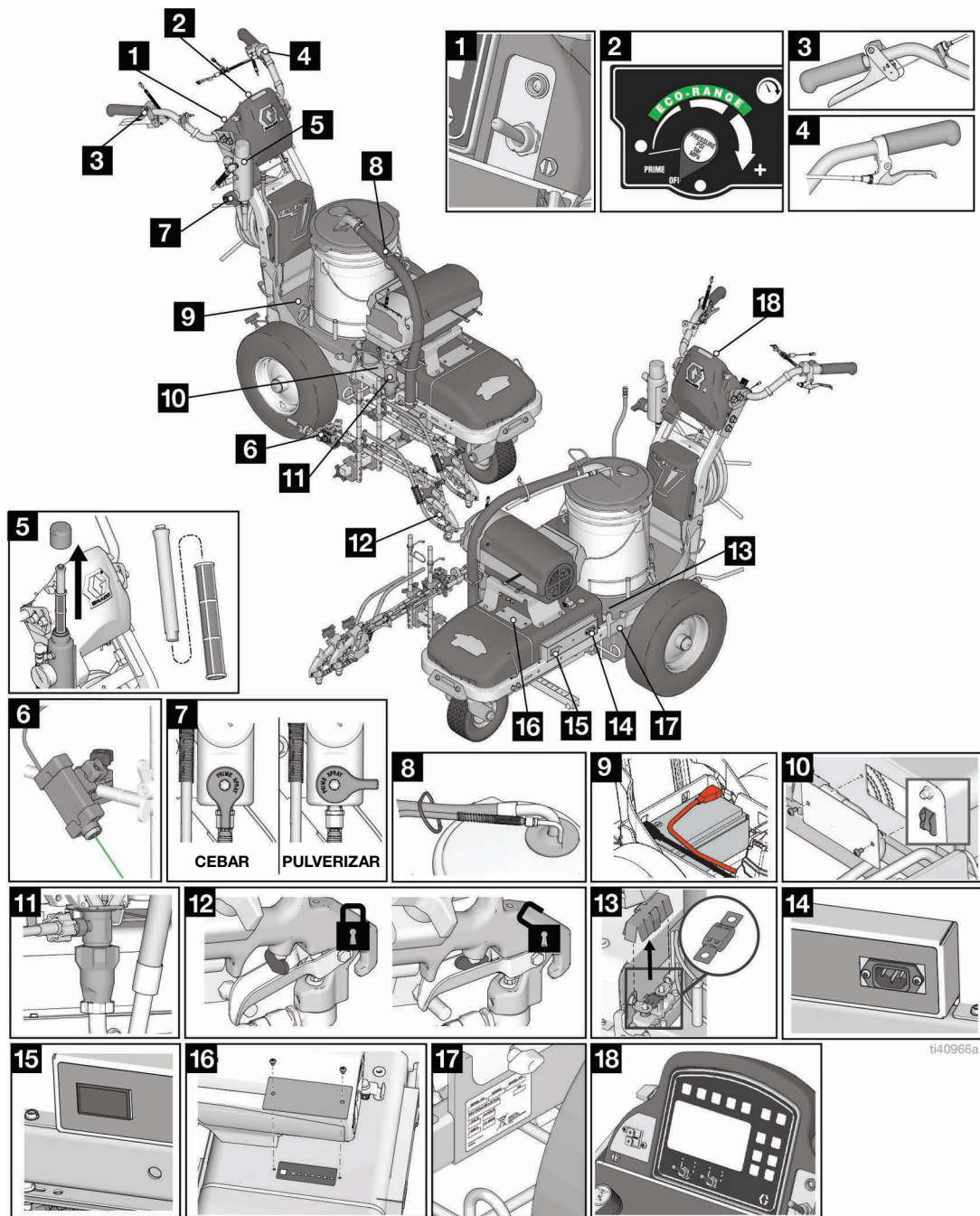


ti40965a

1	Interruptor de encendido/apagado
2	Control de presión y pantalla
3	Gatillo de la pistola de pulverización
4	Control de giro
5	Filtro
6	Manómetro
7	Válvulas de cebado/presión
8	Mangueras de drenaje y de sifón
9	Compartimento de la batería

10	Disyuntores para inversor
11	Bomba
12	Seguro del gatillo
13	Fusible
14	Puerto de carga
15	Voltímetro
16	Acceso al selector de tipo de batería y centro de información de estado LED
17	ID de serie


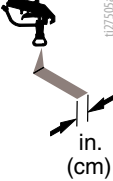
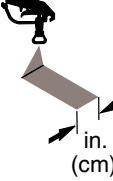
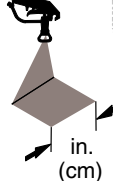
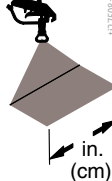
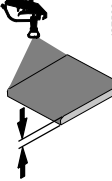
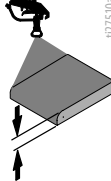
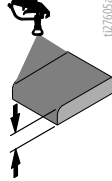
# Identificación de componentes (ES 2000)



1	Interruptor de encendido/apagado
2	Control de presión y pantalla
3	Gatillo de la pistola de pulverización
4	Control de giro
5	Filtro
6	Láser
7	Válvulas de cebado/presión
8	Mangueras de drenaje y de sifón
9	Compartimento de la batería

10	Disyuntores para inversor
11	Bomba
12	Seguro del gatillo
13	Fusible
14	Puerto de carga
15	Voltímetro
16	Acceso al selector de tipo de batería y centro de información de estado LED
17	ID de serie
18	Pantalla

# Selección de la boquilla

	 in. (cm)	 in. (cm)	 in. (cm)	 in. (cm)			
LL5213*	2 (5)				✓		
LL5215*	2 (5)					✓	
LL5217		4 (10)				✓	
LL5219		4 (10)					✓
LL5315		4 (10)			✓		
LL5317		4 (10)			✓		
LL5319		4 (10)				✓	
LL5321		4 (10)				✓	
LL5323		4 (10)				✓	
LL5325		4 (10)					✓
LL5327		4 (10)					✓
LL5329		4 (10)					✓
LL5331		4 (10)					✓
LL5333		4 (10)					✓
LL5335		4 (10)					✓
LL5355		4 (10)					✓
LL5417			6 (15)		✓		
LL5419			6 (15)		✓		
LL5421			6 (15)		✓		
LL5423			6 (15)			✓	
LL5425			6 (15)			✓	
LL5427			6 (15)			✓	
LL5429			6 (15)			✓	
LL5431			6 (15)				✓
LL5435			6 (15)				✓
LL5621				12 (30)	✓		
LL5623				12 (30)	✓		
LL5625				12 (30)	✓		
LL5627				12 (30)	✓		
LL5629				12 (30)	✓		
LL5631				12 (30)		✓	
LL5635				12 (30)		✓	
LL5639				12 (30)			✓


\* Utilice el filtro de malla 100 para reducir las obstrucciones en la boquilla.

# Batería y cargador

**AVISO**

El cargador integrado no podrá cargar la batería si el nivel de esta baja de 9,7 V. Cargue la batería con un cargador externo para subir el nivel por encima de 10,0 V para activar el cargador integrado o sustituya la batería.

**AVISO**



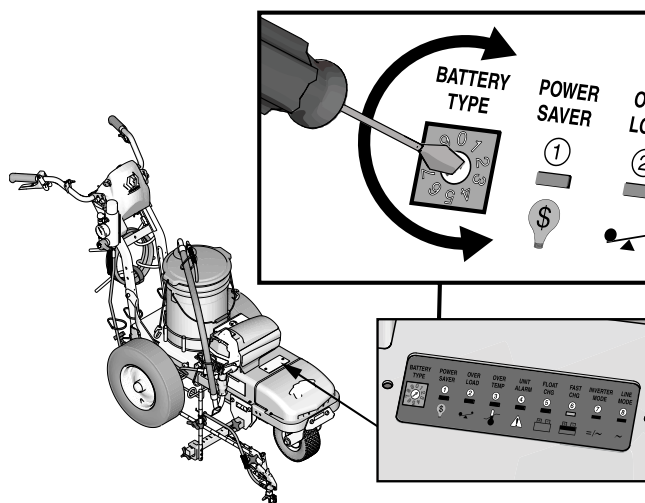
No exponga el pulverizador a la lluvia ni a lavados con agua. De lo contrario, podrían dañarse los componentes eléctricos. Tape el equipo al transportarlo y almacénelo bajo techo.

Utilice la cámara de su smartphone para escanear y descargar la Guía rápida de Power Sonic y la app de la batería.



Para obtener el mejor rendimiento, Graco recomienda usar solamente baterías de iones de litio. LineLazer viene con una o dos baterías Power Sonic Lithium (LiPO4). Si se usa LineLazer con baterías de litio, Graco recomienda usar la marca Power Sonic.

En el caso de baterías Power Sonic Lithium, use la posición 2 del interruptor en el selector del tipo de batería. Hay que ajustar la posición del selector del tipo de batería; utilice un destornillador pequeño de cabeza plana para girar la flecha y que señale el número correspondiente a la batería elegida. Consulte el cuadro siguiente:







## AJUSTES DEL SELECTOR DE BATERÍA

Posición del conmutador	Descripción	Rápida/ V CC	Flotante/ V CC
0	Cargador apagado		
1	Gel EE.UU.	14,0	13,7
2	Power Sonic Lithium	14,1	13,4
3	AGM 2	14,6	13,7
4	Ácido-plomo sellada	14,4	13,6
5	Gel Euro	14,4	13,8
6	Acido-plomo abierta	14,8	13,3
7	LiFePO4	14,4	14,4
8	Desulfatación	15,5 (4 horas y se apaga)	
9	No se usa		

ti30488a

## Procedimiento de conexión a tierra para cargar baterías

				
--	---	---	---	--

El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas estáticas y descargas eléctricas. Las chispas estáticas y las descargas eléctricas pueden causar la ignición o explosión de los vapores. Una conexión a tierra inadecuada puede causar descargas eléctricas. Una conexión a tierra correcta proporciona un cable de escape para la corriente eléctrica.

Coloque el trazador de líneas de tal forma que las ruedas estén colocadas en una superficie conectada a tierra. No en el pavimento.



El cable de alimentación debe estar conectado a una toma de corriente correctamente instalada y puesta a tierra de acuerdo con todos los códigos y ordenanzas locales.

No modifique el enchufe que se proporciona; si no encaja en la toma de corriente, haga que un electricista cualificado instale la toma de corriente que corresponda.

## Requisitos de alimentación eléctrica

- Las unidades de 100-120 V requieren 100-120 V CA, 50/60 Hz, 12 o 15 A, monofásica.
- Las unidades de 230 V requieren 230 V CA, 50/60 Hz, 7 o 9 A, monofásica.

## Carga de la batería

				
--	---	--	--	--

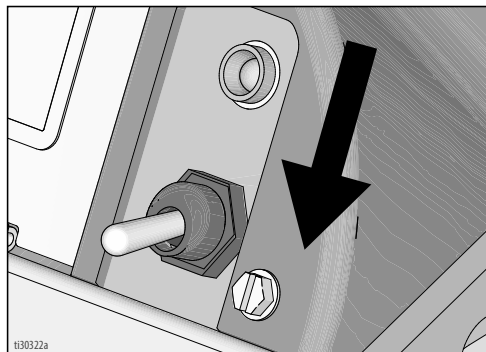
Sustituya y cargue la batería solo en una zona bien ventilada y alejada de materiales inflamables o combustibles, incluidos pinturas y disolventes.

Utilice un cable de extensión con una conexión a tierra en buen estado. Si fuera necesario utilizar un cable de extensión, utilice un cable de 3 hilos, 12 AWG (2,5 mm<sup>2</sup>) como mínimo.

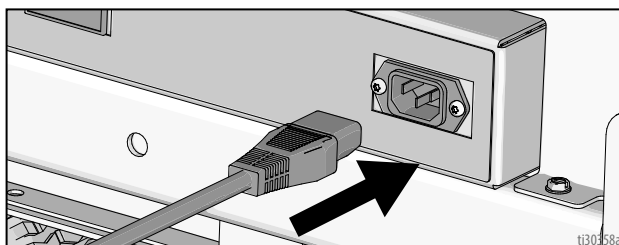
Compruebe el nivel de la batería en la app Power Sonic Smart Battery. Las baterías nuevas se envían aproximadamente a un 50 % de su capacidad.

- Coloque la unidad en una zona seca, bien ventilada y alejada de materiales inflamables o combustibles, incluidos pinturas y disolventes.

- Asegúrese de que el interruptor de encendido esté en la posición de **apagado**.



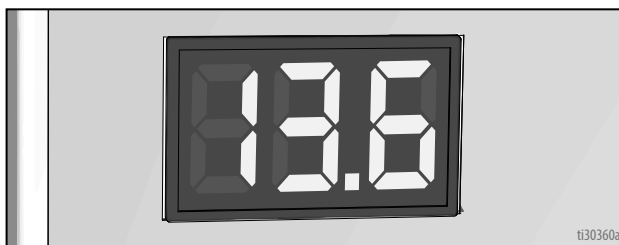
- Conecte el cable de alimentación en el puerto de carga de la unidad. Conecte un cable de extensión, de 12 AWG como mínimo (2,5 mm<sup>2</sup>), al cable de alimentación y enchúfelo en la toma de corriente de la pared.



- Quando la alimentación está conectada, el voltímetro se activará y el cargador comenzará inmediatamente la carga. El usuario podrá ver que el voltímetro empieza a subir, indicando que se está realizando carga.



- La batería se cargará a 14,6 - 14,8 voltios, y después volverá a aproximadamente 13,6 voltios cuando esté completamente cargada.



- Desenchufe el cargador cuando esté totalmente cargada.

# Instrucciones para la conexión a tierra

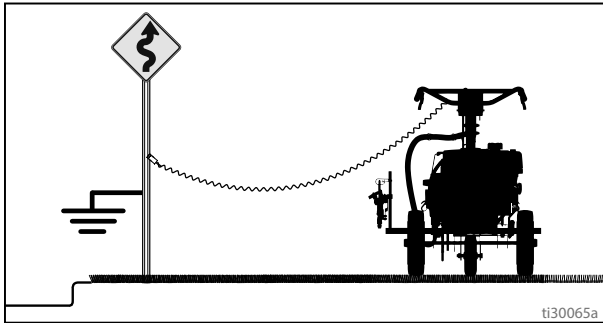
## (Materiales de lavado y limpieza inflamables)



El equipo se debe conectar a tierra para reducir el riesgo de chispas de electricidad estática. Las chispas de electricidad estática pueden provocar la ignición o explosión de los vapores y causar graves lesiones. Una conexión a tierra correcta proporciona un cable de escape para la corriente eléctrica.

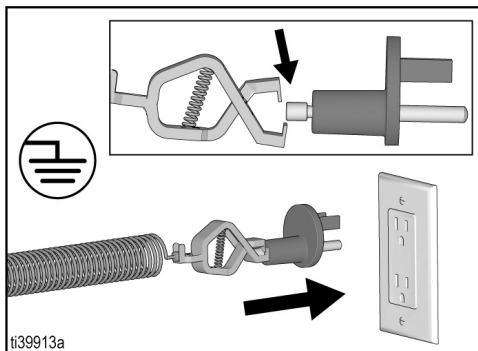
Coloque la unidad de tal forma que las ruedas estén colocadas en una superficie conectada a tierra, no sobre el pavimento ni en la parte trasera de un remolque o camioneta.

El trazador de líneas está equipado con una abrazadera y cable de conexión a tierra. La abrazadera debe conectarse a una toma de tierra fiable cuando se vaya a pulverizar con materiales inflamables. Consulte **Información importante sobre la conexión a tierra**, página 5.



Puede usarse poste de señalización metálico como toma de tierra. Conecte la abrazadera y el cable de conexión a tierra a un poste metálico. Puede usarse una toma eléctrica con conexión a tierra como toma de tierra fiable. Utilice el adaptador que se suministra.

Enchufe el adaptador en una toma de corriente con conexión a tierra. Conecte la abrazadera y el cable de conexión a tierra al espárrago metálico del adaptador. Si el cable de tierra no es lo bastante largo y no llega a una toma eléctrica con conexión a tierra, use un cable de extensión de 3 conductores puesto a tierra entre el adaptador y la toma de corriente.



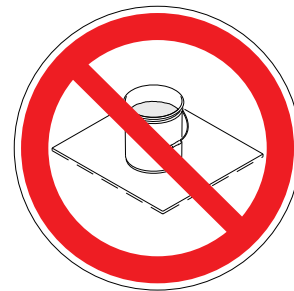
**Mangueras de fluido:** Utilice únicamente mangueras de fluido conductoras de la electricidad con una longitud combinada máxima de 91 m (300 pies) para garantizar la puesta a tierra real.

**Pistola de pulverización:** Puesta a tierra mediante la conexión a una bomba y a una manguera de fluido correctamente conectadas a tierra.

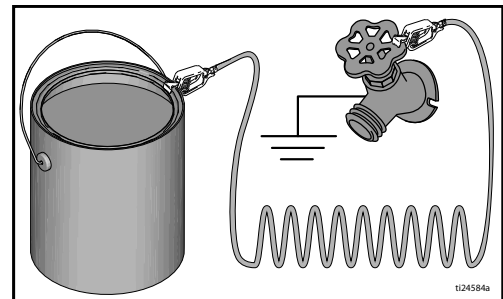
## Cubos

**Materiales inflamables:** Siga los códigos y reglamentos locales. Use solo cubos metálicos conductores, colocados sobre una superficie conectada a tierra, como hormigón.

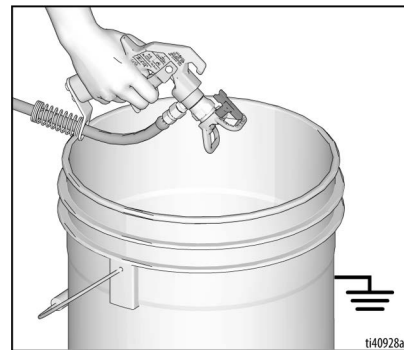
No coloque el cubo sobre una superficie no conductora, como papel o cartón, que pueda interrumpir la continuidad de la conexión a tierra.



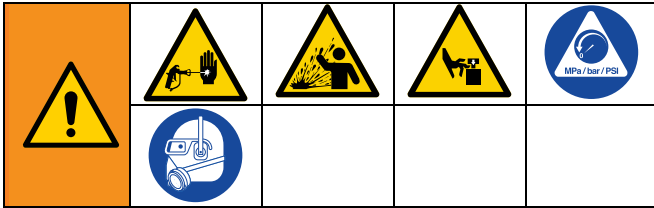
**Siempre conecte a tierra un cubo metálico:** Conecte un cable de tierra al cubo. Sujete un extremo al cubo y el otro a una toma de tierra fiable, como una tubería de agua.



**Para mantener la continuidad de la puesta a tierra cuando se limpia el pulverizador o se libera la presión:** Sujete la parte metálica de la pistola de pulverización firmemente contra el lado de un cubo metálico puesto a tierra y dispare la pistola.

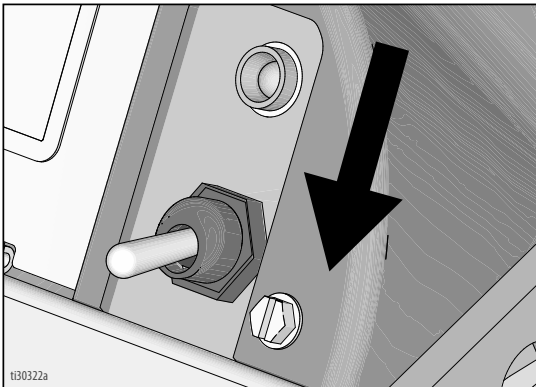


# Procedimiento de descompresión

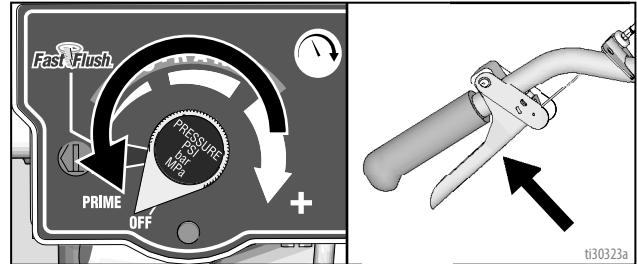


Este equipo seguirá presurizado hasta que se alivie manualmente la presión. Para ayudar a evitar lesiones graves por fluido presurizado tales como inyección en la piel y salpicaduras de fluido, así como las ocasionadas por piezas en movimiento, siga el **Procedimiento de descompresión** cuando deje de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

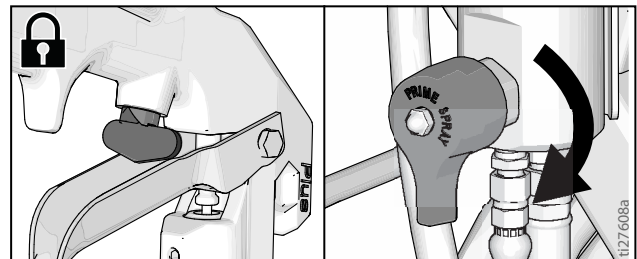
1. Siga las **Instrucciones para la conexión a tierra**, página 15 si usa materiales inflamables.
2. Gire el interruptor de encendido/apagado a la posición **OFF** (apagado).



3. Ajuste el mando de control de presión al mínimo. Dispare todas las pistolas para liberar la presión.



4. Ponga todos los seguros de gatillo de las pistolas. Gire la válvula de cebado hacia abajo.



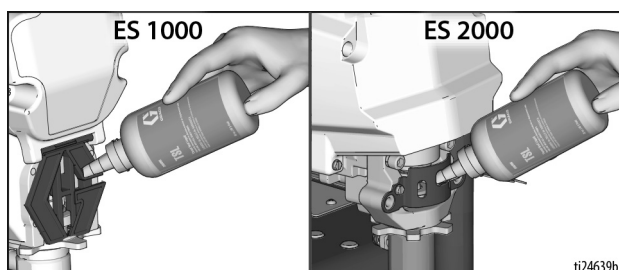
5. Si sospecha que la boquilla de pulverización o la manguera pueden estar obstruidas o que la presión no se ha liberado completamente:
  - a. Afloje **MUY DESPACIO** la tuerca de retención del portaboquillas o el acoplamiento roscado del extremo de la manguera para liberar gradualmente la presión.
  - b. Afloje completamente la tuerca o el acoplamiento.
  - c. Despeje la obstrucción en la manguera o la boquilla.



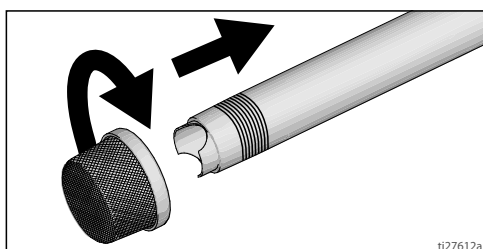
# Configuración

Cuando desembale el pulverizador por primera vez o después de un largo período de almacenamiento, realice el procedimiento de configuración.

1. Llene la tuerca de la empaquetadura del cuello con líquido sellador de cuellos (TSL) para evitar el desgaste prematuro de la empaquetadura.
  - a. Coloque la boquilla de la botella de TSL en la abertura superior central en la parrilla que se encuentra en el frente del pulverizador.
  - b. Apriete la botella para dispensar suficiente TSL como para llenar el espacio entre la varilla de la bomba y el sello de la tuerca de empaquetadura.



2. Si lo ha retirado, instale el filtro de malla.

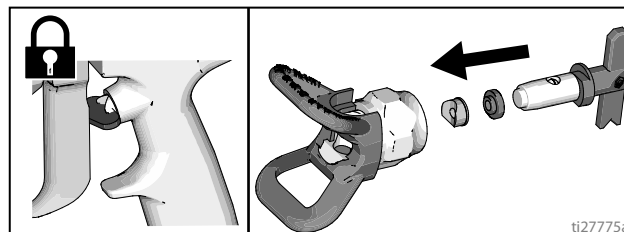


## Conjunto de boquilla SwitchTip™ y portaboquillas

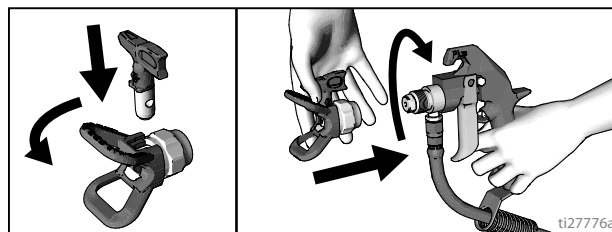


Para evitar daños graves causados por inyección en la piel, no ponga la mano delante de la boquilla de pulverización cuando instale o desinstale la boquilla de pulverización o el portaboquillas.

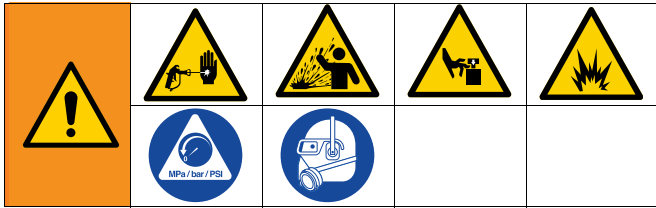
1. Ponga el seguro del gatillo. Utilice el extremo de la boquilla SwitchTip para colocar el cierre OneSea™ en el portaboquillas, emparejando la parte curva con el agujero de la boquilla.



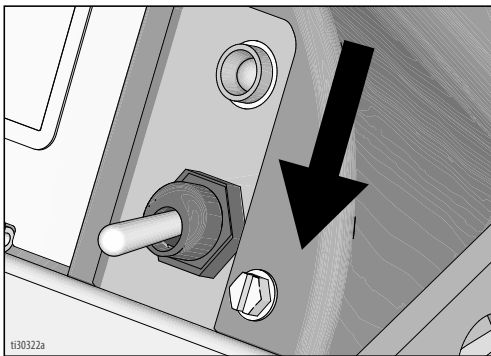
2. Introduzca la boquilla SwitchTip en el agujero y enrosque firmemente el conjunto en la pistola.



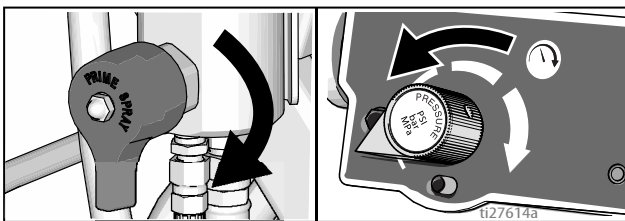
# Puesta en marcha



1. Siga las **Instrucciones para la conexión a tierra**, página 15, si usa materiales inflamables.
2. Asegúrese de que el interruptor de encendido/apagado esté en la posición **OFF** (apagado).

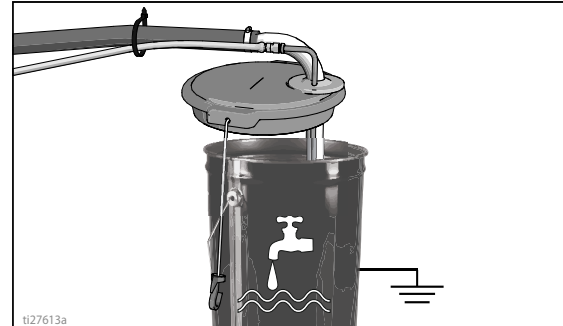


3. Gire la válvula de cebado hacia abajo. Gire el control de presión en sentido contrario a las agujas del reloj, hasta alcanzar la presión más baja.

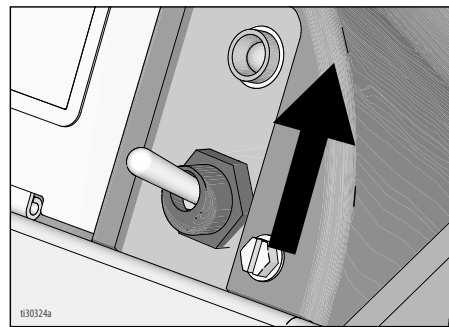


**NOTA:** El tamaño mínimo de la manguera disponible para el correcto funcionamiento del pulverizador es de 1/4 pulg. x 15 m (50 pies) para LL ES 1000 y de 3/8 pulg. x 6 m (20 pies) para ES 2000.

4. Coloque el conjunto de tubo de sifón en un cubo metálico conectado a tierra parcialmente lleno con fluido de limpieza. Conecte el cable de tierra a una toma de tierra fiable. Utilice agua para limpiar pintura de base agua o materiales inflamables para limpiar pintura con base de aceite.

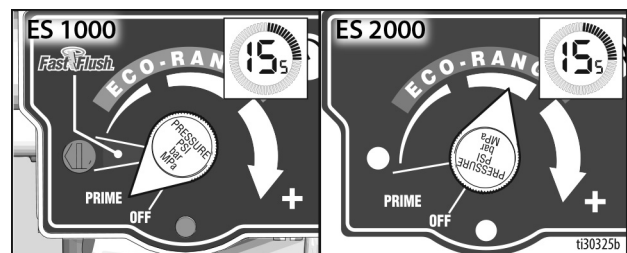


5. Ponga el interruptor de encendido/apagado en la posición ON (encendido).

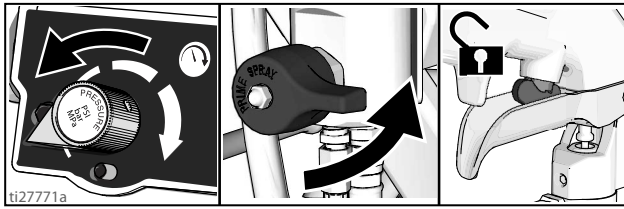


6. **ES 1000:** Gire el control de la presión a la posición de cebado. Deje que el fluido circule durante 15 segundos.

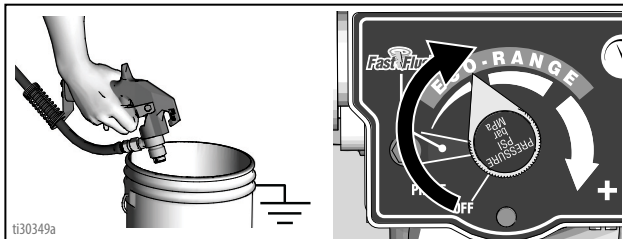
**ES 2000:** Aumente 1/2 la presión para poner en marcha el motor y deje que el fluido circule por el tubo de drenaje durante 15 segundos.



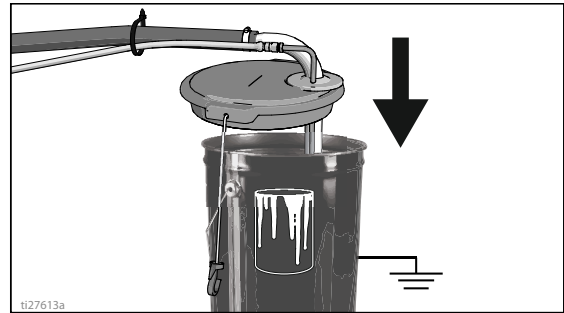
7. Baje el ajuste de presión, gire la válvula de cebado hasta la posición horizontal. Quite el seguro del gatillo de la pistola.



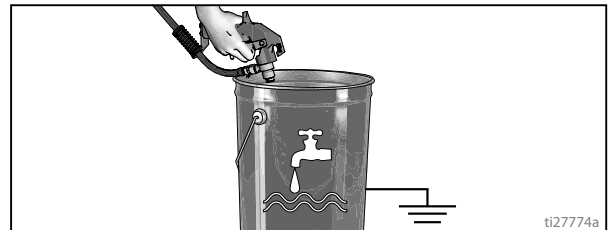
8. Mantenga todas las pistolas contra un cubo metálico de limpieza conectado a tierra. Dispare las pistolas y aumente poco a poco la presión de fluido hasta que la bomba funcione suavemente y pulverice.



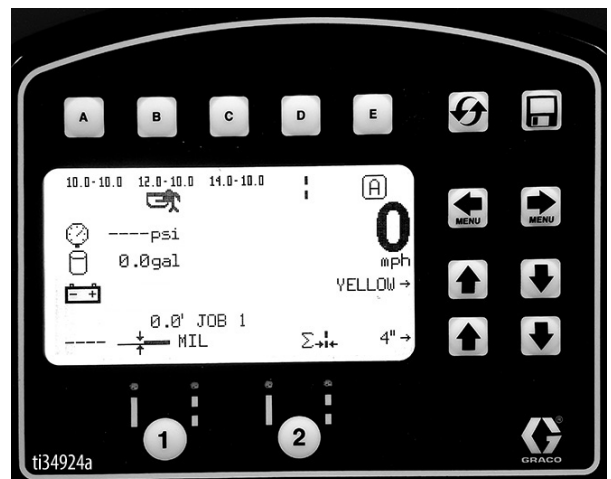
10. Coloque el tubo de sifón en el cubo de pintura.



11. Dispare todas las pistolas en el cubo del fluido de limpieza hasta que salga pintura. Monte las boquillas y los portaboquillas.



12. **ES 2000:** La pantalla digital se activa cuando la unidad está encendida.



<p>La pulverización a alta presión puede inyectar toxinas en el cuerpo y causar lesiones graves. No detenga las fugas con la mano ni con un trapo.</p>			

9. Inspeccione los accesorios de conexión en busca de fugas. Si hubiera fugas, apague inmediatamente el pulverizador. Lleve a cabo el **Procedimiento de descompresión**, página 16. Apriete los accesorios de conexión con fugas. Repita **Puesta en marcha**, pasos 1 - 13. Si no hubiera fugas, siga disparando la pistola hasta que el sistema esté bien limpio por dentro. Proceda con el paso 14.

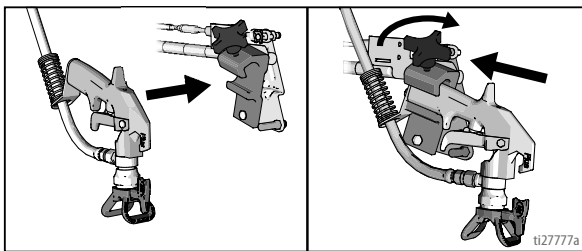
# Colocación de las pistolas

--	--	--	--

Para evitar daños graves causados por inyección en la piel, no ponga la mano delante de la boquilla de pulverización cuando instale o desinstale la boquilla de pulverización o el portaboquillas.

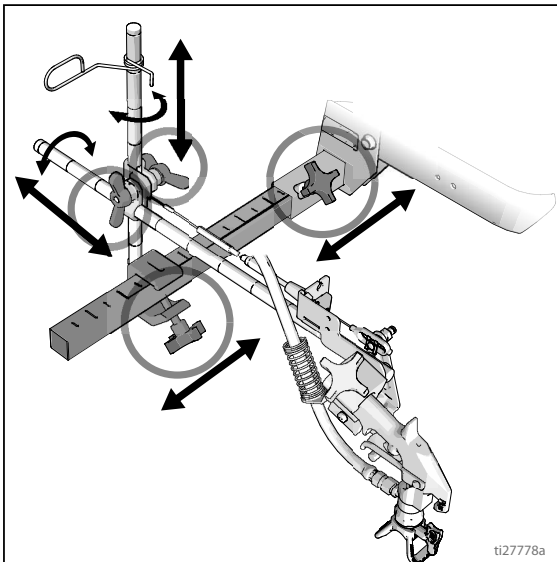
## Instalar la pistola

1. Introduzca las pistolas en el soporte. Apriete las abrazaderas.

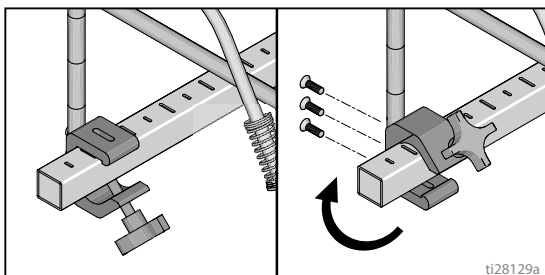


## Posicionamiento de la pistola

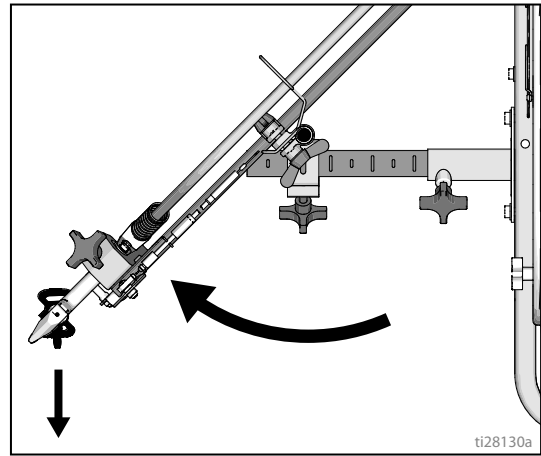
2. Posicionamiento de la pistola: arriba/abajo, adelante/atrás, izquierda/derecha. Consulte el **Cuadro de posiciones de la pistola**, página 22, para ver ejemplos.



**NOTA:** Cuando trace líneas por encima de un bordillo, la abrazadera de montaje se puede girar para lograr holgura.

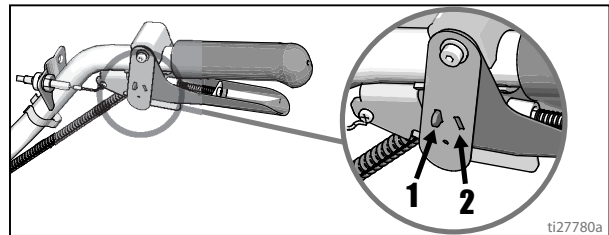


Otra opción puede ser hacer pivotar la pistola hacia fuera en un ángulo y girar el portaboquillas. Esto se traduce en una mejor visibilidad para el usuario.

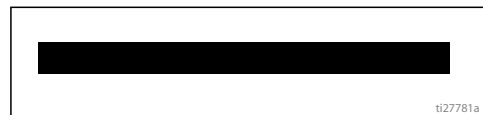


## Seleccionar pistolas manuales

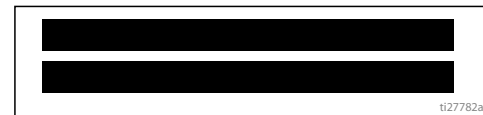
3. Conecte cables de pistola a las placas selectoras de pistola izquierda o derecha.



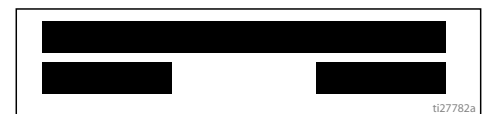
- a. Una pistola: Desconecte la placa selectora de una de las pistolas del gatillo.



- b. Ambas pistolas simultáneamente: ajuste ambas placas selectoras de pistola a la misma posición.

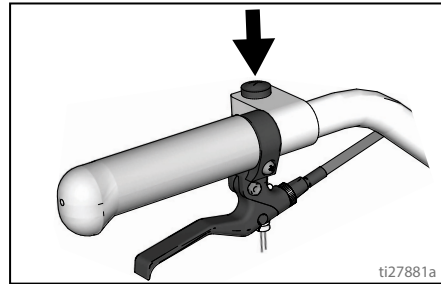
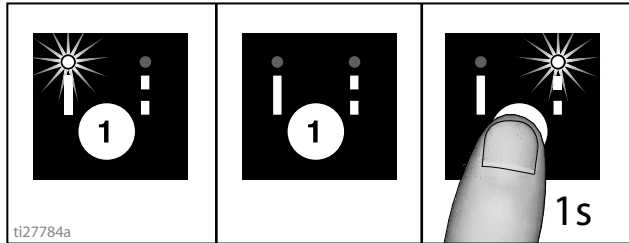


- c. Continua-discontinua y discontinua-continua: ajuste la pistola de la línea continua a la posición 1 y a la línea discontinua a la posición 2.

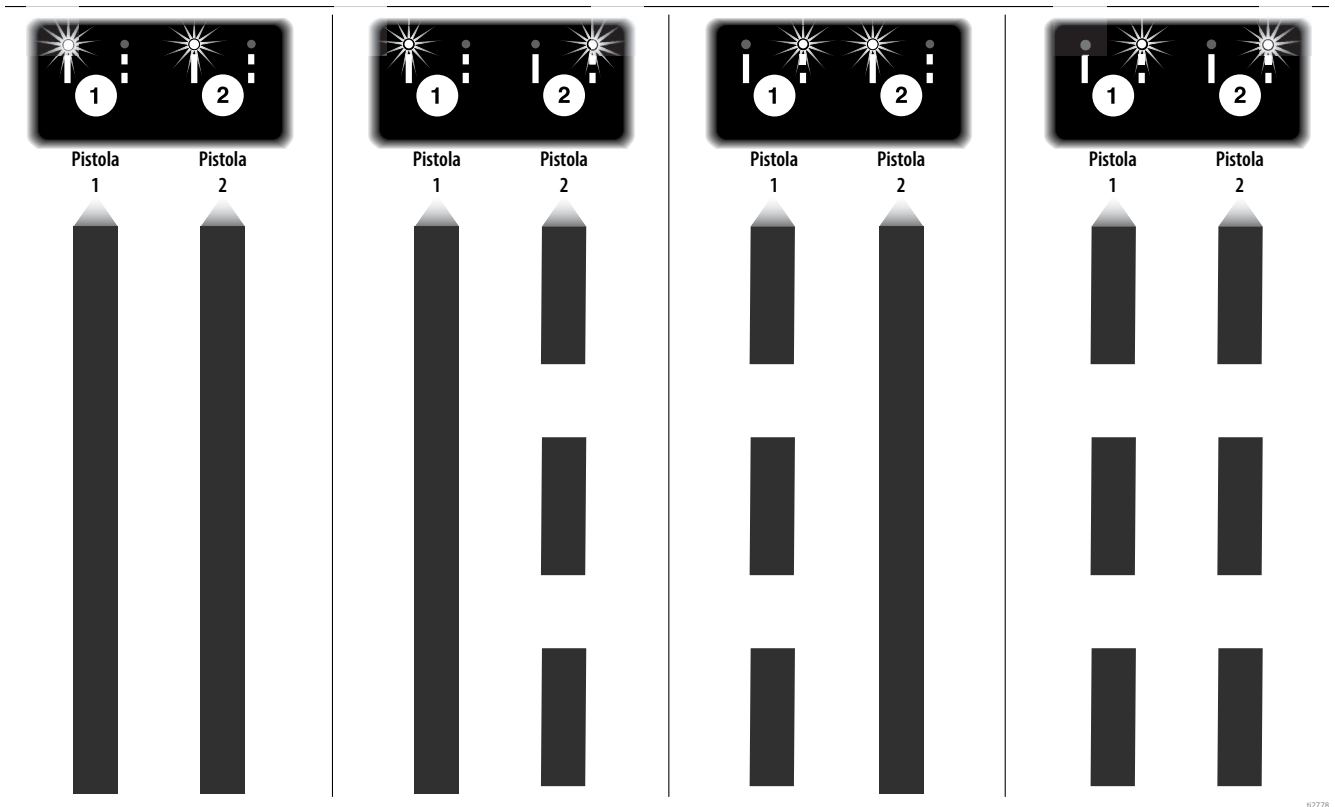


## Seleccionar pistolas automáticas (ES 2000)

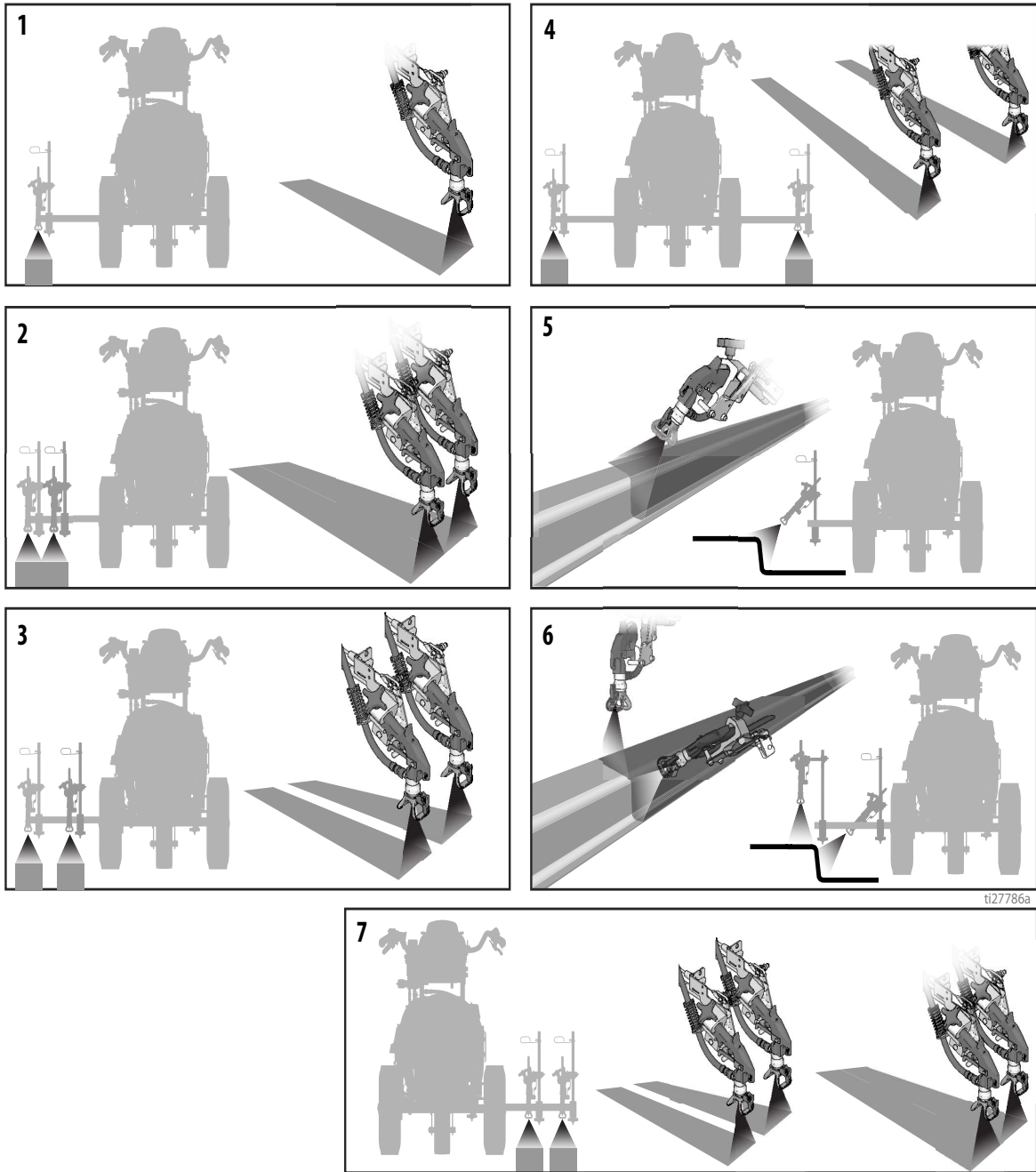
1. Use los botones selectores de pistolas para determinar qué pistolas están activas. Cada selector de pistola tiene 3 ajustes: línea continua, apagado y patrón de línea programado.
2. Use el control de gatillo de la pistola para accionar las pistolas automáticas.



### 4 ejemplos:



## Cuadro de posiciones de la pistola

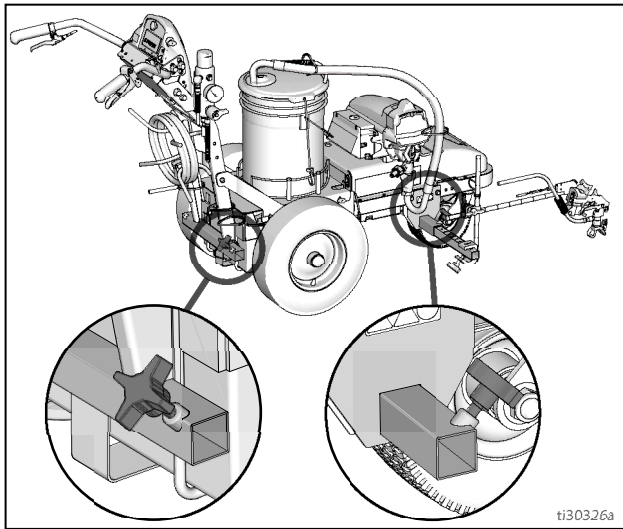


ti27786a

1	Una línea
2	Una línea de una anchura máxima de 61 cm (24 pulg.)
3	Dos líneas
4	Una o dos líneas para pulverizar sorteando obstáculos
5	Bordillo con una pistola
6	Bordillo con dos pistolas
7	Dos líneas o una línea de una anchura máxima de 61 cm (24 pulg.)

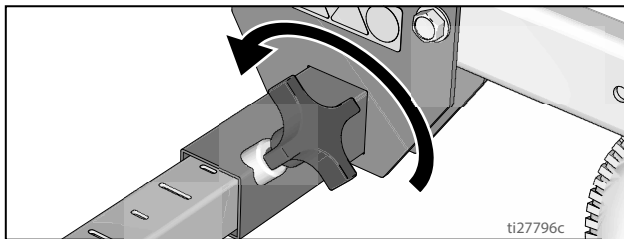
## Montajes del brazo de la pistola

Esta unidad está equipada con montaje delantero y trasero para el brazo de la pistola.

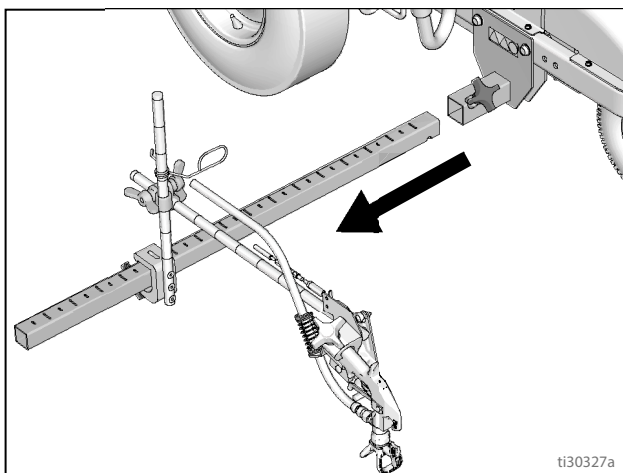


## Cambiar posición de pistola (delante y detrás)

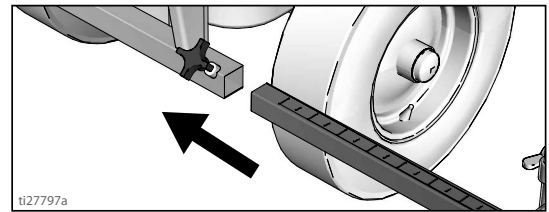
1. Afloje la perilla del brazo de la pistola y retire de la ranura de montaje para brazo de la pistola.



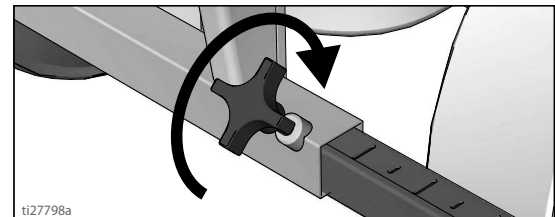
2. Deslice el conjunto del brazo de la pistola (incluidas la pistola y las mangueras) para retirarlo de la ranura de montaje para brazo de la pistola.



3. Deslice el conjunto del brazo de la pistola en la ranura deseada de montaje para brazo de la pistola.



4. Apriete la perilla del brazo de la pistola en la ranura de montaje para brazo de la pistola.



### AVISO

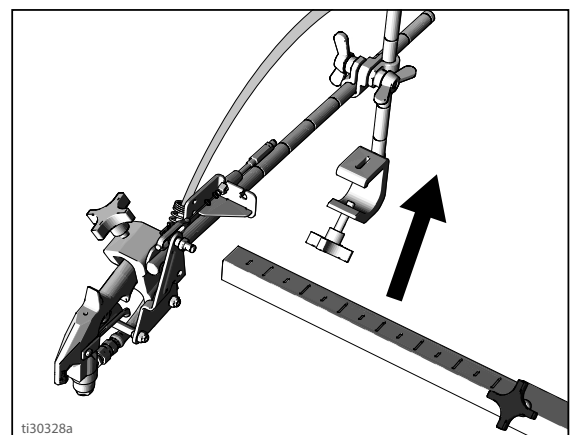
Asegúrese de que todas las mangueras, cables y alambres pasen correctamente por los soportes y NO toquen los neumáticos.

El contacto con los neumáticos resultará en mangueras, cables y alambres dañados.

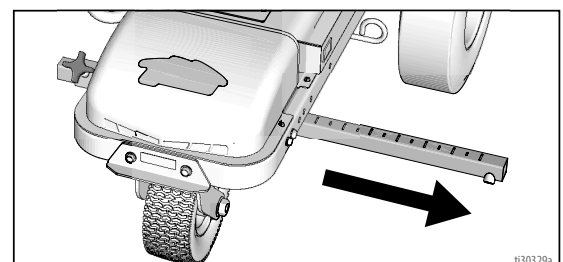
## Cambiar posición de pistola (izquierda y derecha)

### Desmontaje

1. Afloje la perilla del brazo de la pistola vertical en la barra de montaje para brazo de la pistola y retire.

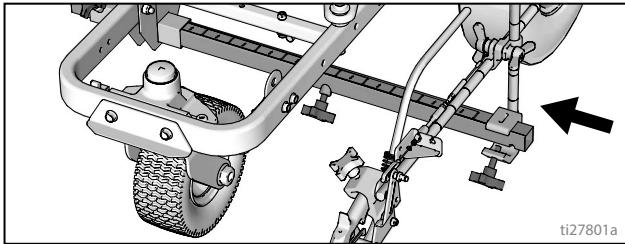


2. Extienda la barra de montaje en el lado opuesto de la máquina.



## Instalación

1. Instale el soporte de la pistola vertical en la barra de la pistola.

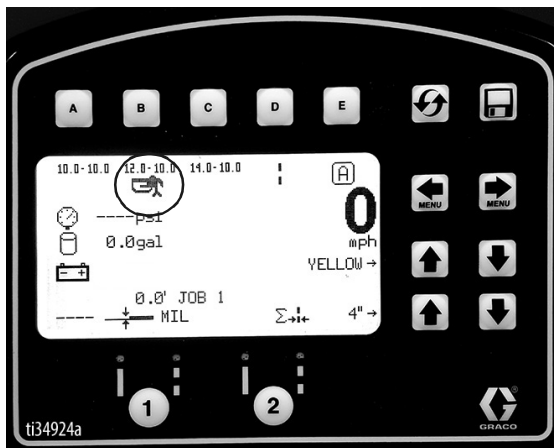


**NOTA:** Asegúrese de que todas las mangueras, cables e hilos pasen correctamente por los soportes.

## Ajuste del sensor del gatillo (ES 2000)

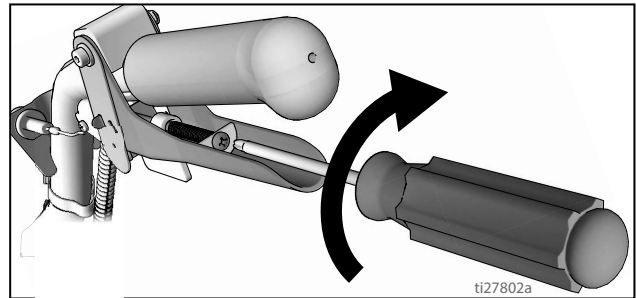
1. Encienda el trazador de líneas. Accione el gatillo. El icono de pulverización debería aparecer al mismo tiempo que comienza la pulverización del fluido.

### ES 2000



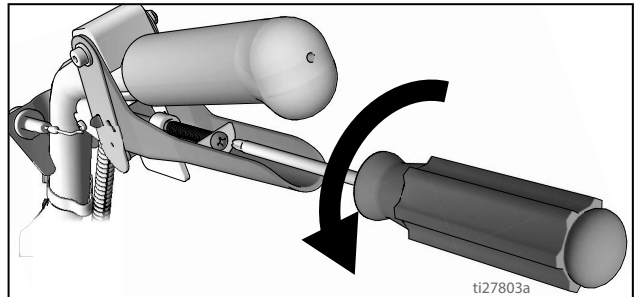
## No se pulveriza fluido

2. Gire el tornillo de la empuñadura en sentido de las agujas del reloj si aparece el icono antes de iniciarse la pulverización de fluido.

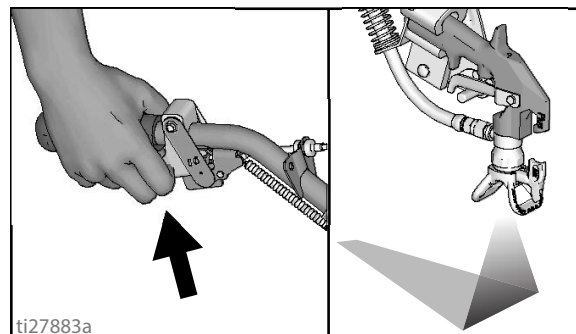


## No hay icono de pulverización

3. Gire el tornillo de la empuñadura en sentido contrario a las agujas del reloj si se inicia la pulverización de fluido antes de aparecer el icono.



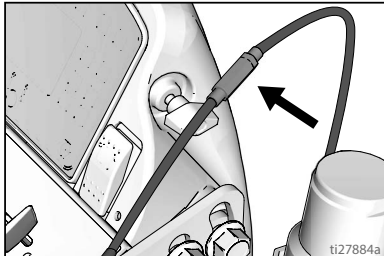
4. Siga ajustando el tornillo de la empuñadura hasta que el icono de pulverización y la pulverización de fluido estén sincronizados. Podría ser necesario el ajuste de los cables de la pistola.





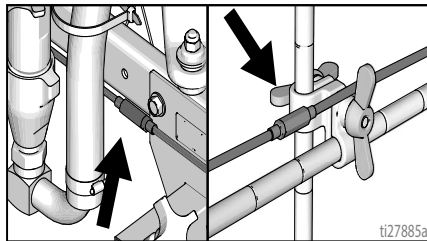
## Ajuste del cable de la pistola

El ajuste del cable de la pistola aumentará o reducirá la brecha entre la placa del gatillo y el gatillo de la pistola. Para ajustar la brecha del gatillo, realice los pasos siguientes.

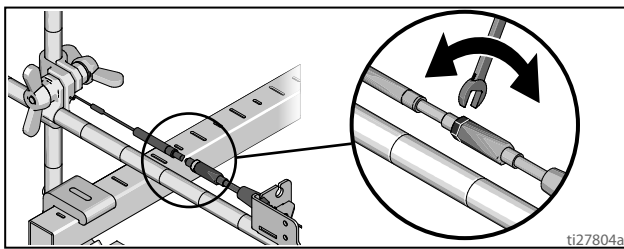


**ES 1000 y ES 2000**

**ES 2000**



1. Use una llave para aflojar la tuerca de seguridad en el regulador de cables.

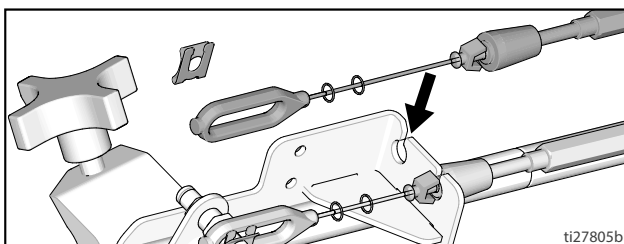


2. Afloje o apriete el regulador hasta lograr los resultados deseados. **NOTA:** Más rosca expuesta significa una menor brecha entre el gatillo de la pistola y la placa del gatillo.
3. Use una llave para apretar la tuerca de bloqueo en el regulador.

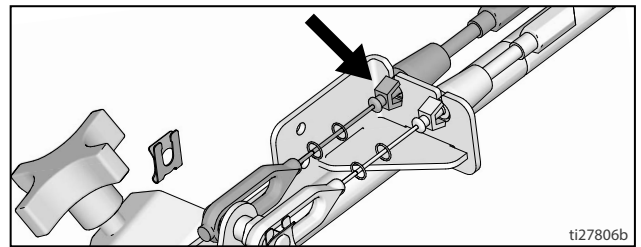
### Añadir un cable de pistola (ES 2000)

El ES 2000 puede estar equipado con dos actuadores de pistolas. Cada actuador de pistola puede operar un cable.

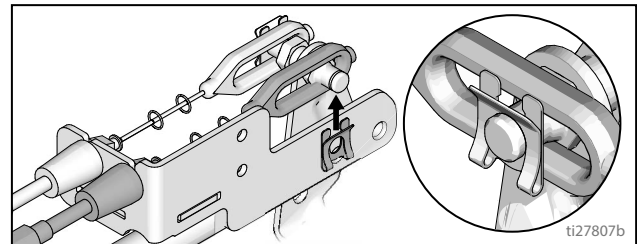
1. Seleccione el extremo del cable con el regulador.
2. Instale cable expuesto por la ranura del soporte para cables.



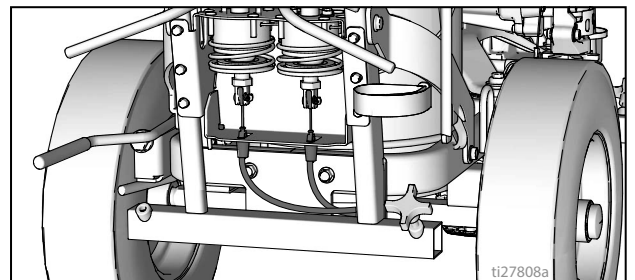
3. Inserte un retenedor plástico para cables en el orificio del soporte para cables.



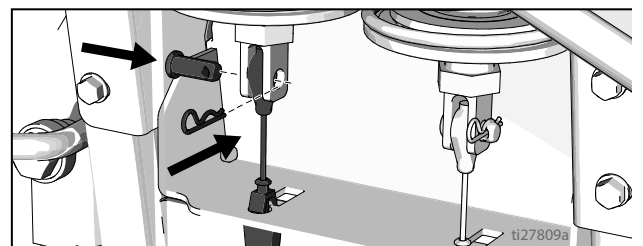
4. Instale el extremo del cable en la clavija de la placa del gatillo e instale el gancho.



5. Pase el cable a lo largo de la unidad y por los orificios para cables detrás del montaje de la manguera.



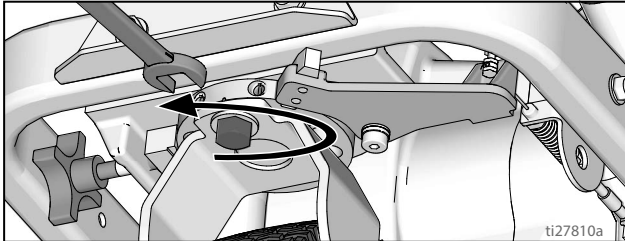
6. Pase el bucle del extremo del cable por el orificio rectangular en el soporte e inserte el retenedor plástico para cables en el soporte del actuador. Instale el extremo del cable en la varilla del actuador e instale el pasador.



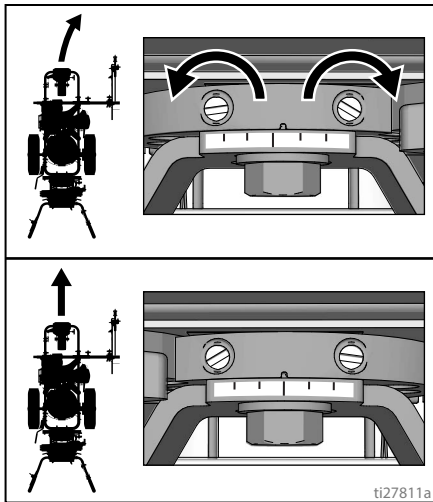
## Ajuste de línea recta

La rueda delantera está configurada para centrar la unidad y permitir al operador formar líneas rectas. Con el paso del tiempo, la rueda puede desalinearse y deberá ser reajustada. Para volver a centrar la rueda delantera, realice estos pasos:

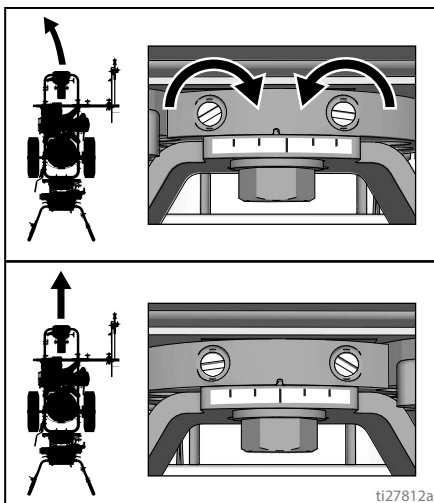
1. Afloje el perno situado en el soporte de la rueda delantera.



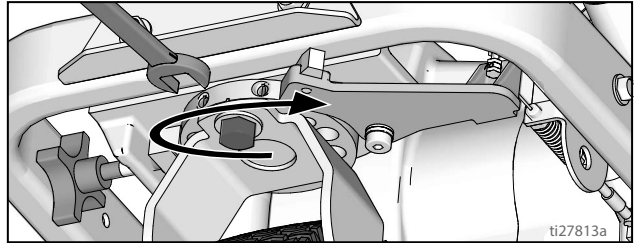
2. Si el trazador de líneas se arquea hacia la derecha, afloje el tornillo de fijación izquierdo y apriete el tornillo de fijación derecho para realizar el ajuste fino.



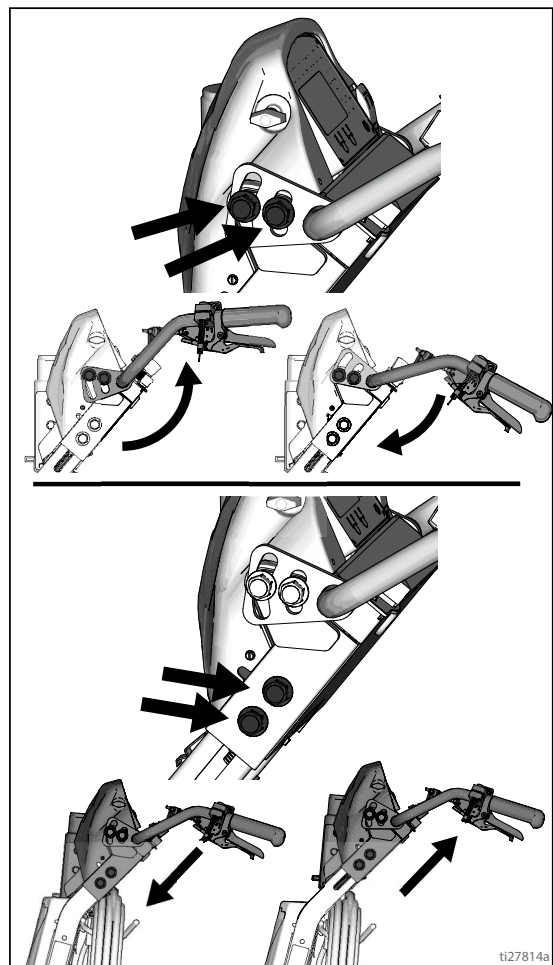
3. Si el trazador de líneas se arquea hacia la izquierda, afloje el tornillo de fijación derecho y apriete el tornillo de fijación izquierdo.



4. Haga andar el trazador de líneas. Repita los pasos 2 y 3 hasta que avance en línea recta. Apriete el perno en la placa de alineación de las ruedas para bloquear el nuevo ajuste de las ruedas.

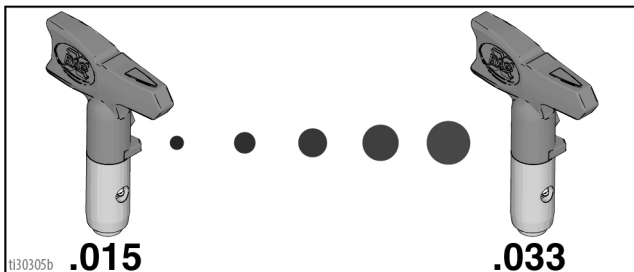
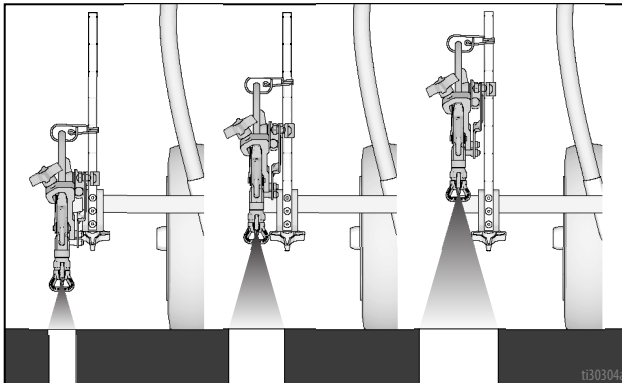


## Ajuste del manillar



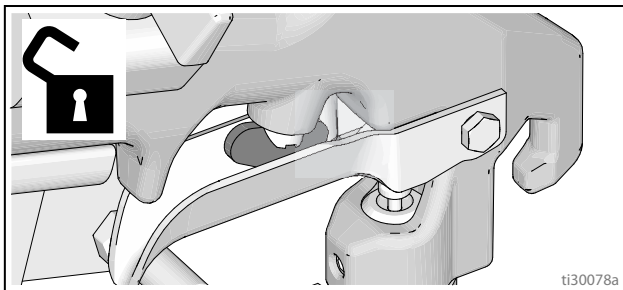
# Anchura de línea de pintura

1. Ajuste la pistola hacia arriba o hacia abajo para cambiar la anchura de la línea de pintura.

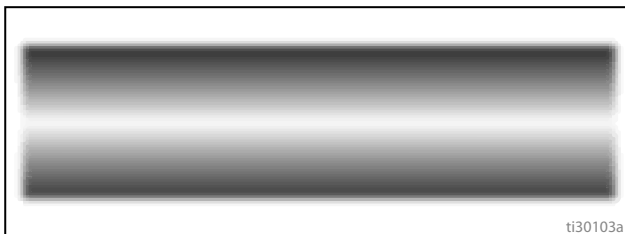


## Pulverizar línea de prueba

1. Quite el seguro del gatillo.



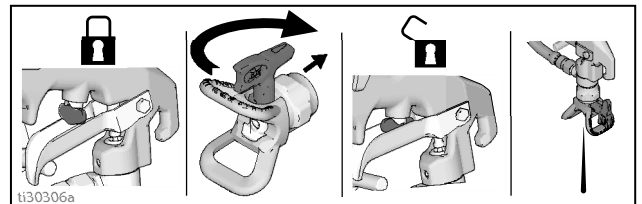
2. Dispare la pistola y pulverice un patrón de prueba. Ajuste poco a poco la presión para eliminar bordes pesados. Utilice una boquilla más pequeña si el ajuste de presión no logra eliminar los bordes marcados.



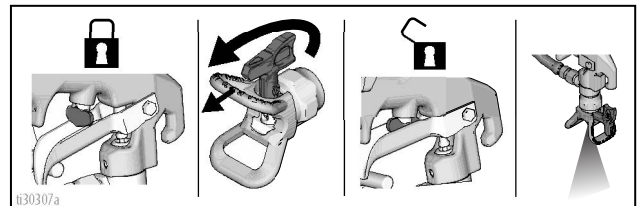
## Eliminación de obstrucciones en la boquilla



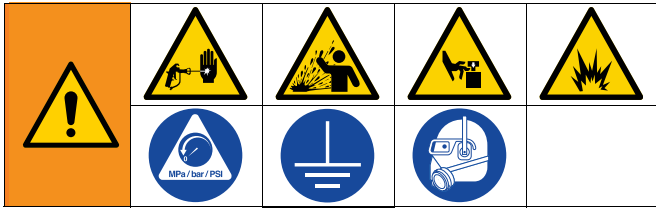
1. Suelte el gatillo. Ponga el seguro del gatillo de la pistola. Gire la boquilla SwitchTip. Quite el seguro del gatillo y dispare la pistola para eliminar la obstrucción.



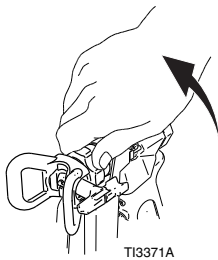
2. Ponga el seguro del gatillo de la pistola, vuelva a colocar la boquilla reversible SwitchTip en la posición original, quite el seguro del gatillo y siga pulverizando.



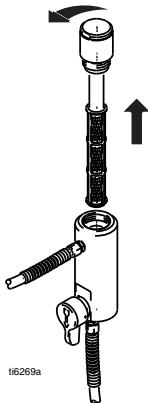
# Limpieza



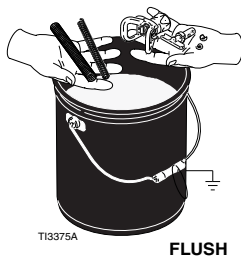
1. Lleve a cabo el **Procedimiento de descompresión**, página 16.
2. Extraiga el portaboquillas y la boquilla reversible SwitchTip de todas las pistolas.



3. Desenrosque la tapa, retire el filtro. Vuelva a armar sin el filtro.



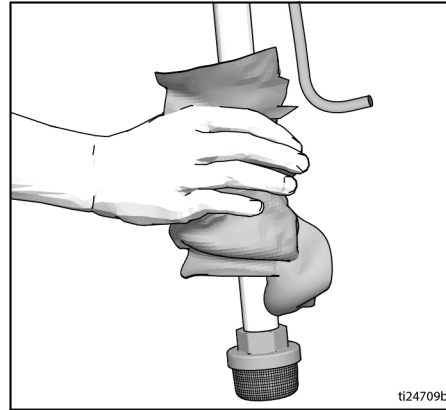
4. Limpie el filtro, el portaboquillas y la boquilla reversible SwitchTip con el fluido de limpieza.



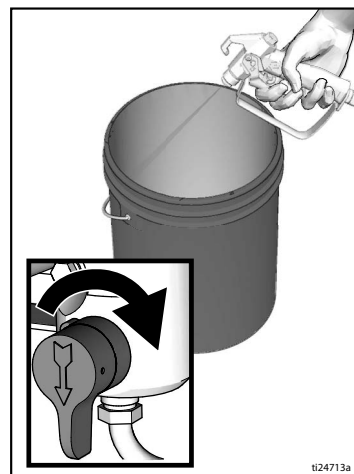
5. Conecte el cable de tierra a una toma de tierra verdadera, o enchufe la unidad en la toma de corriente con conexión a tierra.

## Limpiar el tubo de drenaje

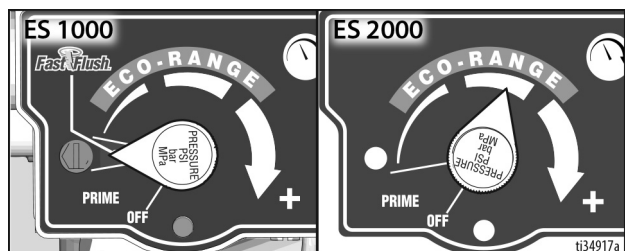
6. Retire la admisión de fluido y el tubo de drenaje de la pintura, limpie el exceso de pintura en el exterior.



7. Coloque el conjunto de tubo de sifón en un cubo metálico conectado a tierra parcialmente lleno con fluido de limpieza. Use agua para pintura de base agua y materiales inflamables para pintura con base de aceite.
8. Para limpiar el tubo de drenaje y la bomba, gire la válvula de cebado hacia abajo.

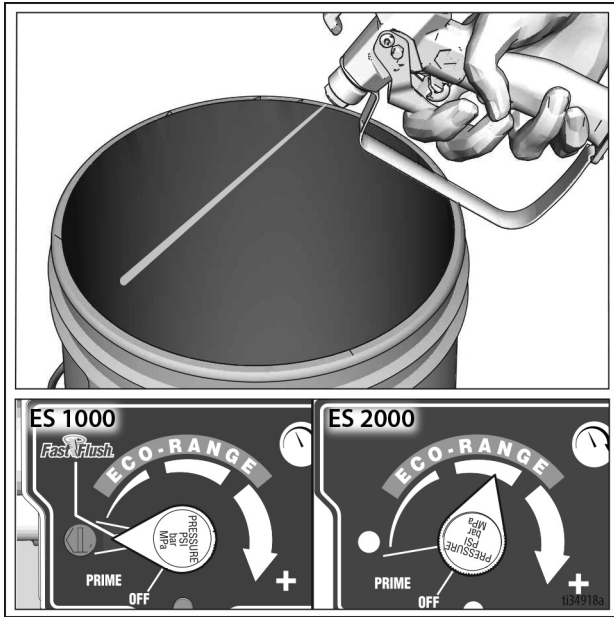


9. Ponga el control de presión a la posición de limpieza rápida Fast Flush (ES 1000) o posición intermedia 1/2 (ES 2000) hasta que la bomba funcione de manera estable y aparezca fluido de limpieza en el cubo de desechos.



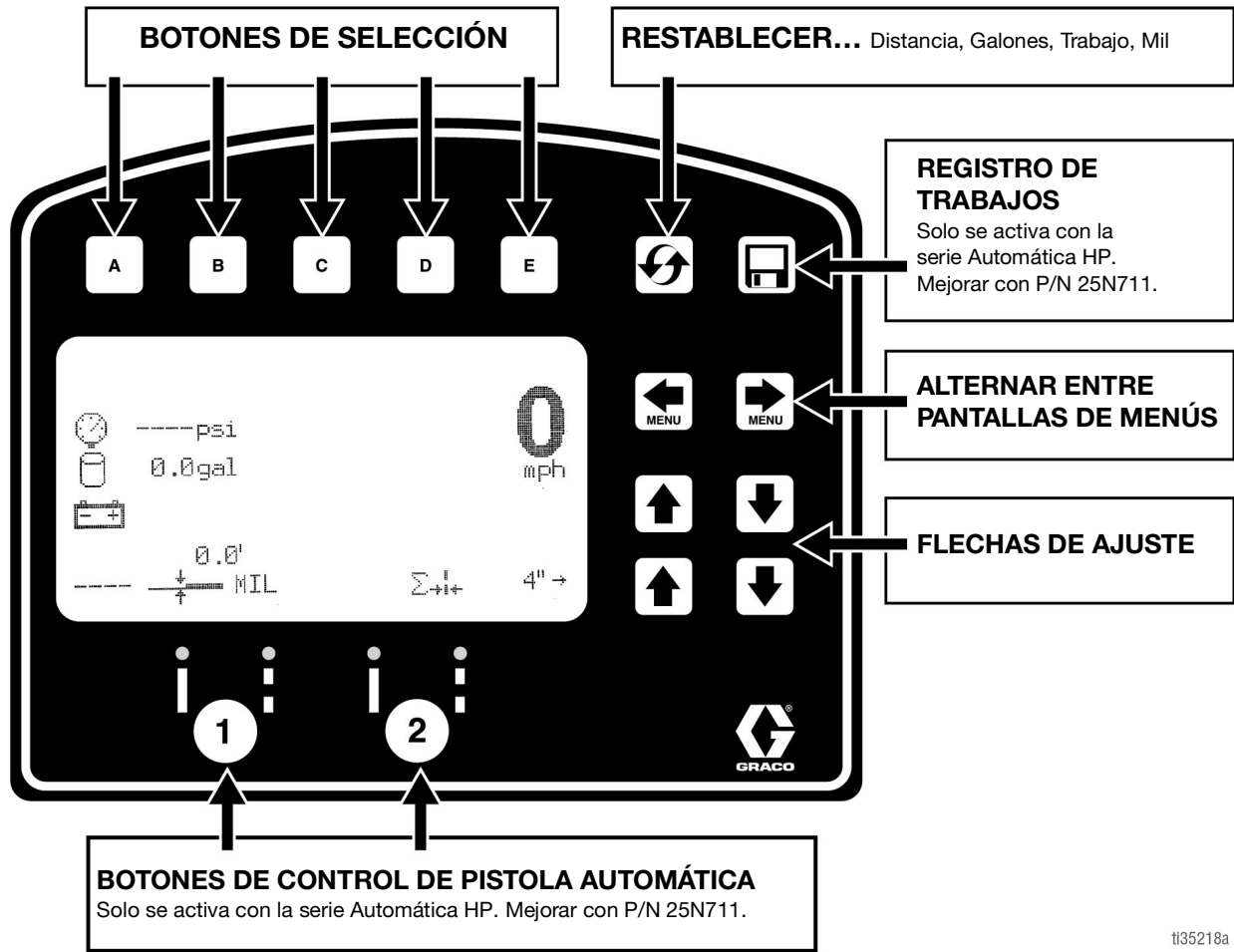
## Lavar la manguera y pistola

10. Para limpiar la manguera airless y la pistola de pulverización, ponga la válvula de cebado en posición horizontal.
11. Mantenga la pistola contra el cubo de desechos. Quite el seguro del gatillo. Dispare la pistola y gire el control de presión a la posición de limpieza rápida Fast Flush (ES 1000) o posición intermedia 1/2 (ES 2000) hasta que la bomba funcione de forma constante y aparezca fluido de limpieza.
12. Deje de disparar la pistola.
13. Llene la bomba con Pump Armor y vuelva a montar el filtro, el portaboquillas y la boquilla reversible SwitchTip.
14. Cada vez que utilice el pulverizador y lo guarde, llene la tuerca de empaquetadura del cuello con TSL para reducir el desgaste de las empaquetaduras.

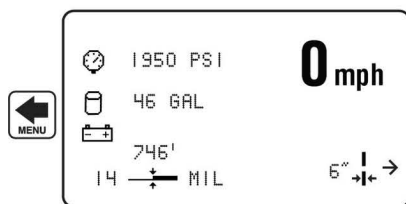


# Pantalla LiveLook™ del LineLazer V

## ES 2000 (serie Standard)

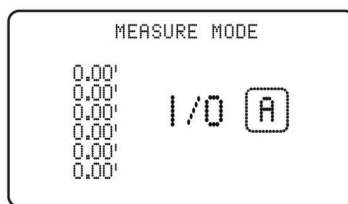


### PANTALLA DE TRAZADO DE LÍNEAS



- Pantalla:
  - Distancia de línea pulverizada
  - Galones bombeados
  - Mil de trabajo y Mil de línea
  - Velocidad
  - Presión
  - Anchura de línea de entrada

### MODO DE MEDICIÓN



- Permite hacer hasta 6 mediciones; al pulsar el botón **A**, comienza la medición, la cual termina al pulsarlo de nuevo.

### AJUSTES/INFORMACIÓN



- En esta pantalla se puede acceder a los ajustes de configuración y a la información.
- Para calcular distancias de manera precisa, hay que calibrar la máquina. Pulse **A** para calibrar la máquina. Como mínimo, guarde una distancia de 8 m (25 pies) o más.

## Configuración inicial (ES 2000 de serie Standard)

La configuración inicial prepara el trazador para el funcionamiento basado en una serie de parámetros introducidos por el usuario. Pueden definirse las selecciones de idioma y las unidades de medida antes de empezar o cambiarlas más tarde.

### Idioma

En Configuración/Información, seleccione el idioma adecuado pulsando **D** hasta que se resalte el idioma.

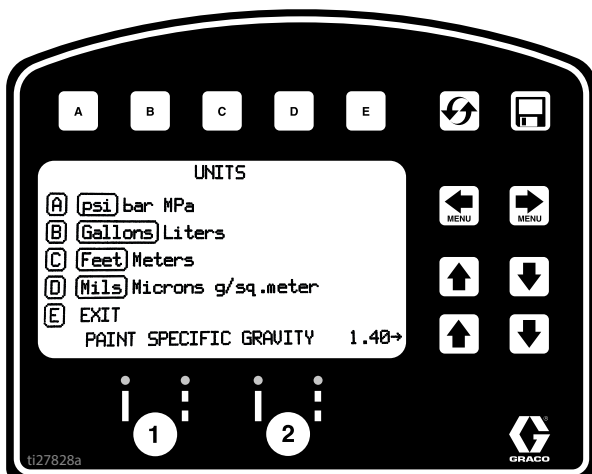


ENG = inglés  
 SPA = español  
 FRE = francés  
 DEU = alemán  
 RUS = ruso  
 WORLD = símbolos; consulte **Clave de símbolos mundial**, página 115.

**NOTA:** El idioma también se puede cambiar más adelante.

### Unidades

Pulse **B** para introducir los ajustes y luego **B** de nuevo para introducir las unidades. Seleccione las unidades de medida correspondientes.



### Unidades EE. UU.

Presión = psi  
 Volumen = galones  
 Distancia = pies  
 Espesor de línea = mil

### Unidades del sistema internacional

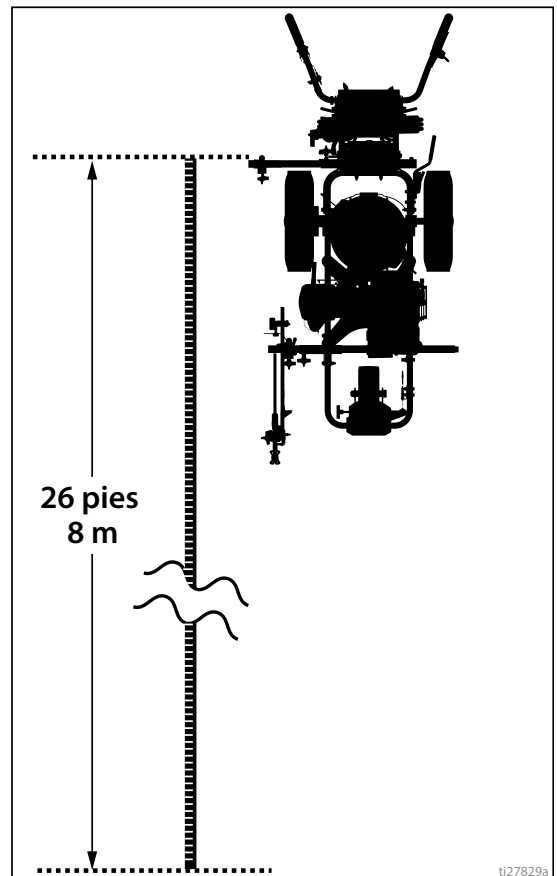
Presión = bar (MPa disponible)  
 Volumen = litros  
 Distancia = metros  
 Espesor de línea = micrómetros (g/m<sup>2</sup> disponible)

Peso específico de pintura = Utilice las flechas ARRIBA y ABAJO para definir el peso específico. Necesario para determinar el espesor de la pintura.

**NOTA:** Todas las unidades se pueden cambiar de forma individual en cualquier momento.

### Calibración

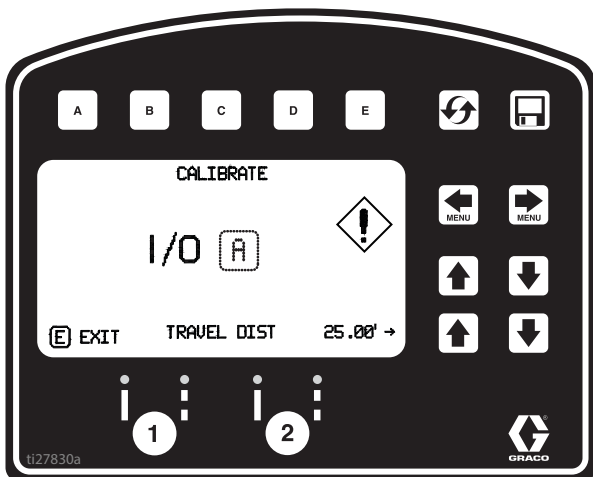
1. Compruebe si la presión del neumático trasero es de 379 ± 34 kPa (55 ± 5 psi) y llénelo si es necesario.
2. Extienda la cinta métrica de acero a una distancia superior a 8 m (26 pies).



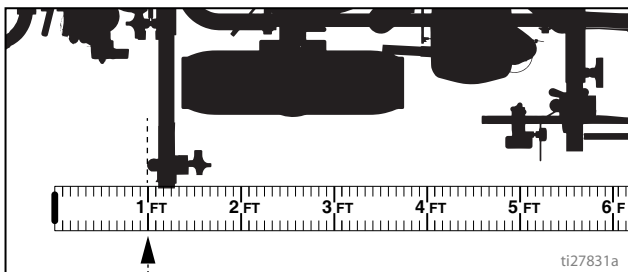
3. Pulse para seleccionar Configuración/Información.



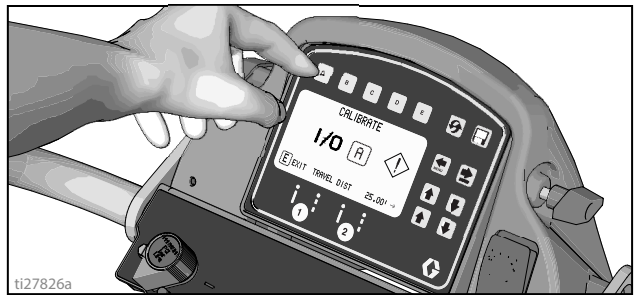
4. Pulse para seleccionar Calibración. Ponga la distancia recorrida (TRAVEL DIST) en 7,6 m (25 pies) o más. A mayores distancias, mayor precisión, dependiendo de las condiciones.



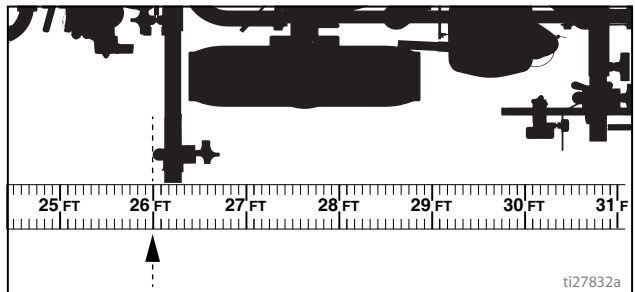
5. Alinee la pieza de la unidad con 30,5 cm (1 pie) sobre la cinta de acero.



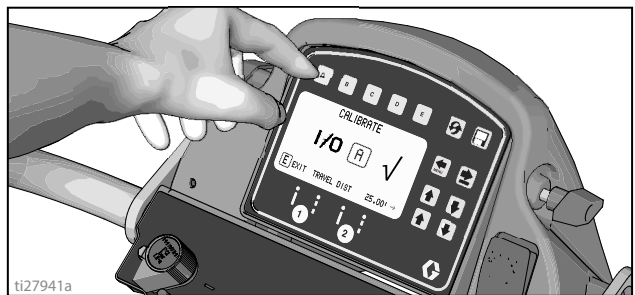
6. Pulse para iniciar la calibración.



7. Mueva el trazador de líneas hacia adelante. Mantenga la unidad alineada con la cinta de acero.
8. Deténgase cuando la parte elegida de la unidad se alinee con 8 m (26 pies), o la distancia ingresada, sobre la cinta de acero (25 pies/7,6 m de distancia).



9. Pulse para completar la calibración.

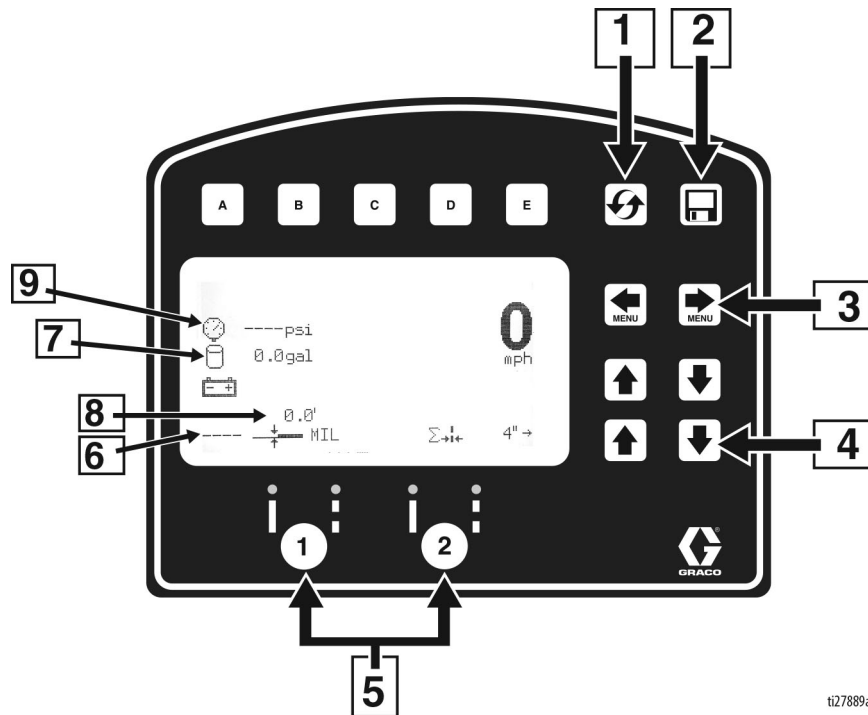


- La calibración no se ha completado si se muestra el símbolo de exclamación .
  - La calibración se habrá completado cuando se muestre el símbolo de la marca de verificación .
10. La calibración ha finalizado.

Vaya al **Modo de medición (ES 2000 serie Standard)**, página 34, y verifique la precisión midiendo la cinta.



## Modo de trazado de líneas (serie Standard de ES 2000)



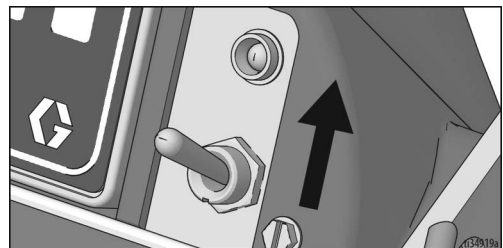
ti27889a

Ref.	Descripción
1	Resetea distancia, galones, milésimas de pulgada
*2	Registro de trabajos
3	Desplazarse entre las pantallas del menú
4	Botones de ajuste de ancho de línea
*5	Botones de pistola automática
6	Espesor MIL. Mientras se pulveriza se muestra "Promedio MIL instantáneo". Cuando se detiene se muestra el "Promedio MIL de trabajo" total.
7	Total de galones pulverizados
8	Longitud total de la línea a pulverizar.
9	Presión

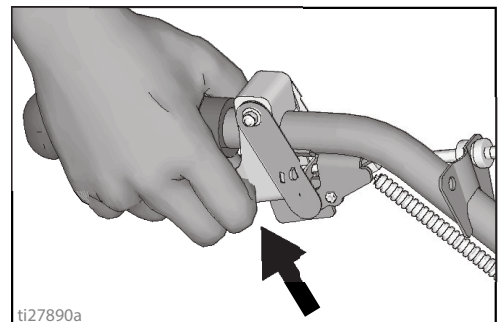
\* No está disponible en la serie Standard.  
Actualice a la serie Auto HP con el N/P 25N711.

### Funcionamiento en modo de trazado de líneas

1. Asegúrese de que el interruptor de encendido/apagado esté en posición de encendido (ON).
2. Coloque el interruptor de la bomba en la posición de encendido.





3. Pulse del gatillo para pulverizar.

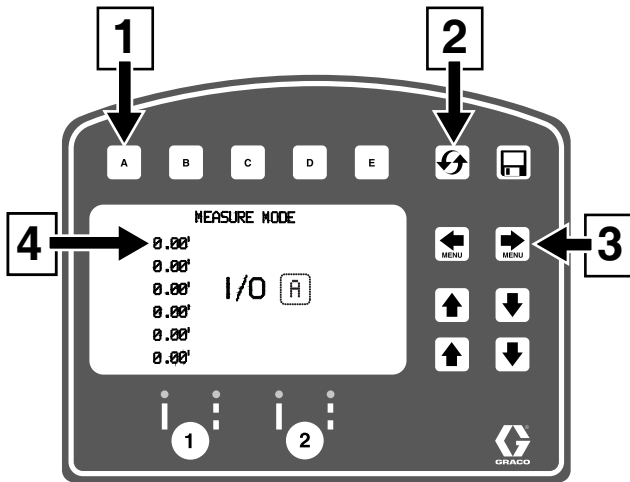


ti27890a

## Modo de medición (ES 2000 serie Standard)

El Modo de medición sustituye a una medida de cinta para medir distancias cuando se diseña un área para su trazado.

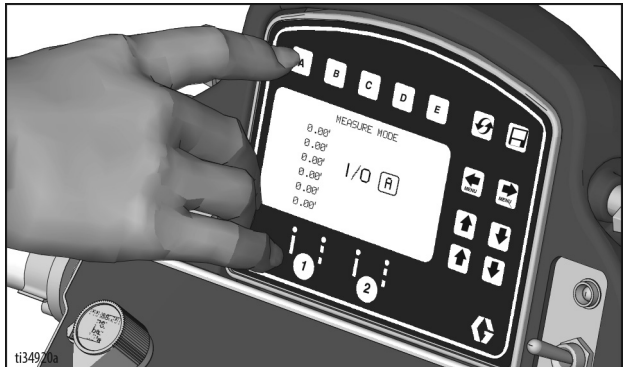
1. Utilice   para seleccionar Measure Mode (modo de medición).



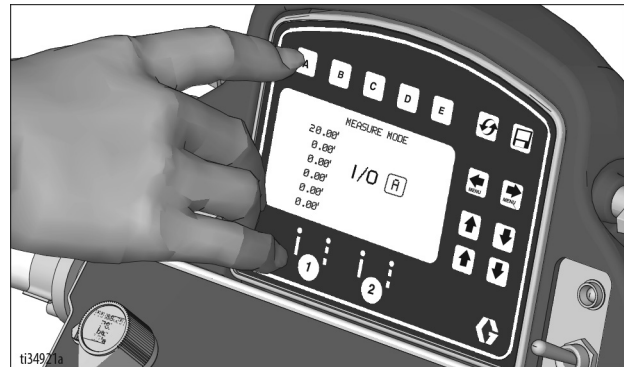
ti27834a

Ref.	Descripción
1	Pulse para iniciar la medición. Pulse para detener la medición
2	Mantenga pulsado para restablecer los valores
3	Desplazarse entre las pantallas del menú principal
4	Última medición tomada

2. Presione y suelte **A**. Mueva el trazador hacia delante o atrás. (Retroceder es una distancia negativa.)



3. Pulse y suelte **A** para finalizar la longitud medida. Se pueden ver hasta seis longitudes.

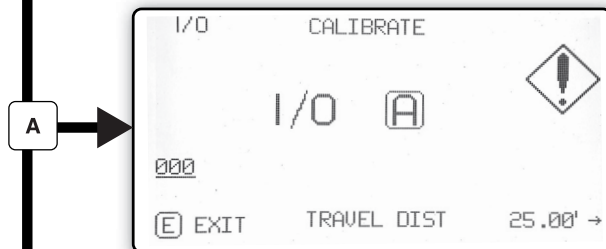


# Configuración/Información

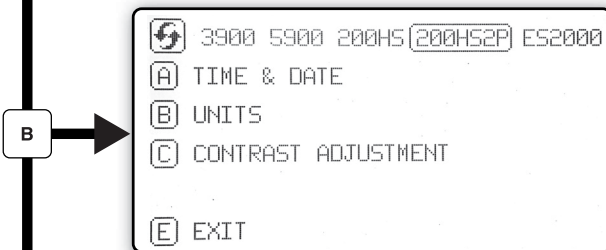
Utilice   para seleccionar Configuración/Información.



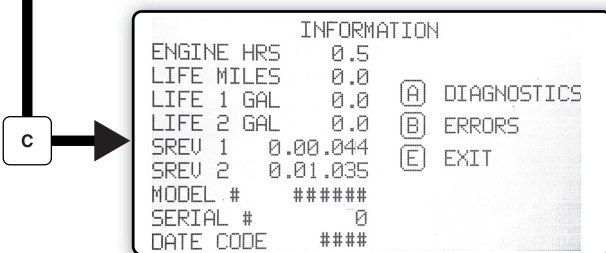
Pulse **D** para seleccionar Idioma.  
 Consulte **Idioma**, página 31.



Consulte **Calibración**, página 31.





Consulte **Ajustes**, página 36.




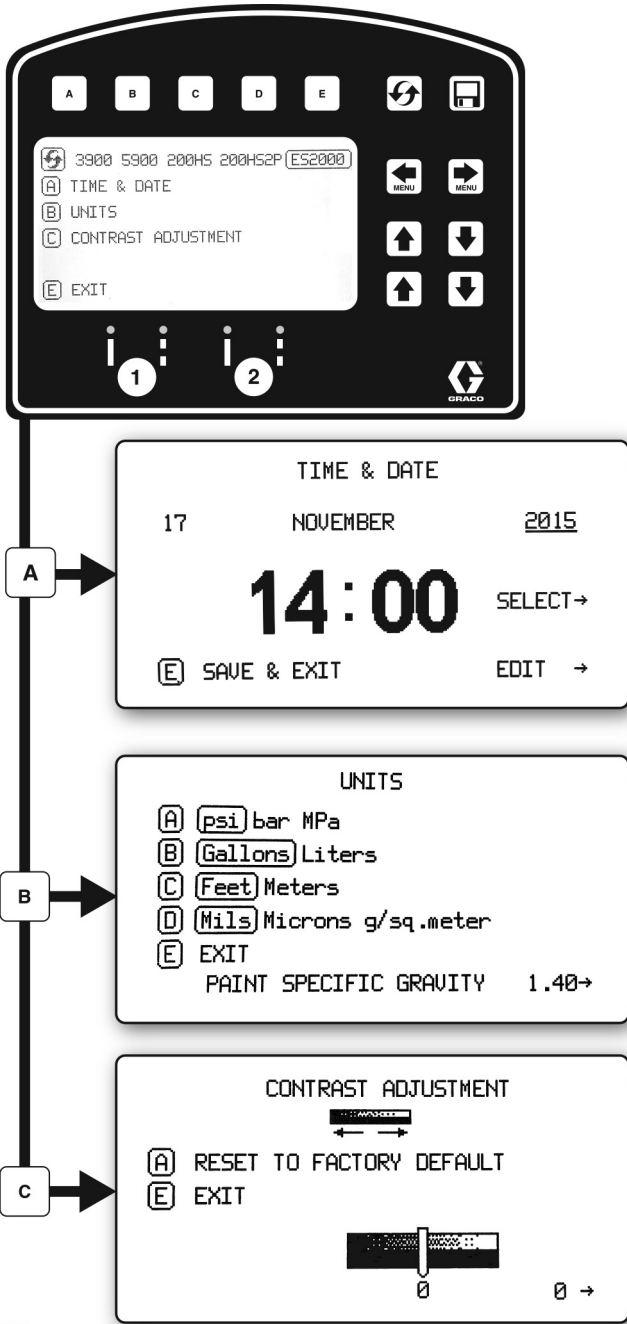
Consulte el apartado **Información**, página 37.


ti27835b





# Ajustes





Utilice   para seleccionar Configuración/Información.



Pulse  para abrir el menú de Configuración.



 Escoge el tipo de máquina.  
Necesario para el recuento preciso de galones.

Use   para ajustar la hora y la fecha.  
 


Defina unidades con    

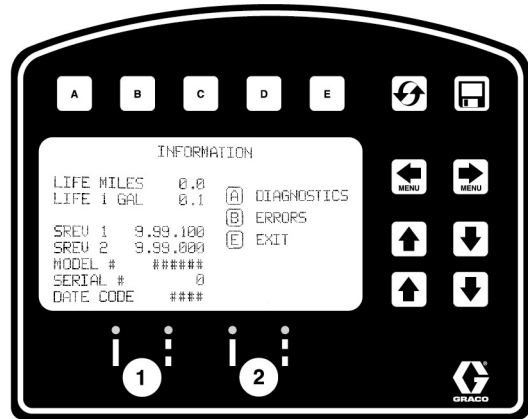
Use   para ajustar el contraste de pantalla al valor deseado.

27839a

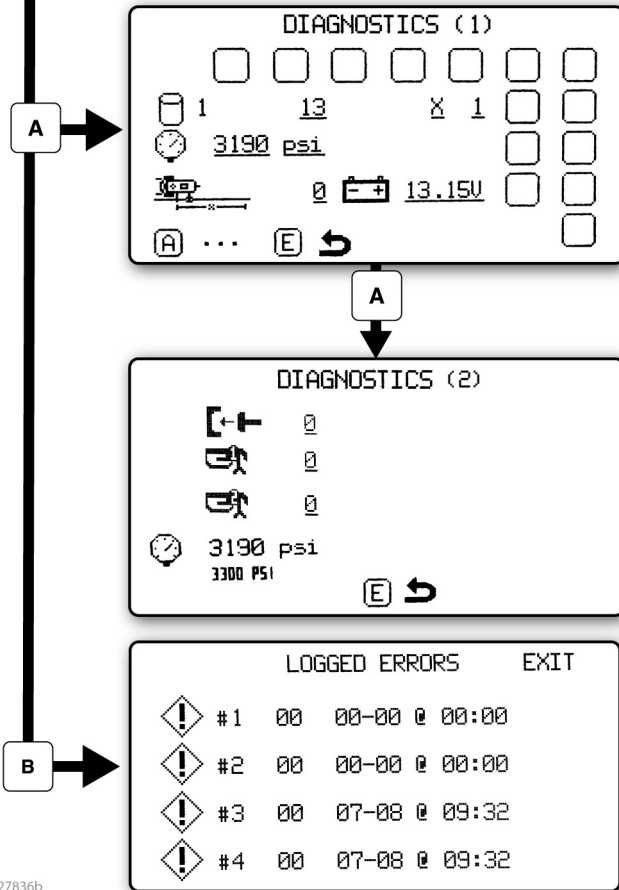
# Información

Utilice   para seleccionar Configuración/Información.






Pulse  para abrir el menú de información.




Muestra y registra datos de vida e información del trazador de líneas.



Vea y pruebe la funcionalidad de los componentes.

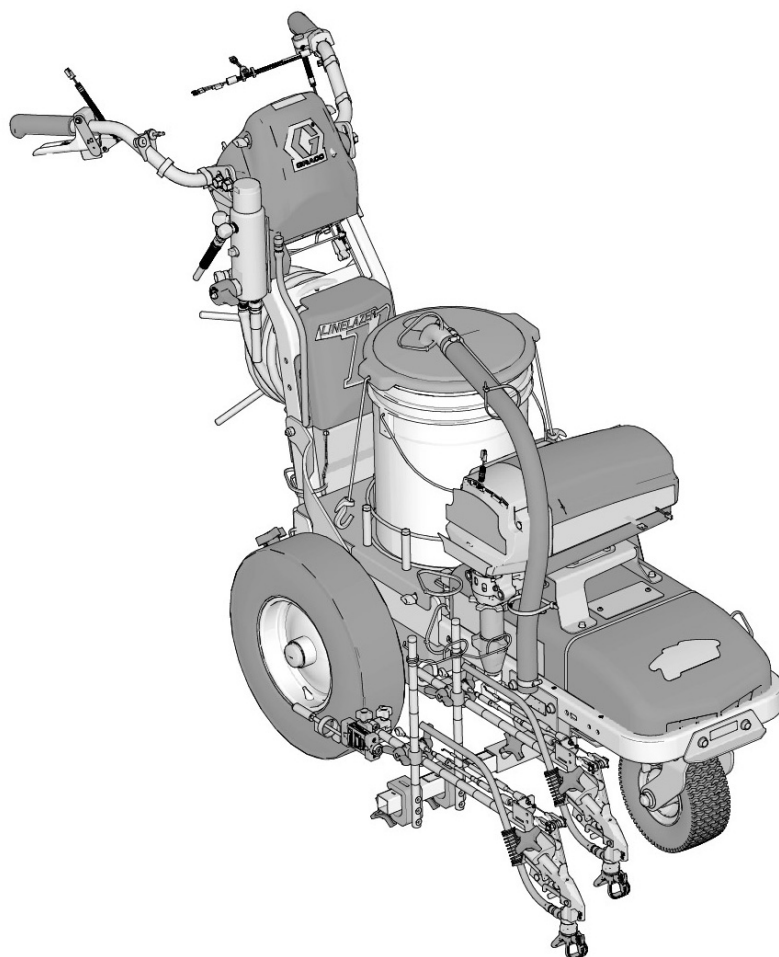
-  Stroke Counter
-  Pressure Transducer
-  Distance Sensor
-  Touch Pad Buttons
-  Battery Voltage

Registra los últimos cuatro errores que se han producido.  
 Descripción del código  
 02 = Exceso de presión  
 03 = No se ha detectado ningún transductor

-  Resetear códigos de error

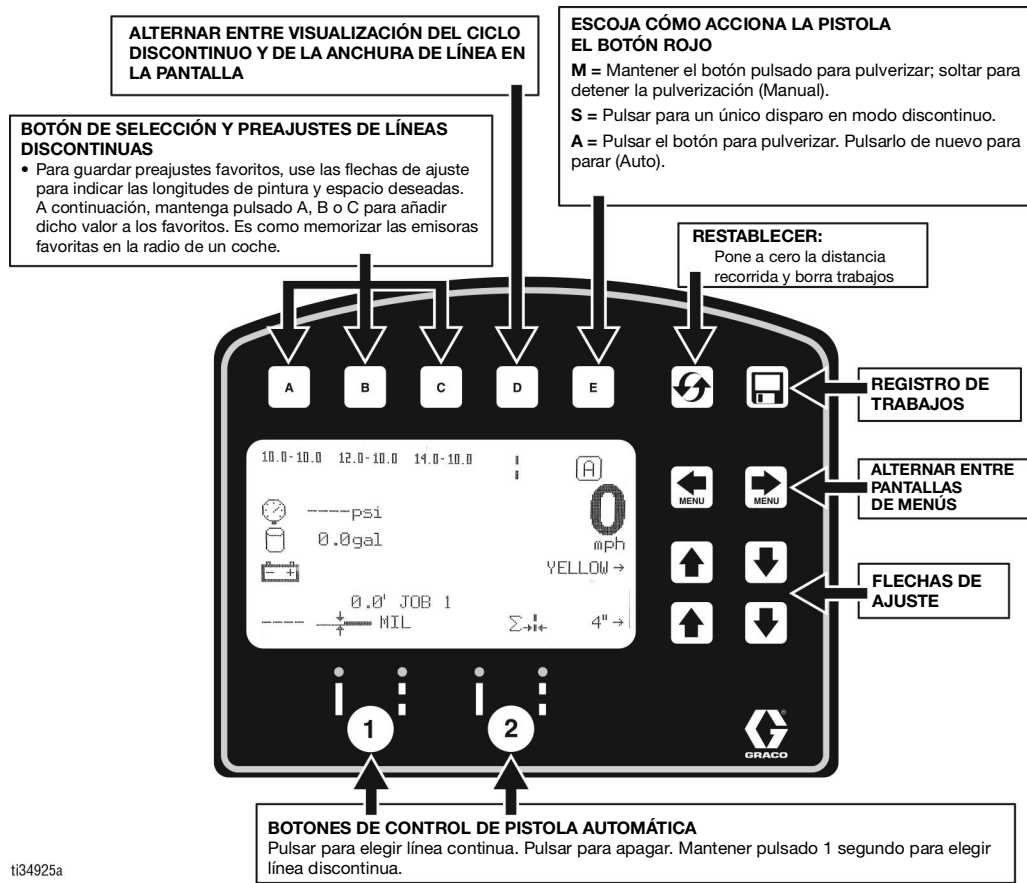
ti27836b

## ES 2000 (serie Auto HP)



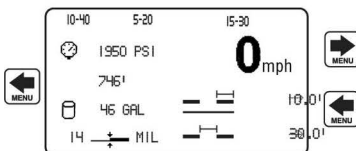
# Pantalla LiveLook del LineLazer V

## ES 2000 (serie Auto HP)



ti34925a

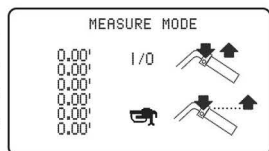
### PANTALLA DE TRAZADO DE LÍNEAS



- Pantalla principal de trazado.** Debe estar en este modo para accionar las pistolas electrónicamente.
- En esta pantalla pueden indicarse los ciclos de salto automático. Elija línea discontinua en la pistola deseada para que se dispare. Introduzca la distancia de pintura y espacio deseada y empiece a pulverizar.
- Pulse el botón E para elegir cómo debe accionar el botón rojo las pistolas.

**M** = Mantener pulsado para pulverizar, soltar para detener  
**S** = Pulsar para un único disparo en modo discontinuo  
**A** = Pulsar para iniciar, pulsar para detener

### MODO DE MEDICIÓN

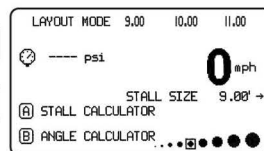


- Modo de medición.** Permite hacer hasta 6 mediciones; al pulsar el botón rojo, comienza la medición, la cual termina al pulsarlo de nuevo.
- Si se selecciona una pistola automática (véase a continuación) y se mantiene pulsado el botón rojo, dejará un punto cada 12 pulgadas (30 cm) hasta que se suelte el botón.



ti27879b

### MODO DE TRAZADO

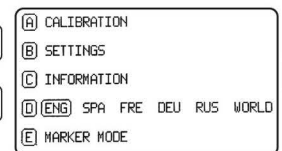


- Modo de trazado.** Deja un punto a la distancia elegida para marcar plazas de aparcamiento.
- Introduzca el tamaño de calado, active una pistola automática, pulse el botón rojo y ande con la máquina. Para dejar de poner puntos, vuelva a pulsar el botón rojo. Se pueden guardar ajustes favoritos como en la pantalla principal.

**A CALCULADORA DE CALADO**  
 consulte la página 45

**B CALCULADORA DE ÁNGULOS**  
 consulte la página 46

### AJUSTES/INFORMACIÓN



- En esta pantalla se puede acceder a los ajustes de configuración y a la información.
- Para calcular distancias de manera precisa, hay que calibrar la máquina. Pulse A para calibrar la máquina. Como mínimo, guarde una distancia de 8 m (25 pies) o más.

## Configuración inicial (serie Auto HP de ES 2000)

La configuración inicial prepara el trazador para el funcionamiento basado en una serie de parámetros introducidos por el usuario. Pueden definirse las selecciones de idioma y las unidades de medida antes de empezar o cambiarlas más tarde.

### Idioma

En Configuración/Información, seleccione el idioma adecuado pulsando **D** hasta que se resalte el idioma.

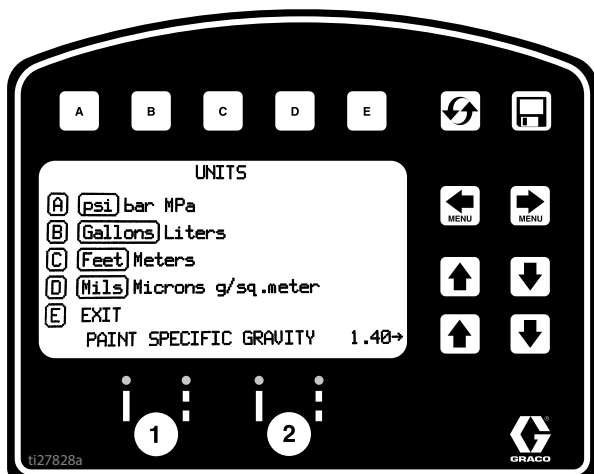


ENG = inglés  
 SPA = español  
 FRE = francés  
 DEU = alemán  
 RUS = ruso  
 WORLD = símbolos. consulte **Clave de símbolos mundial**, página 115.

**NOTA:** El idioma también se puede cambiar más adelante.

### Unidades

Pulse **B** para introducir los ajustes y luego **B** de nuevo para introducir las unidades. Seleccione las unidades de medida correspondientes.



### Unidades EE. UU.

Presión = psi  
 Volumen = galones  
 Distancia = pies  
 Espesor de línea = mil

### Unidades del sistema internacional

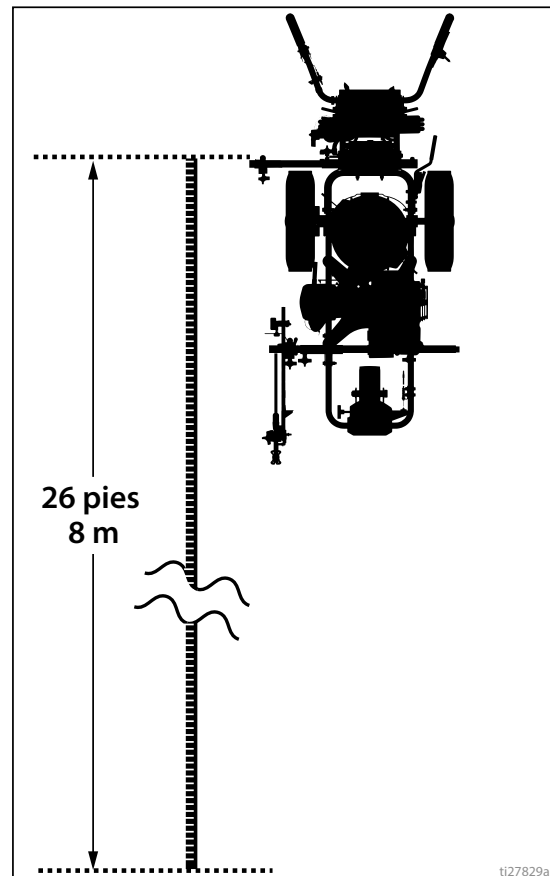
Presión = bar (MPa disponible)  
 Volumen = litros  
 Distancia = metros  
 Espesor de línea = micrómetros (g/m<sup>2</sup> disponible)

Peso específico de pintura = Utilice las flechas ARRIBA y ABAJO para definir el peso específico. Necesario para determinar el espesor de la pintura.

**NOTA:** Todas las unidades se pueden cambiar de forma individual en cualquier momento.

### Calibración

1. Compruebe si la presión del neumático trasero es de 379 ± 34 kPa (55 ± 5 psi) y llénelo si es necesario.
2. Extienda la cinta métrica de acero a una distancia superior a 8 m (26 pies).

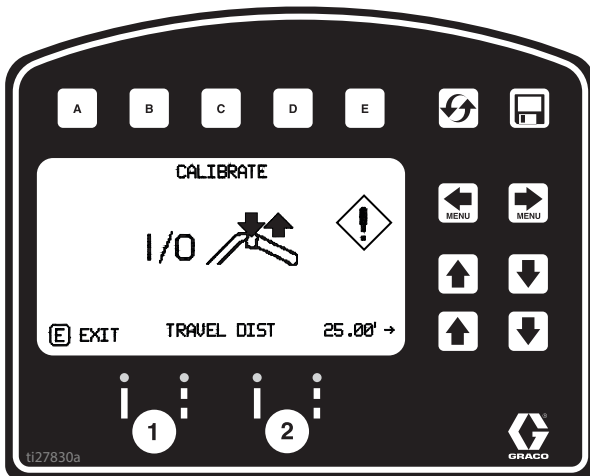




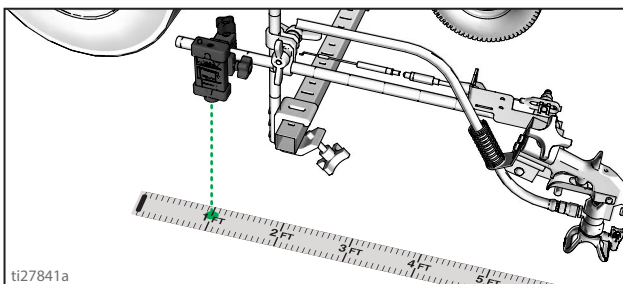
3. Pulse   para seleccionar Configuración/Información.



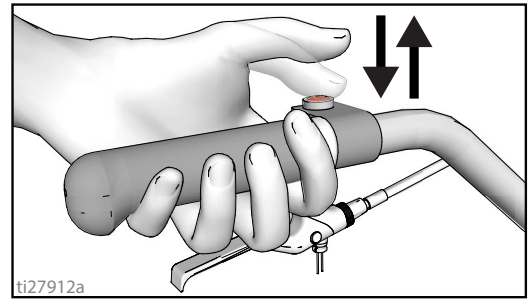
4. Pulse **A** para Calibración. Ponga la distancia recorrida (TRAVEL DIST) en 7,6 m (25 pies) o más. A mayores distancias, mayor precisión, dependiendo de las condiciones.



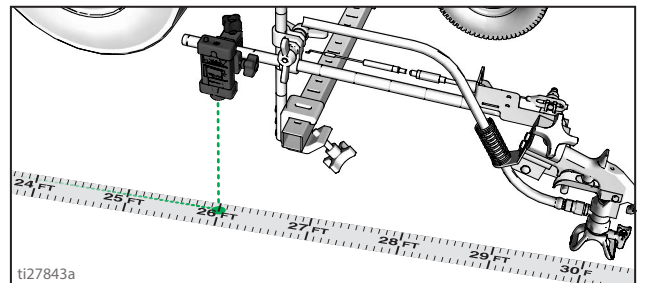
5. Encienda el láser y alinee el punto láser con 30,5 cm (1 pie) sobre la cinta de acero.



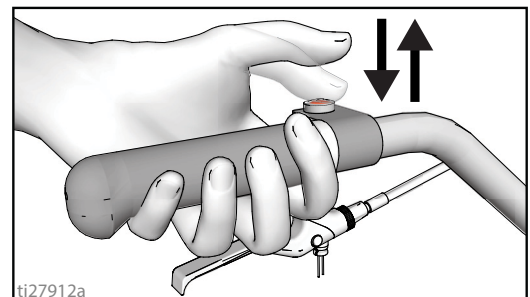
6. Presione y suelte el control del gatillo de la pistola para comenzar la calibración.





7. Mueva el trazador de líneas hacia adelante. Mantenga el punto láser sobre la cinta de acero.
8. Deténgase cuando el láser se alinee con 8 m (26 pies) o la distancia ingresada en la cinta de acero (25 pies/7,6 m de distancia).

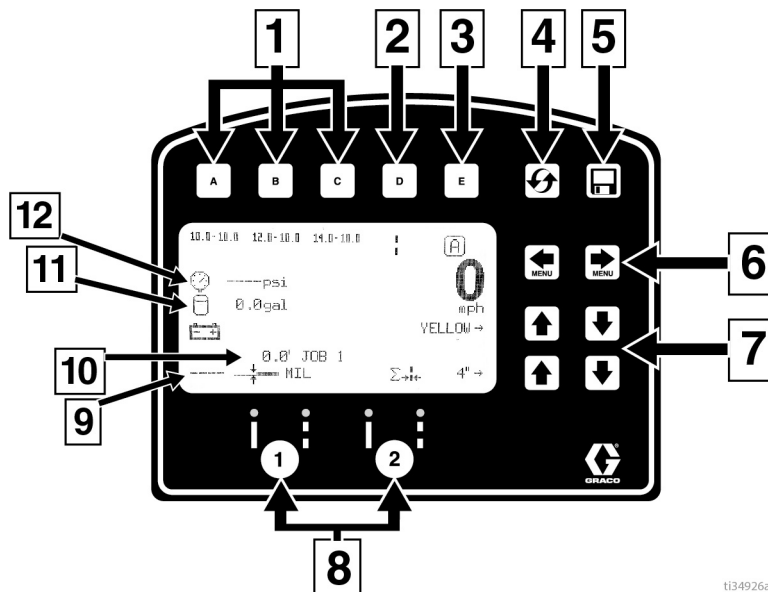


9. Presione y suelte el control del gatillo de la pistola para finalizar la calibración.



- La calibración no se ha completado si se muestra el símbolo de exclamación .
  - La calibración se habrá completado cuando se muestre el símbolo de la marca de verificación .
10. La calibración ha finalizado.

## Modo de trazado de líneas (serie Auto HP de ES 2000)



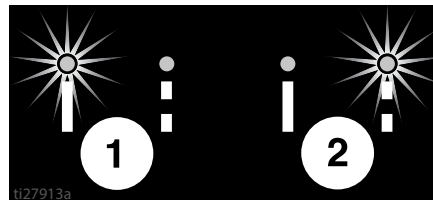
ti34926a

Ref.	Descripción
1	<b>Seleccione</b> un "Favorito", pulse durante menos de un segundo. Guarde como "Favorito", pulse y mantenga pulsado durante más de tres segundos.
2	Ciclos entre visualización de espesor de línea o valor de pintura y de espacio.
3	Ciclos entre el modo manual, el modo semiautomático y el modo automático. <b>Modo manual</b> : Presione y mantenga presionado el control del gatillo de la pistola para trazar líneas. <b>Modo semiautomático</b> : presione y suelte el control de gatillo de la pistola para trazar líneas a la longitud programada una vez cuando se encuentra el modo Omitir. <b>Modo automático</b> : presione y suelte el control del gatillo de la pistola para empezar a trazar líneas. Presione y suelte el botón de nuevo para detener.
4	Pone a cero la distancia recorrida.
5	Registrador de datos de trabajos, página 52.
6	Se desplaza entre las pantallas de menú.
7	Botones de ajuste de pintura y longitud de espacio  ancho de línea.
8	Botones de activación de pistolas automáticas.
9	Espesor MIL. Mientras se pulveriza se muestra "Promedio MIL instantáneo". Cuando se detiene se muestra el "Promedio MIL de trabajo" total.
10	Total de galones (litros) pulverizados.
11	Longitud total de la línea a pulverizar.
12	Presión

### Funcionamiento en modo de trazado de líneas

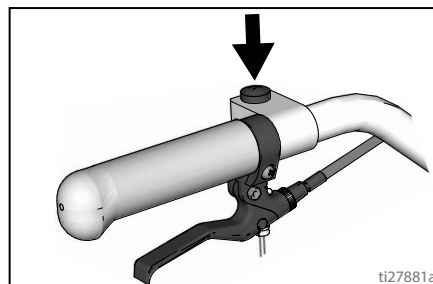
El trazador de líneas debe estar en funcionamiento antes de activar el control del gatillo de la pistola.

1. Asegúrese de que el interruptor de encendido/apagado esté en posición de encendido (ON).
2. Use los botones de activación de pistola para seleccionar las pistolas y el tipo de línea.



ti27913a

3. Presione el control del gatillo de la pistola para empezar a pulverizar.





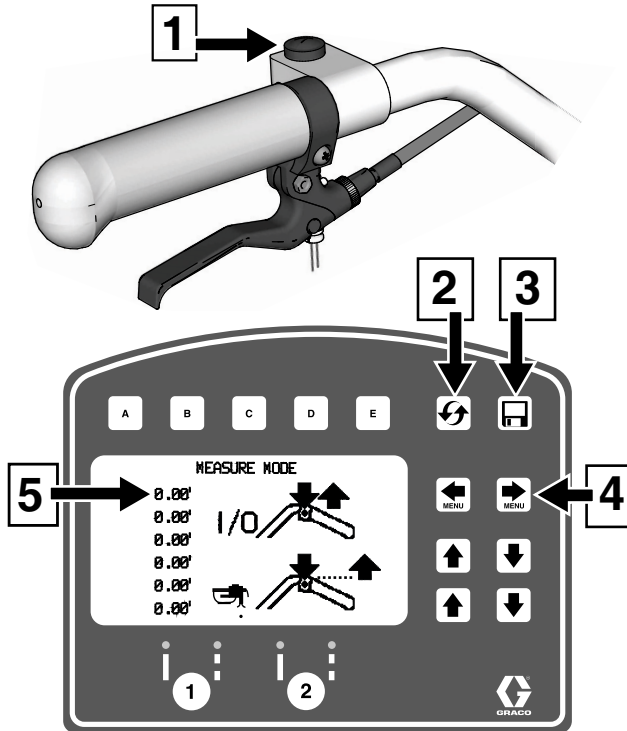
ti27881a

En modo automático o semiautomático, o empezarán a parpadear cuando se presione el control del gatillo de la pistola para señalar que el modo está activo.

## Modo de medición (serie Auto HP de ES 2000)

El Modo de medición sustituye a una medida de cinta para medir distancias cuando se diseña un área para su trazado.

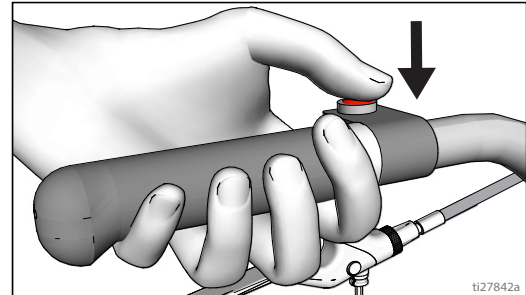
1. Utilice   para seleccionar Measure Mode (modo de medición).



ti27914a

Ref.	Descripción
1	Pulse para iniciar la medición. Pulse para detener la medición.
2	Mantenga pulsado para restablecer los valores.
3	Registrador de datos de trabajos, página 52.
4	Desplazarse entre las pantallas del menú principal
5	Última medición tomada

2. Presione y suelte el control del gatillo de la pistola. Mueva el trazador hacia delante o atrás. (Retroceder es una distancia negativa.)

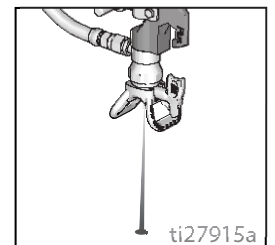
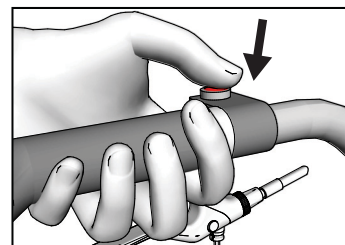
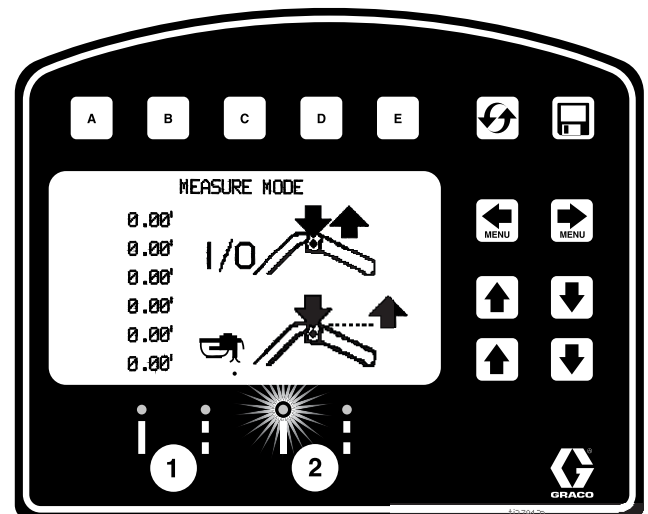


ti27842a

3. Pulse y libere el control del gatillo de la pistola para finalizar la longitud medida. Se pueden ver hasta seis longitudes.

La longitud medida más reciente también se guarda como distancia medida en la pantalla de la Calculadora de calado. Vea la sección **Calculadora de calado**, página 45.



Si está activada una pistola automática, pulse y mantenga presionado el control de gatillo de la pistola en cualquier momento para aplicar un punto. Si se mantiene el gatillo mientras el trazador está en movimiento, se marca un punto cada 30,5 cm (12 pulgadas).

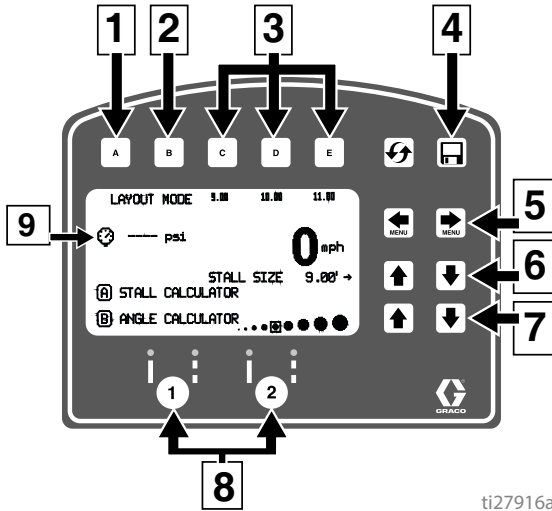


ti27915a

## Modo de trazado

El Modo de trazado se utiliza para calcular y marcar plazas de estacionamiento.

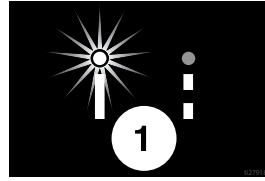
1. Utilice   para seleccionar el Layout Mode (modo de trazado).



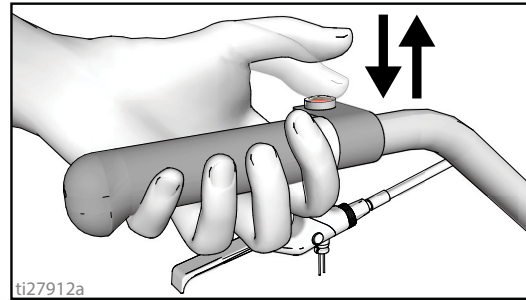
ti27916a

Ref.	Descripción
1	Abre el menú Calculadora de calado. Vea la sección <b>Calculadora de calado</b> , página 45.
2	Abre el menú Calculadora de ángulos. Consulte la sección <b>Calculadora de ángulos</b> , página 46.
3	<b>Seleccione</b> un "Favorito", pulse durante menos de un segundo. Guarde como "Favorito", pulse y mantenga pulsado durante más de tres segundos.
4	Registro de datos de trabajos, página 52.
5	Desplazarse entre las pantallas del menú.
6	Ajuste la distancia entre puntos/tamaño de calado.
7	Ajuste el tamaño del punto.
8	Botones de activación de pistola automática.
9	Presión.

2. Use los botones de activación de pistola para seleccionar las pistolas.



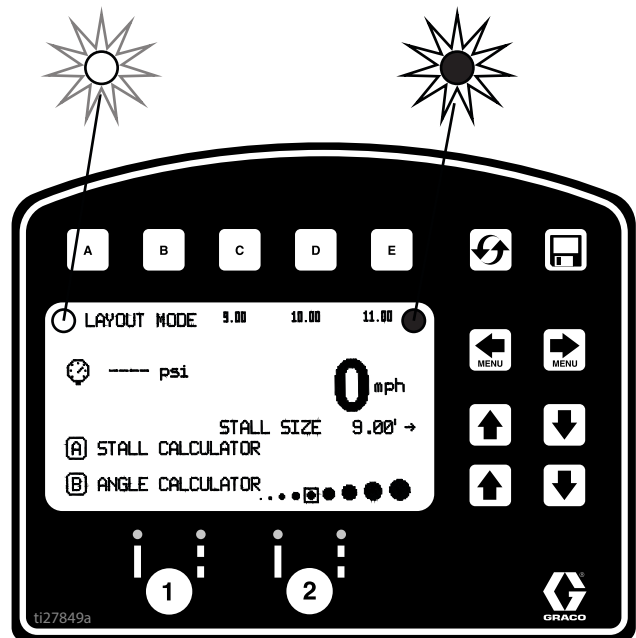
3. Pulse y libere el control del gatillo de la pistola y mueva el trazador hacia delante.



ti27912a

4. El valor predeterminado del trazador es colocar un punto cada 2,7 m (9,0 pies) para marcar el tamaño de calado. El tamaño de calado es ajustable.
5. Los puntos de marcan hasta que vuelva a presionarse y liberarse el control del gatillo de la pistola.

Un indicador en la pantalla parpadea de manera alternativa cuando se presiona el control del gatillo de la pistola para señalar que el modo está activo.

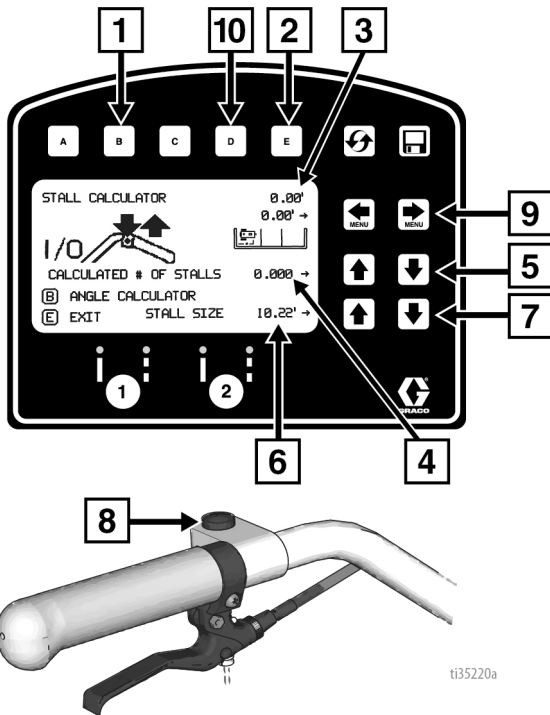


ti27849a

# Calculadora de calado

La Calculadora de calado se utiliza para definir el tamaño de calado. El trazador divide la longitud medida por el tamaño de calado para calcular el número de calados que cabrán en la longitud medida. El usuario puede ajustar el número de calados a un número redondo y se calcula el ancho del calado.

- Utilice para seleccionar el Layout Mode (modo de trazado). Presione **A** para abrir el menú de Stall Calculator (calculadora de calado).



Ref.	Descripción
1	Abre el menú Calculadora de ángulos. Consulte la sección <b>Calculadora de ángulos</b> , página 46.
2	Sale y devuelve el tamaño de calado al Modo de trazado.
3	Distancia medida.
4	Núm. de calados calculados. Al cambiar el número de calados, se cambiará el tamaño de calado.
5	Ajusta el número de calados.
6	Tamaño de calado. Al cambiar el tamaño de calado se cambiará el número calculado de calados.
7	Ajusta el tamaño del calado.
8	Pulse para iniciar la medición. Pulse para detener la medición.
9	Ajusta el desplazamiento (x).
10	Memoriza el desplazamiento (x). Mantenga pulsado el botón durante 2 segundos para memorizar el valor.

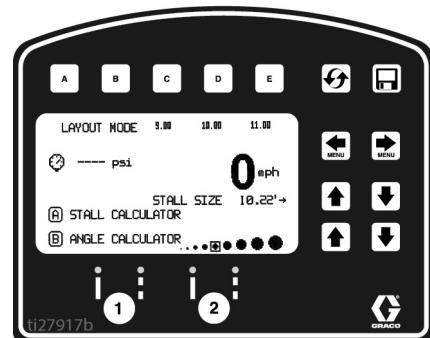
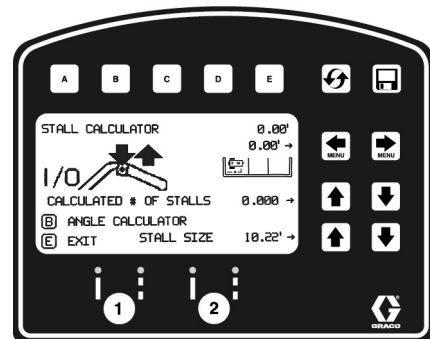
- Se muestra automáticamente la longitud más reciente medida en el Modo de medición. Presione el control de gatillo de la pistola para iniciar una nueva medición. Vuelva a presionar para detener la medición.

Al medir entre bordillos, se puede calcular la distancia entre el bordillo/rueda trasera y la pistola/punto láser ajustando el valor de desplazamiento (x).

- Eche atrás el trazador de líneas hasta el bordillo y, a continuación, use una cinta de medir desde donde la rueda toca el bordillo hasta el punto láser en el suelo.
- Use para introducir el valor de desplazamiento (x).
- Para memorizar dicho valor, mantenga pulsado **D** durante 2 segundos.
- El valor memorizado en **D** puede añadirse a la distancia medida antes o después de hacerse la medición entre bordillos.
- El valor de desplazamiento (x) también puede ajustarse antes o después de hacer la medición usando .

El tamaño de calado y el número calculado de calados son ambos ajustables.

- Pulse **E** para regresar al Modo de trazado. El tamaño de calado se guarda y se muestra en la pantalla del Modo de trazado.

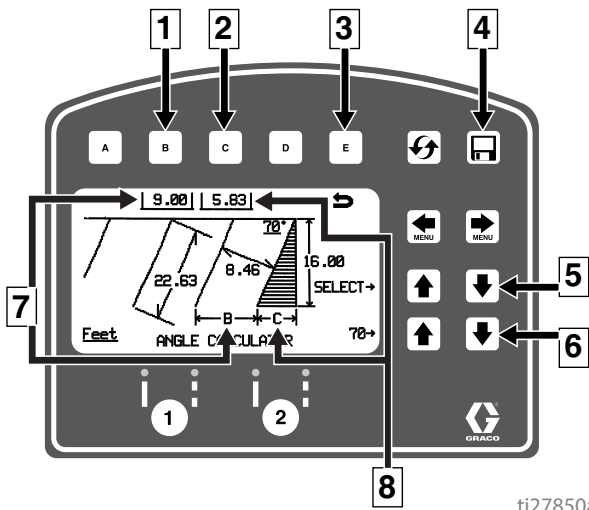


- Pulse y libere el control del gatillo de la pistola para empezar a marcar puntos. Pulse y libere de nuevo el control del gatillo de la pistola para detener la marcación.

## Calculadora de ángulos

La Calculadora de ángulos se utiliza para calcular el valor de desplazamiento y el valor de espaciado de puntos para un trazado.

- Utilice para seleccionar el Layout Mode (modo de trazado). Pulse **B** para abrir el menú de la Calculadora de ángulos.

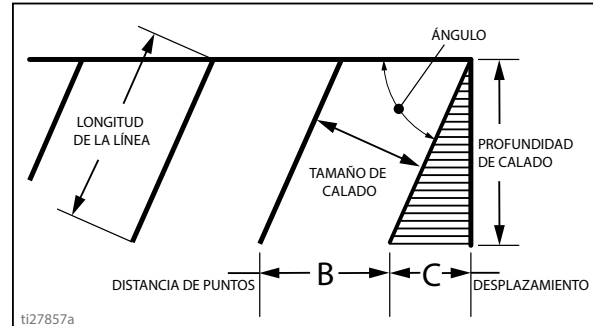


ti27850a

Ref.	Descripción
1	Transfiere la distancia de puntos calculada, B, al Modo de trazado.
2	Transfiere el desplazamiento calculado, C, al Modo de trazado.
3	Sale y vuelve al Modo de trazado sin transferir ningún valor.
4	Registro de datos.
5	Seleccionar variables de entrada.
6	Ajuste la variable seleccionada.
7	Distancia de puntos calculada, B.
8	Desplazamiento calculado, C.

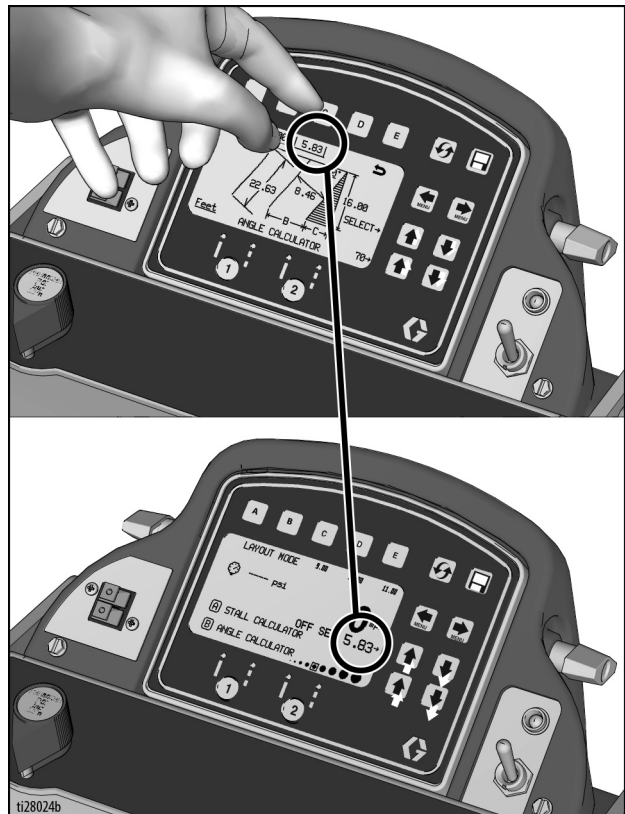
- La distancia de puntos (B) y el desplazamiento (C) se calculan en base a los parámetros especificados:

Ángulo de calado  
 Profundidad de calado  
 Tamaño de calado (ancho)  
 Longitud de la línea



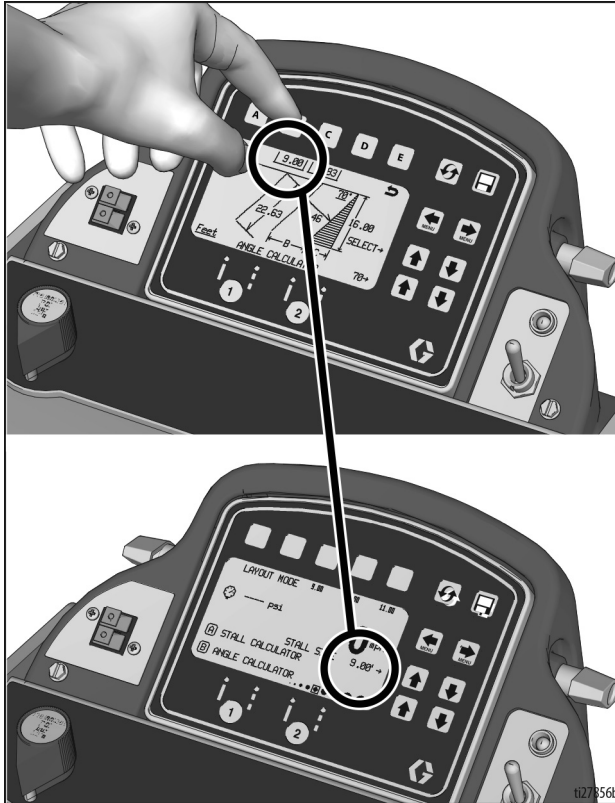
ti27857a

- Pulse **C** para transferir el desplazamiento calculado al Modo de trazado. Guarde este valor en favoritos si lo desea.

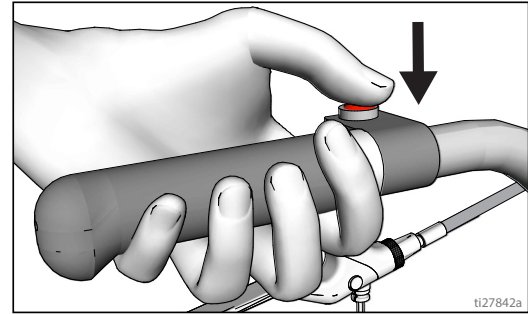


ti28024b

4. Pulse **B** para transferir la distancia de separación de puntos calculada al Modo de trazado. Guarde este valor en favoritos si lo desea.

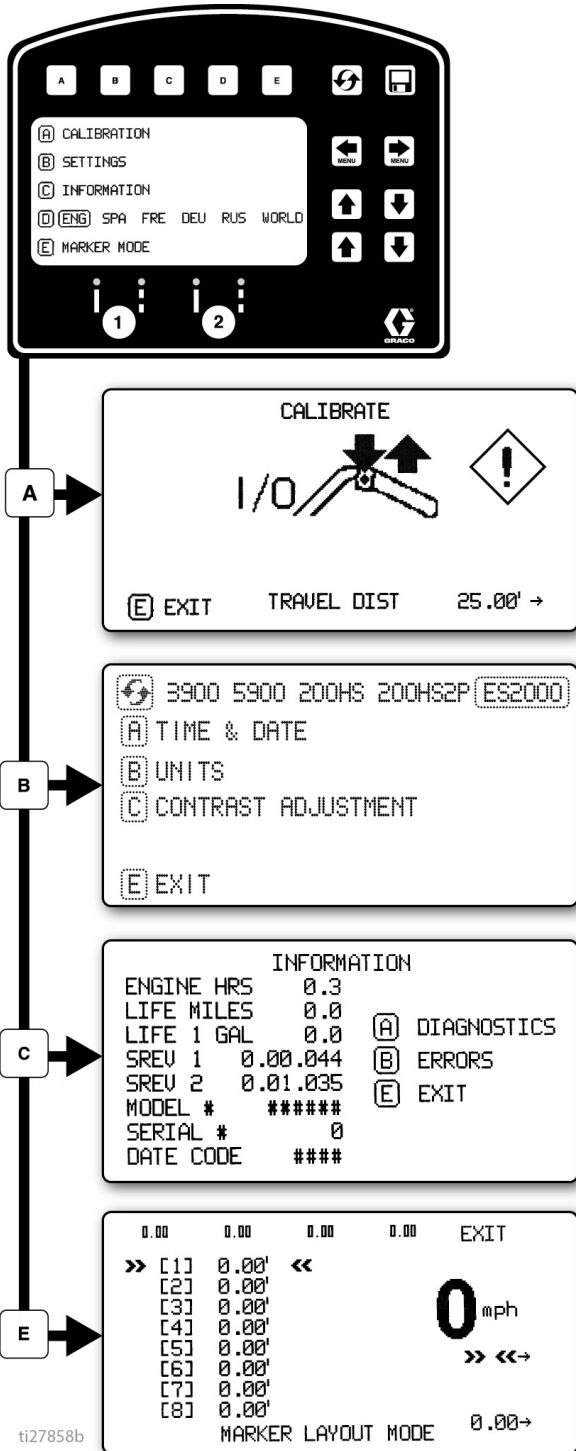


5. Pulse y libere el control del gatillo de la pistola para empezar a marcar puntos de tamaño de calado. Pulse y libere el control del gatillo de la pistola para dejar de marcar.



# Configuración/Información

Utilice   para seleccionar Configuración/Información.



Pulse **D** para seleccionar Idioma.  
 Consulte **Idioma**, página 31.

Consulte **Calibración**, página 31.

Consulte el apartado **Ajustes**, página 49.

Consulte el apartado **Información**, página 50.

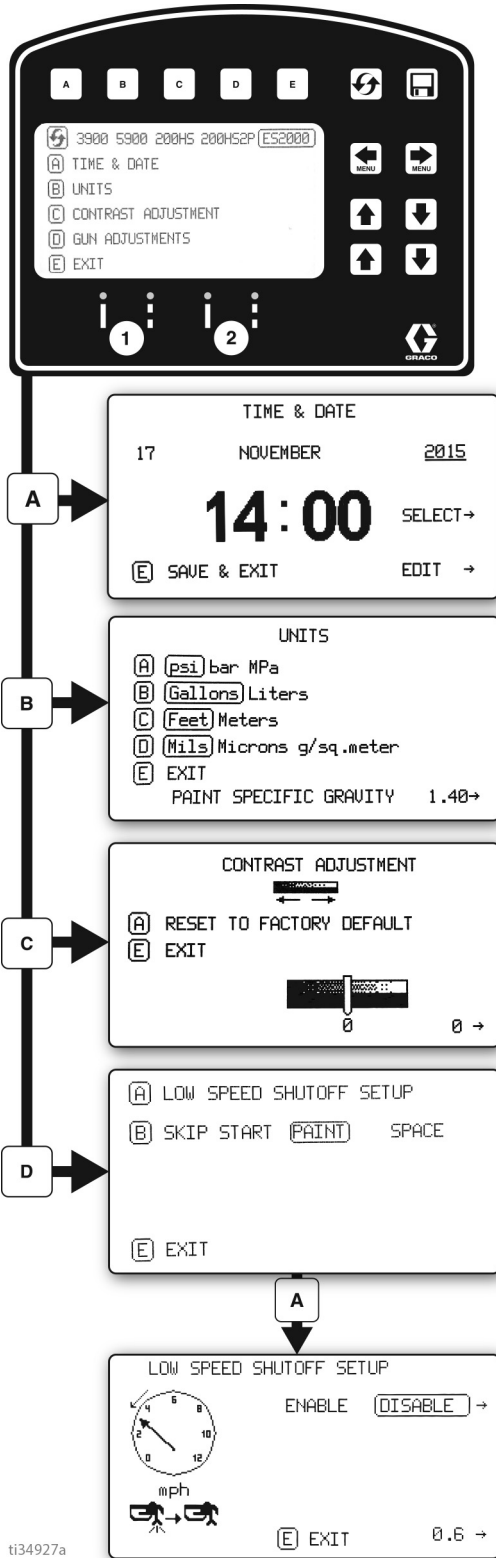
Consulte **Modo de trazado de marcadores**, página 51.



# Ajustes

Utilice para seleccionar Configuración/Información.

Pulse para abrir el menú Configuración.



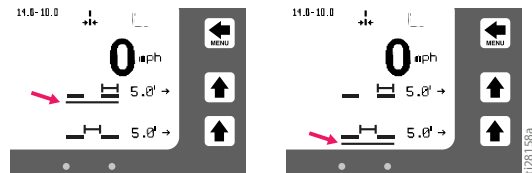
Escoge el tipo de máquina. Necesario para el recuento preciso de galones.

Use para ajustar la hora y la fecha.  
  
 Necesario para el registro preciso de datos.

Defina unidades con

Use para ajustar el contraste de pantalla al valor deseado.

Para las líneas discontinuas programadas, pulse para elegir:




En el modo automático, las pistolas no van a activarse o se apagarán si la velocidad es inferior al valor establecido.

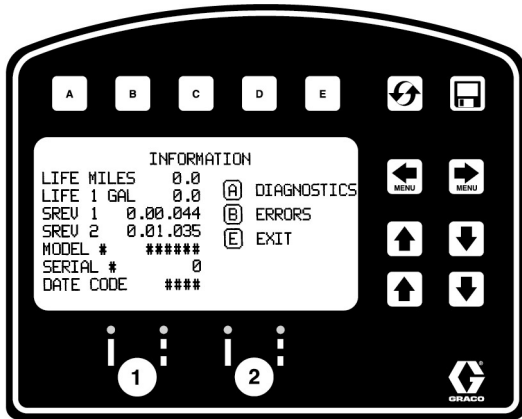
Activar o desactivar el cierre por baja velocidad

Ajuste del parámetro de baja velocidad.

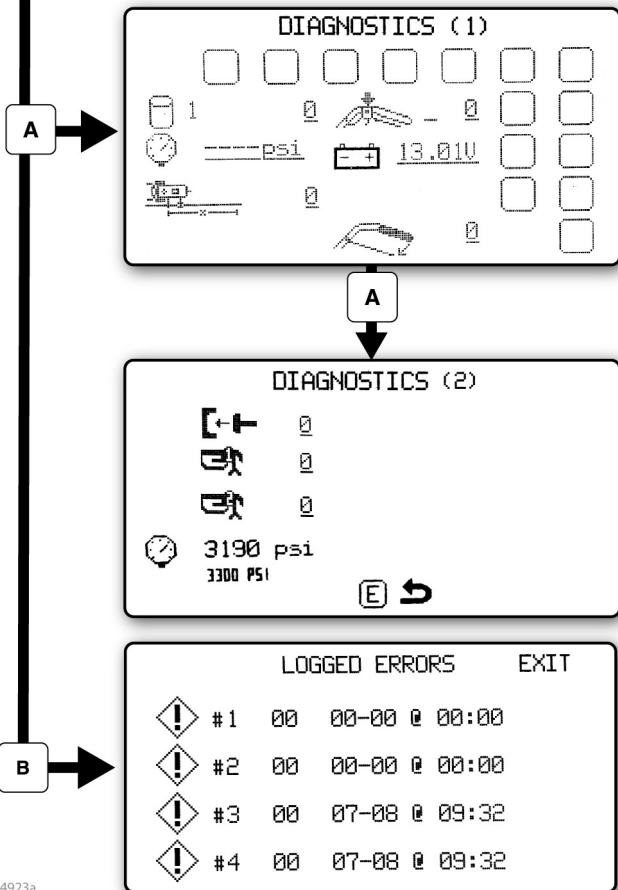
# Información

Utilice   para seleccionar Configuración/Información.






Pulse  para abrir el menú de información.



Muestra y registra datos de vida e información del trazador de líneas.




Vea y pruebe la funcionalidad del componente

-  Stroke Counter
-  Pressure Transducer
-  Distance Sensor
-  Touch Pad Buttons
-  Battery Voltage

Registra los últimos cuatro errores que se han producido.

Descripción del código  
 02 = Exceso de presión  
 03 = No se ha detectado ningún transductor

-  Resetea códigos de error

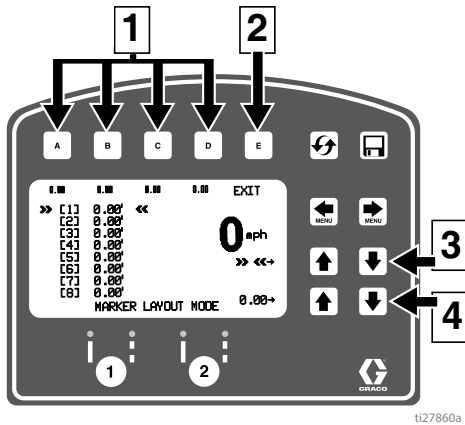
ti34923a

# Modo de trazado de marcadores

La característica de Modo de trazado de marcadores pulveriza un punto o una serie de puntos para marcar un área.

1. Utilice para seleccionar

Configuración/Información. Pulse **E** para abrir el Modo de trazado de marcadores.

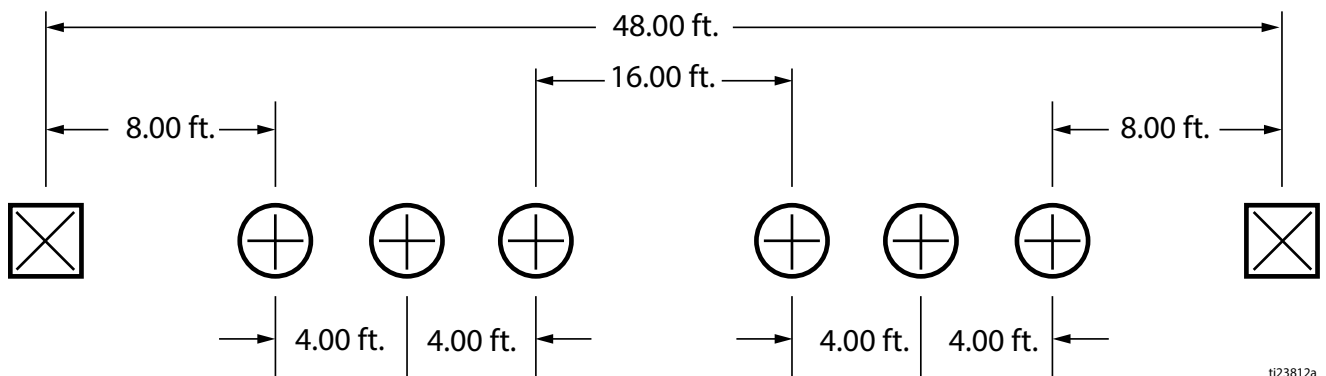


Ref.	Descripción
1	<p><b>Seleccione</b> un "Favorito", pulse durante menos de un segundo.</p> <p>Guarde como "Favorito", pulse y mantenga pulsado durante más de tres segundos.</p>
2	Salte y vuelva al menú de información.
3	Seleccione el valor a cambiar.
4	Ajuste el valor de espaciado.

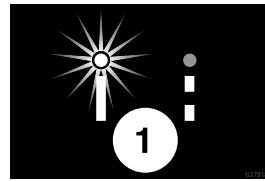
- Use las teclas de flecha para configurar un patrón de marcador.
- El ejemplo de trazado de marcadores muestra la disposición típica de líneas de carriles para marcadores reflectantes. Defina tamaños de espacio de hasta ocho mediciones consecutivas. Al dejar ceros en cualquier espacio, el modo de trazado de marcadores saltará a la próxima medida en un bucle continuo.

Algunos otros usos de modo de trazado de marcadores son los siguientes:

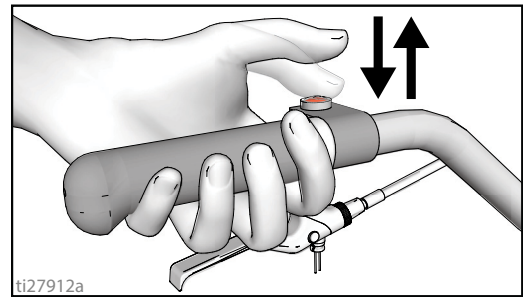
- Trazado de calado para discapacitados con espacios múltiples
- Calados de línea doble



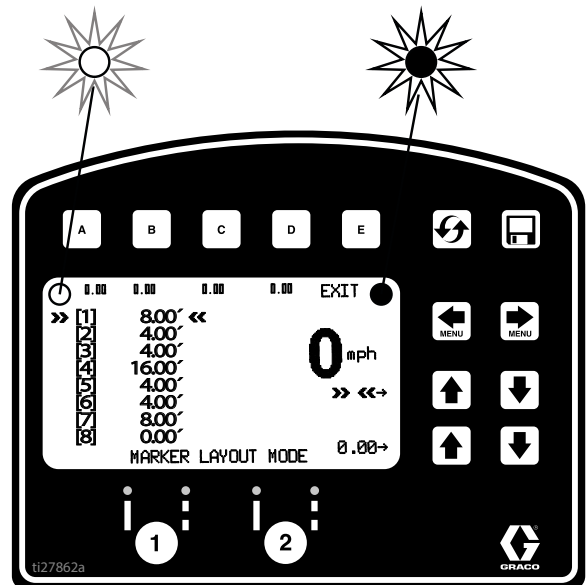
4. Coloque el interruptor de la pistola para línea discontinua o línea continua.



5. Pulse y libere el control del gatillo de la pistola para empezar a marcar puntos. Pulse y libere de nuevo el control del gatillo de la pistola para detener la marcación.




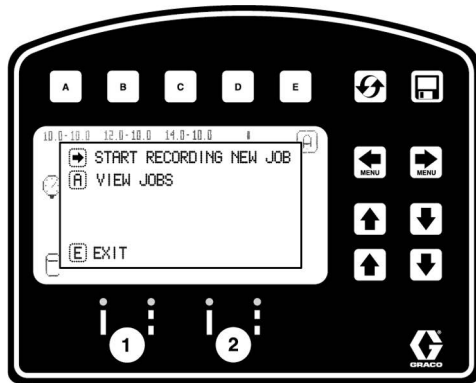
En la pantalla parpadea alternativamente un indicador antes y después del Modo de marcador cuando se presiona el control del gatillo de la pistola para señalar que el modo está activo.



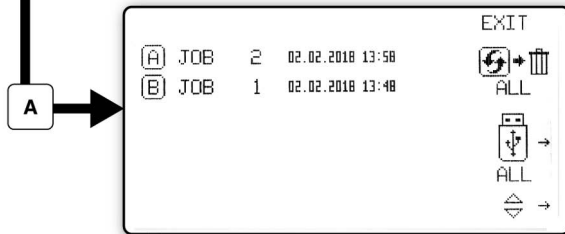
## Registro de datos

El control LLV está equipado con una función de registro de datos, que le permite al usuario recuperar los datos del trabajo y exportar los datos de la máquina a una unidad USB.


1. Pulse la tecla  para abrir la ventana emergente de registro de datos.
2. Elija entre comenzar a registrar un nuevo trabajo o ver trabajos realizados anteriormente.

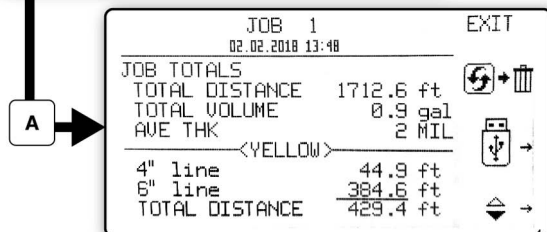


 Comience a registrar un nuevo trabajo.




 Borrar todos los trabajos

 Exportar todos los trabajos a USB



 Borrar trabajos

 Exportar trabajo a USB

ti28063a

Los datos de trabajo se compilan durante la pulverización. Se muestra un resumen del volumen pulverizado, la distancia pulverizada y el grosor promedio en mm para todo el trabajo. El trabajo también se desglosa por colores, anchuras de líneas y volumen de plantilla pulverizado.

# Mantenimiento

El mantenimiento rutinario es importante para garantizar un correcto funcionamiento de su pulverizador.  
 El mantenimiento incluye realizar acciones rutinarias que mantienen su pulverizador en funcionamiento y evitarán problemas en el futuro.

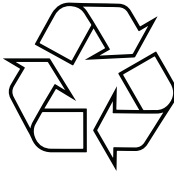
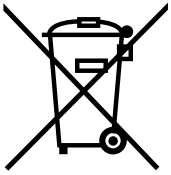


Actividad	Intervalo
Inspeccione y limpie el filtro del pulverizador, el colador de entrada de fluido y el filtro de la pistola.	A diario o cada vez que pulverice
Inspeccione las ventilaciones de la protección del motor en busca de obstrucciones.	A diario o cada vez que pulverice
Llene el TSL agregándolo a través del punto de llenado de TSL.	A diario o cada vez que pulverice
Revise la manguera en busca de signos de desgaste o daños.	A diario o cada vez que pulverice
Compruebe si el seguro de la pistola funciona correctamente.	A diario o cada vez que pulverice
Revise la válvula de drenaje y compruebe que funcione correctamente.	A diario o cada vez que pulverice
Verifique la calibración.	A diario o cada vez que pulverice
Apriete la tuerca debajo de la cubierta antipolvo de la rueda giratoria delantera hasta que la arandela de resorte haga tope y, entonces, afloje la tuerca entre 1/2 y 3/4 de vuelta.	Una vez al año o según sea necesario
Engrase los cojinetes de las ruedas.	Una vez al mes
Verifique la alineación de la rueda giratoria.	A diario o cada vez que pulverice
Revise la parada en presión del pulverizador.  SIN disparar la pistola de pulverización, el motor del pulverizador se debería calar y no reiniciarse hasta que se dispare nuevamente la pistola.  Si el pulverizador arranca nuevamente SIN disparar la pistola, inspeccione la bomba en busca de fugas internas/externas; revise también la válvula de cebado.	Cada 1000 galones (3785 litros)
Ajuste de la empaquetadura del cuello  Cuando haya fugas por la empaquetadura de la bomba, apriete la tuerca de empaquetadura hasta que la fuga se detenga o se reduzca. Así, podrá funcionar aproximadamente durante 380 litros (100 galones) adicionales antes de que sea necesario cambiar la empaquetadura. La tuerca de empaquetadura puede apretarse sin sacar la junta tórica.	Según sea necesario, en función del uso

# Reciclaje y eliminación

## Eliminación de la batería recargable

No tire las baterías a la basura. Recicle las baterías conforme a las normativas locales. En EE. UU. y Canadá, llame al 1-800-822-8837 para localizar un centro de reciclaje o visite [www.call2recycle.org](http://www.call2recycle.org).



## Final de la vida útil del producto

Al final de la vida útil del producto, desmóntelo y recíclelo de forma responsable.

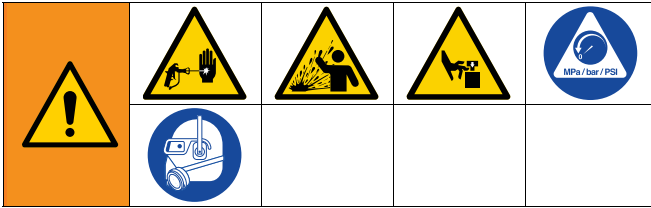
- Lleve a cabo el **Procedimiento de descompresión**.
- Vacíe y elimine los fluidos según las normativas pertinentes. Consulte la Hoja de datos de seguridad (SDS) del fabricante del material.
- Desmonte los motores, baterías, circuitos impresos, pantallas LCD (de cristal líquido) y otros componentes electrónicos. Recicle según las normativas pertinentes.
- No deseche las pilas o los componentes electrónicos con los residuos domésticos o comerciales.



- Lleve lo que resta de producto a un centro de reciclaje.

# Resolución de problemas (ES 1000 y ES 2000)

## Aspectos mecánicos y de caudal de fluido



1. Siga lo indicado en el **Procedimiento de descompresión**, página 16, antes de revisar o reparar el equipo.
2. Compruebe todos los problemas y causas posibles antes de desmontar la unidad.

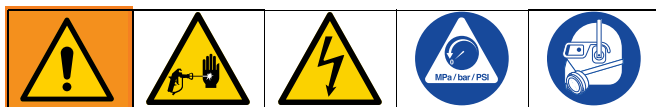
Problema	Qué hay que revisar Si el resultado es correcto, pase a la comprobación siguiente	Qué debe hacer Cuando el resultado no es correcto, consulte esta columna
la luz de estado de la tarjeta de control parpadea o está apagada, y llega suministro eléctrico al pulverizador.	Existe un problema.	Busque en la página 63 la solución al problema. Siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> , página 16.
Caudal bajo de la bomba	Boquilla de pulverización gastada.	Siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> , página 16, después sustituya la boquilla. Consulte el manual de la pistola o de la boquilla.
	Boquilla de pulverización obstruida.	Siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> , página 16. Inspeccione y limpie la boquilla de pulverización.
	Suministro de pintura.	Rellene y vuelva a cebar la bomba.
	Colador de entrada obstruido.	Desmonte y limpie. Vuelva a instalarlo.
	La bola de la válvula de admisión y la bola del pistón no están correctamente asentadas.	Retire y limpie la válvula de admisión. Revise las bolas y los asientos en busca de rasguños; reemplácelos si fuera necesario. Consulte el manual de la bomba. Cuele la pintura antes de usarla para quitar las partículas que puedan obstruir la bomba.
	El filtro de fluido o el filtro de la boquilla están obstruidos o sucios.	Limpie el filtro.
	La válvula de cebado tiene fugas.	Siga el <b>Procedimiento de descompresión</b> , página 16y, después, sustituya la válvula de cebado.
	Verifique que la bomba no continúe efectuando carreras cuando se suelta el gatillo de la pistola (la válvula de cebado no tiene fugas).	Realice el mantenimiento a la bomba. Consulte el manual de la bomba.
	Hay fugas alrededor de la tuerca de la empaquetadura del cuello, lo que indicaría que las empaquetaduras están desgastadas o dañadas.	Cambie las empaquetaduras. Consulte el manual de la bomba. Revise también el asiento de la válvula de pistón en busca de pintura seca o melladuras y sustitúyala si fuese necesario. Apriete la tuerca de empaquetadura/vaso de lubricante.
	La varilla de la bomba está dañada.	Repare la bomba. Consulte el manual de la bomba.
	Presión en parada baja.	Gire el mando de control de presión completamente en sentido de las agujas del reloj. Asegúrese de que el mando de control de presión esté correctamente instalado de forma que pueda girarlo a tope en el sentido de las agujas del reloj. Si el problema persiste, sustituya el transductor de presión.
	Las empaquetaduras del pistón están desgastadas o dañadas.	Cambie las empaquetaduras. Consulte el manual de la bomba.
	Una junta tórica de la bomba está desgastada o dañada.	Sustituya la junta tórica. Consulte el manual de la bomba.
	La bola de la válvula de admisión está obstruida con material.	Limpie la válvula de admisión. Consulte el manual de la bomba.
La presión en la manguera cae mucho cuando se trabaja con materiales espesos.	Reduzca la longitud total de la manguera.	
Compruebe que el cable de extensión tenga el tamaño correcto.	Véase <b>Las unidades de 230 V requieren 230 V CA, 50/60 Hz, 7 o 9 A, monofásica.</b> , página 14.	

<b>Problema</b>	<b>Qué hay que revisar Si el resultado es correcto, pase a la comprobación siguiente</b>	<b>Qué debe hacer Cuando el resultado no es correcto, consulte esta columna</b>
El motor funciona, pero la bomba no efectúa carreras	El conjunto de la biela está dañado.	Reemplace el conjunto de la biela. Consulte el manual de la bomba.
	Los engranajes o alojamiento de accionamiento están dañados.	Inspeccione el conjunto del alojamiento de accionamiento y los engranajes en busca de daños y, si fuera necesario, reemplácelos.
Fugas de pintura excesivas en la tuerca de la empaquetadura del cuello	La tuerca de empaquetadura del cuello está floja.	Retire el espaciador de la tuerca de la empaquetadura de cuello. Apriete la tuerca de la empaquetadura del cuello justo lo suficiente para detener la fuga.
	Las empaquetaduras del cuello están desgastadas o dañadas.	Cambie las empaquetaduras. Consulte el manual de la bomba.
	La varilla de desplazamiento está desgastada o dañada.	Reemplace la varilla. Consulte el manual de la bomba.
La pistola pulveriza de manera entrecortada	Hay aire en la bomba o la manguera.	Revise y apriete todas las conexiones de fluido. Haga funcionar la bomba durante el cebado tan lentamente como sea posible.
	La boquilla de pulverización está parcialmente obstruida.	Limpie la boquilla.
	El nivel del suministro de fluido está bajo o vacío.	Vuelva a llenar el suministro de fluido. Ceba la bomba. Consulte el manual de la bomba. Compruebe frecuentemente el suministro de fluido para evitar que la bomba funcione en seco.
La bomba se ceba con dificultad	Hay aire en la bomba o la manguera.	Revise y apriete todas las conexiones de fluido. Haga funcionar la bomba durante el cebado tan lentamente como sea posible.
	Hay fugas en la válvula de admisión.	Limpie la válvula de admisión. Asegúrese de que el asiento de la bola no esté mellado o desgastado y que la bola se asiente bien. Vuelva a armar la válvula.
	Las empaquetaduras de la bomba están desgastadas.	Sustituya las empaquetaduras de la bomba. Consulte el manual de la bomba.
	La pintura está demasiado espesa.	Diluya la pintura de acuerdo con las recomendaciones del proveedor.
El pulverizador funciona durante 5 o 10 minutos y luego se detiene	La tuerca de empaquetadura de la bomba está demasiado apretada. Cuando la tuerca de la empaquetadura de la bomba está demasiado apretada, las empaquetaduras en la varilla de la bomba restringen el funcionamiento de la bomba y sobrecargan el motor.	Afloje la tuerca de la empaquetadura de la bomba. Verifique si hay fugas alrededor del cuello. Si es necesario, reemplace las empaquetaduras de la bomba. Consulte el manual de la bomba.



## Sistema eléctrico (ES 1000)

Síntoma: el pulverizador no funciona, se para o no se apaga.



1. Lleve a cabo el **Procedimiento de descompresión**, página 16.
2. Coloque el interruptor de encendido/apagado en **OFF**, espere 30 segundos y vuelva a colocarlo en **ON** (esto garantiza que el pulverizador esté en el modo de funcionamiento normal).
3. Gire el mando de control de presión 1/2 vuelta a la derecha.



Manténgase alejado de las piezas eléctricas y en movimiento durante los procedimientos de resolución de problemas. Para evitar el peligro de descargas eléctricas cuando se retiran las cubiertas para la resolución de problemas, espere cinco minutos después de desconectar el cable de alimentación eléctrica para disipar la electricidad acumulada.


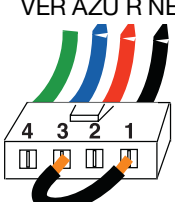

4. Retire la cubierta del cuadro de control para ver la luz de estado de la tarjeta de control. Para determinar a qué código (o cualquier otro código además de suministro de voltaje) se refiere a la luz de estado de la tarjeta de control. Ponga el interruptor de encendido/apagado en **OFF**, retire la cubierta del control y luego vuelva a colocarlo en **ON**. Observe la luz de estado. El total de parpadeos del LED es igual al código de error (por ejemplo: dos parpadeos equivalen a un Código 02).

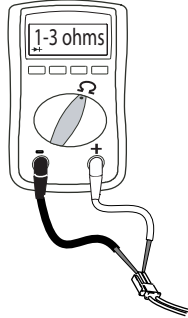
## Mensajes de código de error

CÓDIGO	MENSAJE	ACCIÓN
02	PRESIÓN ALTA DETECTADA: ALIVIE LA PRESIÓN	Verifique si hay obstrucciones. Use únicamente mangueras de pulverización Graco con una longitud mínima de 15 m/50 pies.
03	TRANSDUCTOR DE PRESIÓN NO DETECTADO	Verifique las conexiones del transductor.
05	EL MOTOR NO GIRA	Compruebe errores mecánicos y las conexiones del motor. Es posible que el material sea muy espeso. Diluya el material.
06	MOTOR SOBRECALENTADO	Apague el pulverizador. Compruebe las conexiones del motor. Compruebe si la ventilación de la cubierta estuviera bloqueada. Es posible que el pulverizador tarde una hora en enfriarse.

Problema	Qué hay que revisar	Cómo hay que revisarlo
El pulverizador no funciona Y La luz de estado de la tarjeta de control nunca se enciende	Consulte el diagrama de flujo, página 69.	
El pulverizador no se apaga Y La luz de estado de la tarjeta de control parpadea 2 veces repetidamente	Tarjeta de control.	Cambie la tarjeta de control.

Problema	Qué hay que revisar	Cómo hay que revisarlo
<p>El pulverizador no funciona Y La luz de estado de la tarjeta de control parpadea 2 veces repetidamente</p>	<p>Revise el transductor o las conexiones del transductor.</p>	<p>Asegúrese de que no haya presión en el sistema (vea el <b>Procedimiento de descompresión</b>, página 16). Revise la trayectoria del fluido en busca de obstrucciones, como por ejemplo un filtro obstruido.</p> <p>Utilice una manguera de pulverización de pintura airless sin trenzado metálico. Una manguera pequeña o con trenzado metálico puede provocar picos de alta presión.</p> <p>Gire el interruptor de encendido a la posición de apagado (<b>OFF</b>) y desconecte la alimentación al pulverizador desenchufando el cable de alimentación y desconectando la batería.</p> <p>Revise el transductor y las conexiones a la tarjeta de control.</p> <p>Desconecte el transductor de la toma de la tarjeta de control. Compruebe que los contactos del transductor y la tarjeta de control estén limpios y asegurados.</p> <p>Vuelva a conectar el transductor en la toma de la tarjeta de control. Conecte la alimentación eléctrica, gire el interruptor a <b>ON</b> y gire el mando de control 1/2 vuelta en sentido de las agujas del reloj. Si el pulverizador no funciona correctamente, coloque el interruptor de encendido/apagado en <b>OFF</b> y vaya al paso siguiente.</p> <p>Instale el transductor nuevo. Conecte la alimentación eléctrica, gire el interruptor a <b>ON</b> y gire el mando de control 1/2 vuelta en sentido de las agujas del reloj. Sustituya la tarjeta de control si el pulverizador no funciona correctamente.</p>
<p>El pulverizador no funciona Y La luz de estado de la tarjeta de control parpadea 3 veces repetidamente</p>	<p>Revise el transductor o las conexiones del transductor (la tarjeta de control no detecta una señal de presión).</p>	<p>Gire el interruptor de encendido a la posición de apagado (<b>OFF</b>) y desconecte la alimentación al pulverizador desenchufando el cable de alimentación y desconectando la batería.</p> <p>Revise el transductor y las conexiones a la tarjeta de control.</p> <p>Desconecte el transductor de la toma de la tarjeta de control. Compruebe que los contactos del transductor y la tarjeta de control estén limpios y asegurados.</p> <p>Vuelva a conectar el transductor en la toma de la tarjeta de control. Conecte la alimentación eléctrica, gire el interruptor a la posición de <b>encendido</b> y gire el mando de control 1/2 vuelta en sentido de las agujas del reloj. Si el pulverizador no funciona, coloque el interruptor de encendido/apagado en <b>OFF</b> y vaya al paso siguiente.</p> <p>Conecte un transductor que sepa que funciona en la toma de la tarjeta de control.</p> <p>Gire el interruptor a <b>ON</b> y gire el mando de control 1/2 vuelta en sentido de las agujas del reloj. Si el pulverizador funciona, instale un transductor nuevo. Sustituya la tarjeta de control si el pulverizador no funciona.</p> <p>Compruebe la resistencia del transductor con un ohmímetro (menos de 9 kilohmios entre los cables rojo y negro y 3-6 kilohmios entre los cables verde y amarillo).</p>

Problema	Qué hay que revisar	Cómo hay que revisarlo
<p>El pulverizador no funciona Y La luz de estado de la tarjeta de control parpadea 5 veces repetidamente</p>	<p>El control envía mensajes al motor para que funcione, pero el eje del motor no gira. Posible anomalía de rotor bloqueado, existe una conexión abierta entre el motor y el control, hay un problema en el motor o la tarjeta de control o el consumo de amperios del motor es excesivo.</p>	<p>Retire la bomba y trate de hacer funcionar el pulverizador. Si el motor funciona, compruebe si la bomba o la transmisión están bloqueadas o congeladas. Si no funciona el pulverizador, continúe con el paso 2.</p> <p>Gire el interruptor de encendido a la posición de apagado (<b>OFF</b>) y desconecte la alimentación al pulverizador desenchufando el cable de alimentación y desconectando la batería.</p> <p>Desconecte los conectores del motor de las tomas de la tarjeta de control. Compruebe que el conector del motor y los contactos de la tarjeta de control estén limpios y asegurados. Si los contactos están limpios y seguros, continúe con el paso 4.</p> <p>Apague el pulverizador y gire el ventilador del motor 1/2 vuelta. Reinicie el pulverizador. Si el pulverizador se pone en marcha, sustituya la tarjeta de control. Si no funciona el pulverizador, continúe con el paso 5.</p> <p>Realice una prueba de rotación: efectúe una prueba exhaustiva del conector de campo del motor de 4 clavijas. Desconecte la bomba de fluido del pulverizador. Pruebe el motor colocando un puente entre las clavijas 1 y 2. Gire el ventilador del motor a aproximadamente 2 revoluciones por segundo. Debe sentir una resistencia al movimiento no uniforme en el ventilador. Se debe sustituir el motor si no se siente resistencia. Repítalo para las combinaciones de clavijas [1 y 3] y [2 y 3]. La clavija 4 (el cable verde) no se usa en esta prueba. Si toda la prueba de giro es positiva, continúe con el paso 6.</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>PASO 1:</b></p>  <p><b>PASO 2:</b></p>  <p><b>PASO 3:</b></p>  </div>

Problema	Qué hay que revisar	Cómo hay que revisarlo
		<p>Efectúe la prueba de cortocircuito de campo: efectúe una prueba exhaustiva del conector de campo del motor de 4 clavijas. No debe haber continuidad entre la clavija 4, el cable de tierra y ninguna de las 3 clavijas restantes. Si falla la prueba del conector de campo del motor, sustituya el motor.</p> <p>Compruebe el interruptor térmico del motor: desenchufe los cables térmicos. Ajuste el medidor a ohmios. El medidor debe mostrar 100 kiloohmios.</p>  <p>Vuelva a conectar los conectores del motor a las tomas de la tarjeta de control. Conecte la alimentación eléctrica, gire el interruptor a <b>ON</b> y gire el mando de control 1/2 vuelta en sentido de las agujas del reloj. Si el motor no se pone en marcha, sustituya la tarjeta de control.</p>
<p>El pulverizador no funciona y La luz de estado de la tarjeta de control parpadea 6 veces repetidamente</p>	<p>El motor está demasiado caliente o hay un fallo en el dispositivo térmico del motor.</p>	<p>Espera a que el pulverizador se enfríe. Si el pulverizador funciona cuando está frío, corrija la causa del sobrecalentamiento. Mantenga el pulverizador en un lugar más fresco y con buena ventilación. Asegúrese de que la admisión de aire del motor no esté bloqueada. Si el pulverizador sigue sin funcionar, reemplace el motor.</p> <p><b>NOTA:</b> El motor debe haberse enfriado para la prueba.</p> <p>Compruebe el conector del dispositivo térmico (cables amarillos) en la tarjeta de control.</p> <p>Desconecte el conector del dispositivo térmico de la toma de la tarjeta de control. Asegúrese de que los contactos están limpios y asegurados. Mida la resistencia del dispositivo térmico. Si la lectura no es correcta, sustituya el motor.</p> <p><b>Compruebe el interruptor térmico del motor:</b> desenchufe los cables térmicos. Ajuste el medidor a ohmios. El medidor debe mostrar 100 kiloohmios.</p> <p>Vuelva a conectar el conector del dispositivo térmico a la toma de la tarjeta de control. Conecte la alimentación, encienda el pulverizador y gire el mando de control 1/2 vuelta en sentido de las agujas del reloj. Si el pulverizador no se pone en marcha, sustituya la tarjeta de control.</p>
<p>Problemas eléctricos básicos</p>	<p>Los hilos del motor están bien sujetos y correctamente acoplados</p>	<p>Cambie los terminales flojos; fíjelos a los cables. Verifique que los terminales estén bien conectados.</p> <p>Limpie los terminales de los circuitos impresos. Conecte de nuevo los cables firmemente.</p>
<p>El inversor no se activará durante el encendido inicial.</p>	<p>Las baterías no están conectadas, conexiones sueltas en el lado de la batería</p>	<p>Compruebe las baterías y las conexiones de cable. Compruebe el fusible CC y el disyuntor. Vaya a la app de la batería.</p>
<p>Sin voltaje de salida de CA e indicadores luminosos encendidos.</p>	<p>Voltaje bajo de la batería, por debajo de 10 V</p>	<p>Desmonte el motor y encargue a un taller de reparación de motores la reparación de la superficie del conmutador, si fuera posible.</p>
<p>El inversor no se activará durante el encendido inicial.</p>	<p>Las baterías no están conectadas, conexiones sueltas en el lado de la batería</p>	<p>Compruebe el fusible CC y el disyuntor. Vaya a la app de la batería.</p>
<p>Sin voltaje de salida de CA e indicadores luminosos encendidos.</p>	<p>Voltaje bajo de la batería, por debajo de 10 V</p>	<p>Cargue la batería con el cargador externo (no existe un cargador en la unidad).</p>
<p>El voltaje de salida CA es bajo y el inversor apaga la carga en poco tiempo.</p>	<p>El disyuntor de salida se ha disparado</p>	<p>Compruebe el estado de la batería y recárguela si es posible.</p>
<p>El cargador no está operativo y la unidad no aceptará CA.</p>	<p>Batería baja</p>	<p>Compruebe el disyuntor y reinicie si fuera necesario, página 71.</p>
<p>El cargador suministra una velocidad de carga inferior.</p>	<p>El voltaje CA se encuentra fuera del rango de tolerancia</p>	<p>Compruebe el estado de la batería y recárguela si es posible.</p>
<p>El cargador suministra una velocidad de carga inferior.</p>	<p>Los controles del cargador están ajustados incorrectamente.</p>	<p>Compruebe que el voltaje CA tiene la tensión y frecuencia correctas.</p>
<p>El cargador suministra una velocidad de carga inferior.</p>	<p>Voltaje de entrada de CA bajo.</p>	<p>Consulte la sección referente al ajuste de la “velocidad de cargador”</p>
<p>El cargador suministra una velocidad de carga inferior.</p>	<p>Las baterías o la entrada de CA tienen conexiones sueltas.</p>	<p>Fuente de alimentación CA cualificada.</p>
<p>El cargador suministra una velocidad de carga inferior.</p>	<p>Las baterías o la entrada de CA tienen conexiones sueltas.</p>	<p>Inspeccionar todas las conexiones CC y CA.</p>

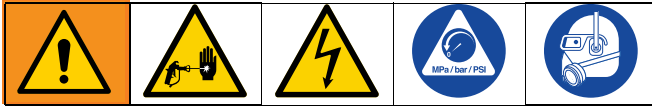
## Resolución de problemas de ES 2000

Problema	Qué hay que revisar	Cómo hay que revisarlo
El contador de galones (litros) no añade el volumen de fluido.	La presión del fluido no es lo suficientemente alta.	Debe ser superior a 55 bar (800 psi) para que el contador sume el fluido.
	Cable del contador de la bomba roto o desconectado, ambas bombas.	Verifique los cables y conexiones. Reemplace los cables rotos.
	Falta el imán o está dañado.	Vuelva a colocar o reemplace el imán de la bomba, consulte el manual de piezas (piezas de la bomba) para conocer la ubicación del imán.
	Sensor deficiente, ambas bombas.	Sustituya el sensor.
El pulverizador funciona, pero la pantalla no.	Mala conexión entre la tarjeta de control y la pantalla.	Retire la pantalla y vuelva a conectarla.
	Pantalla dañada.	Sustituya la pantalla.
La distancia no se suma correctamente (el modo de Medición será inexacto y la velocidad será incorrecta).	Máquina no calibrada.	Efectúe el procedimiento de calibración. Consulte el manual de funcionamiento.
	La presión de los neumáticos traseros es demasiado baja o demasiado alta.	Ajuste la presión de los neumáticos a 380 +/- 34 kPa (55 +/- 5 psi).
	Dientes del engranaje faltantes o dañados (lado derecho al estar de pie en la plataforma).	Reemplace el engranaje de distancia/cubo de la rueda.
	El sensor de distancia está suelto o roto.	Vuelva a conectar o reemplace el sensor.
No se calculan las milésimas de pulgada o se calculan incorrectamente.	Sensor de distancia.	Consulte "El contador de distancia no funciona bien".
	Contador de galones.	Consulte la sección "El contador de galones (litros) no añade el volumen de fluido".
	Ancho de línea no ingresado.	Ajuste el ancho de línea en la pantalla principal de trazado de líneas.
	Tarjeta de control dañado o defectuosa.	Cambie la tarjeta de control.
Se empieza a pulverizar fluido antes de que la pantalla muestre el icono.	Interruptor.	Gire el tornillo en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el icono de pulverización esté sincronizado con la pulverización del fluido, página 24.
El icono de pulverización no aparece en pantalla al pulverizarse fluido.	Conector flojo.	Compruebe el conector y vuelva a conectarlo.
	El interruptor está mal colocado.	Gire el tornillo en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el icono de pulverización esté sincronizado con la pulverización del fluido, página 24.
	El conjunto del interruptor de láminas está dañado.	Reemplace el interruptor de láminas.
	Falta el imán del conjunto.	Reemplace el interruptor de láminas.
	Cable cortado o seccionado.	Reemplace el mazo de cables del sensor de distancia.
	La tarjeta de control está dañada.	Cambie la tarjeta de control.
	Pantalla dañada.	Sustituya la pantalla.
El icono de pulverización está siempre en pantalla.	El interruptor está mal colocado.	Gire el tornillo en sentido de las agujas del reloj hasta que el icono de pulverización esté sincronizado con la pulverización del fluido, página 24.
	El conjunto del interruptor de láminas está dañado.	Reemplace el interruptor de láminas.

Problema	Qué hay que revisar	Cómo hay que revisarlo
<b>MODO DE PISTOLA AUTOMÁTICA</b>		
La pistola automática no se acciona cuando se pulsa el botón rojo.	La pistola no está activada.	Pulse el botón 1 o 2 en el control para activar una pistola.
	El cable no está ajustado correctamente.	Ajuste el cable para accionar adecuadamente el gatillo de la pistola, página 25.
	No se encuentra en la pantalla principal de trazado de líneas.	Vaya a la pantalla principal de trazado de líneas en el control para accionar las pistolas automáticas.
	El cierre a baja velocidad está activado.	Desactive el cierre por baja velocidad, consulte la página 49.
	El voltaje de la batería es demasiado bajo.	Compruebe el voltaje de la batería en la pantalla de diagnóstico, páginas 37 y 50, o con el voltímetro. Si se encuentra debajo de 11,5 V, cargue la batería o sustitúyala.
	El cable no está ajustado correctamente.	Ajuste el cable para accionar adecuadamente el gatillo de la pistola, página 25.
	El botón rojo está roto.	Compruebe si funciona el botón en la pantalla de diagnóstico, página 50. Sustitúyalo en caso de que esté roto.
	El cable de la pistola automática está roto o muy retorcido, lo que genera demasiada resistencia.	Reemplace el cable de la pistola automática.
	El cable del solenoide está desconectado o roto.	Revise el Diagrama de cableado, páginas 111 o 114. Repare o reemplace los cables si es necesario.
	El fusible de la batería se ha quitado o está fundido.	Revise y reemplace el fusible.
	El solenoide está atascado.	Rocie lubricante sobre el émbolo del solenoide.
	El solenoide ha fallado.	Compruebe la resistencia entre los cables del solenoide. La resistencia debe estar entre 0,2 y 0,26 ohmios. De lo contrario, reemplace el solenoide.
La tarjeta de control está defectuosa.	Cambie la tarjeta de control.	
La separación entre líneas no es precisa	Patrón de línea incorrecto cargado.	Actualice el patrón correcto.
	La máquina no está calibrada.	Calibre la máquina, página 31 o 40.
La batería no permanece cargada.	Los accesorios se dejan encendidos y consumen la batería cuando no se está usando la unidad.	Apague los accesorios cuando la máquina no está en uso.
La pistola automática no se apaga	El cable está retorcido.	Repare o reemplace el cable.
	El solenoide está atascado.	Lubrique el émbolo del solenoide. Compruebe si hay daños en el solenoide.
	La aguja en la pistola está obstruida.	Limpie la pistola.
<b>MODO DE TRAZADO</b>		
No hay puntos o los puntos son deficientes en el Modo de trazado y el Modo de marcado.	Ajuste de punto demasiado pequeño.	Aumente el tamaño del punto, página 44.
	La pistola no está activada.	Pulse el botón 1 o 2 en el control para activar una pistola.
	El cable no está ajustado correctamente.	Ajuste el cable para accionar adecuadamente el gatillo de la pistola, página 25.
	Boquilla obstruida.	Despeje o reemplace la boquilla.
	El voltaje de la batería es demasiado bajo.	Cargue la batería o sustitúyala.
	La bomba no está encendida, o no se configuró la presión.	Aumente la presión de aire de la bomba a un mínimo de 1,4 MPa (13,8 bar, 200 psi).

## Sistema eléctrico (ES 2000)

Síntoma: el pulverizador no funciona, se para o no se apaga.



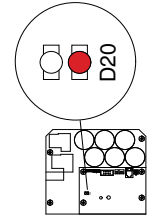
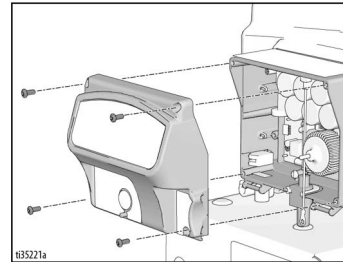
1. Lleve a cabo el **Procedimiento de descompresión**, página 16.
2. Ponga el interruptor de alimentación en posición OFF (apagado) durante 30 segundos y vuelva a encenderlo (esto asegura que el pulverizador esté en modo de funcionamiento normal).
3. Gire el mando de control de presión 1/2 vuelta a la derecha.



Manténgase alejado de las piezas eléctricas y en movimiento durante los procedimientos de resolución de problemas. Para evitar el peligro de descargas eléctricas cuando se retiran las cubiertas para la resolución de problemas, espere cinco minutos después de desenchufar el cable de alimentación eléctrica para disipar la electricidad acumulada.

4. Retire la cubierta del cuadro de control para ver la luz de estado de la tarjeta de control. Para determinar el código, consulte la luz de estado de la tarjeta de control. Ponga el interruptor de encendido/apagado en OFF, retire la cubierta del control y luego vuelva a colocarlo en ON. Observe la luz de estado. El total de parpadeos del LED es igual al código de error (por ejemplo: dos parpadeos equivalen a un Código 02).

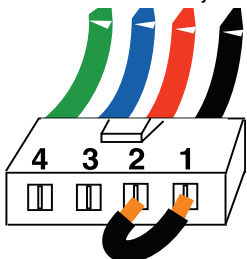
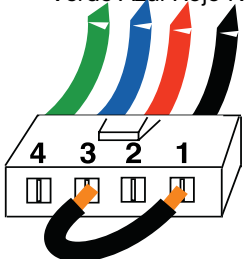
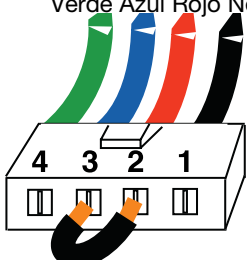
### Luz indicadora del estado de la tarjeta de control

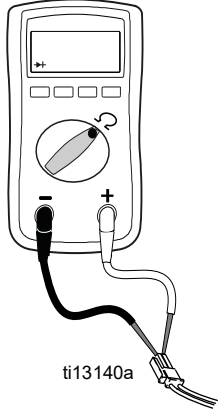



TIPO DE PROBLEMA	QUÉ HAY QUE REVISAR	CÓMO HAY QUE REVISARLO
El pulverizador no funciona	Consulte el diagrama de flujo, página 69.	
La luz de estado de la tarjeta de control nunca se enciende		
El pulverizador no funciona	Revise el transductor o las conexiones del transductor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de que no haya presión en el sistema (vea el <b>Procedimiento de descompresión</b>, página 16). Revise la trayectoria del fluido en busca de obstrucciones, como por ejemplo un filtro obstruido.</li> <li>2. Use una manguera de pulverización de pintura airless y sin trenzado metálico de 3/8 pulg. x 6 m (20 pies) como mínimo. Una manguera más pequeña o con trenzado metálico puede provocar picos de alta presión.</li> <li>3. Apague el pulverizador y desconecte la alimentación eléctrica del pulverizador.</li> <li>4. Revise el transductor y las conexiones a la tarjeta de control.</li> <li>5. Desconecte el transductor de la toma de la tarjeta de control. Compruebe que los contactos del transductor y la tarjeta de control estén limpios y asegurados.</li> <li>6. Vuelva a conectar el transductor en la toma de la tarjeta de control. Conecte la alimentación eléctrica, encienda el pulverizador y gire el mando de control 1/2 vuelta a la derecha. Si el pulverizador no funciona correctamente, apáguelo y vaya al paso siguiente.</li> <li>7. Instale el transductor nuevo. Conecte la alimentación eléctrica, encienda el pulverizador y gire el mando de control 1/2 vuelta a la derecha. Sustituya la tarjeta de control si el pulverizador no funciona correctamente.</li> </ol>
La luz de estado de la tarjeta de control parpadea 2 veces repetidamente		

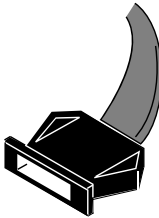
TIPO DE PROBLEMA	QUÉ HAY QUE REVISAR	CÓMO HAY QUE REVISARLO
<p>El pulverizador no funciona</p> <p>La luz de estado de la tarjeta de control parpadea 3 veces repetidamente</p>	<p>Revise el transductor o las conexiones del transductor (la tarjeta de control no detecta una señal de presión).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el pulverizador y desconecte la alimentación eléctrica del pulverizador.</li> <li>2. Revise el transductor y las conexiones a la tarjeta de control.</li> <li>3. Desconecte el transductor de la toma de la tarjeta de control. Compruebe que los contactos del transductor y la tarjeta de control estén limpios y asegurados.</li> <li>4. Vuelva a conectar el transductor en la toma de la tarjeta de control. Conecte la alimentación eléctrica, encienda el pulverizador y gire el mando de control 1/2 vuelta a la derecha. Si el pulverizador no funciona correctamente, apáguelo y vaya al paso siguiente.</li> <li>5. Conecte un transductor que sepa que funciona en la toma de la tarjeta de control.</li> <li>6. Encienda el pulverizador y gire el mando de control 1/2 vuelta a la derecha. Si el pulverizador funciona, instale un transductor nuevo. Sustituya la tarjeta de control si el pulverizador no funciona.</li> <li>7. Compruebe la resistencia del transductor con un ohmímetro (menos de 9 kiloohmios entre los cables rojo y negro y 3-6 kiloohmios entre los cables verde y amarillo).</li> </ol>
<p>El pulverizador no funciona</p> <p>La luz de estado de la tarjeta de control parpadea 4 veces repetidamente</p>	<p>Compruebe el voltaje de alimentación al pulverizador (la tarjeta de control del motor detecta varias sobretensiones transitorias).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el pulverizador y desconecte la alimentación eléctrica del pulverizador.</li> <li>2. Busque un buen suministro eléctrico para evitar daños en los componentes electrónicos.</li> <li>3. <b>El pulverizador no se apaga (ES 1000 y ES 2000),</b> página 71.</li> </ol>



TIPO DE PROBLEMA	QUÉ HAY QUE REVISAR	CÓMO HAY QUE REVISARLO
<p>El pulverizador no funciona</p> <p>La luz de estado de la tarjeta de control parpadea 5 veces repetidamente</p>	<p>El control envía mensajes al motor para que funcione, pero el eje del motor no gira. Posible anomalía de rotor bloqueado, existe una conexión abierta entre el motor y el control, hay un problema en el motor o la tarjeta de control o el consumo de amperios del motor es excesivo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retire la bomba y trate de hacer funcionar el pulverizador. Si el motor funciona, compruebe si la bomba o la transmisión están bloqueadas o congeladas. Si no funciona el pulverizador, continúe con el paso 2.</li> <li>2. Apague el pulverizador y desconecte la alimentación eléctrica del pulverizador.</li> <li>3. Desconecte los conectores del motor de las tomas de la tarjeta de control. Compruebe que el conector del motor y los contactos de la tarjeta de control estén limpios y asegurados. Si los contactos están limpios y seguros, continúe con el paso 4.</li> <li>4. Apague el pulverizador y gire el ventilador del motor 1/2 vuelta. Reinicie el pulverizador. Si el pulverizador se pone en marcha, sustituya la tarjeta de control. Si no funciona el pulverizador, continúe con el paso 5.</li> <li>5. <b>Realice una prueba de rotación:</b> efectúe una prueba exhaustiva del conector de campo del motor de 4 clavijas. Desconecte la bomba de fluido del pulverizador. Pruebe el motor colocando un puente entre las clavijas 1 y 2. Gire el ventilador del motor a aproximadamente 2 revoluciones por segundo. Debe sentir una resistencia al movimiento no uniforme en el ventilador. Se debe sustituir el motor si no se siente resistencia. Repítalo para las combinaciones de clavijas [1 y 3] y [2 y 3]. La clavija 4 (el cable verde) no se usa en esta prueba. Si toda la prueba de giro es positiva, continúe con el paso 6.</li> </ol> <div style="text-align: center;"> <p>Verde Azul Rojo Negro</p>  <p>PASO 1:</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Verde Azul Rojo Negro</p>  <p>PASO 2:</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Verde Azul Rojo Negro</p>  <p>PASO 3:</p> </div>

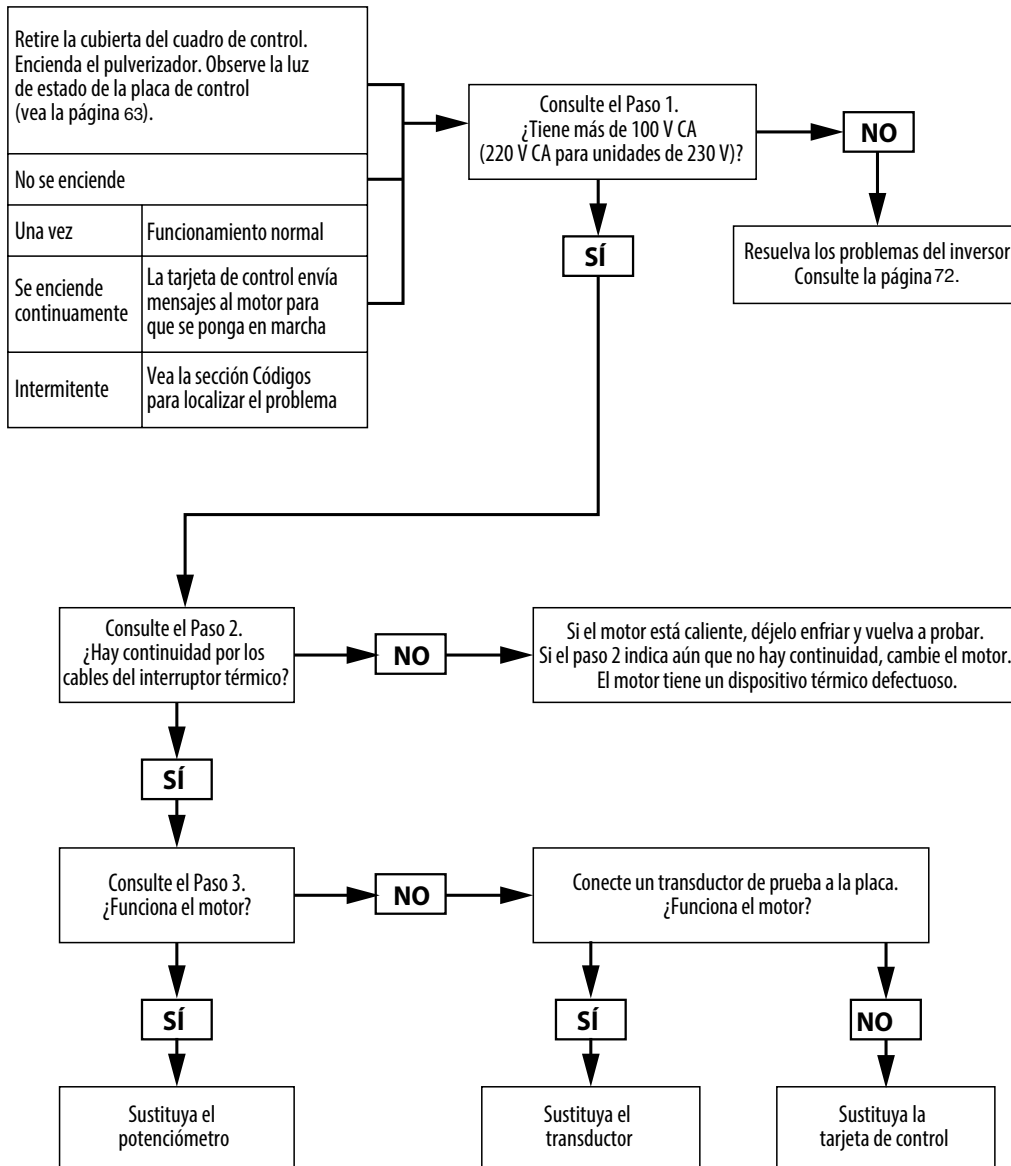
TIPO DE PROBLEMA	QUÉ HAY QUE REVISAR	CÓMO HAY QUE REVISARLO				
<p>El pulverizador no funciona</p> <p>La luz de estado de la tarjeta de control parpadea 5 veces repetidamente</p>	<p>El control envía mensajes al motor para que funcione, pero el eje del motor no gira. Posible anomalía de rotor bloqueado, existe una conexión abierta entre el motor y el control, hay un problema en el motor o la tarjeta de control o el consumo de amperios del motor es excesivo.</p>	<p>6. <b>Efectúe la prueba de cortocircuito de campo:</b> Efectúe una prueba exhaustiva del conector de campo del motor de 4 clavijas. No debe haber continuidad entre la clavija 4, el cable de tierra y ninguna de las 3 clavijas restantes. Si falla la prueba del conector de campo del motor, sustituya el motor.</p> <p>7. <b>Compruebe el interruptor térmico del motor:</b> Desenchufe los cables térmicos. Ajuste el medidor a ohmios. El medidor debe medir la resistencia correcta para cada unidad (vea la tabla a continuación).</p> <div style="text-align: center;">  <p>ti13140a</p> </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="887 958 1359 987">Tabla de resistencias:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="887 987 1203 1025">ES 2000</td> <td data-bbox="1203 987 1359 1025">2 Kiloohmios</td> </tr> </tbody> </table>	Tabla de resistencias:		ES 2000	2 Kiloohmios
Tabla de resistencias:						
ES 2000	2 Kiloohmios					

TIPO DE PROBLEMA	QUÉ HAY QUE REVISAR	CÓMO HAY QUE REVISARLO				
<p>El pulverizador no funciona</p> <p>La luz de estado de la tarjeta de control parpadea 6 veces repetidamente</p>	<p>Espere a que el pulverizador se enfríe. Si el pulverizador funciona cuando está frío, corrija la causa del sobrecalentamiento. Mantenga el pulverizador en un lugar más fresco y con buena ventilación. Asegúrese de que la admisión de aire del motor no esté bloqueada. Si el pulverizador aún no funciona, continúe con el paso 1.</p>	<p><b>NOTA:</b> El motor debe haberse enfriado para la prueba.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe el conector del dispositivo térmico (cables amarillos) en la tarjeta de control.</li> <li>2. Desconecte el conector del dispositivo térmico de la toma de la tarjeta de control. Asegúrese de que los contactos están limpios y asegurados. Mida la resistencia del dispositivo térmico. Si la lectura no es correcta, sustituya el motor.</li> </ol> <p><b>Compruebe el interruptor térmico del motor:</b> desenchufe los cables térmicos. Ajuste el medidor a ohmios. El medidor debe medir la resistencia correcta para cada unidad (vea la tabla a continuación).</p> <div style="text-align: center;">  <p>ti13140a</p> </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Tabla de resistencias:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">ES 2000</td> <td style="width: 50%;">2 Kiloohmios</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Vuelva a conectar el conector del dispositivo térmico a la toma de la tarjeta de control. Conecte la alimentación, encienda el pulverizador y gire el mando de control 1/2 vuelta en sentido de las agujas del reloj. Si el pulverizador no se pone en marcha, sustituya la tarjeta de control.</li> </ol>	Tabla de resistencias:		ES 2000	2 Kiloohmios
Tabla de resistencias:						
ES 2000	2 Kiloohmios					
<p>El pulverizador no funciona</p> <p>La luz de estado de la tarjeta de control parpadea 8 veces repetidamente</p>	<p>Compruebe el voltaje de alimentación al pulverizador (voltaje de entrada demasiado bajo para el funcionamiento del pulverizador)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el pulverizador y desconecte la alimentación eléctrica del pulverizador.</li> <li>2. Resuelva los problemas del inversor.</li> </ol>				
<p>El pulverizador no funciona</p> <p>La luz de estado de la tarjeta de control parpadea 10 veces repetidamente</p>	<p>Compruebe si la tarjeta de control está sobrecalentada.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de que la admisión de aire del motor no esté bloqueada.</li> <li>2. Asegúrese de que el ventilador no ha fallado.</li> <li>3. Asegúrese de que la tarjeta de control está bien conectada a la placa trasera y que se utiliza pasta térmica conductora en los componentes de potencia.</li> <li>4. Cambie la tarjeta de control.</li> <li>5. Sustituya el motor.</li> </ol>				
<p>El pulverizador no funciona</p> <p>La luz de estado de la tarjeta de control parpadea 12 veces repetidamente</p>	<p>Se ha habilitado la protección de corriente excesiva</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encienda y apague.</li> </ol>				
<p>El pulverizador no funciona</p> <p>La luz de estado de la tarjeta de control parpadea 15 veces repetidamente</p>	<p>Revise las conexiones por encima del motor</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el pulverizador y desconecte la alimentación eléctrica del pulverizador.</li> <li>2. Quite la cubierta del motor.</li> <li>3. Desconecte el control del motor e inspeccione la existencia de daños en los conectores.</li> <li>4. Vuelva a conectar el control del motor.</li> <li>5. Encienda (ON) el equipo. Si el código continúa, sustituya el motor.</li> </ol>				

TIPO DE PROBLEMA	QUÉ HAY QUE REVISAR	CÓMO HAY QUE REVISARLO
<p>El pulverizador no funciona</p> <p>La luz de estado de la tarjeta de control parpadea 16 veces repetidamente</p>	<p>Compruebe las conexiones. El control no recibe señal del sensor de posición del motor.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague la alimentación eléctrica.</li> <li>2. Desconecte el sensor de posición del motor e inspeccione en busca de daño en los conectores.</li> </ol> <div style="text-align: center;">  <p>ti18685a</p> </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Vuelva a conectar el sensor.</li> <li>4. Encienda (ON) el equipo. Si el código continúa, sustituya el motor.</li> </ol>
<p>El pulverizador no funciona</p> <p>La luz de estado de la tarjeta de control parpadea 17 veces repetidamente</p>	<p>Compruebe el voltaje de alimentación del pulverizador (el pulverizador está conectado a un voltaje equivocado)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el pulverizador y desconecte la alimentación eléctrica del pulverizador.</li> <li>2. Busque un buen suministro eléctrico para evitar daños en los componentes electrónicos.</li> <li>3. <b>El pulverizador no se apaga (ES 1000 y ES 2000),</b> página 71.</li> </ol>

## El pulverizador no funciona (ES 1000 y ES 2000)

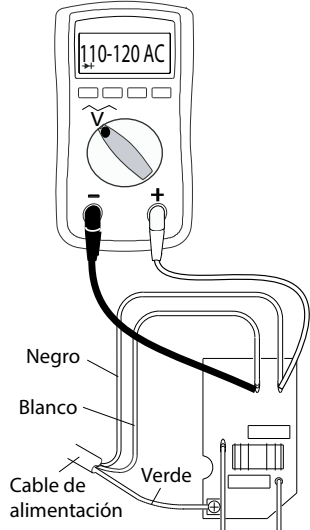
(Consulte la página siguiente para ver los pasos)



ti30335a

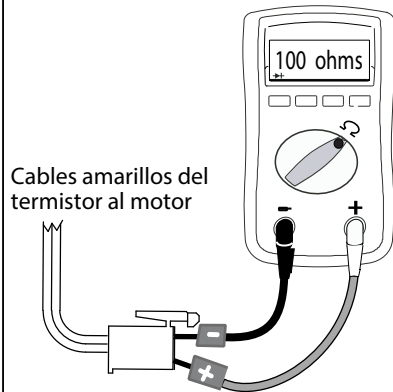
**Paso 1:**

Enchufe el cable de alimentación eléctrica y ponga el interruptor en posición de encendido (ON). Conecte las sondas a la tarjeta de control. Coloque el medidor en VCA.



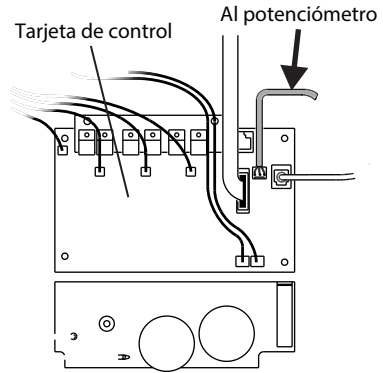
**Paso 2:**

Compruebe el interruptor térmico del motor. Desenchufe los cables amarillos. El medidor debe mostrar 100 ohmios. NOTA: El motor debe estar frío durante la lectura.



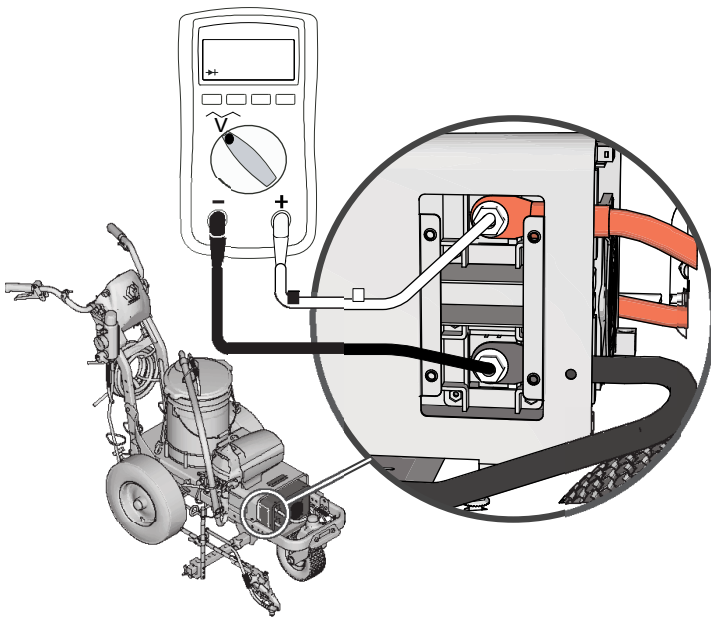
**Paso 3:**

Desconecte el potenciómetro. Enchufe el cable.



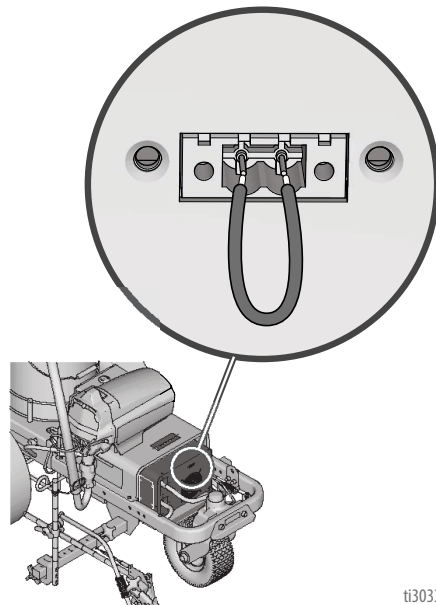
**Paso 4:**

Conecte sondas a los bornes positivo y negativo del inversor.



**Paso 5:**

Conecte el puente entre las clavijas 1 y 2.

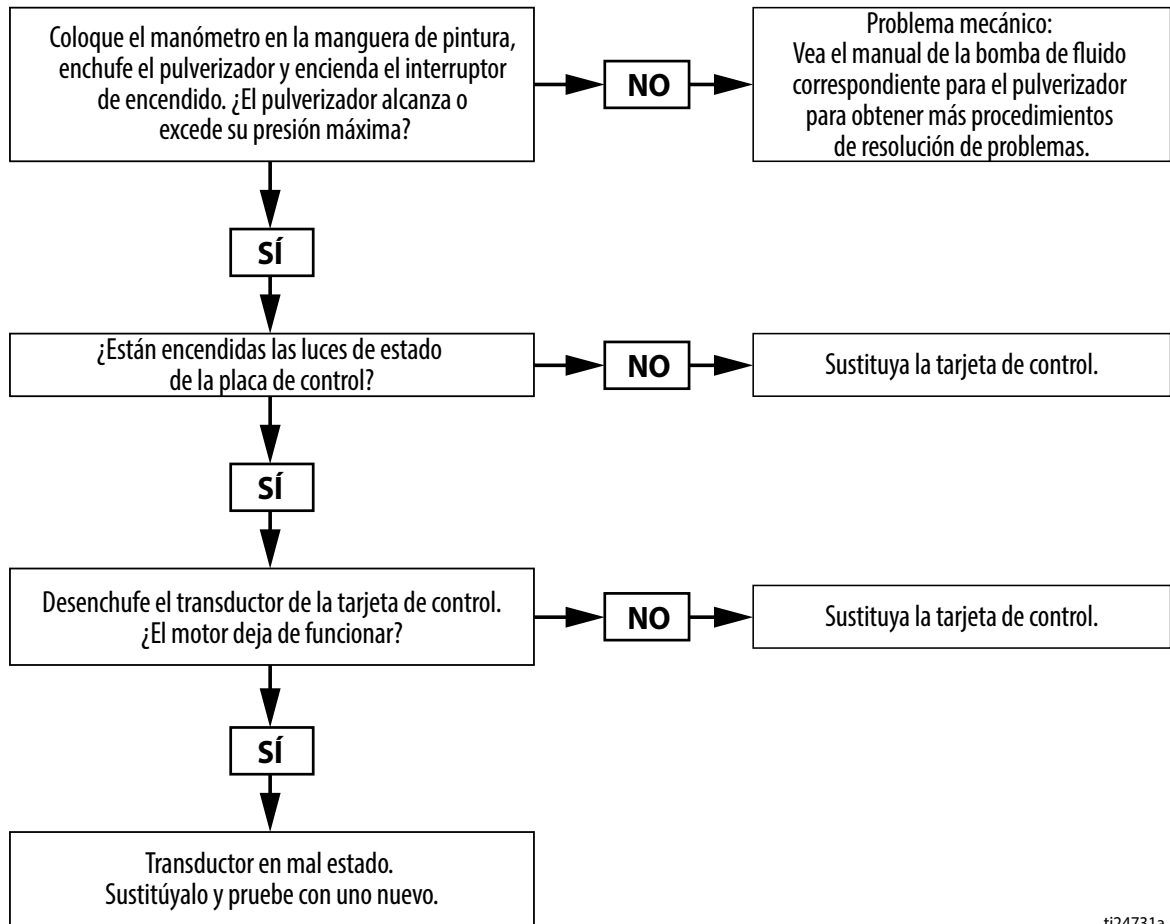


ti30331a

## El pulverizador no se apaga (ES 1000 y ES 2000)

1. Lleve a cabo el **Procedimiento de descompresión**, página 16. Deje la válvula de cebado abierta (hacia abajo) y gire el interruptor de encendido/apagado a **OFF**.
2. Retire la cubierta del cuadro de control de manera que se pueda ver la luz de estado de la tarjeta si está disponible.

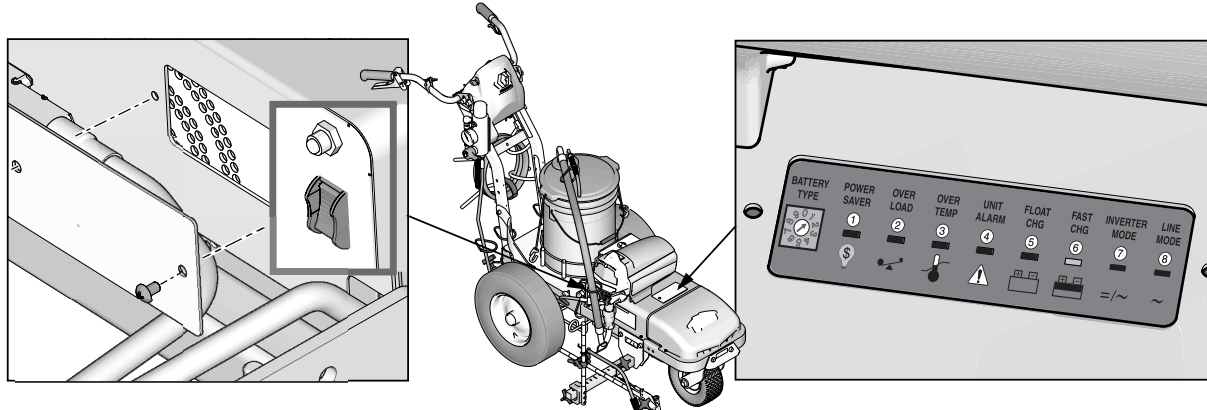
### Procedimiento de resolución de problemas



ti24731a

## Inversor (ES 1000 y ES 2000)

El inversor tiene 2 disyuntores, y un Centro de información de estado LED que comunica el estado del inversor. Consulte el gráfico siguiente para más información sobre funciones, alarmas y modos de fallo.



### Centro de información de estado

TIPO DE BATERÍA	AHORRO DE ENERGÍA	SOBRE-CARGA	SOBRE-TEMP.	ALARMA DE UNIDAD	CARGA FLOTACIÓN	CARGA RÁP.	MODO DE INVERSOR	MODO DE LÍNEA
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧

### Cuadro para indicar y detectar averías

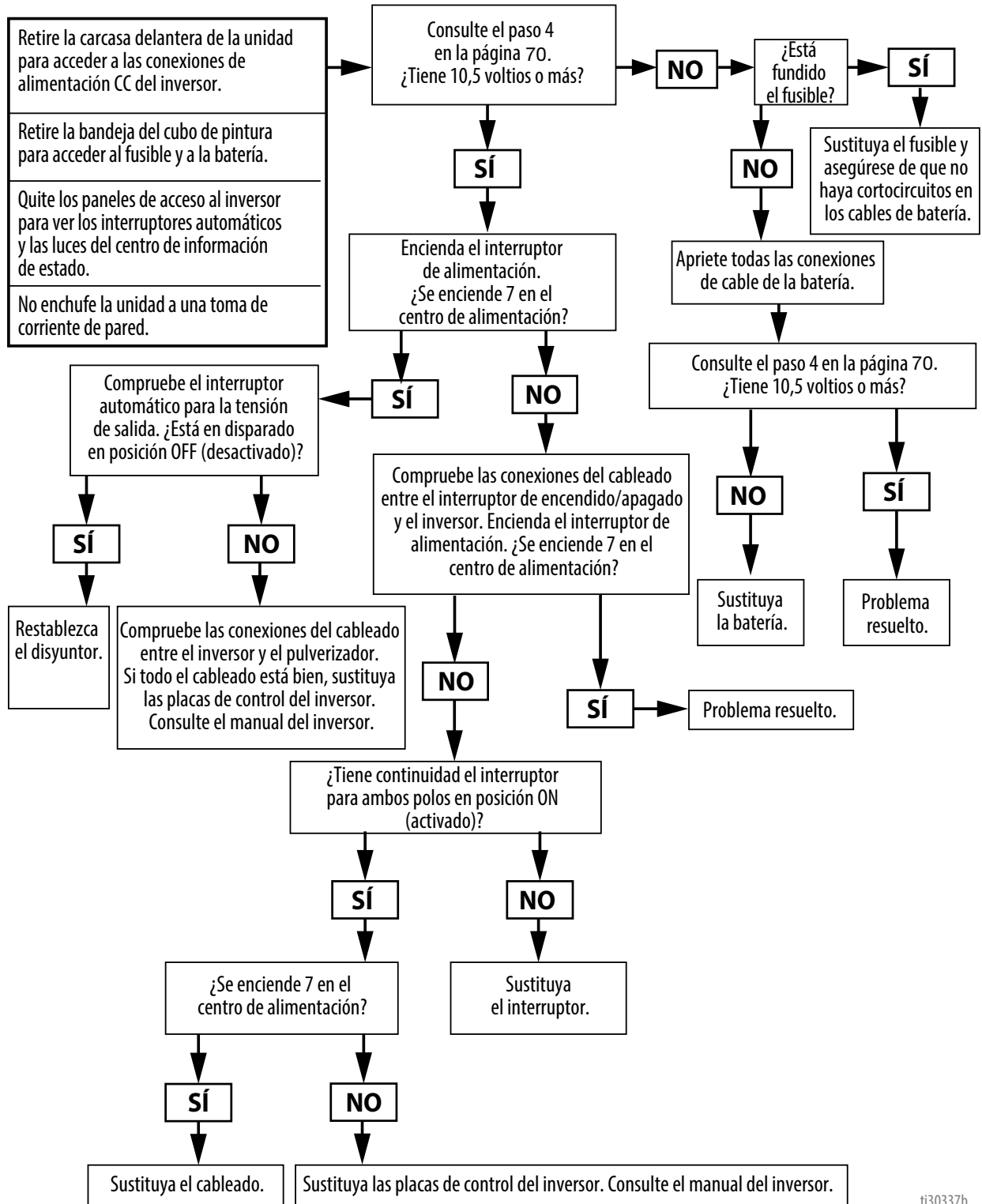
Estado	Función de LEDs	Alarma								
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	
Función de carga	Carga de corriente constante						ON intermitente		ON	
	Carga de tensión constante								ON	
	Flotación					ON			ON	
	En espera								ON	
Modo de inversor	Inversor activado							ON		
Alarmas	Tensión baja de la batería				ON			ON	pita 0,5 s cada 5 s	
	Tensión alta de la batería				ON			ON	pita 0,5 s cada 5 s	
	Sobrecarga (modo de inversor)		ON		ON			ON	pita 0,5 s cada 5 s	
	Sobretemp. (modo de inversor)			ON	ON			ON	pita 0,5 s cada 5 s	
	Sobretemp. (modo de línea)			ON	ON	ON			ON	pita 0,5 s cada 5 s
	Sobrecarga				ON	ON			ON	pita 0,5 s cada 5 s
Modo de averías	Bloqueo de ventilador								pitido continuo	
	Tensión alta de la batería							ON	pitido continuo	
	Sobrecarga en modo de inversor		ON						pitido continuo	
	Sobretemperatura			ON					pitido continuo	

11303344



## El pulverizador no tiene 100 V CA para unidades de 120 V (220 VCA para unidades de 230 V) (ES 1000 y ES 2000)

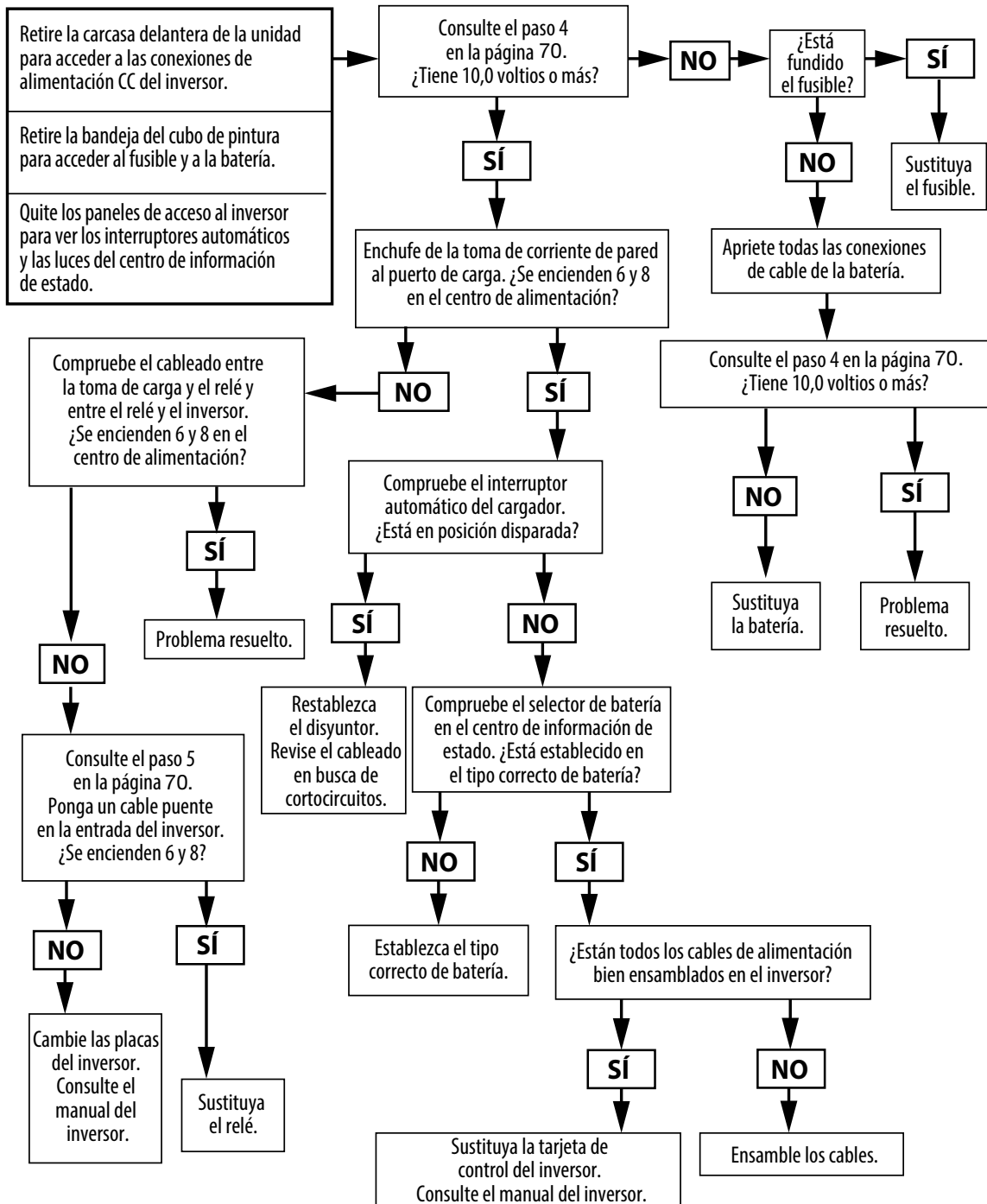
### Procedimiento de resolución de problemas:



ti30337b

## La batería no carga (ES 1000 y ES 2000)





### Procedimiento de resolución de problemas:

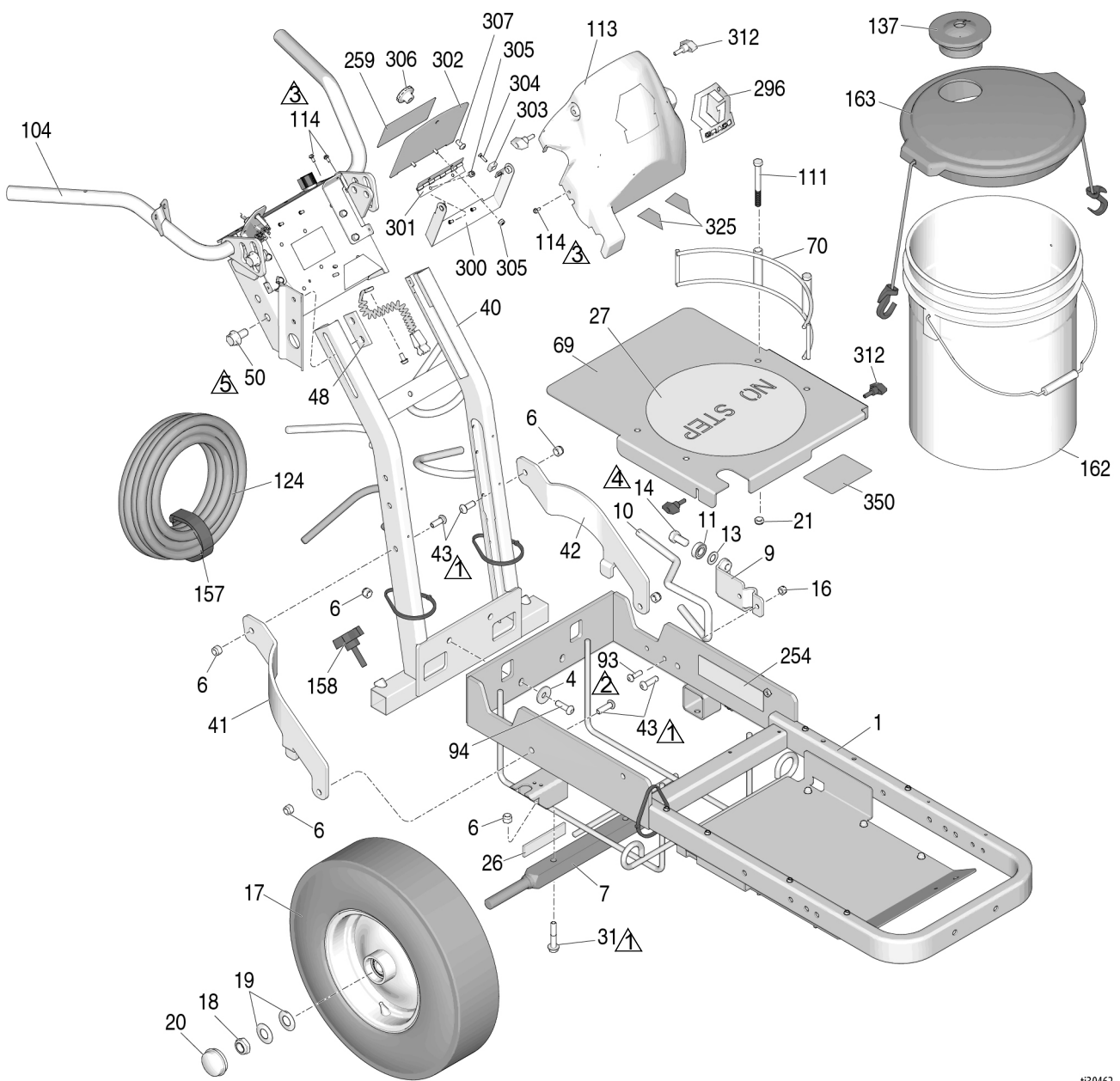


ti30338b



# Diagrama de piezas - ES 1000

-  Apriete a un par de 23,0-31,1 N·m (17-23 lb·pie)
-  Apriete a un par de 21,4-23,7 N·m (190-210 lb·pulg.)
-  Apriete a un par de 2,0-2,4 N·m (18-22 lb·pulg.)
-  Apriete a un par de 31,1-36,6 N·m (23-27 lb·pie)
-  Apriete a un par de 61,0-74,5 N·m (45-55 lb·pie)








t30462

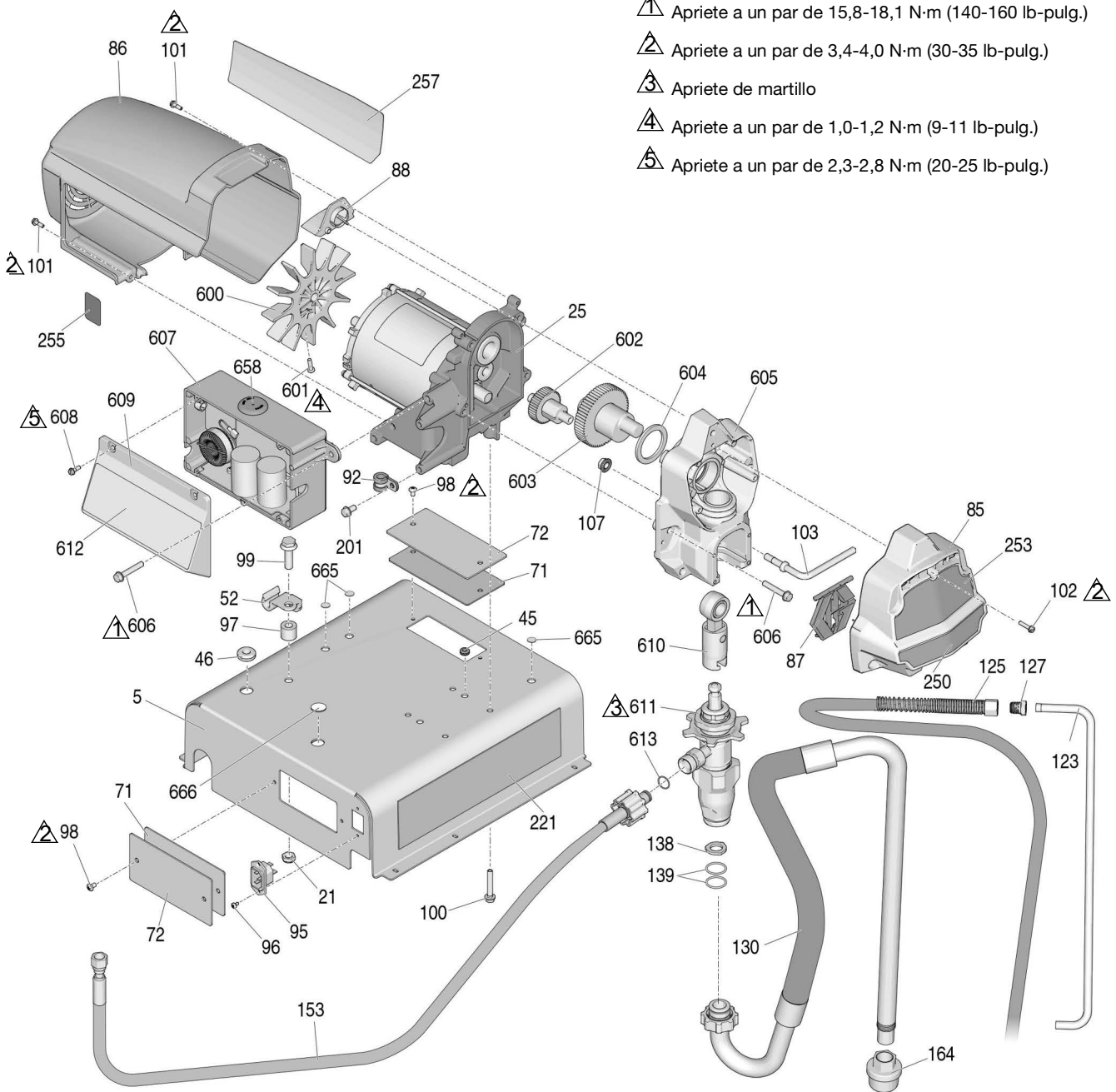
# Lista de piezas - ES 1000

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1	17N763	BASTIDOR, trazador de líneas	1	104	17N451	CONTROL, conjunto, LL ES	1
4	108851	ARANDELA, plana	4	111	867517	TORNILLO, cab. hex.; 3/8-16 x 8,9 cm (3,5 pulg.)	4
6	101566	TUERCA, seguridad	12	113	17J135	CUBIERTA, control	1
7	193405	EJE	1	137	278723	JUNTA, cubo	1
9	198891	SOPORTE	1	124	249080	MANGUERA, acoplada, 1/4 pulg. x 50 pies	1
10	198930	VARILLA, freno	1	157	114271	BANDA, retención	1
11	198931	COJINETE	1	158	108471	PERILLA, con puntas	1
13	195134	ESPACIADOR, bola, guía	1	162	115077	CUBO, plástico	1
14	113961	TORNILLO, cabeza, hex.	1	163	24U241	KIT, cubo, cubierta	1
16	111040	TUERCA, seguridad, inserto, nailon, 5/16	4	254▲	17K396	ETIQUETA, seguridad	1
17	111020	RUEDA, neumática	2	259	17N740	ETIQUETA, caja de herramientas	1
18	112405	TUERCA, seguridad	3	296	17K379	ETIQUETA, consola	1
19	112825	ARANDELA, Belleville	6	300	17K235	SOPORTE, puerta de acceso	1
20	114648	TAPA, antipolvo	2	301	17K236	BISAGRA, puerta de acceso	1
21	125205	TUERCA, seguridad, nailon, 3/8-16	5	302	17K291	PUERTA, acceso, pintada	1
26	17P800	AMORTIGUADOR	2	303	17K309	IMÁN, cuadrado	2
27	17P831	ALMOHADILLA, antideslizante, sin escalón	1	304	107070	TORNILLO, máquina, cab. embridada	2
31	114982	TORNILLO, cabeza, cab. embr.	6	305	109466	TUERCA, seguridad, hex.	4
40	24Y665	BASTIDOR, vertical del manillar	1	306	17K320	PERILLA, estriada	1
41	15F576	SOPORTE, derecho	1	307	112925	TORNILLO, cabeza hueca	1
42	15F577	SOPORTE, izquierdo	1	312	16W408	PERILLA, mango en forma de T, perno roscado de 1/4-20	4
43	128977	TORNILLO, cabezal, cab. btn. 3/8 x 1	2	325	17K584	ETIQUETA, recorte de cable	2
48	17J125	SOPORTE, deslizante	2	350	25E266	ETIQUETA, instrucciones, enganche de batería	1
50	17J136	TORNILLO, hex., cabeza embridada	4				
69	17P305	PLACA, soporte de cubo	1				
70	17N536	SOPORTE, Cubo	2				
93	125112	TORNILLO, cabezal, cab. btn. 5/16 x 1	2				
94	129601	TORNILLO, cabezal, cab. btn. 3/8 x 1,25	4				

▲ Existen a su disposición etiquetas, placas y tarjetas de seguridad de repuesto sin coste alguno.

# Diagrama de piezas - ES 1000

-  Apriete a un par de 15,8-18,1 N·m (140-160 lb-pulg.)
-  Apriete a un par de 3,4-4,0 N·m (30-35 lb-pulg.)
-  Apriete de martillo
-  Apriete a un par de 1,0-1,2 N·m (9-11 lb-pulg.)
-  Apriete a un par de 2,3-2,8 N·m (20-25 lb-pulg.)




6304

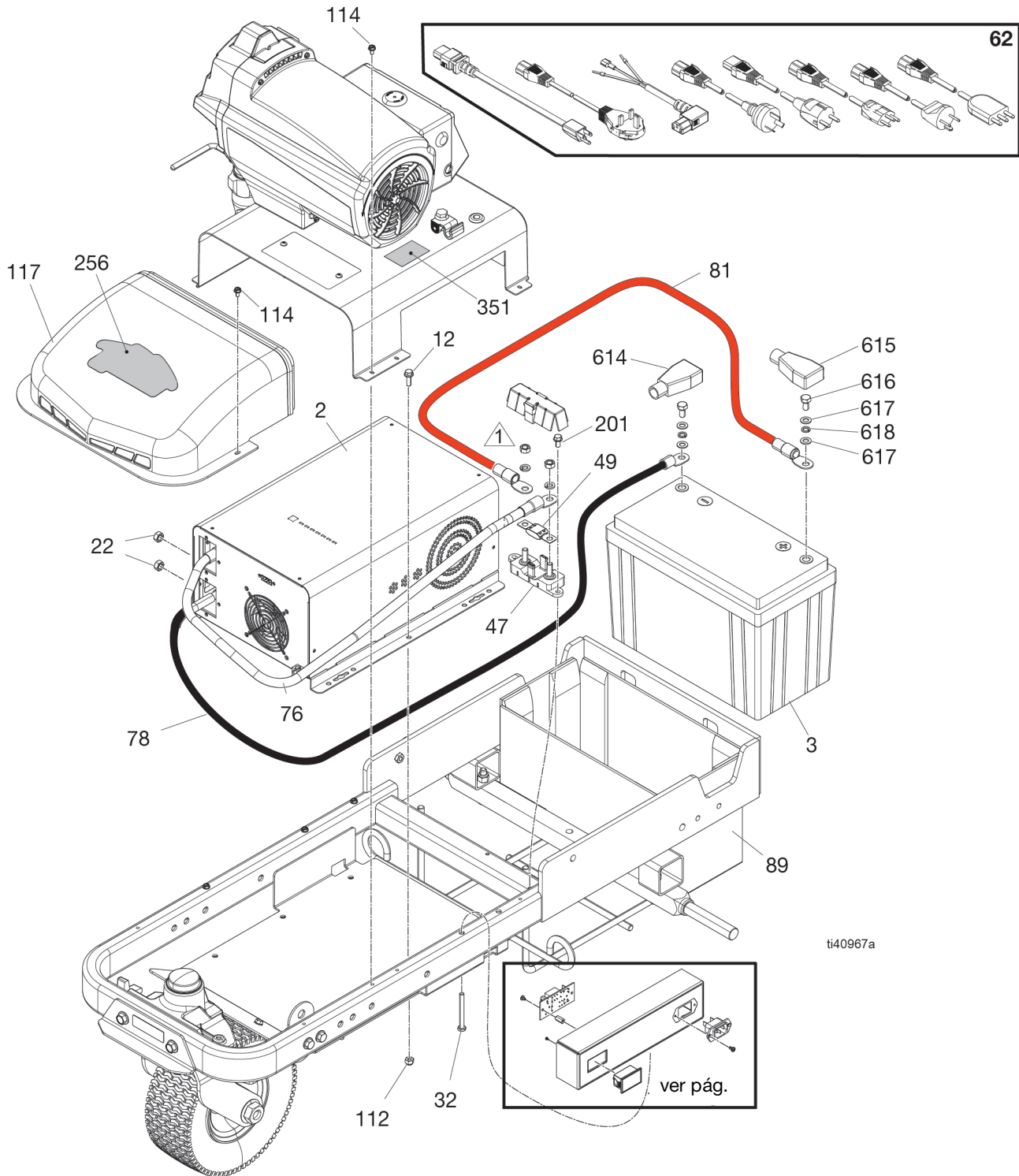
# Lista de piezas - ES 1000

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
5	17P496	CUBIERTA, inversor	1	130	17M875	MANGUERA, aspiración	1
21	125205	TUERCA, seguridad, nailon, 3/8-16	1	137	278723	JUNTA, cubo	1
25	24S022	MOTOR, eléctrico	1	138	115099	ARANDELA, jardín	1
45	129604	OJAL, caucho	2	139	117559	JUNTA TÓRICA	2
46	17N444	OJAL	1	153	17N217	MANGUERA, acoplada	1
52	278204	CLIP, línea de drenaje	1	164	187651	FILTRO DE MALLA, 3/4-16 unf	1
71	17P506	JUNTA, puerto de acceso	2	201	107254	TORNILLO, autorroscante	5
72	17P497	CUBIERTA, puerto de acceso	2	221▲	17N658	ETIQUETA, advertencia	1
85	17C541	CUBIERTA, frontal	1	250	17N730	ETIQUETA, frontal, inferior	1
86	287900	PROTECTOR, motor (incluye 101)	1	253	17N729	ETIQUETA, frontal, marca	1
87	17C483	CUBIERTA, varilla de la bomba PC Pro	1	255▲	195793	ETIQUETA, advertencia	1
88	15G447	TAPÓN, escudo	1	257	17N731	ETIQUETA, lateral	1
91	17N989	CABLE, puente, 18 AWG, blanco	1	600	15D088	VENTILADOR, motor	1
92	125220	ABRAZADERA, almohadilla, soporte	1	601	115477	TORNILLO, máq.	1
95	114064	TAPÓN, entrada	1	602	249194	ENGRANAJE, reductor	1
96	15W998	TORNILLO, máq.	2	603	24X020	ENGRANAJE, cigüeñal	1
97	129627	ESPACIADOR; nailon	1	604	180131	COJINETE, empuje	1
98	108795	TORNILLO, máq.	4	605	24W817	ALOJAMIENTO, accionamiento	1
99	111193	TORNILLO, cabeza hueca	1	606	117493	TORNILLO, máq.	7
100	117493	TORNILLO, máq., cabeza hex. con arandela	4	607a	25M490	CUADRO, control, 120 V	1
101	117501	TORNILLO, máq., cabeza de arandela hex. ranurada	4	607b	25M491	CUADRO, control, 230 V	1
102	127914	TORNILLO, máq., cabeza de arandela hex. ranurada	3	608	117501	TORNILLO, máq.	4
103	17P888	GUÍA, manguera	1	609	277229	CUBIERTA, control	1
107	110996	TUERCA, hex., cabeza embreada	1	610	24W640	BIELA	1
123	16X071	TUBO, línea de drenaje	1	611	24Z731	BOMBA, desplazamiento	1
125	248008	MANGUERA, acoplada, 1/4 pulg. x 44 pulg.	1	612	17C964	ETIQUETA, control inteligente	1
126	15F624	TUERCA, cable, pistola	2	613	16H137	JUNTA TÓRICA	1
127	196180	CASQUILLO	1	665	131737	TAPÓN, chapa	3
				666	126044	TAPÓN, tapa, 0,75 diá.	1

▲ Existen a su disposición etiquetas, placas y tarjetas de seguridad de repuesto sin coste alguno.

# Diagrama de piezas - ES 1000

 Apriete a un par de 10,8-13,6 N·m (8-10 lb·pie)

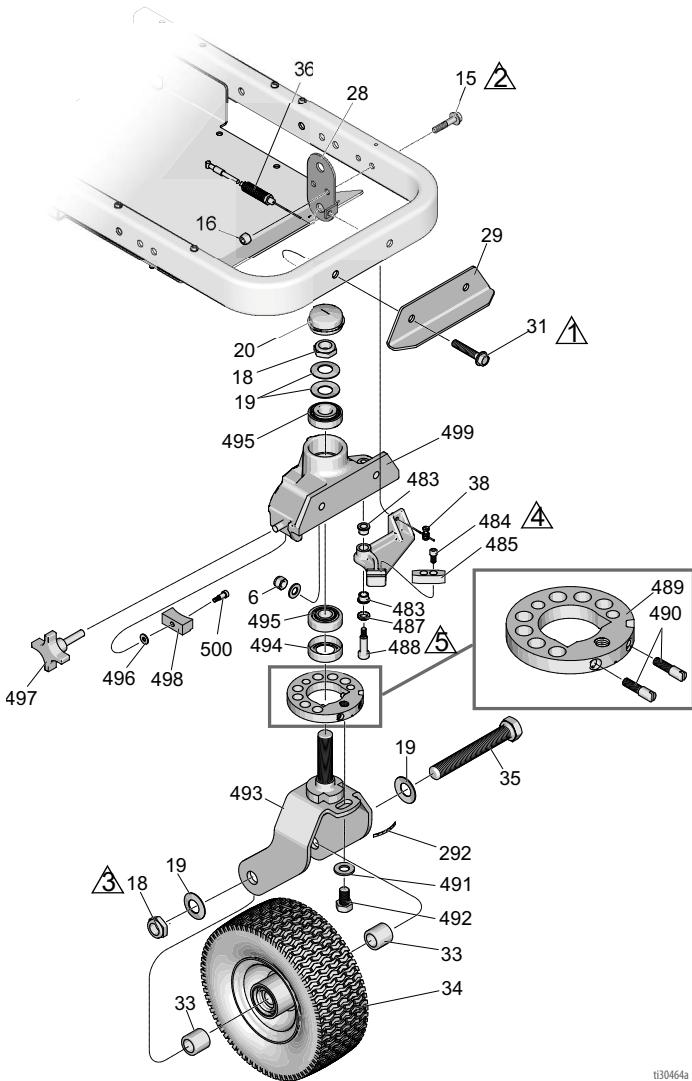




# Lista de piezas - ES 1000

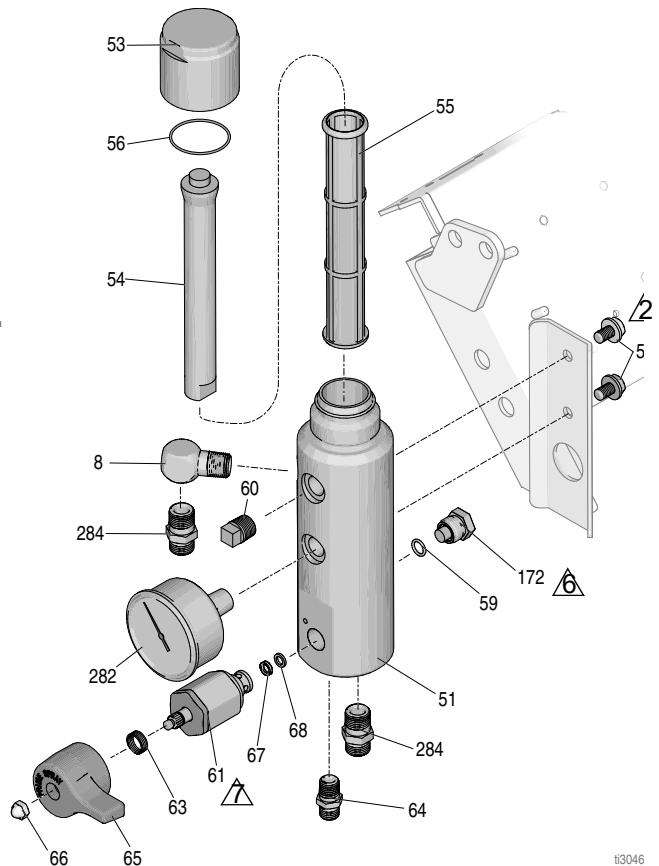
Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
2a	25N794	INVERSOR, alimentación, 120 V	1	76	17M321	CABLE, rojo, diámetro 0,625 x 3 pie (incluye 615)	1
2b	25N793	INVERSOR, alimentación, 230 V	1				
3	25U601	BATERÍA, 12 V de litio	1	78	17M323	CABLE, negro, diámetro 0,625 x 3,5 pies con cubierta (incluye 614)	1
12	113796	TORNILLO, embridado, cab. hex.	6				
22	16A390	TUERCA, hex., bridada	2	81	17M322	CABLE, rojo, diámetro 625 x 2 pies con cubierta	1
32	113469	TORNILLO, cabeza, hex.	2				
44	17N921	CAJA, voltímetro, 120 V	1	89	25U740	LLENADOR, plástico/espuma	1
47	17N816	PORTAFUSIBLES	1	112	102040	TUERCA, seguridad, hex.	6
49	131738	FUSIBLE, 300, amp.	1	114	128978	TORNILLO, máq., cabeza de arandela hex. ranurada	8
62		CABLE, alimentación	1				
	17N758	EE. UU.		117	17P562	CUBIERTA, frontal, LL ES	1
	17R033	AUSTRALIA		201	107257	TORNILLO, roscante cabeza hex.	2
	17R034	CEE 7/7		256	25U745	ETIQUETA, logotipo	1
	17R035	SUIZA		614	129545	CUBIERTA, negra	1
	17R036	DINAMARCA		615	129546	CUBIERTA, roja	1
	17R037	ITALIA		616	108768	TORNILLO	2
	17S135	CABLE, IEC, REINO UNIDO/IRLANDA		617	104572	ARANDELA, seguridad	2
				618	108788	ARANDELA, plana	4
				351	17Y815	ETIQUETA, aviso, agua	1

# Diagrama de piezas - ES 1000



t3046a

- ⚠ Apriete a un par de 23,0-31,1 N·m (17-23 lb-pie)
- ⚠ Apriete a un par de 21,4-23,7 N·m (190-210 lb-pulg.)
- ⚠ Apriete a un par de 31,1-36,6 N·m (23-27 lb-pie)
- ⚠ Apriete a un par de 6,7-9,0 N·m (60-80 lb-pulg.)
- ⚠ Apriete a un par de 23,0-31,1 N·m (17-23 lb-pie)
- ⚠ Apriete a un par de 47,4-61,0 N·m (35-45 lb-pie)
- ⚠ Apriete a un par de 41,2-43,4 N·m (365-385 lb-pulg.)



t3046

# Lista de piezas - ES 1000

## Conjunto de rueda giratoria

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
6*	101566	TUERCA, seguridad	2
8	196179	ACCESORIO DE CONEXIÓN, codo, macho/hembra	1
15	112960	TORNILLO, cabeza, cab. embr.	2
16	111040	TUERCA, seguridad, inserto, nailon, 5/16	2
18*‡	112405	TUERCA, seguridad	2
19*‡	112825	ARANDELA, Belleville	4
20*‡	114648	TAPA, antipolvo	1
28‡	15F910	SOPORTE, cable	1
29	240991	SOPORTE, rueda giratoria, delantera	1
31	114982	TORNILLO, cabeza, cab. embr.	2
33*‡	193658	ESPACIADOR, junta	2
34*	114549	RUEDA, neumática	1
35*	113471	TORNILLO, cabeza, hex.	1
36	241105	CABLE	1
38‡	114802	TOPE, cable	1
292*‡	17H489	ETIQUETA, ajuste de disco	1
483*‡	114548	COJINETE, bronce	2
484*‡	110754	TORNILLO, cabeza hueca	2
485*‡	193662	TOPE, cuña	1
487*‡	15J603	ESPACIADOR, redondo	1
488*‡	120476	PERNO, resalto	1
489*‡	17H486	DISCO, regulador, conjunto	1
490*‡	17G762	TORNILLO, regulador de disco	2
491*‡	113962	ARANDELA	1
492*‡	114681	TORNILLO, cabeza, hex.	1
493*‡	17H485	HORQUILLA	1
494*‡	113484	JUNTA, grasa	1
495*‡	113485	COJINETE, copa/cono	2
496*‡	112776	ARANDELA, plana	1
497*‡	181818	PERILLA, con puntas	1
498*‡	193661	MANDÍBULA	1
499*‡	15G952	RUEDA GIRATORIA	1
500*‡	108483	TORNILLO, ajuste	1

\* Se incluye en el kit de reparación de rueda giratoria 240719

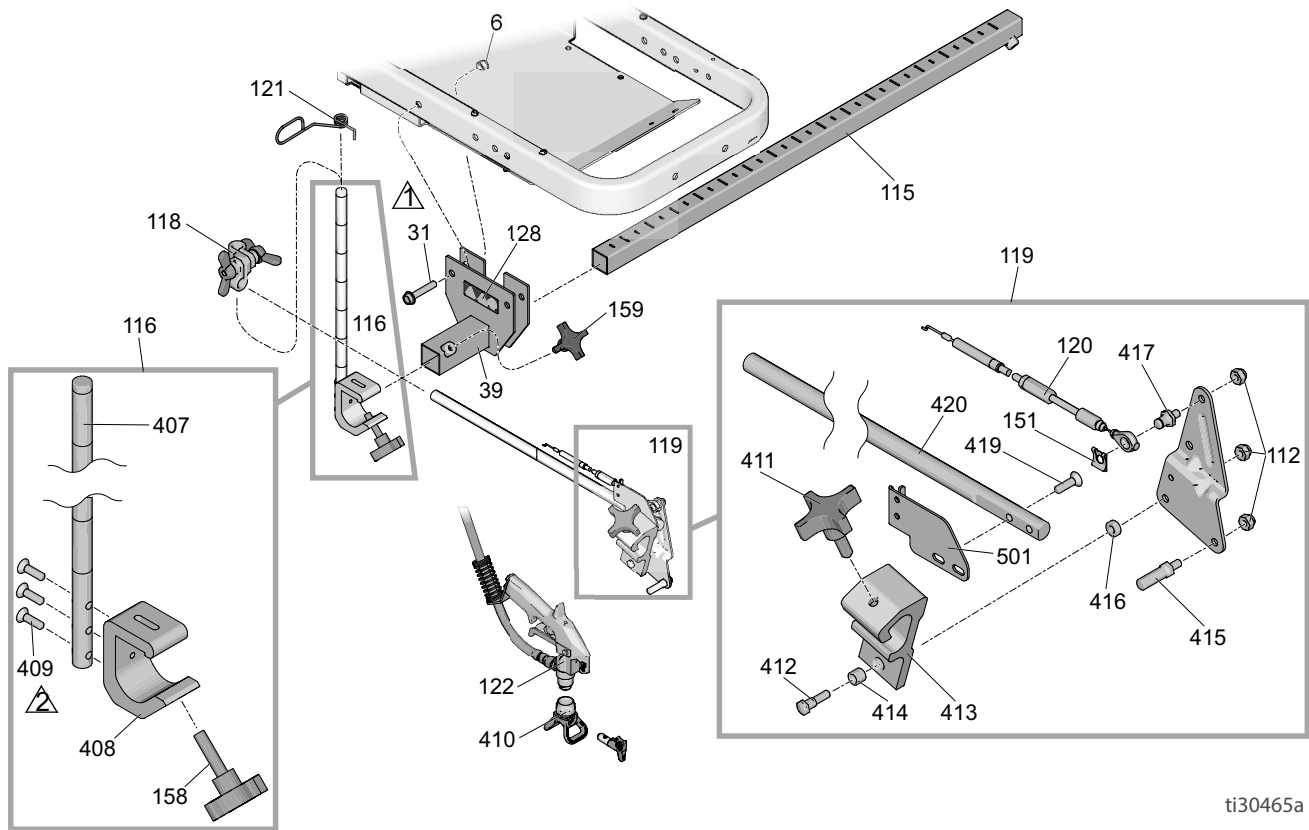
‡ Incluido en el kit de reparación de rueda giratoria 241105

## Filtro

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
51	17K166	COLECTOR, filtro	1
53	17E680	TAPA, filtro	1
54	15C766	TUBO, difusión	1
55	243984	FILTRO, fluido	1
56	117285	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
57	111801	TORNILLO, cabeza, hex.	2
59	111457	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
60	15G331	TAPÓN, tubería	1
61†	287879	VÁLVULA, drenaje, conjunto	1
63†	114708	MUELLE, compresión	1
64	196181	ACCESORIO DE CONEXIÓN, boquilla	1
65†	15G563	MANIJA, válvula	1
66†	116424	TUERCA, ciega	1
67†	193709	ASIENTO, válvula	1
68†	193710	JUNTA, válvula de asiento	1
172	17R281	TRANSDUCTOR	1
282	868015	MANÓMETRO, presión, 0-35 MPa (0-350 bar, 0-5000 psi)	1
284	196177	ADAPTADOR, boquilla de empalme	2

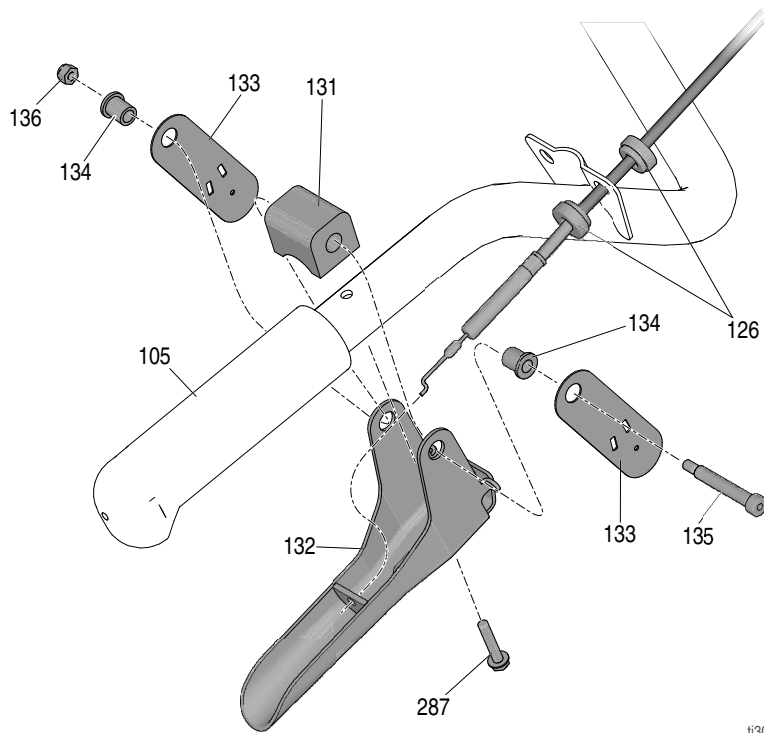
† Se incluye en el Kit de reparación de válvula de cebado 245103

# Diagrama de piezas - ES 1000



ti30465a

- ⚠ Apriete a un par de 23,0-31,1 N-m (17-23 lb-pie)
- ⚠ Apriete a un par de 16,3-17,5 N-m (145-155 lb-pulg.)



ti30466a

# Lista de piezas - ES 1000

## Soporte y brazo para pistola

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
6	101566	TUERCA, seguridad	2
31	114982	TORNILLO, cabeza, cab. embr.	2
39	17N447	SOPORTE, brazo de pistola	1
112	102040	TUERCA, seguridad, hex.	3
115	17J407	BRAZO, extensión, barra, soldadura	1
116	17J424	BARRA, ajuste de altura, conjunto	1
118	24Y645	KIT, abrazadera	1
119	25A528	BARRA, soporte de pistola	1
120	287696	CABLE, pistola	1
121	188135	GUÍA, cable	1
122	235457	PISTOLA, Flex, básica	1
128▲	16P136	ETIQUETA, seguridad, advertencia, ISO	1
151	126111	RETÉN, circlip, externo, 8 mm	1
158	108471	BOTÓN, doble	1
159	111145	PERILLA, con puntas	1
407	17J139	BARRA, pistola, altura, ajuste	1
408	17J153	SOPORTE, apoyo de pistola	1
409	113428	TORNILLO, máquina, cabeza hex.	3
410	243161	PROTECCIÓN	1
411‡	15F750	PERILLA, soporte, pistola	1
412	17J575	ELEMENTO DE FIJACIÓN	1
413‡	15F216	SOPORTE, pistola	1
414‡	119664	COJINETE, manguito	1
415	15F209	ESPÁRRAGO, extracción, gatillo	1
416	17J576	ESPACIADOR	1
417	17H673	ESPÁRRAGO, cable	1
418	15F214	ACTUADOR, palanca	1
419	119647	TORNILLO, cabezal, cubo	2
420	17J145	BRAZO, soporte, pistola	1
501	15F213	SOPORTE, cable	1
504	LL5317	BOQUILLA DE TRAZADO DE LÍNEAS	1
	LL5319	BOQUILLA DE TRAZADO DE LÍNEAS	1


▲ Existen a su disposición etiquetas, placas y tarjetas de seguridad de repuesto sin coste alguno.


‡ Se incluye en el Kit de reparación del soporte de pistola 287569


## Gatillo de la pistola

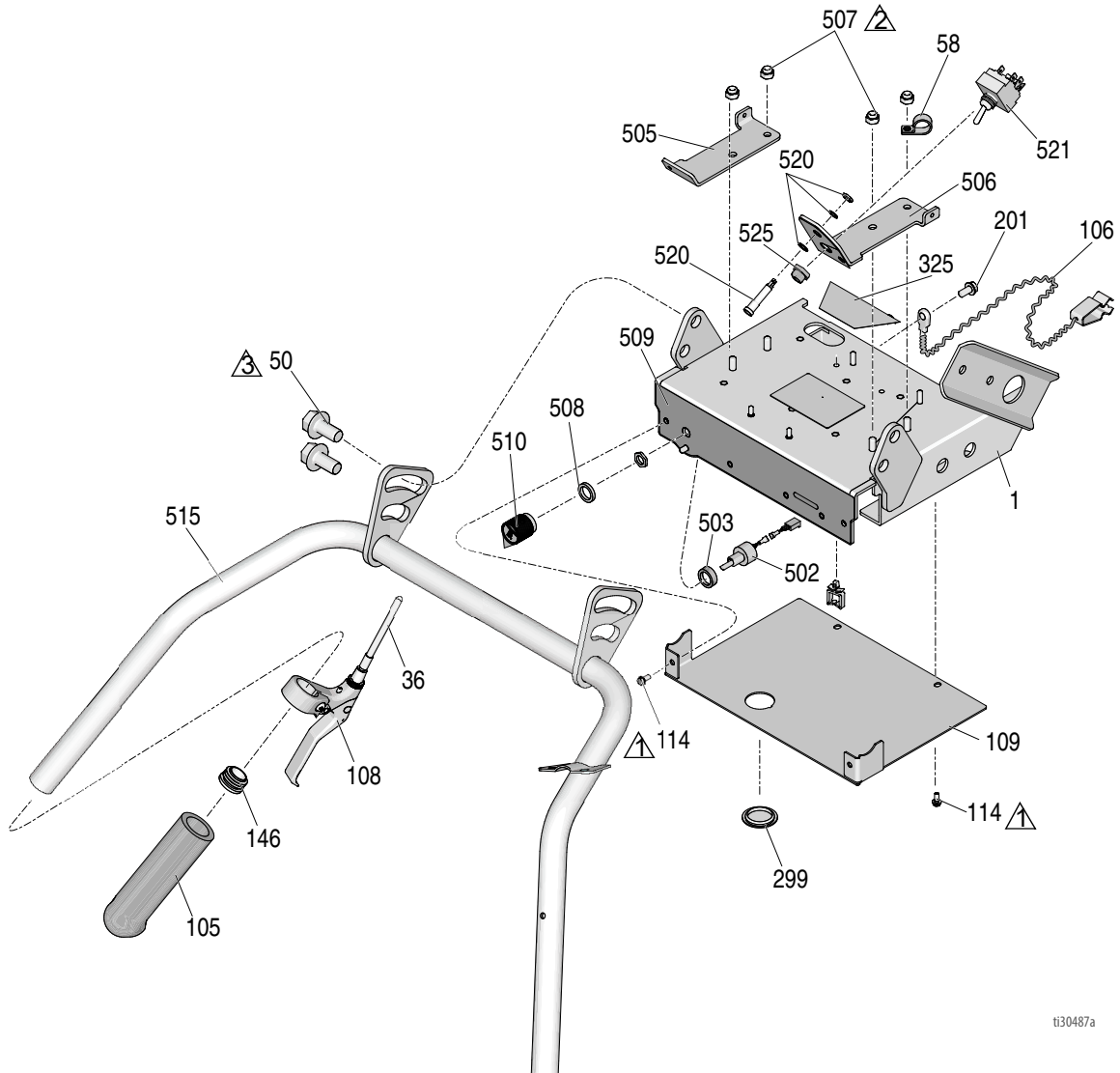
Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
105	114659	PUÑO, empuñadura	2
126	15F624	TUERCA, cable, pistola	2
131	198896	BLOQUE, montaje	1
132	245676	MANETA	1
133	198895	PLACA, palanca, pivote	2
134	111017	COJINETE, embridado	2
135	116941	TORNILLO, ajuste	1
136	129476	TUERCA, seguridad, con inserto de nailon	1
287	128803	TORNILLO, autorroscante, arandela hexagonal	1

# Diagrama de piezas - ES 1000

 Apriete a un par de 2,0-2,4 N·m (18-22 lb-pulg.)

 Apriete a un par de 3,1-3,6 N·m (28-32 lb-pulg.)

 Apriete a un par de 61,0-74,5 N·m (45-55 lb-pie)

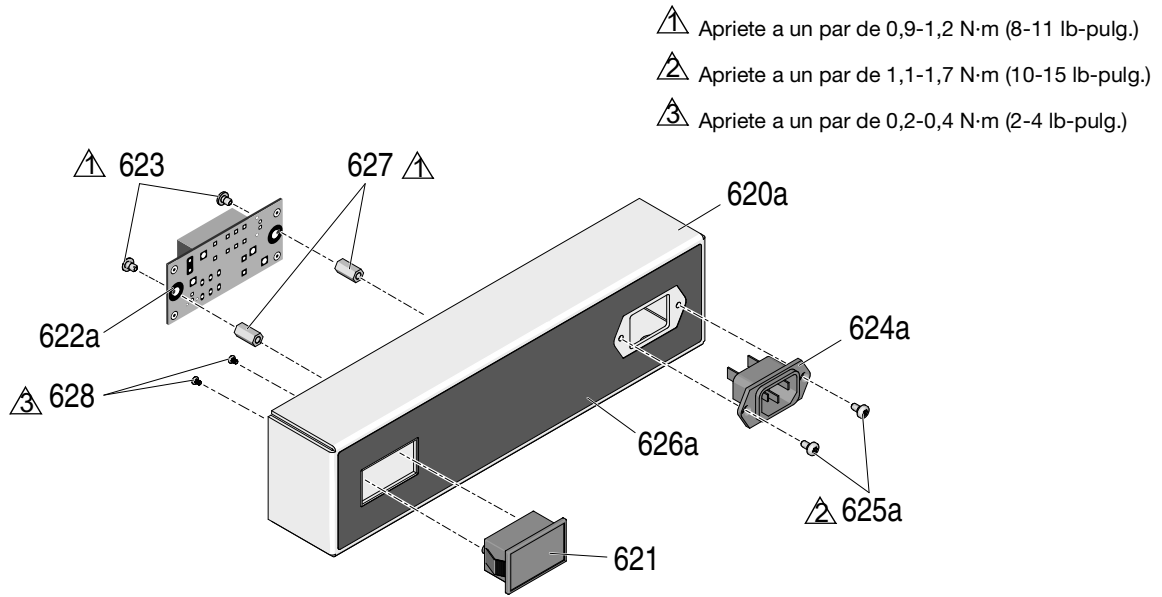


ti30487a

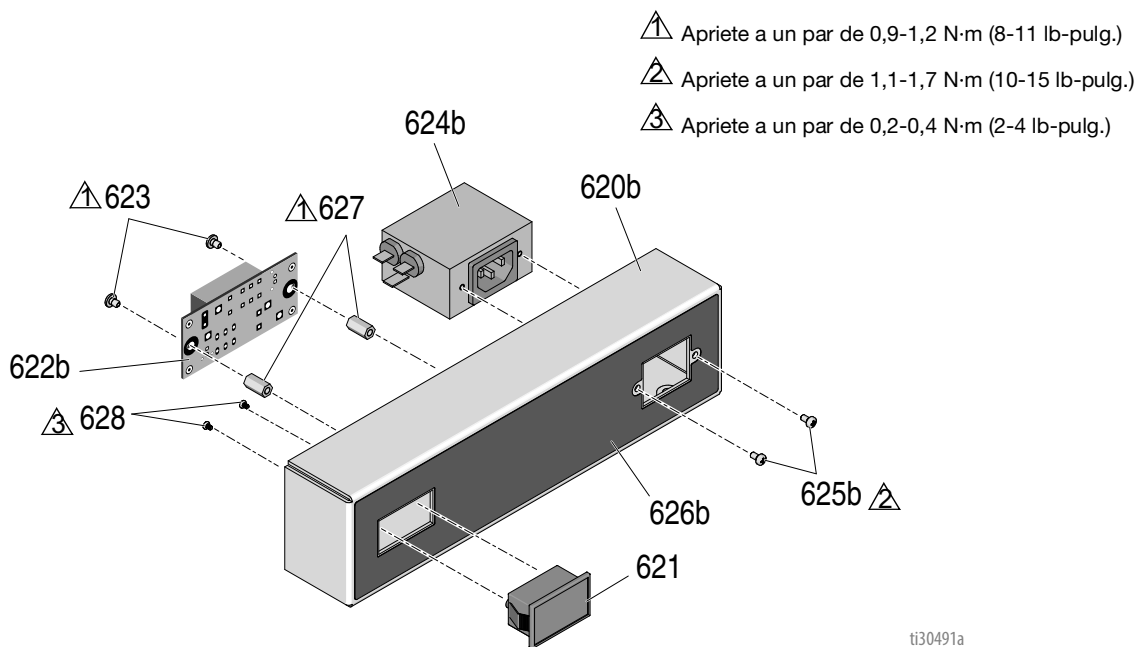
# Lista de piezas - ES 1000

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
36	241105	CABLE	1	502	17N443	POTENCIÓMETRO	1
50	17J136	TORNILLO, hex., cabeza embreada	4	503	198650	ESPACIADOR, eje	1
58	113491	ABRAZADERA, cable	1	505	17J126	SOPORTE, peto	1
105	114659	PUÑO, empuñadura	1	506	17N419	SOPORTE, interruptor	1
106	237686	CONEXIÓN A TIERRA, clip	1	507	102040	TUERCA, seguridad, hex.	4
108	194310	PALANCA, actuador	1	508	15C973	JUNTA	1
109	17J123	PLACA, cubierta	1	509	17N416	ETIQUETA, control	1
114	128978	TORNILLO, máq., cabeza de arandela hex. ranurada	8	510	116167	PERILLA, potenciómetro	1
146	120151	TAPÓN, tubo	2	515	24Y641	BARRA, asa	1
299	17K310	TAPÓN, botón	1	520	17N435	INDICADOR, LED, montaje en panel	1
325	17K584	ETIQUETA, recorte de cable	1	521	17N418	INTERRUPTOR, conmutador	1
501	24Y642	PLACA, control, soldadura	1	525	195428	FUNDA, conmutador	1

## Caja del voltímetro, 120 V (ES 1000 y ES 2000)



## Caja del voltímetro, 230 V (ES 1000 y ES 2000)



ti30491a



## Lista de piezas




### Caja del voltímetro, 120 V

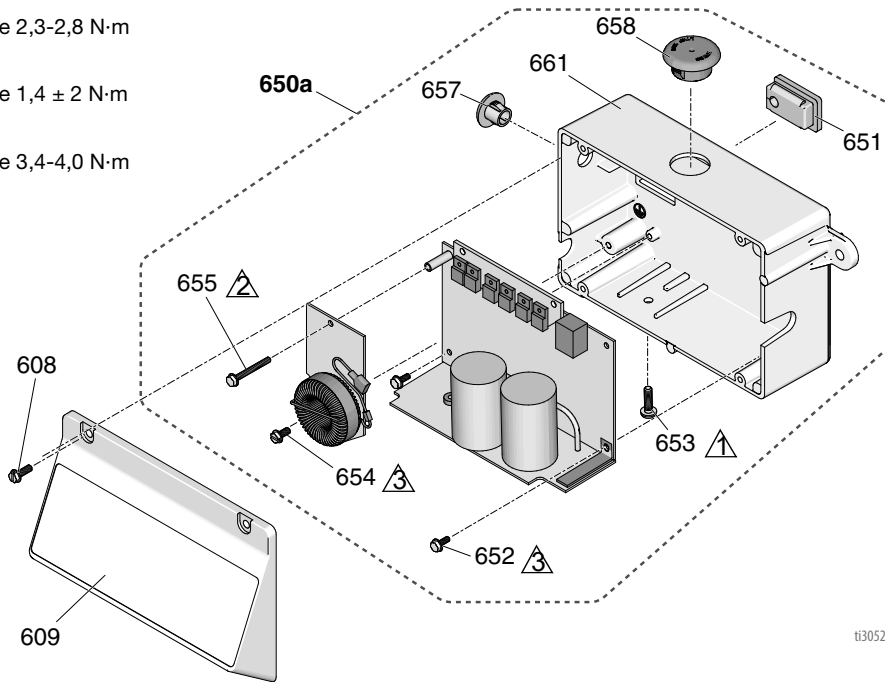
Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
620a	17R015	PANEL, caja, voltímetro, 120 V	1
621	17N638	MEDIDOR, voltaje, digital	1
622a	25M487	KIT, reparación, tarjeta, relé, 120 V	1
623	104714	TORNILLO, máquina, cab. tronc.	2
624a	114064	TAPÓN, entrada	1
625a	15W998	TORNILLO, máquina, troncocónico	2
626a	17N659	ETIQUETA, batería, CA 120 V	1
627	129510	ELEMENTO DE FIJACIÓN, separador roscado hexagonal	2
628	129696	TORNILLO, cabeza troncocónica, Phillips	2

### Caja del voltímetro, 230 V

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
620b	17N929	PANEL, caja, voltímetro, 230 V	1
621	17N638	MEDIDOR, voltaje, digital	1
622b	25M489	KIT, reparación, tarjeta, relé, 230 V	1
623	104714	TORNILLO, máquina, cab. tronc.	2
624b	129649	FILTRO, entrada	1
625b	119912	TORNILLO, máquina, Phillips	2
626b	17N753	ETIQUETA, batería, 230 V CA	1
627	129510	ELEMENTO DE FIJACIÓN, separador roscado hexagonal	2
628	129696	TORNILLO, cabeza troncocónica, Phillips	2




## Cuadro de control, 120 V (ES 1000)

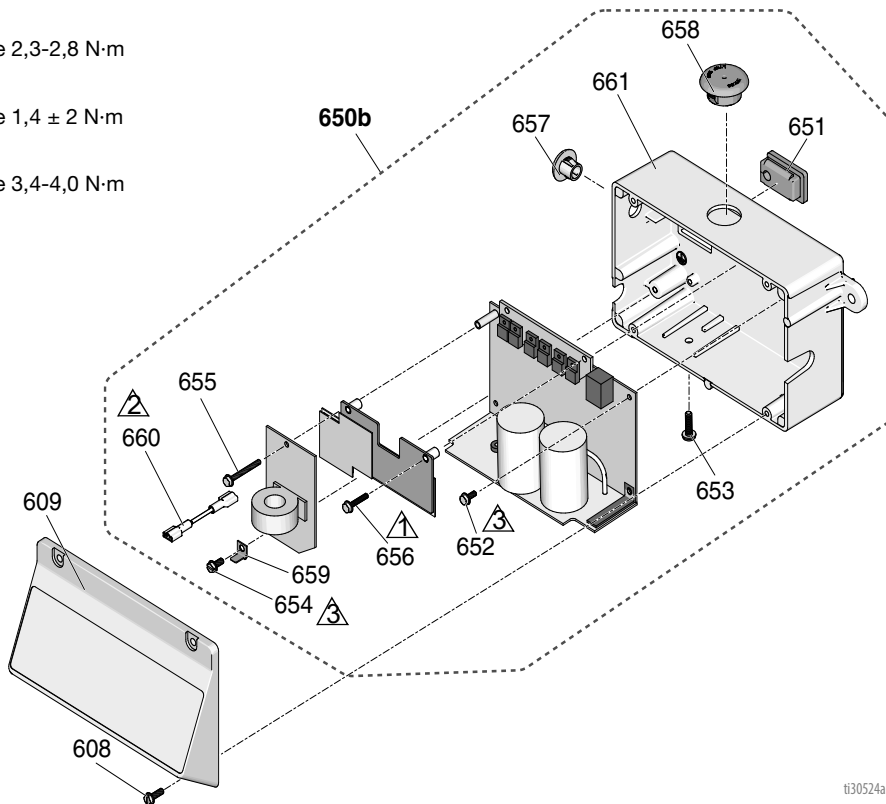
-  Apriete a un par de 2,3-2,8 N·m (20-25 lb-pulg.)
-  Apriete a un par de 1,4 ± 2 N·m (12 ± 2 lb-pulg.)
-  Apriete a un par de 3,4-4,0 N·m (30-35 lb-pulg.)



ti30522a

## Cuadro de control, 230 V (ES 1000)

-  Apriete a un par de 2,3-2,8 N·m (20-25 lb-pulg.)
-  Apriete a un par de 1,4 ± 2 N·m (12 ± 2 lb-pulg.)
-  Apriete a un par de 3,4-4,0 N·m (30-35 lb-pulg.)



ti30524a

## Lista de piezas

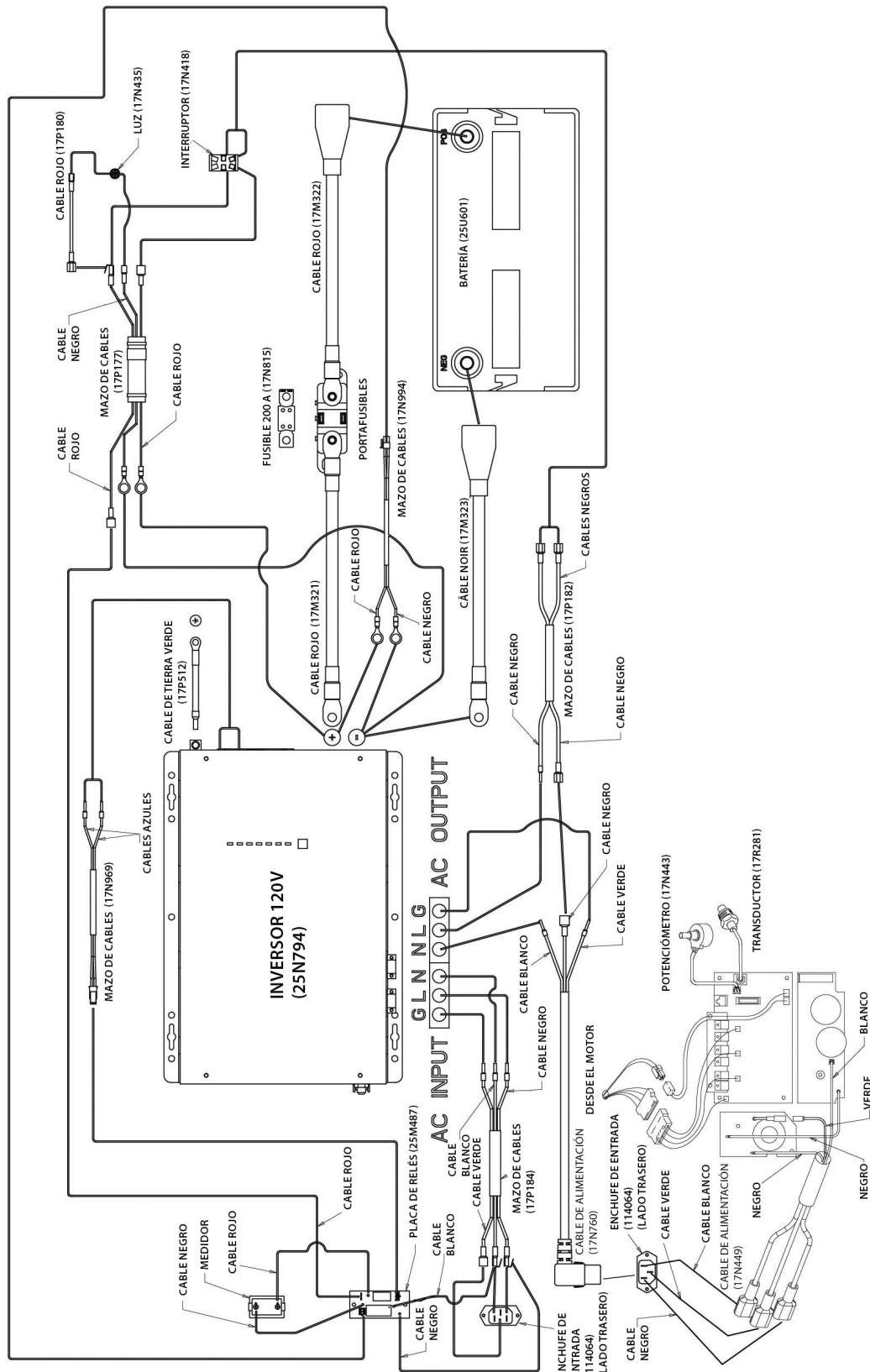
### Cuadro de control, 120 V (ES 1000)

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
608	117501	TORNILLO, máq., cabeza de arandela hex. ranurada	4
609	277229	CUBIERTA, control	1
650a	25M490	CAJA, tarjeta de control, 120 V, incluye 651, 652, 653, 654, 655, 657, 658	1
651	15G562	CASQUILLO, cuadro de control	1
652	120405	TORNILLO, máq., cabeza hex. con arandela	2
653	120165	TORNILLO, máquina, cabeza truncocónica Phillips	1
654	123850	TORNILLO, autorroscante, ranurado, cab. arandela hex.	1
655	120406	TORNILLO, troquelado, hex., cabeza de arandela	1
657	16Y457	TAPÓN, moldeado	1
658	17N560	TAPÓN	1
661	17N559	CUADRO, control	1

### Cuadro de control, 230 V (ES 1000)

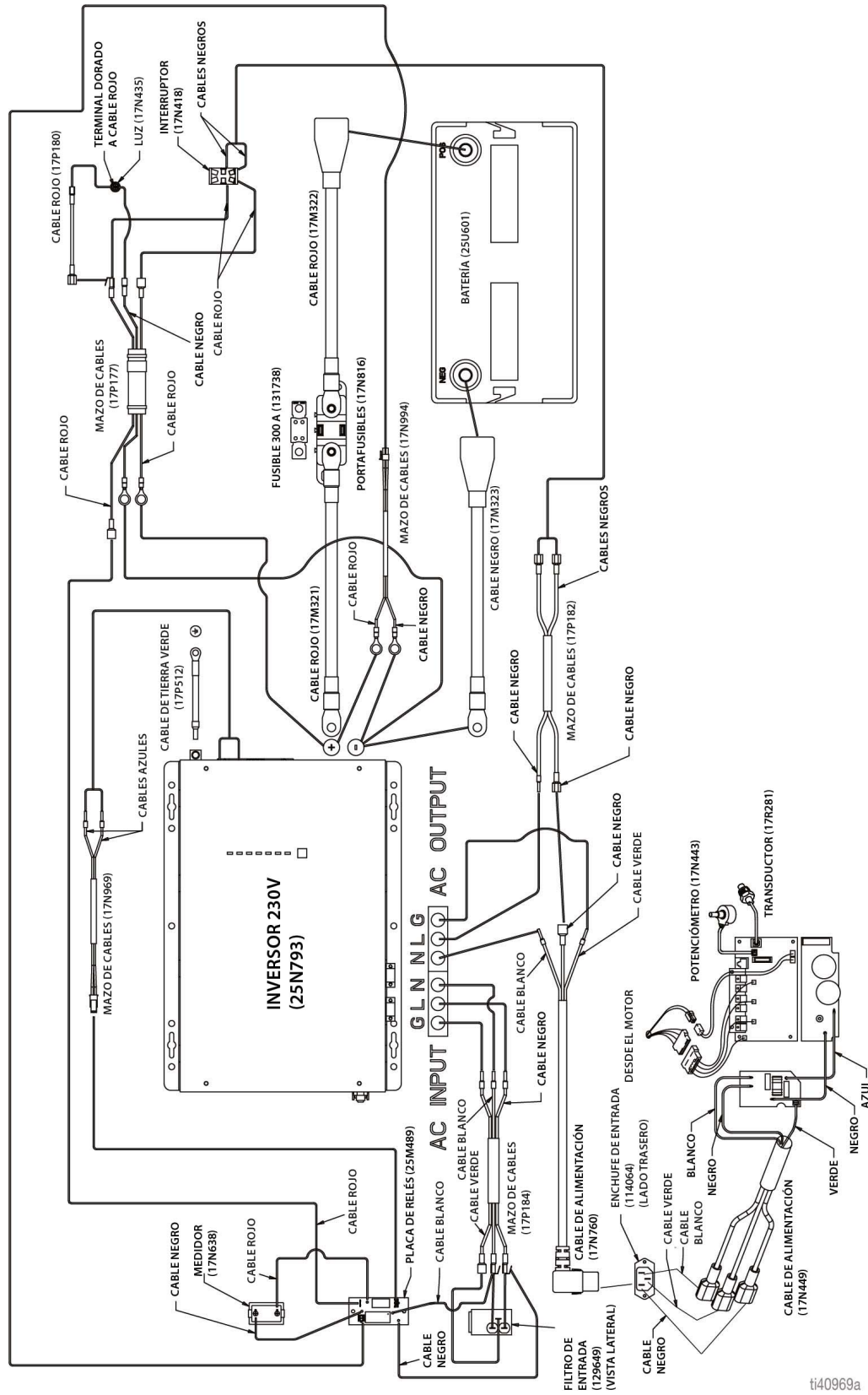
Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
608	117501	TORNILLO, máq., cabeza de arandela hex. ranurada	4
609	277229	CUBIERTA, control	1
650b	25M491	CAJA, tarjeta de control, 230 V, incluye 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660	1
651	15G562	CASQUILLO, cuadro de control	1
652	120405	TORNILLO, máq., cabeza hex. con arandela	2
653	120165	TORNILLO, máquina, cabeza truncocónica Phillips	1
654	123850	TORNILLO, autorroscante, ranurado, cab. arandela hex.	1
655	120406	TORNILLO, troquelado, hex., cabeza de arandela	1
656	128038	TORNILLO, máquina, arandela hex.	2
657	16Y457	TAPÓN, moldeado	1
658	17N560	TAPÓN	1
660	17P859	CABLE, puente	1
661	17N559	CUADRO, control	1

# Diagrama cableado - 120 V (ES 1000)



ti40968a

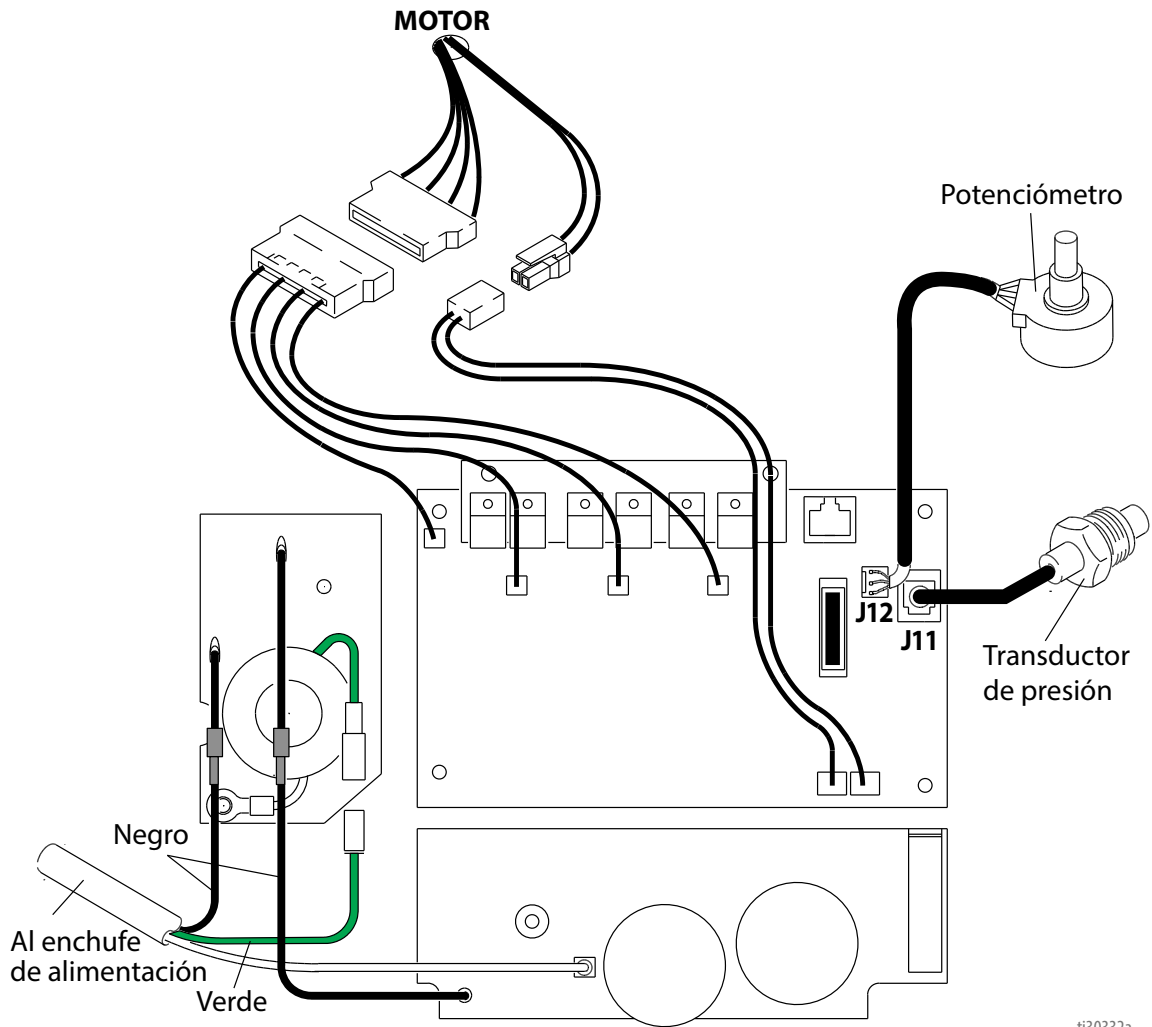
# Diagrama cableado - 230 V (ES 1000)



ti40969a

# Diagrama de cableado de la tarjeta de control

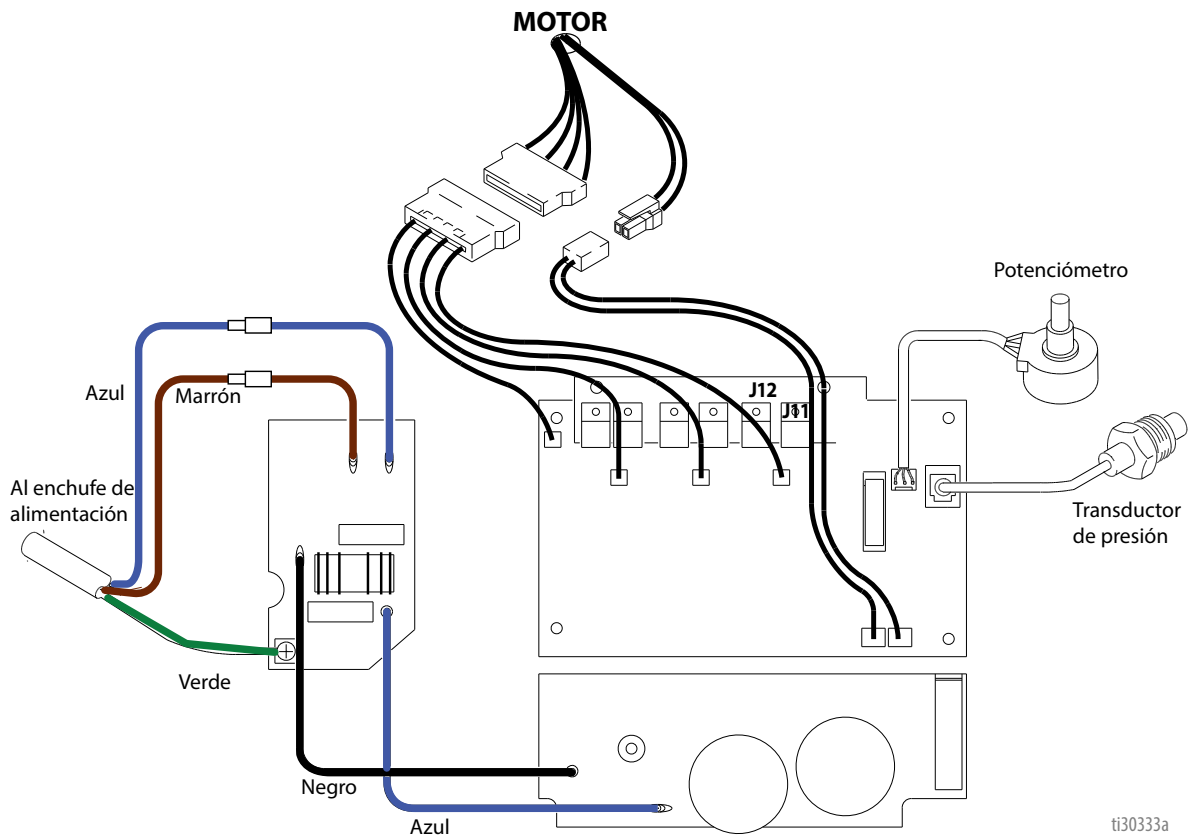
## 110/120 V (ES 1000)








ti30332a

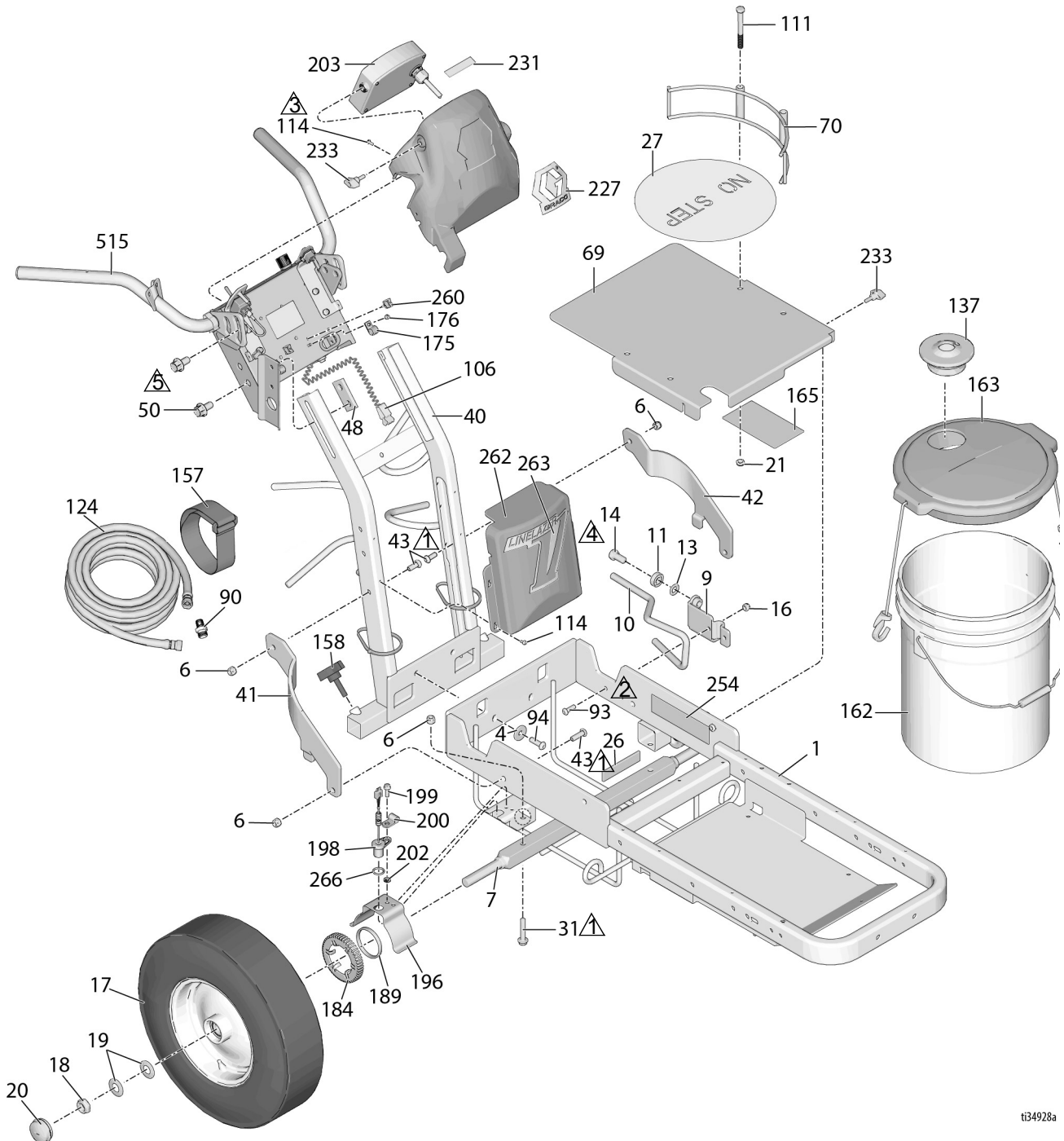
**230 V (ES 1000)****AVISO**

El calor producido por la bobina inductora de la tarjeta del filtro podría destruir el aislamiento de los cables con los que entre en contacto. Los cables expuestos podrían causar cortocircuitos y dañar los componentes. Agrupe y ate todos los cables sueltos de forma que no toquen la bobina inductora de la tarjeta del filtro.



# Diagramas de piezas - ES 2000

-  Apriete a un par de 23,0-31,1 N·m (17-23 lb-pie)
-  Apriete a un par de 21,4-23,7 N·m (190-210 lb-pulg.)
-  Apriete a un par de 2,0-2,4 N·m (18-22 lb-pulg.)
-  Apriete a un par de 31,1-36,6 N·m (23-27 lb-pie)
-  Apriete a un par de 61,0-74,5 N·m (45-55 lb-pie)



ti34928a









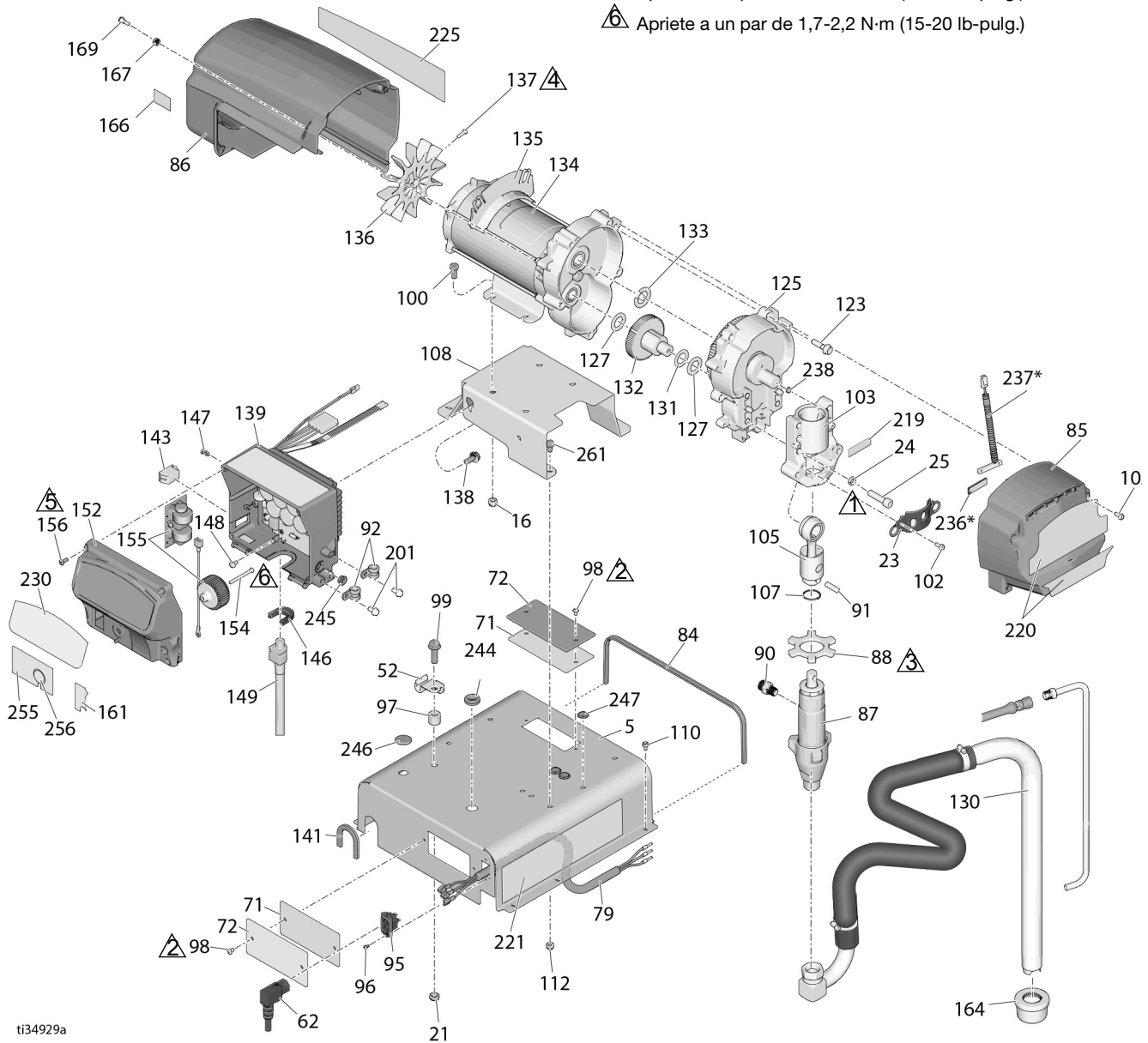
# Lista de piezas - ES 2000

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
1	17N763	BASTIDOR, trazador de líneas	1	137	278723	JUNTA, cubo	1
4	108851	ARANDELA, plana	4	124	124884	MANGUERA, acoplada, 3/8 pulg. x 22 pies	1
6	101566	TUERCA, seguridad	12	157	114271	BANDA, retención	1
7	193405	EJE	1	158	108471	PERILLA, con puntas	1
9	198891	SOPORTE	1	162	115077	CUBO, plástico	1
10	198930	VARILLA, freno	1	163	24U241	KIT, cubo, cubierta	1
11	198931	COJINETE	1	165	25E266	ETIQUETA, enganche de batería	1
13	195134	ESPACIADOR, bola, guía	1	175	128856	ABRAZADERA, cable, nailon	2
14	113961	TORNILLO, cabeza, hex.	1	176	115483	TUERCA, seguridad	2
16	111040	TUERCA, seguridad, inserto, nailon, 5/16	4	180▲	222385	ETIQUETA, seguridad, alerta médica (no se muestra)	1
17	255162	RUEDA, neumática (incluye 184 y 189)	2	184	15J575	ENGRANAJE, señal	1
18	112405	TUERCA, seguridad	3	189	15K700	ANILLO, engranaje con sensor	1
19	112825	ARANDELA, Belleville	6	196	15J088	PROTECTOR, sensor de distancia	1
20	114648	TAPA, antipolvo	2	198	15K357	SENSOR, distancia	1
21	125205	TUERCA, seguridad, nailon, 3/8-16	5	199	260212	TORNILLO, hex., cabeza arandela	1
26	17P800	AMORTIGUADOR	2	200	108868	ABRAZADERA, cable	1
27	17P831	ALMOHADILLA, antideslizante, sin escalón	1	202	15K452	ESPACIADOR, redondo, D.E. de 0,500	1
31	114982	TORNILLO, cabeza, cab. embr.	6	203	25N791	KIT, reparación, pantalla	1
40	24Y665	BASTIDOR, vertical del manillar	1	227	17K379	ETIQUETA, consola	1
41	15F576	SOPORTE, derecho	1	229▲	17A134	ETIQUETA, seguridad, alerta médica (no se muestra)	1
42	15F577	SOPORTE, izquierdo	1	231	17P925	ETIQUETA, Servicio A+ (de primer nivel)	1
43	128977	TORNILLO, cabezal, cab. btn. 3/8 x 1	2	233	16W408	PERILLA, mango en forma de T, perno roscado de 1/4-20	4
48	17J125	SOPORTE, deslizante	2	254▲	17K396	ETIQUETA, seguridad	1
50	17J136	TORNILLO, hex., cabeza embreada	4	260	114687	PINZA, retenedor	2
69	17P305	PLACA, soporte de cubo	1	262	17K377	TAPA, batería	1
70	17N536	SOPORTE, Cubo	2	263	17K378	ETIQUETA, marca, LLV	1
90	196176	ADAPTADOR, boquilla de empalme	1	266	155500	EMPAQUETADURA, junta tórica	1
93	125112	TORNILLO, cabezal, cab. btn. 5/16 x 1	2	515	24Y641	BARRA, asa	1
94	129601	TORNILLO, cabezal, cab. btn. 3/8 x 1,25	4				
106	237686	CLIP, conexión a tierra	1				
111	867517	TORNILLO, cab. hex.; 3/8-16 x 8,9 cm (3,5 pulg.)	4				

▲ Existen a su disposición etiquetas, placas y tarjetas de seguridad de repuesto sin coste alguno.

# Diagramas de piezas - ES 2000

-  Apriete a un par de 34-41 N·m (25-30 lb-pie)
-  Apriete a un par de 3,4-4,0 N·m (30-35 lb-pulg.)
-  Apriete de martillo
-  Apriete a un par de 1,0-1,2 N·m (9-11 lb-pulg.)
-  Apriete a un par de 4,5-5,1 N·m (40-45 lb-pulg.)
-  Apriete a un par de 1,7-2,2 N·m (15-20 lb-pulg.)




ti34929a

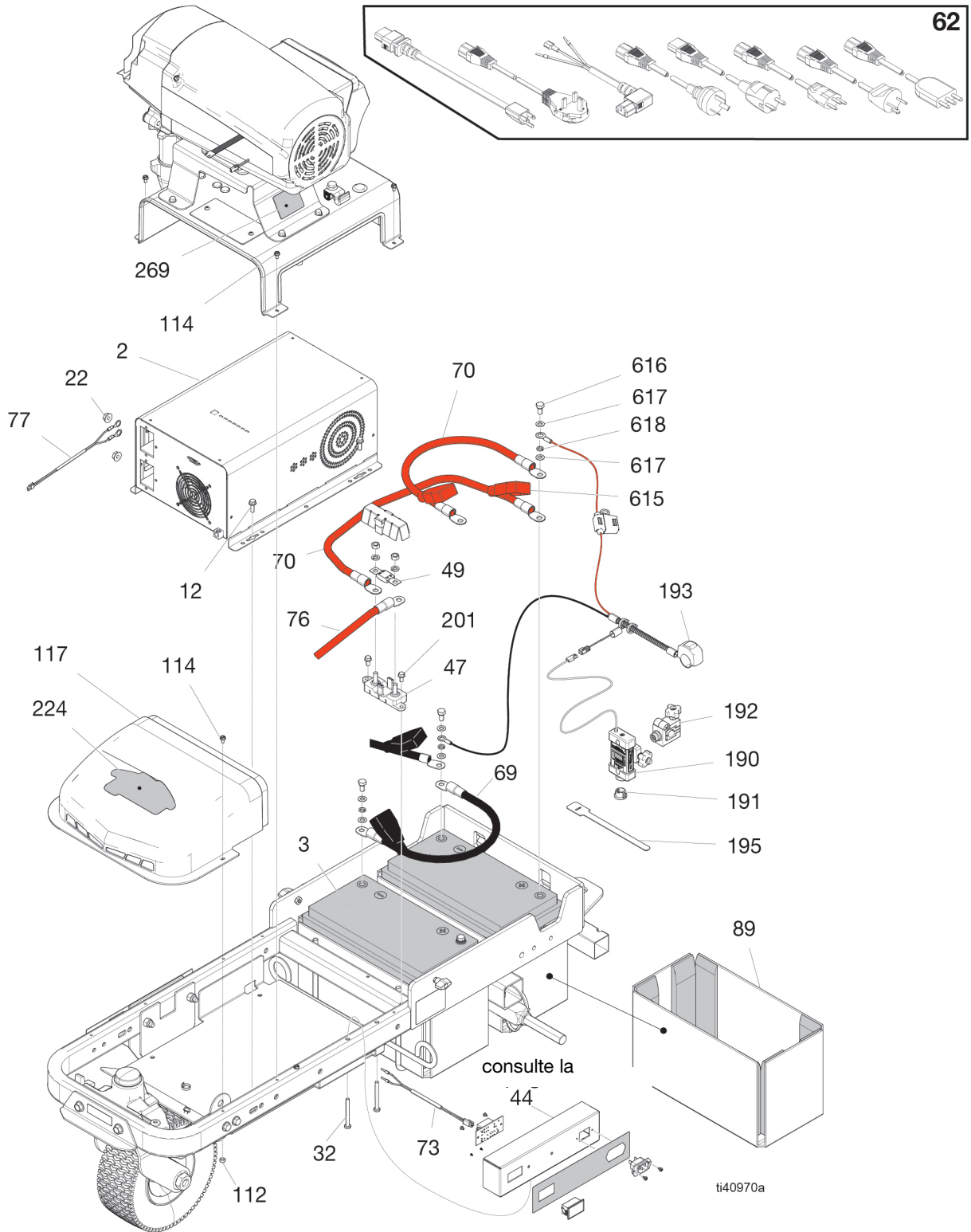
# Lista de piezas - ES 2000

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
5	17P496	CUBIERTA, inversor	1	138	117791	TORNILLO, cabeza hueca	2
16	111040	TUERCA, seguridad, 5/16	4	139		CONTROL, tarjeta (incluye 143, 146, 147, 148)	1
21	125205	TUERCA, seguridad, nailon, 3/8-16	1		24P847	Modelos de 120 V	
23	16X770	PROTECTOR, varilla de la bomba	1		24P848	Modelos de 230 V	
24	106115	ARANDELA, seguridad	4	141	17R051	GUARNICIÓN, protección de bordes; 4,25 pulg.	1
25	110141	TORNILLO, cabeza hueca	4	143	16T483	TAPÓN, orificio, interruptor	1
52	278204	CLIP, línea de drenaje	1	146	16T547	ADAPTADOR, cable	1
71	17P506	JUNTA, puerto de acceso	2	147	16T482	REMACHE, retención (120 V solamente)	2
72	17P497	CUBIERTA, puerto de acceso	2	148	114391	TORNILLO, conexión a tierra	1
79	17P184	MAZO DE CABLES	1	149		CABLE, alimentación (120 V solo)	1
84	129628	GUARNICIÓN, borde, espuma de caucho	1		17X916	(solo 230 V)	
85	16X224	CUBIERTA, frontal	1	152	16X161	CUBIERTA, control, ultra, estándar	1
86	15C775	PROTECTOR, motor, pintado	1	154	16U215	TORNILLO, máquina, cab. plana	1
87	277069	BOMBA, desplazamiento	1	155	15H063	BOBINA, filtro (120 V)	1
88	17A257	TUERCA, atasco, bomba	1		25B130	TARJETA, filtro (230 V)	1
90	196176	ADAPTADOR, boquilla de empalme	2	156	16V095	TORNILLO, máquina, cab. tronc., torx	4
91	176818	CLAVIJA, bomba, varilla de conexión	1	161	16Y788	ETIQUETA, eléc., estándar	1
92	125220	ABRAZADERA, almohadilla	2	164	187147	FILTRO DE MALLA, 3/4-16 unf	1
95	114064	TAPÓN, entrada	1	166	16D576	ETIQUETA, fabricado en EE. UU.	1
96	15W998	TORNILLO, máq.	2	167	276980	OJAL, cubierta	2
97	129627	ESPACIADOR; nailon	1	169	119250	TORNILLO, ajuste	2
98	108795	TORNILLO, máq.	4	201	107257	TORNILLO, autorroscante	2
99	111193	TORNILLO, cabeza hueca	1	219	187437	ETIQUETA, par de apriete	1
100	100057	TORNILLO, cabeza, hex.	4	220	17Y011	ETIQUETA, LL ES 2000, carcasa delantera	1
102	118444	TORNILLO, máq., cabeza de arandela hex. ranurada	6	221▲	17N658	ETIQUETA, advertencia	1
103	240523	ALOJAMIENTO, cojinete	1	225	17Y012	ETIQUETA, LL ES 2000, carcasa lateral	1
105	241008	KIT, biela	1	230	16Y785	ETIQUETA, marca, eléc., estándar	1
107	176817	MUELLE, retención	1	236	115711	CINTA, espuma, 1/2 pulg. de ancha *(necesaria si se sustituye 237)	1
108	17Y020	PLACA, montaje	1	237	17J237	INTERRUPTOR, láminas *(pedir también 236 si se sustituye 237)	1
110	113974	TORNILLO, máquina, cabeza de arandela hex. ranurada	8	238	119875	IMÁN, disco, 0,38	1
112	102040	TUERCA, seguridad, hex.	9	244	130758	OJAL, a presión	1
123	15C753	TORNILLO, máq., cab. arandela hex.	5	245	130759	OJAL, a presión	1
125	287284	KIT, alojamiento, accionamiento	1	246	130760	TAPÓN, botón, D.I. 5/8	1
127	114672	ARANDELA, empuje	2	247	131737	TAPÓN, chapa	3
130	24V567	MANGUERA, conjunto, aspiración	1	255	25E264	ETIQUETA, cubierta, control	1
131	114699	ARANDELA, empuje	1	256	25E265	ETIQUETA, cubierta, redonda	1
132	287289	KIT, engranaje, combinación (incluye 127 y 131)	1	261	113161	TORNILLO, brida, cabeza hex.	5
133	116191	ARANDELA, empuje	1				
134	24A701	MOTOR, eléctrico	1				
135	278075	SOPORTE, cable	1				
136	15D088	VENTILADOR, motor	1				
137	115477	TORNILLO, máq., torx	1				

▲ Existen a su disposición etiquetas, placas y tarjetas de seguridad de repuesto sin coste alguno.

# Diagramas de piezas - ES 2000





 Apriete a un par de 10,8-13,6 N·m (8-10 lb·pie)

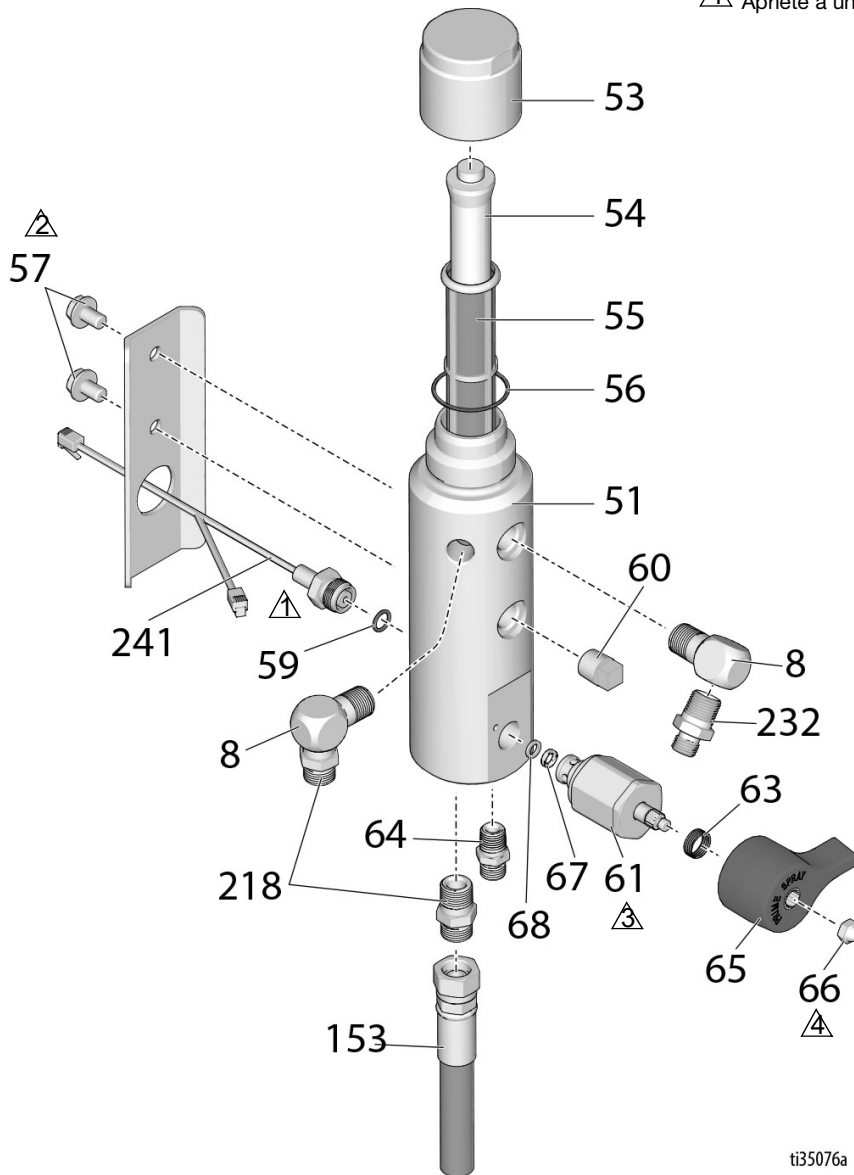


# Lista de piezas - ES 2000

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
2	25N794	INVERSOR, alimentación, 120 V	1	77	17N994	MAZO, cables, potencia de motor, voltaje	1
	25N793	INVERSOR, alimentación, 230 V	1				
3	25U601	BATERÍA, 12 V de litio	2	78	17M323	CABLE, negro, diámetro 0,625 x 3,5 pies con cubierta (incluye 614)	1
12	113796	TORNILLO, embridado, cab. hex.	4				
22	16A390	TUERCA, hex., bridada	2	81	17M322	CABLE, rojo, diámetro 0,625 x 2 pies con cubierta (incluye 615)	1
32	113469	TORNILLO, cabeza, hex.	2				
44	17N921	CAJA, voltímetro, 120 V	1	89	25U740	LLENADOR, plástico/espuma	2
	17N922	CAJA, voltímetro, 230 V	1	112	102040	TUERCA, seguridad, hex.	6
47	17N816	PORTAFUSIBLES	1	114	128978	TORNILLO, máq., cabeza de arandela hex. ranurada	2
49	131738	FUSIBLE, 300, amp.	1	117	17P562	CUBIERTA, frontal, LL ES	1
62		CABLE, alimentación	1	190	17H714	MÓDULO, LazerGuide 1700	1
	17N758	EE. UU.		191	128917	PROTECTOR, pintura, módulo de láser	1
	17R033	AUSTRALIA		192	128865	SOPORTE, montaje, láser	1
	17R034	CEE 7/7		193	17P947	INTERRUPTOR, encendido/apagado, láser	1
	17R035	SUIZA					
	17R036	DINAMARCA		195	128854	CORREA, cable, velcro	1
	17R037	ITALIA		201	107257	TORNILLO, roscante cabeza hex.	2
	17S135	CABLE, IEC, REINO UNIDO/IRLANDA		224	25U745	ETIQUETA, LL ES, logotipo	1
69	17P545	CABLE, negro, diámetro 0,625 x 1 pie (incluye 614)	1	269	17Y815	ETIQUETA, aviso, agua	1
70	17P455	CABLE, rojo, diámetro 0,625 x 1 pie (incluye 615)	1	614	129545	CUBIERTA, negra	1
				615	129546	CUBIERTA, roja	1
73	17N969	MAZO, cables (relé a inversor)	1	616	108768	TORNILLO	4
76	17M321	CABLE, rojo, diámetro 0,625 x 3 pies (incluye 615)	1	617	104572	ARANDELA, seguridad	4
				618	108788	ARANDELA, plana	8

# Diagramas de piezas - ES 2000

-  Apriete a un par de 47,4-61,0 N·m (35-45 lb-pie)
-  Apriete a un par de 21,4-23,7 N·m (190-210 lb-pulg.)
-  Apriete a un par de 41,2-43,4 N·m (365-385 lb-pulg.)
-  Apriete a un par de 2,8-3,3 N·m (25-30 lb-pulg.)








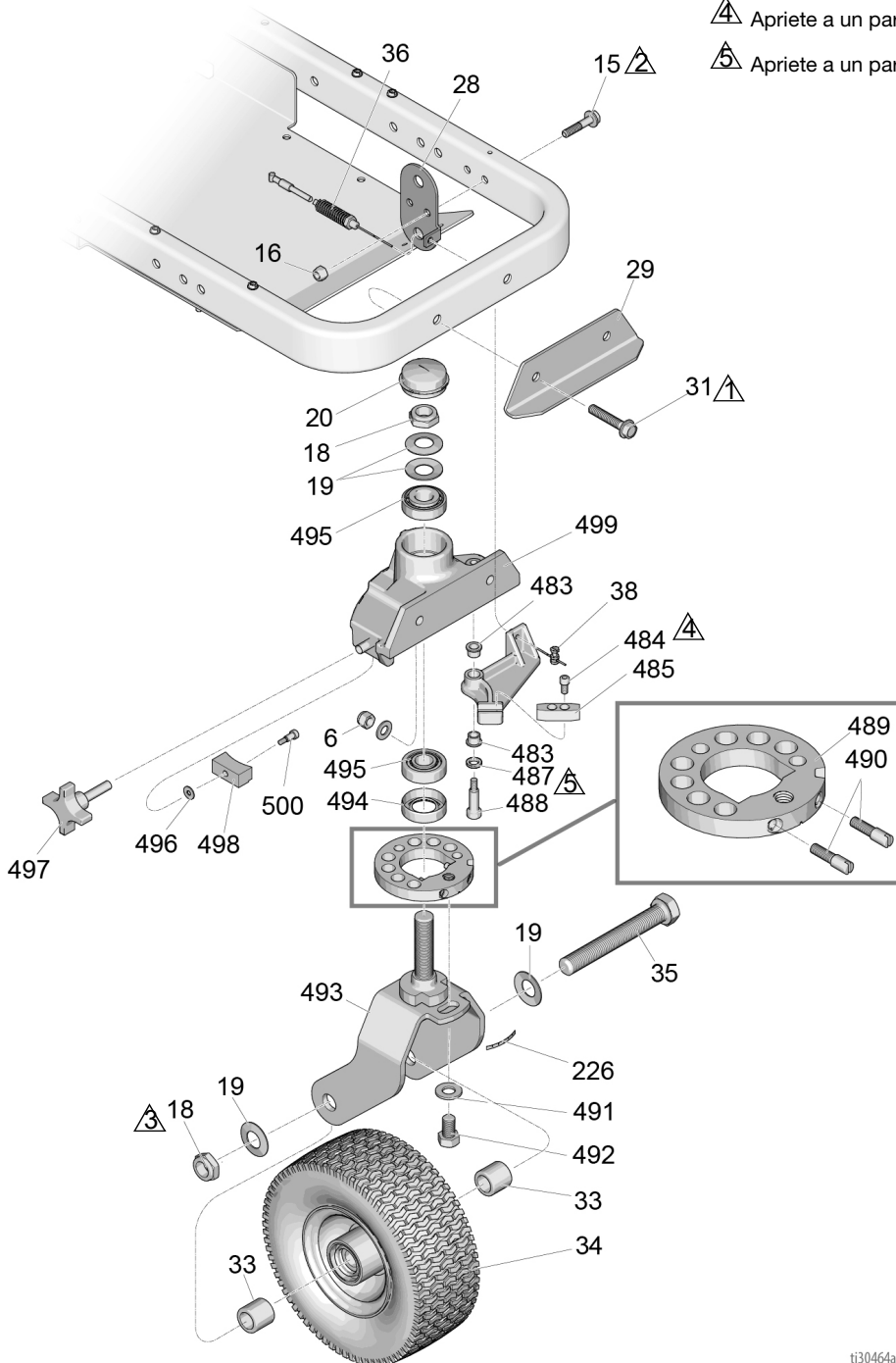
ti35076a

# Lista de piezas - ES 2000

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
8	196179	ACCESORIO DE CONEXIÓN, codo	2	63	114708	MUELLE, compresión	1
51	17K166	COLECTOR	1	64	196181	ACCESORIO DE CONEXIÓN, boquilla	1
53	287285	TAPA, filtro (incluye 54, 56)	1	65	15G563	MANIJA, válvula	1
54	15C766	TUBO, difusión	1	66	116424	TUERCA, ciega	1
55	25A465	FILTRO, fluido	1	67	193709	ASIENTO, válvula	1
56	117285	EMPAQUETADURA, junta tórica	1	68	193710	JUNTA, asiento, válvula	1
57	111801	TORNILLO, cabeza, hex.	2	153	245226	MANGUERA, acoplada, 3/8 x 3 pies	1
59	111457	JUNTA TÓRICA	1	218	196178	ADAPTADOR, boquilla de empalme	2
60	15G331	TAPÓN, tubería	2	232	196177	ADAPTADOR, boquilla de empalme	1
61	245103	VÁLVULA, drenaje, conj. (incluye 63, 65, 66, 67, 68)	1	241	17Y099	TRANSDUCTOR, presión	1

# Diagramas de piezas - ES 2000

-  Apriete a un par de 23,0-31,1 N·m (17-23 lb-pie)
-  Apriete a un par de 21,4-23,7 N·m (190-210 lb-pulg.)
-  Apriete a un par de 31,1-36,6 N·m (23-27 lb-pie)
-  Apriete a un par de 6,7-9,0 N·m (60-80 lb-pulg.)
-  Apriete a un par de 23,0-31,1 N·m (17-23 lb-pie)



ti30464a



# Lista de piezas - ES 2000

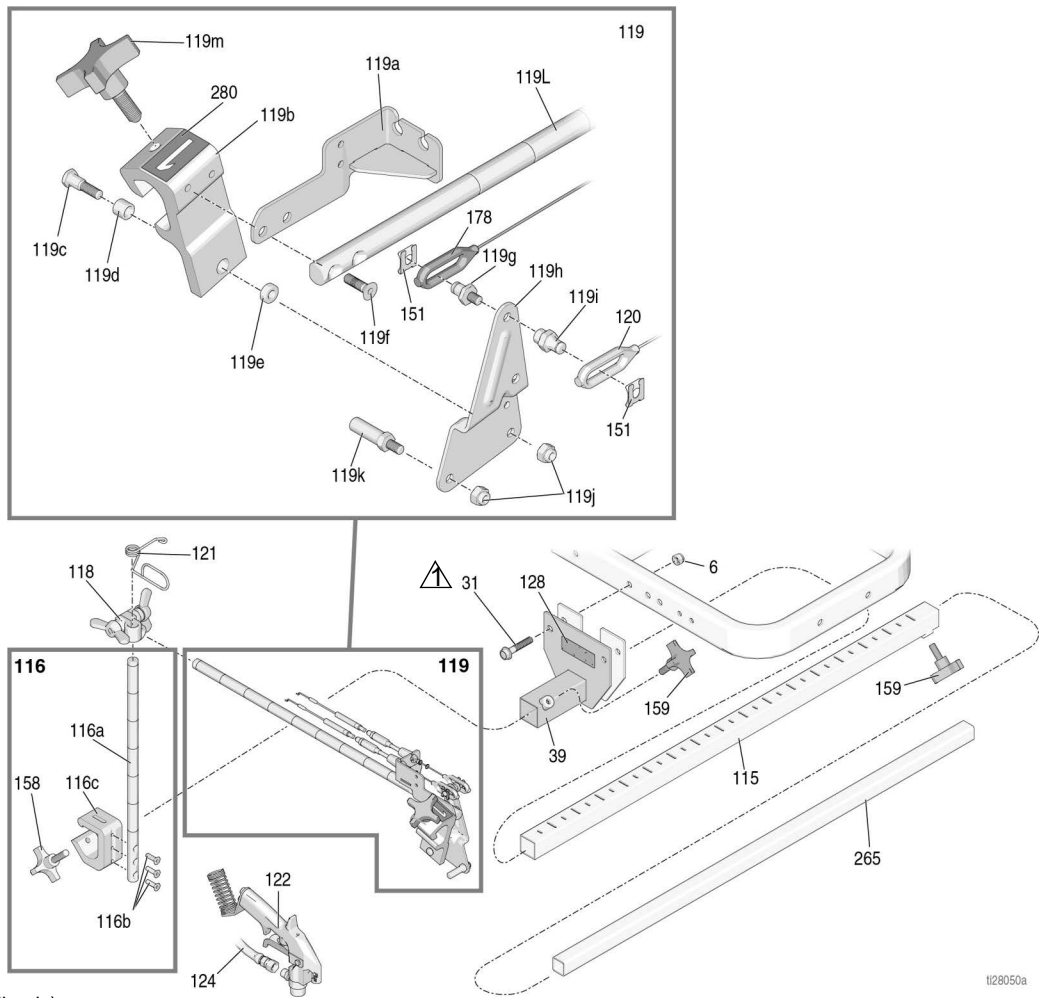
## Conjunto de rueda giratoria

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
6*	101566	TUERCA, seguridad	2	487*‡	15J603	ESPACIADOR, redondo	1
15	112960	TORNILLO, cabeza, cab. embr.	2	488*‡	120476	PERNO, resalto	1
16	111040	TUERCA, seguridad, inserto, nailon, 5/16	2	489*‡	17H486	DISCO, regulador, conjunto	1
18*‡	112405	TUERCA, seguridad	2	490*‡	17G762	TORNILLO, regulador de disco	2
19*‡	112825	ARANDELA, Belleville	4	491*‡	113962	ARANDELA	1
20*‡	114648	TAPA, antipolvo	1	492*‡	114681	TORNILLO, cabeza, hex.	1
28‡	15F910	SOPORTE, cable	1	493*‡	17H485	HORQUILLA	1
29	240991	SOPORTE, rueda giratoria, delantera	1	494*‡	113484	JUNTA, grasa	1
31	114982	TORNILLO, cabeza, cab. embr.	2	495*‡	113485	COJINETE, copa/cono	2
33*‡	193658	ESPACIADOR, junta	2	496*‡	112776	ARANDELA, plana	1
34*	114549	RUEDA, neumática	1	497*‡	181818	PERILLA, con puntas	1
35*	113471	TORNILLO, cabeza, hex.	1	498*‡	193661	MANDÍBULA	1
36	241105	CABLE	1	499*‡	15G952	RUEDA GIRATORIA	1
38‡	114802	TOPE, cable	1	500*‡	108483	TORNILLO, ajuste	1
226*‡	17H489	ETIQUETA, ajuste de disco	1				
483*‡	114548	COJINETE, bronce	2				
484*‡	110754	TORNILLO, cabeza hueca	2				
485*‡	193662	TOPE, cuña	1				

\* Se incluye en el kit de reparación de rueda giratoria 240719

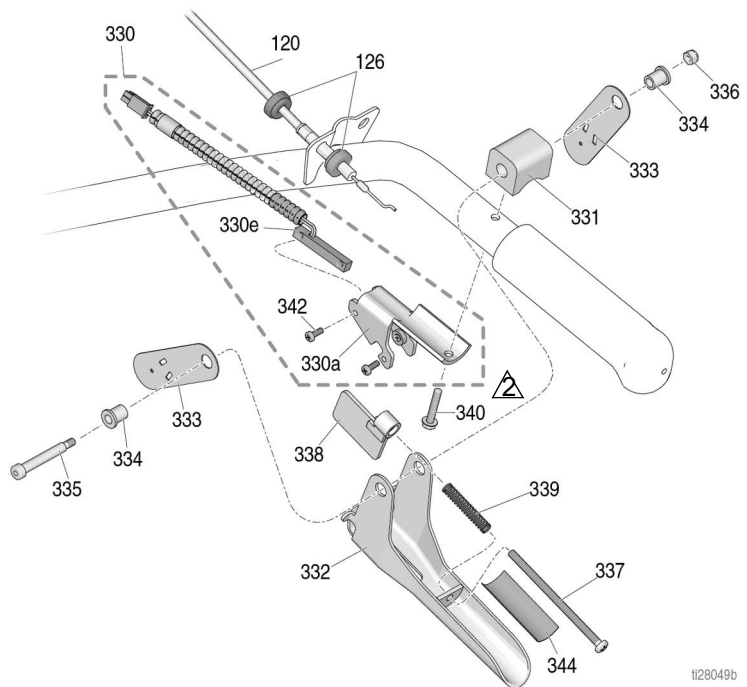
‡ Includido en el kit de reparación de rueda giratoria 241105

# Diagramas de piezas - ES 2000



Apriete a un par de 23,0-31,1 N·m (17-23 lb-pie)

Apriete a un par de 2,0-2,4 N·m (18-22 lb-pulg.)



t128049b

# Lista de piezas - ES 2000

## Soporte y brazo para pistola

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
6	101566	TUERCA, seguridad	2
31	114982	TORNILLO, cabeza, cab. embr.	2
39	17H528	SOPORTE, brazo de pistola	1
115	17J407	BRAZO, extensión, barra	1
116	17J424	BARRA, ajuste de altura, conjunto	1
116a	17J139	BARRA, pistola, altura, ajuste	1
116b	113428	TORNILLO, máq., cab. hex.	3
116c	17J153	SOPORTE, apoyo de pistola	1
118	24Y645	KIT, abrazadera, tuerca de mariposa doble	1
119	25A529	BRAZO, soporte de pistola, LineLazer (incluye 151)	1
119a	24Y919	SOPORTE, cable	1
119b*	15F216	SOPORTE, pistola	1
119c	17J575	ELEMENTO DE FIJACIÓN, especial	1
119d*	119664	COJINETE, manguito	1
119e	17J576	ESPACIADOR, especial	1
119f	119647	TORNILLO, cabezal, cubo	2
119g	17H673	PERNO, cable, pistola	1
119h	15F214	PALANCA, actuador	1
119i	17H674	ADAPTADOR, cable, pistola	1
119j	102040	TUERCA, seguridad, hex.	2
119k	15F209	ESPÁRRAGO, extracción, gatillo	1
119l	17J145	BRAZO, soporte, pistola	1
119m*	15F750	PERILLA, soporte, pistola	1
120	25A488	CABLE, pistola, manual (incluye 126, 151)	1
121	188135	GUÍA, cable	1
122	248157	PISTOLA, Flex, básica	1
128▲	16P136	ETIQUETA, seguridad, advertencia, ISO	1
145	245733	KIT, reparación, manija de gatillo (incluye 132, 137, 138, 139)	1
151	126111	RETÉN, circlip, externo, 8 mm	2
158	108471	PERILLA, con puntas	1
159	111145	PERILLA, con puntas	2
178	25A487	CABLE, pistola, automática (incluye 151, 212, 213)	1
265	17J408	BRAZO, extensión, tercera pistola	1
280	17C043	ETIQUETA, número "1"	1
	17C046	ETIQUETA, número "2"	1

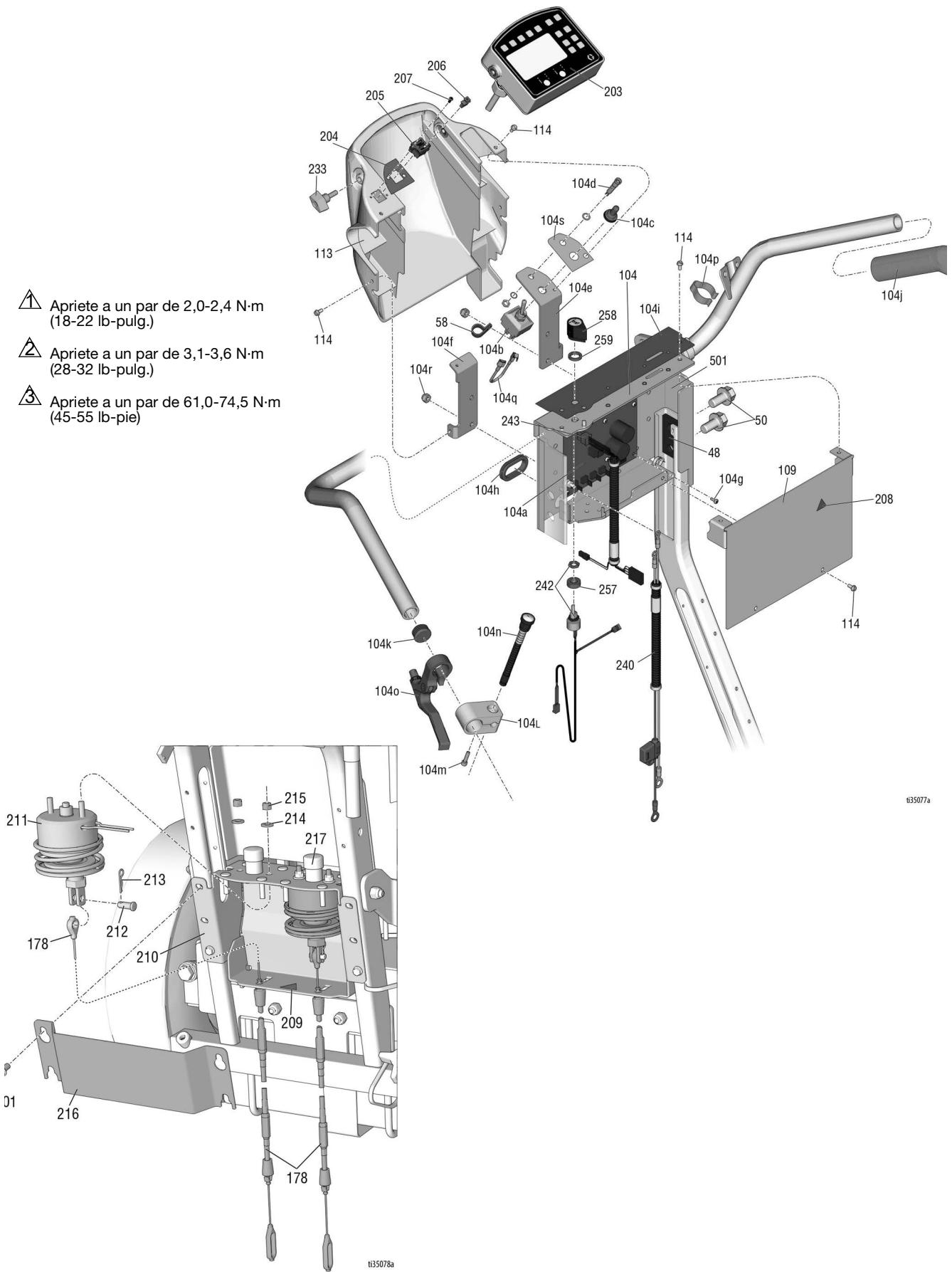
\* Incluida en el kit de reparación del soporte de pistola 287569

▲ Existen a su disposición etiquetas, placas y tarjetas de seguridad de repuesto sin coste alguno.

## Gatillo de la pistola

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
120	25A488	CABLE, pistola, manual (incluye 126, 151)	1
124	245798	MANGUERA, acoplada, 1/4" x 2,1 m (7 pies)	1
126	15F624	TUERCA, cable, pistola (estriada)	2
330	25A636	SOPORTE, gatillo con interruptor	1
330a	276907	SOPORTE, imán	1
330e	17J237	INTERRUPTOR, láminas	1
331	198896	BLOQUE, montaje	1
332	245676	MANETA	1
333	198895	PLACA, palanca, pivote	2
334	111017	COJINETE, embridado	2
335	116941	TORNILLO, resalto, cab. hueca	1
336	116969	TUERCA, seguridad	1
337	112381	TORNILLO, máq., cab. tronc.	1
338	117268	SOPORTE, interruptor	1
339	117269	MUELLE	1
340	128803	TORNILLO, autorroscante, arandela hexagonal	1
342	117317	TORNILLO, plastite, cabeza troncocónica	2
344	17K587	ETIQUETA, aviso, ajuste	1

# Diagramas de piezas - ES 2000



635077a

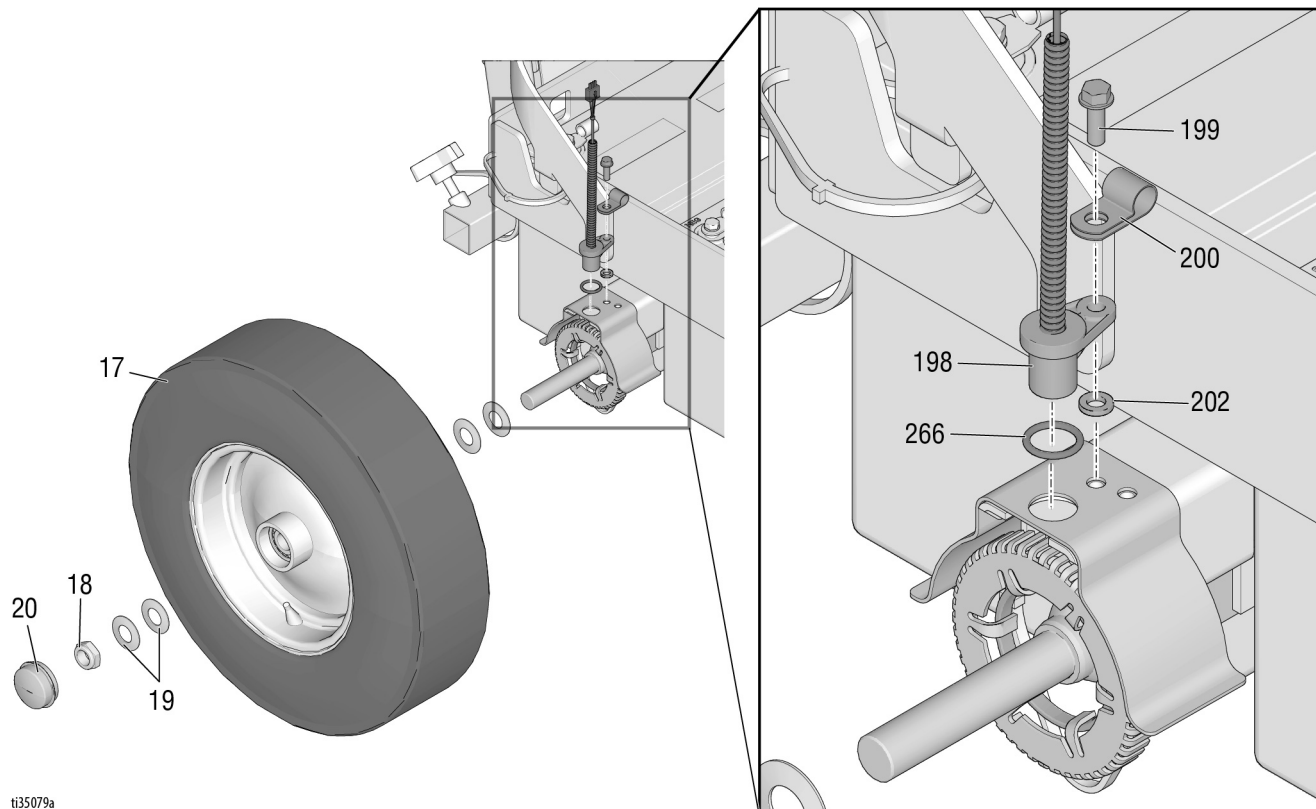
635078a

# Lista de piezas - ES 2000

Ref.	Pieza	Descripción	Cant.	Ref.	Pieza	Descripción	Cant.
48	17J125	SOPORTE, deslizante	2	114	128978	TORNILLO, máq., cabeza de arandela hex. ranurada	8
50	17J136	TORNILLO, hex., cabeza embreada	4	178	25A487	KIT, reparación, cable de pistola, auto.	2
58	113491	ABRAZADERA, cable	1	201	107257	TORNILLO, autorroscante	6
104		CONTROL, automático, conjunto	1	203	25N791	CUADRO, control, conjunto	1
104a	25N788	KIT, reparación, tarjeta principal (Standard)	1	204	17V520	ETIQUETA, USB	1
	25N789	KIT, reparación, tarjeta principal (Auto HP)	1	205	17Z084	TARJETA, conjunto, USB (incluye 204, 206, 207)	1
104b	131716	INTERRUPTOR, conmutador, 3 posiciones	1	206	131718	CUBIERTA, antipolvo, USB	2
104c	131717	FUNDA, conmutador	1	207	17V519	TORNILLO, cabeza troncocónica, nº 4-40 x 5/16 pulg.	2
104d	17N435	INDICADOR, LED	1	208	189930	ETIQUETA, precaución	1
104e	17N419	SOPORTE, interruptor	1	209	15H108	ETIQUETA, seguridad, advertencia, pinzamiento	1
104f	17J126	SOPORTE, peto	1	210	24Y777	SOPORTE, solenoide, soldadura	1
104g	120593	TORNILLO, máq.	4	211	25A486	KIT, reparación, solenoide	2
104h	17H701	OJAL, oval	1	212	128711	PASADOR, horquilla, 5/16 diá.	2
104i	25E273	ETIQUETA, instrucciones	1	213	15R598	CHAVETA, horquilla	2
104j	114659	PUÑO, empuñadura	2	214	110755	ARANDELA, plana	4
104k	120151	TAPÓN, tubo	2	215	121114	TUERCA, hex., autoblocante	4
104l	15K162	BLOQUE	1	216	17H650	CUBIERTA, solenoide	1
104m	C20004	TORNILLO, cabeza hueca	1	217	128712	TAPA, redonda, vinilo	2
104n	17J236	INTERRUPTOR, pulsador	1	233	16W408	PERILLA, mango en forma de T, perno roscado de 1/4-20	2
104o	194310	PALANCA, actuador	1	240	17Y064	MAZO, cables, batería, Auto HP	1
104p	178342	CLIP, muelle	4	242	17Y142	POTENCIÓMETRO	1
104q	17X957	CABLE, puente	1	243	17X979	MAZO, cables, rueda/bomba	1
104r	102040	TUERCA, seguridad, hex.	4	257	198650	ESPACIADOR, eje	1
104s	17N632	ETIQUETA, interruptor	1	258	116167	PERILLA, potenciómetro	1
109	17J123	PLACA, cubierta	1	259	15C973	JUNTA	1
113	17J135	CUBIERTA, control (unidades Standard)	1	501	24Y642	PLACA, control, soldadura	1
	17U517	CUBIERTA, control (unidades Auto HP)	1				

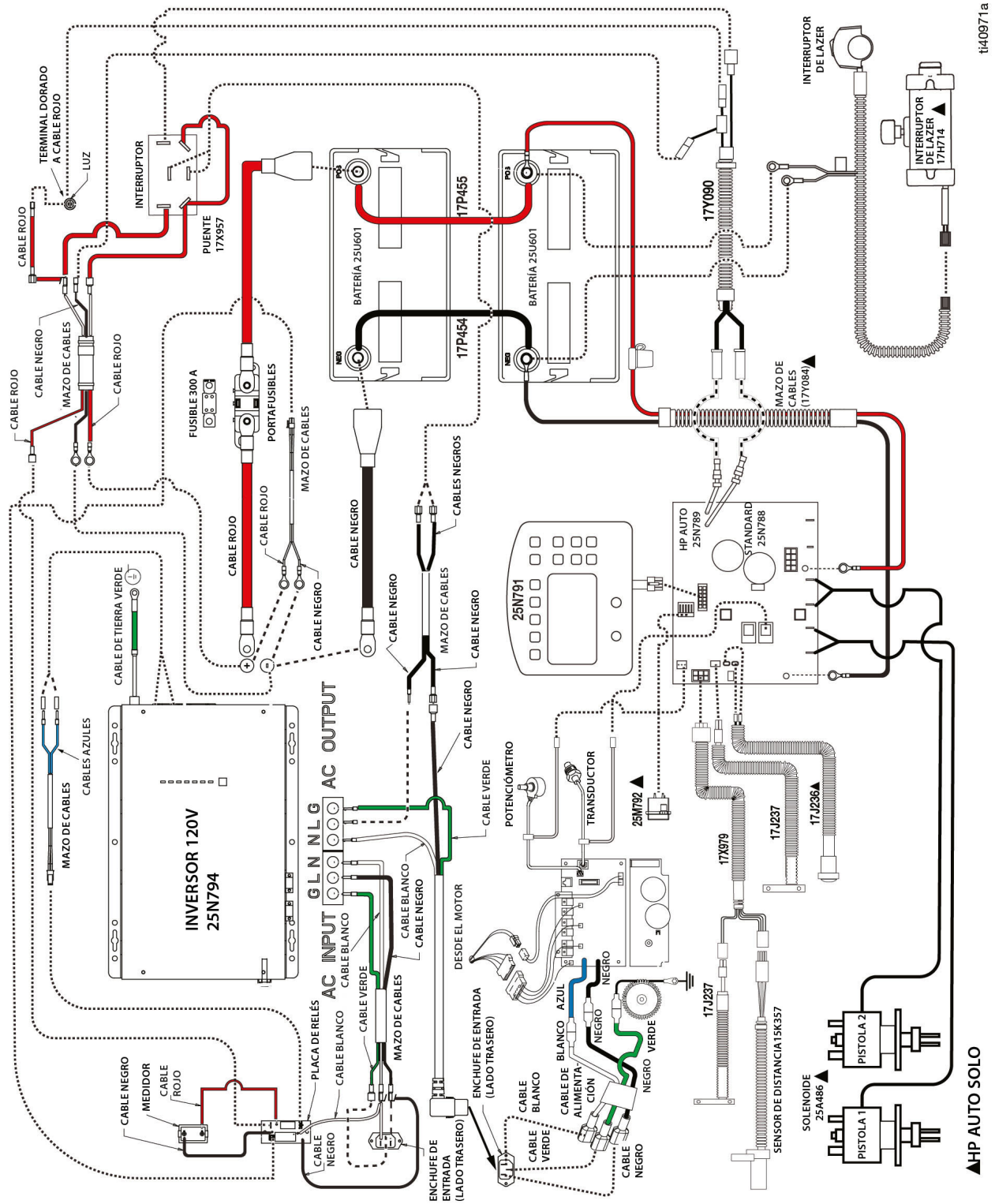
## Sustitución del sensor de distancia (ES 2000)

1. Desmonte la rueda (17) de LineLazer.
2. Quite el tornillo (199), la abrazadera (200) y el sensor de distancia (198).
3. Pase la junta tórica (266) por el sensor de distancia (198) y móntelo con la abrazadera (200) y el tornillo (199).
4. Monte la rueda (17) en LineLazer.



ti35079a

# Diagrama de cableado - 120 V (ES 2000)

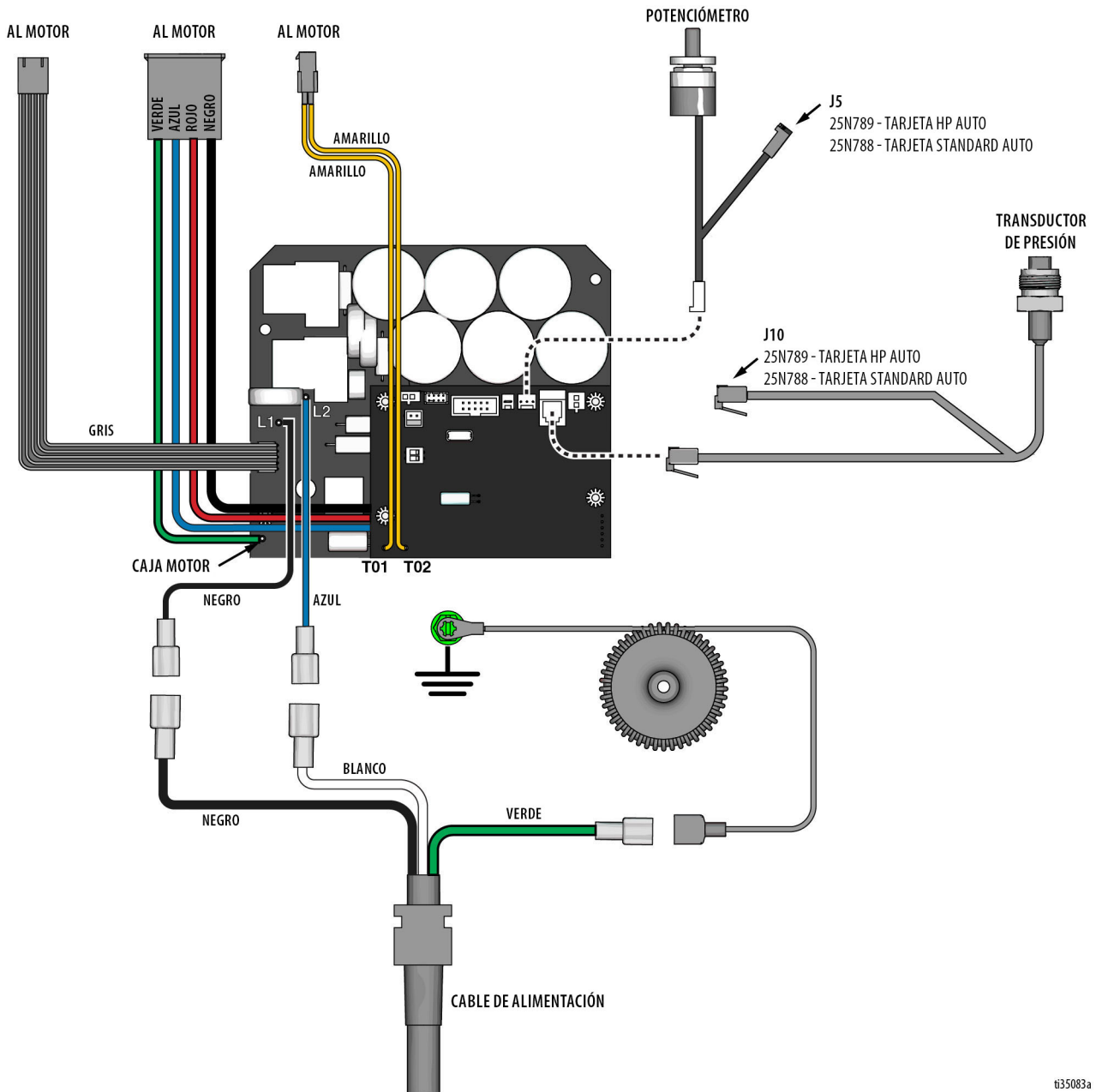


t440971a

▲HP AUTO SOLO

# Diagrama de cableado de la tarjeta de control

## 110/120 V (ES 2000)



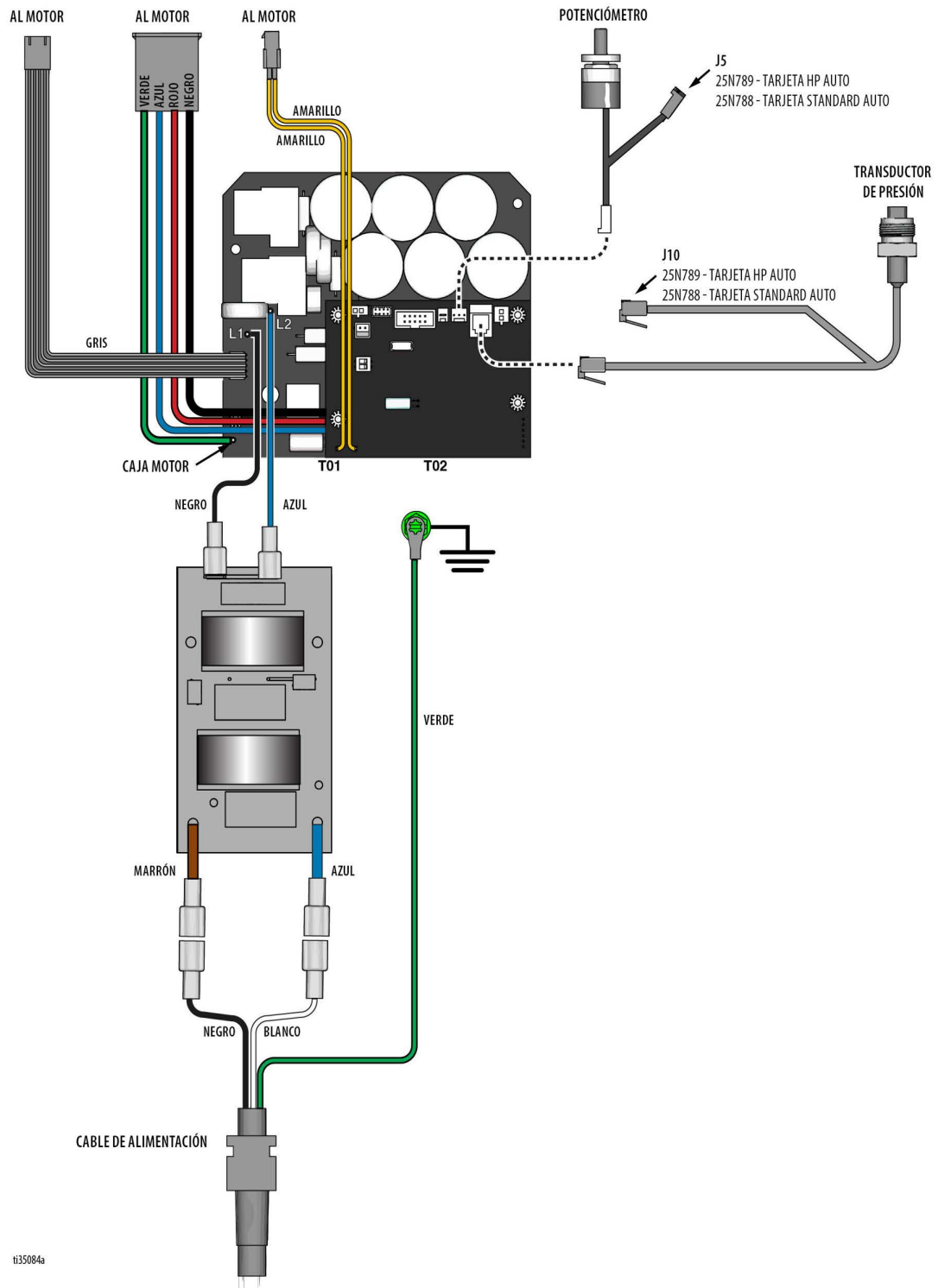
t35083a



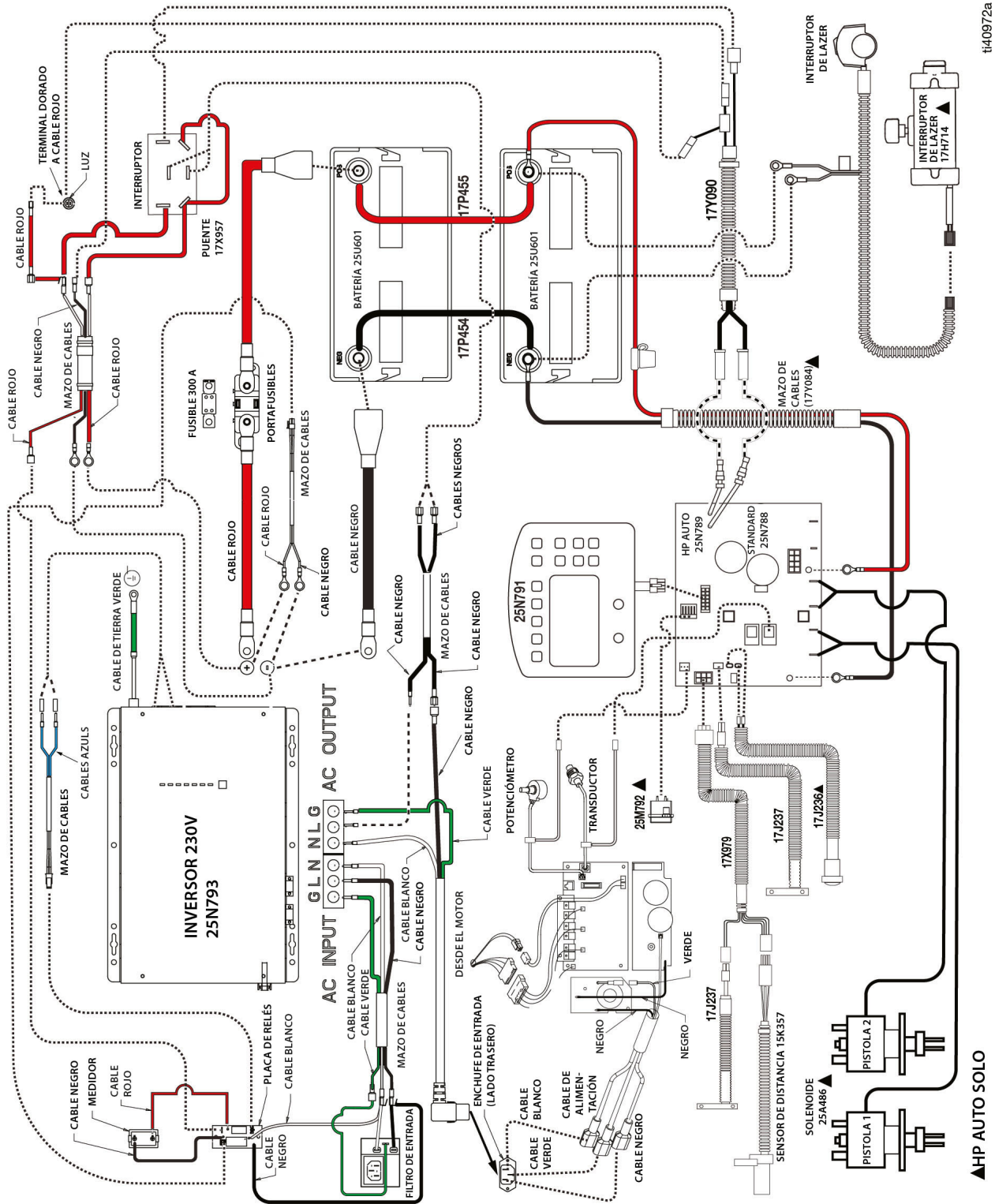
## 230 V (ES 2000)

### AVISO

El calor producido por la bobina inductora de la tarjeta del filtro podría destruir el aislamiento de los cables con los que entre en contacto. Los cables expuestos podrían causar cortocircuitos y dañar los componentes. Agrupe y ate todos los cables sueltos de forma que no toquen la bobina inductora de la tarjeta del filtro.



# Diagrama de cableado - 230 V (ES 2000)



t40972a

# Clave de símbolos mundial

## CLAVE DE SÍMBOLOS MUNDIAL DE LLV PANTALLAS DE MENÚS

MODO DE TRAZADO DE LINEAS	MODO DE MEDICIÓN	MODO DE TRAZADO	AJUSTES/DATOS	REGISTRO DE DATOS
<p>MODO MANUAL, SEMIAUTOMÁTICO o AUTOMÁTICO</p> <p>PRESIÓN</p> <p>GALONES/LITROS</p> <p>ESPESOR DE LÍNEA</p> <p>LONGITUD DE PINTURA</p> <p>LONGITUD DE ESPACIO</p> <p>ANCHURA DE LÍNEA</p> <p>SALIR</p> <p>AMARILLO</p> <p>BLANCO</p> <p>NEGRO</p> <p>AZUL</p> <p>VERDE</p> <p>ROJO</p> <p>BATERÍA BAJA</p> <p>BATERÍA CARGÁNDOSE</p>	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>PULSAR PARA INICIAR/PARAR</p> <p>MANTENER PARA PULVERIZAR UN PUNTO</p>	<p>CALCULADORA DE CALADO</p> <p>CALCULADORA DE ÁNGULOS</p> <p>PROFUNDIDAD DE CALADO</p> <p>SELECTOR DE TAMAÑO DE PUNTO</p>	<p>CALIBRAR</p> <p>AJUSTES</p> <p>UNIDADES</p> <p>INFORMACIÓN Y DATOS DE VIDA</p> <p>MODO DE TRAZADO DE MARCADORES</p> <p>AJUSTES DE PISTOLA</p> <p>DENSIDAD ESPECÍFICA</p> <p>HORAS DE MOTOR</p> <p>DISTANCIA TOTAL</p> <p>TOTAL DE GALONES</p> <p>REV. SOFTWARE</p> <p>CÓDIGOS DE ERROR</p> <p>CONTRASTE</p> <p>DIAGNÓSTICO</p> <p>HORA Y FECHA</p> <p>CIERRE POR BAJA VELOCIDAD</p>	<p>EMPEZAR A REGISTRAR UN NUEVO TRABAJO</p> <p>TRABAJOS</p> <p>SELLO DE FECHA Y HORA</p> <p>DESPLAZARSE</p> <p>ELIMINAR</p> <p>DISTANCIA PINTADA</p> <p>GALONES DE LÍNEA PINTADA</p> <p>GALONES DE PLANTILLA PINTADA</p> <p>HORA Y FECHA</p> <p>TOTAL DE GALONES/LITROS</p>

1228025

# Especificaciones técnicas

LineLazer ES 1000 Lithium		
	EE. UU.	Métrico
<b>Dimensiones</b>		
Altura (con el manillar hacia abajo)	Sin embalaje: 44,5 pulg. Con embalaje: 53,0 pulg.	Sin embalaje: 113,03 cm Con embalaje: 134,62 cm
Anchura	Sin embalaje: 34,25 pulg. Con embalaje: 39,0 pulg.	Sin embalaje: 86,99 cm Con embalaje: 99,06 cm
Longitud	Sin embalaje: 68,75 pulg. Con embalaje: 75,0 pulg.	Sin embalaje: 174,63 cm Con embalaje: 190,5 cm
Peso con 1 batería (seco, sin pintura)	Sin embalaje: 288 lb Con embalaje: 385 lb	Sin embalaje: 131 kg Con embalaje: 174 kg
<b>Ruido (dBA) Vibración (m/s<sup>2</sup>) (exposición de 8 horas al día)</b>		
Potencia de sonido, según la norma ISO 3741:	89,8 dBA	
Presión de sonido, según la norma ISO 3741:	85,3 dBA	
<b>Vibración (m/s<sup>2</sup>) (exposición de 8 horas al día)</b>		
Derecha (según la norma ISO 5349)	1,85	
Izquierda (según la norma ISO 5349)	0,90	
Suministro máximo	0,6 gpm	2,3 lpm
Tamaño de boquilla máximo 1 pistolas	0,025	
Filtro de malla de aspiración de pintura de entrada	Malla 16	1190 micras
Filtro de malla de pintura de salida	malla 60	297 micras
Tamaño de la entrada de la bomba	1 pulg. NSPM (m)	
Tamaño de la salida de la bomba	1/4 NPT(h)	
Presión máxima de trabajo	3300 psi	228 bar, 22,8 MPa
<b>Materiales de fabricación</b>		
Materiales en contacto con el fluido de todos los modelos	PTFE, nailon, poliuretano, V-Max polietileno, UHMWPE, fluoroelastómero, acetal, cuero, carburo de tungsteno, acero inoxidable, cromado, acero al carbono niquelado, cerámica	

<b>LineLazer ES 2000 Lithium</b>		
	<b>EE. UU.</b>	<b>Métrico</b>
<b>Dimensiones</b>		
Altura (con el manillar hacia abajo)	Sin embalaje: 44,5 pulg. Con embalaje: 53,0 pulg.	Sin embalaje: 113,03 cm Con embalaje: 134,62 cm
Anchura	Sin embalaje: 34,25 pulg. Con embalaje: 39,0 pulg.	Sin embalaje: 86,99 cm Con embalaje: 99,06 cm
Longitud	Sin embalaje: 68,75 pulg. Con embalaje: 75,0 pulg.	Sin embalaje: 174,63 cm Con embalaje: 190,5 cm
Peso (seco, sin pintura)	Sin embalaje: 377 lb Con embalaje: 474 lb	Sin embalaje: 171 kg Con embalaje: 215 kg
<b>Ruido (dBA)</b>		
Potencia de sonido, según ISO 3744 (a 1 m - 3,1 pies):	91,0 dBA	
Presión de sonido, según ISO 3744 (a 1 m - 3,1 pies):	82,0 dBA	
<b>Vibración (m/s<sup>2</sup>) (exposición de 8 horas al día)</b>		
Derecha (según la norma ISO 5349)	0,631	
Izquierda (según la norma ISO 5349)	0,781	
Suministro máximo	1,1 gpm	4,2 lpm
Tamaño de boquilla máximo 1 pistolas	0,033	
Filtro de malla de aspiración de pintura de entrada	Malla 16	1190 micras
Filtro de malla de pintura de salida	Malla 50	297 micras
Tamaño de la entrada de la bomba	1 pulg. NSPM (m)	
Tamaño de la salida de la bomba	3/8 NPT(h)	
Presión máxima de trabajo	3300 psi	228 bar, 22,8 MPa
<b>Materiales de fabricación</b>		
Materiales en contacto con el fluido de todos los modelos	PTFE, nailon, poliuretano, V-Max polietileno, UHMWPE, fluoroelastómero, acetato, cuero, carburo de tungsteno, acero inoxidable, cromado, acero al carbono niquelado, cerámica	

<b>LineLazer ES 1000 Lithium y ES 2000 Lithium (todos los modelos)</b>		
<b>Entrada de CC</b>		
Voltaje de entrada nominal	12,0 V CC	
Voltaje inicial mínimo	10,0 V CC	
Alarma de batería baja	11,0 V CC	
Disparo por batería baja	10,5 V CC	
Alarma de alto voltaje y fallo	16,0 V CC	
Recuperación de CC alta de entrada	15,5 V CC	
Recuperación de voltaje bajo de la batería	13,0 V CC	
Modo de búsqueda de consumo en espera	60 W	
<b>Carga</b>		
Rango de voltaje de entrada	100~135 V CA / 194~243 V CA;	
Rango de frecuencia de entrada	50/60 Hz	
Voltaje de salida	Depende del tipo de batería (consulte la tabla a continuación)	
Clasificación del disyuntor del cargador (230 VCA)	10 A	
Clasificación del disyuntor del cargador (120 VCA)	20 A	
Velocidad máxima de cargador	30 A	
Protección contra sobrecarga	15,7 V para 12 V CC	
Tipo de batería	V CC rápida	V CC flotante
Gel EE.UU.	14,0	13,7
Power Sonic Lithium (suministrada por Graco)	14,1	13,4
A.G.M 2	14,6	13,7
Ácido-plomo sellada	14,4	13,6
Gel Euro	14,4	13,8
Acido-plomo abierta	14,8	13,3
LiFePO4	14,4	14,4
Desulfatación	15,5 (4 horas y se apaga)	
<b>Derivación y protección</b>		
Voltaje nominal	120 VCA	230 VCA
Disparo por voltaje bajo	90 V ± 4%	184 V ± 4%
Reanudar el voltaje bajo	100 V ± 4%	194 V ± 4%
Disparo por voltaje alto	140 V ± 4%	253 V ± 4%
Reanudar el voltaje alto	135 V ± 4%	243 V ± 4%
Voltaje CC máximo de entrada	150 VCA	270 VCA
Frecuencia nominal de entrada	50 Hz o 60 Hz (detección automática)	
Disparo por frecuencia baja	Ancho: 40 ± 0,3 Hz para 50 Hz/60 Hz	
Reanudar la frecuencia baja	Ancho: 40±0,3 Hz para 50 Hz/60 Hz	
Disparo por frecuencia alta	Ancho: Sin límite máximo para 50 Hz/60 Hz	
Reanudar la frecuencia alta	Ancho: Sin límite máximo para 50 Hz/60 Hz	
Protección de corto circuito de salida	Disyuntor	
Clasificación del disyuntor de derivación (230 V CA)	20A	
Clasificación del disyuntor de derivación (120 V CA)	30A	

LineLazer ES 1000 Lithium y ES 2000 Lithium (todos los modelos)		
<b>Baterías</b>		
Voltaje nominal del paquete de baterías	12 V CC	
Cantidad	ES 1000: 1 o 2	ES 2000: 2
Tipo	Litio (LiPO4)	
Voltaje (nominal)	12 V CC	
Dimensiones	12,99 x 6,73 x 8,46 pulg.	330 mm x 171 mm x 220 mm
Capacidad (nominal, 20 horas)	50 amperios-hora / batería	
Corriente de carga	27.1 ADC	
<b>Temperatura de la batería</b>		
Funcionamiento	14-140°F	-10-60°C
En carga	32-113°F	0-45°C
En almacenamiento	32-113°F	0-45°C
Todas las marcas o marcas registradas son propiedad de sus respectivos propietarios.		

## Propuesta de California 65

### RESIDENTES DE CALIFORNIA

 **ADVERTENCIA:** Cáncer y daño reproductivo - [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

Tiempo de almacenamiento	Indefinido siempre que las piezas y componentes se cambien según el programa de mantenimiento para su almacenamiento y se respeten los procedimientos de almacenamiento especificados en el manual.
Mantenimiento para su almacenamiento	Sustituir las empaquetaduras de cuero y el control de presión cada 5 años.
Vida útil	Su vida útil varía en función del uso, de los materiales pulverizados, de los métodos de almacenamiento y del mantenimiento. La unidad tiene una vida mínima de 25 años.
Mantenimiento de servicio durante su vida útil	Sustituir las empaquetaduras de cuero y el control de presión cada 5 años.
Eliminación al término de su vida útil	Si el pulverizador se encuentra en un estado en el que ya no está operativo, deberá ponerse fuera de servicio y desarmarse. Las piezas individuales deben clasificarse según materiales y eliminarse de acuerdo con la normativa. Los materiales de construcción principales de que consta pueden encontrarse en la sección Materiales de construcción. Los componentes electrónicos son conformes a RoHS y deben eliminarse adecuadamente.

Código de fecha/serie de Graco	Mes (primer carácter)	Año (caracteres 2.º y 3.º)	Serie (4.º carácter)	Número de pieza (5.º-10.º)	Serie (caracteres 11.º-16.º)
Ejemplo de código de fecha: A16A	A = Enero	16 = 2016	A = número de control de serie		
Ejemplo de código de serie: L16A232749000102	L = Diciembre	16 = 2016	A = número de control de serie	Número de pieza alfanumérico de 6 dígitos	Número de serie secuencial de 6 dígitos

# Garantía estándar de Graco

Graco garantiza que todo equipo mencionado en este documento fabricado por Graco y que lleva 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. A excepción de cualquier garantía especial, extendida o limitada publicada por Graco, Graco, durante un periodo de doce meses desde la fecha de venta, reparará o sustituirá cualquier parte del equipo considerada como defectuosa por Graco. Esta garantía es válida solamente si el equipo se instala, se utiliza y se mantiene de acuerdo con las recomendaciones escritas de Graco.

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 será efectiva bajo 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 la garantía debe presentarse en los dos (2) años posteriores a la fecha de compra.

**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 última información acerca de productos Graco, visite [www.graco.com](http://www.graco.com).

Para información sobre patentes, consulte [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**PARA HACER UN PEDIDO**, póngase en contacto con el distribuidor de Graco o llame al 1-800-690-2894 y le indicaremos dónde está su distribuidor más cercano.

*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 3A9033

**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](http://www.graco.com)

Révision A, enero 2022