

Procesos

Soldadura MIG (GMAW)

Descripción

Pistola de soldar semiautomática refrigerada por aire MIG (GMAW)

Pistolas Bernard BTB MIG



MANUAL DEL PROPIETARIO

BernardUna división de Miller Electric Mfg. Co.
449 West Corning Road
Beecher, Illinois 60401 EE. UU.Teléfono: 1-855-MIGWELD (644-9353) (EE. UU. y Canadá)
1-519-737-3000 (Internacional)

Fax: 708-946-6726

Para obtener más información visítenos en BernardWelds.com

Gracias por elegir Bernard

Gracias por elegir un producto Bernard. La pistola MIG que acaba de comprar ha sido cuidadosamente montada y está lista para soldar. También ha sido probada en fábrica antes del envío a fin de garantizar un alto rendimiento. Antes de la instalación, compare el equipo recibido con respecto a la factura para verificar que el producto esté completo y libre de daños. Es la responsabilidad del comprador presentar al transportista cualquier reclamación por daños o pérdidas que puedan haber ocurrido durante el transporte.

El manual del propietario contiene información general, instrucciones y procesos de mantenimiento para que la pistola MIG se mantenga en buenas condiciones. **Asegúrese de leer, comprender y cumplir todas las precauciones de seguridad.**

Si bien se han tomado todas las precauciones necesarias para garantizar la exactitud de este manual del propietario, Bernard no asume ninguna responsabilidad por errores u omisiones. Bernard no asume ninguna responsabilidad por daños resultantes del uso de la información contenida en este documento. Según nuestro conocimiento, la información que se presenta en este manual del propietario es precisa al momento de la impresión. Consulte Bernardwelds.com para obtener materiales actualizados.

Para atención al cliente y aplicaciones especiales, por favor llame al departamento de atención al cliente de Bernard al 1-855-MIGWELD (644-9353) (Canadá y EE.UU.) o al 1-519-737-3000 (Internacional) o envíe un fax al 1-708-946-6726. Nuestro equipo capacitado de atención al cliente está disponible de lunes a viernes entre 8:00 a.m. y 4:30 p.m. CST (horario del centro de EE.UU) para responder cualquier pregunta relacionada con el uso y la reparación de su producto.







Bernard fabrica pistolas de soldadura semiautomáticas GMAW (MIG) y FCAW (alma de fundente) de primera calidad, consumibles, accesorios y productos par arco manual. Para obtener más información sobre otros productos especializados Bernard, póngase en contacto con su distribuidor local de Bernard o visítenos en la Web en BernardWelds.com.

Visite BernardWelds.com para obtener materiales de respaldo adicionales, tales como hojas de especificaciones, información sobre resolución de problemas, guías prácticas y videos, animaciones, configuradores en línea y mucho más.

Escanee este código QR con su teléfono inteligente para obtener acceso inmediato a BernardWelds.com/TechnicalSupport



ÍNDICE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	1
SECCIÓN 1: PRECAUCIONES DE SEGURIDAD PARA LAS PISTOLAS DE SOLDAR GMAW; LEER ANTES DE USAR.	2
1-1 Peligros relacionados con gases y humos.....	2
1-2 Peligros de rayos del arco y soldadura.....	2
1-3 Advertencias de seguridad adicionales de instalación, operación y mantenimiento.....	4
1-4 Advertencia de la Propuesta 65 de California.....	6
1-5 Información sobre campos electromagnéticos (CEM).....	6
1-6 Normas de seguridad principales.....	6
1-7 Garantía comercial.....	6
SECCIÓN 2: ESPECIFICACIONES	7
2-1 Especificaciones.....	7
2-2 Ciclo de servicio y sobrecalentamiento.....	7
SECCIÓN 3: INSTALACIÓN	8
3-1 Instalación en un alimentador con un conector.....	8
3-2 Instalación en un alimentador con un conector Euro o Bernard.....	8
SECCIÓN 4: OPERACIÓN	9
4-1 Tirar del gatillo.....	9
SECCIÓN 5: REEMPLAZO	10
5-1 Cambio de los consumibles.....	10
5-2 Cambio de la camisa.....	11
5-3 Cambio del cuello.....	13
5-4 Cambio del mango y del interruptor.....	14
5-5 Cambio del conector.....	15
SECCIÓN 6: LISTA DE PIEZAS	18
	
6-1 200, 300, 400 amp, serie B, mango grande y pequeño con gatillo amarillo Pg. 18	
	
6-2 200, 300, 400 amp, serie O, mango pequeño con gatillo azul Pg. 19	
	
6-3 400, 500, 600 amp, serie O, mango grande con gatillo azul Pg. 20	
	
6-4 200, 300 amp, serie T, mango pequeño con gatillo negro Pg. 21	
	
6-5 300, 400, 500, 600 amp, serie T, mango grande con gatillo plateado Pg. 22	
	
6-6 200, 300, 400, 500 amp, serie C, mango grande con gatillo negro Pg. 23	
SECCIÓN 7: PIEZAS CONSUMIBLES	24
7-1 Consumibles de la serie Centerfire™.....	24
7-2 Consumibles de la serie Quik Tip™.....	25
7-3 Consumibles de la serie Centerfire HD.....	26
7-4 Consumibles de la serie Quik Tip HD.....	26
7-5 Consumibles de la serie TOUGH LOCK™.....	27
SECCIÓN 8: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	28
8-1 Tabla de resolución de problemas.....	28

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

para productos con la marca de la Comunidad Europea (CE).



Bernard Welding, 449 West Corning Rd., Beecher, IL 60401 EE. UU. declara que los productos identificados en esta declaración cumplen los requisitos y las disposiciones fundamentales de las directivas y de las normas del consejo indicadas.

Identificación del producto o del aparato:

Producto	Número de stock
Bernard serie Q20, 200 A	Q20XXXXXXXX (n.º configurable)
Bernard serie Q30, 300 A	Q30XXXXXXXX (n.º configurable)
Bernard serie Q40, 400 A	Q40XXXXXXXX (n.º configurable)
Bernard serie Q50, 500 A	Q50XXXXXXXX (n.º configurable)
Bernard serie Q60, 600 A	Q60XXXXXXXX (n.º configurable)
Bernard serie S30, 300 A	S30XXXXXXXX (n.º configurable)
Bernard serie S40, 400 A	S40XXXXXXXX (n.º configurable)
Bernard serie S50, 500 A	S50XXXXXXXX (n.º configurable)
Bernard serie S60, 600 A	S60XXXXXXXX (n.º configurable)

Directivas del consejo:

- 2006/95/CE Baja tensión
- 2011/65/UE Restricción en el uso de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos

Normas:

- IEC 60974-7:2013 Equipos de soldadura de arco; parte 7: Sopletes

Signatario:

David A. Werba
GERENTE, CONFORMIDAD DEL DISEÑO DE LOS PRODUCTOS

16 de mayo de 2014

Fecha de declaración

SECCIÓN 1: PRECAUCIONES DE SEGURIDAD; LEER ANTES DE USAR

1-1 Peligros relacionados con gases y humos



Los HUMOS y los GASES pueden ser peligrosos

La soldadura y los corte producen humos y gases. Respirar estos humos y gases puede ser peligroso para su salud.

- Mantenga la cabeza alejada de los humos. No respire los humos.
- Si está en un área cerrada, ventile el área y/o use ventilación local forzada en el arco para eliminar los humos y los gases de soldadura y de corte. La forma recomendada para determinar la ventilación adecuada es tomar muestras de la composición y la cantidad de humos y gases a los que está expuesto el personal.
- Si la ventilación es mala, use un respirador con suministro de aire aprobado.
- Lea y entienda las Hojas de datos de seguridad (HDS) y las instrucciones del fabricante para adhesivos, recubrimientos, productos de limpieza, consumibles, refrigerantes, desengrasantes, fundentes y metales.
- Trabaje en un espacio cerrado solamente si está bien ventilado o mientras esté usando un respirador con suministro de aire. Asegúrese de que siempre haya cerca un observador capacitado. Los humos y los gases de soldadura y corte pueden desplazar el aire, bajar el nivel de oxígeno y causar lesiones o la muerte. Asegúrese de que el aire respirable sea seguro.
- No suelde ni corte en áreas cercanas a donde se estén llevando a cabo operaciones de desengrase, limpieza o pulverización. El calor y los rayos del arco puede reaccionar con los vapores y formar gases altamente tóxicos e irritantes.
- No suelde ni corte sobre materiales recubiertos, como galvanizados, materiales recubiertos en plomo o cadmio o enchapados en acero, a menos que el recubrimiento sea retirado de la zona de soldadura, el área esté bien ventilada y se esté usando un respirador con suministro de aire. Los recubrimientos y cualquier metal que contenga estos elementos pueden emanar humos tóxicos cuando se sueldan.



La SOLDADURA y los CORTES pueden provocar un incendio o una explosión

Soldar o cortar en recipientes confinados, como tanques, tambores o tubos, puede causar que estos revienten. Las chispas

pueden proyectarse desde la soldadura o el corte por arco. Las chispas proyectadas, las piezas calientes y los equipos calientes pueden causar incendios y quemaduras. El contacto accidental del electrodo con objetos de metal puede causar chispas, explosión, sobrecalentamiento o un incendio. Compruebe y asegúrese de que el área esté segura antes de realizar cualquier soldadura o corte.

- Retire todos los materiales inflamables ubicados a un radio de 35 pies (10,7 m) de la soldadura o corte por arco. Si esto no es posible, cúbralos bien con fundas aprobadas.
- No suelde ni corte en áreas donde las chispas puedan impactar sobre material inflamable.
- Protéjase y proteja a quienes se encuentran a su alrededor de chispas y metal caliente.
- Tenga en mente que las chispas y los materiales calientes de la soldadura y de corte pueden introducirse fácilmente a través de pequeñas grietas y aberturas que comunican hacia áreas adyacentes.
- Tenga cuidado de que no se produzcan incendios y mantenga a mano un extinguidor de fuego.
- Tenga en cuenta que soldar o cortar en techos, pisos, mamparos o particiones puede provocar un incendio en el lado opuesto.
- No suelde ni corte en contenedores que hayan tenido combustibles, o en espacios confinados tales como tanques, tambores o tubos, a menos que estén debidamente preparados de acuerdo con AWS F4.1 y AWS A6.0 (ver Normas de seguridad).
- No suelde ni corte en áreas donde la atmósfera pueda contener polvo inflamable, gas o vapores de líquidos inflamables (como gasolina).
- Conecte el cable de trabajo a la pieza de trabajo tan cerca del área de soldadura o corte como sea posible para evitar que la corriente de soldadura o de corte se propague a través de rutas largas y desconocidas y pueda causar descargas eléctricas, chispas y peligro de incendio.
- No utilice un soldador para descongelar tuberías congeladas.
- Retire el electrodo del portaelectrodos o corte el alambre de soldadura en la punta de contacto cuando no esté en uso.
- Use protección corporal hecha de un material duradero y resistente a las llamas (cuero, algodón grueso, lana). Entre la protección corporal se incluye la ropa libre de aceite como guantes de cuero, camisa gruesa, pantalones sin basta, zapatos altos y una gorra.
- Retire cualquier combustible, como un encendedor de butano o fósforos, de sus bolsillos antes de realizar cualquier soldadura o corte.
- Después de finalizar el trabajo, inspeccione el área para asegurarse de que esté libre de chispas, brasas y llamas.
- Utilice únicamente fusibles o disyuntores correctos. No utilice fusibles o disyuntores de mayor capacidad ni los puentee.
- Siga los requisitos de OSHA 1910.252 (a) (2) (iv) y NFPA 51B para trabajo en caliente y asegúrese de tener un vigilante de incendios y extinguidor cerca.
- Lea y entienda las Hojas de datos de seguridad (HDS) y las instrucciones del fabricante para adhesivos, recubrimientos, productos de limpieza, consumibles, refrigerantes, desengrasantes, fundentes y metales.

1-2 Peligros de rayos del arco y soldadura



Los RAYOS DEL ARCO pueden quemar los ojos y la piel

Los rayos del arco y los procesos de soldadura y corte producen intensos rayos visibles (infrarrojo) e invisibles (ultravioleta)

que pueden quemar los ojos y la piel. Las chispas salen proyectadas de la soldadura.

- Use un casco de soldar aprobado con visor ahumado o lentes de filtro para proteger el rostro y los ojos de los rayos del arco y las chispas al momento de soldar, cortar u observar (ver ANSI Z49.1 y Z87.1 en las Normas de seguridad).
- Use gafas de seguridad con protección lateral debajo del casco.
- Use pantallas de protección o barreras para proteger a terceros del destello, reflejos y chispas; advierta a los que se encuentran a su alrededor que no miren el arco.
- Use protección corporal hecha de un material duradero y resistente a las llamas (cuero, algodón grueso, lana). Entre la protección corporal se incluye la ropa libre de aceite como guantes de cuero, camisa gruesa, pantalones sin basta, zapatos altos y una gorra.



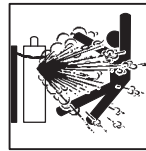
La DESCARGA ELÉCTRICA puede causar la muerte

Touchar piezas eléctricas vivas puede causar electrocución fatal o graves quemaduras. El circuito del electrodo y el área de trabajo está electrificado cuando la salida está activada. El circuito de alimentación y los circuitos de potencia internos del aparato también están electrificados cuando el aparato está encendido. En la soldadura semiautomática

con alambre, el alambre, el carrete de alambre, la carcasa del rodillo impulsor y todas las piezas de metal que están en contacto con el alambre de soldadura están electrificadas. Todo equipo que esté incorrectamente instalado o indebidamente conectado a tierra representa un peligro.

- No toque las piezas electrificadas.
- Use guantes aislantes secos y sin huecos y protección para el cuerpo.
- Aíslese del área de trabajo y tierra usando alfombras aislantes secas o cubiertas lo suficientemente grandes para prevenir cualquier contacto físico con el área de trabajo o tierra.
- No utilice la salida de CA en áreas húmedas, si el movimiento está limitado o si hay peligro de caer.
- Use la salida de CA SOLAMENTE si es necesario para el proceso de soldadura o corte.
- Si se requiere la salida de CA, utilice el control remoto de salida si está instalado en la unidad.
- Se requieren precauciones adicionales de seguridad cuando cualquiera de las siguientes condiciones de riesgo eléctrico estén presentes: en lugares húmedos o mientras se está usando ropa mojada; en estructuras metálicas tales como pisos, rejillas o andamios; cuando se está en posiciones estrechas tales como sentado, arrodillado o acostado; o cuando existe un alto riesgo de contacto inevitable o accidental con la pieza de trabajo o tierra. Para estas condiciones, use los siguientes equipos en el siguiente orden: 1) una tensión constante de CC semiautomática, 2) un soldador de CC manual (de varilla) o 3) un soldador de CA con tensión reducida de circuito abierto. En la mayoría de las situaciones, se recomienda usar un soldador de alambre de tensión de CC constante, ¡y no trabaje a solas!.
- Desconecte la corriente de entrada o pare el motor antes de instalar o reparar el equipo. Bloquee y señalice la corriente de entrada de acuerdo con OSHA 29 CFR 1910.147 (ver Normas de seguridad).
- Instale correctamente este equipo, conéctelo a tierra y utilícelo de acuerdo con los códigos del manual del propietario y los códigos nacionales, estatales/provinciales y locales.
- Siempre verifique la conexión a tierra de la fuente de alimentación. Compruebe y asegúrese de que el cable a tierra del cable de alimentación de entrada esté correctamente conectado al terminal de tierra de la caja de desconexión o que su enchufe esté conectado a una toma de corriente con adecuada conexión a tierra.
- Al hacer las conexiones de alimentación, conecte primero el conductor de puesta a tierra adecuado y verifique nuevamente todas las conexiones.
- Mantenga los cables secos, libres de aceite y grasa y protegidos de metales calientes y chispas.
- Inspeccione con frecuencia el cable de alimentación de entrada en busca de daños o alambres desnudos. Reemplace el cable inmediatamente si está dañado. Los alambres desnudos pueden causar la muerte.

- Apague todos los equipos cuando no estén en uso.
- No utilice cables dañados, desgastados, de tamaño insuficiente o mal empalmados.
- No cuelgue los cables sobre su cuerpo.
- Si se requiere una conexión a tierra de la pieza, conéctela directamente con un cable separado.
- No toque el electrodo si usted está en contacto con la pieza de trabajo, tierra o el electrodo de otra máquina.
- No toque al mismo tiempo los portaelectrodos que estén conectados a dos máquinas de soldar, ya que habrá una tensión de doble circuito abierto.
- Utilice solamente equipos que se encuentren en buenas condiciones de mantenimiento. Repare o reemplace las piezas dañadas inmediatamente. Haga el mantenimiento de la unidad de acuerdo al manual.
- Use un arnés de seguridad si se trabaja por encima del nivel del suelo.
- Mantenga todos los paneles y las cubiertas asegurados en su sitio.
- Sujete la pinza del cable de trabajo asegurándose de tener buen contacto de metal a metal a la pieza o mesa de trabajo lo más cerca de la soldadura como sea posible.
- Aísle la pinza del cable cuando no esté conectada a la pieza de trabajo para evitar el contacto con cualquier objeto de metal.
- No conecte más de un electrodo o cable de trabajo a cualquier terminal de salida de soldadura única. Desconecte el cable del proceso cuando no esté en uso.



Los CILINDROS PUEDEN EXPLOTAR si están dañados

Los cilindros de gas comprimido contienen gas a alta presión. Si están dañados, los cilindros pueden explotar. Como los cilindros

formal por lo general parte del proceso de soldadura, asegúrese de tratarlos con cuidado.

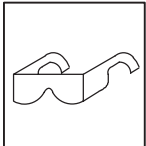
- Proteja los cilindros de gas comprimido del calor excesivo, los golpes mecánicos, el daño físico, la escoria, las llamas, las chispas y los arcos.
- Instale los cilindros en una posición vertical, asegurándolos a un soporte o bastidor fijo para evitar caídas o vuelcos.
- Mantenga los cilindros lejos de cualquier soldadura, corte u otros circuitos eléctricos.
- Nunca cuelgue un electrodo de soldadura o soplete de corte sobre un cilindro de gas.
- Nunca permita que un electrodo de soldadura o soplete de corte entre en contacto con un cilindro de gas.
- Nunca suelde sobre un cilindro de gas comprimido: eso causará que ocurra una explosión.
- Utilice solamente los cilindros de gas comprimido, los reguladores, las mangueras y los accesorios correctos diseñados para la aplicación específica; asegúrese de mantener estos dispositivos y sus piezas en buen estado.
- Mantenga el rostro alejado de la salida de la válvula del cilindro al momento de abrirla. No se pare delante o detrás del regulador al abrir la válvula.
- Mantenga la tapa protectora en su lugar sobre la válvula excepto cuando el cilindro está en uso o conectado para su uso.
- Use el equipo y los procedimientos correctos y el número suficiente de personas para levantar y mover los cilindros.
- Lea y siga las instrucciones que aparecen en los cilindros de gas comprimido, equipos asociados y la publicación P-1 de la Asociación de Gas Comprimido (CGA) que se detalla en las Normas de seguridad.

1-3 Advertencias de seguridad adicionales de instalación, operación y mantenimiento



Las PIEZAS CALIENTES pueden causar quemaduras

- No toque las piezas calientes con las manos desprotegidas.
- Déjelas enfriar durante un período antes de trabajar en el equipo.
- Para manipular las piezas calientes, use herramientas apropiadas y/o póngase guantes pesados, con aislamiento y ropa para prevenir quemaduras.



El METAL o los RESIDUOS QUE SALEN PROYECTADOS pueden causar heridas o la muerte

- Las soldaduras, los cortes, el astillado, el cepillado de alambre y el esmerilado causan chispas y proyecciones de trozos de metales. A medida que las soldaduras se enfrían, pueden desprender escoria de manera violenta.
- Use gafas de seguridad con protección lateral incluso debajo del casco de soldadura.



LAS ACUMULACIONES DE GAS pueden matar

- Cierre el suministro de gas comprimido cuando no esté en uso.
- Siempre ventile los espacios confinados o use un respirador con suministro de aire aprobado.



Los CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS (CEM) pueden afectar a los dispositivos médicos implantados

- Las personas que tienen marcapasos y otros dispositivos médicos implantados deben mantenerse alejadas.
- Las personas que tienen dispositivos médicos implantados deben consultar a su médico y al fabricante del dispositivo antes de aproximarse al área de soldadura de arco, soldadura por puntos, ranurado, corte por plasma de arco o por inducción.



El RUIDO puede dañar la audición

- El ruido de algunos procesos o equipos puede dañar la audición.
- Use protección aprobada para el oído si el nivel de ruido es alto.



Peligro de INCENDIO O EXPLOSIÓN

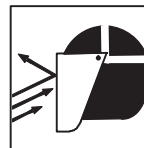
- No instale ni coloque la unidad sobre, por encima o cerca de superficies combustibles.
- No instale la unidad cerca de materiales inflamables.
- No sobrecargue la red de cableado eléctrico del edificio: asegúrese de que el sistema de alimentación eléctrica sea seguro y de tamaño, clasificación y protección adecuados para esta unidad.



Las PIEZAS MÓVILES pueden causar lesiones

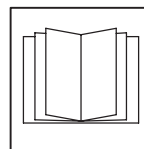


- Manténgase alejado de las piezas móviles, como ventiladores.
- Mantenga todas las puertas, los paneles, las tapas y las guardas cerrados y en su lugar.
- Permita que solamente personas calificadas retiren las puertas, los paneles, las tapas y las guardas para el mantenimiento y resolución de problemas cuando sea necesario.
- Vuelva a instalar las puertas, los paneles, las cubiertas y las protecciones una vez que el mantenimiento se haya realizado y antes de reconectar la alimentación de entrada.
- Manténgase alejado de puntos de compresión, como los rodillos impulsores.



Las CHISPAS pueden causar lesiones

- Use un protector facial para proteger los ojos y el rostro.
- Dé forma al electrodo de tungsteno solamente en la amoladora, en un lugar seguro y utilizando protecciones adecuadas para el rostro, las manos y el cuerpo.
- Las chispas pueden causar incendios: mantenga alejado cualquier producto inflamable.



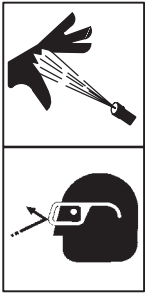
LEA LAS INSTRUCCIONES

- Lea y siga todas las etiquetas y el manual del propietario con detenimiento antes de instalar, operar o dar servicio a la unidad. Lea la información de seguridad que aparece al principio del manual y en cada sección individual.
- Utilice solo piezas de repuesto originales del fabricante.
- Realice el mantenimiento y el servicio de acuerdo a los estándares de la industria, el manual del propietario y los códigos nacionales, estatales/provinciales y locales.



El ALAMBRE DE SOLDADURA puede causar lesiones

- No presione el gatillo de la pistola hasta que se le indique.
- No apunte con la pistola hacia ninguna parte del cuerpo, otras personas o cualquier metal cuando esté colocando el alambre de soldadura.



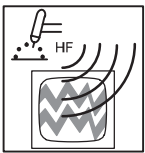
El AIRE COMPRIMIDO puede causar lesiones o la muerte

- Antes de trabajar en el sistema de aire comprimido, apague y bloquee/señalice la unidad, libere la presión y asegúrese de que la presión del aire no se pueda aplicar de manera accidental.
- Alivie la presión antes de desconectar o conectar conductos de aire.
- Verifique los componentes del sistema de aire comprimido y todas las conexiones y mangueras en busca de daños, fugas y desgaste antes de usar la unidad.
- No dirija el chorro de aire hacia usted mismo ni hacia terceros.
- Use equipo de protección, como gafas de seguridad, protección auditiva, guantes de cuero, camisa y pantalones gruesos, zapatos altos y un casco cuando trabaje en el sistema de aire comprimido.
- Utilice agua jabonosa o un detector ultrasónico para buscar fugas; nunca lo haga con las manos desprotegidas. No utilice el equipo si se encuentran fugas.



La PRESIÓN ATRAPADA EN LAS MANGUERAS y el subsiguiente AZOTAMIENTO DE LAS MANGUERAS pueden causar lesiones

- Libere la presión de aire de las herramientas y del sistema antes de efectuar reparaciones, añadir o cambiar accesorios o abrir el drenaje de aceite del compresor o la tapa de llenado de aceite.



La RADIACIÓN DE ALTA FRECUENCIA (HF) puede causar interferencias

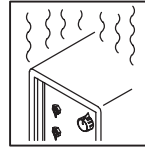
- La alta frecuencia (HF) puede interferir con la navegación de radio, los servicios de seguridad, las computadoras y los equipos de comunicaciones.
- Permita que solamente personas cualificadas y familiarizadas con equipos electrónicos realicen esta instalación.
- El usuario es responsable de tener un electricista cualificado que corrija rápidamente cualquier problema de interferencia resultante de la instalación.
- Verifique la instalación y el mantenimiento de manera regular.
- Si recibe una notificación de la FCC sobre interferencias, deje de utilizar el equipo de inmediato.
- Mantenga las puertas y los paneles de fuentes de alta frecuencia fuertemente cerrados, mantenga la distancia entre electrodos en el ajuste correcto y utilice conexión a tierra y blindaje para minimizar la posibilidad de interferencia.



La SOLDADURA DE ARCO y el CORTE POR PLASMA pueden causar interferencias

- La energía electromagnética puede interferir con equipos electrónicos sensibles, tales como computadoras y equipos dependientes de computadoras como robots.
- Asegúrese de que todos los equipos en el área de soldadura sean electromagnéticamente compatibles.
- Para reducir posible interferencia, mantenga los cables lo más corto posible, en proximidad entre sí y a bajo nivel, como en el suelo.
- Ubique la operación de soldadura o de corte a 100 metros de cualquier equipo electrónico sensible.

- Asegúrese de que la máquina de soldar o el cortador de plasma estén instalados y conectados a tierra de acuerdo con el manual del propietario.
- Si se siguen produciendo interferencias, el usuario deberá tomar medidas adicionales como mover la máquina de soldar o de corte, utilizar cables blindados, usar filtros de línea o blindar la zona de trabajo.



EL USO EXCESIVO PUEDE CAUSAR SOBRECALENTAMIENTO

- Permita que haya un período de enfriamiento; siga el ciclo de trabajo nominal.
- Reduzca la corriente o reduzca el ciclo de trabajo antes de comenzar a soldar de nuevo.
- No bloquee ni filtre el flujo de aire que ingresa a la unidad.

1-4 Advertencias de la Propuesta 65 de California

Los equipos de soldar o cortar producen humos o gases que contienen sustancias químicas que, según investigaciones del Estado de California, son causantes de defectos de nacimiento y, en algunos casos, cáncer. (Código de Salud y Seguridad de California, Sección 25249.5 y siguientes)

Este producto contiene sustancias químicas, incluyendo plomo, que, según investigaciones del Estado de California, es causante de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. *Lávese las manos después de usarlo.*

1-5 Información sobre campos electromagnéticos (CEM)

La corriente eléctrica que fluye a través de un conductor genera campos eléctricos y magnéticos (CEM) localizados. La corriente de soldadura de arco (y los procesos afines, incluyendo la soldadura por puntos, ranurado, corte por plasma de arco y las operaciones de calentamiento por inducción) crean un campo electromagnético alrededor del circuito de soldadura. Los campos electromagnéticos pueden interferir con algunos implantes médicos, como por ejemplo marcapasos. Se deberán adoptar medidas de protección adecuadas para personas que lleven implantes médicos. Por ejemplo, restringir el acceso a los transeúntes o llevar a cabo evaluaciones de riesgo individual para soldadores. Todos los soldadores deben emplear los siguientes procedimientos para reducir al mínimo su exposición a los campos electromagnéticos del circuito de soldadura:

1. Mantenga los cables juntos torciéndolos en entre sí o pegándolos con cinta adhesiva, o usando una cubierta para cables.
2. No coloque su cuerpo entre los cables de soldadura. Coloque los cables a un lado y lejos del operador.

3. No enrosque los cables alrededor de su cuerpo.
4. Mantenga la cabeza y el tronco tan lejos de los equipos del circuito de soldadura como sea posible.
5. Conecte la pinza del cable a la pieza de trabajo lo más cerca posible de la soldadura como sea posible.
6. No trabaje al lado de la fuente de alimentación de la máquina de soldar, ni se siente ni apoye en ella.
7. No sude mientras esté sosteniendo el carrete del cable de alimentación de la máquina de soldar.

Acerca de los aparatos médicos implantados:

Las personas que tienen dispositivos médicos implantados deben consultar a su médico y al fabricante del dispositivo antes de aproximarse o trabajar en el área de soldadura de arco, soldadura por puntos, ranurado, corte por plasma de arco o de calentamiento por inducción. Si su médico se lo permite, se recomienda que siga los procedimientos mencionados con anterioridad.

1-6 Normas de seguridad principales

Seguridad en soldadura, corte y procesos asociados, Norma ANSI Z49.1, está disponible como descarga gratuita de la Sociedad Estadounidense de Soldadura en <http://www.aws.org> o se puede comprar en Global Engineering Documents (teléfono: 1-877-413-5184, página web: www.global.ihs.com).

Procedimientos seguros recomendados para la preparación de la soldadura y el corte de contenedores y, American Welding Society, Norma AWS F4.1, en Global Engineering Documents (teléfono: 1-877-413-5184, página web: www.global.ihs.com).

National Electrical Code (Código Eléctrico Nacional), Norma NFPA 70, de la National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra Incendios), Quincy, MA 02269 (teléfono: 1-800-344-3555, página web: www.nfpa.org y www.sparky.org).

Manejo seguro de gases comprimidos en cilindros, Folleto CGA P-1, de la Asociación de Gas Comprimido, 14501 George Carter Way, Suite 103, Chantilly, VA 20151 (teléfono: 703-788-2700, página web: www.cganet.com).

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes (Seguridad en soldadura, corte y procesos asociados), Norma CSA W117.2, de la Asociación Canadiense de Normalización, Venta de Normas - Canadian Standards Association, Standards Sales, 5060 Spectrum Way, Suite 100, Ontario, Canada L4W 5N5 (teléfono: 800-463-6727, sitio web: www.csa-international.org).

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection (Procedimientos seguros y educativos para la protección ocular y facial en el trabajo), Norma ANSI Z87.1 del Instituto Nacional Estadounidense de Normalización - American National Standards Institute, 25 West 43rd Street, New York, NY 10036 (teléfono: 212-642-4900, página web: www.ansi.org).

Norma para la prevención de incendios durante la soldadura, el corte y otros trabajos en caliente, Norma NFPA 51B de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios, Quincy, MA 02269 (teléfono: 1-800-344-3555, página web: www.nfpa.org).

OSHA, Normas de seguridad y salud en el trabajo para la industria en general, Título 29, Código de Regulaciones Federales (CFR), Parte 1910, Subparte Q, y Parte 1926, Subparte J, de .S. Government Printing Office, superintendente de documentos, PO Box 371954, Pittsburgh, PA 15250-7954 (teléfono: 1-866-512-1800) (hay 10 oficinas regionales de la OSHA; el teléfono para la Región 5, Chicago, es 312-353-2220, sitio web: www.osha.gov).

Manual de aplicaciones para la ecuación de elevación de NIOSH revisada, The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 1600 Clifton Road, Atlanta, GA 30333 (teléfono: 1-800-232-4636, página web: www.cdc.gov/NIOSH).

1-7 Garantía comercial

El producto está garantizado contra defectos de materiales y mano de obra durante 1 año después de la venta por parte de un comprador autorizado. Los mangos rectos, los interruptores de los mangos rectos y los muelles de protección traseros están cubiertos por una garantía de por vida.

Bernard se reserva el derecho de reparar, sustituir o reembolsar el precio de compra del producto no conforme. Todo producto que no sea encontrado defectuoso será devuelto al comprador después de la notificación por parte de atención al cliente.

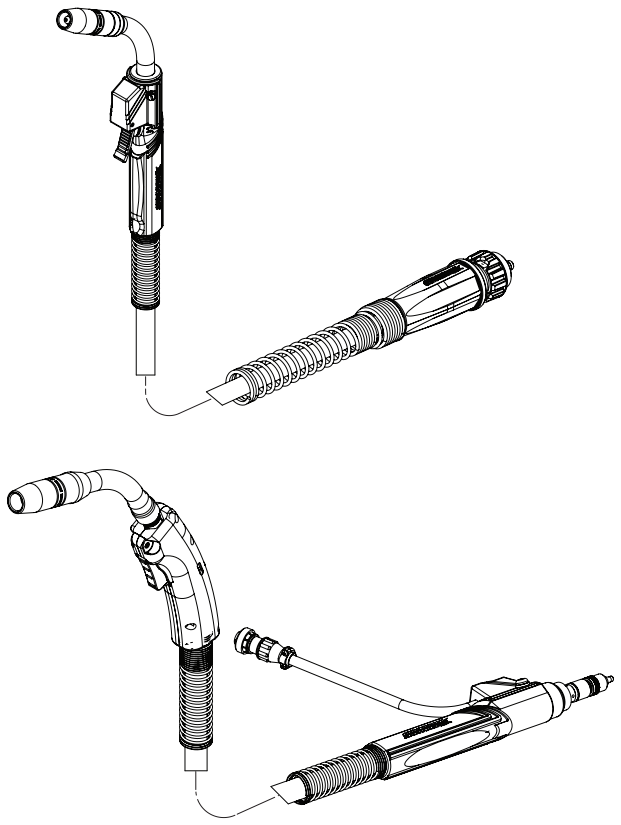
Bernard no ofrece ninguna otra garantía de ningún tipo, expresa o implícita, incluyendo, pero sin limitarse a ellas, las garantías de comerciabilidad o idoneidad para cualquier propósito.

Bernard no tendrá ninguna responsabilidad en ninguna circunstancia ante el comprador ni ante ninguna persona que compre del comprador por daños de ningún tipo. Esto incluye, sin limitarse a ellos, los daños directos, indirectos, incidentales o consecuenciales, o pérdida de producción o lucro cesante, que resulten de cualquier causa, incluidos, sin limitarse a ellos, cualquier demora, acto, error u omisión por parte de Bernard.


Las piezas originales Bernard deben utilizarse por razones de seguridad y de rendimiento o la garantía quedará anulada. La garantía no se aplicará si los daños son resultantes de accidente, abuso o mal uso del producto, o si el producto ha sido modificado de alguna manera, excepto por personal autorizado por Bernard.

SECCIÓN 2: ESPECIFICACIONES

2-1 Especificaciones

	Pistolas MIG enfriadas por aire para soldadura GMAW
	La pistola de 200 amp alimenta un tamaño máximo del alambre de 1/16" (1,6 mm) Clasificación de ciclo de servicio: 100%: 200 amp con gas CO ₂ de protección 60%: 200 amp con gases mezclados
	La pistola de 300 amp alimenta un tamaño máximo del alambre de 5/64" (2,0 mm) Clasificación de ciclo de servicio: 100%: 300 amp con gas CO ₂ de protección 60%: 300 amp con gases mezclados
	La pistola de 400 amp alimenta un tamaño máximo del alambre de 5/64" (2,0 mm) Clasificación de ciclo de servicio: 100%: 400 amp con gas CO ₂ de protección 60%: 400 amp con gases mezclados
	La pistola de 500 amp alimenta un tamaño máximo del alambre de 3/32" (2,4 mm) Clasificación de ciclo de servicio: 100%: 500 amp con gas CO ₂ de protección 60%: 500 amp con gases mezclados
La pistola de 600 amp alimenta un tamaño máximo del alambre de 1/8" (3,2 mm) Clasificación de ciclo de servicio: 100%: 600 amp con gas CO ₂ de protección 60%: 600 amp con gases mezclados	


2-2 Ciclo de servicio y sobrecalentamiento




El ciclo de servicio es el porcentaje de 10 minutos que la unidad puede soldar a la carga nominal sin sobrecalentarse.

Usar gases mezclados distintos al CO₂ reduce los ciclos de servicios nominales en un 10-50%, según los parámetros de la mezcla de gas y de soldadura.


Consulte la tabla precedente para obtener los ciclos de servicios nominales por amperaje.




Soldadura continua




→




→



Minutos




→



O BIEN

Reducir el ciclo de servicio

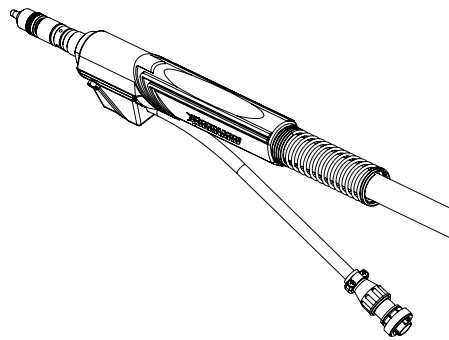
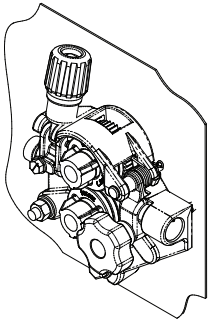
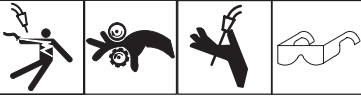
→



Página 7

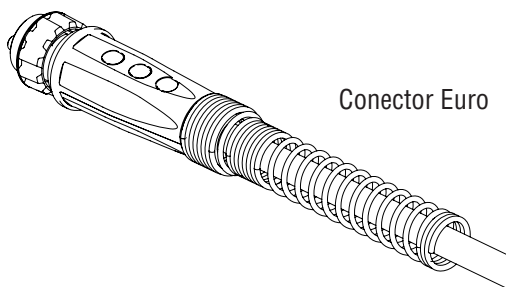
SECCIÓN 3: INSTALACIÓN

3-1 Instalación en un alimentador con un conector



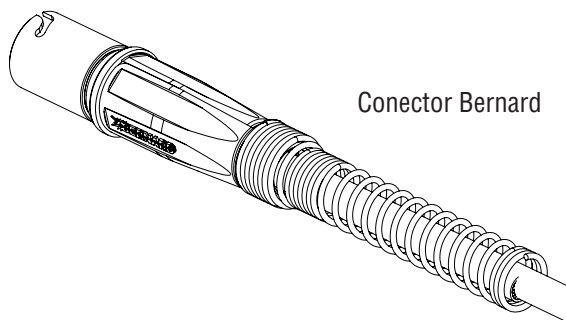
1. Inserte el conector en el hombro y fíjelo firmemente.
2. Inserte el enchufe de control en el alimentador.
3. Inserte el alambre de soldadura dentro del conector de alimentación con la mano y apriete los rodillos impulsores.

3-2 Instalación en un alimentador con un conector Euro o Bernard



Conector Euro

1. Inserte el conector Euro en la cara del receptáculo. Enrosque la tuerca manual Euro hacia la derecha para apretarla.

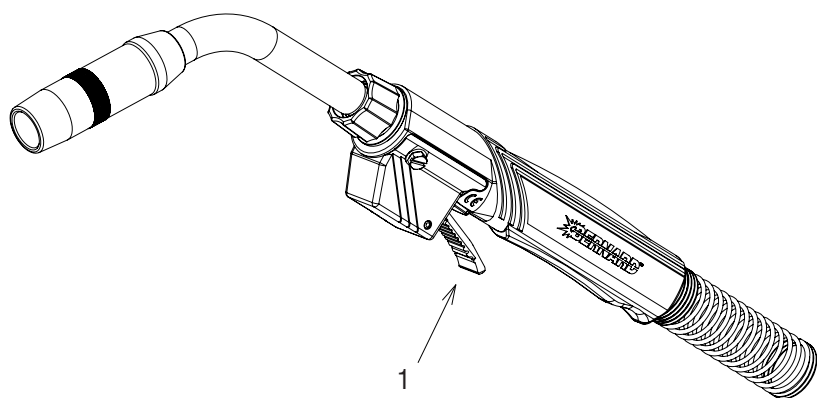


Conector Bernard

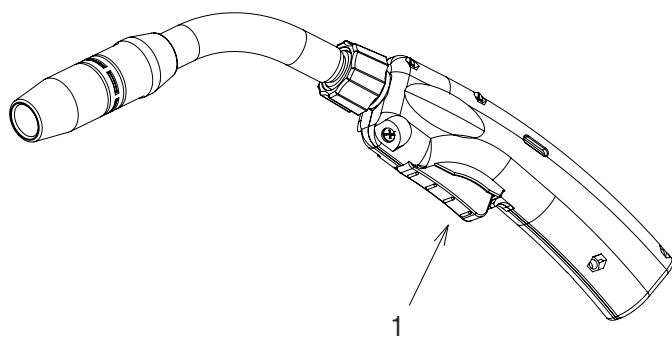
1. Inserte el conector Bernard en la cara del receptáculo. Acople y gire la funda de bloqueo para apretar.

SECCIÓN 4: OPERACIÓN

4-1 Tirar del gatillo

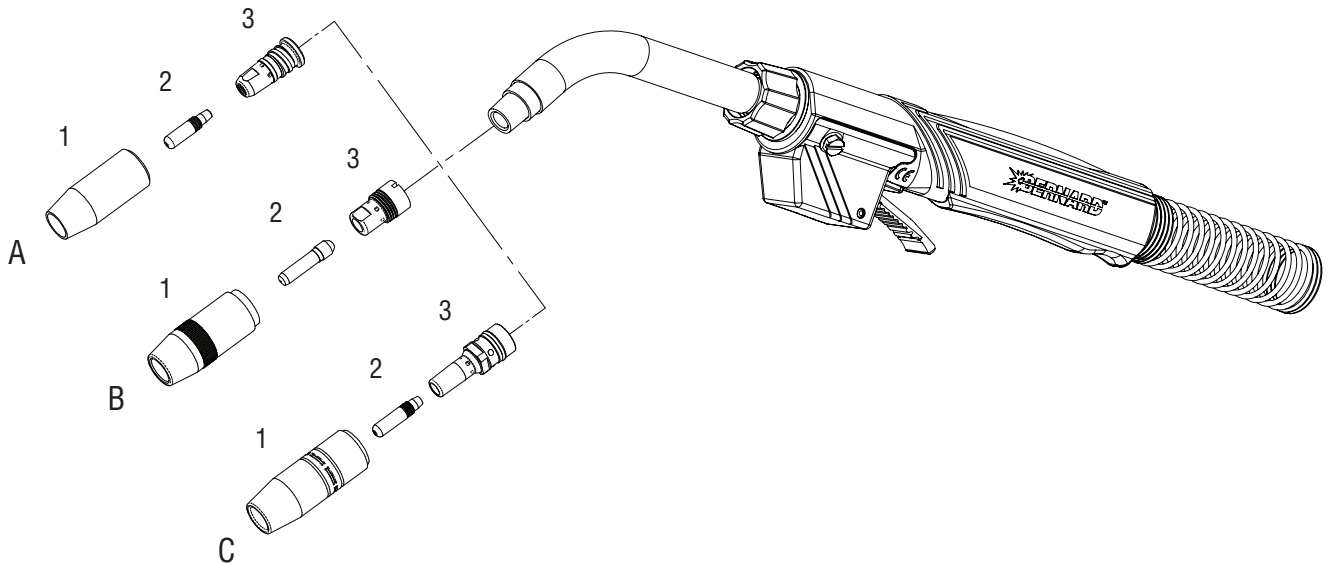


1. Gatillo: Al presionarse, se alimenta el alambre electricado y fluye el gas de protección.



SECCIÓN 5: REEMPLAZO

5-1 Cambio de los consumibles



A. Cambio de los consumibles Quik Tip™

1. Extraiga la tobera roscada al girar hacia la izquierda. La tobera deslizante puede extraerse con un movimiento de deslizamiento al tirar.
2. Corte el electrodo y elimine todas las rebabas antes de extraer la punta de contacto. Extraiga la punta de contacto Quik Tip del difusor de gas con un giro de 1/4 hacia la izquierda. Para reemplazar, deslice la punta de contacto sobre el electrodo en el difusor de gas y bloquee con un giro de 1/4 de vuelta hacia la derecha.
3. El difusor de gas puede extraerse con una llave adecuada en un giro hacia la izquierda. Para instalar, sostenga firmemente el difusor de gas con una llave adecuada en rotación hacia la derecha, apriete a un par de 144 in-lb.

B. Cambio de consumibles Centerfire™

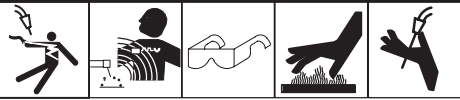
1. Corte el electrodo y elimine todas las rebabas antes de extraer la punta de contacto. Extraiga la tobera roscada al girar hacia la izquierda.
2. Tire para extraer la punta de contacto Centerfire del difusor de gas. Para reemplazar, deslice la punta de contacto sobre el electrodo en el difusor de gas y bloquee al instalar la tobera en el difusor de gas. La tobera se usa para fijar la punta de contacto.

3. El difusor de gas puede extraerse con una llave adecuada en un giro hacia la izquierda. Para instalar, sostenga firmemente el difusor de gas con una llave adecuada en rotación hacia la izquierda, apriete a un par de 144 in-lb.

C. Cambio de consumibles TOUGH LOCK™

1. Extraiga la tobera deslizante con un movimiento de giro y tirar.
2. Corte el electrodo y elimine todas las rebabas antes de extraer la punta de contacto. Extraiga la punta de contacto TOUGH LOCK del cabezal de retención con un giro hacia la izquierda. Para reemplazar, deslice la punta de contacto sobre el electrodo en el difusor de gas y bloquee con un giro hacia la derecha.
3. El cabezal de retención puede extraerse con una llave adecuada en un giro hacia la izquierda. Para instalar, sostenga firmemente el difusor de gas con una llave adecuada en rotación hacia la derecha, apriete a un par de 144 in-lb.

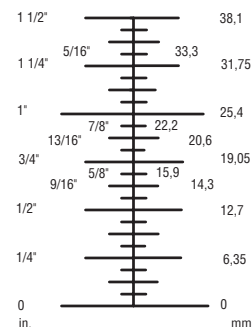
5-2 Cambio de la camisa

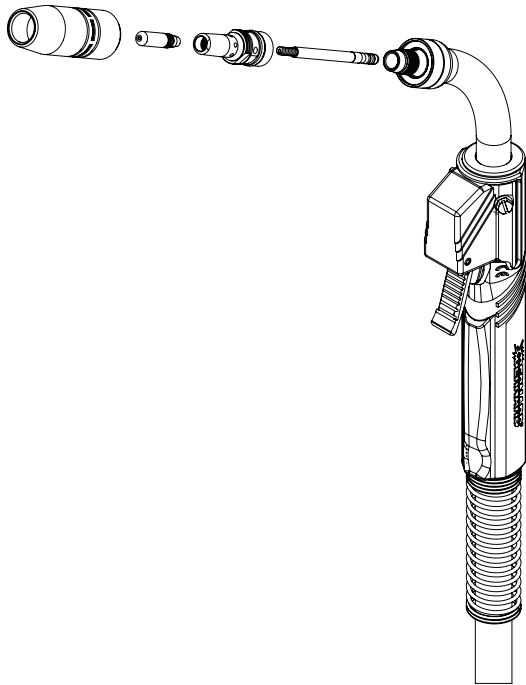


A. Cambio de una camisa convencional universal

1. Extraiga la tobera, la punta de contacto y el difusor de gas/cabezal de retención y tienda el cable recto. Con una llave de 10 mm, gire el bloqueo de la camisa hacia la izquierda hasta que esté libre del conector. Quite la camisa del conjunto de la pistola.
2. Con el cable tendido recto, inserte una nueva camisa en el conector y aliméntela a través de la pistola con impulsos cortos para evitar que se doble. Gire la camisa hacia la derecha, de ser necesario. Use una llave de 10 mm para girar el bloqueo de la camisa hacia la derecha para apretarla en el conector.
3. Recorte según las dimensiones que se muestran en la tabla de camisas debajo. Quite todas las rebabas del extremo de la camisa y vuelva a colocar el difusor de gas/cabezal de retención, la punta de contacto y la tobera.

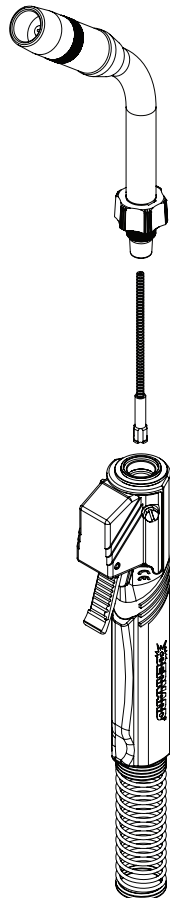
Longitudes de recorte de nuevas camisas		
Número de pieza del difusor Centerfire™	Longitud del recorte de la camisa	
D-1	9/16"	14,3 mm
D-1T	13/16"	20,6 mm
D-1T-5	13/16"	20,6 mm
DS-1	9/16"	14,3 mm
DS-1T	5/8"	15,9 mm
DW-1	1/4"	6,4 mm
Número de pieza del difusor Quik Tip™	Longitud del recorte de la camisa	
D114	5/8"	15,9 mm
D114Q	9/16"	14,3 mm
D118	3/4"	19,1 mm
D118Q	3/4"	19,1 mm
D118QLL	1-516	33,3 mm
D1FQ	7/8"	22,2 mm
D218	7/8"	22,2 mm
Número de pieza del cabezal de retención TOUGH LOCK™	Longitud del recorte de la camisa	
TODOS	3/4"	19,1 mm





B. Cambio de la camisa QUICK LOAD™

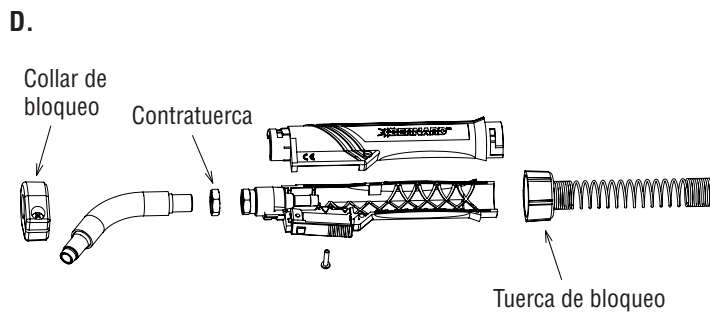
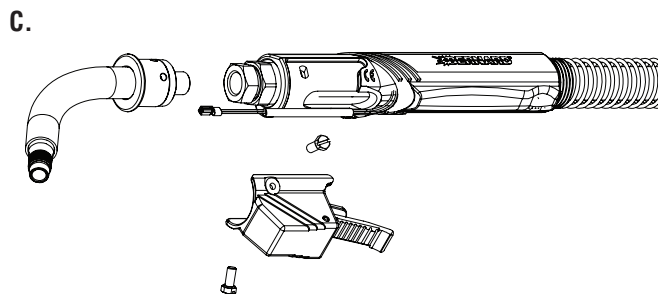
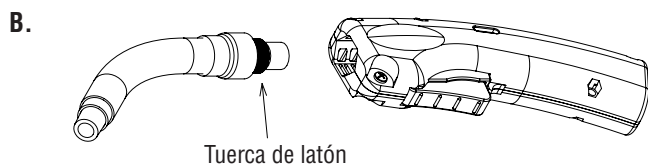
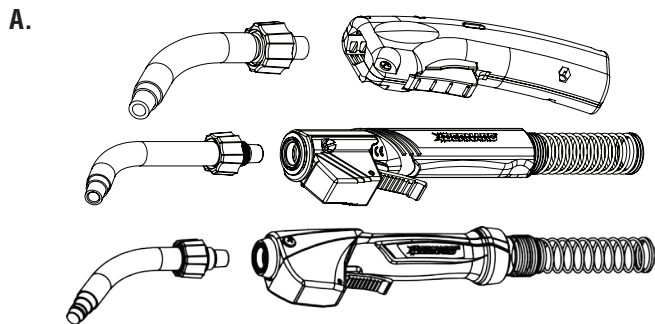
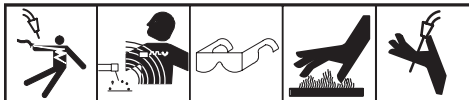
1. Extraiga la tobera, la punta de contacto y el difusor de gas y tienda el cable recto. Tire con pinzas de la camisa QUICK LOAD desde el extremo del cuello.
2. Extraiga la tapa protectora de la nueva camisa QUICK LOAD e insértela a través del cuello con el alambre como guía. Alimente la camisa a través de la pistola con impulsos cortos para evitar que se doble.
3. Cuando la camisa deje de alimentarse, empuje un poco más para asegurar que esté asentada correctamente. Empuje la camisa a través de la pistola y recorte según las dimensiones que se muestran en la tabla de longitudes de recorte de las nuevas camisas en la p. 11. Quite todas las rebabas del extremo de la camisa y vuelva a colocar el difusor de gas, la punta de contacto y la tobera.



C. Cambio de una camisa intermedia

1. Extraiga la tobera, la punta de contacto, el difusor de gas y el cuello. Extraiga la camisa intermedia usada del extremo posterior del cuello.
2. Inserte la nueva camisa intermedia. Asegúrese de que el tope de la camisa esté asentado completamente en la parte posterior del cuello.
3. Tome el extremo cónico del cuello e insértelo en el accesorio del extremo del mango de la pistola. Instale el cuello.
4. Recorte la camisa intermedia según las dimensiones que se muestran en la tabla de longitudes de recorte de las nuevas camisas en la p. 11. Elimine las rebabas de la camisa intermedia más allá del extremo de la tobera.
5. Instale el difusor de gas, la punta de contacto y la tobera.

5-3 Cambio del cuello



A. Cambio del cuello, girable

1. Para extraer el cuello, aferre la tuerca de bloqueo y gírela hacia la izquierda. El giro liberará el cuello del accesorio del extremo. Para instalar el cuello, lleve a cabo las instrucciones precedentes en orden inverso y apriete a un par de 38 in-lb.
2. Es posible que se deba cambiar la camisa si se pasa a un cuello de ángulo de curva o de longitud distintos.

B. Cambio del cuello, fijo con mango curvo

1. Para extraer el cuello, extraiga el aislador de tuerca.
2. Con una llave, gire la tuerca de latón hacia la izquierda. El giro liberará el cuello del accesorio del extremo.
3. Para instalar el cuello, lleve a cabo las instrucciones precedentes en orden inverso y apriete la tuerca de bloqueo a un par de 16 ft-lb (21.7 Nm). Asegúrese de que el aislador de tuerca esté en su lugar.
4. Es posible que se deba cambiar la camisa si se pasa a un cuello de ángulo de curva o de longitud distintos.

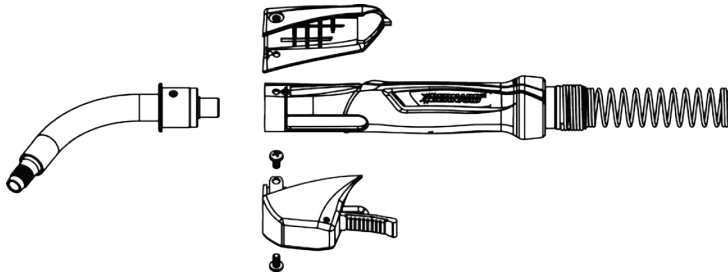
C. Cambio del cuello, fijo con mango recto grande serie T

1. Coloque el cuello en la morsa. Extraiga ambos tornillos de sujeción de la carcasa del interruptor con una llave para tuercas de 8 mm.
2. Deslice el mango hacia atrás y exponga la conexión del cable. Afloje la conexión de cable y cuello con una llave de 7/8".
3. Extraiga de la morsa y desenrosque el cuello con la mano.
4. Enrosque el cuello en la conexión del cable (apriete con la mano). Coloque el cuello en la morsa y apriete con una llave hasta un espaciado de 1/8" (3,2 mm) entre la conexión del cable y el cuello.
5. Instale el interruptor y vuelva a posicionar el mango y la carcasa del interruptor.
6. Vuelva a instalar los tornillos de montaje de la carcasa del interruptor.
7. Es posible que se deba cambiar la camisa si se pasa a un cuello de ángulo de curva o de longitud distintos.

D. Cambio del cuello, fijo con mango recto pequeño serie T

1. Afloje y extraiga el collar de bloqueo.
2. Coloque el cuello en la morsa, gire la tuerca de bloqueo del mango hacia la izquierda y tire para quitar del mango.
3. Extraiga el tornillo del mango. Separe las mitades del mango para exponer la contratuerca y la parte delantera del unicable.
4. Afloje la contratuerca con dos llaves de 19 mm y desenrosque el cuello. Extraiga de la morsa y desenrosque el cuello con la mano.
5. Enrosque la contratuerca en el nuevo cuello. Enrosque el cuello en el unicable en la orientación deseada. Coloque el cuello en la morsa y apriete el unicable y la contratuerca.
6. Vuelva a colocar el interruptor y el mango. Vuelva a instalar la tuerca de bloqueo del mango, el collar de bloqueo y el tornillo.
7. Es posible que se deba cambiar la camisa si se pasa a un cuello de ángulo de curva o de longitud distintos.

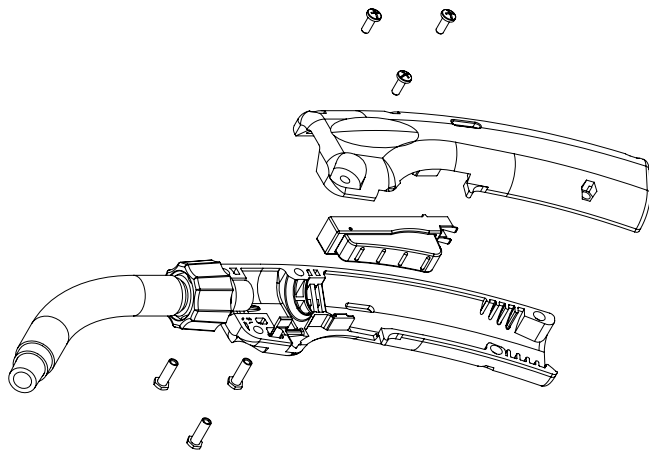
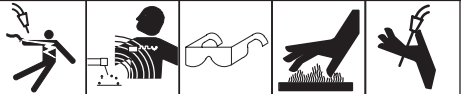
E.



E. Cambio del cuello, fijo con mango recto grande serie C

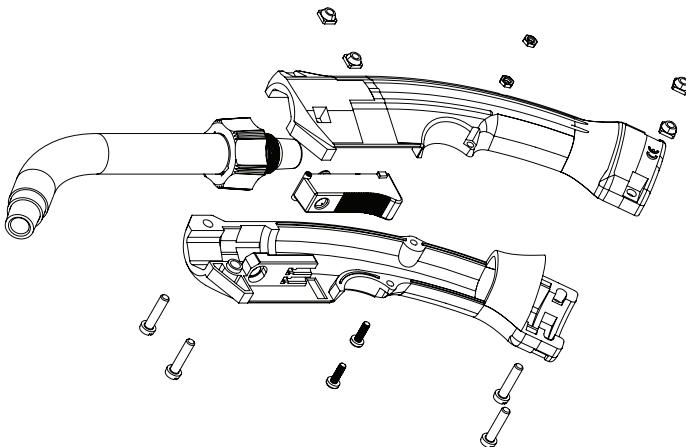
1. Coloque el cuello en la morsa. Extraiga ambos tornillos de sujeción de la carcasa del interruptor con un destornillador.
2. Extraiga las vainas superior e inferior del mango.
3. Deslice el mango hacia atrás y exponga la conexión del cable. Afloje la conexión de cable y cuello con una llave de 7/8".
4. Extraiga de la morsa y desenrosque el cuello con la mano.
5. Enrosque el nuevo cuello en la conexión del cable (apriete con la mano). Coloque el cuello en la morsa y apriete con una llave hasta un espaciado de 1/8" (3,2 mm) entre la conexión del cable y el cuello.
6. Instale el interruptor y vuelva a posicionar el mango y la carcasa del interruptor.
7. Vuelva a instalar los tornillos de montaje de la carcasa del interruptor.
8. Es posible que se deba cambiar la camisa si se pasa a un cuello de ángulo de curva o de longitud distintos.

5-4 Cambio del mango y del interruptor



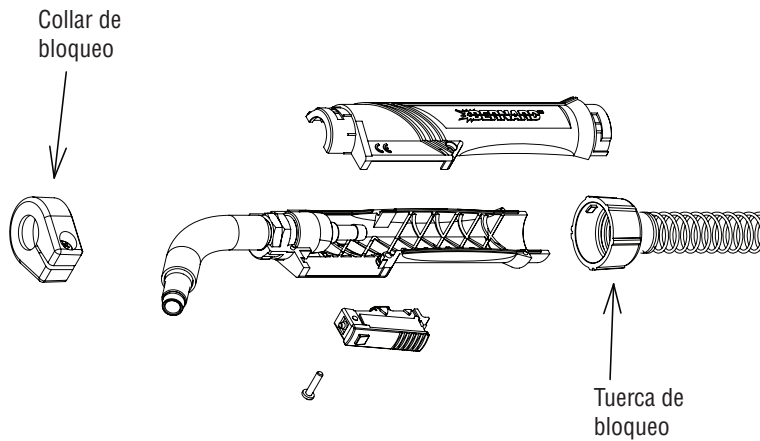
A. Mango curvo grande y pequeño serie B

1. Extraiga los tornillos y los sujetadores de los mangos.
2. Separe las mitades del mango y extraiga el gatillo. Extraiga los conectores del interruptor con una pinza de punta fina.
3. Para volver a colocar el gatillo, conecte los conectores del interruptor en los terminales del nuevo interruptor. Coloque la mitad del mango y el gatillo en el cable para que los conectores del gatillo no queden pinzados y no se afecte el movimiento del gatillo.
4. Coloque en su lugar la otra mitad de la manija. Vuelva a instalar los sujetadores y los tornillos; apriete a un par de 10 in-lb (1.1 Nm).



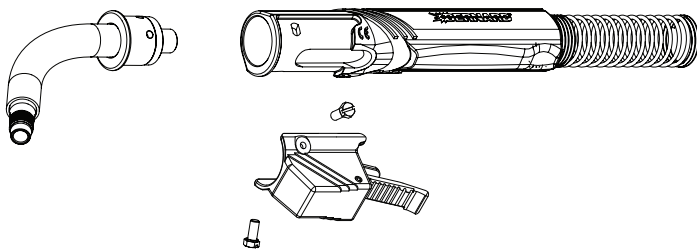
B. Mango curvo grande y pequeño serie O

1. Afloje los tornillos, pero no los extraiga por completo.
2. Haga palanca con un destornillador de hoja plana para abrir desde la parte inferior de las mitades del mango. Debe ser posible extraer el gatillo.
3. Para volver a colocar el gatillo, instálelo en las mitades del mango con los pivotes insertados en las cavidades del mango de modo de no afectar el movimiento. Apriete los tornillos a un par de 10 in-lb (1.1 Nm).



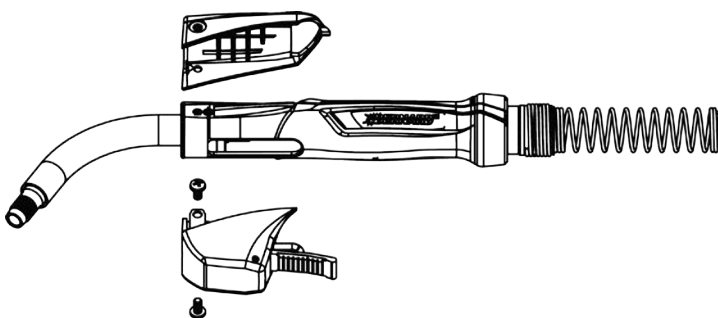
C. Mango recto pequeño Serie T

1. Afloje y extraiga el collar de bloqueo.
2. Gire la tuerca de bloqueo del mango hacia la izquierda. Deslice la tuerca de bloqueo del mango fuera del mango.
3. Extraiga el tornillo del mango y separe las mitades del mango.
4. Extraiga el interruptor de los conectores del interruptor con una pinza de punta fina.
5. Conecte los conectores del interruptor firmemente en los terminales del nuevo interruptor con una pinza de punta fina.
6. Coloque el conjunto de la pistola en la mitad del mango y posicione el cuello en la posición deseada. Coloque el interruptor en el receptáculo para el interruptor del mango (el conector del interruptor debe quedar paralelo). Vuelva a instalar la segunda mitad del mango.
7. Vuelva a instalar la tuerca de bloqueo del mango y el collar de bloqueo en el mango.
8. Inserte el tornillo y apriete.



D. Mango recto grande serie T (solo interruptor)

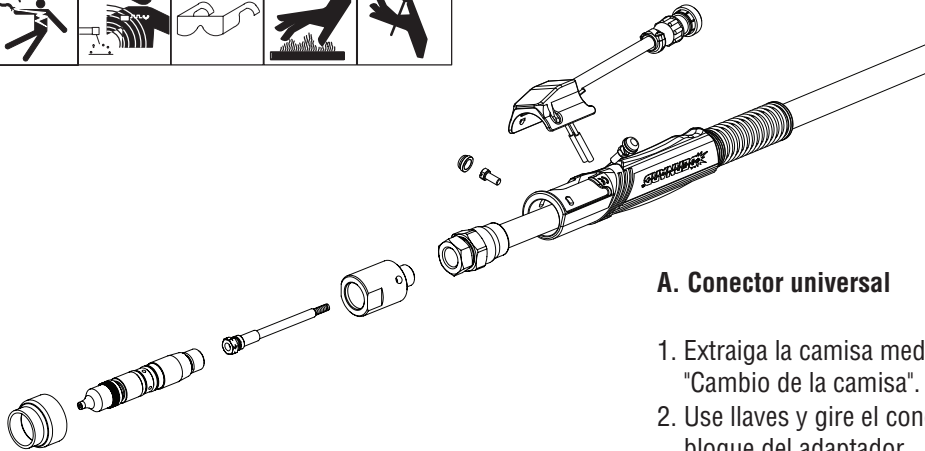
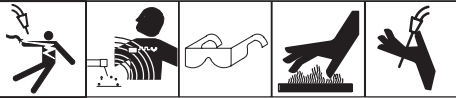
1. Extraiga ambos tornillos de la carcasa con una llave para tuercas de 8 mm.
2. Retire el interruptor de la carcasa del interruptor con una pinza de punta fina para sujetar el interruptor. Extraiga el interruptor de los conectores del interruptor con una pinza de punta fina.
3. Empuje los conectores del interruptor firmemente en los terminales del interruptor nuevo con una pinza de punta fina.
4. Oprima la carcasa del interruptor en el receptáculo del mango (los conectores del interruptor deben quedar paralelos). Alinee los orificios de la carcasa con los orificios roscados del cuerpo e inserte los tornillos de sujeción primero, antes de apretar con una llave para tuercas de 8 mm para emparejar la alineación.



E. Mango recto grande serie C (solo interruptor)

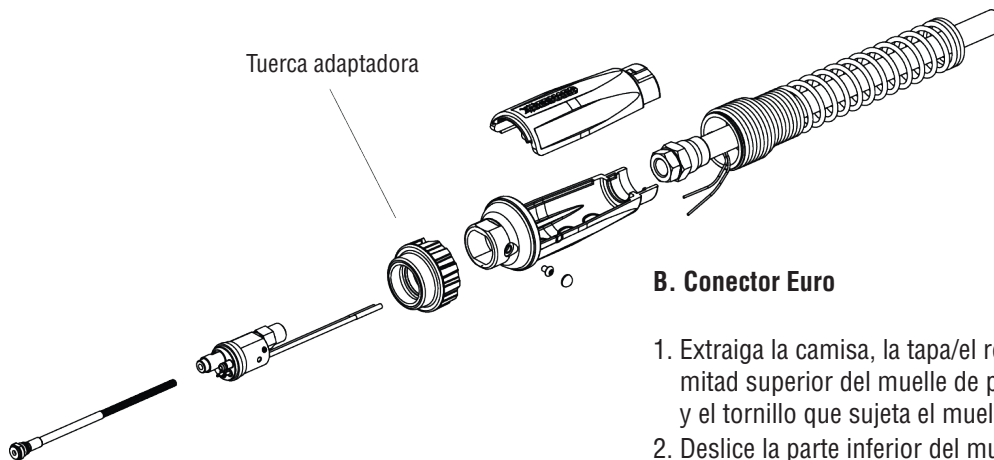
1. Extraiga ambos tornillos de sujeción del alojamiento del interruptor con un destornillador Phillips.
2. Extraiga las vainas superior e inferior del mango.
3. Retire el interruptor de la carcasa del interruptor con una pinza de punta fina. Extraiga el interruptor de los conectores del interruptor con una pinza de punta fina.
4. Empuje los conectores en los terminales del interruptor nuevo con una pinza de punta fina.
5. Oprima la carcasa del interruptor en el receptáculo del mango (los conectores del interruptor deben quedar paralelos). Alinee los orificios de la carcasa del cuerpo con los orificios del mango y comience con los tornillos a mano. Termine de apretar con un destornillador Phillips.

5-5 Cambio del conector



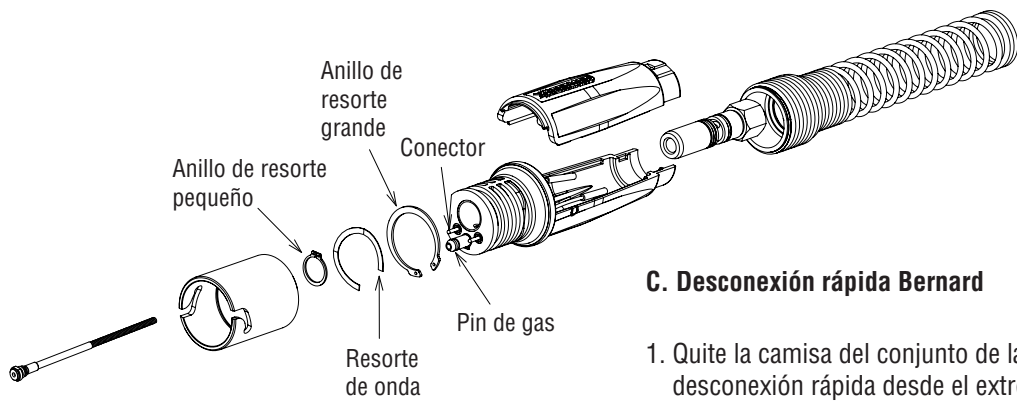
A. Conector universal

1. Extraiga la camisa mediante los pasos detallados en la sección "Cambio de la camisa".
2. Use llaves y gire el conector hacia la izquierda para extraerlo del bloque del adaptador.
3. Enrosque el nuevo conector en el bloque del adaptador y use llaves hacia la derecha para enroscar el conector en el bloque del adaptador. Apriete a un torque de 18 pies-lb. (24 Nm).
4. Vuelva a colocar la camisa mediante los pasos detallados en la sección "Cambio de la camisa":



B. Conector Euro

1. Extraiga la camisa, la tapa/el resorte del muelle de protección, la mitad superior del muelle de protección, la cubierta del tornillo y el tornillo que sujeta el muelle de protección al bloque Euro.
2. Deslice la parte inferior del muelle de protección hacia el cable, exponiendo el bloque Euro.
3. Extraiga el bloque Euro del accesorio del extremo con llaves correctas en giro hacia la izquierda.
4. Desconecte los conectores de control del bloque Euro de la pistola al cortar lo más cerca posible de ambos lados de los conectores reductores para conservar el largo del cable para la reterminación posterior.
5. Extraiga la tuerca adaptadora e instale en el nuevo bloque Euro.
6. Arme el bloque Euro en el accesorio del extremo en giro hacia la derecha con las llaves correctas. Apriete a un torque de 18 pies-lb. (24 Nm). La tuerca adaptadora debe girar libremente.
7. Pele los conectores de control del cable 1/4" (6,5 mm) y retermine con los conectores reductores a tope adecuados.
8. Alinee la parte inferior del muelle de protección con el orificio roscado del bloque Euro e instale el tornillo, arme el muelle de protección y la camisa.

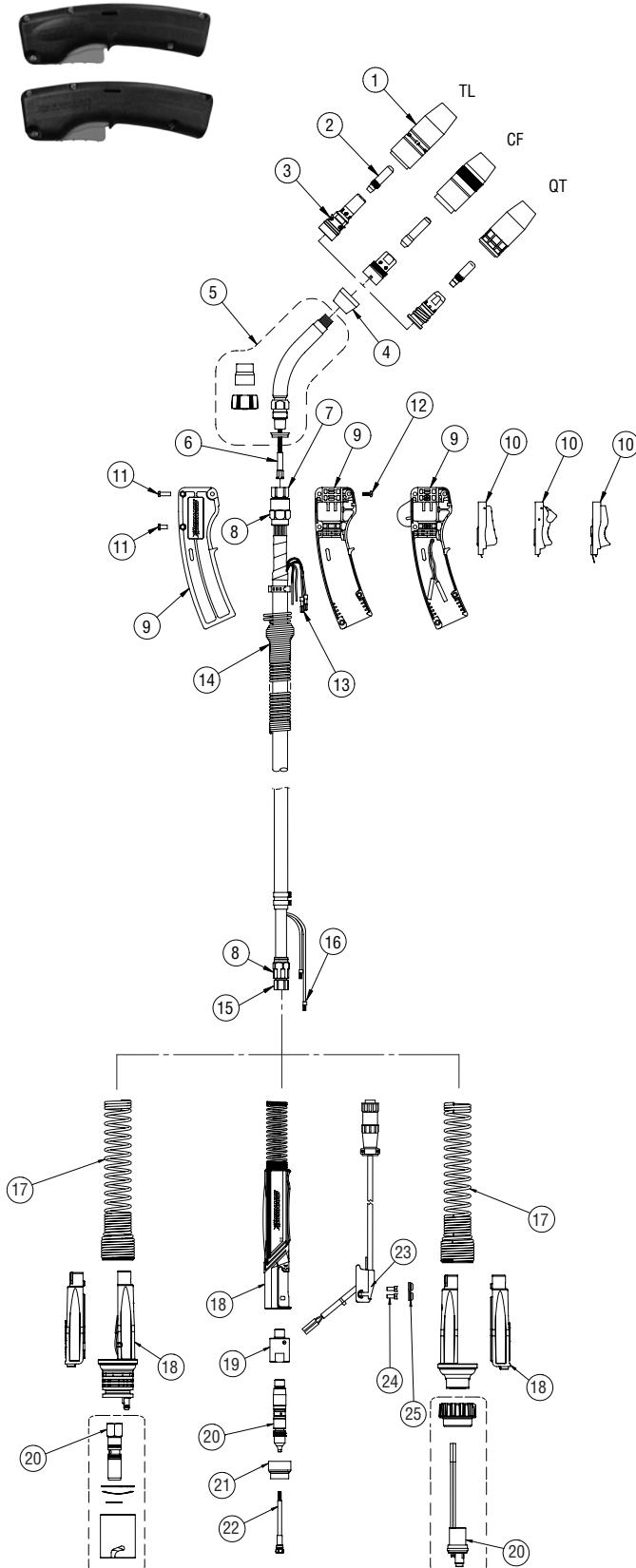


C. Desconexión rápida Bernard

1. Quite la camisa del conjunto de la pistola. Al mirar la desconexión rápida desde el extremo del cable, alinee el resorte de onda y el anillo de resorte grande con la ranura de acceso de la abertura. Comprima el anillo de resorte grande con una pinza para anillos de resorte internos y extraiga la funda de bloqueo. Extraiga el anillo de resorte externo pequeño con una pinza para el anillo de resorte externo del conector.
2. Extraiga los controles del muelle de protección rígido al comprimir las lengüetas de bloqueo de los conectores con una pinza de punta fina y al tirar del alambre para retirar el conjunto de la tapa y la funda.
3. Desenrosque el conector del accesorio del extremo con llaves correctas en giro hacia la izquierda. El pin de gas puede desarmarse al extraer el anillo de retención pequeño y tirar del pin desde el muelle de protección rígido. Vuelva a instalar los conectores de contacto y el conector de gas, de ser necesario.
4. Pruebe los conectores para establecer que haya continuidad cuando se presiona el gatillo.
5. Inspeccione todos los componentes para determinar que no haya grietas, residuos, un desgaste excesivo ni roturas. Reemplace con componentes nuevos si se ven en riesgo la seguridad o el rendimiento del producto.
6. Enrosque el conector en el accesorio del extremo del cable y apriete a un par de 18 ft-lb (23 Nm) como mínimo.

SECCIÓN 6: LISTA DE PIEZAS

6-1 Repuestos 200, 300, 400 amp con mangos curvos y pequeños serie B con gatillo amarillo

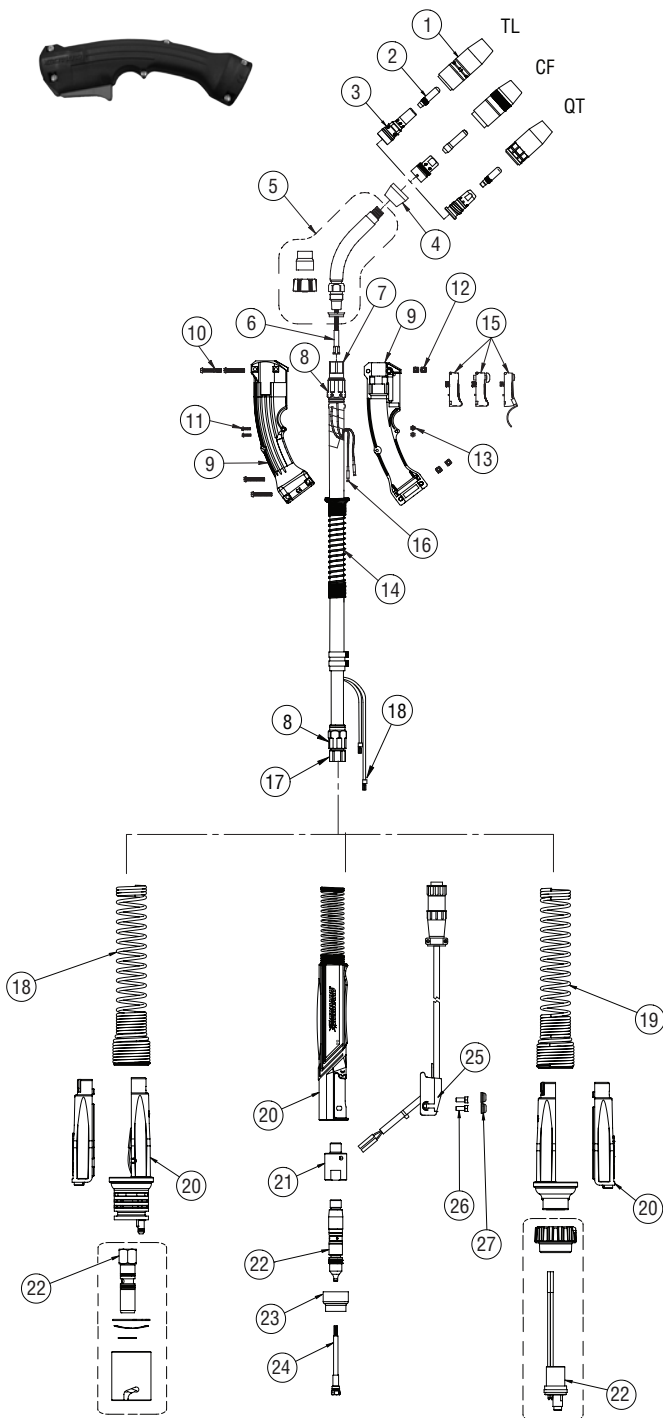


N.º DE ARTÍCULO	N.º DE PIEZA			DESCRIPCIÓN
	Q20	Q30	Q40	
1	401-6-62			Tobera, TOUGH LOCK™ servicio estándar
	401-5-62	401-6-62		Tobera, TOUGH LOCK servicio pesado
	NS-1218B	NS-5818C		Tobera, Centerfire™ serie "N"
	N1C58Q			Tobera, serie Quik Tip™
2	<i>Consulte la sección 7</i>			Punta de contacto, TOUGH LOCK, servicio estándar
	<i>Consulte la sección 7</i>			Punta de contacto, TOUGH LOCK, servicio pesado
	<i>Consulte la sección 7</i>			Punta de contacto, Centerfire
	<i>Consulte la sección 7</i>			Punta de contacto, Quik Tip
3	404-18			Cabezal de retención, TOUGH ACCESS servicio estándar
	404-26			Cabezal de retención, TOUGH LOCK, servicio pesado
	DS-1	D-1		Difusor de gas, Centerfire
	D118Q			Difusor de gas, Quik Tip
4	<i>Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*</i>			Aislante de cuello
5	<i>Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*</i>			Cuello
6	<i>Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*</i>			Camisa intermedia
7	4213B	4313B	1680086	Accesorio del extremo, delantero
8	4305	1540003		Tuerca cónica
NS	4939			Abrazadera de funda
NS	4992			Abrazadera de conducto
9	1880155		1880198	Kit del mango, estándar, bloqueo y gatillo de tirar doble
	N/D		DSA-1	Kit del mango, accionamiento doble (D/S) estándar y gatillo de bloqueo de D/S
10	5662			Gatillo, estándar
	5662L			Gatillo, bloqueo
	2690001			Gatillo, accionamiento doble, 3 cables (con terminales aislados)
11	4207			Sujetador (se requiere 1 - Q20, Q30) (se requieren 5 - Q40)
	2030004		N/D	Sujetador, corto (se requieren 4)
12	4209			Tornillo del mango (se requieren 5)
13	2660001			Terminal, desconexión rápida (se requieren 2)
14	2520074	2520042		Resorte del mango
15	1680087	1680088		Accesorio del extremo, posterior
16	412-1			Conector del interruptor (se requieren 4)
17	2520033		2520041	Resorte, muelle de protección
	410			Muelle de protección trasero recto
18	2520069			Muelle de protección trasero convexo (conector Euro)
	2520073			Muelle de protección trasero convexo con pin de gas instalado (conector Bernard)
19	414-400			Bloque del adaptador
20	<i>Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*</i>			Conector
21	<i>Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*</i>			Aislador del conector
22	<i>Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*</i>			Camisa
23	1810053			Carcasa de terminales
	1810054			Carcasa de terminales, doble
24	411-3M			Tornillo, carcasa del gatillo (se requieren 2)
25	1620004			Tapa de tornillo, vaina posterior



*Escanee este código para obtener acceso inmediato a la ficha de especificaciones SP-BTB

6-2 Repuestos 200, 300, 400 amp con mango curvo pequeño serie 0 con gatillo azul

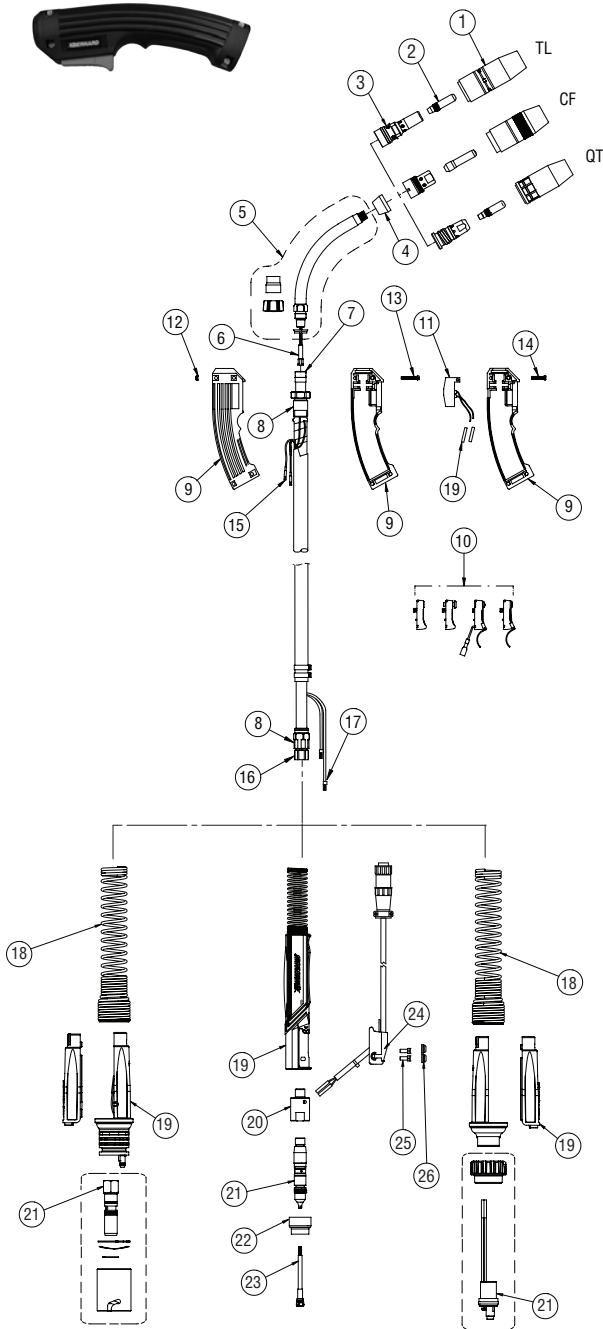


N.º DE ARTÍCULO	N.º DE PIEZA			DESCRIPCIÓN
	Q20	Q30/S30	Q40/S40	
1	401-6-62			Tobera, TOUGH LOCK™ servicio estándar
	401-5-62	401-6-62		Tobera, TOUGH LOCK servicio pesado
	NS-1218B	NS-5818C		Tobera, Centerfire™ serie "N"
	N1C58Q			Tobera, serie Quik Tip™
2	<i>Consulte la sección 7</i>			Punta de contacto, TOUGH LOCK, servicio estándar
	<i>Consulte la sección 7</i>			Punta de contacto, TOUGH LOCK, servicio pesado
	<i>Consulte la sección 7</i>			Punta de contacto, Centerfire
	<i>Consulte la sección 7</i>			Punta de contacto, Quik Tip
3	404-18			Cabezal de retención, TOUGH ACCESS servicio estándar
	404-26			Cabezal de retención, TOUGH LOCK, servicio pesado
	DS-1	D-1		Difusor de gas, Centerfire
	D118Q			Difusor de gas, Quik Tip
4	<i>Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*</i>			Aislante de cuello
5	<i>Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*</i>			Cuello
6	<i>Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*</i>			Camisa intermedia
7	Q20 4213B	Q30 4213B	Q40 1680086	Accesorio del extremo, delantero
		S30 1680064	S40 1680064	
8	Q20 4305	Q30 1540003	Q40 1540003	Tuerca cónica
		S30 1540007	S40 1540008	
	NS	Q20 4992	Q30 4992	
NS	4939			Abrazadera del conducto (<i>se requieren 2</i>)
	4939			
9	1880219			Kit de mango, estándar y de bloqueo
	177379			Kit de mango, gatillo estándar con extensión
10	203296-005			Tornillo del mango, grande (<i>se requieren 4</i>)
11	2280044			Tornillo del mango, pequeño (<i>se requieren 2</i>)
12	177272H			Tuerca del mango (<i>se requieren 4</i>)
13	2030029			Tuerca del mango, pequeña (<i>se requieren 2</i>)
14	Q20 M169700-12	Q30 M169700-12	Q40 M169700-12	Resorte del mango
		S30 No se necesita	S40 No se necesita	
	177488H			
15	MS2110			Gatillo, bloqueo
	177271H			Pin del gatillo (<i>se requieren 2</i>)
17	Q20 1680087	Q30 1680087	Q40 1680088	Accesorio del extremo, posterior
		S30 1680090	S40 1680090	
	412-1			
19	Q20 2520023	Q30 2520023	Q40 2520041	Resorte, muelle de protección
		S30 2520056	S40 2520056	
	410			
20	2520073			Muelle de protección trasero convexo con pin de gas instalado (<i>conector Bernard</i>)
	2520069			Muelle de protección trasero convexo (<i>conector Euro</i>)
	414-400			Bloque de adaptador
21	<i>Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*</i>			Conector
23	<i>Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*</i>			Aislador del conector
24	<i>Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*</i>			Camisa
25	1810053			Carcasa de terminales
	1810054			Carcasa de terminales, doble
26	411-3M			Tornillo, carcasa del gatillo (<i>se requieren 2</i>)
27	1620004			Tapa de tornillo, vaina posterior



*Escanee este código para obtener acceso inmediato a la ficha de especificaciones SP-BTB

6-3 Repuestos 400, 500, 600 amp con mangos curvos grandes serie 0 con gatillo azul

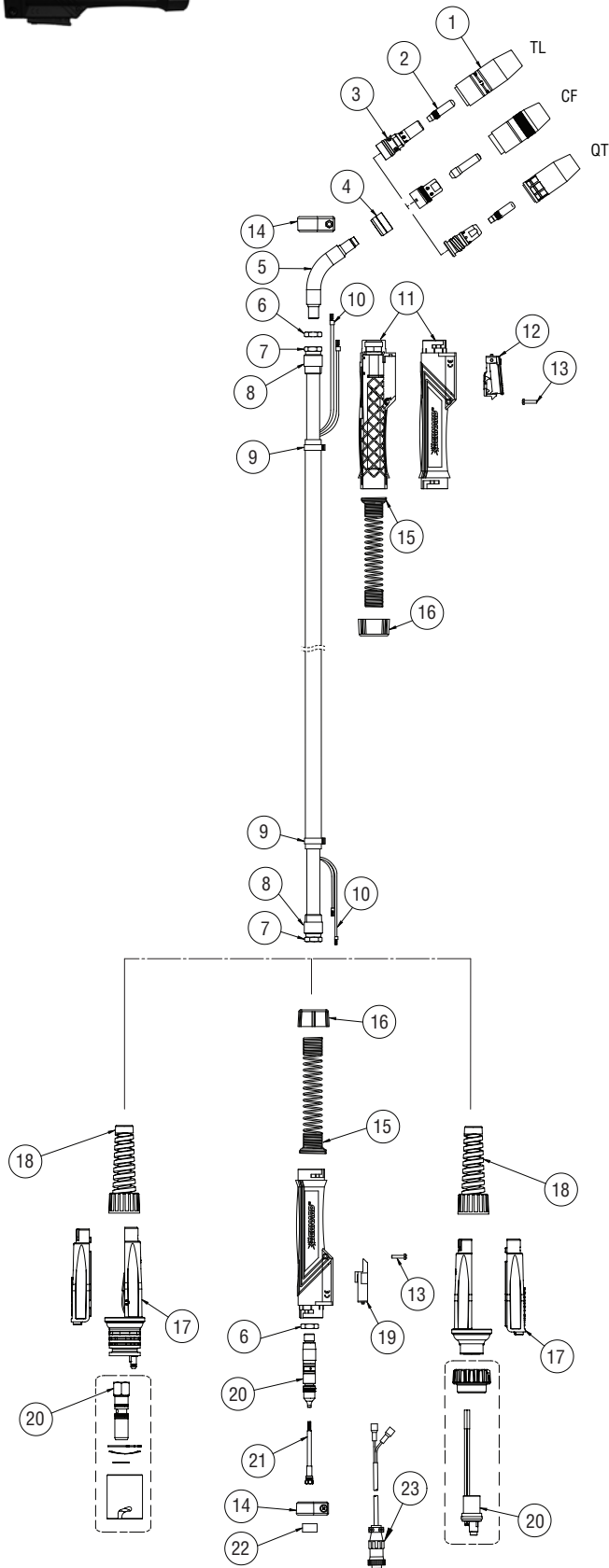


N.º DE ARTÍCULO	N.º DE PIEZA			DESCRIPCIÓN
	Q40/S40	Q50/S50	Q60/S60	
1	401-6-62	N/D	N/D	Tobera, TOUGH LOCK™ servicio estándar
	401-6-62	401-5-62	401-5-75	Tobera, TOUGH LOCK servicio pesado
	N-5818C	N-5814C	N-3414C	Tobera, Centerfire™ serie "N"
	N1C58Q	N1C34HQ	N1C34HQ	Tobera, serie Quik Tip™
2	Consulte la sección 7			Punta de contacto, TOUGH LOCK, servicio estándar
	Consulte la sección 7			Punta de contacto, TOUGH LOCK, servicio pesado
	Consulte la sección 7			Punta de contacto, Centerfire
	Consulte la sección 7			Punta de contacto, Quik Tip
3	404-18	N/D	N/D	Cabezal de retención, TOUGH ACCESS servicio estándar
	404-26			Cabezal de retención, TOUGH LOCK, servicio pesado
	D-1			Difusor de gas, Centerfire
	D118Q	D114Q		Difusor de gas, Quik Tip
	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*			Aislante de cuello
4	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*			Cuello
5	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*			Camisa intermedia
6	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*			Accesorio del extremo
	Q40	Q50	Q60	
	S40	S50	S60	
	1680049	1680050	1680050	
7	Q40	Q50	Q60	
	S40	S50	S60	
	1680065	1680066	1680066	
	1540003	1540004	1540004	
8	Q40	Q50	Q60	
	S40	S50	S60	
	CB9201	20038	CB9206	
	1540003	1540004	1540004	
NS	Q40	Q50	Q60	
	S40	S50	S60	
	4992	4993	4993	
	No se necesita	No se necesita	No se necesita	
NS	Q40	Q50	Q60	
	S40	S50	S60	
	4939	4944	4944	
	407709-013	407709-013	407709-013	
9	1880220			Kit del mango, estándar, bloqueo y gatillo de tirar doble
	1880221			Kit del mango, accionamiento doble (D/S) estándar y gatillo de bloqueo de D/S
	177488H			Gatillo, estándar
	MS2110			Gatillo, bloqueo
	2620062			Gatillo, tirar doble con extensión
10	177379			Gatillo, estándar con extensión
	PDS			Conjunto del interruptor, accionamiento doble (incluye interruptor, carcasa y tornillos)
	177272H			Tuerca del mango (se requieren 4 para no D/S; se requieren 3 para D/S)
	203296-005			Tornillo (se requieren 4 para no D/S; se requieren 3 para D/S)
11	20005			Tornillo modificado (se requiere 1 para D/S)
12	177271H			Pin del gatillo (se requieren 2)
13	Q40	Q50	Q60	
	S40	S50	S60	
	1680088	1680089	1680089	
14	Q40	Q50	Q60	
	S40	S50	S60	
	1680090	1680091	1680091	
15	412-1			Conector del interruptor (se requieren 4)
16	Q60			
	S60			
	2520041			
17	2520056			
	410			Muelle de protección trasero recto
	2520073			Muelle de protección trasero convexo con pin de gas instalado (conector Bernard)
18	2520069			Muelle de protección trasero convexo (conector Euro)
	414-400			Bloque del adaptador
19	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*			Conector
20	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*			Aislador del conector
21	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*			Camisa
22	1810053			Carcasa de terminales
	1810054			Carcasa de terminales, doble
23	411-3M			Tornillo, carcasa del gatillo (se requieren 2)
24	1620004			Tapa de tornillo, vaina posterior



Escanee este código para obtener acceso inmediato a la ficha de especificaciones SP-BTB

6-4 Repuestos 300 amp con mango recto pequeño serie T con gatillo negro

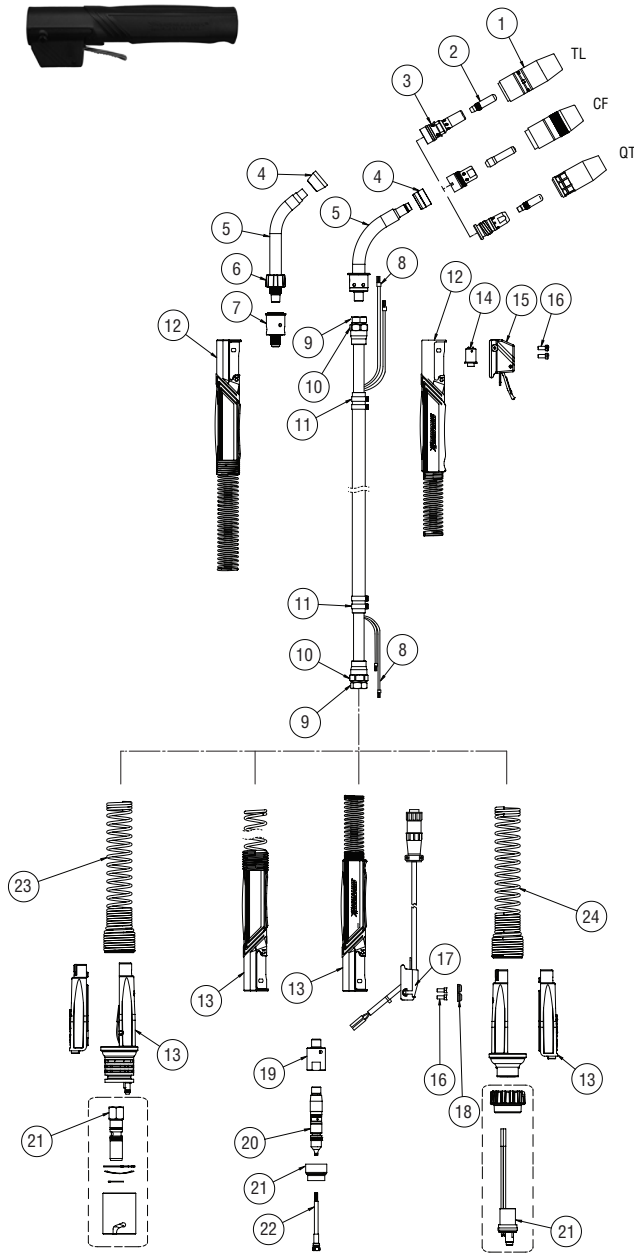


N.º DE ARTÍCULO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
	Q20/Q30	
1	401-4-62	Tobera, TOUGH LOCK™ servicio estándar
	401-6-62	Tobera, TOUGH LOCK™ servicio pesado
	NS-5818C	Tobera, Centerfire™ serie "N"
	N1C58Q	Tobera, serie Quik Tip™
2	Consulte la sección 7	Punta de contacto, TOUGH LOCK, servicio estándar
	Consulte la sección 7	Punta de contacto, TOUGH LOCK, servicio pesado
	Consulte la sección 7	Punta de contacto, Centerfire
	Consulte la sección 7	Punta de contacto, Quik Tip
3	404-18	Cabezal de retención, TOUGH ACCESS servicio estándar
	404-26	Cabezal de retención, TOUGH LOCK, servicio pesado
	DS-1	Difusor de gas, Centerfire
	D118Q	Difusor de gas, Quik Tip
4	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*	Aislante de cuello
5	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*	Cuello
6	208-2	Contratuercas
7	318	Accesorio del extremo
8	319	Tuerca cónica
9	4939	Abrazadera de funda
NS	4992	Abrazadera de conducto
10	412-1	Conector del interruptor (se requieren 4)
NS	1880262	Kit de reparación de cables (incluye (1) #7, (1) #8, (1) #9, (1) abrazadera de conducto, (2) #10)
11	320	Kit del mango (incluye (1) #13 y (1) #14)
12	211-5	Conjunto del gatillo
13	310-1-6	Tornillo, mango
14	320-6	Collar del mango
15	M169700-12	Resorte, mango
16	320-3	Tapa del mango, bloqueo, posterior
17	2520073	Muelle de protección trasero convexo con pin de gas instalado (conector Bernard)
	2520069	Muelle de protección trasero convexo (conector Euro)
18	2520033	Resorte, muelle de protección
19	216-1	Bloque de enchufe de control
20	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*	Conector
21	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*	Camisa
22	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*	Aislador del conector
23	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*	Conjunto del enchufe de control del gatillo



*Escanee este código para obtener acceso inmediato a la ficha de especificaciones SP-BTB

6-5 Repuestos 300, 400, 500, 600 amp con mangos rectos grandes serie T con gatillo plateado

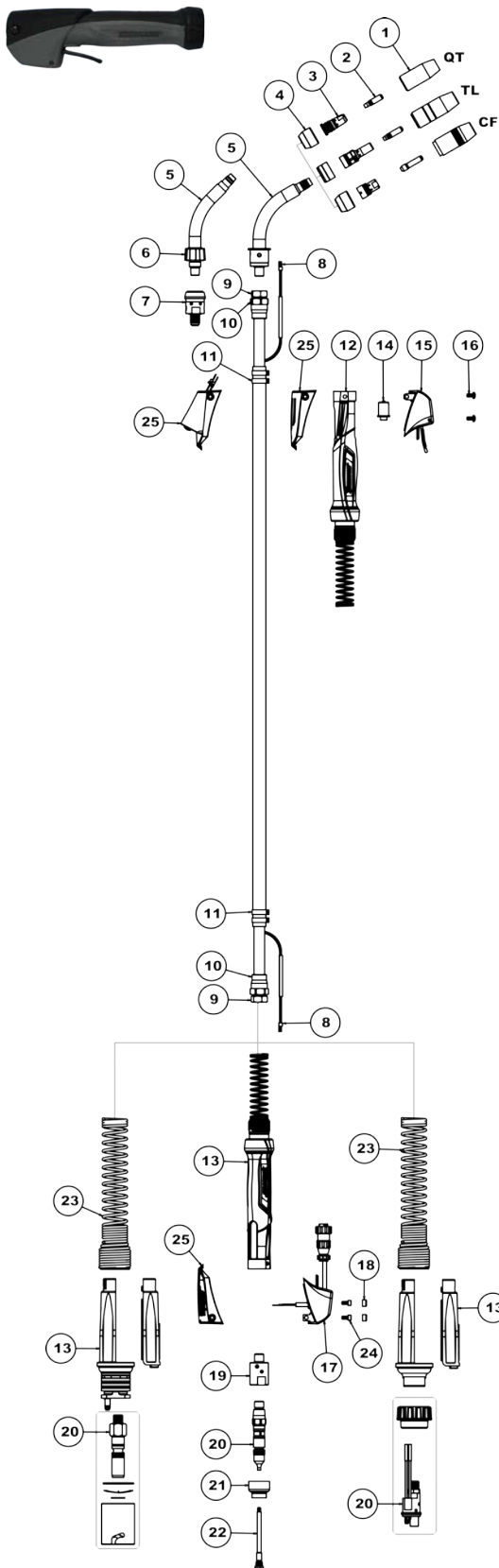


N.º DE ARTÍCULO	N.º DE PIEZA				DESCRIPCIÓN
	Q30/S30	Q40/S40	Q50	Q60	
1	401-4-62	401-6-62	N/D		Tobera, TOUGH LOCK™ servicio estándar
	401-6-62		401-5-62	401-5-75	Tobera, TOUGH LOCK™ servicio pesado
	NS-5818C	N-5818C	N-5814C	N-3414C	Tobera, Centerfire™ serie "N"
	N1C58Q		N1C34HQ	N1C34HQ	Tobera, serie Quik Tip™
2	Consulte la sección 7				Punta de contacto, TOUGH LOCK, servicio estándar
	Consulte la sección 7				Punta de contacto, TOUGH LOCK, servicio pesado
	Consulte la sección 7				Punta de contacto, Centerfire
	Consulte la sección 7				Punta de contacto, Quik Tip
3	404-18		N/D		Cabezal de retención, TOUGH ACCESS servicio estándar
	404-26				Cabezal de retención, TOUGH LOCK, servicio pesado
	DS-1	D-1			Difusor de gas, Centerfire
	D118Q		D114Q		Difusor de gas, Quik Tip
	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*				
4	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*				Aislador del cuello, TOUGH LOCK
	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*				Aislador del cuello, Centerfire
	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*				Aislador del cuello, Quik Tip
5	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*				Cuello
6	1840057				Cubierta de la tuerca girable
7	1680085				Adaptador del cuello girable
8	412-1				Conector del interruptor (se requieren 4)
9	Q30 308	Q40 408T	608-1		Accesorio del extremo
	S30 1680090	S40 1680090			
10	Q30 509	Q40 409	609		Tuerca cónica
	S30 CB9200	S40 CB9201			
11	Q30 4939	Q40 4939	4944		Abrazadera de funda
	S30 407709-013	S40 407709-013			
NS	Q30 4992	Q40 4992	4993		Abrazadera de conducto
	S30 N/D	S40 N/D			
NS	Q30 1880261	Q40 1880263	513-8		Kit de reparación de cables (incluye (2) #8, (1) #9, (1) #10, (1) #11, (1) abrazadera de conducto)
	S30 N/D	S40 N/D			
12	410		610		Mango
13	410		616		Muelle de protección trasero recto
	2520073				Muelle de protección trasero convexo con pin de gas instalado (conector Bernard)
	2520069				Muelle de protección trasero convexo (conector Euro)
14	411-1				Interruptor
15	411-2				Carcasa del gatillo, estándar
	411-4				Carcasa del gatillo, bloqueo
	411-11				Carcasa del gatillo, tirar doble
	411-12				Carcasa del gatillo, accionamiento doble (D/S)
	411-13				Carcasa del gatillo, doble con bloqueo
16	411-3M				Tornillo, carcasa del gatillo (se requieren 2)
17	1810052				Terminal del enchufe de control del gatillo
	1810054				Terminal del enchufe de control del gatillo, doble
18	1620004				Tapa de tornillo, carcasa posterior
19	414-400				Bloque del adaptador
20	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*				Conector
21	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*				Aislador del conector
22	Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*				Camisa
23	Q30 2520041	Q40 2520041	2520041		Resorte, muelle de protección
	S30 2520056	S40 2520056			



*Escanee este código para obtener acceso inmediato a la ficha de especificaciones SP-BTB

6-6 Repuestos 300, 400, 500 amp con mangos rectos grandes serie C con gatillo negro



N.º DE ARTÍCULO	N.º DE PIEZA				DESCRIPCIÓN
	Q20	Q30/S30	Q40/S40	Q50	
1	401-6-62			N/D	Tobera, TOUGH LOCK™ servicio estándar
	401-5-62	401-6-62		401-5-62	Tobera, TOUGH LOCK™ servicio pesado
	NS-5818C		N-5818C	N-5814C	Tobera, Centerfire™ serie "N"
	N1C58Q		N1C34HQ		Tobera, serie Quik Tip™
2	<i>Consulte la sección 7</i>				Punta de contacto, TOUGH LOCK, servicio estándar
	<i>Consulte la sección 7</i>				Punta de contacto, TOUGH LOCK, servicio pesado
	<i>Consulte la sección 7</i>				Punta de contacto, Centerfire
	<i>Consulte la sección 7</i>				Punta de contacto, Quik Tip
3	404-18			N/D	Cabezal de retención, TOUGH ACCESS servicio estándar
	404-26				Cabezal de retención, TOUGH LOCK, servicio pesado
	DS-1		D-1		Difusor de gas, Centerfire
	D118Q		D114Q		Difusor de gas, Quik Tip
4	<i>Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*</i>				Aislante de cuello
5	<i>Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*</i>				Cuello
6	1840057				Cubierta de la tuerca girable
7	1680085C				Adaptador del cuello giratorio, continuo
8	412-1				Conector del interruptor (se requieren 4)
9	308	Q30	Q40	608-1	Accesorio del extremo
		308	408T		
		S30	S40		
10	509	Q30	Q40	609	Tuerca cónica
		509	409		
		S30	S40		
11	4939	Q30	Q40	4944	Abrazadera de funda
		4939	4939		
		407709-013	407709-013		
NS	4992	Q30	Q40	4993	Abrazadera de conducto
		4992	4992		
		S30	S40		
NS	1880261	Q30	Q40	513-8	Kit de reparación de cables (incluye (2) #8, (1) #9, (1) #10, (1) #11, (1) abrazadera de conducto)
		1880261	1880263		
		S30	S40		
12	1780086				Mango delantero
	1780086				Muelle de protección trasero
	2520073				Muelle de protección trasero convexo con pin de gas instalado (conector Bernard)
13	2520069				Muelle de protección trasero convexo (conector Euro)
	411-1				Interruptor
	2690077				Carcasa del gatillo, estándar
15	2690089				Carcasa del gatillo, bloqueo
	2690088				Carcasa del gatillo, tirar doble
	2280064				Tornillo, alojamiento de gatillo
16	1810055				Enchufe de control del gatillo
	1810058				Enchufe de control del gatillo, accionamiento doble
18	1620006				Tapa de tornillo, carcasa posterior
19	414-400C				Bloque del adaptador
20	<i>Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*</i>				Conector
21	<i>Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*</i>				Aislador del conector
22	<i>Consulte la ficha de especificaciones SP-BTB*</i>				Camisa
23	2520041	Q30	Q40	2520041	Resorte, muelle de protección
		2520041	2520041		
		S30	S40		
24	2280071				Tornillo, carcasa posterior
	1810046				Carcasa superior, estándar
	2690082				Carcasa superior, Insight™ Limited
25	2690081				Carcasa superior, accionamiento doble

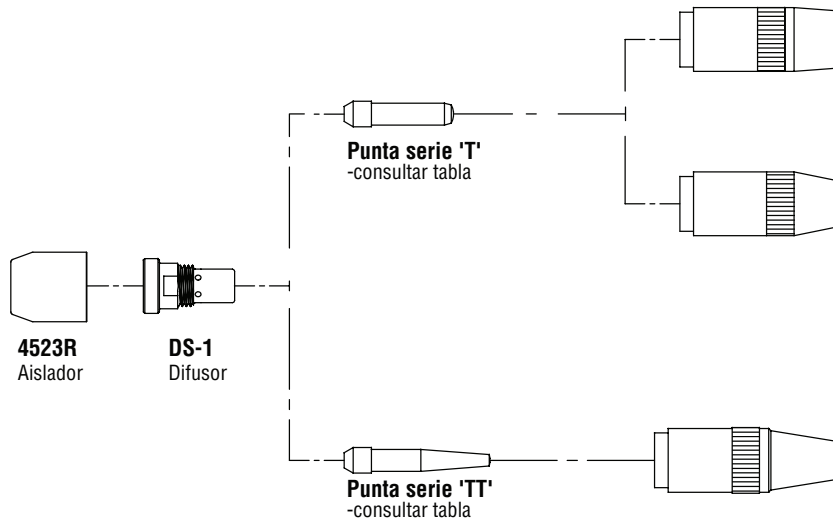


*Escanee este código para obtener acceso inmediato a la ficha de especificaciones SP-BTB

SECCIÓN 7: PIEZAS CONSUMIBLES

7-1 Serie de consumibles Centerfire™

Difusores de gas y toberas pequeños Centerfire

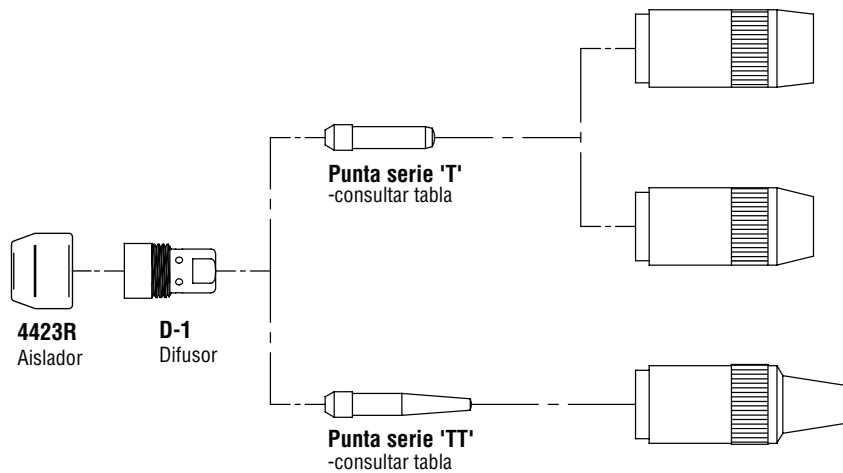


NS-5800C (5/8" diám. int., al ras, cobre)
NS-5818C (5/8" diám. int., 1/8" emb., cobre)
NS-5800B (5/8" diám. int., al ras, latón)
NS-5818B (5/8" diám. int., 1/8" emb., latón)

NS-1218C (1/2" diám. int., 1/8" emb., cobre)
NS-1200B (1/2" diám. int., al ras, latón)
NS-1218B (1/2" diám. int., 1/8" emb., latón)

NST-3800B (3/8" diám. int., al ras, latón)
NST-3818B (3/8" diám. int., 1/8" emb., latón)
NST-38XTB (3/8" diám. int., 1/8" ext., latón)

Difusores de gas y toberas grandes Centerfire

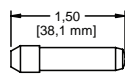


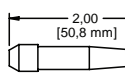
N-3400C (3/4" diám. int., al ras, cobre)
N-3418C (3/4" diám. int., 1/8" emb., cobre)
N-3414C (3/4" diám. int., 1/4" emb., cobre)
N-3418B (3/4" diám. int., 1/8" emb., latón)
N-3414B (3/4" diám. int., 1/4" emb., latón)

N-5800C (5/8" diám. int., al ras, cobre)
N-5818C (5/8" diám. int., 1/8" emb., cobre)
N-5814C (5/8" diám. int., 1/4" emb., cobre)
N-5818B (5/8" diám. int., 1/8" emb., latón)
N-5814B (5/8" diám. int., 1/4" emb., latón)

NT-3800C (3/8" diám. int., al ras, cobre)

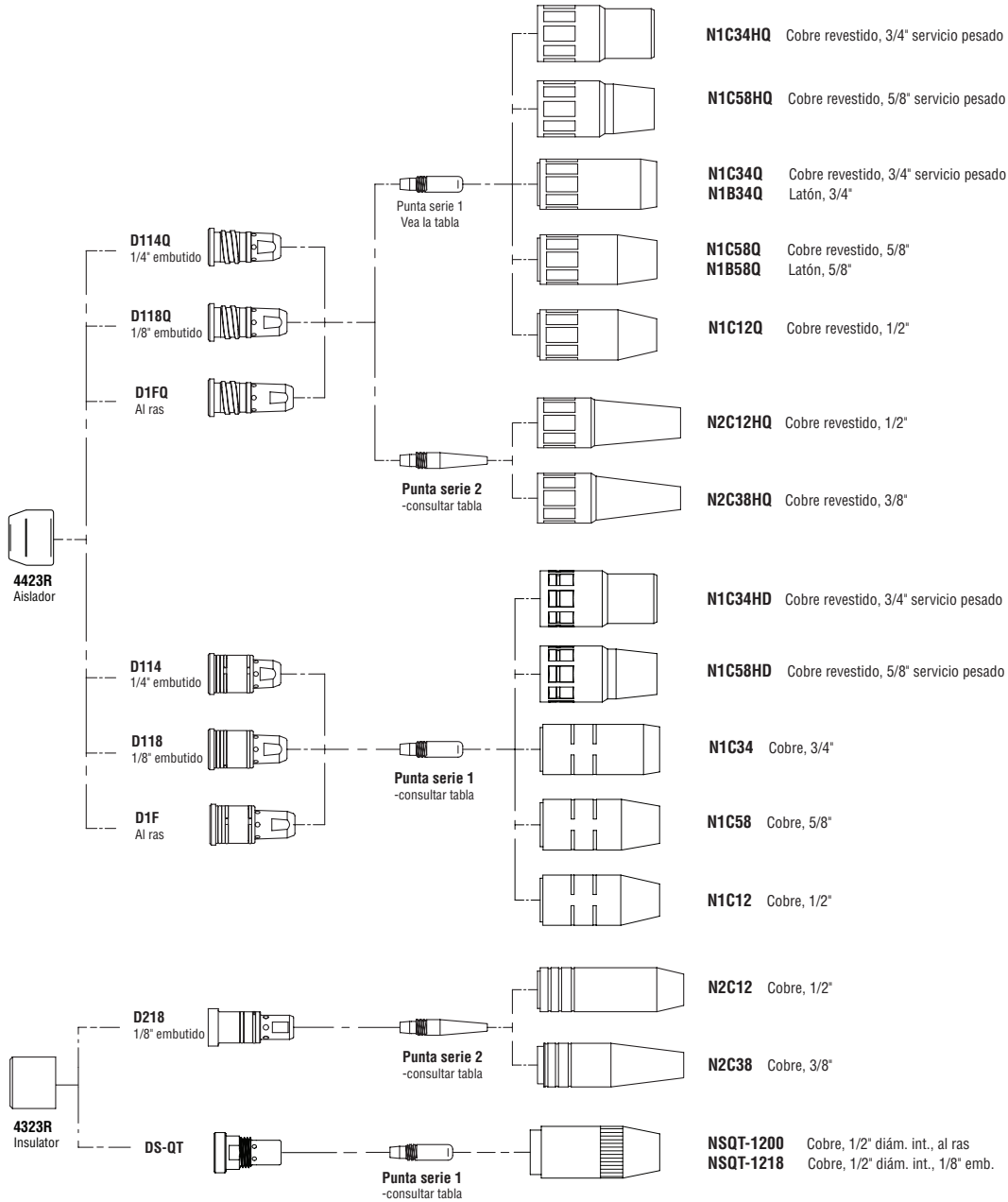
Puntas de contacto Centerfire

 Punta serie 'T'	
T-023	0,023" (0,6 mm)
T-030	0,030" (0,8 mm)
T-035	0,035" (0,9 mm)
T-039	0,039" (1,0 mm)
T-045	0,045" (1,2 mm)
T-052	0,052" (1,4 mm)
T-062	1/16" (1,6 mm)
T-072	0,072" (1,8 mm)
T-078	5/64" (2,0 mm)
T-094	3/32" (2,4 mm)
T-109	7/64" (2,8 mm)
T-125	1/8" (3,2 mm)

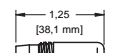
 Punta serie 'TT'	
TT-023	0,023" (0,6 mm)
TT-030	0,030" (0,8 mm)
TT-035	0,035" (0,9 mm)
TT-039	0,039" (1,0 mm)
TT-045	0,045" (1,2 mm)
TT-052	0,052" (1,4 mm)
TT-062	1/16" (1,6 mm)

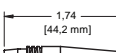
7-2 Serie de consumibles Quik Tip™

Difusores de gas y toberas Quik Tip



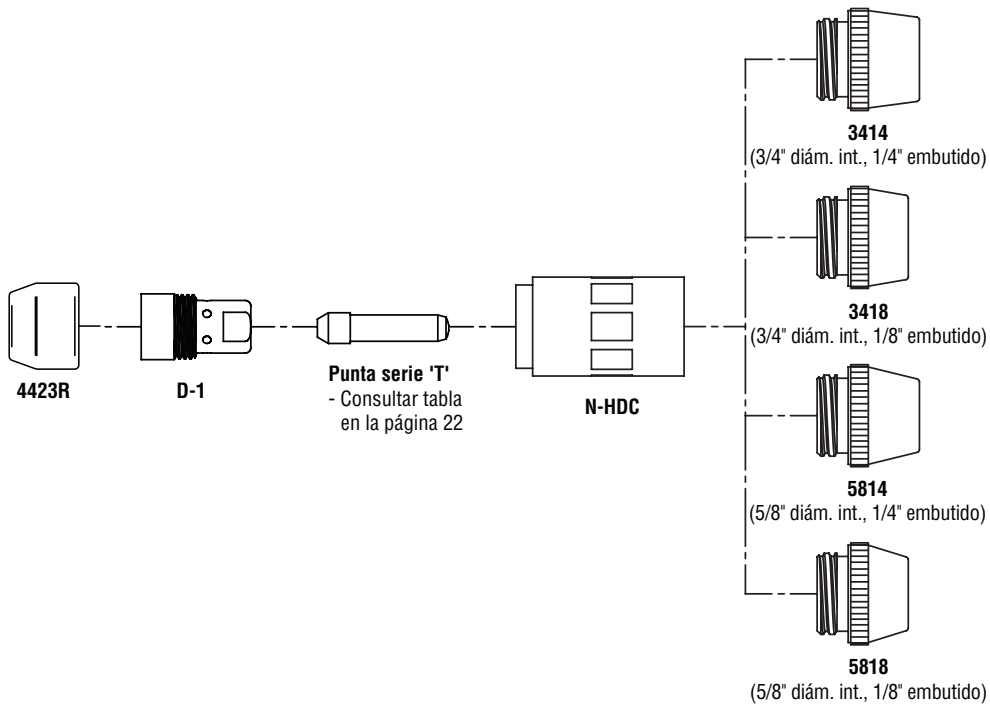
Puntas de contacto Quik Tip

 Punta serie 1	
T1023	0,023" (0,6 mm)
T1030	0,030" (0,8 mm)
T1035	0,035" (0,9 mm)
T1039	0,039" (1,0 mm)
T1045	0,045" (1,2 mm)
T1052	0,052" (1,4 mm)
T1116	1/16" (1,6 mm)
T1068	0,068" (1,7 mm)
T1072	0,072" (1,9 mm)
T1564	5/64" (2,0 mm)
T1332	3/32" (2,4 mm)
T1764	7/64" (2,8 mm)
T1118	1/8" (3,2 mm)
T1364	3/64" (1,2 mm)

 Punta serie 2	
T2023	0,023" (0,6 mm)
T2030	0,030" (0,8 mm)
T2035	0,035" (0,9 mm)
T2045	0,045" (1,2 mm)
T2364	3/64" (1,2 mm)
T2052	0,052" (1,4 mm)
T2116	1/16" (1,6 mm)

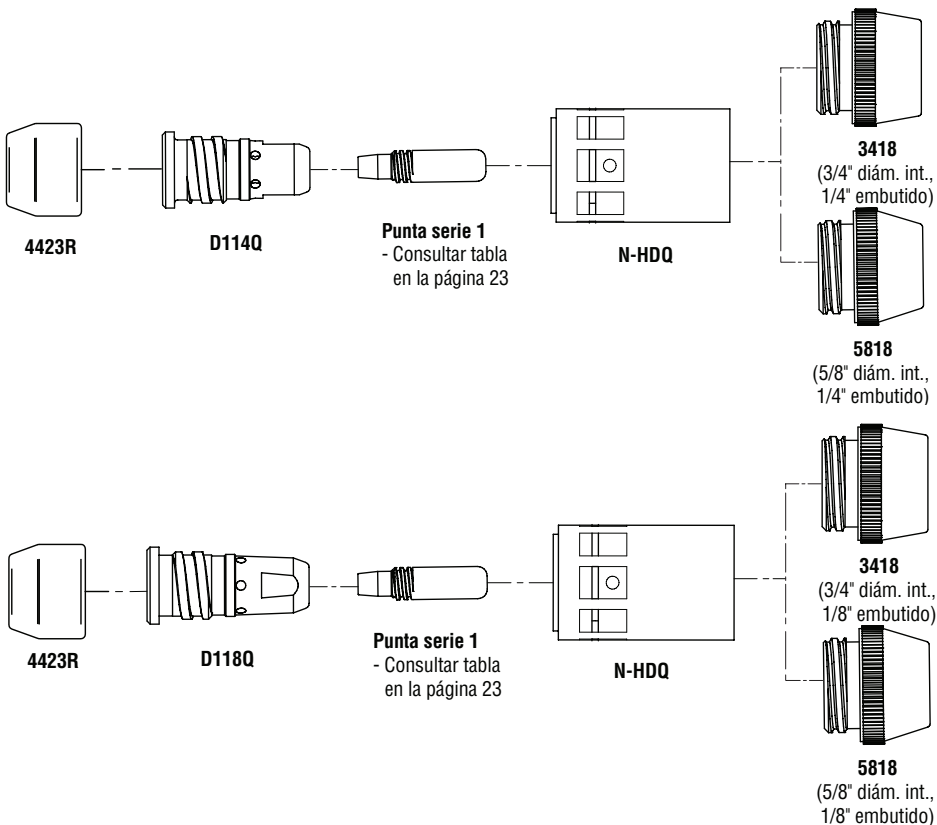
7-3 Serie de consumibles Centerfire™ HD

La serie de consumibles Centerfire HD no es configurable y debe pedirse por separado. Acople el cuerpo de la tobera Centerfire HD con un cono de tobera Centerfire HD para formar una tobera completa Centerfire HD.



7-4 Serie de consumibles Quik Tip™ HD

La serie de consumibles Quik Tip HD no es configurable y debe pedirse por separado. Acople el cuerpo de la tobera Quik Tip HD con un cono de tobera Quik Tip HD para formar una tobera completa Quik Tip HD.



7-5 Serie de consumibles TOUGH LOCK™

NÚMEROS DE PIEZA DE LAS PUNTAS DE CONTACTO TOUGH LOCK™

TAMAÑO DEL ALAMBRE	SERVICIO ESTÁNDAR	SERVICIO PESADO	DISEÑO CÓNICO PARA SERVICIO PESADO	VIDA ÚTIL EXTENDIDA PARA SERVICIO PESADO	SERVICIO MUY PESADO	CANTIDAD
0,023" (0,6 mm)	403-14-23	N/D	N/D	N/D	N/D	100
0,030" (0,8 mm)	403-14-30	403-20-30	403-21-30	403-27-30	N/D	100
0,035" (0,9 mm)	403-14-35	403-20-35	403-21-35	403-27-35	N/D	100
0,040" (1,0 mm)	403-14-1.0	403-20-1.0	403-21-1.0	403-27-1.0	603-20-1.0	100
0,045" (1,2 mm)	403-14-45	403-20-45	403-21-45	403-27-45	603-20-45	100
3/64" (1,2 mm)	N/D	403-20-364	N/D	403-27-364	603-20-364	100
0,052" (1,3 mm)	N/D	403-20-52	N/D	403-27-52	603-20-52	100
0,055" (1,4 mm)	N/D	403-20-1.4	N/D	N/D	603-20-1.4	100
1/16" (1,6 mm)	N/D	403-20-116	N/D	403-27-116	603-20-116	100
0,070" (1,8 mm)	N/D	403-20-1.8	N/D	N/D	N/D	100
0,078" (2,0 mm)	N/D	403-20-78	N/D	N/D	N/D	100
5/64" (2,0 mm)	N/D	403-20-564	N/D	N/D	603-20-564	100
3/32" (2,4 mm)	N/D	403-20-332	N/D	N/D	603-20-332	100
7/64" (2,8 mm)	N/D	N/D	N/D	N/D	603-20-764	100
1/8" (3,2 mm)	N/D	N/D	N/D	N/D	603-20-18	100

NÚMEROS DE PIEZA DE LOS CABEZALES DE RETENCIÓN TOUGH LOCK

DESCRIPCIÓN	NÚMERO DE PIEZA CÓNICA SENCILLA	NÚMERO DE PIEZA CÓNICA DOBLE	CANTIDAD
Servicio pesado	404-20-25	404-26-25	25
Servicio pesado	404-20	404-26	100
Servicio pesado	404-20-250	404-26-250	250
Servicio estándar	404-14-25	404-18-25	25
Servicio estándar	404-14	404-18	100
CABEZALES DE RETENCIÓN CON ROSCA PARA TOBERAS CON ROSCA DEL NUEVO ESTILO			
Servicio pesado	N/D	404-53-25	25

NÚMEROS DE PIEZA DE LAS TOBERAS TOUGH LOCK

NÚMERO DE PIEZA	TIPO DE TOBERA	ORIFICIO INTERNO	TIPO	MATERIAL	Diámetro externo	LONGITUD	EMBUTIDO	CANTIDAD
401-6-50	Servicio pesado	1/2"	B	Cobre	1,062"	2,88"	Embutido de 1/8"	10
401-48-62	Servicio pesado	5/8"	A	Cobre	1,062"	2,76"	Al ras	10
401-5-62	Servicio pesado	5/8"	B	Cobre	1,062"	3,00"	Embutido de 1/4"	10
401-6-62	Servicio pesado	5/8"	B	Cobre	1,062"	2,88"	Embutido de 1/8"	10
401-71-62	Servicio pesado	5/8"	B	Latón	1,106"	2,88"	Embutido de 1/8"	10
401-7-62	Servicio pesado	5/8"	B	Latón	1,106"	3,00"	Embutido de 1/4"	10
401-81-62	Servicio pesado	5/8"	B	Cobre	1,162"	2,63"	1/8" sobresaliente	10
401-87-62	Servicio pesado	5/8"	B	Latón	1,162"	2,63"	1/8" sobresaliente	10
401-5-75	Servicio pesado	3/4"	B	Cobre	1,162"	3,00"	Embutido de 1/4"	10
401-6-75	Servicio pesado	3/4"	B	Cobre	1,162"	2,88"	Embutido de 1/8"	10
401-7-75	Servicio pesado	3/4"	B	Latón	1,106"	2,88"	Embutido de 1/8"	10
401-42-50	Servicio estándar	1/2"	A	Latón	0,938"	2,88"	Embutido de 1/8"	10
401-4-50	Servicio estándar	1/2"	B	Cobre	0,938"	2,88"	Embutido de 1/8"	10
401-44-50	Servicio estándar	1/2"	A	Latón	0,938"	2,50"	1/4" sobresaliente	10
401-48-50	Servicio estándar	1/2"	A	Latón	0,938"	2,63"	Embutido de 1/8"	10
401-4-38	Servicio estándar	3/8"	B	Cobre	0,938"	2,74"	Al ras	10
401-40-38	Servicio estándar	3/8"	B	Latón	0,938"	2,81"	Embutido de 1/16"	10
401-4-62	Servicio estándar	3/8"	B	Cobre	0,938"	2,88"	Embutido de 1/8"	10
401-8-62	Servicio estándar	5/8"	B	Cobre	0,938"	2,63"	1/8" sobresaliente	10
401-9-62	Servicio estándar	5/8"	B	Cobre	0,938"	2,51"	1/4" sobresaliente	10
401-4-75	Servicio estándar	3/4"	C	Cobre	0,938"	2,88"	Embutido de 1/8"	10



A. CUELLO DE BOTELLA



B. CÓNICO



C. RECTO

SECCIÓN 8: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

8-1 Tabla de resolución de problemas

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN CORRECTIVA
1. No hay alimentación de electrodo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relé del alimentador. 2. Terminal de control roto. 3. Mala conexión del adaptador. 4. Interruptor desgastado o roto. 5. Tamaño de rodillo impulsor incorrecto. 6. Tensión incorrecta del rodillo impulsor. 7. Recalentamiento hasta la punta de contacto. 8. Camisa de tamaño incorrecto. 9. Acumulación en el interior de la camisa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulte con el fabricante del alimentador. 2. a. Pruebe y conecte el terminal de control de repuesto. b. Instale el nuevo cable. 3. Pruebe y reemplace los cables y/o las clavijas de contacto. 4. Reemplazar. 5. Reemplace usando el tamaño correcto. 6. Ajuste la tensión en el alimentador. 7. Ver "Recalentamiento de la punta de contacto". 8. Reemplace usando el tamaño correcto. 9. Reemplace la camisa; compruebe la condición del electrodo.
2. Recalentamiento de la punta de contacto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tensión y/o velocidad de alimentación de alambre incorrectas. 2. Alimentación de alambre errática. 3. Extremo sobresaliente inadecuado de la punta. 4. Extremo sobresaliente inadecuado del electrodo. 5. Mala conexión a tierra. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer parámetros. 2. Ver "Alimentación de alambre errática". 3. Ajuste la relación entre la tobera y la punta. 4. Ajuste la pistola a la relación de metal básico. 5. Reemplace los cables y/o las conexiones.
3. La punta se desengancha del difusor de gas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Difusor de gas/cabezal de retención desgastado. 2. Instalación inadecuada de la punta. 3. Calor o ciclo de trabajo extremos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace la punta y/o el difusor de gas/cabezal de retención. 2. Instalar según "Cambio de consumibles" (sección 5, pág. 10). 3. Reemplace con consumibles para uso industrial. Ver la hoja de especificaciones apropiada para obtener más detalles.
4. Vida útil corta de la punta de contacto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tamaño de la punta de contacto. 2. El electrodo erosiona la punta de contacto. 3. Ciclo de trabajo excedido. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace usando el tamaño correcto. 2. Inspeccione y/o cambie los rodillos impulsores. 3. Reemplace utilizando una pistola MIG Bernard de clasificación adecuada.
5. Arco errático.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Punta de contacto desgastada. 2. Acumulación en el interior de la camisa. 3. Tamaño de la punta incorrecto. 4. Insuficiente curva en el cuello. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplazar. 2. Reemplace la camisa; compruebe la condición del electrodo. 3. Reemplace con una punta de tamaño correcto. 4. Reemplace con un cuello de 45° o 60°.
6. Alimentación de alambre errática.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acumulación en el interior de la camisa. 2. Camisa de tamaño incorrecto. 3. Tamaño de rodillo impulsor incorrecto. 4. Rodillo impulsor desgastado. 5. Relación inadecuada entre el tubo y la guía. 6. Diámetro inadecuado de la guía del alambre. 7. Brechas en las uniones de la camisa. 8. Mal funcionamiento del alimentador. 9. Punta de contacto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace la camisa; compruebe la condición del electrodo. 2. Reemplace usando una camisa de tamaño correcto. 3. Reemplace usando un rodillo impulsor de tamaño correcto. 4. a. Reemplace con un nuevo rodillo impulsor. b. Borde de piedra de la ranura en el rodillo impulsor. 5. a. Ajuste/reemplace la guía lo más cercano a los rodillos impulsores como sea posible b. Elimine todas las brechas que puedan haber en el trayecto del electrodo. 6. Reemplace usando una guía de diámetro adecuado. 7. a. Reemplace con un nuevo recorte de camisa según "Cambio de la camisa" (sección 5, pág. 11). b. Vuelva a colocar el tubo/la camisa de guía, corte lo más cerca como sea posible de la pieza de acoplamiento. 8. Consulte con el fabricante del alimentador. 9. Inspeccione y reemplace.*

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN CORRECTIVA
7. Salpicaduras extremas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parámetros de la máquina inadecuados. 2. Instalación inadecuada de la punta. 3. Blindaje inadecuado. 4. Alambre o pieza de trabajo contaminados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste los parámetros. 2. Ajuste la relación entre la tobera y la punta. 3. a. Verifique la cobertura de gas de protección. b. Verifique la mezcla de gases. 4. Limpie el alambre y la pieza de trabajo.
8. Porosidad en la soldadura.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aislante desgastado. 2. Difusor de gas dañado. 3. Calor o ciclo de trabajo extremos. 4. Solenoide defectuoso. 5. No hay gas. 6. Flujo establecido de manera incorrecta. 7. Puertos de gas atascados. 8. Manguera de gas rota. 9. Pérdida del circuito de control. 10. Juntas tóricas desgastadas, cortadas o ausentes. 11. Accesorios de conexión sueltos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace la tobera/el aislador. 2. Reemplace el difusor de gas. 3. Reemplace con consumibles de servicio pesado. 4. Reemplace el solenoide. 5. a. Instale tanques llenos. b. Verifique el suministro. c. Fugas de la manguera. 6. Ajustar. 7. a. Limpie o reemplace el difusor de gas. b. Limpie la tobera. 8. Repare o reemplace el cable o la línea. 9. Consulte "No hay alimentación de electrodo". 10. Reemplace las juntas tóricas. 11. Apriete las conexiones de la pistola y el cable de acuerdo con las especificaciones. Consulte "Reemplazo" (sección 5).
9. Pistola demasiado caliente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ciclo de trabajo excedido. 2. Conexión de alimentación floja o inadecuada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. a. Reemplace utilizando una pistola MIG Tregaskiss de clasificación adecuada. b. Disminuya los parámetros de acuerdo a las especificaciones de la pistola. 2. a. Limpie, apriete o reemplace la conexión a tierra del cable. b. Apriete las conexiones de la pistola y el cable de acuerdo con las especificaciones. Consulte "Reemplazo" (sección 5).
10. La camisa está descolorida en toda su extensión.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cortocircuito al electrodo. 2. Trenzado de cobre roto en el cable de alimentación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aísle el carrete de electrodo del alimentador y el bloque de la unidad. Consulte el manual del alimentador del fabricante. 2. Reemplace la pistola MIG.
11. Alimentación esporádica del electrodo de aluminio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deformación de la punta. 2. Derretimiento de la camisa sintética. 3. Alambre deformado por los rodillos de alimentación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. * Inspeccione y reemplace. 2. a. Reemplace la camisa. b. Reemplace usando una camisa de material compuesto. c. Reemplace el cuello y la camisa intermedia. 3. Ajuste los rodillos impulsores según el manual del fabricante del alimentador.

*En algunos casos con materiales de aluminio y aceros suaves, puede ser necesario utilizar puntas de contacto de diámetros mayores o menores.

NOTAS

Visite BernardWelds.com para obtener materiales de respaldo adicionales, tales como hojas de especificaciones, información sobre resolución de problemas, guías prácticas y videos, animaciones, configuradores en línea y mucho más. Escanee este código QR con su teléfono inteligente para obtener acceso inmediato a BernardWelds.com/TechnicalSupport



Escanee para ver la hoja de especificaciones de la pistola MIG BTB (Best of the Best)



Escanee para ver la ficha de especificaciones de los consumibles Centerfire™



Escanee para ver la ficha de especificaciones de los consumibles TOUGH LOCK™



Escanee para ver la ficha de especificaciones de los consumibles Quik Tip™



Escanee para ver la ficha de especificaciones de los conectores de camisas QUICK LOAD™ y AutoLength™



Bernard™, Clean Air™, Centerfire™, Quik Tip™ y otros nombres son marcas comerciales de Bernard, una división de Miller Electric Mfg. Co. TOUGH LOCK™ y QUICK LOAD™ son marcas comerciales de Tregaskiss, una división de ITW Canada Inc.

Bernard
Una división de Miller Electric Mfg. Co.
449 West Corning Road
Beecher, Illinois 60401 EE. UU.

Teléfono: 1-855-MIGWELD (644-9353) (EE. UU. y Canadá)
1-519-737-3000 (Internacional)
Fax: 708-946-6726
Para obtener más información visítenos en
BernardWelds.com

