



INDUSTRIAS POSTLE, SA.

5500 West 164th St. • Cleveland, Ohio 44142

Fax: 216-265-9030 • Phone: 216-265-9000

E-Mail: sparky@postle.com

Web Site: www.postle.com

Nov. 29, 2016

Version 1.0

IDENTIFICAR PROBLEMAS EN LA SOLDADURA CON ALIMENTACIÓN DE ALAMBRE

de Jim Henry, Especialista en Soldadura

Aprenda cómo y por qué los problemas de alimentación pueden influenciar sus trabajos de soldadura

La mayoría de los problemas informados de la soldadura con alimentación de alambre se origina en problemas con los equipos. A pesar de que Postle Industries no se desempeña en el negocio de la fabricación de equipos, somos muy conscientes del ajuste y la operación apropiados de los equipos de alimentación de alambre empleados en la aplicación de alambre de revestimiento endurecedor. Por lo tanto, como miembros de la comunidad de soldadores, es importante proporcionarle cierta orientación y áreas que revisar. Conocer algunas señales de problemas con los equipos y tomar medidas para prevenirlos puede minimizar el tiempo de inactividad innecesario y prevenir problemas relacionados con la calidad.

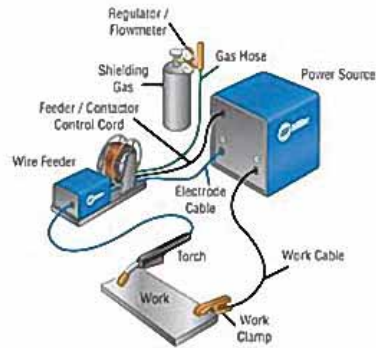


Problemas comunes de la soldadura con alimentación de alambre:

- Sobrecalentamiento de la pistola y el alambre.
- Quemadura del alambre en la punta.
- Acumulación de partículas y virutas de alambre en los discos de accionamiento y alrededor de estos.
- Arco errático.
- Torsión en la punta del alambre.
- Alimentación dificultosa del alambre desde la punta y deslizamiento.
- Enmarañamiento del alambre.
- Acumulación de salpicadura en la boquilla.
- La punta de contacto y el revestimiento no corresponden con el tamaño del alambre.

Problemas mecánicos

Los problemas de alimentación generalmente están causados por problemas mecánicos; comencemos en el alambre y el portabobinas y vayamos hacia la punta.



“Muchos problemas de alimentación surgen de bobinas o rollos dañados”

Bobinas

Las bobinas de enrollado a nivel de capas o de enrollado aleatorio generalmente no causan problemas, pero en raras ocasiones pueden tener pequeñas torceduras causadas por haberse enrollado de manera muy estrecha durante el proceso de bobinado en la fábrica. Con mayor frecuencia los problemas se encuentran en los carretes de alambre cerca de los núcleos centrales que se retuercen sobre los alambres del carrete central. Los platos de bobina de plástico y fibra tienen un diámetro de centro uniforme que reduce o elimina este tipo de problema.

Incluso es posible que el alambre esté “doblemente enrollado”. Esto significa que al finalizar el proceso de bobinado, o después de usar el alambre cuando se ha vuelto a enrollar en la bobina, el alambre se enrolló en sí mismo, lo que causa resistencia al salir de la bobina.



BOBINAS DE PLÁSTICO Y ROLLOS DE FIBRA



CARRETE



ENROLLADO DE CAPAS

ENROLLADO ALEATORIO

Tensión o ruptura del portabobinas.

- Demasiada tensión puede sobrecargar el motor de alimentación de alambre y causar deslizamiento en los discos de accionamiento, lo que puede afectar la alimentación uniforme, así como la superficie del alambre.
- La tensión insuficiente puede hacer que la bobina trabaje sin esfuerzo, lo que elimina la tensión leve en la guía de entrada. Cuando vuelve a funcionar la alimentación de alambre, hay resistencia causada por el espacio ocupado por el alambre suelto que se sacude contra el peso de la bobina, lo que puede causar vacilación en la transferencia uniforme del alambre. Esto podría crear un arco errático y quemar el alambre hacia la punta.



“Resista la tentación de ajustar demasiado la tensión o el freno”

Barril

Si sospecha de que hay problemas en el barril, consulte con el fabricante o su proveedor para asegurarse de que la alimentación viene del barril de manera adecuada. Revise el desgaste de la guía de entrada localizada en la punta del cono conectado a la guía del alambre. Si está desgastada, se debería reemplazar. Algunos barriles requieren un plato giratorio mientras otros requieren un cono que no gire. No todos los barriles se empacan de la misma manera.



Conjunto de discos de accionamiento

Los componentes típicos son: ajuste de presión de discos de accionamiento, guía de entrada, pasador de seguro de la guía del alambre, engranaje de accionamiento, discos de accionamiento, guía de salida, botón de seguro de la guía de salida (pistola), engranaje de presión, tornillos o botón de fijación de los discos de accionamiento y tapa del engranaje.



Gun
Center
Inlet-Outlet
Inlet



A



B

Las guías de salida y entrada se deben mantener cerca de los discos de accionamiento. El enmarañamiento y empaquetado del alambre alrededor de los discos de accionamiento puede ocurrir si se deja mucho espacio. Imágenes A y B.

Demasiada presión en los discos de accionamiento puede causar virutas o derrame de la aleación del núcleo del alambre que, probablemente, entrará en el revestimiento de alambre de la pistola y causará problemas con el tiempo. La deformación del alambre es otro problema. En vez de tener un alambre que cumpla con las especificaciones de redondez de fábrica, un alambre ovalado o deformado puede crear resistencia en el revestimiento o atascarse en la punta de contacto.



LA PRESIÓN ALTA EN LOS DISCOS DE ALIMENTACIÓN CAUSA RIZOS EN LA SUPERFICIE DEL ALAMBRE

- La guía de entrada, de salida y el alineamiento de los discos de accionamiento son importantes para un alimentador tanto de dos discos como de cuatro discos. El alambre debe pasar en línea recta a través de esta sección. El mal alineamiento puede causar resistencia excesiva, alimentación errática brusca o ausencia de esta. Una manera común de revisar el alineamiento es insertar un nuevo electrodo de tungsteno en la guía de entrada sobre el disco de accionamiento y hacia la guía de salida. Ponga el

disco de presión contra la vara de tungsteno y luego ajuste la alineación de ser necesario. Imagen C.

- Asegúrese de que no haya ninguna ranura desgastada en las guías de entrada o salida que pueda causar resistencia o atoramiento del alambre. Rote o reemplace de ser necesario.



C

Elegir los discos de accionamiento apropiados

Hay cuatro diseños de disco de accionamiento que se usan comúnmente. Asegúrese de usar el tamaño de disco de accionamiento apropiado para el diámetro de alambre que se use.

- 1. Cordón en V** - Para un alambre de núcleo fundente de cubierta dura. Todos los bordes en los lados de las ranuras en V permiten un mejor agarre sin utilizar mucha presión de los discos de accionamiento.
- 2. Ranura en U** - Especialmente recomendada para alambres de núcleo fundente de cubierta suave o alambres de aluminio sólido. Este diseño garantiza presión adecuada en el alambre sin deformarlo.
- 3. Dentado en U** - Los discos de accionamiento dentados tienen mejor agarre de los alambres de revestimiento endurecidos que tienen una cubierta exterior más suave o aluminio muy suave. Esto permite menos presión y mejor alimentación.



- 4. Ranura en V** – Normalmente se usa para alambres sólidos duros de 0,015 a 1/16". Se usan porque, básicamente, son más fáciles de alinear para alambres de diámetro más pequeño que uno de ranura en U y obtener la presión adecuada. Los discos de ranura en U mal alineados pueden deformar fácilmente el alambre y causar problemas de alimentación más allá de los discos de accionamiento.

LA ELECCIÓN DE LOS DISCOS DE ALIMENTACIÓN APROPIADOS ES ESENCIAL PARA SOLDAR SIN PROBLEMAS

Discos de accionamiento sucios o desgastados

Las partículas atmosféricas, el lubricante de alambres e incluso la aleación de relleno de los alambres pueden acumularse en las ranuras de los discos de accionamiento. Esto puede contribuir al deslizamiento del alambre, la alimentación escasa e incluso a virutas o desprendimiento de la superficie del alambre. Se recomienda revisión y limpieza periódicas.

- Retire los discos para poder limpiar bien las ranuras. Normalmente se usa un cepillo de alambre.
- Revise la ranura del disco en busca de desgaste y revise la presión necesaria para la alimentación para determinar cuándo debe reemplazarlo.

Proporciones del engranaje de alimentación de alambre

Algunos alimentadores tiene la habilidad de cambiar las proporciones del engranaje para compensar los alambres de diferentes tamaños. Pueden ocurrir problemas de alimentación si se usa la combinación errónea de engranaje para las pulgadas por minuto requeridas.

Conjunto de Pistola y Alambre

Las pistolas de soldadura están diseñadas para permitirle al soldador aplicar el alambre de manera sencilla donde desea, contando con que la pistola esté acomodada correctamente. Hay muchas marcas y diferentes tipos de pistolas de soldadura por arco de metal y gas (Gas Metal Arc Welding, GMAW). Generalmente, con cada tipo de pistola de soldadura hay una variación de diseño de cuello de ganso o mango de pistola usado para el proceso de GMAW. Este artículo trata de problemas de alimentación al usar una pistola de GMAW manual (semiautomática).

Los componentes típicos de una pistola y alambre proporcionan flujo de gas, energía de soldadura y alimentación de alambre. Puede haber más de 20 componentes de pistola que se debe considerar incluir: conexión de energía del interruptor del disparador, revestimiento de la guía del alambre, componentes del extremo de la boquilla, aislador, difusor de la punta, punta de contacto, boquilla, etc.

Estas pistolas generalmente van de 150 a 750 amperios. Es importante ajustar el ciclo de trabajo de la pistola para los requerimientos del trabajo para evitar problemas de sobrecalentamiento.

Las longitudes estándar de la pistola normalmente van de 10' a 25'. Ajuste la longitud de la pistola necesaria para el trabajo. Una pistola de 25' que se use en un espacio de 10' crea muchos bucles y retorcimientos que pueden causar resistencia excesiva en el revestimiento y problemas de alimentación.



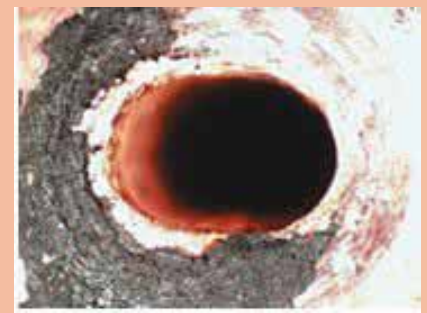
Cuando se usen alambres fabricados con una cinta de níquel, se recomienda el uso de una pistola de 10' o más corta.

- Sople el revestimiento de la pistola ocasionalmente usando aire seco para evitar acumulación de suciedad y partículas de metal. Una buena práctica es soplarlo cada 1 a 3 cambios de bobina de alambre. Esto dependerá del ambiente de trabajo en el que esté.
- Reemplace el revestimiento cuando sea necesario, asegurándose de que tenga el tamaño apropiado para encajar desde el extremo de la entrada de alambre de la pistola hasta el difusor de la punta de contacto. También asegúrese de ajustar el diámetro del alambre que usará



- Todas las conexiones deberían estar ajustadas. Con frecuencia, cuando la punta de contacto o las conexiones están flojas, se crea una interrupción en el flujo de corriente que causa problemas de soldadura.

Las puntas de contacto desgastadas o del tamaño incorrecto causarán alimentación de alambre escasa y característica de arco inaceptables. Las puntas de contacto se deben reemplazar si están desgastadas.



Puntas de contacto desgastadas

- Al usar alambres protegidos con gas, la salpicadura acumulada en la boquilla también puede causar alimentación escasa, lo que a su vez puede causar quemadura desde el arco en la boquilla de gas o la punta de contacto.



Puntas de contacto demasiado grandes



Quemadura hacia la punta



Acumulación de salpicadura

Alambres y gases de soldadura

- Si al principio todo funciona bien y, después de un cambio de alambre o gas, comienza a tener problemas, revise primero los componentes reemplazados. Cambie el alambre o el cilindro de gas con uno que sepa que es
- ~~Los~~ alambres no consumidos expuestos a la humedad o a un ambiente sucio por un tiempo prolongado pueden presentar problemas de alimentación y de estabilidad del arco. Se recomienda colocar la bobina o rollo de alambre de vuelta en su bolsa de plástico, preferiblemente con un paquete desecante, y guardarla en un ambiente seco mientras no se usa.

Lubricación de alambres de soldadura

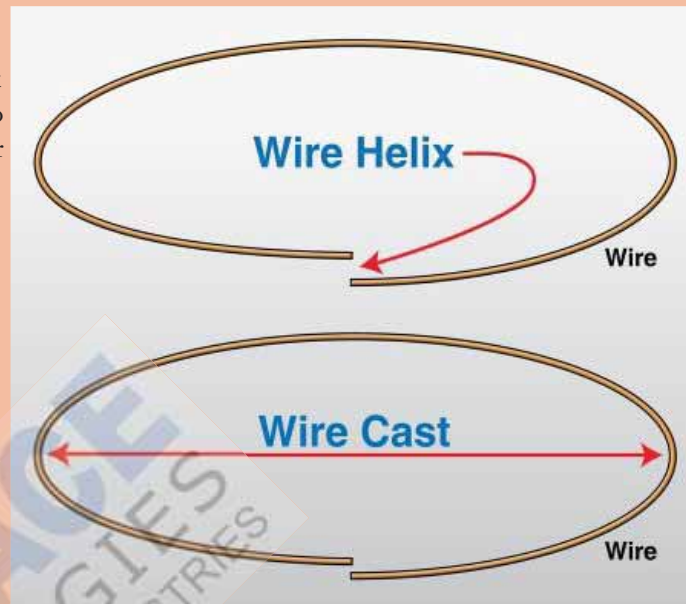
Generalmente, esto no es un problema, pero se sabe que ocurre. Demasiado lubricante en un alambre puede causar

que se salga de la entrada de la pistola y en el revestimiento. Luego el lubricante se acumula y sofoca el proceso de alimentación. La alimentación de alambre a través de un revestimiento de acero con muy poco lubricante en una cubierta de acero causa resistencia y problemas de alimentación.

Cast y Helix

Los problemas con el cast y el helix son raros, pero ocurren. Muy poco cast o demasiado helix puede causar resistencia en el revestimiento de la pistola, torsión en el alambre o ambos. Para revisar el cast, desenrolle el alambre cuidadosamente de la bobina, rollo o barril, con cuidado. Asegúrese de retirar suficiente alambre para que cuando lo ponga en el suelo tenga un círculo completo al unir las puntas. El diámetro de este círculo de alambre es el cast y la distancia al suelo de un extremo del cable es el helix.

“Un programa de mantenimiento regular garantizará menos fallas y depósitos de soldadura más sólidos”.



Revisión rápida de los pasos de mantenimiento

1. Revise las conexiones eléctricas. Terminal de tierra, condiciones del alambre, conexiones ajustadas.
2. Revise la tensión de las bobinas, de los discos de accionamiento y el estado del alambre.
3. Para los problemas de capacidad de alimentación del barril, asegúrese de que la alimentación de alambre se realice en la forma recomendada por el fabricante.
4. Revise que los discos de accionamiento tengan el tamaño adecuado y se hayan elegido, limpiado y alineado adecuadamente.
5. Revise que la pistola de soldadura que se esté usando cumpla con los límites del ciclo de trabajo del encargo. Que se use la longitud apropiada y los consumibles correctos para el alambre que se esté usando.
6. Sople los revestimientos de la pistola de acuerdo con el uso y el ambiente.
7. Revise que los tubos de guía del alambre, los revestimientos y la punta de contacto no estén desgastados o sobreutilizados.
8. Diseñe un sistema de revisión y mantenimiento regular con base en el uso y el ambiente de trabajo.

Just about the only surface we can't hardface.



Hardfacing for nearly any application, tech support to help you find the right one, and worldwide distribution to get it to you fast. Call Klint Smith at Postle: 216-265-9000. Or e-mail ksmith@postle.com

HARDFACE
TECHNOLOGIES

Jim Henry
Especialista en soldadura de revestimiento duro
Postle Industries, Inc.
www.hardfacetechologies.com