



ALLOYS QUALITIUM™ ALLOY S-3100

En el mantenimiento de equipos pesados, vehículos y maquinaria es continua la necesidad de soldar una amplia variedad de aceros con análisis diferentes y muy frecuentemente hacerlo con aceros de análisis desconocidos. Una sola pieza de equipo pesado puede tener diez o más aceros diferentes en sus componentes. La gran velocidad y alta potencia de los equipos actuales se logra con aceros de alta aleación y alta resistencia a la cedencia.

En el pasado, los electrodos de acero medio y bajo hidrógeno, se utilizaban como norma en la soldadura de mantenimiento industrial. Esto ha dado como resultado, un alto costo en tiempos de paro dado que los electrodos de acero medio no son los adecuados para soldar los aceros especiales de alta resistencia de composición desconocida.

Los electrodos de medio carbono y bajo hidrógeno han probado su excelencia en la soldadura de producción donde la mayoría de las variables de soldadura como los diseños de juntas, los análisis de los metales base y la accesibilidad pueden ser controladas. En general no se requieren electrodos superiores para estas aplicaciones de producción controlables y repetitivas. En mantenimiento, sin embargo, los problemas son totalmente diferentes. El hombre de mantenimiento tiene que soldar diariamente muchos tipos de acero diferentes, el metal está normalmente sucio, herrumbrado y con grasa y generalmente su accesibilidad está limitada al área a soldar. Los electrodos ordinarios no son adecuados para la mayoría de las difíciles condiciones de mantenimiento.

Los electrodos de medio carbono, realizan soldaduras con una resistencia a la tensión de sólo 42 kg/mm². Si el acero soldado es de 63 kg/mm² la soldadura probablemente fallará en servicio. De la misma manera que una cadena no es más fuerte que su eslabón más débil, una máquina no lo será más que su soldadura más débil. Si se suelda una aleación alta de acero con un electrodo de medio carbono, puede dar como resultado un sinnúmero de problemas.

Cuando Alloy S-3100 AC-DC fué introducida en la industria del mantenimiento como solución a los muchos problemas de soldadura de mantenimiento, su uso se extendió rápidamente por todo el mundo. Numerosos usuarios en todo el mundo, han reportado que Alloy S-3100 no sólo da mejores soldaduras en una gran variedad de aceros comparada con los otros electrodos que habían probado anteriormente, sino que su fácil aplicación y uso, les ha ahorrado en la prevención de paros de equipo muy costosos debidos a fallas en la soldadura. Muchos usuarios han reportado que han soldado de manera exitosa en muchas que anteriormente eran muy difíciles o imposibles con los electrodos que usaban anteriormente.

1. Altas propiedades físicas.

- * Una dureza de aproximadamente 238 Brinell
- * Una extra alta resistencia al golpe e impacto.
- * Es maquinable
- * Una resistencia a la cedencia aproximadamente un tercio más alta que la resistencia a la tensión de un acero de medio carbono.
- * Su resistencia a la tensión es aproximadamente un tercio más alta que la de los electrodos de acero inoxidable 25/30. El depósito de soldadura en su condición de recién soldado, muestra unas excepcionales resistencias a la tensión y a la cedencia.
- * Resistencia a la corrosión igual que muchos aceros inoxidables.
- * Alta elongación
- * Super alta resistencia a las melladuras
- * Depósito semimagnético
- * No tratable térmicamente pero endurecible hasta **Rockwell C44** mediante trabajo.
- * Permite una mínima migración de carbón debido a su baja penetración y alto contenido de aleación.

2. Microestructura de dos fases. Alloy S-3100 provee un depósito que consiste en Delta Ferrita suave en una matriz austenítica. Esta estructura rica en ferrita es altamente resistente a las fisuras, rupturas, rupturas por contracciones térmicas y rupturas bajo el cordón. Las soldaduras de calidad Rayos-X pueden ser obtenidas en un amplio rango de aplicaciones.

Con ella, se obtienen soldaduras excepcionales aún en aceros disímiles y estructuras de acero compuestas. Las altas propiedades físicas de Alloy S-3100 se obtienen sin tratamientos térmicos. Esta microestructura es tan estable que se tiene un alto porcentaje de ferrita y la estructura de dos fases existe aún con una alta dilución de los elementos que forman la austenita como puede ocurrir cuando se sueldan aceros de composición desconocida, por lo que el depósito de soldadura desarrolla una remarcablemente alta resistencia a todos los tipos de ruptura bajo prácticamente todas las condiciones concebibles.

3. Aplicación Universal. Alloy S-3100 es capaz de proveer soldaduras de excelente calidad en virtualmente todos los aceros incluidos:

Acero de resorte Acero al manganeso Acero alto carbono Acero de resorte al vanadio Acero inoxidable Acero herramienta Cojinete de acero sulfurado Acero fundido Acero galvanizado Acero resistente al impacto Acero plata Aceros disímiles.

Una ventaja mayor al usar Alloy S-3100 es la de eliminar las conjeturas y las dudas. En mantenimiento es muy común tener que soldar aceros de composición desconocida. Si el soldador "adivina" el tipo de acero y usa un electrodo que cree es el indicado para ese acero, seguramente ocurrirá una falla en esa soldadura ya que probablemente falle en su suposición. Si se usa Alloy S-3100, esta incertidumbre se elimina o por lo menos se minimiza dado que un sólo electrodo da buenos resultados en una amplia variedad de aceros diferentes.

Otro beneficio de Alloy S-3100 es que elimina el almacenaje de muchos tipos diferentes de electrodos debido a su versatilidad. En el pasado, muchos departamentos de mantenimiento encontraban necesario almacenar muchos tipos diferentes de electrodos para estar preparados para las emergencias.

Muchos usuarios han reportado que Alloy S-3100 ha reducido de manera substancial sus inventarios.

4. Factor de costo. Alloy S-3100 AC-DC cuesta mucho más que los electrodos de acero de medio carbono, pero hace mucho más. ¿Qué diferencia hay si una soldadura cuesta seis centavos o sesenta centavos?.

5. procedimiento de Aplicacion.

El factor importante es si el electrodo de soldadura mantiene su maquinaria produciendo. No se requiere una preparación especial cuando se usa Alloy S-3100. Sin embargo, en grandes secciones, es recomendable biselar a un ángulo de 90°.

Un precalentamiento de aproximadamente 204°C (400°F) es aconsejable en aceros herramienta de alto contenido de carbono y sensibles a las fisuras.

Se pueden usar tanto máquinas de CA como de CD. No use equipo de CD con polaridad directa. Ponga el electrodo en positivo.

Proceda a realizar el depósito hasta que la soldadura de la sección se complete.

(Polaridad invertida - Electrodo +)

Métrico Inglés Gauge Máquinas AC o DC

2.4 mm. 3/32 12 40-80 amps

3.2 mm. 1/8 10 65-120 amps

4.0 mm. 5/32 8 90-150 amps

4.8 mm. 3/16 6 140-220 amps

Vertical hacia arriba: Reduzca el amperaje en 10 amps al especificado en la tabla. Mantenga el electrodo en el depósito y oscílelo en arco aproximadamente dos veces el diámetro del electrodo por la longitud completa de la unión.

Vertical hacia abajo: Incremente el amperaje en 10 amps al mostrado en la tabla. Mantenga un arco cerrado y trabaje rápidamente.

Un incremento en la temperatura licuará y transferirá la aleación rápidamente.

Plano: Use el amperaje recomendado y aplique usando arco corto o largo .

Sobre cabeza: Use el amperaje recomendado y aplique por contacto directo o mantenga un arco corto. Alloy S-3100 no se pegará y podrá colocarse directamente en el metal base.

1. Debido a que Alloy S-3100 tiene altas cualidades de endurecimiento por trabajo, utilice bajas velocidades y alimentación de maquinado para óptimos resultados.
2. Alloy S-3100 puede ser usada como recubrimiento en aplicaciones de hierro fundido.
3. Cuando corte soldaduras de Alloy S-3100 con soplete de oxiacetilénico, debido a su naturaleza de acero alta aleación, lo encontrará más fácil si primero coloca un pedazo de chatarra de acero sobre la soldadura y dirige la antorcha sobre esta pieza para comenzar la oxidación. Entonces será más fácil cortar sobre la soldadura. Cuando necesite cortar soldadura, Con Alloy M-5100 trabajan perfectamente.