

Clasificación

Especificaciones AWS	Especificaciones EN
AWS A5.9: ER 312	ISO 14343-A: S 29 9

Descripción: es un metal de aportación para soldadura de recargue de aceros al carbono y aceros de baja aleación. Da una estructura ferrítica-austenítica con un alto contenido en ferrita. Incluso con una considerable dilución por elementos formadores de austenita, tales como el Níquel, la micro-estructura permanece ferrítica austenítica y por lo tanto, muy resistente a grietas y fisuras del metal depositado.

Aplicaciones: Usado para soldar aceros endurecibles con contenido medio y alto en carbono, de especificaciones conocidas o desconocidas, por ejemplo **aceros para herramientas, ejes, dientes de engranaje, aceros de filo cortante, combinaciones de aleaciones disimilares, capas cojín, revestimientos**, etc.

La combinación de un contenido alto en ferrita y altamente aleado (40-50FN) da lugar a una tolerancia extrema a la dilución en un amplio intervalo de aceros aleados y endurecibles con un mínimo o nada de precalentamiento. También es útil para soldar aceros de filo cortante o aquellos con un bajo cociente Mn:S (especialmente <20 o parecido), en que otros metales soldados pueden no prevenir la fisuración en caliente debido a la licuación en el límite de fusión.

El depósito de soldadura se endurece y ofrece una buena resistencia al desgaste y a la fricción.

Útil para la resistencia a la corrosión y a la alta temperatura, ascendiendo hasta los 1000°C, aunque no se recomienda para aplicaciones estructurales por encima de los 300°C o para soldaduras a las que se les aplica un tratamiento de calor post-soldeo, debido a la fragilización.

No es recomendable como relleno para juntas pesadas ni para aplicaciones bajo cero, o allí donde se requiere una alta tenacidad. En estos casos, generalmente es mejor utilizar el hilo sólo para recubrir (precalentamiento si es necesario), después rellenar con un tipo austenítico más dúctil (no es necesario el precalentamiento), de acuerdo con las propiedades requeridas.

Materiales base a ser soldados:

Aceros endurecibles con medio y alto contenido en carbono, aceros para herramientas y aceros de fácil mecanización.

P.ej., BS970 parte 21: 080M40 (En8), 070M55 (En9), 709M40 (En19), etc.

Composición química típica del hilo (%):

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Co	Cu	N
0.10	0.4	1.8	<0.025	<0.015	30.5	9	<0.40	<0.20	<0.20	<0.060

Contenido de ferrita: el contenido de ferrita es de aproximadamente 75 FN WRC.

Microestructura del metal depositado: matriz ferrítica con aproximadamente el 30% de austenita calculada a partir del diagrama de Schaeffer.

Propiedades mecánicas típicas: del metal depositado, según el flux de interés

Recomendaciones para la soldadura: El procedimiento dependerá del material base. Normalmente no es necesario el precalentamiento para pequeños componentes y capas cojín, a pesar de que es aconsejable para los aceros más gruesos con alto contenido en carbono para evitar posibles fisuras en el ZAT y para controlar la dureza; el precalentamiento es de 100-250°C.

Posiciones de soldadura:



Información Complementaria:

PARÁMETROS DE SOLDADURA				EMBALAJE
Diámetro del Hilo (mm)	Voltaje	Intensidad de corriente (A)	Tipo Corriente (Polo +)	Peso Paq. (Kg)
2.40	28 – 32	250 – 450	CC	25
3.20	29 - 34	300 - 500	CC	25

Materiales Complementarios:

PROCESO	PRODUCTO	CLASIFICACIÓN AWS	CLASIFICACIÓN EN
ELECTRODO SMAW	Inoxcode 312	AWS A5.4: ~ ER312-16	EN ISO 3581-A: E 29 9 R 12
HILO MACIZO MIG / MAG	Codemig 312	AWS A5.9: ER312	EN ISO 14343-A: G 29 9
VARILLA TIG	Codetig 312	AWS A5.9: ER312	EN ISO 14343-A: W 29 9
FUNDENTE	Flux WP 380 Flux BF 38	---	EN ISO 14174: SF CS 2 DC EN ISO 14174: SA AF 2 5644 DC H5