

**Clasificación**

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

**Descripción:** hilo de soldadura de acero inoxidable adecuado para soldar metales bases distintos, como el acero al carbono al acero inoxidable, particularmente aquellos grados con alto contenido de Ni. El Codemig 312 proporciona un depósito de soldadura de dos fases con altos porcentajes de ferrita en una matriz austenita. Incluso con una dilución considerable por elementos formadores de austenita, como el Ni, la microestructura permanece en dos fases y, por lo tanto, es altamente resistente al agrietamiento en caliente. No se recomienda para aplicaciones que operan por encima de 300°C o para soldaduras con tratamiento térmico posterior a la soldadura.

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

**Composición química típica del hilo (%):**

C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Mo	Cu	Co	N	Nb	B
0.090 - 0.12	1.50 - 2.00	0.30 - 0.50	0.015	0.020	29.50 - 31.0	8.50 - 10.0	0.25	0.20	0.30	0.060	0.050	0.003

**Microestructura:** Microestructura dúplex de austenita-ferrita con un 40% de ferrita.

### Propiedades mecánicas típicas:

Límite elástico	Carga de rotura	Elongación	Energía de impacto (Charpy V)				
			-10°C	0°C	20°C	30°C	40°C
N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	%	(Julios)	(Julios)	(Julios)	(Julios)	(Julios)
450	650	15	-	-	40	-	-

**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.

### Datos técnicos y posición de soldadura:

Gas: (EN ISO 14175: M1)

### Posiciones de soldadura:

Todas las posiciones



### Información Complementaria:

PARÁMETROS DE SOLDADURA				EMBALAJE
Diámetro del Hilo (mm)	Voltaje	Intensidad de corriente (A)	Tipo Corriente (Polo +)	Peso Paq. (Kg)
1.00	24	180	CC	15
1.20	26	220	CC	15

### Materiales Complementarios:

PROCESO	PRODUCTO	CLASIFICACIÓN AWS	CLASIFICACIÓN EN
<b>ELECTRODO SMAW</b>	Inoxcode 312	AWS A5.4: ~ ER312-16	EN ISO 3581-A: E 29 9 R 12
<b>VARILLA TIG</b>	Codetig 312	AWS A5.9: ER312	EN ISO 14343-A: W 29 9
<b>ARCO SUMERGIDO SAW</b>	Hilo Subarc 312	AWS A5.9: ER312	EN ISO 14343-A: S 29 9
<b>FUNDENTE</b>	Flux WP 380 Flux BF 38	---	EN ISO 14174: SF CS 2 DC EN ISO 14174: SA AF 2 5644 DC H5