

Clasificación

Especificaciones AWS	Especificaciones EN
AWS A5.9: ~ER410NiMo	EN ISO 14343-A: W 13 4

Descripción: Varilla para soldadura TIG. Tipo de aleación: Aleación martensítica suave al 12%Cr-4.5%Ni-0.5%Mo.

Aplicaciones: Acero inoxidable martensítico de alta resistencia (> 760MPa) con mejor resistencia a la corrosión, hidrocavitación, a la corrosión bajo tensión (SCC) inducida por sulfuro y buena tenacidad bajo cero en comparación con aceros al 12%Cr (por ejemplo, tipo 410 / CA15).

El metal de soldadura de este tipo supera en gran medida la resistencia del material de la familia equivalente y es notablemente resistente al reblandecimiento durante el PWHT. Estas propiedades pueden ser aprovechadas para soldar aleaciones martensíticas de endurecimiento por precipitación si las condiciones de corrosión son compatibles con el metal de soldadura de aleación inferior, con la ventaja de un solo PWHT a 450-620°C para el templado. Los consumibles 410NiMo también se utilizan para revestir aceros dulces y CMn.

Las aleaciones de 13%Cr-4%Ni se usan en fundiciones o forjados para **turbinas hidráulicas, válvulas, bombas, conos de compresores, impulsores y tuberías de alta presión en las industrias de generación de energía, plataformas de petróleo y de gas, química y petroquímica.**

Materiales base a ser soldados:

ASTM / forjado	UNS / forjado	BS EN/DIN / forjado	BS / forjado	AFNOR / forjado
F6NM	S41500	1.4313	---	---
ASTM / fundido	UNS / fundido	BS EN/DIN/ fundido	BS / fundido	AFNOR / fundido
CA6NM	---	G-X5CrNi 13 4	425C11	Z6 CND 1304-M

Composición química típica de la varilla (%):

C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Mo	Cu	Co	N
0.025	0.80	0.50	0.015	0.025	12.50	5.00	0.70	0.30	0.20	0.060

Microestructura: En la condición PWHT, la microestructura consiste en martensita templada con algo de austenita retenida.

Propiedades mecánicas típicas tras el PWHT:

Tratamiento térmico	Límite elástico	Carga de rotura	Elongación en %	Dureza med/cap	Energía de impacto (J) ISO-V	
	R _{p0.2}	R _m	A ₅	HV	+ 20°C	--
	MPa	MPa	%	--	--	--
610°C/1h	680	800	15	300	50	--

Recomendaciones para la soldadura: Se recomienda una temperatura de precalentamiento y entre pasadas de 100-200°C para hacer posible la transformación de la martensita durante la soldadura. Enfriar a temperatura ambiente antes del PWHT.

PWT: Recientes trabajos indican que el tratamiento óptimo correspondería a un doble tratamiento de 650°C + 620°C, es esencial que la parada intermedia sea enfriada al aire hasta llegar a la temperatura ambiente.

* Para más información, póngase en contacto con nuestro departamento técnico.

Datos técnicos y posición de soldadura:

Gas: Argón (EN ISO 14175: I1)

Posiciones de soldadura:

Todas las posiciones



Información Complementaria:

PARÁMETROS DE SOLDADURA				EMBALAJE
Diámetro de la Varilla (mm)	Voltaje	Intensidad de corriente (A)	Tipo Corriente (Polo -)	Peso Paq. (Kg)
1.20			CC	2.5
1.60			CC	2.5
2.0			CC	2.5
2.4	12	100	CC	2.5

Materiales Complementarios:

PROCESO	PRODUCTO	CLASIFICACIÓN AWS	CLASIFICACIÓN EN
ELECTRODO SMAW	Microde 13.4NiMo	AWS A5.4: E410NiMo-26	EN ISO 3581-A: E 13 4 R 3 2
HILO MACIZO MIG / MAG	Codemig 410NiMo	AWS A5.9: ~ ER 410 NiMo	EN ISO 14343-A: G 13 4