

Clasificación

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

Descripción: Hilo macizo para soldadura MIG. 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 del hilo (%):

| 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 | |
|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------------------|----|
| | Rp0.2 | Rm | A5 | 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.

PWHT: 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 + 1-2%O₂ o Argón + 1-5%CO₂** (EN ISO 14175: M1, M2)

Posiciones de soldadura:

Todas las posiciones



Información Complementaria:

| PARÁMETROS DE SOLDADURA | | | | EMBALAJE |
|-------------------------|---------|-----------------------------|-------------------------|----------------|
| Diámetro Hilo (mm) | Voltaje | Intensidad de corriente (A) | Tipo Corriente (Polo +) | Peso Paq. (Kg) |
| 0.80 | | | CC | 15 |
| 1.00 | 26 | 180 | CC | 15 |
| 1.20 | 28 | 220 | CC | 15 |
| 1.60 | | | CC | 15 |

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 |
| VARILLA TIG | Codetig 410NiMo | AWS A5.9: ~ ER 410 NiMo | EN ISO 14343-A: W 13 4 |