

Clasificación

Especificaciones AWS	Especificaciones EN
A5.11: ENiCrFe-3	EN ISO 14172: E Ni 6182

Descripción: Este electrodo MMA con recubrimiento básico para soldaduras de aleaciones base níquel diseñado para producir óptima operabilidad y metal depositado radiográficamente sólido, está optimizado para soldadura DC+ en todas las posiciones incluyendo tuberías que exigen calificación en la posición 6G (ASME).

El rendimiento es aproximadamente del 110% con respecto al núcleo, 65% con respecto a la totalidad del electrodo.

Aplicaciones: Consumibles del tipo Inconel™ con adiciones de manganeso y niobio. Estos metales depositados no tienen un material de composición similar equivalente directo, a pesar de que su composición está relacionada con Inconel™600. Se añade Mn y Nb para obtener una mayor resistencia a la fisura por calor, una mayor tolerancia a la disolución mediante muchas combinaciones de base níquel y aleaciones férreas, con propiedades estables sobre un amplio intervalo de temperaturas de servicio desde -269°C hasta más de 900°C.

Las aplicaciones comprenden aleaciones con base níquel resistentes al calor, entre ellas para utilizar en **equipamientos para hornos** a unos 900°C. Otras aplicaciones son:

Soldaduras **disímiles** entre la mayoría de aleaciones con base níquel como los aceros Monel 400 e inoxidable, de baja aleación o CMn sin necesidad de precalentamiento.

Soldaduras de **transición** entre aceros austeníticos y ferríticos resistentes a la fluencia, como el 2CrMo y el 316H para servicio duradero a temperatura elevada en plantas petroquímicas y centrales eléctricas.

Aplicaciones a baja temperatura, tales como aceros con un 3% o 5% de níquel que se utilizan para depósitos criogénicos y tuberías en servicio a -100°C o inferior. Si es necesario, se puede llevar a cabo un aliviado de tensión.

Materiales base a ser soldados:

Aleaciones de níquel como Inconel™ 600, Nimonic 75.
Aleaciones base níquel entre ellas y con aceros inoxidables, de baja aleación y dulces.
Soldaduras con cambios a altas temperaturas. Aceros criogénicos con 3% y 5% de níquel

Composición química típica del metal depositado (%):

C	Mn	Si	S	P	Cr	Ni	Nb	Fe	Cu	Ti	Co*	Ta*
0.05	7	0.5	0.01	0.01	16	~65	1.5	<8	0.1	0.1	<0.05	0.05

* Co y Ta máximos sólo cuando se especifique en el pedido.

Microestructura: Austenita con algo contenido en níquel y algunos carburos.

Propiedades mecánicas típicas:

Límite elástico	Carga de rotura	Elongación	Dureza	Energía de impacto (Charpy V)			
				+20°C	0°C	-30°C	-196°C
0.2% MPa	MPa	4d	HV	(Julios)	(Julios)	(Julios)	(Julios)
		%					
385	640	40	190	-	-	-	100

Recomendaciones para la soldadura: Las condiciones para realizar el precalentamiento y el PWHT dependerán del material base que se esté soldando. Para la mayoría de materiales con base níquel, no se requiere precalentamiento.

Posiciones de soldadura:



Almacenamiento y condiciones de secado: ver CT-11.1.1

Información Complementaria:

PARÁMETROS DE SOLDADURA				EMBALAJE
Diámetro Electrodo (mm)	Voltaje	Intensidad de corriente (A)	Tipo Corriente (Polo +)	Peso Paq. (Kg)
2.5	280	60 - 80	DC	
3.2	300	70 - 110	DC	
4.0	350	100 - 155	DC	
5.0	350	130 - 210	DC	

Materiales Complementarios:

PROCESO	PRODUCTO	CLASIFICACIÓN AWS	CLASIFICACIÓN EN
HILO MACIZO MIG / MAG	Codemig 2070Nb	AWS A5.14: ER NiCr-3	EN ISO 18274: S Ni 6082
VARILLA TIG	Codetig 2070Nb	AWS A5.14: ER NiCr-3	EN ISO 18274: S Ni 6082