

Clasificación

Especificaciones AWS	Especificaciones EN
AWS A5.9: ER309L	ISO 14343-A: G 23 12 L

Descripción: Metal de aportación adecuado para las uniones de aceros inoxidable al Cromo-Níquel del tipo ASTM 309, aceros al cromo y metales disimilares, por ejemplo aceros inoxidable austeníticos con aceros al carbono o de baja aleación para temperaturas de servicio de hasta 320°C (610°F).

Aplicaciones: Existen 3 principales áreas de aplicación:

Capas cojín y recubrimientos de acero inoxidable: Capas en CMn, acero dulce o aceros débilmente aleados para unir chapa de recubrimiento 304L/321. Las capas posteriores se depositan con un electrodo escogido para igualar el recubrimiento, por ejemplo 308L, 347.

Juntas disímiles: La tolerancia a la dilución se aprovecha para combinar los inoxidable 410, 304L, 321 y 316L con aceros dulces y débilmente aleados como contrafuertes, soportes y otros acoplamientos. Se suelen evitar las temperaturas de servicio por encima de los 400°C. También se usa para soldar “útiles ferríticos” con 12%Cr como el Cromweld 3CR12, con sí mismo u otros aceros.

Juntas de metal similares: Los aceros forjados y fundidos del tipo 23Cr-12Ni (p.e. ASTM 309 y CH8, BS 309S24 y 309C30) pueden soldarse si el servicio requiere una resistencia a la corrosión a temperatura inferior a 400°C. Sin embargo, en servicios estructurales a temperatura elevada, se debe utilizar como metal aportado con una elevada cantidad controlada de carbono y con niveles bajos de ferrita.

Materiales base a ser soldados:

AISI 309, 309 L	Unión de aceros no aleados o de baja aleación con acero inoxidable o refractario, laminado o fundido. Utilizados principalmente bajo unas condiciones de alta dilución.
-----------------	---

Composición química típica de la varilla (%):

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Co	Cu
<0.02	0.4	1.8	<0.02	<0.015	23.5	13.5	<0.3	<0.1	<0.2

Contenido de ferrita: De acuerdo con el diagrama DeLong basado en el análisis de la misma = 10FN.

Microestructura: Austenita con ferrita en el rango 8-20FN. Los hilos macizos son propensos a tener menos ferrita que los consumibles MMA y FCW, y la ferrita desciende hasta el rango 8-15FN para los hilos macizos.

Propiedades mecánicas típicas:

Límite elástico	Carga de rotura	Elongación en %	Dureza	Energía de impacto (Charpy V)		
				20°C	0°C	-20°C
MPa	MPa	%	Vickers	(Julios)	(Julios)	(Julios)
400	600	40	160	140	-	-

Recomendaciones para la soldadura: Las temperaturas entre pasadas y de precalentamiento dependen del espesor y de la dureza del material base. Como orientación, los aceros dulces no requieren precalentamiento y los aceros endurecidos hasta 250°C.

Datos técnicos y posición de soldadura:

Gas: Argón (EN ISO 14175: I1)

Posiciones de soldadura:



Información Complementaria:

PARÁMETROS DE SOLDADURA				EMBALAJE
Diámetro de la varilla (mm)	Voltaje	Intensidad de corriente (A)	Tipo Corriente (Polo -)	Peso Paq. (Kg)
1.2	9 - 11	60 - 80	CC	5
1.6	10 - 12	80 - 110	CC	5
2.4	16 - 18	130 - 160	CC	5
3.2	17 - 19	160 - 200	CC	5

Materiales Complementarios:

PROCESO	PRODUCTO	CLASIFICACIÓN AWS	CLASIFICACIÓN EN
ELECTRODO SMAW	Inoxcode 309	AWS A5.4: E309L-16	EN ISO 3581-A: E 23 12 L R
HILO MACIZO MIG / MAG	Codemig 309L	AWS A5.9: ER309L	EN ISO 14343-A: G 23 12 L
HILO TUBULAR FCAW	Codeflux 309L	AWS A5.22: E309LT0-1/4	EN ISO 17633-A: T 23 12 L R M 3
ARCO SUMERGIDO SAW	Hilo Subarc 309L	AWS A5.9: ER309L	EN ISO 14343-A: S 23 12 L
FUNDENTE	Flux WP 380	---	EN ISO 14174: SF CS 2 5742 DC