

Clasificación

Especificaciones AWS	Especificaciones EN
AWS A5.22: E2209T1-4 – E2209T1-1	EN ISO 17633-A: T 22 9 3 N L P M21 1 – T 22 9 3 N L P C1 1

Descripción: Hilo tubular de acero inoxidable con núcleo de fundente de rutilo para soldadura por arco con protección de gas. El contenido típico de 22% cromo - 9% níquel - 3% molibdeno – nitrógeno, resulta en un depósito de acero inoxidable dúplex bajo en carbono. Diseñado específicamente para soldadura en toda posición. Aspecto atractivo del cordón, muy buena penetración y alta productividad. Excelente solidez en rayos X. Rendimientos máximos para la realización de soldaduras verticales. Soldado con gases de protección, mezclas clásicas económicas de Ar-CO₂ o CO₂.

Aplicaciones: Soldadura de aceros inoxidables dúplex forjados y fundidos para servicio en la condición de recién depositado. Soldadura heterogénea entre aceros inoxidables dúplex y otros aceros inoxidables y aceros suaves o de baja aleación.

Las tuberías de acero inoxidable dúplex, la chapa, los accesorios y los forjados tienen una microestructura aproximada de 50% de austenita con una matriz ferrítica. Esto, junto con un nivel general de aleación, forma:

- Carga de rotura elevada, comparada con los aceros austeníticos estándares, por ejemplo el tipo 316L.
- Buena resistencia general a la corrosión en determinados ambientes.
- Gran resistencia al agrietamiento por corrosión provocado por el ion-cloro.
- Gran resistencia a las picaduras en ambientes que contienen H₂S y cloruros, p.ej. brisa marina, también tiene una buena resistencia a la corrosión bajo tensión.

Estas aleaciones buscan una aplicación más amplia en las industrias de procesos **petroquímicos, químicos** y de **gas/crudo**, p.ej. en **sistemas de tuberías, líneas de flujo, conductos elevadores, colectores**, etc.

Materiales base a ser soldados:

ASTM	BS EN & DIN	Empresa propietaria		Sin Mo	
A182 Gr F51	1.4462	Sandvik	SAF2205	UNS S32304 / DIN 1.4362 / X2CrNiN23L	
A890 Gr 4A (fundido)	X2CrNiMoN22-5-3	Avesta Polarit	2205	Sandvik	SAF 2304
		Creusot Ind	UR 45N	Creusot Ind	UR35N
BS	UNS	Böhler	A903	LDX 2101	Avesta Polarit
318S13	S31803, S32205	VDM	Cronifer 2205LCN		
	J92205 (fundido)	S+C	Maresist F51 (fund.)		
		Sumitomo	SM22Cr		

Composición química típica del metal depositado (%):

C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	N
0.03	0.90	0.50	23.0	9.00	3.10	0.13

Nivel de ferrita típica: 40 FN // $PRE_N = Cr + 3.3 Mo + 16 N > 35$

Propiedades mecánicas típicas del metal depositado:

Límite elástico	Carga de rotura	Elongación	Energía de impacto (Charpy V)			
			20°C	-0°C	-40°C	-60°C
R _{F0.2}	R _M	A ₅	(Julios)	(Julios)	(Julios)	(Julios)
630	820	27	-	-	60	40

Recomendaciones para la soldadura: No requiere precalentamiento. La temperatura entre pasadas es de 100-150°C máx, la energía aportada entre 1.0-1.5 kJ/min –dependiendo del espesor del material.

Datos técnicos y Posición de soldadura:

Gas: Argón + 5 ≤ 15% CO₂, Argón + 15-25% CO₂ o 100% CO₂ (EN ISO 14175: M20, M21 o C1).

Posiciones de soldadura:



Información Complementaria:

PARÁMETROS DE SOLDADURA				EMBALAJE
Diámetro Varilla (mm)	Voltaje	Intensidad de corriente (A)	Tipo Corriente (Polo +)	Peso Paq. (Kg)
1.2	22 – 35	130 – 270	CC	15

Materiales Complementarios:

PROCESO	PRODUCTO	CLASIFICACIÓN AWS	CLASIFICACIÓN EN
ELECTRODO SMAW	Incoxcode 2209	AWS A5.4: E2209-17	EN ISO 3581-A: E 22 9 3 N L R 12
HILO MACIZO MIG /MAG	Codemig 2209	AWS A5.9: ER2209	EN ISO 14343-A: G 22 9 3 N L
VARILLA TIG	Codetig 2209	AWS A5.9: ER2209	EN ISO 14343-A: W 22 9 3 N L
HILO TUBULAR FCAW	Codeflux 329A	AWS A5.22: E2209T0-4	EN ISO 17633-A: T 22 9 3 N L Z M 3
ARCO SUMERGIDO SAW	Hilo Subarc 2209	AWS A5.9: ER2209	EN ISO 14343-A: S 22 9 3 N L
FUNDENTE	Flux BF 38	---	EN ISO 14174: SA AF 2 5644 DC H5
	Flux WP-380	---	EN ISO 14174: SF CS 2 5742 DC