

Una Guía Rápida a los Consumibles de Soldadura de Acero Inoxidable y de Aleación de Níquel adecuados

Tipo de aleación de acero	Notas clave para aplicación	FCAW		SMAW		GTAW	
		Nombre de Productos	Clase AWS	Nombre de Productos	Clase AWS	Nombre de Productos	Clase AWS
304	General	[P] DW-308 [P] DW-308P	E308T0-1/-4 E308T1-1/-4	[P] NC-38	E308-16	[P] TG-S308	ER308
304H	Operación de alta temperatura Carbono bajo (0.04% máx.): General	[P] DW-308H [P] DW-308L [P] DW-308LP [P] DW-308LH	E308HT1-1/-4 (Bi-libre) E308LT0-1/-4 E308LT1-1/-4 E308LT1-1/-4 (Bi-libre)	[P] NC-38H [P] NC-38L	E308H-16 E308L-16	--- [P] TG-S308L	--- ER308L
304, 304L	Placa calibradora de 304,304L Cr (VI) bajo en el humo	[P] DW-T308L [P] DW-308L-XR [P] DW-308LP-XR	E308LT0-1/-4 E308LT0-1/-4 E308LT1-1/-4	--- --- ---	--- --- ---	--- --- ---	--- --- ---
	Temperatura criogénica (27J min./-196°C)	[P] DW-308LTP [P] DW-308LT	E308LT1-1/-4 E308LT0-1/-4	[P] NC-38LT	E308L-16	[P] TG-S308L	ER308L
	Varilla TIG para la soldadura de raíz sin gas de purga de vuelta.	---	---	---	---	[P] TG-X308L	R308LT1-5
	General	[P] DW-316L [P] DW-316LP [P] DW-316H	E316LT0-1/-4 E316LT1-1/-4 E316LT1-1/-4 (Bi-libre)	[P] NC-36 [P] NC-36L	E316-16 E316L-16	[P] TG-S316 [P] TG-S316L	ER316 ER316L
	Placa calibradora Cr (VI) bajo en el humo	[P] DW-T316L [P] DW-316L-XR [P] DW-316LP-XR	E316LT0-1/-4 E316LT0-1/-4 E316LT1-1/-4	--- --- ---	--- --- ---	--- --- ---	--- --- ---
316, 316L	Operación de alta temperatura Temperatura criogénica (27J min./-196°C)(316L)	[P] DW-316H [P] DW-316LT	E316T1-1/-4 (Bi-libre) E316LT1-1/-4	--- [P] NC-36LT	--- E316L-16	--- [P] TG-S316L	--- ER316L
	316L Mod: Urea (contenido bajo de ferrito)	---	---	[P] NC-316MF	---	[P] NO4051 [P] TG-S310MF [P] TG-X316L	--- --- R316LT1-5
	Varilla TIG para la soldadura de raíz sin gas de purga de vuelta.	---	---	---	---	---	---
	General	[P] DW-309L [P] DW-309LP [P] DW-309LH [P] DW-T309L [P] DW-309L-XR [P] DW-309LP-XR	E309LT0-1/-4 E309LT1-1/-4 E309LT1-1/-4 (Bi-libre) E309LT0-1/-4 E309LT0-1/-4 E309LT1-1/-4	[P] NC-39 [P] NC-39L	E309-16 E309L-16	[P] TG-S309 [P] TG-S309L	ER309 ER309L
Metal diferente y soldadura de superposición	Placa calibradora Cr (VI) bajo en el humo	---	---	---	---	---	---
	Varilla TIG para la soldadura de raíz sin gas de purga de vuelta.	---	---	---	---	[P] TG-X309L	R309LT1-5
	General	[P] DW-309MoL [P] DW-309MoLP	E309LMoT0-1/-4 E309LMoT1-1/-4	[P] NC-39MoL	E309LMo-16	---	---
310, 310S	Alto contenido de ferrito	[P] DW-312	E312T0-1/-4	[P] NC-32	E312-16	---	---
	General	[P] DW-310 [P] DW-347	E310T0-1/-4 E347T0-1/-4	[P] NC-30 [P] NC-37	E310-16 E347-16	[P] TG-S310 [P] TG-S347	ER310 ER347
321, 347	Operación de alta temperatura Carbono bajo	[P] DW-347H [P] DW-347LH	E347T1-1/-4 (Bi-libre) E347T1-1/-4 (Bi-libre)	--- [P] NC-37L	--- E347L-16	--- [P] TG-S347L	--- ER347L
	Varilla TIG para la soldadura de raíz sin gas de purga de vuelta.	---	---	---	---	[P] TG-X347 [P] TG-S317L	R347T1-5 ER317L
317L	General	[P] DW-317L [P] DW-317LP [P] DW-317LH	E317LT0-1/-4 E317LT1-1/-4 E317LT1-1/-4 (Bi-libre)	[P] NC-317L	E317L-16	---	---
Acero inoxidable dúplex	Dúplex delgado (ASTM S32101, S32304)	[P] DW-2307	E2307T1-1/-4	---	---	---	---
	Dúplex estándar (ASTM S31803, S32205)	[P] DW-2209 [P] DW-329AP	E2209T1-1/-4 E2209T1-1/-4	[P] NC-2209	E2209-16	[P] TG-S2209	ER2209
	Varilla TIG para la soldadura de raíz sin gas de purga de vuelta.	[P] TG-X2209	---	---	---	[P] TG-X2209	---
410	Súper dúplex (ASTM S32750, S32760)	[P] DW-2594	E2594T1-1/-4	[P] NC-2594	E2594-16	[P] TG-S2594	ER2594
13Cr-4Ni	General	---	---	[P] CR-40	E410-16	[P] TG-S410	ER410
	Acero inoxidable martensítico para turbina hidráulica	[P] DW-410NiMo [P] MX-A410NiMo	E410NiMoT1-1/-4 E410NiMo	[P] CR-410NM	E410NiMo-16	---	---
405, 409	13Cr-N ferrítico	[P] DW-410Cb	E409NbT0-1	[P] CR-40Cb	E409Nb-16	[P] TG-S410Cb	---
	Capa amortiguadora para soldadura de superposición de 13Cr	[P] DW-430CbS	E430NbT0-1	[P] CR-43Cb [P] CR-43CbS	E430Nb-16 ---	---	---
430	17Cr-Nb para sistema de escape de automóviles	[P] MX-A430M	---	---	---	---	---
Aleación de Ni	Aleación 625 y 825; Soldadura de superposición; junta diferente	[P] DW-N625 [P] DW-N625P	ENiCrMo3T1-1/-4 ENiCrMo3T1-1/-4	[P] NI-C625 [P] NI-C625	---	[P] TG-S625	ERNiCrMo-3
	Soldadura de revestimiento y en circunferencia de la tubería de funda (5G, 6G)	[P] DW-N82	ENiCr3T0-4	[P] NI-C70A	ENiCrFe-1	[P] TG-S70NCb	ERNiCr-3
	Aleación 600 y 800; Junta diferente	[P] DW-NC276	ENiCrMo4T1-4	---	---	---	---
	Aleación C276	---	---	[P] NI-C70S [P] NI-C1S	ENiCrFe-9 ENiMo-8	[P] TG-S709S	ERNiMo-8
9% Ni	Tanque de almacenamiento de LNG	[P] DW-N70S [P] DW-N709SP [P] DW-N625	ENiMo13T1-4/T0-1 ENiCrMo3T1-1/-4	---	---	---	---

Tipo de aleación de acero	Notas clave para aplicación	GMAW		SAW	
		Nombre de Productos	Clase AWS	Nombre de Productos	Clase AWS (Cable)
304	General	[P] MG-S308	ER308	[P] PF-S1 / [P] US-308	ER308
304L	General	[P] MG-S308LS	ER308LSi	[P] PF-S1 / [P] US-308L	ER308L
316, 316L	General	[P] MG-S316LS	ER316LS	[P] PF-S1M / [P] US-316 (Pasada única)	ER316
				[P] PF-S1 / [P] US-316 (Pasada múltiple)	ER316
				[P] PF-S1M / [P] US-316L (Pasada única)	ER316L
				[P] PF-S1 / [P] US-316L (Pasada múltiple)	ER316L
Metal diferente y soldadura de superposición	General	[P] MG-S309	ER309	---	---
321, 347	General	[P] MG-S347S	ER347Si	[P] PF-S1 / [P] US-347	ER347
317L	General	---	---	[P] PF-S1 / [P] US-317L	ER317L
Acero inoxidable dúplex	Dúplex estándar (ASTM S31803, S32205)	---	---	[P] PF-S1D / [P] US-2209	ER2209
410	General	[P] MG-S410	ER410	---	---
9% Ni	Tanque de almacenamiento de LNG	---	---	[P] PF-N4 / [P] US-709S (Posición horizontal) [P] PF-N3 / [P] US-709S (Posición plana)	ERNiMo-8 ERNiMo-8

1. Los números o porcentaje de ferrito indicado por FN, FNW o FS en este folleto son:
FN: número de ferrito por el Diagrama DeLong
FNW: número de ferrito por el Diagrama WRC (Consejo de Investigación de Soldadura)-1993
FS: porcentaje de ferrito por el Diagrama Schaeffler
2. Inconel es la marca de Special Metals Corporation, Hastelloy, la marca de Haynes International, Inc. y SUPER304H, la marca de Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation, respectivamente.
3. Abreviaturas y marcas
(1) AWS: Sociedad Americana de Soldadura
(2) Posiciones de soldadura
F: plano
HF: filete horizontal
VU: vertical hacia arriba o vertical ascendente
(3) Procedimientos de soldadura
FCAW: Soldadura de Arco con Núcleo Fundente
SMAW: Soldadura de Arco Metálico Protegido
GTAW: Soldadura TIG
GMAW: Soldadura de Arco Metálico Gaseoso
SAW: Soldadura de Arco Sumergido
ESW: Soldadura por Electro escoria
(4) FCW: Cable con Núcleo Fundente

(1) [P] designa PREMIARCTM