



DAIKOWS 410NiMo



ACCIAI FERRITICI E MARTENSITICI
410NiMo

DESCRIZIONE

Filo pieno di Ni-Mo per acciai inossidabili martensitici al 12% di Cr

Filo pieno formulata per saldare acciaio inossidabile martensitico tipo di 410NiMo. Il 410NiMo è un acciaio inossidabile martensitico ad elevata resistenza >760 MPa con una migliore resistenza alla corrosione, all'idrocavitazione, alla tensocorrosione da solfuri, e buona tenacità sotto zero rispetto ad acciai standard 410. Il metallo di saldatura di questo tipo è overmatching per la resistenza del materiale base equivalente. I materiali di consumo in 410NiMo sono utilizzati anche per la sovrapposizione di acciai dolci e al C-Mn. Le applicazioni includono turbine, corpi valvola, tubazioni ad alta pressione, offshore, generazione di energia.

SPECIFICHE

ISO 14343-A	S 13 4	AWS A5.9	ER410NiMo
DIN	-	Werkstoff N°	-
Certificazioni	-	Schermatura	DAIKOFLUX 493-W
Posizione	PA, PB, PC	Corrente	DC/AC

ASME IX QUALIFICATION

F-No (QW432)	6
A-No (QW442)	-

FERRITE

-

PREN

13.85

DUREZZA

300HV

COMP. CHIMICA %

COMP. CHIMICA %	DEFAULT
C	0.02
Mn	0.45
Ni	4.5
Cr	12.2
P	0.02
S	0.02
Mo	0.5
Si	0.35
Cu	0.01

PROPRIETÀ MECCANICHE

PROPRIETÀ MECCANICHE	MIN. DA NORMA	PRODOTTO
Rottura R _m MPa	750	880
Snervamento R _{p0.2} MPa	500	740
Allungamento A (L ₀ =5d ₀) %	15	20
Impact Charpy ISO-V	-	50J
Impact Charpy ISO-V	-	-

PARAMETRI DI SALDATURA

PARAMETRI DI SALDATURA	2.4 mm
Ampere	250A - 420A
Voltaggio	28V - 32V
Packaging	Ø 2,0÷4,0mm
Tipo di packaging	K415 spool and drums.

CARATTERISTICHE ANTIUSURA

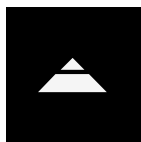
Usura Adesiva	▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Usura Abrasiva	▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Urti	▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Corrosione	▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Calore	▲ ▲ ▲ ▲ ▲

V 01/2024



Le informazioni riportate in questa scheda tecnica sono frutto di ricerche dettagliate e sono considerate accurate alla data di pubblicazione. Tuttavia, non possiamo garantirne l'accuratezza e sono soggette a modifiche senza preavviso. I risultati effettivi possono variare a causa di fattori quali procedure di saldatura, composizione e temperatura dei materiali di base, configurazione del cianfrino e tecniche di produzione. Non accettiamo responsabilità per errori o omissioni. Per le informazioni più recenti, si prega di visitare www.daikowelding.com.

DAIKO



410NiMo

DESCRIZIONE

ACCIAI FERRITICI E MARTENSITICI

410NiMo

APPLICAZIONE

Acciaio inossidabile martensitico ad alta resistenza (>760 MPa) con una buona resistenza alla corrosione, all'idro-cavitazione, alla tenso-corrosione da solfuri e una buona tenacità sotto lo zero rispetto agli acciai non legati Cr al 12% (ad esempio tipo 410/CA15). Il metallo d'apporto di questo tipo supera la resistenza del materiale base equivalente ed è notevolmente resistente al cedimento durante il PWHT. Queste proprietà possono essere sfruttate per la saldatura di leghe martensitiche indurenti per precipitazione se le condizioni di corrosione sono compatibili con metalli di saldatura in lega inferiore, con il vantaggio di un unico PWHT a 450-620 °C per il rinvenimento. I materiali di consumo 410NiMo sono utilizzati anche per la placcatura di acciai dolci e al C-Mn. Le leghe 13% Cr-4% Ni sono utilizzate in forma fusa o forgiata per **turbine idrauliche, corpi valvole, serbatoi di pompe, coni per compressori, giranti e tubi ad alta pressione** nella produzione di energia elettrica, nelle industrie petrolifere offshore, chimiche e petrolchimiche.

TIPO DI LEGA

Lega di acciaio martensitico 12%Cr-4,5%Ni-0,5%Mo (410NiMo) dolce.

MICROSTRUTTURA

Nella condizione di PWHT la microstruttura è costituita da martensite rinvenuta con una parte di austenite residua.

MATERIALI BASE DA SALDARE

EN W. N.: 1.4313 (X3CrNiMo13-4).

ASTM: F6NM, CA6NM.

ANFOR: Z6 CND 1304-M.

UNS: S41500.

SALDATURA E PWHT

Si consiglia un intervallo di preriscaldamento-interpass di 100-200 °C per consentire la trasformazione della martensite durante la saldatura. Raffreddare a temperatura ambiente prima del PWHT. Per la massima resistenza alla tenso-corrosione da solfuri SCC in condizioni di petrolio acido, NACE MR0175 specifica una durezza di <23 HRC. Questo è spesso difficile da ottenere poiché il metallo di saldatura e la ZTA sono molto resistenti all'ammorbidimento con PWHT. È necessario un doppio rinvenimento per 5-10 ore. La pratica comune suggerisce 675 °C/10 h + 605 °C/10 h da aria fredda intermedia a temperatura ambiente. Un lavoro recente indica che 650 °C + 620 °C è ottimale e che è essenziale il raffreddamento intermedio dell'aria a temperatura ambiente o inferiore. Un altro ente suggerisce di aumentare il primo ciclo di PWHT per la ricottura di austenitizzazione completa a 770 °C/2 h prima del rinvenimento finale. In questo caso, il controllo della distorsione può essere più critico. Nel caso del filo animato Supercore 410NiMo Flux, non è stato possibile ridurre la durezza a 23 HRC, indipendentemente dal PWHT effettuato. Se si considerano i materiali di consumo 410NiMo per la saldatura di acciai inossidabili non legati martensitici 12Cr come tipo 410 o CA15, il PWHT non deve superare circa 650 °C, a meno che non venga applicato uno secondo rinvenimento a 590-620 °C.

V 01/2024



Le informazioni riportate in questa scheda tecnica sono frutto di ricerche dettagliate e sono considerate accurate alla data di pubblicazione. Tuttavia, non possiamo garantirne l'accuratezza e sono soggette a modifiche senza preavviso. I risultati effettivi possono variare a causa di fattori quali procedure di saldatura, composizione e temperatura dei materiali di base, configurazione del cianfrino e tecniche di produzione. Non accettiamo responsabilità per errori o omissioni. Per le informazioni più recenti, si prega di visitare www.daikowelding.com.

DAIKO®