



G-TECH 410

SMAW

FERRITISCHER - MARTENSITISCHER
NICHTROSTENDER STAHL
410

BESCHREIBUNG

Martensitische rutilumhüllte Elektrode

Die rutilbasierte Umhüllung gewährleistet eine hervorragende Kombination aus Schweißleistung in allen Positionen, außer vertikal nach unten, und hoher Rissbeständigkeit, die einen gleichmäßigen Lichtbogenübergang ermöglicht. Die Elektrode ist für das Schweißen von ähnlichen Grundwerkstoffen, martensitischen 12%Cr-Edelstählen und für das Schweißen von Kohlenstoffstählen, die korrosions-, erosions- oder abriebbeständig sind, vorgesehen. Zu den Anwendungen gehören Reaktionsbehälter, Raffinerierohrleitungen, Ofenteile, Turbinenteile, Gussventile usw.

SPEZIFIKATIONEN

ISO 3581-A	E 13 R 12	AWS A5.4	E410-16
DIN	-	Werkstoff Number	-
Certifications	-	Shielding	-
Positions	PA, PB, PC, PD, PE, PF	Current	DC+, AC

ASME QUALIFIKATIONEN

F-No (QW432)	4
A-No (QW442)	6

FERRITE

-

PREN

13.16

HARDNESS

230HV

CHEM. ZUS. %

DEFAULT

C	0.07
Mn	0.8
Ni	0.3
Cr	12.5
P	0.015
S	0.01
Mo	0.2
Si	0.5

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

	MIN	VARIANT
Tensile strength R _m MPa	450	520
Yield strength R _{p0.2} MPa	250	440
Elongation A (L ₀ =5d ₀) %	15	18
Impact Charpy ISO-V	-	47J @ 20°C
Impact Charpy ISO-V	-	-

SCHWEISSEIGENSCHAFTEN

	2.5 mm	3.2 mm	4 mm	
Ampere	50A - 80A	80A - 110A	100A - 160A	150
Voltage	-	-	-	
Packaging	53 pcs/kg	27 pcs/kg	19 pcs/kg	1
Packaging Type	Carton box	Carton box	Carton box	Ce

ANTI-WEAR CHARACTERISTICS

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



Die Informationen in diesem Datenblatt basieren auf detaillierten Untersuchungen und gelten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung als genau. Wir können jedoch ihre Genauigkeit nicht garantieren und sie können sich ohne vorherige Ankündigung ändern. Tatsächliche Ergebnisse können aufgrund von Faktoren wie Schweißverfahren, Materialzusammensetzung und -temperatur, Fasenkonfiguration und Fertigungstechniken variieren. Wir übernehmen keine Haftung für Fehler oder Auslassungen. Für aktuelle Informationen besuchen Sie bitte www.daikowelding.com.





410

BESCHREIBUNG

FERRITISCHER - MARTENSITISCHER
NICHTRÖSTENDER STAHL

410

VERWENDUNG UND ANWENDUNGEN

Diese Schweißzusätze sind für das Schweißen von geknetetem oder gegossenem martensitischem 12%Cr (Typ 410) rostfreiem Edelstahl bestimmt. Fertigungsschweißungen dieser Zusammensetzung müssen wegen der hohen Härte (~450 HV) und der geringen Duktilität im geschweißten Zustand durch eine geeignete PWHT-Behandlung angelassen werden. Typ 410 enthält gerade so viel Kohlenstoff, dass eine Umwandlung in ein überwiegend martensitisches Gefüge durch Lufthärtung möglich ist. Die Gefügeeigenschaften unterhalb der Raumtemperatur werden durch die relativ hohe duktil-spröde Übergangstemperatur (insbesondere bei Schweißnähten) und bis etwa 550 °C durch die mäßige Kriechfestigkeit begrenzt. Er besitzt eine gute Beständigkeit gegen allgemeine Korrosion in nicht aggressiven Medien, gegen sulfidinduzierte SCC in saurem Rohöl und gegen Oxidation bis etwa 800 °C. Typische Anwendungen sind Hydrocracker, Reaktionsbehälter, Destillationsanlagen und zugehörige Rohrleitungen in Raffinerien; Ofenteile, Auskleidungen; Oberflächenauslaufwalzen in Stahlwerken; gegossene Ventilkörper, Turbinenteile und Brennerdüsen.

ART DER LEGIERUNG

12%Cr (410) martensitischer rostfreier Stahl.

MIKROSTRUKTUR

Im PWHT-Zustand besteht das Gefüge aus angelassenem Martensit mit etwas Restferrit.

ZU SCHWEISSENDE GRUNDSTOFFE

EN W.Nr.: 1.4006 (X10Cr13), 1.4006 (G-X10Cr13), 1.4000 (X6Cr13), 1.4024 (X15Cr13).

ASTM: 410, 410S, 403, A487 gr. CA15.

UNS: S41008, S40300.

SCHWEISSEN UND PWHT

Für schwerere Profile ist ein Vorwärmen auf 150-250°C erforderlich. Nach dem Schweißen sollten die Bauteile auf Raumtemperatur abgekühlt werden, bevor sie einer Wärmenachbehandlung unterzogen werden. Das Schweißgut und die Wärmeeinflusszone weisen im geschweißten Zustand eine geringe Duktilität und Zähigkeit auf. Eine vorsichtige Handhabung vor dem Härten wird empfohlen, um den physikalischen Schock zu minimieren. Ein typisches industrielles PWHT nach dem Schweißen von glattem 410er Stahl besteht aus einer langsamen Abkühlung auf Raumtemperatur, um eine vollständige Umwandlung zu ermöglichen (Bereich Ms-350°C Mf-100°C), gefolgt von einem Anlassen bei 680-760°C und anschließender Luftkühlung. Um eine Härte von <22HRC (NACE) im Schweißbereich zu gewährleisten, wird ein PWHT bei 745°C bevorzugt.

V 01/2024



Die Informationen in diesem Datenblatt basieren auf detaillierten Untersuchungen und gelten zum Zeitpunkt der Veröffentlichung als genau. Wir können jedoch ihre Genauigkeit nicht garantieren und sie können sich ohne vorherige Ankündigung ändern. Tatsächliche Ergebnisse können aufgrund von Faktoren wie Schweißverfahren, Materialzusammensetzung und -temperatur, Fasenkonfiguration und Fertigungstechniken variieren. Wir übernehmen keine Haftung für Fehler oder Auslassungen. Für aktuelle Informationen besuchen Sie bitte www.daikowelding.com.

 **DAIKO**