DAIKOWT 12CrMoV

GTAW

WARMFESTE STÄHLE
12CrMoV

BESCHREIBUNG

Massivstab für 12% Cr kriechstromfeste Stähle für erhöhte Temperaturen

Für das Schweißen von warmfesten Stählen. Zugelassen für Dauerbetrieb bis zu einer Betriebstemperatur von +550 °C. Das Schweißgut weist eine hohe Zeitstandfestigkeit und gute Zähigkeitseigenschaften bei Langzeitbeanspruchung auf. Vorwärm- und Zwischenlagentemperatur 400 - 450 °C (austenitische Schweißung) bzw. 250 - 300 °C (martensitische Schweißung). Wurzellagen sollten grundsätzlich im martensitischen Bereich geschweißt werden.

SPEZIFIKATIONEN

ISO 21952-A	W CRMoWV12SI	Zertifizierungen	-
Abschirmung	I1	Positionen	PA, PB, PC, PD, PE, PF
Aktuell	DC-	Verpackungsart	5kg carton tube

FERRITE	PREN	HARDNESS
-	-	-

CHEM. ZUS. %	DEFAULT
C	0.2
Mn	0.7
Ni	0.6
Cr	11
V	0.3
P	0.1
S	0.05
Mo	1
Si	0.3
W	0.5

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN	MIN	VARIANT
Tensile strength R_m MPa	-	750
Yield strength $R_{p0.2}$ MPa	-	600
Elongation A (L_0=5d_0) %	-	20
Impact Charpy ISO-V	-	50J @ 20°C
Impact Charpy ISO-V	-	-

SCHWEISSEIGENSCHAFTEN	1.6 mm	2.4 mm
Ampere	95A - 135A	145A - 205A
Voltage	-	-
Packaging	Ø 1,2÷3,2mm	Ø 1,2÷3,2mm
Verpackungsart	5kg carton tube	5kg carton tube

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

12CrMoV

BESCHREIBUNG

VERWENDUNG UND ANWENDUNGEN

12%CrMoV-Stähle werden für kritische hitze- und kriechbeständige Anwendungen bis mindestens 550°C eingesetzt. Der hohe Chromgehalt verleiht den Stählen mit 2-9%CrMo eine ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit gegenüber Dampf und Feuer. Diese Stähle werden in gegossener und umgeformter Form für Hochdruckdampfleitungen und -sammler, Wärmetauscher und Turbinenbauteile verwendet, insbesondere in der Energieerzeugungsindustrie und manchmal in petrochemischen Anwendungen.

ART DER LEGIERUNG

12%Cr warmfester Stahl auch mit nominell 1%Mo-0,5%W-0,3%V. Der passende Grundwerkstoff wird allgemein als X20 bezeichnet.

MIKROSTRUKTUR

Im PWHT-Zustand besteht das Mikrogefüge aus angelassenem Martensit.

ZU SCHWEISSENDE GRUNDSTOFFE

EN W.Nr.: X20CrMoV 12 1 (1.4935): G-X22CrMoV 12 1 (1.4931) cast.
ASTM: AISI Type 422

SCHWEISSEN UND PWHT

Die Härte des aufgetragenen Schweißgutes bei Raumtemperatur beträgt über einen weiten Bereich der Abkühlbedingungen mehr als 500 HV. DIN 8575 schreibt ein Vorwärmen von 400°C mit einer maximalen Zwischenlagentemperatur von 500°C vor. Diese Temperaturen liegen oberhalb des Austenit-Martensit-Umwandlungsbereiches (Ms-Mf ca. 350-150°C), und neuere Verfahren haben sich das Schweißen im Vorwärmbereich von 200-350°C zunutze gemacht, um die Kornvergröberung zu verringern und ein teilweises Anlassen des partiell umgewandelten Mehrlagenschweißgutes zu fördern. Nach dem Schweißen muss die Verbindung langsam auf 120°C (100-150°C) abgekühlt und für 1-2 Stunden gehalten werden, um die Umwandlung vor der Wärmenachbehandlung zu ermöglichen. Wenn eine sofortige Wärmenachbehandlung nicht möglich ist, muss nach der Umwandlung eine Nacherwärmung auf etwa 350 °C für 1 bis 4 Stunden erfolgen, um Wasserstoff freizusetzen, bevor eine Abkühlung auf unter 60 °C möglich ist. In diesem Zustand ist die harte Schweißzone potenziell anfällig für Spannungsrisskorrosion (SpRK) und muss trocken gehalten werden, wobei vor der Wärmenachbehandlung so wenig Zeit wie möglich verstreichen sollte. Für Produktionsschweißungen liegt die typische PWHT-Temperatur im Bereich von 730-770°C. Normalerweise ist eine Mindestdauer von 3 Stunden erforderlich, die jedoch je nach Dicke variieren kann. Weitere Einzelheiten sind dem entsprechenden Anwendungsleitfaden zu entnehmen.

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