



Sistema Qualità Certificato

Bacchetta per saldatura TIG  
di acciai resistenti allo scorrimento viscoso**SIDERGAS TC2**

Bacchetta ramata per saldatura GTAW di acciai 2,25%Cr/1,0%Mo resistenti allo scorrimento a caldo aventi la stessa composizione chimica e 0,5%Mo/0,25%V e 1%Cr/1%Mo. È usata negli impianti di generazione del vapore (temperature di servizio fino a 600 °C), industrie chimiche e petrolchimiche dove è richiesta la resistenza all'attacco da idrogeno, alla corrosione in presenza di greggio contenente zolfo e alla tensocorrosione in ambienti acidi. Principali applicazioni sono acciai per caldaie, lamiere e tubazioni in ambito raffinerie. Usato anche per la saldatura di acciai da bonifica e da cementazione. Da utilizzarsi sotto protezione gassosa EN ISO 14175-11 (Ar 100%).

**Standards:** EN ISO 21952-A:12(\*)      AWS A5.28:05  
**Classificazione:** W CrMo2Si(\*\*)      ER90S-B3

(\*) Bacchetta classificata con il sistema basato sulla composizione chimica con i requisiti sullo snervamento e sulla resilienza media di 47J del metallo tutto saldato in accordo alla EN ISO 21952-A:12.  
(\*\*) Classificazione più vicina.

**ANALISI CHIMICA DELLA BACCHETTA (% p/p)**

elementi	Sidergas		EN ISO		AWS	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.
C	0,07	0,10	0,04	0,12	0,07	0,12
Mn	0,50	0,70	0,80	1,20	0,40	0,70
Si	0,40	0,70	0,50	0,80	0,40	0,70
P	-	0,015	-	0,020	-	0,025
S	-	0,015	-	0,020	-	0,025
Cu	-	0,30	-	0,30	-	0,35
Mo	0,90	1,10	0,90	1,20	0,90	1,20
Ni	-	0,20	-	0,30	-	0,20
Ti+Zr	-	-	-	-	N.S.	N.S.
Nb	-	0,01	-	0,01	N.S.	N.S.
Cr	2,30	2,60	2,30	3,00	2,30	2,70
V	-	0,03	-	0,03	N.S.	N.S.

**CARATTERISTICHE MECCANICHE DEL DEPOSITO**



	Sidergas	EN ISO	AWS
	valori tipici (*)	valori minimi	valori minimi
Resistenza a trazione (Rm)	640 [MPa]	500 [MPa]	620 [MPa]
Snervamento (Rp0,2)	540 [MPa]	400 [MPa]	540 [MPa]
Allungamento (A%)	20 (Lo=5do)	18 (Lo=5do)	17 (Lo=51 mm.)
Resilienza (ISO-V KV)	150 [J] @ +20°C 90 [J] @ -10°C	47 [J] @ +20°C	N.S.
Trattamenti termici sul metallo saldato	vedi note	Preriscaldamento e interpass: 200 – 300 °C Post-riscaldamento: 690 – 750 °C t: 1h.	Preriscaldamento e interpass: 185 – 215 °C Post-riscaldamento: 690 +/- 15 °C t: -.

(\*) Le proprietà tipiche sono riferite all'utilizzo come gas di protezione di EN ISO 14175 11 (Ar). PWHT 690°C/1 h. usando una provetta tipo 1.3 in accordo alla EN ISO 15792-1:12 e una bacchetta diam. 2,40 mm nelle condizioni specificate ai § 5.1, 5.2 della EN ISO 21952:12. Tali risultati non devono essere assunti come validi in particolari applicazioni o pezzi saldati.

**OMOLOGAZIONI DI PRODOTTO**

	<b>CE</b>
GAS DI SALDATURA (EN ISO 14175):	(in conformità a EN 13479:04 e al Regolamento (UE) n. 305/2011)
GRADO:	

**DATI OPERATIVI**

posizioni di saldatura:  PA, PB, PC, PE, PF      corrente e polarità:  D.C. -

Preriscaldamento e temperatura di interpass di 200-250 °C. Trattamento termico dopo saldatura a 700 °C.

**MATERIALI SALDABILI**

Acciai con caratteristiche specificate a temperatura elevata:

10CrMo9-10 (1.7380), 12CrMo9-10 (1.7375)  
10CrSiMoV7 (1.8075)

Acciai in getti:

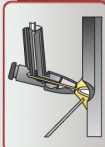
G25CrMo4 (1.7218)  
G17CrMo5-5 (1.7357), G17CrMo9-10 (1.7379)

**CONDIZIONI TECNICHE DI FORNITURA**

Le condizioni tecniche di fornitura (tipo prodotto, dimensioni, tolleranze e marcatura) sono in accordo a EN ISO 544:11 e EN ISO 14344:10.

**IMBALLI E DIAMETRI DISPONIBILI**

diametro mm.	lunghezza mm.	peso tubo kg.	peso confezione kg.
1,60	1.000	5	20 (4 tubi/cad.)
2,00	1.000	5	20 (4 tubi/cad.)
2,40	1.000	5	20 (4 tubi/cad.)

**Sidergas****GTAW****Bacchette per acciai debolmente legati**

**SIDERGAS SPA**  
37015 S. AMBROGIO VALP. (VR) - ITALY  
VIALE RIMEMBRANZA # 17 - phone + 39 045 6862044  
telefax +39 045 6861048 - web www.sidergas.com

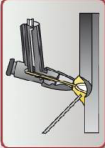
Sidergas S.p.a. si riserva il diritto di cambiare/modificare le schede prodotto senza preavviso. CAT.INFO98\_rev.0 19/03/2014



Certified Quality System

GTAW rods  
for creep-resisting steels

# SIDERGAS TC2

**Sidergas****GTAW**

Low-alloyed steels solid rods

Copper coated solid rod for the GTAW of 2,25%Cr/1,0%Mo creep resisting steels of similar composition and 0,5%Mo/0,25%V and 1%Cr/1%Mo. It is used in steam generation plant (operating temperatures up to 600 °C), chemical and petrochemical industries where resistance to hydrogen attack, corrosion from sulphur bearing crude oil and stress corrosion cracking in sour environments is required. Main application include boilers, plate and tube steels as well as in oil refineries. Also suitable for welding of quenched and tempered and case hardening steels. To be used with gas EN ISO 14175-I1 (Ar 100%).

**Standards:** EN ISO 21952-A:12(\*)      AWS A5.28:05  
**Classification:** W CrMo2Si(\*\*)      ER90S-B3

(\*) Rod classified to the system based upon the chemical composition with requirements for yield strength and the average impact energy of 47 J of all-weld metal in accordance with EN ISO 21952-A:12.

(\*\*) Nearest classification

### CHEMICAL COMPOSITION OF ROD (wt.-%)

elements	Sidergas		EN ISO		AWS	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.
C	0,07	0,10	0,04	0,12	0,07	0,12
Mn	0,50	0,70	0,80	1,20	0,40	0,70
Si	0,40	0,70	0,50	0,80	0,40	0,70
P	-	0,015	-	0,020	-	0,025
S	-	0,015	-	0,020	-	0,025
Cu	-	0,30	-	0,30	-	0,35
Mo	0,90	1,10	0,90	1,20	0,90	1,20
Ni	-	0,20	-	0,30	-	0,20
Ti+Zr	-	-	-	-	N.S.	N.S.
Nb	-	0,01	-	0,01	N.S.	N.S.
Cr	2,30	2,60	2,30	3,00	2,30	2,70
V	-	0,03	-	0,03	N.S.	N.S.

### MECHANICAL PROPERTIES OF ALL-WELD METAL

	Sidergas	EN ISO	AWS
	typical values (*)	minimum values	minimum values
Tensile strength (Rm)	640 [MPa]	500 [MPa]	620 [MPa]
Yield strength (Rp0,2)	540 [MPa]	400 [MPa]	540 [MPa]
Elongation (A%)	20 (Lo=5d <sub>o</sub> )	18 (Lo=5d <sub>o</sub> )	17 (Lo=51 mm.)
Impact work (ISO-V KV)	150 [J] @ +20°C 90 [J] @ -10°C	47 [J] @ +20°C	N.S.
All-weld metal heat treatments	(*)	Preheat/interpass temp.: 200 – 300 °C PWHT: 690 - 750 °C t: 1h.	Preheat/interpass temp.: 185 – 215 °C PWHT: 690+/-15 °C t: -.

(\*) Typical values are referred to EN ISO 14175 I1 (Ar) as shielding gas, PWHT 690 °C/1 h. using an all-weld metal test assembly type 1.3 in accordance with EN ISO 15792-1:12, using 2,40 mm diameter rod and welding conditions specified in § 5.1 and 5.2 of EN ISO 21952:12. *Test results should not be assumed to be expected results in a particular application or weldment.*

### PRODUCT APPROVALS

	<b>CE</b>
SHIELDING GASES (EN ISO 14175): GRADING:	(according to EN 13479:04 and Regulation (UE) No. 305/2011)

### OPERATING DATA

welding positions:	PA, PB, PC, PE, PF	type of current and polarity:	D.C. -
Preheat and interpass temperature of 200-250 °C. Post-weld heat treat at 700 °C.			

### BASE MATERIALS

Steels with specified elevated temperature properties:	10CrMo9-10 (1.7380), 12CrMo9-10 (1.7375) 10CrSiMoV7 (1.8075)
Cast steels:	G25CrMo4 (1.7218) G17CrMo5-5 (1.7357), G17CrMo9-10 (1.7379)

### TECHNICAL DELIVERY CONDITIONS

The technical delivery conditions (type of product, dimensions, tolerance and marking) are in accordance with EN ISO 544:11 and EN ISO 14344:10.

### PACKAGING AND AVAILABLE SIZES

diameter mm.	length mm.	tube weight kg.	box weight kg.
1,60	1.000	5	20 (4 tubes into a box)
2,00	1.000	5	20 (4 tubes into a box)
2,40	1.000	5	20 (4 tubes into a box)

SIDERGAS SPA  
37015 S. AMBROGIO VALP. (VR) - ITALY  
VIALE RIMEMBRANZA # 17 - phone + 39 045 6862044  
telefax +39 045 6861048 - web www.sidergas.com

Sidergas S.p.a. reserves the right to change product specifications without prior notice. CAT.INFO88\_rev.0 18/03/2014