

Qualità materiale	X2CrNiMoCuS17-10-2	Acciaio Inossidabile	<i>Scheda Dati rev. 2018</i>
Numero	1.4598	Austenitico automatico	Lucefin Group

Composizione chimica

C%	Si%	Mn%	P%	S%	Cr%	Ni%	N%	Mo%	Cu%	
max	max	max	max				max			
0,03	1,00	2,00	0,045	0,10-0,20	16,5-18,5	10,0-13,0	0,10	2,0-2,5	1,3-1,8	EN 10088-3: 2014
+ 0.005	+ 0.05	± 0.04	+ 0.005	± 0.02	± 0.2	± 0.15	+ 0.01	± 0.1	± 0.1	

Scostamenti ammessi per analisi di prodotto.

Temperature in °C

Temperatura di fusione	Deformazione a caldo	Solubilizzazione +AT	Stabilizzazione	Ricottura di lavorabilità +A	Saldatura MMA con elettrodi AWS
1420-1380	1180-980	1120-1020 acqua	non necessaria	non adatta	<i>preiscaldamento post saldatura</i> considerato l'alto contenuto di zolfo è sconsigliata
Sensibilizzazione	Tempra +Q	Rinvenimento +T	Distensione +SR		<i>giunzione con acciai</i> carbonio legati CrMo inossidabili
non necessaria	non adatta	non adatto	450-230 aria		<i>riparazione o riporto della base</i>

Trattamento chimico

▪ *Decapaggio* (10 - 15% HNO₃) + (0,5 - 1,5% HF) a caldo o a fresco ▪ *Passivazione* (12% HNO₃) + (4% di CuSO₄) a caldo 50-60 °C

Proprietà meccaniche

Materiale trattato termicamente EN 10088-3: 2014 in condizione 1C, 1E, 1D, 1X, 1G, 2D

sezione		Prova di trazione a +20 °C						
mm		R	R _{p 0.2}	A%	A%	K _{v2} +20 °C	K _{v2} +20 °C	HBW ^{a)}
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min	min (L)	min (T)	J min (L)	J min (T)	max
	160	500-700	200	40	-	100	-	215 +AT solubilizzato

^{a)} solo per informazione. (L) = longitudinale (T) = trasversale

Barre trasformate a freddo di acciai trattati termicamente EN 10088-3: 2014 in condizione 2H, 2B, 2G, 2P

sezione		Prova di trazione a +20 °C						
mm		R	R _{p 0.2}	A%	A%	K _{v2} +20 °C	K _{v2} +20 °C	
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min	min (L)	min (T)	J min (L)	J min (T)	
	10 ^{b)}	600-930	400	15	-	-	-	
10	16	600-900	400	20	-	-	-	+AT
16	40	500-850	200	25	-	-	-	materiale
40	63	500-800	200	30	-	-	-	solubilizzato
63	160	500-700	200	40	-	-	-	

^{b)} nella gamma 1 mm ≤ d < 5 mm i valori sono validi solo per i tondi - le proprietà meccaniche delle barre non tonde con spessore < 5 mm devono essere concordate al momento della richiesta e dell'ordine. (L) = longitudinale (T) = trasversale

Tabella di incrudimento (laminato a caldo +AT+C). Valori indicativi

R	N/mm ²	600	640	720	800	900	940	1020	1100
R _{p 0.2}	N/mm ²	300	450	600	700	800	880	940	1000
Riduzione %		0	10	20	30	40	50	60	70

Valori minimi di snervamento a temperature elevate, materiale +AT solubilizzato EN 10088-3: 2014

Rp 0.2	N/mm ²	165	150	137	127	119	113	108	103	100	98
Prova a	°C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550

Espansione termica	10 ⁻⁶ • K ⁻¹	▶	16.5	17.3	17.7	18.1	18.4
---------------------------	------------------------------------	---	------	------	------	------	------

Modulo elastico	GPa	200	194	186	179	172	165
------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Numero di Poisson	ν	0.27-0.30
--------------------------	-------	-----------

Resistività elettrica	$\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$	0.75
------------------------------	-------------------------------------	------

Conduttività elettrica	Siemens•m/mm ²	1.33
-------------------------------	---------------------------	------

Calore specifico	J/(Kg•K)	500
-------------------------	----------	-----

Densità	Kg/dm ³	8.00
----------------	--------------------	------

Conducibilità termica	W/(m•K)	14.5
------------------------------	---------	------

Permeabilità magnetica relativa	μ_r	1.008
--	---------	-------

°C	20	100	200	300	400	500
-----------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------

Il simbolo ▶ indica fra 20 °C e 100 °C, 20 °C e 200 °C

Resistenza alla corrosione	Atmosfera		Azione chimica			x intergranulare, diverse varietà di sali
Acqua dolce	<i>industriale</i>	<i>marina</i>	<i>media</i>	<i>ossidante</i>	<i>riducente</i>	
x	x	x	x	x	x	

Magnetico	no
------------------	----

Truciolabilità	alta
-----------------------	------

Indurimento	trafilatura e altre deformazioni plastiche a freddo
--------------------	---

Temperatura di servizio in aria	fino a 900 °C in servizio continuo e 860 °C in servizio intermittente
--	---

Europa	USA	USA	Cina	Russia	Giappone	India	Corea
EN	UNS	ASTM	GB	GOST	JIS	IS	KS

X2CrNiMoCuS17-10-2

Quality	X2CrNiMoCuS17-10-2	Free machining Austenitic	<i>Technical card 2018</i>
Number	1.4598	Stainless Steel	<i>Lucefin Group</i>

Chemical composition

C%	Si%	Mn%	P%	S%	Cr%	Ni%	N%	Mo%	Cu%	
max	max	max	max				max			
0,03	1,00	2,00	0,045	0,10-0,20	16,5-18,5	10,0-13,0	0,10	2,0-2,5	1,3-1,8	EN 10088-3: 2014
+ 0.005	+ 0.05	± 0.04	+ 0.005	± 0.02	± 0.2	± 0.15	+ 0.01	± 0.1	± 0.1	

Product deviations are allowed

Temperature °C

Melting range	Hot-forming	Solution annealing (Solubilization) +AT	Stabilizing	Soft annealing +A	MMA welding – AWS electrodes <i>pre-heating pre-heating</i>
1420-1380	1180-980	1120-1020 water	not required	not suitable	given the high sulfur content is not recommended
Sensitization	Quenching +Q	Tempering +T	Stress-relieving +SR		<i>joint with steel</i> carbon carbon carbon
not required	not suitable	not suitable	450-230 air		<i>cosmetic welding</i>

Chemical treatment

▪ *Pickling* (10 - 15% HNO₃) + (0,5 – 1,5% HF) hot ▪ *Passivation* (12% HNO₃) + (4% di CuSO₄) hot 50-60 °C

Mechanical properties

Heat-treated material EN 10088-3: 2014 in conditions 1C, 1E, 1D, 1X, 1G, 2D

size		Testing at room temperature						
mm		R	Rp 0.2	A%	A%	Kv ₂ +20 °C	Kv ₂ +20 °C	HBW ^{a)}
from	to	N/mm ²	N/mm ² min	min (L)	min (T)	J min (L)	J min (T)	max
	160	500-700	200	40	-	100	-	215

^{a)} for information only. (L) = longitudinal (T) = transversal

Bright bars of heat-treated material EN 10088-3: 2014 in conditions 2H, 2B, 2G, 2P

size		Testing at room temperature						
mm		R	Rp 0.2	A%	A%	Kv ₂ +20 °C	Kv ₂ +20 °C	
from	to	N/mm ²	N/mm ² min	min (L)	min (T)	J min (L)	J min (T)	
	10 ^{b)}	600-930	400	15	-	-	-	
10	16	600-900	400	20	-	-	-	+AT
16	40	500-850	200	25	-	-	-	solubilization
40	63	500-800	200	30	-	-	-	
63	160	500-700	200	40	-	-	-	

^{b)} in the range of 1 mm ≤ d < 5 mm, values are valid only for rounds – the mechanical properties of non round bars of < 5 mm of thickness have to be agreed at the time of request and order
(L) = longitudinal (T) = transversal

Effect of **cold-working** (hot-rolled +AT+C). Approximate values

R	N/mm ²	600	640	720	800	900	940	1020	1100
Rp 0.2	N/mm ²	300	450	600	700	800	880	940	1000
Reduction %		0	10	20	30	40	50	60	70

Minimum 0.2% proof strength at high temperatures on material +AT EN 10088-3: 2014

R_p 0.2	N/mm ²	165	150	137	127	119	113	108	103	100	98
Test at	°C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550

Thermal expansion	10 ⁻⁶ • K ⁻¹	▶	16.5	17.3	17.7	18.1	18.4
--------------------------	------------------------------------	---	------	------	------	------	------

Modulus of elasticity	GPa	200	194	186	179	172	165
------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Poisson number	ν	0.27-0.30
-----------------------	---	-----------

Electrical resistivity	Ω • mm ² /m	0.75
-------------------------------	------------------------	------

Electrical conductivity	Siemens•m/mm ²	1.33
--------------------------------	---------------------------	------

Specific heat	J/(Kg•K)	500
----------------------	----------	-----

Density	Kg/dm ³	8.00
----------------	--------------------	------

Thermal conductivity	W/(m•K)	14.5
-----------------------------	---------	------

Relative magnetic permeability	μ _r	1.008
---------------------------------------	----------------	-------

°C	20	100	200	300	400	500
----	-----------	------------	------------	------------	------------	------------

The symbol ▶ indicates temperature between 20 °C and 100 °C, 20 °C and 200 °C

Corrosion resistance	Atmospheric		Chemical			x intergranular, different varieties of salts
Fresh water	<i>industrial</i>	<i>marine</i>	<i>medium</i>	<i>oxidizing</i>	<i>reducing</i>	
x	x	x	x	x	x	

Magnetic	no
-----------------	----

Machinability	high
----------------------	------

Hardening	cold-drawn and other cold plastic deformations
------------------	--

Service temperature in air	continuous service up to 900 °C; intermittent service up to 860 °C
-----------------------------------	--

Europe	USA	USA	China	Russia	Japan	India	R. Corea
EN	UNS	ASTM	GB	GOST	JIS	IS	KS

X2CrNiMoCuS17-10-2