

<b>Qualità materiale</b>	<b>X8CrNi25-21</b>	<b>Acciaio Inossidabile</b>
Numero	<b>1.4845</b>	<b>Austenitico (refrattario)</b>



### Composizione chimica

C%	Si%	Mn%	P%	S%	Cr%	Mo%	Ni%	N%
max	max	max	max	max				max
0,10	1,50	2,00	0,045	0,015	24,0-26,0		19,0-22,0	0,11
+ 0.01	+ 0.10	+ 0.10	+ 0.005	+ 0.003	± 0.25		± 0.15	± 0.01

Scostamenti ammessi per analisi di prodotto.

### Temperature in °C

Temperatura di fusione	Deformazione a caldo	Solubilizzazione +AT	Ricottura di lavorabilità +A	Stabilizzazione	Saldatura MMA con elettrodi AWS
1450-1400	1175-990 acqua	1150-1040 acqua	non adatta	non necessaria	<i>preriscaldamento</i> non necessario <i>post saldatura</i> solubilizzazione
Sensibilizzazione	Tempra +Q	Rinvenimento +T	Distensione +SR		<i>giunzione con acciai</i> carbonio legati CrMo inossidabili
evitare riscaldi lenti nell'intervallo 600 e 900	non adatta	non adatto	dopo deformazione a freddo 1080-1050 acqua 400-200 aria		ENiCrFe-3 ENiCrFe-3 E310Nb <i>riparazione o riporto della base</i> E310

**Trattamento chimico** - Decapaggio (10% HNO<sub>3</sub>) + (0.5 - 1.5% HF) caldo o freddo. Passivazione 20 - 45% HNO<sub>3</sub> a freddo

### Proprietà meccaniche

#### Prodotti lavorati plasticamente EN 10095: 2001

sezione piatta		Prova di trazione a +20 °C					
mm		R	Rp 0.2	A%	Z%	Kv +20 °C	HB
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup> min	N/mm <sup>2</sup> min	min	min	J min	max
	75	500-700	210	35			192 +AT solubilizzato
	35	500-900	210	20			292 +AT+C

#### Finito a caldo (Laminato) ASTM A 276-04

sezione		Prova di trazione a +20 °C					
mm		R	Rp 0.2	A%	Z%	Kv +20 °C	Kv +20 °C
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup> min	N/mm <sup>2</sup> min	min (L)	min (L)	J min (L)	J min (T)
tutte		515	205	40	50		+AT materiale solubilizzato

#### Fucinato +AT materiale solubilizzato ASTM A 473-99

sezione		Prova di trazione a +20 °C						
mm		R	Rp 0.2	A%	Z%	Kv +20 °C	Kv +20 °C	Kv -196 °C
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup> min	N/mm <sup>2</sup> min	min (L)	min (L)	J min (L)	J min (T)	J min (T)
		515	205	40	50			

#### Incrudito a freddo ASTM A 276-04 (+AT+C)

sezione		Prova di trazione a +20 °C			
mm		R	Rp 0.2	A%	Z%
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup> min	N/mm <sup>2</sup> min	min	min
	12.7	620	310	30	40
	12.7	515	205	30	40

#### Resistenza allo scorrimento viscoso EN 10095 : 2001. Valori medi del carico unitario di allungamento dell'1% (Rp1,0) per scorrimento e di rottura per scorrimento (Rm) corrispondenti ad un tempo di applicazione del carico di 1 000 h, di 10 000 h e di 100 000 h.

Temperatura di prova °C	Carico unitario di allungamento Rp 1,0 N/mm <sup>2</sup>			Resistenza a rottura R N/mm <sup>2</sup>		
	1000 ore	10.000 ore	100.000 ore	1000 ore	10.000 ore	100.000 ore
<b>600</b>	100	90		170	130	80
<b>700</b>	45	30		80	40	18
<b>800</b>	18	10		35	18	7
<b>900</b>	10	4		15	8.5	3

#### Transizione determinata con resilienze Kv. Materiale solubilizzato a 1050 °C

Valore medio J	50	62	84	106	130	150	170
Prove a °C	<b>-160</b>	<b>-120</b>	<b>-80</b>	<b>-40</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>80</b>

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

<b>R</b>	N/mm <sup>2</sup>	600	760	880	990	1080	1150	1220	1260
<b>Rp 0.2</b>	N/mm <sup>2</sup>	310	460	690	880	990	1040	1080	1100
<b>A</b>	%	42	30	18	8	6	6	5	5
Riduzione	%	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>

**Permeabilità magnetica relativa  $\mu_r$**  in funzione dell'incrudimento e dell'intensità di campo magnetico. Valori indicativi

Riduzione %		<b>0</b>	<b>14,7</b>	<b>26,8</b>	<b>64,2</b>				
Intensità di campo magnetico 4000 A/m		1.0018	1.0016	1.0018	1.0019				
Intensità di campo magnetico 16000 A/m		1.0035	1.0041	1.0043	1.0041				

**Proprietà meccaniche a varie temperature** su materiale +AT solubilizzato a 1050 °C. Valori indicativi

<b>R</b>	N/mm <sup>2</sup>	1223	1085	658	620	600	580	550	520	440	380	240
<b>Rp 0.2</b>	N/mm <sup>2</sup>	796	585	310	280	230	200	190	180	170	160	150
<b>A</b>	%	52	54	60	44	42	40	40	40	38	28	20
<b>Z</b>	%	50	54	65	70	68	66	62	58	40	28	38
Prova a	°C	<b>-254</b>	<b>-195</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>600</b>	<b>700</b>	<b>800</b>

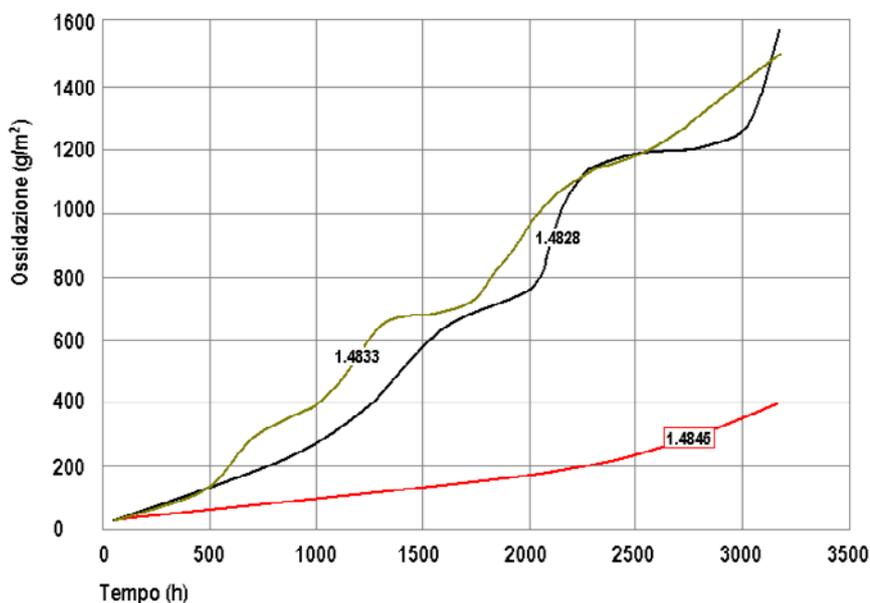
<b>Espansione termica</b>	10 <sup>-6</sup> · K <sup>-1</sup>		►			15.5		17.0		17.5	18.5	19.0
<b>Modulo elastico</b>	longitudinale GPa			200	190	185	180	170	158	150	130	120
<b>Modulo elastico</b>	tangenziale GPa			86								
<b>Numero di Poisson</b>	$\nu$			0.29 ~								
<b>Resistività elettrica</b>	$\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$			0.85								
<b>Cond. elettrica</b>	Siemens·m/mm <sup>2</sup>			1.18								
<b>Calore specifico</b>	J/(Kg·K)			500								
<b>Densità</b>	Kg/dm <sup>3</sup>			7.90								
<b>Conducibilità termica</b>	W/(m·K)			15					19			
<b>Perm. magnetica relativa</b>	$\mu_r \text{ max}$			1.008								
°C				<b>20</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>600</b>	<b>800</b>	<b>1000</b>

Il simbolo ► indica fra 20 °C e 200 °C, 20 °C e 400 °C .....

<b>Resistenza alla corrosione</b>	Atmosfera		Azione chimica			x blocchi pompaggio petrolio, bagni di sale, gas caldi > 550 °C
Acqua dolce	<i>industriale</i>	<i>marina</i>	<i>media</i>	<i>ossidante</i>	<i>riducente</i>	
<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>		

<b>Magnetico</b>	no
<b>Truciolabilità</b>	alta
<b>Indurimento</b>	trafilatura e altre deformazioni plastiche a freddo
<b>Temperatura di servizio</b>	fino a 1050 °C in servizio continuo e 1000 °C in servizio intermittente

<b>Europa</b>	<b>USA</b>	<b>USA</b>	<b>Cina</b>	<b>Russia</b>	<b>Giappone</b>	<b>India</b>	<b>Corea</b>
EN	UNS	ASTM	GB	GOST	JIS	IS	KS
X8CrNi25-21	S31008	<b>310S</b>	0Cr25Ni20	10Ch23N18	SUH 310	10Cr25Ni18 ~	STS 310S

**Ossidazione a 1100 °C**

Quando un materiale è esposto ad un ambiente ossidante a temperature elevate, si forma uno strato di ossido più o meno protettivo sulla sua superficie. Anche se l'ossidazione è raramente la causa primaria di guasti della corrosione ad alta temperatura, il comportamento dell'ossidazione è importante, perché le proprietà dello strato di ossido determineranno la resistenza agli attacchi di altri elementi aggressivi nell'ambiente. Il tasso di crescita dell'ossido aumenta con l'aumentare della temperatura fino a quando il tasso di ossidazione diventa inaccettabilmente alto o fino a quando lo strato di ossido inizia a degenerarsi e ridursi, cioè quando la temperatura di sfaldamento viene raggiunta.