

<b>Qualità materiale</b>	<b>X5CrNi 18-10</b> AISI 304 <b>Austenitico</b>	<i>Scheda tecnica</i>
Norma di riferimento	<b>EN 10088-3: 2005</b>	<b>Trafilix</b>
Numero	<b>1.4301</b>	<i>Gruppo Lucefin</i>

### Composizione chimica

C%	Si%	Mn%	P%	S%	Cr%	N%	Ni%	Cu%	Scostamenti ammessi per analisi di prodotto
max	max	max	max	max		max			
0,07	1,00	2,00	0,045	0,030	17,5-19,5	0,11	8,0-10,5	--	
± 0.01	+ 0.05	± 0.04	+ 0.005	± 0.005	± 0.20	± 0.01	± 0.10	--	

### Temperature in °C

Temperatura di fusione	Deformazione a caldo	Solubilizzazione	Stabilizzazione	Indurimento	Saldatura	
					preiscaldamento	distensione
1400-1420	1180-950	1000-1120 acqua	900 aria	incrementabile con <b>trafilatura</b>	non richiesto	raffreddamento lento
atmosfera controllata						

### Proprietà meccaniche e fisiche

**Laminato** EN 10088-3: 2005

diametro		Prova di trazione in longitudinale e resilienze long. / tang. a +20°C							HB <sup>a)</sup>
mm	R	Rp 0.2	A %	A%	Kv +20°C	Kv +20°C			
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min L	min T	J min L	J min T	max	
	160	500-700	190	45	--	100	--	215	
	160	250	500-700	190	--	35	--	60	
	250	500-700	190	--	35	--	60	215	

a) solo per informazione

**Trafilato +C** EN 10088-3: 2005 (si consiglia: materiale solubilizzato prima della trafileatura)

diametro		Prova di trazione in longitudinale a +20°C						
mm	R	Rp 0.2	A %	A%	Kv +20°C	Kv +20°C		
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min L	min T	J min L	J min T	
	35	700-850	350	20	--	--	--	
	25	800-1000	500	12	--	--	--	

**Barre lavorate a freddo** EN 10083-3: 2005 in condizione 2H, 2B, 2G, 2P

10 <sup>a)</sup>	600-950	400	25	--	--	--	--
10	600-950	400	25	--	--	--	--
16	600-850	190	30	--	100	--	--
40	580-850	190	30	--	100	--	--
63	500-700	190	45	--	100	--	--
160	500-700	190	--	35	--	60	--

a) 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

### Tabella di incrudimento mediante Trafileatura

<b>R</b>	N/mm <sup>2</sup>	600	700	850	960	1100	1200	1340	1480	1650
<b>Rp 0.2</b>	N/mm <sup>2</sup>	300	560	720	850	960	1080	1200	1310	1440
<b>A</b>	%	35.0	25.0	10.0	9.0	8.0	7.0	6.0	5.5	5.0
<b>C</b>	%	72	70	68	60	55	47	44	40	38
<b>Riduzione</b>	%	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>

**Fucinato** EN 10250-4: 2001 materiale solubilizzato

Prova di trazione in longitudinale a +20°C

diametro / spess.	R	Rp 0.2	A %	Kv +20°C	Kv +20°C	Kv -150°C	Kv -196°C
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	J min L	J min L	J min T	
	675/450	500-700	190	30	100	60	60

Valore minimo di snervamento a caldo su materiale solubilizzato EN 10088-3: 2005 EN 10250-4: 2001

<b>Rp 0.2</b>	N/mm <sup>2</sup>	--	155	140	127	118	110	104	98	95	92	90	<b>laminato</b> solubilizzato
<b>Rp 0.2</b>	N/mm <sup>2</sup>	--	157	142	127	118	110	104	98	95	92	90	<b>fucinato</b> solubilizzato
<b>Prove a °C</b>		<b>50</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	<b>450</b>	<b>500</b>	<b>550</b>	

EUROPA EN	ITALIA UNI	SPAGNA UNE	GERMANIA DIN	FRANCIA AFNOR	UK B.S.	SVEZIA SS	USA AISI/SAE
X5CrNi18-10	X5CrNi18-10	F3504	X5CrNi18-10	Z5CN18-09	304S15	2332	304

X5CrNi 18-10 AISI 304										Scheta tecnica <b>Trafilix</b>			
<b>Espansione termica</b>	[ m/(m.K) ]•10 <sup>-6</sup>	--	17.2	17.6	17.8	18.0	18.2	18.6	--	--			
<b>Modulo elastico</b>	longitudinale N/mmq	193000	--	186000	179000	172000	165000	154000	127000	--			
<b>Modulo elastico</b>	tangenziale N/mmq	86200	--	83000	80000	76800	73700	60000	50000	--			
<b>Resistività elettrica</b>	Ohm•mm <sup>2</sup> /m	0.72	0.78	0.86	--	1.00	--	1.11	1.21	1.26			
<b>Conducibilità</b>	Siemens•m/mm <sup>2</sup>	1.39	1.28	1.16	--	1.00	--	0.90	0.83	0.79			
<b>Calore specifico</b>	J/(Kg•K)	500	--	510	--	550	--	585	630	--			
<b>Coefficiente di dilatazione lineare</b>	10 <sup>-6</sup> /°K	--	16.8	--	--	17.8	--	18.8	20.2	--			
<b>Prove a °C</b>		<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>900</b>			
<b>Densità</b>	<b>Conducibilità termica W/(m•K)</b>							<b>Permeabilità magnetica H/m</b>	<b>Resistenza alla corrosione intergran.</b>				
Kg/dm <sup>3</sup>	20°C	100°C	200°C	400°C	500°C	600°C	800°C		in condizioni				
7.93	15	16.3	17.5	19.9	21.5	22.5	25.1	1.02	di fornitura	di sensibilizzazione			
									si	no			
<b>Tratt. termico</b>	<b>Temperature (+ ...°C) - valori minimi</b>												<b>Comportamento a fatica</b>
	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>550</b>	<b>600</b>	<b>650</b>	<b>700</b>	<b>750</b>	
+AT <sup>2)</sup>	190	155	127	110	104	98	92	90	80	--	70	--	Rp 0.2 N/mm <sup>2</sup>
+AT <sup>2)</sup>	--	--	--	--	--	--	--	190	130	85	55	35	Creep rupture, 10.000 h N/mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>
+AT <sup>2)</sup>	--	--	--	--	--	--	--	140	90	50	30	15	Creep rupture, 100.000 h N/mm <sup>2</sup> <sup>1)</sup>
+AT <sup>2)</sup>	267	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Resistenza allo snervamento ciclico, $\sigma_y'$ N/mm <sup>2</sup> con basso numero di cicli
+AT <sup>2)</sup>	0.29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Esponente di tensione ciclica, n' con basso numero di cicli
+AT <sup>2)</sup>	1628	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Coefficiente dei cicli a fatica, K' N/mm <sup>2</sup> con basso numero di cicli
+AT <sup>2)</sup>	986	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Coefficiente di resistenza a fatica, $\sigma_f'$ N/mm <sup>2</sup> con basso numero di cicli
+AT <sup>2)</sup>	-0.12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Esponente di resistenza a fatica, b con basso numero di cicli
+AT <sup>2)</sup>	0.17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Coefficiente di duttilità a fatica, g f' con basso numero di cicli
+AT <sup>2)</sup>	-0.40	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Esponente di duttilità a fatica, c con basso numero di cicli

<sup>1)</sup> carico unitario di rottura per scorrimento    <sup>2)</sup> +AT trattamento termico di solubilizzazione, 1000-1080°C

### Scala indicativa di incrudimento da trafilatura

