

## Qualità materiale

**SAE 1018**

Norma di riferimento

ASTM A 576-90b: 2000 **Laminato**

ASTM A 311/A 311M: 2004 **Trafilato**

## Composizione chimica

C%	Si%	Mn%	P% max	S% max	Scostamenti ammessi per analisi di prodotto
0,15-0,20 ± 0.02	a) --	0,60-0,90 ± 0.03	0,040 + 0.008	0,050 + 0.008	

Note: se nell'ordine viene specificato grano fine min 5, il contenuto di Al% non deve essere inferiore a 0.020

Nel caso di aggiunta di piombo (Lead 0.15-0.35%) le sigla sarà 10L18

a) il valore deve essere specificato in fase di ordine: 0.10 max, 0.10-0.20, **0.15-0.35**, 0.20-0.40, 0.30-0.60

## Temperature in °C

Deformazione a caldo	Ricottura +A	Normalizzazione	Tempra	Rinvenimento
1180-900	650-700 raffreddam. in forno	920 aria	880-900 acqua, olio, polimero	550-620 aria
			Preriscaldamento per saldatura	Distensione dopo saldatura
			non richiesto	raffreddamento lento

## Proprietà meccaniche ASTM A311/A 311M: 2004 Trafilato disteso (> 288 °C) cl. A

sezione mm	Prova di trazione in longitudinale a 20 °C				
> ≤	R N/mm <sup>2</sup> min	Rp 0.2 N/mm <sup>2</sup> min	A% min	C% contraz. min	HB min
20	485	415	18	40	147
20 30	450	380	16	40	135
30 50	415	345	15	35	123
50 75	380	310	15	35	110

## Proprietà meccaniche Trafilato

piatti mm	Prova di trazione in longitudinale a 20 °C					Modulo elastico	Treatmento termico
	R N/mm <sup>2</sup>	Rp 0.2 N/mm <sup>2</sup>	A %	C contraz. %	HB	N/mm <sup>2</sup>	
76 x 32	581	556	13,4	60,7	176	253600	<b>+U</b> trafilato stato naturale
76 x 32	553	438	17,6	60,8	162	251800	<b>+T</b> trafilato rinvenuto a 550 °C
76 x 32	530	348	27,2	59,0	159	186000	<b>+T</b> trafilato rinvenuto a 620 °C

## Proprietà meccaniche Laminato

sezione mm	Prova di trazione in longitudinale a 20 °C					Trattamento termico	
	R N/mm <sup>2</sup> min	Rp 0.2 N/mm <sup>2</sup> min	A % min	C contraz. % min	HB		
22	634	386	27	48	≥ 197	Cementazione a 925 °C, raffreddamento fino a 250 °C, riscaldamento a 780 °C sosta poi tempra in acqua e distensione finale a 180 °C	
--	--	--	--	--	≤ 229	<b>+U</b> stato naturale	
--	--	--	--	--	≤ 180	<b>+A</b> ricotto	
≤ 30	400	220	25	--	≥ 116	<b>+N</b> normalizzato (J1397)	

Condizione	Resistenza allo snervamento ciclico, $\sigma_y'$ N/mm <sup>2</sup>	Esponente di tensione ciclica, n'	Coefficiente dei cicli a fatica, K'
Laminato	236	0,27	1259
Laminato bonificato	190	0,24	862
Condizione	Coefficiente di resistenza a fatica, $\sigma_f'$ N/mm <sup>2</sup>	Esponente di resistenza a fatica, b	Coefficiente di duttilità a fatica, $g_f'$
Laminato	782	- 0,11	0,19
Laminato bonificato	423	- 0,07	- 0,09

# SAE1018

USA AISI/SAE	ITALIA UNI	SPAGNA UNE	GERMANIA DIN	FRANCIA AFNOR	UK B.S.	SVEZIA SS	EUROPA EN
SAE 1018	C18	--	1.0405	--	080A17	--	P265NL