

<b>Qualità materiale</b>	<b>42CrMo4</b> (ASTM A 193-B7)
Norma di riferimento	<b>EN 10269</b> (AC: 2008)
Numero	<b>1.7225</b>

### Composizione chimica

C%	Si% max	Mn%	P% max	S% max	Cr%	Mo%	
0,38-0,45	0,40	0,60-0,90	0,025	0,035	0,90-1,20	0,15-0,30	Scostamenti ammessi per analisi di <b>prodotto</b> .
± 0.02	+ 0.03	± 0.04	+ 0.005	+ 0.005	± 0.05	± 0.03	

### Temperature in °C

Deformazione a caldo	Normalizzazione +N	Tempra +Q	Tempra +Q	Rinvenimento +T	Distensione +SR			
1100-850	870 aria	860 olio polimero	850 acqua	540-680 aria	50 sotto la temp. di rinvenimento			
Ricottura di lavorabilità +A	Ricottura isoterma +I	Ricottura globulare +AC	Tempra provetta Jominy	Preriscaldamento per saldatura		Distensione dopo saldatura		
720 aria (HB max 241)	820 raff. forno fino a 670 poi aria (HB 180-240)	730-740 forno (HB max 200)	840 acqua	300	<b>Ac1</b>	<b>Ac3</b>	<b>Ms</b>	<b>Mf</b>
					745	790	335	120

### Proprietà meccaniche

Laminati a caldo +QT EN 10269 (AC: 2008)

sezione mm		Prova di trazione a 20 °C e resilienza in longitudinale							
		<b>R</b>	<b>Rp 0.2</b>	<b>A%</b>	<b>C%</b>	<b>Kv +20 °C</b>	<b>Kv - 40 °C</b>	<b>Kv -100 °C</b>	<b>HB</b>
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min.	min.	min.	J min.	J min.	J min.	
	60	860-1060	730	14	50	50	40	27	258-322

+QT = bonificato

Carico unitario min. allo 0,2% ad alte temperature	<b>Rp 0.2</b> N/mm <sup>2</sup>				EN 10269: 2001						
d ≤ 60 mm	720	702	677	640	602	562	518	475	420	375	
°C	<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>

Temp.	Deformazione plastica e resistenza a rottura al creep			
	$\sigma_1$ (1%) N/mm <sup>2</sup>		$\sigma_R$ N/mm <sup>2</sup>	
°C	10.000 h	100.000 h	10.000 h	100.000 h
<b>450</b>	190	137	320	240
<b>500</b>	88	49	137	96
<b>550</b>	29	15	59	30

$\sigma_1$  = carico unitario di deformazione permanente all'1%

$\sigma_R$  = carico unitario di rottura

<b>Espansione Termica</b>	W/(m•K)	▶	12.1	12.7	13.2	13.6	14.0	14.4		
<b>Modulo Elastico long.</b>	GPa		210	205	195	185	175	155		
<b>Modulo Elastico tang.</b>	GPa		80	78	75	70	67	59		
<b>Calore Specifico</b>	J/(Kg•K)		460							
<b>Conducibilità Termica</b>	W/(m•K)		33.5		34.0		34.2			
<b>Massa Volumica</b>	Kg/dm <sup>3</sup>		7.85							
<b>Resistività Elettrica</b>	Ohm•mm <sup>2</sup> /m		0.19							
<b>Conduttività Elettrica</b>	Siemens•m/mm <sup>2</sup>		5.26							
°C			<b>20</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>600</b>

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

Esperienza Lucefin		Prove di trazione e resilienza in longitudinale su materiale laminato bonificato +QT						
diametro	grandezza	<b>R</b>	<b>Rp 0.2</b>	Rp/R	<b>A%</b>	<b>C%</b>	<b>Kv +20 °C</b>	<b>Kv -20 °C</b>
mm	del grano	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>		min.	min.	J min.	J min.
40	6	995	845	0,85	15,2	58	90-90-92	60-58-58
60	5-6	947	767	0,81	16.0	60	84-78-80	50-50-56

## 42CrMo4 1.7225

Comportamento a fatica +20 °C

+N	328	Resistenza allo snervamento ciclico, $\sigma_y'$
+QT	716	N/mm <sup>2</sup> con basso numero di cicli
+N	0.12	Esponente di tensione ciclica, $n'$
+QT	0.10	con basso numero di cicli
+N	673	Coefficiente dei cicli a fatica, $K'$
+QT	1367	N/mm <sup>2</sup> con basso numero di cicli
+N	1000	Coefficiente di resistenza a fatica, $\sigma_f'$
+QT	1454	N/mm <sup>2</sup> con basso numero di cicli
+N	-0.11	Esponente di resistenza a fatica, $b$
+QT	-0.08	con basso numero di cicli
+N	-1.00	Esponente di duttilità a fatica, $c$
+QT	-0.72	con basso numero di cicli

+N = normalizzazione +QT = bonifica

EUROPA	ITALIA	SPAGNA	GERMANIA	FRANCIA	UK	SVEZIA	USA
EN	UNI	UNE	DIN	AFNOR	B.S.	SS	AISI/SAE
42CrMo4	42CrMo4	F1252	42CrMo4	42CD4	708M40	2244	4140

Diagramma T.T.T.

