

Qualità materiale	42CrMo4
Norma di riferimento	EN 10083-3: 2006
Numero	1.7225

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 prodotto .
± 0.02	+ 0.03	± 0.04	+ 0.005	+ 0.005	± 0.05	± 0.03	

Per il tipo 42CrMoS4 n° 1.7227 S% 0.020-0.040 scostamento di prodotto ± 0.005

Viene commercializzato anche con trattamento al calcio

Temperature in °C

Deformazione a caldo	Normalizzazione +N	Tempra +Q	Tempra +Q	Rinvenimento +T	Distensione +SR		
1100-850	870 aria (HB ~ 190)	860 olio polimero	850 acqua	550-650 aria	50 sotto la temperatura di rinv.		
Ricottura di lavorabilità +A	Ricottura isoterma +I	Ricottura globulare +AC	Tempra provetta Jominy	Preriscaldamento per saldatura	Distensione dopo saldatura		
720 raffredd. 15 °C/h fino a 600 poi aria (HB max 241)	820 raff. forno fino a 670 poi aria (HB 180-240)	730-740 forno	840 acqua	300	550 raffr. forno		
				Ac1	Ac3	Ms	Mf
				745	790	335	120

Proprietà meccaniche

Laminati a caldo caratteristiche meccaniche allo stato **bonificato** EN 10083-3: 2006

diametro /spessore mm		Prova di trazione e resilienza in longitudinale a 20 °C					
		R	Rp 0.2	A%	C%	Kv	HB
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min.	min.	min.	J min.	per informazione
	16/8	1100-1300	900	10	40		331-380
16/8	40/20	1000-1200	750	11	45	35	298-359
40/20	100/60	900-1100	650	12	50	35	271-331
100/60	160/100	800-950	550	13	50	35	240-286
160/100	250/160	750-900	500	14	55	35	225-271

Tabella di rinvenimento valori a temperatura ambiente su tondo Ø 10 mm dopo tempra a 850 °C in olio

HB		595	586	550	518	496	468	442	421	390	362	336	294	264
HRC		57	56.5	54.5	52.5	51	49	47	45	42	39	36	31	27
R	N/mm ²	2200	2180	2030	1910	1800	1700	1590	1480	1350	1220	1100	980	880
Rp 0.2	N/mm ²	1520	1600	1620	1590	1560	1510	1440	1340	1230	1110	1000	870	710
A	%		7.0	9.5	10.0	10.0	10.0	10.4	11.0	12.0	13.5	15.8	19.0	21.5
Kv	J	24	27	28	27	26	26	26	27	31	42	75	114	135
Rinvenimento a °C		100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700

Comportamento a **fatica** +20 °C

+N	328	Resistenza allo snervamento ciclico, σ_y'
+QT	716	N/mm ² 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 ² con basso numero di cicli

Comportamento a **fatica** +20 °C

+N	1000	Coefficiente di resistenza a fatica, σ_f'
+QT	1454	N/mm ² 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

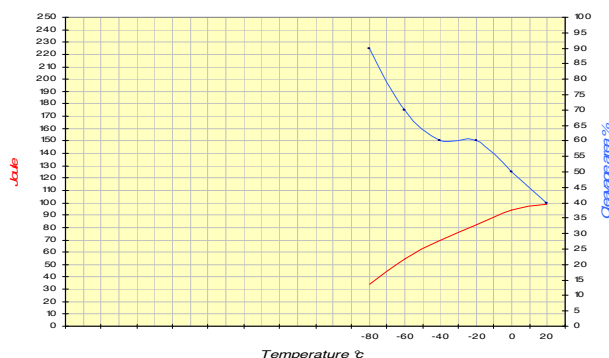
Curva di Transizione esperienza LUCEFIN

Valori di resilienza **Kv** ottenuti su laminato tondo 130 mm

Bonificato ad induzione: R = **930** N/mm²

Rp.0.2 = **766** N/mm² - A% = **18** - C% = **62**

°C	J	Espansione laterale mm	frattura fragile %
+20	97 - 101 - 99	1,10 - 1,10 - 1,17	40
0	94 - 96 - 93	0,97 - 0,99 - 1,00	50
-20	63 - 91 - 92	0,56 - 0,52 - 0,93	60
-40	66 - 58 - 86	0,73 - 0,77 - 0,94	60
-60	50 - 55 - 58	0,54 - 0,72 - 0,78	70
-80	38 - 29 - 35	0,27 - 0,35 - 0,26	90



42CrMoS4 1.7227 - 42CrMo4 1.7725

Trafilato + bonifica +C +QT pr. ISO/CD 683-18: 2012						Laminato ricotto Pelato Rullato +A +SH EN 10277-5: 2008			
sezione mm		Prova di trazione in longitudinale a 20 °C ^{e)}							
		R	Rp 0.2	A%	Kv +20 °C	R	Rp 0.2	A%	HB
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min	min	J min	N/mm ²	N/mm ² min	min	max
5 ^{b)}	10								
10	16								
16	40	1000-1200	750	11	35				241
40	63	900-1100	650	12	35				241
63	100	900-1100	650	12	35				241

^{b)} per spessori inferiori a 5 mm le caratteristiche meccaniche possono essere concordate in fase di ordine

^{e)} valori validi anche per +C+QT+SL

Laminato bonificato poi Trafilato +QT +C EN 10277-5: 2008						Laminato ricotto + Trafilato +A +C EN 10277-5: 2008			
sezione mm		Prova di trazione in longitudinale a 20 °C ^{c) e)}							
		R	Rp 0.2	A%	HB	R	Rp 0.2	A%	HB
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min	min	<i>per inform.</i>	N/mm ² min	N/mm ² min	min	max
5 ^{b)}	10	1000-1200	770	8	298-359				300
10	16	1000-1200	750	8	298-359				290
16	40	1000-1200	720	9	298-359				285
40	63	900-1100	650	10	271-331				280
63	100	900-1100	650	10	271-331				280

^{c)} per i piatti e profili speciali il carico di rottura R può differire di ± 10%

^{b)} per spessori inferiori a 5 mm le caratteristiche meccaniche possono essere concordate in fase di ordine

^{e)} valori validi anche per +QT+C+SL

Fucinato bonificato EN 10250-3: 2001								
diametro /spessore		Prova di trazione e resilienza a 20 °C						
mm		R	Rp 0.2	A% L	A% T	Kv L	Kv T	HB
oltre	fino a	N/mm ² min	N/mm ² min	min	min	J min	J min	min
	250/160	750	500	14	10	30	16	225
250/160	500/330	700	460	15	11	27	14	213
500/330	750/500	600	390	16	12	22	12	178

L = longitudinale T = tangenziale Q = radiale

Durezze dopo rinvenimento esperienza Lucefin						
sezione mm	Temperatura di rinvenimento 530 °C			Temperatura di rinvenimento 620 °C		
	≤ 200	> 200 ≤ 400	> 400	≤ 200	> 200 ≤ 400	> 400
HB	320	300	290	260	250	230

EN 10083-3: 2006 Valori di temprabilità Jominy in HRC grandezza grano 5 minimo																
distanza dall'estremità temprata in mm																
	1.5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50	H
min	53	53	52	51	49	43	40	37	34	32	31	30	30	29	29	normale
max	61	61	61	60	60	59	59	58	56	53	51	48	47	46	45	

Espansione Termica	10 ⁻⁶ · K ⁻¹ ▶	10.5	11.4	11.5	12.1	12.7	13.2	13.6	14.0	14.4
Modulo Elastico long.	GPa	217	213	230	207	199	192	184	175	164
Modulo Elastico tang.	GPa			88	79	76	73	70	67	62
Calore Specifico	J/(Kg·K)	423	456	461	479	499	517	536	558	587
Conducibilità Termica	W/(m·K)			45.1	45.1	44.1	41.9	39.4	36.9	34.4
Massa Volumica	Kg/dm ³			7.85						
Resistività Elettrica	Ohm·mm ² /m			0.231	0.284	0.358	0.448	0.552	0.671	0.806
Conduktività Elettrica	Siemens·m/mm ²			4.33	3.52	2.79	2.23	1.81	1.49	1.24
°C		-100	0	20	100	200	300	400	500	600

Proprietà fisiche secondo DIN SEW 310 (08/1992). Il simbolo ▶ indica fra -100 °C e 0 °C, -100 °C e 20 °C

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