

Qualità materiale	50CrMo4	Acciaio da bonifica	<i>Scheda Dati</i>
Norma di riferimento	ISO 683-2: 2018		Lucefin Group
Numero	1.7228		rev. 2024

Composizione chimica

C%	Si% a)	Mn%	P% max	S% max	Cr%	Mo%	Cu% max	
0,46-0,54 ± 0.03	0,10-0,40 ± 0.03	0,50-0,80 ± 0.04	0,025 + 0.005	0,035 ± 0.005	0,90-1,20 ± 0.05	0,15-0,30 ± 0.03	0,40 +0.05	Scostamenti ammessi per analisi di prodotto .

A richiesta può essere fornito a zolfo controllato (S%) 0,020-0,035%

a) Può essere fornito con un contenuto di silicio inferiore. In questo caso, devono essere usati mezzi alternativi di disossidazione.

Temperature in °C

Deformazione a caldo	Normalizzazione +N	Tempra +Q	Tempra +Q	Rinvenimento +T	Distensione +SR			
1100-850	860 aria (HB ~ 321)	860 olio polimero	820 acqua	540-680 aria	50 sotto la temperatura 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 248)	790 raff. forno fino a 660 poi aria (HB max ~ 222)	-	850 acqua	300	Ac1 720	Ac3 760	Ms 320	Mf 100

Proprietà meccaniche

50CrMo4 1.7228 Laminati a caldo caratteristiche meccaniche allo stato **bonificato** ISO 683-2: 2018

diametro /spess. mm		Prova di trazione e resilienza in longitudinale a 20 °C					
oltre	fino a	R	Rp 0.2	A%	Z%	Kv2	HBW
		N/mm ²	N/mm ² min.	min.	min.	J min.	per informazione
oltre 16/8	fino a 40/20	1100-1300	900	9	40	-	331-380
16/8	40/20	1000-1200	780	10	45	30	298-359
40/20	100/60	900-1100	700	12	50	30	271-331
100/60	160/100	850-1000	650	13	50	30	253-298
160/100	250/160	800-950	550	13	50	30	240-286

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

HB		448	421	390	353	327	294	264
R	N/mm ²	1620	1490	1350	1185	1070	960	880
Rp 0.2	N/mm ²	1370	1270	1165	1060	930	840	785
A	%	7.0	10.0	12.0	13.0	13.5	15.5	20.0
Z	%	-	30	40	49	57	60	60
Kv	J	26	28	28	38	94	146	166
Rinv.	°C	400	450	500	550	600	650	700

Comportamento a fatica +20 °C

+N		Resistenza allo snervamento ciclico, σ_y'
+QT	700	N/mm ² con basso numero di cicli
+N		Esponente di tensione ciclica, n'
+QT	0.13	con basso numero di cicli
+N		Coefficiente dei cicli a fatica, K'
+QT	1568	N/mm ² con basso numero di cicli
+N		Coefficiente di resistenza a fatica, σ_f'
+QT	490	N/mm ² con alto numero di cicli
+N		Coefficiente di resistenza a fatica, σ_f'
+QT	1642	N/mm ² con basso numero di cicli
+N		Esponente di resistenza a fatica, b
+QT	-0.09	con basso numero di cicli
+N		Esponente di duttilità a fatica, c
+QT	-0.71	con basso numero di cicli

+N = normalizzazione +QT = bonifica

50CrMo4 1.7228 EN ISO 683-7:24

Lucefin Group

Laminato ricotto e Trafilato +A+C						Laminato ricotto Pelato +A+SH			
sezione mm		Prova di trazione in longitudinale a 20 °C				Prova di trazione in longitudinale a 20 °C			
		R	Rp 0.2	A%	HBW	R	Rp 0.2	A%	HBW
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min	min		N/mm ²	N/mm ² min	min	max
5	10	-	-	-	-	-	-	-	-
10	16	-	-	-	-	-	-	-	-
16	40	-	-	-	-	-	-	-	248
40	63	-	-	-	-	-	-	-	248
63	100	-	-	-	-	-	-	-	248

Laminato bonificato poi Trafilato +QT+C						Laminato bonificato e Pelato +QT+SH			
sezione mm		Prova di trazione in longitudinale a 20 °C				Prova di trazione in longitudinale a 20 °C ^{a)}			
		R	Rp 0.2	A%	Kv₂ +20 °C	R	Rp 0.2	A%	Kv₂ +20 °C
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min	min	J min	N/mm ²	N/mm ² min	J min	max
5	10	-	-	-	-	-	-	-	-
10	16	-	-	-	-	-	-	-	-
16	40	-	-	-	-	1000-1200	780	10	30
40	63	-	-	-	-	900-1100	700	12	30
63	100	-	-	-	-	900-1100	700	12	30

a) Valgono anche per prodotti +C+QT

50CrMo4 1.7228 Fucinato bonificato UNI EN 10250-3: 2001

diametro /spess. mm		Prova di trazione e resilienza a 20 °C						
		R	Rp 0.2	A%	A%	Kv	Kv	HB
oltre	fino a	N/mm ² min	N/mm ² min	min (L)	min (T)	J min (L)	J min (T)	min
	250/160	800	550	13	9	25	14	240
250/160	500/330	750	540	14	10	20	12	225
500/330	750/500	700	490	15	11	15	10	213

L = longitudinale T = tangenziale

ISO 683-2: 2018 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	58	58	57	55	54	53	51	48	45	41	39	38	37	36	36	normale
max	65	65	64	64	63	63	63	62	61	60	58	57	55	54	54	
min	60	60	59	58	57	56	55	53	50	47	45	44	43	42	42	HH
max	65	65	64	64	63	63	63	62	61	60	58	57	55	54	54	ristretta
min	58	58	57	55	54	53	51	48	45	41	39	38	37	36	36	HL
max	63	63	62	61	60	60	59	57	56	54	52	51	49	48	48	ristretta

Espansione Termica	10 ⁻⁶ • K ⁻¹	▶	11.1	12.1	12.9	13.5	13.9	14.1	
Modulo Elastico long.	GPa		210						
Modulo Elastico tang.	GPa		80						
Calore Specifico	J/(Kg•K)		460						
Conducibilità Termica	W/(m•K)		42						
Massa Volumica	Kg/dm ³		7.85						
Resistività Elettrica	Ohm•mm ² /m		0.19						
Conduttività Elettrica	Siemens•m/mm ²		5.26						
°C			20	100	200	300	400	500	600

Il simbolo ▶ indica fra 20 °C e 0 °C, -100 °C e 20 °C

EUROPA EN	ITALIA UNI	SPAGNA UNE	GERMANIA DIN	FRANCIA AFNOR	UK B.S.	SVEZIA SS	USA AISI/SAE
50CrMo4			50CrMo4				4150