

Qualità materiale	25CrMo4	Acciaio da bonifica	<i>Scheda Dati</i>	
Norma di riferimento	ISO 683-2: 2018		Lucefin Group	
Numero	1.7218		rev. 2018	

Composizione chimica

C%	Si% a)	Mn%	P% max	S% max	Cr%	Mo%	Cu% max	Scostamenti ammessi per analisi di prodotto .
0,22-0,29 ± 0.02	0,10-0,40 ± 0.03	0,60-0,90 ± 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	

Per il tipo 25CrMoS4 n° 1.7213 S% 0.020-0.040 scostamento di prodotto ± 0.005.

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

Viene commercializzato anche con aggiunta di piombo Pb% 0,15-0,35 al fine di migliorare la truciolabilità

Temperature in °C

Deformazione a caldo	Normalizzazione +N	Tempra +Q	Tempra +Q	Rinvenimento +T	Distensione +SR		
1100-900	890 aria	880 olio polimero	840 acqua	540-680 aria	50 sotto la temperatura di rinv.		
Ricottura di lavorabilità +A	Stato naturale +U	Ricottura sferoidale +BG	Tempra provetta Jominy	Preriscaldamento per saldatura	Distensione dopo saldatura		
680-720 raffredd. 15 °C/h fino a 600 poi aria (HB max 212)	- (HB~ 270)	760-780 raffreddamento lento	860 acqua	200-300	550 raffr. forno		
				Ac1 750	Ac3 800	Ms 380	Mf 165

Proprietà meccaniche

25CrMo4 1.7218 – 25CrMoS4 1.7213 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					
		R	Rp 0.2	A%	Z%	Kv2 + 20 °C	HBW
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min.	min.	min.	J min.	per informazione
	16/8	900-1100	700	12	50	-	271-331
16/8	40/20	800-950	600	14	55	50	240-286
40/20	100/60	700-850	450	15	60	50	213-253
100/60	160/100	650-800	400	16	60	45	200-240

Tabella di rinvenimento valori a temperatura ambiente dopo tempra a 840 °C in acqua

HB		294	279	247	216
HRC		31	29	24	
R	N/mm ²	960	930	830	700
Rp 0.2	N/mm ²	770	680	600	540
A	%	14	14.5	16	20
Z	%	58	64	66	70
Rinvenimento a °C	400	500	550	600	650

Proprietà alle alte temperature per materiale bonificato EN 10269: 2013

Carico unitario minimo di scostamento della proporzionalità Rp 0.2 in N/mm² ad una temperatura di °C

Ø ≤ 100 mm	435	428	420	412	392	363	333	304	275	235
100 - 150 mm	414	403	393	382	372	344	324	294	265	226
Temperatura °C	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500

25CrMoS4 1.7213 – **25CrMo4** 1.7218 EN 10277: 2018

Lucefin Group

Laminato ricotto e Trafilato +A+C						Laminato ricotto Pelato +A+SH			
sezione		Prova di trazione in longitudinale a 20 °C				Prova di trazione in longitudinale a 20 °C			
mm		R	Rp 0.2	A%	HBW	R	Rp 0.2	A%	HBW
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min	min	max.	N/mm ²	N/mm ² min	min	max
5 ^{b)}	10	-	-	-	270	-	-	-	-
10	16	-	-	-	260	-	-	-	-
16	40	-	-	-	255	-	-	-	212
40	63	-	-	-	250	-	-	-	212
63	100	-	-	-	250	-	-	-	212

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

Laminato bonificato poi Trafilato +QT+C						Laminato bonificato e Pelato +QT+SH			
sezione		Prova di trazione in longitudinale a 20 °C ^{c) e)}				Prova di trazione in longitudinale a 20 °C ^{a)}			
mm		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	J min	<i>J min</i>	N/mm ² min	N/mm ² min	min	J min
5 ^{b)}	10	900-1100	700	9	-	-	-	-	-
10	16	900-1100	700	9	-	-	-	-	-
16	40	800-1000	600	10	-	800-950	600	14	50
40	63	700-900	520	11	-	700-850	450	15	50
63	100	700-900	450	12	-	700-850	450	15	50

^{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+G (bonificato, trafileto, rettificato)

^{a)} valori validi anche per +C+QT (trafileto, bonificato)

25CrMo4 n° 1.7218 **Fucinato** bonificato UNI EN 10250-3: 2001

diametro /spessore		Prova di trazione e resilienza a 20 °C						
mm		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
	100/70	700	450	15	15	50	50	213
100/70	250/160	650	400	17	13	45	27	200
250/160	500/330	600	380	18	14	38	22	178

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	tipo
min	44	43	40	37	34	32	29	27	23	21	20	-	-	-	-	H
max	52	52	51	50	48	46	43	41	37	35	33	32	31	31	31	normale
min	47	46	44	41	39	37	34	32	28	26	24	23	22	22	22	HH
max	52	52	51	50	48	46	43	41	37	35	33	32	31	31	31	ristretta
min	44	43	40	37	34	32	29	27	23	21	20	-	-	-	-	HL
max	49	49	47	46	43	41	38	36	32	30	29	28	27	27	27	ristretta

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 217 213 212 207 199 192 184 175 164

Modulo Elastico tang. GPa 81 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) 41.0 42.7 42.8 41.6 39.9 37.8 35.6

Massa Volumica Kg/dm³ 7.83

Resistività Elettrica Ohm·mm²/m 0.254 0.300 0.369 0.451 0.545 0.654 0.778

Conduttività Elettrica Siemens·m/mm² 3.94 3.33 2.71 2.22 1.83 1.53 1.28

°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
25CrMo4	25CrMo4	F222	25CrMo4	25CD4	708M25	2225	4130