

Qualità materiale	51CrV4
Norma di riferimento	EN 10083-3: 2006
Numero	1.8159

Composizione chimica

C%	Si% max	Mn%	P% max	S% max	Cr%	V%	Scostamenti ammessi per analisi di prodotto
0,47-0,55 ± 0.02	0,40 ± 0.03	0,70-1,10 ± 0.05	0,025 + 0.005	0,025 + 0.005	0,90-1,20 ± 0.05	0,10-0,25 ± 0.02	

Altri elementi non indicati, non devono essere aggiunti intenzionalmente nell'acciaio, fanno eccezione quelli che servono per l'elaborazione della colata.

Temperature in °C

Deformazione a caldo	Normalizzazione	Tempra sulle molle	Rinvenimento	Formatura a caldo delle molle			
1050-850	870 aria	850-880 olio o polimero	400-450 aria	920-830			
Ricottura di addolcimento	Ricottura isoterma	Stato naturale	Tempra provetta Jominy	Preriscaldamento per saldatura	Distensione dopo saldatura		
700 aria (HB max 248)	820 raff. forno fino a 710 poi aria (HB max 220)	-- (HB max 310)	850 acqua	non permessa			
				Ac1	Ac3	Ms	Mf
				740	790	280	60

Proprietà meccaniche e fisiche

Laminati a caldo EN 10083-3: 2006 caratteristiche meccaniche dopo QT

Caratteristiche per le **molle** secondo Stahlschlüssel 2007

sezione d / t mm		Prova di trazione in longitudinale a 20 °C								
oltre	fino a	R	Rp 0.2	A%	C%	Kv	R	Rp 0.2	A%	DVM
		N/mm ²	N/mm ² min.	min.	min.	J min.	N/mm ²	N/mm ² min	min	J min
	16/8	1100-1300	900	9	40	--	1400-1700	1200	6	21
16/8	40/20	1000-1200	800	10	45	30	--	--	--	--
40/20	100/60	900-1100	700	12	50	30	--	--	--	--
100/60	160/100	850-1000	650	13	50	30	--	--	--	--
160/100	250/160	800-950	600	13	50	30	--	--	--	--

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

HB	615	595	577	577	550	525	504	455	421	390	371	344	297	253
HRC	58	57	56	56	54.5	53	51.5	48	45	42	40	37	31.5	25
R N/mm ²	--	--	--	2170	2050	1960	1840	1650	1490	1340	1250	1140	990	850
Rp 0.2 N/mm ²	1500	1590	1700	1750	1750	1720	1650	1530	1400	1270	1170	1130	900	700
A %	--	--	--	6.8	7.6	7.8	8.0	8.5	9.8	11.2	12.5	14.6	19.0	22.5
Kv J	--	8	10	16	16	15	16	26	28	31	38	46	94	135
Rinv. °C	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700

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	Simbolo
min	57	56	56	55	53	52	50	48	44	41	37	35	34	33	32	H
max	65	65	64	64	63	63	63	62	62	62	61	60	60	59	58	

Spessore e diametro massimo raccomandabile della molla che, dopo tempra, garantisce una durezza a cuore di 52 HRC	Prodotti piani spessore mm	Prodotti tondi Ø mm	Modulo elastico +20 °C	
			N/mm ²	
			E long.	G tang.
	25	38	210000	80000

51CrV4 1.8159

Trafilato bonificato +C+QT EN 10277-5: 2008

Prova di trazione in longitudinale a 20 °C ^{e)}						Laminato ricotto Pelato Rullato +A +SH			
sezione mm		R	Rp 0.2	A%	HB	R	Rp 0.2	A%	HB
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min	min		N/mm ² min	N/mm ² min	min	max
b)	16	1100-1300	900	9	331-380	--	--	--	248
	16	40	1000-1200	800	10	298-359	--	--	248
	40	80	900-1100	700	12	271-331	--	--	248

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 e +A+SH+SL

Laminato bonificato poi Trafilato +QT +C

Prova di trazione in longitudinale a 20 °C						Laminato ricotto + Trafilato +A +C			
sezione mm		R	Rp 0.2	A%	HB	R	Rp 0.2	A%	HB
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min	min		N/mm ² min	N/mm ² min	min	max
b)	16	--	--	--	--	--	--	--	311
	16	40	--	--	--	--	--	--	293
	40	80	--	--	--	--	--	--	287

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

Fucinato bonificato EN 10250-3: 2001

Prova di trazione e resilienza a 20 °C								
sezione 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	800	600	13	9	30	16	240
	250/160 500/330	--	--	--	--	--	--	--
	500/330 750/500	--	--	--	--	--	--	--

L = longitudinale T = tangenziale

EUROPA EN	ITALIA UNI	SPAGNA UNE	GERMANIA DIN	FRANCIA AFNOR	UK B.S.	SVEZIA SS	USA AISI/SAE
51CrV4	50CrV4	F1430	50CrV4	50CV4	735A50	2230	6150