

Qualità materiale	39NiCrMo3	Acciaio da bonifica	<i>Scheda Dati</i>
Norma di riferimento	EN 10083-3: 2006		Lucefin Group
Numero	1.6510		<i>rev. 2018</i>

Composizione chimica

C%	Si% max	Mn%	P% max	S% max	Cr%	Mo%	Ni%	
0,35-0,43 ± 0.02	0,40 + 0.03	0,50-0,80 ± 0.04	0,025 + 0.005	0,035 + 0.005	0,60-1,00 ± 0.05	0,15-0,25 ± 0.03	0,70-1,00 ± 0.05	Scostamenti ammessi per analisi di prodotto .

Viene commercializzato anche con **trattamento al calcio** (Ca).

Può essere fornito con aggiunta di Piombo (Pb) da 0,15 a 0,35%, Zolfo controllato (S) 0,020-0,040% oppure Bismuto (Bi) 0,030-0,080% per lavorazione meccanica migliorata.

Temperature in °C

Deformazione a caldo	Normalizzazione +N	Tempra +Q	Tempra +Q	Rinvenimento +T	Distensione +SR			
1100-900	860 aria (HB 370 ~)	850 olio polimero	840 acqua	550-650 aria	50 sotto la temperatura di rinvenimento			
Ricottura di lavorabilità +A	Ricottura isotermica +I	Ricottura completa	Tempra provetta Jominy	Preriscaldamento per saldatura		Distensione dopo saldatura		
700 aria (HB max 240)	820 raff. forno fino a 650 poi aria (HB 195-240)	820 aria (HB max 235)	850 acqua	300	Ac1	Ac3	Ms	Mf
					740	790	330	110

Materiale allo stato naturale HB 285 ~

Proprietà meccaniche

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

diametro /spess. mm		Prova di trazione e resilienza in longitudinale a 20 °C						
		R	Rp 0.2	A%	Z%	Kv	HBW	
		N/mm ²	N/mm ² min.	min.	min.	J min.	per informazione	
oltre	fino a							
	16/8	980-1180	785	11	40	-	295-354	
16/8	40/20	930-1130	735	11	40	35	278-339	
40/20	100/60	880-1080	685	12	45	40	263-327	
100/60	160/100	830-980	635	12	50	40	249-295	
160/100	250/160	740-880	540	13	50	40	224-263	

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

HB		577	560	525	496	468	442	426	409	390	362	336	286	240
HRC		56	55	53	51	49	47	45.5	44	42	39	36	30	22.5
R	N/mm ²	2160	2070	1950	1820	1700	1580	1500	1430	1340	1220	1100	950	800
Rp 0.2	N/mm ²	1440	1520	1540	1520	1490	1440	1370	1290	1220	1110	980	830	670
A	%	8.0	9.8	10.4	10.6	10.7	10.8	11.0	11.5	12.5	13.8	16.0	19.0	22.0
Z	%	30	42	48	52	53	53	54	55	56	57	60	63	68
Kv	J	28	31	32	28	28	27	27	28	36	46	86	114	128
Rinv.	°C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700

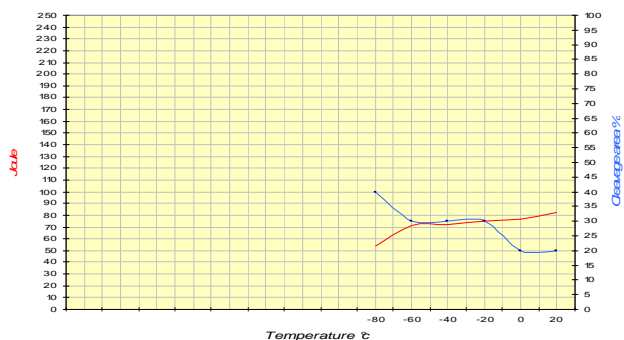
Curva di Transizione Esperienza LUCEFIN

Valori di resilienza **Kv** ottenuti su laminato tondo 100 mm

Bonificato ad induzione **R = 1002 N/mm²**

Rp 0.2 = 879 N/mm² – A% = 14,6 – Z% = 54

°C	J	Espansione laterale mm	frattura fragile %
+20	85-82-79	0,94-0,91-0,93	20
0	78-76-77	0,88-0,84-0,83	20
-20	73-77-75	0,83-0,88-0,80	30
-40	68-74-74	0,78-0,77-0,81	30
-60	66-70-64	0,80-0,78-0,77	30
-80	55-50-58	0,45-0,57-0,51	40



39NiCrMo3 1.6510 EN 10277-5: 2008

Lucefin Group

Laminato ricotto e Trafilato +A+C						Laminato ricotto Pelato +A +SH			
sezione mm		Prova di trazione in longitudinale a 20 °C ^{e)}				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	max	N/mm ² min	N/mm ² min	min	max
5 ^{b)}	10	-	-	-	295	-	-	-	-
10	16	-	-	-	290	-	-	-	-
16	40	-	-	-	285	-	-	-	240
40	63	-	-	-	280	-	-	-	240
63	100	-	-	-	280	-	-	-	240

Laminato bonificato poi Trafilato +QT+C						Laminato bonificato e Pelato +QT+SH			
sezione mm		Prova di trazione in longitudinale a 20 °C ^{c)}				Prova di trazione in longitudinale a 20 °C ^{e)}			
		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 min	N/mm ² min	min	J min
5 ^{b)}	10	980-1180	735	8	-	-	-	-	-
10	16	930-1130	700	8	-	-	-	-	-
16	40	930-1130	700	9	-	930-1130	735	11	-
40	63	880-1080	625	10	-	880-1080	735	12	-
63	100	880-1080	600	10	-	880-1080	735	12	-

^{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 +C+QT (trafilato e bonificato)**39NiCrMo3 Fucinato** bonificato UNI 7874: 1979 Come riferimento.

sezione mm		Prova di trazione e resilienza a 20 °C						
		R	Rp 0.2	A%	A%	Kv	Kv	HB
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min	min (L)	min (T)	J min (L)	J min (T)	
	100	880-1080	685	12	-	40	-	263-327
100	250	685-835	540	13	12	30	25	209-250
250	500	655-805	490	15	14	30	25	201-241
500	1000	635-785	440	16	15	25	-	195-234
1000		590-740	390	15	14	25	-	176-224

L = longitudinale T = tangenziale

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	52	51	50	49	48	46	44	43	39	36	34	33	32	31	30	normale
max	60	60	59	58	58	57	57	56	55	52	51	49	48	46	45	

Espansione Termica 10⁻⁶ • K⁻¹ ► 11.2**Modulo Elastico long.** GPa 210**Modulo Elastico tang.** GPa 80**Calore Specifico** J/(Kg•K)**Conducibilità Termica** W/(m•K)**Massa Volumica** Kg/dm³ 7.85**Resistività Elettrica** Ohm•mm²/m**Conduttività Elettrica** Siemens•m/mm²°C **20 100**

Il simbolo ► indica fra 20 °C e 100 °C

EUROPA	ITALIA	SPAGNA	GERMANIA	FRANCIA	UK	SVEZIA	USA
EN	UNI	UNE	DIN	AFNOR	B.S.	SS	AISI/SAE
39NiCrMo3	39NiCrMo3	F1282	36CrNiMo4	40NCD3			9840