

<b>Qualità materiale</b>	<b>39NiCrMo3</b>	<i>Scheda Dati</i> <b>Lucefin Group</b>
Norma di riferimento	<b>EN 10083-3: 2006</b>	
Numero	<b>1.6510</b>	

### Composizione chimica

C%	Si% max	Mn%	P% max	S% max	Cr%	Mo%	Ni%	Scostamenti ammessi per analisi di <b>prodotto</b> .
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	

Viene commercializzato anche con **trattamento al calcio**

Può essere fornito con aggiunta di piombo da 0,15 a 0,35% o zolfo controllato 0,020-0,040% per lavorazione meccanica migliorata

### Temperature in °C

Deformazione a caldo	Normalizzazione	Tempra	Tempra	Rinvenimento	Distensione			
1100-900	860 aria	850 olio polimero	840 acqua	550-650 aria	50 sotto la temperatura di rinvenimento			
Ricottura di lavorabilità	Ricottura isoterma	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	Ac1	Ac3	Ms	Mf	
				740	790	330	110	

### Proprietà meccaniche e fisiche

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

diametro /spess.		Prova di trazione e resilienza in longitudinale a 20 °C					
mm		R	Rp 0.2	A%	C%	Kv	HB
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min.	min.	min.	J min.	per informazione
	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

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

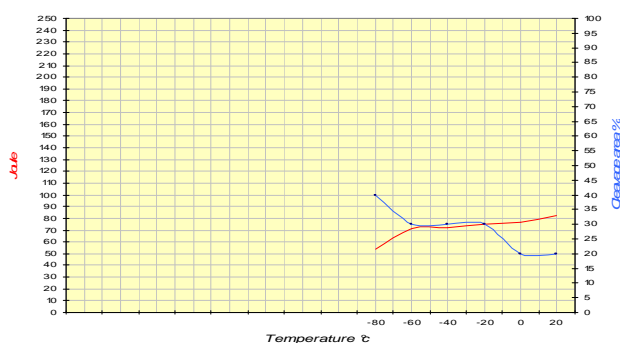
### Curva di Transizione Esperienza LUCEFIN

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

Bonificato ad induzione R **1002** N/mm<sup>2</sup>

Rp 0.2 **879** N/mm<sup>2</sup> – A% **14,6** – C% **54** frattura

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



**39NiCrMo3** 1.6510 EN 10277-5: 2008

Lucefin Group

Trafilato bonificato +C +QT						Laminato ricotto Pelato Rullato +A +SH			
sezione mm		Prova di trazione in longitudinale a 20 °C e)				R	Rp 0.2	A%	HB
oltre	fino a	R	Rp 0.2	A%	HB				
		N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min	per inform.	N/mm <sup>2</sup> min	N/mm <sup>2</sup> min	min	max
5 b)	10								
	10								
	16								
	16	930-1130	735	11	278-339				240
	40	880-1080	735	12	263-327				240
	63	880-1080	735	12	263-327				240

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						Laminato ricotto + Trafilato +A +C			
sezione mm		Prova di trazione in longitudinale a 20 °C c) e)				R	Rp 0.2	A%	HB
oltre	fino a	R	Rp 0.2	A%	HB				
		N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min	per inform.	N/mm <sup>2</sup> min	N/mm <sup>2</sup> min	min	max
5 b)	10	980-1180	735	8	295-354				295
	10	930-1130	700	8	278-339				290
	16	930-1130	700	9	278-339				285
	40	880-1080	625	10	263-327				280
	63	880-1080	600	10	263-327				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** UNI 7874: 1979 Come riferimento.

sezione mm		Prova di trazione e resilienza a 20 °C						
oltre	fino a	R	Rp 0.2	A% L	A% T	Kv L	Kv T	HB
		N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min	min	J min	J min	
	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	

Temperatura	Modulo Elastico GPa		Espansione termica		Densità
Prove a °C	E long.	G tang.	10 <sup>-6</sup> · K <sup>-1</sup>		Kg/dm <sup>3</sup>
20	210	80	11.2		7.80

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