



39NiCrMo3

ACCIAI DA BONIFICA

Norma di riferimento: EN 10083-3: 2006

W.n°	1.6510	AFNOR	40NCD3
AISI	9840	BS	-
UNI	39NiCrMo3	JIS	-
DIN	36CrNiMo4	Altro	UNE F1282

COMPOSIZIONE CHIMICA

C	Si	Mn	P	S	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

Composizione chimica media in %

Può essere fornito con aggiunta di Piombo (Pb) da 0,15 a 0,35% per lavorabilità migliorata.

TEMPERATURA IN C°

Deformazione a caldo	Normalizzazione +N	Tempra +Q	Tempra +Q	Rinvenimento +T	Distensione +SR
1.100-900 °C	860 °C in aria	850 °C in olio o polimero	840 °C in acqua	550-650 °C in aria	50 °C sotto la temperatura di rinvenimento

Ricotto di lavorabilità +A	Ricottura isoterma +I	Ricottura completa	Tempra provetta Jominy	Preriscaldamento per saldatura	Distensione dopo saldatura
700 °C in aria (max 240 HB)	820 °C raff. in forno fino a 650 °C poi in aria (195-240 HB)	820 °C in aria (max 235HB)	850 °C in acqua	300 °C (~ 285 HB allo stato naturale)	550 °C in forno

PROPRIETÀ FISICHE

LAMINATI A CALDO — Prova di trazione in longitudinale a 20°C Caratteristiche meccaniche allo stato bonificato EN 10083-3: 2006							
Diametro/spess. (in mm)		R N/mm²	Rp N/mm² min	A% min	Z% min	Kv J min	HB
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	740-980	540	13	50	40	224-263

TABELLA DI RINVENIMENTO Valori a temperatura ambiente su tondo ø 10mm dopo tempra in olio a 850°C													
R N/mm²	2.160	2.070	1.950	1.820	1.700	1.580	1.500	1.430	1.340	1.220	1.100	950	800
Rp N/mm²	1.440	1.520	1.540	1.520	1.490	1.440	1.370	1.290	1.220	1.110	980	830	670
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
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
°C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700



LAMINATO RICOTTO E TRAFILATO A FREDDO +A+C - Prova di trazione in longitudinale a 20°C - EN 10277-5: 2008					
Diametro (in mm)		R** N/mm ²	Rp 0,2** N/mm ² min	A% min	HB
Oltre	Fino a				
5**	10	-	-	-	295
10	16	-	-	-	290
16	40	-	-	-	285
40	63	-	-	-	280
63	100	-	-	-	280

LAMINATO RICOTTO PELATO RULLATO EN 10027-5: 2008 - Prova di trazione long. a 20°C			
R** N/mm ²	Rp 0,2** N/mm ² min	A% min	HB
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	240
-	-	-	240
-	-	-	240

LAMINATO BONIFICATO E TRAFILATO +QT+C - Prova di trazione in longitudinale a 20°C - EN 10277-5: 2008					
Diametro (in mm)		R** N/mm ²	Rp 0,2** N/mm ² min	A% min	HB
Oltre	Fino a				
5	10	980-1.180	735	8	-
10	16	930-1.130	700	8	-
16	40	930-1.130	700	9	-
40	63	880-1.080	625	10	-
63	100	880-1.080	600	10	-

LAMINATO BONIFICATO PELATO +QT+SH * EN 10027-5: 2008 - Prova di trazione long. a 20°C			
R** N/mm ²	Rp 0,2** N/mm ² min	A% min	HB
-	-	-	-
-	-	-	-
930-1.130	735	11	-
880-1.080	735	12	-
880-1.080	735	12	-

* Valori validi anche per + Trafilato e Bonificato (+C+QT)

FORGIATO BONIFICATO — Prova di trazione e resilienza a 20°C UNI 7874: 1979 come riferimento								
Diametro (in mm)		R N/mm ²	Re N/mm ² min	A% L min	A% T min	Kv L J min	Kv T min	HB min
Oltre	Fino a							
-	100	880-1.080	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	1.000	635-785	440	16	15	25	-	195-234
1.000	-	590-740	390	15	14	25	-	176-224

L = longitudinale | T = tangenziale

VALORI DI TEMPRABILITÀ Jominy in HRC EN 10083-3: 2006 (grandezza grano G5 minimo secondo UNI 3245) distanza dall'estremità temprata in mm															
	1,5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50
Min	52	51	50	49	48	46	44	43	39	36	34	33	32	31	30
Max	60	60	59	58	58	57	57	56	55	52	51	49	48	46	45

Temperatura	Modulo elastico KN/mm ²		Rp 0,2 KN/mm ²		Espansione termica
°C	E long	G tang	< 250 mm	250-500	(m/m*K)*10-6 °C
20	210	80			
100	-	-			11,2