

Qualità materiale	36NiCrMo16
Norma di riferimento	EN 10083-3: 2006
Numero	1.6773

Composizione chimica								Scostamenti ammessi per analisi di prodotto
C%	Si%	Mn%	P%	S%	Cr%	Mo%	Ni%	
	max		max	max				
0,32-0,39 ± 0.02	0,40 + 0.03	0,50-0,80 ± 0.04	0,025 + 0.005	0,025 + 0.005	1,60-2,00 ± 0.05	0,25-0,45 ± 0.04	3,60-4,10 ± 0.07	

Temperature in °C							
Deformazione a caldo	Normalizzazione	Tempra	Tempra	Rinvenimento	Distensione		
1100-900	850 aria	880 aria	830-860 olio polimero acqua o b.t. (500 °C)	550-650 aria	50 sotto la temperatura di rinvenimento		
Ricottura di lavorabilità	Ricottura isotermica	Ricottura completa	Tempra provetta Jominy	Preriscaldamento per saldatura	Distensione dopo saldatura		
650 aria (HB max 269)		790 forno (HB max 275)	825 acqua	250	550 raffr. forno		
				Ac1 700	Ac3 760	Ms 240	Mf 20

Proprietà meccaniche e fisiche

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%	C%	Kv	HB				
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min.	min.	min.	J min.	per informazione				
	16/8	1250-1450	1050	9	40	--	370-415				
16/8	40/20	1250-1450	1050	9	40	30	370-415				
40/20	100/60	1100-1300	900	10	45	35	331-380				
100/60	160/100	1000-1200	800	11	50	45	298-359				
160/100	250/160	1000-1200	800	11	50	45	298-359				

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

HB		518	496	468	448	432	409	385	357	327	301
HRC		52.5	51	49	47.5	46	44	41.5	38.5	35	32
R	N/mm ²	1900	1820	1720	1610	1520	1420	1320	1200	1090	1000
Rp 0.2	N/mm ²	1550	1500	1430	1360	1290	1200	1100	990	900	870
A	%	7.0	8.0	8.6	9.2	9.6	10.0	11.0	12.4	14.0	14.0
C	%	23	24	25	27	27	28	32	38	48	50
Kv	J	28	28	27	26	26	26	28	38	64	64
Rinv. °C		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650

36NiCrMo16

Laminato bonificato poi **Trafilato** +QT +C

sezione		Prova di trazione in longitudinale a 20 °C			
mm		R	Rp 0.2	A%	HB
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min	min	

Nelle norme di riferimento non ci sono indicazioni in merito

Trafilato bonificato

sezione		Prova di trazione in longitudinale a 20 °C				sezione	Trafilato da laminato ricotto	Trafilato ricotto o ricotto Pelato/Rullato
mm		R	Rp 0.2	A%	HB	mm	HB max	HB max
oltre	fino a	N/mm ²	N/mm ² min	min				

Nelle norme di riferimento non ci sono indicazioni in merito

Fucinato bonificato UNI EN 10250-3: 2001

diametro /spess.		Prova di trazione e resilienza a 20 °C								
mm		R	Rp 0.2	A% L	A% T	A% Q	Kv L	Kv T	Kv Q	HB
oltre	fino a	N/mm ² min	N/mm ² min	min	min	min	J min	J min	J min	min
	250/160	1000	800	11	8	--	45	22	--	298
250/160	500/330	1000	800	11	8	--	45	22	--	298
500/330	990/660	1000	800	11	8	--	45	22	--	298

L = longitudinale T = tangenziale Q = radiale

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	50	49	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	47	--	normale
max	57	56	56	56	56	56	55	55	55	55	55	55	55	55	55	--	

Temperatura	Modulo Elastico N/mm ²		Rp 0.2 N/mm ²		Espansione termica	
Prove a °C	E long.	G tang.	Ø < 250 mm	Ø 250-500	[(m/m.K) • 10 ⁻⁶ °C ⁻¹]	
20	208000	79800	--	--	--	
100	--	--	--	--	11.5	
200	--	--	--	--	12.3	
300	--	--	--	--	12.8	
400	--	--	--	--	13.3	
500	--	--	--	--	13.7	
600	--	--	--	--	14.0	

Calore specifico J/(Kg.K)	Densità Kg/dm ³	Conducibilità Termica W/(m.K)	Resistività Elettrica Ohm.mm ² /m	Conduttività Siemens.m/mm ²
460	7.84	33	0.30	3.33

Fucinato tondo 300 mm temprato a 870 °C acqua e rinvenuto a 590 °C aria

Posizione di prelievo prove	Prove in longitudinale						
	R	Rp 0.2	A%	C%	Kv +20 °C	Kv -20 °C	HB
	N/mm ²	N/mm ²			J	J	
½ raggio	1201	1110	12,8	55,0	90-98-90	62-58-60	371

Composizione chimica %

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni
0.34	0.25	0.50	0.012	0.005	1.68	0.40	3.70

EUROPA EN	ITALIA UNI	SPAGNA UNE	GERMANIA DIN	FRANCIA AFNOR	UK B.S.	SVEZIA SS	USA AISI/SAE
36NiCrMo16	34NiCrMo16	F1260	36NiCrMo16	35NCD16	835M30	--	--