

31CrMoV9

Normativa di riferimento UNI EN 10085– corrispondenza DIN W.1.8519
Reference standard UNI EN 10085 – Number DIN W.1.8519

Dati tecnici dell'acciaio

È un acciaio da nitrurazione legato al CrMoV di elevata temprabilità, buona tenacità anche dello strato nitrurato, e basso contenuto di carbonio, adatto alla fabbricazione di pezzi di grandi dimensioni sottoposti ad elevate sollecitazione dinamiche o pulsanti. Possiede discreta lavorabilità ed è poco sensibile alla precipitazione intergranulare di placche di nitruri nello strato nitrurato, che tuttavia non raggiunge una durezza molto elevata (700÷800HV). Per queste proprietà è usato per fabbricare cilindri di plastificatori bivate e canne di cannoni da guerra, dove è richiesto uno strato nitrurato molto profondo (anche 1 mm) e tenace, anche se non particolarmente duro.

Grade technical data

It is a nitriding steel alloyed with CrMoV, it possess high hardenability, good toughness even in the nitrated layer, and low carbon content, suitable for the manufacture of big parts which are subject to high dynamic or pulsating stresses. It has a reasonable workability and is not very sensitive to intergranular precipitation of nitride plates in the nitrated layer, which however does not reach a very high hardness (700 ÷ 800HV). For these properties it is used to manufacture twin-screw laminator cylinders and war cannon barrels, where a very deep layer is requested (even 1 mm) and tough, even if not particularly hard.

Composizione chimica

Chemical Composition

C%	Mn%	Si%	S%	P%	Cr%	Mo%	V%
0,27÷0,34	0,40÷0,70	≤ 0,40	≤ 0,035	≤ 0,025	2,30÷2,70	0,15÷0,25	0,10÷0,20

Caratteristiche meccaniche del nucleo

Mechanical Properties of the core

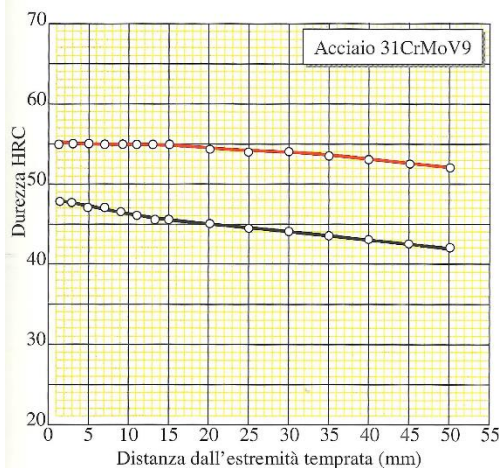
Stato State	Ø barrotto mm Ø of sample mm	Rm N/mm ²	R _{po,2} min N/mm ²	A ₅ min N/mm ²	KV min J	HB a nucleo HB at core	HV1 superficie HV1 surface
Ricottura subcritica Subcritical annealing		≤ 825				≤250	
Ricottura isoterma Isothermal annealing		≤795				≤240	
Bonifica Quenching and tempering	16 < Ø ≤ 40	1100÷1300	900	9	25	330÷380	
	40 < Ø ≤ 100	1000÷1200	800	10	30	300÷355	
	100 < Ø ≤ 160	900÷1100	700	11	35	275÷330	
	160 < Ø ≤ 250	850÷1050	650	12	40	255÷315	
Nitrurazione – Nitriding							≥ 750

Banda Jomini

temperatura d'austenitizzazione consigliata 900 ± 5°C

Jomini curve

austenitization temperature suggested 900 ± 5°C



Temperature consigliate per lavorazioni e trattamenti termici

Suggested temperatures for workings and heat treatments

Operazione eseguita Operation carried out	Temperatura °C temperature °C	Mezzo di spegnimento Quenching media
Lavorazione plastica a caldo – hot plastic working	1000÷900	Aria - air
Ricottura subcritica – subcritical annealing	680÷750	Aria - air
Ricottura isoterma – isothermal annealing	830÷850 700 x 4h	Forno – oven Aria – air
Normalizzazione - Normalization	880÷910	Aria - air
Tempra in olio – Quenching in oil	870÷910	Olio - oil
Rinvenimento di addolcimento – Softening tempering	570÷650	Aria - air
Nitrurazione - Nitriding	480÷570	Atmosfera controllata Controlled atmosphere