

NORME DI RIFERIMENTO:
EN ISO 683-1: 2018 (Laminati a caldo) | EN 10277: 2018 (Finiti a freddo)
CORRISPONDENZE APPROSSIMATIVE CON ALTRE SIGLE

EUROPA		ITALIA	GERMANIA		FRANCIA	UK	USA
EN 10083-2: 2006 EN 10277-5: 2008		(UNI 7845-78)	(DIN 17200-86)		(NF A 35-552-86)	(BS 970 pt.3-96)	ASTM A 29
Qualità	N°		Werkstoff	N°			
C40E	1.1186	C40	Ck 40	1.1186	XC 38	080M40	1040
C40R	1.1189		Cm 40	1.1189			

COMPOSIZIONE CHIMICA (ANALISI DI COLATA) (%)

EUROPA	C	Si	Mn	P / max	S	Cr / max	Mo / max	Ni / max	Cu / max	Al	Pb
C40E					≤ 0,035					-	-
C40R	0,37÷0,44	0,10÷0,40	0,50÷0,80	0,025	0,020÷0,040	0,40	0,10	0,40	0,30	0,020÷0,050	-
C40RPb					0,020÷0,040					0,020÷0,050	0,15÷0,30

CARATTERISTICHE MECCANICHE LAMINATI

Spessore mm	HB max allo stato		Bonificato (+QT)					Normalizzato (+N)		
	Ricottura di cesoiabilità (+S)	Ricotto addolcito (+A)	Rp _{0,2} (MPa) min	R _m (MPa) min	A ₅ (%) min	Z (%) min	KV (J) min	Rp _{0,2} (MPa) min	R _m (MPa)	A ₅ (%) min
≤ 16		-	460	650÷800	16	35	20	320	580	16
> 16 ≤ 40	può essere cesoiato senza alcun trattamento termico	-	400	630÷780	18	40	20	290	550	17
> 40 ≤ 100		-	350	600÷750	19	45	20	290	550	17
> 100 ≤ 160		-	-	-	-	-	-	260	530	17
> 160 ≤ 250		-	-	-	-	-	-	260	530	17

CARATTERISTICHE MECCANICHE FINITI A FREDDO

Spessore mm	Pelato rullato (+SH)		Bonificato + Pelato (+QT +SH)*				Bonificato + Trafilato a freddo (+QT +C)			Trafilato a freddo (+C)		
	Durezza HB	R _m (MPa)	Rp _{0,2} (MPa) min	R _m (MPa)	A ₅ (%) min	KV (J) min	Rp _{0,2} (MPa) min	R _m (MPa)	A ₅ (%) min	Rp _{0,2} (MPa) min	R _m (MPa)	A ₅ (%) min
≥ 5 ≤ 10	-	-	-	-	-	-	560	800÷1000	8	540	700÷1000	6
> 10 ≤ 16	-	-	-	-	-	-	525	750÷950	8	460	650÷980	7
> 16 ≤ 40	164÷207	550÷710	400	630÷780	18	30	490	680÷880	9	365	620÷920	8
> 40 ≤ 63	164÷207	550÷710	350	600÷750	19	30	435	620÷820	10	330	590÷840	9
> 63 ≤ 100	164÷207	550÷710	350	600÷750	19	30	420	600÷800	11	290	550÷820	9

*Questi valori sono validi anche per lo stato Trafilato a freddo + Bonificato (+C +QT)

Nota: per spessori <5 mm le caratteristiche meccaniche possono essere concordate all'atto della richiesta d'offerta



TEMPRABILITÀ JOMINY

Limiti della gamma	Durezza HRC ad una distanza dell'estremità temprata della provetta pari ai seguenti valori (mm)																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	15	20	25	30	
+H	Max	60	60	59	57	53	47	39	34	31	30	29	28	27	26	25	24
	Min	51	46	35	27	25	24	23	22	21	20	-	-	-	-	-	-

TEMPERATURE DI LAVORAZIONE CONSIGLIATE

Operazione	Deformazione plastica a caldo	Normalizzazione	Ricottura di addolcimento	Tempra in olio o acqua	Rinvenimento
°C	850÷1150	860÷900	650÷700	840÷880	550÷660

