



ACCIAI DA BONIFICA NON LEGATI

C45E – Nr. 1.1191

C45R – Nr. 1.1201

NORME DI RIFERIMENTO

EN ISO 683-1: 2018 (Laminati a caldo) | EN 10277: 2018 (Finiti a freddo)

CORRISPONDENZE 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°			
C45E	1.1191	C45	Ck 45	1.1191	XC 45	080M47	1045
C45R	1.1201		Cm 45	1.1201			

COMPOSIZIONE CHIMICA / ANALISI DI COLATA (%)

EUROPA	C	Si	Mn	P/max	S	Cr/max	Mo/max	Ni/max	Cu/max	Al	Pb
C45E	0,42÷0,50	0,10÷0,40	0,50÷0,80	0,025	≤ 0,035	0,40	0,10	0,40	0,30	-	-
C45R					0,020÷0,040					-	-
C45RPb					0,020÷0,040					0,020÷0,050	0,15÷0,30

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI 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	255	207	490	700÷850	14	35	15	340	620	14
> 16 ≤ 40	255	207	430	650÷800	16	40	15	305	580	16
> 40 ≤ 100	255	207	370	630÷780	17	45	15	305	580	16
> 100 ≤ 160	255	207	-	-	-	-	-	275	560	16
> 160 ≤ 250	255	207	-	-	-	-	-	275	560	16



ACCIAI DA BONIFICA NON LEGATI

C45E – Nr. 1.1191

C45R – Nr. 1.1201

NORME DI RIFERIMENTO

EN ISO 683-1: 2018 (Laminati a caldo) | EN 10277: 2018 (Finiti a freddo)

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI FINITI A FREDDO

Spessore mm	Pelato rullato (+SH)		Bonificato + Pelato (+QT +SH) Trafilato a freddo + Bonificato (+C +QT)				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	-	-	-	-	-	-	595	850÷1050	8	565	750÷1050	5
> 10 ≤ 16	-	-	-	-	-	-	565	800÷1010	8	500	710÷1030	6
> 16 ≤ 40	172÷241	580÷820	430	650÷800	16	25	525	700÷900	9	410	650÷1000	7
> 40 ≤ 63	172÷241	580÷820	370	630÷780	17	25	455	650÷850	10	360	630÷900	8
> 63 ≤ 100	172÷241	580÷820	370	630÷780	17	25	455	650÷850	11	310	580÷850	8

TEMPRABILITA' DI 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	62	61	61	60	57	51	44	37	34	33	32	31	30	29	28	27
	Min	55	51	37	30	28	27	26	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	850÷890	650÷700	830÷870	550÷660