

Qualità materiale	S235JR
Norma di riferimento	EN 10025-2: 2004
Numero	1.0038

Composizione chimica

C%	Si%	Mn%	P%	S%	N%	Cu%	
max		max	max	max	max	max	
0,17 ^{c)}		1,40	0,035	0,035	0,012 ^{a)}	0,40	Analisi di colata
0,19 ^{c)}		1,50	0,045	0,045	0,014 ^{b)}	0,45	Analisi di prodotto
Metodo di disossidazione FN acciaio effervescente non ammesso							S235JR n° 1.0122
^{c)} per spessori > 40 mm fino a 100 mm max 0.20 in colata / 0.23 sul prodotto							P% - S% max 0.040
^{c)} per spessori > 100 mm il contenuto di C va concordato							in colata
^{a)} il valore max di N non si applica se la composizione chimica mostra un contenuto di Al (totale) ≥ 0.020%							
^{b)} il valore max di N non si applica se la composizione chimica mostra un contenuto di Al (totale) ≥ 0.015%							

Temperature in °C

Deformazione a caldo	Normale stato di fornitura +U	Ricottura di lavorabilità +A	Ricottura isotermica +I	Le temperature valgono per analisi che si approssima a:			
1200-850	Stato naturale	690-720 forno (HB max 140)		C%	Mn%	Si%	
				~ 0.10	~ 0.50	~ 0.20	
In alcuni casi i particolari sono sottoposti anche a normalizzazione e rinvenimento +NT oppure tempra e rinvenimento +QT			Preriscaldamento per saldatura	Distensione dopo saldatura			
Normalizzazione Rinvenimento	Tempra Rinvenimento	Distensione +SR	non richiesto	raffreddamento lento			
920 aria	920 acqua	50 sotto la	Ac1	Ac3	Ms	Mf	
540-650 aria	540-665 aria	temperatura di rinvenimento	725	880	480	260	

Proprietà meccaniche

Laminati a caldo EN 10025-2: 2004 **S235JR** 1.0038 (la normalizzazione +N è consigliata)

Prova di trazione e resilienza in longitudinale a + 20 °C

sezione mm	R	ReH	A% L	A% T	Kv L +20°C	HB	Modulo Elastico	
oltre fino a	N/mm²	N/mm² min	min	min	J min ^{d)}	per inf.	GPa +20°C	
3	360-510	235					long.	tang.
3	360-510	235	26	24	27	104-154	200	77
16	360-510	225	26	24	27	104-154		
40	360-510	215	25	23	27	103-152		
63	360-510	215	24	22	27	100-149		
80	360-510	215	24	22	27			
100	350-500	195	22	22	27			
150	340-490	185	21	21	27			
200	340-490	175	21	21	27			

^{d)} Per spessori > 100 mm i valori devono essere concordati. I valori di resilienza vanno verificati solo se specificati in fase di ordine

Trafilato a freddo +C EN 10277-2: 2008 S235JRC 1.0122						Laminato-Pelato-Rullato +SH			
sezione mm Prova di trazione in longitudinale a + 20 °C						Prova di trazione in longitudinale a + 20 °C			
		R ^{e)}	Rp 0.2 ^{e)}	A%	HB	R	Rp 0.2	A%	HB
oltre	fino a	N/mm²	N/mm² min	min	per informazione	N/mm²	N/mm² min	min	
5 ^{f)}	10	470-840	355	8	141-250				
10	16	420-770	300	9	125-231				
16	40	390-730	260	10	114-224	360-510			102-140
40	63	380-670	235	11	110-203	360-510			102-140
63	100	360-640	215	11	104-198	360-510			102-140

^{e)} per piatti e profili speciali il carico Rp 0.2 può differire del -10% e R del ±10%

^{f)} per spessori < 5 mm le caratteristiche meccaniche possono essere concordate in fase di ordine.

I valori sopra esposti valgono anche per +C+SL

Fucinato normalizzato EN 10250-2: 2001 **S235JRG2** n° 1.0038 (Fe 360 BFN)

Prova di trazione e resilienza in longitudinale a +20 °C

sezione mm	R	Re	A% L	A% T	Kv L	Kv T	HB
oltre fino a	N/mm² min	N/mm² min	min	min	J min	J min	min
100	340	215	24		35		100
100	340	175	23	17	30	20	100
250	340	165	23	17	27	15	100