

Acciaio ad alto tenore di carbonio: Ricotto (+LC)

Composizione chimica

Classificazi one simbolica	Classificazi one numerica	Norma europea (EN)	Composizione chimica %										
			C	Si	Mn	P max.	S max.	Cr	Mo	V	Ni	Cu	Cr + Mo +Ni máx./Max
C10E	1.1121	EN 10132	0,07 - 0,13	máx. 0,40	0,30 - 0,60	0,025	0,035	máx. 0,40	máx. 0,10	-	máx. 0,40	0,30	-
C15E	1.1141	EN 10132	0,12 - 0,18	máx. 0,40	0,30 - 0,60	0,025	0,035	máx. 0,40	máx. 0,10	-	máx. 0,40	0,30	-
16MnCr5	1.7131	EN 10132	0,14 - 0,19	máx. 0,40	1,00 - 1,30	0,025	0,035	0,80 - 1,10	-	-	-	0,40	-
C22E	1.1151	EN 10132	0,17 - 0,24	máx. 0,40	0,40 - 0,70	0,025	0,035	máx. 0,40	máx. 0,10	-	máx. 0,40	0,30	0,63
C35E	1.1181	EN 10132	0,32 - 0,39	máx. 0,40	0,50-0,80	0,025	0,035	máx. 0,40	máx. 0,10	-	máx. 0,40	0,30	0,63
C45E	1.1191	EN 10132	0,42 - 0,50	máx. 0,40	0,50-0,80	0,025	0,035	máx. 0,40	máx. 0,10	-	máx. 0,40	0,30	0,63
25CrMo4	1.7218	EN 10132	0,22 - 0,29	máx. 0,40	0,60-0,90	0,025	0,035	0,90-1,20	0,15-0,30	-	-	0,40	-
42CrMo4	1.7225	EN 10132	0,38 - 0,45	máx. 0,40	0,60-0,90	0,025	0,035	0,90-1,20	0,15-0,30	-	-	0,40	-
C55S	1.1204	EN 10132	0,52 - 0,60	0,15 - 0,35	0,60 - 0,90	0,025	0,025	máx. 0,40	máx. 0,10	-	máx. 0,40	0,30	0,63
C60S	1.1211	EN 10132	0,57 - 0,65	0,15 - 0,35	0,60 - 0,90	0,025	0,025	máx. 0,40	máx. 0,10	-	máx. 0,40	0,30	0,63
C67S	1.1231	EN 10132	0,65 - 0,73	0,15 - 0,35	0,60 - 0,90	0,025	0,025	máx. 0,40	máx. 0,10	-	máx. 0,40	0,30	0,63
C75S	1.1248	EN 10132	0,70 - 0,80	0,15 - 0,35	0,60 - 0,90	0,025	0,025	máx. 0,40	máx. 0,10	-	máx. 0,40	0,30	0,63
C90S	1.1217	EN 10132	0,85 - 0,95	0,15 - 0,35	0,40 - 0,70	0,025	0,025	máx. 0,40	máx. 0,10	-	máx. 0,40	0,30	0,63
C100S	1.1274	EN 10132	0,95 - 1,05	0,15 - 0,35	0,30 - 0,60	0,025	0,025	máx. 0,40	máx. 0,10	-	máx. 0,40	0,30	0,63
51CrV4	1.8159	EN 10132	0,47 - 0,55	máx. 0,40	0,70 - 1,10	0,025	0,025	0,90 - 1,20	máx. 0,10	0,10 - 0,25	máx. 0,40	0,40	-
80CrV2	1.2235	EN 10132	0,75 - 0,85	0,15 - 0,35	0,30 - 0,50	0,025	0,025	0,40 - 0,60	máx. 0,10	0,15 - 0,25	máx. 0,40	0,40	-

Equivalenze

Classificazione simbolica	Classificazione numerica	Norma europea (EN)	Equivalenze internazionali approssimative						
			EEUU		GIAPPONE (JIS)		CINA (GB)		
C10E	1.1121	EN 10132-2							
C15E	1.1141	EN 10132-2	SAE 1015	1015	S15C	G4051	15	GB 3522	
16MnCr5	1.7131	EN 10132-2	AISI 5115	5115	-	-	16MnCr	-	
C22E	1.1151	EN 10132-3							
C35E	1.1181	EN 10132-3							
C45E	1.1191	EN 10132-3	1045	A682/684	S45C	G4051	45	GB 3522	
25CrMo4	1.7218	EN 10132-3	SAE 4130	4130	SCM 420	G 4105	30CrMo	-	
42CrMo4	1.7225	EN 10132-3	SAE 4140	4140	SCM 440	G 4105	42CrMo	-	
C55S	1.1204	EN 10132-4							
C60S	1.1211	EN 10132-4							
C67S	1.1231	EN 10132-4	1065	A682/684	S65C-CSP	G4802	70	GB/T 1222	
C75S	1.1248	EN 10132-4	1074	A682/684	-	-	-	-	
C90S	1.1217	EN 10132-4	-	-	-	-	-	-	
C100S	1.1274	EN 10132-4	1095	A682/684	SK4-CSP	G4802	-	-	
51CrV4	1.8159	EN 10132-4	6150	A505/506	SUP 10	G4802	50CrVA	GB/T 1222	
80CrV2	1.2235	EN 10132-4							

Caratteristiche meccaniche

Classificazione simbolica	Numerica	Norma europea (EN)	Proprietà meccaniche e requisiti di durezza. Condizioni di fornitura ricotto e Skin-pass (+LC)				Valori di durezza Rockwell1) degli acciai per molle. Ricotto e Skin-pass (+LC)
			Rp 0,2 N/mm ² max.	Rm N/mm ² max.	A ₈₀ % min.	HV máx.	HRB max.
C10E	1.1121	EN 10132	345	430	26	135	-
C15E	1.1141	EN 10132	360	450	25	140	-
16MnCr5	1.7131	EN 10132	420	550	21	170	-
C22E	1.1151	EN 10132	400	500	22	155	78
C35E	1.1181	EN 10132	430	540	19	170	86
C45E	1.1191	EN 10132	455	570	18	180	88
25CrMo4	1.7218	EN 10132	440	580	19	175	87
42CrMo4	1.7225	EN 10132	480	620	15	195	90
C55S	1.1204	EN 10132	480	600	17	185	90
C60S	1.1211	EN 10132	495	620	17	195	91
C67S	1.1231	EN 10132	510	640	16	200	92
C75S	1.1248	EN 10132	510	640	15	200	93
C90S	1.1217	EN 10132	545	680	14	215	94
C100S	1.1274	EN 10132	550	690	13	220	95
51CrV4	1.8159	EN 10132	550	700	13	220	94
80CrV2	1.2235	EN 10132	580	720	12	225	95

1) Valori approssimativ.

Nota: possibilità di specificare i valori di durezza o Resistenza alla trazione , ma non entrambi. Se nessuno dei due valori è specificato, il valore considerato è quello della Resistenza alla trazione . Le specifiche di resistenza / durezza devono essere comprese nell'intervallo 150 N / mm² o 50 HV, se non espressamente concordato.

Finiture

EN 10132-2:2021

La finitura superficiale può essere "ruvida" (RR), "opaca" (RM), "liscia" (RL).

I prodotti con aspetto superficiale MA e MB sono generalmente forniti con finitura superficiale RL. Se si richiede una finitura superficiale "ruvida" o "opaca", è necessario indicare il simbolo corrispondente nella designazione.

- I requisiti di rugosità devono essere concordati al momento della richiesta di offerta o dell'ordine.
- I nastri laminati a freddo devono avere una finitura superficiale finale brillante, ottenuta durante la laminazione in atmosfera controllata o la ricottura.

Aspetto della superficie			Finitura superficiale speciale
Simbolo	Caratteristiche	Campo di applicazione	
MB	Superficie metallica brillante e pulita; scanalature e graffi sono accettabili purché l'aspetto liscio e uniforme non sia sostanzialmente compromesso a occhio nudo.	Spessori $\leq 2,0$ mm e condizioni di fornitura +LC +CR	RM, RL

MA	Superficie metallica pulita e lucida; non sono ammesse violature e graffi.	Tutti gli spessori e le condizioni di fornitura.	RR, RM, RL
----	--	--	------------

* I dati contenuti nella presente pagina web sono meramente informativi e non costituiscono, in nessun caso, condizioni contrattuali di fornitura. Salvo errore od omissione.

Le diverse finiture superficiali per le condizioni +LC e +CR sono:

Finito	Rugosità				
Grezzo	RR	$Ra \geq 1.5 \mu m$	Mate	RM	$0.6 \mu m > Ra \leq 1.8 \mu m$
Normale	RL	$Ra \leq 0.6 \mu m$			

Tolleranze

TOLLERANZE SPESSORE

A) Tolleranze di spessore specificate per nastri laminati a freddo e nastri di strisce ottenute da nastri di precisione della larghezza di laminazione w.

Secondo Norma EN 10140:2006

Spessore nominale t		Tolleranze spessore secondo EN 10140 per larghezze nominale W di					
		<125			≥ 125 Y <600		
>	\leq	A normale	B fino	C precisione	A normale	B fino	C precisione
-	0,10	$\pm 0,008$	$\pm 0,006$	$\pm 0,004$	$\pm 0,010$	$\pm 0,008$	$\pm 0,005$
0,10	0,15	$\pm 0,010$	$\pm 0,008$	$\pm 0,005$	$\pm 0,015$	$\pm 0,012$	$\pm 0,010$
0,15	0,25	$\pm 0,015$	$\pm 0,012$	$\pm 0,008$	$\pm 0,020$	$\pm 0,015$	$\pm 0,010$
0,25	0,40	$\pm 0,020$	$\pm 0,015$	$\pm 0,010$	$\pm 0,025$	$\pm 0,020$	$\pm 0,012$
0,40	0,60	$\pm 0,025$	$\pm 0,020$	$\pm 0,012$	$\pm 0,030$	$\pm 0,025$	$\pm 0,015$
0,60	1,00	$\pm 0,030$	$\pm 0,025$	$\pm 0,015$	$\pm 0,035$	$\pm 0,030$	$\pm 0,020$
1,00	1,50	$\pm 0,035$	$\pm 0,030$	$\pm 0,020$	$\pm 0,040$	$\pm 0,035$	$\pm 0,025$
1,50	2,50	$\pm 0,045$	$\pm 0,035$	$\pm 0,025$	$\pm 0,050$	$\pm 0,040$	$\pm 0,030$
2,50	4,00	$\pm 0,050$	$\pm 0,040$	$\pm 0,030$	$\pm 0,060$	$\pm 0,050$	$\pm 0,035$
4,00	6,00	$\pm 0,060$	$\pm 0,050$	$\pm 0,035$	$\pm 0,070$	$\pm 0,055$	$\pm 0,040$

Dimensioni in mm.

TOLLERANZE LARGHEZZA

Tolerâncias de largura para fitas com extremidades cortadas		Tolleranze di taglio standard per VINCO ¹⁾				Tolleranze larghezza per larghezze nominale secondo Norma EN 10140 di:					
Spessore nominale <i>t</i>		3-15	15-50	50-150	>150	<125		≥ 125 e <250		≥250 e <600	
≥	<					A	B	A	B	A	B
0,1	0,4	± 0,075 ²⁾	± 0,075 ²⁾	± 0,075 ²⁾	± 0,10 ²⁾	± 0,15	± 0,10	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18
0,4	0,7	± 0,085	± 0,09	± 0,10	± 0,12	± 0,15	± 0,10	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18
0,7	1,0	± 0,085 ³⁾	± 0,09 ³⁾	± 0,10 ³⁾	± 0,12 ³⁾	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20
1,0	1,5	± 0,10 ⁴⁾	± 0,10 ⁴⁾	± 0,10 ⁴⁾	± 0,15 ⁴⁾	± 0,20	± 0,13	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20
1,5	2,5	su richiesta	± 0,13 ⁵⁾	± 0,15 ⁵⁾	± 0,16 ⁵⁾	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20	± 0,35	± 0,20
2,5	2,6	su richiesta	su richiesta	± 0,16	± 0,175	± 0,25	± 0,18	± 0,30	± 0,20	± 0,35	± 0,25
2,6	4,1	su richiesta	su richiesta	± 0,16	± 0,175	± 0,30	± 0,20	± 0,35	± 0,25	± 0,40	± 0,30
4,1	6,1	su richiesta	su richiesta	± 0,16	± 0,175	± 0,35	± 0,25	± 0,40	± 0,30	± 0,45	± 0,35

Dimensioni in mm.

1) Altre tolleranze dimensionali più ristrette su accordo commerciale.

 2) Compreso il valore $t= 0,4$

 3) Compreso il valore $t= 1$

 4) Compreso il valore $t= 1,5$

 5) Compreso il valore $t= 2,5$
TOLLERANZE LUNGHEZZA

Tolleranze lunghezza	Tolleranze ristrette realizzabili su accordo commerciale	Tolleranza positiva rispetto alla lunghezza nominale secondo la norma EN 10140 per la	
Lunghezza nominale L		Classe A	Classe B
L ≤ 1000	+ 2	+ 10	+ 6

* I dati contenuti nella presente pagina web sono meramente informativi e non costituiscono, in nessun caso, condizioni contrattuali di fornitura. Salvo errore od omissione.

Tolleranze lunghezza	Tolleranze ristrette realizzabili su accordo commerciale	Tolleranza positiva rispetto alla lunghezza nominale secondo la norma EN 10140 per la	
Lunghezza nominale L		Classe A	Classe B
1000 < L ≤ 2500	+0,002L	+ 0,01 L	+ 6
L > 2500	+0,002L	+ 0,01 L	+ 0,003 L

Dimensioni in mm.

TOLLERANZE RETTILINEITÀ

Larghezza nominale (W)	Tolerâncias na curvatura das extremidades mais restringidas, exequíveis sob acordo comercial		Tolerâncias conforme a Norma EN 10140 na curvatura das extremidades	
	Deviazione massima 1000 mm			
	Spessore (t)		Classe A (Normale) (Deviazione massima)	Classe B (FS) (Ridotta) (Deviazione massima)
	t ≤ 1,20 mm	t > 1,20 mm		
3 ≤ W < 6	2,50	4,00	-	-
6 < W ≤ 10	2,00	3,00	-	-
10 < W ≤ 20	1,00	1,50	5,00	2,00
20 < W < 25	1,00	1,50	5,00	2,00
25 ≤ W < 40	1,00	1,50	3,50	1,50
40 ≤ W < 125	1,00	1,50	2,50	1,25
125 ≤ W ≤ 350	1,00	1,50	2,00	1,00
350 < W < 600	-	-	2,00	1,00

Dimensioni in mm. / Il valore assoluto della tolleranza può essere diviso nell'intervallo.

ONDULAZIONE - PLANARITÀ LONGITUDINALE

La tolleranza di planarità dei nastri in strisce nella direzione di laminazione deve essere di 10 mm al massimo su 1000 mm. Qualsiasi altro requisito sulla planarità deve essere oggetto di accordo al momento dell'ordine.