

Laminati a freddo

Prodotti piani di acciaio a basso tenore di carbonio

per imbutitura o piegamento a freddo

NORMA : **UNI EN 10130** (ed. marzo 2007) prescrizioni e caratteristiche qualitative

QUALITA'		Proprietà meccaniche				Analisi chimica				
Designazione precedente	Designazione attuale	Snervamento Re N/mm ² max	Rottura Rm N/mm ² max	Allungamento A80 % min	Garanzia di proprietà meccaniche	C % max	P % max	S % max	Mn %max	Ti % max
Fe P 01	DC 01	280	270 -- 410	28	--	0,12	0,045	0,045	0,60	
Fe P 03	DC 03	240	270 -- 370	34	6 mesi	0,10	0,035	0,035	0,45	
Fe P 04	DC 04	210	270 -- 350	38	6 mesi	0,08	0,030	0,030	0,40	
Fe P 05	DC 05	180	270 -- 330	40	6 mesi	0,06	0,025	0,025	0,35	
Fe P 06	DC 06	170	270 -- 330	41	illimitata	0,02	0,020	0,020	0,25	0,30
--	DC 07	150	250 -- 310	44	illimitata	0,01	0,020	0,020	0,20	0,20

- Per la qualità DC01 se ne consiglia l'utilizzo entro 6 settimane dalla messa a disposizione.
- Per scopi di progettazione il limite inferiore di snervamento Re per le qualità DC01, DC03, DC04, DC05 può essere assunto pari a 140 N/mm². Per la qualità DC06 pari a N/mm² 120.
- Per spessori inferiori o uguali a mm 0,50 il limite di snervamento Re è aumentato di 40 N/mm². Per spessori compresi tra 0,51 mm e 0,70 mm è aumentato di 20 N/mm².
- Per spessori inferiori o uguali a mm. 0,50 il limite di allungamento A80 è ridotto di 4 unità. Per spessori compresi tra 0,51 mm. e 0,70 mm è ridotto di 2 unità.

LINEE DI SCORRIMENTO

DC01: garantita la non formazione di linee di scorrimento, per aspetti B, per un periodo di 3 mesi.

DC06 / DC07: garantita la non formazione di linee di scorrimento, in ogni caso.

DC03 / DC04 / DC05: garantita la non formazione di linee di scorrimento, per aspetti sia A che B, per un periodo di 6 mesi.

FINITURA SUPERFICIALE

		Rugosità Ra
Lucida	b	<= 0,4
Semi lucida	g	<= 0,9
Normale	m	0,6 -- 1,9
Rugosa	r	> 1,6

ASPETTO SUPERFICIALE

A: ammessi pori, leggere intaccature, piccoli risalti, lievi rigature, che non influenzino la formabilità o l'applicazione di rivestimenti superficiali.

B: la migliore superficie deve essere priva di difetti che possano influire sull'aspetto di una verniciatura di qualità o di una zincatura elettrolitica.

L'altra superficie deve essere perlomeno conforme all'aspetto superficiale A.

PROTEZIONE SUPERFICIALE

Oleato: protezione standard.

Nessuna: senza alcuna garanzia per l'eventuale formazione di ruggine.

IDONEITÀ AI RIVESTIMENTI

Il materiale può essere prodotto con idoneità ai rivestimenti metallici, tramite immersione a caldo o elettrodeposizione, o ai rivestimenti organici.

Tale prescrizione deve essere comunicata al momento dell'ordine.

SALDABILITÀ

Il materiale è idoneo per i processi di saldatura standard. Comunque il processo di saldatura deve essere specificato al momento dell'ordine, essenzialmente in caso di saldatura a gas.

NORMA : **UNI EN 10131** (ed. novembre 2006) tolleranze dimensionali e di forma

SPESSORE (mm)		Normali			Speciali		
Spess. nom.le	Spess. nom.le	Largh. nom.le <= 1200	Largh. nom.le 1201 -- 1500	Largh. nom.le > 1500	Largh. nom.le <= 1200	Largh. nom.le 1201 -- 1500	Largh. nom.le > 1500
0,35	<= 0,40	+/- 0,03	+/- 0,04	+/- 0,05	+/- 0,020	+/- 0,025	+/- 0,03
> 0,40	<= 0,60	+/- 0,03	+/- 0,04	+/- 0,05	+/- 0,025	+/- 0,030	+/- 0,035
> 0,60	<= 0,80	+/- 0,04	+/- 0,05	+/- 0,06	+/- 0,03	+/- 0,035	+/- 0,04
> 0,80	<= 1,00	+/- 0,05	+/- 0,06	+/- 0,07	+/- 0,035	+/- 0,04	+/- 0,05
> 1,00	<= 1,20	+/- 0,06	+/- 0,07	+/- 0,08	+/- 0,04	+/- 0,05	+/- 0,06
> 1,20	<= 1,60	+/- 0,08	+/- 0,09	+/- 0,10	+/- 0,05	+/- 0,06	+/- 0,07
> 1,60	<= 2,00	+/- 0,10	+/- 0,11	+/- 0,12	+/- 0,06	+/- 0,07	+/- 0,08
> 2,00	<= 2,50	+/- 0,12	+/- 0,13	+/- 0,14	+/- 0,08	+/- 0,09	+/- 0,10
> 2,50	<= 3,00	+/- 0,15	+/- 0,15	+/- 0,16	+/- 0,10	+/- 0,11	+/- 0,12

PER LAMIERE E COILS

LARGHEZZA (mm)		Normali		Speciali	
Largh. nom.le	Largh. nom.le	Scost. infer.	Scost. super.	Scost. infer.	Scost. super.
	<= 1200	0	+ 4	0	+ 2
> 1200	<= 1500	0	+ 5	0	+ 2
> 1500		0	+ 6	0	+ 3

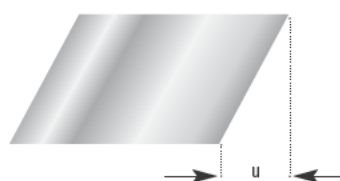
PER NASTRI E BANDELLE REFILATE

LARGHEZZA (mm)		< 125		125 -- 249		125 -- 399		400 -- 599	
	Spess. nom.le	Scost. infer.	Scost. super.	Scost. infer.	Scost. super.	Scost. infer.	Scost. super.	Scost. infer.	Scost. super.
Normale	< 0,60	0	+ 0,4	0	+ 0,5	0	+ 0,7	0	+ 1,0
	0,61 -- 0,99	0	+ 0,5	0	+ 0,6	0	+ 0,9	0	+ 1,2
	1,00 -- 1,99	0	+ 0,6	0	+ 0,8	0	+ 1,1	0	+ 1,4
	2,00 -- 2,99	0	+ 0,7	0	+ 1,0	0	+ 1,3	0	+ 1,6
Ridotta	< 0,60	0	+ 0,2	0	+ 0,2	0	+ 0,3	0	+ 0,5
	0,61 -- 0,99	0	+ 0,2	0	+ 0,3	0	+ 0,4	0	+ 0,6
	1,00 -- 1,99	0	+ 0,3	0	+ 0,4	0	+ 0,5	0	+ 0,7
	2,00 -- 2,99	0	+ 0,4	0	+ 0,5	0	+ 0,6	0	+ 0,8

LUNGHEZZA (mm)	Normali		Speciali	
Lungh. nom.le	Scost. infer.	Scost. super.	Scost. infer.	Scost. super.
< 2000	0	+ 6	0	+ 3
>= 2000	0	0,3% lungh.	0	0,15% lungh.

PLANARITÀ (mm)		Spessore nominale		
	Largh. nom.le	< 0,7	0,7 -- 1,19	>= 1,20
Normali	< 600	7	6	5
	600 -- 1199	12	10	8
	1200 -- 1499	15	12	10
	>= 1500	19	17	15
Speciali	< 600	4	3	2
	600 -- 1199	5	4	3
	1200 -- 1499	6	5	4
	>= 1500	8	7	6

PERPENDICOLARITÀ (fuori squadra)



La misura "u" non deve risultare > dell'1% della larghezza effettiva della lamiera.

RETTILINEITÀ (centinatura)

La tolleranza non deve essere maggiore di 5 mm su una lunghezza di 2 mt.

Per lunghezze < ai 2 mt. la tolleranza non deve essere > dello 0,25% della lunghezza effettiva.

Per nastri slittati di larghezza < a 600 mm può essere specificata una tolleranza speciale pari a 2 mm max su 2 metri di lunghezza.

Per larghezze < 1500 mm la freccia di un onda di lunghezza > 200 mm deve essere < dell'1% della sua lunghezza.

Per larghezze >= 1500 mm l'altezza di un onda di lunghezza > 200 mm deve essere < dell'1,5% della sua lunghezza.

Per onde di lunghezza < 200 mm la freccia massima non deve superare i 2 mm