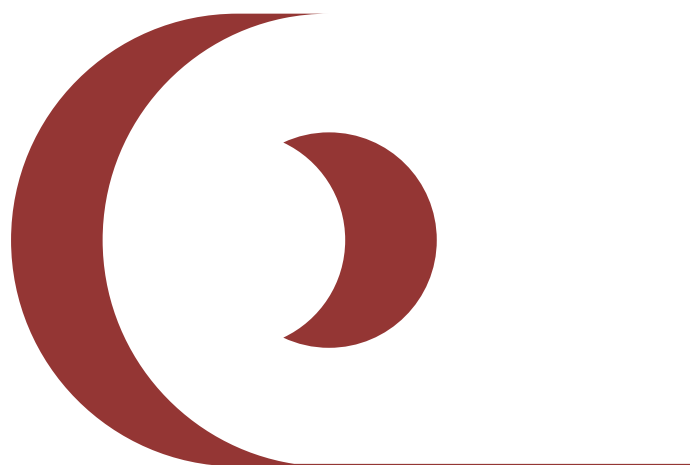


ACCIAI LAMINATI A CALDO



EN 10111:2008

QUALITÀ PER IMBUTITURA E PIEGATURA A FREDDO

Sono classificati in ordine crescente di formabilità e possono pertanto essere utilizzati nelle diverse lavorazioni a freddo, dagli stampaggi meno critici (DD11) fino alle più profonde imbutiture (DD14). Possono essere forniti con superficie decapata e oleata, oppure con superficie "nera" grezza di laminazione.

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Qualità	R _e (MPa)		R _m (MPa)	A ₈₀ (%)		A _{5,65√S₀} (%)
	min-max		max	min		min
EN10111:2008	1,5 ≤ t < 2,0	2,0 ≤ t ≤ 8,0		1,5 ≤ t < 2,0	2,0 ≤ t < 3,0	3,0 ≤ t ≤ 8,0
DD11	170-360	170-340	440	≥23	≥24	≥28
DD12	170-340	170-320	420	≥25	≥26	≥30
DD13	170-330	170-310	400	≥28	≥29	≥33
DD14	170-310	170-290	380	≥31	≥32	≥36

Prove di trazione effettuate su provini trasversali

t = spessore del laminato in mm

COMPOSIZIONE CHIMICA

Qualità	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)
EN10111:2008	Max	max	max	max
DD11	0,12	0,60	0,045	0,045
DD12	0,10	0,45	0,035	0,035
DD13	0,08	0,40	0,030	0,030
DD14	0,08	0,35	0,025	0,025

TABELLE DI COMPARAZIONE

EUROPA	MATERIALE	I	D	E	F	GB	USA	JAPAN
EN10111:2008	N°	UNI 5867:73	DIN 1614/2:86	UNE 36093:91	NF A36- 301:92	BS 1449/1:91	ASTM:96	JIS G 3131:96
-	-	Fe P10	-	-	-	HR4	-	-
DD11	1.0332	Fe P11	StW22	AP11	1C	HR3	A 569 HRCQ	SPHC
DD12	1.0398	Fe P12	StW23	AP12	-	HR2	A 621 HRDQ	SPHD
DD13	1.0335	Fe P13	StW24	AP13	3C	HR1	A 622 HRDQSK	SPHE
DD14	1.0389	-	-	-	-	-	-	-

EN 10149:2013

QUALITÀ ALTORESISTENZIALI MICROLEGATI

Si distinguono per il basso contenuto di Carbonio e Zolfo, un alto grado di purezza chimica e una microstruttura a grano fine. Questi prodotti presentano grande duttilità, pur garantendo un alto limite di snervamento e di resistenza meccanica; rispetto agli *acciai da costruzione* consentono di adottare nelle lavorazioni a freddo raggi di curvatura inferiori. Possono essere laminati mediante processo termomeccanico (designazione M) oppure mediante laminazione di normalizzazione (designazione N).

Sono forniti con superficie decapata e oleata, oppure con superficie "nera" grezza di laminazione.

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Qualità	R _e (MPa)	R _m (MPa)	A ₈₀ (%)	A _{5,65√S₀} (%)	Bend Test 180°
	min	min-max	min	min	d min
EN10149:2013			t < 3,0	3,0 ≤ t	
S315MC	315	390-510	20	24	0 t
S355MC	355	430-550	19	23	0,5 t
S420MC	420	480-620	16	19	0,5 t
S460MC	460	520-670	14	17	1,0 t
S500MC	500	550-700	12	14	1,0 t
S550MC	550	600-760	12	14	1,5 t
S600MC	600	650-820	11	13	1,5 t
S650MC	650	700-880	10	12	2,0 t
S700MC	700	750-950	10	12	2,0 t
S900MC	900	930-1200	7	8	8 t
S960MC	960	980-1250	6	7	9 t
S260NC	260	370-490	24	30	0 t
S315NC	315	430-550	22	27	0,5 t
S355NC	355	470-610	20	25	0,5 t
S420NC	420	530-670	18	23	0,5 t

Prove di trazione effettuate su provini longitudinali – Prove di piega effettuate su provini trasversali

t = spessore del laminato in mm

COMPOSIZIONE CHIMICA

Qualità	C (%)	Mn (%)	Si (%)	P (%)	S (%)	Nb (%)	Ti (%)	V (%)	Mo (%)	B (%)	Al (%)
EN10149:2013	max	max	max	Max	max	max	max	max	max	max	min
S315MC	0,12	1,30	0,50	0,025	0,020	0,09	0,15	0,20	-	-	0,015
S355MC	0,12	1,50	0,50	0,025	0,020	0,09	0,15	0,20	-	-	0,015
S420MC	0,12	1,60	0,50	0,025	0,015	0,09	0,15	0,20	-	-	0,015
S460MC	0,12	1,60	0,50	0,025	0,015	0,09	0,15	0,20	-	-	0,015
S500MC	0,12	1,70	0,50	0,025	0,015	0,09	0,15	0,20	-	-	0,015
S550MC	0,12	1,80	0,50	0,025	0,015	0,09	0,15	0,20	-	-	0,015
S600MC	0,12	1,90	0,50	0,025	0,015	0,09	0,22	0,20	0,50	0,005	0,015
S650MC	0,12	2,00	0,50	0,025	0,015	0,09	0,22	0,20	0,50	0,005	0,015
S700MC	0,12	2,10	0,50	0,025	0,015	0,09	0,22	0,20	0,50	0,005	0,015
S900MC	0,20	2,20	0,60	0,025	0,010	0,09	0,25	0,20	1,00	0,005	0,015
S960MC	0,20	2,20	0,60	0,025	0,010	0,09	0,25	0,20	1,00	0,005	0,015
S260NC	0,16	1,20	0,50	0,025	0,020	0,09	0,15	0,10			0,015
S315NC	0,16	1,40	0,50	0,025	0,020	0,09	0,15	0,10			0,015
S355NC	0,18	1,60	0,50	0,025	0,015	0,09	0,15	0,10			0,015
S420NC	0,20	1,60	0,50	0,025	0,015	0,09	0,15	0,10			0,015

TABELLE DI COMPARAZIONE

EUROPA	MAT.	I	D	E	F	GB	SE	USA
EN 10149:2013	N°	EU 149-802:80	SEW 092:92	UNE 36090/86:92	NF A36-231:92	BS 1449/1:91	SIS:87	ASTM A 607:93
-	1.0970	Fe E 275-TM	QStE 260 TM	AE 275 HC	-	40 F 30	14 26 32	-
S315MC	1.0972	-	QStE 300 TM	-	E 315 D	43 F 35	14 26 42	A 607 Grade 45
S355MC	1.0976	Fe E 355-TM	QStE 360 TM	AE 340 HC	E 355 D	46 F 40	14 26 44	A 607 Grade 50
-	-	-	-	AE 390 HC	-	-	-	A 607 Grade 55
S420MC	1.0980	Fe E 420-TM	QStE 420 TM	-	E 420 D	(50 F 45)	14 26 52	A 607 Grade 60
S460MC	1.0982	-	QStE 460 TM	AE 440 HC	-	-	-	A 607 Grade 65
-	-	Fe E 490-TM	-	AE 490 HC	E 490 D	-	-	-
S500MC	1.0984	-	QStE 500 TM	-	-	-	-	A 607 Grade 70
S550MC	1.0986	Fe E 560-TM	QStE 550 TM	-	(E 560 D)	60 F 55	-	A 607 Grade 80
S600MC	1.0969	-	QStE 600 TM	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	E 620 D	68 F 62	-	-
S650MC	1.8976	-	QStE 650 TM	-	-	-	-	-
S700MC	1.8974	-	QStE 690 TM	-	(E 690 D)	75 F 70	-	-
S260NC	1.0971		QStE 260 N					
		Fe E 275-TD						
S315NC	1.0973		QStE 300 N			40/30		
S355NC	1.0977	Fe E 355-TD	QStE 360 N			43/35		
						45/40		
S420NC	1.0981	Fe E 420-TD	QStE 420 N					
			QStE 460 N			50/45		
		Fe E 490-TD	QStE 500 N			60/55		

EN 10025:2005

QUALITÀ DA COSTRUZIONE o STRUTTURALI

Alcune qualità si distinguono tra loro solo per la differente resilienza, indicata dal suffisso JR, JO, J2 o K2.

Con la lettera C a seguito della designazione del materiale viene indicata l'attitudine alla formatura a freddo (bordatura e formatura sui rulli); questi prodotti si prestano a molteplici lavorazioni, ma non consentono di ottenere raggi di curvatura ristretti come quelli degli acciai altoresistenziali. Vengono indicati con la sigla +AR laddove non è richiesta alcuna condizione particolare di laminazione e/o di trattamento termico; diversamente può essere richiesta la laminazione termo meccanica (+M) oppure quella di normalizzazione (+N). Sono forniti con superficie decapata e oleata, oppure con superficie "nera" grezza di laminazione.

CARATTERISTICHE MECCANICHE A TEMPERATURA AMBIENTE

Qualità	R _e (MPa)	R _m (MPa)		A ₈₀ (%)					A _{5,65√S₀} (%)
	min	min-max		L/T					L/T
EN10025:2005	t ≤ 16	t < 3	3 ≤ t	t ≤ 1	1 < t ≤ 1,5	1,5 < t ≤ 2	2 < t ≤ 2,5	2,5 < t < 3	3 ≤ t < 40
S235JR	235	360-510	360-510	17/15	18/16	19/17	20/18	21/19	26/24
S235JO	235	360-510	360-510	17/15	18/16	19/17	20/18	21/19	26/24
S235J2	235	360-510	360-510	17/15	18/16	19/17	20/18	21/19	26/24
S275JR	275	430-580	410-560	15/13	16/14	17/15	18/16	19/17	23/21
S275JO	275	430-580	410-560	15/13	16/14	17/15	18/16	19/17	23/21
S275J2	275	430-580	410-560	15/13	16/14	17/15	18/16	19/17	23/21
S355JR	355	510-680	470-630	14/12	15/13	16/14	17/15	18/16	22/20
S355JO	355	510-680	470-630	14/12	15/13	16/14	17/15	18/16	22/20
S355J2	355	510-680	470-630	14/12	15/13	16/14	17/15	18/16	22/20
S355K2	355	510-680	470-630	14/12	15/13	16/14	17/15	18/16	22/20
S450JO	450	-	550-720	-	-	-	-	-	17
S185	185	310-540	290-510	10/8	11/9	12/10	13/11	14/12	18/16
E295	295	490-660	470-610	12/10	13/11	14/12	15/13	16/14	20/18
E335	335	590-770	570-710	8/6	9/7	10/8	11/9	12/10	16/14
E360	360	690-900	670-830	4/3	5/4	6/5	7/6	8/7	11/10

t = spessore del laminato in mm

Prove di trazione effettuate su provini trasversali;

laddove sono previste entrambe le direzioni di prova, sono indicate con:

L = longitudinale rispetto alla direzione di laminazione

T = trasversale rispetto alla direzione di laminazione

COMPOSIZIONE CHIMICA

Qualità	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	N (%)	Cu (%)	Altri (%)	CEV (%)
EN10025:2005	max t=16	max	max	max	max	max	max	max	max t=30
S235JR	0,17	1,40	0,035	0,035	-	0,012	0,55	-	0,35
S235JO	0,17	1,40	0,030	0,030	-	0,012	0,55	-	0,35
S235J2	0,17	1,40	0,025	0,025	-	-	0,55	-	0,35
S275JR	0,21	1,50	0,035	0,035	-	0,012	0,55	-	0,40
S275JO	0,18	1,50	0,030	0,030	-	0,012	0,55	-	0,40
S275J2	0,18	1,50	0,025	0,025	-	-	0,55	-	0,40
S355JR	0,24	1,60	0,035	0,035	0,55	0,012	0,55	-	0,45
S355JO	0,20	1,60	0,030	0,030	0,55	0,012	0,55	-	0,45
S355J2	0,20	1,60	0,025	0,025	0,55	-	0,55	-	0,45
S355K2	0,20	1,60	0,025	0,025	0,55	-	0,55	-	0,45
S450JO	0,20	1,70	0,030	0,030	0,55	0,025	0,55	-	0,47
S185			-	-	-				
E295			0,045	0,045		0,012			
E335			0,045	0,045		0,012			
E360			0,045	0,045		0,012			

La norma prevede, per alcuni casi particolari, delle piccole variazioni rispetto alla tabella

TABELLE DI COMPARAZIONE

EUROPA	MAT.	EUROPA		EUROPA	I	D	E	F	GB	SE	USA	JAP
EN10025 :2005	Nº	EN10025:1990 +A1:93		EN10025 :90	UNI 7070 :84	DIN 17100: 87	UNE 36080: 90	NFA35-01: 87	BS 4360: 90	SS 14 :75	ASTM: 96	JIS G 3101: 95
S185	1.0035	S185	1.0035	Fe 310-0	Fe 320	St 33	A 310-0	A 33		13 00-00		
		S235JR	1.0037	Fe 360 B	Fe 360 B	St 37-2		E 24-2		13 11-00	A 570 Grade 36	
		S235JRG1	1.0036	Fe 360 BFU		USt 37-2	AE 235 B-FU				A 570 Grade 36	
S235JR	1.0038	S235JRG2	1.0038	Fe 360 BFN		RSt 37-2	AE 235 B-FN		40 B	13 12-00	A 570 Grade 36	SS 330
S235J0	1.0114	S235J0	1.0114	Fe 360 C	Fe 360 C	St 37-2 U	AE 235 C	E 24-3	40 C		A 570 Grade 36	SS 330
		S235J2G3	1.0116	Fe 360 D1	Fe 360 D	St 37-3 N	AE 235 D	E 24-4	40 D		A 570 Grade 36	SS 330
S235J2	1.0117	S235J2G4	1.0117	Fe 360 D2							A 570 Grade 36	SS 330
S275JR	1.0044	S275JR	1.0044	Fe 430 B	Fe 430 B	St 44-2	AE 275 B	E 28-2	43 B	14 12-00	A 570 Grade 40	SS 400
S275J0	1.0143	S275J0	1.0143	Fe 430 C	Fe 430 C	St 44-3 U	AE 275 C	E 28-3	43 C		A 570 Grade 40	SS 400
		S275J2G3	1.0144	Fe 430 D1	Fe 430 D1	St 44-3 N	AE 275 D	E 28-4	43 D	14 14-00	A 570 Grade 40	SS 400
S275J2	1.0145	S275J2G4	1.0145	Fe 430 D2	Fe 430 D2					14 14-01	A 570 Grade 40	SS 400
S355JR	1.0045	S355JR	1.0045	Fe 510 B	Fe 510 B		AE 355 B	E 36-2	50 B		A 570 Grade 50	
S355J0	1.0553	S355J0	1.0553	Fe 510 C	Fe 510 C	St 52-3 U	AE 355 C	E 36-3	50 C		A 570 Grade 50	
		S355J2G3	1.0570	Fe 510 D1	Fe 510 D	St 52-3 N	AE 355 D		50 D		A 570 Grade 50	
S355J2	1.0577	S355J2G4	1.0577	Fe 510 D2							A 570 Grade 50	
		S355K2G3	1.0595	Fe 510 DD1	Fe 510 DD			E 36-4	50 DD		A 570 Grade 50	
S355K2	1.0596	S355K2G4	1.0596	Fe 510 DD2							A 570 Grade 50	
S450J0	1.0590								55 C			
E295	1.0050	E295	1.0050	Fe 490-2	Fe 490	St 50-2	A 490	A 50-2		15 50-00		
										15 50-01		
E335	1.0060	E335	1.0060	Fe 590-2	Fe 590	St 60-2	A 590	A 60-2		16 50-00		
										16 50-01		
E360	1.0070	E360	1.0070	Fe 690-2	Fe 690	St 70-2	A 690	A 70-2		16 55-00		
										16 55-01		

*EN 10051:2011***TOLLERANZE DIMENSIONALI****SPESSORE**

Per gli acciai per formatura a freddo (EN 10111):

Spessore nominale mm	Tolleranze per una larghezza nominale in mm			
	≤1200	>1200 ≤1500	>1500 ≤1800	>1800
≤2,00	± 0,13	± 0,14	± 0,16	-
>2,00 ≤2,50	± 0,14	± 0,16	± 0,17	± 0,19
>2,50 ≤3,00	± 0,15	± 0,17	± 0,18	± 0,20
>3,00 ≤4,00	± 0,17	± 0,18	± 0,20	± 0,20
>4,00 ≤5,00	± 0,18	± 0,20	± 0,21	± 0,22
>5,00 ≤6,00	± 0,20	± 0,21	± 0,22	± 0,23
>6,00 ≤8,00	± 0,22	± 0,23	± 0,23	± 0,26
>8,00 ≤11,00	± 0,24	± 0,25	± 0,25	± 0,28

Per gli acciai con carico di snervamento $R_e \leq 300 \text{ MPa}$ (categoria A):

Spessore nominale mm	Tolleranze per una larghezza nominale in mm			
	≤1200	>1200 ≤1500	>1500 ≤1800	>1800
≤2,00	± 0,17	± 0,19	± 0,21	-
>2,00 ≤2,50	± 0,18	± 0,21	± 0,23	± 0,25
>2,50 ≤3,00	± 0,20	± 0,22	± 0,24	± 0,26
>3,00 ≤4,00	± 0,22	± 0,24	± 0,26	± 0,27
>4,00 ≤5,00	± 0,24	± 0,26	± 0,28	± 0,29
>5,00 ≤6,00	± 0,26	± 0,28	± 0,29	± 0,31
>6,00 ≤8,00	± 0,29	± 0,30	± 0,31	± 0,35
>8,00 ≤10,00	± 0,32	± 0,33	± 0,34	± 0,40
>10,00 ≤12,50	± 0,35	± 0,36	± 0,37	± 0,43
>12,50 ≤15,00	± 0,37	± 0,38	± 0,40	± 0,46
>15,00 ≤25,00	± 0,40	± 0,42	± 0,45	± 0,50

Per gli acciai con carico di snervamento $300 < R_e \leq 360 \text{ MPa}$ (categoria B):

Spessore nominale mm	Tolleranze per una larghezza nominale in mm			
	≤1200	>1200 ≤1500	>1500 ≤1800	>1800
≤2,00	± 0,20	± 0,22	± 0,24	-
>2,00 ≤2,50	± 0,21	± 0,24	± 0,26	± 0,29
>2,50 ≤3,00	± 0,23	± 0,25	± 0,28	± 0,30
>3,00 ≤4,00	± 0,25	± 0,28	± 0,30	± 0,31
>4,00 ≤5,00	± 0,28	± 0,30	± 0,32	± 0,33
>5,00 ≤6,00	± 0,30	± 0,32	± 0,33	± 0,36
>6,00 ≤8,00	± 0,33	± 0,35	± 0,36	± 0,40
>8,00 ≤10,00	± 0,37	± 0,38	± 0,39	± 0,46
>10,00 ≤12,50	± 0,40	± 0,41	± 0,43	± 0,49
>12,50 ≤15,00	± 0,43	± 0,44	± 0,46	± 0,53
>15,00 ≤25,00	± 0,46	± 0,48	± 0,52	± 0,58

Per gli acciai con carico di snervamento $360 < R_e \leq 420$ MPa (categoria C):

Spessore nominale mm	Tolleranze per una larghezza nominale in mm			
	≤ 1200	$>1200 \leq 1500$	$>1500 \leq 1800$	>1800
$\leq 2,00$	$\pm 0,22$	$\pm 0,25$	$\pm 0,27$	-
$>2,00 \leq 2,50$	$\pm 0,23$	$\pm 0,27$	$\pm 0,30$	$\pm 0,33$
$>2,50 \leq 3,00$	$\pm 0,26$	$\pm 0,29$	$\pm 0,31$	$\pm 0,34$
$>3,00 \leq 4,00$	$\pm 0,29$	$\pm 0,31$	$\pm 0,34$	$\pm 0,35$
$>4,00 \leq 5,00$	$\pm 0,31$	$\pm 0,34$	$\pm 0,36$	$\pm 0,38$
$>5,00 \leq 6,00$	$\pm 0,34$	$\pm 0,36$	$\pm 0,38$	$\pm 0,40$
$>6,00 \leq 8,00$	$\pm 0,38$	$\pm 0,39$	$\pm 0,40$	$\pm 0,46$
$>8,00 \leq 10,00$	$\pm 0,42$	$\pm 0,43$	$\pm 0,44$	$\pm 0,52$
$>10,00 \leq 12,50$	$\pm 0,46$	$\pm 0,47$	$\pm 0,48$	$\pm 0,56$
$>12,50 \leq 15,00$	$\pm 0,48$	$\pm 0,49$	$\pm 0,52$	$\pm 0,60$
$>15,00 \leq 25,00$	$\pm 0,52$	$\pm 0,55$	$\pm 0,59$	$\pm 0,65$

Per gli acciai con carico di snervamento $420 < R_e \leq 900$ MPa (categoria D):

Spessore nominale mm	Tolleranze per una larghezza nominale in mm			
	≤ 1200	$>1200 \leq 1500$	$>1500 \leq 1800$	>1800
$\leq 2,00$	$\pm 0,24$	$\pm 0,27$	$\pm 0,29$	-
$>2,00 \leq 2,50$	$\pm 0,25$	$\pm 0,29$	$\pm 0,32$	$\pm 0,35$
$>2,50 \leq 3,00$	$\pm 0,28$	$\pm 0,31$	$\pm 0,34$	$\pm 0,36$
$>3,00 \leq 4,00$	$\pm 0,31$	$\pm 0,34$	$\pm 0,36$	$\pm 0,38$
$>4,00 \leq 5,00$	$\pm 0,34$	$\pm 0,36$	$\pm 0,39$	$\pm 0,41$
$>5,00 \leq 6,00$	$\pm 0,36$	$\pm 0,39$	$\pm 0,41$	$\pm 0,43$
$>6,00 \leq 8,00$	$\pm 0,41$	$\pm 0,42$	$\pm 0,43$	$\pm 0,49$
$>8,00 \leq 10,00$	$\pm 0,45$	$\pm 0,46$	$\pm 0,48$	$\pm 0,56$
$>10,00 \leq 12,50$	$\pm 0,49$	$\pm 0,50$	$\pm 0,52$	$\pm 0,60$
$>12,50 \leq 15,00$	$\pm 0,52$	$\pm 0,53$	$\pm 0,56$	$\pm 0,64$
$>15,00 \leq 25,00$	$\pm 0,56$	$\pm 0,59$	$\pm 0,63$	$\pm 0,70$

LUNGHEZZA

Le tolleranze sulla lunghezza delle lamiere sono riportate nel prospetto seguente:

Lunghezza nominale in mm	Scostamento inferiore in mm	Scostamento superiore in mm
<2000	0	+ 10
>2000 <8000	0	0,005 x lunghezza nominale
≥8000	0	+ 40

LARGHEZZA

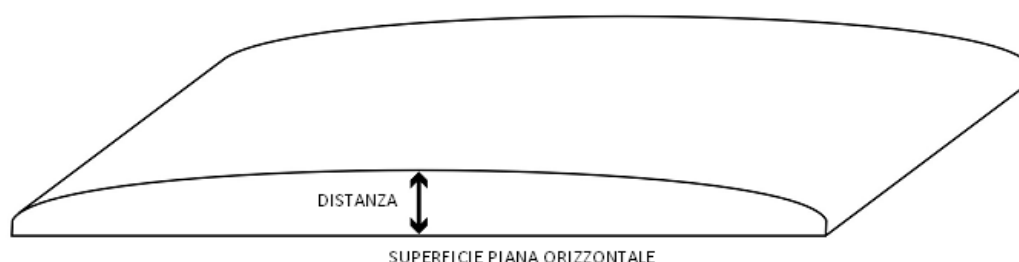
Le tolleranze sulla larghezza dei coils interi non cesoiati in nastri e delle lamiere sono riportate nel prospetto seguente:

Larghezza nominale mm	Bordi grezzi di laminazione		Bordi rifilati ¹⁾	
	Scostamento inf. mm	Scostamento sup. mm	Scostamento inf. mm	Scostamento sup. mm
≤1200	0	+ 20	0	+ 3
>1200 ≤1500	0	+ 20	0	+ 5
>1500	0	+ 25	0	+ 6

¹⁾ Sui nastri cesoiati dalle nostre linee slitter sono garantite tolleranze più ristrette, inferiori al mm, a seconda della qualità e dello spessore del materiale

PLANARITÀ

La deviazione dalla planarità viene misurata come distanza tra la superficie del prodotto e la superficie piana su cui esso è appoggiato.



Per gli acciai per formatura a freddo e per gli acciai con normale resistenza alla deformazione ad alta temperatura (categoria A):

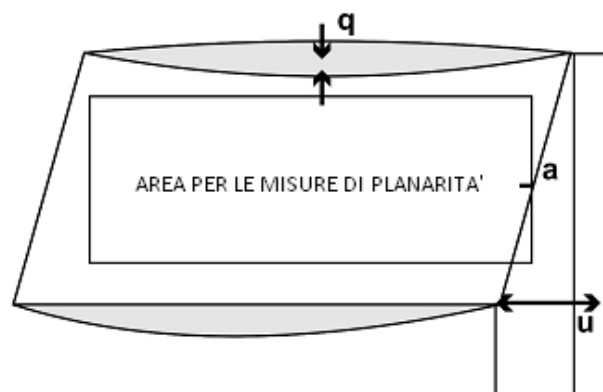
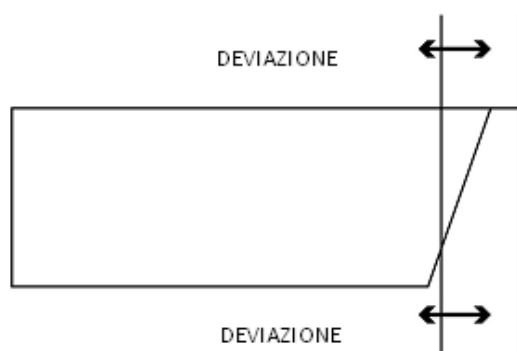
Spessore nominale mm	Larghezza nominale mm	Tolleranza di planarità mm	Toll. speciale di planarità mm
≤2,00	≤1200	18	9
	>1200 ≤1500	20	10
	>1500	25	13
>2,00 ≤25	≤1200	15	8
	>1200 ≤1500	18	9
	>1500	23	12

Per gli acciai che presentano alta resistenza alla deformazione ad elevate temperature (categorie B, C e D):

Spessore nominale mm	Larghezza nominale mm	Tolleranze per categoria in mm		
		B	C	D
≤25	≤1200	18	23	Devono essere concordate all'ordinazione
	>1200 ≤1500	23	30	
	>1500	28	38	

PERPENDICOLARITÀ (fuori squadra)

Il fuori squadra "u" indica la proiezione ortogonale di un lato trasversale sopra un lato longitudinale e non deve superare l'1% della larghezza effettiva del foglio.



u = fuori squadra

q = centinatura

a = distanza minima dal bordo del foglio per le normali tolleranze di planarità (200 mm)

RETTILINEITÀ (centinatura)

Tipo di prodotto	Larghezza mm	Lunghezza mm	Lunghezza effettiva (L) mm	Bordi Grezzi mm	Bordi Rifilati mm
Foglio	≥600	≥5000	5000	20	15
	≥600	<5000	Lunghezza effettiva L	0,005xL	0,005xL
Coil	≥600	-	5000	20	15
Nastro	<600	-	Devono essere concordate all'ordinazione		