



Metall Steel s.r.l.

Commercio Prodotti Siderurgici

www.metallsteel.it

norme
laminati mercantili
travi
lamiere
caratteristiche acciai












laminati comuni travi-lamiere

laminati comuni
travi-lamiere



laminati comuni

norme prodotti comuni

norme dimensioni			
	tondo	EN 10060	DIN 1013-1
	quadro	EN 10059	DIN 1014-1
	piatto	EN 10058	DIN 1017
	largo piatto	EN 10091	DIN 59200
	UPS/UNP	EN 10054	DIN 1026
	angolare	EN 10056	DIN 1028
	elle	EN 10057 UNI 6762	DIN 1029
	T	EN 10055 UNI 5681	DIN 1024 DIN 59051
	INP	EN 10034 UNI 5679	DIN 1025
	IPE	EN 10034 UNI 5398	DIN 1025
	HEA - HEB	EN 10034 UNI 5397	DIN 1025

norme qualità		
	EN 10025	(EN 10027-1)
	EN 10025	(EN 10027-1)
	EN 10025	(EN 10027-1)
	EN 10025	(EN 10027-1)
	EN 10025	(EN 10027-1)
	EN 10025	(EN 10027-1)
	EN 10025	(EN 10027-1)
	EN 10025	(EN 10027-1)
	EN 10025	(EN 10027-1)
	EN 10025	(EN 10027-1)



tondi

Diametro mm	Peso Kg/mt	Diametro mm	Peso Kg/mt
6	0,222	35	7,55
8	0,395	38	8,90
10	0,617	40	9,86
12	0,888	42	10,90
14	1,210	45	12,50
15	1,390	50	15,40
16	1,580	55	18,70
18	2,000	60	22,20
20	2,470	65	26,00
22	2,980	70	30,20
24	3,550	75	34,70
25	3,850	80	39,50
26	4,170	85	44,50
28	4,830	90	49,90
30	5,550	95	55,60
32	6,310	100	61,60

Valori indicativi



quadri

Dimensione mm	Peso Kg/mt	Dimensione mm	Peso Kg/mt
6x6	0,283	40x40	12,6
8x8	0,502	45x45	15,9
10x10	0,785	50x50	19,6
12x12	1,130	55x55	23,7
14x14	1,540	60x60	28,3
15x15	1,770	65x65	33,2
16x16	2,010	70x70	38,5
18x18	2,540	80x80	50,2
20x20	3,140	90x90	63,6
22x22	3,800	100x100	78,5
25x25	4,910	110x110	95,0
30x30	7,070	120x120	113,0
35x35	9,620	130x130	133,0

Valori indicativi

servizio

Tutti i laminati vengono forniti in barre di lunghezza commerciale 6 mt (o 12 mt dove prodotto)

È possibile tuttavia, per quantità minime richieste dalle acciaierie, fornire materiali in lunghezze fisse.

Metall Steel, nella gamma dei laminati, garantisce materiali in qualità S275JR (Fe 430B) con certificato "CE" (se richiesto).

Grazie a moderni sistemi di movimentazione ed ad un vasto assortimento sempre disponibile "dal pronto", siamo in grado di assicurare un servizio tempestivo ed accurato nelle consegne.

laminati comuni - travi

piatti - larghi piatti



peso in kg/mt

Largh. mm	spessore in mm																				
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15	16	18	20	25	30	35	40	50	60
6	0,09	0,14	0,19	0,24																	
8	0,13	0,19	0,25	0,31	0,38																
10	0,16	0,24	0,31	0,39	0,47	0,55	0,63														
12	0,19	0,28	0,38	0,47	0,57	0,66	0,75	0,85	0,94												
14	0,22	0,33	0,44	0,55	0,66	0,77	0,88	0,99	1,10												
15	0,24	0,35	0,47	0,59	0,71	0,82	0,94	1,06	1,18	1,41											
16	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,26	1,51	1,76										
18	0,28	0,42	0,57	0,71	0,85	0,99	1,13	1,27	1,41	1,70	1,98	2,12	2,26								
20	0,31	0,47	0,63	0,79	0,94	1,10	1,26	1,41	1,57	1,88	2,20	2,36	2,51	2,83							
22	0,35	0,52	0,69	0,86	1,04	1,21	1,38	1,55	1,73	2,07	2,42	2,59	2,76	3,11	3,45						
24	0,38	0,57	0,75	0,94	1,13	1,32	1,51	1,70	1,88	2,26	2,64	2,83	3,01	3,39	3,77						
25	0,39	0,59	0,79	0,98	1,18	1,37	1,57	1,77	1,96	2,36	2,75	2,94	3,14	3,53	3,93						
26	0,41	0,61	0,82	1,02	1,22	1,43	1,63	1,84	2,04	2,45	2,86	3,06	3,27	3,67	4,08						
28	0,44	0,66	0,88	1,10	1,32	1,54	1,76	1,98	2,20	2,64	3,08	3,30	3,52	3,96	4,40						
30	0,47	0,71	0,94	1,18	1,41	1,65	1,88	2,12	2,36	2,83	3,30	3,53	3,77	4,24	4,71	5,89					
32	0,50	0,75	1,00	1,26	1,51	1,76	2,01	2,26	2,51	3,01	3,52	3,77	4,02	4,52	5,02	6,28	7,54				
35	0,55	0,82	1,10	1,37	1,65	1,92	2,20	2,47	2,75	3,30	3,85	4,12	4,40	4,95	5,50	6,87	8,24				
36	0,57	0,85	1,13	1,41	1,70	1,98	2,26	2,54	2,83	3,39	3,96	4,24	4,52	5,09	5,65	7,07	8,48				
38	0,60	0,89	1,19	1,49	1,79	2,09	2,39	2,68	2,98	3,58	4,18	4,47	4,77	5,37	5,97	7,46	8,95				
40	0,63	0,94	1,26	1,57	1,88	2,20	2,51	2,83	3,14	3,77	4,40	4,71	5,02	5,65	6,28	7,85	9,42	10,99			
45	0,71	1,06	1,41	1,77	2,12	2,47	2,83	3,18	3,53	4,24	4,95	5,30	5,65	6,36	7,07	8,83	10,60	12,36	14,13		
50	0,79	1,18	1,57	1,96	2,36	2,75	3,14	3,53	3,93	4,71	5,50	5,89	6,28	7,07	7,85	9,81	11,78	13,74	15,70		
55	0,86	1,30	1,73	2,16	2,59	3,02	3,45	3,89	4,32	5,18	6,04	6,48	6,91	7,77	8,64	10,79	12,95	15,11	17,27	21,59	
60	0,94	1,41	1,88	2,36	2,83	3,30	3,77	4,24	4,71	5,65	6,59	7,07	7,54	8,48	9,42	11,78	14,13	16,49	18,84	23,55	
65	1,02	1,53	2,04	2,55	3,06	3,57	4,08	4,59	5,10	6,12	7,14	7,65	8,16	9,18	10,21	12,76	15,31	17,86	20,41	25,51	
70	1,10	1,65	2,20	2,75	3,30	3,85	4,40	4,95	5,50	6,59	7,69	8,24	8,79	9,89	10,99	13,74	16,49	19,23	21,98	27,48	32,97
75	1,18	1,77	2,36	2,94	3,53	4,12	4,71	5,30	5,89	7,07	8,24	8,83	9,42	10,60	11,78	14,72	17,66	20,61	23,55	29,44	35,33
80	1,26	1,88	2,51	3,14	3,77	4,40	5,02	5,65	6,28	7,54	8,79	9,42	10,05	11,30	12,56	15,70	18,84	21,98	25,12	31,40	37,68
90	1,41	2,12	2,83	3,53	4,24	4,95	5,65	6,36	7,07	8,48	9,89	10,60	11,30	12,72	14,13	17,66	21,20	24,73	28,26	35,33	42,39
100	1,57	2,36	3,14	3,93	4,71	5,50	6,28	7,07	7,85	9,42	10,99	11,78	12,56	14,13	15,70	19,63	23,55	27,48	31,40	39,25	47,10
110	1,73	2,59	3,45	4,32	5,18	6,04	6,91	7,77	8,64	10,36	12,09	12,95	13,82	15,54	17,27	21,59	25,91	30,22	34,54	43,18	51,81
120	1,88	2,83	3,77	4,71	5,65	6,59	7,54	8,48	9,42	11,30	13,19	14,13	15,07	16,96	18,84	23,55	28,26	32,97	37,68	47,10	56,52
130	2,04	3,06	4,08	5,10	6,12	7,14	8,16	9,18	10,21	12,25	14,29	15,31	16,33	18,37	20,41	25,51	30,62	35,72	40,82	51,03	61,23
140	2,20	3,30	4,40	5,50	6,59	7,69	8,79	9,89	10,99	13,19	15,39	16,49	17,58	19,78	21,98	27,48	32,97	38,47	43,96	54,95	65,94
150	2,36	3,53	4,71	5,89	7,07	8,24	9,42	10,60	11,78	14,13	16,49	17,66	18,84	21,20	23,55	29,44	35,33	41,21	47,10	58,88	70,65
160	2,51	3,77	5,02	6,28	7,54	8,79	10,05	11,30	12,56	15,07	17,58	18,84	20,10	22,61	25,12	31,40	37,68	43,96	50,24	62,80	75,36
170	2,67	4,00	5,34	6,67	8,01	9,34	10,68	12,01	13,35	16,01	18,68	20,02	21,35	24,02	26,69	33,36	40,04	46,71	53,38	66,73	80,07
180	2,83	4,24	5,65	7,07	8,48	9,89	11,30	12,72	14,13	16,96	19,78	21,20	22,61	25,43	28,26	35,33	42,39	49,46	56,52	70,65	84,78
200	3,14	4,71	6,28	7,85	9,42	10,99	12,56	14,13	15,70	18,84	21,98	23,55	25,12	28,26	31,40	39,25	47,10	54,95	62,80	78,50	94,20
220	3,45	5,18	6,91	8,64	10,36	12,09	13,82	15,54	17,27	20,72	24,18	25,91	27,63	31,09	34,54	43,18	51,81	60,45	69,08	86,35	103,62
250	3,93	5,89	7,85	9,81	11,78	13,74	15,70	17,66	19,63	23,55	27,48	29,44	31,40	35,33	39,25	49,06	58,88	68,69	78,50	98,13	117,75
300	4,71	7,07	9,42	11,78	14,13	16,49	18,84	21,20	23,55	28,26	32,97	35,33	37,68	42,39	47,10	58,88	70,65	82,43	94,20	117,75	141,30
350	5,50	8,24	10,99	13,74	16,49	19,23	21,98	24,73	27,48	32,97	38,47	41,21	43,96	49,46	54,95	68,69	82,43	96,16	109,90	137,38	164,85
400	6,28	9,42	12,56	15,70	18,84	21,98	25,12	28,26	31,40	37,68	43,96	47,10	50,24	56,52	62,80	78,50	94,20	109,90	125,60	157,00	188,40
500	7,85	11,78	15,70	19,63	23,55	27,48	31,40	35,33	39,25	47,10	54,95	58,88	62,80	70,65	78,50	98,13	117,75	137,38	157,00	196,25	235,50

Valori indicativi



ups

UPS serie speciale

Dimensione mm	Spessore anima	Spessore ala mm	Peso Kg/mt
25x12	4	4	1,30
30x15	4	4	1,74
30x15	5	5	1,98
35x17	4	4	2,04
35x17	5,5	5,5	2,52
40x20	5	5	2,94
40x20	6	6	3,23
50x25	5	5	3,75
60x30	6	6	5,45

Valori indicativi



unp

UNP serie normale

Dimensione mm	Spessore anima	Spessore ala mm	Peso Kg/mt
30X33	5	7	4,27
40X35	5	7	4,87
50X38	5	7	5,59
65X42	5,5	7,5	7,09

Valori indicativi

laminati comuni



angolari

Dimensione mm	Peso Kg/mt	Dimensione mm	Peso Kg/mt	Dimensione mm	Peso Kg/mt	Dimensione mm	Peso Kg/mt	Dimensione mm	Peso Kg/mt	Dimensione mm	Peso Kg/mt
15x15x3	0,63	40x40x4	2,42	55x55x6	4,95	75x75x6	6,87	120x120x8	14,75	150x150x16	35,90
20x20x3	0,88	40x40x5	2,97	60x60x4	3,70	75x75x8	9,03	120x120x10	18,20	150x150x18	40,10
20x20x4	1,14	40x40x6	3,52	60x60x5	4,57	80x80x6	7,34	120x120x12	21,60	160x160x15	36,20
25x25x3	1,12	45x45x4	2,74	60x60x6	5,42	80x80x8	9,63	120x120x13	23,30	160x160x17	40,70
25x25x4	1,46	45x45x5	3,38	60x60x8	7,09	80x80x10	11,90	120x120x15	26,60	180x180x15	41,00
25x25x5	1,78	45x45x6	4,00	60x60x10	8,69	80x80x12	14,00	130x130x8	15,95	180x180x16	43,50
30x30x3	1,36	50x50x3	2,35	65x65x5	4,96	90x90x8	10,90	130x130x10	19,80	180x180x18	48,60
30x30x4	1,78	50x50x4	3,06	65x65x6	5,91	90x90x9	12,20	130x130x11	21,60	180x180x20	53,70
30x30x5	2,18	50x50x5	3,77	65x65x7	6,83	100x100x6	9,29	130x130x12	23,60	200x200x15	45,80
30x30x6	2,58	50x50x6	4,47	70x70x5	5,37	100x100x8	12,20	130x130x14	27,20	200x200x16	48,50
35x35x3	1,60	50x50x7	5,15	70x70x6	6,38	100x100x10	15,10	140x140x13	29,50	200x200x18	554,30
35x35x4	2,09	50x50x8	5,82	70x70x7	7,38	100x100x12	17,80	140x140x15	31,40	200x200x20	59,90
35x35x5	2,57	50x50x9	6,17	70x70x8	8,36	110x110x8	13,50	150x150x12	27,20		
35x35x6	3,04	55x55x4	3,35	70x70x9	9,34	110x110x10	16,60	150x150x14	31,60		
40x40x3	1,84	55x55x5	4,16	75x75x5	5,78	110x110x12	19,70	150x150x15	33,80		

Valori indicativi



elle

Dimensione mm	Peso Kg/mt	Dimensione mm	Peso Kg/mt	Dimensione mm	Peso Kg/mt	Dimensione mm	Peso Kg/mt
20x12x4	0,88	45x30x6	3,27	80x60x8	8,34	120x80x12	17,80
25x15x4,5	1,25	50x30x5	2,96	80x60x10	10,20	120x80x14	20,50
30x17,5x5	1,67	50x30x6	3,49	100x50x6	6,85	130x65x8	11,80
30x20x4	1,46	60x30x5	3,37	100x50x8	8,99	130x65x10	14,60
30x20x5	1,78	60x30x6	3,99	100x50x10	11,10	130x65x12	17,30
35x20x4	1,61	60x40x5	3,76	100x65x7	8,77	150x100x10	19,30
35x20x5	1,97	60x40x6	4,46	100x65x9	11,10	150x100x12	22,60
35x20x5,5	2,14	60x40x7	5,14	100x65x10	12,30	150x100x14	26,10
40x20x4	1,77	75x50x6	5,65	100x65x7	13,40	200x100x10	23,00
40x20x5	2,17	75x50x7	6,53	110x75x8	11,12	200x100x12	27,30
40x22x6	2,64	75x50x9	8,22	110x75x10	13,73	200x100x14	31,60
40x25x4	1,93	80x40x6	5,41	120x60x8	10,90	200x100x16	35,90
40x25x5	2,37	80x40x8	7,07	120x60x10	13,40		
45x30x4	2,25	80x60x6	6,37	120x80x8	12,20		
45x30x5	2,76	80x60x7	7,36	120x80x10	15,00		

Valori indicativi



t





Dimensione mm	Peso Kg/mt	Dimensione mm	Peso Kg/mt
20x20x4	1,13	50x50x6	4,44
25x25x4,5	1,61	50x50x7	5,11
30x30x4	1,74	60x60x7	6,23
30x30x5	2,16	60x60x8	7,03
35x35x4,5	2,30	70x70x8	8,32
35x35x5,5	2,78	70x70x9	9,26
40x40x5	2,90	80x80x9	10,70
40x40x6	3,49	80x80x10	11,90
45x45x6,5	4,26	100x100x11	16,40

Valori indicativi



laminati comuni - travi

norme travi

norme dimensioni			
	UNP 80	UNI 5680-73/EN 10054	DIN 1026
	INP	UNI 5679-73/EN 10024	DIN 1025
	HE A/B/M	UNI 5397-73/EU 53-34	DIN 1025
	IPE	UNI 5398-78/EU 19-44	DIN 1025

norme qualità	
EN 10025-90	(EN 10027-1)
EN 10025-90	(EN 10027-1)
EN 10025-90	(EN 10027-1)
EN 10025-90	(EN 10027-1)



unp

Designaz.	Peso Kg/mt	Dimensioni mm		
		H	B	a
80	8,6	80	45	6
100	10,6	100	50	6
120	13,3	120	55	7
140	16,0	140	60	7
160	18,9	160	65	7,5
180	22,0	180	70	8
200	25,3	200	75	8,5
220	29,4	220	80	9
240	33,2	240	85	9,5
260	37,9	260	90	10
280	41,9	280	95	10
300	46,1	300	100	10

Valori indicativi



inp

Designaz.	Peso Kg/mt	Dimensioni mm		
		H	B	a
80	5,9	80	42	3,9
100	8,3	100	50	4,5
120	11,2	120	58	5,1
140	14,4	140	66	5,7
160	17,9	160	74	6,3
180	21,9	180	82	6,9
200	26,3	200	90	7,5
220	31,1	220	98	8,1
240	36,2	240	106	8,7
260	41,9	260	113	9,4
280	48,0	280	119	10,1
300	54,2	300	125	10,8

Valori indicativi



hea - heb

Designaz.	Peso Kg/mt	Dimensioni mm			
		H	B	a	
100	HEA	16,7	96	100	5
	HEB	20,4	100	100	6
120	HEA	19,9	114	120	5
	HEB	26,7	120	120	6,5
140	HEA	24,7	133	140	5,5
	HEB	33,7	140	140	7
160	HEA	30,4	152	160	6
	HEB	42,6	160	160	8
180	HEA	35,5	171	180	6
	HEB	51,2	180	180	8,5
200	HEA	42,3	190	200	6,5
	HEB	61,3	200	200	9
220	HEA	50,5	210	220	7
	HEB	71,5	220	220	9,5
240	HEA	60,3	230	240	7,5
	HEB	83,2	240	240	10
260	HEA	68,2	250	260	7,5
	HEB	93,0	260	260	10
280	HEA	76,4	270	280	8
	HEB	103,0	280	280	10,5
300	HEA	88,3	290	300	8,5
	HEB	117,0	300	300	11
320	HEA	97,6	310	300	9
	HEB	127,0	320	300	11,5
340	HEA	105,0	330	300	9,5
	HEB	134,0	340	300	12
360	HEA	112,0	350	300	10
	HEB	142,0	360	300	12,5
400	HEA	125,0	390	300	11
	HEB	155,0	400	300	13,5

Valori indicativi



ipe

Designaz.	Peso Kg/mt	Dimensioni mm		
		H	B	a
80	6,0	80	46	3,8
100	8,1	100	55	4,1
120	10,4	120	64	4,4
140	12,9	140	73	4,7
160	15,8	160	82	5,0
180	18,8	180	91	5,3
200	22,4	200	100	5,6
220	26,2	220	110	5,9
240	30,7	240	120	6,2
270	36,1	270	135	6,6
300	42,2	300	150	7,1
330	49,1	330	160	7,5
360	57,1	360	170	8,0
400	66,3	400	180	8,6

Valori indicativi

H = Altezza
B = Base
a = Spessore anima

Le travi ed i ferri ad UNP vengono forniti in qualità S275JR (Fe430B) con certificato o se specificato in fase di ordinazione, con decreto ministeriale. Altre qualità su richiesta.

Possiamo fornire inoltre materiale tagliato a misura, con taglio dritto o inclinato, forature e altro su richiesta.

norme lamiera

norme dimensioni		
Nere Decapate	EU29 UNI 5867	DIN 1016
Striate	UNI 3151	DIN 59220
Bugnate	UNI 4630	DIN 59220
Zincate	UNI 5753	DIN 10142

norme qualità	
EN 10025	(EN 100027-1)
EN 10025	(EN 100027-1)
EN 10025	(EN 100027-1)
EN 10025	(EN 100027-1)

nere - decapate

Spessore mm	Peso Kg/mq	Dimensioni mm						
		1000x 2000	1250x 2500	1500x 3000	1500x 6000	1800x 6000	2000x 6000	2000x 8000
Peso in Kg/Fg								
1,5	11,8	24	37	53				
1,8	14,1	28	44	64				
2	15,7	31	49	71				
2,5	19,6	39	61	88				
3	23,6	47	73	106	212	255	283	377
4	31,4	63	98	141	282	339	377	502
5	39,3	78	123	176	352	424	472	628
6	47,1	94	147	212	424	509	565	753
7	55,0	110	172	247	494	594	660	879
8	62,8	126	196	282	564	678	754	1004
9	70,6	141	221	318	636	762	847	1130
10	78,5	157	245	353	706	848	942	1256

Valori indicativi

striate

Spessore mm	Peso Kg/mq	Dimensioni mm		
		1000x 2000	1250x 2500	1500x 3000
Peso in Kg/Fg				
2	18,2	36		
2,5	22,2	45	69	100
3	28,6	57	89	128
4	36,5	73	114	164
5	44,3	88	138	199
6	52,1	104	163	234
8	67,8	135	211	305
10	83,6	167	261	376
12	99,1	198	309	446

Lo spessore s'intende esclusa la striatura

Valori indicativi

bugnate

Spessore mm	Peso Kg/mq	Dimensioni mm		
		1000x 2000	1250x 2500	1500x 3000
Peso in Kg/Fg				
2	17,36	35	54	72
2,5	21,75	44	68	98
3	26,05	52	81	117
4	33,95	68	106	153
5	41,75	83	130	187
6	49,60	99	154	223
8	65,30	130	204	284
10	81,10	162	250	365

Lo spessore s'intende esclusa la bugnatura.

Valori indicativi

zincate

Numero calibro	Spessore mm	Peso Kg/mq	Numero calibro	Spessore mm	Peso Kg/mq
34	0,20	1,75	24	0,60	5,10
33	0,23	1,99	23	0,70	5,90
32	0,25	2,14	22	0,80	6,65
31	0,27	2,30	20	1,00	8,25
30	0,30	2,73	18	1,25	9,90
29	0,35	3,13	17	1,50	12,15
28	0,40	3,52	14	2,00	16,10
27	0,45	3,91	12	2,50	20,05
26	0,50	4,30	10	3,00	24,00
25	0,55	4,70			

Valori indicativi



elenco delle precedenti designazioni corrispondenti

Precedenti designazioni equivalenti in

Designazione in conformità alla EN 10027-2:2004	In conformità alla EN 10027:1990 +A1:1993	In conformità alla EN 10025:1990	Germania in conformità a DIN 17 100	Francia in conformità a NF A 35-501	Regno Unito in conformità a BS 4360	Spagna in conformità a UNE 36-080	Italia in conformità a UNI 7070	Belgio in conformità a NBN A 21-101	Svezia in conformità a SS 14 seguita dal numero del tipo di acciaio	Portogallo in conformità a NP A 1729	Austria in conformità a M 3116	Norvegia in conformità al numero del tipo di acciaio
S185	1.0035	Fe 310-0	St 33	A 33		A 310-0	Fe 320	A 320	13 00-00	Fe 310-0	St 320	
S235JR	1.0037	Fe 360 B	St 37-2	E 24-2			Fe 360 B	AE 235-B	13 11-00	Fe 360-B		NS 12 120
S235JRG1	1.0036	Fe 360 BFN	UST 37-2									NS 12 122
S235JRG2	1.0038	Fe 360 BFN	RSt 37-2		40 B	AE 235 B-FU						NS 12 123
S235J0	1.0114	Fe 360 C	St 37-3 U	E 24-3	40 C	AE 235 B-FN	Fe 360 C	AE 235-C	13 12-00	Fe 360-C	St 360 C	NS 12 124
a) S235J2	1.0116	Fe 360 D1	St 37-3 N	E 24-4	40 D	AE 235 C						
S235J2	1.0117	Fe 360 D2	-			AE 235 D	Fe 360 D	AE 235-D		Fe 360-D	St 360 D	NS 12 124
S275JR	1.0044	Fe 430 B	St 44-2	E 28-2	43 B	AE 275 B	Fe 430B	AE 255-B	14 12-00	Fe 430-B	St 430 B	NS 12 142
S275J0	1.0143	Fe 430 C	St 44-3 U	E 28-3	43 C	AE 275 C	Fe 430C	AE 255-C		Fe 430-C	St 430 C	NS 12 143
a) S275J2	1.0144	Fe 430 D1	St 44-3 N	E 28-4	43 D	AE 275 D	Fe 430 D	AE 255-D	14 14-00	Fe 430-D	St 430 D	NS 12 143
S275J2	1.0145	Fe 430 D2	-						14 14-01			
S355JR	1.0045	Fe 510 B	-	E 36-2	50 B	AE 355 B	Fe 510 B	AE 355-B		Fe 510-B		
S355J0	1.0553	Fe 510 C	St 52-3 U	E 36-3	50 C	AE 355 C	Fe 510 C	AE 355-C		Fe 510-C	St 510-C	NS 12 153
a) S355J2	1.0577	Fe 510 D1	St 52-3 N		50 D	AE 355 D	Fe 510 D	AE 355-D		Fe 510-D	St 510-D	NS 12 153
S355J2	1.0577	Fe 510 D2	-									
a) S355K2	1.0596	Fe 510 DD1	-	E 36-4	50 DD			AE 355-DD		Fe 510-DD		
S355K2	1.0596	Fe 510 DD2	-									
S450J0	1.0590				55 C							
E295	1.0050	Fe 490-2	St 50-2	A 50-2		A 490	Fe 490	A 490-2	15 50-00	Fe 490-2	St 490	
									15 50-01			
E335	1.0060	Fe 590-2	St 60-2	A 60-2		A 590	Fe 590	A 590-2	16 50 00	Fe 590-2	St 590	
									16 50-01			
E360	1.0070	Fe 690-2	St 70-2	A 70-2		A 690	Fe 690	A 690-2	16 50 00	Fe 690-2	St 690	
									16 55-01			

a) Qualora i prodotti siano forniti nella condizione di fornitura N, +N deve essere aggiunto alla designazione

composizione chimica

all'analisi di colata per prodotti lunghi e piani dei tipi e delle qualità di acciai con valori di resilienza												
Designazione		Metodo di deossidazione b)	C in % max. per spessori nominali di prodotto in mn			Si % max.	Mn % max.	P % max. d)	S % max. d) e)	N % max. f)	Cu % max. g)	Altri % max. h)
In conformità alla EN 10027-1 e CR 10260	In conformità alla EN 10027-2		≤16	<16 ≤40	<40 ^{c)}							
S235JR	1.0038	FN	0,17	0,17	0,20	-	1,40	0,035	0,035	0,012	0,55	-
S235J0	1.0114	FN	0,17	0,17	0,17	-	1,40	0,030	0,030	0,012	0,55	-
S235J2	1.0117	FF	0,17	0,17	0,17	-	1,40	0,025	0,025	-	0,55	-
S275JR	1.0044	FN	0,21	0,21	0,22	-	1,50	0,035	0,035	0,012	0,55	-
S275J0	1.0143	FN	0,18	0,18	0,18 ⁱ⁾	-	1,50	0,030	0,030	0,012	0,55	-
S275J2	1.0145	FF	0,18	0,18	0,18 ⁱ⁾	-	1,50	0,025	0,025	-	0,55	-
S355JR	1.0045	FN	0,24	0,24	0,24	0,55	1,60	0,035	0,035	0,012	0,55	-
S355J0	1.0553	FN	0,20 ^{j)}	0,20 ^{k)}	0,22	0,55	1,60	0,030	0,030	0,012	0,55	-
S355J2	1.0577	FF	0,20 ^{j)}	0,20 ^{k)}	0,22	0,55	1,60	0,025	0,025	-	0,55	-
S355k2	1.0596	FF	0,20 ^{j)}	0,20 ^{k)}	0,22	0,55	1,60	0,025	0,025	-	0,55	-
S450J0^{d)}	1.0590	FF	0,20	0,20 ^{k)}	0,22	0,55	1,70	0,030	0,030	0,025	0,55	m)

- b) FN= acciai effervescenti non ammessi; FF= acciaio interamente calmato
- c) Per i profilati con uno spessore nominale >100 mm, tenore di C secondo accordo. Vedere opzione 26.
- d) Per i prodotti lunghi, il tenore P e S può essere maggiore dello 0,005%.
- e) Per i prodotti lunghi, il tenore massimo di S può essere aumentato per migliorare l'attitudine alla lavorazione di macchina dello 0,015% secondo accordo, se l'acciaio è trattato per modificare la morfologia solforica e la composizione chimica presenta un tenore minimo di Ca dello 0,0020%.
- f) Il valore massimo relativo all'azoto non trova applicazione se la composizione chimica comporta un tenore minimo totale di Al dello 0,020% oppure in alternativa un tenore minimo dello 0,015% di Al solubile in acido oppure se sono presenti altri elementi che fissano l'azoto in quantità sufficienti.
In questo caso, gli elementi che fissano l'azoto devono essere indicati nel documento di controllo.
- g) Il tenore di Cu maggiore dello 0,40% può causare un accorciamento durante la formatura a caldo.
- h) Se si aggiungono altri elementi, essi devono essere indicati nel documento di controllo.
- i) Per spessore nominale >150mm: C=0,20% max.
- j) Per tipi adatti alla formatura a rulli a freddo C=0,22% max.
- k) Per spessore nominale >30 mm: C=0,22% max.
- l) Applicabile solo ai prodotti lunghi.
- m) L'acciaio può presentare un tenore massimo di Nb dello 0,05%, un tenore massimo di V dello 0,13% e un tenore massimo di Ti dello 0,05%.

caratteristiche meccaniche

a temperatura ambiente per prodotti lunghi e piani dei tipi e delle qualità di acciai con valori di resilienza

Designazione		Carico unitario minimo di snervamento Re ^{a)} MPa ^{b)}									Resistenza a trazione Rm ^{a)} MPa ^{b)}				
		Spessore nominale mm									Spessore nominale mm				
		≤16	>16 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤80	>80 ≤100	>100 ≤150	>150 ≤200	>200 ≤250	>250 ^{c)} ≤400	<3	≥3 ≤100	>100 ≤150	>150 ≤250	>250 ^{c)} ≤400
In conformità alla EN 10027-1 e CR 10260	In conformità alla EN 10027-2														
S235JR	1.0038	235	225	215	215	215	195	185	175	-	360 - 510	360 - 510	350 - 500	340 - 490	-
S235JO	1.0114	235	225	215	215	215	195	185	175	-	360 - 510	360 - 510	350 - 500	340 - 490	-
S235J2	1.0117	235	225	215	215	215	195	185	175	165	360 - 510	360 - 510	350 - 500	40 - 490	330 - 480
S275JR	1.0044	275	265	255	245	235	225	215	205	-	430 - 580	410 - 560	400 - 540	380 - 540	-
S275JO	1.0143	275	265	255	245	235	225	215	205	-	430 - 580	410 - 560	400 - 540	380 - 540	-
S275J2	1.0145	275	265	255	245	235	225	215	205	195	430 - 580	410 - 560	400 - 540	380 - 540	380 - 540
S355JR	1.0045	355	345	335	325	315	295	285	275	-	510 - 680	470 - 630	450 - 600	450 - 600	-
S355JO	1.0553	355	345	335	325	315	295	285	275	-	510 - 680	470 - 630	450 - 600	450 - 600	-
S355J2	1.0577	355	345	335	325	315	295	285	275	265	510 - 680	470 - 630	450 - 600	450 - 600	450 - 600
S355k2	1.0596	355	345	335	325	315	295	285	275	265	510 - 680	470 - 630	450 - 600	450 - 600	450 - 600
S450JO ^{d)}	1.0590	450	430		390	380	380	-	-	-	-	550 - 720	530 - 700	-	-

- a) Per lamiera, nastri e larghi piatti di larghezze ≥ 600 mm, si applica la trasversale (t) alla direzione di laminazione. Per tutti gli altri prodotti, si applicano i valori per la direzione parallela (I) alla direzione di laminazione.
- b) 1 MPa = 1 N/mm².
- c) I valori si applicano ai prodotti piani.
- d) Applicabile solo ai prodotti lunghi.

caratteristiche meccaniche

a temperatura ambiente per prodotti lunghi e piani dei tipi e delle qualità di acciai con valori di resilienza

Designazione		Posizione dei provini ^{a)}	Allungamento percentuale minimo dopo rottura ^{a)} %										
			$L_0 = 80$ mm Spessore nominale mm					$L_0 = 5,65 \sqrt{S_0}$ Spessore nominale mm					
			≤1	>1 ≤1,5	>1,5 ≤2	>2 ≤2,5	>2,5 ≤3	≥3 ≤40	>40 ≤63	>63 ≤100	>100 ≤150	>150 ≤250	>250 ^{c)} ≤400 solo per j2 e k2
In conformità alla EN 10027-1 e CR 10260	In conformità alla EN 10027-2												
S235JR	1.0038	I	17	18	19	20	21	26	25	24	22	21	-
S235JO	1.0114												-
S235J2	1.0117	t	15	16	17	18	19	24	23	22	22	21	21 (I e t)
S275JR	1.0044	I	15	16	17	18	19	23	22	21	19	18	-
S275JO	1.0143												-
S275J2	1.0145	t	13	14	15	16	17	21	20	19	19	18	18 (I e t)
S355JR	1.0045	I	14	15	16	17	18	22	21	20	18	17	-
S355JO	1.0553												-
S355J2	1.0577												17 (I e t)
S355k2	1.0596	t	12	13	14	15	16	20	19	18	18	17	17 (I e t)
S450JO ^{d)}	1.0590	I	-	-	-	-	-	17	17	17	17	-	-

- a) Per lamiera, nastri e larghi piatti di larghezze ≥ 600 mm, si applica la trasversale (t) alla direzione di laminazione. Per tutti gli altri prodotti, si applicano i valori per la direzione parallela (I) alla direzione di laminazione.
- c) I valori si applicano ai prodotti piani.
- d) Applicabile solo ai prodotti lunghi.



laminati comuni - travi - lamiera

