

# Low-Carbon Steel strip: Hot-rolled - Pickled

## Chemical Composition

Classification of symbols	Numerical classification	European Standard (EN)	Chemical Composition									
			Max. C	Max. Si	Max. Mn	Max. P	Max. S	Max. N	Ti	Cu	Al	Nb
DD11	1.0332	EN 10111	0.12	-	0.600	0.045	0.045	-	-	-	-	-
DD13	1.0335	EN 10111	0.08	-	0.400	0.030	0.030	-	-	-	-	-
DD14	1.0389	EN 10111	0.08	-	0.350	0.025	0.025	-	-	-	-	-
S235JR	1.0038	EN 10025	0.17	-	1.40	0.035	0.035	0.012	-	0,55	-	-
S355JO	1.0553	EN 10025	0.20	0.55	1.60	0.035	0.035	0.012	-	0.55	-	-

## Equivalents

Classification of symbols	Numerical classification	European Standard (EN)	Old designations	Approximate international equivalents					
				US (AISI)		Japan (JIS)		China (GB)	
DD11	1.0332	EN 10111		CS Type B	A1011	SPHD/ HR 1	G3131	08	GB/T 710
DD13									
DD14									
S235JR	1.0037	EN 10025	St37-2						
S355JO	1.0553	EN 10025	St52-3U						

## Yapısal Çelikler: (Sıcak Haddelenmiş - DKP)

### Kimyasal Bileşim

Çelik Sınıfı	Sayısal Sınıflandırma	Avrupa Standardı (EN)	Kimyasal Bileşim									
			Max. C	Max. Si	Max. Mn	Max. P	Max. S	Max. N	Ti	Cu	Al	Nb
DD11	1.0332	EN 10111	0.12	-	0.600	0.045	0.045	-	-	-	-	-
DD13	1.0335	EN 10111	0.08	-	0.400	0.030	0.030	-	-	-	-	-
DD14	1.0389	EN 10111	0.08	-	0.350	0.025	0.025	-	-	-	-	-
S235JR	1.0038	EN 10025	0.17	-	1.40	0.035	0.035	0.012	-	0,55	-	-
S355JO	1.0553	EN 10025	0.20	0.55	1.60	0.035	0.035	0.012	-	0.55	-	-

### Eşdeğerler

Çelik Sınıfı	Sayısal Sınıflandırma	Avrupa Standardı (EN)	Eski tanımlamalar	Yaklaşık uluslararası karşılıkları					
				US (AISI)		Japan (JIS)		China (GB)	
DD11	1.0332	EN 10111		CS Type B	A1011	SPHD/ HR 1	G3131	08	GB/T 710
DD13									
DD14									
S235JR	1.0037	EN 10025	St37-2						
S355JO	1.0553	EN 10025	St52-3U						

## Mekanik özellikler

Çelik Sınıfı	Sayısal Sınıflandırma	Avrupa Standardı (EN)	Mekanik özellikler ve sertlik gereksinimleri						Mekanik özellikler garantilidir. <sup>1)</sup>
			R <sub>eL</sub> N/mm <sup>2</sup>		Max. R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	Minimum uzama %			
			1 ≤ e < 2	2 ≤ e ≤ 5		L <sub>0</sub> = 80 mm		L <sub>0</sub> = 5.65 √S <sub>0</sub>	
						1.5 ≤ e < 2	2 ≤ e < 3		
DD11	1.0332	EN 10111	170 - 360	170 - 340	440	23	24	28	1 ay
DD13	1.0335	EN 10111	170 - 330	170 - 310	400	28	29	33	6 ay
DD14	1.0389	EN 10111	170 - 310	170 - 290	380	31	32	36	6 ay

1) Garanti ve mekanik özellikler, malzemenin üretildiği tarihle ilgilidir ve hiçbir durumda teslim tarihiyle ilgili değildir.

Çelik Sınıfı	Sayısal Sınıflandırma	Avrupa Standardı (EN)	Minimum akma dayanımı, R <sub>eH</sub> , in N/mm <sup>2</sup>	Çekme dayanımı, R <sub>m</sub> , in N/mm <sup>2</sup>		Minimum uzama %					
			Nominal kalınlık, mm cinsinden.	Nominal kalınlık, mm cinsinden.		L <sub>0</sub> = 80 mm; Nominal kalınlık, mm cinsinden.					L <sub>0</sub> = 5.65 √S <sub>0</sub> Nominal kalınlık, mm cinsinden.
				≤ 5	< 3	≥ 3 ≤ 5	≤ 1	> 1 ≤ 1.5	> 1.5 ≤ 2	> 2 ≤ 2.5	
S235JR	1.0038	EN 10025	235	360 - 510	360 - 510	17	18	19	20	21	26
						15	16	17	18	19	24
S355JO	1.0553	EN 10025	355	510 - 680	470 - 630	14	15	16	17	18	22
						12	13	14	15	16	20

## Finishes

- The products covered by Standard EN 10111:1998 are suitable for surface coating.
- The type of coating must be indicated when placing the order.

## Tolerances

### THICKNESS TOLERANCES

Nominal thickness		Thickness tolerances according to EN 10051 for nominal widths of	
>	≤	≤ 1200	> 1200 ≤ 1500
-	2,00	± 0,13	± 0,14
2,00	2,50	± 0,14	± 0,16
2,50	3,00	± 0,15	± 0,17
3,00	4,00	± 0,17	± 0,18
4,00	5,00	± 0,18	± 0,20
5,00	6,00	± 0,20	± 0,21

Sizes in mm.

Thickness tolerances for sheets/plates made of steel with a normal deformation resistance at elevated temperatures (category A).

## WIDTH TOLERANCES

Width tolerances for strips with sheared edges

		Standard slitting tolerances for VINCO <sup>1)</sup>				Width tolerances according to EN 10051 for nominal widths of	
>	≤						
-	2,00	on request	± 0,13	± 0,15	± 0,16	± 0,17	± 0,19
2,00	2,50	on request	± 0,13	± 0,15	± 0,16	± 0,18	± 0,21
2,50	3,00	on request	on request	± 0,16	± 0,175	± 0,20	± 0,22
3,00	4,00	on request	on request	± 0,16	± 0,175	± 0,22	± 0,24
4,00	6,00	on request	on request	± 0,16	± 0,175	± 0,24	± 0,26

Sizes in mm.

1) Other, closer dimensional tolerances on request.

## EDGE CAMBER TOLERANCES

Nominal width(W)	Edge curve tolerances under commercial agreement	
	Maximum deviation 2000 mm Thickness (t)	
	t ≤ 1,20 mm	t > 1,20 mm
3 ≤ W < 6	10,00	15,00
6 < W ≤ 10	8,00	12,00
10 < W ≤ 20	4,00	6,00
20 < W ≤ 350	2,00	4,00

Sizes in mm.

Sag tolerances according to EN 10051 for pickled hot-rolled strips will be agreed when placing the order.

## RIPPLE - LONGITUDINAL FLATNESS

The flatness tolerance of the strips in cut lengths in the direction of rolling must be a maximum of 10 mm on 1000 mm. Any other flatness requirement must be agreed when placing the order.