

Właściwości mechaniczne dla blach gorącowalcowanych / Mechanical properties for Hot Rolled Steel

Norma: EN 10025-2	Grubość / Thickness (mm)	R _e (MPa)	R _m (MPa)	A ₈₀ (%)	A 5.65√S ₀ (%)
S185	1,50 - 2,00	≥ 185	310 - 540	≥ 10	-
	2,00 - 2,50	≥ 185	310 - 540	≥ 11	-
	2,50 - 3,00	≥ 185	310 - 540	≥ 12	-
	3,00 - 16,00	≥ 185	290 - 510	-	≥ 16
S235JR	1,50 - 2,00	≥ 235	360 - 510	≥ 17	-
	2,00 - 2,50	≥ 235	360 - 510	≥ 18	-
	2,50 - 3,00	≥ 235	360 - 510	≥ 19	-
	3,00 - 16,00	≥ 235	360 - 510	-	≥ 24
S235J0	1,50 - 2,00	≥ 235	360 - 510	≥ 17	-
	2,00 - 2,50	≥ 235	360 - 510	≥ 18	-
	2,50 - 3,00	≥ 235	360 - 510	≥ 19	-
	3,00 - 16,00	≥ 235	360 - 510	-	≥ 24
S235J2	1,50 - 2,00	≥ 235	360 - 510	≥ 17	-
	2,00 - 2,50	≥ 235	360 - 510	≥ 18	-
	2,50 - 3,00	≥ 235	360 - 510	≥ 19	-
	3,00 - 16,00	≥ 235	360 - 510	-	≥ 24
S235J2+N	1,50 - 2,00	≥ 235	360 - 510	≥ 17	-
	2,00 - 2,50	≥ 235	360 - 510	≥ 18	-
	2,50 - 3,00	≥ 235	360 - 510	≥ 19	-
	3,00 - 16,00	≥ 235	360 - 510	-	≥ 24
S275JR	1,50 - 2,00	≥ 275	430 - 580	≥ 15	-
	2,00 - 2,50	≥ 275	430 - 580	≥ 16	-
	2,50 - 3,00	≥ 275	430 - 580	≥ 17	-
	3,00 - 16,00	≥ 275	410 - 560	-	≥ 21
S275J0	1,50 - 2,00	≥ 275	430 - 580	≥ 15	-
	2,00 - 2,50	≥ 275	430 - 580	≥ 16	-
	2,50 - 3,00	≥ 275	430 - 580	≥ 17	-
	3,00 - 16,00	≥ 275	410 - 560	-	≥ 21
S275J2	1,50 - 2,00	≥ 275	430 - 580	≥ 15	-
	2,00 - 2,50	≥ 275	430 - 580	≥ 16	-
	2,50 - 3,00	≥ 275	430 - 580	≥ 17	-
	3,00 - 16,00	≥ 275	410 - 560	-	≥ 21
S275J2+N	1,50 - 2,00	≥ 275	430 - 580	≥ 15	-
	2,00 - 2,50	≥ 275	430 - 580	≥ 16	-
	2,50 - 3,00	≥ 275	430 - 580	≥ 17	-
	3,00 - 16,00	≥ 275	410 - 560	-	≥ 21
S355JR	1,50 - 2,00	≥ 355	510 - 680	≥ 14	-
	2,00 - 2,50	≥ 355	510 - 680	≥ 15	-
	2,50 - 3,00	≥ 355	510 - 680	≥ 16	-
	3,00 - 16,00	≥ 355	470 - 630	-	≥ 20
S355J0	1,50 - 2,00	≥ 355	510 - 680	≥ 14	-
	2,00 - 2,50	≥ 355	510 - 680	≥ 15	-
	2,50 - 3,00	≥ 355	510 - 680	≥ 16	-
	3,00 - 16,00	≥ 355	470 - 630	-	≥ 20
S355J2	1,50 - 2,00	≥ 355	510 - 680	≥ 14	-
	2,00 - 2,50	≥ 355	510 - 680	≥ 15	-
	2,50 - 3,00	≥ 355	510 - 680	≥ 16	-
	3,00 - 16,00	≥ 355	470 - 630	-	≥ 20
S355J2+N	1,50 - 2,00	≥ 355	510 - 680	≥ 14	-
	2,00 - 2,50	≥ 355	510 - 680	≥ 15	-
	2,50 - 3,00	≥ 355	510 - 680	≥ 16	-
	3,00 - 16,00	≥ 355	470 - 630	-	≥ 20
S355K2	2,00 - 2,50	≥ 355	510 - 680	≥ 15	-
	2,50 - 3,00	≥ 355	510 - 680	≥ 16	-
	3,00 - 16,00	≥ 355	470 - 630	-	≥ 20
	2,00 - 2,50	≥ 355	510 - 680	≥ 15	-
S355K2+N	2,50 - 3,00	≥ 355	510 - 680	≥ 16	-
	3,00 - 16,00	≥ 355	470 - 630	-	≥ 20

Norma: EN 10149-2	Grubość / Thickness (mm)	R _e (MPa)	R _m (MPa)	A ₈₀ (%)	A 5.65√S ₀ (%)
S315MC	1,50 - 3,00	≥ 315	390 - 510	≥ 20	-
	3,00 - 20,00	≥ 315	390 - 510	-	≥ 24
S355MC	1,50 - 3,00	≥ 355	430 - 550	≥ 19	-
	3,00 - 20,00	≥ 355	430 - 550	-	≥ 23
S420MC	1,50 - 3,00	≥ 420	480 - 620	≥ 16	-
	3,00 - 20,00	≥ 420	480 - 620	-	≥ 19
S460MC	1,50 - 3,00	≥ 460	520 - 670	≥ 14	-
	3,00 - 20,00	≥ 460	520 - 670	-	≥ 17
S500MC	1,50 - 3,00	≥ 500	550 - 700	≥ 12	-
	3,00 - 16,00	≥ 500	550 - 700	-	≥ 14
S550MC	1,50 - 3,00	≥ 550	600 - 760	≥ 12	-
	3,00 - 16,00	≥ 550	600 - 760	-	≥ 14
S600MC	2,00 - 3,00	≥ 600	650 - 820	≥ 11	-
	3,00 - 10,00	≥ 600	650 - 820	-	≥ 13

Norma: EN 10111	Grubość / Thickness (mm)	R _e (MPa)	R _m (MPa)	A ₈₀ (%)	A 5.65√S ₀ (%)	MP gwarancja / warranty (M=C)
DD11	1,50 - 2,00	170 - 360	< 440	≥ 23	-	-
	2,00 - 3,00	170 - 340	< 440	≥ 24	-	-
	3,00 - 11,00	170 - 340	< 440	-	≥ 28	-
DD12	1,50 - 2,00	170 - 340	< 420	≥ 25	-	≥ 6
	2,00 - 3,00	170 - 320	< 420	≥ 26	-	≥ 6
	3,00 - 8,00	170 - 320	< 420	-	≥ 30	≥ 6
DD13	1,50 - 2,00	170 - 330	< 400	≥ 28	-	≥ 6
	2,00 - 3,00	170 - 310	< 400	≥ 29	-	≥ 6
	3,00 - 11,00	170 - 310	< 400	-	≥ 33	≥ 6
DD14	1,50 - 2,00	170 - 310	< 380	≥ 31	-	≥ 6
	2,00 - 3,00	170 - 290	< 380	≥ 32	-	≥ 6
	3,00 - 8,00	170 - 290	< 380	-	≥ 36	≥ 6

Skład chemiczny dla blach gorącowalcowanych / Chemical composition for Hot Rolled Steel

Norma: EN 10025-2	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Al (%)	Cu (%)	N (%)	C _{eq} (%)	Galvanisation
S185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No
S235JR	≤ 0,17	≤ 1,40	≤ 0,035	≤ 0,035	-	-	≤ 0,55	≤ 0,012	≤ 0,35	No
S235J0	≤ 0,17	≤ 1,40	≤ 0,030	≤ 0,030	-	-	≤ 0,55	≤ 0,012	≤ 0,35	No
S235J2	≤ 0,17	≤ 1,40	≤ 0,025	≤ 0,025	-	≥ 0,020	≤ 0,55	-	≤ 0,35	No
S235J2+N	≤ 0,17	≤ 1,40	≤ 0,025	≤ 0,025	-	≥ 0,020	≤ 0,55	-	≤ 0,35	No
S275JR	≤ 0,21	≤ 1,50	≤ 0,035	≤ 0,035	-	-	≤ 0,55	≤ 0,012	≤ 0,40	No
S275J0	≤ 0,18	≤ 1,50	≤ 0,030	≤ 0,030	-	-	≤ 0,55	≤ 0,012	≤ 0,40	No
S275J2	≤ 0,18	≤ 1,50	≤ 0,025	≤ 0,025	-	≥ 0,020	≤ 0,55	-	≤ 0,40	No
S275J2+N	≤ 0,18	≤ 1,50	≤ 0,025	≤ 0,025	-	≥ 0,020	≤ 0,55	-	≤ 0,40	No
S355JR	≤ 0,24	≤ 1,60	≤ 0,035	≤ 0,035	≤ 0,55	-	≤ 0,55	≤ 0,012	≤ 0,45	No
S355J0	≤ 0,20	≤ 1,60	≤ 0,030	≤ 0,030	≤ 0,55	-	≤ 0,55	≤ 0,012	≤ 0,45	No
S355J2	≤ 0,20	≤ 1,60	≤ 0,025	≤ 0,025	≤ 0,55	≥ 0,020	≤ 0,55	-	≤ 0,45	No
S355J2+N	≤ 0,20	≤ 1,60	≤ 0,025	≤ 0,025	≤ 0,55	≥ 0,020	≤ 0,55	-	≤ 0,45	No
S355K2	≤ 0,20	≤ 1,60	≤ 0,025	≤ 0,025	≤ 0,55	≥ 0,020	≤ 0,55	-	≤ 0,45	No
S355K2+N	≤ 0,20	≤ 1,60	≤ 0,025	≤ 0,025	≤ 0,55	≥ 0,020	≤ 0,55	-	≤ 0,45	No

Norma: EN 10149-2	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Al (%)	Mo (%)	Nb (%)	V (%)	Ti (%)	B (%)	C _{eq} (%)	Galvanisation
S315MC	≤ 0,120	≤ 1,30	≤ 0,025	≤ 0,020	≤ 0,50	≥ 0,015	-	≤ 0,090	≤ 0,200	≤ 0,150	-	-	No
S355MC	≤ 0,120	≤ 1,50	≤ 0,025	≤ 0,020	≤ 0,50	≥ 0,015	-	≤ 0,090	≤ 0,200	≤ 0,150	-	-	No
S420MC	≤ 0,120	≤ 1,60	≤ 0,025	≤ 0,015	≤ 0,50	≥ 0,015	-	≤ 0,090	≤ 0,200	≤ 0,150	-	-	No
S460MC	≤ 0,120	≤ 1,60	≤ 0,025	≤ 0,015	≤ 0,50	≥ 0,015	-	≤ 0,090	≤ 0,200	≤ 0,150	-	-	No
S500MC	≤ 0,120	≤ 1,70	≤ 0,025	≤ 0,015	≤ 0,50	≥ 0,015	-	≤ 0,090	≤ 0,200	≤ 0,150	-	-	No
S550MC	≤ 0,120	≤ 1,80	≤ 0,025	≤ 0,015	≤ 0,50	≥ 0,015	-	≤ 0,090	≤ 0,200	≤ 0,150	-	-	No
S600MC	≤ 0,120	≤ 1,90	≤ 0,025	≤ 0,015	≤ 0,50	≥ 0,015	≤ 0,50	≤ 0,090	≤ 0,200	≤ 0,220	≤ 0,0050	-	No

Norma: EN 10111	C (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Si (%)	Al (%)	C _{eq} (%)	Galvanisation
DD11	≤ 0,120	≤ 0,60	≤ 0,045	≤ 0,045	-	-	-	No
DD12	≤ 0,100	≤ 0,45	≤ 0,035	≤ 0,035	-	-	-	No
DD13	≤ 0,080	≤ 0,40	≤ 0,030	≤ 0,030	-	-	-	No
DD14	≤ 0,080	≤ 0,35	≤ 0,025	≤ 0,025	-	-	-	No