

# EN 10225: 2001 Chemical & Mechanical Properties

## Chemical Properties

Group	Steel name	Steel number	C max. %	Si max. %	Mn %	P max. %	S max. %	Cr max. %	Mo max. %	Ni max. %	Al (Total) <sup>a</sup> %	Cu max. %	N max. %	Nb max. %	Ti max. %	V max. %	Cr+Mo+ Ni+Cu max. %	Nb+V max. %	Nb+V +Ti max. %
Ladle analysis <sup>b</sup>																			
1	S355G1 <sup>d</sup> S355G1+N	1.8814 1.8814+N	0,20	0,50	0,90 to 1,65	0,035	0,030	0,30	0,10	0,50	0,020min.	0,35	0,015	0,050	0,030	0,120	-	-	-
1	S355G4 <sup>d</sup> S355G4+M	1.8803 1.8803+M	0,16	0,50	1,60max.	0,035	0,030	-	0,20	0,30	0,020min.	0,35	0,015	0,050	0,050	0,100	-	-	-
Ladle and product analysis																			
2	S355G11 <sup>c,d</sup> S355G11+N <sup>c</sup> S355G11+M <sup>c</sup>	1.8806 1.8806+N 1.8806+M	0,14	0,55	1,65max.	0,025	0,015	0,25	0,08	0,50	0,015/ 0,055	0,30	0,012	0,040	0,025	0,060	0,80	0,06	0,08
3	S355G12 <sup>c,d</sup> S355G12+N <sup>c</sup> S355G12+M <sup>c</sup>	1.8809 1.8809+N 1.8809+M	0,14	0,55	1,65max.	0,020	0,007	0,25	0,08	0,50	0,015/ 0,055	0,30	0,012	0,040	0,025	0,060	0,80	0,06	0,08
2	S420G3 <sup>c,d</sup> S420G3+M <sup>c</sup>	1.8851 1.8851+M	0,14	0,55	1,65max.	0,025	0,015	0,25	0,08	0,70	0,015/ 0,055	0,30	0,012	0,050	0,025	0,080	0,80	0,09	0,11
3	S420G4 <sup>c,d</sup> S420G4+M <sup>c</sup>	1.8859 1.8859+M	0,14	0,55	1,65max.	0,020	0,007	0,25	0,08	0,70	0,015/ 0,055	0,30	0,012	0,050	0,025	0,080	0,80	0,09	0,11
2	S460G3 <sup>c,d</sup> S460G3+M <sup>c</sup>	1.8883 1.8883+M	0,14	0,55	1,70max.	0,025	0,015	0,25	0,08	0,70	0,015/ 0,055	0,30	0,012	0,050	0,025	0,080	0,80	0,12	0,13
3	S460G4 <sup>c,d</sup> S460G4+M <sup>c</sup>	1.8889 1.8889+M	0,14	0,55	1,70max.	0,020	0,007	0,25	0,08	0,70	0,015/ 0,055	0,30	0,012	0,050	0,025	0,080	0,80	0,12	0,13

### NOTE

- For product chemical composition variations see Table 12.
- The total aluminium to nitrogen ratio shall be a minimum of 2:1. When other nitrogen binding elements are used, the minimum Al value and Al:N ratio does not apply.
- The levels of the residual elements arsenic, antimony, tin, lead, bismuth and calcium shall not exceed 0,03 % As, 0,010 % Sb, 0,020 % Sn, 0,010 % Pb, 0,010 % Bi and 0,005 % Ca. Boron (B) shall not exceed 0,0005 %. These elements shall be checked at least once every 5 000 tonnes at each manufacturing location and shall be reported as a ladle analysis.
- As-rolled condition limited to a maximum thickness of 25 mm.

**Regency Steel Asia**

# EN 10225: 2001 Chemical & Mechanical Properties

## Mechanical Properties

Group	Steel name	Steel number	Tensile strength $R_m$	Minimum yield strength $R_{eH}$ for thickness $t$ (mm)			$R_{eH}/R_m$ maximum ratio	Minimum elongation A gauge length of $5,65\sqrt{S_0}$	Minimum average Charpy V-notch impact test value	
				MPa <sup>f</sup>	$t \leq 16$ MPa <sup>a</sup>	$16 < t \leq 40$ MPa <sup>a</sup>			$40 < t \leq 63$ MPa <sup>a</sup>	Temp. °C
1	S355G1 <sup>a</sup>	1.8814	470 to 630	355	345 <sup>d</sup>	-	0,87	22	-20	50
	S355G1+N	1.8814+N								
1	S355G4 <sup>a</sup>	1.8803	450 to 610	355	345 <sup>d</sup>	-	0,87	22	-20	50
	S355G4+M	1.8803+M								
2	S355G11 <sup>a</sup>	1.8806	460 to 620	355	345	335	0,87	22	-40 <sup>b</sup>	50
	S355G11+N	1.8806+N								
	S355G11+M	1.8806+M								
3	S355G12 <sup>a</sup>	1.8809	460 to 620	355	345	335	0,87	22	-40 <sup>b</sup>	50 <sup>c</sup>
	S355G12+N	1.8809+N								
	S355G12+M	1.8809+M								
2	S420G3 <sup>a</sup>	1.8851	500 to 690	420	410	400	0,90	19	-40 <sup>b</sup>	60
	S420G3+M	1.8851+M								
3	S420G4 <sup>a</sup>	1.8859	500 to 690	420	410	400	0,90	19	-40 <sup>b</sup>	60 <sup>c</sup>
	S420G4+M	1.8859+M								
2	S460G3 <sup>a</sup>	1.8883	530 to 720	460	440	430	0,90	17	-40 <sup>b</sup>	60
	S460G3+M	1.8883+M								
3	S460G4 <sup>a</sup>	1.8889	530 to 720	460	440	430	0,90	17	-40 <sup>b</sup>	60 <sup>c</sup>
	S460G4+M	1.8889+M								

When agreed at the time of enquiry and order, sections with thicknesses greater than specified shall be supplied, see option 25.

- a See option 26.
- b For up to and including 25 mm thickness, test at -20 °C.
- c See option 27.
- d Available up to 25 mm thick only.
- e As rolled condition limited to maximum thickness of 25 mm.
- f 1 MPa = 1 N/mm<sup>2</sup>.

