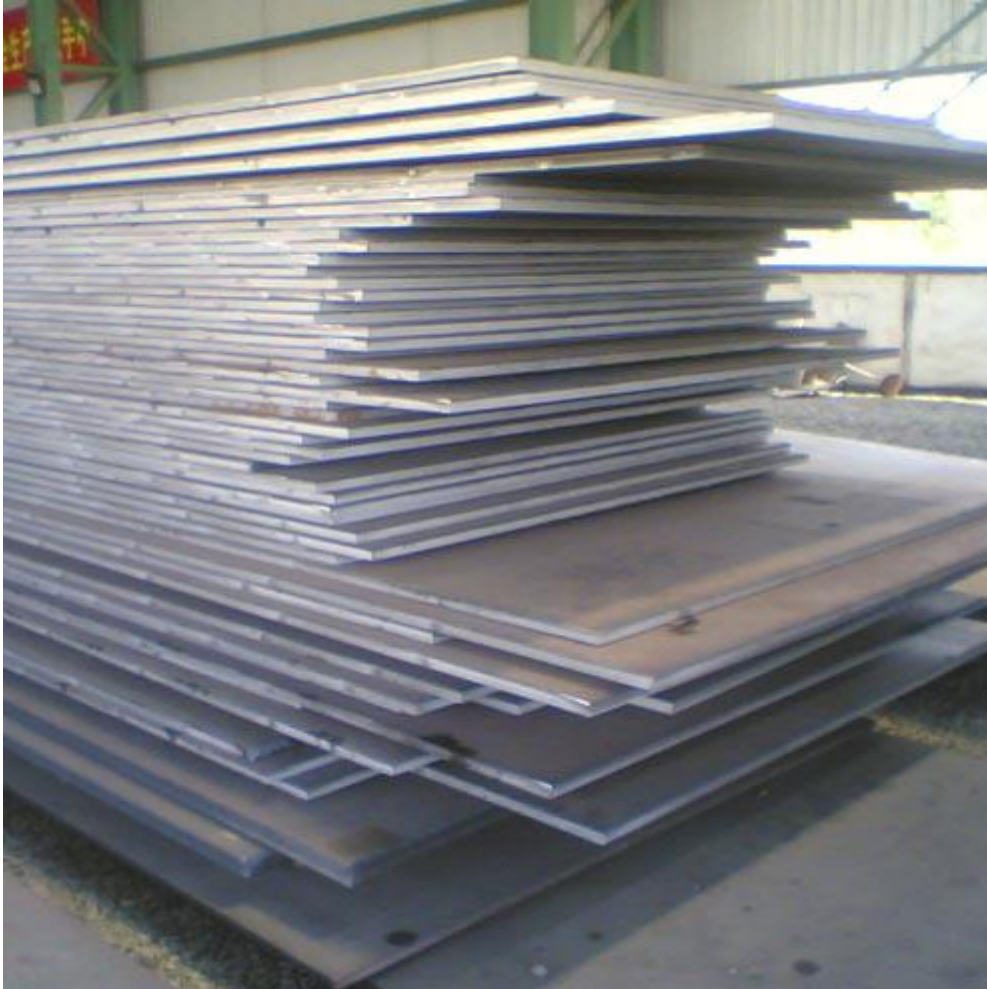


EN10225 Weldable Structural Steels for Fixed Offshore Structures.

Technical Delivery Conditions



BS EN 10225 specifies requirements for weldable structural steels to be used in the fabrication of fixed offshore structures in the form of plates up to and including 150 mm thick. It also specifies sections up to 63 mm thick except for sections delivered in the as-rolled condition which are permitted up to 25 mm thick only. Seamless hollow sections up to and including 40 mm thick and high frequency electric resistance welded hollow sections up to and including 20 mm thick are specified. Greater thicknesses for sections and hollow sections may be agreed, provided the technical requirements of BS EN 10225 are maintained.

For plates thickness limitations are: S355G2+N, S355G5+M, - up to and including 20 mm, S355G3+N, S355G6+M - up to and including 40 mm, S355G7+N, S355G8+N, S355G9+N, S355G10+N - up to and including 150 mm, S355G7+M, S355G8+M, S355G9+M, S355G10+M - up to and including 100 mm, S420G1+QT, S420G1+M, S420G2+QT, S420G2+M - up to and including 100 mm, S460G1+QT, S460G1+M,

EMAIL: info@steelguang.com

TEL: 0086-371-55023661

S460G2+QT, S460G2+M - up to and including 100 mm.

BS EN 10225 applies to steels for offshore structures, designed to operate in the offshore sector but not to steels supplied for the fabrication of subsea pipelines, risers, process equipment, process piping, and other utilities. It is primarily applicable to the North Sea Sector, but may also be applicable in other areas provided that due consideration is given to local conditions e.g. temperature.

In the case of hollow sections formed from plate with the seam fusion welded, BS EN 10225 covers only the requirements of the plate material.

Minimum yield strengths up to 460 MPa are specified together with low temperature impact properties at temperatures down to -40 °C.

EN10225 Grade :

S355G2+N, S355G3+N, S355G5+M, S355G6+M, S355G7+N, S355G8+N, S355G7+M,
S355G8+M, S355G9+N, S355G9+M, S355G10+N, S355G10+M
S460G1+QT, S460G1+M, S420G2+QT, S420G2+M, S460G3, S460G4, and so on.

Standard: EN10225

Grade :S355G2+N, S355G3+N, S355G5+M, S355G6+M, S355G7+N, S355G8+N, S355G7+M, S355G8+M, S355G9+N, S355G9+M, S355G10+N, S355G10+M

S460G1+QT, S460G1+M, S420G2+QT, S420G2+M, S460G3, S460G4, and so on.

Thickness : 8mm-500mm

Width : 1000mm-4000mm

Length : 1000mm-20000mm

MOQ: 1 PC

Product type : Steel plate

Delivery time : Promptly (Stock) or 10-40 days (Production)

Stock : Available

MTC: Available

Delivery condition: AS REQUIREMENTS

表 6—钢板的化学成分(质量%)

组	牌号	牌号代码	C 最大	Si	Mn	P 最大	S 最大	Cr 最大	Mo 最大	Ni 最大	Al ^b	Cu 最大	N 最大	Nb 最大	Ti 最大	V 最大	Cr+Mo+Ni+Cu 最大	Nb+V 最大	Nb+V+Ti 最大
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
熔炼成分*																			
1	S355G2+N	1.8801+N	0.20	≤0.50	0.90-1.65	0.035	0.030	0.30	0.10	0.50	≥0.020	0.35	0.015	0.060	0.030	0.12	-	-	-
1	S355G3+N	1.8802+N	0.18	≤0.50	0.90-1.65	0.030	0.025	0.30	0.10	0.50	≥0.020	0.35	0.015	0.060	0.030	0.12	-	-	-
1	S355G5+M	1.8804+M	0.14	≤0.50	1.60	0.035	0.030	-	0.20	0.30	≥0.020	-	0.015	0.050	0.050	0.10	-	-	-
1	S355G6+M	1.8805+M	0.14	≤0.50	1.60	0.030	0.025	-	0.20	0.30	≥0.020	-	0.015	0.050	0.050	0.10	-	-	-
熔炼成分和成品成分																			
2	S355G7+M ^f S355G7+N ^f	1.8808+M 1.8808+N	0.14	0.15-0.55	1.00-1.65	0.020	0.010	0.25	0.08	0.50	0.015-0.055	0.30	0.010	0.040	0.025	0.060	0.90	0.06	0.08
3	S355G8+M ^f S355G8+N ^f	1.8810+M 1.8810+N	0.14	0.15-0.55	1.00-1.65	0.020	0.007	0.25	0.08	0.50	0.015-0.055	0.30	0.010	0.040	0.025	0.060	0.90	0.06	0.08
2	S355G9+M ^f S355G9+N ^f	1.8811+N 1.8811+M	0.12	0.15-0.55	1.65	0.020	0.010	0.20	0.08 ^g	0.70 ^g	0.015-0.055	0.30	0.010	0.030	0.025	0.060	-	0.06	0.08
3	S355G10+N ^f S355G10+M ^f	1.8813+N 1.8813+M	0.12	0.15-0.55	1.65	0.015	0.005	0.20	0.08 ^g	0.70 ^g	0.015-0.055	0.30	0.010	0.030	0.025	0.060	-	0.06	0.08
2	S420G1+QT ^f S420G1+M ^f	1.8830+Q T 1.8830+M	0.14 ^f	0.15-0.55	1.65	0.020	0.010	0.25	0.25	0.70	0.015-0.055	0.30	0.010	0.040	0.025	0.080	0.90	0.09	0.11
3	S420G2+QT ^f S420G2+M ^f	1.8857+Q T 1.8857+M	0.14 ^f	0.15-0.55	1.65	0.020	0.007	0.25	0.25	0.70	0.015-0.055	0.30	0.010	0.040	0.025	0.080	0.90	0.09	0.11
2	S460G1+QT ^f S460G1+M ^f	1.8878+Q T 1.8878+M	0.14 ^f	0.15-0.55	1.65	0.020	0.010	0.25	0.25	0.70	0.015-0.055	0.30	0.010	0.040	0.025	0.080	0.90	0.09	0.11

续上表

组	牌号	牌号代码	C 最大	Si	Mn	P 最大	S 最大	Cr 最大	Mo 最大	Ni 最大	Al ^b	Cu 最大	N 最大	Nb 最大	Ti 最大	V 最大	Cr+Mo+Ni+Cu 最大	Nb+V 最大	Nb+V+Ti 最大
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
3	S460G2+QT ^f S460G2+M ^f	1.8887+Q T 1.8887+M	0.14 ^f	0.15-0.55	1.65	0.020	0.007	0.25	0.25	0.70	0.015-0.055	0.30	0.010	0.040	0.025	0.080	0.90	0.09	0.11

备注：交货条件的详细内容参见后面的 7.3.1。
^a 成品化学成分的变化见表 17。
^b 全铝对氮的比最小值是 2:1。当使用其他固氮元素时，最小含 Al 值和 Al/N 比不适用。
^c 残余元素砷、锑、锡、铅、铋和钙的含量不超过 0.03%As, 0.010%Sb, 0.020%Sn, 0.010%Pb, 0.010%Bi 和 0.005%Ca。硼 (B) 不应超过 0.0005%。这些元素至少 5000t 在每个生产地检测 1 次，并提供熔炼分析报告。
^d 厚度大于 75mm，交货条件为+M 时，可适用最大 Mo 含量 0.20%。
^e 见选项 30，大于 40mm 的厚度，最小 Ni 含量为 0.30%。
^f 厚度小于 15mm，C 的最大值为 0.15%。

表 7— S350 级的钢板机械性能 (也见表 10)

组	牌号	牌号代码	抗拉强度 R _m ^a		根据厚度(mm)的最小屈服强度 R _{eHt}							最小伸长率 5.65√ ^a	最小 V 型冲击功		最大厚度
			厚度 t (mm) ≤100	厚度 t (mm) >100	t ≤16	16 <t ≤25	25 <t ≤40	40 <t ≤63	63 <t ≤100	100 <t ≤150	温度		功		
			MPa ^c	MPa ^c	MPa ^c	MPa ^c	MPa ^c	MPa ^c	MPa ^c	MPa ^c	°C		J	mm	
1	S355G2+N	1.8801+N	470-630		355	345	-	-	-	-	22	-20	50	20	
1	S355G3+N	1.8802+N	470-630		355	345	345	-	-	-	22	-40	50	40	
1	S355G5+M	1.8804+M	470-610		355	345	-	-	-	-	22	-20	50	20	
1	S355G6+M	1.8805+M	470-610		355	345	345	-	-	-	22	-40	50	40	
2	S355G7+N	1.8808+N	470-630	460-620	355	355	345	335	325	320	22	-40	50	150 ^b	
3	S355G8+N	1.8810+N	470-630	460-620	355	355	345	335	325	320	22	-40	50	150 ^b	
2	S355G7+M	1.8808+M	470-630	-	355	355	345	335	325	-	22	-40	50	100 ^b	
3	S355G8+M	1.8810+M	470-630	-	355	355	345	335	325	-	22	-40	50	100 ^b	
2	S355G9+N	1.8811+N	470-630	460-620	355	355	345	335	325	320	22	-40	50	150 ^b	
3	S355G9+M	1.8811+M	470-630	-	355	355	345	335	325	-	22	-40	50	100 ^b	
2	S355G10+N	1.8813+N	470-630	460-620	355	355	345	335	325	320	22	-40	50	150 ^b	
3	S355G10+M	1.8813+M	470-630	-	355	355	345	335	325	-	22	-40	50	100 ^b	

^a 规定的抗拉强度和伸长率值，适用于最大的厚度，对最小的屈服强度
^b V 型冲击中间厚度 确认厚度需超过 40mm。打桩材料，中间厚度的冲击应在 -40℃ 场所用 -30℃ 效验
^c 1MPa=1 N/mm²

表 8— S420 级的钢板机械性能（也见表 10）

组	牌号	牌号代码	根据厚度(mm)的抗拉强度 R_m^a		根据厚度(mm)的最小屈服强度 R_{eH}					最小伸长率 $5.65 \sqrt{s_0}^a$ %	最小 V 型平均冲击功		最大厚度 mm
			$t \leq 40$	$40 < t \leq 100$	$t \leq 16$	$16 < t \leq 40$	$40 < t \leq 63$	$63 < t \leq 80$	$80 < t \leq 100$		温度	功	
			MPa ^c	MPa ^c	MPa ^c	MPa ^c	MPa ^c	MPa ^c	MPa ^c		°C	J	
2	S420G1+QT	1.8830+QT	500-660	480-640	420	400	390	380	380	19	-40	60	100 ^b
2	S420G1+M	1.8830+M	500	480	420	400	390	380	380	19	-40	60	100 ^b
3	S420G2+QT	1.8857+QT	500	480	420	400	390	380	380	19	-40	60	100 ^b
3	S420G2+M	1.8857+M	500	480	420	400	390	380	380	19	-40	60	100 ^b

^a 规定的拉伸强度和伸长率值，适用于最大的厚度，对最小的屈服强度
^b V型冲击中间厚度 确认厚度需超过 40mm。打桩材料。
^c 1MPa=1 N/mm²

表 9— S460 级的钢板机械性能（也见表 10）

厚度范围	≤ 16	$>16 \leq 25$	$>25 \leq 40$	$>40 \leq 63a$	$>63 \leq 80^a$	$>80 \leq 100^a$
最小屈服强度 R_{eH}	460	440	420	415	405	400
抗拉强度 R_m	540-700	530-690	520-680	515-675	505-665	500-660
最小伸长率 $5.65 \sqrt{s_0}$	17	17	17	17	17	17
最小 V 型平均冲击功	在-40°C 60J					

^a V型冲击中间厚度 确认厚度需超过 40mm。
^b 1MPa=1 N/mm² ^{2b} 1MPa=1 N/mm²