

Q345R GB 713 (Китай)

Стандарты

GB 713

Стальные листы для котлов и сосудов работающих под давлением

Химический состав

C < 0.22	Si < 0.55	Mn 1.2 - 1.6	P < 0.025
S < 0.015	Cr < 0.3	Mo < 0.08	Ni < 0.3
V < 0.1	Nb < 0.05	Ti < 0.12	Al > 0.02
Cu < 0.3	Fe Остальное		

$CE = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Ni + Cu)/15$

$C > 0.20$: > 60мм

$Cr + Ni + Cu + Mo < 0.70$

CE: по соглашению

При добавлении Nb, V, Ti нижний предел содержания Al не применяется

Свойства

По GB 713

Горячая прокатка, контролируемая прокатка или с нормализацией

Толщина: 3 - 16 мм ;

Предел текучести: > 345 МПа

Временное сопротивление разрыву: 510 - 640 МПа

Относительное удлинение: > 21 %

Изгиб до параллельности сторон: d=2a

Работа удара KV при 0°C [32°F]: > 34 Дж

Толщина: 16 - 36 мм ;

Предел текучести: > 325 МПа

Временное сопротивление разрыву: 500 - 630 МПа

Относительное удлинение: > 21 %

Изгиб до параллельности сторон: d=3a

Работа удара KV при 0°C [32°F]: > 34 Дж

Толщина: 36 - 60 мм ;

Предел текучести: > 315 МПа

Временное сопротивление разрыву: 490 - 620 МПа

Относительное удлинение: > 21 %

Изгиб до параллельности сторон: d=3a

Работа удара KV при 0°C [32°F]: > 34 Дж

Толщина: 60 - 100 мм ;

Q345R GB 713 (Китай)

Предел текучести: > 305 МПа
Временное сопротивление разрыву: 490 - 620 МПа
Относительное удлинение: > 20 %
Изгиб до параллельности сторон: d=3a
Работа удара KV при 0 °C [32 °F]: > 34 Дж

Толщина: 100 - 150 мм ;

Предел текучести: > 285 МПа
Временное сопротивление разрыву: 480 - 610 МПа
Относительное удлинение: > 20 %
Изгиб до параллельности сторон: d=3a
Работа удара KV при 0 °C [32 °F]: > 34 Дж

Толщина: 150 - 200 мм ;

Предел текучести: > 265 МПа
Временное сопротивление разрыву: 470 - 600 МПа
Относительное удлинение: > 20 %
Изгиб до параллельности сторон: d=3a
Работа удара KV при 0 °C [32 °F]: > 34 Дж

Испытания при повышенной температуре

Температура испытания 200 °C

Толщина: 20 - 36 мм ;

Предел текучести: > 255 МПа

Толщина: 36 - 60 мм ;

Предел текучести: > 240 МПа

Толщина: 60 - 100 мм ;

Предел текучести: > 225 МПа

Толщина: 100 - 150 мм ;

Предел текучести: > 220 МПа

Толщина: 150 - 200 мм ;

Предел текучести: > 215 МПа

Температура испытания 250 °C

Толщина: 20 - 36 мм ;

Предел текучести: > 235 МПа

Толщина: 36 - 60 мм ;

Предел текучести: > 220 МПа

Толщина: 60 - 100 мм ;

Предел текучести: > 205 МПа

Толщина: 100 - 150 мм ;

Предел текучести: > 200 МПа

Толщина: 150 - 200 мм ;

Q345R GB 713 (Китай)

Предел текучести: > 195 МПа

Температура испытания 300 °С

Толщина: 20 - 36 мм ;

Предел текучести: > 215 МПа

Толщина: 36 - 60 мм ;

Предел текучести: > 200 МПа

Толщина: 60 - 100 мм ;

Предел текучести: > 185 МПа

Толщина: 100 - 150 мм ;

Предел текучести: > 180 МПа

Толщина: 150 - 200 мм ;

Предел текучести: > 175 МПа

Температура испытания 350 °С

Толщина: 20 - 36 мм ;

Предел текучести: > 200 МПа

Толщина: 36 - 60 мм ;

Предел текучести: > 185 МПа

Толщина: 60 - 100 мм ;

Предел текучести: > 175 МПа

Толщина: 100 - 150 мм ;

Предел текучести: > 170 МПа

Толщина: 150 - 200 мм ;

Предел текучести: > 165 МПа

Температура испытания 400 °С

Толщина: 20 - 36 мм ;

Предел текучести: > 190 МПа

Толщина: 36 - 60 мм ;

Линейная усадка: > 123 %

Толщина: 60 - 100 мм ;

Предел текучести: > 165 МПа

Толщина: 100 - 150 мм ;

Предел текучести: > 160 МПа

Толщина: 150 - 200 мм ;

Предел текучести: > 155 МПа

Температура испытания 450 °С

Толщина: 20 - 36 мм ;

Предел текучести: > 180 МПа

Толщина: 36 - 60 мм ;

Предел текучести: > 165 МПа

Q345R GB 713 (Китай)

Толщина: 60 - 100 мм ;

Предел текучести: > 155 МПа

Толщина: 100 - 150 мм ;

Предел текучести: > 150 МПа

Толщина: 150 - 200 мм ;

Предел текучести: > 145 МПа

Физические свойства

Плотность: 7.85 г/см³