

Горячекатаный толстолистовой прокат из борсодержащей стали марки 30MnB5 для закалки и отпуска

Описание продукции

30MnB5 – сталь, предназначенная для изготовления деталей и изделий, которые после термической обработки (закалки с отпуском) обладают высокой износостойкостью, прочностью, вязкостью и сопротивлением механическим нагрузкам.

В горячекатаном состоянии сталь 30MnB5 хорошо поддается формованию, гибке, сварке и резке, что позволяет изготавливать сложные конструкции, компоненты и детали.

Продукция из стали 30MnB5 выпускается в соответствии с требованиями стандарта ДСТУ EN 10083-3.

Область применения

Листовой прокат из стали 30MnB5 широко используется в сельскохозяйственном машиностроении для изготовления износостойких накладок, ножей грейдера, гусеничных цепей, футеровочных и сортировочных плит, дробильных установок, ножей и режущих полотен, лопастей, ручных инструментов, плугов, дисков для бороны и др.

Применение стали 30MnB5 является более эффективным решением, чем 65Г и ее аналогов, поскольку в горячекатаном состоянии сталь 30MnB5 обладает большей пластичностью и лучше подвергается холодному формоизменению и резке.

После закалки и отпуска сталь приобретает высокую прочность и твердость, которые обеспечивают повышенную эксплуатационную стойкость готовых изделий – их ресурс в 2-3 раза выше по сравнению с продукцией из стали 65Г.

Допустимые размеры

Прокат марки 30MnB5 изготавливается в листах толщиной 6-50 мм, шириной 1500-2700 мм, длиной 6000-12500 мм. Листовой прокат поставляется с предельными отклонениями и другими геометрическими характеристиками по ГОСТ 19903 либо EN 10029, с поверхностью класса А, подкласса 1 согласно EN 10163-2, если иное не согласовано при размещении заказа.

Химический состав стали марки 30MnB5 по ДСТУ EN 10083-3

C	Si	Mn	P	S	B
0,27 – 0,33	Max. 0,40	1,15 – 1,45	Max. 0,025	Max. 0,035	0,0008 – 0,005

Примечание. Требование по мелкозернистой структуре обеспечивается путем добавки 0,02-0,05% алюминия

Механические свойства проката из стали марки 30MnB5 по ДСТУ EN 10083-3

Листовой прокат 30MnB5 поставляется в горячекатаном состоянии, без определения механических характеристик. В соответствии с требованиями стандарта ДСТУ EN 10083-3, после закалки с отпуском прокат приобретает следующие механические свойства:

Толщина, мм	R _e , min. МПа	R _m , МПа	A, min., %	Z, min., %	KV, min., Дж
t ≤ 8	800	950 – 1150	13	50	-
8 < t ≤ 20	650	800 – 950	13	50	60

R_e – верхний предел текучести, или, если явление текучести отсутствует, 0,2% условного предела текучести;

R_m – прочность на растяжение;

A – относительное удлинение после разрыва;

Z – относительное сужение при разрыве;

KV – работа удара при разрушении продольных контрольных образцов с V-образным надрезом по Шарпи.

Рекомендуемый режим термической обработки изделий из стали марки 30MnB5 по ДСТУ EN 10083-3

Обозначение стали		Закалка, °C	Закалочная среда	Отпуск, °C	Испытание торцевой закалки, °C
Наименование	Номер				
30MnB5	1.5531	860 – 900	Вода	400 - 600	880 ± 5

Условия, указанные в данной таблице, являются ориентировочными. Однако температуры для испытания торцевой закалки являются обязательными.

Период аустенитизации – минимум 30 минут (ориентировочное значение). При выборе закалочной среды необходимо учитывать влияние других параметров, таких как форма, размеры и температура закалки на свойства и склонность к растрескиванию. Также могут быть использованы другие закалочные среды, например синтетические. Период отпуска ориентировочно составляет минимум 60 минут.

Сварка изделий из стали 30MnB5

Борсодержащую сталь можно сваривать в горячекатаном или закаленном состоянии, выбирая соответствующие этому состоянию сварочные материалы. Общая рекомендация – использовать низководородные сварочные материалы.

Для сварки борсодержащей стали в горячекатаном состоянии могут применяться стандартные технологии сварки высокопрочной стали.