

## Hardox® 500 Tuf

### Общее описание продукции

Представляем износостойкую сталь Hardox® нового поколения

Линейка продукции Hardox® пополнилась новинкой — износостойкой сталью Hardox® 500 Tuf. Сталь новой марки наделена такими качествами, как высокая прочность, исключительная твердость и гарантированная ударная вязкость.

Износостойкая сталь Hardox® 500 Tuf объединяет в себе лучшие свойства стали Hardox® 450 и Hardox® 500. В итоге новая износостойкая сталь не имеет себе равных на рынке.

### Типоразмерный ряд

Сталь Hardox® 500 Tuf поставляется в виде листового проката толщиной 4.0 – 38.1 мм и в листах толщиной 3.0 – 6.5 мм. Чтобы ознакомиться с типоразмерами подробнее, см. сортамент.

### Механические свойства

продукт	Толщина (мм)	Твердость <sup>1)</sup> (HBW)	Типичное значение предела текучести (МПа), без гарантии
Hardox® 500 Tuf Рулонный прокат	3.0 - 6.5	475 - 505	1370
Hardox® 500 Tuf Широколистовой прокат	4.0 - 38.1	475 - 505	1370

<sup>1)</sup> Твердость по Бринеллю (HBW) согласно стандарту EN ISO 6506-1 на поверхности, фрезерованной на 0.5 – 3 мм в глубину. Как минимум, один пробный образец из каждой плавки и на каждые 40 тонн. Отклонения номинальной толщины листового проката при поставке от толщины контрольного образца, с которым проводятся испытания на твердость, не превышают +/- 15 мм. Для листа твердость по Бринеллю проводится в соответствии с EN ISO 6506-1 на каждой отдельной термообработке на рулон. Твердость измеряется на фрезерованном поверхности на 0.3 - 2 мм ниже поверхности.

Сталь Hardox® закаливается по всей толщине. Твердость в центре составляет не менее 90% гарантированного показателя поверхностной твердости.

### Ударная вязкость

продукт	Типичная работа удара продольного образца 10 x 10 мм с V-образным надрезом. <sup>1)</sup>	Гарантированная работа удара для поперечного образца 10x10 мм с V-образным надрезом
Hardox® 500 Tuf Рулонный прокат	50 J / -40 °C	27 J / -40 °C
Hardox® 500 Tuf Широколистовой прокат	50 J / -40 °C	27 J / -20 °C

<sup>1)</sup> Ударные испытания проводят при толщине листа ≥ 6 мм для Широколистовой прокат прокат и Рулонный прокат толщиной ≥ 3 мм. При толщине в пределах 3 - 11,9 мм применяются уменьшенные образцы Шарпи с V-образным надрезом. Заданное минимальное значение рассчитывается пропорционально площади поперечного сечения контрольного образца, по сравнению с полноразмерным образцом (10 x 10 мм). Испытания на удар по стандарту ISO EN 148 проводятся для каждой плавки и группы толщин. Среднее по трем испытаниям.

### Химический состав (ковшечная проба)

C* (max %)	Si* (max %)	Mn* (max %)	P (max %)	S (max %)	Cr* (max %)	Ni* (max %)	Mo* (max %)	V* (max %)
0.30	0.70	1.60	0.020	0.010	1.50	1.50	0.60	0.005

Сталь является мелкозернистой. \*) Специальные легирующие добавки.

### Углеродный эквивалент CET(CEV)

тип продукт	Рулонный прокат	Толстый лист	Толстый лист	Толстый лист
Толщина (мм)	3.0 - 6.5	4.0 - 16.0	16.1 - 25.4	25.5 - 38.1
Макс CET(CEV)	0.38 (0.54)	0.38 (0.54)	0.39 (0.55)	0.44 (0.63)
Тип. CET(CEV)	0.35 (0.52)	0.36 (0.52)	0.37 (0.53)	0.40 (0.59)

$$CET = C + \frac{Mn + Mo}{10} + \frac{Cr + Cu}{20} + \frac{Ni}{40} \quad CEV = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + Mo + V}{5} + \frac{Cu + Ni}{15}$$

## Допуски

Подробные сведения см. в брошюрах компании SSAB на англ языке «Hardox® Guarantees», а также на сайте [www.ssab.com](http://www.ssab.com).

### Толщина

Допуски соответствуют гарантированным параметрам стали Hardox® по толщине. Гарантированные параметры стали Hardox® отвечают требованиям стандарта EN 10029 по классу A при более строгих допусках. Гарантированные параметры рулонного проката отвечают половинным требованиям стандарта EN 10051.

### Длина и ширина

Согласно сортаменту компании SSAB. Допуски на широколистовой прокат соответствуют нормативам компании SSAB на листовый прокат с необрезными кромками, которые, в свою очередь, отвечают требованиям стандарта EN 10029. Допуски на рулонный прокат соответствуют требованиям стандарта EN 10051. На заказ возможна поставка изделий с более жесткими допусками.

### Форма

Допуски широколиствого проката соответствуют требованиям стандарта EN 10029, а рулонного проката — стандарта EN 10051

### Плоскостность

Допуски соответствуют гарантированным параметрам стали Hardox® по классу D в отношении плоскостности, которые превосходят требования стандарта EN 10029. Допуски по плоскостности рулонного проката соответствуют гарантированным параметрам стали Hardox® по классу A, которые строже допусков по стандарту EN 10051.

### Качество поверхности

В соответствии с требованиями стандарта EN 10163-2 по классу A, подкласс 1.

### Условия поставки

Состояние поставки: Q (закаленная сталь) или QT (закаленная и отпущенная сталь). Листы поставляются с кромками, обработанными механической или термической резкой.

Условия доставки изложены в брошюре компании SSAB на англ. языке «Hardox® Guarantees» и на сайте [www.ssab.com](http://www.ssab.com)

## Рекомендации по обработке

### Сварка, гибка и механическая обработка

Рекомендации см. в наших брошюрах на сайте [www.hardox.com](http://www.hardox.com) или свяжитесь с нашей службой поддержки клиентов. техническая поддержка.

Допуски на изгиб широкого листа соответствуют гарантированному классу Hardox® F. Допуски на изгиб рулонов соответствуют гарантированным параметрам стали Hardox® класса B.

Износостойкая плита Hardox® не предназначена для дополнительной термообработки. Нужные механические свойства придаются путем закалки, при необходимости с последующим отпуском. После воздействия температуры, превышающей 250°C (482°F), свойства стали, гарантированные при поставке не сохраняются.

Сварка, резка, шлифовка и обработка стали иными способами требуют принятия специальных мер по обеспечению охраны здоровья и безопасности. При шлифовке, особенно грунтованных листов, может образоваться пыль с высоким содержанием твердых частиц.

## Контактные данные

[www.ssab.com/contact](http://www.ssab.com/contact)