

**STRENX®**  
PERFORMANCE STEEL



# ГАРАНТИИ STRENX®

Укрепите свои позиции на рынке с помощью продукции премиального класса из высокопрочной конструкционной стали с гарантированными характеристиками



**SSAB**

# ГАРАНТИИ STRENX®

Компания SSAB непрерывно совершенствует технологию производства, разрабатывая новую высококачественную продукцию. В результате мы можем предложить заказчикам изделия со строгими допусками и улучшенной формуемостью.

Гарантия Strenx® распространяется на строгие допуски по толщине и плоскостности, а также на сгибаемость изделий из стали Strenx. Данная гарантия дополняет спецификации стали Strenx® и служит подтверждением высокой обрабатываемости этого материала.

# ГАРАНТИЯ STRENX® – СОДЕРЖАНИЕ

ГАРАНТИРОВАННЫЕ ДОПУСКИ СТАЛИ STRENX® ПО ТОЛЩИНЕ	3
ГАРАНТИРОВАННЫЕ ДОПУСКИ СТАЛИ STRENX® ПО ДЛИНЕ И ШИРИНЕ	5
СООТВЕТСТВИЕ ПРОДУКЦИИ STRENX® ТРЕБОВАНИЯМ СТАНДАРТОВ	6
ГАРАНТИРОВАННАЯ ПЛОСКОСТНОСТЬ СТАЛИ STRENX®	7
ГАРАНТИРОВАННАЯ СГИБАЕМОСТЬ ЛИСТОВОГО ПРОКАТА STRENX®	8
ГАРАНТИРОВАННАЯ СГИБАЕМОСТЬ РУЛОННОГО ПРОКАТА STRENX®	9
ПЛОСКОСТНОСТЬ, СЕРПОВИДНОСТЬ И НЕПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ	10
ТРУБЫ И ПРОФИЛИ ИЗ СТАЛИ STRENX®	11
ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ STRENX®	12
ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ СЕРТИФИКАТОВ	13
МАРКИРОВКА ПРОДУКЦИИ STRENX®	14
ТРАНСПОРТНАЯ ГРУНТОВКА ПРОДУКЦИИ STRENX®	15
СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ЛИСТОВОЙ И РУЛОННОЙ СТАЛИ STRENX®	16
УПАКОВКА ЛИСТОВОЙ СТАЛИ STRENX®	17
УПАКОВКА РУЛОННОЙ СТАЛИ STRENX®	18
УКЛАДКА НА ПОДДОНЫ ТОЛСТОЛИСТОВОЙ СТАЛИ STRENX®	19
УКЛАДКА НА ПОДДОНЫ ТОНКОЛИСТОВОЙ СТАЛИ STRENX®	20
ПОСТАВКА РУЛОННОЙ СТАЛИ STRENX®	21
СЕРВИС И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА	22
КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	22

# ГАРАНТИРОВАННЫЕ ДОПУСКИ СТАЛИ STRENX® ПО ТОЛЩИНЕ

## Допуски по толщине толстолистовой стали Strenx®

Предельные допуски по толщине, гарантированные компанией SSAB, превосходят требования стандарта EN 10 029, за исключением листового проката толщиной  $\geq 80$  мм, для которого диапазон допусков соответствует требованиям стандарта.

Номинальная толщина (мм)	Допуски по толщине (мм)		
	Мин.	Макс.	В пределах одного листа
$4,0 \leq t < 5,0$	-0,3	+0,3	0,4
$5,0 \leq t < 8,0$	-0,3	+0,4	0,5
$8,0 \leq t < 15,0$	-0,5	+0,4	0,6
$15,0 \leq t < 25,0$	-0,6	+0,4	0,6
$25,0 \leq t < 40,0$	-0,7	+0,8	0,7
$40,0 \leq t < 80,0$	-0,9	+1,4	1,2
$80,0 \leq t \leq 160,0$	-1,1	+2,1	1,5

По договорённости возможна поставка продукции с более строгими допусками. За дополнительной информацией следует обращаться к местному торговому представителю.

## Допуски по толщине горячекатаного рулонного проката Strenx®

Предельные допуски по толщине, гарантированные компанией SSAB в отношении продукции из рулонного проката, превосходят требования стандарта EN 10 051. Все приведённые в таблице значения соответствуют половинным допускам стандарта EN по категории D.

Номинальная толщина (мм)	Допуски по толщине для номинальной ширины, w (мм)		
	$w \leq 1200$	$1200 < w \leq 1500$	$1500 < w \leq 1800$
$t \leq 2,00$	$\pm 0,12$	$\pm 0,13$	$\pm 0,14$
$2,00 < t \leq 2,50$	$\pm 0,12$	$\pm 0,14$	$\pm 0,16$
$2,50 < t \leq 3,00$	$\pm 0,14$	$\pm 0,15$	$\pm 0,17$
$3,00 < t \leq 4,00$	$\pm 0,15$	$\pm 0,17$	$\pm 0,18$
$4,00 < t \leq 5,00$	$\pm 0,17$	$\pm 0,18$	$\pm 0,19$
$5,00 < t \leq 6,00$	$\pm 0,18$	$\pm 0,19$	$\pm 0,20$
$6,00 < t \leq 8,00$	$\pm 0,20$	$\pm 0,21$	$\pm 0,21$
$8,00 < t \leq 10,0$	$\pm 0,22$	$\pm 0,23$	$\pm 0,24$
$10,00 < t \leq 12,50$	$\pm 0,24$	$\pm 0,25$	$\pm 0,26$
$12,50 < t \leq 15,00$	$\pm 0,26$	$\pm 0,26$	$\pm 0,28$

По договорённости возможна поставка продукции с более строгими допусками. За дополнительной информацией следует обращаться к местному торговому представителю.

## Допуски по толщине холоднокатаного рулонного проката Strenx®

Предельные допуски по толщине, гарантированные компанией SSAB, соответствуют 3/4 номинальных допусков для холоднокатаного рулонного проката по стандарту EN 10 131.

Номинальная толщина (мм)	Допуски по толщине для номинальной ширины, w (мм)		
	w ≤ 1200	1200 < w ≤ 1500	w > 1500
0,70 ≤ t ≤ 0,80	± 0,04	± 0,06	± 0,07
0,80 < t ≤ 1,00	± 0,06	± 0,07	± 0,08
1,00 < t ≤ 1,20	± 0,07	± 0,08	± 0,09
1,20 < t ≤ 1,60	± 0,09	± 0,10	± 0,12
1,60 < t ≤ 2,00	± 0,12	± 0,12	± 0,14
2,00 < t ≤ 2,10	± 0,14	± 0,15	± 0,16

По договорённости возможна поставка продукции с более строгими допусками. За дополнительной информацией следует обращаться к местному торговому представителю.

# ГАРАНТИРОВАННЫЕ ДОПУСКИ СТАЛИ STRENX® ПО ДЛИНЕ И ШИРИНЕ

## Допуски толстолистого проката Strenx® по длине и ширине

Допуски по длине и ширине отвечают требованиям стандарта EN 10 029. Согласно стандарту EN 10 029 длина толстолистого проката определяется по более короткой из двух продольных кромок. Ширина измеряется перпендикулярно оси симметрии листа.

Номинальная длина (мм)	Допуски по длине (мм)	
	Мин.	Макс.
$l < 4000$	0	+ 20
$4000 \leq l < 6000$	0	+ 30
$6000 \leq l < 8000$	0	+ 40
$8000 \leq l < 10000$	0	+ 50
$10000 \leq l < 15000$	0	+ 75
$15000 \leq l \leq 18000$	0	+ 100

Номинальная толщина (мм)	Допуски по толщине (мм)	
	Мин.	Макс.
$t < 40$	0	+ 20
$40 \leq t < 150$	0	+ 25
$150 \leq t \leq 160$	0	+ 30

Допуски продукции с необрезными кромками – по запросу. За дополнительной информацией следует обращаться к местному торговому представителю.

## Допуски горяче- и холоднокатаного рулонного проката Strenx® по длине и ширине

Допуски по длине и ширине отвечают требованиям стандартов EN 10 051 для горячекатаного рулонного проката и EN 10 131 для холоднокатаной продукции. Для рулонного проката длина определяется по более короткой из двух продольных кромок. Ширина измеряется перпендикулярно оси симметрии листа.

### Длина и ширина в соответствии с требованиями стандарта EN 10 051

Номинальная длина (мм)	Допуски по длине (мм)	
	Мин.	Макс.
$l < 2000$	0	+ 10
$2000 \leq l < 8000$	0	+ 0,005 x l
$l \geq 8000$	0	+ 40

Номинальная ширина (мм)	Допуски по толщине (мм)			
	Необрезанная кромка		Обрезанная кромка	
	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
$w \leq 1200$	0	+ 20	0	+ 3
$1200 < w \leq 1850$	0	+ 20	0	+ 5

### Длина и ширина в соответствии с требованиями стандарта EN 10 131

Номинальная длина (мм)	Допуски по длине (мм)	
	Мин.	Макс.
$l < 2000$	0	+ 6
$l \geq 2000$	0	0,3% длины

Номинальная ширина (мм)	Допуски по толщине (мм)	
	Мин.	Макс.
$w \leq 1200$	0	+ 4
$1200 < w \leq 1500$	0	+ 5
$w > 1500$	0	+ 6

# СООТВЕТСТВИЕ ПРОДУКЦИИ STRENX® ТРЕБОВАНИЯМ СТАНДАРТОВ

Вся продукция линейки Strenx® отвечает требованиям стандартов EN 10 025-6 и EN 10 149-2 или превосходит их либо выполнена в соответствии со спецификацией SSAB.

Продукция	Соответствие стандартам	Соответствие характеристикам	Направление испытания на растяжение	Направление испытания на ударную вязкость <sup>1)</sup>	Мин. показатели ударной вязкости
Strenx® 100	ASTM A514	Grade S	Поперечное	Поперечное	50 футов на фунт / -40°F
Strenx® 100 XF	Спецификация SSAB	-	Поперечное	Продольное	20 футов на фунт / -40°F
Strenx® 110 XF	ASTM A1011 или A1018 по запросу	Grade 100	Поперечное	Продольное	20 футов на фунт / -40°F
Strenx® 600MC D	EN 10 149-2	S600MC	Продольное	Продольное	40 Дж/ -20°C
Strenx® 600MC E	EN 10 149-2	S600MC	Продольное	Продольное	27 Дж/ -40°C
Strenx® 650MC D	EN 10 149-2	S650MC	Продольное	Продольное	40 Дж/ -20°C
Strenx® 650MC E	EN 10 149-2	S650MC	Продольное	Продольное	27 Дж/ -40°C
Strenx® 700 E	EN 10 025-6	S690QL	Поперечное	Поперечное	69 Дж/ -40°C
Strenx® 700 F	EN 10 025-6	S690QL1	Поперечное	Поперечное	27 Дж/ -60°C
Strenx® 700 OME	EN 10 025-6	S690QL	Поперечное	Поперечное	69 Дж/ -40°C
Strenx® 700MC D	EN 10 149-2	S700MC	Продольное	Продольное	40 Дж/ -20°C
Strenx® 700MC E	EN 10 149-2	S700MC	Продольное	Продольное	27 Дж/ -40°C
Strenx® 700MC Plus	EN 10 149-2	S700MC	Продольное	Продольное	40 Дж/ -60°C
Strenx® 700 CR	Спецификация SSAB	-	Продольное	-	-
Strenx® 900 E	EN 10 025-6	S890QL	Поперечное	Поперечное	27 Дж/ -40°C
Strenx® 900 F	EN 10 025-6	S890QL1	Поперечное	Поперечное	27 Дж/ -60°C
Strenx® 900MC	EN 10 149-2	S900MC	Продольное	Продольное	27 Дж/ -40°C
Strenx® 900 Plus	EN 10 025-6	S890QL	Продольное	Продольное	30 Дж/ -40°C
			Поперечное	Поперечное	27 Дж/ -40°C
Strenx® 960 E	EN 10 025-6	S960QL	Поперечное	Поперечное	40 Дж/ -40°C
Strenx® 960 F	Спецификация SSAB	-	Поперечное	Поперечное	27 Дж/ -60°C
Strenx® 960MC	EN 10 149-2	S960MC	Продольное	Продольное	27 Дж/ -40°C
Strenx® 960 Plus	EN 10 025-6	S960QL	Продольное	Продольное	30 Дж/ -40°C
			Поперечное	Поперечное	27 Дж/ -40°C
Strenx® 960 CR	Спецификация SSAB	-	Продольное	-	-
Strenx® 1100 E	Спецификация SSAB	-	Поперечное	Поперечное	27 Дж/ -40°C
Strenx® 1100 F	Спецификация SSAB	-	Поперечное	Поперечное	27 Дж/ -60°C
Strenx® 1100MC	Спецификация SSAB	-	Продольное	Продольное	27 Дж/ -40°C
Strenx® 1100 Plus	Спецификация SSAB	-	Продольное	Продольное	27 Дж/ -40°C
			Поперечное	Поперечное	27 Дж/ -20°C
Strenx® 1100 CR	Спецификация SSAB	-	Продольное	-	-
Strenx® 1300 E	Спецификация SSAB	-	Поперечное	Поперечное	27 Дж/ -40°C
Strenx® 1300 F	Спецификация SSAB	-	Поперечное	Поперечное	27 Дж/ -60°C

<sup>1)</sup> Определение ударной вязкости по Шарпи

В случае расхождений следует принимать во внимание класс, указанный в английской версии документа.

# ГАРАНТИРОВАННАЯ ПЛОСКОСТНОСТЬ СТАЛИ STRENGTH®

В компании SSAB для стали Strenx приняты четыре класса допусков плоскостности в зависимости от вида продукции и прочности материалов. Параметры всех классов отвечают требованиям соответствующих стандартов или превосходят их. Допуски плоскостности для классов C и D отвечают требованиям стандарта EN 10 029, класса A – требованиям стандартов EN 10 051 и EN 10 029, класса B – требованиям стандарта EN 10 131.

Класс	Продукция	Номинальная толщина (мм)	Плоскостность (мм/1 м) Плоскостность листа
A	Strenx® 600MC D/E	$1,5 \leq t \leq 12,7$	3
	Strenx® 650MC D/E		
	Strenx® 100 XF		
	Strenx® 110 XF		
	Strenx® 700MC D/E		
	Strenx® 700MC Plus		
	Strenx® 900MC		
	Strenx® 900 Plus		
	Strenx® 960MC		
	Strenx® 960 Plus		
	Strenx® 1100MC		
	Strenx® 1100 Plus		
B	Strenx® 700 CR	$0,7 \leq t \leq 2,1$	6
	Strenx® 960 CR		
	Strenx® 1100 CR		
C	Strenx® 100	$4,0 \leq t < 5,0$	5
	Strenx® 700 E/F	$5,0 \leq t < 8,0$	4
	Strenx® 700 OME	$8,0 \leq t < 40,0$	3
	Strenx® 900 E/F	$40,0 \leq t \leq 160,0$	3
	Strenx® 960 E/F		
D	Strenx® 1100 E/F Strenx® 1300 E/F	$4,0 \leq t < 5,0$	7
		$5,0 \leq t < 6,0$	5
		$6,0 \leq t < 20,0$	4
		$20,0 \leq t \leq 40,0$	3

Для класса A используются более строгие допуски, чем определены стандартами EN 10 051 и EN 10 029.

Для класса B используются более строгие допуски, чем определены стандартом EN 10 131 для специальных материалов.

Для классов C и D используются более строгие допуски, чем определены стандартом EN 10 029 для стали типа L.

Короткие волны (300 – 1000 мм) согласно стандарту EN 10 029. В случае расхождений следует принимать во внимание класс, указанный в английской версии документа.



# ГАРАНТИРОВАННАЯ СГИБАЕМОСТЬ ЛИСТОВОГО ПРОКАТА STRENX®

В компании SSAB приняты четыре класса гарантированной сгибаемости листового проката Strenx® согласно приведённой далее таблице. Гарантированные значения сгибаемости листового проката Strenx® основаны на использовании матрицы с роликами и нормальным трением (без смазки). Эти значения основаны на результатах одиночных гибов на 90 градусов с учетом пружинения.

Параметры всех классов, как минимум, полностью отвечают требованиям стандарта EN 10 025-6. Кроме того, значения гарантированной сгибаемости соответствуют требованиям стандарта EN ISO 7438 и превосходят их.

Класс	Продукция	Номинальная толщина ( $t$ ) (мм)	Радиус пуансона Мин. Rp/ $t$ <sup>1)</sup>	
			Направление гибки ⊥ <sup>2)</sup>	<sup>2)</sup>
A	Strenx® 100 Strenx® 700 E/F Strenx® 700 OME	$t < 8$	1,5	2,0
		$8 \leq t < 15$	1,5	2,0
		$15 \leq t < 20$	2,0	2,5
		$t \geq 20$	2,0	2,5
B	Strenx® 900 E/F Strenx® 960 E/F	$t < 8$	2,5	3,0
		$8 \leq t < 15$	2,5	3,0
		$15 \leq t < 20$	2,5	3,0
		$t \geq 20$	3,0	3,5
B	Strenx® 1100 E/F	$t < 8$	3,0	3,5
		$8 \leq t < 15$	3,0	3,5
		$15 \leq t < 20$	3,0	3,5
		$t \geq 20$	3,5	4,0
D	Strenx® 1300 E/F	$t < 8$	3,5	4,0
		$8 \leq t \leq 15$	4,0	4,5

<sup>1)</sup> Rp/ $t$  — это частное от деления радиуса пуансона (Rp) на толщину листа ( $t$ ).

<sup>2)</sup> Направление прокатки.

Гарантированные значения сгибаемости справедливы в условиях, перечисленных в брошюре «Bending of High Strength Steel» («Гибка высокопрочной стали»). В случае расхождений следует принимать во внимание класс, указанный в английской версии документа.

# ГАРАНТИРОВАННАЯ СГИБАЕМОСТЬ РУЛОННОГО ПРОКАТА STRENX®

Для рулонного проката Strenx® минимальное рекомендуемое отношение внутреннего радиуса к толщине (Ri/t) приведено в таблице ниже. Эти значения основаны на результатах одиночных гибов на 90 градусов с учетом пружинения. Ширина гибочной матрицы является ориентировочной и может в некоторой степени колебаться, не оказывая влияния на результаты гибки.

Как горяче-, так и холоднокатаный рулонный прокат Strenx® имеет гарантированный минимальный радиус гибки, применяемый в продольном и поперечном направлениях. Значения, гарантированные для горячекатаной стали, строже, чем требования стандарта EN 10 149. Гарантированные значения представлены также в соответствующей спецификации.

Продукция	Номинальная толщина (t) (мм)	Внутренний радиус Мин. Ri/t <sup>1)</sup>	Ширина матрицы (W) Мин. W/t
		Направление гибки ⊥    <sup>2)</sup>	
Strenx® 600MC D/E	t ≤ 3,0	0,7	10
	3,0 < t ≤ 6,0	1,1	10
	t > 6,0	1,4	10
Strenx® 650MC D/E	t ≤ 3,0	0,8	10
	3,0 < t ≤ 6,0	1,2	10
	t > 6,0	1,5	10
Strenx® 100 XF Strenx® 110 XF Strenx® 700MC D/E	t ≤ 3,0	0,8	10
	3,0 < t ≤ 6,0	1,2	10
	t > 6,0	1,6	10
Strenx® 700 MC Plus	3,0 ≤ t ≤ 10,0	1,0	10
	t > 10,0	1,5	10
Strenx® 700 CR	0,7 ≤ t ≤ 2,1	2,0	10
Strenx® 900MC	3,0 ≤ t ≤ 8,0	3,0	12
	t > 8,0	3,5	12
Strenx® 900 Plus	2,0 ≤ t ≤ 8,0	3,0	12
Strenx® 960MC	3,0 ≤ t ≤ 10,0	3,5	12
Strenx® 960 Plus	2,0 ≤ t ≤ 8,0	3,5	12
Strenx® 960 CR	0,7 ≤ t ≤ 2,1	3,5	12
Strenx® 1100 Plus	4,0 ≤ t ≤ 6,0	3,5	12
	t > 6,0	4,0	14
Strenx® 1100MC	3,0 ≤ t ≤ 8,0	4,0	14
Strenx® 1100 CR	0,7 ≤ t ≤ 2,1	3,5	14

<sup>1)</sup> Ri/t — это частное от деления внутреннего радиуса (R) на толщину листа (t).

<sup>2)</sup> Направление прокатки.

Гарантированные значения сгибаемости рулонного проката Strenx® основаны на использовании матрицы с фиксированными краями и нормальным трением (без смазки). Гарантированные значения сгибаемости справедливы в условиях, перечисленных в брошюре «Bending of High Strength Steel» («Гибка высокопрочной стали»). В случае расхождений следует принимать во внимание класс, указанный в английской версии документа.

# ПЛОСКОСТНОСТЬ, СЕРПОВИДНОСТЬ И ОТКЛОНЕНИЕ ОТ ПРЯМОУГОЛЬНОСТИ

Ниже приведена информация о том, как проверить поставленный компанией SSAB материал на соответствие гарантиям. Эта информация основана на требованиях стандартов EN 10 029 (толстолистовой прокат), EN 10 051 (горячекатаный нарезанный в размер листовой прокат) и EN 10131 (холоднокатаный нарезанный в размер листовой прокат). За дополнительной информацией следует обращаться к местному торговому представителю или в службу технической поддержки [techsupport@ssab.com](mailto:techsupport@ssab.com).

## Плоскостность

В условиях производства отклонение от плоскостности определяется вручную или лазером. Метод измерения соответствует ручной процедуре, определённой стандартами EN 10 029 и EN 10 051.

Измерение плоскостности толстолистового проката выполняется по стандарту EN 10 029. Лист измеряется на расстоянии не менее 25 мм от края длинной стороны и на расстоянии не менее 200 мм от края короткой стороны.

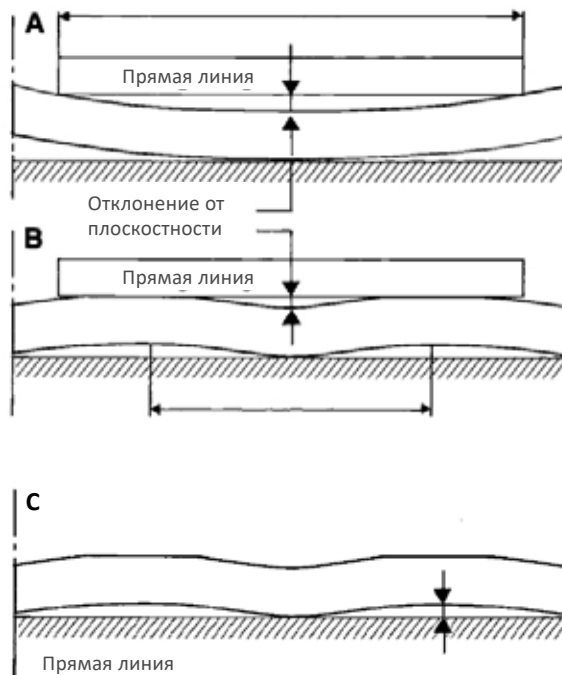
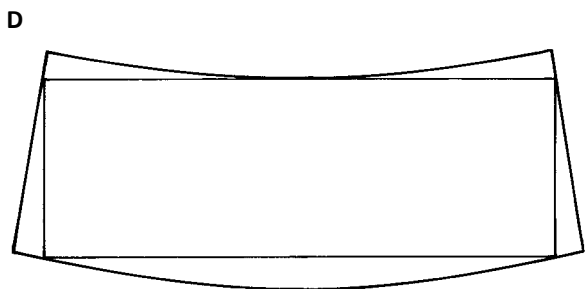
Величина зазора округляется до одного миллиметра. См. рис. А и В.

Измерение плоскостности нарезанного в размер листового проката осуществляется по стандарту EN 10 051. Отклонение от плоскостности определяется путём измерения расстояния между листом и плоской горизонтальной поверхностью, на которую он помещён.

Величина зазора округляется до одного миллиметра. См. рис. С.

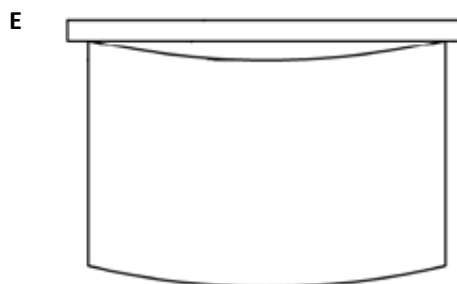
## Серповидность и отклонение от прямоугольности толстолистового проката

Согласно стандарту EN 10 029 прямоугольник с размерами сторон в соответствии с заказом не должен выходить за пределы поставляемого листа. См. рис. D.



## Серповидность и отклонение от прямоугольности тонколистового проката

Согласно стандарту EN 10 051, серповидность проката определяется по максимальному отклонению продольной кромки от прямой линии приложенной к ней измерительной базы. Измерение проводится на вогнутой стороне. См. рис. E.



# ТРУБЫ И ПРОФИЛИ ИЗ СТАЛИ STRENX®

Высококачественные профили и трубы представлены в ассортименте большинства линеек компании SSAB. Размеры, длина и другие параметры приведены в соответствующих спецификациях, кроме того, за информацией можно обратиться к местному торговому представителю или сотрудникам технической службы по адресу: [techsupport@ssab.com](mailto:techsupport@ssab.com).

## Трубы Strenx®

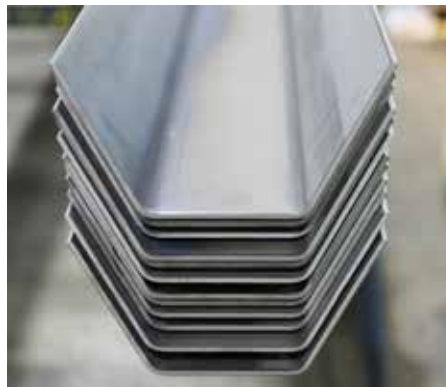
Компания SSAB предлагает трубы Strenx® трёх типов (МН, MLH и QLN), изготовленные из стали различных марок. В ассортименте представлен широкий выбор форм с различным пределом текучести. Продукция Strenx® МН и MLH – это холодноформуемые конструкционные профильные трубы, изготовленные из горячекатаной высокопрочной стали с помощью сварки током высокой частоты. По своим характеристикам они не уступают требованиям стандарта prEN 10 219. Маркировка CE согласно стандарту EN 10 90-2 возможна для изделий с пределом текучести до 700 МПа. Продукция Strenx® QLN – это трубы, изготовленные путём плазменной сварки, закалки и отпуска. По своим свойствам они отвечают требованиям стандарта prEN 10 210 либо превосходят их.



## Профили Strenx®

В линейке Strenx® представлен холодноформованный стальной профиль с минимальным пределом текучести 650, 700 или 900 МПа, изготовленный из горячекатаной высокопрочной стали. Профильная сталь Strenx® соответствует требованиям стандарта EN 10 149-2 или превосходит их. Допуски на профиль Strenx® соответствуют применимым требованиям стандарта EN 10 162 или превосходят их.

Предлагается профиль Strenx® П-образного сечения, продукция другой формы и сечения доступна по запросу. Максимальная длина профиля – 21 метр.



# ИСПЫТАНИЕ ПРОДУКЦИИ STRENX®

Если иное не согласовано, проводятся испытания и проверка изделий, а результаты публикуются согласно требованиям соответствующих стандартов или спецификаций SSAB. При размещении заказа следует оговорить необходимость проведения дополнительных испытаний, а также метод испытаний и требования к оформлению результатов.

## Механические испытания

Испытания на растяжение проводятся в соответствии со стандартом ISO 6892-1, требованиями Американского общества по испытанию материалов или национальными нормативами. Испытание на ударную вязкость проводится в соответствии со стандартом ISO 148-1, требованиями Американского общества по испытанию материалов или национальными нормативами. Испытания на растяжение по толщине проводятся в соответствии со стандартом ISO 10 164, требованиями Американского общества по испытанию материалов или национальными нормативами.

## Ультразвуковая дефектоскопия

Ультразвуковая дефектоскопия осуществляется по согласованию в соответствии с требованиями EN 10 160 или аналогичного национального стандарта. Компания SSAB гарантирует отсутствие внутренних дефектов листового проката толщиной до 100 мм включительно по классу  $E_1, S_1$  стандарта EN 10 160. Для листового проката толщиной более 100 мм, SSAB гарантирует отсутствие внутренних дефектов по классу  $E_0, S_0$  стандарта EN 10 160, если не согласовано иное. За дополнительной информацией следует обращаться к местному торговому представителю.

## Испытания в направлении толщины

Испытания в направлении толщины осуществляются по согласованию в соответствии с требованиями EN 10 164 или аналогичного национального стандарта. Весь листовой прокат Strenx может поставляться с гарантированными свойствами в направлении толщины. Класс зависит от типа продукции и её размеров. За дополнительной информацией следует обращаться к местному торговому представителю.

# ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ СЕРТИФИКАТОВ

Компанией SSAB используется электронная система сертификации, которая генерирует, сохраняет и обеспечивает доступность всех типов документации по результатам проверки. Документация предоставляется в электронном виде в формате PDF. Система сертификации обеспечивает простое и целесообразное использование документации.

## Типы сертификатов

Если иное не согласовано, документация составляется на английском языке в соответствии со стандартом SS-EN 10 204:2004. Сертификаты включают отдельные данные, определяемые стандартом на материал, в частности:

- название компании-производителя;
- ссылка на договор поставки и партию поставки;
- назначение материала в соответствии с договором поставки;
- описание продукции;
- номинальные размеры;
- количество;
- результаты проверки;
- дата выпуска сертификата

## Типы сертификатов

### Сертификат типа 3.1.

В сертификате указывается соответствие продукции требованиям договора поставки. Результаты испытаний указываются для поставляемых изделий или включающих их партий. Достоверность документа заверяется ответственным за контроль продукции сотрудником. Он уполномочен производителем и не является работником производственного отдела.

### Сертификат 3.2.

В сертификате указывается, что поставляемая продукция соответствует требованиям договора поставки. Результаты испытаний указываются для поставляемых изделий или включающих их партий. Выпуск документации производится ответственным сотрудником, уполномоченным производителем, и представителем, назначенным заказчиком либо в соответствии с официальными предписаниями.

# МАРКИРОВКА ПРОДУКЦИИ STRENX®

Вся поставляемая продукция имеет маркировку. Если соответствующим стандартом или соглашением не предусмотрено отсутствие маркировки, посредством штамповки на изделиях указывается марка стали и идентификатор. На изделиях толщиной 5 мм и менее, а также в случаях, когда штамповка не производится по какой-либо другой причине, маркировка наносится белой краской.

## Система идентификации изделий

На каждом производственном объекте компании SSAB (фабрика, завод, производственное предприятие) применяется своя система обозначения и идентификации продукции. Для идентификации изделий применяются написанные в одну строку коды из букв, цифр и символов. Максимальное количество знаков – 25. Каждый идентификатор изделия уникален и состоит из двух или трёх групп знаков, каждая группа включает до шести или семи знаков соответственно. Вместе эти группы формируют уникальный идентификатор изделия. Ниже приведены примеры используемых в компании SSAB идентификационных кодов. На некоторых производственных объектах место штампованной маркировки обозначается двумя белыми точками. За более подробной информацией следует обращаться к местному торговому представителю.

Номер плавки (6) - номер листа (6 или 7) = 13 - 14 знаков.  
Пример: 095150 - 555621.

Номер плавки (6) - номер листа (6 или 7) - складской номер (4) = 18 - 19 знаков.  
Пример: 097495 - 7569850 - 4910.

Номер плавки (6) - номер листа или листового проката - номер пачки.  
Пример: A19123 - ABC12 - A12 - 1234567.

Номер плавки (5-7) - номер пачки (1 - 3) = 9 - 11 знаков.  
Пример: C89613 - 10 (или HC89613 - 10 – на этикетке Odette).

Идентификационный номер изделия (6 - 3 - 3) = 14 знаков.  
Пример: W7C123 - A05 - A01.

Идентификационный номер изделия (X - X - X) = X знаков.  
Пример: 095150 - 555621 - 001.

## Маркировка посредством штамповки и печати

Клеймо с маркой стали наносится перпендикулярно направлению прокатки. Вместо штамповки марка стали, идентификационный номер и стрелки, указывающие направление прокатки, наносятся краской. Маркировка краской может осуществляться в направлении прокатки.

На изделии указываются маркировка заказчика, размеры (длина, ширина, толщина), идентификационный номер и номер пачки (предназначен для внутреннего использования). Маркировка осуществляется матричной (белая краска) или струйной печатью (чёрная краска). Иногда место нахождения клейма отмечается двумя белыми точками.

## Фирменная маркировка

Если не согласовано иное, для обеспечения прослеживаемости продукции SSAB в месте использования, применяется следующая маркировка. Окрашенная продукция, как правило, маркируется несколькими рядами данных по всей поверхности материала. Если не согласовано иное, в сокращённом виде указывается назначение марки стали и производитель (SSAB). На поверхности изделия также может быть нанесён ряд данных с идентификационным номером.

В клейме или нанесённой краской маркировке назначение марки стали указывается полностью в соответствии со стандартом или спецификацией.

# ТРАНСПОРТНАЯ ГРУНТОВКА ПРОДУКЦИИ STRENX®

Незащищённый листовой прокат подвергается воздействию коррозии. По этой причине компания SSAB обеспечивает высококачественную антикоррозионную обработку толстолиствого проката заводским грунтом. Такая обработка защищает материал, пока он находится в пути.

Чтобы гарантировать хорошие рабочие условия для конечного пользователя, используемый грунт был проверен различными организациями. При наличии хорошей вентиляции санитарно-гигиенические ограничения в процессе сварки, резки и шлифовки не нарушаются.

Независимо от типа антикоррозионной обработки, внешний вид и чистота поверхности перед процедурой имеют решающее значение для её эффективности. Непосредственно перед нанесением антикоррозионного состава поверхность листового проката подвергается дробеструйной очистке. Как правило, используется силикатный грунт с низким содержанием цинка.

Хранящийся на складе толстолистовой прокат обрабатывается силикатным грунтом с низким содержанием цинка, который не требуется удалять перед стандартной процедурой сварки. Для визуального различия сталь различных марок окрашивается в различные цвета.

Если иное не согласовано, для стали Strenx® используется грунт серого цвета. Для выбора финишного покрытия следует проконсультироваться с поставщиком лакокрасочных материалов.

## Заводской грунт

Тип	Цвет	Период действия
С низким содержанием цинка	Серый	6 месяцев

Степень абразивоструйной очистки SA 2.5 по стандарту ISO 8501-1.



# СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТИ ЛИСТОВОЙ И РУЛОННОЙ СТАЛИ STRENX®

Компания SSAB предлагает для травленной стали промасливание различной степени и типа. Возможно промасливание поверхности как горяче-, так и холоднокатаной стали. Эта процедура предназначена для защиты стали во время транспортировки.

Компания SSAB предлагает продукцию Strenx® как с промасленной, так и необработанной поверхностью. Как правило поверхность обрабатывается антикоррозионным маслом. Выяснить, какой вид обработки поверхности будет оптимальным, можно, связавшись с местным торговым представителем.

Для стали Strenx® применяется несколько различных степеней промасливания: лёгкое, нормальное, усиленное, очень лёгкое и лёгкое промасливание верхней стороны. Защита при различной степени промасливания

## Без обработки

Возможно попадание масла на поверхность необработанного материала. В этом случае заказчик должен учитывать значительный риск возникновения коррозии. За коррозионное повреждение материала ответственность несёт заказчик.

## Очень лёгкое промасливание

Ограниченная защита от коррозии.

## Лёгкое промасливание верхней стороны

Ограниченная защита от коррозии.

## Лёгкое промасливание

Относительная защита от коррозии, некоторое количество масла присутствует на внешней и внутренней поверхности слоёв. Встречаются сухие области.

## Нормальное промасливание

Покрытие маслом всей поверхности, по краям масло имеется с избытком.

## Усиленное промасливание

Покрытие маслом всей поверхности рулона/пачки с относительным избытком.

# УПАКОВКА ЛИСТОВОЙ СТАЛИ STRENX®

Компания SSAB предлагает различные варианты упаковки нарезанного по длине листового проката. Производство и упаковка листового проката Strenx® осуществляется на различных объектах, поэтому могут предлагаться разные варианты упаковки. Размещая заказ, всегда необходимо указывать, поставляется ли продукция по специальному договору.

Для нарезанного по длине листового проката компания SSAB предлагает три варианта упаковки: базовая, лёгкая и экспортная. Базовая упаковка защищает материал во время транспортировки. Упаковка не обеспечивает гарантированной защиты от коррозии и повреждений в результате перегрузки.

Имеется несколько вариантов и типов упаковки. Выбор оптимальной упаковки осуществляется вместе со службой технической поддержки.

## Количество листов горяче- и холоднокатаного проката Strenx® в упаковке.

Продукция	Вес упаковки (кг)		Высота упаковки (мм)	
	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
Горячекатаный листовый прокат Strenx®	600	16 000	30	600
Холоднокатаный листовый прокат Strenx®	1200	7800	30	380

Высота пачки холоднокатаного листового проката вместе с поддоном – 136-486 мм.

## Доступные типы упаковки

- Покрытие переднего края связки растягивающейся плёнкой для маркировки этикетками
- Синтетическая плёнка
- Бумага
- Покрытие всей пачки растягивающейся плёнкой
- Защита профилем верхней продольной кромки
- Поперечная увязка с захватом закреплённых внутренних слоёв
- Поддон, собранный с помощью гвоздей или клея
- Идентифицирующая этикетка на короткой или длинной стороне

# УПАКОВКА РУЛОННОЙ СТАЛИ STRENX®

Компания SSAB предлагает широкий выбор упаковки для рулонного проката Strenx®. Производство и упаковка рулонного проката осуществляется на различных объектах, поэтому могут предлагаться разные варианты упаковки. Размещая заказ, всегда необходимо указывать, поставляется ли продукция по специальному договору.

Как и для нарезанного по длине проката, компания SSAB предлагает для рулонной продукции три варианта упаковки: базовая, лёгкая и экспортная. Упаковка служит для защиты материала во время транспортировки. Упаковка не обеспечивает гарантированной защиты от коррозии и повреждений в результате перегрузки. Ниже приведены примеры наиболее распространённой упаковки.

## Базовая упаковка

Это исключительно транспортная упаковка, которая обеспечивает ограниченную защиту в области защитных колец. В остальном защита от коррозии и повреждений при перегрузке отсутствует. В самом простом варианте применяется только увязка по окружности. Базовая упаковка пригодна при транспортировке материала железнодорожным либо крытым автодорожным транспортом.

- Внешняя кромка: без покрытия
- Защитный профиль, кольца: пластик или сталь
- Защитный слой: отсутствует

## Лёгкая упаковка

Упаковка этого типа обеспечивает ограниченную защиту от пыли и влаги. Она обеспечивает хорошую защиту внешней поверхности от вмятин и ограниченную защиту в области центрального отверстия, где закреплены кольца. Пригодна при транспортировке материала железнодорожным либо крытым автодорожным транспортом.

- Внешняя кромка: сталь или пластик
- Защитный профиль, кольца: сталь или пластик
- Центральное отверстие: сквозное бумажное или пластиковое покрытие. Может использоваться картонная упаковка
- Защитные слои: Плёнка или полиэтиленовое покрытие, многослойное покрытие на внешней стороне

## Экспортная упаковка

Усиленная экспортная упаковка предназначена, прежде всего, для хранения материала и перегрузки в портах. В нормальных условиях данный вид упаковки обеспечивает хорошую защиту от пыли, влаги, коррозии, деформации и других повреждений. Отвечает всем транспортным правилам.

- Внешняя кромка: стальные кольца
- Защитный профиль, кольца: сталь или пластик
- Центральное отверстие: пластиковое, бумажное или полиэтиленовое покрытие
- Стенка: обычно картон, также может использоваться пластик
- Внешняя сторона: картон или многослойное покрытие; под внешним слоем: бумага, плёнка или бумага с полиэтиленовым покрытием.

## Упаковка горячекатаных узких рулонов

Для горячекатаных узких рулонов компания SSAB предлагает описанные выше варианты упаковки. Горячекатаные узкие рулоны с базовой упаковкой поставляются на поддонах с увязкой. Горячекатаные узкие рулоны с лёгкой упаковкой поставляются на поддонах покрытых синтетической плёнкой. Горячекатаные узкие рулоны с экспортной упаковкой покрыты плёнкой, также используются пластиковые кольца и покрытие краёв. Для выбора оптимальной упаковки следует обращаться к местному торговому представителю.

# УКЛАДКА НА ПОДДОНЫ ТОЛСТОЛИСТОВОЙ СТАЛИ STRENX®

Правила и нормы по укладке изделий на поддоны определены нашим стандартом, регулирующим поставку продукции. Следует учесть, что листовой прокат Strenx® производится и отгружается различными предприятиями, поэтому варианты укладки продукции на поддоны могут различаться. Размещая заказ, всегда необходимо указывать, поставляется ли продукция по специальному договору.

Цель стандарта – обеспечить укладывание продукции на поддоны таким способом, чтобы в максимальной степени избежать её повреждения при перегрузке, а также определить объём продукции для экономичного и удобного обращения.

В тех случаях, когда ответственность за перегрузочные работы ложится на компанию SSAB, крепление продукции всегда осуществляется в соответствии с действующими законами и предписаниями. Оплата за фрахт и страхование осуществляется в соответствии с условиями Инкотермс CIP или CIF 2020.

## Термины

Поддон	Платформа для погрузки продукции. Поддоны разделяются деревянными распорками размером 63 x 90 мм.
Пакет	Продукция, формирующая частичную нагрузку на поддон. Пакеты разделены между собой деревянными распорками размером 32 x 32 мм.
Этикетка поддона	На верхний лист помещается этикетка с номером поддона, штрих-кодом, цветовым кодом, данными количества, веса и идентификатором верхнего листа.
Цветовая маркировка	Маркировка короткой или длинной стороны поддона краской при транспортировке продукции по морю.

Короткий листовой прокат Листовой прокат длиной менее 6100 мм.

## Общие правила в отношении поддонов

- Вес поддона не должен превышать 12 тонн.
- При отпуске со склада нельзя помещать короткий и длинный прокат на один и тот же поддон.
- Нельзя помещать на один и тот же поддон листовой прокат различной толщины.
- Нельзя помещать на один и тот же поддон листовой прокат с лакокрасочным покрытием и без него.
- Листовой прокат большей ширины должен располагаться внизу.
- При погрузке листового проката толщиной менее 30,1 мм применяется система постепенного уменьшения ширины (наиболее широкая продукция находится внизу, наиболее узкая – сверху).
- Листовой прокат различной длины располагается в случайном порядке.
- Для некоторых листов небольшой толщины может применяться увязка.
- Магнитная маркировка поддона.

## Опции

- Стальная увязка пачки и поддона. Длина листового проката до 6099 мм.
- Вес пачки по договору.
- Вес поддона по договору.
- Специальная цветовая маркировка.
- Использование нестандартных кодов.
- Особые требования по пространственному разделению.

## Опциональная маркировка

- На верхнем листе пачки или поддона. Пачка: до трёх строк по 21 знаку (маркировка вручную)\*; до трёх строк.
- Этикетка на торце короткой стороны. Три варианта указания информации о материале. Возможна торцевая маркировка материала толщиной более 8 мм.

\* Если требуется, выполняется бесплатно.

# УКЛАДКА НА ПОДДОНЫ ТОНКОЛИСТОВОЙ СТАЛИ STRENX®

Правила и варианты укладки на поддоны и увязки материала определены нашим стандартом, регулирующим поставку продукции. Следует учесть, что нарезанный по длине листовой прокат Strenx® производится и отгружается различными предприятиями. Поэтому варианты укладки продукции на поддоны могут различаться. Размещая заказ, всегда необходимо указывать, поставляется ли продукция по специальному договору.

Цель стандарта – обеспечить укладывание продукции на поддоны таким способом, чтобы избежать её повреждения при перегрузке, а также определить объём продукции для экономичного и удобного обращения.

В тех случаях, когда ответственность за перегрузочные работы ложится на компанию SSAB, крепление продукции всегда осуществляется в соответствии с действующими законами и предписаниями. Оплата за фрахт и страхование осуществляется в соответствии с условиями Инкотермс CIP или CIF 2020. В некоторых случаях возможны исключения.

## Условные обозначения

Поддон	Платформа для погрузки продукции. Поддоны разделяются деревянными распорками размером 72 x 72 или 90 x 90 мм.
Пакет	Продукция, формирующая частичную нагрузку на поддон. Пакеты разделены между собой деревянными распорками размером 32 x 32 мм.
Пачка	Скреплённые вместе элементы листового проката.
Этикетка поддона	Идентифицирующая этикетка на короткой или длинной стороне
Уголок	Защитный профиль верхней продольной кромки.

## Общие правила в отношении поддонов

- Макс. длина поддона – 16 000 мм.
- Весь помещённый на поддон листовой прокат должен иметь одинаковый размер.
- Нельзя помещать на один и тот же поддон короткий и длинный листовой прокат.
- Разрешено штабелирование листов.
- Для пачек используются деревянные распорки.

## Рекомендации по хранению

- В сухих условиях.

## Опции

- Вес пачки по договору.
- Вес поддона по договору.
- Специальная цветовая маркировка/упаковка.
- Использование нестандартных кодов.
- Особые требования по пространственному разделению.

# ПОСТАВКА РУЛОННОЙ СТАЛИ STRENX®

Рекомендации по транспортировке, хранению и обращению с рулонной сталью Strenx® определены нашим стандартом, регулирующим поставку продукции. Для каждого типа упаковки выдвигаются различные требования к логистическому процессу. Следует учесть, что рулонный прокат Strenx® производится и отгружается различными предприятиями, поэтому варианты упаковки и логистические схемы могут различаться. Размещая заказ, всегда необходимо указывать, поставляется ли продукция по специальному договору.

В тех случаях, когда ответственность за перегрузочные работы ложится на компанию SSAB, крепление продукции всегда осуществляется в соответствии с действующими законами и предписаниями. Оплата за фрахт и страхование осуществляется в соответствии с условиями 2020 года. В некоторых случаях возможны исключения.

## Базовая упаковка

### Транспортировка

- Упаковка отвечает предписаниям для транспортировки железнодорожным и автомобильным транспортом.
- По причине высокого риска коррозии продолжительность транспортировки не должна превышать 24 часов.
- Рулонный прокат следует транспортировать в крытых транспортных средствах.
- Транспортные средства должны быть чистыми (без камней, гравия и т.п.) и их конструкционные особенности не должны быть причиной вмятин и других повреждений.

### Хранение

- Хранение в сухом окружении. Во всех случаях при хранении возникает риск коррозии.
- Допускается штабелирование материала в два уровня. Рекомендуется размещать предварительно окрашенный материал в один уровень, однако при осторожном обращении допускается хранение в два уровня.
- Опоры должны быть чистыми (без камней, гравия и т.п.) и их конструкционные особенности не должны быть причиной вмятин и других повреждений.

### Перегрузочные работы

- Для перегрузки используются захват, С-образная скоба или самоходный погрузчик.

## Лёгкая упаковка

### Транспортировка

- Упаковка отвечает предписаниям для транспортировки железнодорожным и автомобильным транспортом.
- Рулонный прокат следует транспортировать в крытых транспортных средствах.
- Транспортные средства должны быть чистыми (без камней, гравия и т.п.) и их конструкционные особенности не должны быть причиной вмятин и других повреждений.

### Хранение

- В сухих условиях.
- Допускается штабелирование материала в два уровня.
- Опоры должны быть чистыми (без камней, гравия и т.п.) и их конструкционные особенности не должны быть причиной вмятин и других повреждений.

### Перегрузочные работы

- Для перегрузки используются захват, С-образная скоба или самоходный погрузчик.

## Экспортная упаковка

### Транспортировка

- Рулонный прокат следует транспортировать в крытых транспортных средствах.
- Транспортные средства должны быть чистыми (без камней, гравия и т.п.) и их конструкционные особенности не должны быть причиной вмятин и других повреждений.

### Хранение

- В сухих условиях.
- Допускается штабелирование материала в два уровня.
- Опоры должны быть чистыми (без камней, гравия и т.п.) и их конструкционные особенности не должны быть причиной вмятин и других повреждений.

### Перегрузочные работы

- Для перегрузки используются захват, С-образная скоба или самоходный погрузчик.

# СЕРВИС И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Компания SSAB предлагает заказчикам всестороннее обслуживание и техническую поддержку. Мы традиционно оказываем своим клиентам поддержку в разработке новой продукции и технических решений с применением наших материалов и уникальных знаний. В отличие от других металлургических комбинатов, компания SSAB предлагает не только сервис технического плана, но и свою компетенцию. В распоряжении наших клиентов техническая и технологическая поддержка, обучающие курсы, справочные пособия и программы, которые помогают повышать продуктивность.

Компания SSAB готова предложить также эффективные логистические решения, включая складские услуги по всему миру, прямые поставки с предприятия-производителя и обработку доставляемой продукции.

## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

[www.strenx.com](http://www.strenx.com)

[techsupport@ssab.com](mailto:techsupport@ssab.com)

[contact@ssab.com](mailto:contact@ssab.com)





Сталелитейная компания SSAB базируется в странах Северной Европы и в США. Компания SSAB поставляет на рынок продукцию с высокой добавленной стоимостью и оказывает услуги, разработанные в тесном сотрудничестве с потребителями, стремясь сделать наш мир более прочным, лёгким и экологически чистым. Компания SSAB располагает штатом сотрудников более чем в 50 странах мира. Её производственные объекты находятся в Швеции, Финляндии и США. Акции компании SSAB котируются на фондовых биржах Nasdaq в Стокгольме и в Хельсинки (в последнем случае речь идёт о котировке акций вторичного размещения). [www.ssab.com](http://www.ssab.com).



SSAB  
SE-613 80 Oxelösund  
Швеция.

Тел.: +46 155-25 40 00  
Факс: +46 155-25 40 73  
[contact@ssab.com](mailto:contact@ssab.com)

[www.strenx.com](http://www.strenx.com)

Товарный знак Strenx® принадлежит группе компаний SSAB. Все права защищены.

# SSAB