

СТАЛЬНЫЕ ФАСОННЫЕ ПРОФИЛИ ДЛЯ ШПУНТОВЫХ ЗАМКОВ



ФАСОННЫЕ ПРОФИЛИ ДЛЯ ШПУНТОВЫХ ЗАМКОВ

инновационный продукт

В компании разработана и запатентована система профилей для создания замкового соединения. Такая система профилей может применяться в качестве замка в сварных, трубчатых и других шпунтовых панелях при возведении гидротехнических, транспортных и промышленно-гражданских объектов.

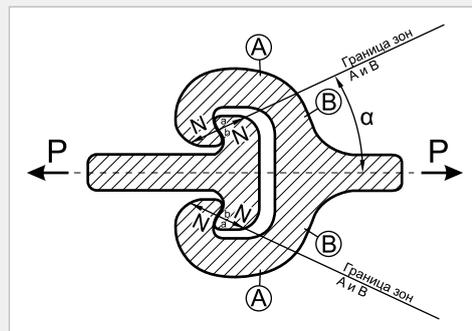
Замковое соединение прошло испытания в НИЦ «Мосты» (г. Москва) и в аттестованном испытательном центре ОАО «Северсталь-метиз».

Результаты испытаний профилей из стали марки 09г2с по ГОСТ 19281-2014, проведенные в аттестованной лаборатории «Северсталь-метиза», показывают, что:

- Фактическое разрывное усилие замкового соединения в пересчете на погонный сантиметр длины составляет:
 $R_{\text{уд. разр.}}$ от 38,5 кН/пог.см до 46,0 кН/пог.см.
- Фактические максимальные нормальные напряжения в полосовых частях профилей при разрыве замка составляет:
 $\sigma_{1 \text{ max полосч.}}$ от 326 Н/мм² (МПа) до 389 Н/мм² (МПа).

Применение этого замка в шпунтовых конструкциях рекомендовано следующими нормативно-техническими документами:

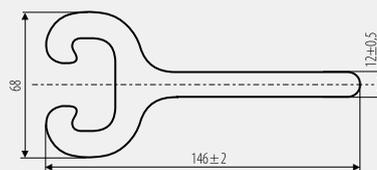
- ГОСТ Р 536-29-2009
Шпунт и шпунт-сваи из стальных холодногнутых профилей.
- ТУ 5264-001-07851735-2009
Профили шпунтовые сварные.
- ТУ 5264-015-01393674-2012
Шпунт сварной полукруглого профиля.
- ТУ 5264-016-01393674-2012
Шпунт трубчатый сварной.



ФАСОННЫЕ ПРОФИЛИ № 2400, № 2401

Фасонный профиль № 2401

Площадь сечения	F=2883 мм ²
Удельный вес	22,6 кг/п.м
Длина прутков	4400 ⁺¹⁰⁰ (3500 ⁺¹⁰⁰ ... 4400 ⁺¹⁰⁰ мм)



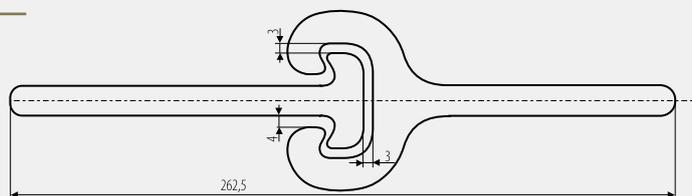
Фасонный профиль № 2400

Площадь сечения	F=2059 мм ²
Удельный вес	16,2 кг/п.м
Длина прутков	4400 ⁺¹⁰⁰ (4000 ⁺¹⁰⁰ ... 6200 ⁺¹⁰⁰ мм)



Замковое соединение

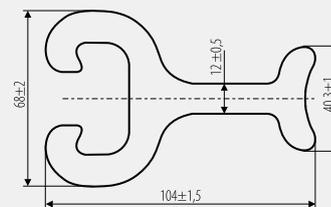
Используемые фасонные профили	№ 2400 и № 2401
-------------------------------	-----------------



ФАСОННЫЕ ПРОФИЛИ № 2415, № 2416

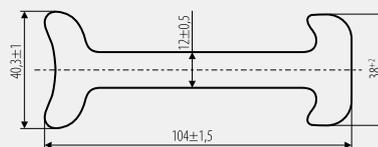
Фасонный профиль № 2415

Площадь сечения	F=2651 мм ²
Удельный вес	20,8 кг/п.м
Длина прутков	4000 ⁺⁵⁰ (3500 ⁺⁵⁰ ... 4700 ⁺⁵⁰ мм)



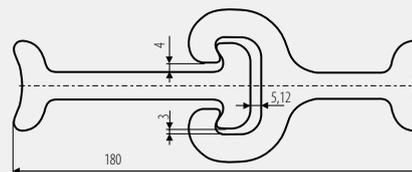
Фасонный профиль № 2416

Площадь сечения	F=1827 мм ²
Удельный вес	14,3 кг/п.м
Длина прутков	6000 ⁺⁵⁰ (4500 ⁺⁵⁰ ... 7000 ⁺⁵⁰ мм)



Замковое соединение

Используемые фасонные профили	№ 2415 и № 2416
-------------------------------	-----------------



ФАСОННЫЕ ПРОФИЛИ № 2417, № 2418

Фасонный профиль № 2417

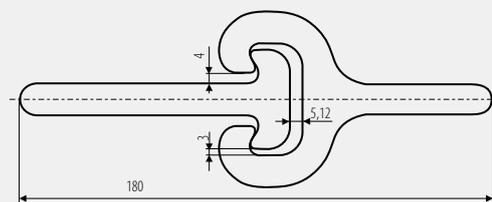
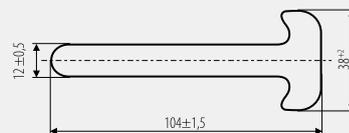
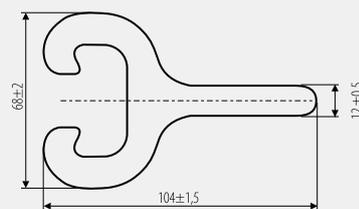
Площадь сечения	$F=2379 \text{ мм}^2$
Удельный вес	18,7 кг/п.м
Длина прутков	$4000^{+50} \dots 5400^{+50} \text{ мм}$

Фасонный профиль № 2418

Площадь сечения	$F=1555 \text{ мм}^2$
Удельный вес	12,2 кг/п.м
Длина прутков	$5200^{+50} \dots 7500^{+50} \text{ мм}$

Замковое соединение

Используемые фасонные профили	№ 2417 и № 2418
-------------------------------	-----------------



ФАСОННЫЕ ПРОФИЛИ № 2420, № 2421

Фасонный профиль № 2420

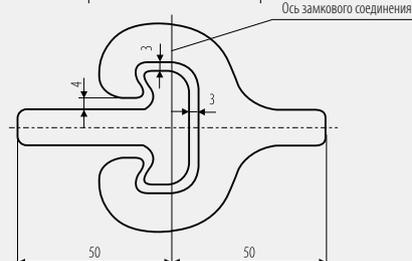
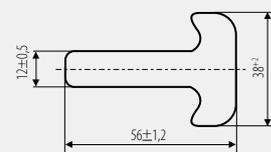
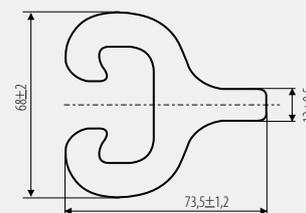
Площадь сечения	$F=2027 \text{ мм}^2$
Удельный вес	15,9 кг/п.м
Длина прутков	$6000^{+100} (4500^{+100} \dots 6400^{+100} \text{ мм})$

Фасонный профиль № 2421

Площадь сечения	$F=990 \text{ мм}^2$
Удельный вес	7,77 кг/п.м
Длина прутков	$7000^{+100} (7000^{+100} \dots 7500^{+100} \text{ мм})$

Замковое соединение

Используемые фасонные профили	№ 2420 и № 2421
-------------------------------	-----------------



ФАСОННЫЕ ПРОФИЛИ № 2422, № 2423

Фасонный профиль № 2422

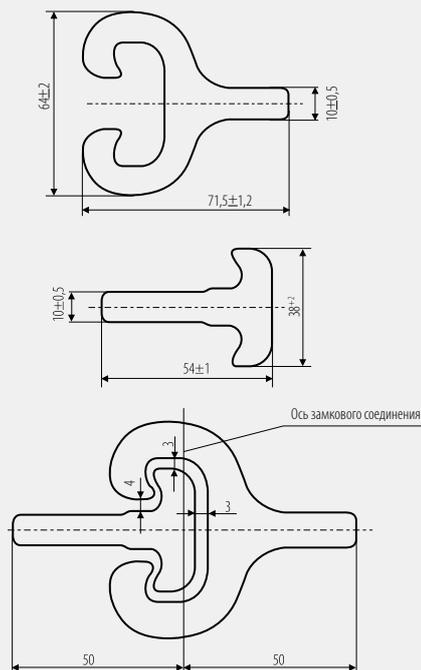
Площадь сечения	F=1646 мм ²
Удельный вес	12,9 кг/п.м
Длина прутков	4500 ⁺¹⁰⁰ ... 6000 ⁺¹⁰⁰ мм

Фасонный профиль № 2423

Площадь сечения	F=851 мм ²
Удельный вес	6,68 кг/п.м
Длина прутков	5000 ⁺¹⁰⁰ ... 6200 ⁺¹⁰⁰ мм

Замковое соединение

Используемые фасонные профили	№ 2422 и № 2423
-------------------------------	-----------------



ФАСОННЫЕ ПРОФИЛИ № 2424, № 2425

Фасонный профиль № 2424

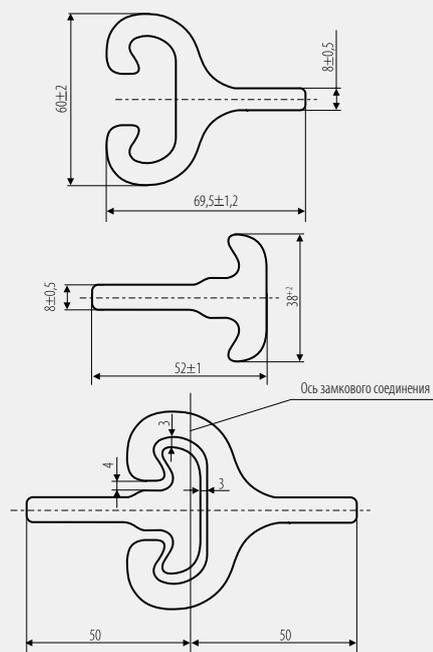
Площадь сечения	F=1295 мм ²
Удельный вес	10,2 кг/п.м
Длина прутков	5000 ⁺¹⁰⁰ ... 7000 ⁺¹⁰⁰ мм

Фасонный профиль № 2425

Площадь сечения	F=709 мм ²
Удельный вес	5,57 кг/п.м
Длина прутков	5800 ⁺¹⁰⁰ ... 7500 ⁺¹⁰⁰ мм

Замковое соединение

Используемые фасонные профили	№ 2424 и № 2425
-------------------------------	-----------------



ФАСОННЫЕ ПРОФИЛИ № 2443, № 2444

Фасонный профиль № 2443

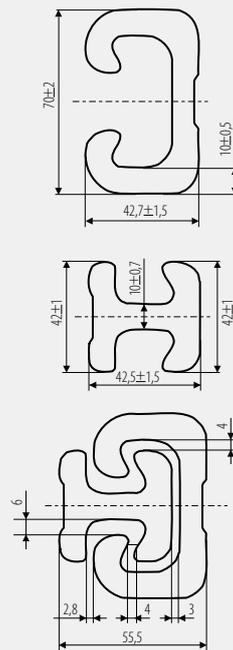
Площадь сечения	F=1539 мм ²
Удельный вес	12,1 кг/п.м
Длина прутков	6500 ⁺⁵⁰ (4400 ⁺⁵⁰ ... 6500 ⁺⁵⁰ мм)

Фасонный профиль № 2444

Площадь сечения	F=1080 мм ²
Удельный вес	8,48 кг/п.м
Длина прутков	6500 ⁺⁵⁰ (5900 ⁺⁵⁰ ... 7500 ⁺⁵⁰ мм)

Замковое соединение

Используемые фасонные профили	№ 2443 и № 2444
-------------------------------	-----------------



ФАСОННЫЕ ПРОФИЛИ № 2450, № 2451

Фасонный профиль № 2450

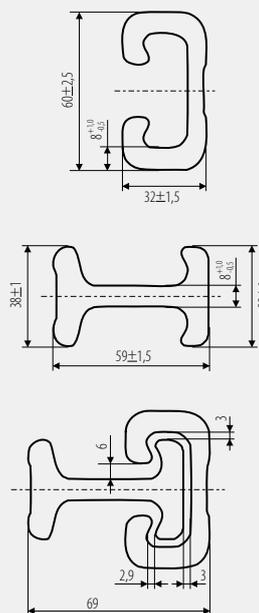
Площадь сечения	F=959 мм ²
Удельный вес	7,53 кг/п.м
Длина прутков	5000 ⁺⁵⁰ (4000 ⁺⁵⁰ ... 5400 ⁺⁵⁰ мм)

Фасонный профиль № 2451

Площадь сечения	F=1019 мм ²
Удельный вес	8,00 кг/п.м
Длина прутков	5000 ⁺⁵⁰ (3800 ⁺⁵⁰ ... 5100 ⁺⁵⁰ мм)

Замковое соединение

Используемые фасонные профили	№ 2450 и № 2451
-------------------------------	-----------------



ФАСОННЫЕ ПРОФИЛИ № 2453, № 2454

Фасонный профиль № 2453

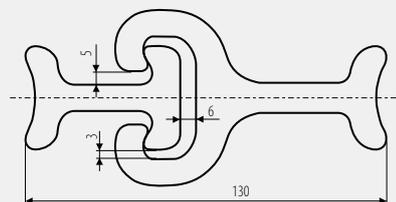
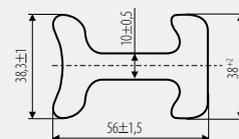
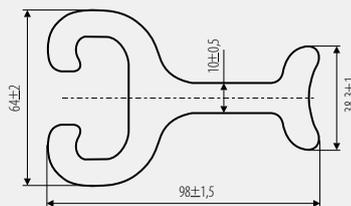
Площадь сечения	F=2184 мм ²
Удельный вес	17,1 кг/п.м
Длина прутков	4000 ⁺⁵⁰ ... 5900 ⁺⁵⁰ мм

Фасонный профиль № 2454

Площадь сечения	F=1115 мм ²
Удельный вес	8,75 кг/п.м
Длина прутков	5700 ⁺⁵⁰ ... 7500 ⁺⁵⁰ мм

Замковое соединение

Используемые фасонные профили	№ 2453 и № 2454
-------------------------------	-----------------



ФАСОННЫЕ ПРОФИЛИ № 2467, № 2468

Фасонный профиль № 2467

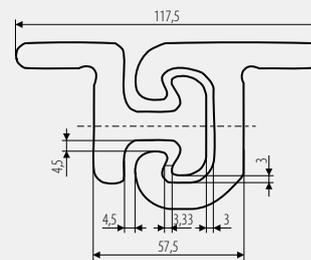
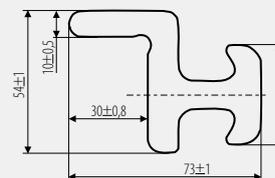
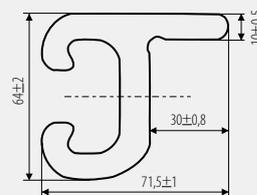
Площадь сечения	F=1736 мм ²
Удельный вес	13,6 кг/п.м
Длина прутков	4700 ⁺⁵⁰ ... 7500 ⁺⁵⁰ мм

Фасонный профиль № 2468

Площадь сечения	F=1538 мм ²
Удельный вес	12,1 кг/п.м
Длина прутков	5300 ⁺⁵⁰ ... 7500 ⁺⁵⁰ мм

Замковое соединение

Используемые фасонные профили	№ 2467 и № 2468
-------------------------------	-----------------



ФАСОННЫЕ ПРОФИЛИ № 2469, № 2470

Фасонный профиль № 2469

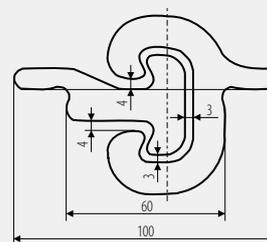
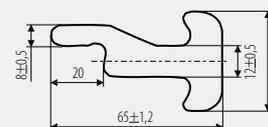
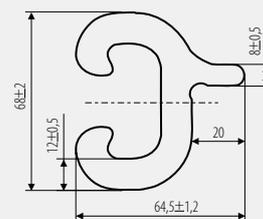
Площадь сечения	F=1773 мм ²
Удельный вес	13,9 кг/п.м
Длина прутков	4500 ⁺⁵⁰ ... 7300 ⁺⁵⁰ мм

Фасонный профиль № 2470

Площадь сечения	F=1090 мм ²
Удельный вес	8,56 кг/п.м
Длина прутков	5900 ⁺⁵⁰ ... 7500 ⁺⁵⁰ мм

Замковое соединение

Используемые фасонные профили	№ 2469 и № 2470
-------------------------------	-----------------



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФАСОННЫХ ПРОФИЛЕЙ

- Фасонные профили поставляются по ТУ 14-1-3602-2009.
- Профиля изготавливаются из нелегированных (углеродистых) качественных и низколегированных марок стали. Возможно изготовление профилей из марок стали с химсоставом согласованным с потребителем.
- Возможно изготовление профилей с различными классами прочности и категориями поставки в зависимости от области применения, условий эксплуатации и нормируемых характеристик механических свойств.
- Возможно проведение различного вида испытаний, по отдельному согласованному с потребителем методикам, с отклонениями от стандартных подходов, установленных нормативными документами.
- Профили поставляются в прутках длиной от 3500 до 8000 мм (в зависимости от конфигурации и площади поперечного сечения).
- Кривизна прутков профилей – не более 2 мм/метр длины, скручивание – не более 2°/метр длины.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЗАМКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Тип замкового соединения	Марка стали	Минимальное разрывное усилие замкового соединения, кН (тс) / пог. см длины профиля	Максимальный угол поворота осей профилей в замковом соединении
Замковое соединение толщиной 12 мм. Используются в паре: ф.п. №2400 и №2401; ф.п. №2415 и №2416; ф.п. №2417 и №2418; ф.п. №2420 и №2421; ф.п. №2469 и №2470.	09Г2С по ГОСТ 19281-2014	36,7 (3,74)	19° (± 9,5°)
Замковое соединение толщиной 10 мм. Используются в паре: ф.п. №2467 и №2468	09Г2С по ГОСТ 19281-2014	20,1 (2,05)	22° (± 11°)
Замковое соединение толщиной 10 мм. Используются в паре: ф.п. №2453 и №2454	09Г2С по ГОСТ 19281-2014	19,6 (2,00)	22° (± 11°)
Замковое соединение толщиной 10 мм. Используются в паре: ф.п. №2443 и №2444	09Г2С по ГОСТ 19281-2014	15,4 (1,57)	18° (± 9°)
Замковое соединение толщиной 8 мм. Используются в паре: ф.п. №2424 и №2425; ф.п. №2465 и №2466.	09Г2С по ГОСТ 19281-2014	16,3 (1,66)	19° (± 9,5°)
Замковое соединение толщиной 8 мм. Используются в паре: ф.п. №2450 и №2451	09Г2С по ГОСТ 19281-2014	15,0 (1,53)	20° (± 10°)

При испытании замковых соединений на разрыв должны выполняться следующие условия:

- Растяжение симметричное (оси симметрии профилей совпадают);
- Растяжение проводится до момента раскрытия замка или до момента отрыва полосовой части одного из профилей;
- Для испытания берутся образцы профилей шириной в пределах 7-10 см.
Полученное разрывное усилие пересчитывается на 1 погонный сантиметр длины профиля.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Предлагаемый замок в несколько раз прочнее европейских замков типа «Ларссен» и американских замков типа «шарик в гнезде», для которых разрывное усилие составляет от 0,6 тс/пог.см (для «легких» шпунтов класса прочности 235) до 1,5 тс/пог.см (для «тяжелых» шпунтов класса прочности 430).



Мост через р. Велеса,
Автомобильная дорога М-9 «Балтия»
Тверская обл., Россия.

Стальной фасонный профиль
для деформационного шва.



**Основные объекты морского порта
в районе п. Сабетта.**
П-ов Ямал, Россия.

Стальные фасонные профили
для шпунтовых замков
в составе трубошпунта.



**Реконструкция набережных р. Большая Невка
и р. Малая Невка в границах от Ушаковского
моста до Каменноостровского моста.**
г. Санкт-Петербург, Россия.

Стальные фасонные профили
для шпунтовых замков
в составе трубошпунта.

**Грузовой район порта Сочи,
Юго-западный мол.**
г. Сочи, Россия.

Стальные фасонные профили
для шпунтовых замков
в составе трубопункта.



**Транспортный узел
«Восточный – Находка (Приморский край)».**
г. Находка, Россия.

Стальные фасонные профили
для шпунтовых замков
в составе трубопункта.



Спецморнефтепорт «Козьмино».
Подходная дамба. Реконструкция.
г. Находка, Россия.

Стальные фасонные профили
для шпунтовых замков
в составе трубопункта.



СТАЛЬНЫЕ ФАСОННЫЕ ПРОФИЛИ ДЛЯ ШПУНТОВЫХ ЗАМКОВ



ОАО «СЕВЕРСТАЛЬ-МЕТИЗ»
162610, Россия, Вологодская область,
г. Череповец, ул. 50-летия Октября, 1/33
тел: +7 (8202) 53-91-91
e-mail: info@severstalmetiz.com
www.severstalmetiz.com

СТАЛЬНЫЕ ФАСОННЫЕ ПРОФИЛИ ДЛЯ ШПУНТОВЫХ ЗАМКОВ

Андрей Забейворота
тел.: +7 (8202) 53-95-42
моб.: +7(921)732-54-67
e-mail: zav0903@severstal.com

