

**НАПЛАВОЧНАЯ ПРОВОЛОКА  
В ПРОИЗВОДСТВЕ СТАЛИ  
ВОССТАНОВЛЕНИЕ И НАПЛАВКА**

## Восстановление и наплавка роликов

ЭСАБ — мировой лидер в области производства оборудования и расходных материалов для сварки и резки. Мы разрабатываем инновационное и признанное во всем мире оборудование и решения с учетом пожеланий заказчиков, опираясь на свой богатый опыт и складывавшиеся годами традиции в области промышленного лидерства. В 2014 году компания Stoodu стала частью компании ESAB.

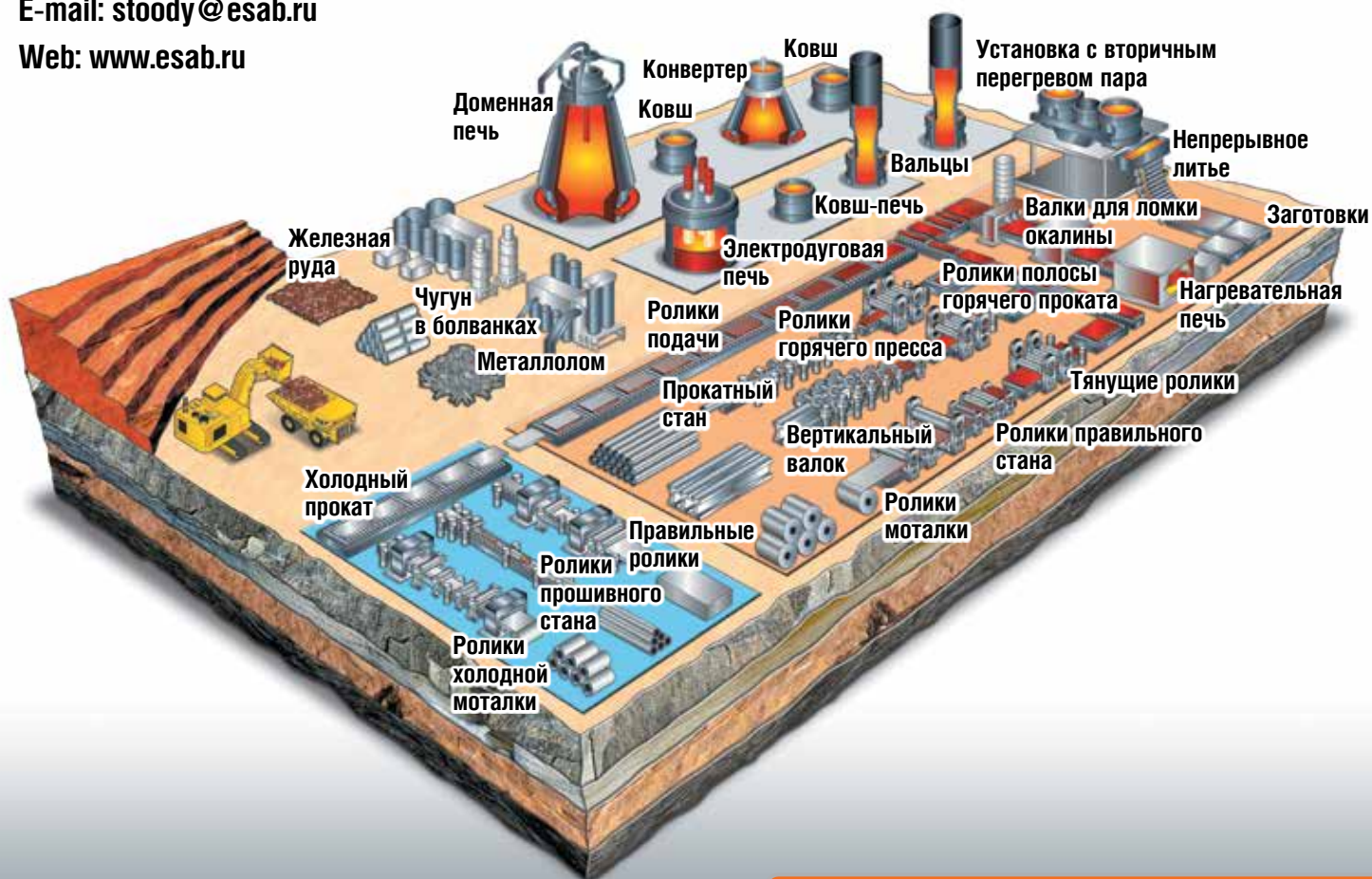
Stoodu уже много лет снабжает сталелитейное производство превосходной наплавочной продукцией, включая новаторские разработки сплавов для восстановления и наплавки вальцов. Линейка проволоки ThermaClad для дуговой сварки под флюсом представляет собой лучшие сплавы, доступные на рынке сегодня, разработанные для обеспечения определенных характеристик и производительности на многих типах вальцов в современных сталелитейных процессах.

Проволока для восстановления и наплавки ThermaClad разработана для применения с нейтральными флюсами. Наплавленный металл демонстрирует отличную комбинацию прочности при сжатии и ударной вязкости, не имеет трещин, независимо от толщины наплавленного металла. Проволока для восстановления ThermaClad разработана с тщательно контролируемым химическим составом, что приводит к оптимальной микроструктуре для предполагаемых применений и характеристик наплавленного металла, таких как стойкость к износу, ударам, коррозии и термальной усталости (огневому растрескиванию).

Сплавы ThermaClad и Stoodu, представленные здесь, являются представителями фирменной наплавочной и высоколегированной продукцией Stoodu, которой пользуются клиенты сталелитейной промышленности в реальных практических приложениях. В дополнение к премиум продукции Stoodu ThermaClad, представленной в этом руководстве по выбору, Stoodu постоянно работает над разработкой высоколегированных наплавочных сплавов для обеспечения определенных характеристик свариваемости и износостойкости для восстановления и наплавки. За помощь в выборе правильной наплавочной высоколегированной продукции под ваши нужды и требования по износу обращайтесь напрямую в Stoodu. Если ситуация требует индивидуального решения по наплавке, Stoodu готовы помочь в процессе от концептуализации до полевых применений и за их пределами.

E-mail: [stoodu@esab.ru](mailto:stoodu@esab.ru)

Web: [www.esab.ru](http://www.esab.ru)



# Содержание

Таблица применений . . . . .	4
------------------------------	---

## НАПЛАВКА РОЛИКОВ

### THERMACLAD

ThermaClad 104 . . . . .	5
ThermaClad 8620 . . . . .	5
ThermaClad Multipass 1 . . . . .	5
ThermaClad Multipass 2 . . . . .	6
ThermaClad Roll Build 3 . . . . .	6

### НАПЛАВКА ОТКРЫТОЙ ДУГОЙ

SOS 423 . . . . .	7
SOS 430 . . . . .	7

### НАПЛАВКА В СРЕДЕ ЗАЩИТНОГО ГАЗА

OK Tubrodur 13 Cr G . . . . .	8
-------------------------------	---

### ДУГОВАЯ НАПЛАВКА ПОД ФЛЮСОМ

Stoody C-S . . . . .	9
ThermaClad 102 . . . . .	9
ThermaClad 412 . . . . .	9
ThermaClad 417 . . . . .	9
ThermaClad 420 . . . . .	10
ThermaClad 423 . . . . .	10
ThermaClad 423Co . . . . .	10
ThermaClad 423H . . . . .	10
ThermaClad 423L . . . . .	11
ThermaClad 423N . . . . .	11
ThermaClad 440 . . . . .	11
ThermaClad 443 . . . . .	11
ThermaClad 445 . . . . .	12
ThermaClad 454 . . . . .	12
ThermaClad 455 . . . . .	12
ThermaClad 4552 . . . . .	12
ThermaClad 457 . . . . .	13
ThermaClad 630 . . . . .	13
OK Tubrodur 13 Cr S . . . . .	13
OK Tubrodur 12 Cr S . . . . .	13

## СПЛАВЫ THERMACLAD — ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И СВОЙСТВА

Сплавы для восстановления - механические свойства . . . . .	14
Сплавы для восстановления . . . . .	14
Сплавы для наплавки . . . . .	14

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Информация по упаковке . . . . .	15
----------------------------------	----

Дополнительная информация в технических паспортах. В данном документе указаны типовые характеристики продукции. На эксплуатационные характеристики продукта может в сильной степени повлиять технология сварки, включая, но не ограничиваясь, температуру предварительного нагрева и температуру между проходами.

**ВНИМАНИЕ:** Невыполнение указаний производителя по эксплуатации может привести к отказу оборудования или материалов, а также аннулированию любых гарантий. Данные, упомянутые в данном документе, предоставляются исключительно в информационных целях, без гарантии, и представляют собой «типовые» результаты, когда продукция Stoody используется в соответствии с внутренними процедурами Stoody. Другие тесты и процедуры могут привести к результатам, отличным от описанных. Stoody полностью отказывается от любой ответственности за результаты использования этих данных.

## ТИПОВЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ

ТИПОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ	РЕКОМЕНДОВАННЫЙ ПРОДУКТ	ТИПОВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ	РЕКОМЕНДОВАННЫЙ ПРОДУКТ	
Наплавка ролика	ThermaClad 104 ThermaClad 8620 ThermaClad Multipass 1 ThermaClad Multipass 2 ThermaClad Roll Build 3	Ролики правильного стана	ThermaClad 102 ThermaClad 4552 ThermaClad 457	
МНЛЗ	SOS 423, SOS 430 Stoody C-S ThermaClad 412 ThermaClad 420 ThermaClad 423 ThermaClad 423Co ThermaClad 423H ThermaClad 423L ThermaClad 423N ThermaClad 440 OK Tubrodur 13 Cr G OK Tubrodur 13 Cr S OK Tubrodur 12 Cr S	Ролики прошивного стана	ThermaClad 455 Stoody C-S (для острияков)	
		Тянущие ролики	ThermaClad 417 ThermaClad 443 ThermaClad 454	
		Ролики для ломки окалины	ThermaClad 445 ThermaClad 454 ThermaClad 455	
		Ролики выпрямителя	ThermaClad 455 ThermaClad 457	
	Ролики горячего проката	ThermaClad 455	Ролики рольганга	ThermaClad 423 ThermaClad 423H OK Tubrodur 13 Cr S
	Ролики термообработки	ThermaClad 102 ThermaClad 455	Ролики моталки	ThermaClad 443 ThermaClad 454

### Восстановление и наплавка роликов



# Наплавка роликов

## THERMACLAD

### ThermaClad 104

Наплавленный металл, производимый ThermaClad 104, обладает отличной стойкостью к ударной и упругой деформациям. Поддается механообработке быстрорежущими инструментами, легко обрабатывается твердосплавными инструментами, не имеет трещин и поддается газопламенной резке. ThermaClad 104 идеален для наплавки и в качестве буферного слоя перед упрочняющей наплавкой. Максимальная толщина наплавленного металла неограничена.

**Применения:** Наплавка роликов сталеπροкатного стана перед упрочняющей наплавкой, восстановление роликов. Наплавка тракторных катков, поддерживающих роликов, цапф и кабельных катушек.

#### Характеристики наплавленного металла:

Прочность на разрыв:	109 ksi (752 МПа)
Прочность на растяжение:	98 ksi (676 МПа)
Удлинение:	23%
Ударная вязкость по Шарпи:	61 Дж
Механообработка:	Да

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 104</b>						
11826700	POP 227 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300-400	25-29
11880100	Бухта 27 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
12031400	HP 91 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
11857500	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
11828100	POP 227 кг	5/32" (4.0 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	450-600	28-32

### ThermaClad 8620

Сплав из низколегированной стали ThermaClad 8620 обладают отличной стойкостью к ударной и упругой деформациям. Поддаются механообработке быстрорежущими инструментами, легко обрабатываются твердосплавными инструментами, не имеют трещин и поддаются газопламенной резке. Максимальная толщина наплавленного металла неограничена.

**Применения:** Наплавка роликов сталеπροкатного стана перед упрочняющей наплавкой, восстановление роликов. Восстановление шахт.

#### Характеристики наплавленного металла:

Прочность на разрыв:	99 ksi (683 МПа)
Прочность на растяжение:	85 ksi (586 МПа)
Удлинение:	24%
Ударная вязкость по Шарпи:	138 Дж
Механообработка:	Да

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 8620</b>						
11814900	POP 227 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300-400	25-29
11826900	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
11908200	POP 340 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
12018600	POP 340 кг	5/32" (4.0 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	450-600	28-32

### ThermaClad Multipass 1

Сплав из низколегированной стали ThermaClad Multipass 1 обладают отличной стойкостью к ударной и упругой деформациям. Поддаются механообработке быстрорежущими инструментами, легко обрабатываются твердосплавными инструментами, не имеют трещин и поддаются газопламенной резке. Максимальная толщина наплавленного металла неограничена.

**Применения:** Наплавка роликов сталеπροкатного стана перед упрочняющей наплавкой, восстановление роликов. Восстановление шахт.

#### Характеристики наплавленного металла:

Прочность на разрыв:	125 ksi (862 МПа)
Прочность на растяжение:	112 ksi (772 МПа)
Удлинение:	19%
Ударная вязкость по Шарпи:	102 Дж
Механообработка:	Да

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad Multipass 1</b>						
11815200	POP 227 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300-400	25-29
11849300	HP 91 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
11815400	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
11815300	POP 227 кг	5/32" (4.0 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	450-600	28-32

## THERMACLAD

### ThermaClad Multipass 2

Сплавы из низколегированной стали ThermaClad Multipass 2 обладают отличной стойкостью к ударной и упругой деформациям. Поддаются механообработке быстрорежущими инструментами, легко обрабатываются твердосплавными инструментами, не имеют трещин и поддаются газопламенной резке. Максимальная толщина наплавленного металла неограничена.

**Применения:** Наплавка роликов сталеπροкатного стана перед упрочняющей наплавкой, восстановление роликов. Восстановление шахт.

#### Характеристики наплавленного металла:

Прочность на разрыв:	114 ksi (786 МПа)
Прочность на растяжение:	104 ksi (717 МПа)
Удлинение:	23%
Ударная вязкость по Шарпи:	81 Дж
Механообработка:	Да

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad Multipass 2</b>						
11830300	POP 227 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300-400	25-29
11830500	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
11977200	POP 340 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
11830400	POP 227 кг	5/32" (4.0 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	450-600	28-32

### ThermaClad Roll Build 3

Наплавленный металл, производимый проволокой Stoody® ThermaClad Roll Build 3, представляет собой низколегированную сталь и разработан для оптимальной комбинации прочности и твердости. Низкое содержание углерода в наплавленном металле приводит к хорошей свариваемости, а замещающее укрепление обеспечивает отличные прочностные свойства, которые нечувствительны к сварочным условиям, равно как и условиям эксплуатации роликов. Толщина наплавленного слоя неограничена.

**Применения:** Наплавка роликов сталеπροкатного стана перед упрочняющей наплавкой, восстановление роликов. Восстановление шахт.

#### Характеристики наплавленного металла:

Прочность на разрыв:	110 ksi (758 МПа)
Прочность на растяжение:	96 ksi (662 МПа)
Удлинение:	25%
Ударная вязкость по Шарпи:	159 Дж
Твердость (3 Слоя):	22HRC

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad Roll Build 3</b>						
12004200	Бухта 27 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
11864000	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
11937700	POP 340 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30

# Наплавка роликов

## НАПЛАВКА ОТКРЫТОЙ ДУГОЙ

### SOS 423

Наплавленный металл, производимый проволокой SOS 423 – стабилизированная мартенситная нержавеющая сталь. Этот сплав устойчив к растрескиванию и обладает отличной коррозионной и износостойкостью. Эта проволока специально разработана для двухслойной наплавки на машинах непрерывного литья заготовок. Совместно с ней используется SOS 430 в качестве буферного слоя, SOS 423 применяется для двухслойной наплавки незакаленной стали для лучшей коррозионной и износостойкости. Можно наносить как наплавкой уширенными валиками (с поперечными колебаниями горелки), так и наплавкой узкими валиками (без поперечных колебаний горелки). В случае малых валиков предпочтителен второй метод.

**Применения:** Наплавка роликов МНЛЗ.

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Отличное
Сопротивление термической усталости:	Очень хорошее
Коррозионная стойкость:	Отличная
Твердость (после наплавки):	43 HRC

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>SOS 423</b>						
12003200	Бухта 27 кг	3/32" (2.4 мм)	Открытой дугой	25-32 мм	275-350	25-28
11940700	РОР 227 кг	3/32" (2.4 мм)	Открытой дугой	25-32 мм	275-350	25-28
11949600	РОР 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Открытой дугой	32-38 мм	375-475	26-27

### SOS 430

Наплавленный металл, производимый проволокой SOS 430 – ферритная нержавеющая сталь. Проволока может быть использована в качестве буферного слоя для проволоки SOS 423. Проволока специально разработана для буферного слоя перед наплавкой проволокой SOS 423. Проволоку нельзя использовать для наложения завершающего слоя наплавки. Сплав не требует термической обработки после сварки.

**Применения:** Один буферный слой при наплавке роликов МНЛЗ.

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Посредственное
Сопротивление термической усталости:	Хорошее
Коррозионная стойкость:	Отличная
Твердость (после наплавки):	22 HRC

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>SOS 430</b>						
12003100	Бухта 27 кг	3/32" (2.4 мм)	Открытой дугой	25-32 мм	275-350	25-27
11966100	РОР 227 кг	3/32" (2.4 мм)	Открытой дугой	25-32 мм	275-350	25-27

## НАПЛАВКА В СРЕДЕ ЗАЩИТНОГО ГАЗА

### OK Tubrodur 13 Cr G

Газозащитная порошковая проволока, обеспечивающая в наплавленном слое 13% хромистую высоколегированную коррозионноустойчивую мартенситную сталь, предназначенная для наплавки износостойкого слоя на литые ролики оборудования непрерывной разливки стали.

**Применения:** Наплавка роликов МНЛЗ.

**Характеристики наплавленного металла:**

Сопротивление истиранию:	Хорошее
Сопротивление термической усталости:	Очень хорошее
Коррозионная стойкость:	Отличная
Твердость (после наплавки):	46-51 HRC
Механообработка твердосплавными инструментами:	Сложная

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Защитный газ	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>OK Tubrodur 13 Cr G</b>						
1573167630	Бухта 16 кг	1/16" (1.6 мм)	M21, C1 EN ISO 14175	16-25 мм	200-260	28-30



# Наплавка роликов

## ДУГОВАЯ НАПЛАВКА ПОД ФЛЮСОМ

### Stoody C-S

Stoody C-S — сварочная проволока для полуавтоматической сварки открытой дугой, в защищенной газовой среде и под флюсом. Трубчатая проволока на основе никеля разработана для суровых условий при жесткой температуре и коррозии. Упрочняющие свойства этого сплава придают особую стойкость к износу металла по металлу в условиях высоких температур и ударных нагрузок. Он сохраняет твердость при температуре до 650°C и обладает низким коэффициентом трения. Наплавленный металл плотный и гладкий.

**Применения:** Ролики МНЛЗ, острия прошивного стана. Штампы горячейковки, штампы горячей резки, калибровочные пуансоны, молоты ротационнойковки, направляющие ролики, расходные клапаны.

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Хорошее
Ударная вязкость:	Отличная
Коррозийная стойкость:	Отличная
Твердость (2 слоя упрочнения) :	30-40 HRC
Механообработка:	Да

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>Stoody C-S</b>						
82732228409	PP 22 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	275-350	25-27
11930600	POP 227 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	275-350	25-27
11877100	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	350-400	28-30

### ThermaClad 102

Состав наплавленного металла ThermaClad 102 — это модифицированная инструментальная сталь марки H-12. Высокий уровень твердости обеспечивает отличную стойкость к истиранию, высокой нагрузке и размягчению при повышенной температуре. При соблюдении надлежащей технологии сварки, наплавленный металл не имеет трещин. Наплавленный металл с трудом поддается газопламенной резке и обработке твердосплавными инструментами. Он демонстрирует хорошую стойкость к истиранию и износу металла по металлу. Этот сплав не рекомендуется в случаях, когда требуется стойкость к тепловому растрескиванию.

**Применения:** Ролики правильного стана, ролики термообработки. Колоколообразные седла, ролики многоковшовой землечерпалки, крановые колеса из инструментальной стали.

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Отличное
Сопротивление термической усталости:	Слабое
Ударная вязкость:	Хорошая
Прочность на сжатие:	Высокая
Твердость (после наплавки):	51 HRC
Механообработка твердосплавными инструментами:	Сложная

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 102</b>						
11975700	Бухта 27 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300-400	26 -28
11871600	POP 45 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300-400	26 -28
11905700	POP 227 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	300-400	26 -28
11879900	Бухта 27 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	27 -30
11820400	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	27 -30
11812100	POP 227 кг	5/32" (4.0 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	450-600	29 -32

### ThermaClad 412

ThermaClad 412 — проволока из нержавеющей стали для дуговой сварки под флюсом, специально разработанная для сталелитейной промышленности для наплавки роликов МНЛЗ. Сплав обладает хорошей стойкостью к термической усталости (высокотемпературному растрескиванию). Сплав имеет отличные свойства коррозионной и износостойкости, улучшенной твердостью при высоких температурах и равномерной реакцией на отпуск.

**Применения:** Наплавка роликов МНЛЗ.

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Хорошее
Сопротивление термической усталости:	Хорошее
Прочность на сжатие:	Хорошая
Коррозийная стойкость:	Хорошая
Твердость (после наплавки):	35-41 HRC

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 412</b>						
11830700	POP 227 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300-400	25-29
11830600	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
11832100	POP 227 кг	5/32" (4.0 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	450-600	28-32

### ThermaClad 417

ThermaClad 417 — проволока для дуговой сварки под флюсом, специально разработанная для сталелитейной промышленности для наплавки роликов стана горячей прокатки, тянущих роликов валиков горячего пресса. ThermaClad 417 обладает хорошей устойчивостью к окислению и отпуску. Сплав имеет отличные свойства износа, улучшенной твердостью при высоких температурах и равномерной реакцией на отпуск. Данный сплав обеспечивает хорошую стойкость к истиранию и не имеет трещин.

**Применения:** Тянущие ролики, ролики горячего пресса, ролики стана горячего проката.

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Хорошее
Сопротивление термической усталости:	Хорошее
Коррозийная стойкость:	Посредственная
Твердость (после наплавки):	45-53 HRC
Механообработка твердосплавными инструментами:	Сложная

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 417</b>						
11959900	Бухта 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	27-30

## ДУГОВАЯ НАПЛАВКА ПОД ФЛЮСОМ

### ThermaClad 420

Наплавленный металл, производимый Thermaclad 420, это мартенситная нержавеющая сталь. Наплавленный металл обладает хорошей стойкостью к износу и растрескиванию.

**Применения:** Наплавка роликов МНЛЗ.

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Хорошее
Сопротивление термической усталости:	Хорошее
Прочность на сжатие:	Хорошая
Твердость (3 слоя на стали 1020):	43-48 HRC

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 420</b>						
11810400	POP 227 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300-400	26-28
11947400	POP 340 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300-400	26-28
11832200	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	27-30
11873300	POP 340 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	27-30
11832300	POP 227 кг	5/32" (4.0 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	450-600	29-32

### ThermaClad 423

Наплавленный металл, производимый проволокой ThermaClad 423, представляет собой модифицированную мартенситную нержавеющую сталь. Разработан специально для наплавки роликов МНЛЗ и обеспечивает отличную стойкость к термической усталости и коррозии. Сварочные слои демонстрируют отличную износостойкость, твердость при высоких температурах и равномерную реакцию на отпуск.

**Применения:** Наплавка роликов МНЛЗ, роликов рольганга.

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Очень хорошее
Сопротивление термической усталости:	Отличное
Прочность на сжатие:	Хорошая
Твердость:	47 HRC
Механообработка твердосплавными инструментами:	Посредственная

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 423</b>						
11949400	Бухта 27 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300 - 400	25-28
11814500	POP 227 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300 - 400	25-28
11937900	POP 340 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300 - 400	25-28
11995200	Бухта 27 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400 - 500	27-30
11808800	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400 - 500	27-30
11909000	POP 340 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400 - 500	27-30
11831700	POP 227 кг	5/32" (4.0 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	450 - 600	29-32

### ThermaClad 423Co

ThermaClad 423Co — проволока из нержавеющей стали для дуговой сварки под флюсом, разработана специально для сталелитейной промышленности для наплавки роликов МНЛЗ. Добавление кобальта к сплаву способствует дальнейшему сопротивлению термической усталости (образованию трещин). Сплав имеет отличные свойства коррозионной и износостойкости, улучшенной твердостью при высоких температурах и равномерной реакцией на отпуск.

**Применения:** Наплавка роликов МНЛЗ.

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Очень хорошее
Сопротивление термической усталости:	Отличное
Ударная вязкость:	Хорошая
Коррозионная стойкость:	Хорошая
Твердость (3 слоя на стали 1020) :	43-50 HRC

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 423Co</b>						
11831400	POP 227 кг	3/3" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300-400	25-29
11831500	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
11831200	POP 227 кг	5/32" (4.0 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	450-600	28-32

### ThermaClad 423N

ThermaClad 423N — проволока из нержавеющей стали для дуговой сварки под флюсом, разработана специально для сталелитейной промышленности для наплавки роликов МНЛЗ. Увеличенное содержание углерода обеспечивает более высокую начальную твердость по сравнению с ThermaClad 423. Сплав обладает хорошей стойкостью к термической усталости (образованию трещин). Сплав имеет отличные свойства коррозионной и износостойкости, улучшенной твердостью при высоких температурах и равномерной реакцией на отпуск.

**Применения:** Наплавка роликов МНЛЗ, роликов рольганга.

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Отличное
Сопротивление термической усталости:	Хорошее
Ударная вязкость:	Хорошая
Коррозионная стойкость:	Хорошая
Твердость (3 слоя на стали 1020) :	48-53 HRC

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 423N</b>						
11831400	POP 227 кг	3/3" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300-400	25-29
11831500	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
11831200	POP 227 кг	5/32" (4.0 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	450-600	28-32

# Наплавка роликов

## ДУГОВАЯ НАПЛАВКА ПОД ФЛЮСОМ

### ThermaClad 423L

ThermaClad 423L проволока из нержавеющей стали для дуговой сварки под флюсом, разработана специально для сталелитейной промышленности для наплавки роликов МНЛЗ. Сплав имеет отличные свойства коррозионной и износостойкости, улучшенной твердостью при высоких температурах и равномерной реакцией на отпуск.

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Хорошее
Сопротивление термической усталости:	Отличное
Ударная вязкость:	Хорошая
Коррозионная стойкость:	Хорошая
Твердость (3 слоя на стали 1020):	42-46 HRC
Механообработка твердосплавными инструментами:	Посредственная

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 423L</b>						
11897900	Бухта 27 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300 – 400	26-28
11868900	POP 227 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300 – 400	26-28
11852700	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400 – 500	27-30
11873400	POP 340 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400 – 500	27-30

### ThermaClad 423N

Наплавленный металл, производимый проволокой ThermaClad 423N — это модифицированная мартенситная нержавеющая сталь. Проволока специально разработана для добавления азота в наплавленный под флюсом металл, в то же время обеспечивая непористую сварку. Она специально разработана для наплавки быстроизнашивающихся роликов МНЛЗ и обеспечивает лучшую стойкость к коррозии и термической усталости. Сварочные слои демонстрируют отличную износостойкость, твердость при высоких температурах и равномерную реакцию на отпуск.

**Применения:** Наплавка роликов МНЛЗ, роликов рольганга.

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Очень хорошее
Сопротивление термической усталости:	Отличное
Коррозионная стойкость:	Хорошая
Прочность на сжатие:	Хорошая
Твердость (после наплавки):	40 HRC
Механообработка твердосплавными инструментами:	Посредственная

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 423N</b>						
11908700	POP 227 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300 - 400	25-29
11938000	POP 340 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300 - 400	25-29
12000500	Бухта 27 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400 - 500	26-30
11899100	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400 - 500	26-30
11899200	POP 340 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400 - 500	26-30

### ThermaClad 440

ThermaClad 440 — проволока из нержавеющей стали для дуговой сварки под флюсом, разработана специально для сталелитейной промышленности для наплавки роликов МНЛЗ. Наплавленный металл представляет собой модифицированную нержавеющую 410 никель- молибденовую сталь. Сплав обладает хорошей стойкостью к термической усталости (образованию трещин). Сплав имеет отличные свойства коррозионной и износостойкости, улучшенной твердостью при высоких температурах и равномерной реакцией на отпуск.

**Применения:** Наплавка роликов МНЛЗ.

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Хорошее
Сопротивление термической усталости:	Хорошее
Прочность на сжатие:	Хорошая
Коррозионная стойкость:	Хорошая
Твердость (после наплавки):	37-43 HRC

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 440</b>						
11985700	POP 227 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300-400	25-29
11828700	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
11828600	POP 227 кг	5/32" (4.0 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	450-600	28-32

### ThermaClad 443

Наплавленный металл, производимый проволокой ThermaClad 443, обеспечивает хорошую стойкость к истиранию и отпуску, при соблюдении надлежащей технологии сварки не имеет трещин. Эти свойства позволяют применять данный сплав для наплавки тянущих роликов.

**Применения:** Тянущие ролики, ролики моталки, Ролики вертикального эджера.

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Хорошее
Ударная вязкость:	Хорошая
Прочность на сжатие:	Высокая
Твердость (4 слоя на стали 1020) :	48-54 HRC
Механообработка твердосплавными инструментами:	Сложная

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 443</b>						
12023200	PP 22 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
11923700	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
11976700	POP 340 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	450-600	26-30

## ДУГОВАЯ НАПЛАВКА ПОД ФЛЮСОМ

### ThermaClad 445

Наплавленный металл, производимый проволокой ThermaClad 445, обеспечивает хорошую стойкость к истиранию и высокой нагрузке на сжатие. Сплав представляет собой модифицированную инструментальную сталь, которая хорошо поддается механообработке твердосплавным инструментом, но с трудом поддается газопламенной резке.

**Применения:** Ролики для ломки окалины, Рабочие ролики, правильные ролики, плуцильные ролики, ролики вертикального эджера, ролики горячего пресса. Колоколообразные седла, крановые колеса из инструментальной стали.

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Хорошее
Ударная вязкость:	Хорошая
Прочность на сжатие:	Высокая
Твердость:	48-54 HRC
Механообработка:	Сложная

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 445</b>						
11959500	Бухта 272 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30

### ThermaClad 454

Наплавленный металл, производимый проволокой ThermaClad 454, представляет собой модифицированную инструментальную сталь. Он разработан специально для наплавки роликов стана горячей прокатки и обеспечивает самую лучшую стойкость к термической усталости и коррозии. Сварочные швы демонстрируют отличную износостойкость, твердость при высоких температурах и равномерную реакцию на отпуск. Сплаву требуется двойной отпуск (два цикла отпуска по 8 часов каждый).

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Отличное
Сопротивление термической усталости:	Хорошее
Прочность на сжатие:	Хорошая
Твердость (после наплавки):	52 HRC
Механообработка твердосплавными инструментами:	Посредственная

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 454</b>						
11911000	POP 340 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300-400	25-29
11910900	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30

### ThermaClad 455

ThermaClad 455 обладает лучшей стойкостью к отпуску по сравнению с традиционной инструментальной сталью. Наплавленный металл обеспечивает хорошую стойкость истиранию и не имеет трещин. ThermaClad 455 обладает хорошей стойкостью к термальной усталости (высокотемпературному растрескиванию). В сумме эти свойства делают данный сплав идеальным для наплавки тянущих роликов.

**Применения:** Тянущие ролики, ролики вертикального эджера, правильные ролики, ролики термообработки, ролики прошивного стана, ролики для ломки окалины, ролики стана горячего проката.

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Хорошее
Ударная вязкость:	Хорошая
Прочность на сжатие:	Высокая
Твердость:	48-54 HRC
Механообработка:	Сложная

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 455</b>						
12000700	Бухта 27 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
11860800	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	26-30
11851300	POP 227 кг	5/32" (4.0 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	450-600	28-32

### ThermaClad 4552

ThermaClad 4552 — это проволока для дуговой сварки под флюсом из высокоуглеродистой 420 нержавеющей стали. Более высокие результаты в увеличенном сроке службы вала, где износ является основным фактором.

**Применения:** Ролики правильного стана. Ролики для ломки окалины, ролики металки.

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Отличное
Сопротивление термической усталости:	Посредственное
Ударная вязкость:	Хорошая
Прочность на сжатие:	Хорошая
Твердость (после наплавки):	50-55HRC
Механообработка твердосплавными инструментами:	Сложная

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 4552</b>						
11824700	POP 227 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300-400	26-28
12031300	HP 91 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	27-30
11825100	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	27-30
11994600	POP 340 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	400-500	27-30
11825000	POP 227 кг	5/32" (4.0 мм)	Stoody R-20	32-38 мм	450-600	29-32

# Наплавка роликов

## ДУГОВАЯ НАПЛАВКА ПОД ФЛЮСОМ

### ThermaClad 457

ThermaClad 457 обладает лучшей стойкостью к отпуску по сравнению с традиционной инструментальной сталью. Наплавленный металл обеспечивает отличную стойкость истиранию. При соблюдении температур предварительного нагрева и между проходами не имеет трещин. В сумме эти свойства делают данный сплав идеальным для применений, включающих высокие температуры и быстрый износ.

**Применения:** Ролики правильного стана, правильные ролики.

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Хорошее
Ударная вязкость:	Хорошая
Прочность на сжатие:	Высокая
Твердость (после наплавки):	55 - 59 HRC
Механообработка:	Сложная

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 457</b>						
11853500	POP 227 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300-400	29-30
11853200	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	380-450	30-31
11896100	POP 340 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	380-450	30-31

### ThermaClad 630

Наплавленный металл, производимый проволокой ThermaClad 630, представляет собой модифицированную мартенситную нержавеющую сталь. Он разработан специально для наплавки роликов МНЛЗ и обеспечивает стойкость к высоким температурам и коррозии. Сплав предназначен для применения в верхних секциях МНЛЗ при тяжелых условиях.

**Применения:** Наплавка роликов МНЛЗ (в основном для роликов нулевого сегмента).

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Хорошее
Механообработка твердосплавными инструментами:	Посредственная

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>ThermaClad 630</b>						
11993600	POP 227 кг	3/32" (2.4 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	300-400	26-28
12016900	POP 227 кг	1/8" (3.2 мм)	Stoody R-20	25-32 мм	425-550	28-29

### OK Tubrodur 13 Cr S

Металлопорошковая проволока, обеспечивающая в наплавленном слое высоколегированную 13% хромистую высоколегированную коррозионностойкую мартенситную сталь. Проволока предназначена для наплавки в сочетании с флюсами OK Flux 10.33 и OK Flux 10.61 износостойкого слоя на валки оборудования непрерывной разливки стали, седла клапанов и других элементов оборудования, работающих в условиях интенсивного износа и длительных усталостных нагрузок при высоких температурах и контакте с коррозионной средой. Механическая обрабатываемость наплавленного металла – твердосплавным инструментом.

**Применение:** Наплавка роликов МНЛЗ

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Хорошее
Сопротивление термической усталости:	Отличное
Коррозионная стойкость:	Отличная
Твердость (после наплавки):	50-55 HRC
Механообработка твердосплавными инструментами:	Удовлетворительная

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>OK Tubrodur 13 Cr S</b>						
1V73245800	POP 300кг	3/32" (2.4 мм)	OK Flux 10.61	24-38 мм	250-450	28-38
1V73300300	Бухта 27 кг	1/8" (3.2 мм)	OK Flux 10.61	32-38 мм	400-700	28-36

### OK Tubrodur 12 Cr S

Порошковая проволока, разработанная ESAB для восстановления геометрии и упрочнения роликов (валков) и других деталей установок для непрерывной разливки стали, работающих в условиях тепловых ударов, абразивного и коррозионного износа. Наплавка мартенситной структуры металлом, содержащим 12% Cr, производится под флюсом OK Flux 10.33.

**Применение:** Наплавка роликов МНЛЗ

#### Характеристики наплавленного металла:

Сопротивление истиранию:	Хорошее
Сопротивление термической усталости:	Отличное
Коррозионная стойкость:	Отличная
Твердость (после наплавки):	35-45 HRC
Механообработка:	Удовлетворительная

Арт.№	Упаковка	Диаметр	Флюс	Параметры наплавки		
				Выл. Пров.	Ток, А	Напр. В
<b>OK Tubrodur 12 Cr S</b>						
1V72300300	Бухта 25 кг	1/8" (3.0 мм)	OK Flux 10.33	25-32 мм	400-700	28-36
1V72305800	POP 300 кг	1/8" (3.0 мм)	OK Flux 10.33	25-32 мм	400-700	28-36

# СПЛАВЫ THERMACLAD — ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И СВОЙСТВА

## Сплавы для восстановления - механические свойства

СПЛАВ THERMACLAD	ПРЕДНАГРЕВ	МЕЖДУ ПРОХОДАМИ	ПОСЛЕ СВАР. ТЕРМООБРАБ.	ПРОЧНОСТЬ НА РАЗРЫВ (KSI)	ПРОЧНОСТЬ НА РАСТЯЖЕНИЕ (KSI)	УДЛИНЕНИЕ %	УМЕНЬШЕНИЕ ПЛОЩАДИ %	СРЕДНИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ШАРПИ (FT-LB)
ThermaClad 104	93.3 °C	288 °C	6 часов при 635 °C	109	98	23	61	45
ThermaClad 8620	93.3 °C	288 °C	6 часов при 635 °C	99	85	24	65	102
ThermaClad Multipass 1	93.3 °C	288 °C	6 часов при 635 °C	125	112	19	58	75
ThermaClad Multipass 2	93.3 °C	288 °C	6 часов при 635 °C	114	104	23	65	60
ThermaClad Roll Build 3	93.3 °C	288 °C	6 часов при 635 °C	110	96	25	66	117

## Сплавы для восстановления

СПЛАВ THERMACLAD	ТВЕРДОСТЬ HRC*	ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НАПЛАВЛЯЕМОГО МЕТАЛЛА							
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	V	Fe
ThermaClad 104	26	0.07	2.5	0.7	1.3	—	—	—	Бал.
ThermaClad 8620	19	0.15	0.8	0.4	0.5	0.5	0.2	—	Бал.
ThermaClad Multipass 1	30	0.15	0.9	0.5	1.6	—	0.6	—	Бал.
ThermaClad Multipass 2	21	0.08	0.8	0.5	0.8	1.2	0.4	0.15	Бал.
ThermaClad Roll Build 3	22	0.05	1.5	0.4	—	2.6	0.6	—	Бал.

\*Твердость после наплавки по шкале С Роквелла - 3 слоя на стали 1020.

## Сплавы для наплавки

СПЛАВ	ТВЕРДОСТЬ HRC*	ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НАПЛАВЛЯЕМОГО МЕТАЛЛА											
		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	V	Cb	Co	W	Cu	Fe
ThermaClad 102	50	0.28	1.5	0.6	6.0	—	1.4	0.2	—	—	1.2	—	Бал.
ThermaClad 412	38	0.04	0.9	0.5	13.0	2.0	1.0	—	—	—	—	—	Бал.
ThermaClad 417	51	0.27	1.0	0.6	5.5	—	3.2	—	—	—	—	—	Бал.
ThermaClad 420	45	0.17	1.2	0.5	12.0	—	—	—	—	—	—	—	Бал.
ThermaClad 423	47	0.12	1.2	0.4	13.5	2.5	1.2	0.18	0.18	—	—	—	Бал.
ThermaClad 423Co	47	0.12	1.2	0.4	13.5	2.5	1.2	0.18	0.18	2.5	—	—	Бал.
ThermaClad 423H	49	0.18	1.2	0.4	13.5	2.5	1.2	0.18	0.18	—	—	—	Бал.
ThermaClad 423L	45	0.15	1.2	0.5	11.7	2.0	1.0	0.15	—	—	—	—	Бал.
ThermaClad 423N	42	0.06	1.8	0.3	12.5	4.0	1.6	0.35	—	—	0.3	—	Бал.
ThermaClad 440	40	0.04	0.8	0.6	13.0	4.5	0.9	—	—	—	—	—	Бал.
ThermaClad 443	51	0.5	2.0	0.6	3.0	—	3	0.7	2.0	—	—	—	Бал.
ThermaClad 445	43	0.16	1.2	0.6	6.0	—	—	—	—	—	1.1	—	Бал.
ThermaClad 454	54	0.6	1.2	0.7	5.0	—	1.1	—	3.0	—	—	—	Бал.
ThermaClad 455	51	0.3	0.7	0.3	6.2	—	1.4	1.35	—	—	0.4	—	Бал.
ThermaClad 4552	53	0.25	1.5	0.6	14.5	—	—	—	—	—	—	—	Бал.
ThermaClad 457	59	1.1	2.4	1.4	8.2	—	3.2	1.2	3.5	1.9	4.8	—	Бал.
ThermaClad 630 (17-4 PH)	36*	0.05	0.08	0.08	16.0	4.0	—	—	0.25	—	—	4.1	Бал.
OK Tubrodur 13 Cr G	46-51	0.19	1.2	0.35	13.0	2.5	1.5	0.25	—	—	—	—	Бал.
OK Tubrodur 13 Cr S	35-45	0.06	1.1	0.45	13.5	2.5	1.6	0.25	—	—	—	—	Бал.
OK Tubrodur 12 Cr S	35-45	0.06	0.9	0.45	12.0	4.0	1.0	0.11	—	—	—	—	Бал.

\* H950 - 43 HRC.

# Информация по упаковке

ДИАМЕТР ЭЛЕКТРОДА	ДЛИНА ЭЛЕКТРОДА	СТАНДАРТНЫЙ ОТГРУЗочный ВЕС	ВСЕГО В СТАНДАРТНОЙ УПАКОВКЕ, ШТ.	КОНТЕЙНЕР
3/32" (2.4 мм)	9" (231 мм)	30 lb (13.6 кг)	6	5 lb (2.27 кг)
1/8" (3.2 мм), 5/32" (4.0 мм), 3/16" (4.8 мм), 1/4" (6.4 мм), 5/16" (7.9 мм)	14" (356 мм)	60 lb (27.2 кг)	6	10 lb (4.54 кг)

## ВЕС ПАЛЛЕТ ПРОДУКЦИИ STOODY®

ПРОДУКТ	ВЕС ПАЛЛЕТЫ
<b>ПРУТКИ И ЭЛЕКТРОДЫ</b>	
10 lb (4.5 кг) Вакуумная упаковка	1440 lb (653 кг)
10 lb (4.5 кг) Корзины	1440 lb (653 кг)
60 lb (27.2 кг) Базовый пакет	1800 lb (816 кг)
Примечание: Голые прутки поставляются в 5 lb (2.27 кг) тубах	

## ПРОВОЛОКА НА ОСНОВЕ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ, КОБАЛЬТА И НИКЕЛЯ

25 lb (11.3 кг) Катушки	600 lb (272 кг)
33 lb (15 кг) Корзины	792 lb (359 кг)
50 lb (22.7 кг) PP	1200 lb (544 кг)
60 lb (27.2 кг) Бухты	1440 lb (653 кг)

## ПРОВОЛОКА ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПОД ФЛЮСОМ

33 lb (15 кг) Корзины	792 lb (359 кг)
50 lb (22.7 кг) PP	1200 lb (544 кг)
500 lb (226.8 кг) POP	500 lb (227 кг)
110 lb (50 кг) QP	220 lb (100 кг)
200 lb (90.7 кг) HP	400 lb (181 кг)

## УПАКОВКА

Пластиковые катушки 5 lb и 10 lb размером 2" В.Д. x 8" Н.Д.  
Корзины 25 lb и 33 lb размером 2" В.Д. x 12" Н.Д.  
Бухты Polypak 50 lb и 60 lb размером 12" В.Д.

PACKAGING ABBREVIATIONS	
HP = Half Pak (200 lb)	PP = Polypak
LLW = Level Layer Wound	PS = Plastic Spool
NTP = No Twist Pak	QP = Quarter Pak (110 lb)
POP = Payoff Pak (500 lb)	WB = Wire Basket

## ТАБЛИЦА ПЕРЕВОД В МЕТРИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ

0.035" = 0.9 мм	7/64" = 2.8 мм
0.045" = 1.2 мм	1/8" = 3.2 мм
0.052" = 1.3 мм	5/32" = 4.0 мм
1/16" = 1.6 мм	3/16" = 4.8 мм
5/64" = 2.0 мм	1/4" = 6.4 мм
3/32" = 2.4 мм	5/16" = 8.0 мм
1 lb = 0.4536 кг	

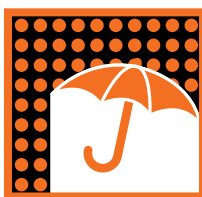
Продукция, отмеченная знаком "•", обычно имеется на складе. Все остальное производится по заказу клиента - может потребоваться минимальное количество и/или зависеть от времени производства. По любым вопросам обращайтесь в Службу Поддержки Клиентов или к торговому представителю ЭСАБ.

**ВНИМАНИЕ** Защитите себя и других. Перед использованием продукции ознакомьтесь с данной этикеткой, паспортом безопасности материалов, инструкции производителя и правилами безопасности от вашего работодателя. Паспорта безопасности материалов предоставляются по запросу от вашего дистрибьютора, работодателя.

**ТЕПЛОВЫЕ ЛУЧИ (ИНФРАКРАСНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ от пламени или горячего металла)** от процесса горения могут повредить глаза. **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ШОК** может убить. **ДУГОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ** может повредить глаза и обжечь кожу. **ДЫМ И ГАЗЫ** могут быть опасны для здоровья.

- Держите голову подальше от испарений. Сварочный дым и газ попадают в организм путем вдыхания. Кратковременное чрезмерное воздействие сварочных газов может привести к высокой температуре, головокружению, тошноте, сухости или раздражению носа, горла или глаз, и может усугубить имеющиеся респираторные заболевания.
- Долгое чрезмерное воздействие сварочных дымов может нанести вред респираторным и легочным функциям и может привести к сидерозу (отложения железа в легких). Чрезмерное воздействие марганца может повредить центральную нервную систему, что приводит к расстройству речи и движения. Закон об Охране Труда считает соединения хрома и никеля канцерогенами.
- Используйте достаточно вентиляции и выхлопа на дуге (пламени), чтобы оградить зону дыхания и общую зону от дыма и газа. Если вы обеспокоены вентиляцией вашего рабочего места, попросите работодателя провести соответствующее тестирование.
- Данная продукция содержит или производит химикаты, известные штату Калифорния как возбудители рака и врожденных пороков (или наносящие другой вред репродуктивному здоровью).
- Носите средства защиты для органов зрения, слуха и всего и тела.
- Не допускайте контакта деталей под напряжением с кожей, одеждой или перчатками. Изолируйте себя и заземлите.
- В ЭКСТРЕННОМ СЛУЧАЕ: Немедленно обратитесь за медицинской помощью. Примените технику оказания первой помощи, рекомендованную Красным Крестом.
- Смотрите также Американский Национальный Стандарт Z49.1 Безопасность при Сварке, Резке и Родственных Процессах, опубликованный Американским Обществом Сварки, почтовый индекс 351040, Майами, ФЛ 33135, Закон об Охране Труда, 29 CFR 1910, доступный в Государственной Типографии США, Вашингтон, округ Колумбия 20402.

**ЭТА ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ КОНЕЧНОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ДАННОЙ ПРОДУКЦИИ НЕ УДАЛЯЙТЕ И НЕ ЗАКРЫВАЙТЕ ЕЕ**



# STOODY

AN ESAB® BRAND

## ЭСАБ Россия

125009 г. Москва,  
ул. Воздвиженка, д. 10  
тел. +7 (495) 663 20 08  
факс +7 (495) 663 20 09  
E-mail: [esab@esab.ru](mailto:esab@esab.ru)

## ЭСАБ Украина

04073 г. Киев,  
пр-т Московский, д.9 корп. 3,  
БЦ "Форум Парк Плаза", 2 этаж, каб. 3-202  
Тел. +38 (044) 568 53 68  
Факс +38 (044) 583 55 67  
E-mail: [info@esab.com.ua](mailto:info@esab.com.ua)

## ЭСАБ Казахстан

050008 г. Алматы, Республика  
Казахстан,  
ул. Сатпаева, д. 29Д, офис 204  
Тел. +7 (727) 352 86 60  
Факс +7 (727) 352 86 61  
E-mail: [almaty.sales@esab.kz](mailto:almaty.sales@esab.kz)

## ЭСАБ Беларусь

220030 г. Минск, Республика Беларусь,  
ул. Энгельса, д. 34А, корп. 1, офис 202  
Тел. +375 (17) 328 60 49  
Т/ф. +375 (17) 328 60 50  
E-mail: [stody@esab.ru](mailto:stody@esab.ru)

---

E-mail: [stody@esab.ru](mailto:stody@esab.ru) • [www.esab.ru](http://www.esab.ru)

---

