

2013

# ОБОРУДОВАНИЕ

для производства  
такелажа из стального каната



[www.enerprom.com](http://www.enerprom.com)  
тел.: 8-800-775-43-07



**Энерпром**





# Энерпром



**Н**астоящий каталог-справочник «Оборудование для производства такелажа из стального каната», предназначенный для профессионалов, разработан на основе опыта предприятий холдинга «Энерпром» по производству оборудования, опыта ведущих предприятий,- производителей и потребителей такелажа, проектных институтов и Ростехнадзора.

Такелаж,- это специальное оборудование, предназначенное для создания грузоподъемных, стропы, или подвесных, ванты, систем, в т.ч. для перемещения и крепежа груза.

*Вы держите в руках каталог-справочник «Энерпром», значит Вас интересует создание эффективного бизнеса по производству такелажа из стального каната, в частности, стропов, как наиболее востребованной такелажной продукции, или модернизация производства.*

Издание настоящего каталога-справочника позволяет потребителю выделить продукцию «Энерпром» из ряда производителей оборудования для производства стропов.

Рады предложить Вам перспективные технические решения в конструкции оборудования и технологии заделки концов стальных канатных стропов опрессовкой металлической втулки, ручной заплёткой с механизацией раскручивания заплетаемой части каната; испытания стропов, перемотки и мерной резки каната, клеймения на обжимной втулке, производства такелажа для подвесных систем из стального каната, для перемещения и крепежа груза с применением широкого ассортимента обжимных аксессуаров.

Все производимое оборудование имеет Сертификаты соответствия.

Предлагаемое оборудование «Энерпром» позволяет оснастить предприятие, участок по производству стропов с заданным объемом выпуска продукции.

Применение метода заделки концов стальных канатных стропов опрессовкой металлической втулкой позволяет обеспечить высокую производительность, снизить трудоемкость производства, повысить культуру и безопасность труда, увеличить объем производства.

С помощью нашего оборудования производство стропов на Вашем предприятии будет высокопроизводительным и безопасным, а строп высококачественным.

Предлагая высококачественные обжимные аксессуары широкой номенклатуры, принятой в мировой практике, «Энерпром» расширяет рынок такелажной продукции.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЗАДЕЛКИ КОНЦОВ СТАЛЬНЫХ КАНАТНЫХ СТРОПОВ ..... 4

Прессы, серия «СТАНДАРТ» .....4

ПРЕССЫ, СЕРИЯ «ADVANCED-E» «Энерпром» .4

ПРЕССЫ, СЕРИЯ «ADVANCED»

Модели ADV1, ADV2 .....6

Установка ручной заплётки стропов .....8

### СТЕНДЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ РАСТЯЖЕНИЕМ ЗАДЕЛКИ СТРОПОВ..... 9

Стенды гидравлические, серия «СТАНДАРТ» .9

Стенды гидравлические, серия «ADVANCED»11

### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ..... 12

Прессы, серия ADVN .....16

Стенд для перемотки и мерной резки стального каната СПРК-40 .....14

Установка для перемотки и мерной резки стального каната .....15

Станки для работы с канатом .....16

Инструмент «Edilgrappa»

для резки каната, троса, кабеля .....17

Установка клеймения гидравлическая .....18

Матрицы прессов серий «СТАНДАРТ» и «ADVANCED» .....19

### АКСЕССУАРЫ ..... 25

Обжимные втулки для заделки концов стальных канатных стропов .....30

Обжимные гильзы.....41

Обжимные концевые муфты .....43

### БИЗНЕС «ПОД КЛЮЧ». ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ..... 46

УКАЗАТЕЛЬ	ADV-...E	5	B910	43
	ADV1-...	6	BT	24
	ADV2-...	7	ВТД	38
	ADVN..	13	ВТС	35
	MU 26 DE	17	ИС-50/20	10
	TC55F42DE	17	ППК-С...	4
	TF32DE	17	ПСД-12	10
	TF32DE	17	ПСК-1,5	10
	TPS 26 DE	17	СИГ-С20-...	10
	B902	35	СИГ-С50Г400	10
	B903	39	СИН-....	11
	B903K	41	СПЗ-...	13
	B903C	40	СПРК-40	14
	B903Y	41	СРК-60	16
	B9041	39	УКГ-8П	18
	B905	30	УРЗС...	8
	B908	44	УРКС-65	15
	B909	42		

## ОБОРУДОВАНИЕ для ЗАДЕЛКИ КОНЦОВ СТАЛЬНЫХ КАНАТНЫХ СТРОПОВ

### ПРЕССЫ, СЕРИЯ «СТАНДАРТ»

Предназначены для заделки концов стальных канатных стропов опрессовкой металлической втулкой. Матрицы для прессов поставляются отдельно. Насосные станции для прессов изготовлены на основе гидрокомпонентов BIERI Hydraulik (Швейцария).

#### ■ Прессы ППК-С100

■ Прессы ППК-С100, ППК-С100Г, ППК-СА100 предназначены для оснащения небольшого участка по единичному производству стропов опрессовкой алюминиевой втулкой EN 13411 (DIN3093); отличаются малогабаритной, облегчённой конструкцией; откидная скоба позволяет удобно выполнять опрессовку.

■ Пресс ППК-С100Г, с гидравлическим возвратом, что исключает «залипание» матриц и обеспечивает быстроту и надёжность в работе.

■ Пресс ППК-СА100, автономный, с встроенным ручным насосом.

#### ■ Пресс ППК-С400МА

■ Пресс ППК-С400МА предназначен для заделки концов стальных канатных стропов опрессовкой алюминиевой втулкой EN 13411 (DIN3093) при малосерийном производстве, поставляется в комплекте с насосной станцией и РВД. Пресс выполнен в классической компоновке с закрытой рамой.

Технические характеристики прессов серии «СТАНДАРТ»

Модель	Уси- лие, тс	Номинальное давление, МПа	ход штока, мм	Диаметр опрес- совываемого каната, мм, АЛ/Ст	Габариты, мм (В × L × Н)	Вес, кг	Рекомендуемый насос
ППК-С100	100	70	50	6,2...16,5	220 × 299 × 460	47,5	НРГ-7020, НЭР-1,0А5Т(Ф)1-В
ППК-СА100	100	70	50	6,2...16,5	355 × 780 × 515	60	Встроенный НРГ-7020
ППК-С100Г	100	70	50	6,2...16,5	220 × 299 × 460	48	НРГ-7020Р, НЭР-1,0И5Т(Ф)1-В
ППК-С400МА	400	70	105	6,2...36	800 × 960 × 1463	1150 без н.ст	В комплекте с н.ст НЭН- 5,0И25Т1-В-ППКС

### ПРЕССЫ, СЕРИЯ «ADVANCED-E» «ЭНЕРПРОМ»



Высокопроизводительные профессиональные комплексы ADV-600E и ADV-400E предназначены для заделки концов стальных канатных стропов опрессовкой металлической втулкой; для опрессовки концов канатов с использованием полной номенклатуры опрессовочных аксессуаров принятой в мировой практике при серийном производстве; обеспечивают наивысшее качество опрессовки.

Отличаются высокими техническими характеристиками, повышенной безопасностью в эксплуатации, надёжностью, удобством в работе. Применение современной гидроаппаратуры, новых разработок по исполнению гидравлической схемы значительно повышает функциональность прессов, снижает эксплуатационные расходы.

Пресс ADV-600E «Энерпром»



Модели серии «ADVANCED-E» отличаются компактностью исполнения, современным дизайном, эргономичностью конструкции.

Прессы ADV-600E и ADV-400E обеспечивают полуавтоматический цикл опрессовки. Дискретный регулятор давления для каждого типа матриц позволяет уменьшить пиковые нагрузки по давлению и увеличить ресурс матриц, уплотнений, РВД.

Конструктивное исполнение гидроцилиндра обеспечивает высокую точность сопряжения матриц с держателями матриц, позволяет увеличить точность позиционирования матриц, надёжность прессов в работе. Прессы поставляются в комплекте с насосной станцией на основе гидрокомпонентов BIERI и РВД.

Высокопроизводительные двухступенчатые насосные станции прессов ADV-600E и ADV-400E выполнены с автоматически регулируемой подачей при изменении давления; управление двоякой педалью и кнопками с пульта управления, обеспечивает полуавтоматический цикл опрессовки (подвод и фиксация матриц, опрессовка, возврат), выпол-

нены в классической компоновке с закрытой рамой.

цикл опрессовки у пресса ADV-600E длится 10-15 секунд, ADV-400E- не более 30 сек.

Пресс ADV-300E предназначен для заделки концов стальных канатных стропов опрессовкой алюминиевой втулкой EN 13411 (DIN3093) при малосерийном производстве. Пресс выполнен с открытой рамой, что обеспечивает удобство в работе, поставляется в комплекте с насосной станцией и РВД.

Прессы серии «ADVANCED-E» обеспечивают геометрию опрессованной втулки с гарантированным удалением облоя вследствие жесткой конструкции, большого усилия и точного позиционирования матриц.

Пресс ADV-400E  
«Энерпром»



Пресс ADV-300E  
«Энерпром»

Модель	Усилие, тс	Номинальное давление, МПа	ход штока, мм	Диаметр опрессовываемого каната, мм, AL/Ст втулка	Габариты, мм (В × L × Н)	Вес, кг	Насосная станция в комплекте с прессом
ADV-600E	600	50	100	6,2- 42/32	646x956x1741	2150	НЭН14/50-60/9Н100Т2-В-РД- ADV-600E
ADV-400E	400	70	100	6,2-36	470x815x1504	1068	НЭН10/70-24/3Н60Т2-В-РД- ADV-400E
ADV-300E	300	70	70	6,2...28	420x830x1106	1078	НЭЭ-5,0И40Т1-В- ADV-300E

## ПРЕССЫ, СЕРИЯ «ADVANCED»

Модели ADV1.. консольного исполнения, с открытой станиной, что позволяет удобно выполнять опрессовку обжимных аксессуаров. Модели ADV2.. с закрытой станиной, обеспечивают большое усилие и эффективную работу.

Программные и электронные средства контроля и управления прессами «дружелюбны» оператору. Прессы оснащены автоматическим и ручным управлением, автоматическим выбором усилия опрессовки и регулированием хода штока, ножным управлением; автоматически задаётся давление опрессовки с индикацией степени опрессовки. Номинальное давление в гидросистеме прессов - 30 МПа.

Прессы автоматически выключаются при возникновении аварийной ситуации.

Матрицы надёжно зафиксированы, их движение абсолютно вертикальное; адаптированы к кассетам (адаптерам) для всего ряда прессов этой серии.

Насосные станции прессов моделей ADV1-150... ADV2-2000 смонтированы на общей раме с прессом, у моделей ADV2-3000 (4000) раздельно.

Нониусом на прессе устанавливаются размер втулки, при этом, автоматически задаётся давление опрессовки с индикацией степени опрессовки.

Кнопка «Авто», - автоматическое выполнение качественной опрессовки, оптимальный режим для работы с алюминиевыми втулками.

Кнопка «Авто-Возврат», - движение матриц вверх, когда нажата педаль «Вверх» и движение матриц вниз при освобождении педали. Этот режим оптимален при опрессовке стальных втулок.

Расстояние между матрицами может быть установлено вручную для сокращения времени ожидания полного открытия или закрытия матриц.

Все основные части прессов выполнены из стального литья.

## ПРЕССЫ «ADVANCED» КОНСОЛЬНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

■ Прессы, модели ADV1-150, ADV1-300, ADV1-600 консольного исполнения, с открытой станиной, что позволяет удобно выполнять опрессовку стропов.

Технические характеристики прессов ADV1

характеристики	Модель		
	ADV1-150	ADV1-300	ADV1-600
Макс. усилие, тс	147	315	605
Мощность, кВт	3,67	5,5	11,0
Макс. ход штока, мм	55	70	85
Скорость холостого хода, мм/с	25,4	11,7	13,2
Скорость рабочего хода, мм/с	3,6	1,7	2,3
Скорость возврата, мм/с	33,9	14,5	16,9
Высота расположения рабочего пространства, мм	1130	1240	1340
Габариты, (LxBxH), мм	1000x560x1600	1200x600x1800	1530x750x2150
Вес, кг	850	2200	5400
Типоразмер опрессовываемых AL втулок, в одну стадию/ в две стадии	16/20	26/32	36/42
Типоразмер стальных втулок типа «Flemish eye»	3/4"	1 – 1/8"	1 – 3/4", 2-х стадийная опрессовка; 1 – 1/2", метод быстрой опрессовки
Типоразмер концевых обжимных муфт: опрессовка в одну стадию	3/8"	5/8"	7/8"
Типоразмер концевых обжимных муфт: опрессовка последовательная	1/2"	3/4"	1-1/4"



Пресс ADV1-600

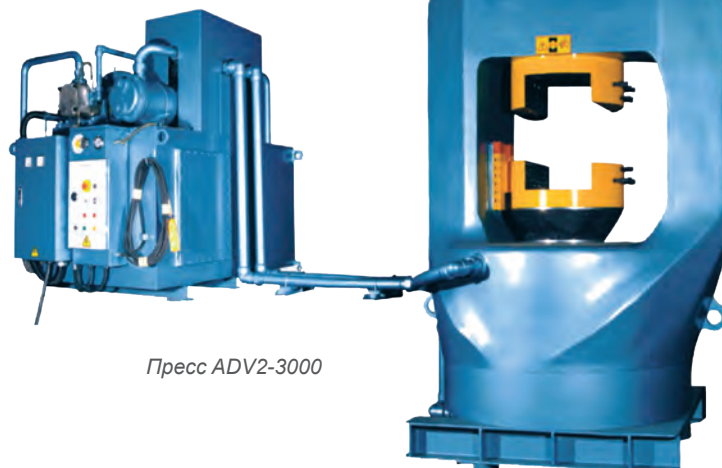


## ПРЕССЫ «ADVANCED», ИСПОЛНЕНИЕ С ЗАКРЫТОЙ СТАНИНОЙ

Прессы ADV2-300, ADV2-600, ADV2-1000, ADV2-1500, ADV2-2000, ADV2-3000/4000,- с закрытой рамой, обеспечивают большое усилие и эффективную работу.



Пресс ADV2-1000



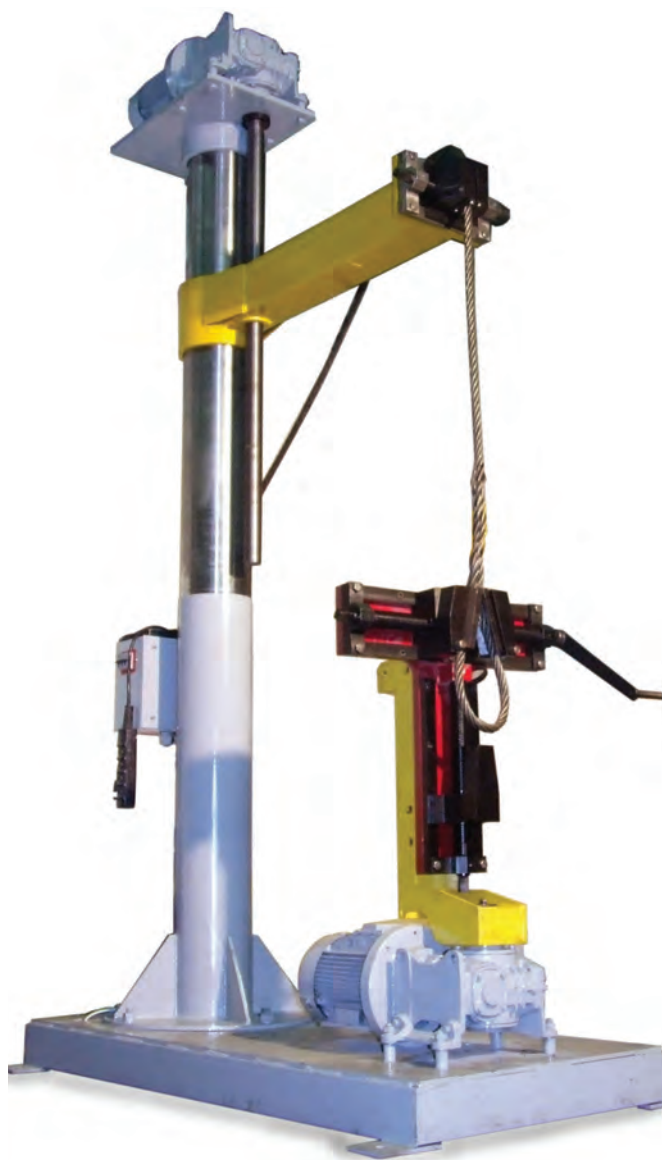
Пресс ADV2-3000

### Технические характеристики прессов ADV2

характеристики	Модель						
	ADV2-300/ ADV2-300S	ADV2-600/ ADV2-600S	ADV2-1000	ADV2-1500	ADV2-2000	ADV2-3000	ADV2-4000
Макс. усилие, тс	315	605	1051	1500	2029	3057	4100
Мощность, кВт	5,5/3,6	11/7,3	14,7	18,4	22	55,2	55,2
Макс. ход штока, мм	55/50	85/70	100	130	160	200	260
Скорость холостого хода, мм/с, первая/вторая	11,7/8,8	13,2/7,5	9,8	8,8	8,9	8/4,8	6/3,6
Скорость рабочего хода, мм/с	1,7	2,3/1,4	1,9	1,35	1,8	1,4	1,05
Скорость возврата, мм/с	14,5/11,6	16,9/9	12,5	12,2	11	10	7,5
Высота расположения рабочего пространства, мм	1240/1120	1340/1140	1150	1250	1560	1680	1680
Габариты, (LxBxH), мм	1300x600x1600/ 1300x600x1680	1530x750x1650/ 1570x800x1780	2000x950x1950	2350x1035x2250	2700x1340x2350	Пресс: 2100x1750x3110 Нас. ст: 2240x1660x1960	Пресс: 2300x1950x3250 Нас. ст: 2240x1660x1960
Вес, кг	1490/1380	3155/2500	7500	11000	18500	28000 с нас. ст.	34000 с нас. ст.
Типоразмер опрессовываемых AL втулок, в одну стадию/ в две стадии	26/32	36/42	48/54	62/68	68/78	78/94	94/120
Типоразмер стальных втулок типа «Flemish eye»	1 – 1/8"	1 – 3/4", 2-х стадийная опрессовка; 1 – 1/2", метод быстрой опрессовки	2 – 1/2"	3 – 1/2"	4"	5"	6"
Типоразмер концевых обжимных муфт: опрессовка в одну стадию	5/8"	7/8"	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"	2-1/2"
Типоразмер концевых обжимных муфт: опрессовка последовательная	3/4"	1-1/4"	1-1/2"	2"	2-1/4"	2-1/2"	2-1/2"

Прессы ADV2-300S и ADV2-600S оснащены приводом меньшей мощности и, следовательно, выполняют цикл опрессовки на 22% и на 42% медленнее, чем ADV2-300 и ADV2-600 соответственно.

## УСТАНОВКА РУЧНОЙ ЗАПЛЁТКИ СТРОПОВ



УРЗС8,3-50

Установка предназначена для заделки концов стальных канатных стропов различного назначения методом ручной заплётки в соответствии с руководящими документами Ростехнадзора России.

Установка УРЗС8,3-50 обеспечивает механизацию раскручивания заплетаемой части каната и его натяжения при заделке концов стальных канатных стропов ручной заплёткой. Применение установки позволяет осуществлять заплётку стропов типа СКК, СКП и 1СК из стального каната диаметром от 8,3 мм. до 50мм.. Ручной заплёт наиболее часто применяют при производстве универсальных стропов.

Канат фиксируют в верхнем зажиме, образуют петлю,

которую закрепляют в нижнем зажиме так, чтобы по одну сторону располагались пряди подлежащие распусшению, а по другую- основной канат. Включают привод вращения кронштейна с нижним зажимом; после раскручивания заплетаемой части каната до появления просветов между прядями вручную производят заплётку. С пульта управления обеспечивается необходимое раскручивание каната, позволяющее свободно заплётать пряди. После заплёта включают приводы вращения консоли с нижним зажимом в противоположную раскрутке сторону и перемещения консоли с верхним зажимом, натягивая канат, что обеспечивает требуемое уплотнение места заплётки.

Состав установки: станина, состоящая из опоры и основания; зажим верхний с фиксатором, размещённый на подвижной консоли; зажим нижний, винт с корпусом для формирования петли требуемой длины, размещённый на поворотном кронштейне; рукоятка привода зажимов; электродвигатель привода вращения кронштейна с нижним зажимом с редуктором червячным универсальным; привод перемещения консоли натяжения каната, включающий электродвигатель с редуктором и винт; электрошкаф и дистанционный пульт управления; комплекты нижних и верхних вставок.

Опора выполнена вертикальной из трубного проката, консоль коробчатого типа из сваренных швеллеров.

В зависимости от диаметра заплетаемого каната устанавливают в верхний и нижний зажимы соответствующие вставки, поставляемые в комплекте.

Установка позволяет изготавливать стропы из стального каната с коушем и без коуша, обеспечивает механическую фиксацию, зажим, раскручивание заплетаемой части каната, натяжение каната. Вертикальная компоновка установки обеспечивает удобный доступ рабочего- заплётчика к узлам зажима и раскрутки, исключено провисания каната.

Зажимы специальной конструкции обеспечивают быстрый и надёжный зажим каната.

Регулируемое расстояние между верхним и нижним зажимами до 1280 мм оптимально для работы с канатами диаметром в диапазоне 8,3- 50 мм.

Для транспортировки установку разбирают на две части, которые могут быть погружены в автотранспорт.

Способ заплётки заключается в том, что пряди распущенного конца каната вплетают между прядями нераспущенного раскрученного каната.

После отрезки технологических припусков концы прядей должны быть заделаны способом, исключающим их разматывание и повреждение рук стропальщика. Место сплетения не должно иметь выступающих концов проволоки. Рекомендуется обматывать место сплетения проволокой или снабжать его защитной оболочкой другого вида. При защите места сплетения оплёткой или оболочкой должно быть обеспечено перекрытие участка с выступающими концами проволок на 10-30 мм.

### Технические характеристики установок УРЗС

Модель	Диаметр заплетаемого каната, мм	Мощность электропривода, кВт	Габаритные размеры (Вх Lx Н) мм	Масса, кг
УРЗС8,3-50	8,3- 50	2,2	860x1530x2780	850



## СТЕНДЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ РАСТЯЖЕНИЕМ ЗАДЕЛКИ СТРОПОВ

### СТЕНДЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ, СЕРИЯ «СТАНДАРТ»

*Предназначены для испытания растяжением заделки канатных, цепных и текстильных стропов.*

■ Испытание стропов осуществляется натяжением под действием нагрузки, развиваемой гидроцилиндром с пружинным возвратом штока. Шток гидроцилиндра связан с подвижной кареткой, к которой крепят одним концом строп. Другой конец стропа крепят к натяжной каретке, которую фиксируют на требуемой длине пальцами. Специальной гайкой выбирают слабину, осуществляя предварительное натяжение испытываемого стропа.

■ Оснащены ручным насосом, который по заказу может быть заменен на более производительную насосную станцию с электроприводом.

■ Стенды состоят из нескольких соединенных между собой секций, что облегчает их транспортировку и установку на рабочем месте.

■ Контроль величины нагрузки осуществляется посредством манометра в виброустойчивом исполнении, класс

точности 1, и таблицы пересчета показаний манометра в тяговое усилие, или, по заказу, цифровым поверенным манометром.

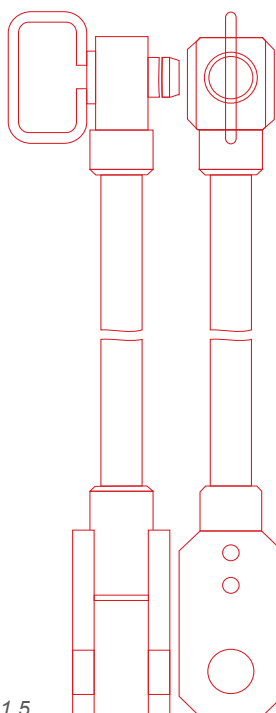
■ По заказу стенды комплектуются приспособлениями ПСК-1,5, ПСД-12, ИС-50/20, позволяющими расширить функциональные возможности стендов.

■ Стенд СИГ-С50Г400 комплектуется переходниками для испытания текстильных стропов шириной до 450 мм, переходниками для стальных канатов под весь диапазон коушей по ГОСТ 2224-72, блоком для испытания текстильных, канатных и цепных стропов длиной до 16 м, ширина текстильной стропы, испытываемой при помощи блока, 150 мм.

■ Стенд СИГ-С20-12С предназначен для испытания текстильных стропов, максимальная длина стропа 12 м, ширина стропа до 300мм, гидроцилиндр с гидравлическим возвратом штока с ходом 2000мм, поставляется в комплекте с насосной станцией с электроприводом с цифровым манометром и РВД.



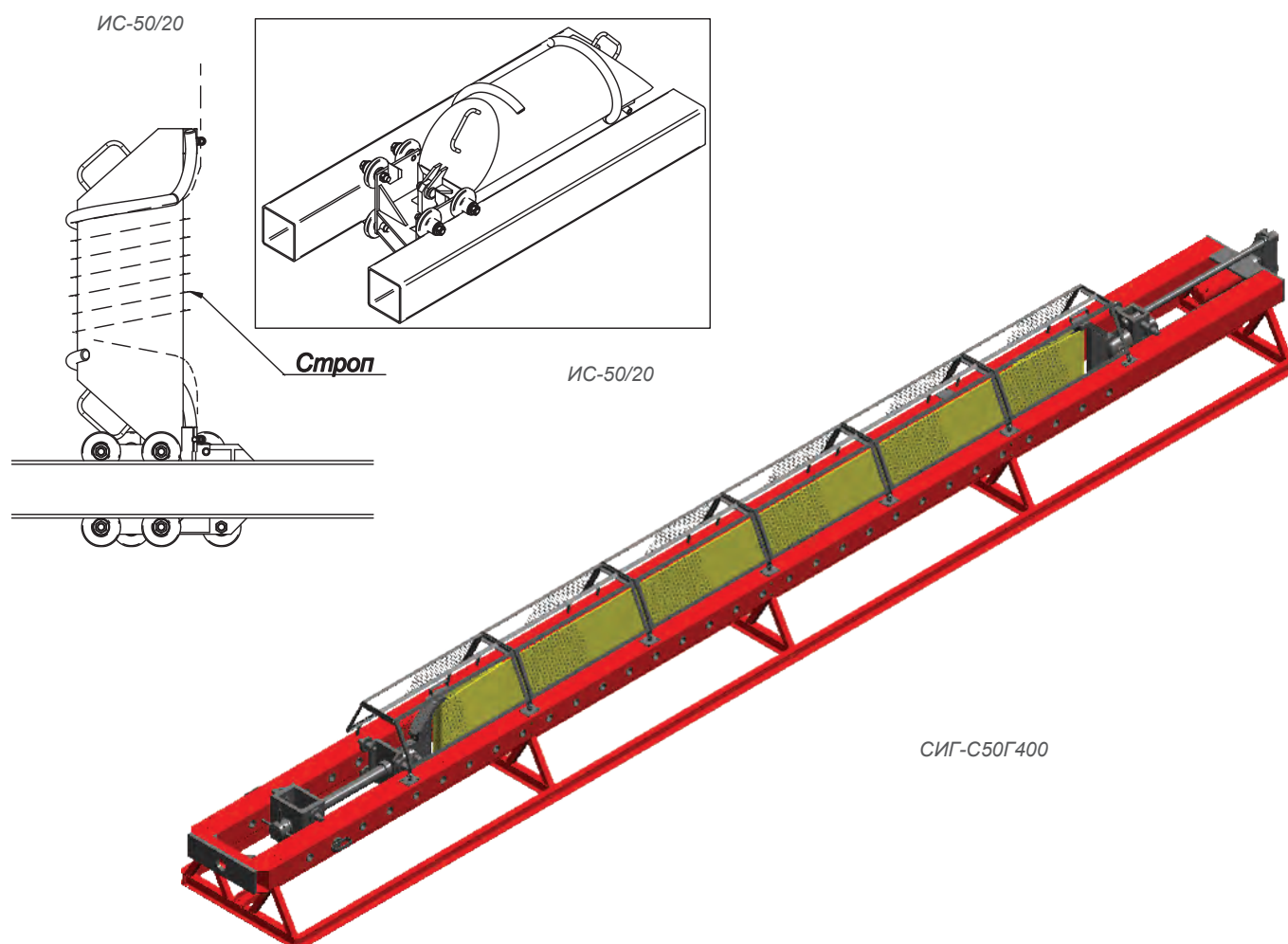
ПСД-12



ПСК-1,5



СИГ-С20-10



#### Приспособления для испытания стропов

Модель	Функции по испытанию стропов	Применяемость
ПСК-1,5	короче 1,5 м, до 0,5 м	СИГ-С20-8, СИГ-С20-10
ПСД-12	увеличение по длине, - в 2 раза	СИГ-С20-8, СИГ-С20-10
ИС-50/20	до 40 м, диаметр каната до 37мм.	СИГ-С20-2, СИГ-С20-4, СИГ-С20-8, СИГ-С20-10, СИГ-С50Г400

#### Стенды для испытания стропов

Модель	Тяговое усилие, тс	Длина испытываемых стропов, м	Габариты, мм (ВхЛхН)	Вес, кг	Насос в комплекте поставки
СИГ-С20-2	23	0,2...2,0	800x4260x770	800	НРГ-7020
СИГ-С20-4	23	0,2...4,0	800x6510x770	950	НРГ-7020
СИГ-С20-8	23	1,5...8,0	800x9840x770	1100	НРГ-7020
СИГ-С20-10	23	1,5...10,0	800x12230x770	1300	НРГ-7020
СИГ-С20-12С	20	1,5...12	800x17494x845	1640	НЭР-1,0И20Т1-В
СИГ-С50Г400	50	без блока до 8м с блоком до 16м	1125x9900-10300x750	1930	НРГ-7080



## СТЕНДЫ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ, СЕРИЯ «ADVANCED»

*Предназначены для испытания растяжением стальных, текстильных канатов и стропов, цепей и цепных стропов, кабеля.*

- Многофункциональные стенды серии «ADVANCED» оснащены компьютерной системой управления и контроля с цифровым и аналоговым интерфейсом, программой корректировки действий оператора.
- Автоматическая распечатка результатов испытаний с представлением в виде диаграммы.
- Стенды выполнены с полным ограждением для обеспечения безопасности оператора.
- блочная конструкция стендов для облегчения транспортировки.
- Регулировка положения штока гидроцилиндра, перед испытанием, с пульта управления.
- Конечные выключатели положения штока защищают гидроцилиндр от разрушения.
- Автоматическое измерение величины растяжения.
- Оператор может выбрать различные виды испытаний, задавая соответствующую программу: испытание на разрыв, испытание при заданном усилии натяжения, при заданной скорости нагружения.
- Диаграмма испытания и дата представляются на монито-

ре в реальном времени; выполняется сравнение диаграмм: нагрузка – удлинение, нагрузка – время, усилие – растяжение, растяжение – время.

- Точность измерения параметров испытания  $\pm 1\%$  для интервала значений от номинала (10 – 95)%;  $\pm 1\%$  для интервала значений менее 10% от номинала с применением дополнительного датчика нагрузки; регистрирующие приборы калиброваны в соответствии с ASTM E4 или ISO7500.

- Компьютер, принтер, цветной монитор и программное обеспечение включены в стандартную комплектацию стендов.

- Номинальные значения: 95% от предела измерения датчика нагрузки для испытания при заданном усилии; 75% при испытании на разрыв.

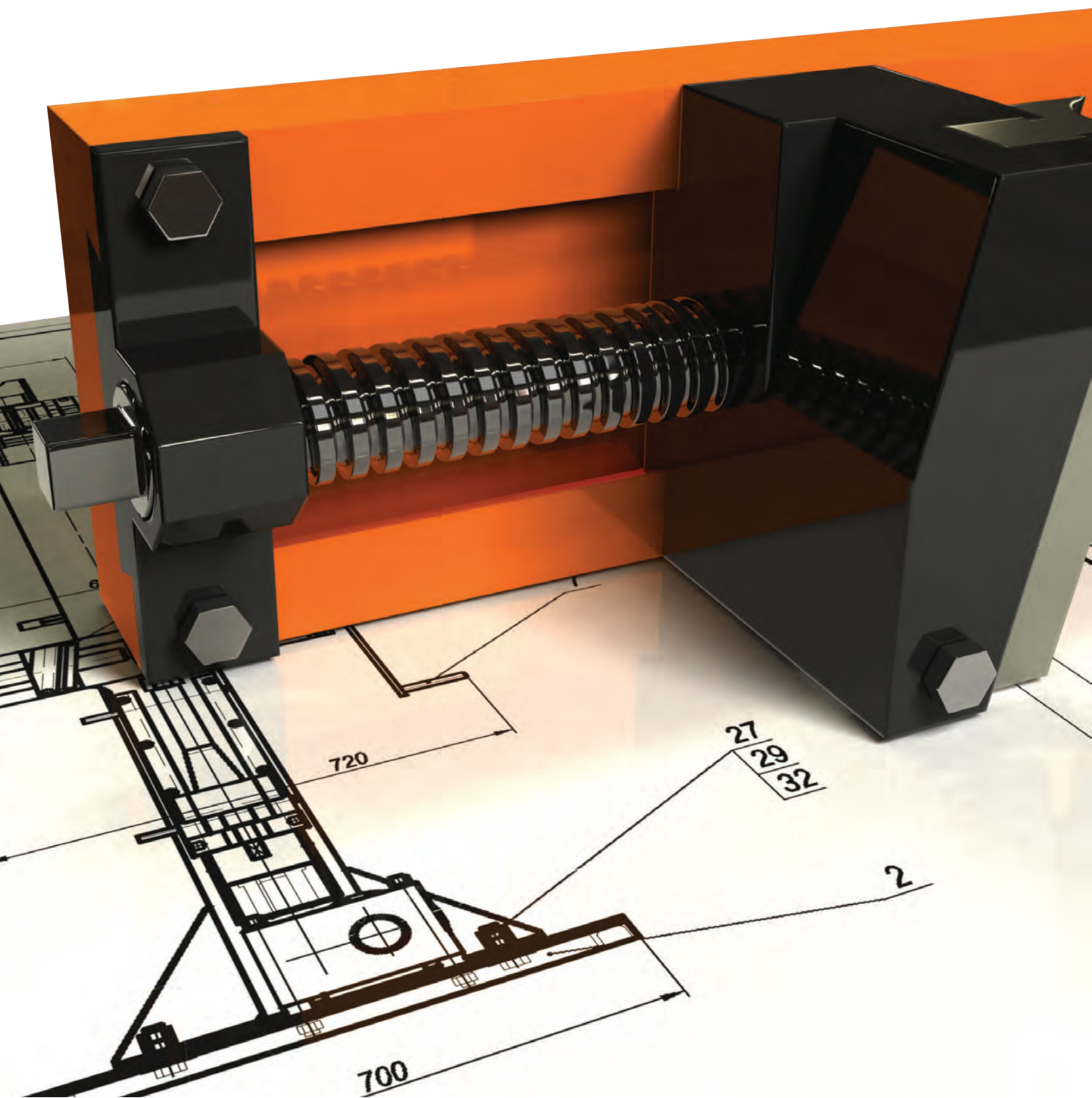
- Опции: дополнительный датчик нагрузки для интервала значений менее 10% от номинала; специальный крепёж для испытания цепей; специальный крепёж для испытания стальных канатов.

- Стенды, с усилием большим, чем стандартное, изготавливаются по заказу.



Технические характеристики стендов гидравлических, серии «ADVANCED»

характеристики	Модель				
	СИН-50	СИН-100	СИН-200	СИН-500	СИН-600
Усилие, тс	50	100	200	500	600
Стандартная рабочая длина, м	6,5	6,5	6,2	6,0	6,0
Полная длина, м	9,8	10,7	10,7	11,5	11,5
Полная ширина, мм (без защитного кожуха)	1380	1460	1650	1957	1957
Ширина канала, мм	610	560	695	832	832
Максимальная рабочая ширина, мм	900	900	1082	1530	1530
Полная высота, мм (включая защитный кожух), (без защитного кожуха)	680 520	830 670	870 680	1007 830	1007 830
ход штока, м	1,0	1,25	1,25	1,25	1,25
Длина каждой секции, м, сверх стандартной	6	6	6	6	6



**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ**

## ПРЕССЫ, СЕРИЯ ADVN

Предназначены для массового производства стальных канатных стропов и авиационных кабелей малого диаметра методом опрессовки. Удобное управление, автоматический возврат, управление усилием опрессовки и ходом штока, оснащён индикатором усилия опрессовки.

Технические характеристики прессов, серии ADVN

Модель	Макс. усилие, тс	Диаметр каната, мм	Мощность, кВт	Скорость рабочего хода, мм/с	Скорость возврата, мм/с	Габариты, (LxBxH), мм	Вес, кг
ADVN40	46	1- 8	3,7	7,6	10	600x800x1430	500
ADVN80	89	1-10	5,5	6,2	7,3	600x900x1700	800



Пресс ADVN40

## СТАНКИ ДЛЯ РАБОТЫ С КАНАТОМ

### СТАНОК Для ПРОКАЛИВАНИЯ И ЗАКРУЧИВАНИЯ КОНЦА КАНАТА

Предназначен для формовки концов стальных канатов при заделке концов стропов опрессовкой алюминиевой втулкой.

- Три модели для работы с канатом диаметром до 26, 36 и 44 мм.
- Прокаливание каната до красного цвета за счёт пропускания электрического тока.
- Поворотом колеса специального механизма выполняют конусообразное закручивание конца каната. Станок оснащён патроном и захватами, надёжно удерживающими канат, как опция, - вытяжным вентилятором.
- Длина прокаливаемого каната не регулируется стандартами; рекомендуется, чтобы прокалённая часть не была длиннее половины диаметра каната.
- Время прокаливания составляет от 15 с (Ø 6 мм) до 320 с (Ø 44 мм), полная длительность операций прокаливания и закручивания составляет от 5 до 20 минут в зависимости от диаметра каната.



Станок для прокаливания и закручивания конца каната СПЗ-36

Технические характеристики СПЗ

Модель	Диаметр каната, мм	Габариты, Lx Bx H, мм	Вес, кг	Мощность трансформатора, Квт	Сила тока, А	Напряжение, В (по заказу)
СПЗ-26	6-26	740x500x915	570	15	10-39	220-380
СПЗ-36	12-36	940x560x915	700	30	15-80	220-380
СПЗ-44	16-44	1140x660x915	900	50	20-132	220-380



## СТЕНД ДЛЯ ПЕРЕМОТКИ И МЕРНОЙ РЕЗКИ СТАЛЬНОГО КАНАТА



### Назначение:

Стенд предназначен для перемотки стального каната по ГОСТ 3241 с барабана на барабан и измерения длины с последующей резкой для изготовления строп или другой такелажной оснастки.

### Состав:

Основными составными частями стенда являются: отдающая стойка с колодочным тормозом, направляющие ролики каната отдающей стойки, узел мерной резки стального каната, каретка раскладчика с направляющими регулируемыми роликами, ручной раскладчик каната, намоточная стойка с червячным мотор-редуктором.

### Технические характеристики СПРК-40

Диаметр наматываемого каната, мм		2-40
Направление вращения		Одностороннее
Диаметр приводных колес, мм		380
Диаметр осей под барабан, мм		80
Принцип привода вращения барабана		Фрикционный, два пневматических колеса от ВАЗ 1111 с электроприводом
линейная скорость на ободе барабана, max, м/мин		30
Габаритные размеры барабана, max (min), мм	Диаметр по ребрам	1400 (500)
	Ширина	1080 (420)
	Диаметр катушки	600 (250)
Вал с сменными втулками, диаметр max/min, мм		80/60
Вес барабана, max/min, кг		4500/220
Мощность электродвигателя, кВт		4
Редуктор привода колес		червячный
Тяговое усилие на ободе барабана, Н		6672
Тормоз колес отдающей стойки		электропривод
Максимальная ширина раскладки каната, мм		1100
Тип раскладчика		Ручной с направляющими роликами
Габаритные размеры стоек, мм	Длина	2110
	Ширина	1750
	Высота рамы	714
	Высота стойки	1026
	Масса не более, кг	1500

Основными составными частями узла мерной резки стального каната являются: стол; пила дисковая термофрикционного маятникового типа (вулканит); принимающий ролик с энкодером; направляющая втулка, втулки обрезки, цифровой счётчик-таймер с сенсорным управлением, электроящик и пульт управления.

Отдающая и намоточная стойки оснащены поворотными стойками для удобной установки барабана со стальным канатом.

### Принцип работы установки:

Конец стального каната через направляющие заправляют в принимающий ролик через направляющие втулки и втулки обрезки, пропускают через каретку раскладчика с направляющими регулируемыми роликами, заправляют в барабан, установленный на намоточной стойке.

Для задания и измерения длины отрезаемого каната применены цифровой счётчик-таймер с сенсорным управлением, шестиразрядный, серия СТ6У-2Р, и импульсный энкодер, серия ENC, с мерным колесом; защита Ip50 обеспечивает применение в условиях запылённости. Показания счётчика - количество мм длины каната.

При включении двигателя намоточной стойки крутящий момент (вращение) через вал редуктора червячного привода посредством колесной пары от ВАЗ-1111 передается на намоточный барабан. Происходит перематывание каната. При достижении требуемого значения длины отмеряемого каната происходит отключение питания привода намоточной стойки и срабатывание тормозного барабана отдающей стойки.

Термофрикционная пила состоит из стального, Ст3, рабочего диска с гладкой кромкой, укрепленного на каретке с маятниковым движением, и электродвигателя привода.

С помощью дисковой термофрикционной пилы маятникового типа (вулканит) узла мерной резки отрезается канат. При надавлении на разрезаемый канат гладким диском, вращающимся с большой скоростью, около 6000 об/мин, возникает и выделяется достаточное для плавления и реза металла каната количество тепла, расплавленный металл выбрасывается диском из пропила. При этом диск, контактирующий с поверхностью разрезаемого материала поочередно всеми точками кромки, нагревается незначительно.

## УСТАНОВКА ДЛЯ ПЕРЕМОТКИ И МЕРНОЙ РЕЗКИ СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ

Основными составными частями установки, **модель УРКС-65**, являются: стол; пила дисковая термофрикционная маятникового типа (вулканит); принимающий ролик с энкодером; мотор-редуктор и барабан натяжения-подачи каната с прижимающим роликом; направляющие втулки, прижимы каната в месте резки, цифровой счётчик-таймер с сенсорным управлением, электроящик, тумба с палеттой.

■ Термофрикционная пила состоит из стального, Ст3, рабочего диска с гладкой кромкой, укрепленного на каретке с маятниковым движением, и электродвигателя привода.

■ При надавливании на разрезаемый канат гладким диском, вращающимся с большой скоростью, около 6000 об/мин, возникает и выделяется достаточное для плавления и реза металла каната количество тепла, расплавленный металл выбрасывается диском из пропила. При этом диск, контактирующий с поверхностью разрезаемого материала поочередно всеми точками кромки, нагревается незначительно.

■ Преимуществом пил трения является то, что они производят рез при большой окружной скорости, поэтому обладают большой производительностью; проволоки в прядях оплавлены и исключено раскручивание конца каната.

■ Канат диаметром Ø 6мм разрезан за 2 сек, Ø 34 мм за 35 сек.

■ Для задания и измерения длины отрезаемого каната применены цифровой счётчик-таймер с сенсорным управлением,

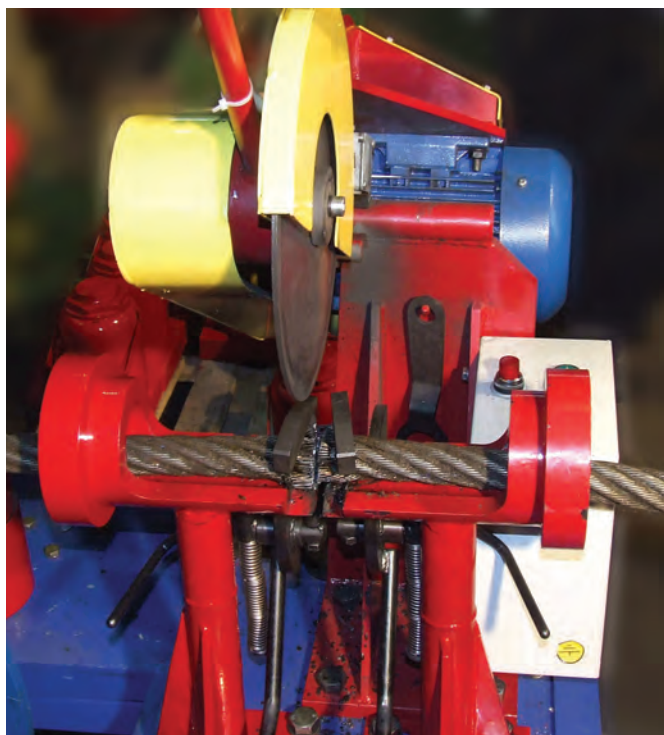


Установка УРКС-65

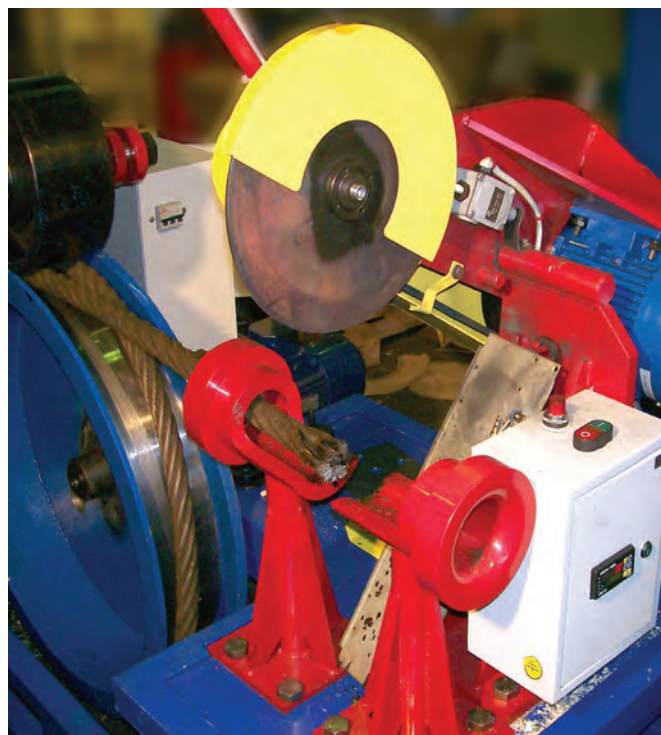
ем, шестиразрядный, серия СТ6У-2Р, и импульсный энкодер, серия ENC, с мерным колесом; защита Ip50 обеспечивает применение в условиях запылённости. Показания счётчика - количество мм каната.

■ Станки для перематки и резки мерного каната изготавливаем на заказ. В заявке требуется указать MAX и MIN диаметр каната, номер разматываемого барабана, а также условия размотки - с барабана на мерные куски и т. д.

■ В установке УРКС-65 реализованы следующие основные принципы, обеспечивающие её конкурентоспособность: конкурентная цена, минимизация затрат на неквалифицированную работу; оптимальная автоматизация процессов; высокая производительность, простота и надёжность.



Процесс резки каната



Операция резки каната завершена

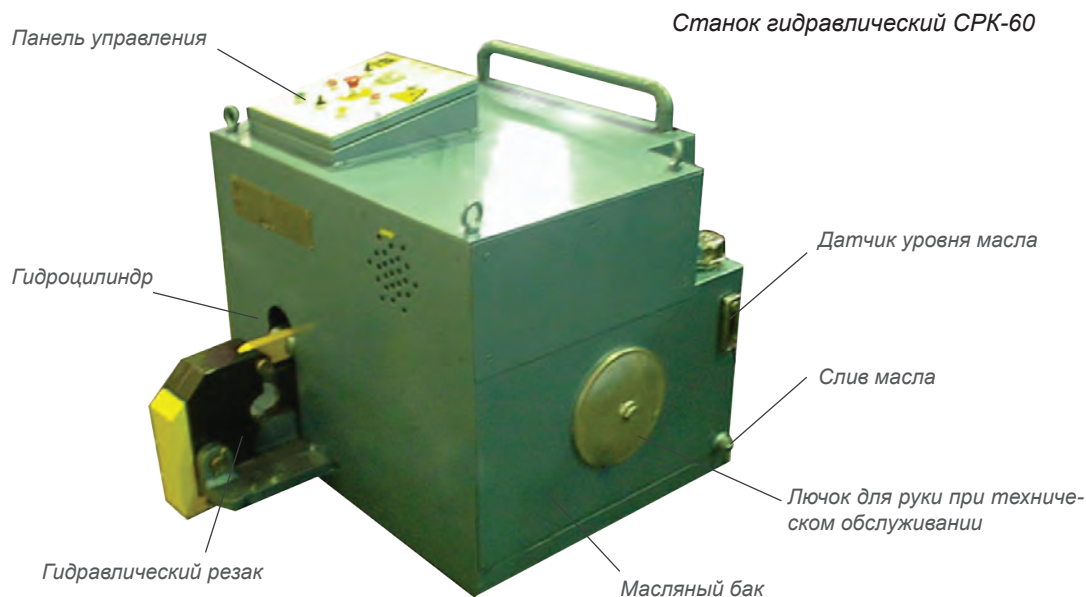
### Технические характеристики УРКС-65

Модель	Диаметры перематываемого и разрезаемого каната, мм	Скорость перематки, м/сек	Погрешность измерения длины, мм/м	Скорость вращения диска, об/мин	Диаметр/ толщина диска, мм	Вес, кг	Номер разматываемых барабанов
УРКС-65	3-65	0,35	2/10	6000	300/4	1230	4а-22а



## СТАНОК ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ СРК-60

- Предназначен для резки стального каната при серийном производстве стропов. Максимальный диаметр перерезаемого стального каната с органическим сердечником 60 мм, с стальным 58 мм.
- Габаритные размеры, мм, длина x ширина x высота: 1200x1100x1050, вес 520 кг.



## РЕЗАКИ КАНАТНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОРТАТИВНЫЕ

- Предназначены для резания стальных канатов, тросов при работах, связанных с производством такелажа из стальных канатов (стропы, ванты и т.п.).
- Резаки типа РТ выполнены с пружинным возвратом штока.



PT2032-50

Технические характеристики резачков канатных

Модель	Усилие, тс	Диаметр перерезаемого стального каната, мм	Габариты, мм (ВхЛхН)	Вес, кг	Рекомендуемый насос
РТ2032-50	22	32	105x303x253	10	НРГ-7007
РТ3550-65	35	50	132x467x246	33,3	НРГ-7007



«Энерпром» является эксклюзивным дистрибьютером компании «EDILGRAPPA SRL» Италия по продвижению и реализации в России профессионального гидравлического инструмента.

Ручные гидравлические резак с встроенным электрическим или бензиновым эффективно применить в производстве стропов из стального каната диаметром до 32-55 мм., там, где нет станков для перемотки и мерной резки каната и в полевых условиях.

### РЕЗАК КАНАТНЫЙ, ТРОСОВЫЙ С U-ОБРАЗНОЙ ЗАщ ИТОЙ TF32DE код 1.50.2069

TF32DE код 1.50.2069	
Максимальный диаметр перерезаемого каната, троса, мм	32
Усилие, тс	18
Мощность, кВт	1,2
Вес, кг	15,2
Габаритные размеры, мм (ДхШхВ)	560x185x240



TF32DE

### РЕЗАК С ОТКИДНОЙ СКОБОЙ Для РЕЗКИ СТАЛЬ НОГО КАНАТА, ТРОСА, КАБЕЛя TC55F42DE код 1.50.2064

Гидравлический возврат поршня, блокировка работы при открытой скобе, ножи возможно заточить заново.



TC55F42DE

Максимальный диаметр перерезаемого каната, троса, кабеля, мм	55
Мощность, кВт	1,2
Усилие, тс	31
Вес, кг	24,3
Габаритные размеры , мм (ДхШхВ)	600x185x240

### СИЛОВЫЕ МОДУЛИ MU 26 DE код 1.50.149 И TPS 26 DE код 1.50.150

	MU 26 DE	TPS 26 DE
	<b>Силовой модуль с электрическим приводом, 230В</b>	<b>Силовой автономный модуль с бензиновым приводом</b>
Усилие, тс	40	
Номинальное давление, МПа	64	
Мощность привода, кВт	1,15	1,3
Вес, кг	15,7	15,9
Габаритные размеры, мм (ДхШхВ)	450x190x240	460x285x265



TPS 26 DE



MU 26 DE

### ГОЛОВКА Для РЕЗКИ КАНАТА, ТРОСА, КАБЕЛя TF32DE КОД 1.50. 679 совместима с силовыми модулями MU 26 DE, TPS 26 DE



TF32DE

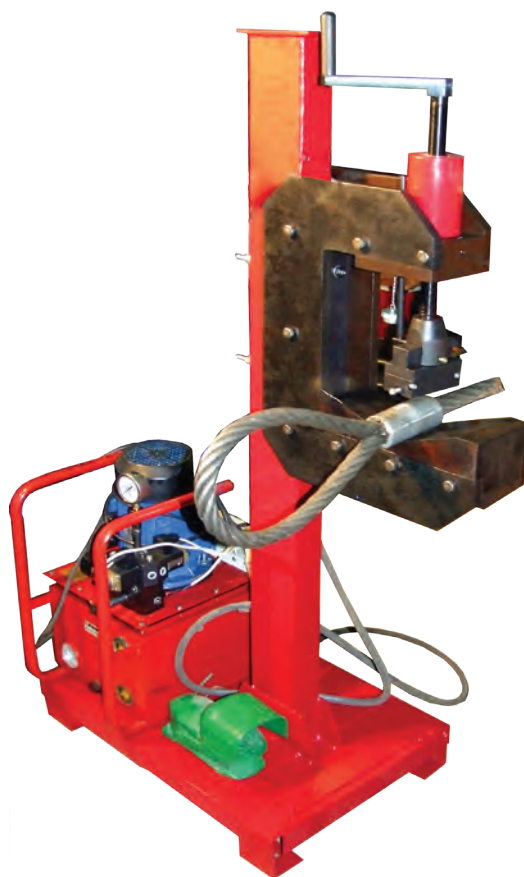
Максимальный диаметр перерезаемого каната, троса, кабеля, мм	32
Вес, кг	4,5
Габаритные размеры, мм	145x90x120

Гидравлический возврат поршня

## УСТАНОВКА КЛЕЙМЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ

- Предназначена для маркировки канатных стропов на алюминиевых обжимных втулках.
- Основными составными частями установки являются: скоба для клеймения, рама, встроенная насосная станция с электроприводом, держатель пуансона, гидравлический цилиндр, ручка регулировки положения держателя пуансона.
- Маркировка производится за счет усилия, возникающего в результате подачи гидравлической жидкости под давлением в поршневую полость гидравлического цилиндра.
- Возврат в исходное положение осуществляется за счет усилия возвратной пружины.
- В комплект поставки входят: установка, встроенная насосная станция, рукав высокого давления.
- Отдельно, на выбор, набор клейм букв (А-Я) на 3, 5, 8 мм; набор клейм цифр (0-9) на 3,5,8 мм.

*Установка обеспечивает механизацию процесса маркировки стропов на алюминиевой обжимной втулке при высокой производительности и удобстве в эксплуатации.*



Установка клеймения гидравлическая УКГ-8П



Технические характеристики УКГ-8П

Модель	Номинальное давление, МПа	Номинальное усилие, тс	ход штока, мм	Макс. ход держателя пуансона, мм	Габаритные размеры, мм, Вх Lx Н	Вес, кг
УКГ-8П	38	8,52	30	150	500x700x1490	198

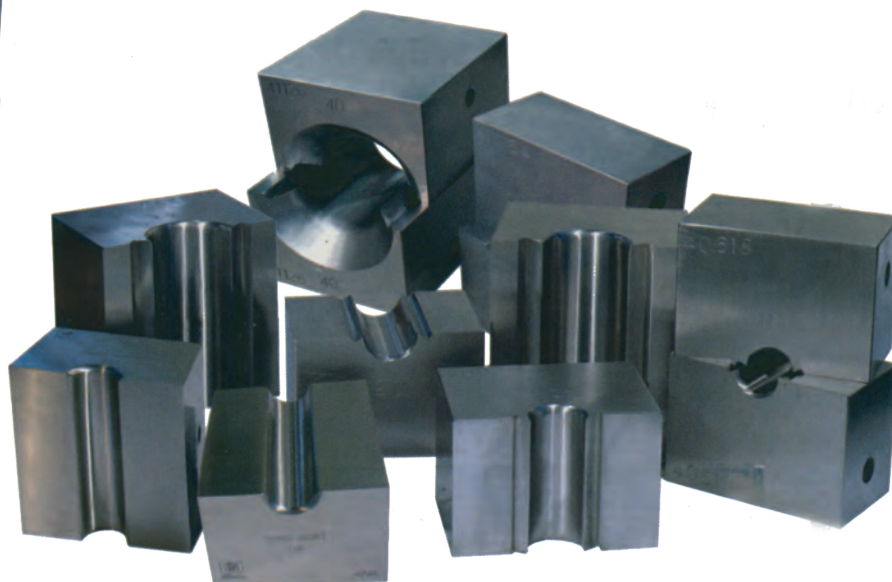
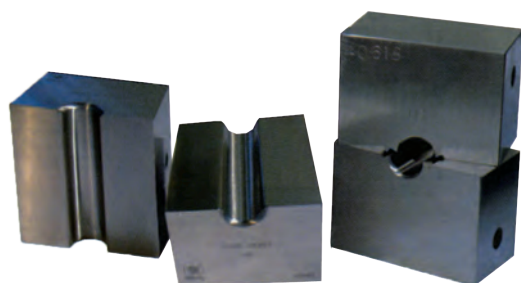
## МАТРИЦЫ ПРЕССОВ СЕРИЙ «СТАНДАРТ» И «ADVANCED»

*Матрицы прессов обеспечивают работу с широкой номенклатурой опрессовочных аксессуаров, принятой в мировой практике: обжимными втулками, обжимными концевыми муфтами, гильзами. Изготовлены из высокопрочной инструментальной стали высокой твёрдости с точностью в соответствии с требованиями международных стандартов, безопасны и удобны в эксплуатации.*



Монтаж матриц в пресс ППК-С400МА

■ Заданное необходимое усилие пресса и широкая матрица позволяют выполнять опрессовку алюминиевых обжимных втулок за один цикл без переустановки. Сменные матрицы для алюминиевых втулок оснащены режущими отсекателями, которые одновременно с опрессовкой выполняют обрезание облоя, что позволяет исключить дополнительные технологические операции.



- Конструкция матриц для прессов серий «СТАНДАРТ» и «ADVANCED» обеспечивает высокое качество опрессовки, эффективное и безопасное применение матриц, исключая отклонение втулки с петлёй каната от вертикали.
- Матрицы прессов серии «СТАНДАРТ» предназначены

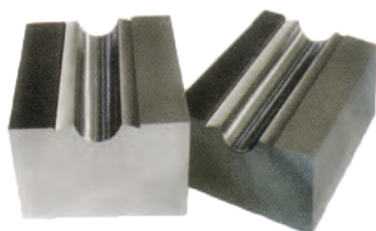


Монтаж матриц в пресс серии «Advanced»

для опрессовки обжимных алюминиевых втулок стандарта EN 13411-3 (DIN 3093), дополнительно, прессы ADV-400E, ADV-600E могут быть оснащены матрицами для опрессовки стальных втулок типа Flemish Eye соответствующих типоразмеров.

- Номенклатура матриц прессов серии «ADVANCED» позволяет опрессовывать всю номенклатуру опрессовочных аксессуаров, представленных в данном каталоге.
- Для заделки концов стальных канатных стропов обжимными втулками, для опрессовки каната обжимными концевыми муфтами, гильзами, необходимо применять матрицы и опрессовочные аксессуары соответствующего типоразмера в соответствии с характеристиками каната.

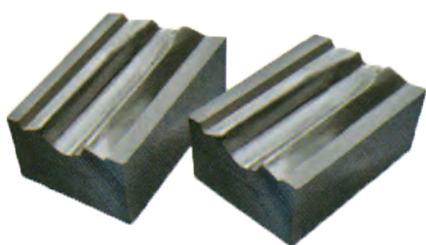




*Матрицы для опрессовки алюминиевых втулок*



*Матрицы для опрессовки стальных втулок типа Flemish Eye методом быстрой опрессовки*



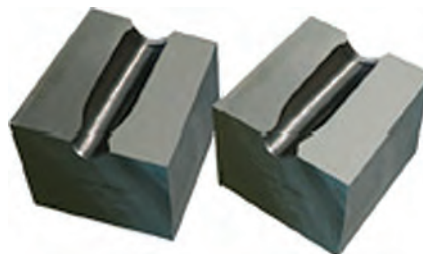
*Матрицы для опрессовки алюминиевых конических втулок*



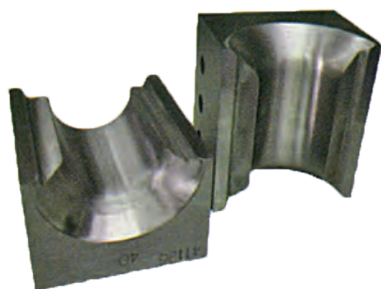
*Открытые матрицы для опрессовки стальных втулок Flemish Eye методом 2-х стадийной опрессовки, 1-я стадия*



*Матрицы для опрессовки концевых обжимных муфт*



*Конические матрицы для опрессовки стальных втулок Flemish Eye методом 2-х стадийной опрессовки, 2-я стадия*



*Матрицы для многостадийной опрессовки*

## МАРКИРОВКА КОМПЛЕКТОВ МАТРИЦ (верхняя и нижняя)

■ Матрицы для опрессовки втулок ВТ, стандарт EN13411-3 (DIN 3093) для прессов ППК – С100, ППК – СА100, ППК-С100Г:



Типоразмеры втулок: 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16.

■ Матрицы для пресса ADV-400E для опрессовки втулок ВТ, стандарт EN13411-3 (DIN 3093), применимы для пресса ADV-300E, кроме матриц C-DIN30-400, C-DIN32-400, C-DIN34-400, C-DIN36-400:



Типоразмеры втулок 6,8,9,10,11,12,13,14,16,18, 20,22,24,26,28,30,32,34,36 для пресса ADV-400E.

Типоразмеры втулок 6,8,9,10,11,12,13,14,16,18, 20,22,24,26,28 для пресса ADV-300E.

■ Матрицы для пресса ADV-600E для опрессовки втулок ВТ, стандарт EN13411-3 (DIN 3093), применимы для пресса ППК-С400МА, кроме матриц C-DIN38-600, C-DIN40-600, C-DIN42-600:



Типоразмеры втулок 6,8,9,10,11,12,13,14,16,18, 20,22, 24,26,28,30,32,34,36,38,40,42 для пресса ADV-600E.

Типоразмеры втулок 6,8,9,10,11,12,13,14,16,18, 20,22,24,26,28,30,32,34,36 для пресса ППК-С400МА.

■ Матрицы для прессов серии ADV1 и ADV2 представлены с соответствии с полной номенклатурой опрессовочных аксессуаров данного каталога.

■ Матрицы пресса ADV1-150 для опрессовки втулок, тип ВТ, стандарт EN 13411(DIN 3093).



Типоразмеры втулок 1- 1,5-2, 3-4, 5-6, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20.

■ Матрицы пресса ADV1-300, ADV2-300, ADV1-600, ADV2-600, ADV2-600S для опрессовки втулок, тип ВТ, стандарт EN 13411(DIN 3093).



Типоразмеры втулок: 3-4, 5-6, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28,30,32 для прессов ADV1-300, ADV2-300, ADV2-300S. Держатель матриц тип «А».

Типоразмеры втулок: - 3-4, 5-6, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38,40,42 для прессов ADV1-600, ADV2-600, ADV2-600S. Держатель матриц тип «В». Для установки матриц заказать адаптер А/В.

■ Матрицы пресса ADV2-1000 для опрессовки втулок, тип ВТ, стандарт EN 13411(DIN 3093).



Типоразмеры втулок:

12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42



Типоразмеры втулок: 44



Типоразмеры втулок: 46,48,50,52,54

Заказать адаптеры А/С, В/С для установки матриц «А» и матриц «В» в держатель матриц пресса. Держатель матриц тип «С».

■ Матрицы для опрессовки обжимных алюминиевых втулок, тип ВТС, стандарт EN 13411(DIN 3093).



Типоразмеры втулок указаны в Таблице -ВТС, максимальный типоразмер для каждого типа пресса в Таблицах технических характеристик прессов.

■ Матрицы для опрессовки обжимных алюминиевых втулок, тип ВТД.



Типоразмеры втулок указаны в Таблице -ВТД, максимальный типоразмер для каждого типа пресса в Таблицах технических характеристик прессов.

■ Матрицы для опрессовки обжимных стальных втулок, тип В902.



Типоразмеры втулок указаны в Таблице – В902 (Flemish Eye), максимальный типоразмер для каждого типа пресса в Таблицах технических характеристик прессов.

Тип и размер матриц, Н-высота, мм; В-ширина, мм:

**M** - 100 мм (H) x 78 мм (B)

**A** - 156 мм (H) x 110 мм (B)

**B** - 220 мм (H) x 150 мм (B)

**C** - 250 мм (H) x 200 мм (B)

**D** - 300 мм (H) x 230 мм (B)

По заказу возможна поставка матриц других типоразмеров.

■ Матрицы прессов ADV-400E, ADV-600E для опрессовки стальных обжимных втулок В902 (Flemish Eye) методом быстрой опрессовки.

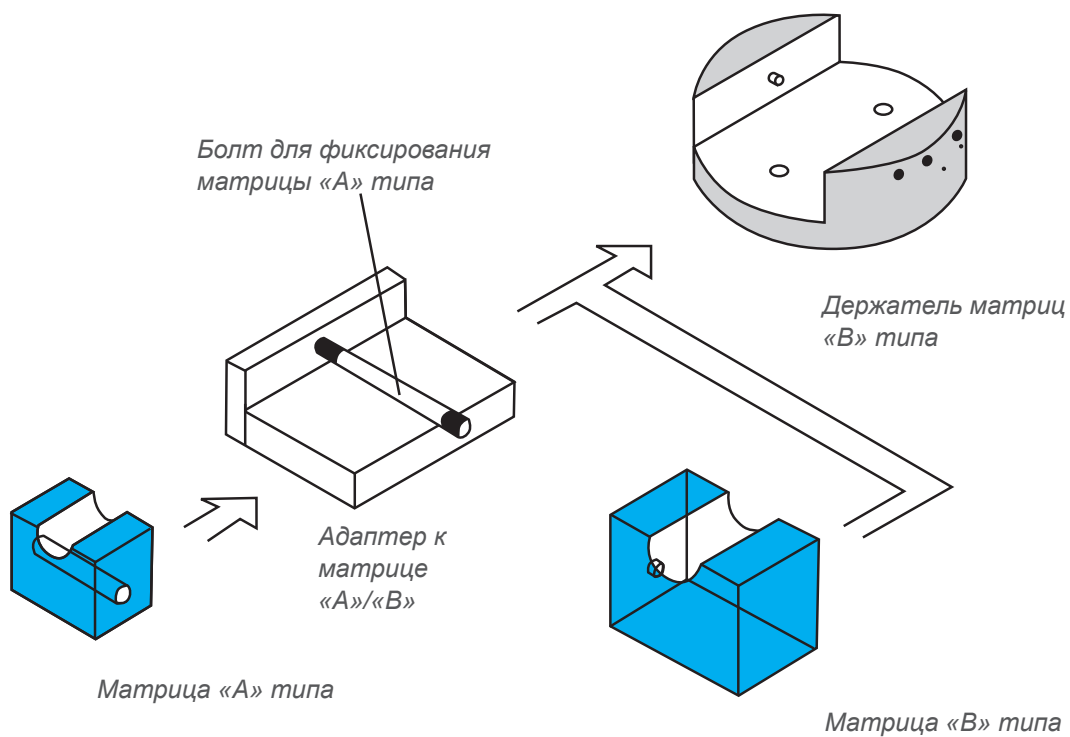
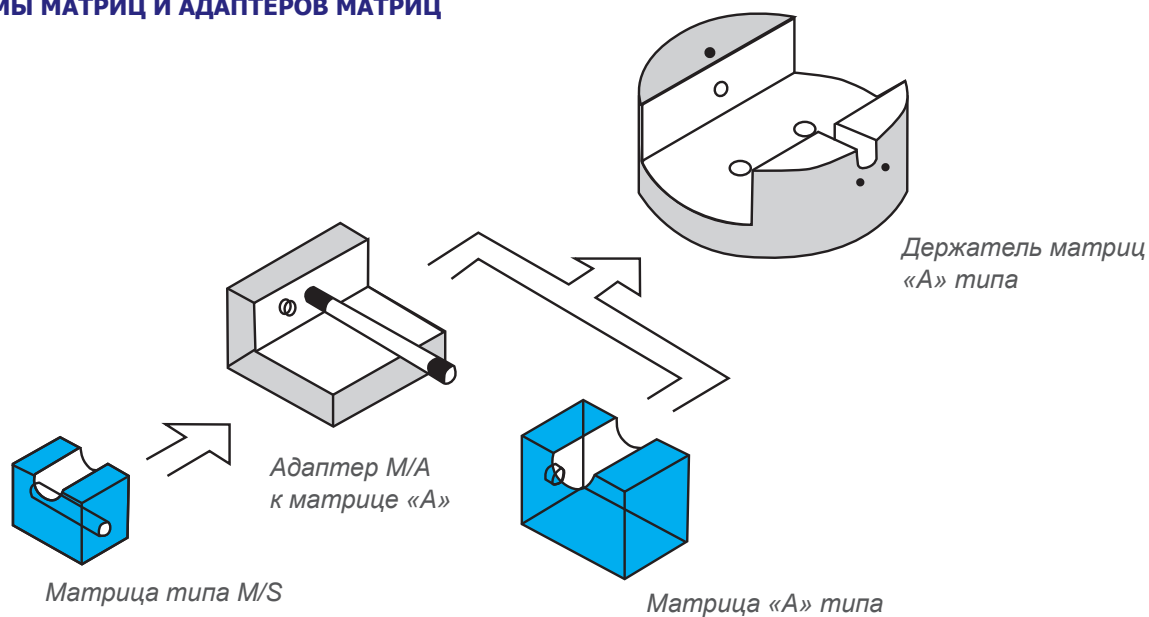


## МАТРИЦЫ ДЛЯ ПРЕССОВ ADV1 И ADV2 С ПРИМЕНЕНИЕМ АлюМИНИЕВЫХ ВТУЛОК ТИП ВТ, СТАНДАРТ EN13411-3 (DIN № 3093)

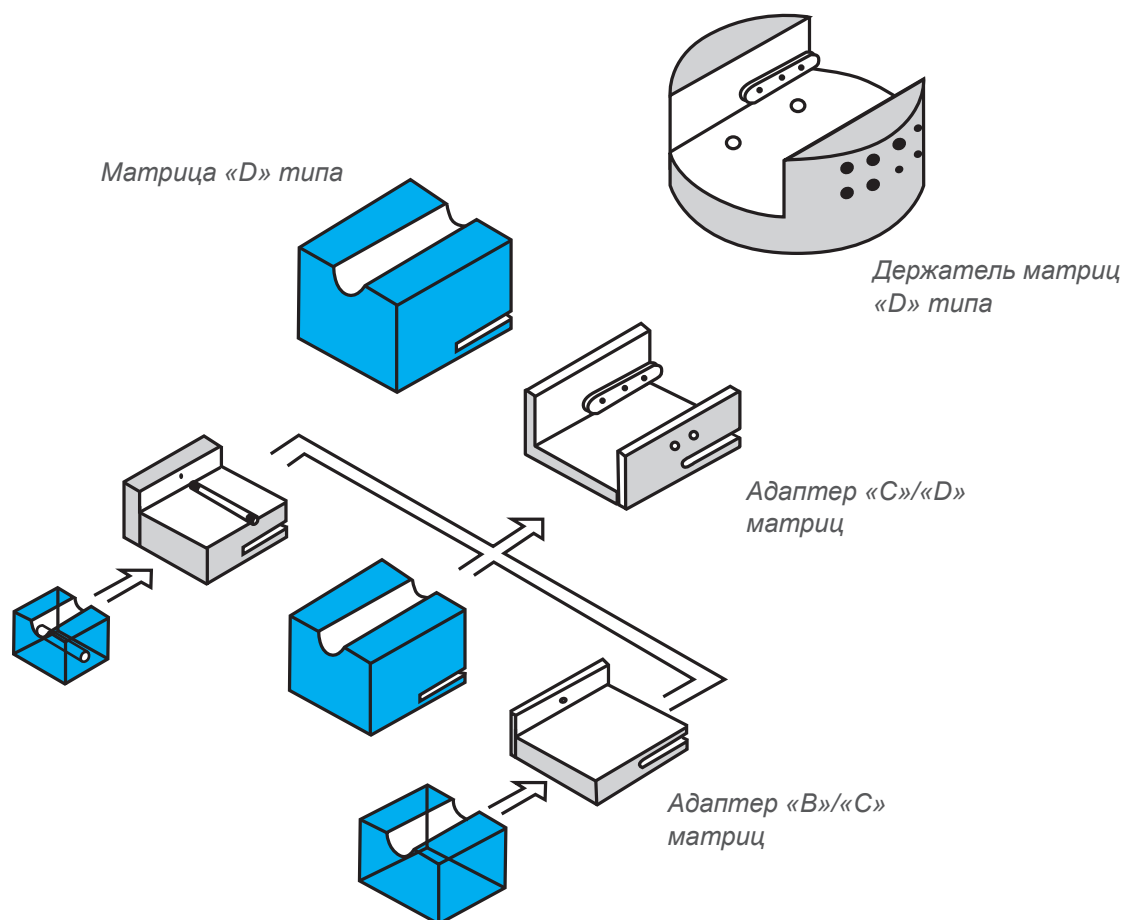
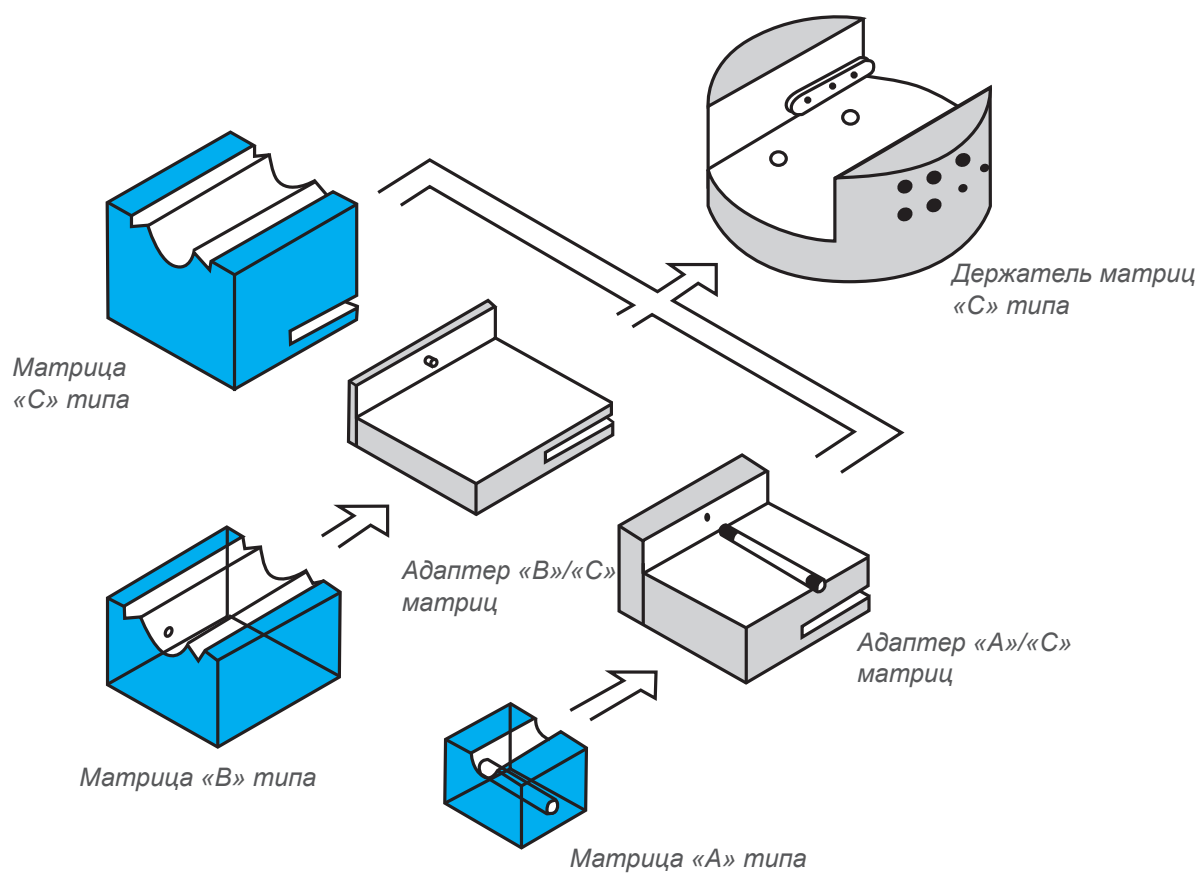
Размер стандартных матриц

Тип	Размер, высота × ширина, мм
S	80 × 78
M	100 × 78
A	156 × 110
B	220 × 150
C	250 × 200
D	300 × 230

### МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ МАТРИЦ И АДАПТЕРОВ МАТРИЦ







Матрицы для прессов ADV1 и ADV2 опрессовки алюминиевых втулок типа BT (DIN3093, EN 13411-3)

Код матрицы	Ширина, мм	Высота, мм	Длина, мм	Код матрицы	Ширина, мм	Высота, мм	Длина, мм
H-1,1.5,2	42	38	20	A-30	156	110	165
H-2.5	42	38	20	A-32	156	110	176
H-3	42	38	20	A-34	156	110	187
H-3.5	42	38	20	A-36	156	110	198
H-4	42	38	22	B-32	220	150	176
H-4.5	42	38	25	B-34	220	150	187
H-5	42	38	28	B-36	220	150	198
H-6	42	38	33	B-38	220	150	209
H-6.5	42	38	36	B-40	220	150	220
H-7	42	38	39	B-42	220	150	231
H-8	42	38	44	B-44	220	150	242
M-3,4	80	78	22	C-46	250	200	245
M- 5,6	80	78	33	C-48	250	200	255
M- 8	80	78	44	C-50	250	200	265
M- 9	80	78	50	C-52	250	200	275
M- 10	80	78	55	C-54	250	200	285
M- 12	80	78	66	C-56	250	200	295
M- 14	80	78	77	C-58	250	200	305
M- 16	80	78	88	C-60	250	200	315
M- 18	80	78	99	C-62	250	200	328
M- 20	80	78	110	C-64	250	200	339
A-3,4,5,6	156	110	60	D-66	300	230	350
A-8,9,10	156	110	60	D-68	300	230	361
A-12,14	156	110	66	D-70	300	230	371
A-16	156	110	88	D-72	300	230	382
A-18	156	110	99	D-74	300	230	392
A-20	156	110	110	D-76	300	230	403
A-22	156	110	121	D-78	300	230	413
A-24	156	110	132				
A-26	156	110	143				
A-28	156	110	154				

### Усилие опрессовки в зависимости от типоразмера алюминиевой втулки типа ВТ

\*Коэффициент наполнения каната[F], - отношение между суммарной «металлической» площадью сечения каната и площадью, ограниченной измеренным диаметром каната, tensile grade of wire 140-180 кгс/мм<sup>2</sup>.

Код втулки	Диаметр каната, мм		Диаметр внутренний матриц, мм	Усилие опрессовки для AL втулок, тип ВТ
	Канат с органическим сердечником	Канат с стальным сердечником		
	[F=0.36-0.5]*	[F=0.36-0.5]*		
	Мин-макс	Мин-макс		
2.5	2.1-2.6	1.7-2.1	5	
3	2.7-3.1	2.2-2.6	6	
3.5	3.2-3.6	2.7-3.1	7	
4	3.7-4.1	3.2-3.6	8	
4.5	4.2-4.6	3.7-4.2	9	
5	4.7-5.1	4.3-5.1	10	
6	5.2-6.1	5.2-5.7	12	
6.5	6.2-6.6	5.8-6.3	13	
7	6.7-7.2	6.4-6.8	14	
8	7.3-8.2	6.9-7.3	16	
9	8.3-9.2	7.4-8.3	18	
10	9.3-10.2	8.4-9.3	20	
11	10.3-11.2	9.4-10.3	22	
12	11.3-12.2	10.4-11.3	24	
13	12.3-13.2	11.4-12.3	26	
14	13.3-14.2	12.4-13.4	28	
16	14.3-16.2	13.5-15.4	32	
18	16.3-18.2	15.5-17.4	36	
20	18.3-20.2	17.5-19.4	40	
22	20.3-22.3	19.5-21.4	44	
24	22.4-20.2	21.5-23.4	48	
26	24.4-26.3	23.5-25.4	52	
28	26.4-28.3	25.5-27.4	56	
* 30	28.4-30.3	27.5-29.4	60	
32	30.4-32.3	29.5-31.4	64	
* 34	32.4-34.3	31.5-33.4	68	
36	34.4-36.3	33.5-35.4	72	
* 38	36.4 38.3	35.5-37.5	76	
40	38.4-40.3	37.6-39.5	80	
* 42	40.4-42.5	39.6-41.5	84	
44	42.6-44.5	41.6-43.5	88	
* 46	44.6-46.5	43.6-45.1	92	
48	46.3-50.4	44.1-46.2	96	
52	50.5-54.6	46.3-50.4	104	
56	54.7-58.8	50.5-54.6	112	
60	58.9-63.0	54.7-58.8	120	

\* Типоразмеры втулок, не указанные в стандарте EN3093 (DIN3093)

● точками обозначен типоразмер втулок при многостадийной опрессовке



Таблица 1. Технические характеристики матриц для опрессовки втулок В902 в две стадии

Код матрицы	Типоразмер матрицы, дюйм	Тип матрицы	Размер матрицы, LxВxН, мм	Примечание (тип матрицы, стадии опрессовки). К - коническая О - открытая
ФМК-1/4 (3/8)-150	1/4, 3/8	М	76x78x100	коническая
ФМК-1/2-150	1/2	М	89x78x100	коническая
ФМК-5/8-150	5/8	М	108x78x100	коническая
ФМК-3/4-150	3/4	М	127x78x100	коническая
ФМК-7/8-300	7/8	М	127x78x100	коническая
ФАО(К)-1-300	1	А	153x110x156	1ст-открытая, 2ст-коническая
ФАО-1-1/8-300	1-1/8	А	191x110x156	1ст-открытая
ФАК-1-1/8-300		А	191x110x156	2ст-коническая
ФАО-1-1/4-600	1-1/4	А	203x110x156	1ст-открытая
ФАК-1-1/4-600		А	203x110x156	2ст-коническая
ФАО-1-3/8-600	1-3/8	А	210x110x156	1ст-открытая
ФАК-1-3/8-600		А	210x110x156	2ст-коническая
ФАО-1-1/2-600	1-1/2	А	216x110x156	1ст-открытая
ФАК-1-1/2-600		А	216x110x156	2ст-коническая
ФВО-1-3/4-600	1-3/4	В	242x150x220	1ст-открытая
ФВК-1-3/4-600		В	242x150x220	2ст-коническая
ФВО-2-1000	2	В	254x150x220	1ст-открытая
ФВК-2-1000		В	254x150x220	2ст-коническая
ФВО-2-1/4-1000	2-1/4	В	267x150x220	1ст-открытая
ФВК-2-1/4-1000		В	267x150x220	2ст-коническая
ФСО-2-1/2-1000	2-1/2	С	280x200x250	1ст-открытая
ФСК-2-1/2-1000		С	280x200x250	2ст-коническая

Продолжение Таблицы 1.

Код матрицы	Типоразмер матрицы, дюйм	Тип матрицы	Размер матрицы, LxBxH, мм	Примечание (тип матрицы, стадии опрессовки). К - коническая О - открытая
ФСО-2-3/4-1500	2-3/4	С	305x200x250	1ст-открытая
ФСК-2-3/4-1500		С	305x200x250	2ст-коническая
ФСО-3-1500	3	С	330x200x250	1ст-открытая
ФДК-3-1500		Д	330x230x300	2ст-коническая
ФДО-3-1/4-1500	3-1/4	Д	330 x230x300	1ст-открытая
ФДК-3-1/4-1500		Д	340x230x300	2ст-коническая
ФДО-3-1/2-1500	3-1/2	Д	330x230x300	1ст-открытая
ФДК-3-1/2-1500		Д	356x230x300	2ст-коническая
ФДО-3-3/4-2000	3-3/4	Д	381x230x300	1ст-открытая
ФДК-3-3/4-2000		Д	381x230x300	2ст-коническая
ФДО- 4-2000	4	Д	407x230x300	1ст-открытая
ФДК- 4-2000		Д	407x230x300	2ст-коническая
ФДО- 4-1/2-3000	4-1/2	Д	458x230x300	1ст-открытая
ФДК- 4-1/2-3000		Д	458x230x300	2ст-коническая





**ОБЖИМНЫЕ  
АКСЕССУАРЫ**



## ОБЖИМНЫЕ АКСЕССУАРЫ ДЛЯ СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ И КАНАТНЫХ СТРОПОВ

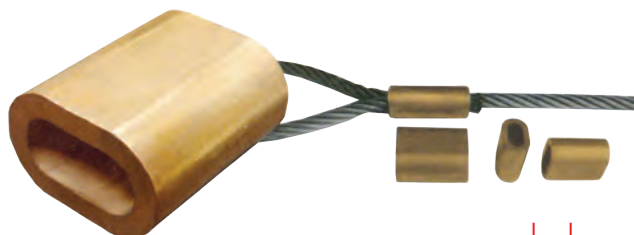
- Полная номенклатура металлических обжимных аксессуаров.
- Алюминиевые втулки, стандарт EN13411-3 (DIN 3093), типоразмер от 1 до 94мм.
- Стальные втулки типа «Flemish Eye», типоразмер от 1/4" до 6".
- Алюминиевые конические втулки с инспекционным отверстием, стандарт EN13411-3 (DIN 3093).
- Дуплексные алюминиевые втулки с осевым сужением, дуплексные стальные овальные без осевого сужения.
- Стальные обжимные гильзы для концевой заделки каната.
- Утончённые с двух сторон овала стальные втулки.
- Втулки из нержавеющей стали, в т.ч. состоящие из двух частей.
- Медные втулки.
- Кованые обжимные концевые муфты, открытого и закрытого типа.
- Резьбовые обжимные концевые муфты.



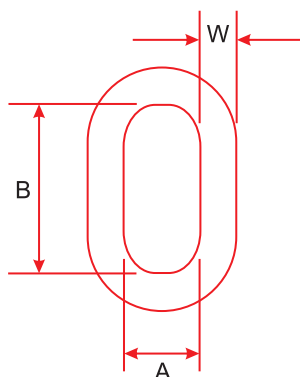
## Обжимные втулки для заделки концов стальных канатных стропов

### Медные втулки, тип В905

■ Медные втулки, тип В905... рекомендуются для ответственных условий эксплуатации, когда требуется высокая прочность опрессованного соединения.



Втулка, тип В905



Технические характеристики медных втулок

Модель	Типоразмер	A, мм	B, мм	W, мм	Длина, мм
B905-001	1	1.3	2.6	0.85	5
B905-1PS	1.5	1.8	3.6	1.05	6
B905-002	2	2.4	4.8	0.85	7
B905-2PS	2.5	2.7	5.4	1.10	9
B905-003	3	3.3	6.6	1.35	11
B905-3PS	3.5	3.9	7.8	1.60	13
B905-004	4	4.3	8.8	1.70	14
B905-4PS	4.5	5.1	10.2	1.90	16
B905-005	5	5.6	11.2	2.10	18
B905-006	6	6.7	13.4	2.50	21
B905-6PS	6.5	6.9	14.0	2.70	23
B905-007	7	7.5	15.0	3.00	25
B905-008	8	8.5	17.0	3.50	28
B905-009	9	9.9	19.8	3.70	32
B905-010	10	10.9	21.8	4.10	35
B905-011	11	11.6	23.2	4.20	39
B905-012	12	13.2	26.4	4.90	42
B905-013	13	14.2	28.4	5.40	46
B905-014	14	15.3	30.6	5.80	49
B905-016	16	17.5	35.0	6.70	56
B905-018	18	19.0	38.0	7.80	63

### Алюминиевые втулки, тип ВТ, стандарт EN13411-3 (DIN 3093)

■ Алюминиевые втулки, тип ВТ, стандарт EN13411-3 (DIN3093), представлены типоразмерами от 2,5 до 60 для опрессовки всех типов и диаметров канатов, как отечественного производства, так и импортных, см. таблицы 2, 3, 4.

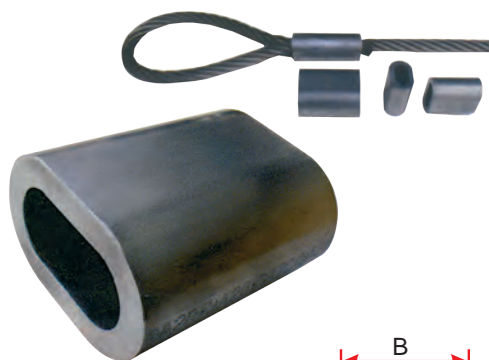
■ По заказу, поставляются втулки типоразмером до 94.

■ Алюминиевые втулки изготовлены только из бесшовных трубных профилей, что обеспечивает безопасность и надёжность изготовленного стропы.

■ Правильный тип и размер втулки выбирают исходя из конструкции каната, его диаметра и коэффициента заполнения, типа сердечника каната, органический или стальной, материала каната, вида покрытия, температурных условий эксплуатации стропы.

■ Коэффициент заполнения каната F-отношение между суммарной «металлической» площадью каната и площадью, ограниченной измеренным диаметром каната.

■ Для нужного типа втулки следует выбирать соответствующий номер матрицы в соответствии с Таблицей 3.



Алюминиевые втулки, тип ВТ

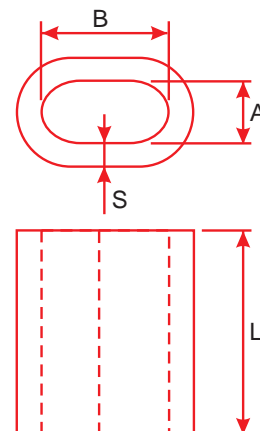


Таблица 2. Технические характеристики алюминиевых втулок, тип ВТ, стандарт EN 13411-3 (DIN3093)

Модель	Типоразмер	Размер втулки, мм				Вес 1000 штук, кг
		A	B	S	L	
ВТ-1	1	1.2	2.4	0.65	5	0.094
ВТ-1.5	1.5	1.7	3.4	0.75	6	0.211
ВТ-2	2	2.2	4.4	0.85	7	0.375
ВТ-2.5	2.5	2.7	5.4	1.05	9	0.499
ВТ-3	3	3.3	6.6	1.25	11	0.843
ВТ-3.5	3.5	3.8	7.6	1.5	13	1.32
ВТ-4	4	4.4	8.8	1.7	14	1.81
ВТ-4.5	4.5	4.9	9.8	1.9	16	2.61
ВТ-5	5	5.5	11.0	2.1	18	3.57
ВТ-6	6	6.6	13.2	2.5	21	5.86
ВТ-6.5	6.5	7.2	14.4	2.7	23	7.55
ВТ-7	7	7.8	15.6	2.9	25	9.5
ВТ-8	8	8.8	17.6	3.3	28	13.7
ВТ-9	9	9.9	19.8	3.7	32	19.8
ВТ-10	10	10.9	21.8	4.1	35	26.4
ВТ-11	11	12.1	24.2	4.5	39	35.8
ВТ-12	12	13.2	26.4	4.9	42	45.8
ВТ-13	13	14.2	28.4	5.4	46	59.7
ВТ-14	14	15.3	30.6	5.8	49	73.5
ВТ-16	16	17.5	35.0	6.7	56	111
ВТ-18	18	19.6	39.2	7.6	63	156
ВТ-20	20	21.7	43.4	8.4	70	217
ВТ-22	22	24.3	48.6	9.2	77	292
ВТ-24	24	26.4	52.8	10.0	84	376
ВТ-26	26	28.5	57.0	10.9	91	481
ВТ-28	28	31.0	62.0	11.7	98	603
ВТ-30	30	33.1	66.2	12.5	105	739
ВТ-32	32	35.2	70.4	13.4	112	897
ВТ-34	34	37.8	75.6	14.2	119	1077
ВТ-36	36	39.8	79.6	15.0	126	1275
ВТ-38	38	41.9	83.8	15.8	133	1503
ВТ-40	40	44.0	88.0	16.6	140	1734
ВТ-42	42	46.2	92.4	17.5	147	2024
ВТ-44	44	48.4	96.8	18.3	154	2314
ВТ-46	46	50.6	101.2	19.2	161	2662
ВТ-48	48	52.8	105.6	20.0	168	3010
ВТ-50	50	55.0	110	20.8	175	3412
ВТ-52	52	57.2	114.4	21.6	182	3813
ВТ-54	54	59.4	118.8	22.5	189	4293
ВТ-56	56	61.6	123.2	23.3	196	4772
ВТ-58	58	63.8	127.6	24.2	203	5326
ВТ-60	60	66.0	132	25.0	210	5880



Таблица 3. Применение втулок из алюминиевых сплавов, тип ВТ, размеры по EN 13411-3 (DIN 3093)

№ втулки	Фактический диаметр стального каната, мм				№ матрицы	Диаметр втулки после опрессовки, мм	Абсолютная погрешность диаметра втулки после опрессовки, мм
	Канат с органическим сердечником, коэффициент наполнения F=0,4-0,5		Канат со стальным сердечником, коэффициент наполнения F=0,5-0,6				
	от	до	от	до			
2,5	2,5	2,7	2	2,4	2,5	5	+0,2-0
3	2,8	3,2	2,5	2,7	3	6	-,-
3,5	3,3	3,7	2,8	3,2	3,5	7	-,-
4	3,8	4,3	3,3	3,7	4	8	-,-
4,5	4,4	4,8	3,8	4,3	4,5	9	-,-
5	4,9	5,4	4,4	4,8	5	10	-,-
6	5,5	6,4	4,9	5,4	6	12	+0,4-0
6,5	5,5	6,9	5,5	6,4	6,5	13	-,-
7	7	7,4	6,5	6,9	7	14	-,-
8	7,5	8,4	7	7,4	8	16	-,-
9	8,5	9,5	7,5	8,4	9	18	-,-
10	9,6	10,5	8,5	9,5	10	20	+0,5-0
11	10,6	11,6	9,6	10,5	11	22	-,-
12	11,7	12,6	10,6	11,6	12	24	-,-
13	12,7	13,7	11,7	12,6	13	26	-,-
14	13,8	14,7	12,7	13,7	14	28	+0,7-0
16	14,8	16,8	13,8	14,7	16	32	-,-
18	16,9	18,9	14,8	16,8	18	36	+0,8-0
20	19	21	16,9	18,9	20	40	-,-
22	21,1	23,1	19	21	22	44	-,-
24	23,2	25,2	21,1	23,1	24	48	+1,1-0
26	25,3	27,3	23,2	24,9	26	52	-,-
28	27,4	29,4	25,3	27,3	28	56	-,-
30	29,5	31,5	27,4	29,4	30	60	+1,4-0
32	31,6	33,6	29,5	31,5	32	64	-,-
34	33,7	35,7	31,6	33,6	34	68	-,-
36	35,8	37,8	33,7	35,7	36	72	+1,6-0
38	37,9	39,9	35,8	37,8	38	76	-,-
40	40	42	37,9	39,5	40	80	-,-
*42	42,1	43,9	39,6	40,5	*42	84	-,-
44	44	46,2	40,6	42	44	88	+1,9-0
*46	46,3	47,9	42,1	44	*46	92	-,-
48	48	50,3	44,1	46	48	96	-,-
*50	50,4	52	46,1	48	*50	100	-,-
52	52,1	54,6	48,1	50	52	104	+2,1-0
*54	54,7	56	50,1	52	*54	108	-,-
56	56,1	58,8	52,1	54	56	112	+2,3-0
*58	58,9	60	54,1	56	*58	116	-,-
60	60,1	63	56,1	58	60	120	+2,4-0

Втулки с пометкой \* не упоминаются в EN 13411-3 (DIN 3093)

## ПРИМЕНЕНИЕ Алю МИНИЕВЫХ ВТУЛОК ВТ

Выбрать тип алюминиевой втулки исходя из характеристик каната:

- измеренный диаметр,
- конструкция каната, тип сердечника,
- значения коэффициента наполнения.

**Вариант 1.** Для каната одинарной свивки с органическим сердечником и кабель-держаканатов, имеющих минимальное значение коэффициента наполнения 0,283, типоразмер втулки выбирайте эквивалентным номинальному диаметру каната, согласно таблице 4.

**Вариант 2.** Для каната одинарной свивки с стальным сердечником и для канатов с не крутящими свойствами, имеющих значение коэффициента наполнения до 0,487, типоразмер втулки выбирайте большим номинального диаметра каната по Таблице 4.

**Вариант 3.** Для каната одинарной свивки со стальным сердечником и для канатов с не крутящими свойствами и закрытой конструкции, имеющих значение коэффициента наполнения более 0,487 до 0,613, типоразмер втулки выбирают согласно Таблице 4.

**Вариант 4.** Для канатов спиральной свивки, имеющих минимальное значение коэффициента наполнения 0,613, типоразмер втулки выбирайте большим, чем номинальный диаметр каната согласно Таблице 4.

Таблица 4. Применение алюминиевых втулок ВТ

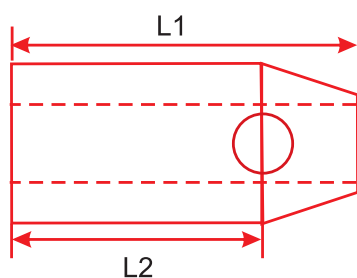
Диаметр каната, мм			Типоразмер втулки №			
Номинальный	Измеренный		Вариант			
	от	до	1	2	3	4
2,5	2,5	2,7	2,5	3	—	—
3	2,8	3,2	3	3,5	—	—
3,5	3,3	3,7	3,5	4	—	—
4	3,8	4,3	4	4,5	—	5
4,5	4,4	4,8	4,5	5	—	6
5	4,9	5,4	5	6	—	6,5
6	5,5	5,9	6	6,5	—	7
	6	6,4			7	
6,5	6,5	6,9	6,5	7	8	8
7	7	7,4	7	8	9	9
8	7,5	7,9	8	9	9	10
	8	8,4			10	
9	8,5	8,9	9	10	10	11
	9	9,5			11	
10	9,6	9,9	10	11	11	12
	10	10,5			12	
11	10,6	10,9	11	12	12	13
	11	11,6			13	
12	11,7	11,9	12	13	13	14
	12	12,6			14	
13	12,7	12,9	13	14	14	16
	13	13,7			16	
14	13,8	13,9	14	16	16	18
	14	14,7			18	

Диаметр каната, мм			Типоразмер втулки №			
Номинальный	Измеренный		Вариант			
	от	до	1	2	3	4
16	14,8	15,9	16	18	18	20
	16	19,8			20	
18	16,9	17,9	18	20	20	22
	18	18,9			22	
20	19	19,9	20	22	22	24
	20	21			24	
22	21,1	21,9	22	24	24	26
	22	23,1			26	
24	23,2	23,9	24	26	26	28
	24	25,2			28	
26	25,3	25,9	26	28	28	30
	26	27,3			30	
28	27,4	27,9	28	30	30	32
	28	29,4			32	
30	29,5	29,9	30	32	32	34
	30	31,5			36	
32	31,6	31,9	32	34	34	36
	32	33,6			36	
34	33,7	33,9	34	36	36	36
	34	35,7			38	
36	35,8	35,9	36	38	38	40
	36	37,8			40	
38	37,9	37,9	38	40	40	44
	38	39,9			44	
40	40	42	40	44	48	48
44	42,1	43,2	44	48	48	48
	44	46,2			52	52
46	46,3	47,9	48	52	52	52
	48	50,4			56	56
52	50,5	51,9	52	56	56	60
	52	54,6			60	
56	54,7	55,9	56	60	-	-
	56	58,8			-	-
60	58,9	59,9	60	-	-	-
	60	63		-	-	-



## Алю МИНИЕВЫЕ ВТУЛКИ, ТИП ВТС, СТАНДАРТ EN 13411-3 (DIN3093)

■ Алюминиевые втулки, тип ВТС, снабжены инспекционным отверстием, гарантирующим контроль за правильным положением каната во втулке по её длине перед и после опрессовки. Для опрессовки втулок типа ВТС необходимо применять конические матрицы.



Алюминиевые втулки ВТС

Технические характеристики алюминиевых втулок ВТС

Модель	Типоразмер	Размер втулки, мм	
		L1	L2
BTC-008	8	43	34
BTC-009	9	48	38,5
BTC-010	10	53	42
BTC-011	11	59	46,7
BTC-012	12	65	50,2
BTC-013	13	70	54,7
BTC-014	14	75	58,2
BTC-016	16	85	66,5
BTC-018	18	96	75
BTC-020	20	106	83
BTC-022	22	116	91
BTC-024	24	126	99,5
BTC-026	26	136	107,2
BTC-028	28	147	115,5
BTC-030	30	158	125

По заказу, поставляются втулки большего размера, а также, без инспекционного отверстия.

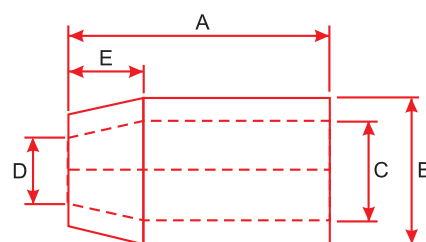
## СТАЛЬНЫЕ ОБЖИМНЫЕ ВТУЛКИ В902 «FLEMISH EYE», ТИПОРАЗМЕР ОТ 1/4" ДО 6"

■ Предназначены для заделки концов стальных канатных стропов, применяемых при высокой или низкой температуре.

■ Кованые, жаростойкие, гальваническое покрытие обеспечивает высокое качество втулок.

■ Изготовлены из специальной низкоуглеродистой стали. Применяют при температуре перемещаемого груза выше 125°C, при этом, снижают на 25% грузоподъемность стропов с ветвями из каната со стальным сердечником при перемещении грузов, температура которых 250...400 °C, и вообще не допускается перемещение грузов, температура которых выше 400 °C.

■ Рекомендуется использовать с канатами конструкции 6 x 19, 6x25, 6x29, 6 x 37. Перед использованием опрессованного стропы из стального каната другого типа свивки, другой конструкции или класса прочности, реко-



Стальные обжимные втулки В902

мендуется провести разрушающие испытания концевой заделки и подтвердить качество сборной конструкции, которая будет производиться.

■ Высокая ударная вязкость при низких температурах.

■ Стойкость к растрескиванию при опрессовке (соответствует или превосходит стойкость втулок из нержавеющей стали).

■ Клеймение на обжимной втулке, исключено образование трещин.

■ Для клеймения применяйте штампы со скругленными кромками, максимальная глубина вдавливания 0.38 мм. Место для маркировки следует выбирать на боковой стороне втулки в плоскости проушины стропы, но не ближе 6,35 мм к любому концу втулки.

## МЕТОД ОПРЕССОВКИ ВТУЛОК В902 "FLEMISH EYE" В ДВЕ СТАДИИ

Сначала матрицами цилиндрическими, далее, матрицами коническими. Контролировать процесс опрессовки в соответствии с Таблицей 5.

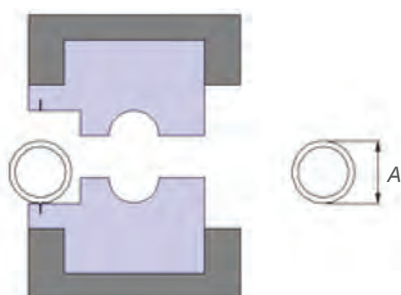
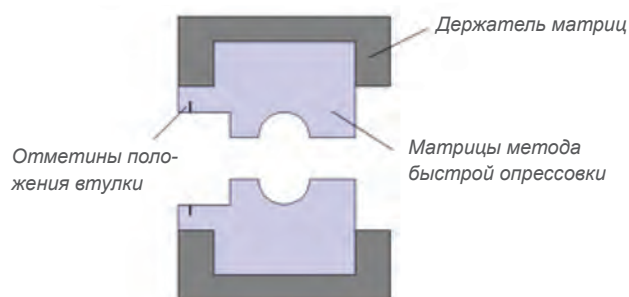
Таблица 5. Применение втулок В902 "Flemish Eye" при опрессовке в две стадии

Модель	Типоразмер втулки в соответствии с диаметром каната		Вес 100 штук, кг	Размер втулки, мм					Максимальный диаметр втулки после опрессовки, мм	
	дюйм	мм		A	B	C	D	E	1-я стадия, мм	2-я стадия, мм
B902-06	1/4	6,35	2.27	25,40	16,76	11,94	7,87	7,11	-	14,48
B902-08	5/16	7,94	6.36	38,10	23,11	15,84	9,65	11,18	-	19,05
B902-10	3/8	9,53	6.36	38,10	23,11	16,76	11,94	9,91	-	19,05
B902-11	7/16	11,11	15	50,80	30,99	21,59	13,46	16,51	-	25,65
B902-13	1/2	12,70	13	50,80	30,99	23,1	16,00	14,22	-	25,65
B902-14	9/16	14,29	29	69,85	37,34	26,16	17,78	16,00	-	31,5
B902-16	5/8	15,88	26	69,85	37,34	27,68	19,05	16,00	-	31,5
B902-19	3/4	19,05	40	81,03	43,69	32,51	23,11	21,34	-	37,08
B902-22	7/8	22,23	60	90,42	51,56	38,86	26,16	25,40	-	42,67
B902-26	1	25,40	89	101,60	57,91	43,69	29,46	28,70	50,8	49,02
B902-28	1- 1/8	28,58	118	121,92	63,50	49,28	32,51	31,75	57,15	54,1
B902-32	1-1/4	31,75	161	131,83	70,61	54,86	36,58	35,81	63,5	58,9
B902-35	1 - 3/8	34,93	192	147,57	76,20	60,45	39,62	39,62	69,85	64,0
B902-38	1-1/2	38,10	227	158,75	82,55	66,80	42,93	42,93	72,9	68,8
B902-45	1-3/4	44,45	366	184,15	97,54	79,50	49,28	50,04	84,84	78,74
B902-50	2	50,80	514	215,90	111,25	92,20	57,15	57,15	96,77	90,42
B902-57	2- 1/4	57,15	879	242,82	127,76	102,36	63,50	64,26	112,77	104,65
B902-64	2-1/2	63,50	1068	266,70	139,70	114,30	69,85	71,37	122,17	114,3
B902-70	2- 3/4	69,85	1271	292,10	146,05	120,65	76,20	78,49	127,5	119,38
B902-76	3	76,20	1335	304,80	152,40	127,00	82,55	85,85	133,35	125,98
B902-89	3-1/2	88,90	2106	355,60	177,80	148,34	98,55	100,08	155,45	146,56
B902-95	3-3/4	95,25	2497	381,00	190,50	160,27	103,12	107,95	168,15	158,24
B902-100	4	101,60	3087	406,40	206,50	172,97	111,25	114,30	180,34	169,9
B902-115	4-1/2	114,30	4540	457,20	231,90	194,56	123,95	128,52	200,66	189,23

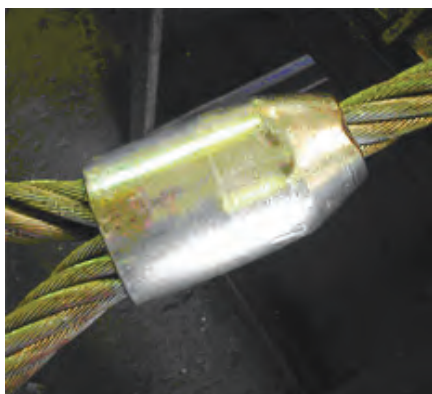
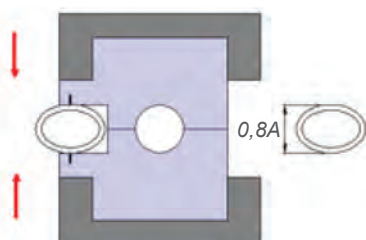
## МЕТОД БЫСТРОЙ ОПРЕССОВКИ СТРОПА ВТУЛКОЙ «FLEMISH EYE»

Метод быстрой опрессовки стропа стальной втулкой типа «Flemish eye» в специальной матрице с дополнительной наружной прямоугольной полостью предварительной опрессовки; высшее качество опрессовки.

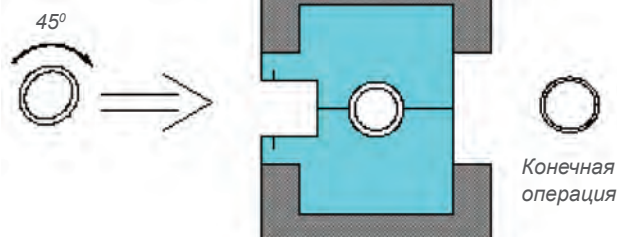
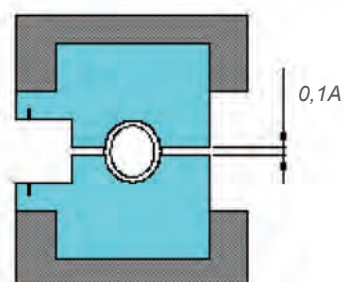
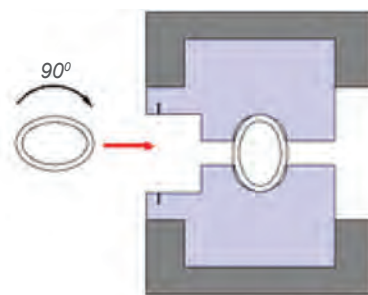
Этапы опрессовки выполнять в соответствии с предложенным ниже порядком.



A - диаметр втулки



Втулка, опрессованная в наружной полости матриц

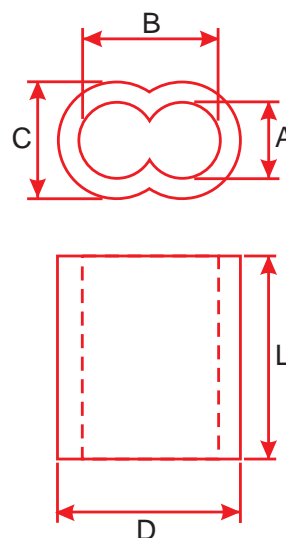
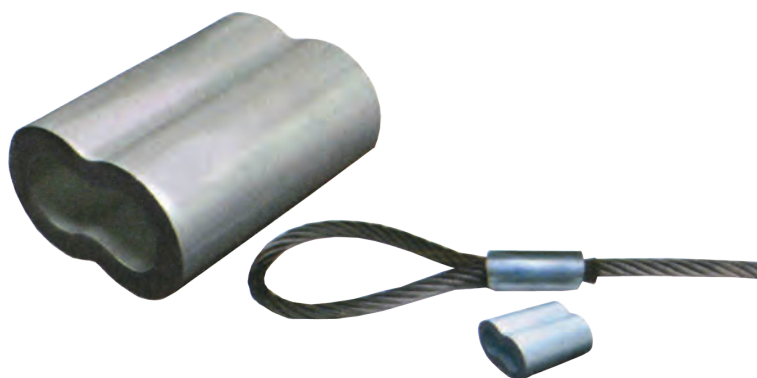


Строп, опрессованный втулкой «Flemish eye»



## ДУПЛЕКСНЫЕ Алю МИНИЕВЫЕ ВТУЛКИ С ОСЕВЫМ СУЖЕНИЕМ, ТИП ВТД

■ При применении втулок ВТД исключено образование облоя.



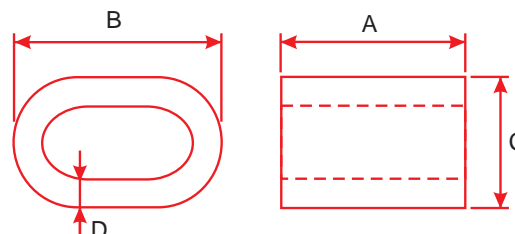
Втулка с осевым сужением, тип ВТД

Технические характеристики втулок с осевым сужением, тип ВТД

Модель	Диаметр каната		Размер втулки, мм					Диаметр втулки после опрессовки, мм	Вес 1000 шт, кг
	дюйм	мм	A	B	C	D	L		
ВТД-012	3/64	1,19	1,59	3,18	3,6	5,2	9,5	3,5	0,32
ВТД-016	1/16	1,58	1,98	3,97	4,4	6,4	9,5	4,7	0,454
ВТД-020	5/16	1,98	2,38	4,76	5,2	7,9	9,5	5,8	0,726
ВТД-025	3/32	2,38	3,18	6,35	7,1	10,3	12,7	7,1	1,362
ВТД-030	1/8	3,18	3,97	7,94	8,7	12,7	16	7,8	2,996
ВТД-040	5/32	3,97	4,76	9,53	9,53	14,3	0,7	9,6	3,995
ВТД-045	3/16	4,76	5,56	11,11	11,11	16,7	25	11,2	7,264
ВТД-060	7/32	5,56	6,35	12,70	12,70	19	26	12,4	9,988
ВТД-065	1/4	6,35	7,14	14,29	13,5	20,6	28	14,2	12,71
ВТД-070	9/32	7,14	7,94	15,88	14,3	22,2	30	16	13,62
ВТД-080	5/16	7,94	9,53	19,05	17,5	26,2	32	17,5	20,88
ВТД-100	3/8	9,53	11,11	22,23	19,1	29,4	36	20,6	27,01
ВТД-110	7/16	11,11	12,70	25,40	23,8	36,5	42	25,4	54,48
ВТД-120	1/2	12,70	14,29	28,58	27	41,3	50	28,4	77,18
ВТД-140	9/16	14,29	15,88	31,75	28,6	44,5	54	31,8	99,88
ВТД-160	5/8	15,88	17,46	34,93	31,8	49,2	64	35	140,74

## ДУПЛЕКСНЫЕ ОВАЛЬНЫЕ СТАЛЬНЫЕ ВТУЛКИ, ТИП В903

- Выполнены без осевого сужения.
- Изготовлены из специальной низкоуглеродистой стали.
- Рекомендуется использовать с канатами конструкции 6 x 19, 6x25, 6x29, 6 x 37.
- Перед использованием опрессованного стропа из стального каната другого типа свивки, другой конструкции или класса прочности, рекомендуется провести разрушающие испытания концевой заделки и подтвердить качество сборной конструкции, которая будет производиться. Стойкость к растрескиванию при опрессовке (равная или превышающая стойкость втулок из нержавеющей стали).
- Повышенная ударная вязкость при низкой температуре.



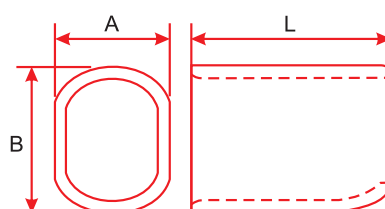
Дуплексная овальная стальная втулка, тип В903

### Технические характеристики втулок В903

Модель	Диаметр каната		Вес 100 штук, кг	Размер втулки, мм				Максимальный диаметр втулки после опрессовки, мм
	дюйм	мм		A	B	C	D	
B903-08	5/16	7,94	7,65	31,75	27,43	20,57	4,83	19,56
B903-10	3/8	9,53	5,85	31,75	28,45	20,57	3,56	19,56
B903-11	7/16	11,11	13,95	41,40	35,81	25,91	4,83	26,16
B903-13	1/2	12,70	12,15	41,40	36,58	25,91	4,06	26,16
B903-14	9/16	14,29	28,35	57,15	43,69	31,24	5,84	32,77
B903-16	5/8	15,88	24,30	57,15	46,74	32,51	5,08	32,77
B903-19	3/4	19,05	40,95	66,80	54,86	38,61	5,84	39,37
B903-22	7/8	22,23	56,70	73,15	63,50	44,45	6,86	45,72
B903-25	1	25,40	84,15	77,72	72,14	50,80	8,38	52,07
B903-32	1-1/4	31,75	172,80	103,12	88,90	63,50	9,65	65,02

## ВТУЛКИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ, ТИП В9041

- Рекомендуется использовать с канатами конструкции 6 x 19, 6x25, 6x29, 6 x 37.
- Перед использованием опрессованного стропа из стального каната другого типа свивки, другой конструкции или класса прочности, рекомендуется провести разрушающие испытания концевой заделки и подтвердить качество сборной конструкции, которая будет производиться.
- Применять только одностадийную опрессовку.



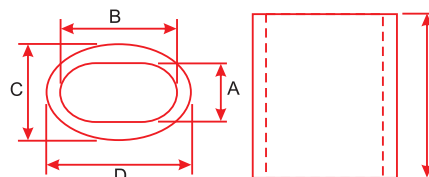
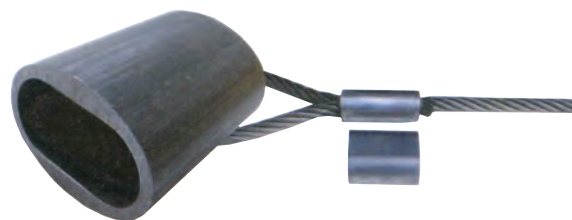
Втулки из нержавеющей стали, тип В9041

Модель	Диаметр каната		Вес одной втулки, кг	Размер втулки, мм			Размеры втулки после опрессовки, мм	
	дюйм	мм		L	A	B	Длина	Диаметр
B9041-006	1/4	6,35	0,01	22,23	14,29	19,05	25,40	13,46
B9041-008	5/16	7,94	0,08	40,48	19,80	28,58	39,69	19,30
B9041-010	3/8	9,53	0,06	43,66	20,64	28,58	47,63	19,30
B9041-011	7/16	11,11	0,16	51,59	26,19	36,51	49,21	25,65
B9041-013	1/2	12,70	0,14	50,80	25,40	36,51	57,15	25,65
B9041-014	9/16	14,29	0,27	57,15	30,16	44,45	63,50	32,26
B9041-016	5/8	15,88	0,27	60,33	31,75	46,04	66,68	32,26
B9041-019	3/4	19,05	0,45	77,79	36,51	53,98	85,73	38,86
B9041-022	7/8	22,23	0,68	82,55	34,90	63,50	95,25	44,70
B9041-025	1	25,40	0,9	95,25	47,62	73,03	96,84	51,82

## ТОНКИЕ СТАЛЬНЫЕ ВТУЛКИ, ТИП В903С

■ Рекомендуются для заделки концов стальных канатных стропов, изготовленных из стальных канатов с коэффициентом заполнения в диапазоне,  $F=0,43-0,62$ , предел прочности проволоки, составляющей канат, в интервале 140-180 кгс/мм<sup>2</sup>.

■ Втулки В903С не пригодны для применения с канатом с органическим сердечником конструкции 6х12 и 6х24.



Тонкая стальная втулка, тип В903С

Технические характеристики втулок В903С

Модель	Диаметр каната, органический/ стальной сердечник, мм ( $F=0,43-0,62$ )	Размер втулки, мм					Диаметр втулки после опрессовки, мм
		A	B	C	D	L	
B903C-17	16-17	20,1	38,7	31,9	44,9	52	28
B903C-19	18-19	21,4	41,3	34,2	47,9	58	32
B903C-21	20	23,6	44,1	37,0	50,9	63	34
	21						36
B903C-23	22	27,2	50,3	42,0	58,3	68	38
	23						40
B903C-25	24-25	28,5	55,7	44,7	64,7	75	42
B903C-27	26-27	32,0	59,9	49,2	69,3	82	44
	28						46
B903C-29	29-30	34,2	62,7	52,5	72,8	96	48
B903C-31	31-32	36,2	66,7	55,7	77,5	100	52
B903C-33	33-34	38,0	70,5	58,9	82,0	107	56
B903C-35	35-36	39,5	73,5	62,7	86,5	113	60
B903C-37	37-38	42,0	78,4	65,6	91,9	120	64
B903C-39	39-40	43,5	81,5	69,0	96,5	127	68

## ОБЖИМНЫЕ ГИЛЬЗЫ

Обжимные гильзы предназначены для концевой заделки стального каната.

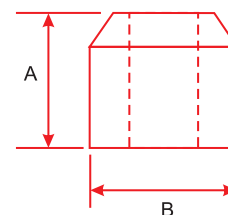
Рекомендуются к применению для концевой заделки стальных канатов конструкции 6х19, 6х25, 6х29, 6х37. Перед применением обжимных гильз с стальным канатом какого-либо другого типа свивки, другой конструкции или класса прочности, рекомендуется провести испытания прочности концевой заделки до разрушения для подтверждения выбранного усилия опрессовки и качества сборной конструкции, которая будет производиться.

Изготовлены из специальной низкоуглеродистой стали.

## КОНИЧЕСКИЕ ОБЖИМНЫЕ ГИЛЬЗЫ, ТИП В903К



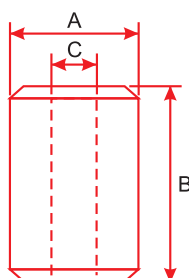
Коническая обжимная гильза, тип В903К



## ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ОБЖИМНЫЕ ГИЛЬЗЫ, ТИП В903У



Цилиндрическая обжимная гильза, тип В903У



Технические характеристики обжимных гильз В903К

Модель	Диаметр каната, мм	Размеры гильзы до опрессовки		Размеры гильзы после опрессовки		Вес гильзы, кг
		Длина, А, мм	Диаметр, В, мм	Длина, мм	Диаметр, мм	
В903К-010	9,53	34,93	31,75	42,86	27,43	0,15
В903К-011	11,11	34,93	31,75	42,86	27,43	0,15
В903К-013	12,70	34,93	31,75	42,86	27,43	0,15
В903К-016	15,88	50,80	39,69	57,15	36,83	0,36
В903К-019	19,05	57,15	44,45	63,50	40,89	0,5

Технические характеристики обжимных гильз В903У

Модель В903-08	Диаметр каната		Вес 100 штук, кг	Размер гильзы, мм			Максимальный диаметр гильзы после опрессовки, мм
	дюйм	мм		А	В	С	
В903У-03	1/8	3,18	0,9	11,18	12,70	3,56	10,16
В903У-05	3/16	4,76	1,8	14,22	17,78	5,08	13,21
В903У-06	1/4	6,35	3,6	16,00	26,92	7,62	30,48
В903У-08	5/16	7,94	7,2	22,35	28,70	9,14	19,56
В903У-10	3/8	9,53	6,75	22,35	37,59	10,67	19,56
В903У-11	7/16	11,11	13,5	28,70	41,40	12,19	26,16
В903У-13	1/2	12,70	22,5	33,27	48,01	13,97	29,46
В903У-14	9/16	14,29	31,5	36,58	51,31	15,49	32,77
В903У-16	5/8	15,88	45,00	39,62	61,47	17,02	36,07
В903У-19	3/4	19,05	58,95	42,93	69,34	20,07	39,37
В903У-22	7/8	22,23	99,00	50,80	83,06	23,88	45,72
В903У-25	1	25,40	139,5	57,15	93,22	26,92	52,07
В903У-28	1-1/8	28,58	202,5	65,02	102,87	30,23	58,42
В903У-32	1-1/4	31,75	292,5	71,37	116,33	33,78	65,02



# ОБЖИМНЫЕ КОНЦЕВЫЕ МУФТЫ

Предназначены для концевой заделки стальных канатов холодной опрессовкой.

Канаты, опрессованные обжимными концевыми муфтами, предназначены для применения как ванты (растяжки) в вантовых конструкциях, в грузоподъемной технике.

Муфты изготовлены методомковки из прутковой заготовки специальной углеродистой стали при контролируемой твердости материала, обеспеченной сфероидизацией кристаллической структуры отжигом.

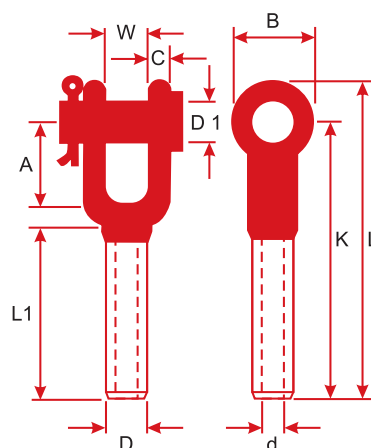
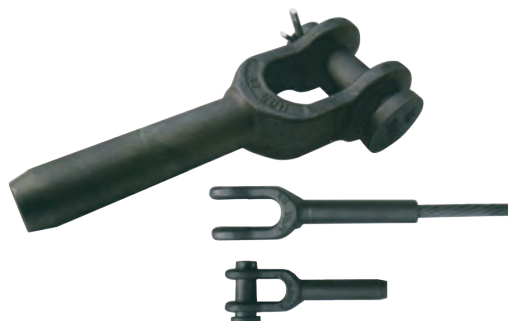
Контролировать качество опрессовки измерением размеров муфт после опрессовки в соответствии с Таблицей, испытанием пробной нагрузкой. Допускается нанесение маркировки на концевую муфту.

Допустимая нагрузка на концевую заделку обжимными концевыми муфтами до 95% от грузоподъемности каната.

Рекомендуются для концевой заделки стальных канатов конструкции 6х19, 6х25, 6х29, 6х37 с органическим или стальным сердечником и только при одностадийной опрессовке.

При концевой заделке канатов иной конструкции необходимо обязательное проведение испытания прочности концевой заделки вплоть до разрушения для получения данных о необходимом усилии опрессовки.

## ОТКРЫТЫЕ ОБЖИМНЫЕ КОНЦЕВЫЕ МУФТЫ



Открытые обжимные концевые муфты В909

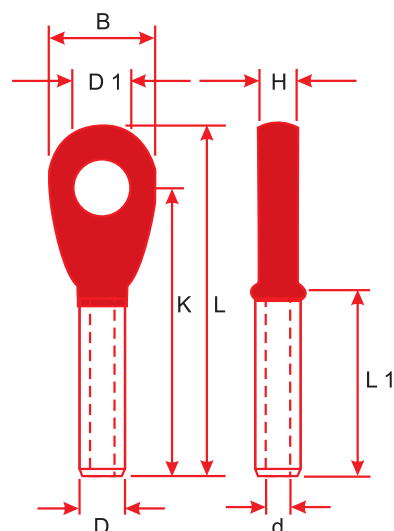
Технические характеристики обжимных концевых муфт В909

Модель	Диаметр каната		Размеры муфты, мм										Макс. диаметр ствола муфты после опрессовки, мм	Вес, кг
	дюйм	мм	L	D	B	D1	d	L1	W	K	C	A		
В909-06	1/4	6,35	121,92	12,70	35,05	17,53	6,86	55,12	17,02	102,11	8,89	38,10	11,68	0,23
В909-08	5/16	7,94	159,00	19,56	41,91	20,57	8,64	80,01	20,07	134,87	11,94	44,96	18,03	0,5
В909-10	3/8	9,53	159,00	19,56	41,91	20,57	10,41	80,01	20,07	134,87	11,94	44,96	18,03	0,59
В909-11	7/16	11,11	198,88	24,89	50,80	25,40	12,19	109,98	25,40	173,99	13,97	49,78	23,11	0,95
В909-13	1/2	12,70	198,88	24,89	50,80	25,40	13,97	109,98	25,40	173,99	13,97	49,78	23,11	0,95
В909-14	9/16	14,29	240,03	31,75	59,94	30,23	15,49	134,87	30,99	210,06	17,27	57,15	29,46	2,12
В909-16	5/8	15,88	240,03	31,75	59,94	30,23	17,02	134,87	30,99	210,06	17,27	57,15	29,46	2,03
В909-19	3/4	19,05	294,89	39,37	69,85	35,05	20,32	161,04	38,10	255,78	20,07	69,85	36,07	3,6
В909-22	7/8	22,23	340,11	43,18	80,01	41,40	23,88	188,98	44,96	299,97	23,88	82,04	39,37	5,18
В909-26	1	25,40	394,97	50,29	100,08	50,80	26,92	215,90	50,80	344,93	25,91	98,04	45,72	8,01
В909-28	1-1/8	28,58	441,96	57,15	103,12	55,88	30,23	238,00	57,15	383,03	30,23	108,20	52,07	11,39
В909-32	1-1/4	31,75	484,12	64,26	113,03	57,15	33,78	268,99	62,99	419,10	34,04	119,89	58,42	16,02
В909-36	1-3/8	34,93	533,91	71,12	127,00	63,50	36,83	296,93	64,01	463,04	35,05	132,08	65,02	19,7
В909-38	1-1/2	38,10	581,15	78,23	139,95	64,01	40,13	314,96	76,20	501,65	42,93	146,05	71,37	26,3
В909-45	1-3/4	44,45	673,86	86,11	170,18	88,90	47,24	377,95	88,90	584,20	53,59	171,45	77,72	39,96
В909-50	2	50,80	798,58	100,08	203,20	95,25	53,59	430,78	101,60	682,75	60,20	203,20	90,42	65,84

## ЗАКРЫТЫЕ ОБЖИМНЫЕ КОНЦЕВЫЕ МУФТЫ



Закрытые обжимные концевые муфты В910



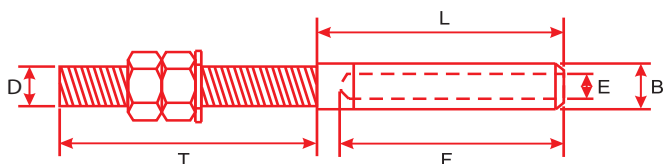
Технические характеристики закрытых обжимных концевых муфт В910

Модель	Диаметр каната		Размеры муфты, мм								Максимальный диаметр свола муфты после опрессовки, мм	Вес за единицу, кг
	дюйм	мм	L	D	B	D1	d	L1	H	K		
B910-06	1/4	6,35	109,98	12,70	35,05	19,05	6,86	54,10	12,70	88,90	11,68	0,13
B910-08	5/16	7,94	139,70	19,56	41,40	22,61	8,64	80,01	17,02	114,30	18,03	0,36
B910-10	3/8	9,53	139,70	19,56	41,40	22,61	10,41	80,01	17,02	114,30	18,03	0,31
B910-11	7/16	11,11	176,02	24,89	50,80	26,92	12,19	107,95	22,61	146,05	23,11	0,63
B910-13	1/2	12,70	176,02	24,89	50,80	26,92	13,97	107,95	22,61	146,05	23,11	0,63
B910-14	9/16	14,29	220,98	31,75	60,96	32,00	15,49	134,87	28,96	184,91	29,46	1,3
B910-16	5/8	15,88	220,98	31,75	60,96	32,00	17,02	134,87	28,96	184,91	29,46	1,3
B910-19	3/4	19,05	259,08	39,37	72,90	36,58	20,32	162,05	33,27	216,92	36,07	2,25
B910-22	7/8	22,23	304,04	43,18	78,99	43,18	23,88	188,98	38,10	258,06	39,37	3,06
B910-26	1	25,40	341,88	50,29	91,95	52,07	26,92	215,90	44,96	293,12	45,72	4,68
B910-28	1-1/8	28,58	382,02	57,15	102,11	58,93	30,23	243,08	50,80	323,09	52,07	6,66
B910-32	1-1/4	31,75	431,04	64,26	114,30	65,02	33,78	270,00	57,15	363,98	58,42	9,7
B910-36	1-3/8	34,93	474,98	71,12	127,00	65,02	36,83	296,93	57,15	402,08	65,02	12,8
B910-38	1-1/2	38,10	511,05	78,23	139,70	71,37	40,13	323,85	64,01	432,05	71,37	17,14
B910-45	1-3/4	44,45	597,92	86,11	159,00	89,92	47,24	377,95	76,20	508,00	78,23	22,95
B910-50	2	50,80	702,06	100,08	183,90	97,03	54,10	432,05	83,06	584,20	90,42	40,18

## РЕЗЬБОВЫЕ ОБЖИМНЫЕ КОНЦЕВЫЕ МУФТЫ

Длина резьбовой части муфты, тип и параметры резьбы выполняются по заказу.

По заказу, муфта может быть изготовлена из нержавеющей стали.



Резьбовые обжимные концевые муфты В908

Технические характеристики резьбовых обжимных концевых муфт В908

Модель	Диаметр каната		Размеры муфты, мм						Макс. диаметр ствола муфты после опрессовки, мм
	дюйм	мм	B	E	F	L	T	D	
B908-06	1/4	6,35	12,70	6,86	54,10	62,99	50,04	M12	11,68
B908-08	5/16	7,94	19,56	8,64	81,03	89,92	59,94	M16	18,03
B908-10	3/8	9,53	19,56	10,41	81,03	89,92	59,94	M20	18,03
B908-11	7/16	11,11	24,89	12,19	107,95	119,13	80,01	M20	23,11
B908-13	1/2	12,70	24,89	13,97	107,95	119,13	80,01	M24	23,11
B908-14	9/16	14,29	31,75	16,00	134,11	149,10	100,08	M24	29,46
B908-16	5/8	15,88	31,75	17,02	134,11	149,10	100,08	M27	29,46
B908-19	3/4	19,05	39,37	20,32	162,05	183,90	150,11	M30	36,07
B908-22	7/8	22,23	43,18	23,88	188,98	212,09	150,11	M39	39,37
B908-26	1	25,40	50,29	26,92	214,88	244,09	160,02	M42	45,72
B908-28	1-1/8	28,58	57,15	30,23	242,06	273,05	180,09	M48	52,07
B908-32	1-1/4	31,75	64,26	33,78	270,00	297,94	180,09	M56	58,42
B908-36	1-3/8	34,93	71,12	36,83	295,40	326,90	199,90	M60	65,02
B908-38	1-1/2	38,10	78,23	40,13	323,09	355,09	230,12	M64	71,37
B908-45	1-3/4	44,45	86,11	47,24	377,95	411,99	249,94	M70x6	78,23
B908-50	2	50,80	100,08	54,10	431,04	479,04	299,97	M80x6	90,42
B908-57	2-1/4	57,15	113,03	59,94	489,97	532,89	299,97	M90x6	102,11

## ОБЖИМНЫЕ КОНЦЕВЫЕ МУФТЫ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

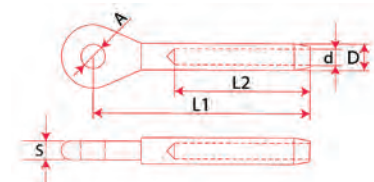
### Открытые концевые обжимные муфты

Модель	Диаметр каната (мм)	d(мм)	D(мм)	B(мм)	H(мм)	L1(мм)	L2(мм)	S(мм)
B909S-003	3	3.3	6.3	5	10	67	38	6.5
B909S-004	4	4.3	7.5	6	10	76	45	7.5
B909S-005	5	5.3	9.0	8	11	85	52	11
B909S-006	6	6.3	12.5	10	14	108	63	12
B909S-008	8	8.3	16.0	12	21	146	80	15
B909S-010	10	10.5	17.8	14	26	153	90	22
B909S-012	12	12.5	21.3	16	40	195	130	27



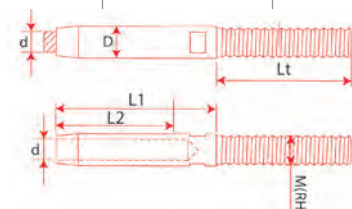
### Закрытые концевые обжимные муфты

Модель	Диаметр каната (мм)	d(мм)	D(мм)	A(мм)	L1(мм)	L2(мм)	S(мм)
B910S-003	3	3.3	6.3	6.5	55	38	5
B910S-004	4	4.3	7.5	8.5	65	45	6
B910S-005	5	5.3	9.0	12.0	79	52	7
B910S-006	6	6.3	12.5	12.5	90	63	8
B910S-008	8	8.3	16.0	14.5	124	80	10
B910S-010	10	10.5	17.8	16.0	144	90	12
B910S-012	12	12.5	21.3	19.5	160	130	14



### Резьбовые концевые обжимные муфты

Модель	d(мм)	L2(мм)	L1(мм)	Lt(мм)	D(мм)	dv(мм)	M(мм)
B908S-003	3	38	52	35	6.35	3.3	M6
B908S-004	4	45	60	40	7.5	4.3	M8
B908S-005	5	51	67	50	9	5.3	M10
B908S-006	6	64	82	60	12.7	6.3	M12
B908S-007	7	70	90	65	14	7.3	M14
B908S-008	8	90	115	70	16	8.3	M16
B908S-010	10	110	135	80	18	10.5	M20
B908S-012	12	135	160	85	20	12.5	M20
B908S-014	14	155	180	100	25	15	M24
B908S-016	16	180	210	110	28	17	M27
B908S-019	19	210	240	130	35	20	M30
B908S-022	22	245	275	150	40	23.5	M39
B908S-025	25	290	320	160	45	28	M42







# БИЗНЕС «ПОД КЛЮЧ»

ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ ИЗ СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ



# ГОТОВЫЙ БИЗНЕС ПО ОПТИМАЛЬНОЙ ЦЕНЕ!

*Предлагаем Вам комплексное решение по организации производства такелажа из стальных канатов.*

*Полностью укомплектованное производство «под ключ».*

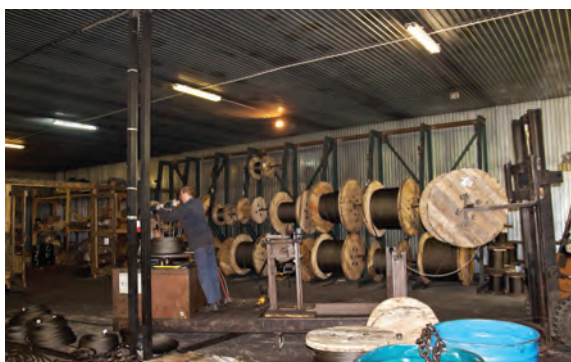
*Документация на оборудование полного технологического цикла, конкурентного на рынке оборудования для производства стальных канатных стропов.*

*Осуществляем пуско-наладку, технологическую и маркетинговую поддержку вашего производства, позволяя быстрее выйти на запланированный коммерческий результат.*

## КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА

Производство стальных канатных стропов должно быть оснащено требуемым количеством прессов для заделки концов стальных канатных стропов опрессовкой обжимной втулкой, установками ручной заплётки стропов; оборудованием для испытания стропов с ветвями из всех видов материалов; станками для перемотки и мерной резки каната, для маркировки стропа на обжимной втулке, для резки каната. Под заказ разрабатываем и изготавливаем вспомогательные приспособления под Ваши конкретные задачи.

благодаря рациональной компоновке, функциональности, оборудование «Энерпром» позволяет организовать полноценное производство стальных канатных стропов с высоким уровнем механизации технологического процесса.



*Цех по производству стальных канатных стропов*

Миссией «Энерпром» является обеспечение производства такелажа, специального оборудования, предназначенного для создания грузоподъемных (стропы), или подвесных (ванты) систем из стальных канатов, высокопроизводительным оборудованием, внедрение новых технологических процессов. Предлагая высококачественные опрессовочные аксессуары широкой номенклатуры, принятой в мировой практике, оборудование для их опрессовки, «Энерпром» расширяет рынок такелажной продукции.

В целях более полного представления о назначении и области применения оборудования для производства такелажа необходимо рассмотреть изделия, которые на нем производят.

Стропы, это гибкие грузоподъемные приспособления, которые используются для подвески груза к крюкам или другим рабочим органам грузоподъемных машин. Помимо



*Установка УРКС-65 «Энерпром» в цехе по производству стальных канатных стропов ОАО «Белорецкий металлургический комбинат»*

того, что стропы должны быть достаточно гибкими, к ним предъявляется и целый ряд технических требований, среди которых:

- максимальная удельная прочность;
- минимальная собственная масса;
- отсутствие вредных воздействий на груз и его повреждений;
- безопасность персонала;
- исключение возможности самопроизвольного освобождения груза;
- долговечность или достаточный технический ресурс;
- современный дизайн и удобные условия работы персонала.

В России и странах СНГ подавляющее большинство грузоподъемных операций проводят с использованием стальных канатных стропов – это строительно-монтажные и погрузочно-разгрузочные работы, подъем и перемещение грузов кранами при температуре от  $-40$  до  $+400$  °С.



*Перемотка и мерная резка каната на установке УРКС-65 «Энерпром» в цехе по производству стальных канатных стропов ОАО «Белорецкий металлургический комбинат»*





Стальным канатным стропам присущи высокая несущая способность и гибкость. Они менее трудоемки в изготовлении, чем другие типы, достаточно надежны и устойчивы к резким динамическим нагрузкам, поскольку сглаживают их. Разрушение каната происходит не внезапно, а постепенно, что позволяет отслеживать его состояние и своевременно выбраковывать.

По сравнению с другими материалами прочность стальных канатных стропов наибольшая, и дефекты на них легче обнаружить, а потому их чаще, чем стропы, изготовленные из других материалов, используют для подъема тяжелых ответственных грузов. Но основная причина их широкого распространения в России и в странах СНГ в том, что они значительно дешевле, чем другие виды стропов – текстильные или цепные. Есть у канатных стропов и существенные недостатки: можно легко пораниться порванными проволоками внешних прядей; при обвязке грузов с острыми углами в канате возникают остаточные деформации, из-за чего быстро приходит в негодность весь строп.

В России канатные стропы изготавливают согласно

техническим требованиям РД 10-33-93 «Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации». Канатные стропы, как и все съемные грузозахватные приспособления, также должны удовлетворять требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов ПБ 10.382-00. По отношению к стропам этот документ устанавливает только основные требования: в канатных стропах должны использоваться круглопрядные канаты двойной свивки, изготавливаемые по техническим условиям ГОСТ 3241. ГОСТ рекомендует применять канаты крестовой свивки с сердечником из пеньки, сизаля, хлопчатобумажной пряжи или других материалов, а также канаты по ГОСТ 2688, 3071, 3079, 7668 и 7669, но в принципе не запрещает использование и канатов других типов. Кроме того, РД устанавливают некоторые общие требования к формированию петель, методике заделки концов стальных канатных стропов опрессовкой металлической втулкой, ручной заплёткой, к зажимам, коушам, крюкам (захватам) и т. п.

В основных правилах определения расчетных нагрузок в отдельных ветвях многоветвевых стропов регламентируется, что при расчете на действие номинальной нагрузки для канатов по отношению к разрушающей нагрузке должен быть шестикратный запас прочности. В новых требованиях ПБ учитываются только три ветви в расчете нагрузок для стропов с числом ветвей более трех. Это правило соответствует европейским нормам.

Стропы, ветви которых изготовлены из канатов с органическим сердечником, допускается применять для транспортировки грузов, имеющих температуру не выше 100 °С, а стропы, ветви которых изготовлены из канатов с металлическим сердечником, с заделкой концов алюминиевой втулкой, – для транспортировки грузов, имеющих температуру не выше 150 °С. Снижают на 25% грузоподъемность стропов с ветвями из каната со стальным сердечником при перемещении грузов, температура которых 250...400 °С, и вообще не допускается перемещение грузов, температура которых выше 400 °С.

В России стропы изготавливают одно- или многоветвевые (так называемые «пауки») со звеньями для навески на крюк крана или присоединения груза, а также кольцевые



Пресс ППК-С600-ПРОФ «Энерпром» на производстве в ЗАО «Сахалинремфлот»





Установка клеймения гидравлическая УКГ-8П «Энерпром» в цехе по производству стальных канатных стропов ОАО «Белорецкий металлургический комбинат»

(«чалки») в виде замкнутой петли для непосредственной обвязки груза. В соответствии с РД существуют следующие типы такелажа из стальных канатов:

- стропы грузовые (строповка грузов);
- чекеры (для строповки бревен и последующего затягивания на трелевочник);
- ванты (для закрепления стрел грузоподъемных машин, строительных конструкций мостов) с применением концевых обжимных муфт;
- троса (для перемещения рабочих органов грузоподъем-

ных, дорожных и строительных машин) с применением концевых обжимных муфт.

Стропы грузовые, это съемные грузозахватные приспособления. Они навешиваются на крюк грузовых кранов и с их помощью выполняют строповку грузов. Для навески на крюк стропы имеют специальное звено – серьгу. Для закрепления на грузе у стропов имеются захваты (крюки, скобы и т.д.). Звено соединено с захватом гибкой ветвью.

- Ветви стропов могут быть выполнены из:
- из отрезков стального каната;
- из отрезков круглозвенных цепей;
- из отрезков текстильных полотен.

Стропы из стальных канатов и цепные стропы, используемые для подвески грузов к крюкам грузоподъемных машин, предназначены для применения на промышленных предприятиях, а также на транспортных и складских объектах, изготавливаются и эксплуатируются согласно РД «Стропы грузовые общего назначения. Требования к устройству и безопасной эксплуатации».

Заделка концов стальных канатных стропов выполняется опрессовкой алюминиевой втулкой, либо ручной заплеткой.

Для строповки предназначенного к подъему груза должны применяться стропы, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза с учетом числа ветвей и угла их наклона.

Грузоподъемность стропов должна выбираться из следующего ряда: 0,5, 0,63, 1,0\*, 1,6, 2,0\*, 3,2\*, 5,0\*, 6,3, 8,0, 10\*, 12,5\*, 16\*, 20\*, 25, 32\*, 40 и 50 т (звездочкой отмечены стропы, рекомендуемые для преимущественного применения).

В соответствии с РД существуют следующие типы канатных стропов:

- 1СК - одноветевой строп канатный;
- 2СК - двухветевой строп канатный;
- 3СК - трехветевой строп канатный;
- 4СК - четырехветевой строп канатный;
- УСК1 - универсальный строп канатный, исполнение 1 (петлевой);
- УСК2 - универсальный строп канатный, исполнение 2 (кольцевой).



Маркировка стропы на обжимной втулке на оборудовании УКГ-8П «Энерпром» в цехе по производству стальных канатных стропов ОАО «Белорецкий металлургический комбинат»



Строп с маркировкой на обжимной втулке



# СПОСОБЫ ЗАДЕЛКИ КОНЦОВ КАНАТНЫХ СТРОПОВ

## ЗАДЕЛКА КОНЦОВ КАНАТНЫХ СТРОПОВ ОПРЕССОВКОЙ ВТУЛКИ



Строп, изготовленный опрессовкой алюминиевой втулкой ВТ

- Заделка концов канатов втулочным соединением представляет собой опрессованную конструкцию алюминиевой втулки с прядями соединяемых канатов, которые прочно сцеплены между собой металлом втулки, образуя однородное тело в сечении.
- Овальную алюминиевую втулку надевают на ветвь каната, образующую петлю вокруг коуша, таким образом, чтобы конец вспомогательной ветви каната выходил из втулки на 1/2 диаметра каната, а после опрессовки не менее чем на 2 мм.
- Собранный заготовку соединения помещают между матрицами пресса и сдавливают до получения круглого поперечного сечения втулки.
- Перед опрессовкой канат необходимо очистить от смазки, пропарить в горячей воде, 90°C, до прекращения выделения смазки, затем просушить.
- На поверхности втулок не должно быть забоин, вмятин и других механических повреждений.
- На опрессованной втулке не должно быть облоя, имеющийся должен легко откалываться вручную и быть зачищен.
- Размеры петли стропа должны соответствовать РД.

Усилие опрессовки алюминиевых втулок, тип ВТ

Диаметр каната, мм	Усилие опрессовки, кН
6,3-7,6	200
8,0-9,0	200-250
9,7-10,0	250-300
11,5	300-450
12,5-13,5	400-650
15,0-16,5	550-750
17,0-19,5	1100-1600
20,0-21,5	1600-2200
22,0-24,5	2100-2500
25,0-26,0	2300-2800
28,5-36,5	2500-4000

## ЗАДЕЛКА КОНЦОВ КАНАТНЫХ СТРОПОВ РУЧНОЙ ЗАПЛЕТКОЙ

Строп, изготовленный методом ручной заплетки должен быть выполнен с плавным переходом узла заплетки в основной канат. Для получения плавного перехода последний ряд заплетки выполняют всеми прядями с половинным числом проволок в каждой пряди. После калибровки заплетённого участка концы свободных прядей обрезают заподлицо с основным канатом, сращенный участок обматывают мягкой проволокой или другим материалом, пригодным для этой цели.

Многие специалисты отмечают, что ранее принятые в нашей стране нормативные документы в настоящее время уже не вполне соответствуют как современным мировым стандартам, так и новым российским нормам и требованиям времени. Так, российские РД устанавливают, что расчет трех- и четырехветвевых стропов при отсутствии гарантии равномерности распределения нагрузок между ветвями производят исходя из условия, что груз удерживается только двумя ветвями. Эта норма противоречит более позднему ПБ 10.382-00, указанному выше.

Анализ РД показывает, что грузоподъемность стандартных отечественных канатных стропов в целом ограничена 25 т. Такое ограничение уже не соответствует требованиям отечественной промышленности, а потому большое количество стропов изготавливают по отраслевым документам или техническим условиям.

Надо отметить, что европейские нормативы, например германский стандарт DIN 3088, охватывают значительно больший диапазон грузоподъемности канатных стропов.

«Энерпром» предлагает оборудование для производства грузовых стропов любой грузоподъемности: в зависимости от специфики производимого такелажа клиент может подобрать для себя оборудование, полностью соответствующее его требованиям.



# ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ТАКЕЛАЖА ИЗ СТАЛЬНОГО КАНАТА ВЫБИРАЕТ ОБОРУДОВАНИЕ «ЭНЕРПРОМ»

В России наблюдаются благоприятные условия для развития бизнеса по производству такелажа, в частности стропов, из стального каната. Также, производителей грузоподъемных кранов, подвесных систем интересует возможность организации собственного производства вант. Растут требования к скорости выполнения заказа на такелажную продукцию из стального каната, к её качеству, ассортименту, к ценовой политике производителя. Для обеспечения выполнения этих требований Энерпром внедряет современные технологии и комплектное оборудование собственной разработки для производства такелажа из стального каната.

## КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ОБОРУДОВАНИЯ «ЭНЕРПРОМ»

■ Оборудование «Энерпром» позволяет оснастить предприятие, участок по производству стропов с заданным объемом выпуска продукции; обеспечить высокую производительность, снизить трудоемкость производства, повысить культуру и безопасность труда, увеличить объем производства, уменьшить срок выполнения заказа.

■ Технология заделки концов стальных канатных стропов опрессовкой втулки и применение комплектного оборудования «Энерпром» для производства стальных канатных стропов позволяет получить выигрыш в трудозатратах в 5 раз по сравнению с производством, основанном на ручном заплёте без оснащения оборудованием «Энерпром».

■ Совмещение «Энерпром» производственных и сервисных функций: шеф-монтаж, пуско-наладка, обучение, гарантийное и послегарантийное обслуживание.

■ Возможность проведения гибкой ценовой политики в соответствии с тенденциями рынка.

■ Качество изделий - высокочкасное оборудование и контроль на этапе производства, применение новых расходных материалов, гидрокомпонентов производства ведущих мировых фирм Bieri (Швейцария), Yuken (Япония) позволяют производить продукцию при высокой производительности с улучшенными качественными показателями.

■ Ассортиментная матрица сочетающая оборудование для производства широкой номенклатуры такелажа: распространенной востребованной продукции (стропы), произведенной на новом качественном уровне и ряд мало распространенной, - для подвесных систем (крановые ванты и т.п.).

■ Использование «ноу-хау» на российском рынке – уникальных импортных опрессовочных аксессуаров.

■ Модернизация бизнеса, «Trade-In» – это система взаимозачета, которая позволяет зачесть стоимость Вашего старого оборудования в счет стоимости нового, приобретаемого в нашей компании. Зачем нужен «Trade-in»? - Вы экономите время и средства на обновление Вашего производства.







# ОПЫТ



## практического применения

### способа заделки концов стальных канатных стропов опрессовкой обжимной втулки

#### ПОДГОТОВКА

Обеспечьте контроль технических параметров стального каната: измерить фактический диаметр каната, определить тип каната, коэффициент заполнения металлического сечения каната. Обратите внимание на состояние конца каната, - он может быть скреплен стальной или алюминиевой проволокой, диаметр проволоки не должен превышать 1/20 диаметра каната, а длина отрезка крепления не должна быть свыше половины диаметра каната. Концы, скрепленные клеей лентой, опрессовывать нельзя. Рекомендуем применять канаты с прокаленными на специальном станке, модель СПЗ, концами, которые не нужно скреплять, при этом, прокаленная часть не должна быть длиннее половины диаметра стропы.

При изготовлении петель стропов и ветви канатной типа ВК способом заделки концов каната опрессовкой алюминиевой втулки, следует применять втулки стандарта EN 13411-3 (DIN 3093).

Правильный тип и размер втулки выбирают исходя из конструкции каната, диаметра и коэффициента заполнения, типа сердцевины каната - пенная или стальная, материала каната, вида покрытия, температурных условий

эксплуатации стропы. Следует применять втулки, изготовленные только из бесшовных трубных профилей.

Для нужного типа втулки следует выбирать соответствующий номер матрицы. При монтаже коуша в петлю, перед опрессовкой, необходимо проверить, чтобы острый конец коуша находился от края втулки на расстоянии не менее диаметра каната.

#### МОНТАЖ СТАЛЬНОГО КАНАТА ВО ВТУЛКУ

Ввести канат во втулку. Сделать петлю и ввести конец каната во втулку так, чтобы он выступал на 1/2 диаметра каната. При применении втулок с инспекционным отверстием, короткий конец каната ввести до заднего края инспекционного отверстия. Перед опрессовкой конических втулок следует маркировать канат в продольном направлении. Длина маркировки должна составлять 0,75 диаметра каната, тогда гарантированно конец каната не переместится при опрессовке.

#### ПРЕССОВАНИЕ

Проверьте, чтобы маркировка матриц соответствовала типоразмеру

втулки.

Втулка должна быть помещена в матрицу строго вертикально, при опрессовке нельзя допускать скольжение каната. Немедленно прекратить прессование, как только края матриц соприкоснутся.

#### КОНТРОЛЬ И МАРКИРОВКА ПОСЛЕ ПРЕССОВАНИЯ

Проверьте правильность опрессовки втулки и положение каната.

Для маркировки применяйте стальной штамп или маркировочный станок, максимальные размеры букв и глубина штамповки должны соответствовать требованиям РД.

#### ПРИМЕНЕНИЕ

Стропы, опрессованные алюминиевыми и медными втулками, не должны применяться при температуре ниже -60 °C и выше +100 °C, запрещено их продолжительное использование в соленой воде. Опрессованные втулкой стропы со втулками, деформированными, или с наружными повреждениями, если их внешний диаметр уменьшился до 95% от первоначального диаметра, должны быть изъяты из обращения.

Контактная информация:



На содержание данной публикации распространяется авторское право ЗАО «ТД «Энерпром» и ее нельзя воспроизводить (даже частично) в любых печатных и электронных изданиях без соответствующего разрешения.

ЗАО «ТД «Энерпром» оставляет за собой право вносить любые изменения в конструкцию и характеристики инструмента, представленного в данном каталоге, без предварительного оповещения. Характеристики инструмента, включая массы, размеры и другие показатели могут иметь незначительные отклонения.

© ЗАО «ТД «Энерпром», 2013 г.