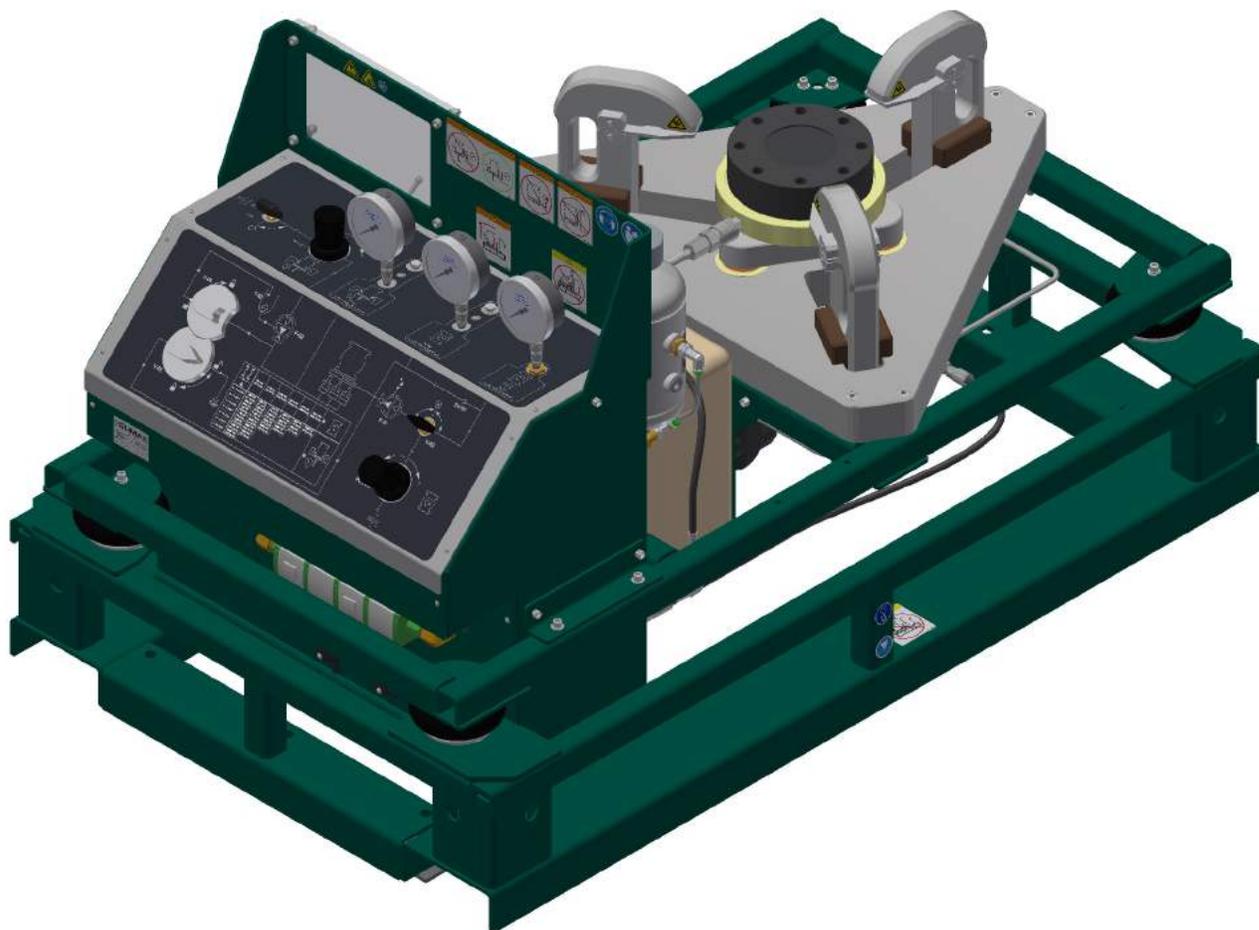


# CE TAT-8-25T

ПЕРЕНОСНОЙ СТЕНД ДЛЯ  
ИСПЫТАНИЯ КЛАПАНОВ  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ



 **CALDER**  
VALVE TESTING & REPAIR SYSTEMS BY CLIMAX

№ части 90421-R  
Апрil 2018  
ред. 1



© CLIMAX или дочерние компании, 2018 г.

Все права сохранены.

За исключением случаев, которые ясно описаны в настоящем документе, никакая часть настоящего руководства не может быть воспроизведена, скопирована, передана, распространена, загружена или сохранена на любом носителе для хранения данных без явного заранее полученного письменного согласия CLIMAX. Настоящим CLIMAX разрешает загрузить один экземпляр данного руководства и любой его редакции на электронный носитель для хранения данных для просмотра и печати одного экземпляра данного руководства или любой его редакции при выполнении следующих условий: электронный или отпечатанный экземпляр должен содержать полный текст данного уведомления об авторских правах и любое несанкционированное коммерческое распространение данного руководства и любой его редакции запрещено.

### **Мы, сотрудники CLIMAX, ценим ваше мнение.**

Чтобы отправить замечания или вопросы относительно данного руководства или другой документации CLIMAX, используйте адрес электронной почты [documentation@cpmt.com](mailto:documentation@cpmt.com).

Чтобы отправить замечания или вопросы относительно продуктов или услуг CLIMAX, используйте адрес электронной почты [info@cpmt.com](mailto:info@cpmt.com). Для быстрого и точного обслуживания предоставьте вашему представителю следующую информацию:

- Ваши имя и фамилия
- Адрес доставки
- Номер телефона
- Модель машины
- Серийный номер (если имеется)
- Дата покупки

### **Всемирная штаб-квартира Climax**

2712 East 2nd Street  
Newberg, Oregon 97132 USA

Телефон (для звонков из любой страны): +1-503-538-2815  
Телефон для бесплатных звонков (Северная Америка): 1-800-333-8311  
Факс: 503-538-7600

### **CLIMAX | H&S Tool (штаб-квартира в Великобритании)**

Unit 7 Castlehill Industrial Estate  
Bredbury Industrial Park  
Horsfield Way  
Stockport SK6 2SU, UK  
Телефон: +44 (0) 161-406-1720

### **CLIMAX | H&S Tool (азиатско-тихоокеанская штаб-квартира)**

316 Tanglin Road #02-01  
Singapore 247978  
Телефон: +65-9647-2289  
Факс: +65-6801-0699

### **Всемирная штаб-квартира H&S Tool**

715 Weber Dr.  
Wadsworth, OH 44281 USA

Телефон: +1-330-336-4550  
Факс: 1-330-336-9159  
[hstool.com](http://hstool.com)

### **CLIMAX | H&S Tool (европейская штаб-квартира)**

Am Langen Graben 8  
52353 Düren, Germany  
Телефон: +49 (0) 242-191-7710  
Адрес эл. почты: [ClimaxEurope@cpmt.com](mailto:ClimaxEurope@cpmt.com)

### **CLIMAX | H&S Tool (средневосточная штаб-квартира)**

Warehouse #5, Plot: 369 272  
Um Sequim Road  
Al Quoz 4  
PO Box 414 084  
Dubai, UAE  
Телефон: +971-04-321-0328

# МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ ШТАБ-КВАРТИР И ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВ СЛИМАХ



## ДОКУМЕНТАЦИЯ CE

## DECLARATION OF CONFORMITY

2006/42/EC Machinery Directive

**Name of manufacturer or supplier**

Climax Portable Machining and Welding Systems

**Full postal address including country of origin**

2712 E. Second St., Newberg, OR 97132, USA

**Description of product**

Turn Around Tester

**Name, type or model, batch or serial number**

MODEL 600; P/N'S 88572, 88576, 88018,  
88271, 87988, 87989, 88573, 88577, 88574,  
88578, 88575, 88579, 88591, 88581, 88272,  
88273, 88990, 87991, 88592, 88583, 88593,  
88586, 88594, 88590, 89021

**Standards used, including number, title, issue date and other relative documents**

EN 349, EN 3744, EN 11201, EN 12100-1, EN 13849-1, EN 14121-1

**Name of Responsible Person within the EU**

Tom Cunningham

**Full postal address if different from manufacturers**

Climax GmbH  
Am Langen Graben 8  
52353 Duren, Germany

**Declaration**

I declare that as the Manufacturer, the above information in relation to the supply / manufacture of this product, is in conformity with the stated standards and other related documents following the provisions of the above Directives and their amendments.

Signature of Manufacturer: \_\_\_\_\_

  
 Scott J. Thiel

Position Held:

Vice President of Engineering; Research &amp; Development

Date: October 5, 2017



---

# ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (далее – «CLIMAX») гарантирует отсутствие дефектов материалов и изготовления во всех новых машинах. Настоящая гарантия предоставляется первому покупателю на два года со дня доставки. Если первый покупатель найдет какой-либо дефект материалов или изготовления в течение гарантийного периода, первый покупатель должен обратиться к своему представителю фабрики и вернуть всю машину на фабрику, сделав предоплату доставки. CLIMAX по своему усмотрению бесплатно отремонтирует или заменит дефектную машину и вернет ее покупателю, сделав предоплату доставки.

CLIMAX гарантирует отсутствие дефектов материалов и изготовления во всех частях, а также правильное выполнение всех работ. Настоящая гарантия предоставляется покупателю, покупающему часть или работы, на период длительностью 90 дней после доставки части или отремонтированной машины, или на 180 дней после доставки использованных машин и компонентов. Если покупатель частей или работ обнаружит какой-либо дефект материалов или изготовления в течение гарантийного периода, этот покупатель должен обратиться к своему представителю фабрики и вернуть часть или отремонтированную машину на фабрику, сделав предоплату доставки. CLIMAX по своему усмотрению отремонтирует или заменит дефектную часть и/или устранит любой дефект выполненной работы, бесплатно в обоих случаях, и вернет часть или отремонтированную машину, сделав предоплату доставки.

Настоящие гарантии неприменимы к нижеследующему:

- Повреждение после даты отправки, не вызванное дефектами материалов или изготовления
- Повреждение, вызванное неправильным или недостаточным техобслуживанием машины
- Повреждение, вызванное неавторизованным изменением или ремонтом машины
- Повреждение, вызванное ненадлежащим использованием машины
- Повреждение, вызванное использованием машины с превышением ее номинальной производительности

Все другие гарантии, явные или подразумеваемые, включая без ограничения гарантии годности для продажи и пригодности для использования с определенной целью, отвергаются и исключаются.

## ***Условия продажи***

Обязательно изучите условия продажи, напечатанные на обратной стороне вашего счета-фактуры. Эти условия регулируют и ограничивают ваши права в отношении товаров, купленных у компании CLIMAX.

## ***О данном руководстве***

CLIMAX предоставляет содержание данного руководства с наилучшими намерениями в качестве пособия для оператора. CLIMAX не может гарантировать, что информация, содержащаяся в данном руководстве, является правильной для применений, отличных от описанных в данном руководстве. Спецификации изделия могут быть изменены без уведомления.

# СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА/РАЗДЕЛ	СТР.
<b>1 ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>1</b>
1.1 КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДАННЫМ РУКОВОДСТВОМ .....	1
1.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТИ .....	1
1.3 ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ .....	2
1.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СТАНКА .....	3
1.5 ОЦЕНКА РИСКОВ И УМЕНЬШЕНИЕ ОПАСНОСТИ .....	4
1.6 ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОЦЕНКОЙ РИСКОВ .....	5
1.7 ТАБЛИЧКИ .....	6
1.7.1 Идентификация табличек .....	6
1.7.2 Расположение табличек .....	8
<b>2 ОБЗОР</b> .....	<b>11</b>
2.1 ОСОБЕННОСТИ И КОМПОНЕНТЫ .....	11
2.2 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ .....	13
2.3 РАЗМЕРЫ .....	15
2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	16
2.5 НЕОБХОДИМЫЕ, НО НЕ ПОСТАВЛЕННЫЕ ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ .....	16
<b>3 НАСТРОЙКА</b> .....	<b>17</b>
3.1 ПОЛУЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА .....	17
3.2 ПОДЪЕМ И МОНТАЖ .....	17
3.3 ФИКСАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА .....	19
3.3.1 Крепление испытательного стенда на сервисном транспортном средстве болтами ...	19
3.3.2 Крепление испытательного стенда на сервисном транспортном средстве ремнями ...	19
3.4 ЗАПОЛНЕНИЕ БАКОВ И ПРЕСС-МАСЛЕНКИ .....	20
3.5 СОЕДИНЕНИЕ С ИСТОЧНИКОМ ВОЗДУХА .....	20
3.6 ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА .....	20
<b>4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ</b> .....	<b>25</b>
4.1 ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ .....	25
4.2 ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ ВОЗДУХОМ .....	26
4.2.1 Порядок проведения испытания .....	26
4.2.2 Регулирование клапана на уплотнительной пластине .....	26
4.3 ПРОВЕДЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ ВОДОЙ .....	27
4.3.1 Порядок проведения испытания .....	27
4.3.2 Регулирование клапана на уплотнительной пластине .....	27
4.4 РАЗМЫКАНИЕ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА .....	27
4.5 ПОДГОТОВКА СТЕНДА К ТРАНСПОРТИРОВКЕ .....	28
<b>5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b> .....	<b>29</b>
5.1 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ .....	29

---

# СОДЕРЖАНИЕ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

ГЛАВА/РАЗДЕЛ	СТР.
5.2 ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	29
<b>6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА - - - - -</b>	<b>31</b>
6.1 ХРАНЕНИЕ .....	31
6.1.1 Краткосрочное хранение .....	31
6.1.2 Долгосрочное хранение .....	31
6.2 ТРАНСПОРТИРОВКА .....	32
6.3 Вывод из эксплуатации .....	32
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ АСБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ - - - - -</b>	<b>33</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ ВСХЕМЫ - - - - -</b>	<b>49</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ СПБ - - - - -</b>	<b>51</b>

# ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

<b>Рисунок</b>	<b>СТР.</b>
1-1 Расположение табличек на консоли . . . . .	8
1-2 Местоположение левой задней таблички . . . . .	9
1-3 Местоположение правой задней таблички . . . . .	10
1-4 Местоположения задних табличек . . . . .	10
2-1 Передние компоненты . . . . .	12
2-2 Задние компоненты . . . . .	12
2-3 Устройства управления на верхней консоли . . . . .	13
2-4 Устройства управления на нижней консоли . . . . .	14
2-5 Отверстия в задней части консоли . . . . .	14
2-6 Размеры . . . . .	15
3-1 ТАТ-8-25Т Точки подъема и крепления (левая сторона) . . . . .	18
3-2 ТАТ-8-25Т Точки подъема и крепления (правая сторона) . . . . .	18
3-3 Крепление ТАТ-8-25Т при транспортировке . . . . .	19
4-1 Транспортировочная лента и уплотнительная крышка . . . . .	28
A-1 Детальный вид спереди ТАТ-8-25Т в сборе (№ части 88970) . . . . .	34
A-2 Детальный вид сзади ТАТ-8-25Т в сборе (№ части 88970) . . . . .	35
A-3 Развернутый вид ТАТ-8-25Т в сборе (№ части 88970) . . . . .	36
A-4 Перечень деталей ТАТ-8-25Т в сборе, лист 1 (№ части 88970) . . . . .	37
A-5 Перечень деталей ТАТ-8-25Т в сборе, лист 2 (№ части 88970) . . . . .	38
A-6 Детальный вид спереди консоли в сборе (№ части 89417) . . . . .	39
A-7 Детальный вид сзади консоли в сборе (№ части 89417) . . . . .	40
A-8 Детальный вид сзади консоли в сборе, со снятой панелью (№ части 89417) . . . . .	41
A-9 Таблички на передней панели консоли в сборе (№ части 89417) . . . . .	42
A-10 Таблички на задней панели консоли в сборе (№ части 89417) . . . . .	43
A-11 Перечень деталей консоли в сборе, лист 1 (№ части 89417) . . . . .	44
A-12 Перечень деталей консоли в сборе, лист 2 (№ части 89417) . . . . .	45
A-13 Зажимной рычаг в сборе (№ части 89416) . . . . .	46
B-1 Схема (№ части 90024) . . . . .	49

---

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

# ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

ТАБЛИЦА	СТР.
1-1 Контрольный перечень действий по оценке рисков перед установкой. . . . .	5
1-2 Перечень действий, связанных с оценкой рисков и выполняемых после установки. . . . .	5
1-3 ТАТ-8-25Т Таблички . . . . .	6
2-1 Идентификация элементов управления консоли . . . . .	13
2-2 Технические характеристики . . . . .	16
3-1 Таблица гидравлических нагрузок для фланцевых клапанов . . . . .	22
5-1 Интервалы и задачи техобслуживания . . . . .	29
A-1 Комплект уплотнительных колец, № части 90025 . . . . .	47

---

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

# 1 ВВЕДЕНИЕ

## В ЭТОЙ ГЛАВЕ

1.1 КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДАННЫМ РУКОВОДСТВОМ	1
1.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТИ	1
1.3 ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	2
1.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СТАНКА	3
1.5 ОЦЕНКА РИСКОВ И УМЕНЬШЕНИЕ ОПАСНОСТИ	4
1.6 ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОЦЕНКОЙ РИСКОВ	5
1.7 ТАБЛИЧКИ	6
1.7.1 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ТАБЛИЧЕК	6
1.7.2 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК	8

## 1.1 КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДАННЫМ РУКОВОДСТВОМ

Данное руководство содержит информацию, необходимую для установки, эксплуатации, технического обслуживания, хранения, перевозки и вывода из эксплуатации TAT-8-25T.

На первой странице каждой главы приведен обзор содержания этой главы, который поможет вам находить определенную информацию. Приложения содержат дополнительную информацию о машине, назначение которой – помощь в выполнении задач установки, эксплуатации и техобслуживания.

Прочитайте все данное руководство, чтобы познакомиться с TAT-8-25T перед попыткой установить или эксплуатировать это оборудование.

## 1.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТИ

Обращайте особое внимание на предупреждения об опасностях, напечатанные во всем данном руководстве. Предупреждения об опасностях привлекут ваше внимание к определенным опасным ситуациям, которые могут возникнуть при эксплуатации данного оборудования.

Примеры предупреждений об опасностях, используемые в данном руководстве, описаны здесь<sup>1</sup>:



указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, **ВЕДЕТ** к смерти или тяжелой травме.

1. Более подробные сведения о предупреждениях об опасностях приводятся в стандарте *ANSI/NEMA Z535.6-2011, руководствах и инструкциях по эксплуатации изделия и других сопутствующих материалах.*

---

## **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, **МОЖЕТ ПРИВЕСТИ** к смерти или тяжелой травме.

## **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к травме малой или средней тяжести.

## **УВЕДОМЛЕНИЕ**

указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к повреждению собственности, отказу оборудования или нежелательным результатам работы.

---

### 1.3 ОБЩИЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Компания CLIMAX является одним из лидеров в области обеспечения безопасного использования переносных станков. Безопасность – это результат совместных усилий. Вы, конечный пользователь, должны вносить свой вклад посредством изучения вашей рабочей среды и тщательного соблюдения рабочих процедур и мер безопасности, содержащихся в данном руководстве, а также правил техники безопасности вашего работодателя.

Соблюдайте следующие меры безопасности при управлении данной машиной и выполнении работ возле нее.

**Обучение** Прежде чем приступать к эксплуатации данного или любого другого станка, необходимо пройти инструктаж у квалифицированного специалиста. Обратитесь в компанию CLIMAX, чтобы получить учебную информацию по данной машине.

**Оценка риска** Работа на данной машине или рядом с ней сопряжена с риском для безопасности. Вы, конечный пользователь, отвечаете за выполнение оценки рисков на каждом рабочем месте перед установкой и эксплуатацией данной машины.

**Надлежащее использование** Используйте данную машину в соответствии с инструкциями и мерами предосторожности, изложенными в настоящем руководстве. Запрещается использовать данную машину не по назначению, описанному в данном руководстве.

**Средства индивидуальной защиты** При эксплуатации данного или любого другого станка всегда надевайте соответствующие средства

индивидуальной защиты.

**Рабочий участок** Поддерживайте порядок на рабочем участке вокруг машины, устраняя любые препятствия и помехи. Закрепите кабели и шланги, подсоединенные к станку. Держите другие кабели и шланги вне рабочей зоны.

**Подъем** Многие компоненты станков CLIMAX имеют очень большой вес. При возможности поднимайте станок и его компоненты с использованием подходящего подъемного оборудования и оснастки. Всегда используйте предназначенные для этого точки подъема, находящиеся на машине.

**Блокировка/предупредительная маркировка** Выполните блокировку и предупредительную маркировку станка перед проведением технического обслуживания.

**Движущиеся части** Машины CLIMAX имеют ряд открытых движущихся частей и интерфейсов, которые могут стать причиной серьезных травм от ударов, ущемления, порезов и других видов опасных воздействий. Во время работы машины не прикасайтесь руками или инструментами к движущимся частям, за исключением неподвижных органов управления. Снимите перчатки и закрепите волосы, одежду, украшения и вещи в карманах, чтобы они не зацепились за подвижные детали.

---

## 1.4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СТАНКА

**Опасность для глаз** Во время эксплуатации машины обязательно используйте средства защиты глаз.

**Шум** Данная машина производит потенциально опасные уровни шума. При работе с машиной или рядом с ней требуются защитные наушники.

**Опасная окружающая среда** Не допускается эксплуатация машины в окружающей среде, содержащей потенциально опасные взрывчатые материалы, токсичные химические и радиоактивные вещества.

**Создание давления** Запрещается превышать предельное давление в системе испытания клапанов, указанное в настоящем руководстве и на табличках машины.

**Испытательные измерительные приборы** Запрещается использовать любые измерительные приборы за пределами указанного на них диапазона измерения. Не отсоединяйте испытательные измерительные приборы, когда система находится под давлением.

**Требования к инженерным сетям** Запрещается превышать номинальное давление, указанное в настоящем руководстве и на

---

табличках машины.

## **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Данная машина оснащена ручками блокировки клапанов, позволяющими предотвратить случайное снятие давления из устройства фиксации клапана, когда он находится под давлением во время испытания.

Запрещается эксплуатация машины в случае потери, повреждения или замены ручек блокировки. В противном случае возможны серьезные травмы персонала или повреждения оборудования.

---

## 1.5 ОЦЕНКА РИСКОВ И УМЕНЬШЕНИЕ ОПАСНОСТИ

Чтобы достичь намеченных результатов, соблюдая при этом требуемый уровень безопасности, оператор должен понимать и следовать принципам проектирования, настройки и эксплуатации, которые являются уникальными для, предназначенных для испытания клапанов переносных станков.

Оператор должен выполнить общий анализ предполагаемого применения и оценку рисков на рабочем месте. Благодаря уникальному характеру на переносных станках идентификация одной или нескольких опасностей, которые следует учесть и уменьшить, является типичной.

При проведении оценки риска на рабочем месте важно рассматривать переносных станков и заготовку как единое целое.

## **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Испытание клапана высокого давления может привести к внезапному, неожиданному высвобождению накопленной энергии с получением серьезных травм персоналом или повреждением оборудования. К потенциальным опасностям относятся возможность выброса жидкости с высокой скоростью и высокая энергия ударных нагрузок. Конечный пользователь должен оценить условия применения и установить соответствующие защитные ограждения.

## 1.6 ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОЦЕНКОЙ РИСКОВ

Следующий перечень действий не охватывает все опасности, на которые следует обращать внимание при установке и эксплуатации данной машины для испытания клапанов. Однако эти перечни действий охватывают основные типы рисков, которые должны учитываться сборщиком и оператором. Используйте контрольный перечень в рамках оценки рисков.

**Таблица 1-1. Контрольный перечень действий по оценке рисков перед установкой**

Перед установкой	
<input type="checkbox"/>	Я ознакомился со всеми предупреждающими табличками на станке.
<input type="checkbox"/>	Я устранил все выявленные риски или снизил степень опасности (например, потерю равновесия, порезы, раздавливание, захват конечностей, срез и падение предметов).
<input type="checkbox"/>	Я учел необходимость защиты персонала и установил необходимые ограждения.
<input type="checkbox"/>	Я рассмотрел потенциальные опасности, присущие испытаниям клапанов под высоким давлением, включая возможность выброса жидкости с высокой скоростью или мелких осколков поврежденного изделия, и установил соответствующие защитные ограждения.
<input type="checkbox"/>	Я прочитал указания по сборке машины (разд. 3) и обеспечил наличие всех необходимых предметов, не входящих в комплект поставки (разд. 2.5).
<input type="checkbox"/>	Я определил оптимальное размещение устройств управления, кабелей и оператора с учетом принципов работы данного станка.
<input type="checkbox"/>	Я оценил все другие факторы риска, присущие рабочей зоне, и снизил степень опасности.

**Таблица 1-2. Перечень действий, связанных с оценкой рисков и выполняемых после установки**

После установки	
<input type="checkbox"/>	Я убедился в том, что машина установлена безопасно (согласно разд. 3).
<input type="checkbox"/>	Я определил все возможные точки, в которых возможно заземление конечностей, например, вращающимися деталями, и проинформировал об этом подвергающийся опасности персонал.
<input type="checkbox"/>	Я выполнил все необходимые операции технического обслуживания согласно перечню (разд. 5).
<input type="checkbox"/>	Я убедился, что весь подвергающийся опасности персонал имеет рекомендованные средства индивидуальной защиты, а также снаряжение, предписанное регламентом объекта и нормативными актами.
<input type="checkbox"/>	Я убедился в том, что весь персонал, которого это касается, знает, какая область является опасной, и не заходит в нее.
<input type="checkbox"/>	Я оценил все другие факторы риска, присущие рабочей зоне, и снизил степень опасности.

## 1.7 ТАБЛИЧКИ

### 1.7.1 Идентификация табличек

На машине должны быть установлены следующие предупреждающие и идентификационные таблички. В случае их повреждения или утери немедленно обращайтесь в компанию CLIMAX с требованием их замены.

Таблица 1-3. ТАТ-8-25Т Таблички

	<p>№ части 29154 Идентификационная табличка</p>		<p>№ части 59033 Табличка: центр равновесия</p>
	<p>№ части 59039 Табличка: точка подъема</p>		<p>№ части 79328 Предупреждающая табличка: прочитайте руководство по эксплуатации.</p>
	<p>№ части 80905 Предупреждающая табличка: опасность раздавливания рук</p>		<p>№ части 81008 Предупреждающая табличка: использовать средства защиты органов слуха и зрения</p>
	<p>№ части 82144 Предупреждающая табличка: опасно, соблюдайте осторожность</p>		<p>№ части 90160 Предупреждающая табличка: опасность выброса воды под высоким давлением</p>

Таблица 1-3. TAT-8-25T Таблички

<p>P/N 89496</p>	<p>№ части 89496 Предупреждающая табличка: не предназначено для испытания газом высокого давления</p>	<p>P/N 89497</p>	<p>№ части 89497 Предупреждающая табличка: не превышать максимально допустимое давление клапана</p>
<p>P/N 89498</p>	<p>№ части 89498 Предупреждающая табличка: не отпускать зажим клапана, находящегося под давлением</p>	<p>P/N 89499</p>	<p>№ части 89499 Предупреждающая табличка: не поднимать с зажатым клапаном</p>
<p>P/N 89500</p>	<p>№ части 89500 Предупреждающая табличка: опасность опрокидывания</p>	<p>P/N 90533</p>	<p>№ части 90533 Табличка: транспортировочная лента зажимного рычага</p>
<p>P/N 90534</p>	<p>№ части 90534 Табличка: точки крепления рамы</p>		<p>№ части 90585 Табличка: Calder TAT</p>

## ТАБЛИЦА 1-3. ТАТ-8-25Т ТАБЛИЧКИ

	№ части 90585 Табличка: Calder Turn-Around-Tester
---	--

### 1.7.2 Расположение табличек

На следующих рисунках показано расположение табличек на каждом компоненте ТАТ-8-25Т. Для дополнительного определения местонахождения см. покомпонентные изображения, приведенные в Приложение А.



Рисунок 1-1. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК НА КОНСОЛИ

№ таблички: 29154, 79328, 81008, 82144, 89494, 89496, 89497, 89498, 89499, 89500, 90585

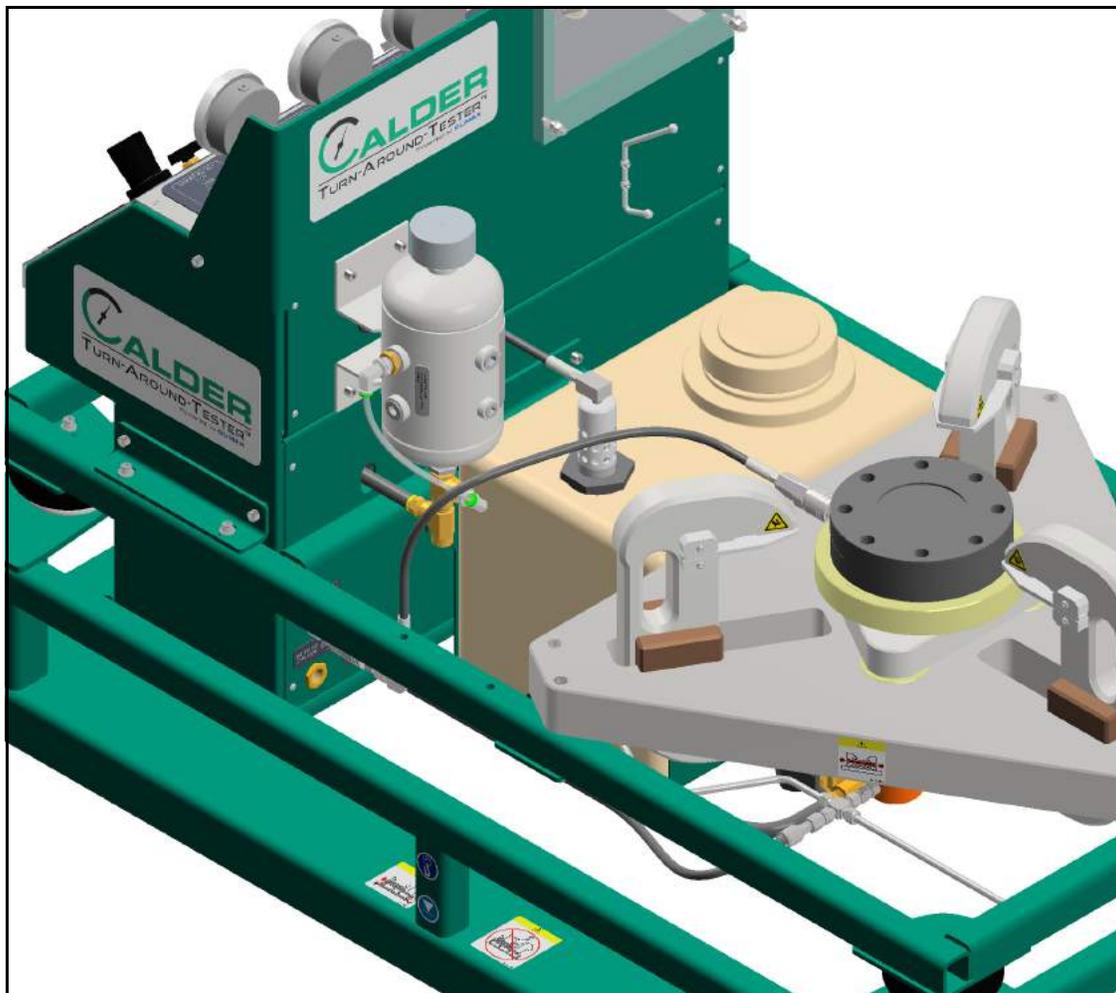


Рисунок 1-2. Местоположение левой задней таблички

№ таблички: 59033, 59039, 80905, 89499, 90533, 90534, 90585

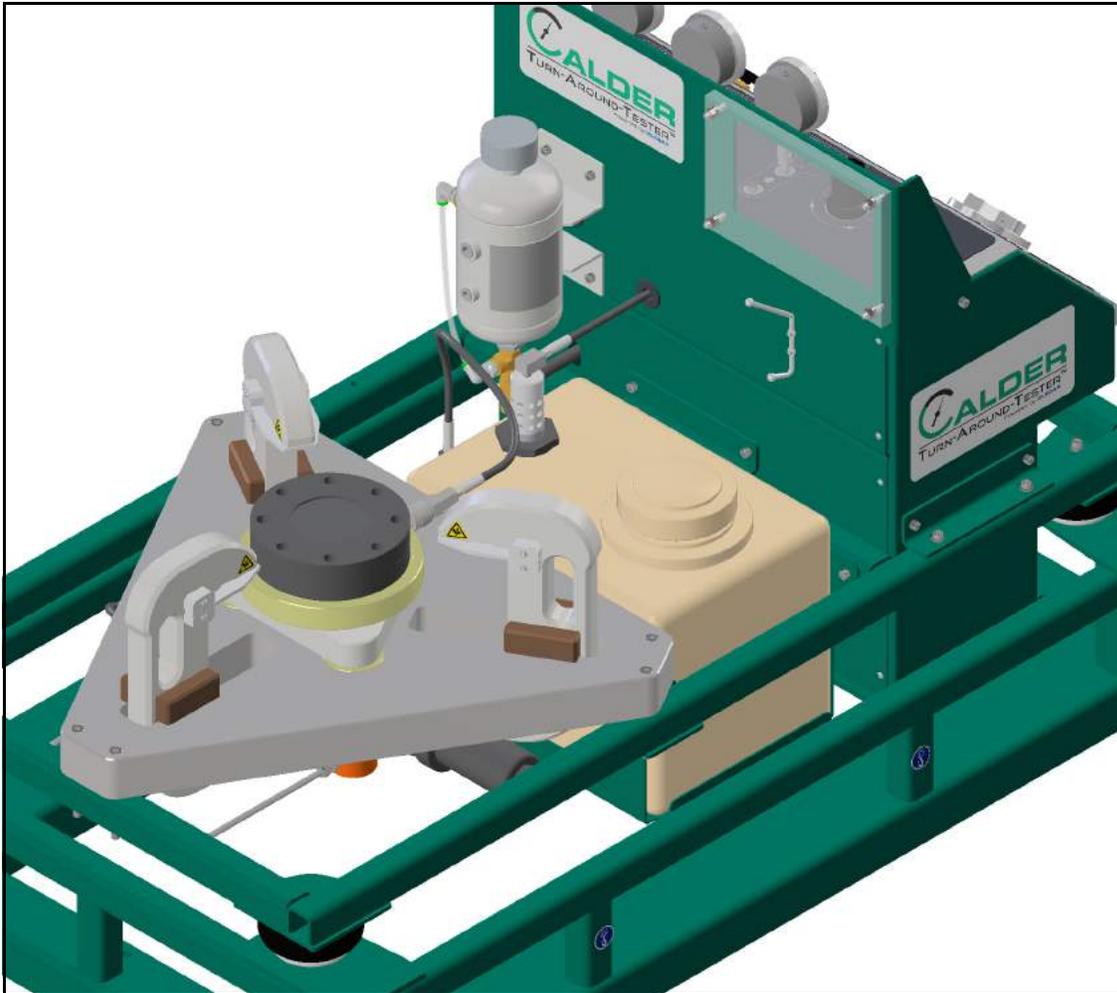


Рисунок 1-3. Местоположение правой задней таблички

№ таблички: 59039, 80905, 90585

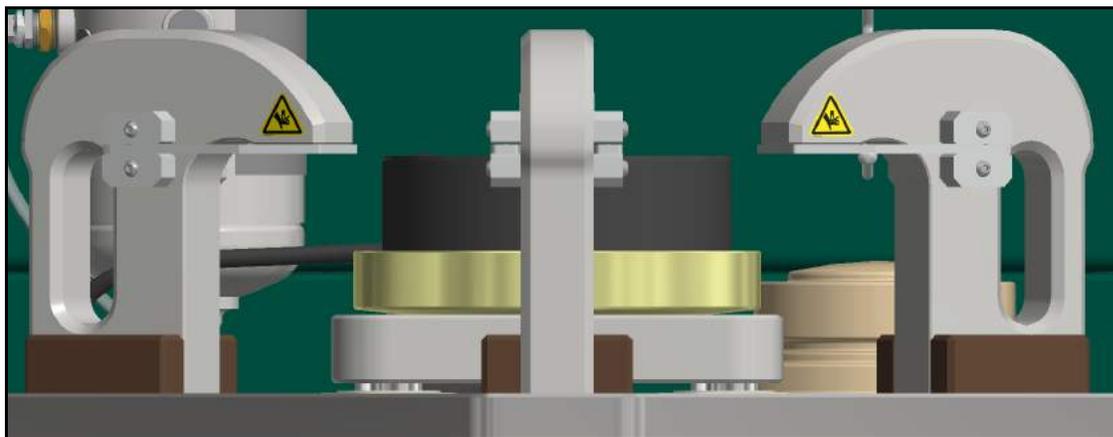


Рисунок 1-4. Местоположения задних табличек

№ таблички: 80905

## 2 ОБЗОР

### В ЭТОЙ ГЛАВЕ

2.1 ОСОБЕННОСТИ И КОМПОНЕНТЫ	-11
2.2 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ	-13
2.3 РАЗМЕРЫ	-15
2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	-16
2.5 НЕОБХОДИМЫЕ, НО НЕ ПОСТАВЛЕННЫЕ ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ	-16

## 2.1 ОСОБЕННОСТИ И КОМПОНЕНТЫ

TAT-8-25T Зажимное устройство представляет собой систему испытания клапанов, которая зажимает и герметизирует фланцевые клапаны гидравлическим способом для проведения гидравлических испытаний и пневматических испытаний под низким давлением.

К основным компонентам машины TAT-8-25T относятся:

**Испытательная консоль** регулирует и контролирует испытательное давление испытываемого клапана.

**Зажимное устройство** удерживает испытываемый клапан и сохраняет герметичность между испытательным оборудованием и испытываемым клапаном.

**Защитная блокировка** предотвращает случайный сброс гидравлического давления из зажима клапана, который находится под давлением во время испытания.

Следующие дополнительные компоненты продаются отдельно:

**Приспособление для контроля утечки по седлу** обеспечивает обнаружение и измерение утечки с помощью емкости для контроля пузырьков (соответствует API 527).

**Гидростатическая демпфирующая система** обеспечивает более стабильное действие давления на предохранительный клапан (SRV) во время испытаний на растрескивание за счет снижения пульсаций нагнетательного насоса благодаря использованию заряженной емкости высокого давления. Максимальное давление составляет 4800 фунт/дюйм<sup>2</sup>, изб. (331 бар, изб.).

Компоненты TAT-8-25T показаны на рис. 2-1.

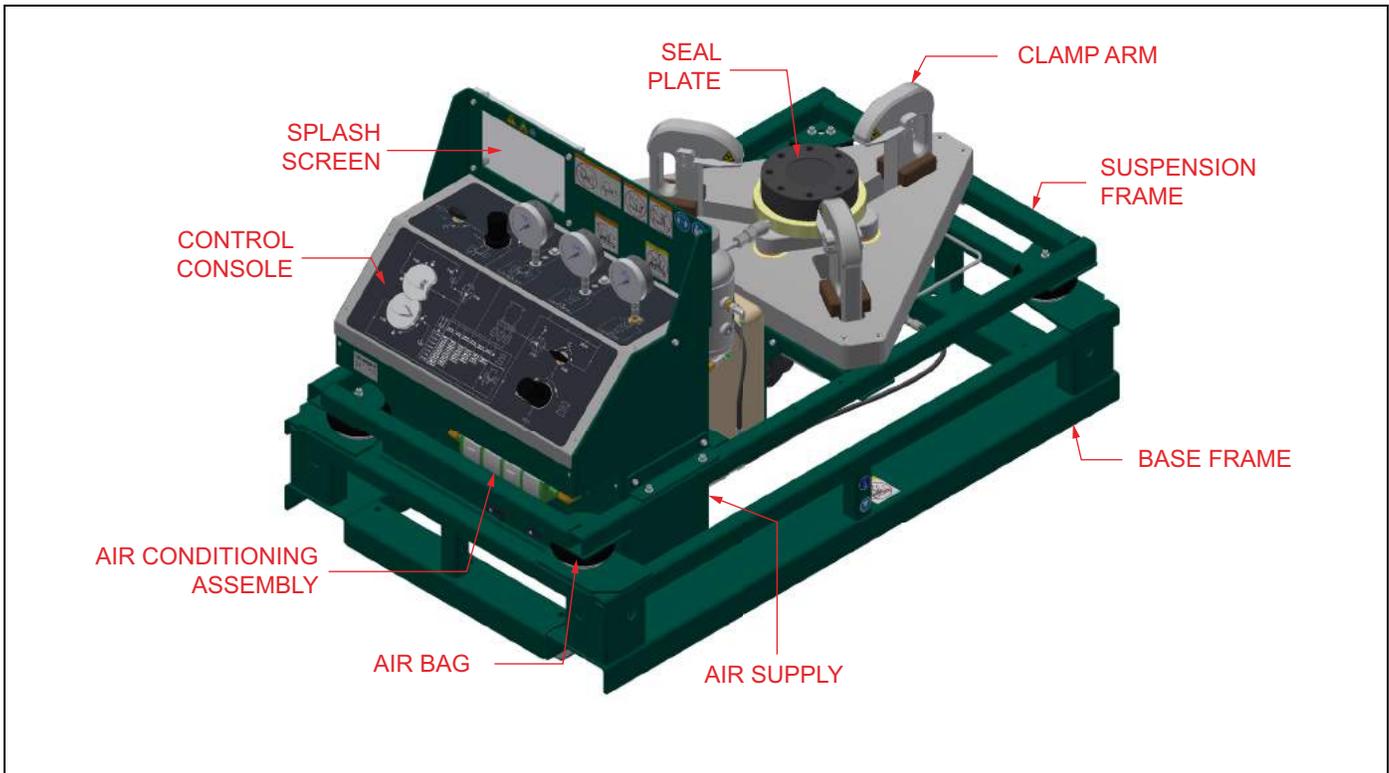


РИСУНОК 2-1. ПЕРЕДНИЕ КОМПОНЕНТЫ

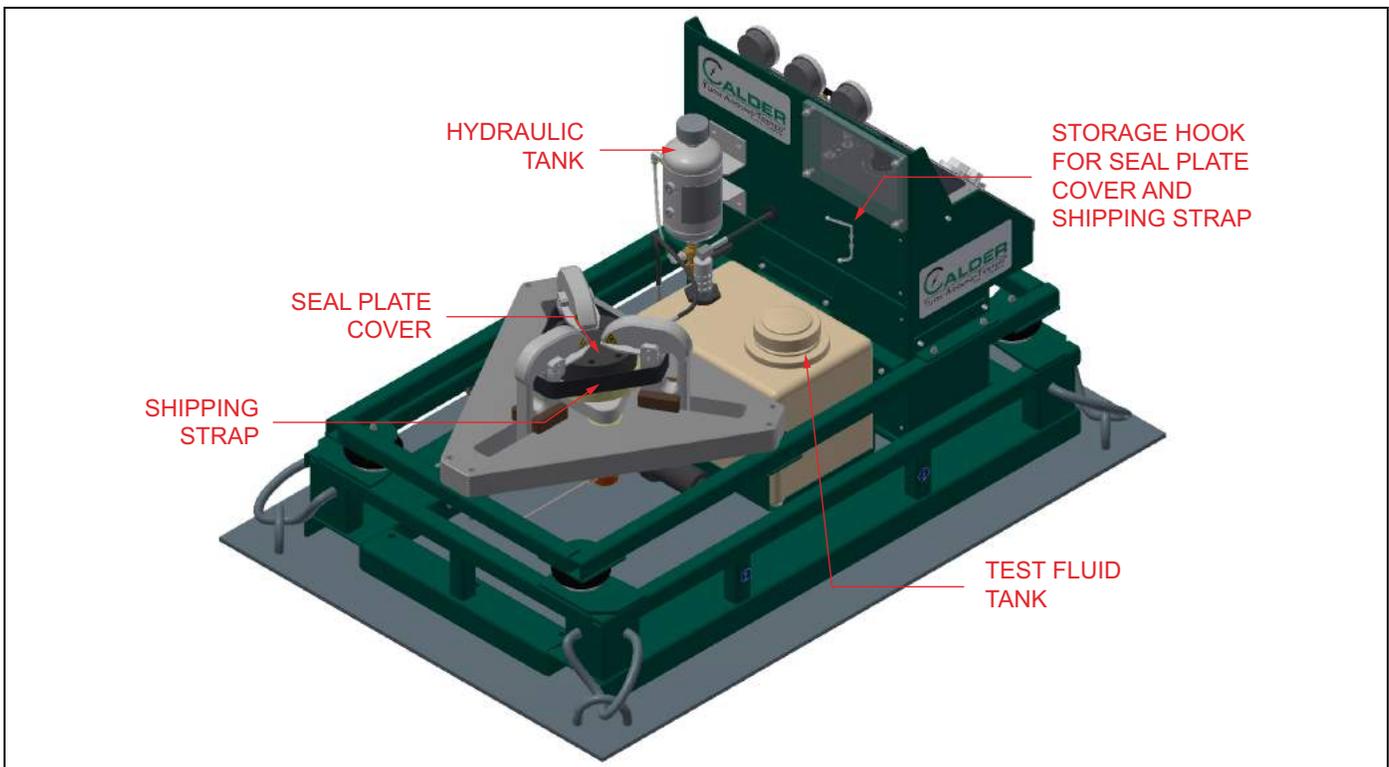


РИСУНОК 2-2. ЗАДНИЕ КОМПОНЕНТЫ

Применяются следующие ограничения максимального давления:

- Испытательное давление: 9600 psi (662 бар) при использовании воды; 125 psi (8,6 бар) при использовании воздуха
- Усилие зажима: 5 700 psi (393 бар) гидравлическое

## 2.2 УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ

Все устройства управления располагаются на панели управления и на консоли зажимного устройства.

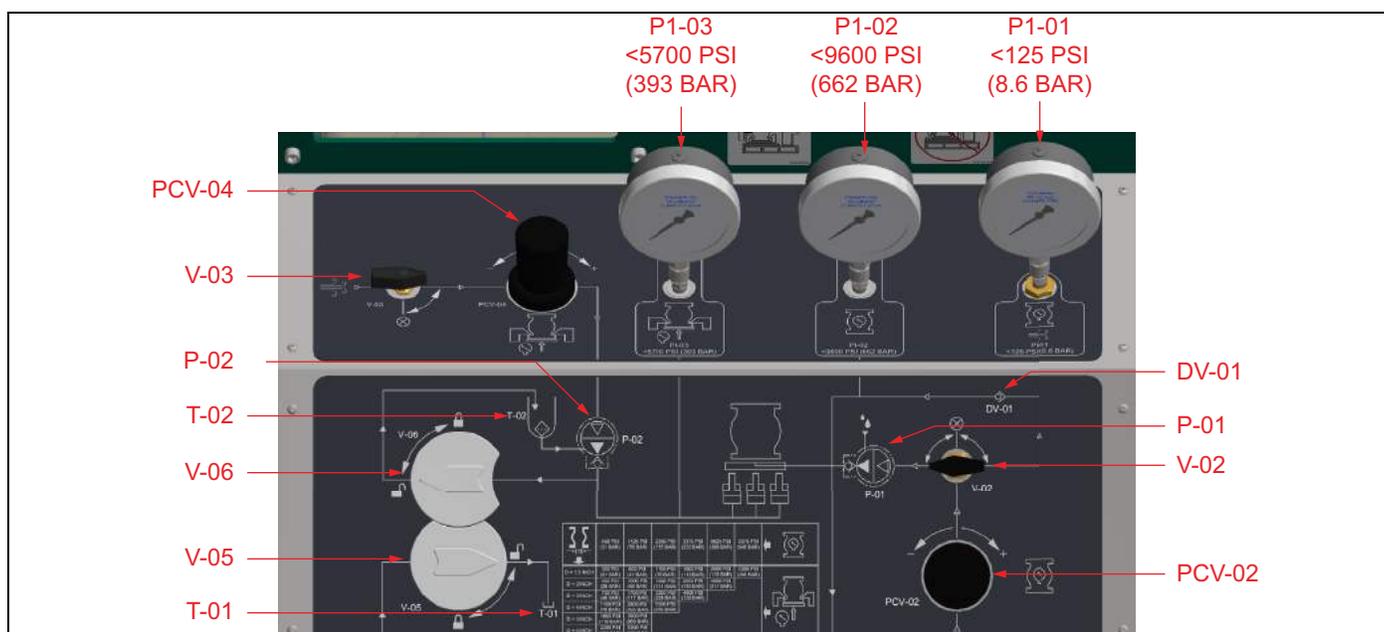


Рисунок 2-3. УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ НА ВЕРХНЕЙ КОНСОЛИ

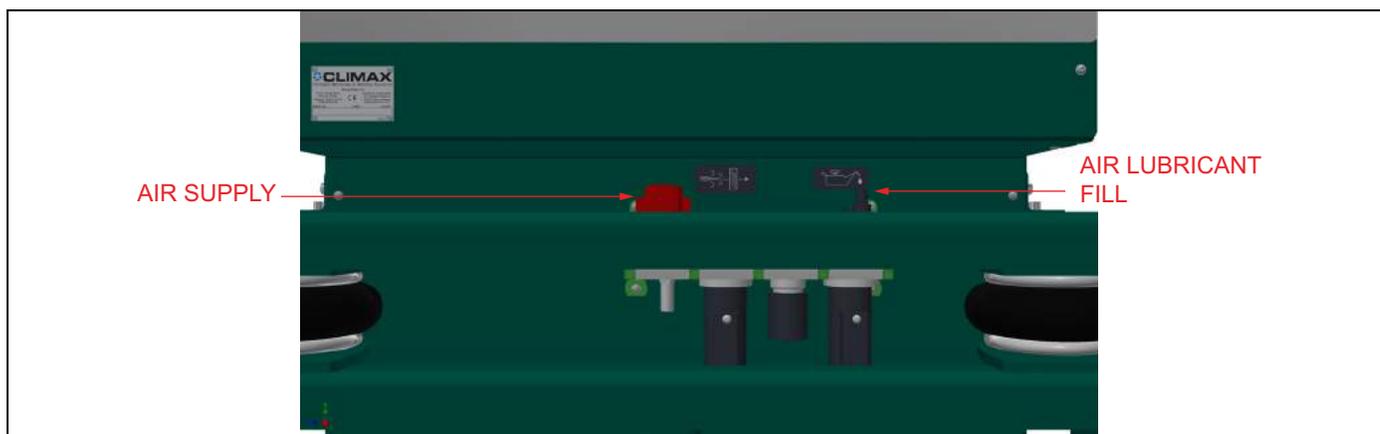
В Таблица 2-1 определены элементы управления консоли зажимного устройства в порядке по часовой стрелке сверху.

Таблица 2-1. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ КОНСОЛИ

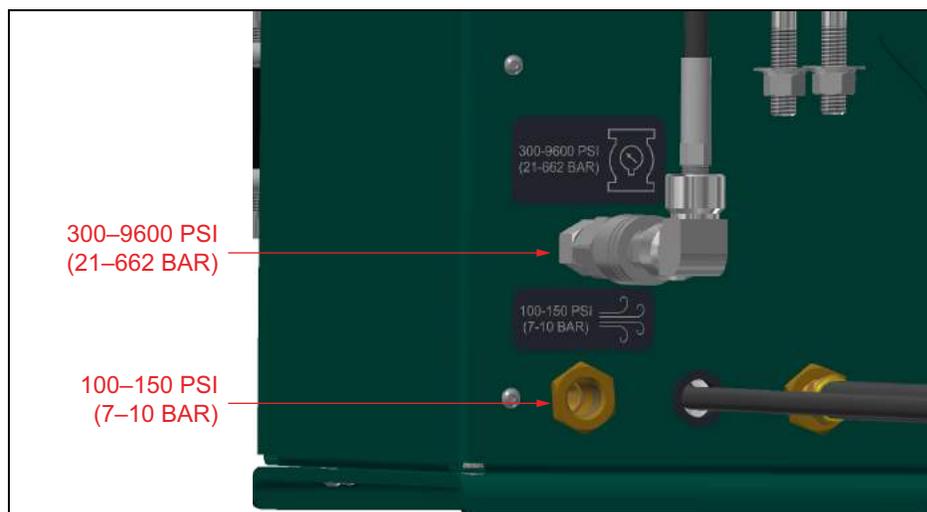
Табличка консоли	Функция
<b>P1-03</b>	Манометр для измерения усилия зажима
<b>P1-02</b>	Манометр для измерения гидравлического испытательного давления
<b>P1-01</b>	Манометр для измерения пневматического испытательного низкого давления
<b>DV-01</b>	Обратный клапан
<b>P-01</b>	Насос зажимного устройства
<b>V-02</b>	Клапан выбора типа испытания

**Таблица 2-1. Идентификация элементов управления консоли**

Табличка консоли	Функция
<b>PCV-02</b>	Клапан регулирования испытательного давления
<b>T-01</b>	Водяной бак
<b>V-05</b>	Сливной клапан для осушения корпуса
<b>V-06</b>	Клапан размыкания зажима
<b>T-02</b>	Гидробак
<b>P-02</b>	Гидронасос
<b>V-03</b>	Клапан подачи воздуха к насосу зажимного устройства
<b>PCV-04</b>	Клапан регулирования давления зажимного устройства



**Рисунок 2-4. Устройства управления на нижней консоли**



**Рисунок 2-5. Отверстия в задней части консоли**

## 2.3 РАЗМЕРЫ

На рис. 2-6 на стр. 15 показаны размеры машины.

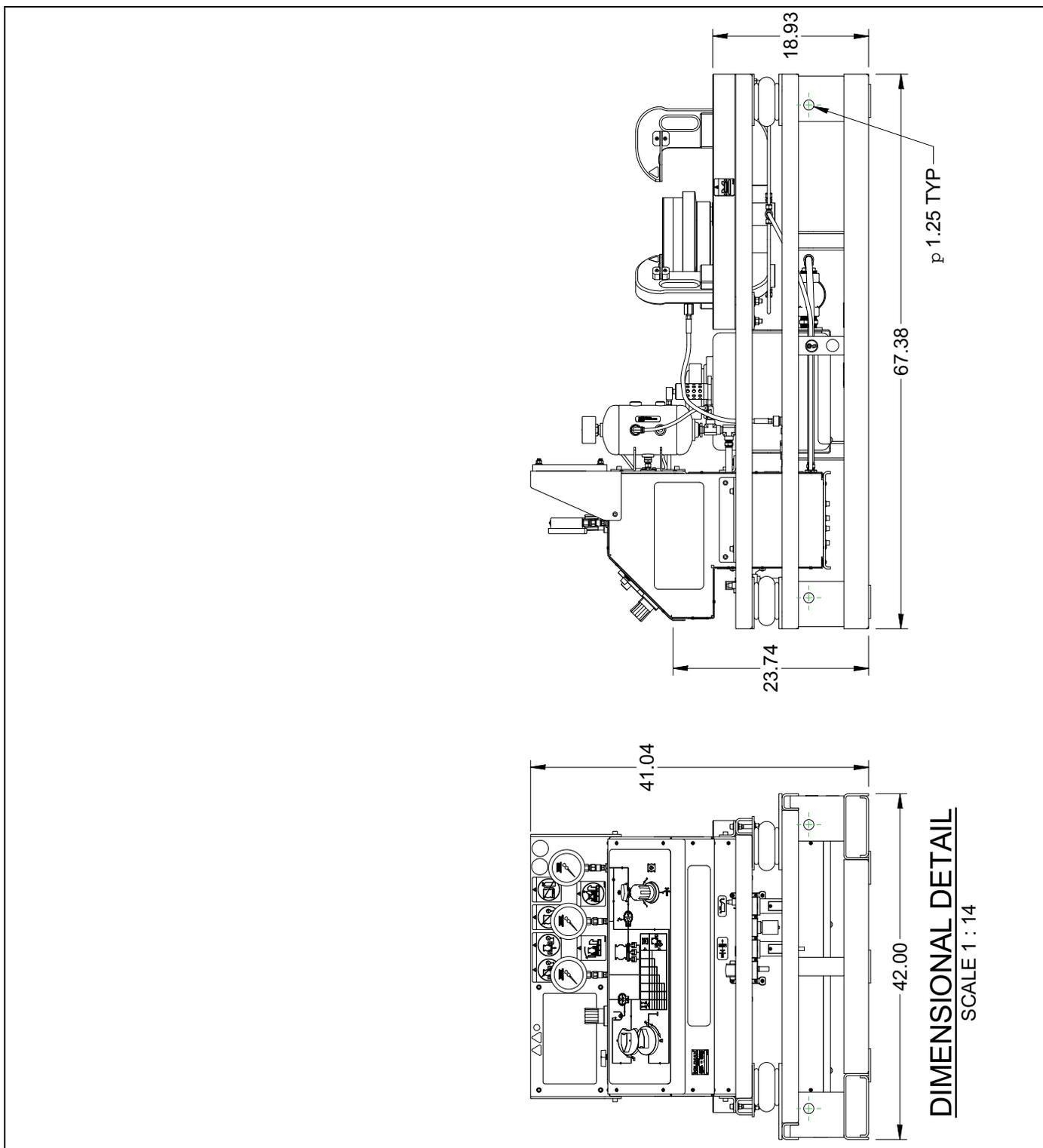


РИСУНОК 2-6. РАЗМЕРЫ

---

## 2.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2-2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая среда:	Вода или воздух
Максимальное испытательное давление воды:	9 600 фунт/кв. дюйм (662 бар)
Максимальное испытательное давление воздуха:	125 фунт/кв. дюйм (8,6 бар)
Типы клапанов, пригодные для испытаний:	прямоходные шаровые, запорно-регулирующие, клиновые, дисковые поворотные, обратные и предохранительные клапаны
Требуемый технический воздух:	100-150 фунт/кв. дюйм; 40 фут <sup>3</sup> /мин (6,9-10,3 бар при 1,1 м <sup>3</sup> /мин)
Усилие гидравлического цилиндра:	25 ам. тонн (22,7 т)
Приблизительная масса машины:	1810 фнт (821 кг) с водой
Приблизительная отгрузочная масса:	2 500 фнт (1 134 кг)

### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Не допускается эксплуатировать машину в условиях, которые превышают указанные рабочие характеристики. Несоблюдение данного требования может привести к травмам персонала и повреждению оборудования с последующим аннулированием гарантии.

---

## 2.5 НЕОБХОДИМЫЕ, НО НЕ ПОСТАВЛЕННЫЕ ЕДИНИЦЫ ОБОРУДОВАНИЯ

Следующие необходимые изделия не входят в комплект поставки вашего продукта CLIMAX:

- Технический воздух (100-150 psi [6,9-10,3 бар])
- Гидравлическая жидкость AW-32 или AW-46
- Масло для пневматического инструмента (универсальное, такое как AW-32)
- Устройство для блокировки и предупредительной маркировки

## 3 НАСТРОЙКА

### В ЭТОЙ ГЛАВЕ

3.1 ПОЛУЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА	-17
3.2 ПОДЪЕМ И МОНТАЖ	-17
3.3 ФИКСАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА	-19
3.3.1 КРЕПЛЕНИЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА НА СЕРВИСНОМ ТРАНСПОРТНОМ СРЕДСТВЕ БОЛТАМИ	-19
3.3.2 КРЕПЛЕНИЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА НА СЕРВИСНОМ ТРАНСПОРТНОМ СРЕДСТВЕ РЕМНЯМИ	-19
3.4 ЗАПОЛНЕНИЕ БАКОВ И ПРЕСС-МАСЛЕНКИ	-20
3.5 СОЕДИНЕНИЕ С ИСТОЧНИКОМ ВОЗДУХА	-20
3.6 ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА	-20

В данном разделе описаны процедуры установки и сборки TAT-8-25T.

### 3.1 ПОЛУЧЕНИЕ И ПРОВЕРКА

Оборудование CLIMAX подвергается проверке и испытанию перед отгрузкой и упаковывается для нормальных условий поставки. Компания CLIMAX не гарантирует состояние оборудования во время поставки.

При получении оборудования CLIMAX необходимо выполнить следующие мероприятия входного контроля:

1. Осмотрите транспортировочные контейнеры для обнаружения повреждений.
2. Проверьте содержимое транспортировочных контейнеров, используя прилагаемый счет-фактуру, чтобы убедиться в доставке всех компонентов.
3. Проверьте все компоненты на предмет повреждений.

Немедленно сообщите в компанию CLIMAX о поврежденных или отсутствующих компонентах.

#### УВЕДОМЛЕНИЕ

Сохраните транспортный контейнер и все упаковочные материалы для последующего хранения и транспортировки станка.

### 3.2 ПОДЪЕМ И МОНТАЖ

Подъем TAT-8-25T осуществляется за ремни, закрепленные в 3-х маркированных точках, как показано на рис. 3-1 и рис. 3-2 на стр. 18.

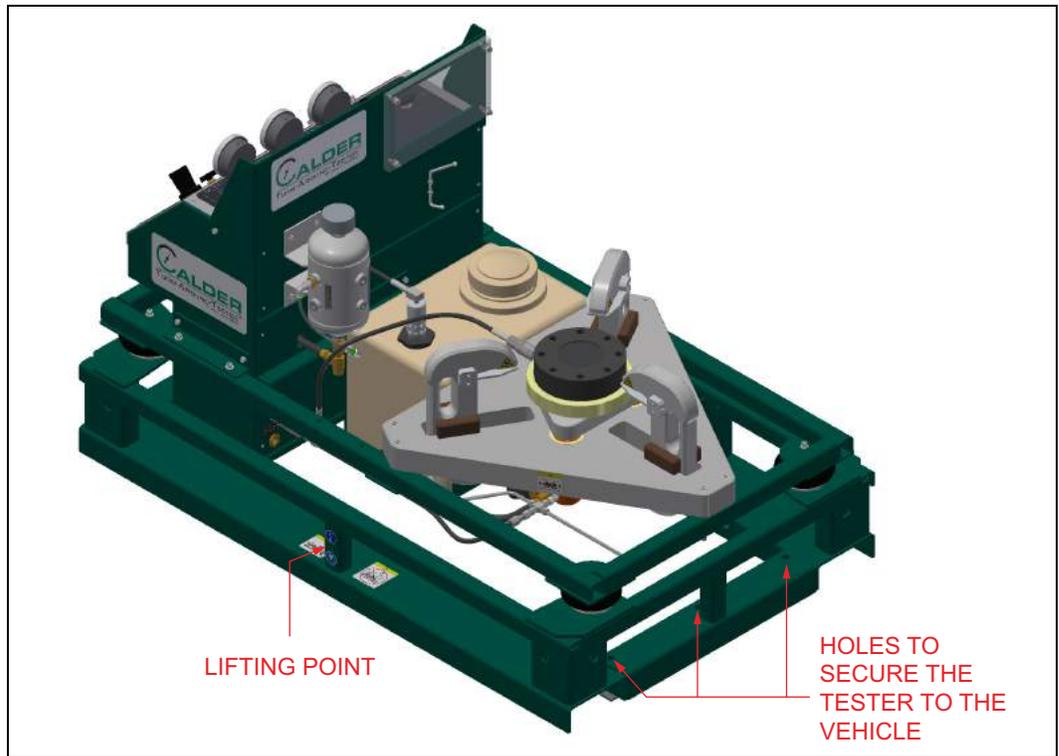


Рисунок 3-1. TAT-8-25T Точки подъема и крепления (ЛЕВАЯ СТОРОНА)

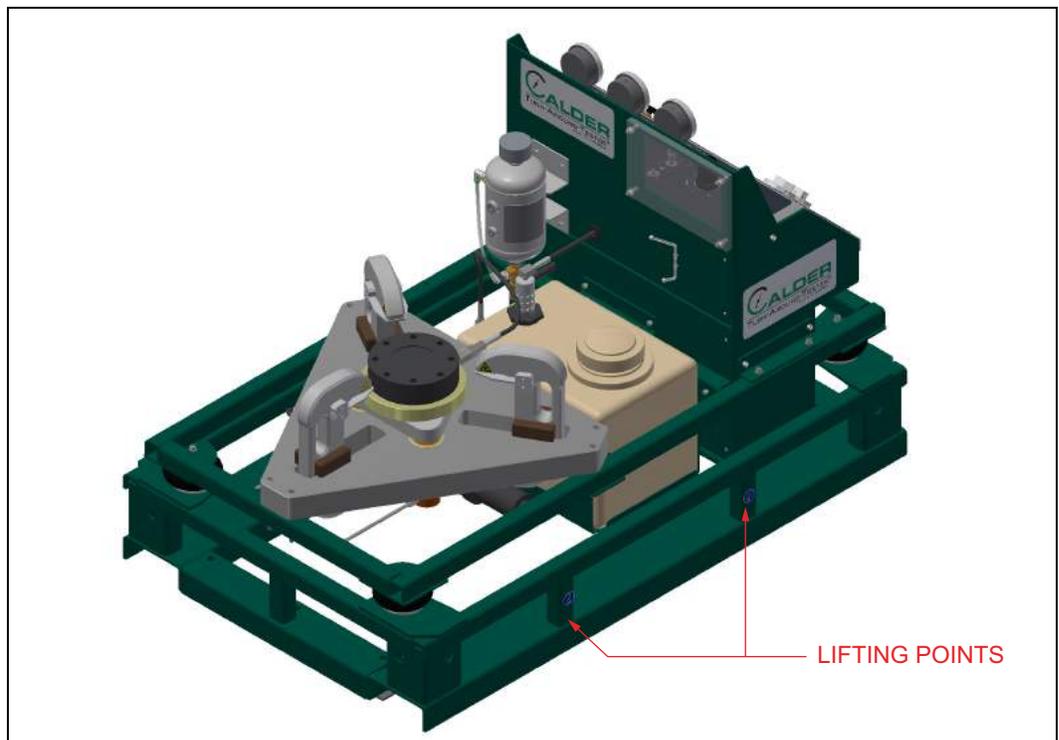


Рисунок 3-2. TAT-8-25T Точки подъема и крепления (ПРАВАЯ СТОРОНА)

### 3.3 ФИКСАЦИЯ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО СТЕНДА

Установка ТАТ-8-25Т разработана как переносная. Сервисное транспортное средство для ее перевозки ТАТ-8-25Т должно иметь соответствующую грузоподъемность, рассчитанную на вес испытательного стенда и других прилагаемых к нему приспособлений и измерительных устройств.

#### 3.3.1 Крепление испытательного стенда на сервисном транспортном средстве болтами

Если требуется установить испытательный стенд на транспортное средство стационарно, используйте отверстия на каждой стороне опорной рамы, как показано на рис. 3-1, для крепления стенда к транспортному средству болтами. Необходимо установить под станину прилагаемые большие квадратные шайбы, чтобы болты не проскакивали сквозь станину.

#### 3.3.2 Крепление испытательного стенда на сервисном транспортном средстве ремнями

При перемещении стенда к месту проведения испытаний необходимо закрепить испытательный стенд ремнями для обеспечения безопасности во время транспортировки.

#### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не допускается закреплять испытательный стенд к раме над пневмоподушками.

Закрепляйте стенд за угловые стойки на нижней раме, как показано на рис. 3-3.

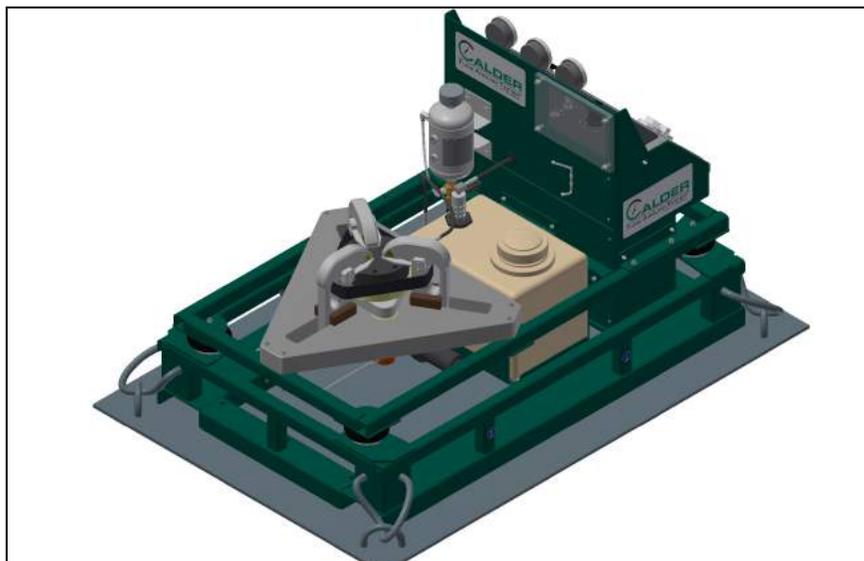


РИСУНОК 3-3. КРЕПЛЕНИЕ ТАТ-8-25Т ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ

---

## 3.4 ЗАПОЛНЕНИЕ БАКОВ И ПРЕСС-МАСЛЕНКИ

Перед эксплуатацией выполните следующие действия:

1. Заполните гидробак гидравлическим маслом (AW-32 или AW-46) до середины указателя уровня.
2. Заполните пресс-масленки маслом для пневматического инструмента (универсальное масло, например AW-32) и установите ручку регулятора на подачу одной капли на каждые 25 тактов работы насоса.
3. Заполните водяной бак испытательной водой.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Эксплуатация насоса с недостаточной смазкой приведет к его отказу.

---

## 3.5 СОЕДИНЕНИЕ С ИСТОЧНИКОМ ВОЗДУХА

Воздух низкого давления (100-150 psi [6,9-10,3 бар]) является основным источником энергии в зажимной системе. Консоль оснащена воздушным фильтром с отверстием для впуска воздуха 1/2" (13 мм) NPT.

### СОВЕТ:

Используйте вспомогательный гаечный ключ при затяжке фитингов.

Подсоедините технический воздух давлением 100-150 psi (6,9-10,3 бар) к впускному отверстию воздушного фильтра.

### УВЕДОМЛЕНИЕ

В случае неисправности клапана оператору может потребоваться отключить технический воздух на источнике, а не на консоли, чтобы избежать возможного повреждения оборудования или клапана.

---

## 3.6 ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА

Порядок действий (см. рис. 2-5 на стр. 15 по необходимости):

1. Проверьте целостность уплотнительных колец на уплотнительных пластинах. Замените поврежденные уплотнительные кольца.

## УВЕДОМЛЕНИЕ

Любые дефекты поверхности уплотнительного кольца могут привести к потере давления во время испытания.

2. См. Table 3-1 on page 22, где приводятся надлежащие значения усилия зажима.
3. Установите испытываемый клапан на стенд и совместите его с уплотнительным кольцом правильного диаметра.

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Любое отверстие испытываемого корпуса (т.е. испытываемого устройства) должно быть направлено в сторону от оператора и остального персонала, участвующего в проведении испытания. Брызгозащитный экран не рассчитан на действие высокого давления.

4. При испытании фланцевого клапана сдвиньте зажимные рычаги навстречу друг другу, пока они не войдут в надежное зацепление с фланцами.
5. Убедитесь, что РСV-04 (регулятор усилия зажима) повернут против часовой стрелки до упора.
6. Закройте V-06 (клапан размыкания зажима) на консоли зажимного устройства.
7. Откройте V-03 (клапан подачи воздуха к насосу зажимного устройства).
8. Поверните РСV-04 (клапан регулирования усилия зажима) по часовой стрелке, контролируя давление зажима по манометру P1-03, пока не будет достигнуто надлежащее давление, указанное в Таблица 3-1.

## УВЕДОМЛЕНИЕ

Точность в этой операции является решающим условием предотвращения превышения расчетного давления, чтобы не повредить испытываемый клапан.

## **⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Рекомендуемые значения усилия зажима см. в Таблица 3-1. Превышение указанных значений усилия зажима может привести к повреждению испытываемого клапана и самой машины, а также к серьезной травме персонала.

В случае обнаружения неплотности между фланцем клапана и уплотнительной пластиной обратитесь к разд. 5.2 на стр. 29 "Поиск и устранение неисправностей", прежде чем увеличивать усилие зажима.

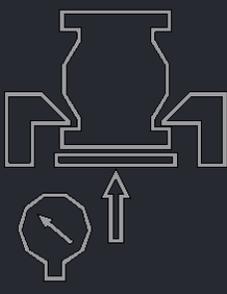
	450 PSI (31 BAR)	1125 PSI (78 BAR)	2250 PSI (155 BAR)	3375 PSI (233 BAR)	5625 PSI (388 BAR)	9375 PSI (646 BAR)	
D = 1.5 INCH	300 PSI (21 BAR)	600 PSI (41 BAR)	1100 PSI (76 BAR)	1600 PSI (110 BAR)	2600 PSI (179 BAR)	4300 PSI (296 BAR)	
D = 2 INCH	400 PSI (28 BAR)	1000 PSI (69 BAR)	1900 PSI (131 BAR)	2800 PSI (193 BAR)	4600 PSI (317 BAR)		
D = 3 INCH	700 PSI (48 BAR)	1700 PSI (117 BAR)	3300 PSI (228 BAR)	4900 PSI (338 BAR)			
D = 4 INCH	1100 PSI (76 BAR)	2800 PSI (193 BAR)	5500 PSI (379 BAR)				
D = 5 INCH	1600 PSI (110 BAR)	3900 PSI (269 BAR)					
D = 6 INCH	2200 PSI (152 BAR)	5500 PSI (379 BAR)					
D = 8 INCH	3600 PSI (248 BAR)						

Таблица 3-1. Таблица гидравлических нагрузок для фланцевых клапанов

## **⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Чтобы свести к минимуму риск повреждения машины и испытываемого клапана, а также опасность травм персонала, используйте технические средства безопасности и меры предосторожности при увеличении усилия зажима выше рекомендованных значений, указанных в Таблица 3-1.

Определите правильную гидравлическую нагрузку, выполнив действия, указанные в Таблица 3-1:

1. Найдите размер испытываемого клапана в столбце номинального диаметра клапана (например: 4").
2. Выберите требуемое испытательное давление в коллекторе (например: 1 125 МПа [78 бар]).

3. Определите ячейку на пересечении строки диаметров клапана и столбца усилия зажима, чтобы найти гидравлическое избыточное давление, необходимое для герметизации испытываемого клапана (например: 2 800 МПа [193 бар]).

---

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

# 4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

## В ЭТОЙ ГЛАВЕ

4.1 ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ	-25
4.2 ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ ВОЗДУХОМ	-26
4.2.1 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЯ	-26
4.2.2 РЕГУЛИРОВАНИЕ КЛАПАНА НА УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНЕ	-26
4.3 ПРОВЕДЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ ВОДОЙ	-27
4.3.1 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЯ	-27
4.3.2 РЕГУЛИРОВАНИЕ КЛАПАНА НА УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПЛАСТИНЕ	-27
4.4 РАЗМЫКАНИЕ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА	-27
4.5 ПОДГОТОВКА СТЕНДА К ТРАНСПОРТИРОВКЕ	-28

## 4.1 ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ

См. рис. 2-3 на стр. 13 при необходимости.

Перед эксплуатацией машины выполните следующие проверки:

1. Выполните все пункты перечня действий, связанных с оценкой рисков, см. Таблица 1-2 на стр. 5.
2. Убедитесь в отсутствии в рабочей области посторонних лиц и ненужного оборудования.
3. Убедитесь, что оба манометра контроля испытательного давления ( P1-01 и P1-02 ) показывают 0 psi/бар.
4. Убедитесь в том, что следующие клапаны находятся в указанных положениях:
  - V-05 и V-06 (сливной клапан и клапан размыкания зажима) – в разблокированном положении.
  - V-02 и V-03 (клапан подачи воздуха к насосу зажимного устройства и клапан выбора типа испытания) – в закрытом положении.
  - RCV-02 (клапан регулирования усилия зажима) повернут против часовой стрелки до упора.
5. Снимите транспортировочные ремни и крышку уплотнительной пластины (см. рис. 4-1 на стр. 28). Повесьте их на крючок за консолью управления.
6. Найдите в Таблица 3-1 на стр. 22 правильное значение усилия зажима для данного клапана. (См. разд. 3.6 на стр. 20.)

---

## **УВЕДОМЛЕНИЕ**

Соблюдайте значения давления, указанные в таблице нагрузки на консоли, см. Таблица 3-1 на стр. 22. Превышение номинального давления ведет к повреждению оборудования.

## **⚠ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Испытание клапана высокого давления может привести к внезапному, неожиданному высвобождению накопленной энергии с получением серьезных травм персоналом или повреждением оборудования. К потенциальным опасностям относятся возможность выброса жидкости с высокой скоростью и высокая энергия ударных нагрузок. Конечный пользователь должен оценить условия применения и установить соответствующие защитные ограждения.

---

## **4.2 ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ ВОЗДУХОМ**

### **4.2.1 Порядок проведения испытания**

Порядок проведения испытания воздухом:

1. Зажмите клапан в машине, соблюдая порядок действий, указанный в разд. 3.6 на стр. 20.
2. Заблокируйте v-05 (сливной клапан), который блокирует v-06 (клапан размыкания зажима).
3. Поверните v-02 в положение, соответствующее испытанию воздухом.
4. Поверните PCV-02 (клапан регулирования испытательного давления) по часовой стрелке, контролируя давление по манометру контроля низкого давления испытательного воздуха ( P1-01 ), пока давление не достигнет требуемого значения. Повышайте давление постепенно.

### **4.2.2 Регулирование клапана на уплотнительной пластине**

Если требуется регулировка предохранительного клапана (испытываемого устройства), действуйте следующим образом:

1. Установите PCV-02 (регулятор испытательного давления) на ноль.
2. Откройте v-05 (сливной клапан) для сброса остатков давления из системы и испытываемого устройства.
3. Убедитесь, что P1-01(манометр контроля низкого давления испытательного воздуха) показывает 0 psi/бар.
4. Разомкните зажим клапана и установите повторно при необходимости, действуя согласно разд. 4.4 на стр. 27.

---

5. Повторите разд. 4.2.1 при необходимости.

---

## **4.3 ПРОВЕДЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ ВОДОЙ**

### **4.3.1 Порядок проведения испытания**

Порядок проведения гидравлического испытания водой:

1. Зажмите клапан в машине, соблюдая порядок действий, указанный в разд. 3.6 на стр. 20.
2. Заблокируйте v-05 (сливной клапан), который блокирует v-06 (клапан размыкания зажима).
3. Поверните v-02 (клапан выбора типа испытания) в положение, соответствующее гидравлическому испытанию (т.е., в положение P-01).
4. Поверните PCV-02 (регулятор испытательного давления) по часовой стрелке, контролируя давление по манометру испытательного давления (P1-02), пока давление не достигнет требуемого значения. Повышайте давление постепенно.

### **4.3.2 Регулирование клапана на уплотнительной пластине**

Если требуется регулировка клапана (испытываемого устройства), действуйте следующим образом:

1. Установите PCV-02 (регулятор испытательного давления) на ноль.
2. Медленно откройте v-05 (сливной клапан), чтобы полностью сбросить давление из системы и слить воду из испытываемого клапана.
3. Убедитесь, что P1-02 (манометр контроля гидростатического давления) показывает 0 psi/бар.
4. Разомкните зажим клапана и установите повторно при необходимости, действуя согласно разд. 4.4 на стр. 27.
5. Повторите разд. 4.3.1 при необходимости.

---

## **4.4 РАЗМЫКАНИЕ ЗАЖИМНОГО УСТРОЙСТВА**

По окончании всех испытаний или при необходимости регулировки клапана снимите испытываемый клапан, действуя в следующем порядке:

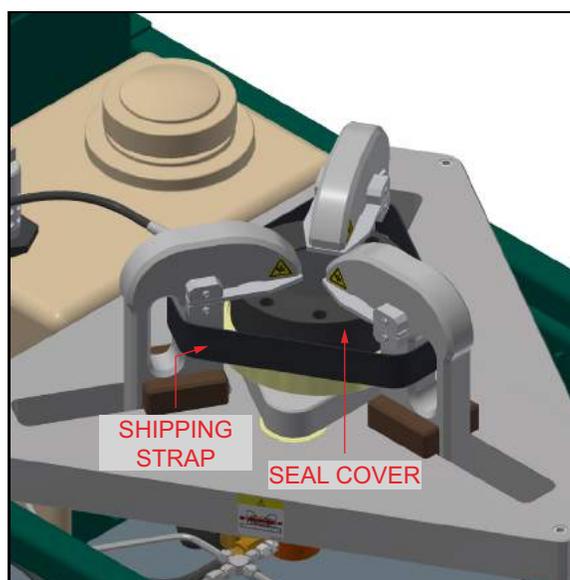
1. Установите PCV-02 (регулятор испытательного давления) на ноль.
2. Медленно откройте v-05 (сливной клапан) для сброса давления из системы и испытываемого устройства.
3. Убедитесь, что оба манометра контроля испытательного давления ( P1-01 и P1-02 ) показывают 0 psi/бар.

4. Поверните клапан PCV-04 на ноль.
5. Откройте V-06 (клапан размыкания зажимного устройства), чтобы снять испытываемый клапан с испытательного стенда.
6. Убедитесь, что P1-03 (манометр контроля давления зажимного устройства) показывает 0 psi/бар.
7. Отодвиньте зажимные планки от испытываемого устройства и снимите его со стенда.

## 4.5 ПОДГОТОВКА СТЕНДА К ТРАНСПОРТИРОВКЕ

При транспортировке стенда в другое место действуйте следующим образом:

1. Зажмите транспортировочную крышку уплотнительной пластины на стенде, чтобы защитить уплотнительную пластину и рычаг во время транспортировки (см. рис. 4-1).
2. Следуйте инструкциям в разд. 3.6 на стр. 20, чтобы зажать крышку и создать давление 250 psi.



### УВЕДОМЛЕНИЕ

После создания давления не сбрасывайте усилие зажима, а установите регулятор усилия зажима на минимум.

Рисунок 4-1. Транспортировочная лента и уплотнительная крышка

3. После отключения подачи воздуха к испытательному стенду убедитесь в наличии в зажимном устройстве давления, удерживающего крышку уплотнительной пластины на месте.
4. Проденьте транспортировочную ленту через зажимные рычаги, чтобы удерживать рычаги на крышке уплотнительной пластины во время транспортировки (см. рис. 4-1).
5. Снимите манометры и уложите их на хранение в транспортное средство перед транспортировкой.

## 5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 5.1 ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Таблица 5-1 содержит перечень интервалов и операций техобслуживания.

ТАБЛИЦА 5-1. ИНТЕРВАЛЫ И ЗАДАЧИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Интервал	Задача
Перед каждым использованием	Осмотрите испытательную установку, включая все соединения шлангов, подводящие и отводящие линии.
	Проверьте уплотнительные кольца на уплотнительных пластинах на наличие трещин или заусенцев. Замените в случае необходимости.
Во время использования	Убедитесь, что пресс-масленка обеспечивает подачу одной капли смазки на каждые 25 тактов работы насоса. Отрегулируйте в случае необходимости. Для пресс-масленки используйте масло для пневматического инструмента (универсальное, такое как AW-32).
После каждого использования	Протрите комплектующие детали начисто и насухо для предотвращения коррозии.
Один раз в месяц	Осмотрите глушители на предмет повреждения и засорения. Замените в случае засорения.
	Проверьте уровень масла в гидробаке зажимного устройства. Уровень должен находиться на середине смотрового стекла. Используйте гидравлическое масло AW-46 или AW-32.
По мере необходимости	Замените элемент воздушного фильтра (комплект Parker, каталожный номер PS701P, 40 мкм).
Во время транспортировки или передвижения	Следите, чтобы пневмоподушки были накачены до давления 35 psi (2.4 бар).

### 5.2 ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если уплотнение не держит давление, снимите клапан и выполните следующие действия:

1. Проверьте правильность минимального гидравлического избыточного давления, требуемого для уплотнения, в соответствии с Таблица 3-1 на стр. 22.
2. Проверьте правильность испытательного давления в соответствии с Таблица 3-1 на стр. 22.
3. Убедитесь, что все зажимные рычаги находятся в надлежащем контакте с фланцем. Отрегулируйте в случае необходимости.

- 
4. Проверьте уплотнительные кольца на наличие трещин или заусенцев, замените все поврежденные кольца.
  5. Проверьте выступающие поверхности на фланцах клапанов и уплотнительные пластины на испытательном стенде на наличие повреждений (таких как выемки, трещины, вмятины).
  6. Проверьте уплотнительные пластины и выступающие поверхности на фланцах на наличие мусора. Очистите контактные поверхности.
  7. Убедитесь, что воздушный компрессор источника сжатого воздуха соответствует минимальным требованиям к производительности, чтобы предотвратить чрезмерное повышение температуры или влажности в системе сжатого воздуха.

### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ**

Чтобы свести к минимуму риск повреждения машины и испытываемого клапана, а также опасность травм персонала, используйте технические средства безопасности и меры предосторожности при увеличении усилия зажима выше рекомендованных значений, указанных в Таблица 3-1 на стр. 22.

# 6 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

## В ЭТОЙ ГЛАВЕ

6.1 ХРАНЕНИЕ	-31
6.1.1 КРАТКОСРОЧНОЕ ХРАНЕНИЕ	-31
6.1.2 ДОЛГОСРОЧНОЕ ХРАНЕНИЕ	-31
6.2 ТРАНСПОРТИРОВКА	-32
6.3 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ	-32

## 6.1 ХРАНЕНИЕ

Правильное хранение ТАТ-8-25Т увеличит срок службы и предотвратит повреждение машины.

Перед хранением выполните следующие операции:

1. Очистите и высушите машину.
2. Слейте гидравлическую жидкость и масло для пневматического инструмента.

Храните ТАТ-8-25Т в оригинальном транспортировочном контейнере. Сохраните все упаковочные материалы для повторной упаковки станка.

### 6.1.1 Краткосрочное хранение

Перед краткосрочным хранением (до трех месяцев) выполните следующие действия:

1. Демонтируйте инструмент.
2. Снимите шланги.
3. Закройте отверстия колпачками.
4. Снимите уплотнительные кольца с уплотнительных пластин.
5. Снимите испытываемое устройство с установки.
6. Обработайте все неокрашенные поверхности составом LPS-2 для предотвращения коррозии.
7. Храните Переносной стенд для испытания клапанов в оригинальном транспортировочном контейнере.

### 6.1.2 Долгосрочное хранение

Перед долгосрочным хранением (более трех месяцев) выполните следующие действия:

1. Выполните указания относительно краткосрочного хранения, однако используйте LPS-3 вместо LPS-2.

- 
2. Вложите пакет с осушителем в транспортный контейнер. Заменяйте его согласно указаниям производителя.
  3. Храните транспортировочный контейнер в месте, защищенном от воздействия прямого солнечного света, при температурах ниже 70°F (21°C) и влажности ниже 50%.

---

## **6.2    ТРАНСПОРТИРОВКА**

Убедитесь, что пневмоподушки накачены до давления 35 psi (2.4 бар).

---

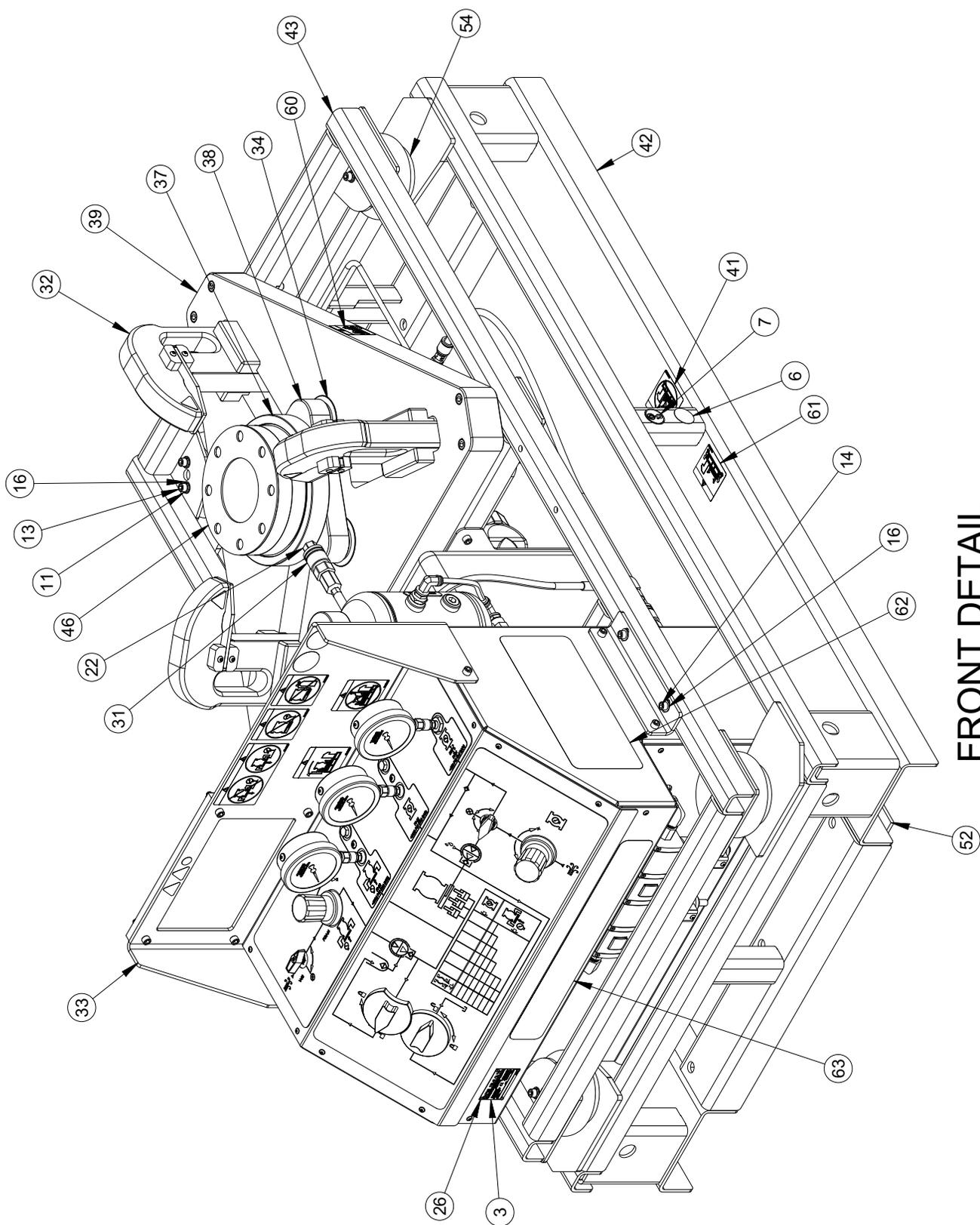
## **6.3    ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Для вывода установки ТАТ-8-25Т из эксплуатации перед утилизацией слейте гидравлическую жидкость и масло для пневматического инструмента, прежде чем демонтировать компоненты машины. Информация о сборке компонентов приведена в Приложение А.

# ПРИЛОЖЕНИЕ А СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

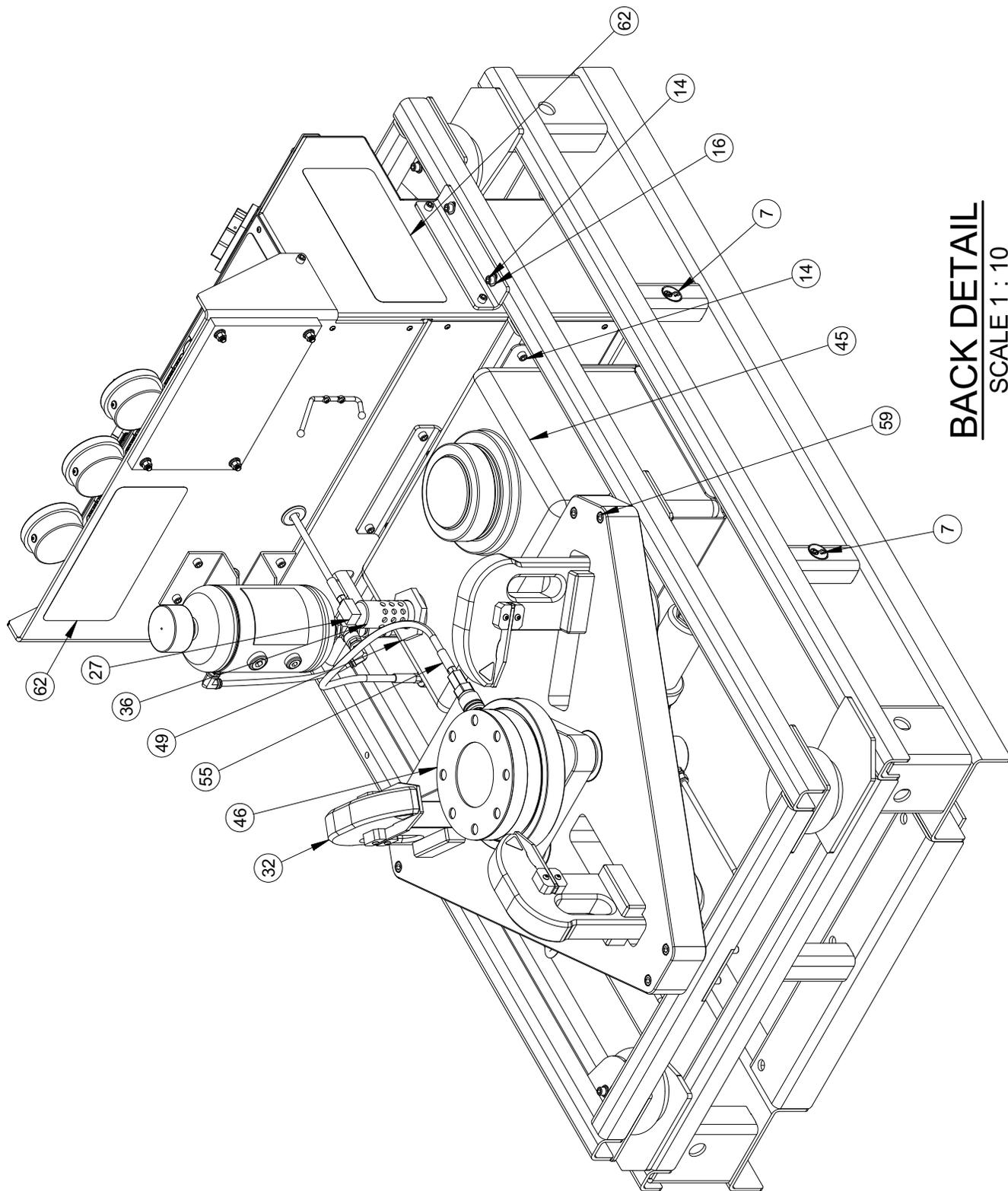
## *Перечень чертежей*

Рисунок А-1. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД СПЕРЕДИ ТАТ-8-25Т В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88970) - - - - -	34
Рисунок А-2. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД СЗАДИ ТАТ-8-25Т В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88970) - - - - -	35
Рисунок А-3. РАЗВЕРНУТЫЙ ВИД ТАТ-8-25Т В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88970) - - - - -	36
Рисунок А-4. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ТАТ-8-25Т В СБОРЕ, ЛИСТ 1 (№ ЧАСТИ 88970) - - - - -	37
Рисунок А-5. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ ТАТ-8-25Т В СБОРЕ, ЛИСТ 2 (№ ЧАСТИ 88970) - - - - -	38
Рисунок А-6. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД СПЕРЕДИ КОНСОЛИ В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 89417) - - - - -	39
Рисунок А-7. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД СЗАДИ КОНСОЛИ В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 89417) - - - - -	40
Рисунок А-8. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД СЗАДИ КОНСОЛИ В СБОРЕ, СО СНЯТОЙ ПАНЕЛЬЮ (№ ЧАСТИ 89417) - - - - -	41
Рисунок А-9. ТАБЛИЧКИ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ КОНСОЛИ В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 89417) - - - - -	42
Рисунок А-10. ТАБЛИЧКИ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ КОНСОЛИ В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 89417) - - - - -	43
Рисунок А-11. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ КОНСОЛИ В СБОРЕ, ЛИСТ 1 (№ ЧАСТИ 89417) - - - - -	44
Рисунок А-12. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ КОНСОЛИ В СБОРЕ, ЛИСТ 2 (№ ЧАСТИ 89417) - - - - -	45
Рисунок А-13. ЗАЖИМНОЙ РЫЧАГ В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 89416) - - - - -	46
ТАБЛИЦА А-1. КОМПЛЕКТ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ, № ЧАСТИ 90025 - - - - -	47



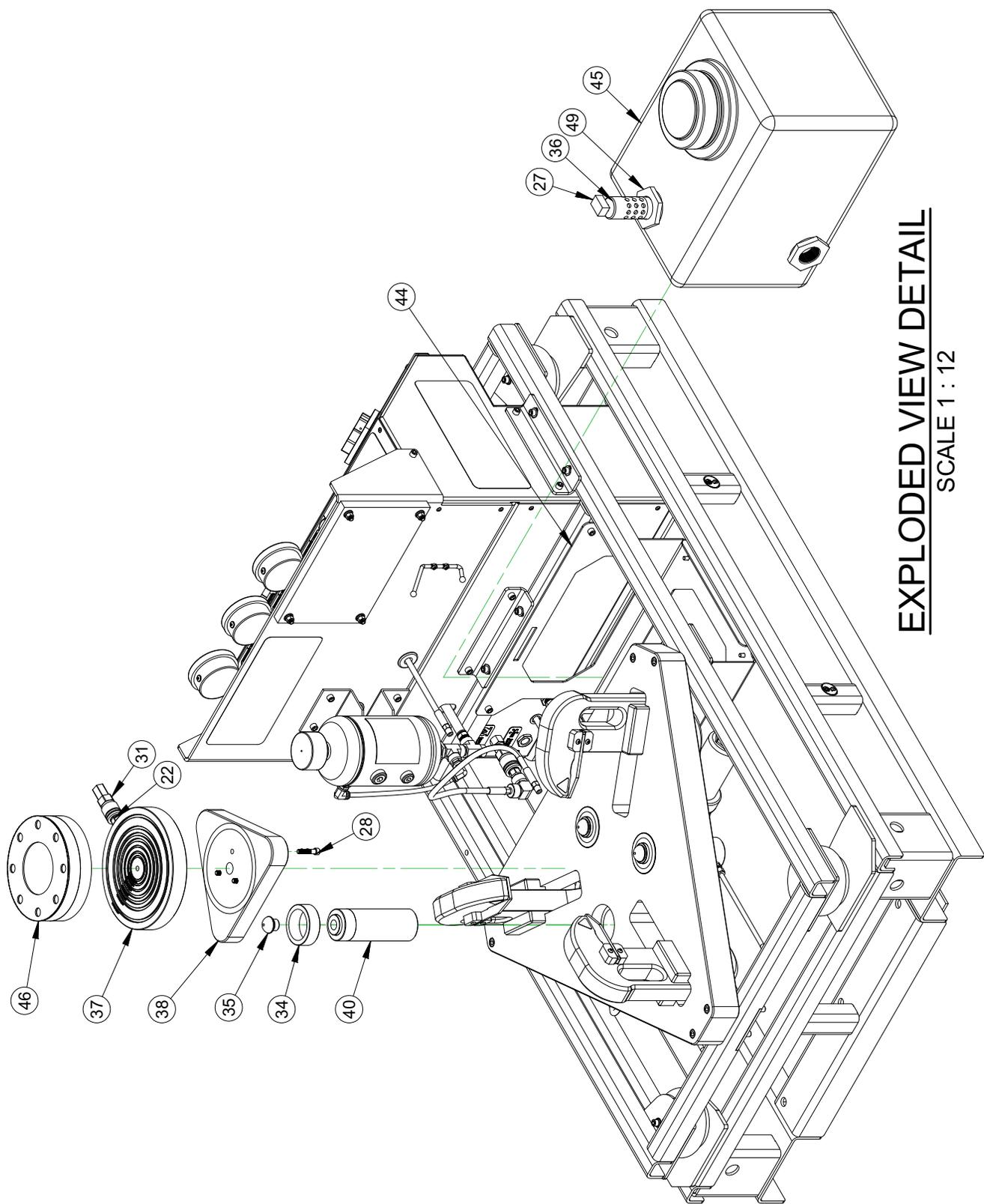
**FRONT DETAIL**  
SCALE 1 : 10

РИСУНОК А-1. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД СПЕРЕДИ ТАТ-8-25Т В СБОРЕ (№ части 88970)



**BACK DETAIL**  
SCALE 1 : 10

РИСУНОК А-2. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД СЗАДИ ТАТ-8-25Т В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88970)



**EXPLODED VIEW DETAIL**  
SCALE 1 : 12

РИСУНОК А-3. РАЗВЕРНУТЫЙ ВИД ТАТ-8-25Т В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 88970)

PARTS LIST				
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	SCHEMATIC I.D.
1	6	10849	NUT 1/2-13 HEX SS	
2	6	13243	(NOT SHOWN) WIRE TIE MEDIUM .14 X 8	
3	1	29154	PLATE SERIAL YEAR MODEL CE 2.0 X 3.0	
4	1	35692	FTG ELBOW 1/2 NPTM X 1/2 NPTF ST 90 DEG BRASS	
5	77	56269	(NOT SHOWN) SLEEVE WELD COVER 1" DIA STRAIGHTLINE W/VELCRO CLOSURE	
6	1	59033	LABEL WARNING - CENTER OF BALANCE 1.5" DIA	
7	3	59039	LABEL WARNING LIFT POINT ROUND 1.5"	
8	120	74933	(NOT SHOWN) FOAM STRIP 1/8 X 1 ADHESIVE BACKED BLACK	
9	3	77489	FTG CONNECTOR 3/8NPTM X 3/8 TUBE	
10	1	77492	FTG CONNECTOR PORT 3/8 TUBE	
11	26	77523	WASHER 3/8 LOCK SS	
12	6	78415	WASHER 1/2 FLTW SS	
13	16	78427	SCREW 3/8-16 X 1 SHCS SS	
14	10	78526	SCREW 3/8-16 X 1 1/4 SHCS SS	
15	6	78665	WASHER 1/2 LOCW SS	
16	32	78672	WASHER 3/8 FLTW SS	
17	2	81917	FTG BARB 1/2 NPTM X 1/2 HOSE SWIVEL BRASS	
18	4	82687	WASHER 5/16 FLTW SS	
19	29	82847	HOSE LOW PRESSURE PUSH LOK 1/2 ID	
20	1	82882	FTG TUBE ADAPTER 1/4 NPTF X 3/8 TUBE SS	
21	10	83159	NUT 3/8-16 HEX SS	
22	2	83456	FTG QUICK DISCONNECT MALE NIPPLE W/O CHECK VALVE 150000 PSI 1/4" MNPT	
23	1	84083	FTG UNION CROSS 3/8 TUBE	
24	1	85193	FTG ELBOW 1/4 NPTF SS 10K HEAVY WALL	
25	3	85628	(NOT SHOWN) CABLE RESTRAINT HOSE WHIP .57 DIA X 11.81 LONG	
26	4	87775	RIVET BLIND 1/8 DIA SS 316	
27	1	88616	FTG ELBOW 1/4 NPTM X 1/4 NPTF STREET 90 DEG 15KSI	
28	3	88740	SCREW 3/8-16 X 1-3/4 SHCS SS 316	
29	3	88892	(NOT SHOWN) COLLAR RESTRAINT HOSE WHIP .47 TO .49 DIA	
30	4	89144	SCREW 5/16-18 X 5/8 BHCS 18-8 SS	
31	1	89160	FTG QUICK DISCONNECT FEMALE COUPLER W/ CHECK VALVE 15000 PSI 1/4" FNPT	
32	3	89416	ASSY CLAMP ARM TAT-8-25T	
33	1	89417	ASSY CONSOLE TAT-8-25T	
34	3	89425	COLLAR THREADED CYLINDER	
35	3	89426	CAP DOME CYLINDER	
36	1	89427	DRAIN DIFFUSER	
37	1	89428	SEAL PLATE TAT	
38	1	89429	TOP PLATE TAT	
39	1	89430	TABLE TOP TAT	
40	3	89487	CYLINDER HYD 15 TON 4-1/8 STROKE SINGLE-ACTING	C-01, C-02, C-03

РИСУНОК А-4. ПЕРЕЧЕНЬ ДЕТАЛЕЙ TAT-8-25T В СБОРЕ, ЛИСТ 1 (№ ЧАСТИ 88970)

PARTS LIST				
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	SCHEMATIC I.D.
41	1	89499	LABEL CAUTION DO NOT LIFT WITH VALVE CLAMPED	
42	1	89818	WELDMENT OUTER BASE FRAME TAT	
43	1	89874	WELDMENT INNER BASE FRAME TAT	
44	1	89888	SUPPORT TANK 16 GAL TAT	
45	1	89991	TANK 16 GA 14.13 T" X 14.25 W X 20.38 L MODIFIED	T-01
46	1	89993	FLANGE SPACER 9 OD	
47	1	89994	TUBE 3/8 TAT HYD CYL 1	
48	1	89995	TUBE 3/8 TAT HYD CYL 2	
49	2	90000	FTG BULKHEAD 1-1/2 NPTF X 1-1/2 NPTF X 4 L POLYPROPYLENE	
50	1	90001	FTG REDUCER BUSHING 1-1/2 NPTM X 1/2 NPTF BRASS	
51	1	90002	FTG NIPPLE 1-1/2 NPTM X 2.5 L HEX POLYPROPYLENE	
52	6	90003	WASHER 3/4 X 4 W X 1/4 T SQUARE STEEL GAL	
53	1	90004	FTG T STRAINER 1-1/2 NPTF 100 MESH POLYPROPYLENE	F-02
54	4	90005	SHOCK 6.0 DIA X 3 H 100 PSI AIRSTROKE ACTUATOR	
55	1	90006	HOSE ASSY .23 ID 1/4 NPTM SS X 1/4 NPTM SS X 30.5 IN OAL 15KSI (6/2WL)	
56	4	90020	FTG VALVE AIR FILL 1/4 NPTM 1-5/16 L BRASS	
57	1	90021	(NOT SHOWN) STRAP CINCHING BUCKLE 2 W X 48 L POLY STEEL	
58	1	90025	(NOT SHOWN) KIT TAT-8-25T SEAL PLATE 1.5" - 8" O-RINGS	
59	6	90033	SCREW 1/2-13 X 5-1/2 SHCS SS	
60	1	90533	LABEL CAUTION CLAMP ARM SHIPPING STRAP	
61	1	90534	LABEL CAUTION FRAME TIE DOWN	
62	3	90585	LABEL CALDER TURN AROUND TESTER TAT 6 X 13	
63	1	90595	LABEL CALDER TURN AROUND TESTER TAT 2.75 X 19.5	

Рисунок А-5. Перечень деталей TAT-8-25T в сборе, лист 2 (№ части 88970)

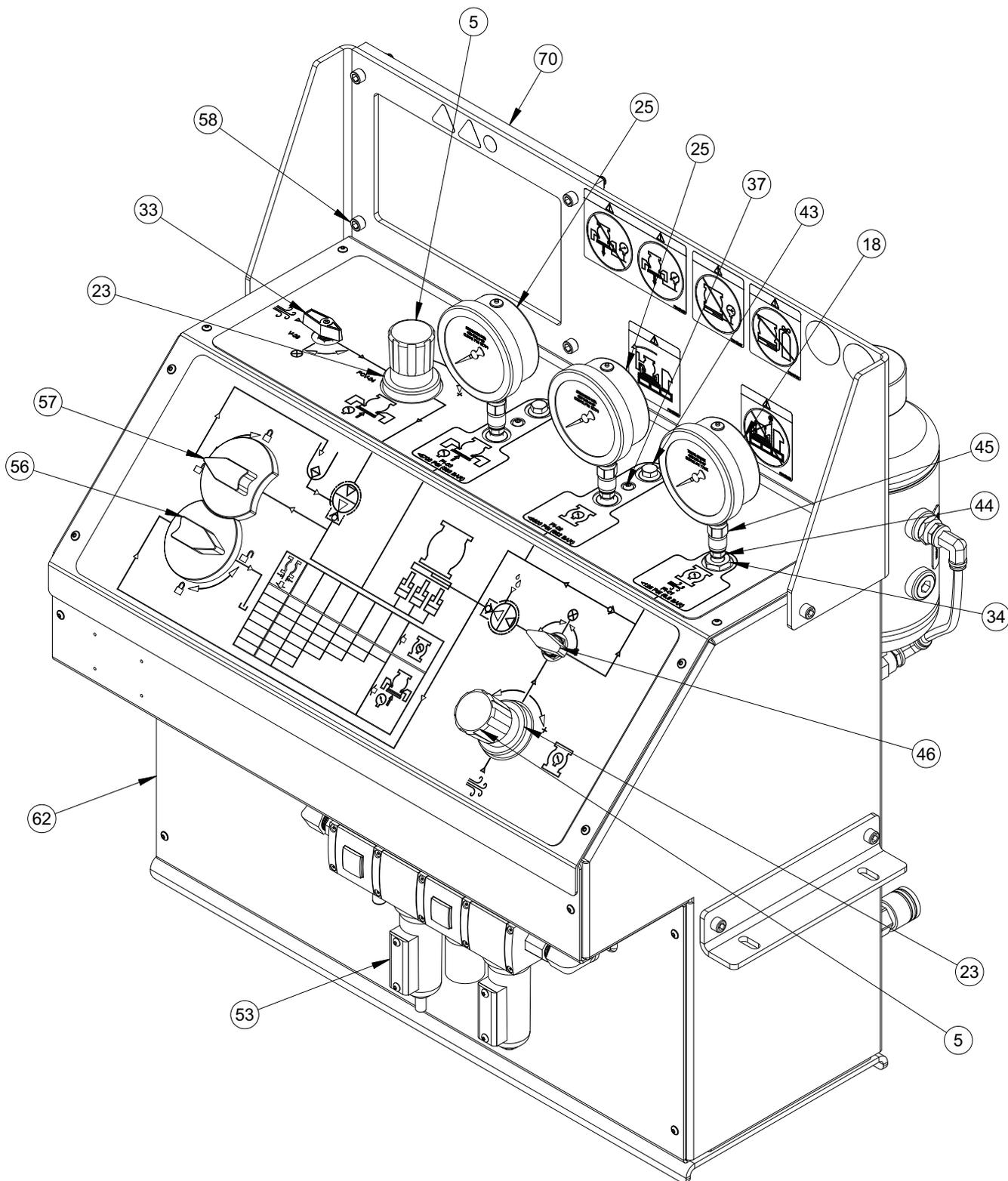
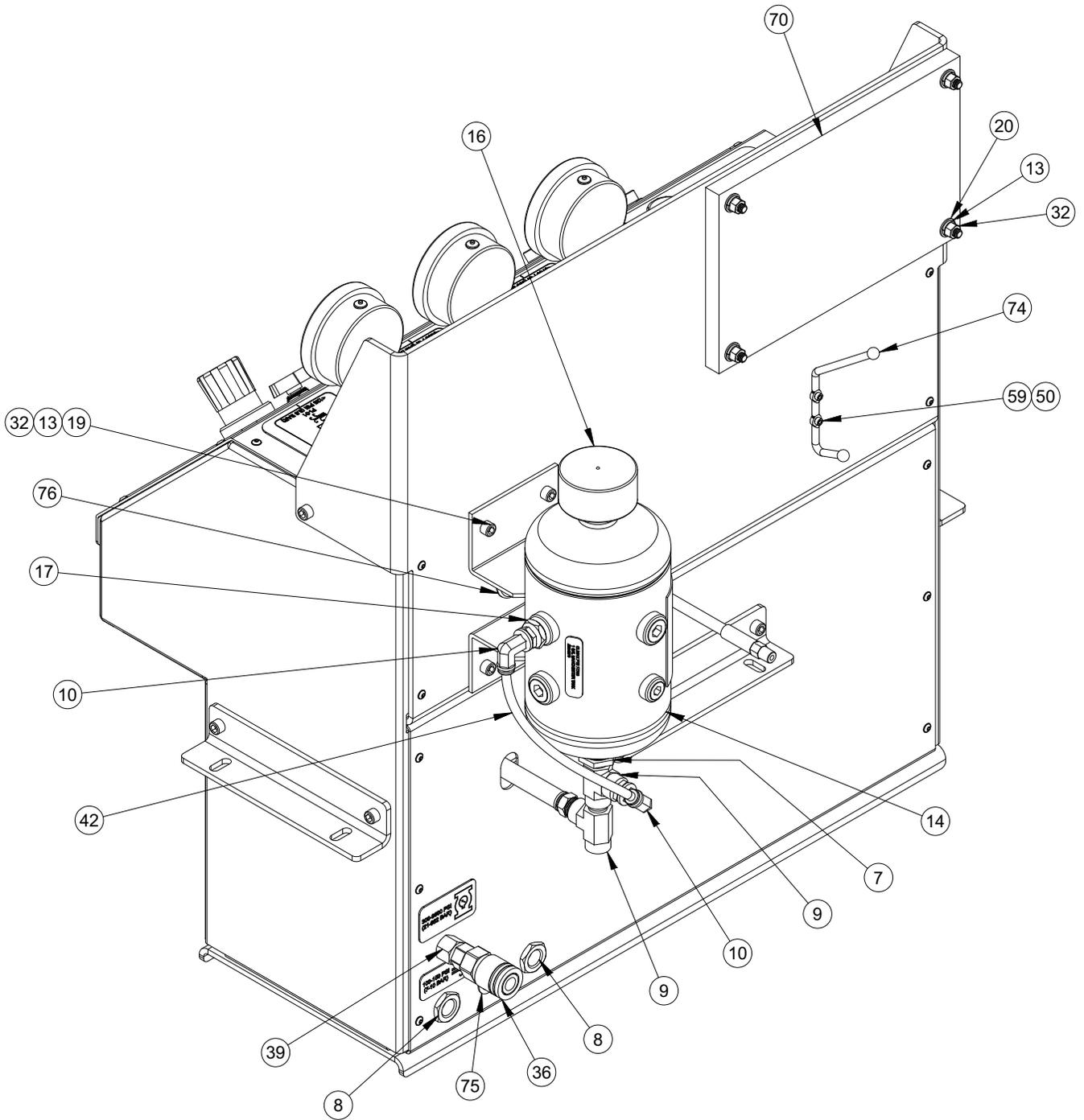


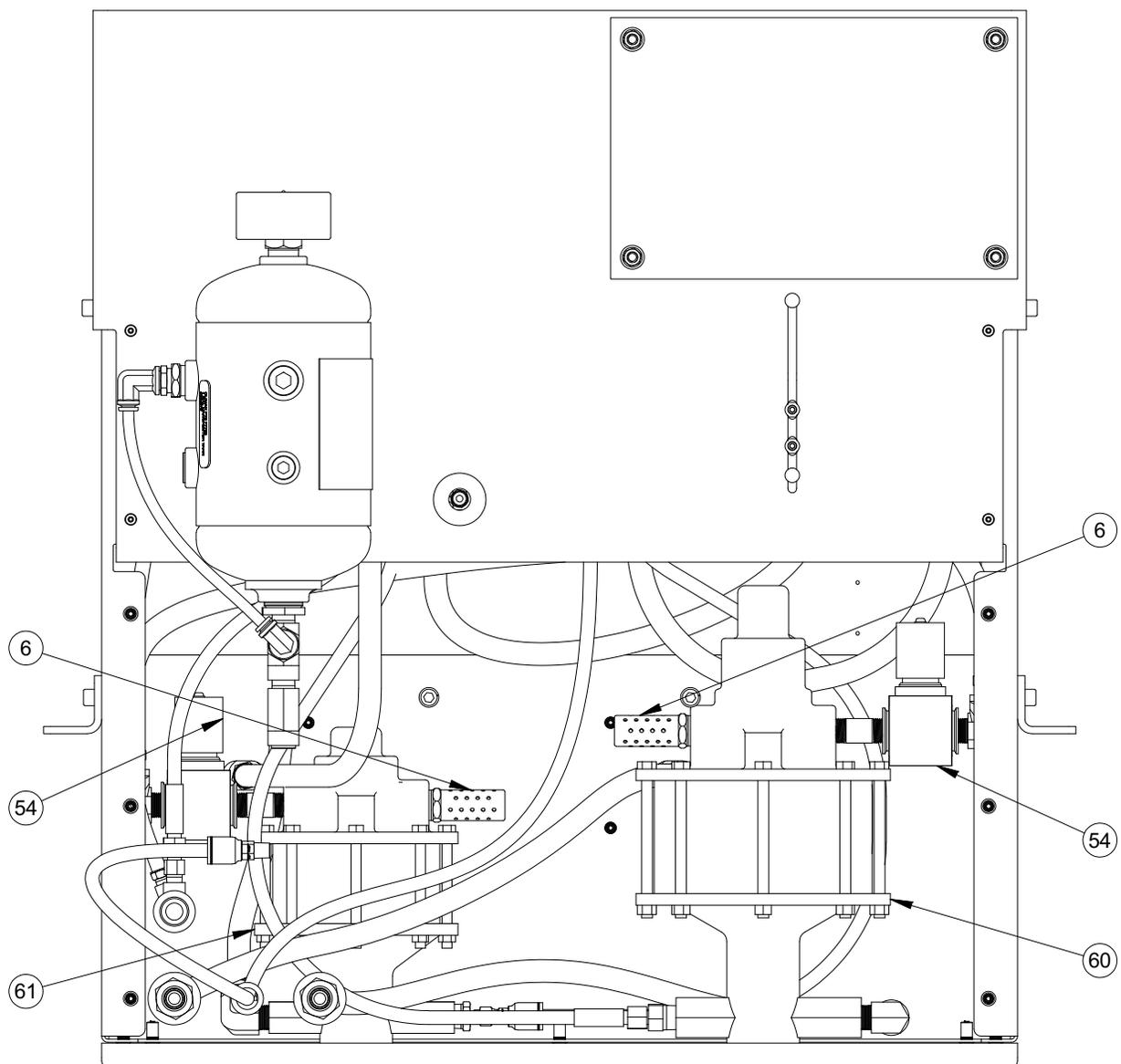
РИСУНОК А-6. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД СПЕРЕДИ КОНСОЛИ В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 89417)



## BACK DETAIL

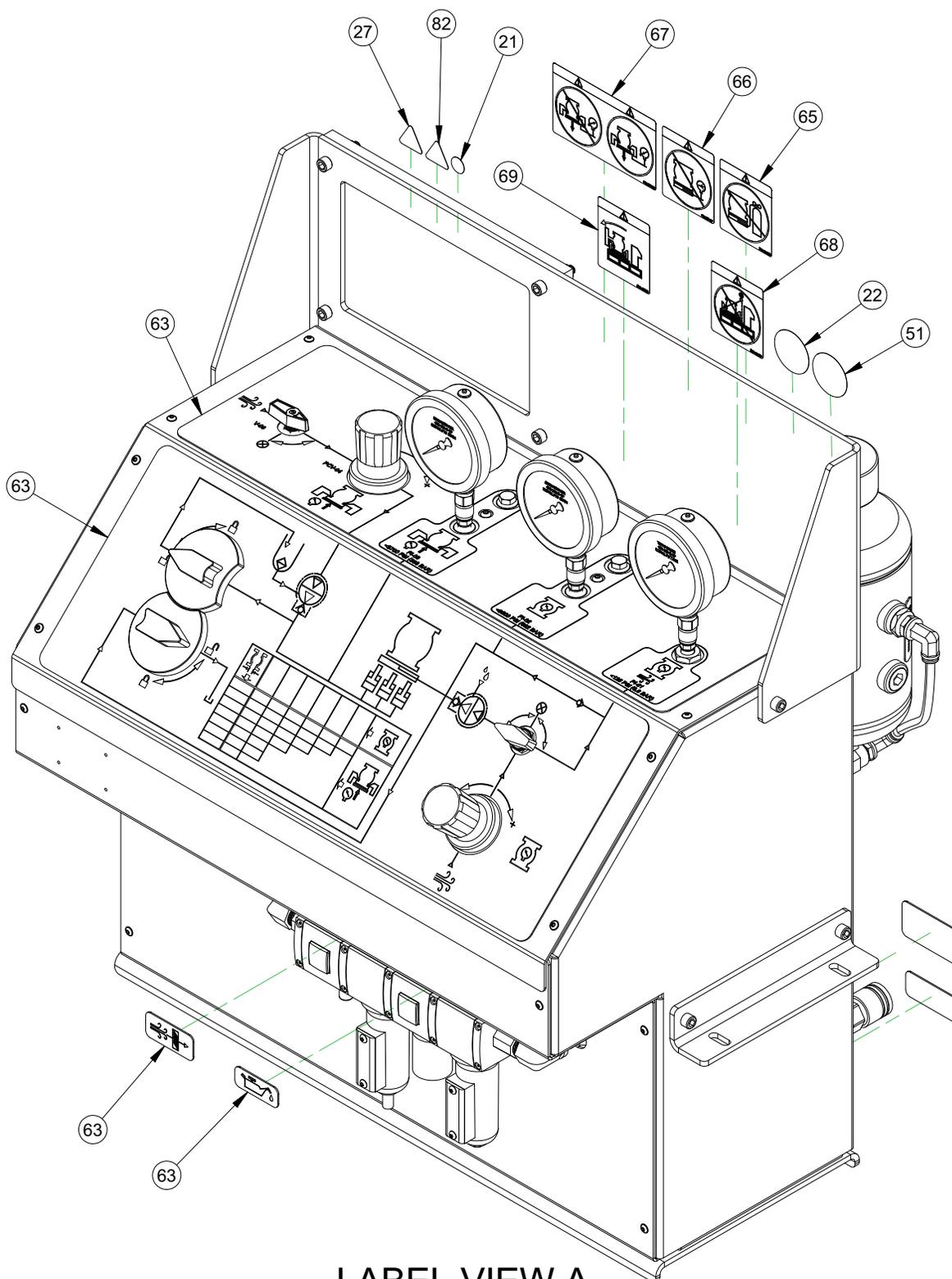
SCALE 1 : 6

РИСУНОК А-7. ДЕТАЛЬНЫЙ ВИД СЗАДИ КОНСОЛИ В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 89417)



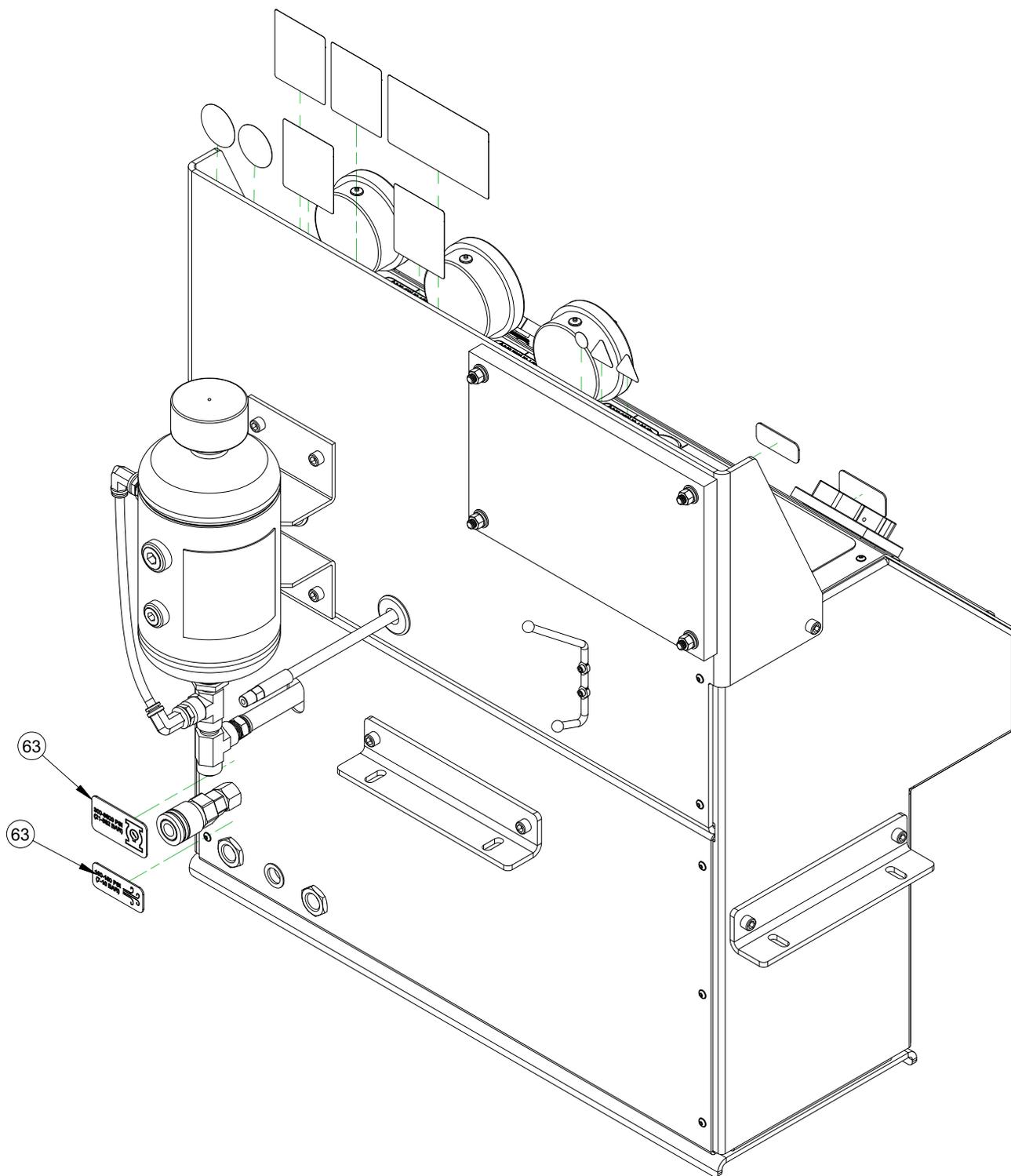
**PANEL REMOVED BACK DETAIL**  
SCALE 1 : 6

Рисунок А-8. Детальный вид сзади консоли в сборе, со снятой панелью (№ части 89417)



**LABEL VIEW A**  
SCALE 1 : 6

РИСУНОК А-9. ТАБЛИЧКИ НА ПЕРЕДНЕЙ ПАНЕЛИ КОНСОЛИ В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 89417)



**LABEL VIEW B**  
SCALE 1 : 6

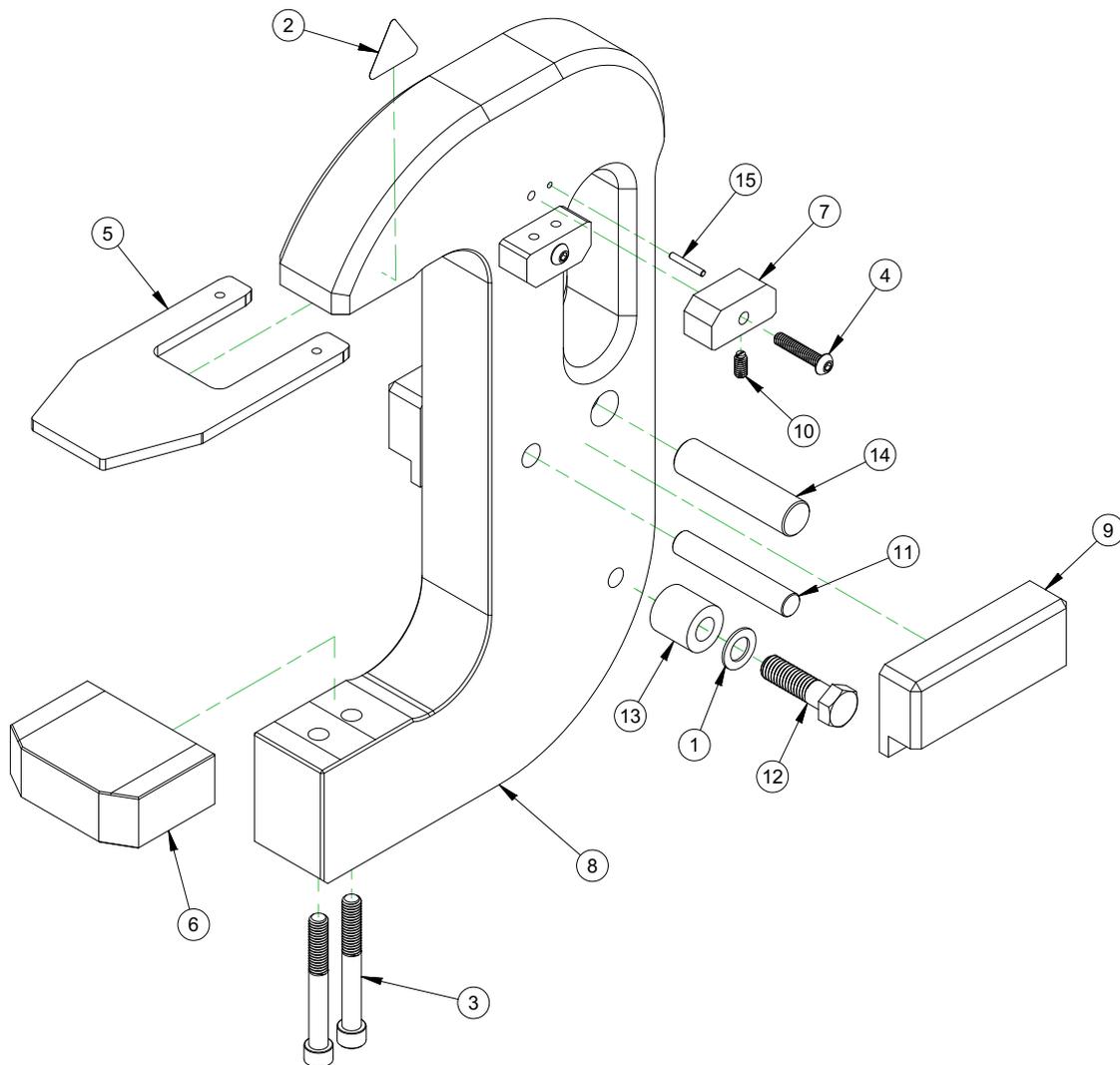
Рисунок А-10. ТАБЛИЧКИ НА ЗАДНЕЙ ПАНЕЛИ КОНСОЛИ В СБОРЕ (№ ЧАСТИ 89417)

PARTS LIST				
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	SCHEMATIC I.D.
1	28	10704	HOSE PUSH LOK 801 1/4ID X 1/2OD	
2	2	10705	FTG BARB 1/4 NPTM X 1/4 HOSE BRASS	
3	1	12579	FTG PLUG 1/2 NPTM SOCKET	
4	13	35692	FTG ELBOW 1/2 NPTM X 1/2 NPTF ST 90 DEG BRASS	
5	2	77394	REGULATOR AIR 1/2 NPT 125 PSI	PCV-02, PCV-04
6	2	77399	HIGH FLOW MUFFLER 3/4 NPTM COMPACT	M-01, M-02
7	1	77403	STRAINER OIL 1 NPTM X 1/2 NPTF	F-03
8	2	77421	FTG BULKHEAD 1/2 NPTF BRASS	
9	3	77422	FTG TEE 1/2 NPTM X 1/2 NPTF MALE RUN TEE BRASS	
10	2	77459	FTG ELBOW 1/2 NPTM X 3/8 TUBE PRESTOLOC SWIVEL 90 DEG BRASS	
11	1	77460	FTG CONNECTOR 1/2 NPTM X 3/8 TUBE	
12	3	77489	FTG CONNECTOR 3/8NPTM X 3/8 TUBE	
13	12	77523	WASHER 3/8 LOCK SS	
14	1	77788	RESERVOIR HYDRAULIC 1 GAL	T-02
15	2	77792	VALVE BALL 2 WAY 1/4 NPTF 10000 PSI	V-05, V-06
16	1	77804	FILLER BREATHER 3/4 NPTM	F-04
17	1	77877	FTG BUSHING BRASS 3/4 NPTM X 1/2 NPTF	
18	1	77881	GAUGE PRESSURE 4 INCH DIA 160 PSI 1/4 NPTM BOTTOM MOUNT GLYCERIN FILLED	P1-01
19	4	78427	SCREW 3/8-16 X 1 SHCS SS	
20	4	78672	WASHER 3/8 FLTW SS	
21	1	79328	LABEL WARNING - CONSULT OPERATOR'S MANUAL GRAPHIC .75 DIA	
22	1	81008	LABEL WEAR HEARING AND EYE PROTECTION 2.0 DIA	
23	2	81787	MOUNT NUT REGULATOR PANEL	
24	1	81791	FTG CHECK VALVE 1/4 FNPT 10 KSI SS	
25	2	81794	GAUGE PRESSURE 4 IN DIA 10000 PSI 1/4" NPT BOTTOM MOUNT	PI-02, PI-03
26	18	81917	FTG BARB 1/2 NPTM X 1/2 HOSE SWIVEL BRASS	
27	1	82144	LABEL WARNING - GENERAL DANGER GRAPHIC 1.30 X 1.13	
28	2	82465	FTG BARB 1/4 NPTM X 1/4 HOSE 90 DEG ELBOW BRASS	
29	237	82847	HOSE LOW PRESSURE PUSH LOK 1/2 ID	
30	2	83105	FTG TUBE CONNECTOR 1/4 NPTM X 3/8 TUBE SUPER DUPLEX	
31	1	83135	FTG BUSHING 1/2 NPTM x 1/4 NPTF BRASS	
32	8	83159	NUT 3/8-16 HEX SS	
33	1	83364	VALVE BALL 2-WAY 1/2 NPTF 1000 PSI BRASS	V-03
34	1	83984	FTG BULKHEAD 1/4 NPTF X 1/4 NPTF BRASS	
35	2	84571	FTG TEE 1/4" NPT STREET BRASS	
36	1	84796	FTG QUICK DISCONNECT FEMALE COUPLER W/ CHECK VALVE 15000 PSI 1/4 MNPT	
37	2	84926	SCREW 1/4-20 X 3/8 BHSCS 18-8 SS	
38	1	85192	FTG HEX NIPPLE 1/4 MNPT SS 10K HEAVY WALL	
39	1	85232	FTG BULKHEAD 1/4 NPTF 15000 PSI	
40	1	85259	ADAPTER 9/16 TYPE M X 1/4 MNPT STAINLESS 15 KSI	
41	4	85271	SCREW 3/8-24 X 3/4 SHCS SS	
42	11	85289	TUBING 3/8 OD X 1/4 ID POLYETHYLENE	
43	6	85330	FTG PLUG 1/4 NPTM HEX HEAD 15 KSI	

Рисунок А-11. Перечень деталей консоли в сборе, лист 1 (№ части 89417)

PARTS LIST				
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	SCHEMATIC I.D.
44	3	87040	FTG TEST POINT 10 KSI 1/4 NPTM - M12 X 1.5 SS W/SS COVER	
45	3	87041	FTG TEST POINT GAUGE ADAPTER 10 KSI 1/4 NPTF - M12 X 1.5 FEMALE SS	
46	1	87225	VALVE DIVERTING 3-PORT 1/2 NPTF BRASS	V-02
47	4	87231	SCREW 10-32 X 1 BHSCS FLANGED SS316	
48	1	87277	VALVE PRESSURE RELIEF AIR 150 PSI 1/4 NPTM	PRV-01
49	2	87422	MANIFOLD GAUGE HTC 10 KSI	
50	2	87533	NUT 10-24 STDNYLOC SS	
51	1	87593	LABEL WARNING - CONSULT OPERATORS MANUAL 2.0 DIA	
52	1	87608	FTG ADAPTER 9/16 TYPE M X 1/2 NPTM STAINLESS 15 KSI	
53	1	87836	ASSY AIR PREP UNIT & LUBRICATOR USV	V-01, F-01, PCV-01, L-01
54	2	87838	REGULATOR 1/2 NPTF 7-125 PSIG W/BRACKET & PANEL NUT	PCV-05, PCV-03
55	2	88033	FTG NIPPLE 1/2 NPTM X 2-1/2 BRASS	
56	1	88097	KNOB INTERLOCK TOP PLATE DRAIN VALVE	
57	1	88665	KNOB INTERLOCK CLAMP RELEASE VALVE	
58	4	88740	SCREW 3/8-16 X 1-3/4 SHCS SS 316	
59	2	89117	SCREW 10-24 X 3/4 SHCS SS	
60	1	89375	PUMP AIR DRIVEN 9700 PSI OIL OR WATER SERVICE	P-01
61	1	89377	PUMP AIR DRIVEN 5800 PSI OIL SERVICE	P-02
62	1	89418	CONSOLE TEST SYSTEM TAT-8-25T	
63	6	89419	LABEL OVERLAY SET CLAMP FIXTURE TAT-8-25T	
64	1	89478	FTG TEE STREET 1/4 MNPT X 1/4 FNPT X 1/4 FNPT SS 15 KSI	
65	1	89496	LABEL WARNING NOT FOR HP GAS TESTING	
66	1	89497	LABEL WARNING DO NOT EXCEED MAX RATING OF DUT	
67	1	89498	LABEL WARNING DO NOT RELEASE CLAMP WHILE VALVE IS PRESSURIZED	
68	1	89499	LABEL CAUTION DO NOT LIFT WITH VALVE CLAMPED	
69	1	89500	LABEL WARNING TIP OVER HAZARD WITH ACTUATOR OVERHANGING	
70	1	89988	SHEET HYGARD BR750 9.0" X 14.0"	
71	1	89996	TUBE 3/8 TAT CONSOLE 1	
72	1	89997	TUBE 3/8 TAT CONSOLE 2	
73	1	89998	TUBE 3/8 SUPER DUPLEX TAT CONSOLE 3	
74	1	90007	HOOK 1/2 W X 6-7/8 H X 3-3/4 D STEEL CHROME PLATED	
75	1	90008	GROMMET LOCKING NYLON BLACK 3/4 ID X 1 PANEL HOLE	
76	2	90009	GROMMET 3/4 ID X 1-13/16 OD 1/4 PANEL	
77	1	90010	HOSE ASSY 1/4 ID 1/4 NPTM SS X 1/4 FEM JIC SS WITH 1/4 NPTM SS ADAPTER X 71 IN OAL 6KSI (4M6K)	
78	1	90012	HOSE ASSY 1/4 ID 1/4 NPTM SS X 1/4 FEM JIC SS WITH 1/2 NPTM SS ADAPTER X 42 IN OAL 6KSI (4M6K)	
79	1	90013	HOSE ASSY .23 ID 1/4 NPTM SS X 1/4 NPTM SS X 28 IN OAL 15KSI (6/2WL)	
80	1	90014	HOSE ASSY .23 ID 1/4 NPTM SS X 9/16 FEM TYPE M SS X 34 IN OAL 15KSI (6/2WL)	
81	1	90015	HOSE ASSY .23 ID 1/4 NPTM SS X 9/16 FEM TYPE M SS X 21 IN OAL 15KSI (6/2WL)	
82	1	90160	LABEL WARNING - EXPLOSION RELEASE OF PRESSURE 1.30 X 1.13	

Рисунок А-12. Перечень деталей консоли в сборе, лист 2 (№ части 89417)



PARTS LIST

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	42334	WASHER 1/2 X 7/8 X .053 FLTW
2	2	80905	LABEL WARNING - HAND CRUSH / FORCE FROM ABOVE GRAPHIC 1.13 TALL TRIANGLE YELLOW
3	2	82666	SCREW 3/8-16 X 3 SHCS SS
4	4	87534	SCREW 1/4-20 X 1-1/4 BHSCS SS
5	1	89420	PLATE SHIM CLAMP ARM
6	1	89421	BLOCK CONTACT CLAMP ARM
7	4	89422	BLOCK SHIM GUIDE CLAMP ARM
8	1	89423	ARM CLAMP MAIN
9	2	89424	SHOE CLAMP ARM
10	2	89480	SPRING PLUNGER 1/4-20 X .531 SS 2-4 LBS BALL
11	1	89481	PIN DOWEL 1/2 DIA X 3 SS
12	1	89482	SCREW 1/2-13 X 1-3/4 HHCS SS
13	1	89483	SPACER 1/2 ID X 1 OD X 1 L ACETAL
14	1	89484	PIN DOWEL 3/4 DIA X 3 SS
15	4	89489	PIN DOWEL 1/8 DIA X 7/8 SS

Рисунок А-13. Зажимной рычаг в сборе (№ части 89416)

**Таблица А-1. КОМПЛЕКТ УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ, № ЧАСТИ 90025**

№ изделия	Описание	Количество
77589	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 3-5/8 ВН.ДИАМ. X 3-7/8 НАР.ДИАМ. X 1/8 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-239)	2
77590	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 4-5/8 ВН.ДИАМ. X 5 НАР.ДИАМ. X 3/16 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-350)	2
78456	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 5-5/8 ВН.ДИАМ. X 6 НАР.ДИАМ. X 3/16 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-358)	2
78457	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 6-3/4 ВН.ДИАМ. X 7-1/8 НАР.ДИАМ. X 3/16 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-364)	2
78458	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 8-3/4 ВН.ДИАМ. X 9-1/8 НАР.ДИАМ. X 3/16 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-372)	2
90026	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 1-7/8 ВН.ДИАМ. X 2-1/8 НАР.ДИАМ. X 1/8 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-225)	2
90027	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО 2-5/8 ВН.ДИАМ. X 2-7/8 НАР.ДИАМ. X 1/8 Ш НИТРИЛ 90 ТВЕРДОСТЬ (2-231)	2

---

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

# ПРИЛОЖЕНИЕ В СХЕМЫ

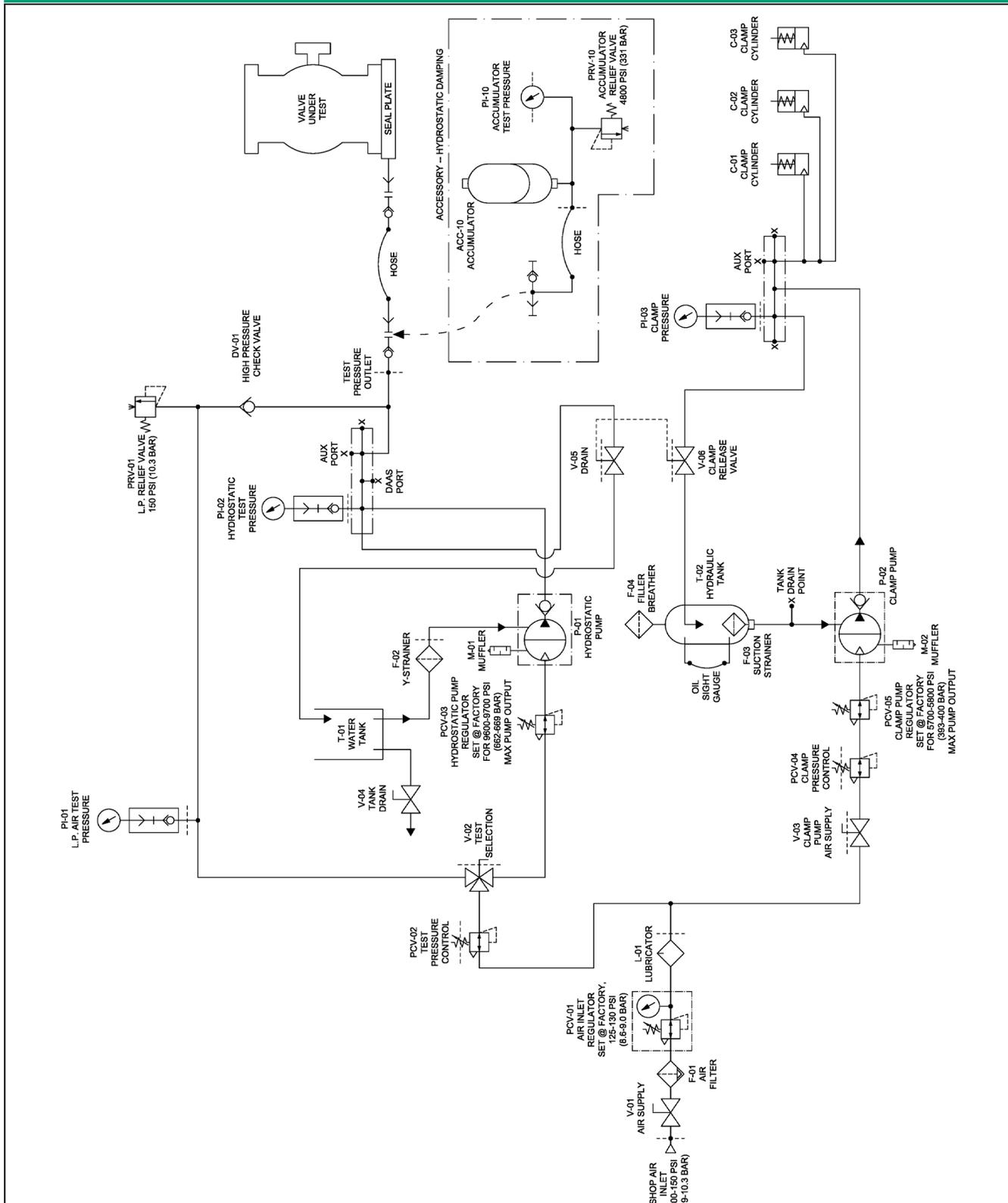


РИСУНОК В-1. СХЕМА (№ ЧАСТИ 90024)

---

Данная страница преднамеренно оставлена незаполненной.

## ПРИЛОЖЕНИЕ С ПБ

### *Перечень паспортов безопасности*

Сопосо AW 32 и 46 Unax .....	52
------------------------------	----



# MATERIAL SAFETY DATA SHEET

## 76 Unax AW 32, 46, 68

### 1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

**Product Name:** 76 Unax AW 32, 46, 68  
**Product Code:** 4641032000, 4642046000, 4643068000  
**Synonyms:** 76 Unax AW 32  
 76 Unax AW 46  
 76 Unax AW 68  
**Intended Use:** Industrial oil  
**Chemical Family:** Petroleum hydrocarbon  
**Responsible Party:** 76 Lubricants  
 A Division of ConocoPhillips  
 600 N. Dairy Ashford  
 Houston, TX 77079-1175  
**For Additional MSDSs** 800-762-0942  
**Technical Information:** 800-435-7761

The intended use of this product is indicated above. If any additional use is known, please contact us at the Technical Information number listed.

### EMERGENCY OVERVIEW

#### 24 Hour Emergency Telephone Numbers:

Spill, Leak, Fire or Accident California Poison Control System: (800) 356-3129  
 Call CHEMTREC  
 North America: (800)424-9300  
 Others: (703)527-3887 (collect)

**Health Hazards/Precautionary Measures:** Avoid contact with eyes, skin and clothing. Wash thoroughly after handling.

**Physical Hazards/Precautionary Measures:** Keep away from all sources of ignition.

**Appearance:** Clear and bright  
**Physical form:** Liquid  
**Odor:** Mild petroleum

#### NFPA Hazard Class:

Health: 1 (Slight)  
 Flammability: 1 (Slight)  
 Reactivity: 0 (Least)

#### HMIS Hazard Class

Health: 1 (Slight)  
 Flammability: 1 (Slight)  
 Physical Hazard: 0 (Least)

### 2. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

<u>HAZARDOUS COMPONENTS</u>	<u>% WEIGHT</u>	<u>EXPOSURE GUIDELINE</u>		
		<u>Limits</u>	<u>Agency</u>	<u>Type</u>
Zinc Compound CAS# Proprietary	<1	Not Established		

<u>OTHER COMPONENTS</u>	<u>% WEIGHT</u>	<u>EXPOSURE GUIDELINE</u>		
		<u>Limits</u>	<u>Agency</u>	<u>Type</u>
Lubricant Base Oil (Petroleum) CAS# Various	>99	(See: Oil Mist, If Generated)		
Additives CAS# Proprietary	<1	Not Established		

<u>REFERENCE</u>	<u>EXPOSURE GUIDELINE</u>		
	<u>Limits</u>	<u>Agency</u>	<u>Type</u>
Oil Mist, If Generated	5 mg/m <sup>3</sup>	ACGIH	TWA
CAS# None	10 mg/m <sup>3</sup>	ACGIH	STEL
	5 mg/m <sup>3</sup>	OSHA	TWA
	2500 mg/m <sup>3</sup>	NIOSH	IDLH
	5 mg/m <sup>3</sup>	NOHSC	TWA

The base oil for this product can be a mixture of any of the following highly refined petroleum streams:  
 CAS 64741-88-4; CAS 64741-89-5; CAS 64741-96-4; CAS 64741-97-5; CAS 64742-01-4; CAS 64742-52-5; CAS  
 64742-53-6; CAS 64742-54-7; CAS 64742-55-8; CAS 64742-56-9; CAS 64742-57-0; CAS 64742-62-7; CAS  
 64742-63-8; CAS 64742-65-0; CAS 72623-85-9; CAS 72623-86-0; CAS 72623-87-1

Note: State, local or other agencies or advisory groups may have established more stringent limits.  
 Consult an industrial hygienist or similar professional, or your local agencies, for further information.

1%=10,000 PPM.

All components are listed on the TSCA inventory.

### 3. HAZARDS IDENTIFICATION

**Potential Health Effects:**

**Eye:** Contact may cause mild eye irritation including stinging, watering, and redness.

**Skin:** Contact may cause mild skin irritation including redness, and a burning sensation. Prolonged or repeated contact can worsen irritation by causing drying and cracking of the skin leading to dermatitis (inflammation). No harmful effects from skin absorption are expected.

**Inhalation (Breathing):** No information available. Studies by other exposure routes suggest a low degree of toxicity by inhalation.

**Ingestion (Swallowing):** No harmful effects expected from ingestion.

**Signs and Symptoms:** Effects of overexposure may include irritation of the nose and throat, irritation of the digestive tract, nausea and diarrhea.

**Cancer:** Inadequate evidence available to evaluate the cancer hazard of this material. See Section 11 for carcinogenicity information of individual components, if any.

**Target Organs:** No data available for this material.

**Developmental:** No data available for this material.

**Pre-Existing Medical Conditions:** Conditions aggravated by exposure may include skin disorders.

## 4. FIRST AID MEASURES

**Eye:** If irritation or redness develops, move victim away from exposure and into fresh air. Flush eyes with clean water. If symptoms persist, seek medical attention.

**Skin:** Wipe material from skin and remove contaminated shoes and clothing. Cleanse affected area(s) thoroughly by washing with mild soap and water and, if necessary, a waterless skin cleanser. If irritation or redness develops and persists, seek medical attention.

**Inhalation (Breathing):** If respiratory symptoms develop, move victim away from source of exposure and into fresh air. If symptoms persist, seek medical attention. If victim is not breathing, clear airway and immediately begin artificial respiration. If breathing difficulties develop, oxygen should be administered by qualified personnel. Seek immediate medical attention.

**Ingestion (Swallowing):** First aid is not normally required; however, if swallowed and symptoms develop, seek medical attention.

**Note To Physicians:** High-pressure hydrocarbon injection injuries may produce substantial necrosis of underlying tissue despite an innocuous appearing external wound. Often these injuries require extensive emergency surgical debridement and all injuries should be evaluated by a specialist in order to assess the extent of injury.

## 5. FIRE FIGHTING MEASURES

**Flammable Properties:** Flash Point: >384°F/>196°C (COC)  
OSHA Flammability Class: Not applicable  
LEL/UEL%: No Data  
Autoignition Temperature: No Data

**Unusual Fire & Explosion Hazards:** This material may burn, but will not ignite readily. If container is not properly cooled, it can rupture in the heat of a fire.

**Extinguishing Media:** Dry chemical, carbon dioxide, foam, or water spray is recommended. Water or foam may cause frothing of materials heated above 212°F. Carbon dioxide can displace oxygen. Use caution when applying carbon dioxide in confined spaces.

**Fire Fighting Instructions:** For fires beyond the incipient stage, emergency responders in the immediate hazard area should wear bunker gear. When the potential chemical hazard is unknown, in enclosed or confined spaces, or when explicitly required by DOT, a self contained breathing apparatus should be worn. In addition, wear other appropriate protective equipment as conditions warrant (see Section 8).

Isolate immediate hazard area, keep unauthorized personnel out. Stop spill/release if it can be done with minimal risk. Move undamaged containers from immediate hazard area if it can be done with minimal risk.

Water spray may be useful in minimizing or dispersing vapors and to protect personnel. Cool equipment exposed to fire with water, if it can be done with minimal risk. Avoid spreading burning liquid with water used for cooling purposes.

## 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

This material may burn, but will not ignite readily. Keep all sources of ignition away from spill/release. Stay upwind and away from spill/release. Notify persons down wind of the spill/release, isolate immediate hazard area and keep unauthorized personnel out. Stop spill/release if it can be done with minimal risk. Wear appropriate protective equipment including respiratory protection as conditions warrant (see Section 8).

Prevent spilled material from entering sewers, storm drains, other unauthorized drainage systems, and natural waterways. Dike far ahead of spill for later recovery or disposal. Spilled material may be absorbed into an appropriate absorbent material.

Notify fire authorities and appropriate federal, state, and local agencies. Immediate cleanup of any spill is recommended. If spill of any amount is made into or upon navigable waters, the contiguous zone, or adjoining shorelines, notify the National Response Center (phone number 800-424-8802).

## 7. HANDLING AND STORAGE

**Handling:** Do not enter confined spaces such as tanks or pits without following proper entry procedures such as ASTM D-4276 and 29CFR 1910.146. The use of appropriate respiratory protection is advised when concentrations exceed any established exposure limits (see Sections 2 and 8).

Do not wear contaminated clothing or shoes. Use good personal hygiene practices.

High pressure injection of hydrocarbon fuels, hydraulic oils or greases under the skin may have serious consequences even though no symptoms or injury may be apparent. This can happen accidentally when using high pressure equipment such as high pressure grease guns, fuel injection apparatus or from pinhole leaks in tubing of high pressure hydraulic oil equipment.

"Empty" containers retain residue and may be dangerous. Do not pressurize, cut, weld, braze, solder, drill, grind, or expose such containers to heat, flame, sparks, or other sources of ignition. They may explode and cause injury or death. "Empty" drums should be completely drained, properly bunged, and promptly shipped to the supplier or a drum reconditioner. All containers should be disposed of in an environmentally safe manner and in accordance with governmental regulations.

Before working on or in tanks which contain or have contained this material, refer to OSHA regulations, ANSI Z49.1 and other references pertaining to cleaning, repairing, welding, or other contemplated operations.

**Storage:** Keep container(s) tightly closed. Use and store this material in cool, dry, well-ventilated areas away from heat and all sources of ignition. Store only in approved containers. Keep away from any incompatible material (see Section 10). Protect container(s) against physical damage.

## 8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

**Engineering controls:** If current ventilation practices are not adequate to maintain airborne concentrations below the established exposure limits (see Section 2), additional engineering controls may be required.

### Personal Protective Equipment (PPE):

**Respiratory:** A NIOSH certified air purifying respirator with a Type 95 (R or P) particulate filter may be used under conditions where airborne concentrations are expected to exceed exposure limits (see Section 2).

Protection provided by air purifying respirators is limited (see manufacturer's respirator selection guide). Use a NIOSH approved self-contained breathing apparatus (SCBA) or equivalent operated in a pressure demand or other positive pressure mode if there is potential for an uncontrolled release, exposure levels are not known, or any other circumstances where air purifying respirators may not provide adequate protection. A respiratory protection program that meets OSHA's 29 CFR 1910.134 and ANSI Z88.2 requirements must be followed whenever workplace conditions warrant a respirator's use.

**Skin:** The use of gloves impervious to the specific material handled is advised to prevent skin contact and possible irritation (see manufacturers literature for information on permeability).

**Eye/Face:** Approved eye protection to safeguard against potential eye contact, irritation, or injury is recommended. Depending on conditions of use, a face shield may be necessary.

**Other Protective Equipment:** A source of clean water should be available in the work area for flushing eyes and skin. Impervious clothing should be worn as needed.

Suggestions for the use of specific protective materials are based on readily available published data. Users should check with specific manufacturers to confirm the performance of their products.

## 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Note: Unless otherwise stated, values are determined at 20°C (68°F) and 760 mm Hg (1 atm).

Appearance: Clear and bright

Physical State: Liquid

Odor: Mild petroleum

pH: Not applicable

Vapor Pressure (mm Hg): <1

Vapor Density (air=1): >1

Boiling Point/Range: No Data

Freezing/Melting Point: <-27°F / <-33°C

Solubility in Water: Negligible

Specific Gravity: 0.855-0.871

Percent Volatile: Negligible

Evaporation Rate (nBuAc=1): Negligible

Viscosity: 22-68 cSt @ 40°C / 4.3-8.7 cSt @ 100°C

Bulk Density: 7.13-7.26 lb/gal

Flash Point: >384°F / >196°C (COC)

Flammable/Explosive Limits (%): No Data

## 10. STABILITY AND REACTIVITY

**Stability:** Stable under normal ambient and anticipated storage and handling conditions of temperature and pressure.

**Conditions To Avoid:** Extended exposure to high temperatures can cause decomposition.

**Materials to Avoid (Incompatible Materials):** Avoid contact with strong oxidizing agents.

**Hazardous Decomposition Products:** Combustion can yield carbon, nitrogen, sulfur, phosphorus, and zinc oxides.

**Hazardous Polymerization:** Will not occur.

## 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

### Lubricant Base Oil (Petroleum) (CAS# Various)

**Carcinogenicity:** The petroleum base oils contained in this product have been highly refined by a variety of processes including solvent extraction, hydrotreating, and dewaxing to remove aromatics and improve performance characteristics. None of the oils used are listed as a carcinogen by NTP, IARC, or OSHA.

## 12. ECOLOGICAL INFORMATION

Not evaluated at this time

(MSDS: 722330)

Page 6 of 7

### 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

This material under most intended uses would become used oil due to contamination by physical or chemical impurities. RECYCLE ALL USED OIL. While being recycled, used oil is regulated by 40 CFR 279. Use resulting in chemical or physical change or contamination may also subject it to regulation as hazardous waste. Under federal regulations, used oil is a solid waste managed under 40 CFR 279. However, in California, used oil is managed as hazardous waste until tested to show it is not hazardous. Consult state and local regulations regarding the proper handling of used oil. In the case of used oil, the intent to discard it may cause the used oil to be regulated as hazardous waste.

Contents should be completely used and containers emptied prior to discard. Rinsate may be considered a RCRA hazardous waste and must be disposed of with care and in compliance with federal, state and local regulations. Large empty containers, such as drums, should be returned to the distributor or a drum reconditioner. To assure proper disposal of small empty containers, consult with state and local regulations and disposal authorities.

### 14. TRANSPORT INFORMATION

DOT Shipping Description: Not classified as hazardous

### 15. REGULATORY INFORMATION

#### EPA SARA 311/312 (Title III Hazard Categories):

**Acute Health:** No  
**Chronic Health:** No  
**Fire Hazard:** No  
**Pressure Hazard:** No  
**Reactive Hazard:** No

#### SARA 313 and 40 CFR 372:

This material contains the following chemicals subject to the reporting requirements of SARA 313 and 40 CFR 372:

Component	CAS Number	Weight %
Zinc Compound	Proprietary	<1

#### California Proposition 65:

**Warning:** This material contains the following chemicals which are known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm, and are subject to the requirements of California Proposition 65 (CA Health & Safety Code Section 25249.5):

--None Known--

#### Carcinogen Identification:

This material has not been identified as a carcinogen by NTP, IARC, or OSHA. See Section 11 for carcinogenicity information of individual components, if any.

#### EPA (CERCLA) Reportable Quantity:

--None--

Canada - Domestic Substances List: Listed

#### WHMIS Class:

Not regulated

This product has been classified in accordance with the hazard criteria of the Controlled Products Regulations (CPR) and the MSDS contains all the information required by the CPR.

### 16. OTHER INFORMATION

Issue Date: 02/06/03

---

(MSDS: 722330)

Page 7 of 7

**Previous Issue Date:** 01/01/02  
**Product Code:** 4641032000, 4642046000, 4643068000  
**Revised Sections:** New Format  
**Previous Product Code:** 4641032000  
**MSDS Number:** 722330  
**Status:** Final

**Disclaimer of Expressed and Implied Warranties:**

The information presented in this Material Safety Data Sheet is based on data believed to be accurate as of the date this Material Safety Data Sheet was prepared. **HOWEVER, NO WARRANTY OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE, OR ANY OTHER WARRANTY IS EXPRESSED OR IS TO BE IMPLIED REGARDING THE ACCURACY OR COMPLETENESS OF THE INFORMATION PROVIDED ABOVE, THE RESULTS TO BE OBTAINED FROM THE USE OF THIS INFORMATION OR THE PRODUCT, THE SAFETY OF THIS PRODUCT, OR THE HAZARDS RELATED TO ITS USE.** No responsibility is assumed for any damage or injury resulting from abnormal use or from any failure to adhere to recommended practices. The information provided above, and the product, are furnished on the condition that the person receiving them shall make their own determination as to the suitability of the product for their particular purpose and on the condition that they assume the risk of their use. In addition, no authorization is given nor implied to practice any patented invention without a license.



 **CLIMAX**

---

 **BORTECH**  **CALDER**  **H&S** **TOOL**