

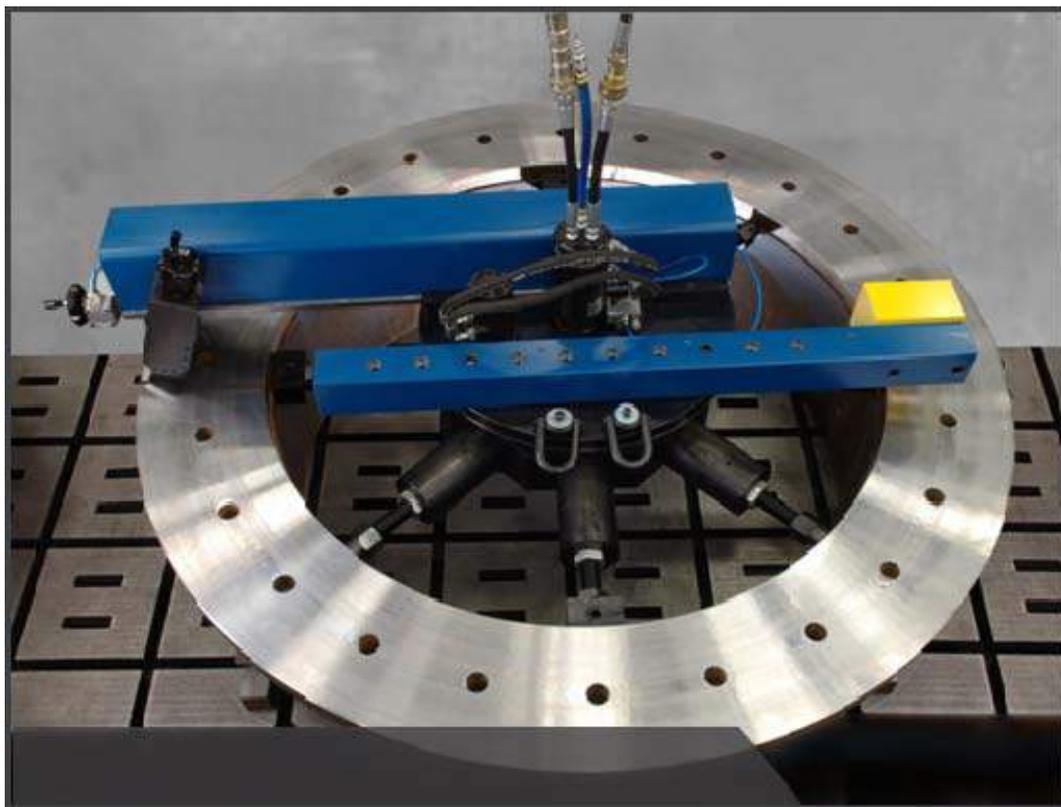


Станок для обработки фланцев FF7200 **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Данное руководство может предоставляться в электронном формате под каталожным номером 59129

Исходные инструкции

Диапазон серийных номеров: 11017900 – 15121870



 **CLIMAX**
Portable Machining & Welding Systems

©2019 CLIMAX или ее филиалы.
Все права защищены.

За исключением ситуаций, в явном виде оговоренных в настоящем документе, запрещено воспроизводить, копировать, передавать, распространять, загружать или хранить на каком-либо носителе настоящее руководство или какую-либо его часть без предварительного явного письменного разрешения компании CLIMAX. CLIMAX настоящим предоставляет разрешение на загрузку одного экземпляра настоящего руководства на электронный носитель для ознакомления и печати одного экземпляра данного руководства или любой его редакции, при условии, что такой электронный или печатный экземпляр данного руководства или редакция должны содержать полный текст данного уведомления об авторских правах и уведомление о том, что несанкционированное коммерческое распространение данного руководства или любой его редакции запрещается.

CLIMAX ценит ваше мнение.

Комментарии или вопросы относительно данного руководства или другой документации CLIMAX направляйте на адрес электронной почты documentation@cpmt.com.

Комментарии или вопросы относительно изделий или услуг CLIMAX можно задать по телефону или по электронной почте info@cpmt.com. Чтобы гарантировать быстроту и точность обслуживания, предоставьте вашему представителю следующую информацию:

- Ваше ФИО
- Адрес отправки
- Телефон
- Модель станка
- Серийный номер (если применимо)
- Дата приобретения

Мировая штаб-квартира CLIMAX

2712 East 2nd Street Newberg, Oregon 97132, США
Тел. (международный): +1-503-538-2815
Бесплатная линия (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, Великобритания Тел.: +44 (0) 161-406-1720

CLIMAX | H&S Tool (штаб-квартира в Азиатско-тихоокеанском регионе)

316 Tanglin Road #02-01
Сингапур 247978
Тел.: +65 9647-2289
Факс: +65 6801-0699

Мировая штаб-квартира H&S Tool

715 Weber Dr.
Wadsworth, OH 44281, США
Тел.: +1-330-336-4550
Факс: 1-330-336-9159
hstool.com

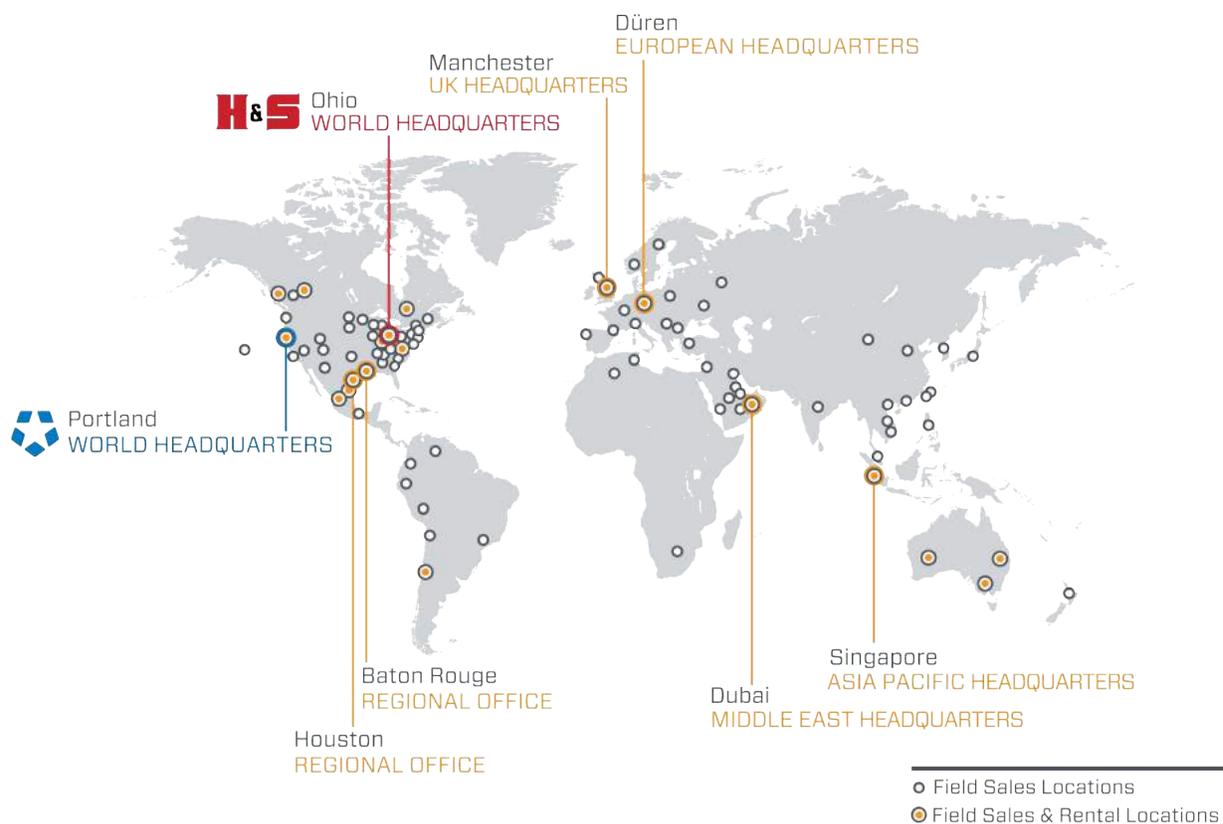
CLIMAX | H&S Tool (Европейская штаб-квартира)

Am Langen Graben 8 52353 Düren, Германия
Тел.: +49 24-219-1770
Эл. почта: ClimaxEurope@cpmt.com

CLIMAX | H&S Tool (штаб-квартира на Ближнем востоке)

Warehouse #5, Plot: 369 272 Um Sequim Road
Al Quoz 4
PO Box 414 084
Дубай, ОАЭ
Тел.: +971 04-321-0328

ПРЕДСТАВИТЕЛСТВА CLIMAX



Climax Portable Machine Tools, Inc.

Effective Date: July 22, 2010

Declaration of Conformity

Manufacturer Address:
 Climax Portable Machine Tools, Inc.
 2712 E. Second St., P.O. Box 1210
 Newberg, Oregon
 USA 97132-8210
 1-800-333-8311 - www.cpmt.com

EC Authorized Representative:
 Climax GmbH
 Am Langen Graben 11
 52353 Düren / Germany
 Tel.: (+49)(0) - 2421 / 9177 - 0

Climax GmbH is authorized to compile a technical file for this product.

We hereby declare that the machinery described:

Make: Flange Facer - Pneumatic
 Models: FF7200
 Serial Numbers: 10016661 - 10028700

Is in compliance with the following directives:

2006/42/EC - Machinery

Compliance with the relevant EHSR of the above directives is by application of the following referenced harmonized standards:

EN 349, EN 983 + A1, EN 3744, EN 11201, EN 12100-1, EN 12100-2, EN 12840, EN 13732-1, EN 13849-1, EN 14121-1

VP - Engineering
 Climax Portable Machine Tools, Inc.
 2712 E. Second St., Newberg, Oregon
 USA 97132-8210

Signed in Newberg, Oregon 97132-8210 USA on:

DATE

7/22/10

Разделительная страница.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	1
Этикетки с инструкциями.....	3
Анализ и снижение рисков	4
Контрольный лист анализа рисков.....	5
Этикетки	6
Ограниченная гарантия	7
Общие сведения.....	8
Стандартные компоненты	9
Размеры и зазоры	12
Установка.....	14
Установка на поверхность (комплект поставляется по доп. заказу)	29
Установка насадки для обратной подрезки торца (по доп. заказу).....	32
Установка для обработки внешних диаметров (поставляется по доп. заказу).....	37
Шлифовальная насадка (по доп. заказу)	45
Фрезеровальная насадка (по доп. заказу)	47
Эксплуатация.....	54
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	62
Хранение	63
Запчасти.....	64
Спецификации.....	67
Изображения в разобранном виде и детали	68
ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ	99

Разделительная страница.

Введение

О данном руководстве

Станки CLIMAX отличаются широкими конфигурационными возможностями благодаря большому количеству дополнительного оборудования и принадлежностей. В настоящем руководстве описывается эксплуатация и использование всего возможного дополнительно поставляемого оборудования. Станок в приобретенной вами конфигурации может не включать все дополнительное оборудование и принадлежности, описанные здесь. Если для задач, выполняемых на станке, требуется дополнительное оборудование и принадлежности, обратитесь к CLIMAX за содействием в получении необходимых компонентов.

В данном руководстве описывается эксплуатация и обслуживание вашего станка для обработки фланцев. Данный станок предназначен для обработки фланцев, скошенных кромок и пазов. Все детали соответствуют строгим стандартам качества CLIMAX. Для достижения максимальной безопасности и производительности ознакомьтесь с руководством, прежде чем приступить к работе со станком.

Руководство по технике безопасности

Основной проблемой техники безопасности при большинстве мероприятий обслуживания на месте является то, что ремонты часто выполняются в сложных условиях.

CLIMAX является лидером в области безопасного использования портативных станков. Безопасность — это результат совместных усилий. От вас, как от оператора этого станка, ожидается выполнение тщательного осмотра рабочего места и строгое выполнение инструкций по эксплуатации, приведенных в данном руководстве, правил вашей компании и местных норм.

Выполняйте следующие меры предосторожности при эксплуатации станка или работе поблизости от него.

Обучение. Перед эксплуатацией этого или любого другого станка пройдите обучение у квалифицированного инструктора. Свяжитесь с CLIMAX для получения учебной информации, связанной со станком.

Анализ рисков. При работе с этим станком или поблизости от него могут возникать угрозы для вашей безопасности. Перед установкой и эксплуатацией этого станка вы, как конечный пользователь, несете ответственность за оценку рисков на рабочем месте.

Использование по назначению. Используйте станок, соблюдая инструкции и меры предосторожности, описанные в настоящем руководстве. Не используйте станок не по назначению. Его назначение описано в настоящем руководстве.

Средства индивидуальной защиты. При работе с этим или каким-либо другим станком всегда используйте соответствующие средства индивидуальной защиты. При работе на станке или неподалеку от него необходимо использовать средства защиты органов зрения и слуха. При работе со станком рекомендуется носить огнестойкие комбинезоны с длинными рукавами и штанинами, поскольку при обработке заготовки может вылететь горячая стружка, которая может обжечь или порезать незащищенную кожу.

Рабочая зона. В рабочей зоне вокруг станка необходимо поддерживать порядок. При эксплуатации станка в рабочей зоне не должно находиться никаких шнуров и шлангов.

Подъем — многие компоненты станка CLIMAX очень тяжелые. Если возможно, поднимайте станок или его компоненты с помощью надлежащего подъемного и такелажного

оборудования. Всегда используйте предусмотренные точки подъема на станке. Следуйте всем инструкциям по подъему, приведенным в разделе по установке в настоящем руководстве.

Блокировка и установка предупредительных табличек. Перед выполнением технического обслуживания заблокируйте станок и установите предупредительные таблички.

Движущиеся компоненты. Станки CLIMAX имеют множество открытых движущихся компонентов и поверхностей, которые могут стать причиной сильного удара, защемления, пореза и других травм. Во время работы станка избегайте соприкосновения рук и инструментов с какими-либо движущимися компонентами, за исключением органов управления. Примите соответствующие меры предосторожности, чтобы избежать захвата волос, одежды, украшений и находящихся в карманах вещей движущимися компонентами.

Острые края. Режущие инструменты и заготовки имеют острые края, которые могут порезать кожу. Одевайте защитные перчатки и принимайте меры предосторожности при работе с режущими инструментами и заготовками.

Горячие поверхности. Двигатели, некоторые корпуса и режущие инструменты во время работы могут нагреваться и вызвать сильные ожоги. Обращайте внимание на этикетки, свидетельствующие о горячих поверхностях. Не допускайте их контакта с открытой кожей вплоть до охлаждения станка.

Требуется защита органов зрения.



Требуется защита органов слуха.



Максимальная температура (определенная спустя 35 минут после выполнения станком непрерывного реза) составляет 54° C (129 °F).

Этикетки с инструкциями

Знаки и этикетки техники безопасности изделия предназначены для ознакомления с возможными опасностями.

Символы техники безопасности подразделяются на такие категории, как ОПАСНО, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и ВНИМАНИЕ. Эти символы могут использоваться вместе с другими символами и обозначениями. Невыполнение предупреждений относительно техники безопасности может привести к тяжелым травмам. Всегда выполняйте меры техники безопасности для снижения рисков возникновения опасных ситуаций и получения тяжелых травм:

	<p style="text-align: center;">ОПАСНО!</p> <p>Обозначает опасную ситуацию, которая может привести к тяжелым и даже смертельным травмам.</p>
	<p style="text-align: center;">ОСТОРОЖНО!</p> <p>Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая может привести к тяжелым и даже смертельным травмам.</p>
	<p style="text-align: center;">ВНИМАНИЕ!</p> <p>Обозначает потенциально опасную ситуацию, которая может привести к легким и средним травмам, повреждению станка или нарушению важных процессов.</p>
	<p style="text-align: center;">ВАЖНО!</p> <p>Содержит критически важную информацию относительно выполнения задачи. В данном случае опасность для людей или станка отсутствует.</p>
	<p style="text-align: center;">СОВЕТ</p> <p>Содержит важную информацию относительно станка.</p>

Анализ и снижение рисков

Станки предназначены для выполнения точных операций по удалению материалов.

К стационарным станкам относятся токарные и фрезеровальные станки. Они, как правило, используются в механических цехах. Они устанавливаются в стационарные положения для эксплуатации и считаются автономными и укомплектованными станками. Жесткость, необходимая для снятия материала, достигается на стационарных станках благодаря установке на конструкции, которые являются их неотъемлемой частью.

Портативные станки предназначены для обработки материалов на месте. Они обычно крепятся непосредственно к самой заготовке или к смежной конструкции и достигают устойчивости за счет конструкции, к которой они прикреплены. Конструкторский замысел состоит в том, что портативный станок и конструкция, к которой он крепится, во время процесса удаления материала становятся одной полностью укомплектованной машиной.

Чтобы достичь намеченных результатов и обеспечить высокий уровень безопасности, оператор должен знать конструкторский замысел, а также правила установки и эксплуатации, которые применяются к портативным станкам, и следовать им.

Оператор должен провести обзор и оценку рисков на месте обработки. Из-за особенностей эксплуатации портативных станков зачастую выявляется один или несколько рисков, которые следует устранить.

При проведении оценки рисков на рабочем месте важно рассматривать портативный станок и заготовку как единое целое.

Контрольный лист анализа рисков

Используйте эти контрольные листы в рамках используемой вами процедуры оценки рисков:

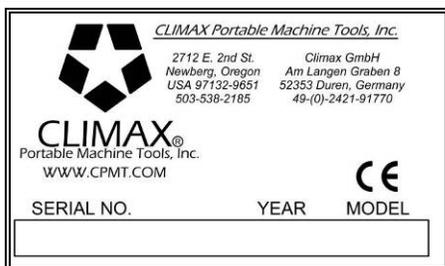
Таблица 1 Контрольный лист оценки рисков перед установкой

Перед наладкой	
<input type="checkbox"/>	Я ознакомился(-ась) со всеми предупреждениями, указанными на этикетках на станке (см. на стр. 6).
<input type="checkbox"/>	Мной устранены или минимизированы все выявленные риски (такие как опасность споткнуться, разрезания, дробления, захвата, сдвига или падения предметов).
<input type="checkbox"/>	Мною учтена необходимость в использовании СИЗ и установлены все необходимые защиты.
<input type="checkbox"/>	Мною прочтен раздел о наладке на стр. 14.
<input type="checkbox"/>	Мною подготовлен план подъема, включая определение надлежащего такелажного оборудования, для каждой операции подъема, которую требуется выполнить во время наладки опорной конструкции и станка.
<input type="checkbox"/>	Мною определены возможные пути падения при выполнении подъемных и такелажных операций. Мной приняты меры предосторожности, которые не позволяют работникам приближаться к выявленным потенциальным зонам падения.
<input type="checkbox"/>	Мной учтено то, как работает станок, и найдено наиболее подходящее место для размещения органов управления, кабелей и оператора.
<input type="checkbox"/>	Я оценил(а) и снизил(а) все прочие потенциальные риски, связанные с моей работой.

Таблица 2 Контрольный лист оценки рисков после установки

После установки	
<input type="checkbox"/>	Мною проверено, что станок надежно и безопасно установлен (согласно разделу Установка), и мне ясны потенциальные траектории падения грузов. Если станок установлен на высоте, мной проверено наличие средств предотвращения падения станка.
<input type="checkbox"/>	Мною определены все вероятные точки заземления, такие как точки заземления вследствие контакта с вращающимися деталями, и проинформирован затронутый персонал.
<input type="checkbox"/>	Мною спланирован сбор всех отходов или стружки, возникающих вследствие работы станка.
<input type="checkbox"/>	Мною выполнено техническое обслуживание с использованием рекомендуемых смазочных материалов, указанных на стр. 62.
<input type="checkbox"/>	Мной проверено, что персонал, работающий на оборудовании, использует рекомендуемые средства индивидуальной защиты, а также все защитное снаряжение, необходимое для данных рабочих условий или предусмотренное нормативами.
<input type="checkbox"/>	Мной проверено, что весь персонал, работающий на оборудовании, осведомлен об опасных зонах и находится за их пределами.
<input type="checkbox"/>	Я оценил(а) и снизил(а) все прочие потенциальные риски, связанные с моей работой.

Этикетки



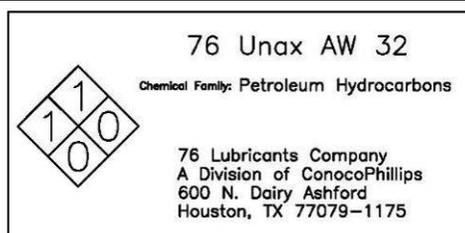
Кат. №29154 — паспортная табличка CE



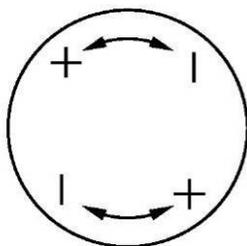
Кат. № 29152 — на табличке массы указывается вес группы компонентов или узла



Кат. № 59039 — предусмотренная точка подъема



Кат. № 39546 — табличка с указанием ХИМИКАТОВ



Кат. № 35772 — рукоятка шарового клапана



Кат. № 27462 — этикетка с предупреждением



Кат. № 84019 — логотип CLIMAX



Кат. № 59037 — требуется защита органов слуха

Ограниченная гарантия

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (далее «CLIMAX») предоставляет гарантию в отношении отсутствия дефектов материалов и производственных дефектов на все новые станки. Настоящая гарантия предоставляется первоначальному покупателю на период сроком один год после доставки. Если первоначальный покупатель обнаружит какие-либо дефекты материалов или производственные дефекты в рамках гарантийного периода, первоначальный покупатель должен связаться со своим представителем завода и вернуть весь станок на условии предоплаты доставки на завод. CLIMAX по собственному усмотрению бесплатно выполнит ремонт или замену дефектного станка и вернет станок на условиях предоплаты доставки.

Компания CLIMAX предоставляет гарантию отсутствия дефектов материалов и производственных дефектов и гарантию изготовления на все детали. Настоящая гарантия предоставляется заказчику, приобретающему детали или трудовые услуги на период 90 дней после доставки детали или отремонтированного станка, или на период 180 дней на б/у станки и компоненты. Если заказчик, приобретающий детали или трудовые услуги, обнаружит дефект материалов или производственный дефект в рамках производственного периода, покупатель должен связаться со своим представителем завода и вернуть деталь или отремонтированный станок на условиях предоплаты доставки на завод. CLIMAX по собственному усмотрению бесплатно выполнит ремонт или замену поврежденной детали и/или исправит все производственные дефекты и вернет деталь или отремонтированный станок на условиях предоплаты доставки.

Настоящие гарантии не распространяются на следующие случаи:

- Повреждения, возникшие после даты доставки, не связанные с дефектами материалов или производственными дефектами.
- Повреждения, возникшие вследствие ненадлежащего или неадекватного обслуживания станка.
- Повреждения, возникшие вследствие несанкционированной модификации или ремонта станка.
- Повреждения, возникшие вследствие ненадлежащего обращения со станком.
- Повреждения, возникшие вследствие превышения номинальных характеристик станка во время работы.

Все прочие гарантии, явные или подразумеваемые, включая, в том числе, гарантии товарной пригодности и пригодности к конкретным целям, отменяются и исключаются.

Условия продажи

Ознакомьтесь с условиями продажи, указанными на обратной стороне вашего счета-фактуры. Эти условия регулируют и ограничивают ваши права в отношении товаров, приобретенных у CLIMAX.

О данном руководстве

CLIMAX добросовестно предоставляет содержимое данного руководства в качестве инструкций для оператора. CLIMAX не может гарантировать, что информация, содержащаяся в данном руководстве, является верной для сфер применения, отличных от описанных в данном руководстве. Спецификации продукции могут быть изменены без уведомления.

Общие сведения

- Мощные и прочные подшипники строительного класса дают необходимую высокую производительность и жесткость в рамках всего диапазона работы, даже при обработке поверхности над сеткой отверстий.
- Плавное регулирование скорости подачи в диапазоне 0,002–0,035 дюйма/оборот (0,051–0,889 мм/оборот) обеспечивает необходимую гибкость и возможность мгновенной остановки посредством функций выключения и включения.
- Инструментальная головка может вращаться на 360°, что позволяет делать разнообразные фаски, выемки под уплотнительные кольца, окулярные кольца и другие необходимые поверхности, обрабатываемые под углом.
- Крупногабаритная кольцевая шестерня обеспечивает устойчивое вращение даже при выполнении сложных задач.
- Уникальный зажимной патрон минимизирует количество деталей, что существенно упрощает настройку и разборку станка.
- Патрон можно снимать, например, для установки станка для обработки фланцев теплообменников.
- Рычаг мехообработки плавно настраивается на любой зазор при повороте и любой размер детали.
- Коробка подач позволяет выполнять радиальную и осевую обработку.
- Дистанционное управление подачей позволяет оператору безопасно регулировать подачу без контакта с вращающимся станком. Данная функция позволяет регулировать подачу в ходе обработки.

Стандартные компоненты

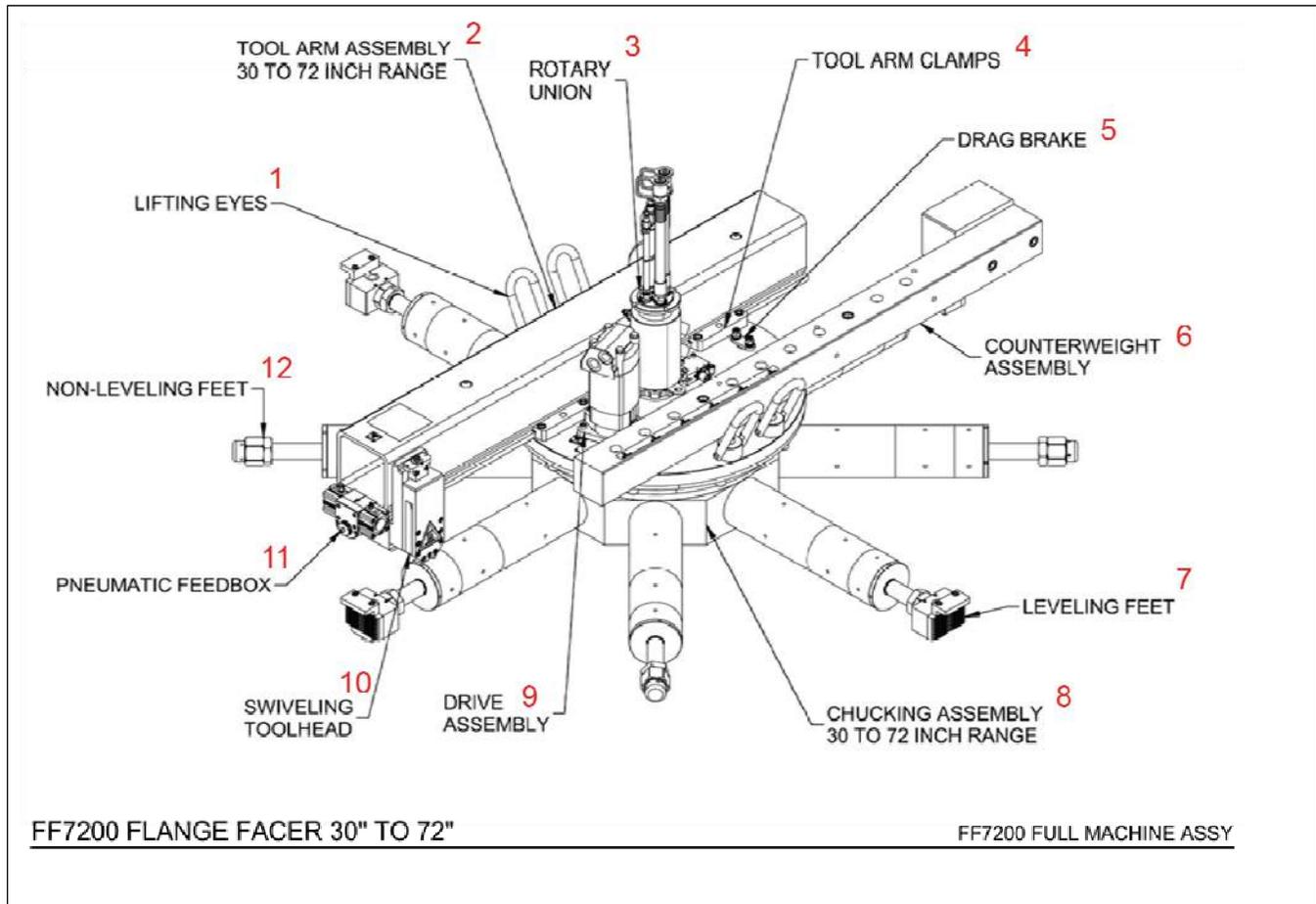


Рисунок 1. Компоненты

Таблица 3 Пояснение к изображению компонентов

Номер	Описание
1	Подъемные проушины
2	Узел рычага обработки 30–72 дюймов (762–1829 мм)
3	Роторный блок
4	Зажимы рычага обработки
5	Храповой механизм
6	Сборный узел противовеса
7	Регулируемая опора
8	Узел патрона 30–72 дюйма (762–1829 мм)
9	Привод в сборе

Номер	Описание
10	Поворотная инструментальная головка
11	Пневматическая коробка подач
12	Нерегулируемая опора



Рисунок 2. Базовый станок в деревянном ящике



Рисунок 3. Набор инструментов

Компоненты базового станка

- 1 Базовый станок FF7200 с противовесом и токарным рычагом в сборе
- 8 57701 Опора патрона длиной 63,5 мм (2,5 дюйма)
- 8 57702 Опора патрона длиной 127 мм (5,0 дюймов)
- 8 57703 Опора патрона длиной 203 мм (8,0 дюймов)
- 8 57704 Торцевая крышка диам. 4,5 мм
- 4 57637 Регулируемая опора с контргайкой №57556 M30 x 3.5
- 4 57899 Нерегулируемая опора с контргайкой №57556 M30 x 3.5
- 1 59329 Узел блока подготовки воздуха с быстроразъемной муфтой №55126
- 1 58185 Коробка с набором инструментов (содержание см. ниже)
- 1 59245 Шланг и клапан управления в сборе (регулятор устройства подач)

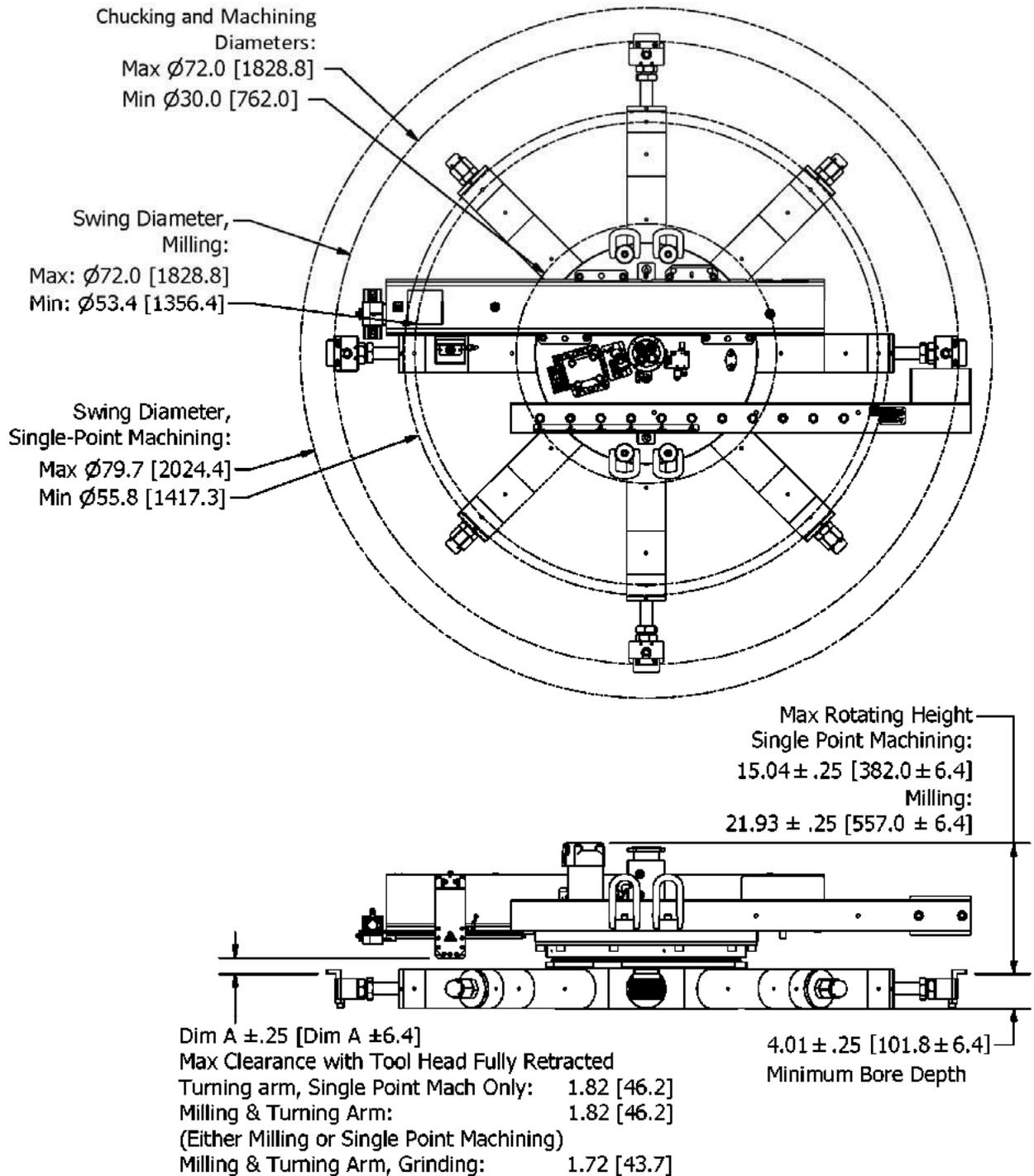
Содержимое набора инструмента

- 120" 50985 Трубка с внеш. диам. 1/4 дюйм. x 0,040(стенка) DOT 1200 фунтов/кв.дюйм, полиамид
- 120" 59151 Трубка с внеш. диам. 1/8 дюйм. x 0,023 (стенка) DOT 1000 фунтов/кв. дюйм, полиамид
- 1 59129 Руководство по эксплуатации FF7200
- 1 35516 Молоток без отскока, диам. 1-3/4 Заголовок
- 2 65188 Накладной ключ, диам. 110–115 мм (4-1/2) Диам. 0,300 Штифт
- 2 58353 Рожковый ключ 55 мм x длина 9-1/2
- 1 14818 Ключ-трещотка, головка 1/2
- 1 46250 Ключ с шестигранной головкой 10 мм, головка 1/2
- 1 46249 Ключ с шестигранной головкой 14 мм, головка 1/2
- 1 46252 Ключ с шестигранной головкой 17 мм, головка 1/2
- 1 58354 Удлинитель торцевого ключа, головка 1/2, длина 5
- 1 34866 Масло для пневмоинструмента, бутылка 4 унции
- 1 33999 Набор шестигранных ключей 0,050- 3/8 дюйм., с шаровым наконечником
- 1 38678 Набор шестигранных ключей 1,5- 10 мм, с шаровым наконечником
- 1 63678 Регулятор чугунный
- 1 29066 Вставной резец HSS 3/4 x 5 LH (левост.) Finish Single SC
- 1 29067 Вставной резец HSS 3/4 x 5 RH (правост.) Finish Single SC
- 10 61820 Карбидная вставка- Saco WNMP 431-MF1 TM4000
- 1 39633 Ключ-звездочка T-15
- 1 60034 Держатель вставки 3/4, хвостовик с лыской, правост.
- 1 60033 Держатель вставки 3/4, хвостовик с лыской, левост.
- 8 45530 Винт M8 x 1,25 x 30 мм
- 4 59085 Монтажный палец FF7200

Размеры и зазоры

ID Chuck Assembly

Dimensions in Inch (mm)

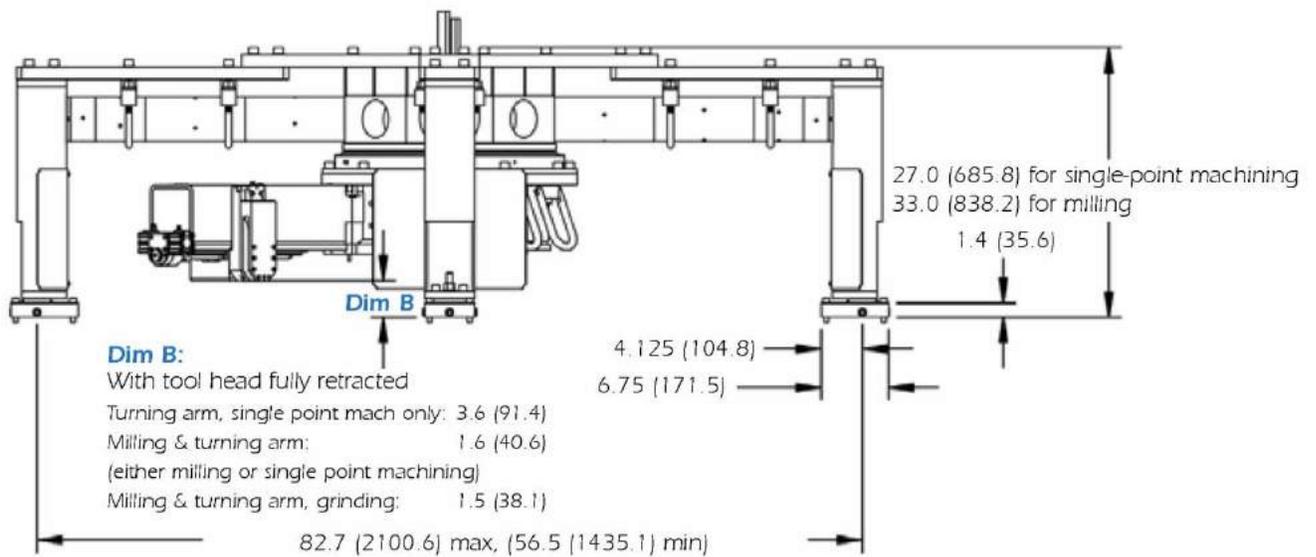
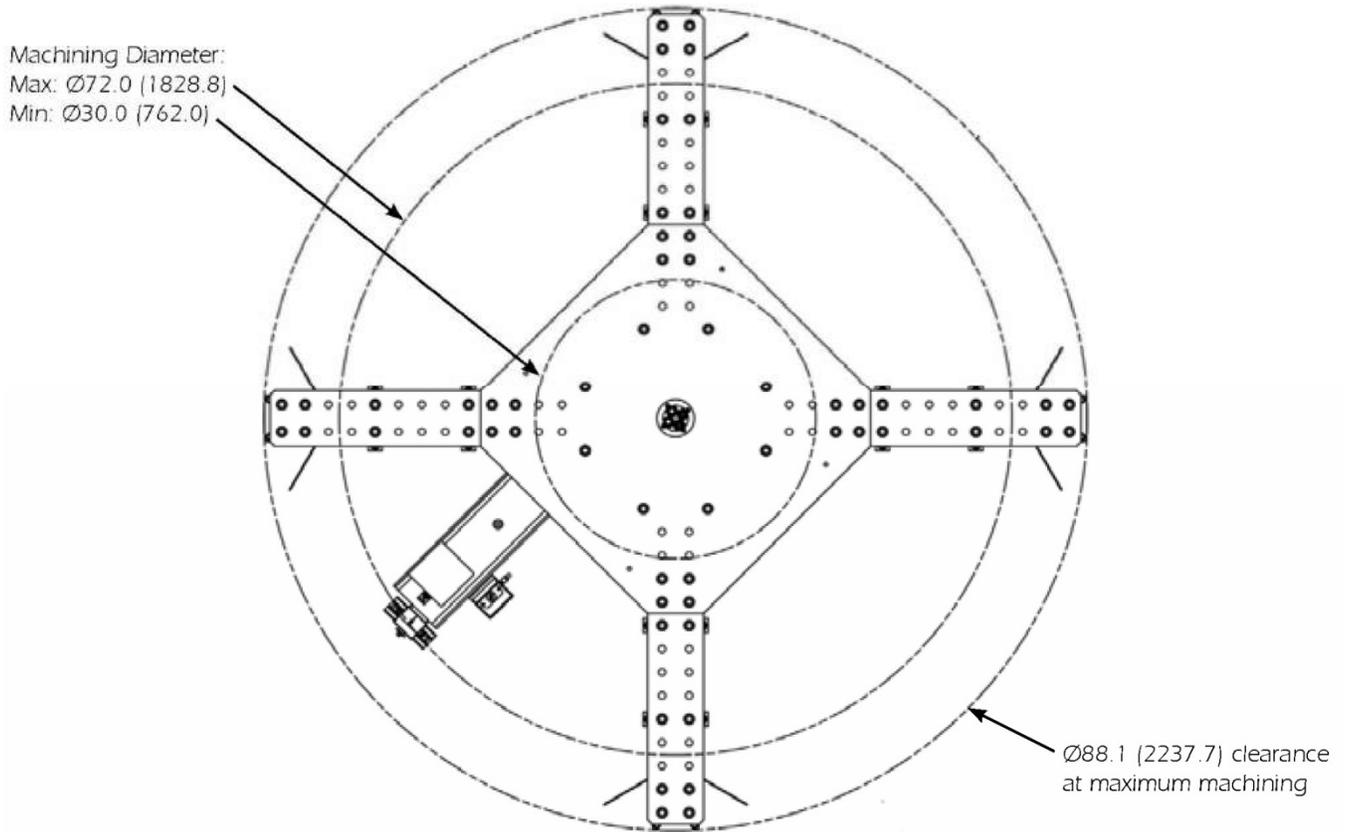


NOTE: $\pm .25$ [\pm 6.4] is travel of leveling foot

FF7200 ID MOUNT SINGLE POINT - FF7200 FLANGE FACER 30" TO 72" - REV -
FOR REFERENCE ONLY

Dimensions in Inch (mm)

OD Chuck Assembly



Установка

Приемка и проверка

Перед отправкой станок CLIMAX был осмотрен, протестирован и упакован для нормальных условий транспортировки. Компания CLIMAX не предоставляет гарантий в отношении состояния вашего станка при доставке.

При получении вашего изделия CLIMAX выполните следующие приемочные проверки:

1. Осмотрите транспортные контейнеры на предмет присутствия повреждений.
2. Сверьте содержимое грузовых контейнеров с прилагаемым счетом-фактурой для проверки комплектности поставки.
3. Осмотрите все компоненты на предмет повреждения.
4. При распаковке станка поставьте его на блоки высотой 102 мм (4 дюйма) для предотвращения повреждения компонентов.
5. Станок покрыт воскообразным консервантом для предотвращения коррозии во время транспортировки. Очистите станок от этого вещества растворителем, чтобы предотвратить чрезмерное накопление грязи.

Немедленно свяжитесь с CLIMAX при обнаружении поврежденных или отсутствующих компонентов.

Подготовка станка к эксплуатации

Проверка перед установкой

Существуют различные способы установки и монтажа FF7200. Перед установкой станка убедитесь, что:

1. Узлы станка расположены надлежащим образом.
2. Имеется достаточно места для размещения всего станка на заготовке или около нее.
3. Все соединения подключены правильно.

Оценка рабочей области

FF7200 часто используется в опасных местах (на высоте, вблизи другого производственного оборудования, в подвесном положении и т. д.). CLIMAX не может предвидеть, где станок будет использоваться; поэтому перед началом работы вы должны выполнить оценку рисков на месте эксплуатации (см. стр. 5) для каждой операции.

Станок FF7200 имеет функции дистанционного управления, что позволяет выбрать оптимальное рабочее место (см. контрольный лист на стр. 5).

	ОСТОРОЖНО!
	Всегда соблюдайте правила безопасного ведения работ и правила техники безопасности на месте эксплуатации. Вы несете ответственность за проведение оценки рисков перед установкой станка и каждым его использованием.

Подъемные и такелажные работы

	ОПАСНО!
	<p>В полностью собранном состоянии модель FF7200 имеет очень большой вес. Соблюдайте осторожность и все процедуры такелажных работ, такие как составление плана подъема, контроль за тем, чтобы в зонах под грузом не находилось людей. Падение или неконтролируемое раскачивание оборудования может привести к причинению тяжелых и даже смертельных травм.</p>

На FF6200 предусмотрены точки подъема для отдельных сборных узлов и для полностью собранного станка, как показано ниже.

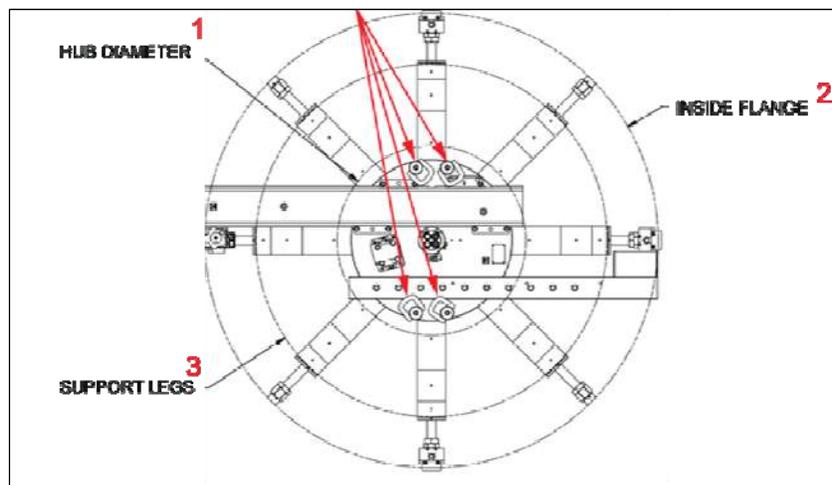


Рисунок 4. Предусмотренные точки подъема

Таблица 4 Рисунок, показывающий точку подъема

Номер	Описание
1	Диаметр основания
2	Внутренний фланец
3	Опорные стойки

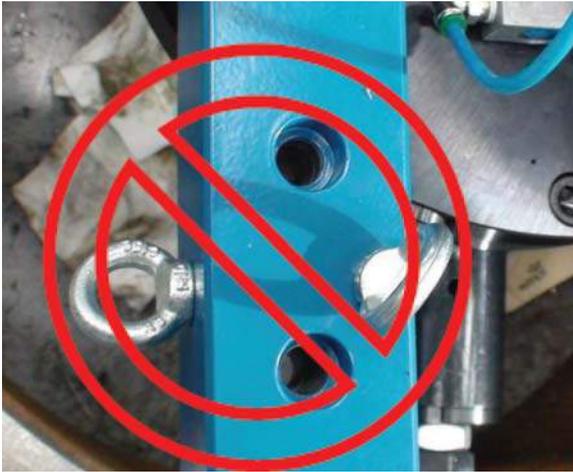
	ВНИМАНИЕ!
	<p>Поднимайте станок ТОЛЬКО с помощью транспортировочных колец.</p>

Сборные узлы можно разбирать и поднимать по отдельности с помощью отмеченных транспортировочных колец, расположенных на каждом сборном узле.

Подъемные проушины противовеса могут быть установлены в различных точках, в зависимости от конфигурации и ориентации станка. Для подъема противовеса используйте только эти подъемные проушины.

- При подъеме всего узла подсоедините соответствующее подъемное оборудование к подъемным проушинам, расположенным в верхней части станка.
- Для обеспечения стабильности используйте все четыре подъемные проушины.
- При подъеме никогда не зацепляйте станок за приводы, пневматические линии, органы управления, рычаг мехобработки или противовеса.

- Для упрощения подъема станок можно разобрать на компоненты.
- Перед подъемом выполните все надлежащие процедуры подъема и правильно зацепляйте станок.
- Используйте только соответствующие весу оборудования такелажные приспособления, стропы и цепи.

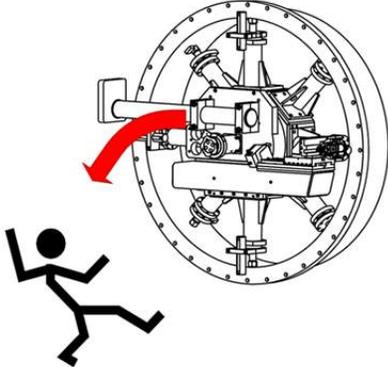
ОПАСНО!	
	<p>Не поднимайте собранный станок с помощью проушин для подъема или транспортировочных колец, расположенных на рычаге мехобработки или противовеса! Поднимайте собранный станок только с помощью подъемных проушин.</p> <p>Подъем собранного станка с использованием других точек подъема может привести к тому, что станок упадет с такелажных приспособлений.</p>
	

В верхней части поворотного стола находится четыре транспортировочных кольца. В зависимости от направления обработки, закрепите транспортировочные кольца из комплекта поставки в нужных местах. При подъеме станка всегда внимательно следите за центром тяжести. Для предотвращения опасных ситуаций всегда следите за тем, чтобы все детали станка были закреплены должным образом.

Факторы риска при установке

Этап установки может быть опасным и требует строгого соблюдения оператором и другим персоналом рекомендованных мер предосторожности. Перед тем, как начать процесс сборки, примите во внимание следующие предупреждения.

ОСТОРОЖНО!	
	<p>Качание или падение станка может привести к нанесению персоналу серьезных или даже смертельных травм. Перед подъемом закрепите все компоненты на станке. При наладке станка используйте дополнительную оснастку, такую как монтажные пальцы.</p>

ОСТОРОЖНО!	
	<p>Если станок не закреплен должным образом, он может упасть и нанести персоналу травмы со смертельным исходом. Соблюдайте особую осторожность в случае установки фланца в вертикальном положении.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Опоры патрона должны быть прикреплены к заготовке. • Если возможно, используйте монтажные пальцы и предохранительные сварные пластины. • Если это невозможно, обратитесь к CLIMAX для определения подходящего решения.
	

Чтобы предотвратить риск падения станка, закрепите станок с помощью приваренных прихваточным швом предохранительных блоков над верхним захватом или с помощью зажимов, прикрепленных болтами к нижней стороне регулируемой опоры (предохранительные блоки и зажимы не включены в комплект поставки станка).

ОСТОРОЖНО!	
	<p>Не отсоединяйте кран до тех пор, пока станок не будет закреплен одним из предусмотренных способов и домкратные болты не будут затянуты со следующими усилиями: для фрезерования — 203 Нм (150 фут-фунтов), для обработки одним резцом — 75 Нм (55 фут-фунтов).</p>

ВАЖНО!	
	<p>Если значение крутящего момента не может быть достигнуто без деформации заготовки в допустимых пределах, оператор должен использовать собственные приспособления для дополнительного крепления и удерживания.</p>

ОСТОРОЖНО!	
	<p>Не выдвигайте домкратную опору на расстояние более 76,2 мм (3 дюймов). При необходимости добавьте в опоры дополнительные секции, чтобы минимизировать открытую длину винтовых домкратов.</p>

Инструкции по установке в восемь этапов

A Fast Eight-Step Process

This model is so fast and easy to set up that an experienced operator can usually mount the machine into the flange bore, align it, and start cutting in less than an hour.

1 Measure the bore diameter. This will be used to determine the leg length.



5 Set machine onto flange using setup fingers. Lightly tighten leveling feet in the flange.



2 Select the appropriate leg length and foot.



6 Extend feet into flange. Indicate, level and tighten leveling feet and stationary feet.



3 Install setup fingers.



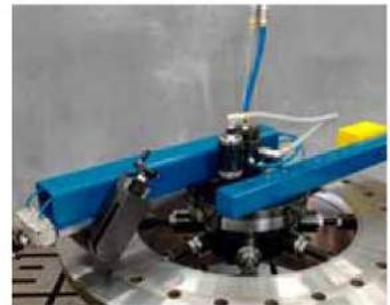
7 Install tool bit. Connect to power.



4 Tighten legs.



8 You are ready to begin machining!



Станок FF6200 показан на рисунке выше.

Краткое описание настройки станка для обработки фланцев FF7200

Перед установкой станка на заготовку осмотрите станок и выполните необходимое техническое обслуживание. Следующие шаги описывают действия, которые необходимо выполнить при установке FF7200 в конфигурации для обработки внутреннего диаметра (ID).

Для установки станка на заготовку выполните следующие действия.

1. Убедитесь, что источники питания отключены.
2. Измерьте поверхность монтажа и выберите нужные для данной операции детали, при необходимости используя для крепления (самостоятельно приобретаемые заказчиком) соединительные пластины или другие монтажные поверхности.
3. Перед вставкой инструмента для обработки фланцев в заготовку убедитесь, что стойки надежно прикреплены к станку.
 - a. В конфигурации ID: Убедитесь, что диаметр монтажных опор конфигурации ID меньше внутреннего диаметра монтажа.
 - b. В конфигурации OD: Убедитесь, что диаметр зажимных стоек конфигурации OD больше, чем диаметр фланца. Полное описание процедуры установки опоры патрона см. в разделе Установка патрона на стр. 24.

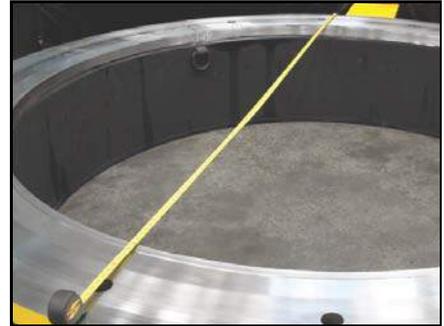


Рисунок 5. Измерение заготовки

	ВАЖНО!
	<p>Если станок FF7200 устанавливается в вертикальном положении, рычаг мехобработки и противовес должны быть подсоединены к поворотному столу (шаг 4) до установки станка на заготовку (шаг 8). Это снижает вероятность непреднамеренного вращения и сдвига в ходе установки.</p>

4. Установите рычаг противовеса и мехобработки в установочные пазы, равноудаленные
5. от центра станка с одинаковым номером расположения, чтобы сбалансировать станок.
6. Прикрепите рычаги мехобработки и противовеса к поворотному столу. Подтяните крепежные болты рычага мехобработки с усилием 61 Нм (45 футов на фунт), а крепежные болты противовесного рычага с усилием 75 Нм (55 футов на фунт).
7. Прикрепите стропы крана к точкам подъема на поворотном столе.

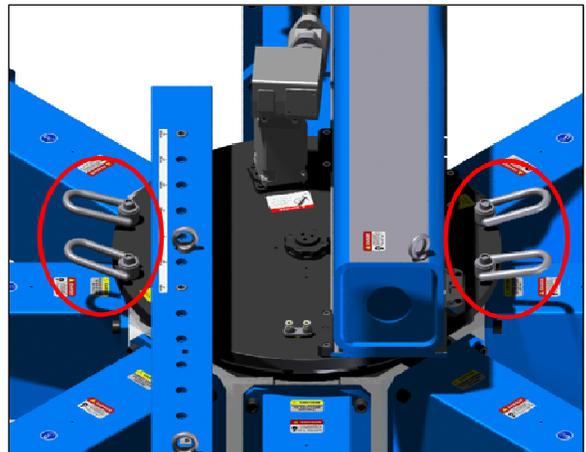


Рисунок 6. Точки подъема станка в собранном состоянии (показана модель FF8200)



ОСТОРОЖНО!

Используйте отдельные стропы для каждого транспортировочного кольца и убедитесь, что они имеют соответствующую и равную длину, и соответствуют весу станка и углу наклона.

8. Медленно и осторожно поднимите станок. Если он не сбалансирован, опустите его на землю. Перед повторным подъемом сделайте необходимые корректировки.
9. Установите станок на заготовку, используя монтажные пальцы (Рисунок 7).
10. Подключите все необходимые контрольные кабели (в зависимости от конфигурации).
11. Перед выполнением операций механической обработки убедитесь, что станок центрирован и выровнен.



Рисунок 7. Монтажный палец

Регулировка зажимного винта инструментальной головки

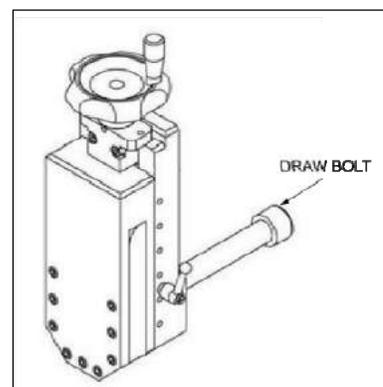
Зажим инструментальной головки регулируется шестью винтами М6. Регулировка может понадобиться только после многих часов работы и после того, как качество обработки снизилось.

Если наблюдается видимое ослабление подвижного узла, и из-за этого возникают проблемы в ходе работы, подтяните шесть винтов с небольшим шагом, вплоть до момента, когда почувствуете небольшую тягу при движении инструмента.



Поворот инструментальной головки

Инструментальную головку можно повернуть, ослабив один затяжной болт, выходящий из задней части инструментальной головки, установив необходимое положение инструментальной головки, и подтянув затяжной болт.

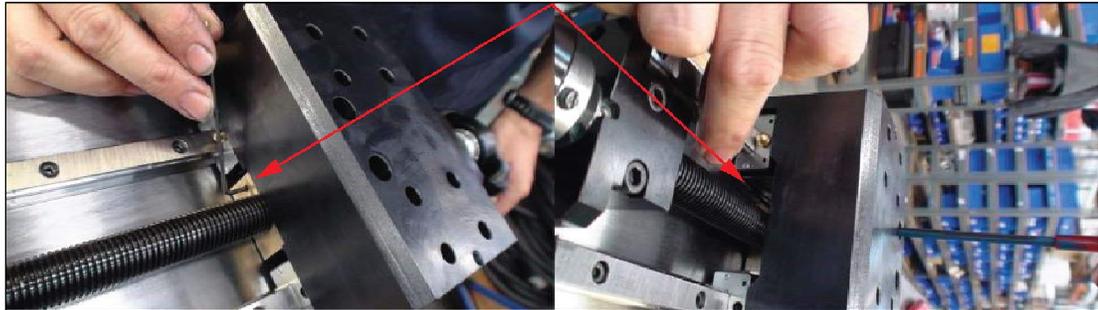


ВНИМАНИЕ!

Не ослабляйте инструментальную головку быстро. Поместите руку на инструментальную головку для достижения стабильности. Быстрое отсоединение инструментальной головки может привести к внезапному сдвигу и травмам или повреждениям станка.

Регулировка ходовой беззазорной гайки радиального подвижного узла

Ходовая гайка радиального подвижного узла регулируется для обеспечения нулевого зазора. Ходовые гайки регулируются с помощью одного установочного винта М4 в каждой из двух ходовых гаек.



Регулировка понадобится только спустя много часов работы. Ходовые гайки следует регулировать только после ухудшения качества обработки.

Если наблюдается видимое ослабление подвижного узла, и из-за этого возникают проблемы в ходе работы, подтяните два установочных винта с небольшим шагом, вплоть до момента, когда зазор составит менее 0,025 мм (0,001 дюйма).

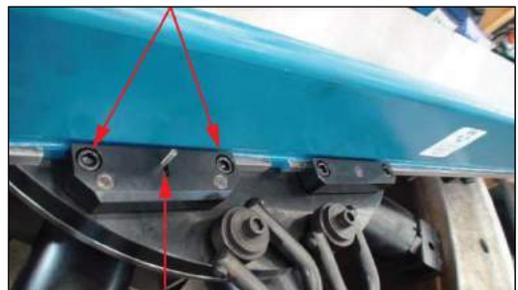
После регулировки проверьте ход по всей длине ходового винта для обнаружения тугих зон.

Установка рычага мехобработки

Положение рычага мехобработки можно регулировать для изменения положения и устранения препятствий.

Чтобы изменить положение рычага, выполните следующие действия.

1. Ослабьте винты, удерживающие четыре зажима.
2. Установите стопорный штифт в открытое положение.
3. Сдвиньте рычаг в необходимое положение.
4. Отпустите предохранительный штифт. При необходимости установите рычаг мехобработки так, чтобы предохранительный стопорный палец зафиксировался в стопорном пазу рычага.
5. Повторно подтяните зажимы и противовес.



ОСТОРОЖНО!

Затяните зажимные болты с усилием 61 Нм (45 фут-фунтов), чтобы предотвратить случайное смещение, которое может привести к тяжелым и даже смертельным травмам.



ОСТОРОЖНО!

Установите рычаг мехобработки так, чтобы предохранительный стопорный палец зафиксировался в стопорном пазу рычага.

Не блокируйте предохранительный стопорный штифт. Стопорный штифт предназначен для предотвращения нежелательного смещения рычага мехобработки, которое может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

ВНИМАНИЕ!



После регулировки рычага механообработки убедитесь, что противовес установлен в соответствующий паз.

Для выполнения точной обработки и во избежание повреждения станка противовесный рычаг и рычаг механообработки должны всегда находиться на равном расстоянии от центра станка.

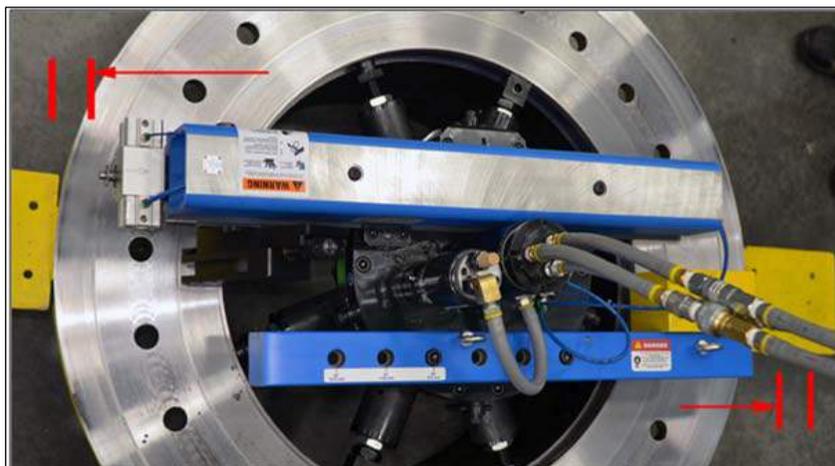


Рисунок 8. Равноудаленное положение рычага мехобработки и противовеса

Рычаг мехобработки устанавливается до отметки половины линейки (дюймовой и сантиметровой) для упрощения регулировки противовеса с целью балансировки станка.



Рисунок 9. Линейка рычага механообработки

Поскольку рычаг движется в радиальной плоскости от центра, отметка половины линейки показывает дюймы и сантиметры с половинным приращением и измерение выполняется от предохранительного стопорного штифта, как показано на Рисунок 9.



Рисунок 10. Стопорный штифт

После изменения положения рычага отрегулируйте противовес так, чтобы он был совмещен с отметкой половины линейки на предохранительном стопорном штифте станка.

Крепления противовеса имеют отметки диапазонов (см. Рисунок 11), соответствующие примерному положению рычага мехобработки.

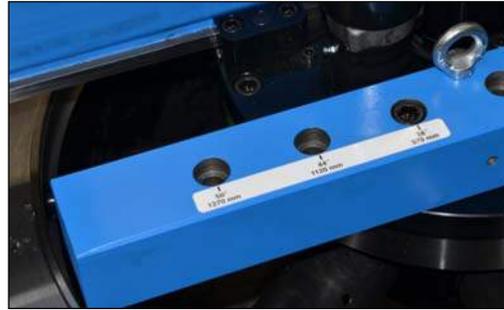


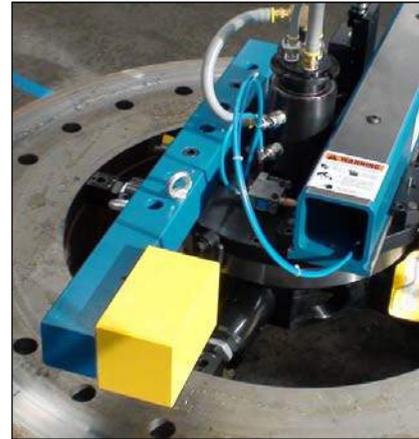
Рисунок 11. Крепления противовесов

Изменение положения противовеса

	ВАЖНО!
	<p>Противовес следует устанавливать в случаях, когда станок используется для вертикальной обработки. CLIMAX рекомендует всегда использовать противовес, поскольку он повышает эффективность работы станка и позволяет добиться высокой плоскостности поверхности.</p>

Противовесный рычаг можно устанавливать на разных расстояниях от центра станка для его балансировки. Его вес приблизительно равен весу рычага механообработки, и он компенсирует вес рычага обработки для балансировки инструментальной головки.

Это позволяет устанавливать этот рычаг на то же расстояние от центра станка, что и рычаг мехобработки, и добиваться оптимального баланса.



	ОСТОРОЖНО!
	<p>Затяните крепежные болты противовесного рычага с усилием 75 Нм (55 фут-фунтов), чтобы предотвратить случайное смещение, которое может привести к тяжелым и даже смертельным травмам.</p> <p>Убедитесь, что все крепежные детали закреплены. Ненадлежащее крепление противовеса может привести к его падению и нанесению тяжелых травм оператору или стоящим рядом людям.</p>

	ВНИМАНИЕ!
	<p>Для выполнения точной обработки и во избежание повреждения станка противовесный рычаг и рычаг механообработки должны всегда находиться на равном расстоянии от центра станка. Номера пазов должны быть одинаковыми.</p>

Установка патрона

Полный перечень факторов риска, которые могут возникнуть при установке, см. в разделе Факторы риска при установке на стр. 16.

Станок поставляется с установленным на патрон главным корпусом.

Чтобы избежать случайного падения станка, приварите прихваточным швом предохранительные блоки над верхними рычагами патрона сразу после подъема станка и установки его на место, но до его выравнивания или центрирования.

Рекомендации относительно установки для обработки внутренних диаметров (ID)			
Схема вылета регулируемой опоры патрона			
Диаметры	Опора 10" (762 мм)	Опора 5" (127 мм)	Опора 2,5" (63,5 мм)
30–35" (762–889 мм)	0	0	0
35–40" (889–1016 мм)	0	0	1
40–45" (1016–1143 мм)	0	1	0
45–50" (1143–1270 мм)	0	1	1
50–55" (1270–1397 мм)	1	0	0
55–60" (1397–1524 мм)	1	0	1
60–65" (1524–1651 мм)	1	1	0
65–70" (1651–1778 мм)	1	1	1

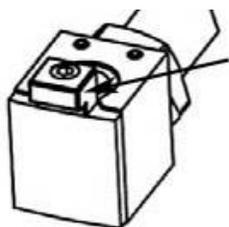
Для установки и регулировки станка выполните следующие действия:

1. Измерьте диаметр отверстия в заготовке.
2. Выберите правильное удлинение опоры и ходовые винты.
3. Нанесите Never-Seez (поставляется в комплекте инструментов) на резьбы и контактирующие поверхности каждого участка опоры, а затем свинтите их вместе.



Рисунок 12. Точки нанесения противозадирной смазки

4. Перед тем как установить патрон на заготовку, убедитесь, что длина установленных болтов крепления примерно одинакова и они оснащены монтажными пальцами.



МОНТАЖНЫЙ ПАЛЕЦ

РЕГУЛИРУЕМАЯ ОПОРА

5. Используйте простую шкалу для центрирования домкратных винтов. Для комфортной вставки патрона требуется зазор не больше 2,54 мм (0,1 дюйм).

6. Установите зажимной патрон в отверстие фланца и равномерно подтяните регулируемую опору ключом из предоставленного комплекта инструментов. Убедитесь, что монтажные пальцы установлены равномерно.



ВНИМАНИЕ!

Перед тем как установить патрон на заготовку, убедитесь, что длина установленных болтов крепления примерно одинакова и они оснащены монтажными пальцами.

7. Отрегулируйте домкратные винты, чтобы отцентрировать станок. Если требуется точное центрирование, используйте циферблатный индикатор или другой инструмент.
8. **Надежно закрепите** станок на фланце, а затем установите циферблатный индикатор на токарный рычаг и задайте поверхность фланца, вручную повернув станок.
9. Выровняйте положение станка, повернув винтовые домкраты на каждой из регулируемых опор.
10. Подтяните регулируемую и стационарную опору с указанным усилием: для фрезерования — 203 Нм (150 фут-фунтов), для обработки одним резцом — 75 Нм (55 фут-фунтов).
11. Снова проверьте выравнивание станка.
12. Повторяйте эту процедуру вплоть до момента, пока станок не будет выровнен.
13. Закрепите патрон, подтянув контргайки ключом.
14. Снова проверьте выравнивание станка.
15. Повторяйте эту процедуру вплоть до момента, пока станок не будет выровнен.
16. Убедитесь, что станок надежно зафиксирован в креплении.
17. Извлеките монтажные пальцы.



ВНИМАНИЕ!

Регулировку контргаек следует выполнять только небольшим ключом. Не используйте большой ключ, поскольку это может привести к применению чрезмерного усилия и повреждению станка.



Рисунок 13. Набор инструментов

Система подач

Система подач включает устройство контроля расхода на 3-х ходовом клапане управления, на котором на заводе задается расход 8,5 куб.м/час (5 станд. куб. футов/мин).

	ВАЖНО!
	CLIMAX не рекомендует регулировать этот клапан.



**Рисунок 14.
Расходомер**

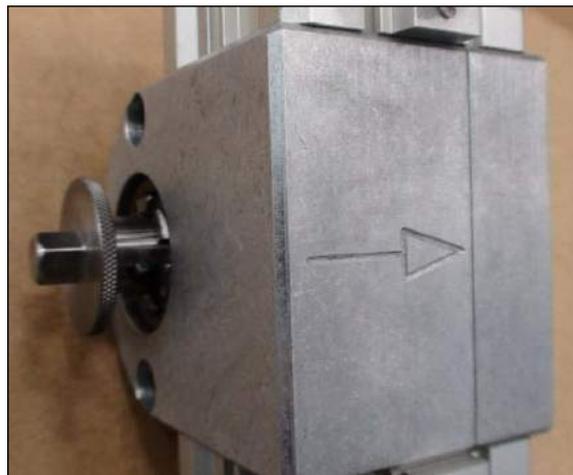
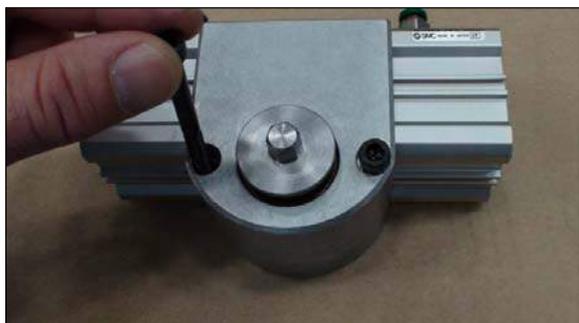
Коробка подач

На станках предусмотрена дистанционная регулировка коробки подач на воздушном запорном клапане. Все изменения скорости подачи выполняются с этой точки. Шланги для подачи воздуха к коробке подач поставляются в двух размерах (1/4 дюйма и 1/8 дюйма). Это предотвращает случайную перестановку шлангов.

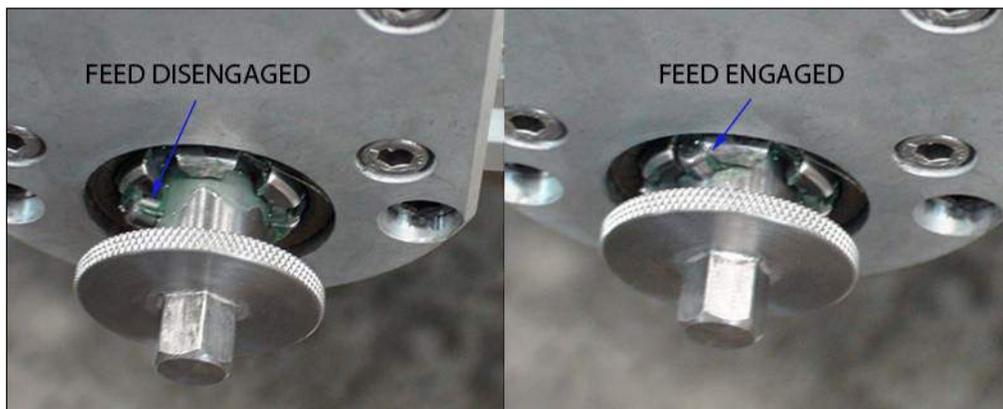
Коробка подач выполняет подачу в одном направлении.

Чтобы изменить направление на обратное, нет необходимости отключать шланги. Выполните следующие действия:

1. Снимите вал подачи и два болта, соединяющие его с рычагом.
2. Поверните коробку подач так, чтобы стрелка была направлена в требуемом направлении подачи.
3. Снова установите болты и вал подачи.



Данная коробка подач имеет два положения: подключенное и нейтральное.



В нейтральном положении подача на инструмент может осуществляться вручную в любом направлении. Шланги, соединенные с коробкой подач, должны иметь приблизительно 12" (304,8 мм) свободной длины, свернутой внутри рычага, чтобы рычаг мог двигаться без риска повредить шланги.

Чтобы отсоединить подающие шланги, опустите вниз манжету шланга и извлеките шланг.



Токарная обработка одним резцом с помощью фрезерного хобота (по доп. заказу)

С помощью поставленного в комплекте накидного ключа с храповиком (кат. №48854 3/8" / 7/16") активируйте коробку подач в этой конфигурации.

	ВНИМАНИЕ!
	<p>При токарной обработке одним резцом, установленным на хоботе фрезерного станка, для коробки подач используйте накидной ключ с храповиком, а не маховик. Это позволит избежать создания точек защемления.</p>

Перед фрезерованием выполните следующие действия:

- Убедитесь, что все компоненты станка, включая инструментальную головку, резцедержатель и вставной резец, надежно закреплены.
- Убедитесь, что инструментальная головка установлена под нужным углом.
- Убедитесь, что задано верное направление и скорость подачи.

Установка на поверхность (комплект поставляется по доп. заказу)

Комплект для установки на поверхности позволяет использовать станок FF7200 в ситуациях, когда обычная установка на внутреннем диаметре невозможна, or where the outside diameter chuck would be cumbersome and not as rigid as a surface mount. Комплект для поверхностного монтажа также можно использовать для обратной подрезки торца, или если нужно выполнить обработку по внешнему размеру или за его пределами и нет возможности установить FF7200.

Комплект для установки на поверхности (кат. № 79550) не изменяет работу станка FF7200.

Станок FF7200 очень тяжелый. Для подъема станка используйте подходящее подъемное оборудование. Для достижения необходимой стабильности при подъеме цепляйте станок за все подъемные точки. Для упрощения подъема станок можно разобрать на компоненты. При подъеме не держите станок за приводы, пневматические линии, органы управления, рычаг мехобработки, насадку для обратной подрезки торца, токарный рычаг или точки подъема противовеса.

	ОСТОРОЖНО!
	<p>Падение или неконтролируемое раскачивание оборудования может привести к причинению тяжелых и даже смертельных травм оператору и стоящим рядом людям. Поднимайте станок за подъемные проушины.</p>

- Для установки станка на поверхность для обработки одним резцом важно использовать рычаг противовеса для балансировки нагрузки на станок.
- Не отсоединяйте компоненты станка, когда станок находится в вертикальном положении. Делать это можно только в том случае, если вы уверены в том, что компоненты и станок надежно закреплены.

	ОСТОРОЖНО!
	<p>Не отсоединяйте привод двигателя, когда станок находится в вертикальном положении. При этом центр тяжести станка очень быстро сместится.</p> <p>Неконтролируемое вращение станка может повредить его или привести к серьезным и даже смертельным травмам.</p>

Настройка

Для поверхностной установки станка для обработки фланцев выполните следующие действия:

1. Отсоедините патрон от нижней части FF7200, как показано на Рисунок 15.
2. Закрепите удлинительные плиты на нижней плите, как показано на Рисунок 16.
3. Прикрепите плиты, крепящиеся прихваточными сварными швами, к удлинительным плитам с помощью поставленных в комплекте болтов, как показано на Рисунок 17 и Рисунок 18.
4. Закрепите плиты, крепящиеся прихваточными сварными швами, на заготовке — прихваточным швом, зажимами или болтами.



Рисунок 15. Отсоедините патрон

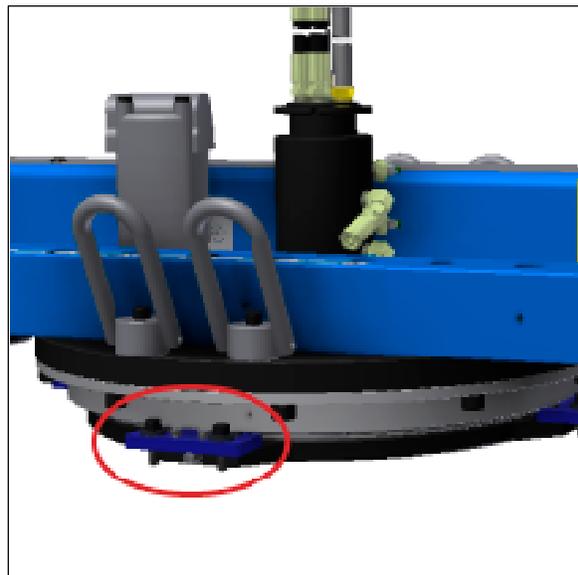


Рисунок 16. Удлинительные плиты, закрепленные на нижней плите



Рисунок 17. Детализовка комплекта для поверхностной установки

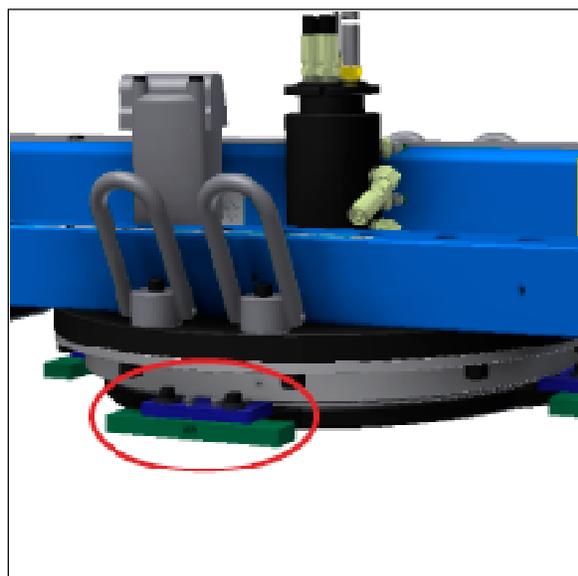


Рисунок 18. Блоки, крепящиеся прихваточными сварными швами к удлинительным плитам

Центрирование и выравнивание станка

Комплект для поверхностного монтажа (кат. № 79550) включает два регулировочных установочных винта и один центрирующий установочный винт для каждой комбинации удлинительной/прихваточной плиты, как показано на Рисунок 19.

1. Приблизительно отцентрируйте станок, используя рулетку.
2. Для выполнения окончательного регулирования используйте установочные винты.
3. Отрегулируйте станок с помощью восьми регулировочных установочных винтов.

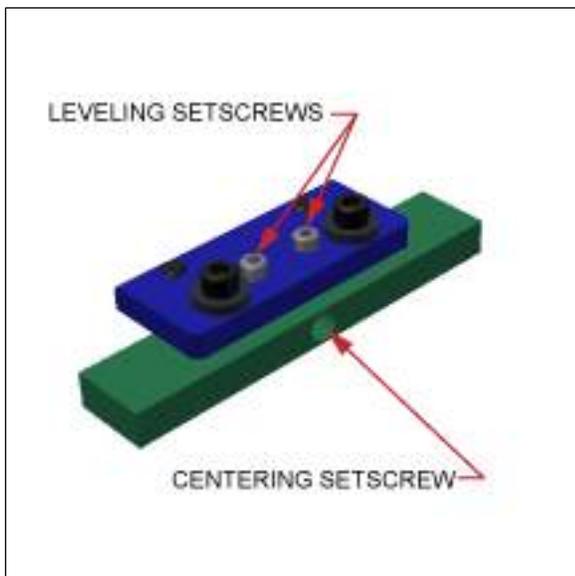


Рисунок 19. Расположение регулировочных и центрирующих установочных винтов

Установка насадки для обратной подрезки торца (по доп. заказу)

Насадка для обратной подрезки торца состоит из самой насадки и винтов крепления насадки на токарном рычаге.



Рисунок 20. Крепление насадки для обратной подрезки торца

ВНИМАНИЕ!	
	<p>Всегда используйте противовесный рычаг с насадкой обратной подрезки торца. Тяжелая насадка для обратной подрезки торца нарушает баланс станка и может привести к снижению качества обработки поверхности.</p>

Насадка для обратной подрезки торца в сборе

Для сборки насадки для обратной подрезки выполните следующую процедуру.

1. Отсоедините пять установочных штифтов от плиты фрезерного хобота, прежде чем установить насадку для обратной подрезки.
2. Закрепите насадку для обратной подрезки на фрезерном хоботе четырьмя винтами с углублением под ключ M10, как показано на Рис. 21. Затяните винты с головкой под ключ с усилием 58 Нм (42 фут-фунтов). Высоту насадки для обратной подрезки торца можно регулировать с помощью имеющихся монтажных отверстий. Положение насадки для обратной подрезки торца следует выбирать в соответствии с толщиной фланца.

Таблица 5 Пояснение к изображению детализовки насадки для обратной подрезки торца

Номер	Описание
1	Насадка для обратной подрезки торца
2	Фрезерный хобот
3	Винт с углублением под ключ M10

3. Установите токарный рычаг с учетом диаметра фланца заготовки (см. Рис. 22).
4. Установите рычаг противовеса с учетом расположения токарного рычага.

Таблица 6 Пояснения к изображению крепления насадки для обратной подрезки торца на фланце

Номер	Описание
1	Точка подъема
2	Схема расположения отверстий для регулировки положения в зависимости от толщины фланца
3	Станок
4	Четыре винта крепления
5	Фланец
6	Инструментальная головка

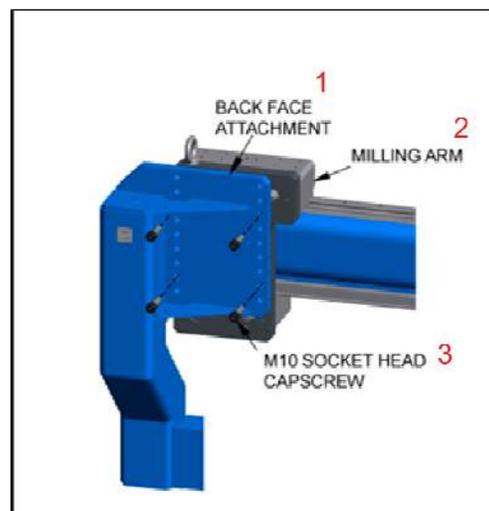


Рис. 21. Детализовка узла насадки для обратной подрезки торца

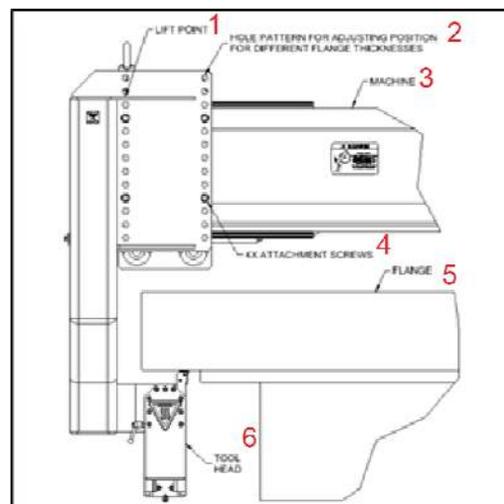


Рис. 22. Насадка для обратной подрезки торца на фланце

Инструментальная головка в сборе

Для сборки инструментальной головки для обратной подрезки выполните следующую процедуру.

1. Закрепите инструментальную головку в узле обратной подрезки торца с помощью винта с углублением под ключ M20 и плоской шайбы, устанавливаемой для закрепления инструментальной головки на радиальном рычаге (см. рис. Рисунок 23). Затяните винт с головкой под ключ с усилием 185 Нм (135 фут-фунтов).
2. Установите режущий инструмент в инструментальную головку.

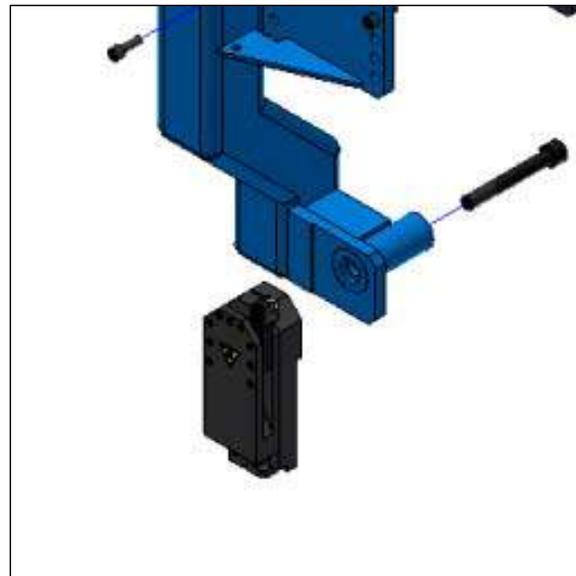


Рисунок 23. Детализовка сборки инструментальной головки

Сборный узел противовеса

Противовес следует переместить наружу на то же расстояние, что и токарный рычаг, как описано в разделе о противовесах данного руководства по эксплуатации. На Рисунок 24 показано расположение при использовании насадки для обработки фланцев.

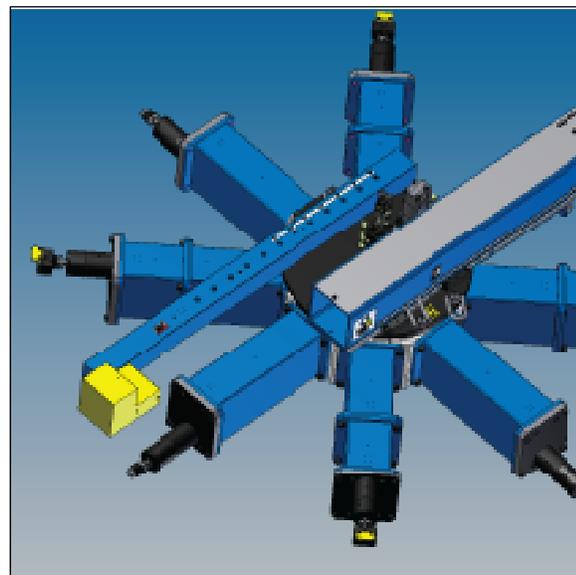
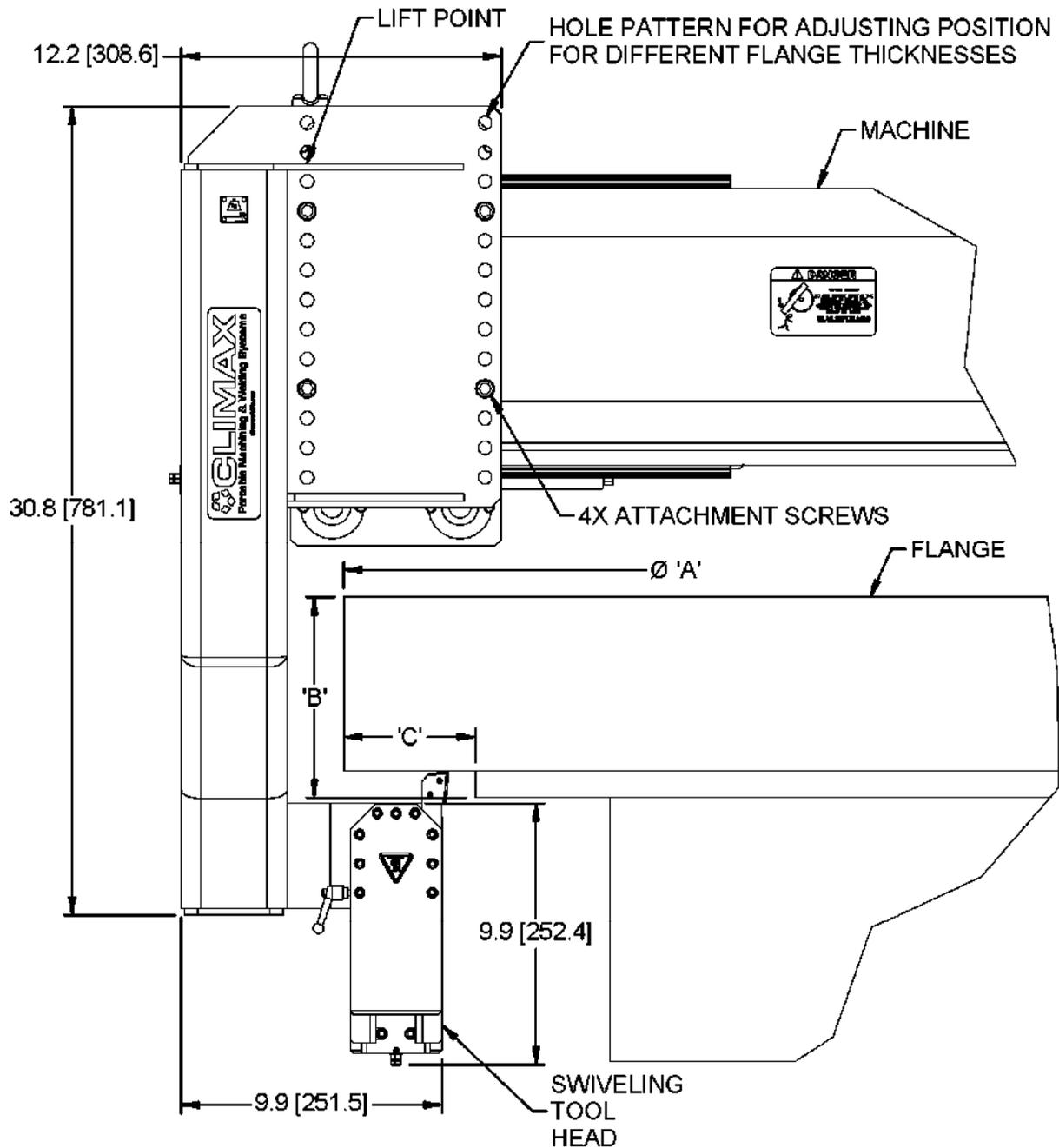
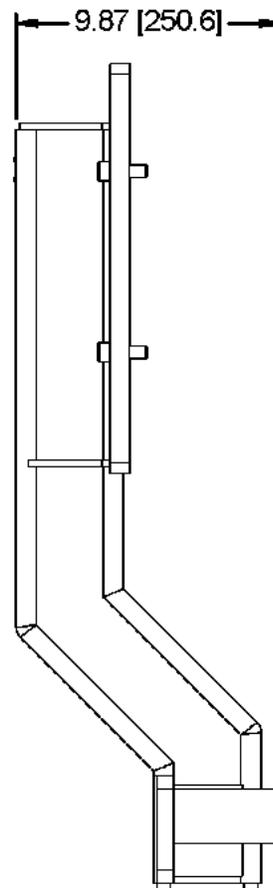
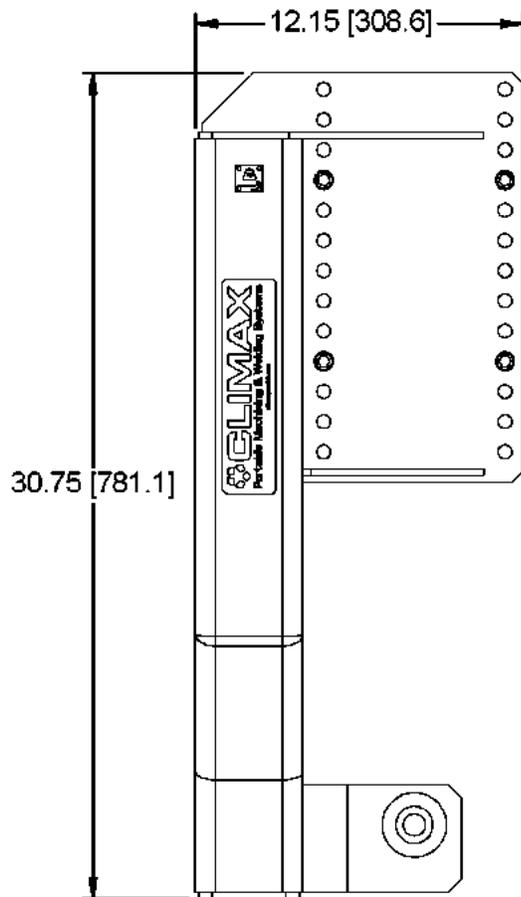
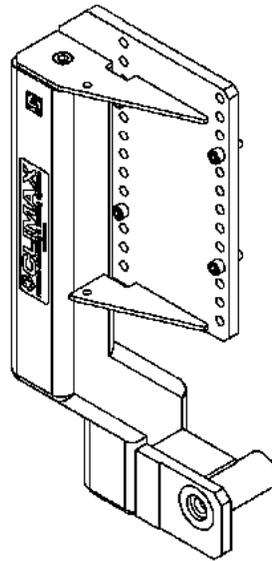


Рисунок 24. Положение противовеса

MACHINING RANGES			
MACHINE	'A'	'B'	'C'
FF7200	30 - 67.5 inches (762.0 - 1714.5 mm)	1 - 8 inches (25.4 - 203.2 mm)	6 inches (152.4 mm)
FF8200	45 - 115.5 inches (1143.0 - 2933.7 mm)	1 - 8 inches (25.4 - 203.2 mm)	6 inches (152.4 mm)



69711 - ASSY BACK FACE FF7200 FF8200 - REV A
FOR REFERENCE ONLY



69711 - ASSY BACK FACE FF7200 FF8200 - REV A
FOR REFERENCE ONLY

Установка для обработки внешних диаметров (поставляется по доп. заказу)

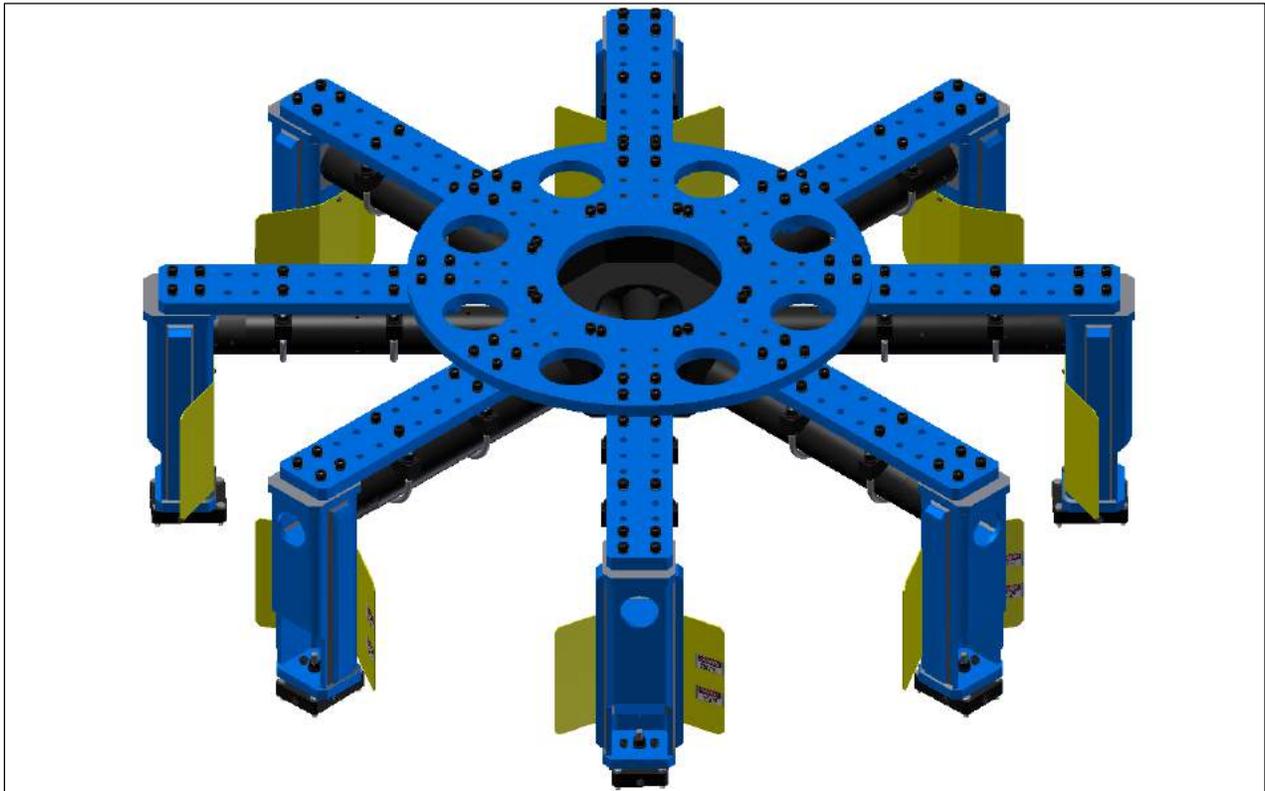


Рисунок 25. Установка для обработки внешних диаметров FF7200

Подготовка

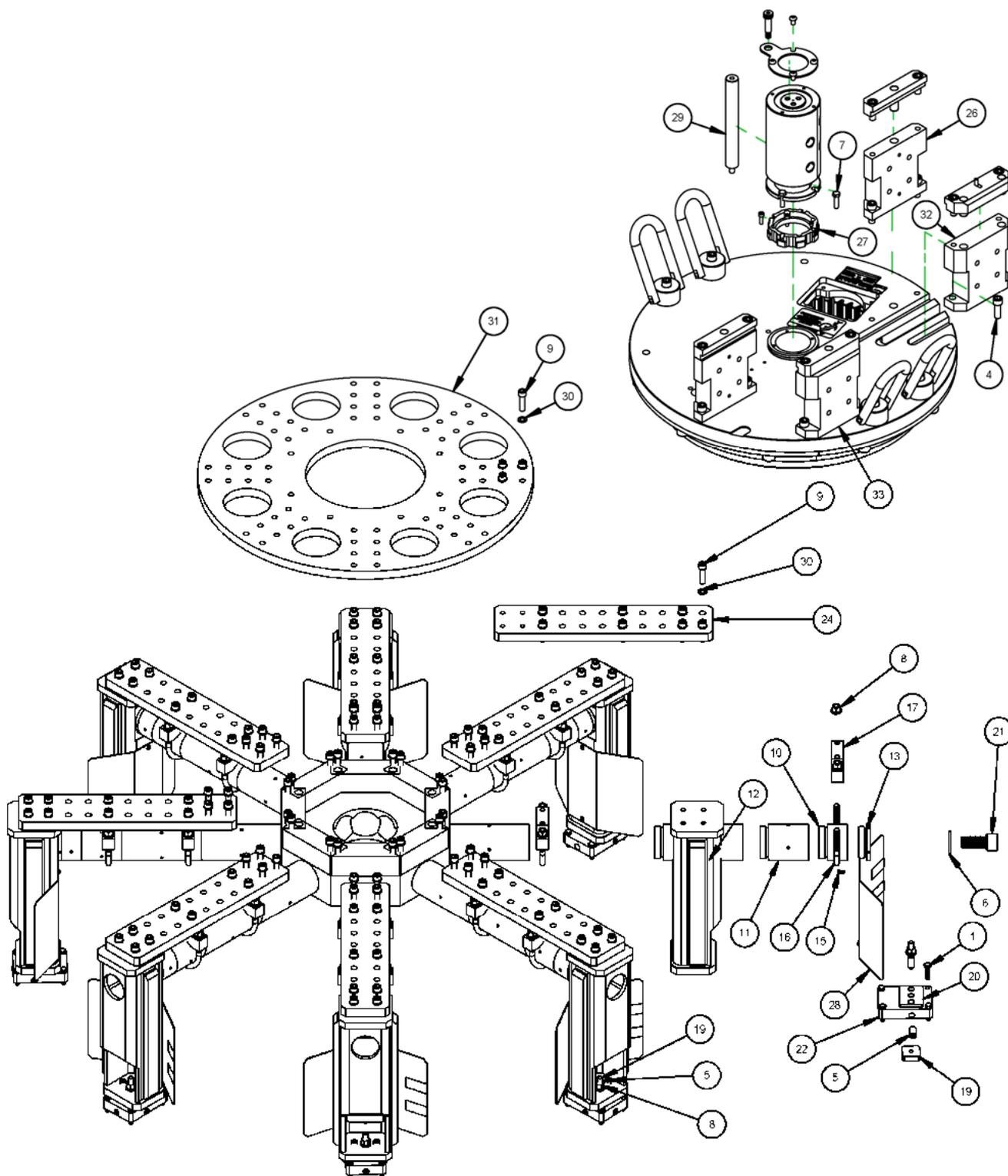
Если станок не установлен в конфигурацию для обработки внешних диаметров (OD), главный корпус или патрон станка следует перевернуть для использования патрона для обработки внешних диаметров.

Перед поворотом стойки следует снять и закрепить роторный блок в правильном направлении с помощью принадлежностей, поставленных в комплекте.

Отсоедините инструментальную головку и установите ее на место, используя патроны для обработки внешних диаметров.

Более подробную информацию см. на следующих чертежах.





OD MOUNT OPTION FF720
 KIT CONVERSION OD MOUNT FF720

61451
 62672

CLIMAX
 Portable Machining & Welding Systems

WWW.CLIMAXPORTABLE.COM inside U.S. 1-800-333-8311

PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	32	19867	SCREW M12 X 1.75 X 50MM HHCS ZINC PLATED GRADE 8.8
2	8	25979	LABEL WARNING PINCH POINT
3	8	26151	LABEL WARNING WATCH YOUR HANDS AND FINGERS
4	1	30207	SCREW M12 X 1.75 X 35mm SHCS
5	48	44239	SCREW M20 X 2.5 X 40mm SSSFP
6	8	48538	WASHER 1.563 ID X 2.75 OD X .30 THK FLTW
7	1	55799	SCREW M8 X 1.25 X 30MM HHCS
8	40	57215	NUT M16 X 2.0 FLANGED
9	112	57422	SCREW M16 X 2.0 X 60mm SHCS
10	8	57701	CHUCK EXTENSION 2.5 IN
11	8	57702	CHUCK EXTENSION 5 IN
12	16	57703	CHUCK EXTENSION 10 IN
13	8	57704	CAP END 4.5 DIA THREADED
14	1	57876	HUB CHUCK FF7200
15	16	59827	SCREW M8 X 1.25 X 16MM BHSCS
16	16	60671	UBOLT METRIC M16 OD MOUNT FF7200
17	16	60672	CLAMP VEE BLOCK OD MOUNT FF7200
18	8	60673	LEG VERTICAL SUPPORT OD MOUNT FF7200
19	8	60674	WELDED STUD HOLD DOWN OD MOUNT FF62/72
20	8	60675	PLATE WASHER LEVELING OD MOUNT FF7200
21	8	60676	SCREW M36 X 4.0 X 80MM SHCS
22	8	60677	PLATE CENTERING OD MOUNT FF62/FF72
23	8	60680	BLOCK SPACER OD MOUNT FF7200
24	8	60681	ARM HORIZONTAL SUPPORT OD MOUNT FF7200
25	16	60695	SCREW M16 X 2 X 180MM SHCS
26	1	60797	RISER CLAMP OD MOUNT FF7200
27	1	60831	CAM FEED OD MOUNT
28	8	61364	SHIELD OD MOUNT FF6200 & FF7200
29	1	61395	POST CIRCULAR 212MM TALL X M10 MALE TO FEMALE
30	112	61546	WASHER M16 FLTW 28MM OD 3MM THICK
31	1	68643	PLATE TOP OD MOUNT FF7200
32	1	72500	RISER CLAMP SAFETY OD MOUNT FF7200
33	1	72502	RISER CLAMP OD MOUNT FF7200

OD MOUNT OPTION FF7200

61451

KIT CONVERSION OD MOUNT FF7200

62672



WWW.CLIMAXPORTABLE.COM inside U.S. 1-800-333-8311

Таблица 7 Рекомендации относительно установки для обработки внешних диаметров (OD)

Диаметр установки*	Диаметры обработки	Опора 10" (254 мм)	Опора 5" (127 мм)	Опора 2,5" (63,5 мм)	Положение болта рычага
58" (1473 мм)	30–45" (762–1143 мм)	1	1	0	Стойка на 3
63" (1600 мм)	30–50" (762–1270 мм)	1	1	1	Стойка на 2
68" (1727 мм)	30–55" (762–1397 мм)	2	0	0	Стойка на 1
73" (1854 мм)	30–60" (762–1524 мм)	2	0	1	Верхняя плита, внутр. 4
78" (1981 мм)	30–65" (762–1651 мм)	2	1	0	Верхняя плита, сред. 4
83" (2108 мм)	30–70" (762–1778 мм)	2	1	1	Верхняя плита, внеш. 4
88" (2235 мм)	30–72" ^{**} (762–1828,8 мм)	2	2	0	Верхняя плита, внеш. 2

Инструментальную головку можно повернуть для прорезывания с помощью диаметров, превышающих на 3" (76 мм) значения, указанные на каждом диаметре установки.

*Диаметр указывает расположение центра отверстия зазора на установочной опоре. При необходимости возможна небольшая регулировка. Установочную опору также можно повернуть на 180° для регулировки диаметра еще на 2,5" (63,5 мм).

****Важно:** Установку должен выполнять опытный специалист. Для обработки этих диаметров могут понадобиться определенные модификации или регулировки станка. Для установки рекомендуется выбрать размер 83" (2108 мм) и наклонить инструментальную головку.

См. Рисунок 26, где описана следующая процедура:

1. Отсоедините 4 зажима рычага от поворотного стола.
2. Снимите роторный блок.
3. Закрепите хомуты крепления стояка. Запомните положение предохранительных хомутов.
4. Закрепите роторный блок кабелями.
5. Переверните рычаг и роторный блок.
6. Замените кулачок. Рычаг должен располагаться очень близко к роторному блоку, но не касаться его.
7. Закрепите хомуты на стояках и запомните положение предохранительного хомута относительно предохранительных пазов на рычаге.

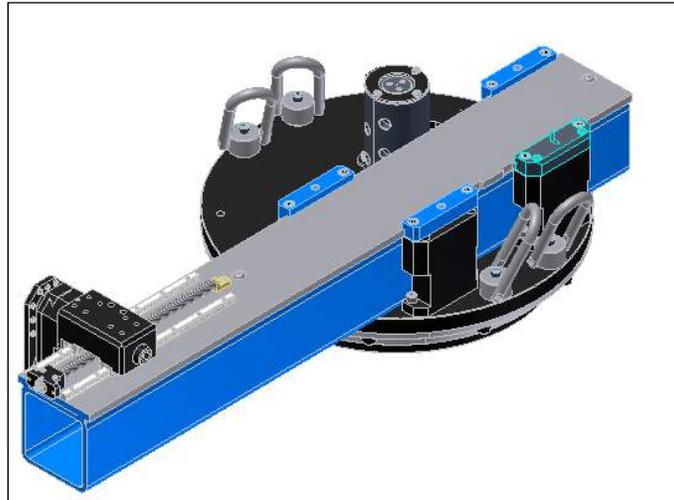


Рисунок 26. Поворотный стол и рычаг патрона для обработки внешних диаметров в сборе

См. Рисунок 27, где описана следующая процедура:

1. Переверните роторный стол и рычаг, и установите их на деревянные блоки или другие крепления для защиты двигателя.
2. Отсоедините подъемные проушины.
3. Определите диаметр заготовки.
4. Установите надлежащие компоненты опор, показанные на Рисунок 27. Подтяните с помощью рожкового ключа, поставленного в наборе инструментов (2x 10", 5" и 2,5" для каждой стойки).
5. Нанесите Never-Seez (поставляется в комплекте инструментов) на резьбы и контактирующие поверхности каждого участка опоры, а затем свинтите их вместе.



Рисунок 27. Детализировка компонентов стойки

6. Отвинтите 2 винта патрона на каждой стороне опоры и установите разделитель блоков, используя новые винты. Повторите эту процедуру с другими тремя стойками.
7. Установите верхние плиты, как показано.

8. Установите подъемные проушины в отверстия верхней плиты.

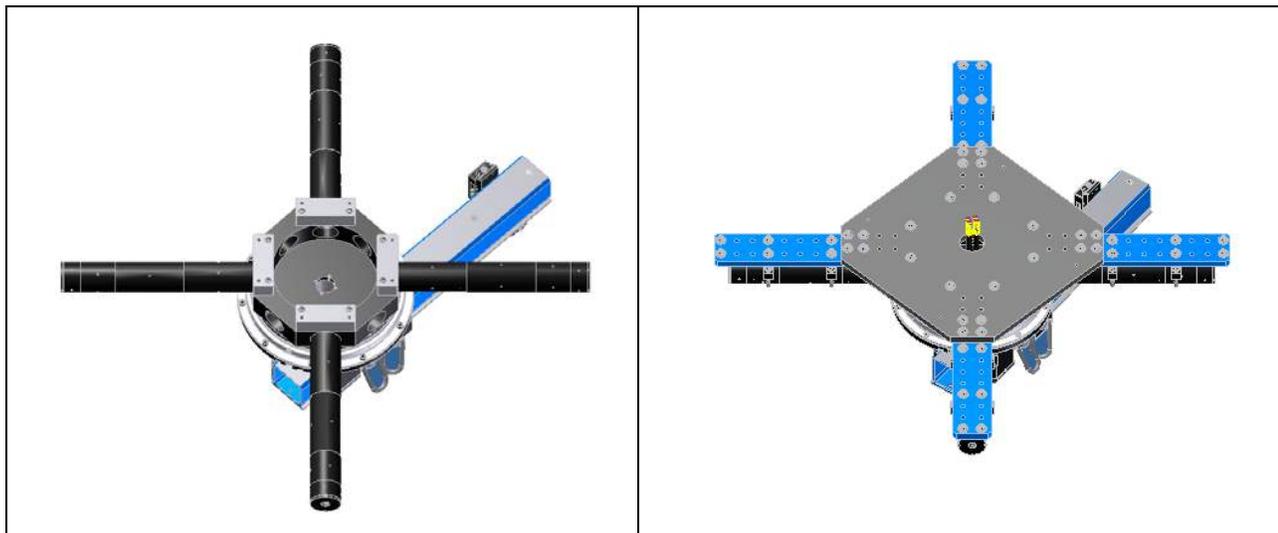
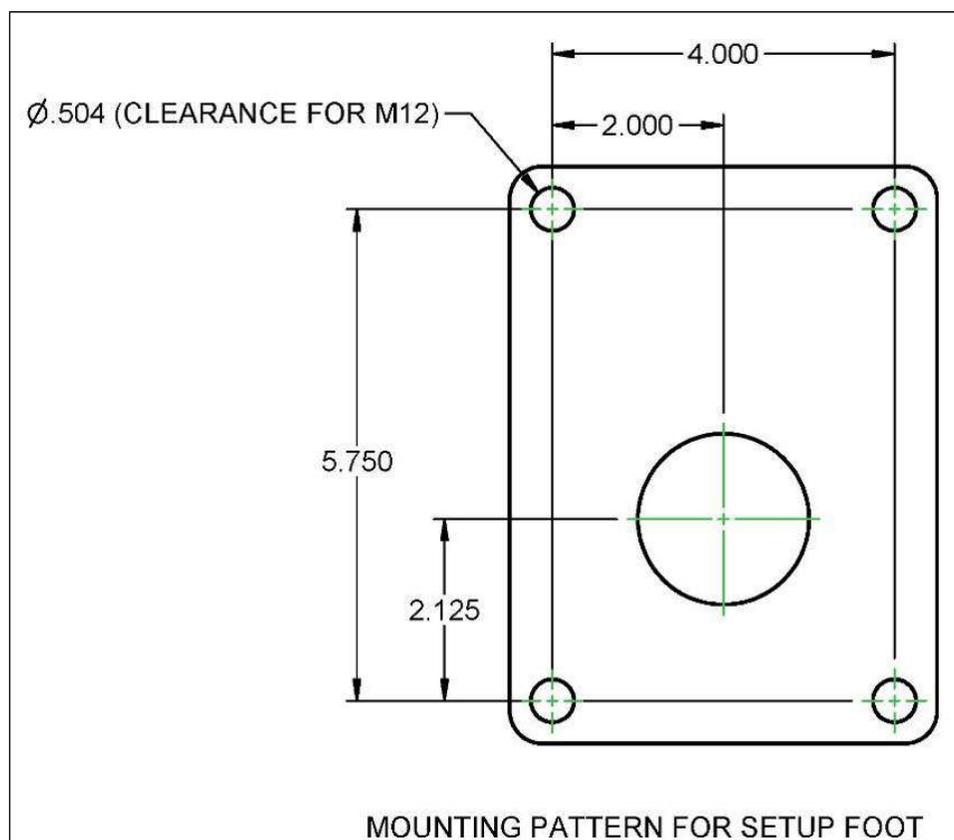


Рисунок 28. Блокировка узла стойки и опоры

9. Приварите прихваточными швами плиты в соответствующих зонах на нижней стороне.
(мин. размеры 1,5x5x10)



10. Совместите отверстия и монтажные отверстия M12x1.75. (Внутренний размер отверстия равен 75,5 дюйма).

11. Установите стойки станка (согласно диаметру заготовки) так, чтобы стойки станка не касались заготовки.
12. Нанесите Never-Seez (поставляется в комплекте инструментов) на резьбы и контактирующие поверхности каждого участка опоры, а затем свинтите их вместе (см. Рисунок 27 на стр. 41).



ВНИМАНИЕ!

Не снимайте опорную оснастку вплоть до момента полного закрепления станка с помощью всех стационарных и регулируемых стоек.

13. Установите надлежащие вертикальные опоры, показанные на Рисунок 29.
14. Оставьте регулируемые и центрирующие крепления в ослабленном состоянии для выполнения следующих этапов установки.

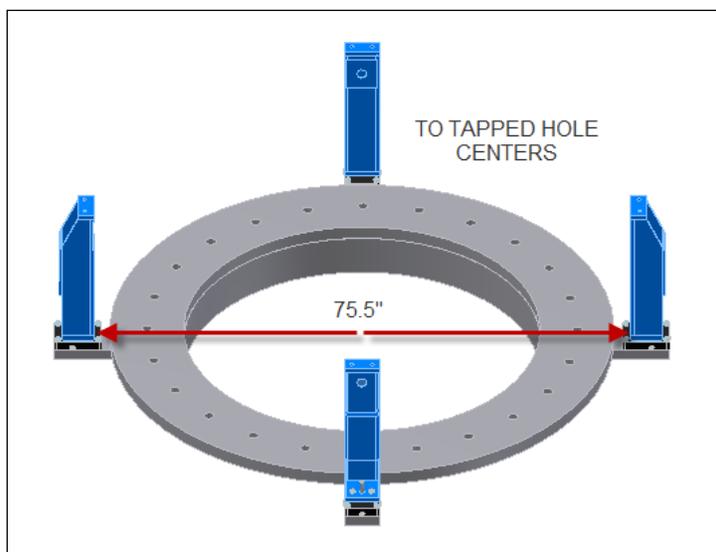


Рисунок 29. Крепления и вертикальная сборка



См. Рисунок 30 и выполните следующие действия:

1. Поднимите узел за подъемные проушины.
2. Осторожно опустите станок между вертикальными опорами.
3. Установите станок на заготовку. Используйте винтовые стойки домкрата при установке.
4. Приблизительно установите центр и выровняйте вертикальные опоры по окружности станка с помощью регулируемых и центрирующих креплений, и подтяните их.
5. Отрегулируйте станок параллельно заготовке. Измерьте расстояние между инструментальной головкой и заготовкой с помощью циферблатного индикатора.
6. Установите в нулевое положение индикаторы, находящиеся на одном комплекте стоек, а затем поверните их на 180° . Следите за показаниями индикаторов и отрегулируйте станок с помощью регулируемых стоек. Убедитесь, что они равномерно движутся в соответствующем направлении. Переместите стойку на 90° относительно первой стойки.
7. Повторите эту процедуру, пока не достигнете необходимого положения.
8. Перед работой подтяните все стойки станка и убедитесь, что он выровнен. Периодически проверяйте положение в ходе эксплуатации станка.
9. После окончательной регулировки на заготовке зафиксируйте узел на месте с помощью стопорных гаек на внешних стойках, винтов M36 и шайб.
10. Установите винты M16 на верхнюю часть рычага на вертикальных опорах.
11. Убедитесь, что все крепежные детали затянуты должным образом.

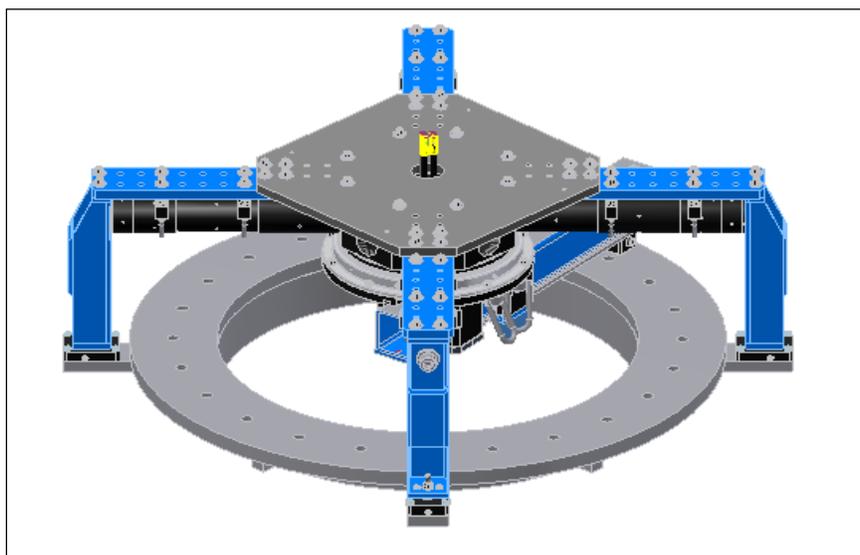
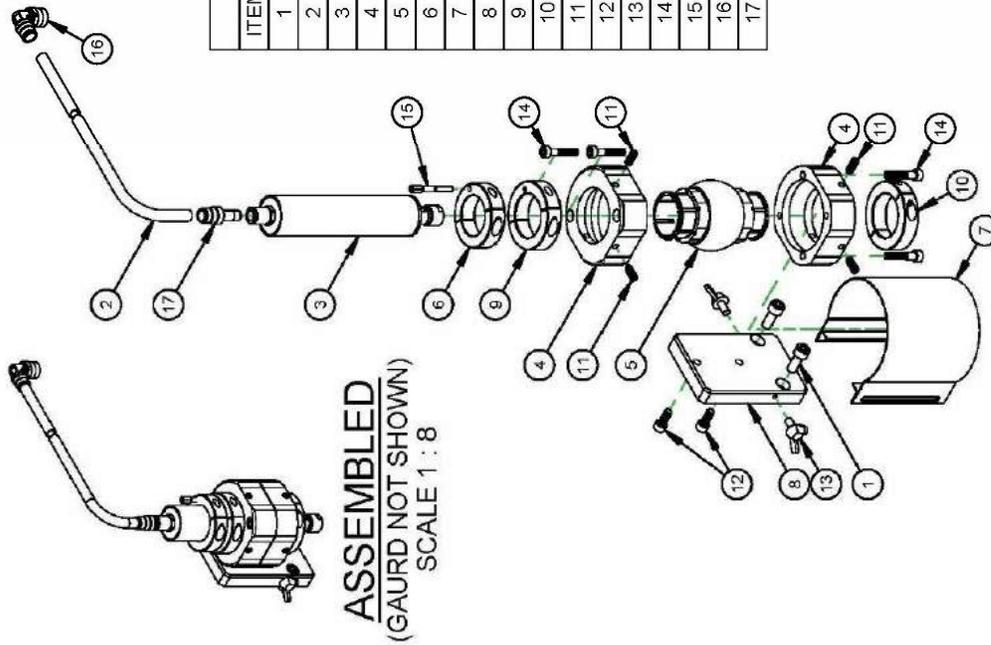


Рисунок 30. Крепления и вертикальная сборка

Шлифовальная насадка (по доп. заказу)



PARTS LIST			DESCRIPTION
ITEM	QTY	PART No.	
1	2	35339	SCREW M10 X 1.5 X 25mm SHCS
2	1	48281	TUBING PARFLEX 1/2 OD X 3/8 ID POLYURETHANE BLACK X 130"
3	1	57150	SPINDLE GRINDING ES170 ER
4	2	60553	HOUSING GRINDING ATTACHMENT
5	1	60554	COLLET SPHERICAL GRINDING ATTACHMENT
6	1	60555	COLLAR CLAMP MOTOR GRINDING ATTACHMENT
7	1	60556	GUARD GRINDING ATTACHMENT
8	1	60558	PLATE MOUNTING GRINDING ATTACHMENT
9	1	60560	COLLAR CLAMP COLLET UPPER GRINDING ATTACHMENT
10	1	60566	COLLAR CLAMP 50MM ID
11	4	60940	SCREW M8 X 1.0 X 20MM SSSFP
12	2	60941	SCREW M6 X 1.0 X 20MM SHCS
13	2	60942	SCREW M6 X 1.0 X 16MM WING THUMB ZINC
14	4	61225	SCREW M8 X 1.25 X 40MM SHCS
15	1	61228	SCREW FINE ADJUST 1/4-28 AND M6 X 1.0
16	1	62681	FTG ELBOW 1/2 NPTM x 1/2 O.D. PRESTOLOK TUBING
17	1	62682	FTG ADAPTER 12MM TUBE X 1/2 PRESTOLOK TUBING

ASSY GRINDING ATTACHMENT

62537

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. ©
Newberg, OR USA 97132

WWW.CPMT.COM inside U.S. 1-800-333-8311

Установка шлифовальной оснастки

1. Установите станок в конфигурации для обработки внутренних диаметров (ID) на фланец.
2. Установите шлифовальную головку на рычаг.
3. Для установки шлифовальной насадки на инструментальную головку используйте винты.
4. Присоедините шланги к шлифовальной насадке и роторному блоку. См. раздел Пневматическое соединение.
5. Отрегулируйте регулировочные винты для достижения необходимого угла.



Красными точками указаны точки регулировки для выравнивания шлифовальной насадки на поверхности.

6. Для регулировки высоты используйте винт регулировки высоты на шлифовальной головке.
7. Убедитесь, что защитные приспособления на месте и все крепежные элементы затянуты.

Пневматическое соединение

При использовании шлифовальной насадки канал на роторном соединении, используемый для подачи воздуха, также подает воздух на шлифовальный двигатель.

1. Отсоедините синюю трубку 1/4" от большого соединения. Для этого вдавите зеленое кольцо и вытащите трубку.
2. Отсоедините крепление от роторного соединения. Установите угловое крепление, показанное на следующей фотографии.
3. Установите на синюю трубку колпачок или заглушку, чтобы предотвратить выпуск загрязняющих веществ.



Эксплуатация

Шлифование должно выполняться после того, как фланец был плоско обрезан однолезвийным резцом или фрезерной головкой.

1. Включите шлифовальную головку и установите необходимую рабочую скорость.
2. Установите шпиндель так, чтобы он касался поверхности, и выполните легкую шлифовку.
3. Проверьте шероховатость поверхности.
4. Внесите необходимые изменения в настройки шлифования.
5. Когда степень шероховатости поверхности будет удовлетворительной, продолжайте шлифование как требуется.

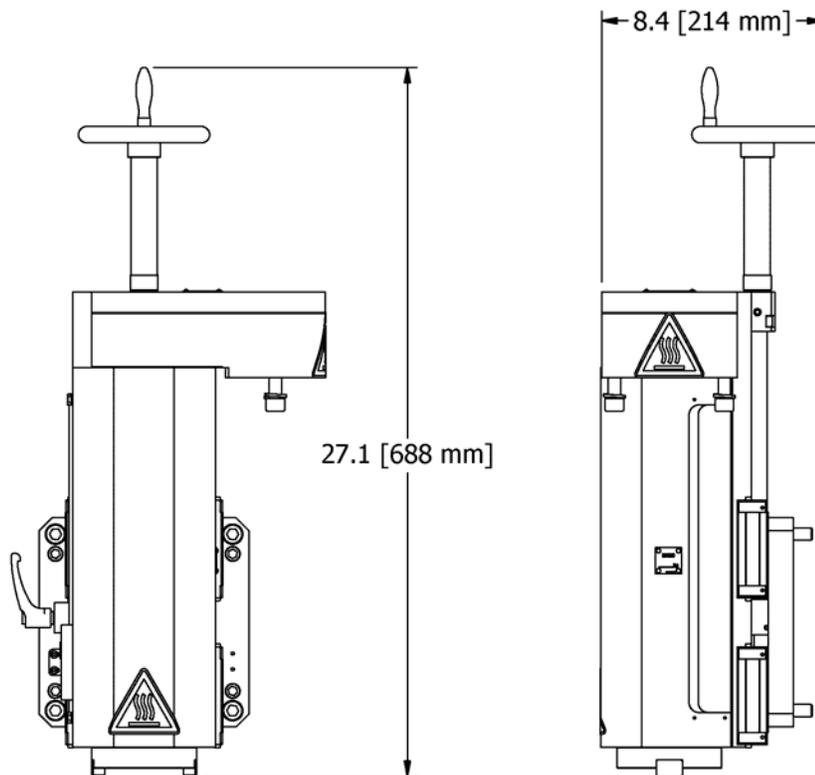
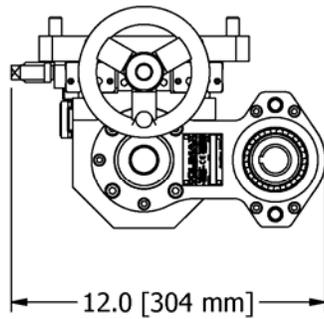


ВНИМАНИЕ!

Не приближайтесь к шлифовальной насадке и используйте надлежащее оборудование защиты органов дыхания во время работы, чтобы избежать вдыхания отходов шлифования.

6. После завершения шлифования поднимите шпиндель и отключите шлифовальный круг.

Фрезервальная насадка (по доп. заказу)



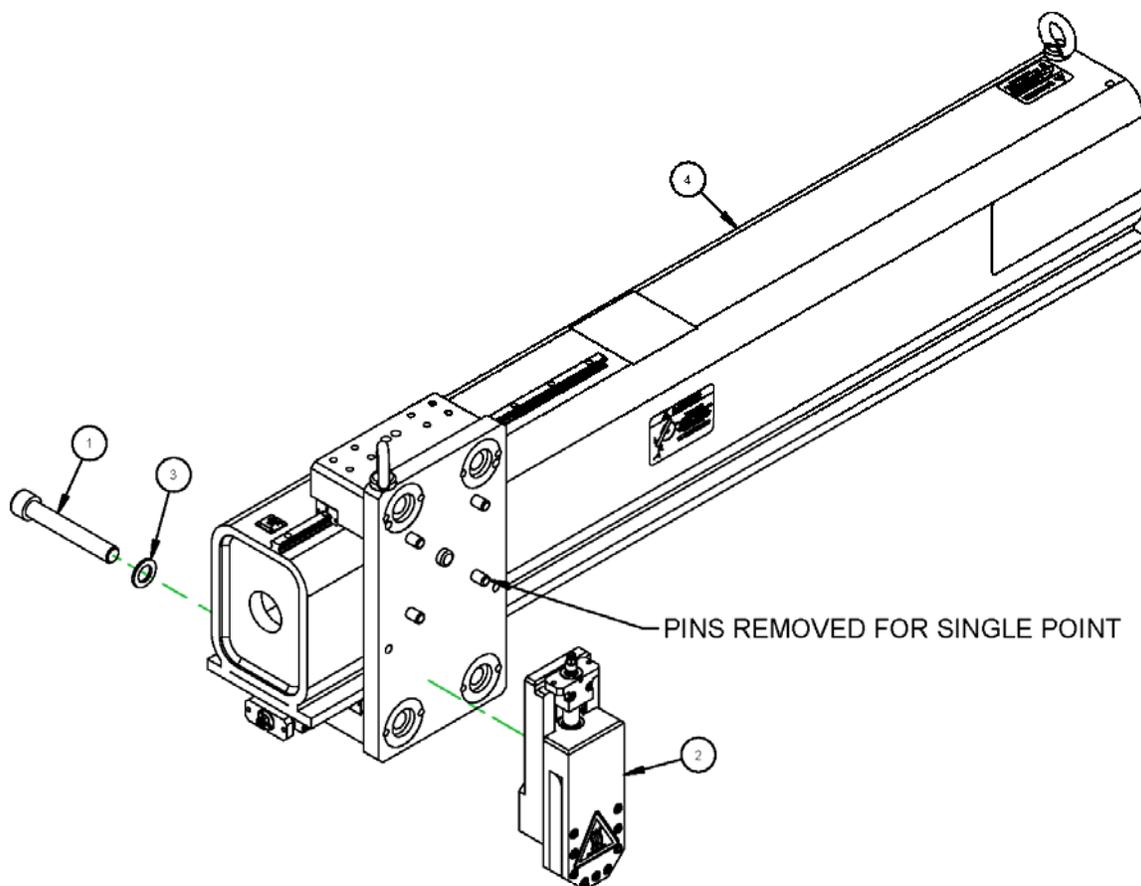
MILLING HEAD 2-29/32 BRG 8 STROKE #50 TAPER

72277

**CLIMAX**
Portable Machining & Welding Systems

WWW.CLIMAXPORTABLE.COM inside U.S. 1-800-333-8311

Если вы используете стандартный станок для обработки фланцев, замените этот токарный рычаг фрезерным хоботом и противовесом (при вертикальной работе), узлом рычага и фрезерным хоботом в сборе, а также стандартным приводом с фрезерным приводом.



PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	1	57220	SCREW M20 X 1.5 X 130MM SHCS
2	1	57781	TOOL HEAD ASSY FF LINE
3	1	57888	WASHER FIXTURING 21MM ID X 35MM OD X 3MM CASE HARDENED
4	1	60869	ASSY ARM MILLING FF7200

ASSY ARM MILLING FF7200 W/ SINGLE POINT TOOL HEAD

62577

Быстрая установка

Установка фрезерной оснастки

1. Установите узел фрезерной головки на станок.
2. Установите станок на заготовку (станки гидравлика/гидравлика должны управляться посредством гидросиловой установки с двойным насосом 25 лс).
3. Присоедините все шланги.
4. Отрегулируйте храповой механизм по мере необходимости. Храповой механизм следует отрегулировать таким образом, чтобы станок не вращался под нагрузкой. Для этого подтяните два болта, прижимающих цилиндр.

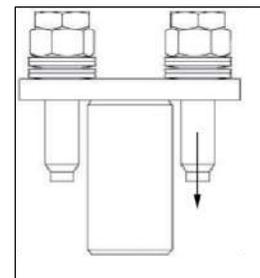


Рисунок 31. Храповой механизм

	<h2>ВНИМАНИЕ!</h2>
<p>Перед эксплуатацией убедитесь, что все защиты находятся на своих местах, а все крепления плотно подтянуты.</p>	

Установка инструментов

Фрезерная головка имеет четыре регулировочных винта, расположенных рядом с крепежными винтами корпуса. Это позволяет отвести фрезерную головку от переходной плиты, чтобы отрегулировать вертикальную ориентацию шпинделя. Два дополнительных винта на верхней части пластины позволяют регулировать угол наклона фрезерной головки.

Поскольку фрезерная головка установлена на центральном стержне, до начала операций обработки угол наклона фрезерной головки должен быть выровнен. Эта регулировка выполняется с помощью регулировочных винтов, размещенных в блоках, установленных либо ниже корпуса, либо над ним. Регулировочные винты дают возможность слегка поворачивать корпус для достижения вертикальной или горизонтальной ориентации относительно токарного рычага.

Для регулировки фрезерной головки и шпинделя выполните следующие действия:

1. Ослабьте замок.
2. Отрегулируйте фрезерную головку и шпиндель.
3. Используйте устройство цифровой индикации, чтобы изменить положение фрезерной головки.
4. Затяните замок перед тем, как приступить к обработке.

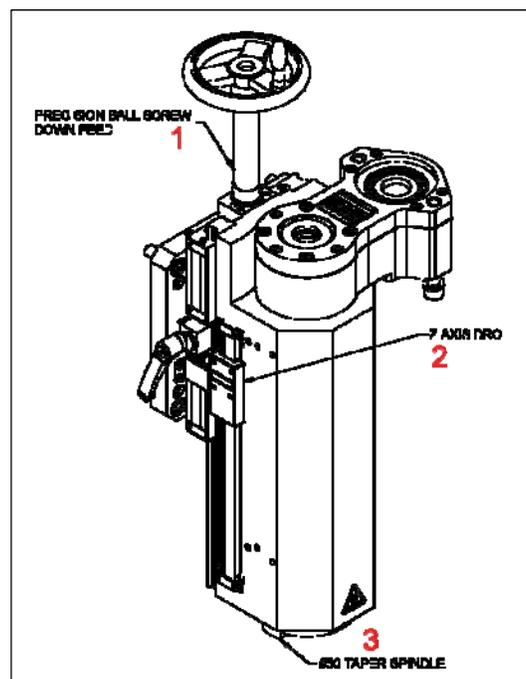


Рисунок 32. Компоненты фрезерной головки (кат. № 72277)

Таблица 8 Пояснение к изображению фрезерной головки

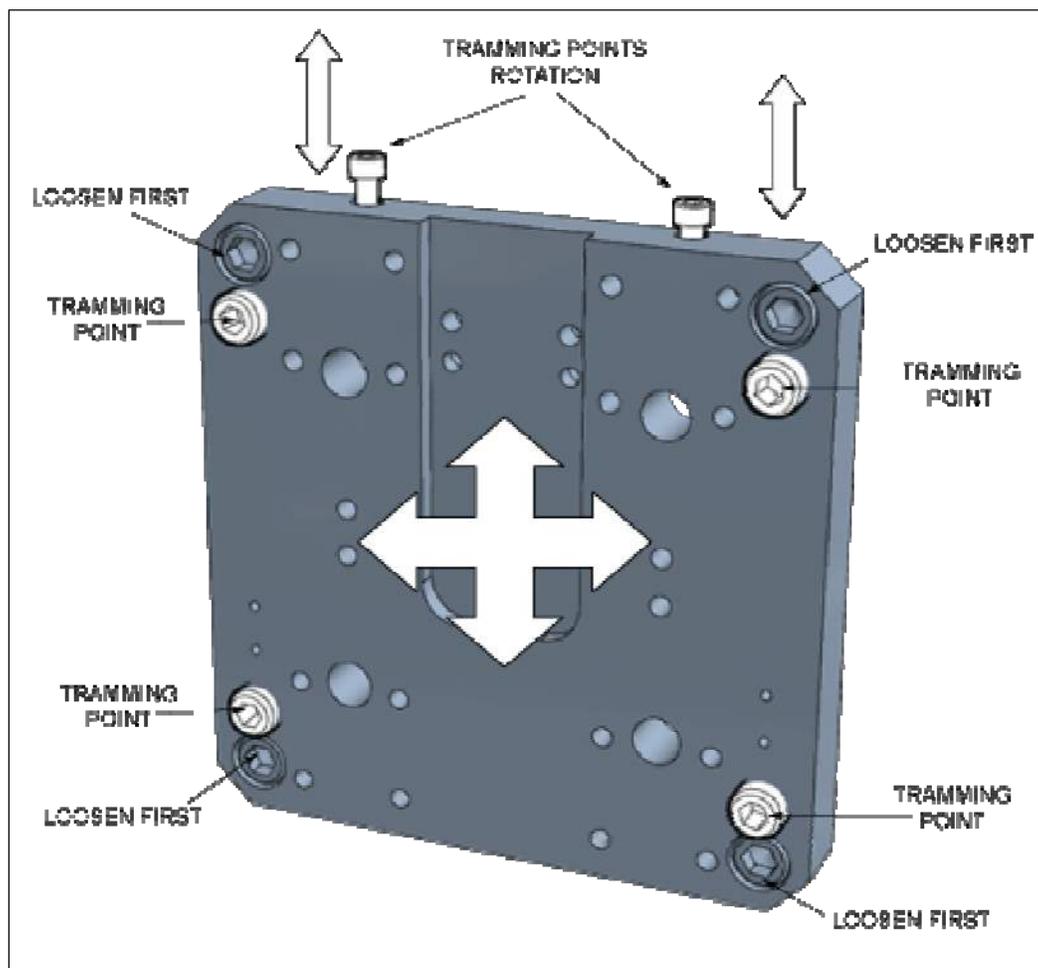
Номер	Описание
1	Прецизионная подача с помощью шарикового винта
2	Ось Z DRO
3	Конусный шпиндель №50

Для регулировки шпинделя на столе выполните следующие действия:

1. Установите и закрепите соответствующий индикатор в монтажном отверстии.
2. Если установлен приводной двигатель шпинделя, снимите его с редуктора шпинделя, чтобы шпиндель можно было повернуть вручную.

	ВНИМАНИЕ!
	Не отсоединяйте привод RDU, когда станок установлен в вертикальном положении, поскольку основание может быстро вращаться.

3. Переместите стол с индикатором, повернув шпиндель.
4. Отрегулируйте направление по оси X, отрегулировав домкратные винты на корпусе. Для выполнения этой регулировки немного ослабьте крепежные винты.



5. Отрегулируйте направление по оси Y, используя винты регулировки поворота.
6. После выполнения регулировки по обоим направлениям подтяните крепежные винты. Лучше всего, если циферблатный индикатор будет оставаться в установленном положении при выполнении окончательной подтяжки крепежных винтов, чтобы не позволить корпусу двигаться при подтягивании крепежных винтов.
7. Установите приводной двигатель шпинделя на место (при необходимости).

СОВЕТ	
	<p>При использовании стандартного шпинделя угол ограничен $\pm 0,17^\circ$. Если требуется больший угол, необходимо использовать переходник поворотной головки. Для получения дополнительной информации свяжитесь с CLIMAX.</p>

Поставляемая по доп. заказу поворотная головка

Комплект поворотной головки для использования с фрезерной головкой, кат. № 63250.

Эксплуатация

Выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что инструментальная и фрезерная головка правильно отрегулирована (см. раздел «Установка инструментов» на стр. 42).
2. Убедитесь, что фреза надежно закреплена (см. раздел «Фреза» на стр. 44).

3. Выдвиньте шпиндель так, чтобы он коснулся поверхности.
4. Срежьте тонкий слой стружки для проверки регулировки.
5. Проверьте качество обработки.
6. Выполните необходимые регулировки.

Фреза

Установка

Для установки фрезы выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что фреза острая и не имеет засечек.
2. Убедитесь, что шпиндель полностью остановлен, и питание станка заблокировано.
3. Удалите грязь и стружку с поверхности шпинделя.
4. Вставьте фрезу в шпиндель и убедитесь, что она надежно закреплена.
5. Надежно закрепите его.

Рычаг механообработки

Для выполнения обработки с помощью фрезы выполните следующие действия:

1. См. раздел «Проверки перед пуском» на стр. 54.
2. Подключите электрическое питание к гидравлическому блоку управления.
3. Убедитесь, что не нажата кнопка сброса в системе.
4. Включите питание.
5. Установите подачу в положение минимума.
6. Проверьте направление хода по всем осям, чтобы убедиться, что установки совпадают с необходимым направлением движения станка, прежде чем подвести фрезу к заготовке.



ВНИМАНИЕ!

Всегда следите за расположением персонала, находящегося поблизости от работающего станка.

7. Включите шпиндель и проверьте направление вращения фрезы. Если он вращается в неправильном направлении, выполните следующие действия:
 - a. Отключите шпиндель.
 - b. Нажмите кнопку E-Stop (аварийного останова).
 - c. Выполните предохранительную блокировку гидросиловой установки.
 - d. Переключите гидравлические шланги на конце двигателя или гидросиловой установки в правильное положение.
 - e. Перезапустите шпиндель и проверьте правильность направления вращения фрезы.
8. Переместите оси станка в необходимое положение запуска.
9. Переместите резак на необходимую глубину резания. Зафиксируйте его на месте.
10. Поверните шпиндель и установите необходимую скорость резки.
11. Установите подачу в положение минимума.
12. Включите подачу и отрегулируете скорость подачи до необходимой для выполнения резки.

Регулировка станка после выполнения реза

	ВАЖНО!
	<p>Во время фрезерования не допускайте попадания стружки на движущиеся детали.</p> <p>Не наступайте на шланги и кабели. Металлическая стружка может проникать через кожу кабеля и повредить его, приведя к неисправности станка и простою оборудования.</p>

После выполнения реза выполните следующие действия:

1. Снизьте скорость подачи до минимума и отключите подачу.
2. При необходимости отрегулируйте направление движения станка или глубину резания.
3. Запустите подачу еще раз и продолжите резку вплоть до завершения обработки соответствующей области.

После выполнения резки выполните следующие действия:

1. Остановите подачу.
2. Отведите инструмент от заготовки.
3. Остановите шпиндель
4. Нажмите кнопку E-Stop (аварийного останова).

	ВНИМАНИЕ!
	<p>Заблокируйте гидросиловую установку, прежде чем приступить к демонтажу резака или замене вставок. Остановка шпинделя во время выполнения подачи приведет к повреждению вставок.</p>

Эксплуатация

Не работайте на станке без надлежащей подготовки и без ознакомления со всеми процедурами техники безопасности при установке, эксплуатации и техническом обслуживании.

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ
	Во избежание серьезных травм не становитесь на пути движения оборудования во время работы.

Проверки перед пуском

	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ
	Вращающееся оборудование может нанести серьезные травмы. Перед выполнением предварительных проверок выключите и заблокируйте станок. При выполнении операций на станке всегда следите за местонахождением персонала, работающего поблизости от станка.

Перечень обязательных проверок перед пуском станка:

- Убедитесь, что все источники энергии отключены.
- Убедитесь, что линии надлежащим образом подключены.
- Убедитесь, что станок надежно закреплен на заготовке, надлежащим образом выровнен и отрегулирован в соответствии с рабочими требованиями (см. раздел «Установка патрона» на стр. 24 и раздел «Центрирование и выравнивание станка» на стр. 31).
- Убедитесь, что рычаги мехобработки и противовеса установлены на поворотном столе, правильно отрегулированы и закреплены. Подтяните крепежные болты рычага мехобработки с усилием 61 Нм (45 футов на фунт), а крепежные болты противовесного рычага с усилием 75 Нм (55 футов на фунт).

	ВНИМАНИЕ!
	Убедитесь, что станок (включая шпиндель и все движущиеся компоненты) может вращаться свободно, не встречая на своем пути препятствий.

- Убедитесь, что строповка снята со станка. Не отсоединяйте подъемные проушины.
- Все рукоятки и инструменты должны быть убраны со станка.
- Кабели и шланги должны быть закреплены вдали от пути перемещения движущихся компонентов станка.



	ВНИМАНИЕ!
	Металлическая стружка и другой мусор могут повредить станок и снизить качество обработки. Убедитесь, что вся металлическая стружка и другой мусор удалены со станка. Выполняйте такую проверку до и после каждого использования.

Смазка станка

Для смазки станка выполните следующие действия:

1. Очистите ходовые винты, пазы и линейные направляющие и нанесите немного смазки 10W30. Это следует выполнять после каждой рабочей смены. Это также предотвратит окисление металла станка.
2. Через каждые 500 часов работы наносите небольшое количество консистентной смазки на шестерни привода.

	ПРИМЕЧАНИЕ
	Чем больше масла наносится для смазки ходового винта и гаек, тем дольше они прослужат.

Рабочие диапазоны безопасной эксплуатации

На Таблица 9 показана скорость обработки поверхности в футах в минуту для определенного диаметра инструмента и гидравлических двигателей при расходе 20 гал/мин (75,7 л/мин).

	ВНИМАНИЕ!
	<p>Комбинации двигателя и инструмента с окружной скоростью менее 150 футов/мин (45,7 м/мин) при 20 галлонах в минуту (75,7 л/мин) являются недопустимыми. Результирующее пиковое усилие на фрезе может повредить станок. Допустимо запускать инструмент на скорости ниже 150 футов/мин (45,7 м/мин) при условии, что при подаче 20 галлонов в минуту (150 л/мин) скорость превышает 150 футов/мин (45,7 м/мин).</p> <p>Запуская станок с превышением пределов расчетных ограничений, оператор должен понимать, что он делает это на свой страх и риск.</p>

Таблица 9. Максимальная скорость гидравлического двигателя (футов/мин) при 20 гал/мин (75,7 л/мин)

Размеры дополнительного гидродвигателя								
Диаметр инструмента	6,2 дюй м ³ /195,0 см ³	8,0 дюй м ³ /131,0 см ³	9,6 дюй м ³ /157,3 см ³	11,9 дю м ³ /195,0 см ³	14,9 дюй м ³ /244,2 см ³	18,7 дюй м ³ /306,4 см ³	24,0 дю м ³ /393,3 см ³	29,8 дюй м ³ /488,3 см ³
1 дюйм/25,4 мм	194	151	125	101	81	64	50	40
2 дюйма/50,8 мм	389	302	250	202	161	129	100	80
4 дюйма/101,6 мм	777	603	500	403	323	258	200	160
5 дюймов/127 мм	971	754	624	504	403	322	250	200
6 дюймов/152,4 мм	1166	905	749	605	484	386	300	240
8 дюймов/203,2 мм	1554	1206	905	806	645	515	400	320
10 дюймов/254 мм	1943	1508	1206	1008	806	644	500	401

Пояснения к показанным цветам приводятся в Таблица 10.

Таблица 10. Определения цветов для обозначения рабочих диапазонов

ФУТ/МИН	Определение
<150	Не эксплуатировать
150–250	Эксплуатация разрешена
250–500	Оптимальный рабочий диапазон
>500	Эксплуатация разрешена

Пневматический блок управления

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	
	<p>Для станков с пневматическими двигателями: если станок внезапно прекращает работу, выполните предохранительную блокировку пневматического предохранительного клапана, расположенного на узле замасливателя фильтра, прежде чем приступить к поиску и устранению неисправностей.</p>

В данном разделе приводится описание органов управления пневматическим блоком (PCU) и инструкции по обработке.

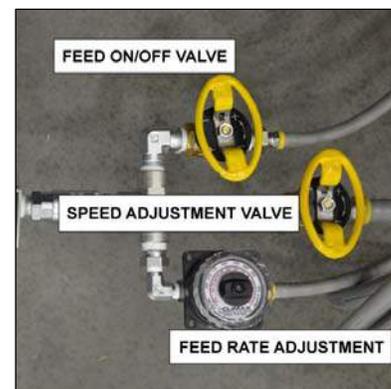
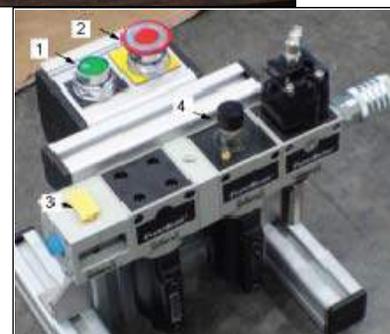
Предусмотрены разные конфигурации пневматического блока для разных типов станков.



Органы управления

Органы управления пневматического блока включают следующие (см. рис. справа и на следующей странице):

1. Кнопка **START (ПУСК)** (сброс системы): сбрасывает падение низкого давления.
2. Кнопка **аварийного останова**: отключает подачу воздуха и стравливает воздух из последующих компонентов. Нажмите, чтобы остановить станок, потяните вверх, чтобы сбросить.
3. Процедура **блокировки клапана и вывешивания предохранительной таблички** отключает подачу воздуха под давлением на станок и предоставляет возможность заблокировать клапан для выполнения обслуживания.
4. **Регулятор масленки**: регулирует скорость падения капель на воздушном лубрикаторе. Более подробную информацию см. в разделе «Обслуживание» на стр. 62.



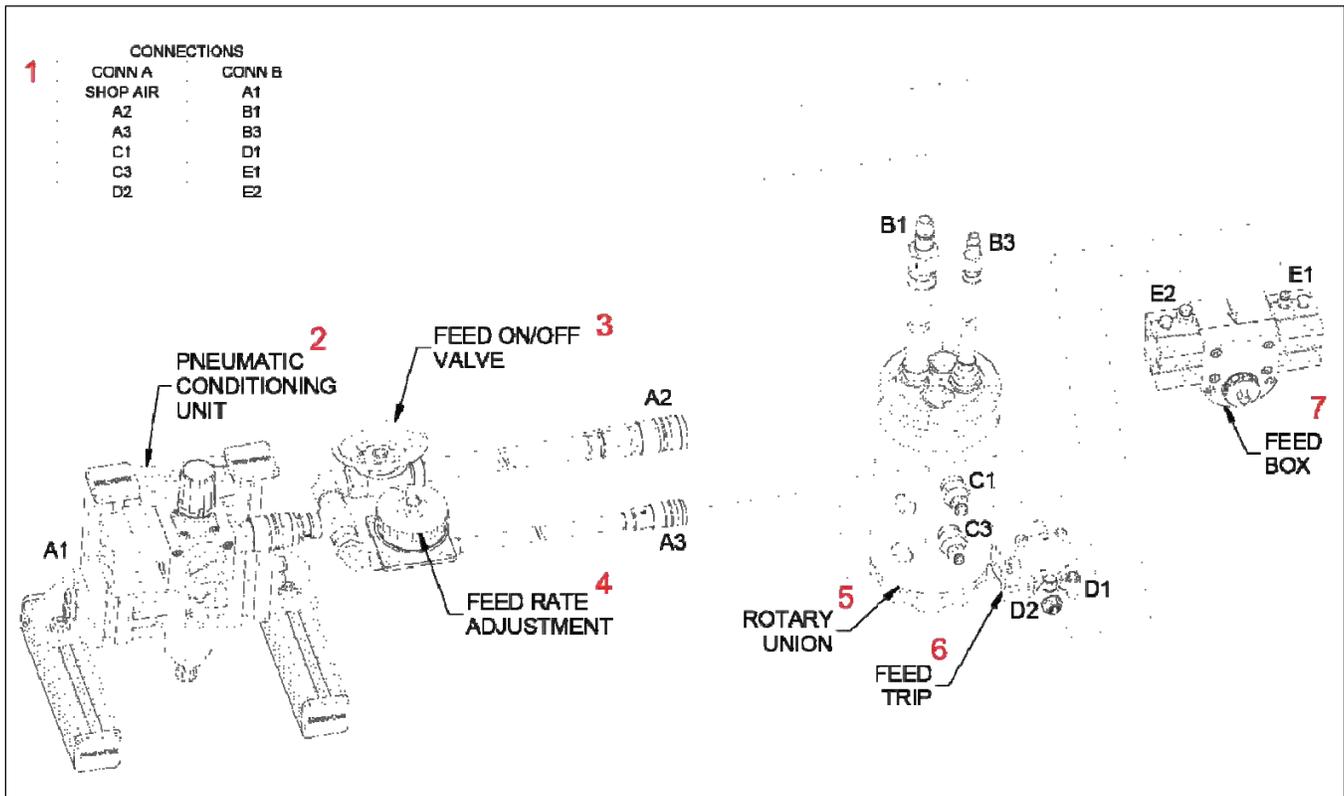


Рисунок 33. Компоненты пневматического блока

Таблица 11 Пояснение к изображению компонентов пневматического блока

Номер	Описание
1	Соединения (соед. А [техн. воздух] и соед. В)
2	Пневматический блок управления
3	Клапан включения/отключения подачи
4	Регулировка подачи
5	Роторный блок
6	Выключение подачи
7	Коробка подач

Рычаг механообработки

Выполните следующие действия:

1. Подключите источники энергии.
2. Нажмите кнопку START (Пуск) на пневматическом блоке.
3. Используйте клапан регулировки скорости для включения приводного двигателя.
4. Поверните индикатор скорости подачи до минимального значения или требуемого значения, если оно известно.
5. Включите подачу и отрегулируете скорость подачи до необходимой для выполнения резания.
6. Регулировка привода для достижения необходимых параметров резки выполняется с помощью клапана регулировки скорости.
7. По завершении разреза сначала остановите подачу, а затем остановите вращение станка.

Гидравлический блок питания

Элементы управления

Органы управления гидросиловой установкой (HPU) включают следующие:

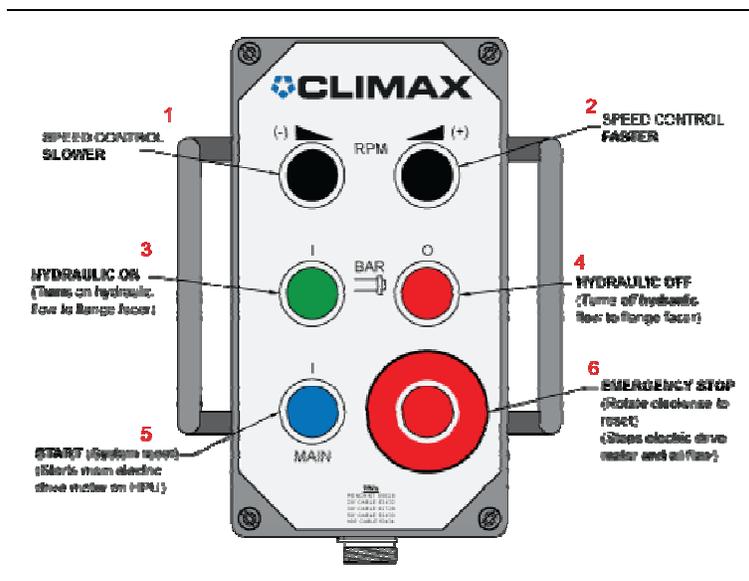


Таблица 12 Пояснение к изображению органов управления гидросиловой установкой

Номер	Название	Описание
1, 2	Кнопки регулирования скорости	Регулируют скорость вращения станка. Нажмите, чтобы повысить или снизить обороты станка.
3, 4	Кнопки включения и выключения гидравлики	Регулируют подачу гидравлической жидкости на станок. Нажмите, чтобы запустить или остановить вращение станка.
5	Кнопка пуска	Включает электродвигатель на гидросиловой установке. Нажмите для запуска гидросиловой установки.
6	Кнопка аварийного останова	Нажмите для остановки станка. Поверните по часовой стрелке для сброса.

Рычаг механообработки

	ОПАСНО!
	<p>Чтобы избежать серьезных травм рук, во время обработки не приближайтесь к зоне качания токарного рычага.</p>

Станки этого типа используют гидравлическую и пневматическую энергию.

	ВНИМАНИЕ!
	<p>Использование гидросиловой установки, отличной от указанной в данном руководстве, требует проведения отдельной оценки.</p>

Для использования гидросиловой установки выполните следующие действия:

1. Подключите источники энергии.
2. На контроллере гидросиловой установки поверните кнопку EMERGENCY STOP (Аварийный Останов) по часовой стрелке, чтобы сбросить аварийный останов.
3. Нажмите кнопку START (Пуск), чтобы запустить двигатель гидросиловой установки.
4. Нажмите кнопку SPEED CONTROL SLOWER (Уменьшить скорость), чтобы снизить скорость до минимума.
5. Нажмите кнопку HYDRAULIC ON (Включить гидравлику).
6. Нажмите кнопку SPEED CONTROL FASTER (Увеличить скорость), чтобы увеличить скорость до необходимого уровня.
7. Поверните индикатор скорости подачи до минимального значения или требуемого значения, если оно известно.
8. Включите подачу и отрегулируете скорость подачи до необходимой для выполнения резания.
9. Регулировка привода для достижения необходимых параметров резки выполняется с помощью кнопок управления скоростью.
10. По завершении разреза сначала остановите подачу, а затем остановите вращение станка.

	ВНИМАНИЕ!
	<p>Периодически проверяйте усилие на патроне, в том числе и после изменения внешних условий (например, при смене дня и ночи), включающих увеличение температуры.</p>

Регулировка станка после выполнения реза

	ВНИМАНИЕ!
	<p>Режущие инструменты могут нагреваться во время работы. Используйте защитные рукавицы или другие СИЗ и не касайтесь горячих поверхностей, поскольку это может привести к ожогам.</p>

Завершив разрез, остановите подачу, затем станок и выполните следующие действия:

1. Убедитесь, что все источники энергии, подаваемой на станок, отключены и заблокированы.
2. При необходимости отрегулируйте направление движения станка, глубину резания или положение инструмента.
3. Запустите станок и снова выполните подачу, чтобы начать новый разрез.
4. Повторяйте эти действия, пока не будут достигнуты необходимые характеристики поверхности.

Разборка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	
	<p>Если станок не закреплен должным образом, он может упасть и стать причиной травмы, в том числе со смертельным исходом. Соблюдайте особую осторожность в случае установки фланца в вертикальном положении.</p> <p>Перед началом выполнения любых операций по разборке станок должен быть надлежащим образом прикреплен к крану или другому подходящему подъемному оборудованию.</p>

Для разборки станка выполните следующие действия.

1. Отведите инструмент от заготовки.
2. Снимите вставной резец.
3. Отсоедините шланги.
4. Подсоедините к станку подъемное оборудование, используя поставленные в комплекте транспортировочные кольца.
5. Установите монтажные пальцы на каждую регулируемую опору.
6. Ослабьте и отведите регулируемую и стационарную опоры.
7. Снимите станок с заготовки.

Разделительная страница.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Рекомендуемые смазочные материалы

	ВНИМАНИЕ!
	Применяйте только разрешенные смазочные материалы, чтобы избежать повреждения станка и выполнить условия предоставления гарантии.

СМАЗОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ	МАРКА	ГДЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
Смазка низкой вязкости	LPS1™ или LPS2™	Неокрашенные поверхности
Смазочно-охлаждающая жидкость KOOLKUT™	UNOCAL	Токарные резцы, заготовка
Пневматическая смазка	Моторное масло 10W30	Пневматические двигатели
Масло для направляющих	Моторное масло 10W30	Прямоугольные направляющие — Винты-гайки с трапецидальной резьбой, пазами и линейными направляющими
Трансмиссионная смазка	CONOCO PolyTac EP 2	Редукторы

Обслуживание ходового винта

В ходе работы часто очищайте шариковые винты и ходовые винты-гайки с трапецидальной резьбой для предотвращения повреждения гайки и ходового винта резьбой.

Периодически наносите немного масла на ходовые винты для обеспечения плавного хода.

	ПРИМЕЧАНИЕ
	Не смазывайте шариковые винты.

Редуктор фрезерной головки

Заменяйте редукторную смазку по истечении первых 10 часов эксплуатации, а затем — через каждые 50 часов.

Хранение

Надлежащее хранение станка повысит полезный срок эксплуатации станка и предотвратит излишние повреждения.

Перед помещением станка на хранение очистите его растворителем, чтобы удалить смазку, металлическую стружку и влагу.

Для предотвращения коррозии распыляйте LPS (при краткосрочном хранении) или Cosmoline (при длительном хранении).

Запчасти

В следующей таблице приводится перечень деталей, наиболее часто заменяемых из-за износа, утраты или повреждения. Чтобы избежать простоев, храните небольшой запас этих критически важных деталей.

КОЛ-ВО	Н/Д	ОПИСАНИЕ
ПОВОРОТНЫЙ СТОЛ FF7200		
1	58128	ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ СТОПОР РЫЧАГА ЗАЖИМА В СБОРЕ
3	57815	РЫЧАГ ЗАЖИМА БОЛЬШОЙ FF7200
4	43001	ПОВОРОТНОЕ ПОДЪЕМНОЕ КОЛЬЦО M12
8	40697	ВИНТ M12 X 1,75 X 30MM
СИСТЕМА РЫЧАГОВ FF7200		
1	57898	ХОДОВОЙ ВИНТ ЗАДНЕЙ СТОЙКИ
1	57895	РАД. ПОДАЧА ХОД. ВИНТА FF
2	57886	РЕЛЬС. ВСТАВКА ТОЛЩ. SHS15 400MM
14	68500	РЕЛЬС. КОЛП. 15MM МЕТАЛЛ. ТОЛЩ. SHS
1	57794	СБОРНЫЙ УЗЕЛ РУКОЯТКИ МОДИФ.
1	58133	РЕГУЛИРУЕМЫЙ РЫЧАГ M6 X 1 X
9	42969	ВИНТ M10 X 1.5 X 12 SSSFP
4	41772	ВИНТ M16 X 2,0 X 95 SHCS (С ШЕСТИГРАННЫМ ШЛИЦЕМ)
2	59626	РЫМБОЛТ M12 X 1.75 X 20.5MM
СИСТЕМА ПОДАЧ FF7200		
1	58671	ПНЕВМ. КОРОБКА ПОДАЧ
120	50985	ТРУБКА С ВНЕШ. ДИАМ. 1/4 X СТЕНКА 0,040
120	59151	ТРУБКА С ВНЕШ. ДИАМ. 1/8 X СТЕНКА 0,023
1	59318	2-ПОЗИЦИОННЫЙ 3-ХОДОВОЙ КЛАПАН
1	58519	СЪЕМНЫЙ ВАЛ ПОДАЧ
2	58446	ПНЕВМ. ЦИЛИНДР 40MM ДИАМ. 10MM
1	57530	ИГОЛЬЧ. ПОДШИПНИК 1 ВД X 1-5/16 НД
2	25957	МУФТА РОЛИКОВОГО ПОДШИПНИКА 1 ВД X
2	25959	УПЛОТНЕНИЕ 1,000 ВД X 1,312 НД X
2	59156	ВИНТ M6 X 1,0 X 60MM SHCS (С ШЕСТИГРАННЫМ ШЛИЦЕМ)
СИСТЕМА ПАТРОНА FF7200		
4	59085	УДЛИНИТЕЛЬ ДЛЯ УСТАНОВКИ ПАТРОНА FF7200
2	45530	ВИНТ M8 X 1,25 X 30MM
4	57637	ОПОРА ПАТРОНА В СБОРЕ

КОЛ-ВО	Н/Д	ОПИСАНИЕ
4	57899	НЕРЕГУЛИРУЕМАЯ ОПОРА В СБОРЕ
8	57704	КОЛПАЧОК, ДИАМ. 4,5, РЕЗЬБОВЫЙ
8	57701	ТРУБКА ПАТРОНА ОПОРЫ 4,5 НД X 2,5
8	57702	ТРУБКА ПАТРОНА ОПОРЫ 4,5 НД X 5
8	57703	ТРУБКА ПАТРОНА ОПОРЫ 4,5 НД X 10
ПРИВОДНАЯ СИСТЕМА FF7200		
4	42494	ВИНТ М8 X 1,25 X 25ММ SHCS (С ШЕСТИГРАННЫМ ШЛИЦЕМ)
1	59340	ПРЕЦИЗИОННЫЙ РЕГУЛЯТОР 1-60
1	59635	УЗЕЛ УПРАВЛЕНИЯ ПНЕВМ. БЛОКОМ ДЛЯ
1	60887	ПНЕВМ. ДВИГ. 3,5ЛС РЕВЕРСИВНЫЙ
2	35215	ВИНТ М12 X 1,75 X 40ММ
2	11238	ШАЙБА 1/2 LOCW
4	18215	ВИНТ М8 X 1,25 X 35ММ
4	59329	ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ БЛОК
1	67730	ГИДРАВЛ. ДВИГАТЕЛЬ 11,9 КУБ. ДЮЙМОВ, ШПОНОЧНЫЙ ВАЛ 1-1/4 ДЮЙМ., УПЛОТН. КОЛЬЦО SAE 2000
1	69216	ГИДРАВЛ. ДВИГАТЕЛЬ 14,9 КУБ. ДЮЙМОВ, ШПОНОЧНЫЙ ВАЛ 1-1/4 ДЮЙМ., УПЛОТН. КОЛЬЦО SAE 2000
1	69217	ГИДРАВЛ. ДВИГАТЕЛЬ 18,7 КУБ. ДЮЙМОВ, ШПОНОЧНЫЙ ВАЛ 1-1/4 ДЮЙМ., УПЛОТН. КОЛЬЦО SAE 2000
1	69218	ГИДРАВЛ. ДВИГАТЕЛЬ 24,0 КУБ. ДЮЙМОВ, ШПОНОЧНЫЙ ВАЛ 1-1/4 ДЮЙМ., УПЛОТН. КОЛЬЦО SAE 2000
1	69219	ГИДРАВЛ. ДВИГАТЕЛЬ 29,8 КУБ. ДЮЙМОВ, ШПОНОЧНЫЙ ВАЛ 1-1/4 ДЮЙМ., УПЛОТН. КОЛЬЦО SAE 2000
2	59240	ШЛАНГ В СБОРЕ 451 1/2 X SAE-10M
2	59233	ШЛАНГ В СБОРЕ 451 1/2 X JIC-8

Разделительная страница.

Спецификации

Specifications

Machine Performance Ranges

	US	Metric
ID: Mounting range	30 - 72 inches	762.0 - 1828.8 mm
Facing diameter range	30 - 72 inches	762.0 - 1828.8 mm
Milling diameter range	35 - 72 inches	889.0 - 1828.8 mm
Grinding diameter range	30 - 72 inches	762.0 - 1828.8 mm
Swing diameter @ minimum with feedbox on end of arm	55.8 inches	1417.3 mm
Radial tool slide travel	12 inches	304.8 mm
Axial tool head travel	4 inches	101.6 mm
Depth required inside bore for ID chuck (± 0.25 inches (± 6.4 mm) is travel of leveling foot)	4.03 ± 0.25 inches	102.4 ± 6.4 mm
Feed Rate	0.002 - 0.035 in/rev	0.051 - 0.889 mm/rev
OD: Mounting range *	56.5 - 82.7 inches	1435.1 - 2100.6 mm
Facing diameter range	30 - 72 inches	762.0 - 1828.8 mm
Milling diameter range	35 - 66 inches	889.0 - 1676.4 mm
Grinding diameter range (w/ feed box)	30 - 66 inches	762.0 - 1676.4 mm
Grinding diameter range (w/o feed box)	30 - 71 inches	762.0 - 1803.4 mm
Depth required inside bore for chuck	0 inches	0 mm
Refer to ID for specifications not listed		
Milling Option:		
Vertical Stroke, milling head	8 inches	203.2 mm

Rotational Drive System

Drive type	Pneumatic or hydraulic drive with pinion and internal ring gear	
Pinion gear to ring gear reduction	5.143:1	
Single point turning speed range:		
Pneumatic	12 - 31 RPM	
Hydraulic (based on motor choice)	2.4 - 20 RPM	
Milling & grinding speed ranges (with reducer):		
Pneumatic (rapid only, not in cut)	0.006 - 0.25 RPM (58 ipm @ 72 inch dia.) (1473.2 mm/min @ 1828.8 mm dia.)	
Hydraulic (based on motor choice)	0.01 - 0.54 RPM	
Power input requirements		
Pneumatic - 3.5 Hp (2.6 kW)	95 ft ³ /min @ 90 psi	2.69 m ³ /min @ 620 kPa
Hydraulic	10 gpm @ 1200 psi	37.9 L/min @ 8273 kPa

Measures

For machine dimensions, please refer to dimensional drawings

ID machine weight, approximate	1500 lb	680.4 kg
ID machine weight with mill, approximate	1650 lbs	748.4 kg
OD machine weight, approximate	2020 lb	916.3 kg
ID machine weight with mill, approximate	2170 lbs	984.3 kg
ID Crate dimensions (WxDxH)		
Wood, approx.	80.5 x 37 x 32 in	2045 x 940 x 813 mm
Metal, approx.	75.9 x 36.2 x 28.2 in	1928 x 920 x 716 mm
OD crate dimensions (WxDxH)		
Wood, approx.	40 x 38.5 x 20 in	1016 x 978 x 508 mm
Metal, approx.	38.7 x 36.8 x 28.2 in	983 x 935 x 716 mm

* OD mount minimum arm swing is 55.8 inches (1417.3 mm) diameter. An additional customer supplied structure will be required to chuck below the minimum swing diameter

All dimensions should be considered reference. Contact your Climax representative for precision dimensions. Specifications are subject to change without notice. There are no systems or components on this machine that are capable of producing hazardous EMC, UV or other radiation hazards. The machine does not use lasers nor does it create hazardous materials such as gasses or dust.

Изображения в разобранном виде и детали

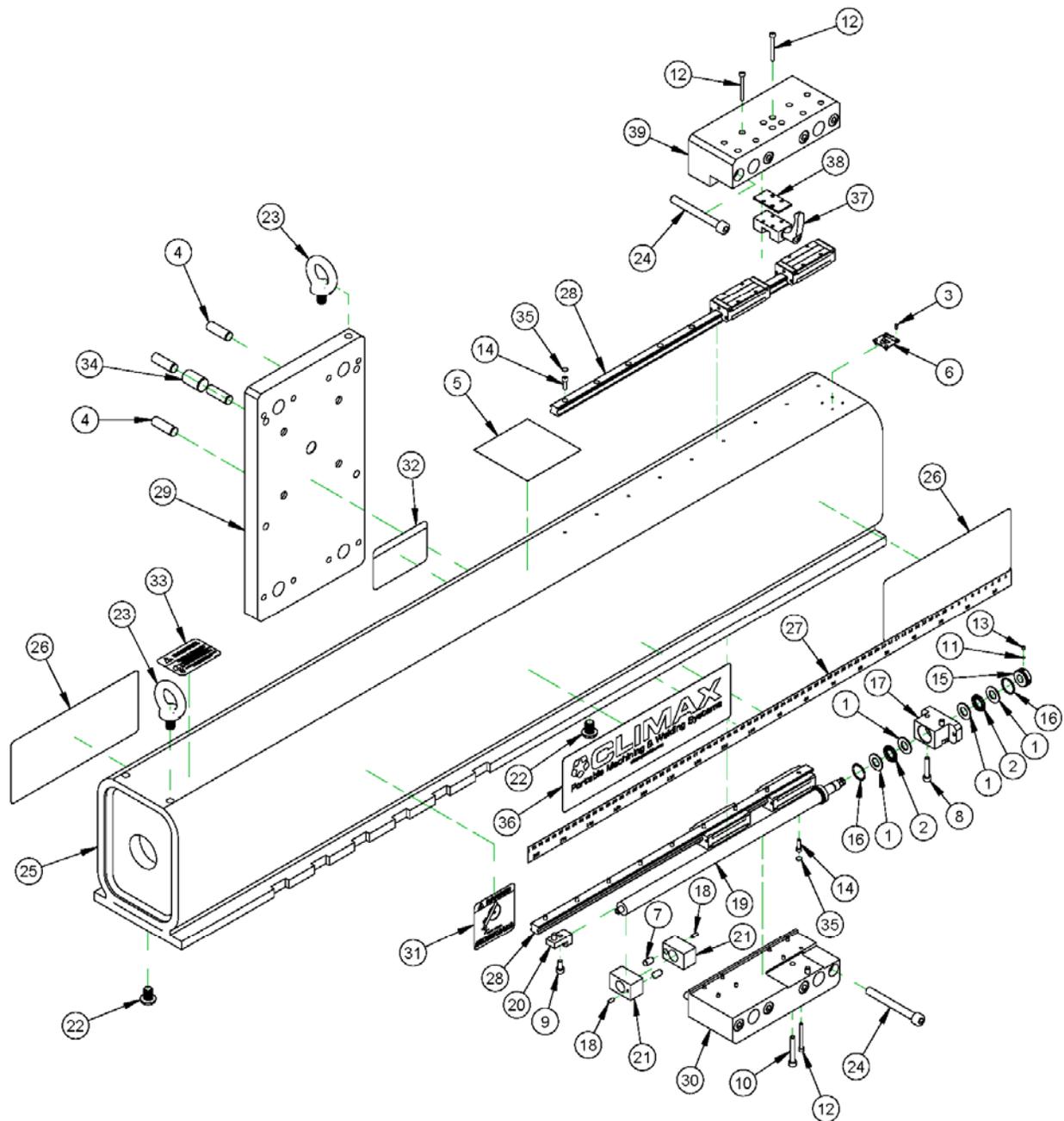
Следующие схемы и перечни деталей приводятся только для информации. Ограниченная гарантия на станок аннулируется, если целостность станка была нарушена лицом, не имеющим полномочий на обслуживание станка, предоставленных в письменном виде компанией CLIMAX.

Набор инструментов, кат. № 58185

КАТ. №	ОПИСАНИЕ	КОЛ-ВО	ЕД. ИЗМ.
14818	ТРЕЩОТОЧНЫЙ ГАЕЧНЫЙ КЛЮЧ 1/2 DRIVE	1	Шт.
19700	ГРУЗОВОЙ КОНТЕЙНЕР, ПЛОСКАЯ КРЫША 20 X 8.75 X 10.5	1	Шт.
33999	НАБОР ШЕСТИГРАННЫХ КЛЮЧЕЙ 050 - 3/8 BONDHUS, СФЕР. НАКОНЕЧНИК (КВ)	1	Шт.
34866	МАСЛЯНО-ВОЗДУШНЫЙ ИНСТРУМЕНТ В СБОРЕ	1	Шт.
35516	МОЛОТОК БЕЗ ОТСКОКА, ГОЛ. ДИАМ. 1-3/4 (КВ)	1	Шт.
38678	НАБОР ШЕСТИГРАННЫХ КЛЮЧЕЙ 1.5 - 10ММ BONDHUS, СФЕР. НАКОНЕЧНИК (КВ)	1	Шт.
46249	КЛЮЧ С УГЛУБЛ. ДЛЯ ШЕСТ. НАКОНЕЧН. 14ММ X 1/2	1	Шт.
46250	КЛЮЧ С УГЛУБЛ. ДЛЯ ШЕСТ. НАКОНЕЧН. 10ММ X 1/2	1	Шт.
46252	КЛЮЧ С УГЛУБЛ. ДЛЯ ШЕСТ. НАКОНЕЧН. 17ММ X 1/2	1	Шт.
48854	ТРЕЩОТОЧНЫЙ ГАЕЧНЫЙ КЛЮЧ 3/8 X 7/16	1	Шт.
50985	ТРУБКА 1/4 НД X 0,040 СТЕНКА DOT 1200 ФУНТОВ/КВ.ДЮЙМ, ПОЛИАМИД, ГОЛУБОЙ	120	Дюйм.
58353	ГАЕЧНЫЙ КЛЮЧ 55 мм X 9-1/2, ДЛИННЫЙ, ДЛЯ ДОСТУПА К ТРУДНОДОСТУПНЫМ КОМПОНЕНТАМ	2	Шт.
58354	РАЗВОДНОЙ КЛЮЧ 1/2 ПРИВОД X 5	1	Шт.
58368	ЭЛЕКТРОННЫЙ ИНДИКАТОР .500 ХОД 2-1/4 ДИАМ. ОПОРНОЙ ПОВЕРХНОСТИ 0,0005" INC	1	Шт.
59129	ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ МОДЕЛИ FF7200	1	Шт.
59151	ТРУБКА 1/8 OD X .023 WALL DOT 1000 ФУНТОВ/КВ.ДЮЙМ, ПОЛИАМИД, ГОЛУБОЙ	120	Дюйм.
63678	МОДИФ. РЕГУЛЯТОР, ЧУГУННЫЙ ПОВОРОТНЫЙ РЫЧАГ С 3 ЗУБЦАМИ 3 НД	1	Шт.
64370	ДЕРЖАТЕЛЬ ИНДИКАТОРА ШАРНИРНЫЙ С МАГН. ОСН. 282ММ REACH NOGA	1	Шт.
65183	ПРОТИВОЗАДИРНАЯ СМАЗКА MOLY GRAPHITE EXTREME PRESSURE 10 OZ CAN	1	Шт.
65188	РОЖКОВЫЙ КЛЮЧ 110ММ ТО 115ММ (4-1/2) ДИАМ. 0,300 ДИАМ. ШТИФТ	2	Шт.



Разделительная страница.



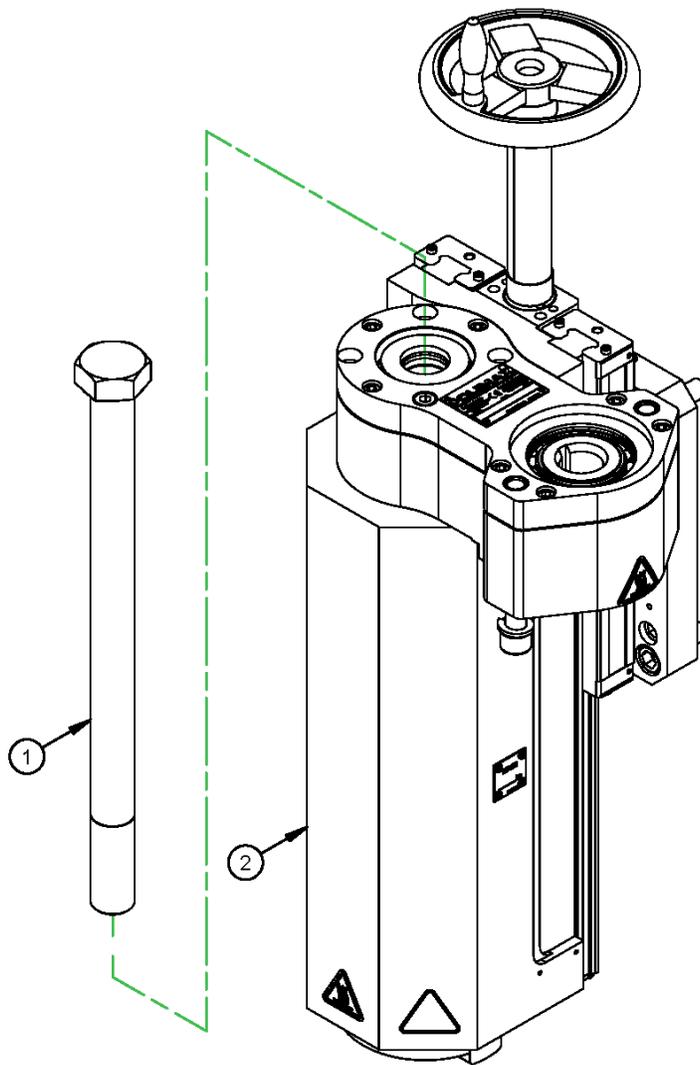
72697 - ASSY ARM MILLING FF7200 - REV A

FOR REFERENCE ONLY

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10436	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .060
2	2	10437	BRG THRUST .500 ID X .937 OD X .0731
3	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
4	4	11832	PIN DOWEL 1/2 DIA X 1-1/2
5	1	27462	LABEL WARNING STICKER SINGLE POINT MACHINES
6	1	29152	PLATE MASS CE
7	2	31592	PIN DOWEL 5/16 x 1/2
8	2	35505	SCREW M6 X 1.0 X 30 SHCS
9	2	36051	SCREW M6 x 1 x 12 SHCS
10	2	36125	SCREW M6 X 1.0 X 40mm SHCS
11	2	43489	BALL NYLON 1/8 DIA
12	20	45209	SCREW M4 X 0.7 X 40mm SHCS
13	2	53365	SCREW M4 X 0.7 X 4 mm SSSFP
14	18	55050	SCREW M4 X 0.7 X 14MM SHCS
15	1	57214	BRG RETAINING NUT AXIAL FEED LEADSCREW
16	2	57320	RING O 1/16 X 13/16 ID X 15/16 OD
17	1	57793	BEARING BLOCK LEADSCREW
18	2	57854	SCREW M4 X 0.7 X 10 mm SSSFPPL
19	1	57895	LEAD SCREW AXIAL FEED FF LINE
20	1	57898	TAIL SUPPORT LEADSCREW RADIAL FEED FF LINE
21	2	57915	ACME NUT LEADSCREW FF LINE
22	2	58107	SCREW M12 X 1.75 X 16 BHSC
23	2	59626	BOLT EYE M12 X 1.75 X 20 5MM LG
24	8	60031	SCREW M10 X 1.5 X 90MM SHCS
25	1	60817	TOOL ARM FF7200 MILLING
26	2	61457	LABEL WARNING OD MOUNT FEDERAL SAFETY YELLOW
27	1	61541	RULE ADHESIVE BACKED 1 X 50 R-L HALF SCALE INCH AND MM GRAD
28	2	62454	SLIDE RAIL THK SHS15 520MM LG PRELOADED METAL SCRAPERS 2 BLOCKS
29	1	62562	PLATE MOUNTING MILL FF7200
30	1	62563	BLOCK RAIL LOWER FF7200 FF8200
31	1	62883	LABEL FLANGE FACERS CRUSH HAZARD
32	1	62884	LABEL FLANGE FACERS IMPACT HAZARD
33	1	62888	LABEL DANGER PART LIFT POINT ONLY 2 X 3
34	1	63557	PIN DOWEL 3/4 DIA X 1-1/4
35	18	68500	CAP RAIL 15MM METAL THK SHS
36	1	70228	LABEL CLIMAX LOGO 3.5 X 12.5
37	1	72636	ZIMMER BRAKE 15MM RAIL
38	1	72637	ZIMMER ADAPTER 15MM RAIL
39	1	72692	BLOCK RAIL UPPER

72697 - ASSY ARM MILLING FF7200 - REV A

FOR REFERENCE ONLY

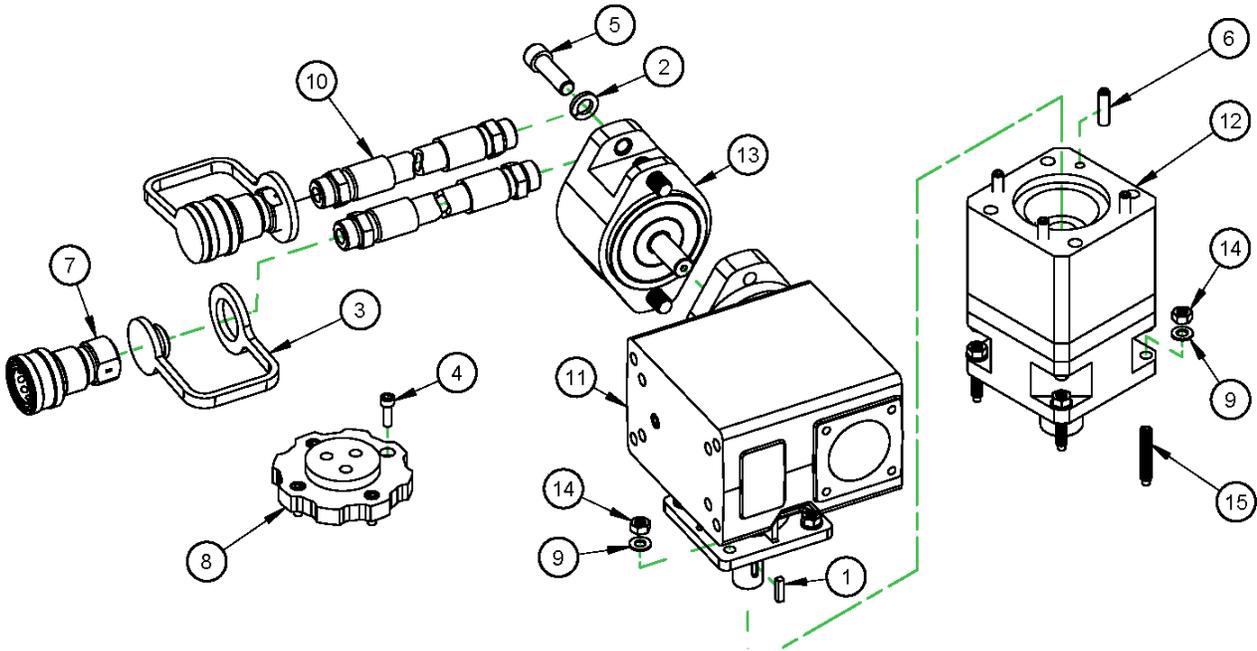


PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	62330	DRAWBOLT 1"-8 X 14.5 (INCH NMTB)
		62331	DRAWBOLT M24X3 X 14.5 (METRIC NMTB)
		62845	DRAWBOLT 1"-8 X 15.5 (INCH V-FLANGE)
		62846	DRAWBOLT M24X3 X 15.5 (METRIC V-FLANGE)
2	1	72277	MILLING HEAD 2-29/32 BRG 8 STROKE #50 TAPER

COMPLETE ASSY (MILLING HEAD W/DRAWBOLT)	
P/N	CONFIGURATION
62282	MILLING HEAD 8 STROKE #50 TAPER INCH NMTB
62734	MILLING HEAD 8 STROKE #50 TAPER INCH V-FLANGE
62644	MILLING HEAD 8 STROKE #50 TAPER METRIC NMTB
62735	MILLING HEAD 8 STROKE #50 TAPER METRIC V-FLANGE

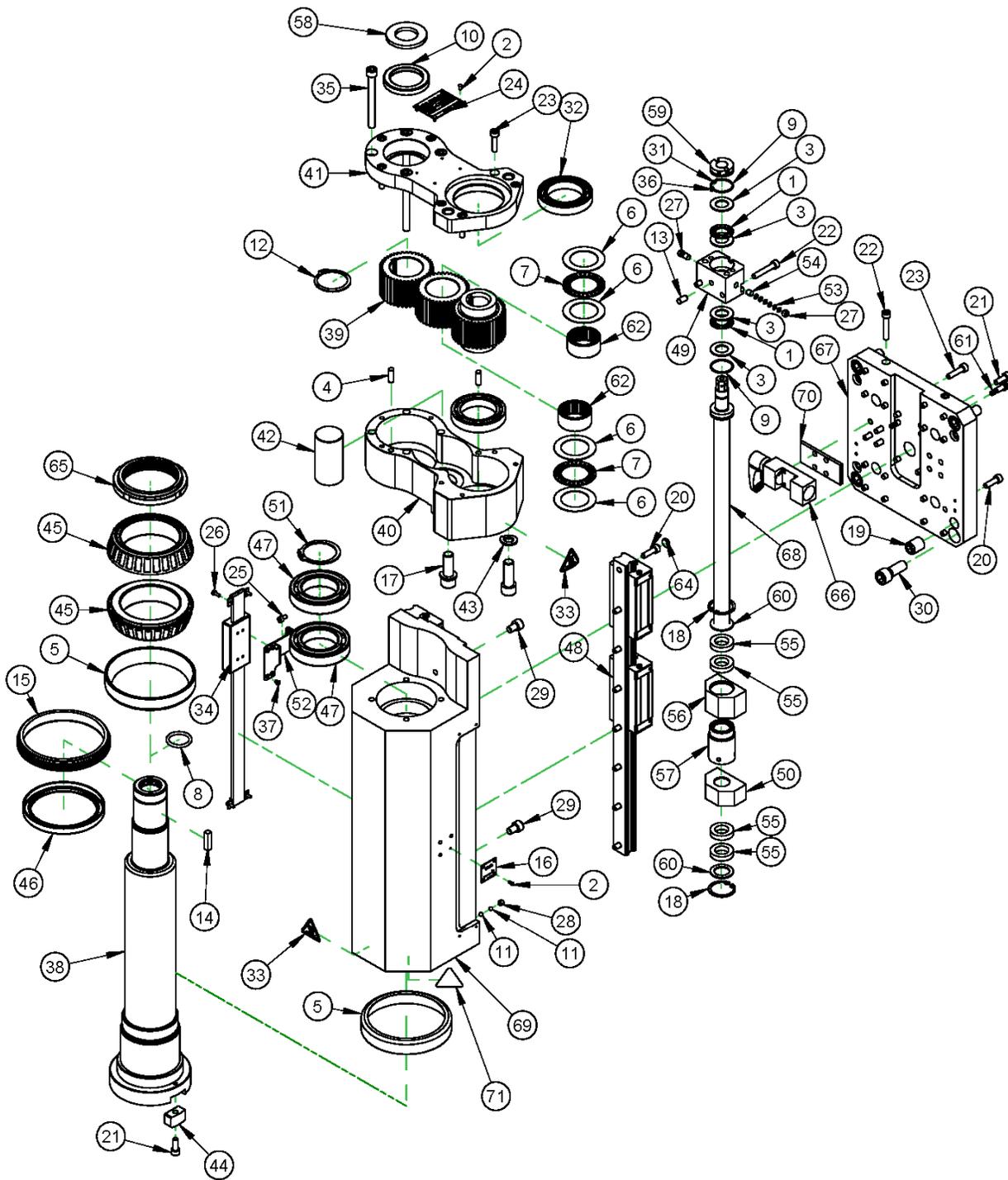
73354 - CHART ASSY MILLING HEAD 8 STROKE #50 TAPER - REV A

FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10217	KEY 3/16 SQ X .75 SQ BOTH ENDS
2	2	11238	WASHER LOCK 1/2
3	2	27977	FTG DUST PLUG 1/2 QD COUPLER
4	4	35009	SCREW M6 X 1.0 X 20 SHCS
5	2	35215	SCREW M12 X 1.75 X 40mm SHCS
6	4	36240	SCREW M8-1.25 X 30mm SSSFP
7	2	40615	FTG QUICK COUPLER FEMALE 60 SERIES 1/2B X SAE-10F
8	1	58039	CAM FEED
9	8	59432	WASHER M8 FLTW 16MM OD 1.6MM THICK
10	2	60117	ASSY HYD HOSE 100R17 1/2 X 12 SAE-10M BOTH ENDS
11	1	67219	GEARBOX 30:1 WORM .625 INPUT .875 OUTPUT
12	1	67258	GEARBOX 5:1 PLANETARY .875 INPUT 1.25 OUTPUT
13	1	67347	ASSY TORQUE LIMITER 2 BOLT SAE A 1.25 INPUT .625 OUTPUT
14	8	67546	NUT M8 X 1.25 STDN ZINC PLATED
15	4	67573	SCREW M8 X 1.25 X 50MM SSSHDP



72277 - MILLING HEAD 2-29/32 BRG 8 STROKE #50 TAPER - REV B

FOR REFERENCE ONLY

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	10538	BRG THRUST .625 ID X 1.125 OD X .0781
2	8	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
3	4	11165	WASHER THRUST .625 ID X 1.125 OD X .060
4	2	11729	PIN DOWEL 1/4 DIA X 3/4
5	2	11821	BRG CUP 4.4375 OD X .750 WIDE
6	4	15326	WASHER THRUST 1.375 ID X 2.062 OD X .030
7	2	15327	BRG THRUST 1-375 ID X 2.062 OD X .0781
8	1	15509	RING O 1/8 X 1 ID X 1-1/4 OD
9	2	15731	RING O 1/16 X 1 ID X 1-1/8 OD
10	1	15768	SEAL 1.625 ID X 2.250 OD X .313
11	4	16594	BALL NYLON 3/16 DIA
12	1	19505	RING SNAP 1-5/8 OD .062 WIDE
13	1	20166	PIN DOWEL 1/4 DIA X 1/2
14	1	20273	KEY 1/4 SQ X 1.00 SQ BOTH ENDS
15	1	28219	NUT MAIN BRG PRELOAD
16	1	29152	PLATE MASS CE
17	2	30207	SCREW M12 X 1.75 X 35mm SHCS
18	2	33777	RING SNAP 1-3/16 ID (30MM)
19	4	34643	SCREW M16 X 1.5 X 20mm SSSFP
20	32	35009	SCREW M6 X 1.0 X 20 SHCS
21	6	35014	SCREW M6 X 1.0 X 16mm SHCS
22	4	35504	SCREW M6 X 1.0 X 35mm SHCS
23	11	35852	SCREW M6 X 1.0 X 25 SHCS
24	1	35828	PLATE SERIAL YEAR MODEL CE 1.5 X 2.0
25	2	35910	SCREW M4 X 0.7 X 8MM SHCS
26	4	35994	SCREW M3 X 0.5 X 8mm SHCS
27	2	36087	SCREW M8 X 1.25 X 6MM SSSFP
28	2	36150	SCREW M6 X 1.0 X 6mm SSSCP
29	2	36545	SCREW M8 X 1.25 X 12mm
30	4	40697	SCREW M12 X 1.75 X 30mm SHCS
31	2	43489	BALL NYLON 1/8 DIA
32	2	46352	BRG BALL 1.7717 ID X 2.6772 OD X .4724 W/ 2 SEALS
33	2	46902	LABEL WARNING HOT SURFACE GRAPHIC 2.25 TRI
34	1	51859	SCALE DIGITAL 8 INCH VERTICAL MOUNT
35	4	52936	SCREW M8 X 1.25 X 80MM SHCS

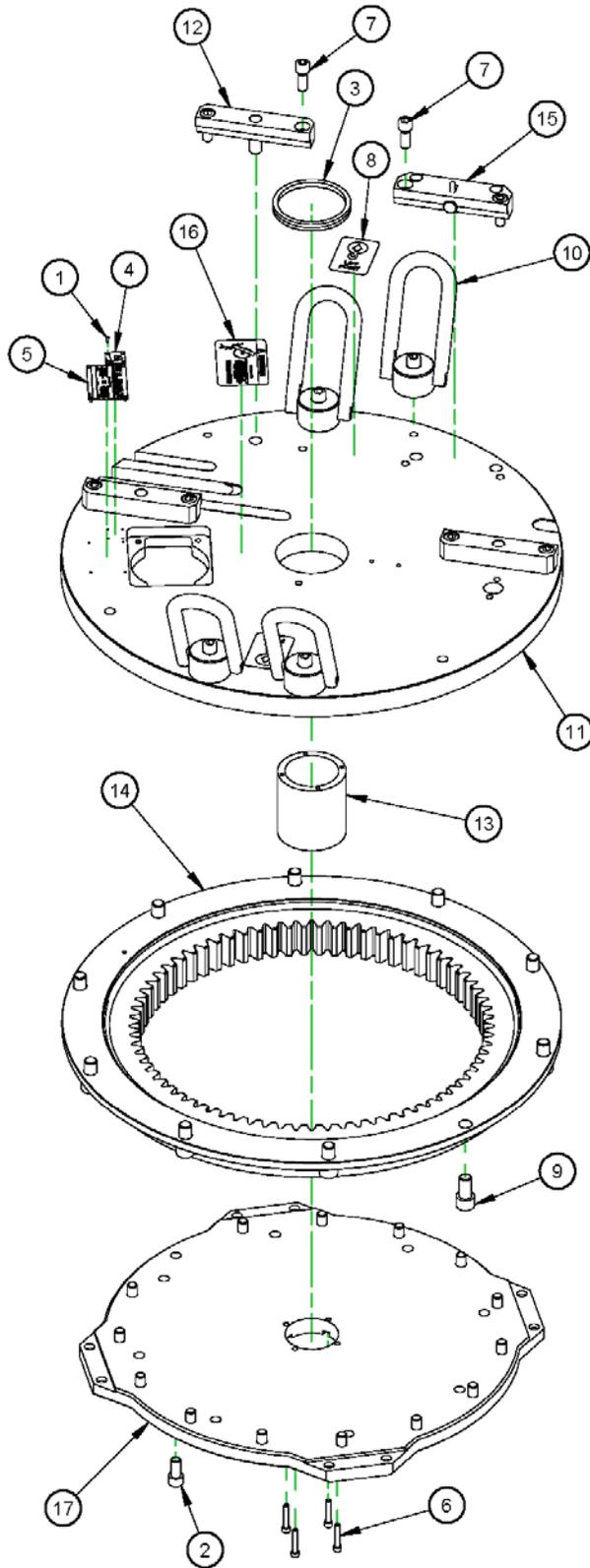
72277 - MILLING HEAD 2-29/32 BRG 8 STROKE #50 TAPER - REV B

FOR REFERENCE ONLY

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
36	2	53365	SCREW M4 X 0.7 X 4 mm SSSFP
37	4	54024	SCREW M3 X 0.5 X 4MM BHSCS
38	1	60462	SPINDLE BLOCK 2.75 BRG 8 STROKE #50 TAPER
39	1	60467	GEAR SET 40T 16DP 2.5PD THREE GEARS BLOCK SPINDLE 2.75 BRG
40	1	60468	HOUSING GEARBOX BLOCK SPINDLE 2.75 BRG
41	1	60469	COVER GEARBOX BLOCK SPINDLE 2.75 BRG
42	1	60470	SHAFT GEAR BLOCK SPINDLE 2.75 BRG
43	2	60702	WASHER SPLIT LOCK M12
44	2	60704	LUG DRIVE #50 TAPER BLOCK SPINDLE
45	2	60705	BRG CONE 2.75 ID X 1.00 WIDE
46	1	60706	SEAL 3.25 ID X 4.000 OD X .375
47	2	60793	BRG BALL 1.7717 ID X 2.9528 OD X .6299
48	2	62255	SLIDE RAIL THK SHS25 442MM LG PRELOADED METAL SCRAPERS 2 BLOCKS
49	1	62281	BEARING BLOCK BALLSCREW 20MM
50	1	62321	HOLDER FELT WIPER MILLING HEAD
51	1	62322	RING SNAP 1.771 OD (45MM)
52	1	62324	BRACKET DRO BLOCK SPINDLE 2.75 BRG
53	12	62376	WASHER SPRING BELLEVILLE 1/8 ID X 1/4 OD X .013 THK
54	2	62378	ROD POLYURETHANE 1/4 DIA X 1/4 LENGTH 95 SHORE A
55	4	62379	SEAL FELT 16MM BALL SCREW 1.015 OD MILLING HEAD
56	1	62423	MOUNT BALL NUT MILLING HEAD
57	1	62426	BALL SCREW NUT 20MM X 5MM LEAD 33 MM OD EICHENBERGER ROUND
58	1	62696	WASHER 1 FLTW ASTM F436
59	1	62898	BRG RETAINING NUT 5/8-18 O-RING SEAL SETSCREW LOCK
60	2	62903	WASHER SHIM .75 ID 1.125 OD .062 THICK STEEL
61	2	62909	SCREW 6MM DIA X 12MM X M5 X 0.8 SHLDCS
62	2	63437	BRG NEEDLE 1-3/8 ID X 1-5/8 OD X .750 OPEN
63	1	63927	HANDWHEEL ASSY Z-AXIS (NOT SHOWN)
64	16	68501	CAP RAIL 25MM METAL THK SHS
65	1	68623	NUT LOCKING MODIFIED 2.751-18 FLEXIBLE INSERT LOCKING
66	1	72262	ZIMMER BRAKE 25mm RAIL
67	1	72279	PLATE MOUNTING BLOCK SPINDLE 2.75 BRG
68	1	72283	BALL SCREW MILLING HEAD 2.75 BRG 8" STROKE
69	1	72652	HOUSING SPINDLE 2.9062 BRG 8 STROKE
70	1	72869	ADAPTER BRAKE 25mm RAIL 4mm THICK
71	1	80510	LABEL WARNING CUTTING OF FINGERS/ROTATING BLADE

72277 - MILLING HEAD 2-29/32 BRG 8 STROKE #50 TAPER - REV B

FOR REFERENCE ONLY



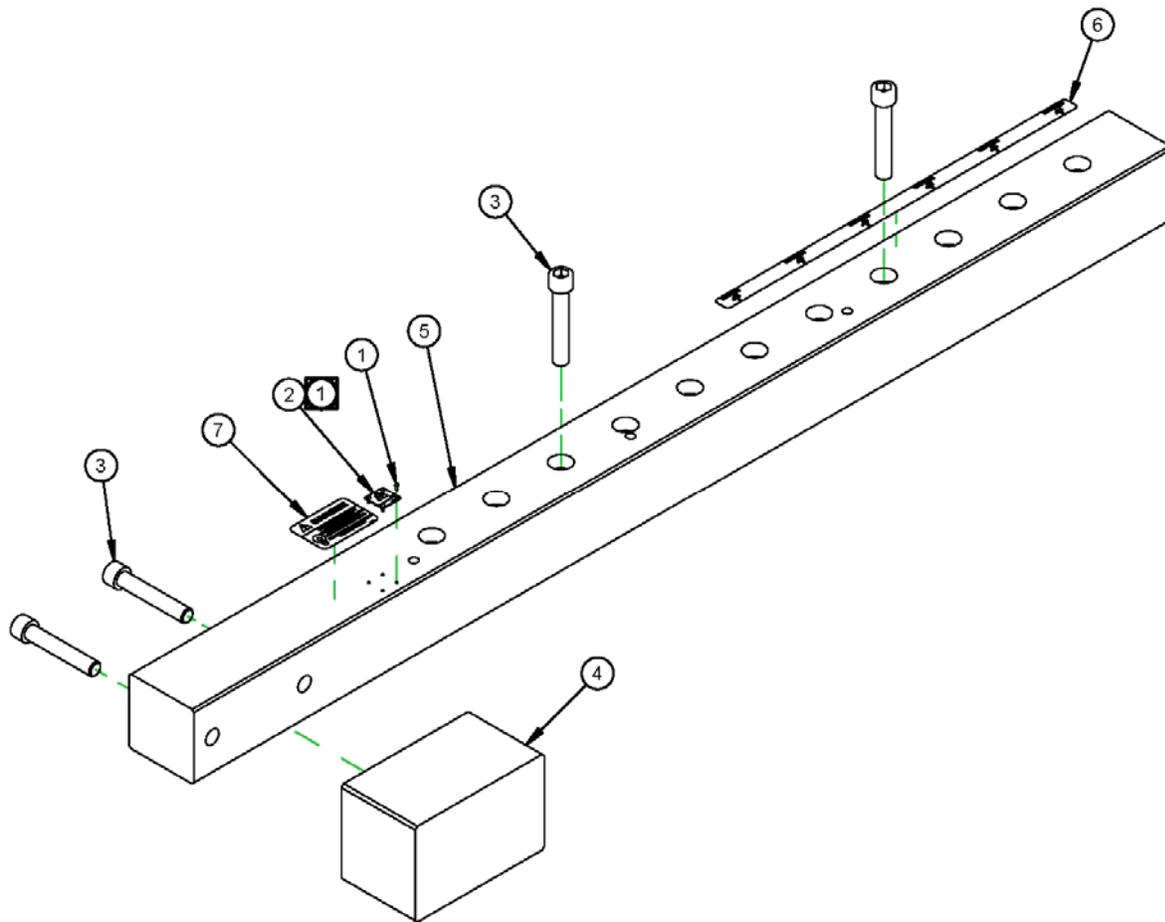
58060 - ASSY TABLE ROTARY FF7200 - REV B

FOR REFERENCE ONLY

PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	8	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	15	15307	SCREW 1/2-13 X 1 SHCS
3	1	18136	SEAL 3.500 ID FORSHEDA V-RING
4	1	29152	PLATE MASS CE
5	1	29154	PLATE SERIAL YEAR MODEL CE 2.0 X 3.0
6	4	35504	SCREW M6 X 1.0 X 35mm SHCS
7	8	40697	SCREW M12 X 1.75 X 30mm SHCS
8	2	41425	LABEL LIFT POINT 2 X 3
9	10	41738	SCREW M16 X 2.0 X 30MM SHCS
10	4	43001	HOIST SWIVEL RING M12 X 1.75 1050 KG
11	1	57786	TOP PLATE FF7200
12	3	57815	CLAMP ARM PINNED
13	1	58050	SHAFT CENTER FF7200 AND FF8200
14	1	58053	ASSY BRG AND RING GEAR 25.5 OD
15	1	58128	CLAMP SAFETY STOP ASSY
16	1	62884	LABEL FLANGE FACERS IMPACT HAZARD
17	1	79544	PLATE BOTTOM SURFACE MOUNT FF7200

58060 - ASSY TABLE ROTARY FF7200 - REV B

FOR REFERENCE ONLY



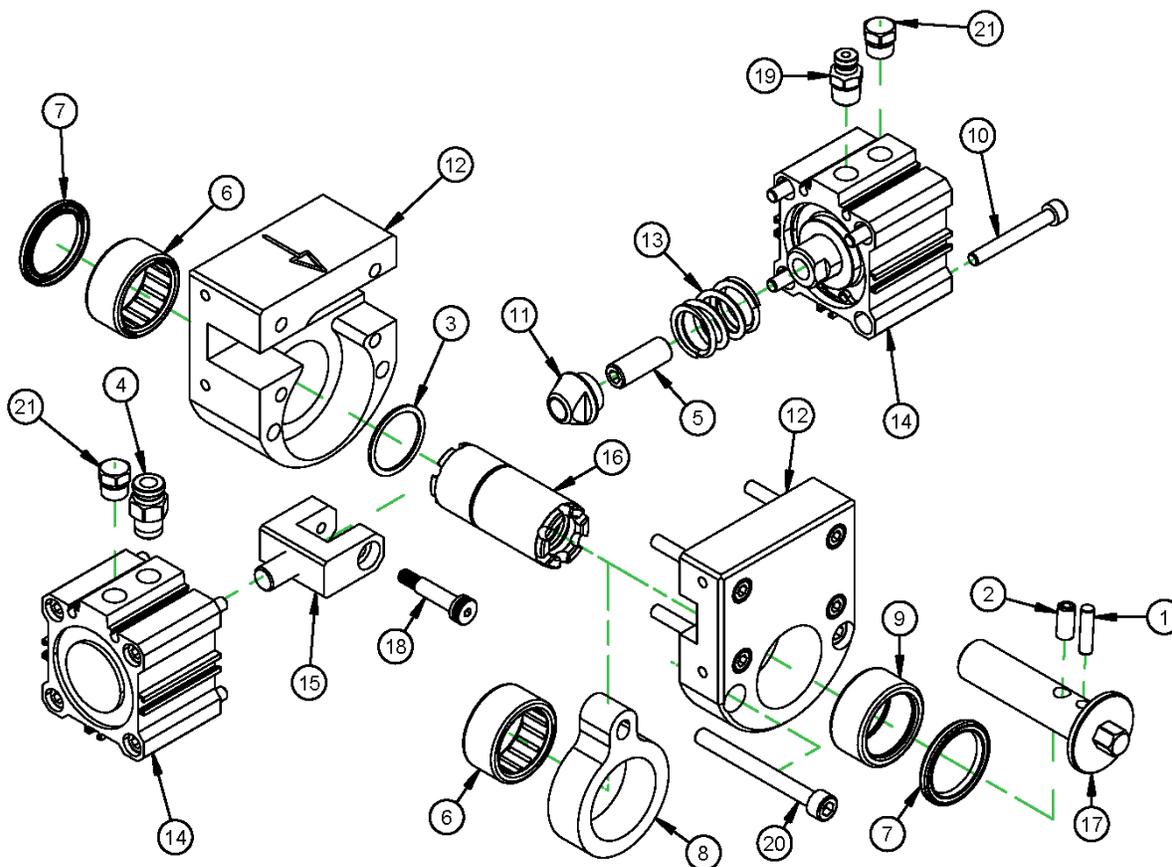
NOTES:

1 MASS = 96kg (210lbs)

PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	1	29152	PLATE MASS CE
3	4	41772	SCREW M16 X 2.0 X 90MM SHCS
4	1	58056	COUNTERWEIGHT
5	1	58062	ARM COUNTERWEIGHT FF7200
6	1	61539	LABEL COUNTERWEIGHT ARM FF7200
7	1	62888	LABEL DANGER PART LIFT POINT ONLY 2 X 3

ASSY COUNTERWEIGHT FF7200

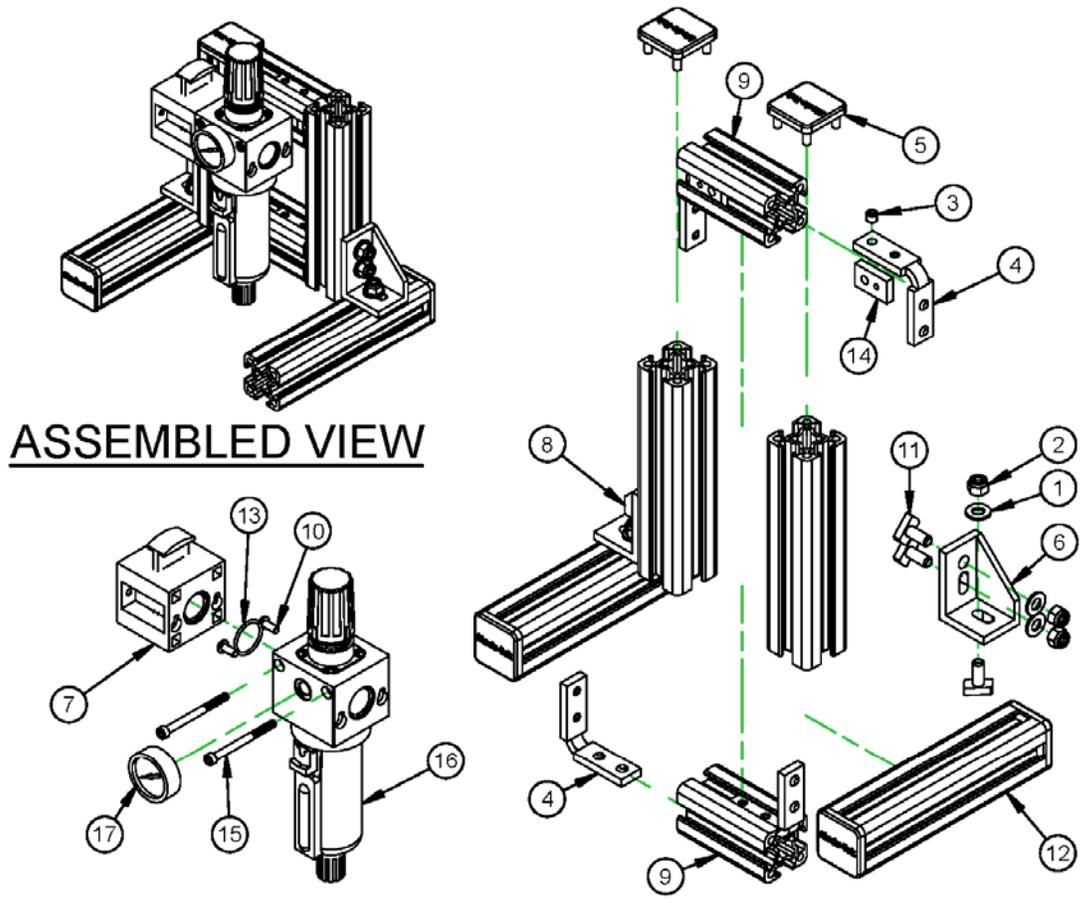
58063



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	11763	PIN DOWEL 3/16 x 3/4
2	1	13061	DETENT PLUNGER BALL 1/4-20 X .531
3	1	14241	RING SNAP 1 OD SPIRAL HEAVY DUTY
4	1	18439	FTG ADAPTER 1/8 NPTM X 1/4 TUBE F PRESTOLOCK NICKEL PLATED
5	1	19630	SCREW 3/8-24 X 1 SSSFP
6	2	25957	BRG ROLLER CLUTCH 1 X 1.312 X .625
7	2	25959	SEAL 1.000 ID X 1.312 OD X .125 HM14 LIP
8	1	57491	ARM RATCHET
9	1	57530	BRG NEEDLE 1.0 X 1-5/16 X .625
10	8	57541	SCREW M5 X .8 X 40mm SHCS
11	1	58434	RETAINER SPRING PNEUMATIC FEEDBOX REMOTE ADJUST
12	1	58435	HOUSING PNEUMATIC FEED BOX REMOTE ADJUSTABLE
13	1	58440	SPRING COMP .845 OD X .100 WIRE X 1.00 LONG
14	2	58446	CYLINDER AIR 40MM DIA 10MM STROKE SINGLE ACTING SPRING EXTEND INCH
15	1	58450	CLEVIS DOUBLE 6MM PIN 3/8-24 SHAFT
16	1	58451	BUSHING DRIVE DOUBLE ENDED
17	1	58519	SHAFT FEED
18	1	58588	SCREW 6MM DIA X 20MM X M5 X 0.8 SHLDCS
19	1	59154	FTG ADAPTER 1/8 TUBE F PRESTOLOCK X 1/8 NPTM NICKEL PLATED
20	2	59156	SCREW M6 X 1.0 X 60mm SHCS
21	2	82880	FTG MUFFLER 1/8 NPTM BRONZE AND STEEL

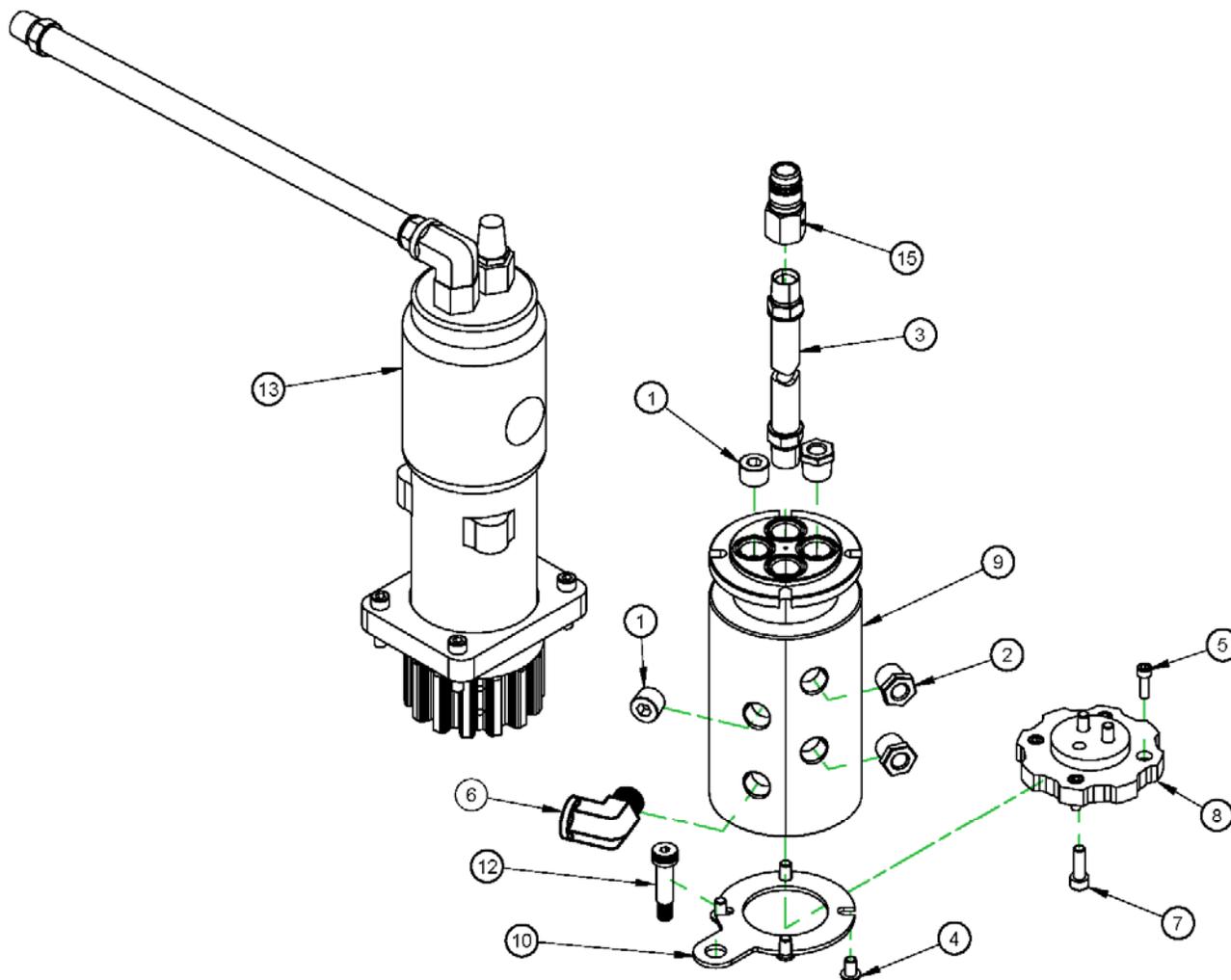
58671 - FEED BOX PNEUMATIC REMOTE FEED ADJUST - REV A

FOR REFERENCE ONLY



ASSEMBLED VIEW

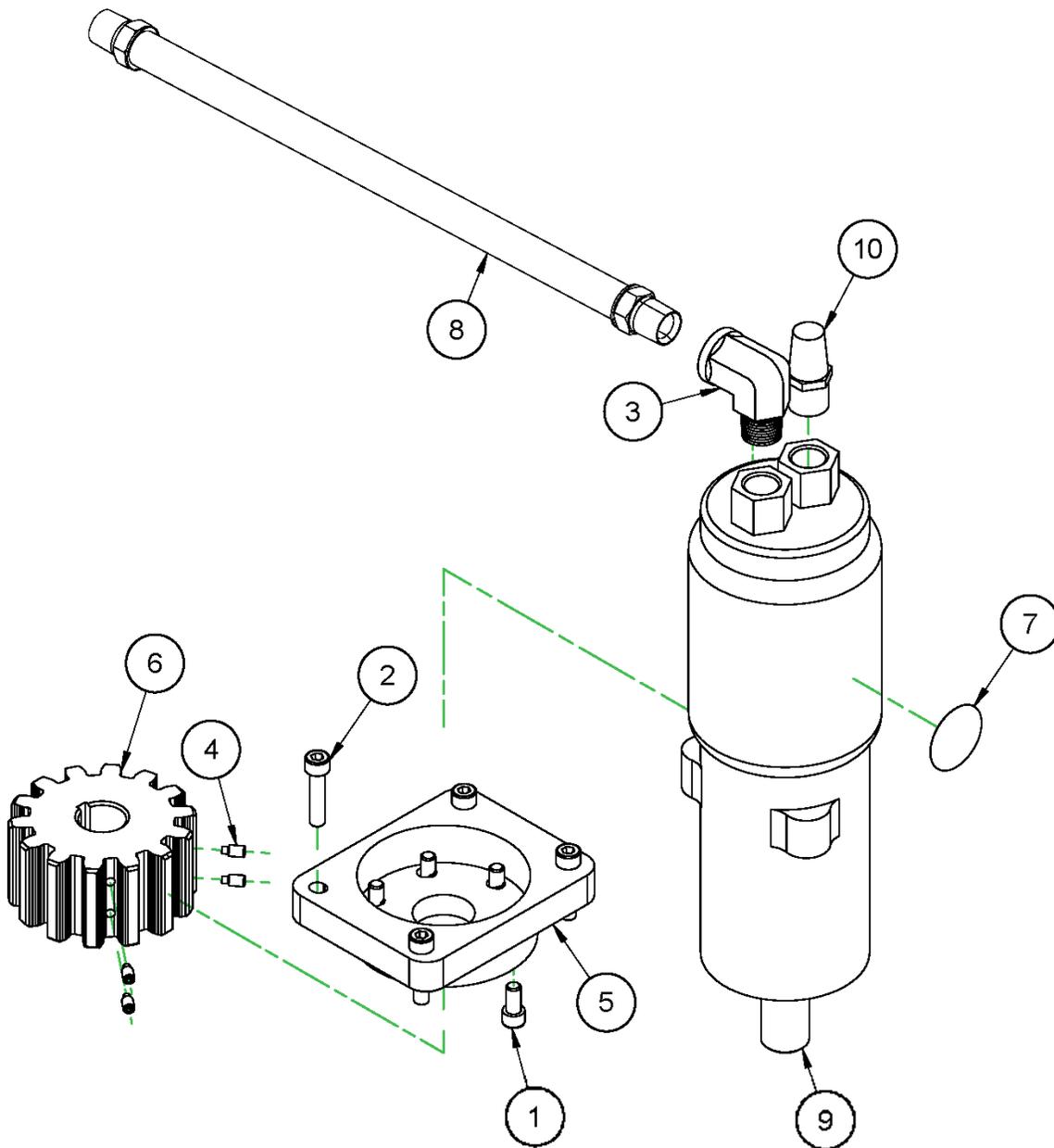
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	6	13489	WASHER 5/16 FLTW SAE
2	6	19729	NUT 5/16-18 NYLON INSERT LOCKNUT
3	16	27895	SCREW 5/16-18 X 5/16 SSSFP
4	4	46761	BRACKET 90DEG JOINER MODU-TEK
5	6	46764	ENDCAP 1 X 1 FOR 1.63SQ MODU-TEK EXTRUSION
6	1	46765	BRACKET 1X2 SLOT HALF WEB LEFT MODU-TEK
7	1	46777	VALVE SHUT OFF VS22 SERIES
8	1	46783	BRACKET 1X2 SLOT HALF WEB RIGHT MODU-TEK
9	2	46802	1.63 X 1.63 X 3.375L MODU-TEK EXTRUSION
10	2	53617	SCREW M5 X 0.8 X 12MM BHCS BLACK FINISH
11	6	59436	SCREW 5/16-18 X 3/4 T-BOLT
12	4	59437	1.63 X 1.63 X 7.00L MODU-TEK EXTRUSION
13	1	59442	RING O 2mm X 23mm ID X 25mm OD
14	2	59705	NUT PLATE M5 X .08 AND 5/16-32 .75 X 1.25 X .25
15	2	59754	SCREW M5 X 0.8 X 40MM SHCS
16	1	78054	FILTER/REGULATOR PARTICULATE 1/2NPTF METAL BOWL GLASS
17	1	83486	PRESSURE GAUGE, 0-160 PSI, 1/8 NPT CENTER BACK MOUNT



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	12579	FTG PLUG 1/2 NPTM SOCKET
2	3	12920	FTG REDUCER BUSHING 1/2 NPTM X 1/4 NPTF
3	1	15625	HOSE ASSY 801 1/2 X 1/2 NPTMS ENDS X 12
4	4	21769	5/16-18 X 1/2 BHSCS
5	4	35009	SCREW M6 X 1.0 X 20 SHCS
6	1	35692	FTG ELBOW 1/2 NPTM X 1/2 NPTF ST 90 DEG BRASS
7	3	42494	SCREW M8 X 1.25 X 25mm SHCS
8	1	58039	CAM FEED
9	1	58751	UNION ROTARY HYDRAULIC 4 CHANNEL 1/2 NPTF PORTS MOD
10	1	58902	PLATE TORQUE ROTARY UNION
11	1	59244	(NOT SHOWN) PLUMBING PNEUMATIC FEED ASSY
12	1	59328	SCREW 12MM DIA X 35MM X M10 X 1.5 SHLDCS
13	1	59632	ASSY DRIVE PNEUMATIC FF7200 AND FF8200
14	1	59636	(NOT SHOWN) AIR CONTROL ASSY FOR PNEUMATIC FEED AND 1" DRIVE SUPPLY
15	1	59692	FTG QUICK COUPLER 3/4B 1/2 NPTF MALE AIR

58186 - ASSY DRIVE AIR MOTOR W/ HOSES AND FEED CONTROL FF7200 AND FF8200 - REV B

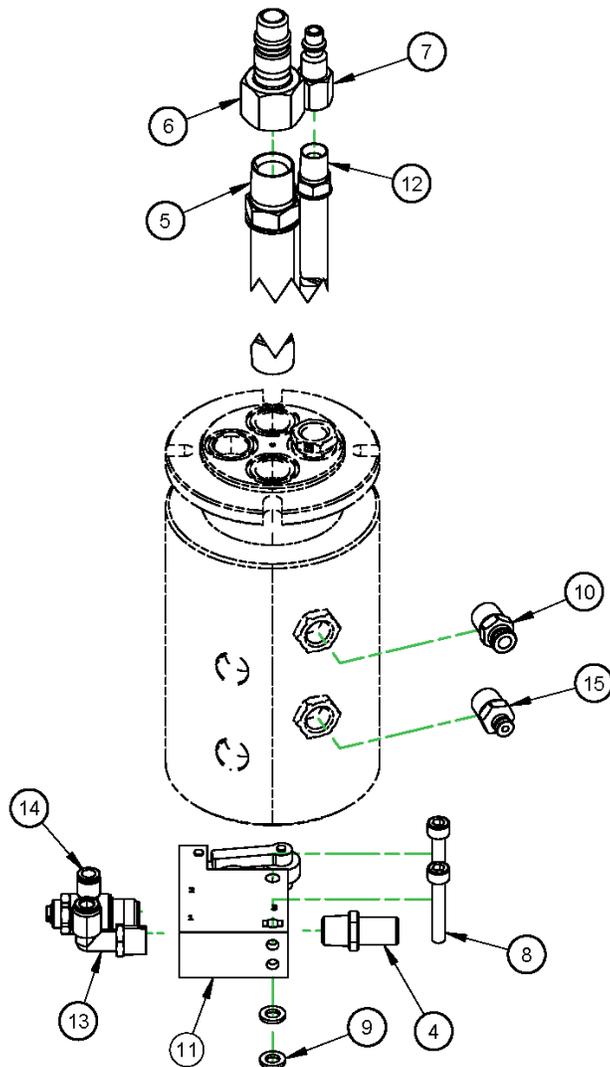
FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	6	12432	SCREW 5/16-18 X 5/8 SHCS
2	4	18215	SCREW M8 X 1.25 X 35 mm SHCS
3	1	35692	FTG ELBOW 1/2 NPTM X 1/2 NPTF ST 90 DEG BRASS
4	4	45034	SCREW M6 X 1.0 X 12MM SSSDPPL
5	1	58309	PLATE MOTOR PNEUMATIC FF7200 FF8200
6	1	58310	GEAR SPUR 4DP 14T 20PA STEEL MOD
7	1	59037	LABEL WARNING - WEAR EAR PROTECTION
8	1	59634	HOSE ASSY 801 1/2 X 1/2 NPTMS ENDS X 16
9	1	60887	MOTOR AIR 3.5HP 185 RPM FS 97 RPM MAX 265TQ REVERSE ROTATION
10	1	61033	MUFFLER 1/2 INCH SINTERED BRASS

59632 - ASSY DRIVE PNEUMATIC FF7200 AND FF8200 - REV A

FOR REFERENCE ONLY

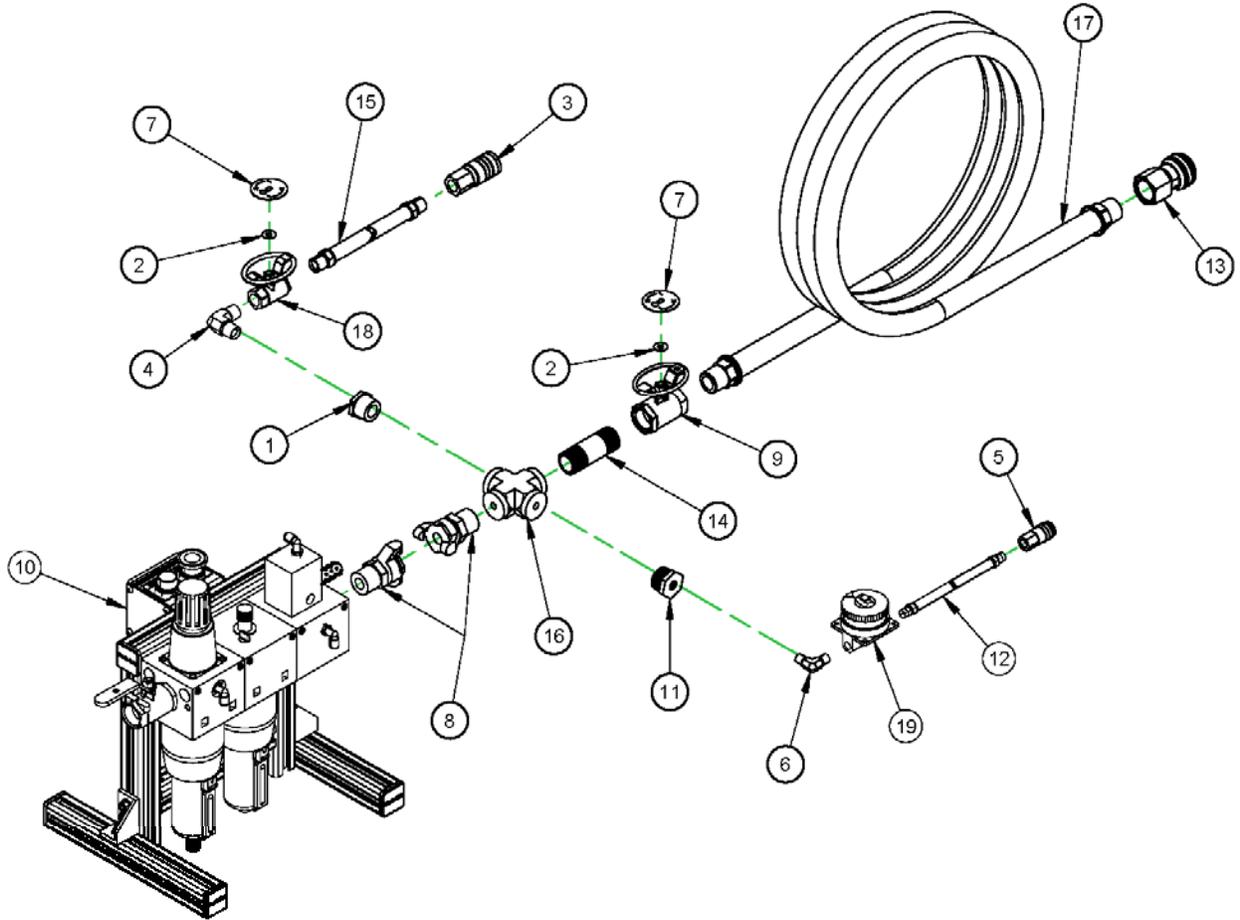


PARTS LIST

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	180	50985	(NOT SHOWN) TUBING 1/4 OD X .040 WALL DOT 1200 PSI NYLON BLUE
2	180	59151	(NOT SHOWN) TUBING 1/8 OD X .023 WALL DOT 1000 PSI NYLON BLUE
3	1	59244	(NOT SHOWN) PLUMBING PNEUMATIC FEED ASSY
4	1	13641	FTG MUFFLER 1/4 NPTM
5	1	15625	HOSE ASSY 801 1/2 X 1/2 NPTMS ENDS X 12
6	1	24851	FTG QUICK COUPLER 1/2B 1/2 NPTF MALE AIR
7	1	28493	QUICK COUPLER 1/4B MALE 1/4 NPTF
8	2	35504	SCREW M6 X 1.0 X 35mm SHCS
9	2	35891	WASHER M6 FLTW DIN 12.5
10	1	51263	FTG ADAPTER 1/4 NPTM X 1/4 TUBE F PRESTOLOCK NICKEL PLATED
11	1	59318	VALVE 2-POSITION 3-WAY NORMALLY OPEN
12	1	59341	HOSE ASSY 801 1/4 X 1/4 NPTM ENDS X 12
13	1	59342	FTG ELBOW 1/4 NPTMS X 1/4 TUBE F PRESTOLOCK NICKEL PLATED
14	1	60669	VALVE 1/4 NPTM X 1/4 TUBE F PRESTOLOCK FLOW CONTROL RIGHT ANGLE METERED AT 5 SCFM
15	1	63083	FTG ADAPTER 1/8 TUBE F PRESTOLOCK X 1/4 NPTM STRAIGHT

59244 - PLUMBING PNEUMATIC FEED ASSY - REV A

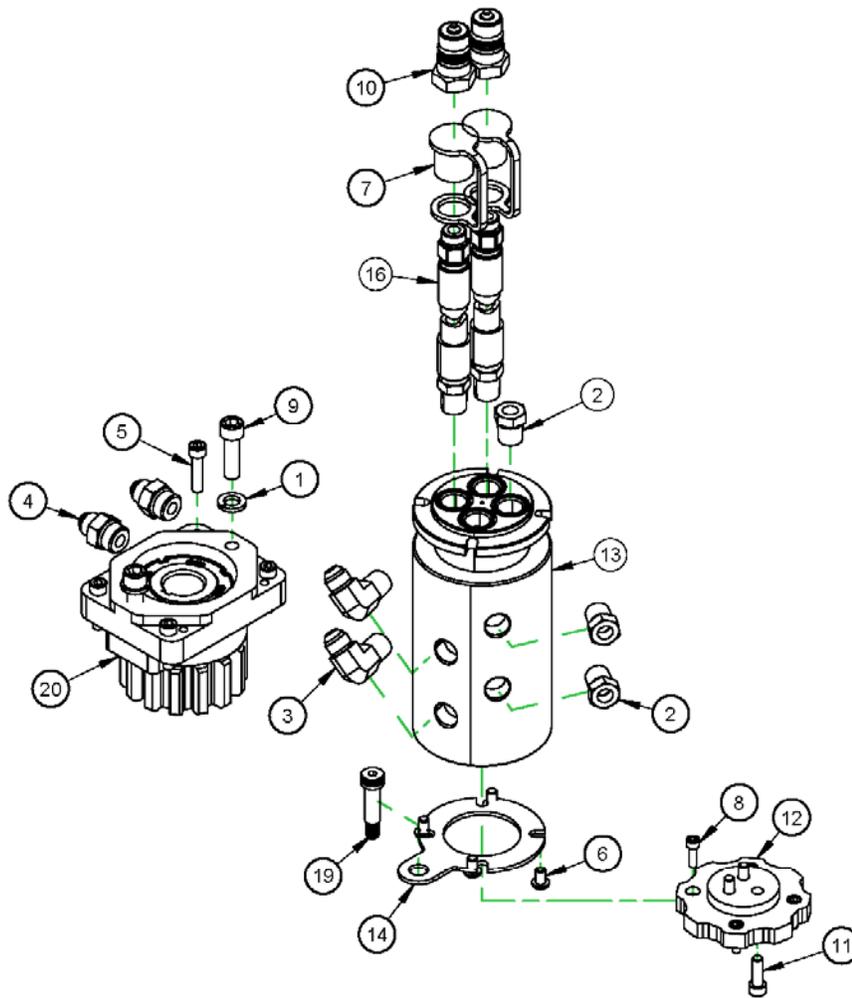
FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	10321	FTG REDUCER BUSHING 1 NPTM X 1/2NPTF
2	2	10770	WASHER THRUST .75 OD X .312 ID X .03
3	1	13208	FTG QUICK COUPLER 1/2B 1/2NPTF FEMALE AIR
4	1	13828	FTG ELBOW 1/2 NPTM X 1/2 NPTM 90°
5	1	28494	FTG QUICK COUPLER 1/4B 1/4 NPTF FEMALE AIR
6	1	30502	FTG ELBOW 1/4 NPTM X 1/4 NPTM 90 DEG
7	2	35772	LABEL DIRECTION OVAL HANDLE BALL VALVE
8	2	58380	FTG QUICK COUPLER UNIVERSAL 1 NPTM
9	1	58382	VALVE BALL 1 NPTF OVAL HANDLE
10	1	59248	PNEUMATIC CONDITIONING UNIT 1 IN W/ L.P. DROP OUT AND E-STOP CE
11	1	59286	FTG BUSHING 1 NPTM X 1/4 NPTF
12	1	59330	HOSE ASSY 801 1/4 X 1/4 NPTMS ENDS X 180
13	1	59369	FTG QUICK COUPLER 3/4B 1 NPTF FEMALE AIR
14	1	59370	FTG NIPPLE 1 NPTM X 3" BRASS
15	1	59376	HOSE ASSY 801 1/2 X 1/2 NPTMS ENDS X 180
16	1	59380	FTG CROSS 1 NPTF
17	1	59693	HOSE ASSY 801 1 X 1 NPTM ENDS X 180
18	1	63175	VALVE BALL 1/2 NPTF X 1/2 NPTF VENTED OVAL HANDLE
19	1	71317	REGULATOR PNUE. 2-40 PSI DIAL SET SEMI-PRECISION 1/4 NPTF X 1/4 NPTF

59636 - AIR CONTROL ASSY FOR PNEUMATIC FEED AND 1" DRIVE SUPPLY - REV A

FOR REFERENCE ONLY

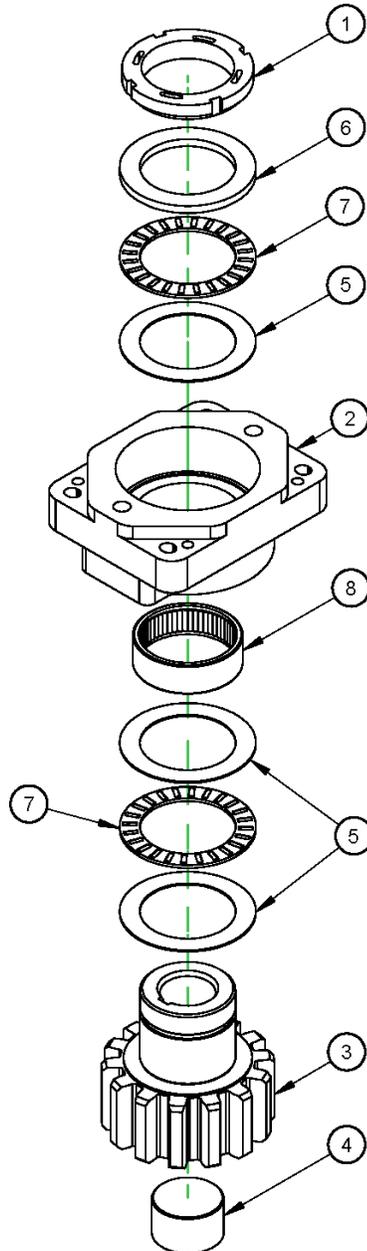


PARTS LIST

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	11238	WASHER LOCK 1/2
2	3	12920	FTG REDUCER BUSHING 1/2 NPTM X 1/4 NPTF STEEL
3	2	12974	FTG ELBOW 1/2 NPTM X JIC-8 MALE 90 DEG
4	2	16047	FTG ADAPTER SAE-10M X JIC-8M STRAIGHT
5	4	18215	SCREW M8 X 1.25 X 35 mm SHCS
6	4	21769	5/16-18 X 1/2 BHSCS
7	2	27978	FTG DUST CAP 1/2 MALE QUICK COUPLING
8	4	35009	SCREW M6 X 1.0 X 20 SHCS
9	2	35215	SCREW M12 X 1.75 X 40mm SHCS
10	2	40614	FTG QUICK COUPLER MALE 1/2B X SAE-10F
11	3	42494	SCREW M8 X 1.25 X 25mm SHCS
12	1	58039	CAM FEED
13	1	58751	UNION ROTARY HYDRAULIC 4 CHANNEL 1/2 NPTF PORTS MOD
14	1	58902	PLATE TORQUE ROTARY UNION
15	2	59233	(NOT SHOWN) HOSE ASSY 451 1/2 X JIC-8 FEMALE ENDS X 23 STRAIGHT END AND 90° END
16	2	59240	HOSE ASSY 451 1/2 X SAE-10M TO 1/2 NPTM X 12 STRAIGHT FITTINGS
17	1	59244	(NOT SHOWN) PLUMBING PNEUMATIC FEED ASSY
18	1	59245	(NOT SHOWN) AIR CONTROL ASSY FOR PNEUMATIC FEED
19	1	59328	SCREW 12MM DIA X 35MM X M10 X 1.5 SHLDCS
20	1	67358	ASSY DRIVE GEAR HYD 1.25 INPUT FF7200 AND FF8200

58180 - ASSY DRIVE HYD LESS MOTOR W/ FEED COND. UNIT FF7200 FF8200 - REV A

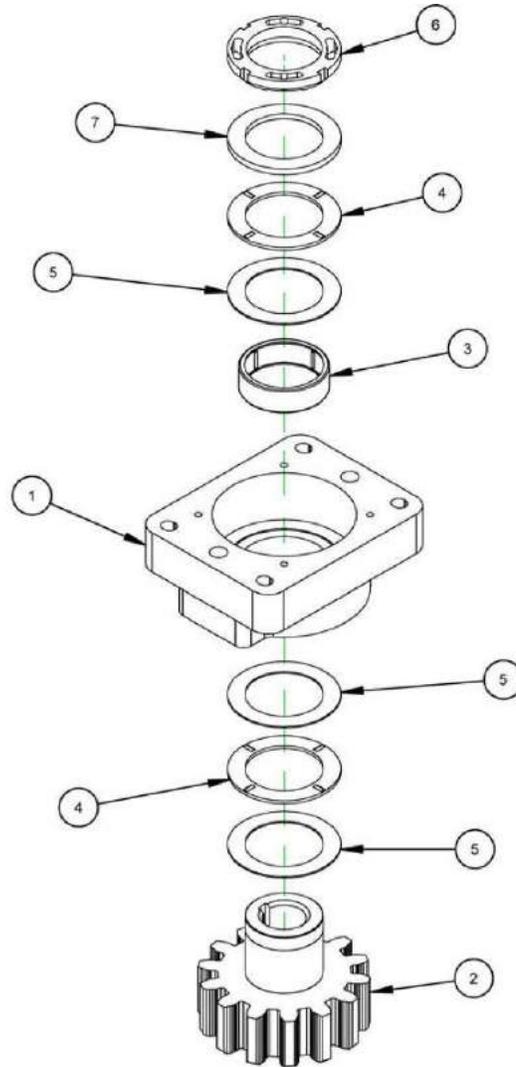
FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	57443	NUT LOCKING TLN-11 FACE LOCKING
2	1	67067	PLATE MOTOR HYDRAULIC 1-1/4 DRIVE SHAFT FF7200 FF8200
3	1	67068	GEAR PINION 4DP 14T 20PA STEEL
4	1	67439	PLUG 1-5/8 DIA 1 LONG CLASS L
5	3	67515	WASHER THRUST 55MM ID X 78MM OD X 1MM
6	1	67526	WASHER THRUST 55MM ID X 78MM OD X 5MM
7	2	67528	BRG THRUST 55MM ID X 78MM OD X 3MM
8	1	67535	BRG NEEDLE 55MM ID X 63MM OD X 20MM OPEN

67358 - ASSY DRIVE GEAR HYD 1.25 INPUT FF7200 AND FF8200 - REV A

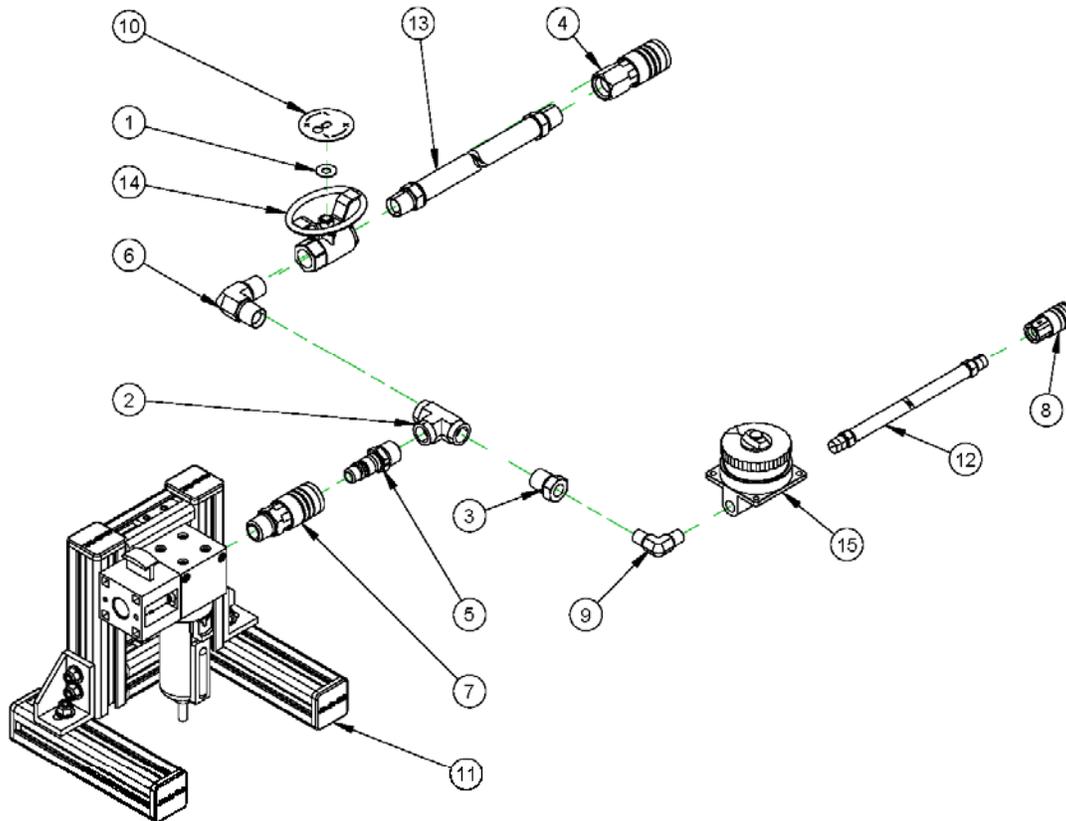
FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	1	57816	PLATE MOTOR HYDRAULIC FF7200 FF8200
2	1	57817	GEAR PINION 4DP 14T MODIFIED
3	1	59407	BRG NEEDLE 45MM ID X 52MM OD X 16MM OPEN
4	2	59408	BRG THRUST 45MM ID X 65MM OD X 3MM
5	3	59409	WASHER THRUST 45MM ID X 65MM OD X 1MM
6	1	59411	NUT LOCKING TLNKM-09 FACE LOCKING PILOTED
7	1	59424	WASHER THRUST 45MM ID X 65MM OD X 4MM

ASSY DRIVE GEAR HYD FF7200 FF8200

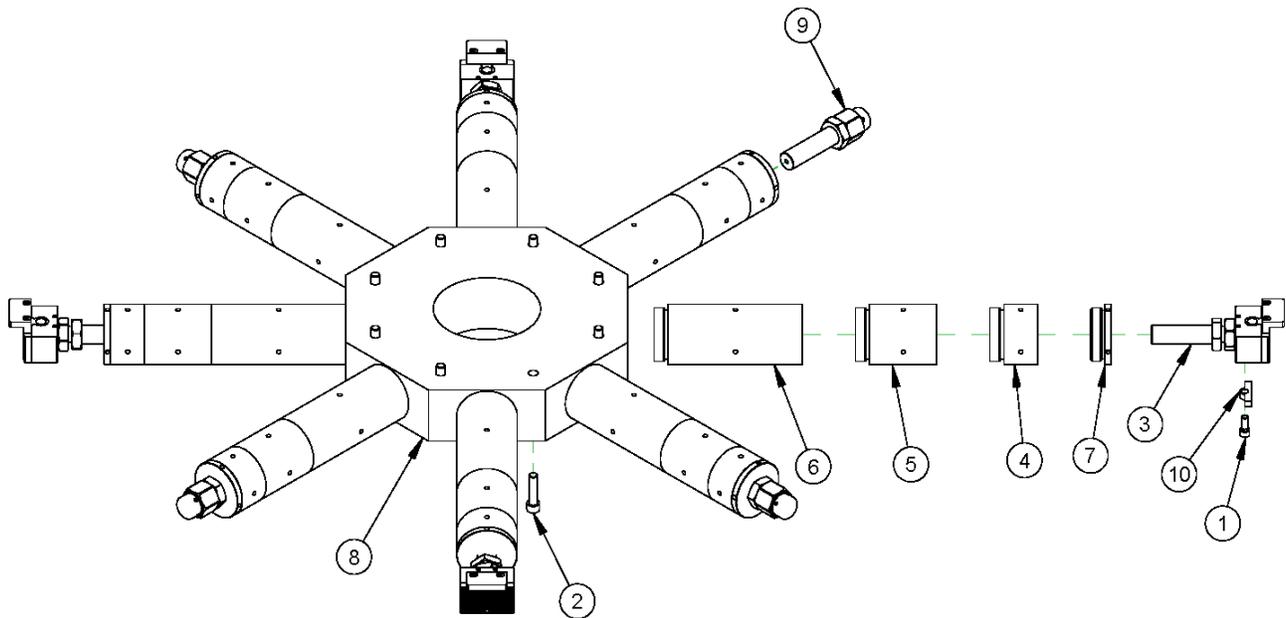
57819



PARTS LIST				
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION	
1	1	10770	WASHER THRUST .75 OD X .312 ID X .03	
2	1	12917	FTG TEE 1/2 NPTF (3)	
3	1	12920	FTG REDUCER BUSHING 1/2 NPTM X 1/4 NPTF STEEL	
4	1	13208	FTG QD COUPLER 1/2B 1/2 NPTF PNEUMATIC	
5	1	13209	FTG QD NIPPLE 1/2B 1/2 NPTM PNEUMATIC	
6	1	13828	FTG ELBOW 1/2 NPTM X 1/2 NPTM 90°	
7	1	16610	FTG QUICK COUPLER 1/2B 1/2 NPTM FEMALE AIR	
8	1	28494	FTG QUICK COUPLER 1/4B 1/4 NPTF FEMALE AIR INDUSTRIAL STYLE	
9	1	30502	FTG ELBOW 1/4 NPTM X 1/4 NPTM 90 DEG	
10	1	35772	LABEL DIRECTION OVAL HANDLE BALL VALVE	
11	1	59329	ASSY PNEUMATIC FILTER & VALVE WITH STAND	
12	1	59330	HOSE ASSY 801 1/4 X 1/4 NPTMS ENDS X 180	
13	1	59376	HOSE ASSY 801 1/2 X 1/2 NPTMS ENDS X 180	
14	1	63175	VALVE BALL 1/2 NPTF X 1/2 NPTF VENTED OVAL HANDLE	
15	1	71317	REGULATOR PNUE. 2-40 PSI DIAL SET SEMI-PRECISION 1/4 NPTF X 1/4 NPTF	

59245 - AIR CONTROL ASSY FOR PNEUMATIC FEED - REV A

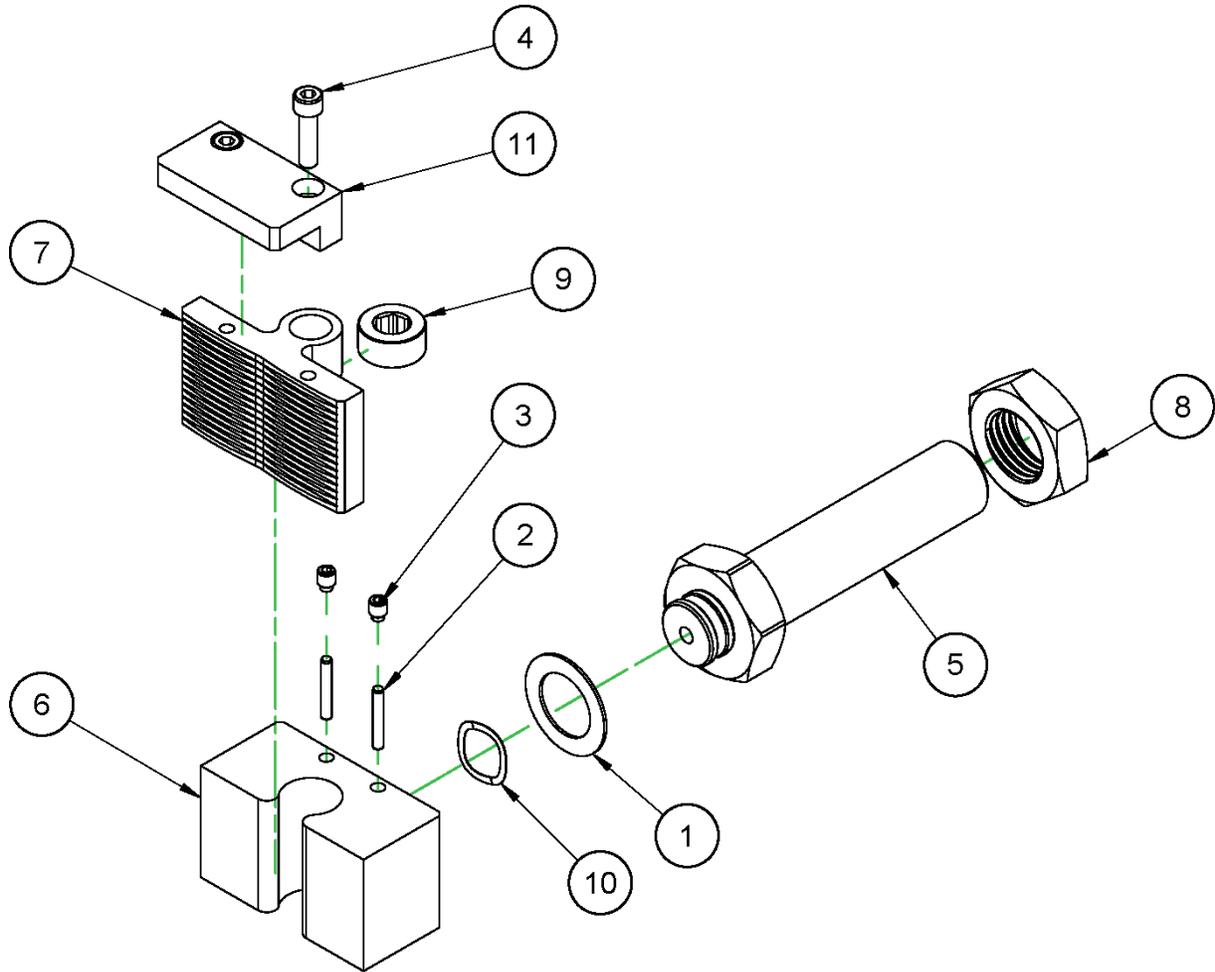
FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	40697	SCREW M12 X 1.75 X 30mm SHCS
2	8	44410	SCREW M16 X 2.0 X 65mm SHCS
3	4	57637	ASSY FOOT CHUCK ADJUSTABLE FF7200 AND FF3200
4	8	57701	CHUCK EXTENSION 2.5 IN
5	8	57702	CHUCK EXTENSION 5 IN
6	8	57703	CHUCK EXTENSION 10 IN
7	8	57704	CAP END 4.5 DIA THREADED
8	1	57876	HUB CHUCK FF7200
9	4	57899	ASSY FOOT NON LEVELING LARGE FF LINE
10	2	61362	RESTRAINT SAFETY WELD PLATE

57877 - ASSY CHUCK ID FF7200 30 - 72 - REV A

FOR REFERENCE ONLY

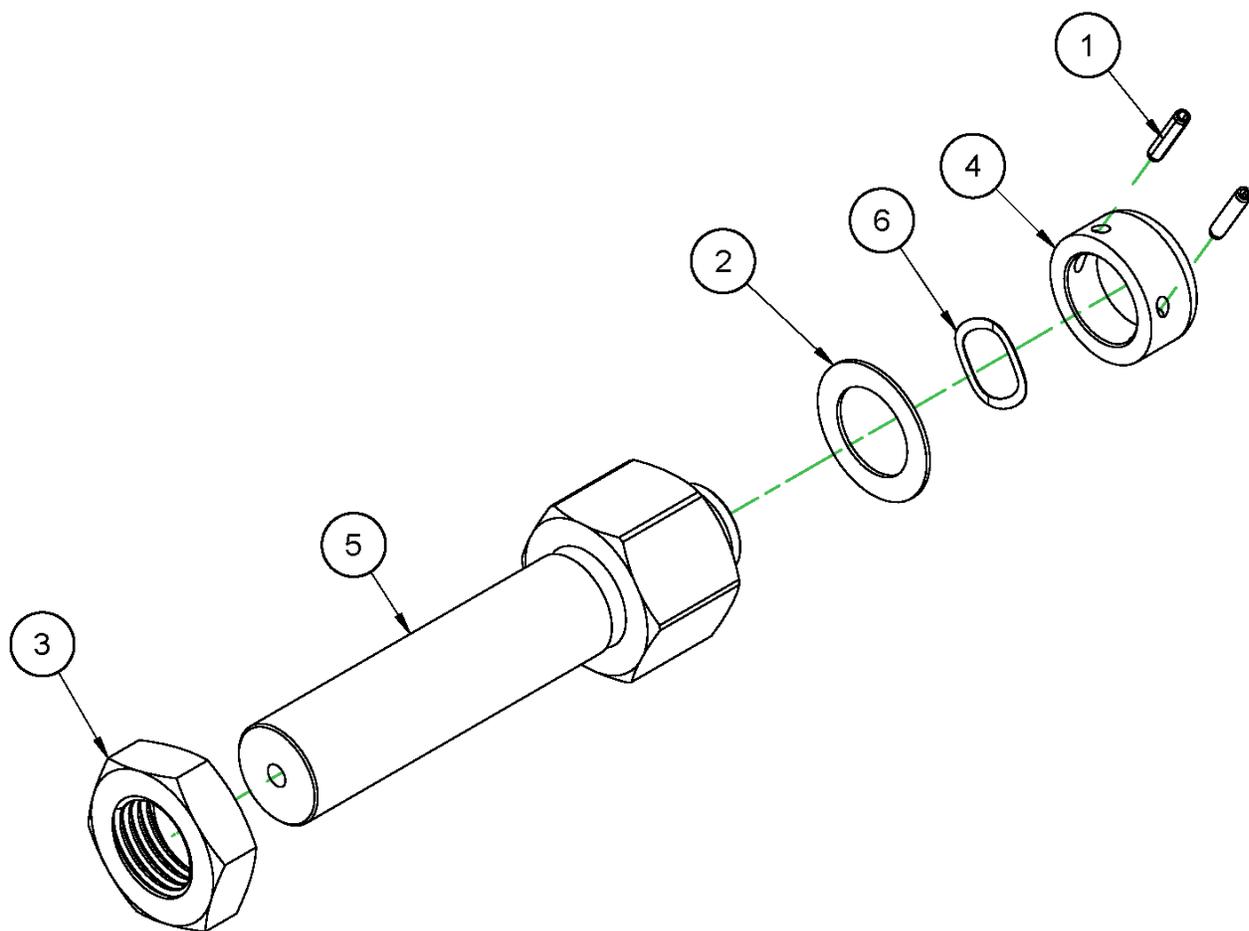


PARTS LIST

ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	1	16666	WASHER THRUST 1.250 ID X 1.937 OD X .060
2	2	19735	PIN DOWEL 3/16 DIA X 1-1/4
3	2	44257	SCREW M8 X 1.25 X 10mm SSSDP
4	2	45530	SCREW M8 X 1.25 X 30mm SHCS
5	1	57625	JAW SCREW LEVELING
6	1	57626	BASE ADJUSTER
7	1	57627	JAW ADJUSTER FF7200 & FF8200
8	1	57655	NUT M36 X 4 JAMN
9	1	58143	SCREW M30 X 1.5 HOLLOW LOCK MOD
10	1	58244	WASHER SPRING WAVE 1.235 OD X .961 ID X .014
11	1	59085	FINGER SETUP EXTENSION FF7200

57637 - ASSY FOOT CHUCK ADJUSTABLE FF7200 AND FF8200 - REV A

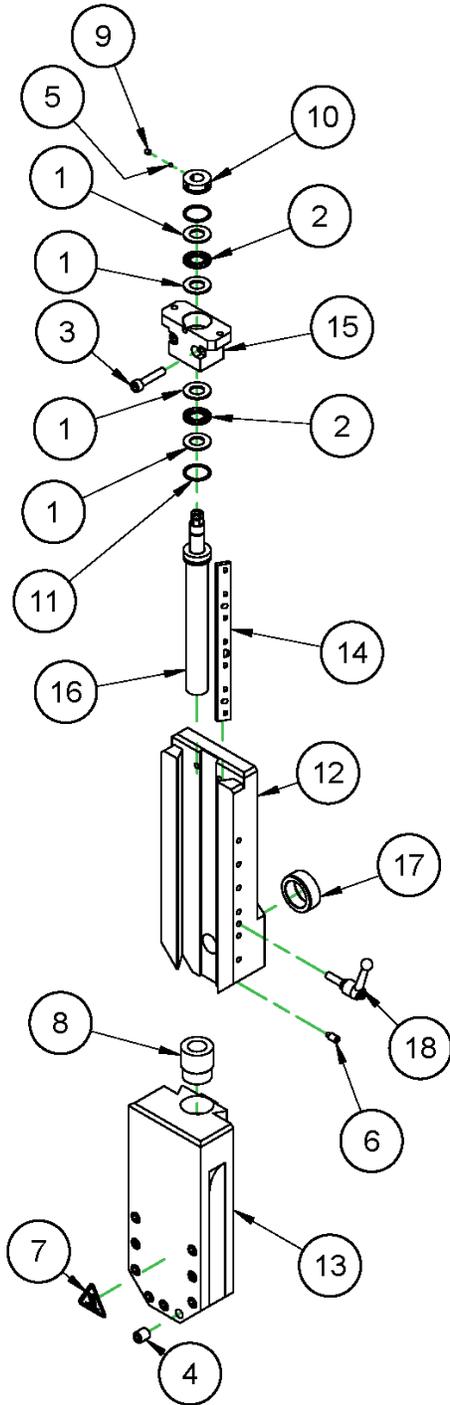
FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	12959	PIN ROLL Ø3/16 X 1
2	1	16666	WASHER THRUST 1.250 ID X 1.937 OD X .060
3	1	57655	NUT M36 X 4 JAMN
4	1	57900	CAP JAW SCREW
5	1	57904	SCREW FOOT 36MM LARGE FF LINE
6	1	58244	WASHER SPRING WAVE 1.235 OD X .961 ID X .014

57899 - ASSY FOOT NON LEVELING LARGE FF LINE - REV A

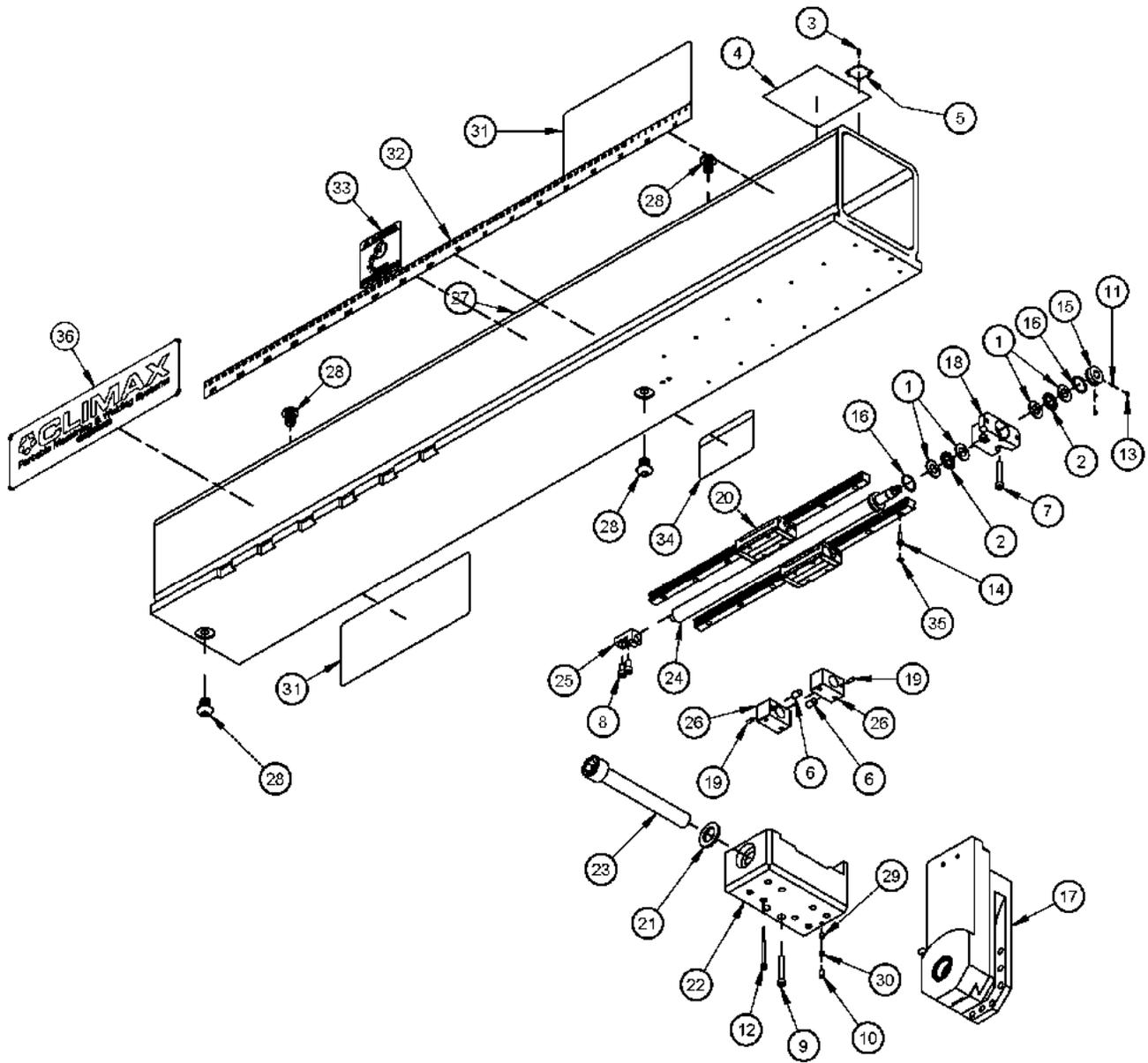
FOR REFERENCE ONLY



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10436	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .060
2	2	10437	BRG THRUST .500 ID X .937 OD X .0781
3	2	35505	SCREW M6 X 1.0 X 30 SHCS
4	9	42969	SCREW M10 X 1.5 X 12MM SSSFP
5	2	43489	BALL NYLON 1/8 DIA
6	7	45034	SCREW M6 X 1.0 X 12MM SSSDPPL
7	1	46902	LABEL WARNING HOT SURFACE GRAPHIC 1.13" TALL
8	1	48526	NUT LEADSCREW ACME 3/4-10 BRONZE LH
9	2	53365	SCREW M4 X 0.7 X 4 mm SSSFP
10	1	57214	NUT BRG RETAINING AXIAL
11	2	57320	RING O 1/16 X 13/16 ID X 15/16 OD
12	1	57782	BOTTOM SLIDE TOOL HEAD FF LINE
13	1	57783	TOP SLIDE TOOL HEAD FF LINE
14	1	57784	GIB TOOL HEAD FF LINE
15	1	57793	BEARING BLOCK LEADSCREW
16	1	57912	LEAD SCREW AXIAL FEED FF LINE
17	1	57963	BUSHING DRILL 1-3/8 OD X 1 ID X 1/2 LG
18	1	58133	HANDLE ADJUSTABLE M6 X 1 X 20MM

57781 - TOOL HEAD ASSY FF LINE - REV A

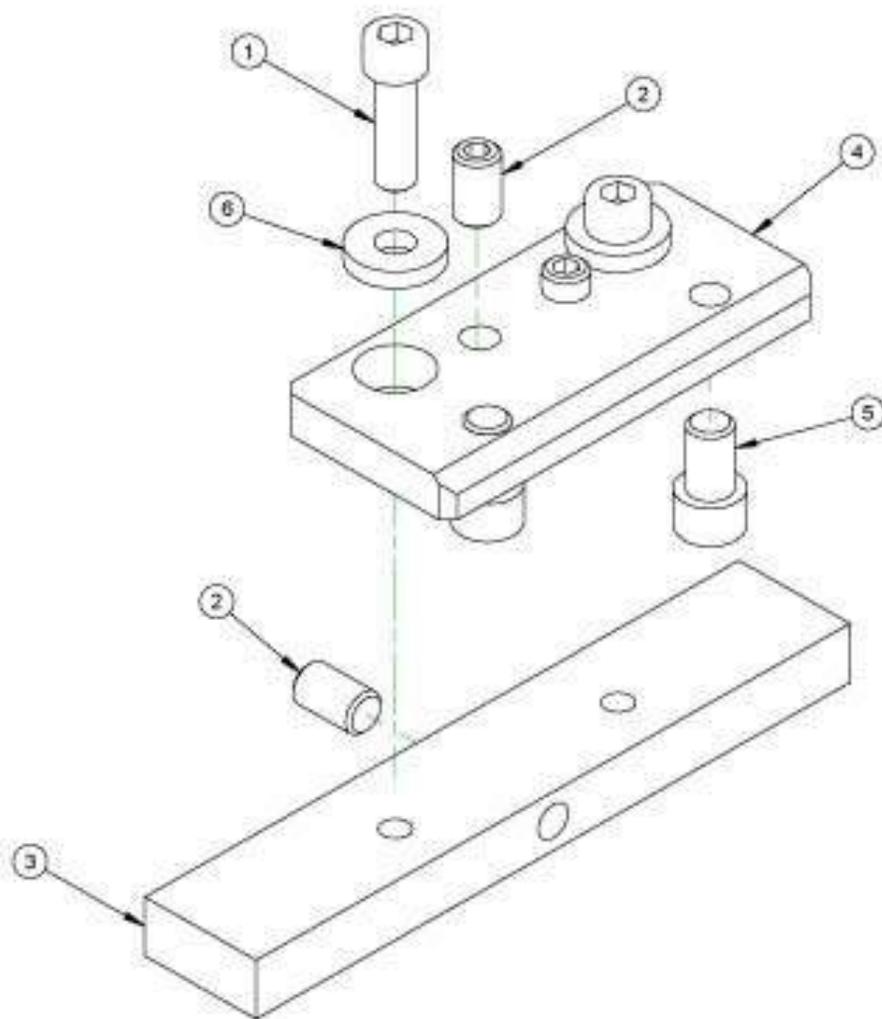
FOR REFERENCE ONLY



57873 - ASSY ARM TURNING FF7200 - REV B

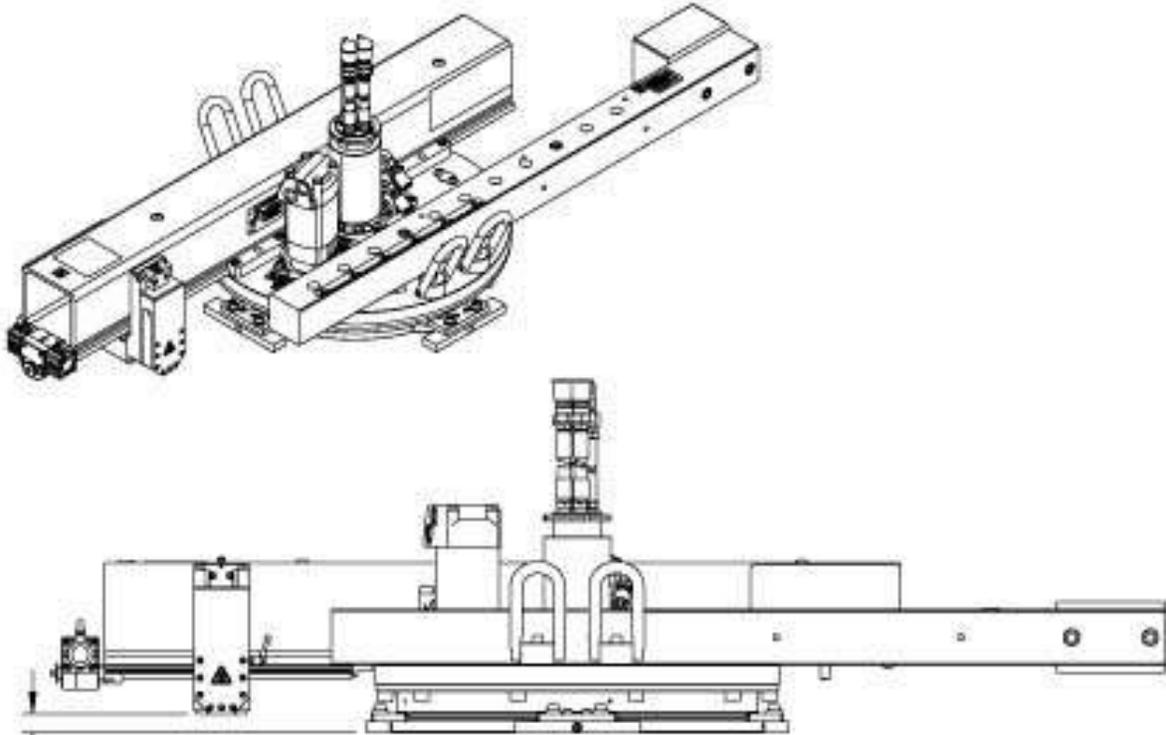
PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10436	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .060
2	2	10437	BRG THRUST .500 ID X .937 OD X .0781
3	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
4	1	27462	LABEL WARNING STICKER SINGLE POINT MACHINES
5	1	29152	PLATE MASS CE
6	2	31592	PIN DOWEL 5/16 x 1/2
7	2	35504	SCREW M6 X 1.0 X 35mm SHCS
8	2	36051	SCREW M6 x 1 x 12 SHCS
9	2	36125	SCREW M6 X 1.0 X 40mm SHCS
10	1	43272	SCREW M6 X 1.0 X 10mm SSSFP
11	2	43489	BALL NYLON 1/8 DIA
12	8	45209	SCREW M4 X 0.7 X 40mm SHCS
13	2	53365	SCREW M4 X 0.7 X 4 mm SSSFP
14	14	55050	SCREW M4 X 0.7 X 14MM SHCS
15	1	57214	BRG RETAINING NUT AXIAL FEED LEADSCREW
16	2	57320	RING O 1/16 X 13/16 ID X 15/16 OD
17	1	57781	TOOL HEAD ASSY FF LINE
18	1	57793	BEARING BLOCK LEADSCREW
19	2	57854	SCREW M4 X 0.7 X 10 mm SSSFPPL
20	2	57886	SLIDE RAIL THK SHS15 400MM LG PRELOADED METAL SCRAPERS
21	1	57888	WASHER FIXTURING 21MM ID X 35MM OD X 3MM CASE HARDENED
22	1	57889	PLATE MOUNTING TOOLHEAD FFLINE
23	1	57891	SCREW M20 X 1.5 X 160 mm SHCS GRADE 12.9
24	1	57895	LEAD SCREW AXIAL FEED FF LINE
25	1	57898	TAIL SUPPORT LEADSCREW RADIAL FEED FF LINE
26	2	57915	ACME NUT LEADSCREW FF LINE
27	1	58096	TOOL ARM FF7200
28	4	58107	SCREW M12 X 1.75 X 16 BHSC
29	1	59637	INSERT BRASS TOOL HEAD DRAG
30	1	59638	INSERT SPRING ELASTOMER TOOL HEAD DRAG
31	2	61457	LABEL WARNING OD MOUNT FEDERAL SAFETY YELLOW
32	1	61541	RULE ADHESIVE BACKED 1 X 50 R-L HALF SCALE INCH AND MM GRAD
33	1	62883	LABEL FLANGE FACERS CRUSH HAZARD
34	1	62884	LABEL FLANGE FACERS IMPACT HAZARD
35	14	68500	CAP RAIL 15MM METAL THK SHS
36	1	70228	LABEL CLIMAX LOGO 3.5 X 12.5

57873 - ASSY ARM TURNING FF7200 - REV B

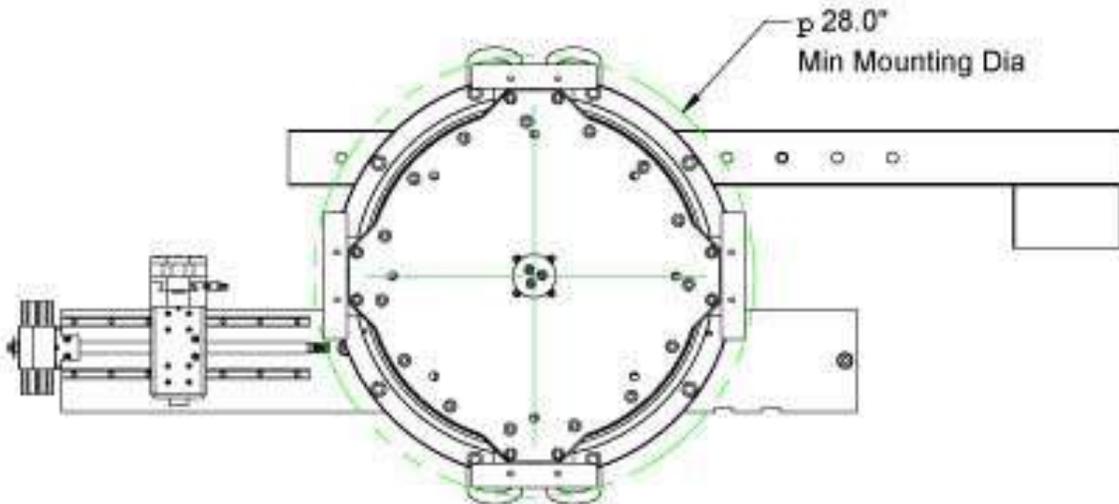


PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	2	36079	SCREW M10 X 1.5 X 35mm SHCS
2	3	43186	SCREW M12 X 1.75 X 20mm SSSFP
3	1	79545	BLOCK TACK WELD
4	1	79546	PLATE EXTENSION
5	2	79552	SCREW M12 X 1.75 X 20mm SHCS
6	2	79627	WASHER 3/8 FLTW HARDENED 1 OD X .2 THK BLACK OXIDE FINISH

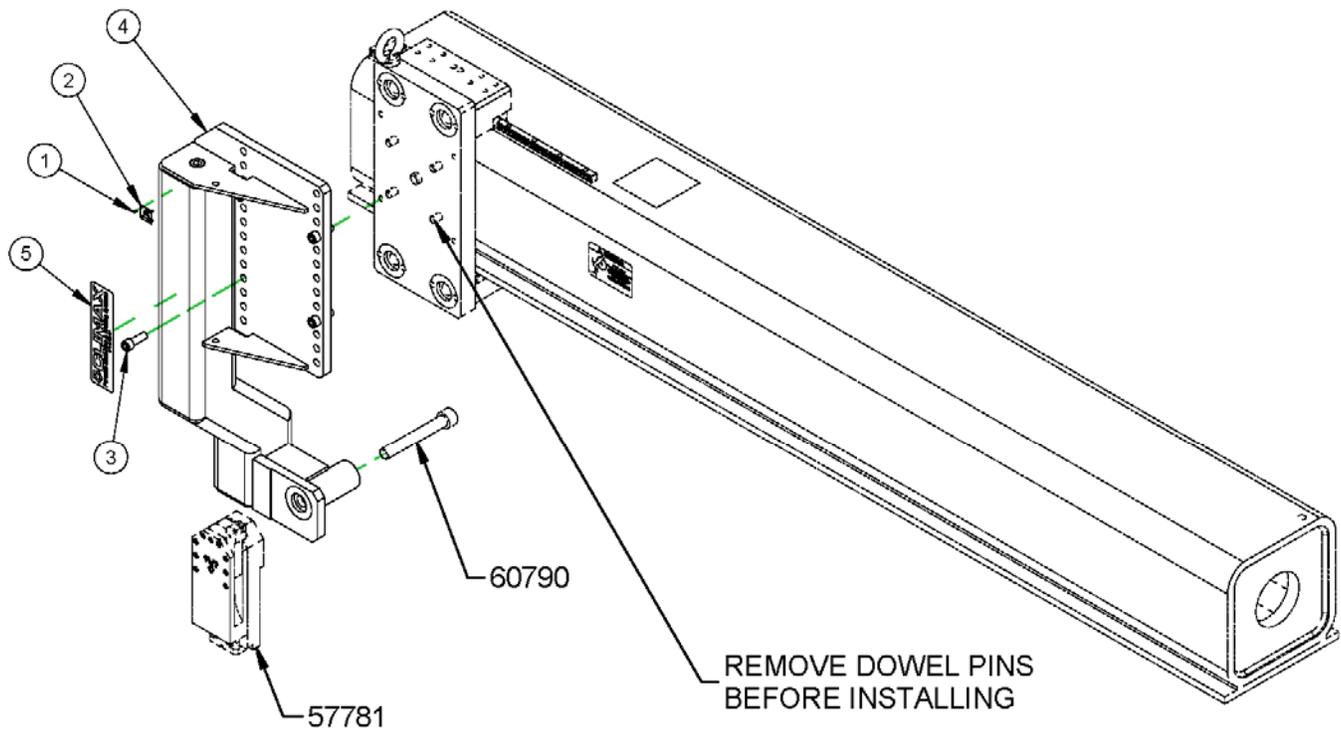
79550 - ASSY SURFACE MOUNT FF7200



Clearance with tool head fully retracted
 1.2" with turning arm, single point only
 1.2" with milling arm with milling head or single point head
 1.1" with milling arm or turning arm and grinder



FF7200 SURFACE MOUNT SINGLE POINT -



PARTS LIST			
ITEM	QTY	P/N:	DESCRIPTION
1	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
2	1	29152	PLATE MASS CE
3	4	30207	SCREW M12 X 1.75 X 35mm SHCS
4	1	69673	BACK FACE ATTACHMENT FF7200 FF8200
5	1	70227	LABEL CLIMAX LOGO 2 X 8

69711 - ASSY BACK FACE FF7200 FF8200 - REV A
FOR REFERENCE ONLY

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Свяжитесь с CLIMAX для получения текущих паспортов безопасности.



CLIMAX

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