



Haas Automation, Inc.

Патронный токарный станок

Система управления следующего поколения
Дополнение к руководству оператора
96-RU0226
Редакция E
Февраль 2020 г.
Русский
Перевод оригиналов инструкций

Haas Automation Inc.
2800 Sturgis Road
Oxnard, CA 93030-8933
U.S.A. | HaasCNC.com

© 2020 Haas Automation, Inc.

Все права сохраняются. Ни одна из частей настоящей публикации не может копироваться, сохраняться в поисковой системе или распространяться в любом виде или любым способом, механическим, электронным, фотокопированием, путем записи или иным способом, без письменного разрешения корпорации Haas Automation. Никакая патентная ответственность в отношении использования информации, содержащейся в настоящем документе, не принимается. Кроме того, поскольку корпорация Haas Automation стремится постоянно улучшать свои высококачественные изделия, информация, содержащаяся в настоящем руководстве, может изменяться без уведомления. При подготовке настоящего руководства были приняты все меры предосторожности, однако, корпорация Haas Automation не принимает никакой ответственности за ошибки или упущения, кроме того, не принимается никакая ответственность за ущерб, причиненный вследствие использования информации, содержащейся в настоящем издании.



В настоящем изделии используется технология Java от корпорации Oracle, и мы просим, чтобы вы подтвердили, что корпорация Oracle является владельцем товарного знака Java и всех товарных знаков, относящихся к технологии Java, и согласились соблюдать требования в отношении товарных знаков, изложенные по ссылке www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html.

Любое дальнейшее распространение программ на Java (вне настоящего прибора/станка) регулируется обязательным по закону лицензионным соглашением конечного пользователя с корпорацией Oracle. Любое использование коммерческих технических функций в промышленных целях требует отдельной лицензии от Oracle.

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ

Haas Automation, Inc.

На оборудование с ЧПУ производства корпорации Haas Automation

Вступление в силу с 1 сентября 2010 года

Корпорация Haas Automation («Haas» или «Изготовитель») предоставляет ограниченную гарантию на все новые фрезерные станки, токарные многоцелевые станки и поворотные аппараты (совместно называемые «оборудование с ЧПУ») и их компоненты (кроме упомянутых ниже в разделе «Ограничения и исключения из гарантии») («Компоненты»), которые изготовлены корпорацией Haas и проданы корпорацией Haas или ее авторизованными дистрибьюторами, как указано в настоящем свидетельстве. Гарантия, изложенная в настоящем свидетельстве, является ограниченной гарантией и единственной гарантией Изготовителя, подчиняющейся условиям настоящего свидетельства.

Рамки ограниченной гарантии

На каждый станок с ЧПУ и его компоненты (совместно называемые «Изделия Haas») предоставляется гарантия изготовителя на дефекты материала, изготовления или сборки. Настоящая гарантия предоставляется только конечному пользователю станка с ЧПУ («Клиенту»). Срок действия этой ограниченной гарантии – 1 (один) год. Датой начала гарантийного срока считается дата установки станка с ЧПУ на объекте Клиента. Клиент имеет право приобрести продление гарантийного срока у авторизованного дистрибьютора Haas («Продление гарантии») в любое время в течение первого года владения.

Только ремонт или замена

Исключительная ответственность Изготовителя и исключительное возмещение для Клиента в отношении всех без исключения изделий Haas ограничиваются ремонтом или заменой, на усмотрение Изготовителя, дефектного изделия Haas согласно настоящей гарантии.

Заявление об ограничении ответственности по гарантии

Настоящая гарантия является единственной и исключительной гарантией изготовителя и выступает вместо всех других гарантийных обязательств любого вида или природы, явных или подразумеваемых, письменных или устных, включая, но не ограничиваясь этим, любые гарантии товарного состояния или пригодности для определенного назначения, или другие гарантии качества или функционирования или отсутствия правовых препятствий. Настоящий документ свидетельствует о непризнании Изготовителем и отказе Клиента от всех таковых других гарантий любого вида.

Ограничения и исключения из гарантии

Компоненты, подверженные износу при нормальной эксплуатации и с течением времени, включая, но не ограничиваясь этим, краску, отделку и состояние окон, лампы, уплотнения, грязесъемники, прокладки, систему удаления стружки (например, шнеки, желоба стружки), ремни, фильтры, ролики дверей, пальцы устройства смены инструмента и т.д., исключаются из данной гарантии. Для сохранения настоящей гарантии необходимо соблюдать и протоколировать выполнение процедур технического обслуживания указанных изготовителем. Настоящая гарантия теряет силу, если изготовитель определит, что (i) в отношении любого изделия Naas имело место несоблюдение правил эксплуатации, неправильное применение, неправильное обращение, небрежное обращение, авария, нарушения при установке, нарушения при обслуживании, некорректное хранение или некорректная эксплуатация или применение, (ii) в отношении любого изделия Naas был произведен ненадлежащим образом ремонт или техническое обслуживание, Заказчиком, неуполномоченным специалистом по техническому обслуживанию или другим неуполномоченным работником, (iii) заказчик или любое лицо внес или пытался внести любое изменение в любое изделие Naas без предварительного письменного разрешения изготовителя, и/или (iv) любое изделие Naas использовалось для в любых некоммерческих целях (например, использование в личных целях или домашнее использование). Настоящая гарантия не распространяется на повреждения или дефекты, возникшие из-за влияния внешних факторов или причин, разумно не зависящих от воли изготовителя, включая, но не ограничиваясь этим, кражу, умышленное повреждение, пожар, климатические факторы (например дождь, наводнение, ветер, молния или землетрясение) или военные действия или террористические акты.

Не ограничивая общий характер любого из исключений или ограничений, указанных в настоящем свидетельстве, настоящая гарантия не включает никакой гарантии, что любое изделие Naas будет соответствовать производственным спецификациям любого лица или другим требованиям, или что работа любого изделия Naas будет бесперебойной или безошибочной. Изготовитель не принимает никакой ответственности в отношении использования любого изделия Naas любым лицом, и Изготовитель не будет нести никакой ответственности перед любым лицом за любой недостаток в конструкции, изготовлении, функционировании, характеристиках или за другой недостаток любого изделия Naas, кроме как путем его ремонта или замены, как указано выше в настоящей гарантии.

Ограничение ответственности и убытки

Изготовитель не несет ответственности перед заказчиком или любым другим лицом за любые убытки или по любой претензии компенсационного, побочного, косвенного, штрафного, специального или другого характера, независимо от того, явилось ли это результатом действий по контракту, правонарушения или других допустимых или равноправных обстоятельств, проистекающих или относящихся к любому изделию Naas, другим изделиям или услугам, предоставляемым изготовителем или авторизованным дистрибьютором, специалистом по техническому обслуживанию или другим авторизованным представителем изготовителя (совместно называемые «Уполномоченный представитель»); или за отказ деталей или изделий, изготовленных при помощи любого изделия Naas, даже если изготовителю или любому авторизованному представителю сообщили о возможности таких убытков, каковые убытки или претензии включают, но не ограничиваясь этим, потерю прибыли, потерю данных, потерю изделия, потерю дохода, потерю использования, стоимость времени простоя, потерю деловой репутации, любое повреждение оборудования, помещения или другой собственности любого лица, а также любое повреждение, которое может быть вызвано нарушением нормальной работы любого изделия Naas. Все такие убытки и претензии не признаются Изготовителем и Клиент отказывается от их предъявления. Исключительная ответственность Изготовителя и исключительная компенсация для Клиента в отношении убытков и претензий, по какой бы то ни было причине, ограничиваются ремонтом или заменой, на усмотрение изготовителя, дефектного изделия Naas согласно настоящей гарантии.

Заказчик принимает все ограничения, сформулированные в настоящем Свидетельстве, включая, но не ограничиваясь этим, ограничение на его право взыскивать убытки, в качестве части его сделки с изготовителем или его авторизованным представителем. Заказчик понимает и признает, что цена изделий Naas была бы выше, если бы изготовитель был обязан нести ответственность за убытки и претензии вне компетенции настоящей гарантии.

Исчерпывающий характер соглашения

Настоящее свидетельство заменяет все без исключения другие соглашения, обязательства, заявления или гарантии, устные или письменные, достигнутые между сторонами или данные Изготовителем в отношении предмета настоящего свидетельства, и содержит все договоренности и соглашения, достигнутые между сторонами или данные Изготовителем относительно такого предмета. Настоящим Изготовитель в прямой форме отклоняет любые другие соглашения, обязательства, заявления или гарантии, устные или письменные, которые дополняют или не соответствуют любым условиям настоящего свидетельства. Ни одно условие, изложенное в настоящем свидетельстве, не может быть изменено или дополнено, если это не сделано по обоюдному соглашению сторон, в письменной форме, за подписью как Изготовителя, так и Клиента. Несмотря на вышеупомянутое, изготовитель обязуется соблюдать продление гарантии только в той степени, в которой оно продлевает применяющейся гарантийный срок.

Переход гарантии

Настоящая гарантия может передаваться первоначальным заказчиком другой стороне в случае, если станок с ЧПУ продается по частному соглашению до истечения гарантийного срока, при условии, что об этом письменно уведомляется изготовитель и эта гарантия не потеряла силу на момент передачи. Правопреемник настоящей гарантии принимает все условия настоящего свидетельства.

Разное

Настоящая гарантия управляется в соответствии с законами штата Калифорния без применения правил о конфликтах законодательств. Все без исключения споры, проистекающие из настоящей гарантии будут разрешаться в суде компетентной юрисдикции, расположенном в округе Вентура, округе Лос-Анджелес или округе Ориндж, Калифорния. Любое условие или положение настоящего свидетельства, являющееся недействительным или не имеющим законной силы в любой ситуации в любой юрисдикции, не влияет на действие или законную силу его остальных условий и положений или на действительность или законную силу не действующего условия или положения в любой другой ситуации или в любой другой юрисдикции.

Обратная связь

Если у вас есть замечания или вопросы, касающиеся настоящего руководства оператора, просим связаться с нами через наш сайт: www.HaasCNC.com. Используйте ссылку «Связаться с нами» и отправьте свои комментарии специалисту по защите прав клиентов.

Зарегистрируйтесь в Интернет-сообществе владельцев Haas и станьте членом обширного сообщества специалистов по ЧПУ на следующих сайтах:



haasparts.com
Your Source for Genuine Haas Parts



www.facebook.com/HaasAutomationInc
Haas Automation on Facebook



www.twitter.com/Haas_Automation
Follow us on Twitter



www.linkedin.com/company/haas-automation
Haas Automation on LinkedIn



www.youtube.com/user/haasautomation
Product videos and information



www.flickr.com/photos/haasautomation
Product photos and information

Политика качества обслуживания клиентов

Уважаемый клиент Haas!

Для нас, корпорации Haas Automation и дистрибьютора Haas (дилерского центра компании Haas), у которого вы приобрели свое оборудование, очень важно, чтобы ваши запросы были полностью удовлетворены. Как правило, все вопросы, которые могут возникнуть у вас относительно покупки оборудования или его работы, быстро решаются местным дилерским центром компании Haas.

Однако, если у вас все еще остаются нерешенные проблемы или вопросы, и вы обсудили эти проблемы с членом руководства дилерского центра компании Haas, генеральным директором дилерского центра компании Haas или непосредственно с владельцем дилерского центра компании Haas, просим вас сделать следующее:

Свяжитесь со специалистом по защите прав клиентов корпорации Haas Automation по телефону 805-988-6980. Для скорейшего решения вопросов будьте готовы предоставить следующую информацию:

- Ваше имя, название организации, адрес и номер телефона
- Модель и серийный номер станка
- Название дилерского центра компании Haas и имя последнего контактного лица в дилерском центре компании Haas
- Суть ваших вопросов

Вы можете написать Haas Automation по следующему адресу:

Haas Automation, Inc. U.S.A.
2800 Sturgis Road
Oxnard CA 93030
Att: (кому) Менеджер по работе с клиентами
электронная почта: customerservice@HaasCNC.com

После того, как вы свяжетесь с центром по работе с клиентами компании Haas Automation, мы предпримем максимум усилий, работая непосредственно с вами и вашим дилерским центром компании Haas для скорейшего решения проблем. В Haas Automation мы уверены, что налаженные взаимоотношения цепочки клиент-дистрибьютор-изготовитель помогают добиться успеха всем участникам.

Международный:

Haas Automation, Europe
Mercuriusstraat 28, B-1930
Zaventem, Belgium
электронная почта: customerservice@HaasCNC.com

Haas Automation, Asia
No. 96 Yi Wei Road 67,
Waigaoqiao FTZ
Shanghai 200131 P.R.C.

электронная почта: customerservice@HaasCNC.com



Декларация о соответствии

Изделие: Токарные станки с ЧПУ (токарные многоцелевые станки)*

*Включая все опции, установленные на заводе-изготовителе или установленные на месте эксплуатации дилерским центром фирмы Haas (HFO)

Изготовитель: Haas Automation, Inc.
2800 Sturgis Road, Oxnard CA 93030
805-278-1800

Мы заявляем с исключительной ответственностью, что вышеуказанные изделия, к которым относится настоящая декларация, соответствуют требованиям, изложенным в директивах ЕС для обрабатывающих центров:

- Директива «Станки», 2006/42/ЕС
- Директива «Электромагнитная совместимость», 2014 / 30 / EU
- Дополнительные стандарты:
 - EN 60204-1:2006 / A1:2009
 - EN 614-1:2006+A1:2009
 - EN 894-1:1997+A1:2008
 - EN ISO 13849-1:2015

RoHS2: СООТВЕТСТВУЕТ (2011/65/EU) освобождением согласно документации изготовителя.

Освобождается согласно:

- a) Крупномасштабное стационарное промышленное оборудование.
- b) Свинец как легирующая добавка в стали, алюминии и меди.
- c) Кадмий и его соединения в электрических контактах.

Лицо, уполномоченное вести техническую документацию:

Jens Thing

Адрес:

Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
Бельгия

США: Haas Automation удостоверяет, что настоящее оборудование соответствует требованиям OSHA и ANSI в части конструкции и стандартов изготовления, перечисленных ниже. Работа настоящего оборудования будет соответствовать нижеперечисленным стандартам, только если владелец и пользователь будут выполнять требования к эксплуатации, обслуживанию и обучению персонала этих стандартов.

- *OSHA 1910.212 - Общие требования для всего оборудования*
- *ANSI B11.5-1984 (R1994) Токарные станки*
- *ANSI B11.19-2010 Критерии эффективности для устройств защиты*
- *ANSI B11.22-2002 Нормы техники безопасности для токарных многоцелевых станков и автоматических токарных станков с числовым программным управлением*
- *ANSI B11.TR3-2000 Оценка риска и снижение риска - Рекомендации для предварительной оценки, определения степени и снижения рисков, связанных со станками*

КАНАДА: Как изготовитель комплектного оборудования, мы заявляем, что перечисленные изделия соответствуют нормативам, изложенным в части «Предпусковой контроль соответствия требованиям по охране здоровья и безопасности оборудования», раздел 7, норматив 851, закона об охране здоровья и безопасности для промышленных учреждений, в части ограждений станка и стандартов.

Кроме того, настоящий документ удовлетворяет требование предоставления письменного уведомления для освобождения от предпускового контроля для перечисленного оборудования, изложенное в рекомендациях по охране здоровья и безопасности Онтарио и в рекомендациях НКС (нормативов коммунальных служб) от ноября 2016 года. Рекомендации НКС допускают, чтобы предоставление изготовителем оборудования письменного заявления о соответствии применимым стандартам служило основанием для освобождения от предпускового контроля соответствия требованиям по охране здоровья и безопасности оборудования.



All Haas CNC machine tools carry the ETL Listed mark, certifying that they conform to the NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery and the Canadian equivalent, CAN/CSA C22.2 No. 73. The ETL Listed and cETL Listed marks are awarded to products that have successfully undergone testing by Intertek Testing Services (ITS), an alternative to Underwriters' Laboratories.



Haas Automation has been assessed for conformance with the provisions set forth by ISO 9001:2008. Scope of Registration: Design and Manufacture of CNC Machines Tools and Accessories, Sheet Metal Fabrication. The conditions for maintaining this certificate of registration are set forth in ISA's Registration Policies 5.1. This registration is granted subject to the organization maintaining compliance to the noted standard. The validity of this certificate is dependent upon ongoing surveillance audits.

Оригинал инструкции

Руководство оператора по использованию и другие онлайн-ресурсы

В данном руководстве описываются инструкции по эксплуатации и программированию фрезерных станков Haas.

Английская версия данного руководства предоставляется всем клиентам с пометкой **"Инструкции на языке оригинала"**.

Для многих других стран имеется перевод данного руководства с пометкой **"Перевод оригиналов инструкций"**.

В данном руководстве содержится неподписанная версия требуемой ЕС **"Декларации о соответствии"**. Европейским клиентам предоставляется подписанная версия Декларации о соответствии на английском с именем модели и серийным номером.

Помимо этого руководства имеется огромное количество дополнительной информации в Интернете на странице: www.haascnc.com под разделом «Обслуживание».

Это руководство и его переводы доступны в сети Интернет для станков возрастом не старше примерно 15 лет.

Системы управления ЧПУ вашего станка также содержит это руководство на многих языках. Его можно найти, нажав на кнопку **[СПРАВКА]**.

Многие модели станков поставляются с руководством, которое также доступно в Интернете.

По всем опциям станка также можно найти информацию в сети Интернет.

Информация по сервисному и техническому обслуживанию также доступна в сети Интернет.

Это онлайн **"Руководство по установке"** содержит информацию и контрольный лист для соответствия требованиям к электрическим системам и воздуху, данные по опциональному влагоотделителю, транспортным габаритам, весу, основанию и размещению и др.

Инструкции по использованию и обслуживанию подходящей СОЖ приведены в руководстве оператора и в сети Интернет.

Схемы пневматической системы и подачи воздуха расположены на внутренней стороне двери панели смазки и двери системы управления ЧПУ.

Типы смазочных материалов, масел и гидравлической жидкости приведены в табличке на панели смазки станка.

Как пользоваться настоящим руководством

Чтобы получить максимальную пользу от своего нового станка Haas, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством и постоянно пользуйтесь им как справочником. Содержание настоящего руководства также имеется в системе управления вашего станка в функции «Справка».

important: Прежде чем приступать к эксплуатации станка прочтите и уясните главу «Безопасность» в руководстве оператора.

Оформление предупреждений

Везде в настоящем руководстве важная информация выделена из общего текста с помощью значка и соответствующего предупредительного слова: «Опасность», «Предупреждение», «Предостережение» или «Примечание». Значок и предупредительное слово указывают серьезность состояния или ситуации. Обязательно ознакомьтесь с этой информацией и строго соблюдайте указания, которые в ней содержатся.

Описание	Пример
<p>Опасность значит, что имеется состояние или ситуация, которая вызовет гибель людей или тяжелую травму, если нарушить указания, изложенные в руководстве.</p>	 <p><i>danger: Становиться запрещено. Возможность поражения электротоком, травмы или повреждения станка. Запрещается наступать или стоять на этой части оборудования.</i></p>
<p>Предупреждение значит, что имеется состояние или ситуация, которая вызовет травму средней степени тяжести если нарушить указания, изложенные в руководстве.</p>	 <p><i>warning: Категорически запрещается располагать руки между устройством смены инструмента и головкой шпинделя.</i></p>

Описание	Пример
<p>Предостережение значит, что возможно причинение легкой травмы или повреждение станка, если нарушить указания, изложенные в руководстве. Кроме того, при невыполнении указаний, содержащихся в тексте предостережения, вероятно также придется повторно начать выполнение процедуры.</p>	 <p><i>caution: Прежде чем приступать к выполнению задач по техническому обслуживанию, выключите станок.</i></p>
<p>Примечание означает, что текст содержит дополнительную информацию, пояснения или полезные советы.</p>	 <p><i>примечание: Если станок оснащен дополнительным столом в увеличенном зазоре по оси Z, выполняйте эти рекомендации:</i></p>

Оформление текста в настоящем руководстве

Описание	Пример текста
<p>Блок текста программы содержит примеры программ.</p>	<p>G00 G90 G54 X0. Y0. ;</p>
<p>А Обозначение кнопки управления содержит имя клавиши или кнопки управления, необходимо нажать.</p>	<p>Нажмите [CYCLE START] (запуск цикла).</p>
<p>Путь к файлу означает последовательность каталогов файловой системы.</p>	<p><i>Сервис > Документы и программное обеспечение >...</i></p>
<p>Название режима означает режим работы станка.</p>	<p>РВД</p>
<p>Элемент экрана означает объект на экране станка, с которым взаимодействует пользователь.</p>	<p>Выберите вкладку СИСТЕМА.</p>
<p>Выходные данные системы означает текст, который система управления станка отображает в ответ на действия пользователя.</p>	<p>КОНЕЦ ПРОГРАММЫ</p>
<p>Данные пользователя означает текст, который пользователю необходимо ввести в систему управления станка.</p>	<p>G04 P1. ;</p>
<p>Переменная n указывает диапазон неотрицательных целых чисел от 0 до 9.</p>	<p>Dnn представляет диапазон с D00 по D99.</p>

Содержание

Chapter 1	Введение	1
	1.1 Краткий обзор	1
	1.2 Технические особенности патронного токарного станка	1
Chapter 2	Работа	5
	2.1 Введение	5
	2.2 Транспортировка патронного токарного станка	5
	2.3 Включение питания станка	5
	2.4 Зажимная оснастка	7
	2.5 Принцип работы револьверной головки АТТ8	12
	2.5.1 Эксплуатационное испытание АТТ8	13
	2.5.2 Восстановление смены инструмента АТТ8	13
	2.6 Установка толкателя прутка	14
	2.6.1 Настройка толкателя прутка — загрузить прутки	15
	2.6.2 Толкатель прутка — экран настройки	17
	2.6.3 Принцип работы толкателя прутка	19
	2.6.4 Толкатель прутка — смена прутков	20
	2.7 Наладка ловушки деталей патронного токарного станка	23
	2.7.1 Принцип работы ловушки деталей патронного станка	23
Chapter 3	Техническое обслуживание	25
	3.1 Введение	25
	3.2 Смазка патронного токарного станка	25
	3.3 Устранение неисправностей	26
	3.4 Подробная информация в Интернете	28
	Указатель	29



Chapter 1: Введение

1.1 Краткий обзор

В настоящем приложении к руководству оператора описываются уникальные особенности и функции патронного токарного станка.

См. руководство оператора токарного станка, содержащее описание работы с системой управления, программирования, а также общие сведения о токарном станке.

Специфические характеристики патронного токарного станка, включая информацию, которая не вошла в настоящий документ, находится на сайте www.HaasCNC.com.

1.2 Технические особенности патронного токарного станка

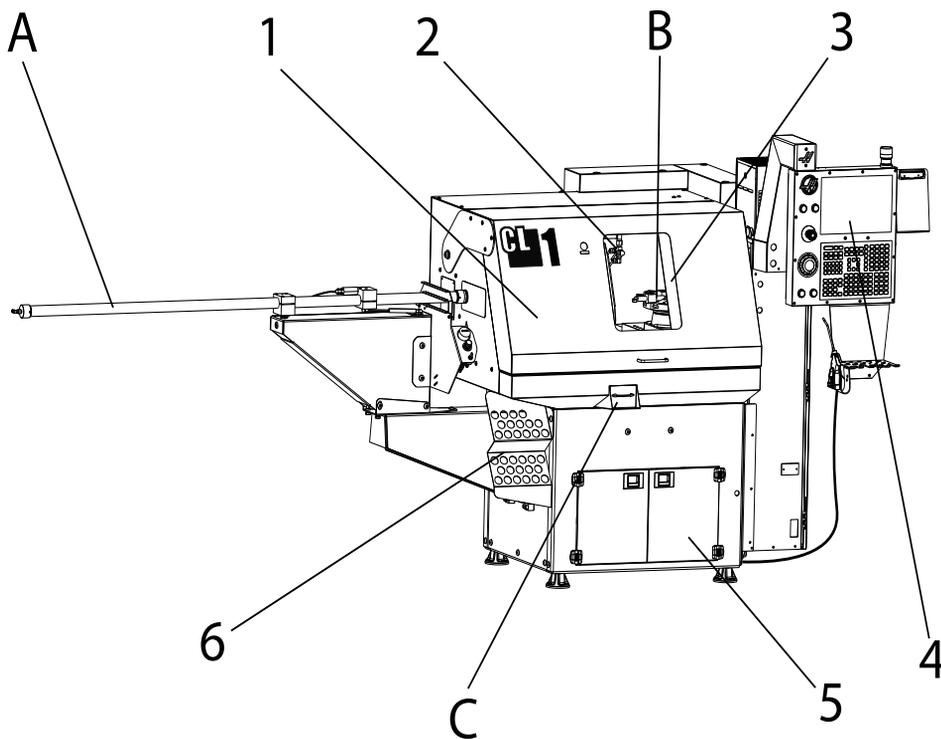
Эти рисунки показывают некоторые из стандартных и дополнительных технических особенностей токарного станка Haas.



NOTE:

Рисунки являются примерными, внешний вид вашего станка может отличаться в зависимости от модели и установленных опций.

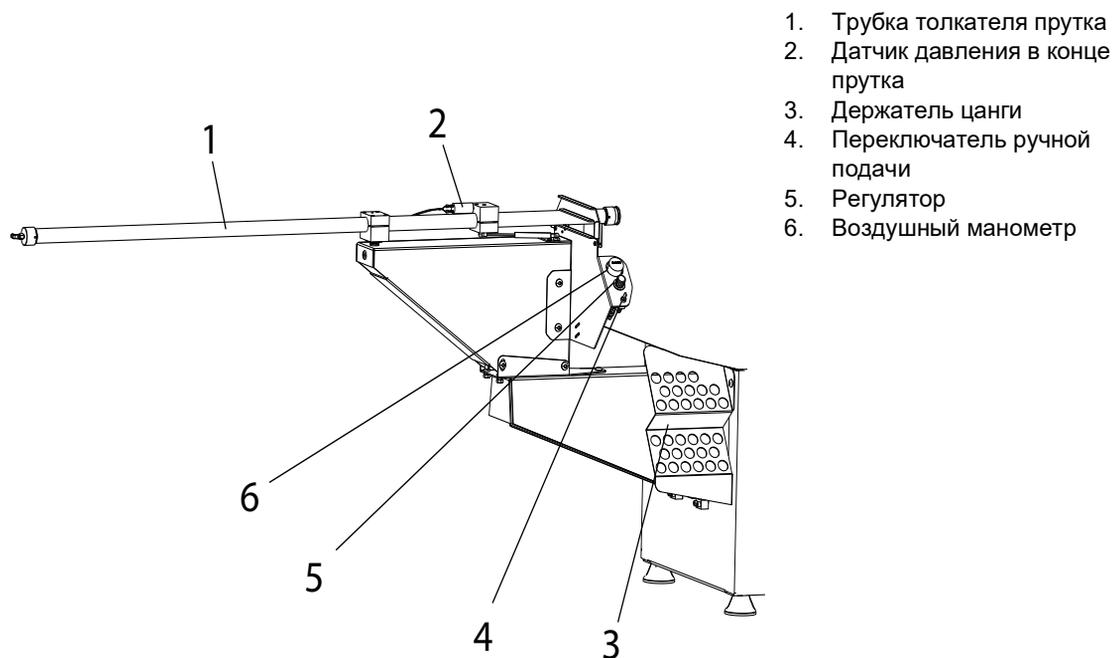
Т1.1: Технические особенности патронного токарного станка (CL-1, вид спереди)



1. Дверь оператора
2. Сопла СОЖ
3. Автоматическая дверь (опция) / Ручная дверь (станд.)
4. Подвесной пульт управления
5. Резервуар СОЖ/насос (опция)
6. Держатель цанги

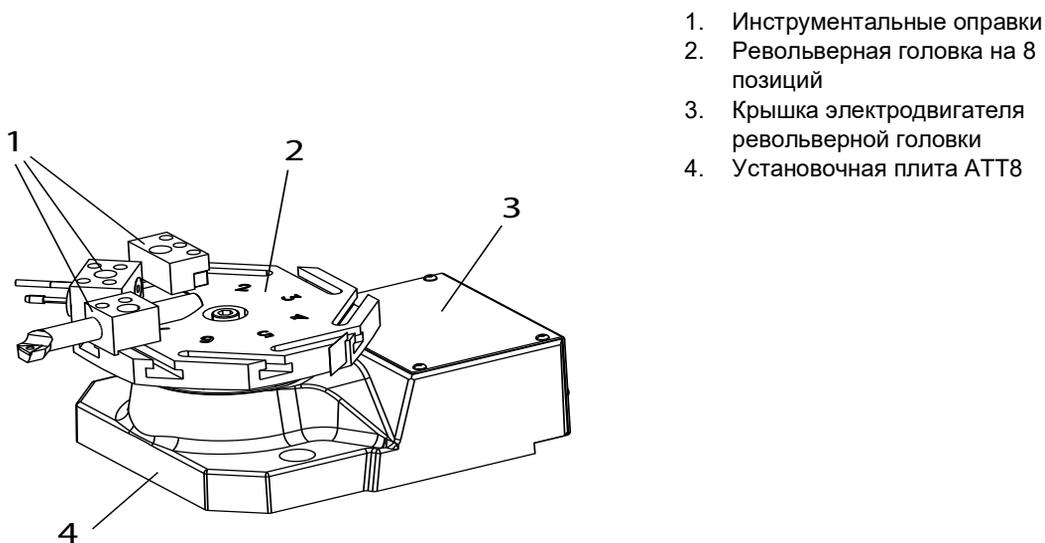
- A. Толкатель прутка (опция)
B. Устройство смены инструмента АТТ8
C. Ловушка деталей (опция)

Т1.2: Деталь А - толкатель



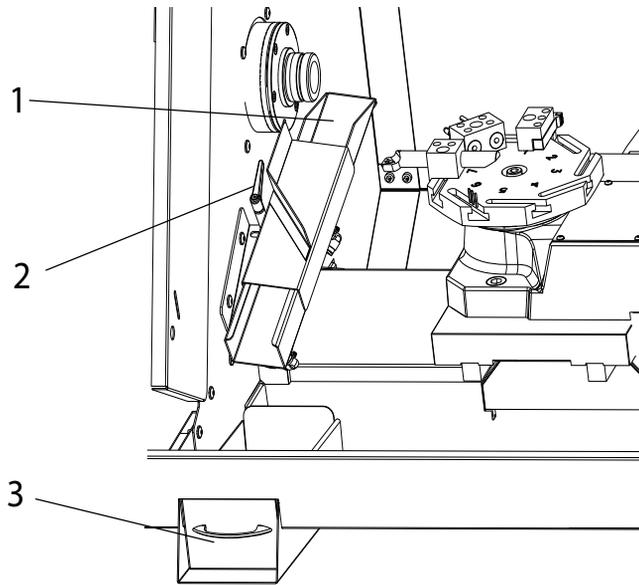
1. Трубка толкателя прутка
2. Датчик давления в конце прутка
3. Держатель цанги
4. Переключатель ручной подачи
5. Регулятор
6. Воздушный манометр

Т1.3: Деталь В - устройство смены инструмента АТТ8



1. Инструментальные оправки
2. Револьверная головка на 8 позиций
3. Крышка электродвигателя revolverной головки
4. Установочная плита АТТ8

Т1.4: Деталь С - ловушка деталей



1. Желоб детали
2. Ручка регулировки в поперечном направлении
3. Лоток деталей

Chapter 2: Работа

2.1 Введение

Большую часть информации об эксплуатации вашего патронного токарного станка вы найдете в руководстве оператора токарного станка. Различия в операциях описываются в следующих разделах:

- Включение питания станка
- Принцип работы револьверной головки АТТ8
- Принцип работы толкателя прутка
- Принцип работы ловушки деталей

2.2 Транспортировка патронного токарного станка



WARNING:

Патронный токарный станок имеет высокий центр тяжести. Транспортировку станка следует выполнять медленно и аккуратно, чтобы он не опрокинулся.

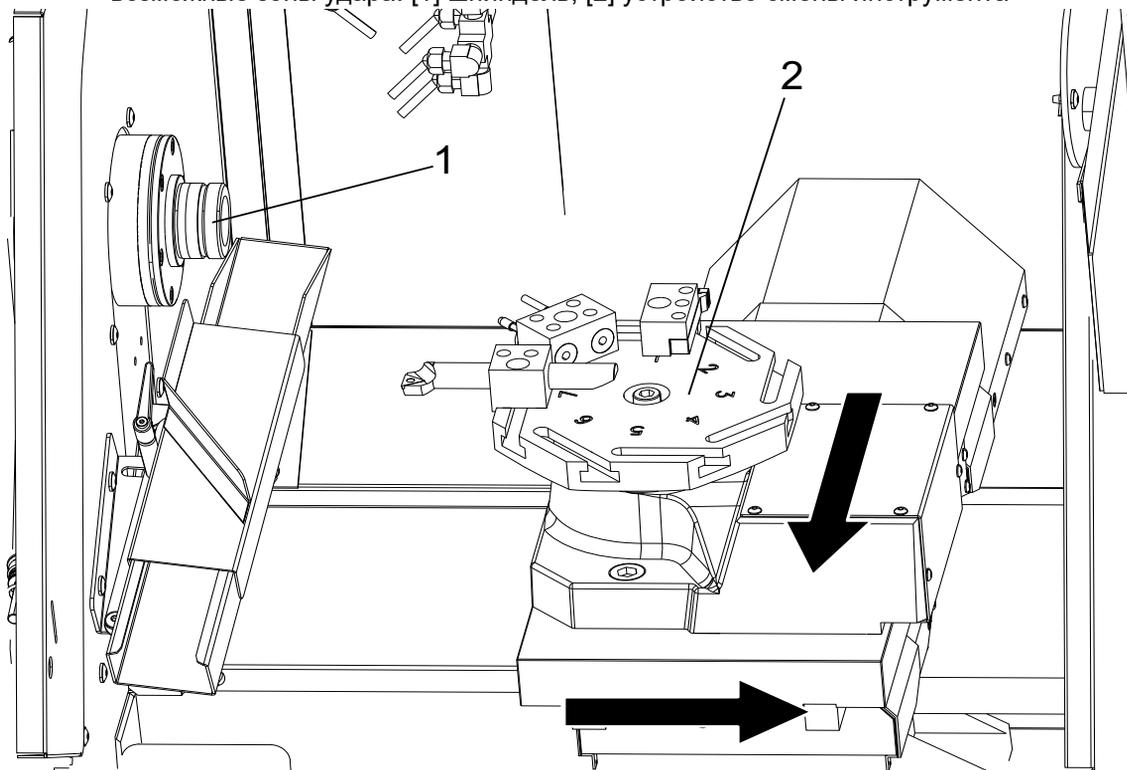
1. Вам понадобится гидравлическая тележка с грузоподъемностью как минимум 1 500 фунтов и вильчатыми захватами, которые будут соответствовать расстоянию между выравнивающими опорами токарного станка (22,5 дюйма, 571 мм).
2. Приподнимите токарный станок со стороны шкафа управления.
3. Аккуратно переместите станок к месту его эксплуатации и опустите его на выравнивающие опоры.
4. Проверьте, чтобы на каждом установочном винте было одинаковое усилие затяжки.

2.3 Включение питания станка

Выполняйте эту процедуру при первом включении патронного токарного станка.

Перед выполнением данной процедуры осмотрите все возможные зоны удара, такие как шпиндель и устройство смены инструмента и убедитесь, что все транспортировочные скобы сняты.

F2.1: Включение питания для перемещения по оси X/Z в исходное положение и возможные зоны удара: [1] шпиндель, [2] устройство смены инструмента



1. Нажмите и удерживайте **[POWER ON]** (включить питание), пока на экране не появится логотип Haas.
После самопроверки и цикла загрузки на дисплей выдается экран запуска. Экран запуска выдает простые инструкции по запуску станка. Нажмите **[CANCEL]** (отмена) для выключения этого экрана. Можно также нажать **[F1]**, чтобы выключить его.
2. Вращайте **[EMERGENCY STOP]** по часовой стрелке для сброса.
3. Нажмите **[RESET]** (сброс) для удаления пусковых сигналов об ошибке. Если сигнал об ошибке невозможно удалить, вероятно, требуется провести техническое обслуживание станка. Свяжитесь с вашим дилерским центром компании Haas (HFO) для получения помощи.
4. Закройте двери.

**WARNING:**

*Прежде чем переходить к следующему пункту, вспомните, что автоматическое перемещение начинается немедленно при нажатии **[POWER UP/RESTART]** (включение). Убедитесь, что на траектории перемещения нет препятствий. Держитесь на расстоянии от шпинделя и устройства смены инструмента.*

5. Нажмите **[POWER UP/RESTART]**.



Оси перемещаются медленно, пока станок не обнаружит выключатели исходного положения для каждой оси. Так устанавливается положение начала координат станка.

Теперь система управления находится в режиме **OPERATION: MEM.**

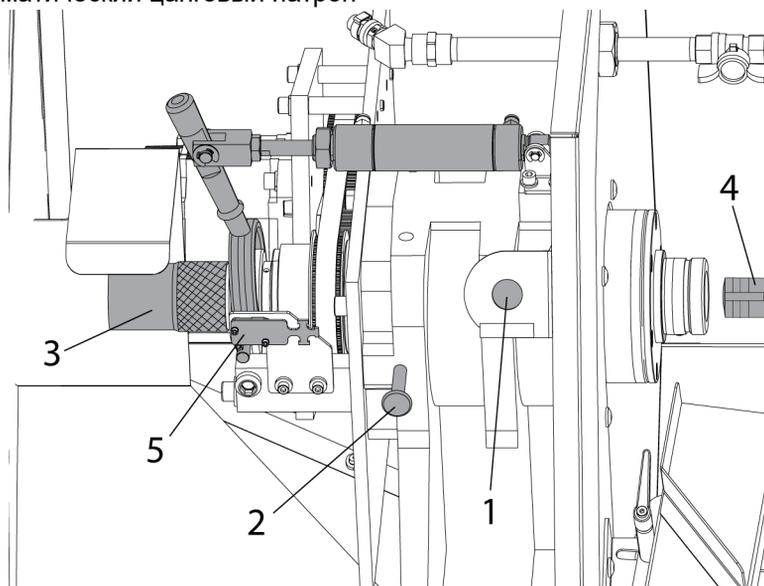
2.4 Зажимная оснастка

Установка цанги

**NOTE:**

Числа в скобках в следующих инструкциях относятся к пронумерованным деталям, приведенным на следующем рисунке.

F2.2: Пневматический цанговый патрон



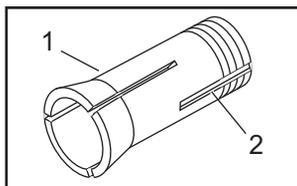
1. Откройте большую дверь оператора.
2. Нажмите кнопку CHUCK (патрон) [1], чтобы разжать цангу. На экране управления появится сообщение «ЦАНГА РАЗЖАТА».
3. Нажмите на стопорный штифт [2] шпинделя и вращайте шпиндель вручную до тех пор, пока штифт не вступит в зацепление и не заблокирует вращение шпинделя.
4. Вращайте рифленую ручку [3] на конце узла тяги по часовой стрелке, пока цанга [4] не войдет в торец шпинделя. Шпиндель содержит запорный штифт цанги для выравнивания цанги при установке. Вращайте цангу в головке шпинделя, пока не почувствуете, как запорный штифт войдет в паз на цанге.



NOTE:

Убедитесь в правильном положении цанги относительно запорного штифта. Неправильное положение цанги может привести к повреждению шпинделя и самой цанги.

F2.3: Запорный штифт цанги: [1] Цанга, паз запорного штифта цанги [2]



5. Поверните рифленую ручку по часовой стрелке, чтобы вставить цангу в шпиндель. Вы почувствуете как тяга сжимается по резьбе цанги.

Установка детали

1. Поместите деталь в разжатую цангу.
2. Вращайте рифленую ручку по часовой стрелке, чтобы деталь плотно вошла в цангу, затем ослабьте ручку примерно на пол-оборота.
3. Нажмите кнопку CHUCK (патрон). Убедитесь в том, что деталь зажата в цанге.



WARNING:

Если деталь на месте, но соединение цанги и детали не плотное, не включайте шпиндель.

4. Затем найдите правильное зажимное усилие для вашего прутка:
 - a) Нажмите кнопку CHUCK (патрон), чтобы разжать цангу (на экране появится сообщение «UNCLAMPED»).
 - b) Слегка поверните рифленую ручку; по часовой стрелке для затягивания, против часовой - для ослабления.
 - c) Нажмите кнопку CHUCK (патрон), чтобы зажать цангу. Деталь зажата соответствующим образом, когда плечо тяги задерживается во время зажима, а потом продолжает двигаться к концу хода поршня. Данный механизм издает отчетливый звук во время зажима.



WARNING:

Если плечо не проходит полный ход, цанга несоответствующим образом зажала деталь. Станок не запустит шпиндель, пока микропереключатель [5] не работает при зажиме цанги.



WARNING:

Если движение плеча не прерывается во время зажатия детали, то деталь не будет плотно зафиксирована и может проворачиваться при контакте с инструментом. Деталь также может выскочить и привести к повреждениям или травмам.

5. Проведите пару тестов и убедитесь, что установлено правильное зажимное усилие цанги.



NOTE:

Максимальный диапазон регулировки стандартной цанги 5С составляет лишь около 0,010 дюйма. Следовательно, разные диаметры детали или прутка могут привести к ненадлежащему зажиму. Принятые нормы механообработки включают в себя периодический контроль диаметра прутка и/или регулировка цанги.

6. Перед запуском шпинделя убедитесь, что стопорный штифт шпинделя отсоединен.

Снятие цанги

1. Откройте большую дверь оператора и нажмите кнопку CHUCK (патрон), чтобы разжать цангу.
2. Нажмите на стопорный штифт и вращайте шпиндель вручную до тех пор, пока штифт не вступит в зацепление и не заблокирует вращение шпинделя.
3. Вращайте рифленую ручку против часовой стрелки, чтобы ослабить цангу. Если в цанге есть пруток, извлеките его как только он будет достаточно ослаблен.
4. Продолжайте вращать рифленую ручку, пока цанга не ослабнет, затем выньте цангу из шпинделя.

Советы по использованию цанги

Некоторые цанги зажимают определенные материалы лучше, чем другие, поэтому выбирайте подходящую цангу для вашей работы (т.е. рифленую или гладкую).

Стандартные цанги оттягиваются назад во время зажима материала. Если наружный диаметр детали (OD) изменяется, расстояние оттягивания (расстояние Z) также будет меняться.

В связи с их конструкцией, цанговые патроны с жестким упором (с точной длиной) обеспечивают более надежное позиционирование деталей.

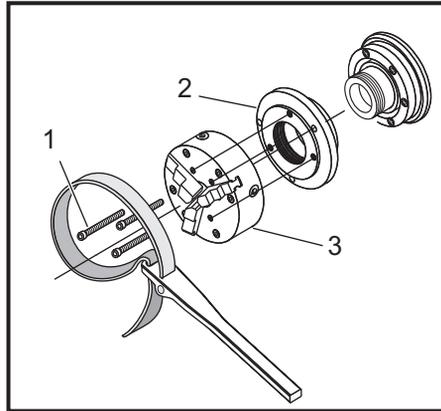


NOTE:

Не пытайтесь регулировать длину плеча тяги и пневмоцилиндр. Обратитесь в отдел технического обслуживания Haas по вопросам регулировки. Если роликоподшипники крутятся при вращении шпинделя, обратитесь в отдел технического обслуживания Haas

Установка патрона

1. Вставьте стопорный штифт шпинделя при выполнении данной процедуры.
2. Прикрепите патрон к его крепежному элементу с помощью винтов с углублением под ключ (SHCS), предоставляемых в комплекте. Затяните винты с усилием 25 фут-фунт.
3. Установка патрона: [1] Винт с углублением под ключ (SCHS), [2] крышка, [3] патрон.



4. Аккуратно вкручивайте патрон в сборе в торец шпинделя пока он не упрется в буртик шпинделя. Затяните патрон с помощью ленточного ключа приблизительно с усилием 70 фут-фунт.

Выравнивание патрона Для предотвращения биения в патроне выполните следующую процедуру:

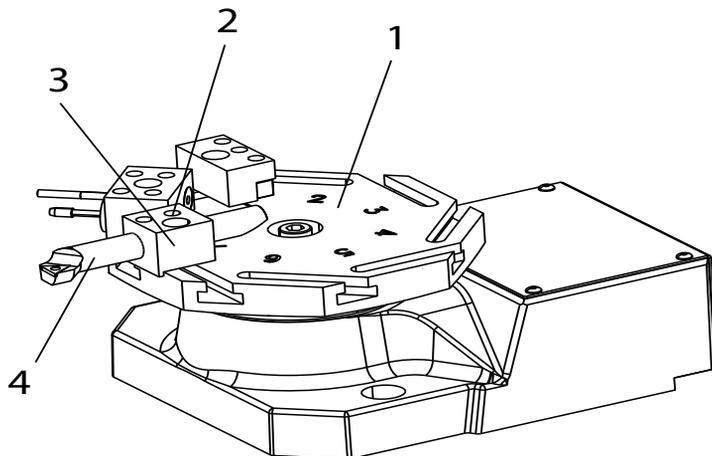
1. Разместите тестовый пруток в патроне.
2. Установите циферблатный индикатор к тестовому прутку и вращайте патрон.
3. Используйте регулировочные винты патрона для его выравнивания до тех пор, пока циферблатный индикатор не покажет ноль.

Снятие патрона

1. Вставьте стопорный штифт шпинделя.
2. Открутите винты патрона с помощью ленточного ключа. Для предотвращения повреждения патрона не поддевайте кулачки патрона.

2.5 Принцип работы револьверной головки АТТ8

F2.4: Компоненты револьверной головки АТТ8: [1] Револьверная головка, [2] винты для закрепления инструмента, [3] инструментальная оправка, [4] инструмент.



NOTE:

АТТ8 имеет токарный резец высотой 1/2 дюйма относительно верхней части револьверной головки.

Для настройки револьверной головки АТТ8:



1. **CAUTION:** Если вы используете пневмопистолет для удаления стружки и СОЖ с револьверной головки, не направляйте поток воздуха в кольцевую крышку у основания револьверной головки. Сжатый воздух может задуть стружку и СОЖ в механизм. Это приведет к повреждению устройства.
2. Ослабьте винты для закрепления инструмента [2]. Поместите инструмент [4] в инструментальную оправку [3] и затяните винты для закрепления инструмента [2].

2.5.1 Эксплуатационное испытание АТТ8

Используйте эту программу для испытания устройства смены инструмента:

1. Введите следующий код:

```
%  
T1 ;  
T2 ;  
T3 ;  
T4 ;  
T5 ;  
T6 ;  
T7 ;  
T8 ;  
T7 ;  
T6 ;  
T5 ;  
T4 ;  
T3 ;  
T2 ;  
M99 ;  
;  
;  
;  
%
```

**NOTE:**

Используйте адресные коды T для работы устройства смены инструмента. Например, T303 вращает устройство смены инструмента до 3-й позиции инструмента и использует коррекцию 3. Добавьте адресный код T в программу, как и другие строки кода. Подробную информацию по кодам T и коррекциям на инструмент см. в руководстве оператора токарного станка.

2. Нажмите [CYCLE START].

2.5.2 Восстановление смены инструмента АТТ8

Чтобы восстановить устройство смены инструмента от неполной смены инструмента:

1. Нажмите **[MDI DNC]**.



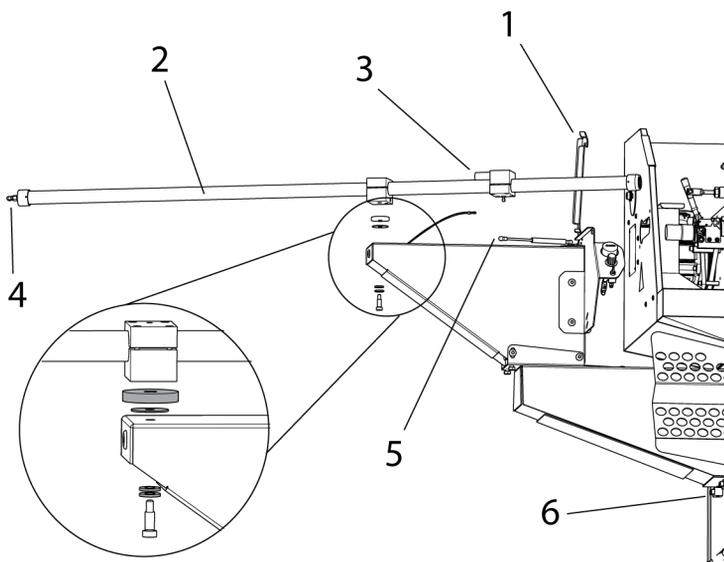
CAUTION:

*Устройство смены инструмента будет перемещаться быстро, когда вы нажмете **[TURRET FWD]** или **[TURRET REV]**. Для предотвращения травм обеспечьте достаточный зазор для револьверной головки.*

2. Нажмите **[TURRET FWD]** или **[TURRET REV]**.

2.6 Установка толкателя прутка

F2.5: Установка толкателя прутка

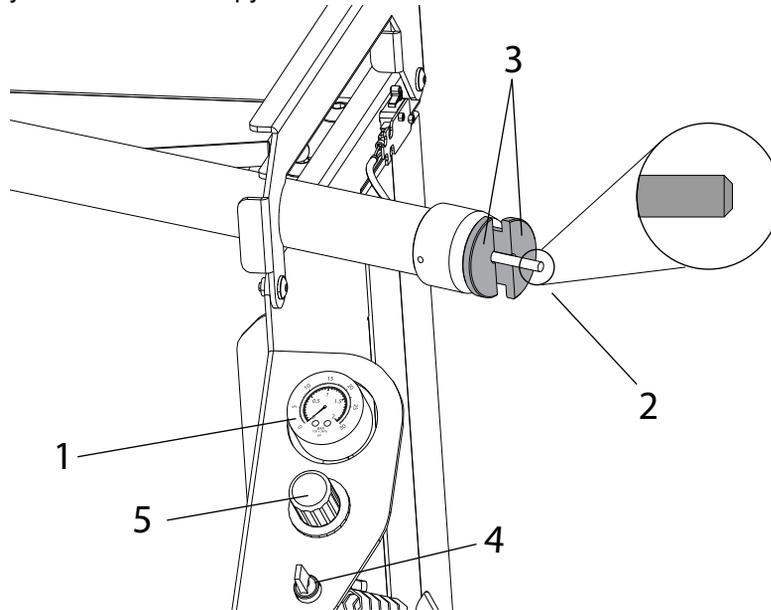


Чтобы установить толкатель прутка:

1. Разожмите фиксатор прутка [1] на креплении толкателя.
2. Поместите трубку толкателя прутка [2] в крепление и установите приспособления, как показано на рисунке.
3. Подсоедините провод к датчику давления в конце прутка (ЕОВ) [3]. Подсоедините воздушный шланг 1/4" к концу трубки толкателя [4].
4. Подсоедините стойку [5] к трубке толкателя.
5. Вращайте трубку толкателя [2] в рабочее положение и закрепите фиксатор прутка [1].

2.6.1 Настройка толкателя прутка — загрузить прутки

F2.6: Загрузите толкатель прутка:



NOTE:

Толкатель прутка можно использовать только с цангой. Не используйте патрон с опцией толкателя.

Чтобы установить толкатель прутка:

1. Проверьте воздушный манометр прутка [1], он должен показывать 0 PSI/BAR. В противном случае нажмите **[RESET]** (сброс) на панели управления.
2. Вращайте трубку толкателя прутка в позицию загрузки, дверь оператора должна быть открыта.
3. Вставьте одну часть прутка в трубку толкателя [2] и установите опорную втулку, состоящую из двух частей [3], на конце трубки толкателя.

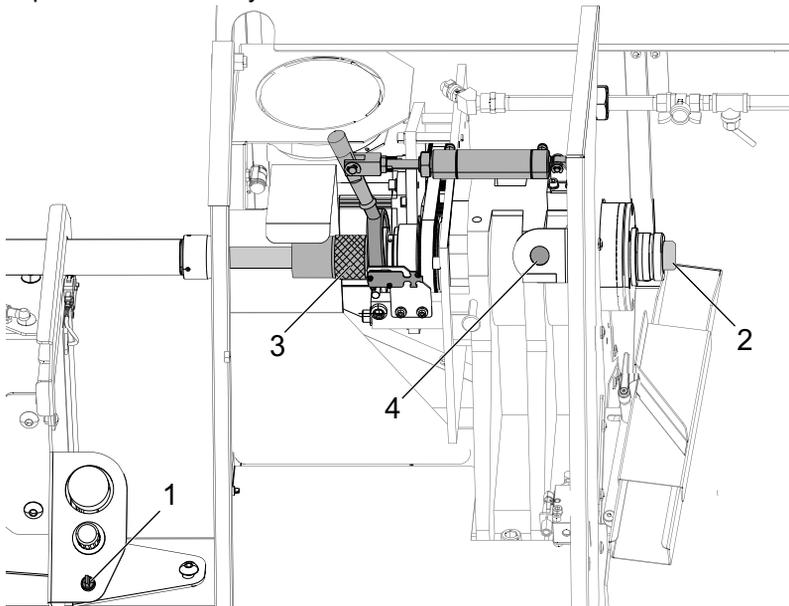


NOTE:

Пруток должен иметь небольшую фаску с обоих концов, чтобы предотвратить заедание и несоответствующую длину толчка. Для прутков более 0,750 дюйма добавьте фаски, чтобы убедиться, что они плотно прилегают к конусу.

4. Вручную направьте пруток с помощью переключателя ручной подачи [4]. Настройте регулятор давления воздуха [5] для обеспечения плавного выталкивания прутка. Для более крупных прутков потребуется более высокое давление воздуха. После регулировки остановите подачу прутка и втолкните его обратно в трубку толкателя.

F2.7: Регулировка зажимного усилия



5. Вращайте трубку толкателя прутка обратно в рабочее положение.
 - a) С помощью переключателя ручной подачи [1] вручную направьте заготовку в цангу в положение отреза [2].
 - b) Вращайте рифленую ручку по часовой стрелке [3], чтобы деталь плотно вошла в цангу, затем ослабьте ручку примерно на пол-оборота.
 - c) Нажмите кнопку зажима, чтобы зажать цангу [4]. Деталь зажата соответствующим образом, когда плечо тяги задерживается во время зажима, а потом продолжает двигаться к концу хода поршня. Данный механизм издает отчетливый звук во время зажима.



WARNING:

Если деталь на месте, но соединение цанги и детали не плотное, не включайте шпиндель.

**WARNING:**

Если плечо не проходит полный ход, цанга несоответствующим образом зажала деталь. Станок не запустит шпиндель, пока микропереключатель не сработает при зажиме цанги.

**WARNING:**

Если движение плеча не прерывается во время зажатия детали, то деталь не будет плотно зафиксирована и может проворачиваться при контакте с инструментом. Деталь также может выскочить и привести к повреждениям или травмам.

2.6.2 Толкатель прутка — экран настройки

F2.8: Отображение настройки рабочих значений толкателя прутка

Bar Pusher Operation Values		Value	Unit
2	Push Length (D)	1.3500	IN
3	Parts Counter (0 = Unlimited)	0	
4	Push Delay	2.0	Sec
5	Turn Bar Push Air ON at Cycle Start	Yes	
6	Bar Stop Approach Distance	0.0500	IN

Bar Pusher G105 Setup Procedure		Value	Unit
Set up 1 : Set Bar Stop Tool [F2]		6	
Set up 2: Set Bar Stop Tool Position X [F3]		-16.3358	IN

Enter push length (D) = Cutoff Width (A) + Part Length (B) + Facing Allowance (C)

1. Установите настройку 336 Bar Feeder Enable на **ON**. Нажмите кнопку **[CURRENT COMMANDS]**. Перейдите во вкладку Bar Pusher [1].
2. Push Length (D) [2]. Введите длину детали плюс ширину отрезки и припуск на торцевание.
3. Parts Counter (0 = Unlimited) [3]. Введите максимальное количество деталей. Установите 0, чтобы запустить в обработку неограниченное количество деталей.

4. Push Delay [4]. Введите время в секундах для задержки пневматического толкания. Эта настройка определяет продолжительность времени, в течение которого станок ожидает давления толкателя прутка, прежде чем продвигать пруток.
5. Bar Push Air ON at Cycle Start [5]. Нажмите стрелку **[RIGHT]**, чтобы выбрать Yes или No из выпадающего меню. При установке на YES эта функция будет сохранять постоянное давление воздуха толкателя для обеспечения опоры детали.



NOTE:

При работе с прутками меньшего диаметра следует установить настройку Bar Push Air On at Cycle Start на Yes, чтобы предотвратить биение прутка во время работы.

6. Bar Stop Approach Distance [6]. Эта настройка используется для позиционирования револьверной головки в начале и конце операции подачи прутка.

F2.9: Толкатель прутка G105 Экран настройки процедуры

Bar Pusher Operation Values		Value	Unit
Bar Pusher G105 Setup Procedure			
7	Set up 1 : Set Bar Stop Tool [F2]	6	
8	Set up 2: Set Bar Stop Tool Position X [F3]	-216.556	MM
	Set Bar Stop Tool Position Z	-167.132	MM
9	Set up 3 : Advance Bar [Insert]	--	
10	Set up 4: Set Safe Tool Change Location X [F4]	-92.608	MM
	Set Safe Tool Change Location Z	0.000	MM
Bar change out Procedure			

Use Turret [FWD] or [REV] buttons to rotate to Bar Stop Tool and press [F2] to set, or enter Tool Number (Tnn) and press [F2] to automatically rotate and set.

7. Выберите инструмент с плоской кромкой, который вы будете использовать для останова толкателя прутка. Выполните толчковую подачу этого инструмента, пока оси X и Z не совместятся с положением отреза. [7].

Set up 1: Set Bar Stop Tool [F2] Эта настройка устанавливает механизм останова прутка. Используйте кнопки **[FWD]** или **[REV]** револьв. гол. для поворота к МОП и нажм. **[F2]** для установ. или введ. номер инстр. (Tnn) и нажм. **[F2]** для авт. повор. и установ.

8. Set up 2: Set Bar Stop tool Position X [F3], Set Bar Stop Tool Position Z [8]. Нажмите кнопку **[HANDLE SCROLL]** для толчкового перемещения револьверной головки. Перем. рычаг. останов. прут. в отрезн. пол. Z и нажм. **[F3]** для сохр. полож. X и Z.
9. Set up 3: Advance Bar [Insert] [9]. Эта настройка перемещает пруток вперед. . Эта настройка используется для продвижения прутка. Нажмите **[INSERT]** для выполнения G105 перемещения прутка в нулевую точку детали (рабочее смещение).

**NOTE:**

*Заготовку необходимо вручную вернуть в положение обрезки перед нажатием **[INSERT]** снова.*

10. Set up 4: Set Safe Tool Change Location X [F4], Set Safe Tool Change Location Z. Выполните толчковое перемещение револьверной головки в безопасное положение смены инструмента. Нажмите **[F4]** для сохранения позиций X и Z.

2.6.3 Принцип работы толкателя прутка

F2.10: Образец программы толкателя прутка

```

Operation: MEM | CPU: 6.00% | 02:02:43
MEM Memory/O00010.nc N0
O00010:
Z-0.95 ;
N102 X0.4 ;
;
G00 G53 X-18.6 Z-3. ;
(PART-OFF) ;
T505 ;
G50 S4000 ;
S4000 M03 ;
G00 G54 X0.4 Z0.1 ;
M08 ;
G01 Z-0.87 F0.01 ;
M36 ;
G04 P1. ;
X-0.025 F0.002 ;
M37 ;
G00 X0.4 Z0.1 ;
;
G00 G53 X-18.6 Z-3. ;
M01 ;
;
;
G105 (BARFEED) ;
;
M99 ;

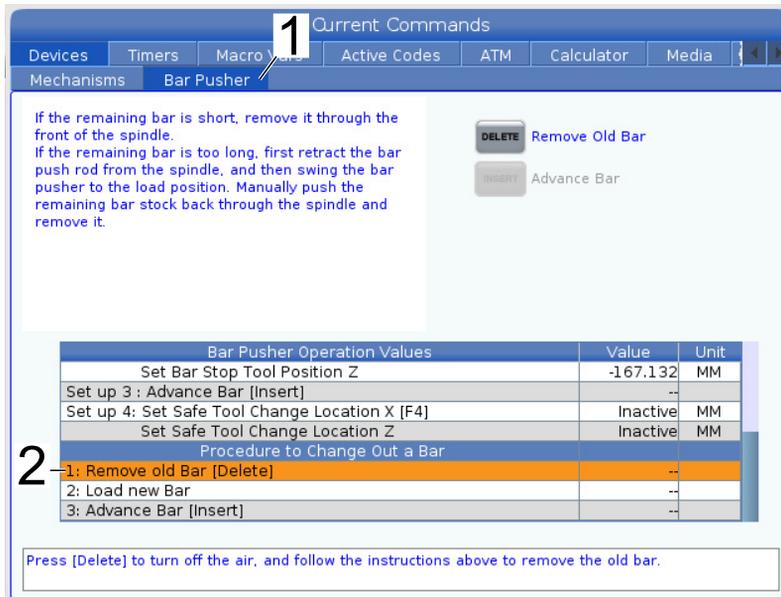
```

Для работы толкателя прутка:

1. После установки толкателя, функция толкания приводится в действие командой G105 в программе. Выше приведен пример толкания прутка после отреза детали в конце программы.
2. В конце хода толкателя поршень выталкивает втулки и активирует датчик давления в конце прутка.

2.6.4 Толкатель прутка — смена прутков

F2.11: Процедура смены прутка — Отображение снятия старого прутка



1. Нажмите кнопку **[CURRENT COMMANDS]**. Перейдите во вкладку Bar Pusher. Нажимайте **[PAGE DOWN]**, пока не увидите настройки Procedure to Change Out a Bar.
2. 1: Remove old Bar [Delete] [1]. Используйте эту настройку для удаления прутка. Нажмите **[DELETE]** для отключения подачи воздуха. Следуйте инструкциям на экране, чтобы удалить старый пруток.

F2.12: Процедура смены прутка — Отображение загрузки нового прутка

Current Commands

Devices Timers Macro Vars Active Codes ATM Calculator Media

Mechanisms Bar Pusher

Retract the bar push rod from the spindle, if necessary, and swing the bar pusher into the load position. Insert the new bar stock until it contacts the bar pusher face.

Swing the bar pusher back to the feed position and use the air pressure on/off switch mounted on the bar pusher to push the bar into the spindle until the bar is flush or even with the collet face.

Press the button to close the collet and clamp the bar.

DELETED Remove Old Bar

INSERT Advance Bar

Bar Pusher Operation Values		Value	Unit
Set Bar Stop Tool Position Z		-167.132	MM
Set up 3 : Advance Bar [Insert]		--	--
Set up 4: Set Safe Tool Change Location X [F4]		Inactive	MM
Set Safe Tool Change Location Z		Inactive	MM
Procedure to Change Out a Bar			
1:	Remove old Bar [Delete]	--	--
2:	Load new Bar	--	--
3:	Advance Bar [Insert]	--	--

Follow the instructions above to load a new bar.

- 2: Load new Bar [2]. Используйте эту настройку для загрузки нового прутка. Следуйте инструкциям на экране, чтобы загрузить новый пруток.

F2.13: Процедура смены прутка — Отображение продвижения прутка

Current Commands

Devices Timers Macro Vars Active Codes ATM Calculator Media

Mechanisms Bar Pusher

DELETED Remove Old Bar

INSERT Advance Bar

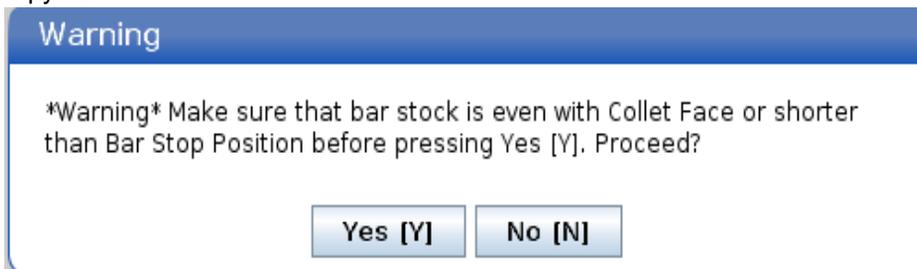
Bar Pusher Operation Values		Value	Unit
Set Bar Stop Tool Position Z		-167.132	MM
Set up 3 : Advance Bar [Insert]		--	--
Set up 4: Set Safe Tool Change Location X [F4]		Inactive	MM
Set Safe Tool Change Location Z		Inactive	MM
Procedure to Change Out a Bar			
1:	Remove old Bar [Delete]	--	--
2:	Load new Bar	--	--
3:	Advance Bar [Insert]	--	--

Ensure that new loaded bar is flush or even with collet face, then press [Insert] to activate a Bar Push (G105) to Part Zero (Work Offset) position.

- 3: Advance Bar [Insert] [3]. Эта настройка используется для продвижения прутка. Нажмите **[INSERT]** для выполнения G105 перемещения прутка в нулевую точку детали (рабочее смещение).

После нажатия кнопки появится предупреждающее всплывающее окно **[INSERT]**.

F2.14: Процедура смены прутка — предупреждающее всплывающее окно о перемещении прутка



Нажмите **[Y]** для продолжения или **[N]** для отмены.

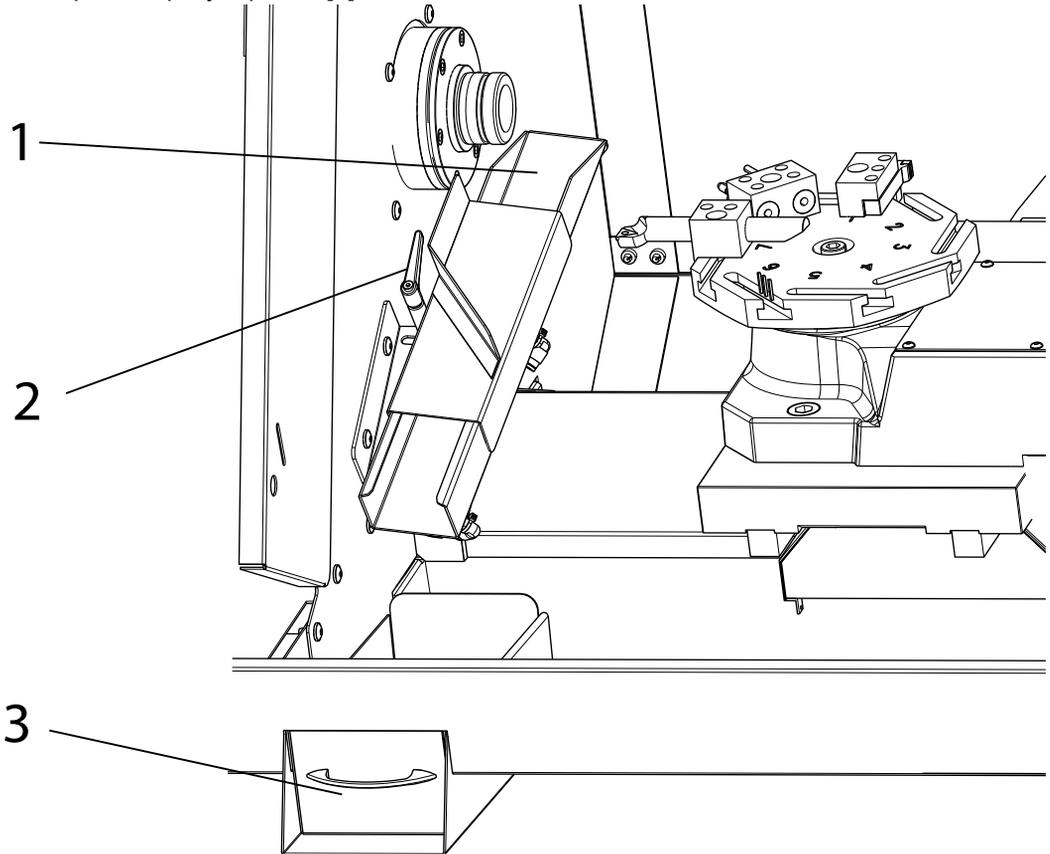


NOTE:

*Заготовку необходимо вручную вернуть в положение обрезки перед нажатием **[INSERT]** снова.*

2.7 Наладка ловушки деталей патронного токарного станка

F2.15: Ловушка деталей патронного токарного станка: [1] Желоб деталей, [2] зажим для поперечной регулировки [3] лоток деталей,



Для наладки ловушки деталей:

1. Выдвиньте пруток из цанги на длину обработанной детали. Зажмите цангу.
2. Подайте команду **M36** для удлинения желоба детали [1]. Ослабьте регулировочный зажим [2] и расположите желоб деталей соответствующим образом, чтобы поймать пруток.
3. Нажмите **[RESET]**, чтобы выдвинуть желоб деталей.

2.7.1 Принцип работы ловушки деталей патронного токарного станка

Для эксплуатации ловушки деталей:

1. Ловушка деталей включается с помощью **M36** и выключается с **M37**.
2. При настройке ловушки деталей используйте **M36**, пока деталь отрезается.

F2.16: Это пример программы, в которой используется ловушка деталей во время отрезания детали.

```
ACTIVE PROGRAM - 000213
;
;
G00 G53 X-18.6 Z-3. ;
M01 ;
;
;
;
N2 ;
G00 G53 X-18.6 Z-3. ;
(PAART OFF) ;
T505 ;
G50 S4000 ;
S4000 M03 ;
G00 G54 X0.4 Z0.1 ;
M08 ;
G01 Z-0.87 F0.01 ;
M36 (PART CATCHER ON) ;
G04 P1. ;
X-0.025 F0.002 ;
M37 (PART CATCHER OFF) ;
G00 X0.4 Z0.1 ;
;
G00 G53 X-18.6 Z-3. ;
M01 ;
;
;
;
G105 (BAPUSH) ;
;
M30 ;
```

3. Отрезанные детали падают в лоток. Выдвижение и опустошение лотка производится по мере необходимости.

Chapter 3: Техническое обслуживание

3.1 Введение

Периодическое техническое обслуживание важно для обеспечения длительной и эффективной эксплуатации станка с минимальными простоями. Самые распространенные задачи технического обслуживания просты, и можно выполнять их самостоятельно. Можно также направить запрос в местный дилерский центр компании Haas и ознакомиться с комплексной программой профилактического технического обслуживания для сложных задач технического обслуживания.

3.2 Смазка патронного токарного станка

Линейные направляющие и шарико-винтовые пары смазываются автоматически. На патронном токарном станке используется система жидкой смазки Haas. Доливайте канистру с жидкой смазкой по мере необходимости.

Поршень толкателя смазывается вручную каждые два месяца. Используйте переключатель ручной подачи, чтобы вытолкнуть поршень из трубки толкателя. Протрите поршень чистой тканью. Нанесите толстый слой смазки (SHC460 или Mobil 1 Synthetic) на поршень и вставьте его в трубку толкателя.

Смажьте зоны контакта цанги и шпинделя небольшим слоем молибденовой смазки (Haas p/n 99-0007 или Mobil p/n CM-P) один раз в месяц. Проверьте состояние цанг, на них не должно быть никаких задиров. Выполнение этой процедуры способствует увеличенному сроку службы шпинделя/цанги и предотвращает заедание.

График текущего обслуживания и рекомендуемый тип смазочного материала указан в Центре ресурсов Haas на веб-сайте компании. diy.haascnc.com

3.3 Устранение неисправностей

Т3.1: Симптомы

Симптом	Возможная причина	Корректирующее действие
Сдвиг детали назад	Тяга отрегулирована слишком слабо	Отрегулируйте положение зажима тяги.
	Низкое давление воздуха приведет к снижению зажимного усилия.	Скорректируйте состояние низкого давления. Давление должно быть выше 80 psi. Рекомендованное значение - 100 psi.
	Чрезмерное осевое давление	Использование стопора цанги предотвратит сдвиг. Стопор цанги не является подходящим вариантом, когда используется толкатель прутка. Число оборотов не должно превышать 3 000 об/мин.
	Цанга не подходит для используемого материала.	Проверьте соответствие размеров цанги и прутка согласно рекомендациям производителей. При необходимости используйте цанги с зазубринами.

Симптом	Возможная причина	Корректирующее действие
Вибрация толкателя прутка	Слишком высокая скорость вращения шпинделя.	Уменьшите скорость вращения шпинделя до 3000 об/мин или ниже. Более крупный пруток подвержен большим вибрациям при увеличенном числе оборотов.
	Фаска прутка не центрирована.	Центрируйте оба конца фаски прутка.
	Опорные втулки толкателя прутка изношены.	Замените изношенные опорные втулки.
	Опция регулирования воздуха толкателя прутка G105 отключена, а должна быть включена.	Сохраняйте давление воздуха с помощью опции G105 Option Air "Yes" (да) на странице настройки.
	Слишком высокое или слишком низкое давление воздуха толкателя прутка.	Отрегулируйте давление воздуха толкателя прутка для соответствия размеру прутка. Для более крупных прутков 15-20 psi, для прутков меньшего размера 10-15 psi.
Заклинивание цанги и/или недостаточное давление зажима.	Чрезмерное трение шпинделя/цанги	Смажьте зону контакта шпинделя и цанги дисульфидом молибдена.
Стружка забивает сопла подачи СОЖ.	Низкий уровень СОЖ.	Удалите стружку из сопла и соседней арматуры и всегда поддерживайте СОЖ на уровне выше 2" в баке. Когда уровень СОЖ опускается ниже 2", стружка попадает в насос.
Стружка не поступает в бункер для стружки.	Скопление витой стружки.	Проверьте оснастку и скорости подачи, чтобы удалить витую стружку.

3.4 Подробная информация в Интернете

Обновленная и дополнительная информация, включая полезные советы, рациональные приемы работы, процедуры технического обслуживания и другое, доступна на странице обслуживания Haas по ссылке diy.HaasCNC.com. Также можно отсканировать в мобильное устройство код, расположенный ниже, чтобы прямо перейти на страницу обслуживания Haas:



Указатель

С	
CL-1	
Наладка толкателя прутка	17
Настройка толкателя прутка — загрузить прутки	15
Толкатель прутка — смена прутков.....	20
Z	
Восстановление	13
Зоны удара	5
Ловушка деталей.....	23
Патронный токарный станок.....	1
Включение	5
Револьверная головка АТТ8	12
техническое обслуживание	25
Толкатель прутка.....	14

