

1 Предисловие

Вы с коллегами вскоре подключите один из самых прогрессивных инструментов для лечения заболеваний спины и шеи. Вы будете рады узнать, что David Spine Concept является результатом многих лет наработки клинического опыта и научных данных, предоставляющий клиницистам высокоэффективные инструменты, обеспечивающие положительный исход для пациентов в сфере реабилитации позвоночника.

Обновленная программа David Spine Concept включает ценные клинические отзывы из многих действующих центров по всему миру.

Чтобы польза обновленной David Spine Concept была максимальной, мы подготовили данное простое в использовании руководство по лечению. Руководство просто и подробно описывает яркую историю компании «David», а также недавние разработки и инновации, предпосылки создания программы лечения позвоночника, отбор, оценку и последующее лечение пациентов. Более того, данное руководство по лечению также включает удобный и полезный раздел «Дополнения».

Добро пожаловать в новую программу David Spine Concept!

2 История компании «David»



Сотрудничество с профессором Коми

В 1981 г. господин Арно Парвайнен учредил компанию «David». На сегодняшний день компания «David» является одной из старейших и самых уважаемых действующих компаний в индустрии фитнеса и реабилитации. Было начато сотрудничество с профессором Коми из Университета Йювяскюля. Профессор Коми был ведущим исследователем биомеханики и Президентом Управления по биомеханике; он представил новые научные данные, сыгравшие важную роль в сфере биомеханики для спортсменов и пациентов.

2.1 Реабилитация коленного сустава



Тренажер компании «David» для разгибания и сгибания, включая электромиограмму, 1992 г.

Компания «David» стала все больше концентрироваться на реабилитации коленного сустава, что привело к разработке тренажера для тренировки коленного сустава при сложных состояниях. Тренажер успешно отвечал следующим требованиям:

1. Правильная кривая сопротивления
2. 100% противовес рычага передачи и голени
3. Малый шаг увеличения нагрузки
4. Ограничение амплитуды движений.

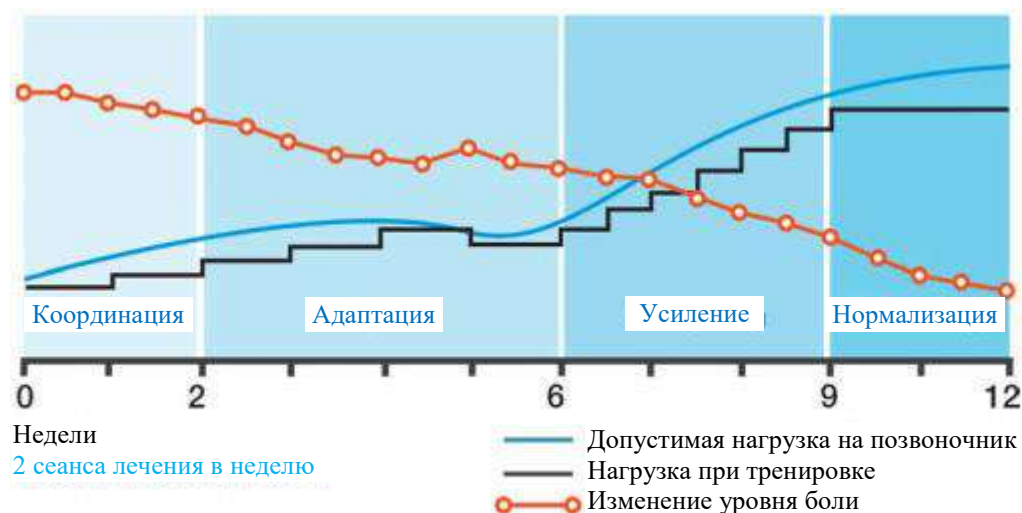
2.2 Реабилитация спины



Уникальный механизм фиксации бедра компании «David»

Наиболее сложной задачей для компании «David» была реабилитация спины. Как можно безопасно разрабатывать спину без дополнительной боли и полностью контролировать целевое движение?

В 1990 г. компания «David» представила революционный патентованный механизм фиксации бедра даже при самых серьезных заболеваниях спины. Как правило, большинство механизмов не полностью исключает нежелательное напряжение задних мышц бедра и не задействует правильные мышцы спины. Вместе с уникальной комплексной программой лечения это составило основу современной программы David Spine Concept.



Ход программы лечения

3 Компания сегодня



Компания «**David Health Solution Ltd.**» является мировым лидером, что касается программ реабилитации скелетно-мышечных проблем. Работники сферы здравоохранения более чем в 30 странах используют программы компании «David» и смогли помочь почти миллиону пациентов с хроническими и рецидивирующей болями в спине.

Специально разработанные тренажеры с фиксацией специфических суставов и кривыми нагрузки гарантируют безопасную и безболезненную тренировку, в то время как облачная современная ИТ-система направляет и мотивирует пациента и автоматически собирает все необходимые данные для простоты учета.

Программы компании «David» легко воспроизводятся в любой точке мира с гарантированным высокоуровневым результатом благодаря автоматизированному планированию протокола, адаптивному развитию нагрузки на основе обратной связи и мониторингу боли с помощью программы. Автоматизация, самостоятельные тренировки с контролем и биологической обратной связью, а также система контроля качества с использованием интернет-технологий повышают пропускную способность пациентов и значительно снижают эксплуатационные расходы реабилитационных центров.

Свяжитесь с нами и узнайте, как компания «David» способна перенести вашу клинику в 21-й век для наилучших результатов и повышения рентабельности.

5 Введение

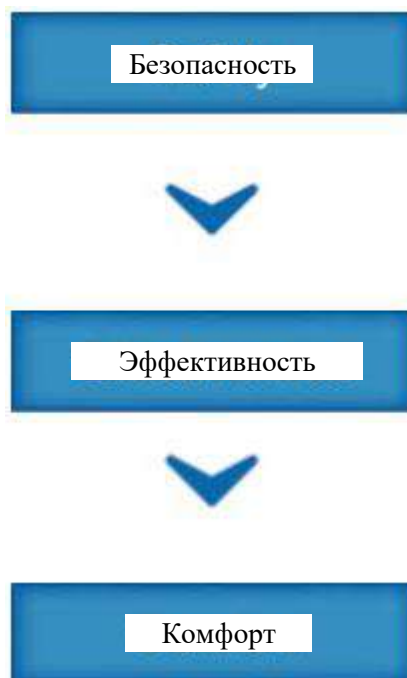
David Spine Concept представляет собой комплексную программу оценки и лечения заболеваний спины. Это полная система, включающая тренажеры для лечения и тестирования, протоколы оценки, программное обеспечение, документацию, образование и поддержку. Она позволяет любому медицинскому учреждению быстро запустить деятельность по реабилитации спины и эффективно лечить пациентов с рядом заболеваний спины.

Программа использует тщательно рассчитанное движение и контролируемую нагрузку, чтобы обратить синдром дезадаптации, связанный с болью в спине. Индивидуальные программы планируются на основе исходной анкеты, клинических обследований и тестов. Специально разработанные тренажеры обеспечивают безопасный и эффективный способ улучшения подвижности, силы, выносливости и координации позвоночника.

5.1 Принципы разработки оборудования

При разработке новых продуктов компания «David» руководствуется, в первую очередь, опытом конечного пользователя. Конечно, мы думаем о расходах, обслуживании и других вопросах, касающихся клиента (владельца учреждения), но они никогда не перевешивают потребности конечного пользователя. Такая философия, возможно, не является кратчайшим путем к большим объемам продаж, но в долгосрочной перспективе она создала нам репутацию, с которой могут сравниться лишь немногие компании в мире.

Существуют три основных требования к каждой разработке, которые всегда реализуются в следующем порядке:



5.1.1 Слово основателю

Хотя компания «David» и гордится своими достижениями в разработке лучших в мире тренажеров для тренировки и реабилитации, мы не почитаем на лаврах. Работа ведется все быстрее. Наша новая система EVE позволила нам проводить сбор данных по всему миру как никогда раньше, что дает нам новый бесконечный источник информации для улучшения наших тренажеров и программ. Мы всегда рады любой обратной связи от всех наших пользователей. Если у Вас есть личные замечания для меня о том, как улучшить нашу работу, пишите мне на адрес: arno.parviainen@david.fi.

5.1.2 Безопасность

Для нас безопасность представляет собой больше, нежели просто вопросы сертификации CE. На сегодняшний день большинство тренажеров безопасны в этом смысле. Для нас безопасность означает, что тренировка должна приносить пользу организму и не должна оставлять нежелательных явлений, таких как растянутые мышцы или ноющие суставы. Типичным примером последнего являются различные тренажеры для спины в коммерческих центрах, биомеханические характеристики которых разработаны настолько плохо, что люди могут легко перегрузить себя или разрабатывать абсолютно не те участки тела, получая больше вреда, чем пользы.

Существуют три критических аспекта безопасной тренировки:

Кривые сопротивления

Одной из основных причин травм и дискомфорта при тренировке являются плохо разработанные кривые сопротивления. Примером могут служить тренажеры на разгибание ног на рынке. При слишком слабом сопротивлении в первой части движения такие тренажеры искушают пользователей ускорить движение и по инерции достичь зоны перегрузки, создавая реальную опасность, особенно в эксцентрическом положении с выпрямленными ногами.

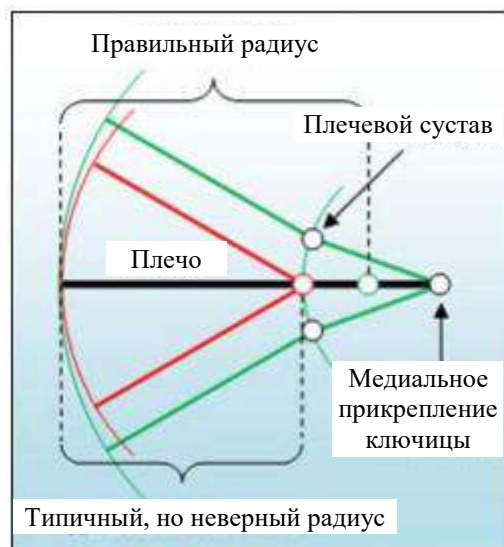
Безопасность мышц и суставов можно обеспечить за счет использования правильных кривых сопротивления, идеально соответствующих работоспособности мышц в каждой точке движения и учитывающих другие факторы, например, цикл растяжения-укорочения и непропорциональную усталость, которые рассматриваются подробнее в разделе «Эффективность».

Выравнивание суставов

Можно подумать, что выравнивание суставов не вызывает затруднений, но это не так. Распространенной ошибкой при разработке тренажеров является выравнивание сустава по его видимому расположению, но все намного сложнее. При динамическом движении центральная точка сустава может быть далеко от статического расположения сустава.

Хорошим примером является известное упражнение на сведение рук в тренажере сидя. Большинство тренажеров на рынке размещают осевые точки на ширине плеч, но в действительности осевые точки должны быть расположены почти на 10 см ближе друг к другу по той простой причине, что при этом упражнении сами плечевые суставы описывают дугу, и «виртуальный сустав» находится между плечевым суставом и медиальным прикреплением ключицы.

Тщательно анализируя правильные положения «виртуального сустава» каждого тренажера, компания «David» смогла создать динамически безопасные и комфортные упражнения, позволяющие тренироваться тысячам людей с различными заболеваниями суставов и мышц.



Данное схематическое изображение упражнения на сведение рук в тренажере сидя показывает, что действительные осевые точки значительно отличаются от точек, которые обычно воспринимаются в качестве осевых.

Амплитуда движений

Есть значительная разница между безопасной амплитудой движений у здоровых людей и у пациентов с заболеваниями суставов и мышц. Безопасный тренажер должен подходить для всех.

В тренажерах «David» амплитуда движений контролируется тремя различными способами:

1. RMA (настройка амплитуды движений) регулирует начальную точку движения таким образом, чтобы за определенной точкой нагрузка отсутствовала.
2. RML (ограничение амплитуды движений) ограничивает движение рычага передачи, физически останавливая его в обеих конечных точках движения.
3. RMC (контроль амплитуды движений), при котором яркий и понятный дисплей EVE обозначает обе конечные точки движения зелеными зонами с целью поддерживать движение между данными зонами, а выход из зоны вызывает срабатывание красного датчика.

С системой EVE возможно не только тренироваться в рамках предусмотренной безопасной амплитуды движений, но и научиться контролировать движения. Тем не менее, если контроль не сработает, два других механизма обеспечат то, что движение всегда будет происходить в безопасной зоне.



Цветной дисплей EVE обеспечивает чувствительную обратную связь в режиме реального времени, что помогает тренироваться в рамках безопасной амплитуды движений.

5.1.3 Эффективность

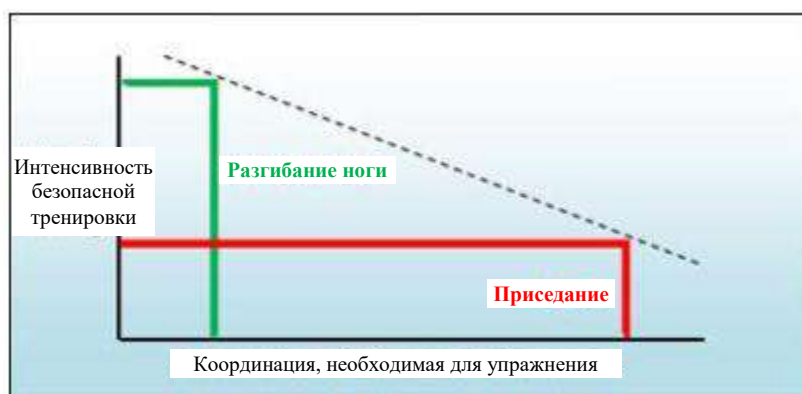
В рамках ограничений безопасности все упражнения должны быть настолько эффективны, насколько это возможно. Это всегда было основной целью при разработке нашего оборудования. Для достижения этого компания «David» в течение четверти века принимала участие и инициировала исследования в различных сферах. Основа ноу-хау лежит в биомеханических и физиологических исследованиях 1980-х годов, продолжающихся в настоящее время в Финляндии, Германии и Австрии. Для нас недостаточно считать, что у нас есть правильная технология или программа, мы также стремимся доказать это. Это долгий путь, но в конечном счете это окупается, как показывает пример с руководствами Национального института охраны здоровья и совершенствования медицинской помощи (NICE) в Соединенном Королевстве. С публикации исследования тренажеров для спины компании «David» до его применения в качестве руководства по лечению хронических и рецидивирующих болей в спине прошло 17 лет.

Специфика тренировки

Высокая специфичность адаптации человека является доказанным фактом. Что человек тренирует, то и получает. Часто утверждается, что тренировка с тренажерами с направляемыми моделями движения менее эффективна, чем упражнения, которые развивают также общую координацию, как тренировка со свободными отягощениями. В таком мышлении кроется принципиальная ошибка. Все без исключения упражнения учат человека лишь тому, чего требует упражнение, не более того. Жим лежа адаптирует мышцы и нервную систему для максимально эффективного выполнения данного движения, но данный конкретный навык дает мало преимуществ в реальной жизни. Вопрос, который следует задать, – это является ли данное упражнение наилучшим для эффективной и безопасной тренировки грудных, плечевых мышц и мышц руки, а также соответствующих суставов.

В действительности существует обратная зависимость между требованием координации и интенсивностью безопасной тренировки. Чем большая координация необходима, тем ниже интенсивность безопасной тренировки. Хорошим примером служат упражнения в приседе, которые могут быть очень эффективны при высокой интенсивности, но в то же время представляют большой риск травмы. Вряд ли найдется хоть один человек, который не травмировал так или иначе спину, выполняя данное упражнение в полной энтузиазма молодости (включая вашего покорного слугу).

По этой причине мы должны задаться вопросом, что является основной мотивацией для выполнения определенного упражнения: выработка навыка выполнения данного конкретного движения, как жим лежа, или укрепление мышц и суставов, «инструментов» организма для улучшения повседневной жизни или безопасных занятий избранным видом спорта.

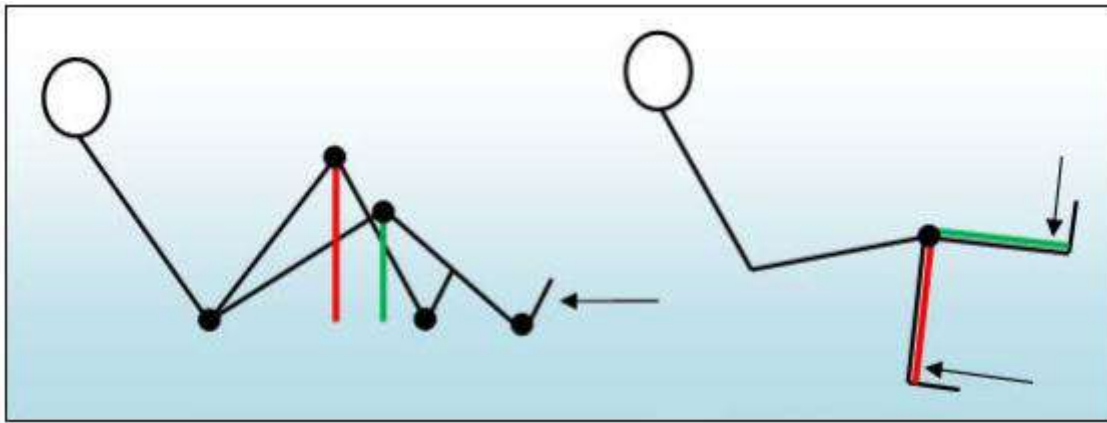


Наша философия соответствует последнему утверждению и, соответственно, нашей единственной мотивацией является обеспечение безопасных, эффективных и комфортных упражнений для всех соответствующих групп мышц и суставов в организме человека.

Принцип нагрузки

С точки зрения разработки тренажера существует очень большая разница между упражнениями на несколько суставов и на один сустав. При упражнениях на несколько суставов, как, например, жим ногами, регулирование нагрузки происходит автоматически по мере изменения «рычага» скелета человека, в то время как при движении отдельного сустава, как, например, разгибание ноги, все регулирование нагрузки должно происходить, как правило, с помощью кулачкового механизма. По этой причине тренажер для тренировки нескольких суставов может быть достаточно хорош даже без какого-либо регулирования нагрузки, если он действует без трения и оснащен соответствующими сиденьями, захватами и упорами для ног.

Этого нельзя сказать о движениях отдельного сустава. Фактически, большинство тренажеров на рынке настолько плохо разработаны, что их стоило бы запретить. Это примеры того, когда маркировка CE получена в отношении технической безопасности, но биомеханической безопасности не придается значение.



При движении нескольких суставов нагрузка регулируется изменением плеча рычага скелетно-мышечной системы. В начале (обозначено красным) рычаг длинный, по мере выпрямления ног (обозначено зеленым) рычаг укорачивается и нагрузка на мышцы снижается. При движении отдельного сустава плечо рычага остается одинаковым во всех положениях, соответственно, нагрузка должна регулироваться тренажером.

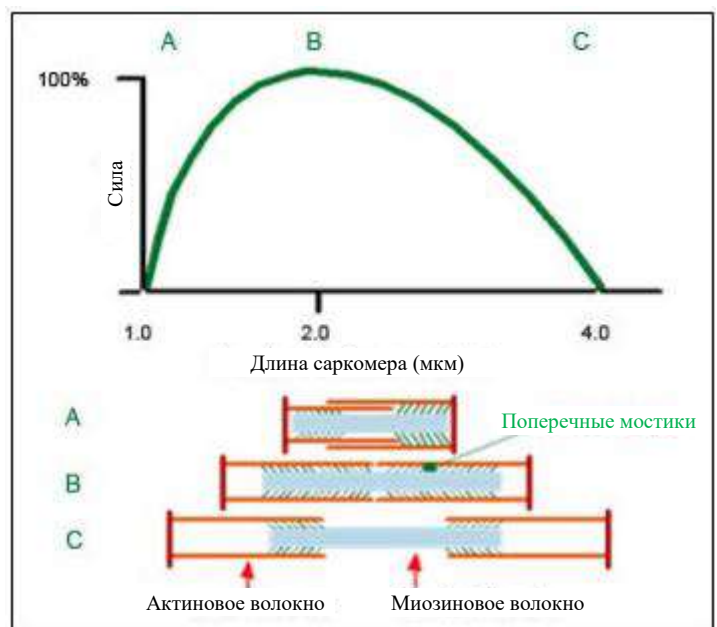
Существует несколько биомеханических и физиологических принципов, которые следует учитывать при разработке принципов правильной нагрузки. Рассмотрим три из них:

1. Отношение силы и длины мышцы саркомера
2. Цикл растяжения-укорочения
3. Непропорциональная усталость.

Отношение силы и длины мышцы саркомера

Первым основанием для разработки нагрузки является принцип работы наименьшей части мышцы человека, саркомера. Саркомер состоит из двух различных элементов, миозина и актина. Данные элементы входят друг в друга и соединены поперечными мостиками.

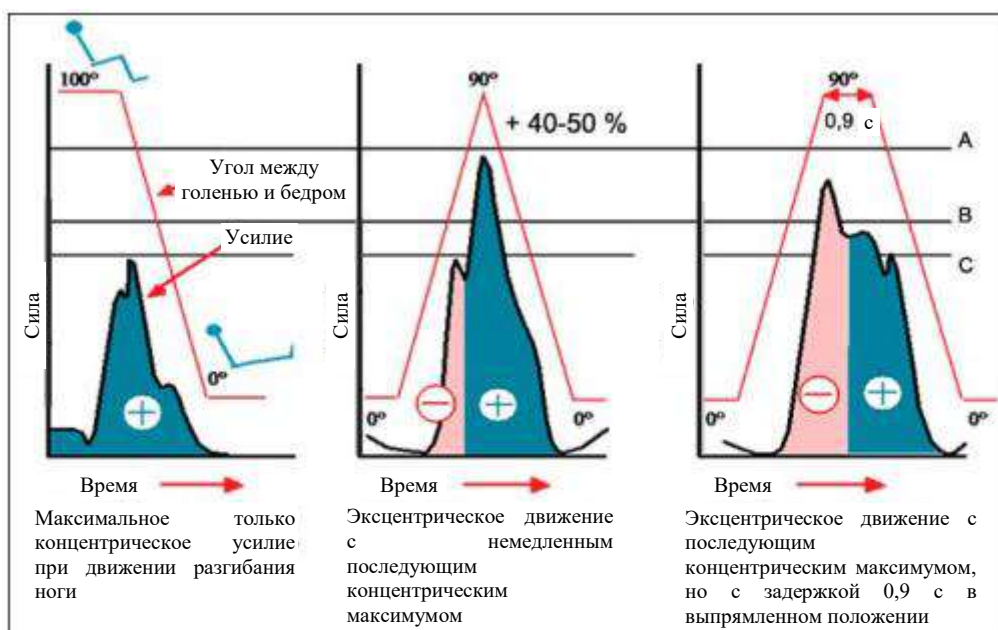
Количество активных взаимодействующих поперечных мостиков определяет силу тяги саркомера. Наибольшее число взаимодействий имеет место посередине длины саркомера. При удлинении многие поперечные мостики отделяются, а при укорочении они перекрещиваются друг с другом.



Иными словами, чисто концентрическое усилие вытягивания мышцы наибольшее в центральной точке движения.

Цикл растяжения-укорочения

Приведенная ниже схема демонстрирует важность эксцентрического/концентрического цикла. Эксцентрическое движение имеет место, когда мышцы активируются при растяжении, а концентрическое – при укорочении мышц. Данная диаграмма показывает, что сила мышц в концентрической фазе значительно выше, если перед ней присутствовала эксцентрическая фаза (график в центре), по сравнению с ситуацией, когда имеет место только концентрическая фаза (график слева). Такая сохраненная энергия теряется, если эксцентрическая фаза прерывается на 0,9 секунд и более (график справа).



1986 г.: Хаккинен К., Коми П.В., Кауханен Х. Электромиографические характеристики и характеристики продуцирования усилия мышц-разгибателей ноги высокоуровневых тяжелоатлетов при изометрических, концентрических упражнениях и различных упражнениях на цикл растяжения-укорочения. «International journal of sports medicine», 1986 г.; 7(3):144-51

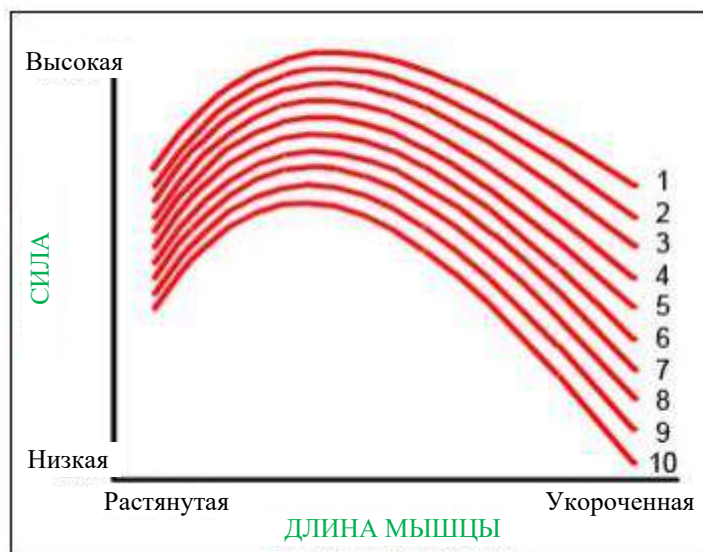
Данный феномен является критической характеристикой мышц в практических ситуациях, когда нам приходится противодействовать массе инерцией. Даже без понимания данной теории мы используем ее в повседневных ситуациях. Например, если нам нужно подпрыгнуть, перед изменением направления мы сначала быстрым движением приседаем. Это может показаться глупым, поскольку нам нужно сначала замедлить массу своего тела на пути вниз, а затем вновь ускориться на пути вверх.

Принципы искусственной нагрузки, такие как пневматические поршни или электродвигатели, никогда не имитируют инерцию должным образом. Это серьезный недостаток, поскольку инерция демонстрирует абсолютно разные свойства при быстром или медленном движении, и цикл растяжения-укорочения является критическим компонентом тренировки мышц. Комбинируя принцип кулачкового механизма компании «David» и инерционную нагрузку, компания «David» может обеспечить наиболее эффективную нагрузку на любой скорости независимо от мотивации для тренировки.

Непропорциональная усталость мышц

Усталость мышц вызывает снижение силы с каждым повторением. Это широко известный факт, хорошо знакомый любому человеку во время тренировки.

Менее известен тот факт, что мышцы устают не пропорционально по всей своей длине. На самом деле в укороченном положении мышцы устают непропорционально. Схема выше демонстрирует, что «кривая силы», продуцируемой мышцей, изменяется по мере повышения усталости.

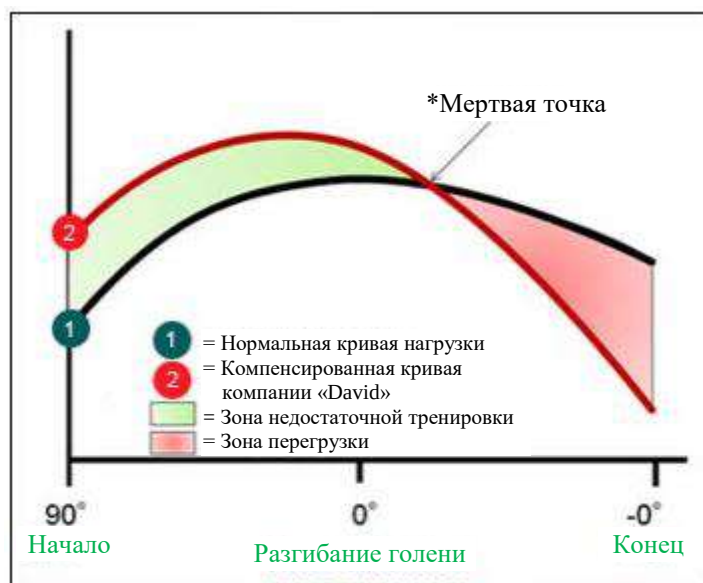


Данный феномен можно лучше понять, выполняя единственное максимальное повторение. Поскольку нагрузка очень высока, движение очень медленное. В течение данного одного повторения мышца устает. Поэтому в конце движения мышца более утомлена, чем в начале, что логично. Таким же образом усталость нарастает и в ходе ряда повторений.

Принцип кулачкового механизма

Эта ситуация типична практически для любого другого производителя на рынке. Модели нагрузки далеко не точные, и надлежащей разработке форм кулачкового механизма, которые обеспечивают кривые нагрузки, уделяется, по-видимому, очень мало внимания.

Это легко проверить для любого продукта на рынке. Приложите достаточное усилие, чтобы даже одно повторение было сложным. Затем сделайте несколько повторений, и вы быстро заметите, как сложно завершить движение. Вы достигли так называемой «мертвой точки» — точки, в которой нагрузка выше, чем ваша сила при данном угле между голенью и бедром. Если силы достаточно для нескольких повторений, ноги можно «выбросить» до полного разгибания, но это приведет к перегрузке в критической зоне, что может повлечь даже боль в коленном суставе и травмы.



Чтобы обеспечить точную и правильную кривую нагрузки, кулачковый механизм компании «David» вращается практически в 1,4 раза быстрее сустава. Это предпосылка для обеспечения необходимого быстрого изменения сопротивления. Непропорциональная усталость должна учитываться при разработке кулачкового механизма с целью обеспечить возможность надлежащей тренировки до полного утомления.

5.1.4 Комфорт

Хотя основной целью любой тренировки является не просто достижение комфорта, тренировка может и должна быть положительным опытом. Этого можно достичь простотой использования, плавностью движения, поддерживающими, хорошо разработанными сиденьями, накладками и захватами и, самое главное – отсутствием напряжения в суставах и остальных частях тела.



Компания «David» уделяет большое внимание этим вещам. Сиденье и другие накладки имеют эргономическую форму и заполнены плотным высококачественным пеноматериалом. Они обеспечивают удобную поддержку даже при высоких нагрузках, позволяя тренироваться эффективно и с высокой интенсивностью.

Как уже обсуждалось ранее в разделе «Безопасность», надлежащий дизайн тренажера обеспечивает опыт тренировки, при которой нагрузки, а также интенсивность тренировки могут быть высокими, но суставы не перегружаются. Можно достичь высокого уровня усталости, при этом боль и дискомфорт в мышцах и суставах отсутствуют.

5.2 Введение. Предпосылки

5.2.1 Распространенность заболеваний спины

Боли в спине являются одним из наиболее распространенных заболеваний в западных обществах, создавая больше финансовых потерь для компаний и страховых систем, чем любое иное отдельное заболевание, за исключением обычной простуды. До 78% людей когда-либо испытывали боль в спине; около 40% пережили эпизод, длящийся больше одного дня, за последние 12 месяцев и около 25% – за последние три месяца.

5.2.2 Синдром дезадаптации

В большинстве случаев болей в спине конкретный диагноз, такой как грыжа диска, невозможно установить. Тем не менее, независимо от причины боли, она вызывает избегание физической активности, дальнейшее ухудшение силы и координации позвоночника и, наконец, влияет на целостность структуры ткани. Это может сформировать порочный круг, что приведет к еще большей боли и потере функции, а также психологическим эффектам, если он продлится. Если проблема достигла этого уровня, традиционные методы лечения часто неэффективны, а вероятность постоянной утраты трудоспособности значительно возрастает с течением времени.



5.2.3 Движение как лекарство. Реабилитация

Несколько исследований показали, что движение может действовать как лекарство для болезненных суставов. С такими суставами, как коленный, представляющими относительно простые структуры, движения просты, а нагрузку легко контролировать. Однако позвоночник – очень сложная структура, включающая позвонки, диски, связки, динамически функционирующие мышцы-вращатели и межпозвоночные мышцы, а также крупные поддерживающие мышцы, действующие в основном статически. Когда в схему добавляются боль и потеря координации, очень сложно начать физические упражнения контролируемым образом. Необходимы специальные тренажеры для изоляции целевой области и обеспечения общего контроля движения и нагрузки. Все движения должны начинаться ограниченной амплитудой движения и низкими нагрузками в рамках переносимой боли. Время очень важно, поскольку физиологические изменения происходят медленно. В идеале лечение должно продолжаться от 6 до 18 недель в зависимости от тяжести проблемы, а затем должна следовать постоянная программа.



5.3 Функциональные возможности позвоночника

Общая функциональная картина здоровой спины включает следующие измеряемые характеристики, которые формируют объект программы лечения:

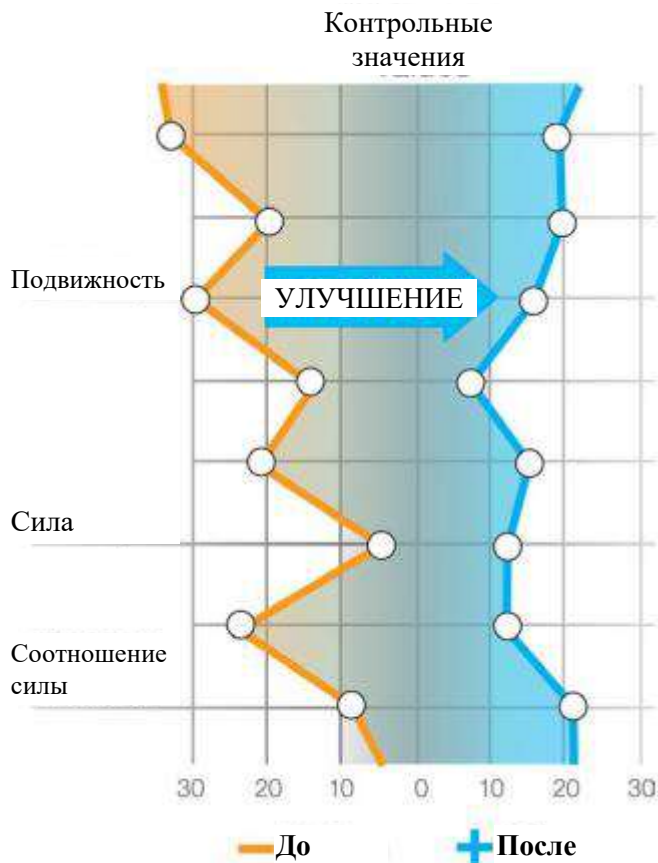
1. Достаточная подвижность
2. Достаточная и сбалансированная сила
3. Оптимальная мышечная выносливость.

5.3.1 Оценка профиля позвоночника

С помощью профиля позвоночника легко оценить функциональные возможности позвоночника.

Значения можно сопоставить с собранными компанией «David» справочными данными. Контрольные значения классифицированы по росту, весу и полу.

Прогресс пациента также легко оценить, сравнивая измерения до и после начала тренировок.

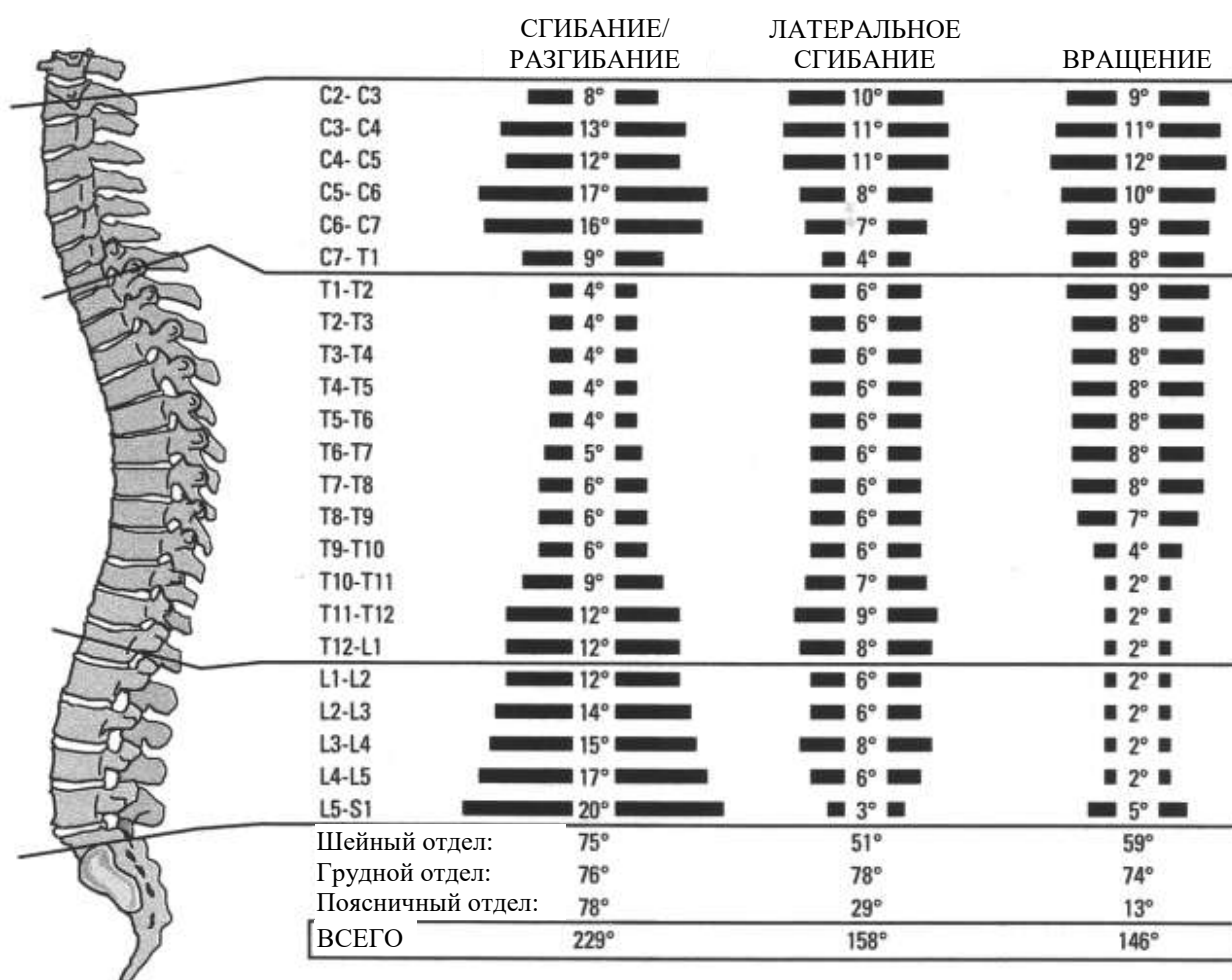


5.3.2 Оптимальная подвижность

Оптимальная подвижность означает нормальную подвижность во всех сегментах позвоночника и во всех плоскостях движения.

Внешние методы (например, система измерения угла, являющаяся частью анализов компании «David») обеспечивают выражение общей подвижности системы суставов в градусах как максимальной подвижности в определенной плоскости движения.

Подвижность сегментов можно измерить только внутренними (инвазивными) методами, например, с помощью рентгенограммы.



Важность подвижности

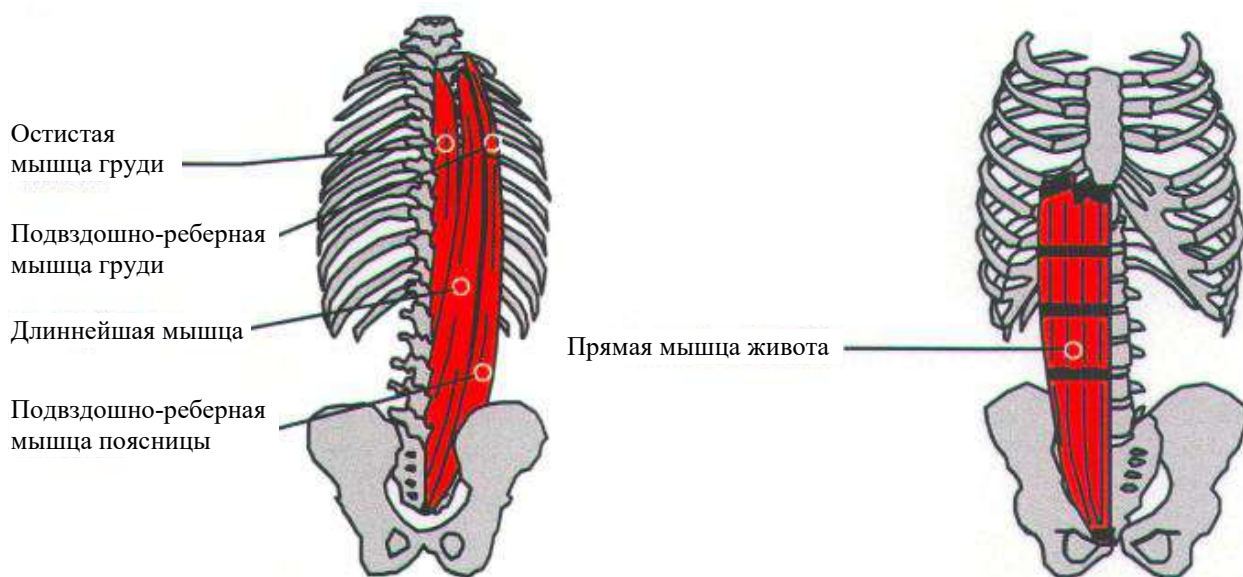
Подвижность позвоночника постепенно снижается с возрастом. Это частично обусловлено снижением содержания жидкости в диске. Кроме того, боль в спине также может снижать подвижность, поскольку спина не используется. Побочные явления в обоих случаях включают ухудшение питания целевых тканей, что еще более усугубляет ситуацию.

Механические движения подвижного позвоночника улучшают ток жидкости в дисках и, соответственно, питание, что может оказывать благоприятное воздействие на межпозвоночные диски, поверхности хрящей и связки. Помимо улучшения питания, подвижность важна для профилактики травм в ситуациях, требующих подвижности, например, при резких движениях.

5.3.3 Оптимальная и сбалансированная мышечная сила

Оптимальную и сбалансированную мышечную силу можно определить как верно соразмеренную мышечную силу, достаточную для поддержания позвоночника во всех плоскостях движения на всей амплитуде движения.

Мышечную силу можно измерить с помощью метода изоляции, который указывает на изометрическую силу ограниченного участка, например, поясничных и грудных мышц-разгибателей (мышцы, выпрямляющие позвоночник).



Антагонисты (мышцы, работающие в противоположных направлениях) обеспечивают противодействие и образуют сбалансированную мышечную поддержку, которая обозначается в виде отношения. Отношение 0,5 означает, что сила более слабой мышечной группы составляет 50% силы антагонистов.

Значение силы вычисляют с помощью коэффициента Н·м/кг, который описывает «пропорциональную силу», то есть силу на кг массы тела. Сила шейных мышц соизмеряется с массой головы, а не тела. Это функциональные значения при описании достаточной силы, пропорциональной нагрузке, вызываемой телом или головой, при сравнении отдельных результатов с контрольными значениями.

Важность мышечной силы

Максимальная сила мышц тела и шеи поддерживает и защищает позвоночник от краткосрочных перегрузок. С другой стороны, баланс силы различных мышечных групп обязателен для правильной осанки и положения позвоночника в ситуациях, где необходима сила.

Мышечная слабость и дисбаланс силы являются значительными факторами риска травм, например, при резких движениях и при поднятии или переноске тяжестей.

Упражнения мышц напрягают все структуры позвоночника и жизненно важны для развития и поддержания их силы.

5.5 Справочные данные

5.5.1 Происхождение справочных данных

Справочные данные были собраны в Высшей спортивной школе в Кельне доктором Ахимом Деннером с помощью тренажеров компании «David». Справочные данные включают здоровых людей ($n = 2597$). Кроме того, отдельные контрольные значения собирались у спортсменов ($n = 200$) и пациентов с хроническими заболеваниями спины ($n = 951$). Контрольные значения были опубликованы в 1997 г. издательством «Springer» под названием «**Muskuläre Profil Der Wirbelsäule**» («Мышечный профиль позвоночника»).

		До 20	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59	От 60	Всего n
Мужчины	n =	88	490	404	309	184	62	1 537
	Рост (см)	175,5 ± 7,01	79,1 ± 7,9	178,8 ± 6,9	177,1 ± 6,3	177,4 ± 6,2	173,9 ± 7,1	
	Масса тела (в кг)	68,8 ± 10,2	78,5 ± 11,0	80,9 ± 12,5	80,3 ± 10,6	81,0 ± 12,1	79,5 ± 10,6	
	Масса верхней части тела (в кг)	41,3 ± 6,1	47,1 ± 6,6	48,6 ± 7,7	48,4 ± 6,4	48,8 ± 7,4	48,1 ± 6,4	
	Масса головы (в кг)	5,0 ± 0,2	5,2 ± 0,3	5,2 ± 0,3	5,2 ± 0,2	5,2 ± 0,3	5,1 ± 0,2	
Женщины	n =	58	295	306	216	82	103	1 060
	Рост (см)	167,0 ± 6,7	170,0 ± 5,1	167,7 ± 5,9	165,8 ± 5,6	163,5 ± 5,6	161,8 ± 5,6	
	Масса тела (в кг)	55,6 ± 9,7	64,4 ± 10,5	63,7 ± 11,0	63,9 ± 9,6	64,6 ± 8,7	64,4 ± 9,7	
	Масса верхней части тела (в кг)	33,0 ± 4,3	36,5 ± 3,9	35,9 ± 4,3	35,5 ± 3,8	35,2 ± 3,4	34,8 ± 3,9	
	Масса головы (в кг)	4,8 ± 0,1	4,9 ± 0,1	4,8 ± 0,1	4,8 ± 0,1	4,8 ± 0,1	4,8 ± 0,1	
Всего n								2 597

5.5.2 Таблицы справочных данных

Изометрическая сила

	Мужчины							Женщины							Угол	Сила для 1 RM
	< 20	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	> 70	< 20	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	> 70		
Сила поясничных/грудных мышц (LS/TS)																
110 Разгибание	3,8	3,8	3,5	3,6	3,6	3,1	2,7	3,1	3,0	2,8	2,9	2,9	2,7	2,6	30	0,41
120 Вращение вправо	1,6	1,8	1,5	1,6	1,5	1,4	1,3	1,1	1,1	1,1	1,2	1,1	1,0	1,0	-30	0,56 (0,77)
120 Вращение влево	1,6	1,8	1,5	1,6	1,5	1,4	1,3	1,1	1,1	1,1	1,2	1,1	1,0	1,0	30	0,56 (0,77)
130 Сгибание	2,3	2,5	2,2	2,0	2,0	2,0	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	0	0,43
150 Латеральное сгибание вправо	2,2	2,6	2,1	2,0	2,1	2,0	2,0	1,8	1,8	1,5	1,5	1,4	1,3	1,3	-30	0,57 (0,68)
150 Латеральное сгибание влево	2,2	2,6	2,1	2,0	2,1	2,0	2,0	1,8	1,8	1,5	1,5	1,4	1,3	1,3	30	0,57 (0,68)
Отношение LS/TS																
Сгибание/разгибание	0,61	0,66	0,63	0,64	0,58	0,64	0,63	0,51	0,56	0,57	0,54	0,51	0,53	0,55		
Латеральное сгибание: вправо/влево	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
Вращение: вправо/влево	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
Сила шейных мышц																
140 Разгибание	9,0	10,9	9,4	9,9	8,9	8,2	7,6	7,0	8,6	7,6	8,0	7,4	6,7	6,7	0	0,74
140 Сгибание	3,4	4,1	4,2	4,0	3,8	3,5	3,2	2,8	2,2	1,7	1,7	1,9	1,7	1,7	0	0,74
140 Латеральное сгибание вправо	7,0	8,6	7,6	8,0	7,4	6,8	6,3	4,6	4,7	4,3	4,5	5,2	4,7	4,7	0	0,74
140 Латеральное сгибание влево	7,0	8,6	7,6	8,0	7,4	6,8	6,3	4,6	4,7	4,3	4,5	5,2	4,7	4,7	0	0,74
160 Вращение вправо	3,2	3,9	3,5	3,6	3,3	3,1	2,8	1,6	1,7	1,5	1,5	1,6	1,5	1,5	-30	1,89
160 Вращение влево	3,2	3,9	3,5	3,6	3,3	3,1	2,8	1,6	1,7	1,5	1,5	1,6	1,5	1,5	30	1,89
Отношение силы шейных мышц																
Сгибание/разгибание	0,41	0,38	0,42	0,39	0,43	0,41	0,41	0,47	0,36	0,31	0,34	0,30	0,36	0,36		
Латеральное сгибание: вправо/влево	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
Вращение: вправо/влево	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		

Справочные значения представлены в виде вычисляемых множителей:

- **LS/TS:** множитель = изометрическое усилие (Н·м)/ масса тела (кг)
- **Шейные мышцы:** множитель = изометрическое усилие (Н·м)/ масса головы (кг)
 - Масса головы у мужчин: $1,296 + (0,0171 \times \text{масса тела в кг}) + (0,0143 \times \text{рост в см})$
 - Масса головы у женщин: $2,388 + (-0,001 \times \text{масса тела в кг}) + (0,015 \times \text{рост в см})$

Преобразование результатов измерений в отягощение при тренировке

При создании программы тренировок на основании результатов тестов они преобразуются в отягощение при тренировке (кг). Шаблоны программы EVE определяют отягощение при тренировке как процент (%) максимального отягощения 1 RM. 1 RM (максимум повторения) означает отягощение, с которым клиент способен выдержать только одно повторение.

Важно отметить, что преобразование из значений статических измерений в динамическую нагрузку является оценкой. Это происходит потому, что люди имеют различную структуру мышц (быстро сокращающиеся мышечные клетки по сравнению с медленно сокращающимися мышечными клетками), и история тренировок также влияет на результаты. Поэтому вычисленная масса не всегда оптимальна. Необходимы дополнительные исследования, чтобы найти модель, которая будет учитывать влияющие переменные и делать преобразование более точным.

На вышеприведенной схеме показан коэффициент преобразования усилия для достижения 1 RM. При умножении изометрического крутящего момента/ усилия на данный коэффициент получают приблизительное отягощение при тренировке в 1 RM. Коэффициент преобразования вычислялся следующим образом:

- Измерением радиуса кулачкового механизма тренажера в положении измерения и вычислением усилия, при котором поднимаются грузы при применении определенного крутящего момента к рычагу передачи.
- Данное значение усилия делят на гравитационную постоянную (9,81), чтобы получить массу в килограммах.
- Затем применяют коэффициент преобразования статики в динамику для преобразования статической нагрузки в динамическую. Как правило, используют коэффициент 0,6, который принимается как наилучшая оценка во внутренних исследованиях Факультета науки о спорте Университета Йювяскюля в Финляндии. Из опыта данный коэффициент не всегда применим к мускулатуре туловища, поскольку структура, как правило, отличается от нормальной мускулатуры. Для достижения лучших фактических результатов в определенных тренажерах были сделаны индивидуальные настройки.
- Наконец, вычисляют коэффициент преобразования делением изометрического усилия на вычисленную массу.

Подвижность

	Мужчины							Женщины						
	< 20	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	> 70	< 20	20 – 29	30 – 39	40 – 49	50 – 59	60 – 69	> 70
LS/TS														
Разгибание (110)	-26,63	-29,03	-28,88	-29,63	-27,60	-27,60	-26,55	-30,30	-29,74	-29,81	-29,78	-28,80	-28,28	-28,28
Сгибание (110)	49,38	48,38	48,13	49,38	46,00	46,00	44,25	50,50	49,56	49,69	49,63	48,00	47,13	47,94
Латеральное сгибание вправо (150)	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Латеральное сгибание влево (150)	-35,00	-35,00	-35,00	-35,00	-35,00	-35,00	-35,00	-35,00	-35,00	-35,00	-35,00	-35,00	-35,00	-35,00
Вращение вправо (120)	46,40	50,25	48,80	46,40	45,40	45,40	45,40	49,50	52,20	50,00	47,45	49,15	49,15	49,15
Вращение влево (120)	-46,40	-50,25	-48,80	-46,40	-45,40	-45,40	-45,40	-49,50	-52,20	-50,00	-47,45	-49,15	-49,15	-49,15
Шейные мышцы														
Разгибание (140)	-79,20	-72,30	-67,40	-79,20	-61,60	-61,60	-61,60	-72,70	-77,90	-69,00	-65,70	-69,60	-69,60	-69,60
Сгибание (140)	55,10	61,0	61,00	55,10	56,90	56,90	56,90	65,30	65,10	59,30	56,80	66,00	66,00	66,00
Латеральное сгибание вправо (140)	43,75	43,95	44,55	43,75	38,55	38,55	38,55	41,95	48,05	43,60	40,00	41,90	41,90	41,90
Латеральное сгибание влево (140)	43,75	43,95	44,55	43,75	38,55	38,55	38,55	41,95	48,05	43,60	40,00	41,90	41,90	41,90
Вращение вправо (160)	80,55	80,50	78,45	80,55	71,50	71,50	71,50	80,85	84,20	77,70	71,85	76,30	76,30	76,30
Вращение влево (160)	-80,55	-80,50	-78,45	-80,55	-71,50	-71,50	-71,50	-80,85	-84,20	-77,70	-71,85	-76,30	-76,30	-76,30

6 Методика

6.1 Тренажеры

Тренажеры для тестирования и тренировки компании «David» являются основой David Spine Concept. Данные тренажеры обеспечивают безопасную и эффективную тренировку самого сложного участка организма человека – позвоночника.

6.1.1 Тесты на подвижность

Тесты на подвижность основаны на механических гониометрах. Данные тесты можно проводить с точностью до одного градуса. Нейтральное положение всегда обозначено как 0°. Подвижность тестируют в одном или двух различных направлениях из положения 0°. Комбинированное движение (разгибание/сгибание или левое/правое) представляет общую подвижность.

Тесты на подвижность на оборудовании David Spine Concept, описывают подвижность в тренажерах. Данные значения нельзя сравнивать непосредственно со значениями подвижности в литературе. Тем не менее, основанные на тренажерах тесты подвижности коррелируют с изменениями в подвижности лиц, обследованных с помощью других методов.

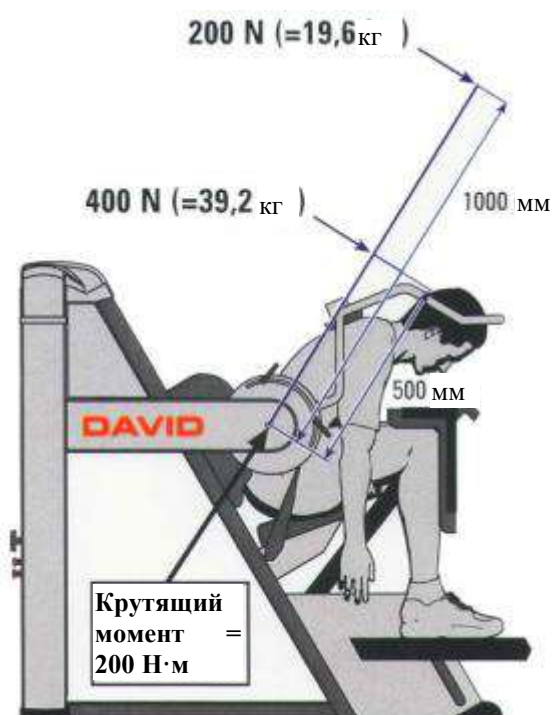
Обычно тесты на подвижность шейного отдела проводятся с помощью шлема для системы измерений шейного отдела (CMS). Данные значения коррелируют со значениями, найденными в литературе. Если тесты на подвижность шейного отдела проводятся с помощью тренажеров David 140 и 160, применяются те же ограничения, что и в других тренажерах.

6.1.2 Тесты на изометрическую силу

Тесты на изометрическую силу основаны на крутящем моменте, продуцируемом вокруг оси рычага передачи. Таким образом, рост человека или длина рычага передачи не влияют на результат. Результаты измерения сопоставимы у разных людей.

Измерение силы в различных функциях позвоночника – это сложная задача за счет комплексной структуры позвоночника, а также того факта, что позвоночник прикреплен к тазу, который также разгибается и сгибается. Большинство других измерений силы спины, фактически, представляют оценки общей силы разгибания тела.

В тренажерах David Spine Concept особая фиксация тела исключает использование нежелательных участков тела. Это повышает обоснованность и надежность тестов.



Все результаты измерений приводятся в Н·м (ньютон-метрах). Данное значение описывает количество ньютонов (19,6 кг), продуцируемое в 1000 мм от центра оси.

6.1.3 Линия Generation

В апреле 2013 г. компания «David» запустила новую серию тренажеров – линию Generation компании «David». Первый этап данного запуска состоит из тренажеров David Spine Concept. Данная новая линия привнесла ряд новых важных улучшений в ассортимент испытанных временем тренажеров компании «David». Это улучшения не столько биомеханических характеристик (так как сложно что-то добавить в плане разработки), сколько потребительских свойств и уровня технической детализации.

Компактность

Новая линия чрезвычайно компактна: основание тренажеров почти на 50% меньше, чем у предыдущей линии Future. Частично это обусловлено новой конструкцией с боковым нагружением, позволяющей размещать тренажеры вплотную к стенам или друг к другу. Оптимизированный дизайн в сочетании с системой передачи энергии и каркасом грузоблока создают простоту дизайна и позволяют уменьшить размер тренажера.

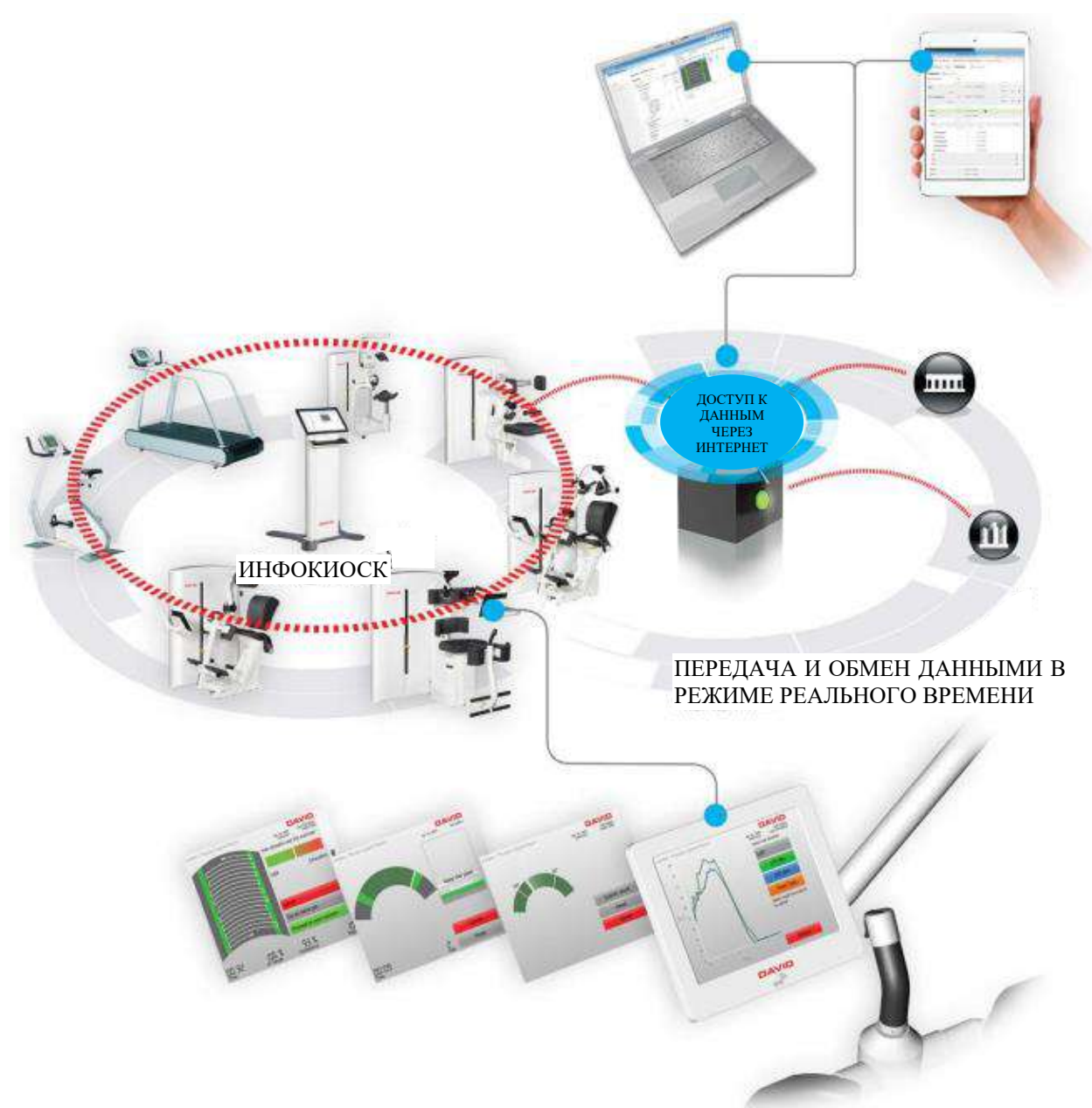
Плавность

Новая технология передачи энергии, использующая авиационные тросы и прямой привод, делает тренажеры полностью бесшумными и устраняет трение. Плавность движения, а также идеально сбалансированные рычаги передачи и правильные кривые нагрузки создают новый уровень безопасности и комфорта даже в самых сложных реабилитационных ситуациях. Как всегда, компания «David» полагается на самый надежный и эффективный метод нагрузки, то есть подобранные отягощения.

Простота

Наиболее впечатляющие улучшения касаются простоты использования тренажеров. Освоение тренажеров простое с низкими порогами, быстрой фиксацией, а теперь – с электронной настройкой. После подбора правильных настроек с терапевтом они хранятся в облаке. В следующий раз, когда пациент дотронется до монитора идентификационной картой с радиочастотным чипом (RFID), настройки будут автоматическими. Улучшенные фиксаторы делают тренировки еще более безопасными и более целенаправленными с меньшей вероятностью неправильных движений.

6.2 EVE Professional



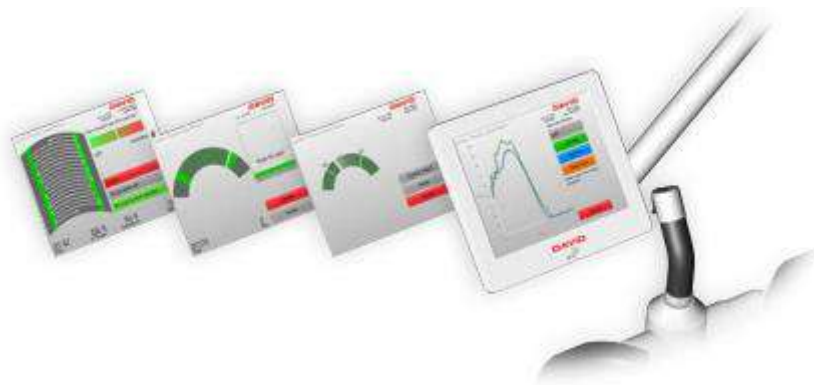
EVE Professional (оцениваемое упражнение) – это полная система измерения и мониторинга, разработанная для работы в сочетании с David Spine Concept и другими программами компании «David». Это революционная полностью сетевая система, предоставляющая клиницистам и другим работникам сферы здравоохранения не зависящий от местоположения доступ к измерениям и данным тренировок своих пациентов.

Реабилитационные центры могут делиться данными или учреждать филиалы (например, корпоративные профилактические отделения). Мониторинг данных филиалов можно проводить удаленно с помощью EVE Professional без ущерба для качества тренировки.

Простой в использовании графический пользовательский интерфейс терминалов EVE направляет и мотивирует пациентов, а также обеспечивает биологическую обратную связь при тренировке в режиме реального времени. Это позволяет клиницистам контролировать больше пациентов одновременно без ущерба для качества. Система фиксирует каждый сеанс тренировок и помогает клиницистам идентифицировать неправильные модели тренировок у своих пациентов. Система EVE Professional устанавливает новые стандарты контроля, мониторинга и сбора данных на рынке реабилитационных услуг.



6.2.1 Терминал EVE



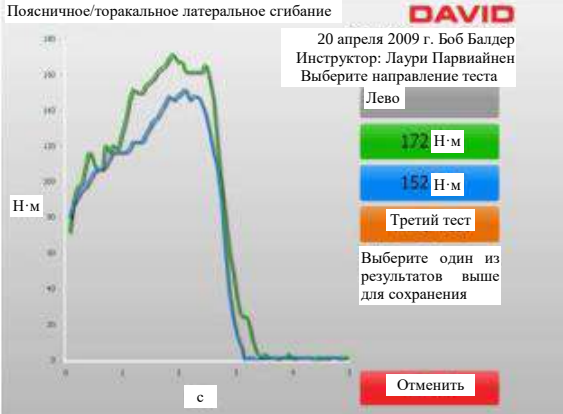
Внешний вид серийного терминала может отличаться от изображенного.

Терминал оснащен 10-дюймовым полностью цветным сенсорным экраном, мощным процессором и беспроводной сетью. Пациенты распознаются с помощью технологии RFID. Система проста в использовании и интуитивно понятна. Пациенты получают мгновенную биологическую обратную связь в ходе тренировок. Физиотерапевты легко могут проводить изометрические и амплитудные тесты на месте с помощью режима тестирования, и результаты будут отображаться в режиме реального времени.

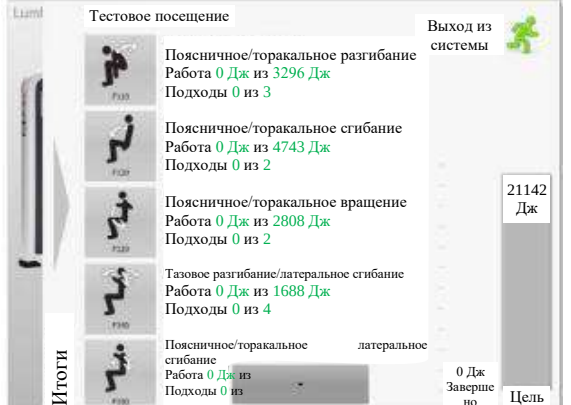
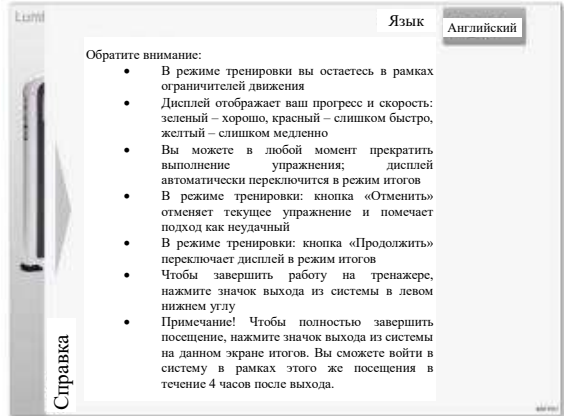
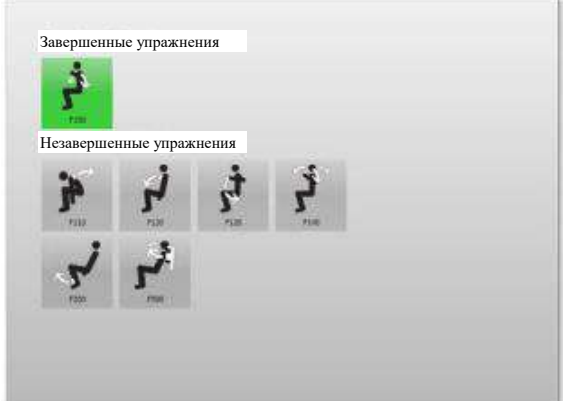
Все измерения и данные упражнений автоматически беспроводным образом передаются на сервер; к ним можно получить доступ через веб-доступ EVE Professional из любой точки мира. Терминалы EVE поставляются с новыми версиями тренажеров David Future Line DMS-EVE. Терминалы доступны в качестве варианта улучшения для существующих тренажеров DMS (с некоторыми ограничениями). Терминалы EVE не потеряют актуальности со временем и предусматривают возможность обновления программного обеспечения в будущем. Систему EVE можно приобрести с интерфейсом, подходящим для 16-канального электромиографа David ME6000.

Характеристики терминала EVE

Общие характеристики	
• Функциональная платформа Linux для надежности и производительности • Промышленная CF-карта памяти без движущихся частей для хранения • Содержание зашифровано и открывается только в сочетании с совместимым SDSU • Полная возможность модернизации за счет обновлений программного обеспечения, осуществляемых обслуживающим персоналом • Беспроводное или проводное подключение к программному обеспечению EVE Professional через пакетное соединение • Беспроводной сигнал защищается шифрованием WPA2 • Весь сетевой трафик вне клиники шифруется с помощью сертификата SSL • Все терминалы для безопасности имеют уникальный ID	
WiFi/Безопасность	
• Протокол IEEE 802.11g • 256-битное беспроводное шифрование WPA2-AES • Зашифрованная связь HTTPS • Основанная на сертификатах безопасность • Дополнительное подтверждение успешной передачи данных и сообщение об ошибке передачи	
Характеристики вне сети	
• Измерение • Графическое измерение изометрического усилия • Возможность 3 одновременных измерений • Амплитуда движений (ROM) с графическим представлением • Тренировка • Графическое отображение ROM • Отображение повторений • Отображение продолжительности • Итог тренировки • Метрики • Кривая тренировки	
Вход в систему	
• Вход в систему для клиента • Вход в систему для физиотерапевта	
Выбор посещения	
• Поддержка нескольких программ • Отображение прошлых посещений • Отображение конфигурации тренажера	
Функции тестирования	
• Тестирование усилия • Выбор направления усилия • Графическая схема теста • Возможность наложить друг на друга до 3 построенных графиков • Выбор теста и отправка данных на основное программное обеспечение	

	
• Тестирование ROM • Графическое представление ROM • Числовое представление ROM • Результат теста • Получение значений для новых значений тренировки • Отправка данных тестирования на основное программное обеспечение	
• Статическая усталость	
Настройки программы тренировки и выбор настроек тренажера	
• Отображает параметры программы тренировки • Продолжительность повторения • Продолжительность подхода • Повторения • ROM • Масса • Дисплей настройки • Сиденье • Нагрудная накладка • Прочее • Модификация параметров и отправка данных в основную программу • Измененные данные применяются к программе тренировки	

	
Вид при тренировке	
• Автоматическое начало при начале упражнения • Графическое представление ROM и движения • Ограничители ROM и предупреждение о превышении • Графическое представление хода тренировки и целевой скорости • Числовое представление • Повторения • Продолжительность • Автоматическое изменение на окно итогов в случае бездействия	
Вид при подведении итога тренировки	
• Графическое представление тренировки • С ограничителями ROM • Числовое представление • Работы • Повторений • Продолжительности • Соответствия (подробности см. в главе о программном обеспечении EVE) • Графический выбор степени усталости после тренировки	
Вид при подведении итога	
• Графическое представление тренировки • С ограничителями ROM • Числовое представление • Работы • Повторений • Продолжительности • Соответствия (подробности см. в главе о программном обеспечении EVE) • Графический выбор степени усталости после тренировки	

	
Вид в режиме справки - Общая справка с помощью системы - Выбор языка - Финский - Английский - Немецкий - Голландский - Китайский - Корейский - Чешский - Русский - Французский	
Выход из системы - Автоматический выход из системы после бездействия - Показывает ход программы тренировки	

Варианты

Код продукта	Описание
9010	Терминал EVE для нового оборудования линии Future и модульного оборудования Примечание! Коды тренажеров линии Generation по умолчанию включают терминал
9011	Терминал EVE для обновления более старых тренажеров. Включает стойки и кабели терминала.

Редакции

Редакция	Описание	Статус
2	MPC-104N270-33	Текущая (2012 г. –)
1	AFL-08AH-N270/R/1G-RXX (XX: 10-23)	Устаревшая редакция (2010 – 2013 гг.)

Спецификации

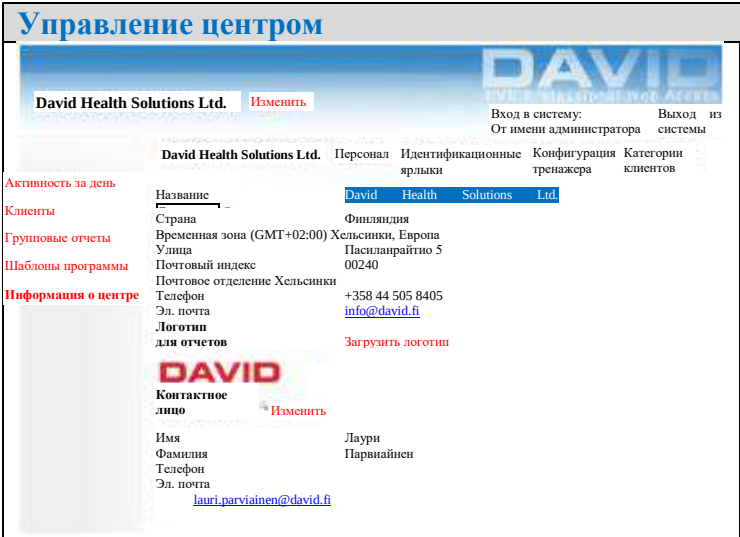
Размер жидкокристаллического дисплея	10 дюймов
Максимальное разрешение	800*600
Яркость (кд/м ²)	350
Отношение контрастности	500:01:00
Цвет жидкокристаллического дисплея	262К
Шаг пикселя (мм)	0,213 (горизонтальный) x 0,213 (вертикальный)
Угол обзора (горизонтальный/вертикальный)	120/100
Среднее время безотказной работы подсветки	50000 ч
Центральный процессор	N270 (Atom 1.6G)
Чипсет	Intel 945GSE/ICH7M
ОЗУ	1 Гб 533 МГц DDR2 SO-DIMM
Порты ввода/вывода и переключатели	1 x RS-232 2 x USB 2.0 1 x RS-232/422/485 1 x выключатель питания 1 x кнопка перезагрузки 1 x порт LAN 1 x аудиоразъем
Твердотельный накопитель	CF тип II
Аудио	Без аудио
Расширение	1 x миниатюрный последовательный интерфейс периферии PCIe (беспроводной модуль LAN 802.11 b/g)
Материал конструкции	Металлическая рама
Размеры (ширина x высота x длина) (мм)	263,86 x 183,86 x 41,09
Рабочая температура (°C)	-10°C ~ 50°C с картой CF
Температура хранения (°C)	-20°C ~ 60°C
Масса нетто	1,1 кг
Уровень IP (передняя панель)	IP64
Безопасность и ЭМС	CE/FCC/CB/CCC
Сенсорный экран	Устойчивый, типа 4-Wire
Номинальная мощность	12 В постоянного тока
Энергопотребление	25 Вт

6.2.2 EVE Web Access



EVE Professional Web Access – основная программа, используемая в системе EVE. Она запускается на центральном сервере и управляется с помощью веб-браузера на компьютерах клиентов, будь то ПК или планшеты. Вся информация о клиенте, программы тренировок и измерения сохраняются программой Web Access на центральном сервере. Терминалы EVE также собирают информацию о тренировке из программы Web Access для представления ее клиентам.

Характеристики

Управление центром	
	• Контактные данные центра • Учетные записи и уровни доступа пользователя • Присвоение инструкторского ярлыка RFID • Конфигурация тренажеров центра • Управление ярлыком RFID в клинике
Работа с шаблонами программы	
	• Создание и редактирование шаблона • Импорт и экспорт шаблона XML • Контроль использования шаблонов несколькими центрами

Управление центром

David Health Solutions Ltd. **Изменить**

Вход в систему:

От имени системы

ДSC 24 **Экспорт** **Назад к списку**

Активность за день

Клиенты

Групповые отчеты

Шаблоны программы

Информация о центре

Описание: Программа David Spine Concept с 24 сеансами в течение 3 месяцев с повторениями и регулярным продолжительности подхода

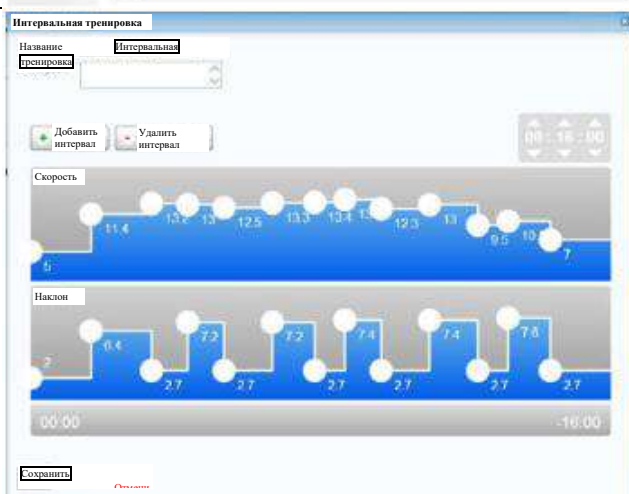
Доступность центра Универсальная

Периоды

Шаблоны определяет параметры тренировки в относительных процентных значениях. Представленные тут возможные абсолютные значения вычисляются из исходных значений по умолчанию шаблона.

Фаза 1 (8 посещений, 4 недели)

Вид упражнения	Скорость	Наклон	Время	Повторения	Отдых	Время	Повторения	Отдых	Время	Повторения	Отдых
100 Back Extension	30 s	20°	4.5s	12.5%	25.0%	15"	50.0%	30"	50.0%		
100 Energy Ball	Left: 30 s	20°	4.5s	90%	25.0%	15.2"	50.0%	31.2"	50.0%		
100 Energy Ball	Right: 30 s	20°	4.5s	90%	25.0%	15.2"	50.0%	31.2"	50.0%		
100 Backward Plank	30 s	20°	4.5s	90%	25.0%	15"	50.0%	30"	50.0%		
100 Forward Plank	30 s	20°	4.5s	25%	25.0%	25.5"	50.0%	30"	50.0%		
100 Forward Plank	Left: 30 s	20°	4.5s	5.3%	25.0%	19.8"	50.0%	19.8"	50.0%		
100 Forward Plank	Right: 30 s	20°	4.5s	5.3%	25.0%	19.8"	50.0%	19.8"	50.0%		
100 Lateral Plank	Left: 30 s	20°	4.5s	90%	25.0%	15.2"	50.0%	31.2"	50.0%		
100 Lateral Plank	Right: 30 s	20°	4.5s	90%	25.0%	15.2"	50.0%	31.2"	50.0%		
100 Forward Plank	Left: 100 s	20°	5s	2.5%	25.0%	15.2"	50.0%	31.2"	50.0%		
100 Forward Plank	Right: 100 s	20°	5s	2.5%	25.0%	15.2"	50.0%	31.2"	50.0%		



- Кардиотренировки

Информация о клиенте

David Health Solutions Ltd. **Изменить**

Вход в систему:

От имени системы

Дэвид Клиент Упражнения Гесты **Список клиентов**

Активность за день

Клиенты

Групповые отчеты

Шаблоны программы

Информация о центре

Имя: Дэвид

Фамилия: Клиент

Дата рождения: 01.10.1978 г.

Язык: Английский

Пол: Мужской

Номер соц. страхования: [Значение не введено]

Контактные данные

Эл. почта: info@david.fi

Телефон: +358 44 505 8405

Улица: Пасиланрайтио

Почтовый индекс: 00240

Унив. - Активно

Унив. - Демо

Унив. - Завершено

Унив. - Пассивно

Тип клиента

Реабилитация

Ярлыки

RFID

Добавить ярлык

Серийный № ID

Белый браслет или карта

Синий браслет или карта

Добавить ярлык

Отменить

- Контактные данные
- Идентификационные ярлыки RFID

Измерения

- Профиль позвоночника
- Профиль бедренного и коленного суставов
- Профиль плечевого сустава

Управление центром

David Health Solutions Ltd.

Изменить

Вход в систему:

От имени

Выход из администратора системы

Тестируемый пациент

Тесты Упражнения

Список клиентов

Активность за день

Клиенты

Групповые отчеты

Шаблоны программы

Информация о центре

Редактировать результаты тестов

Отменить

Проведен

1 декабря 2009 г.

Рост

188.0 см

Вес

88.0 кг

Все параметры необходимы для вычисления контрольных значений

Тип теста

Исходный тест

Сохранить изменения

Сохранить и отправить

Отменить

Подвижность

Сила

Статическая усталость

Результаты ороера

Другое

Тазовый отдел

F140 Разгибание

Н-м

31.0

Н-м

31.0

F140 Сгибание

Н-м

28.0

Н-м

28.0

F140 Латеральное сгибание вправо

Н-м

18.0

Н-м

18.0

F140 Латеральное сгибание влево

Н-м

18.0

Н-м

18.0

Контрольное значение

Н-м

31.0

Н-м

28.0

Н-м

18.0

Н-м

18.0

LS/TS

F110 Разгибание

Н-м

100.0

Н-м

100.0

F120 Вращение вправо

Н-м

100.0

Н-м

100.0

F120 Вращение влево

Н-м

100.0

Н-м

100.0

F130 Сгибание

Н-м

100.0

Н-м

100.0

F150 Латеральное сгибание вправо

Н-м

100.0

Н-м

100.0

F150 Латеральное сгибание влево

Н-м

100.0

Н-м

100.0

Контрольное значение

Н-м

100.0

Н-м

100.0

Н-м

100.0

Н-м

100.0

Программы лечения

David Health Solutions Ltd.

Изменить

Вход в систему:

От имени

Выход из администратора системы

Новая программа (пациент, тест)

Назад к прогрессу

Активность за день

Клиенты

Групповые отчеты

Шаблоны программы

Информация о центре

Выберите шаблон программы

DSC 24 (Повторение)

Исходные значения массы

Значения из шаблона

Значения из справочных данных

Значения из измерений

13.12.2012 г.

Продолжить уровень старой программы

DSC 24 (Повторение), 24.05.2012 г.

Исходные значения ROM

Значения из шаблона

Значения из справочных данных

Значения из измерений

13.12.2012 г.

Продолжить уровень старой программы

DSC 24 (Повторение), 24.05.2012 г.

Дополнительные данные к справочным значениям

Рост

188 см

Вес

88 кг

Данные о росте и весе нужны, если значения для тренировок вычисляются из справочных данных.

Продолжить

Отменить

Значения к новой программе (вес и ROM) заполняются с помощью выбранного метода. Если с помощью выбранного метода не удастся найти данные, система использует источники данных в следующем порядке:

1. Данные прошлой программы

2. Последние результаты измерений

3. Справочные данные

4. Исходные значения из шаблона.

Если данные не найдены, исходные значения для новой программы необходимо ввести вручную.

- Создание из шаблонов
- Редактирование
- Мониторинг упражнений
- Отчет программы лечения
- Отчет о посещениях

Отчеты программ

- Программа

Управление центром

Пример клиники
Изменить

Вход в систему:
От имени
Выход из системы

Ними
Маугетту
Тесты
Упражнения
Список клиентов

Активность за день
Клиенты
Шаблоны программы
Информация о центре

Статистика программы
Изменить программу

DSC 24 Session Program
15.09.2009 г.

Начата
Временные рамки отчета
Временные рамки свыше фактической продолжительности программы не фиксируются.

Зафиксированные тренажеры

☒ F110 Разгибание спины
☒ F120 Вращение туловища
☒ F130 Сгибание плеча
☒ F140 Разгибание шеи
☒ F150 Латеральное сгибание

Ежедневные затраченные усилия при тренировке

Ежедневное количество работы и время тренировки

Групповые отчеты

Профиль позвоночника

DAVID
EVE Professional

David Health Solutions Ltd.

Пол Мужчины: 69, женщины: 102
Возраст Без ограничений
Временные рамки 17.01.2010 г. –

Подвижность

Шейный отдел

Сгибательное разгибание
Сгибательное сгибание
Фронтально вправо
Фронтально влево
Поперечно вправо
Поперечно влево

LS/TS

F110 Сгибательное разгибание
F110 Сгибательное сгибание
F120 Поперечно вправо
F120 Поперечно влево
F150 Фронтально вправо
F150 Фронтально влево

Сила

Шейный отдел

F140 Разгибание
F140 Сгибание
F140 Латеральное сгибание вправо
F140 Латеральное сгибание влево

LS/TS

F110 Разгибание
F120 Вращение вправо
F120 Вращение влево
F110 Сгибание
F150 Латеральное сгибание вправо
F150 Латеральное сгибание влево

Соотношение силы

Шейный отдел

Сгибание/разгибание
Латеральное сгибание вправо/влево

LS/TS

Сгибание/разгибание
Латеральное сгибание вправо/влево
Вращение вправо/влево

Нижнее среднее
Стандартная зона
Выше среднего

- Профиль позвоночника/ профиль бедренного и коленного сустава/ профиль плечевого сустава

- Отчет об активности центра

[illegible]

Требования к аппаратному обеспечению компьютера клиента

EVE Web Access используется через веб-браузер, запущенный на компьютере клиента с операционной системой Windows, Mac или Linux. Компьютер должен соответствовать следующим критериям:

Центральный процессор	1,5 ГГц или выше (подойдет любой современный компьютер)
Разрешение экрана	1024 x 768 (рекомендуемое 1200 x 1024)
Поддерживаемые веб-браузеры	Mozilla Firefox (рекомендуемый)
	Microsoft Internet Explorer
	Opera
	Google Chrome
Дополнительные требования	Необходим плагин Flash 10.0 или более поздней версии
	Необходим ридер Adobe Acrobat

Примечание! Компания «David» не предоставляет компьютеры для доступа к программе. Их должен обеспечивать ИТ-отдел клиентов, поскольку у многих из них есть контракты с продавцами аппаратного обеспечения. При необходимости компания «David» может оказать содействие в выборе аппаратного и программного обеспечения.

7 Выбор пациентов

Программа David Spine Concept подходит для широкого ряда пациентов с заболеваниями спины и шеи от профилактики до более серьезных и хронических состояний.

Заболевания позвоночника классифицируются по продолжительности на острые, подострые или хронические состояния. Кроме того, заболевания позвоночника можно описать как рецидивирующие, посттравматические или послеоперационные.

Острая поясничная боль определяется как боль в пояснице, присутствующая до шести недель. В течение фазы острой боли в спине часто прописывают лекарственные препараты в дополнение к легкой аэробной нагрузке и продолжению обычной повседневной деятельности. Также могут быть предписаны манипуляция или мобилизация. Основной целью является обычная работа позвоночника, несмотря на боль. Активная программа реабилитации редко необходима или предписывается.

Подострая поясничная боль определяется как боль, присутствующая от 6 до 12 недель. Для таких пациентов рекомендуются многопрофильные программы реабилитации с прогрессивными программами активности и элементами бихевиоральной терапии. Также часто рекомендуются прием лекарственных препаратов и легкая аэробная активность.

Хроническая поясничная боль определяется как боль, присутствовавшая в течение более трех месяцев. Для лечения пациентов с хронической поясничной болью широко применяются многопрофильные программы реабилитации с упором на когнитивный бихевиоральный, профессиональный и основанный на активности подходы в сочетании с аэробной нагрузкой и другими общеукрепляющими физическими упражнениями.

7.1 Рецидивирующая проблема

Приблизительно половина населения испытывает боль в спине, по меньшей мере, раз в год. Болезненные и безболезненные фазы могут чередоваться. Это известно как рецидивирующая боль в спине. Лечебная физкультура оказывает благоприятное действие на многие рецидивирующие проблемы спины, что предотвращает наступление хронической фазы.

Послеоперационная или посттравматическая фазы часто приводят к уменьшению работы позвоночника. Синдрома дезадаптации можно избежать при раннем начале реабилитации.

7.2 Показания

Пациент всегда должен проходить обследование перед участием в программе David Spine Concept. Направляющий врач должен обследовать пациента и решить, показана ли ему/ей программа лечения. Кроме того, клиницист должен провести собственное клиническое обследование при исходной оценке, чтобы исключить любые дополнительные противопоказания.

DAVID SPINE CONCEPT подходит для пациентов с заболеваниями спины и шеи, страдающих от длительных (подострых или хронических), рецидивирующих, послеоперационных или посттравматических проблем.

7.2.1 Заболевания поясничного отдела позвоночника

- Заболевание диска
- Функциональные заболевания
- Дегенерация
- Спондилолистез
- Посттравматические симптомы
- Синдром оперированного позвоночника

7.2.1 Заболевания шейного отдела позвоночника

- Дегенерация
- Посттравматические симптомы
- Функциональные заболевания

7.3 Противопоказания

7.3.1 Противопоказания к лечению

- Поражение нервной ткани
 - Текущее сдавление корешка нерва
 - Сдавление спинного мозга
 - Опухоль в позвоночном столбе или позвоночнике
 - Синдром конского хвоста
 - Неврологические симптомы
- Заболевания позвоночника
 - Свежий перелом
 - Тяжелый остеопороз
 - Тяжелая нестабильность
- Сердечно-сосудистые заболевания
 - Исключительно высокое артериальное давление
 - Тяжелое сердечно-сосудистое заболевание
 - Аневризма аорты
- Тяжелые неврологические заболевания
 - Недавний инсульт
- Недавнее обширное оперативное вмешательство
- Острая инфекция
- Отсутствие желания сотрудничать

7.3.2 Дополнительные противопоказания к изометрическому тестированию

Изометрическое тестирование не следует проводить при наличии противопоказаний к лечению. Кроме того, изометрическое тестирование не следует проводить, если пациент страдает от:

- Остеопороза (перед тестированием следует исключить любое подозрение на остеопороз)^[1]
- Мышечных судорог.

Проведение измерений у пациентов со следующими состояниями требует надзора врача или очень опытного терапевта:

- Спондилодез
- Тяжелый сколиоз.

^[1] Остеопороз можно заподозрить по разным причинам. Можно выделить женщину, у которой был перелом в результате минимальной травмы; ее рентгеновский снимок мог поднять вопрос о переломе позвонка или остеопении; у нее могла быть сильная генетическая предрасположенность к остеопорозу; она могла страдать от заболевания (такого как синдром истощения яичников) или принимать лекарственные препараты (такие как глюкокортикоиды), в значительной степени связанные с остеопорозом. Во всех подобных ситуациях важно рассмотреть возможность остеопороза и прибегнуть к проверке плотности костной ткани.

«Investigating suspected osteoporosis» («Изучение подозрений на остеопороз»), Ричард Истелл, доктор медицинских наук, профессор метаболизма костной ткани в Академическом отделении метаболизма костной ткани, Факультет медицины и биомедицины, Университет Шеффилда.

7.4 Безопасность

Физическая активность дает много преимуществ для здоровья и физического состояния. Тем не менее, чтобы поддерживать достаточный уровень безопасности, важно иметь достаточно знаний о том, когда участие в программе противопоказано и, соответственно, когда лечение следует прервать из-за симптомов.

Осложнения как при физической активности, так и при тестировании редки. В программе David Spine Сопсерт осложнения наиболее вероятны в ходе тестирования изометрической максимальной силы и могут затрагивать сам позвоночник, корешки нервов или спинной мозг, мышцы или сердечно-сосудистую систему.

Профилактика осложнений за счет скрининга здоровья и стратификации риска очень важна. Независимо от правильности проведения процедур, осложнения все же случаются. В случае чрезвычайной ситуации каждая клиника должна иметь возможность провести базовую реанимацию и иметь план действий в случае серьезных осложнений.

7.4.1 Безопасность сердечно-сосудистой системы

Наиболее тяжелыми осложнениями физической активности со стороны сердечно-сосудистой системы являются сердечные аритмии, инфаркт миокарда, различные сердечно-сосудистые осложнения и смерть.

Врач должен провести скрининг здоровья и стратификацию риска до начала лечения, как и терапевт при исходной оценке (анкета и собеседование, физическое обследование).

Группы риска

- Диагностированное сердечно-сосудистое заболевание
- Повышенный риск сердечно-сосудистых заболеваний
- Повышенное артериальное давление
- Курение
- Повышенный общий холестерин в сыворотке крови
- Повышенный уровень липопротеинов низкой плотности, низкий уровень липопротеинов высокой плотности
- Лишний вес
- Диабет, нарушение переносимости глюкозы
- Коронарная болезнь сердца или внезапная смерть в раннем возрасте в семейном анамнезе
- Мужчина старше 45 лет или женщина старше 55 лет без опыта физических упражнений/тренировок
- Малоподвижный образ жизни.

Следующие симптомы указывают на сердечно-сосудистое, легочное или метаболическое заболевание и пониженную переносимость нагрузки:

- Боль, дискомфорт в груди, шее, челюсти, руках или других участках тела, которые могут быть вызваны ишемией
- Одышка в состоянии покоя или при слабом напряжении
- Головокружение или обморок, приступы одышки
- Боль или судороги в икроножной мышце
- Ощущение аритмии
- Перемежающаяся хромота
- Необычное утомление или одышка при повседневной деятельности
- Сердечно-сосудистые показания к прекращению физических упражнений или тестирования
- Усугубление боли в груди

- Острая тяжелая усталость
- Тяжелая одышка
- Тошнота
- Острая головная боль
- Вертиго, предобморочное состояние, обморок
- Бледность лица, посинение губ
- Спутанность сознания
- Интенсивная боль или судороги в икроножной мышце
- Нарушенная координация движений
- Пациент хочет прервать тест
- Проблемы с тренажерами для тренировок или тестов или другие.

Противопоказания к тренировкам и тестам

В случаях, если у пациента есть одно из следующих заболеваний или симптомов, сеанс следует отложить, пока заболевание или симптом не разрешатся.

Сложные сердечно-сосудистые заболевания или симптомы

- Значительное высокое/повышенное артериальное давление без лечения
- Повышенное сердцебиение (аритмия) или сердцебиение, учащающееся при физической активности
- Сердечно-сосудистое заболевание, сопровождающееся болью в груди
- Сердечный приступ, шунтирование, ангиограмма или прием антикоагулянтов за последние 6 месяцев
- Проблема с желудочком, сложное сердечно-сосудистое заболевание или другие состояния сердечной недостаточности
- Сложные симптомы при физической активности (головокружение, обморочное состояние, боль или спутанность сознания)
- Осложненное общее нарушение, такое как диабет, ревматоидный артрит и психоз
- Грипп или другая инфекция
- Осложненная недавняя травма/несчастный случай
- Недавнее оперативное вмешательство
- Третий триместр беременности или проблемная беременность
- Атипичная повышенная усталость или слабость
- Интоксикация пациента (наркотическая или алкогольная).

На основании собственных суждений пациента:

- Скелетно-мышечные нарушения, которые, как правило, усугубляются при физической активности
- Нарушения, симптомы и медикаментозное лечение, мешающие точным результатам тестов
- Недавний синдром смены часовых поясов.

Направляющий врач должен провести клиническое обследование до начала программы физической активности или интенсивного физического тестирования. Это относится к следующим группам:

- Мужчины от 45 лет
- Женщины от 55 лет
- Все пациенты без симптомов, испытывающие два и более риска (сердечно-сосудистое заболевание в анамнезе близких родственников, курение, высокое артериальное давление, высокий уровень холестерина в крови, проблематично высокий уровень сахара в крови, ожирение или отсутствие физической активности).

В случае чрезвычайной ситуации

- Если пациент без сознания или не дышит, попытайтесь привести его в чувство, встряхнув пациента, одновременно разговаривая с ним. Проверьте наличие любых видимых причин бессознательного состояния и спросите, может ли кто-либо сообщить вам любую важную дополнительную информацию.
- Если пациент не приходит в сознание, обратитесь за помощью или позвоните по телефону 112 или в местную спасательную службу.
- Раскройте дыхательные пути пациента.
- Через 10 секунд проверьте, в норме ли дыхание.
- Если дыхание в норме, уложите пациента на бок.
- Если дыхание пациента не в норме, начните сердечно-легочную реанимацию. Сердечно-легочная реанимация продолжается в течение 30 нажатий на грудь и 2 вдохов сериями по 30:2, пока:
 - Пациент не начнет дышать
 - Не прибудет профессиональная медицинская помощь
 - Реанимирующее лицо не выбьется из сил.

7.4.2 Скелетно-мышечная безопасность

Физическая активность может вызывать различные скелетно-мышечные или неврологические симптомы. Скелетно-мышечные осложнения очень редки при проведении стратификации рисков, надлежащем использовании аппаратуры и соблюдении руководства по программе лечения. Тем не менее, упражнения могут вызвать острые травмы или отсроченную болезненность мышц.

В случае острой травмы рекомендуется применить лечение ICE (лед, сжатие, поднятие) и обратиться к врачу. В случае непереносимой боли пациента следует доставить в больницу для дальнейшего обследования.

Отсроченное наступление болезненности мышц (DOMS) описывает феномен мышечной боли, болезненности мышц или ригидности мышц, который ощущается через 12 – 48 часов после тренировки, особенно в начале новой программы упражнений, после смены занятий спортом или после резкого увеличения продолжительности или интенсивности тренировки. Такая мышечная боль представляет нормальную реакцию на необычную нагрузку и является частью процесса адаптации. Такой тип мышечной боли отличается от мышечной боли или усталости при выполнении упражнения. Такая отложенная боль также очень отличается от острой внезапной боли при травме, такой как растяжение или вывих, которые характеризуются резкой специфической и внезапной болью, возникающей при активности и часто сопровождающейся опухолью или синяками. Отложенная болезненность при DOMS, как правило, наибольшая в течение первых 2 дней после активности и уменьшается в течение следующих нескольких дней.

7.4.3 Неврологическая безопасность

Неврологические симптомы могут варьироваться от умеренной отдающей боли до паралича. В случае неожиданной отдающей боли без паралича тренировку или тест следует прекратить. Если симптомы не проявляются, следует обратиться к врачу. Если пациент испытывает симптомы острого сдавления спинного мозга (паралитические симптомы, местная и отдающая боль в конечностях), пациента необходимо немедленно доставить в больницу для дальнейшего обследования и лечения.

8 Исследования

Индивидуальные программы требуют полного понимания анамнеза пациента, его нынешнего состояния и физических способностей. Стандартный протокол оценки включает валидированные анкеты, охватывающие анамнез пациента, профили боли и самооценки. Клиническое обследование оценивает осанку, функциональные дефекты и ограничения. Основанные на тренажерах тесты включают силу и подвижность во всех плоскостях движения. Результаты фиксируют в базе данных с возможностью распечатать наглядный профиль позвоночника со сравнением каждого теста с нормативными данными.

Оценка проводится на исходном этапе, в середине и в конце программы, обеспечивая объективные отчеты для направляющих врачей и плательщиков третьей стороны, а также повышая мотивацию пациента. Гибкий подход компании и сильная способность к быстрому росту в сочетании с развивающейся потребностью рынка создает выгодное отличие от конкурентов при достаточно схожих подходах к оценке.

8.1 Клиническое обследование

Рекомендуется провести тщательное клиническое обследование пациента до его участия в программе. Клиническое обследование позволяет клиницисту лучше понять физическое состояние пациента, а также любые возможные дефекты. Обследование также позволяет клиницисту правильно планировать специфическую программу лечения, включая подходящую нагрузку, амплитуду движения и функциональные упражнения. Надлежащее клиническое обследование также способствует выявлению любых возможных противопоказаний.

Рекомендуется проверить/провести следующее:

1. Общую подвижность и функцию
2. Осанку и функциональный тест в положении стоя
3. Неврологические тесты (силу, пальпацию и провокацию)
4. Артериальную циркуляцию
5. Подвижность сустава и напряжение мышц
6. Рефлексы
7. Пальпацию позвоночника.

Полное клиническое обследование должно включать измерения роста и веса пациента. Данные два измерения должны фиксироваться с помощью программного обеспечения. Также следует зафиксировать проведение клинического обследования.

8.2 Исходная информация и анкеты

Компания «David» рекомендует использовать стандартизованные анкеты для оценки исходов пациентов с заболеваниями спины. Компания «David» следует рекомендациям в отношении пациентов с поясничной болью Международного консорциума по измерению исходов для здоровья (ICHOM) (<http://www.ichom.org>).

- Исходная анкета
- Анкета при посещении
- Итоговая анкета
- Анкета через 6 месяцев для последующего наблюдения
- Анкета через 1 год для последующего наблюдения
- Анкета через 2 года для последующего наблюдения

Примечание! Использование частей вышеприведенных анкет требует лицензирования. Информация о вариантах лицензирования:

- Индекс инвалидизации Освестри (ODI) редакция 2.1a:
http://www.proqolid.org/instruments/oswestry_disability_index_odi
- Описательная система EuroQol-5D (EQ-5D-3L) и визуальная аналоговая шкала (EQ-VAS):
<http://www.euroqol.org/eq-5d-products/how-to-obtain-eq-5d.html>

8.2.1 Исходная анкета

Необходимая информация

- Демографические факторы
 - Возраст
 - Пол
 - Уровень образования
- Функциональный статус
 - Сведения о трудоустройстве
 - Продолжительность больничного
 - Сообщенная пациентом инвалидизация (ODI)
 - Сообщенная пациентом боль в спине
 - Сообщенная пациентом боль в ноге
 - Сообщенное пациентом качество жизни, обусловленное состоянием здоровья (EuroQol-5D)
- Клинические факторы
 - Статус курения
 - Сопутствующие заболевания
 - Продолжительность боли в спине/ноге
 - Индекс массы тела (ИМТ)
 - Классификация по Глассману
- Прошлые лечение
 - Необходимость постоянного приема анальгетиков

Образец анкеты

Вы можете загрузить исходную анкету из базы данных компании «David»: [DSC_Baseline_Questionnaire.docx](#).

8.2.2 Анкета при каждом посещении

Необходимая информация

Анкета при посещении заполняется для всех посещений, за исключением исходного и итогового.

- Функциональный статус
 - Сообщенная пациентом боль в спине
 - Сообщенная пациентом боль в ноге

Образец анкеты

Вы можете загрузить итоговую анкету из базы данных компании «David»: [DSC_Visit_Questionnaire.docx](#).

8.2.3 Итоговая анкета

Необходимая информация

- Функциональный статус
 - Сведения о трудоустройстве
 - Сообщенная пациентом инвалидизация (ODI)
 - Сообщенная пациентом боль в спине
 - Сообщенная пациентом боль в ноге
 - Сообщенное пациентом качество жизни, обусловленное состоянием здоровья (EuroQol-5D)
- Прошлые лечение
 - Необходимость постоянного приема анальгетиков

Образец анкеты

Вы можете загрузить итоговую анкету из базы данных компании «David»: [DSC_Outcome_Questionnaire.docx](#).

8.2.4 Анкета для последующего наблюдения

Необходимая информация

Заполняется через 6 месяцев, 1 и 2 года после лечения

- Функциональный статус
 - Сведения о трудоустройстве
 - Сообщенная пациентом инвалидизация (ODI)
 - Сообщенная пациентом боль в спине
 - Сообщенная пациентом боль в ноге
 - Сообщенное пациентом качество жизни, обусловленное состоянием здоровья (EuroQol-5D)
- Прошлые лечение
 - Необходимость постоянного приема анальгетиков

Образец анкеты

Вы можете загрузить итоговую анкету из базы данных компании «David»: [DSC_Follow-up_Questionnaire.docx](#).

8.3 Тесты на основе тренажеров

С помощью пяти различных тренажеров компании «David» и специальной системы измерений шейного отдела (CMS) проводят измерения подвижности и силы. Согласно протоколу, тесты на тренажерах проводятся после каждого шестинедельного модуля.

Для получения действительных результатов тестов важны надлежащая подготовка и проведение измерений. Таким образом, чрезвычайно важно точно следовать инструкциям для каждого тренажера.

8.3.1 Тесты на подвижность

- Перед измерениями подвижности не проводятся разминка и упражнения.
- Каждый тест на подвижность проводится только один раз. Результаты автоматически регистрируются в программе.
- Каждый тренажер регулируют согласно инструкции. См. подробные инструкции по тесту на тренажере. Помните: необходимо использовать те же настройки тренажера для всех без исключения посещений для измерений. Настройки тренажера, изменяемые от посещения к посещению, могут повлиять на результат пациента.
- Установите нагрузку на наименьший возможный уровень и отпустите рычаг передачи.
- Убедитесь, что одежда пациента не мешает тщательному наблюдению движений позвонков, особенно на тренажере David 110.
- Каждый тест выполняется медленно и без рывков. Пациент должен удерживать свое конечное положение (ROM) в течение нескольких секунд. При попытке достичь ROM не допускаются рывки.
- Старайтесь с самого начала исправлять неправильные модели движения в ходе протокола тестирования. Также фиксируйте амплитуду движений, которые пациент может совершать без проблем. Если диапазон движений явно ограничен, а тестирование причиняет боль (особенно отдающую боль в нижние конечности или в область ягодиц), следует рассмотреть возможность не проводить тестирование изометрической силы.
- Отмечайте неровные движения, «чрезмерные» фазы, компенсационные механизмы, боль или любые другие отклонения в ходе тестирования. Эта информация полезна при разработке и выполнении программы лечения.
- Система EVE автоматически регистрирует каждый исход измерения в базе данных программы.
- Показания со шлема для CMS необходимо ввести в программу вручную.

Тесты всегда проводятся в указанном ниже порядке:

1. 110: Поясничное/торакальное сгибание
2. 110: Поясничное/торакальное разгибание
3. 120: Поясничное/торакальное вращение влево
4. 120: Поясничное/торакальное вращение вправо
5. 150: Поясничное/торакальное латеральное сгибание влево
6. 150: Поясничное/торакальное латеральное сгибание вправо
7. G140: Сгибание шеи
8. G140: Разгибание шеи
9. G140: Латеральное сгибание шеи влево
10. G140: Латеральное сгибание шеи вправо

Примечание: Тестирование подвижности шейного отдела невозможно на тренажере F140 и должно проводиться с помощью шлема для CMS.

11. 160: Вращение шеи влево
12. 160: Вращение шеи вправо

13. Шлем для CMS: все плоскости движения в следующем порядке (не требуется в случае проведения на G140):

- a. Сгибание
- b. Разгибание
- c. Вращение влево
- d. Вращение вправо

Латеральное сгибание влево

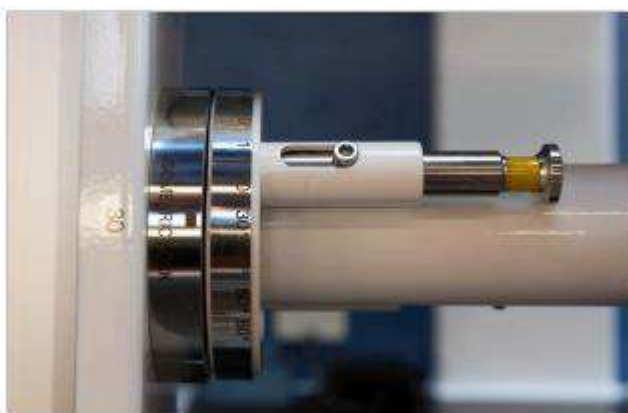
- e. Латеральное сгибание вправо

8.3.2 Тесты на изометрическую силу

- Проводится общая разминка (например, на велосипеде) в течение пяти-шести минут, чтобы подготовить организм к максимальному произвольному сокращению.
- Разместите пациента на тренажере в соответствии с настройками, использованными при тесте на подвижность. Помните: необходимо использовать те же настройки тренажера для всех без исключения посещений для измерений. Настройки тренажера, изменяемые от посещения к посещению, могут повлиять на результат пациента.
- Важно проинструктировать пациента выполнить желаемое движение приблизительно пять-восемь раз с рычагом передачи в свободном положении. Это позволит пациенту понять направление, в котором должно быть приложено усилие. После тренировочных движений зафиксируйте рычаг передачи в необходимом для теста положении.
- Система EVE автоматически регистрирует каждый исход измерения в базе данных программы.

Тесты всегда проводятся в указанном ниже порядке:

1. 110: Поясничное/торакальное разгибание
2. 120: Поясничное/торакальное вращение влево
3. 120: Поясничное/торакальное вращение вправо
4. 130: Поясничное/торакальное сгибание
5. 150: Поясничное/торакальное латеральное сгибание влево
6. 150: Поясничное/торакальное латеральное сгибание вправо
7. 140: Разгибание шеи
8. 140: Сгибание шеи (*как правило, не проводится*)
9. 140: Латеральное сгибание шеи влево
10. 140: Латеральное сгибание шеи вправо
11. 160: Вращение шеи влево
12. 160: Вращение шеи вправо



Рычаг передачи зафиксирован в следующих положениях:

- 110: сгибание под углом 30 градусов
- 120 лево: 30 градусов вправо
- 120 право: 30 градусов влево
- 130: 0 градусов
- 140: 0 градусов (все направления)
- 150 лево: 30 градусов вправо
- 150 право: 30 градусов влево
- 160 лево: 30 градусов вправо
- 160 лево: 30 градусов влево

8.3.3 Подготовка пациента

- Убедитесь, что пациент находится в правильном положении для теста.
- Разъясните пациенту процедуру измерений.
- Разъясните и покажите, что рычаг передачи не будет двигаться при измерении максимальной силы.
- Настройте пациента на выполнение только одного субмаксимального усилия, приложенного к зафиксированному рычагу передачи, до фактического тестового движения.
- По завершении проводится фактический тест следующим образом: 1 – 2 – 3 – толчок – толчок – стоп.
- 1 – 2 – 3: пациент готовится к усилию: напряжение корпуса и ног, вдох.
- Толчок – толчок – стоп: пациент прикладывает наибольшее возможное усилие к рычагу передачи, но без рывков и в течение приблизительно трех секунд.
- При необходимости усилие можно прилагать медленно во избежание риска травмы, что требует большего времени, чем три секунды.
- Каждый тест проводится только один раз и непосредственно после субмаксимального тренировочного движения.
- Результат теста автоматически фиксируется с помощью терминала EVE.

Примечание! Если усилие приводит к усилению боли, тест необходимо немедленно прервать.

9 Сеанс лечения

Сеансы лечения включают различные компоненты, такие как разминка, упражнения на тренажерах, растяжка, расслабление и эргономика. Основная задача – обучить пациента необходимым навыкам и поведению, максимально адаптированным к повседневной жизни. Постоянное поощрение и поддержка со стороны клинициста очень важны для положительного исхода лечения.

Каждый сеанс лечения включает следующее:

- **Разминка** (то есть, стационарный велосипед, степ-платформа, разминочные упражнения)
- **Растяжка** (индивидуально)
- **Динамические упражнения на тренажерах:**
 - DAVID 110: Поясничное/торакальное разгибание
 - DAVID 120: Поясничное/торакальное вращение
 - DAVID 130: Поясничное/торакальное сгибание
 - DAVID 140: Разгибание шеи/латеральное сгибание
 - DAVID 150: Поясничное/торакальное латеральное сгибание
 - DAVID 160: Вращение шеи
- **Специфические упражнения на расслабление/растяжку** проводятся после каждого упражнения на тренажере
- **Эргономика** (специфично для пациента)
- **Бихевиоральная поддержка** (специфично для пациента)
- Другие элементы в соответствии с потребностями конкретного пациента.

Последовательность упражнений на тренажерах можно изменять, исходя из индивидуальных потребностей пациента. Более того, при необходимости упражнения можно пропускать и вводить на последующих этапах. Более подробную информацию можно получить в разделе «Программа лечения».

9.1 Разминка



Разминка помогает снизить риск травмы и боль по мере выполнения упражнения. Физиологически разминка помогает системе кровообращения перекачивать насыщенную кислородом кровь к рабочим мышцам. Целью является постепенное повышение циркуляции крови в организме. Соответствующая разминка безопасно подготавливает организм к повышенным потребностям при упражнении. Кроме того, холодные мышцы не амортизируют удар и больше подвержены травмам.

Разминка помогает подготовиться к упражнению как ментально, так и физически и снижает вероятность травм. При разминке часто можно распознать уже имеющиеся травмы или заболевания и предотвратить дальнейшие травмы. Другие преимущества соответствующей разминки включают следующее:

- Усиленное движение крови в тканях, что делает мышцы более податливыми.
- Усиленная подача кислорода и питательных веществ к мышцам. Это не дает вам задохнуться слишком рано и слишком легко.
- Подготавливает мышцы к растяжке.
- Подготавливает сердце к повышенной активности, предотвращая быстрое повышение артериального давления.
- Ментально подготавливает вас к предстоящему упражнению.
- Готовит нервно-мышечные пути к упражнению.
- Улучшенная координация и время реакции.

Разминка, как правило, проводится на следующих тренажерах:

- Вертикальный велотренажер
- Велотренажер в лежачем положении
- Велотренажер всего тела
- Беговая дорожка
- Эллиптический тренажер

Она также может включать другие свободные упражнения под руководством клинициста или физиотерапевта.

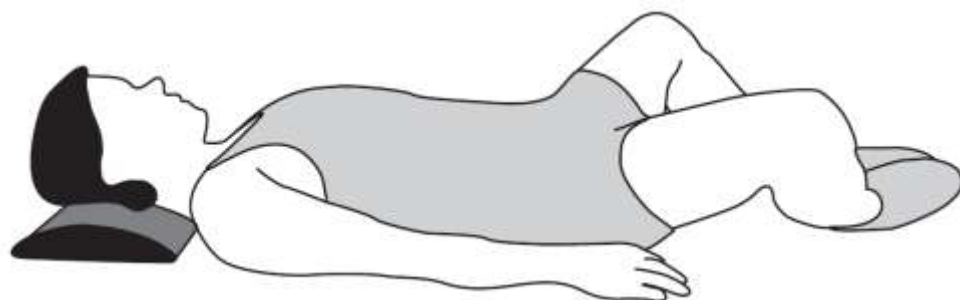
9.2 Растяжка

Общие упражнения на растяжку и расслабление используются наряду с вышеприведенными специфическими упражнениями и составляют общую программу для пациента. Данные общие упражнения на растяжку проводятся в каждый сеанс лечения после завершения упражнений на тренажерах и дома между сеансами. Позднее эти упражнения используются в сочетании с функциональными упражнениями в ходе программы последующей профилактики.

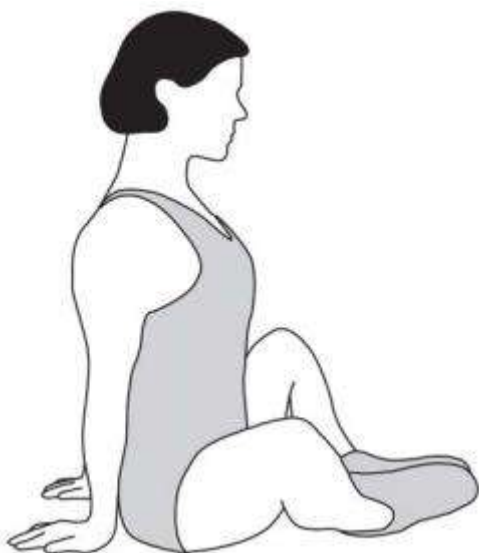
Примечание!

- Растягивайтесь/расслабляйтесь не менее 60 – 90 секунд для каждого упражнения.
- Не делайте рывков и не пружиньте.
- Растягивайтесь до точки напряжения без боли и медленно усиливайте растяжку в течение промежутка времени.
- Дышите медленно и легко, не задерживайте дыхание.
- Если упражнение причиняет боль, немедленно прекратите его выполнение и замените его другим упражнением.

9.2.1 Приводящие мышцы бедра



Исходное положение: лежа на спине, колени согнуты. Разводите колени.

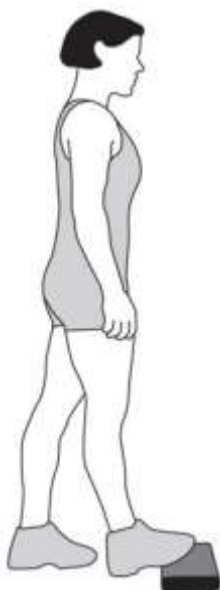


Исходное положение: сидя, колени согнуты, наклон назад, упор на руки. Разводите колени по направлению к полу.

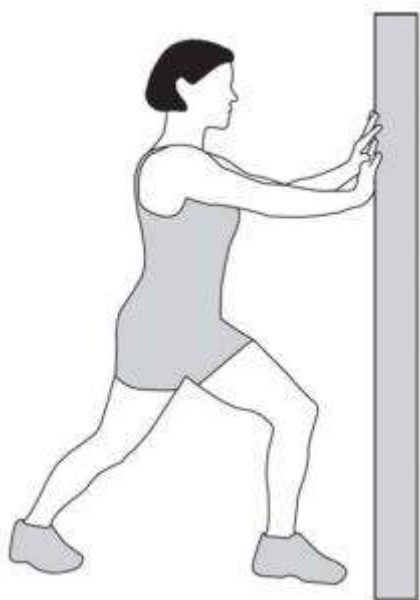


Исходное положение: сидя, колени согнуты, ступни вместе. Наклоните корпус вперед и разводите колени.

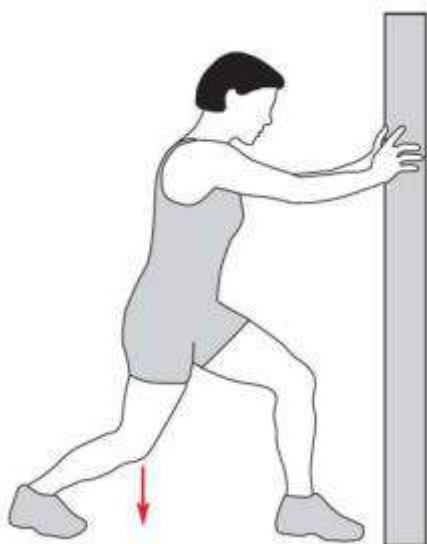
9.2.2 Икроножная мышца и голеностоп



Исходное положение: стоя, подъем свода стопы стоит на платформе, колено прямое. Тяните пятку вниз, используя вес тела. Повторите с другой ногой.



Исходное положение: стоя, наклон к стене, одна нога выставлена вперед, колено согнуто, другая нога выпрямлена сзади. Тяните голеностоп и икроножную мышцу стоящей сзади ноги, наклоняясь вперед и одновременно толкая пятку по направлению к полу. Повторите с другой ногой.

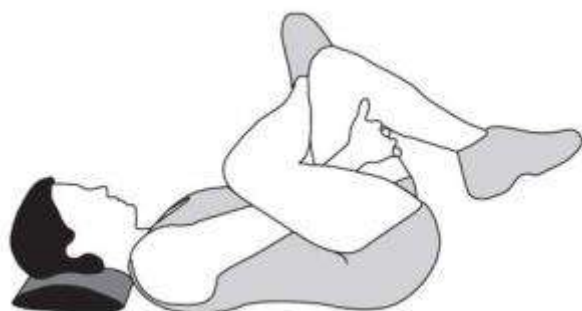


Аналогично упражнению выше, но вместо выпрямления стоящей сзади ноги согните колено и тянитесь им вниз. Повторите с другой ногой.

9.2.3 Ягодичные мышцы



Исходное положение: лежа на спине, колени согнуты. Положите голеностоп одной ноги на бедро другой. Повторите с другой ногой.

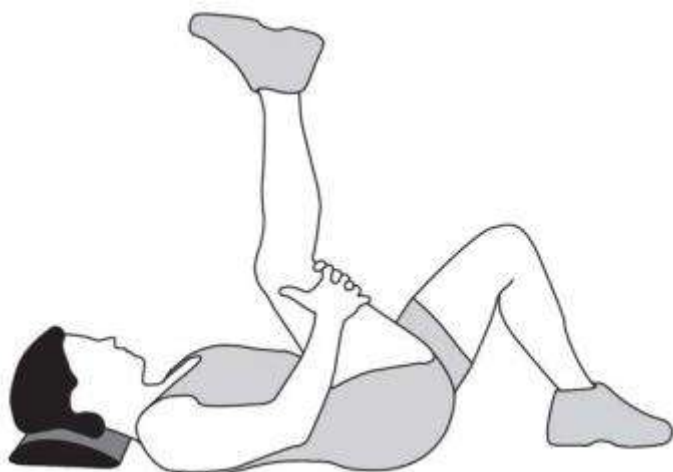


Аналогично упражнению выше, но тяните стоящую на полу ногу к себе руками.



Исходное положение: сидя, одна нога выпрямлена. Согните колено другой ноги и поставьте ступню с другой стороны прямой ноги. Тяните колено в сторону противоположной рукой. Повторите для другой ноги.

9.2.4 Задние мышцы бедра

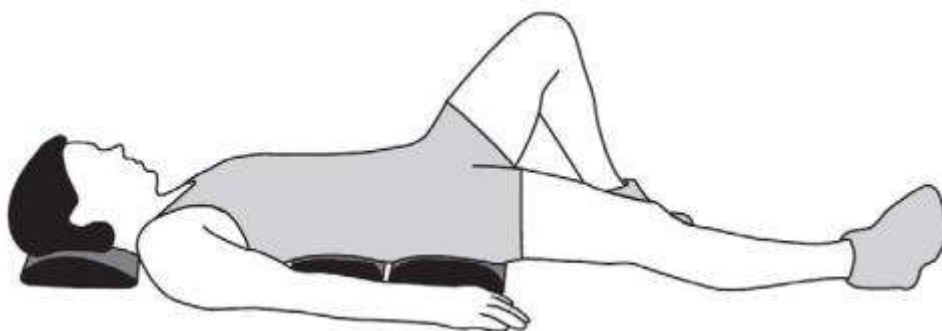


Исходное положение: лежа, колени согнуты. Тяните одну ногу обеими руками к груди. Повторите с другой ногой.

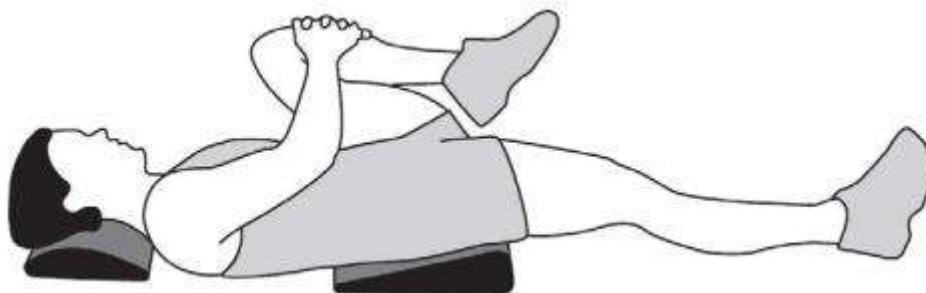


Исходное положение: стоя, одна нога стоит на стуле. Оттяните голеностоп назад и уприте пятку в стул, колено прямое. Наклоните корпус с прямой спиной вперед и почувствуйте, как тянется задняя поверхность бедра.

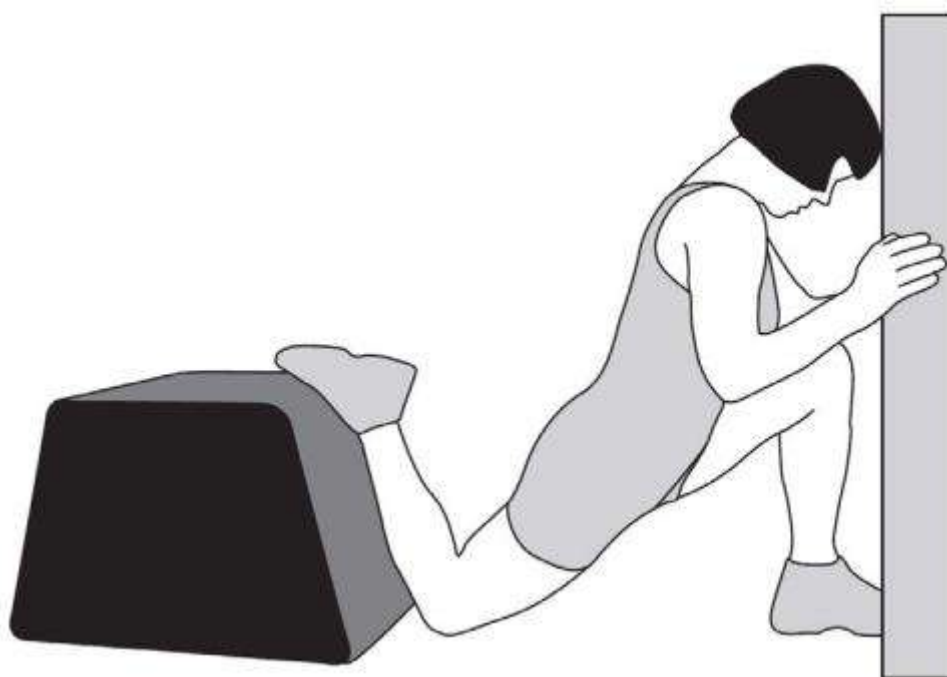
9.2.5 Подвздошно-поясничная мышца



Лягте на спину, одна нога прямая, другая согнута. Подложите подушку под бедра. Повторите с другой ногой.



Исходное положение: лежа на спине с подушкой под бедрами. Выпрямите одну ногу и подтяните колено другой ноги к груди. Повторите с другой ногой.

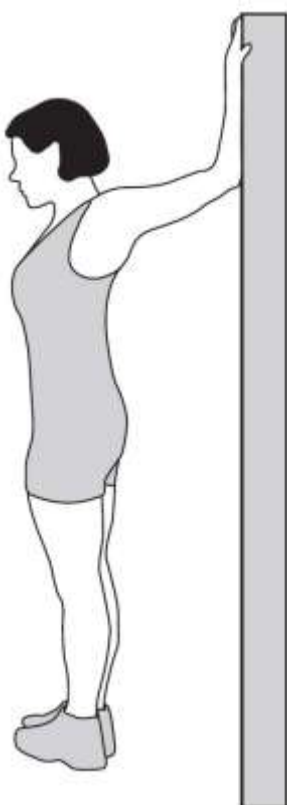


Исходное положение: стоя на одном колене. Тяните бедра к полу, сохраняя прямое положение спины в вертикальном положении. Повторите для другой ноги.

9.2.6 Грудная мышца

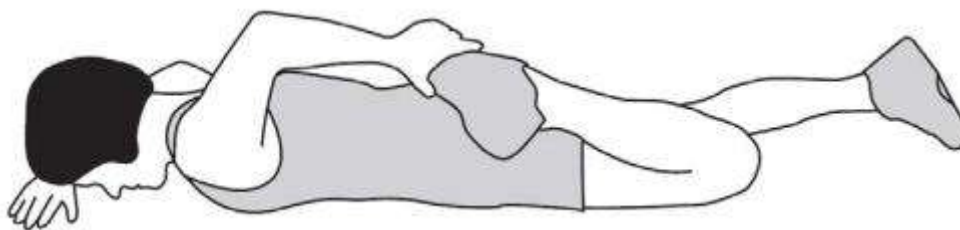


Исходное положение: стоя, руки сцеплены в замок за спиной на уровне поясницы. Отведите плечи назад и тяните руки вниз.

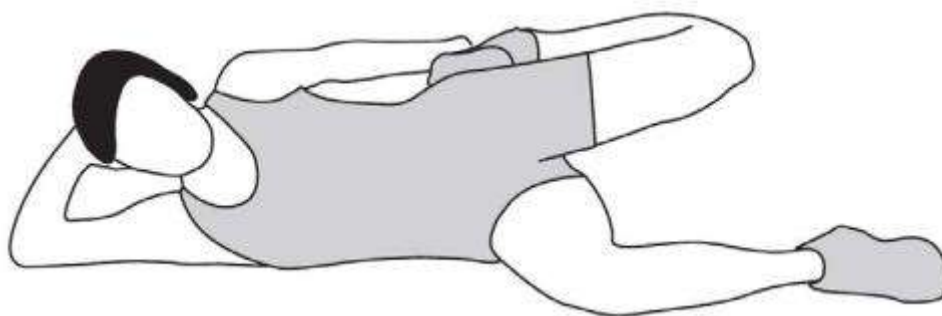


Исходное положение: стоя, одна рука лежит на опоре на уровне плеч или чуть выше. Держите локоть согнутым и тяните отведенную назад руку, наклоняясь вперед. Повторите для другой руки.

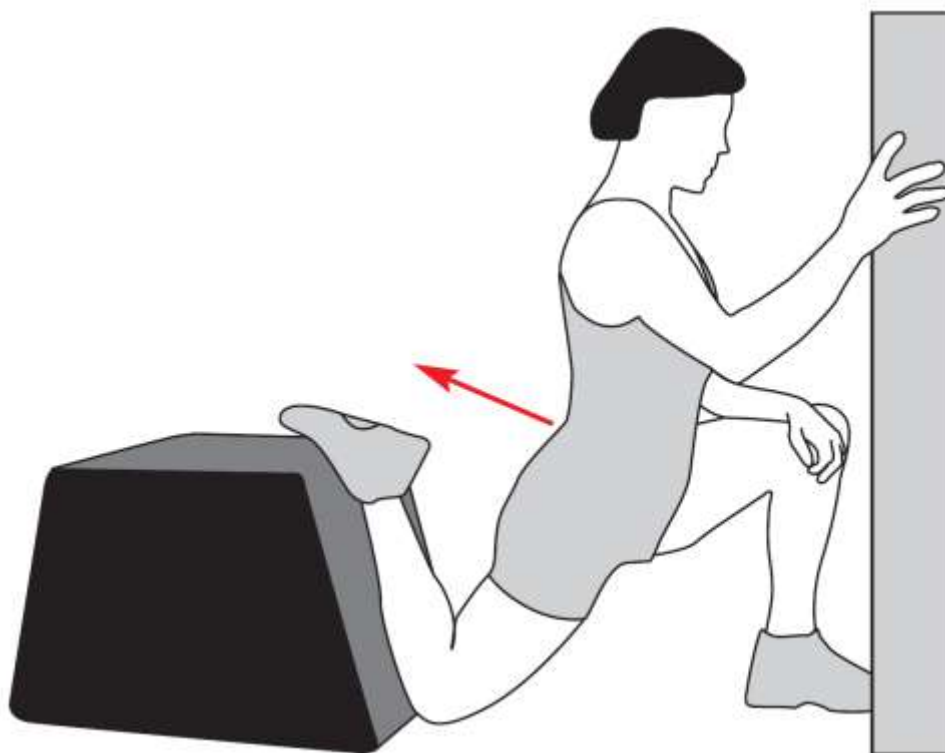
9.2.7 Прямая мышца бедра



Исходное положение: лежа на животе. Согните колени и тяните голеностоп рукой, прижимая оба колена к полу. Повторите с другой ногой.



Аналогично упражнению выше, но лежа на боку. Сначала подтяните ступню к ягодице и только потом начинайте тянуть колени назад.

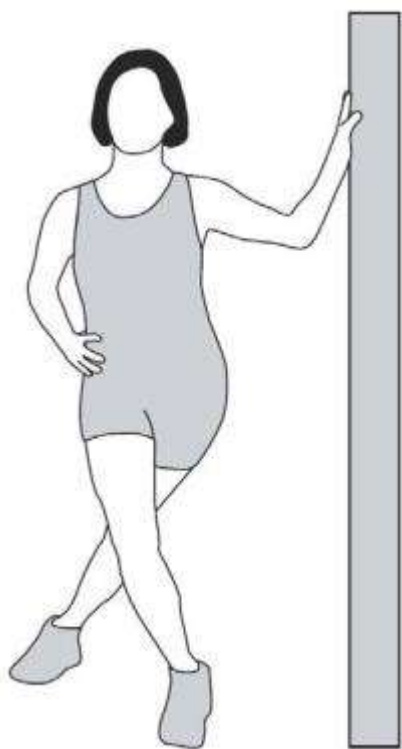


Исходное положение: стоя на колени. Толкайте таз и корпус назад, удерживая вертикальное положение.

9.2.8 Напрягатель широкой фасции бедра

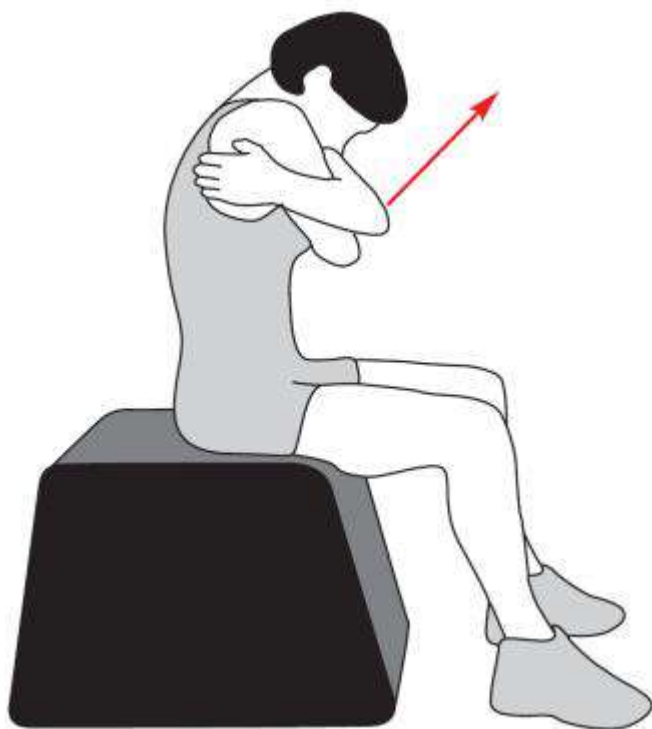


Исходное положение: стоя. Скрестите ноги и смещайте бедра в сторону стоящей сзади ноги, держа ноги прямыми. Повторите для другой стороны.



Аналогично упражнению выше, но согните стоящую спереди ногу, чтобы увеличить амплитуду растяжки. Повторите для другой стороны.

9.2.9 Грудной отдел позвоночника



Исходное положение: сидя. Скрестите руки и дотроньтесь до лопаток.



Исходное положение: сидя. Вытяните руки и плечи вперед и почувствуйте, как тянется верхняя часть спины.

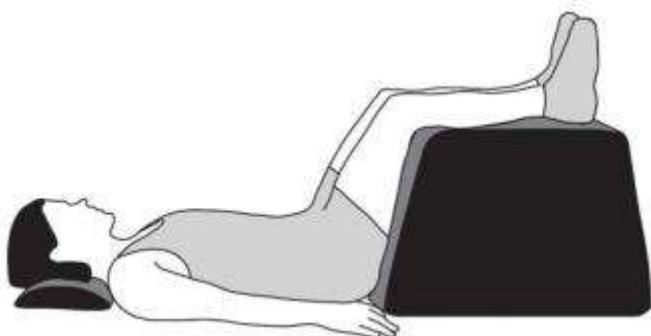
9.4 Специфические упражнения после тренажеров

Специфические упражнения должны проводиться после занятий на каждом тренажере Spine Concept. Затем пациент переходит к следующему наиболее подходящему тренажеру Spine Concept. При необходимости эти специфические упражнения на растяжку и расслабление можно также проводить после первоначальной разминки или в конце сеанса лечения.

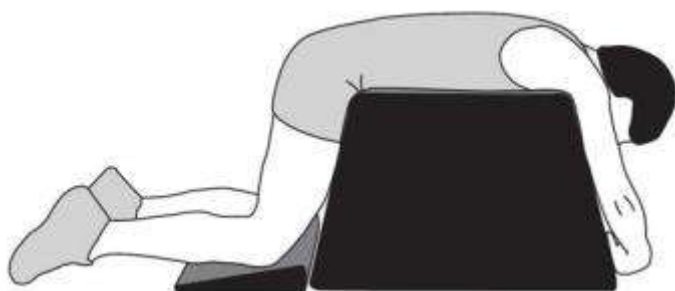
Примечание!

- Растягивайтесь/расслабляйтесь не менее 60 – 90 секунд для каждого упражнения.
- Не делайте рывков и не пружиньте.
- Растягивайтесь до точки напряжения без боли и медленно усиливайте растяжку в течение промежутка времени.
- Дышите медленно и легко, не задерживайте дыхание.
- Если упражнение причиняет боль, немедленно прекратите его выполнение и замените его другим упражнением.

9.4.1 Упражнения на спину после занятий на тренажере David 110



Лягте на спину с подушкой под головой, ноги подняты.

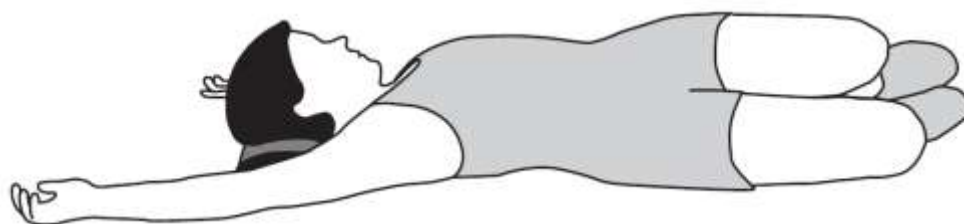


Лягте на живот с поддержкой корпуса.



Вытяните спину с помощью тренажера для вытяжения тела **David P1100**. Как вариант, вы можете повиснуть на горизонтальной перекладине или на инвертированном тренажере.

9.4.2 Упражнения на скручивание после занятий на тренажере David 120

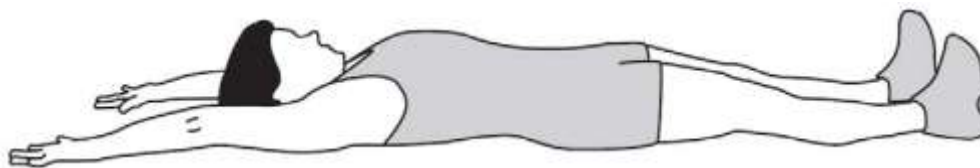


Исходное положение: лежа на спине, руки вытянуты, колени согнуты. Поверните колени в сторону. Повторите для другой стороны.

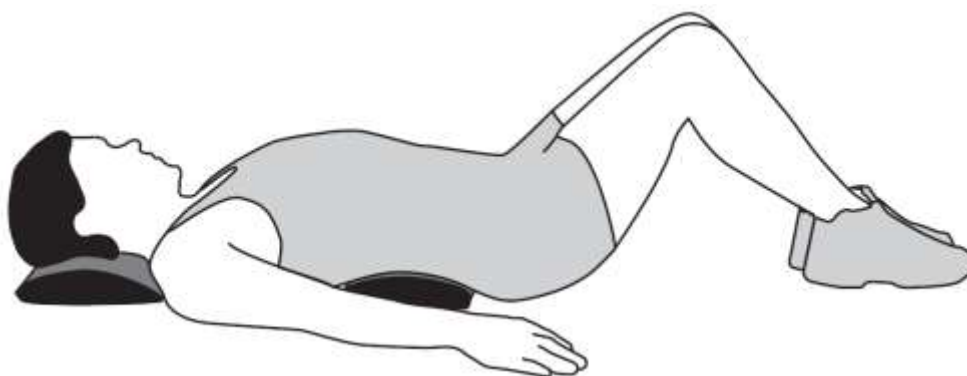


Исходное положение: лежа на спине, одна нога прямая, другая согнута. Тяните согнутое колено рукой над прямой ногой к полу. Повторите для другой стороны.

9.4.3 Упражнения на прямые мышцы живота после занятий на тренажере David 130



Исходное положение: лежа, руки вытянуты над головой, ноги прямые. Как можно сильнее вытяните все тело.



Лягте на спину с подушкой под поясницей и расслабьтесь.

9.4.4 Упражнения на шею после занятий на тренажере David 160



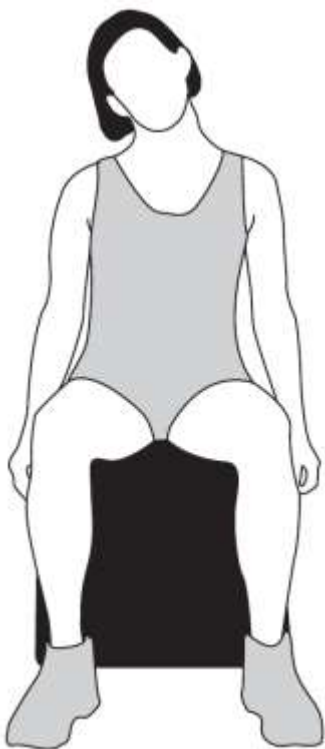
Исходное положение: сидя, спина прямая, правильная осанка. Наклоните голову вперед и расслабьтесь. Плечи и руки расслабленно опущены.



Исходное положение: сидя, спина прямая, правильная осанка. Наклоните голову вперед и расслабьтесь. Тяните плечи и руки вниз.

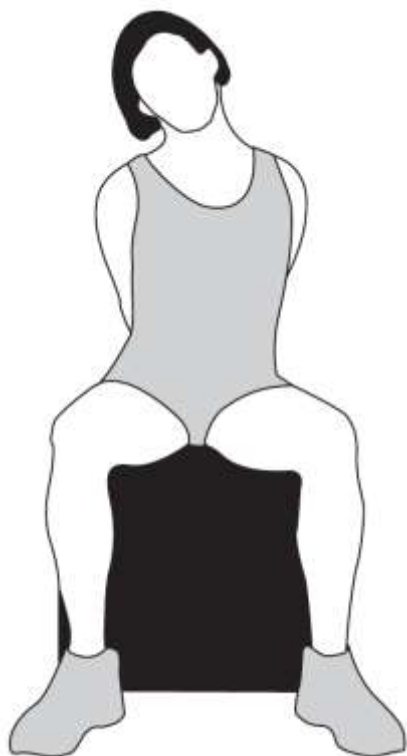


Исходное положение: сидя, спина прямая, правильная осанка. Наклоняйте голову вперед и тяните одной или обеими руками.

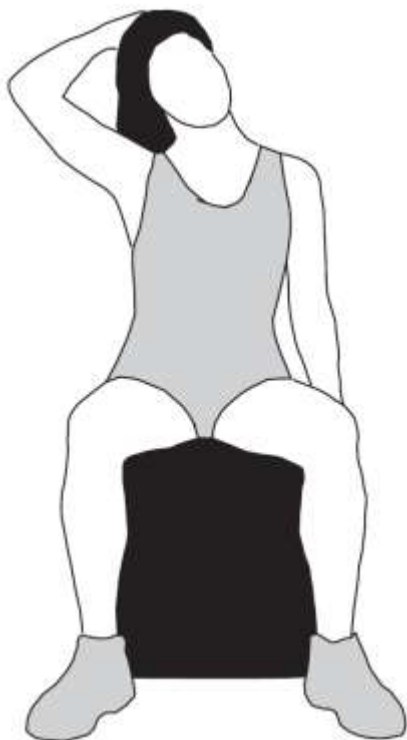


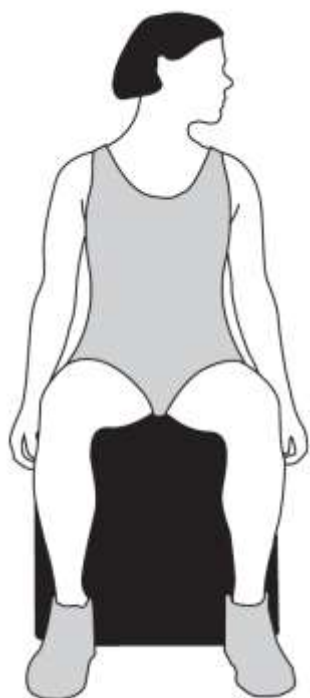
Исходное положение: сидя, спина прямая, правильная осанка. Наклоняйте голову вперед и тяните одной или обеими руками.

Исходное положение: сидя, спина прямая, правильная осанка. Наклоняйте голову вперед и тяните одной или обеими руками.

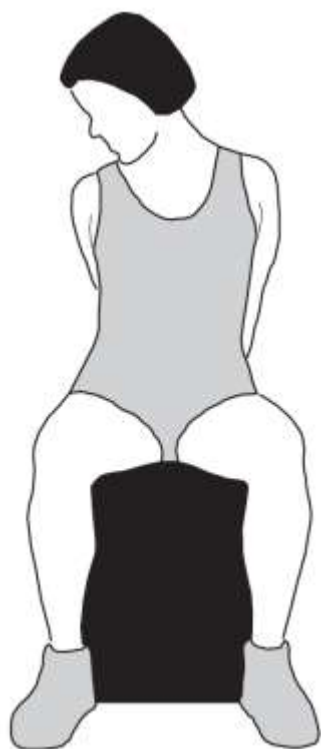


Исходное положение: сидя, спина прямая, правильная осанка. Наклоняйте голову в сторону и тяните рукой в ту же сторону. Повторите для другой стороны.

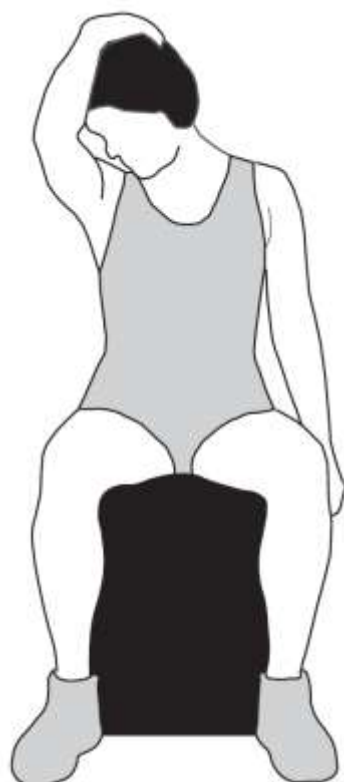




Исходное положение: сидя, спина прямая, правильная осанка. Поверните голову вправо и удерживайте это положение. Плечи и руки расслаблено опущены. Повторите для другой стороны.

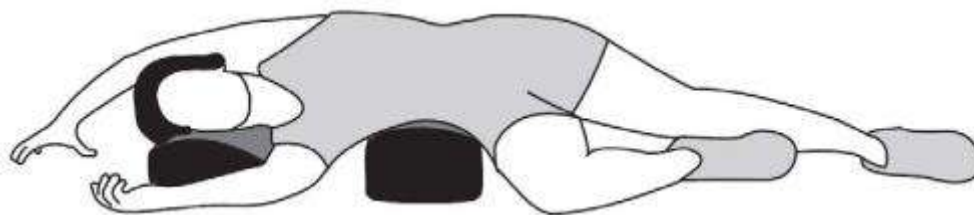


Исходное положение: сидя, спина прямая, правильная осанка. Поверните голову, взгляд направлен вниз к подмышке. Можно повысить эффективность упражнения, если тянуть противоположное плечо и руку вниз. Повторите для другой стороны.



Аналогично упражнению выше, но помогайте себе рукой. Повторите для другой стороны.

9.4.5 Упражнения на боковые мышцы после занятий на тренажере David 150



Лягте на бок с подушками под талией и головой и расслабьтесь. Повторите для другой стороны.



Исходное положение: стоя на коленях, руки вытянуты вперед, ладони на полу. Скручивайте корпус с помощью рук. Повторите для другой стороны.



Исходное положение: стоя возле опоры (например, в дверном проеме). Тянитесь в сторону, поддерживая себя руками. Повторите для другой стороны.

9.5 Функциональные упражнения

Функциональные упражнения основаны на индивидуальных потребностях. Рекомендуется вводить их в программу непосредственно после первой фазы. Цель функциональных упражнений – перенос приобретенных навыков в повседневную жизнь. Они также служат домашней программой упражнений.

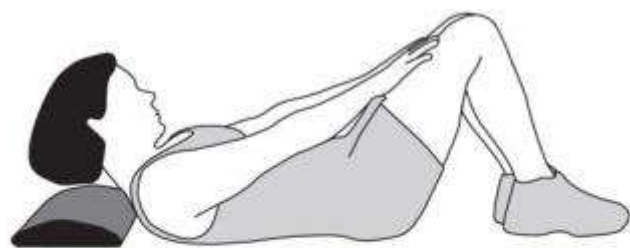
Эти упражнения значительно различаются по нагрузке, что необходимо учитывать при разработке индивидуальной программы. На каждую группу мышц дается несколько упражнений или вариантов упражнений, и следует отбирать только подходящие для конкретного пациента. Если упражнение причиняет слишком сильную боль, вызывает головокружение, затрудненное дыхание, озноб, головные боли или просто не может быть выполнено в комфортных условиях, следует немедленно прекратить его выполнение и модифицировать его или заменить подходящим упражнением.

Для индивидуальной программы выбирают приблизительно 5 – 10 упражнений. Пациента тщательно обучают их выполнению в течение последней части программы лечения.

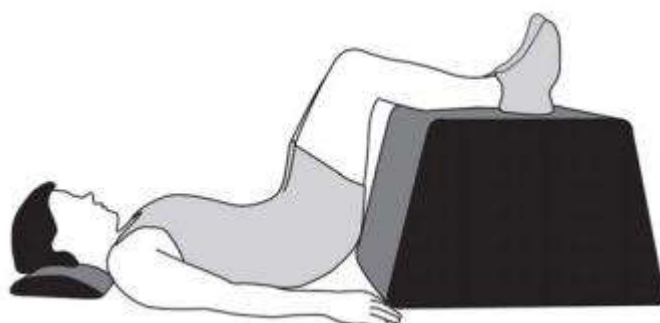
Примечание!

- Динамические движения: Старайтесь выполнять не менее 20 медленных контролируемых повторений или делать подходы продолжительностью не менее 60 секунд.
- Статические движения: Удерживайте напряжение в течение 10 – 15 секунд, выполняйте каждое упражнение по 3 – 6 раз. Примечание: Не задерживайте дыхание!
- Делайте глубокие ритмичные вдохи при выполнении как динамических, так и изометрических упражнений.
- Если упражнение вызывает любые побочные эффекты, немедленно прекратите его выполнение и замените его другим.

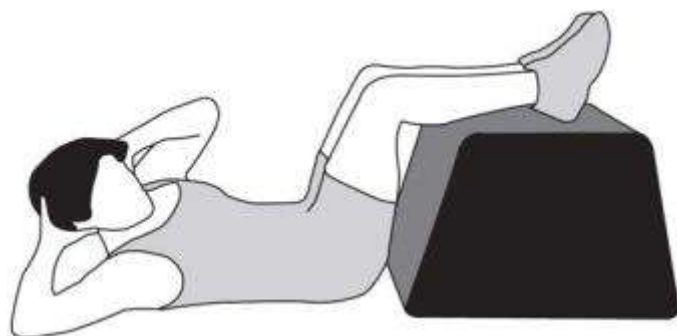
9.5. Функциональные упражнения на прямые мышцы живота



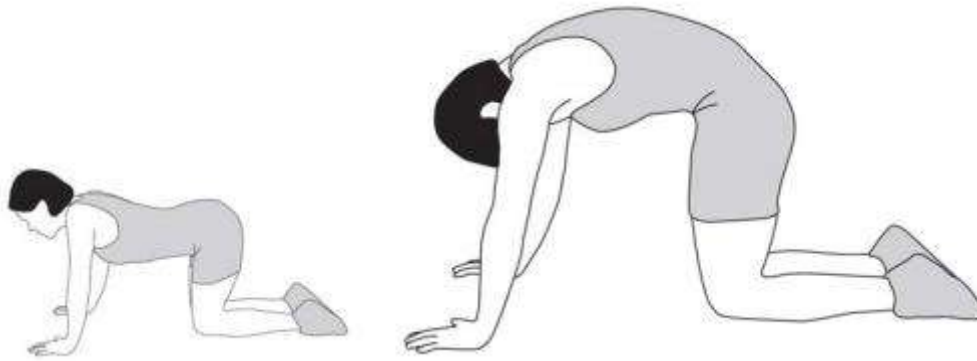
Исходное положение: лежа, ладони на полу, колени согнуты. Поднимайте голову, плечи и верхнюю часть спины. Упражнение можно усложнить, скрестив руки на груди или сцепив в замок на затылке.



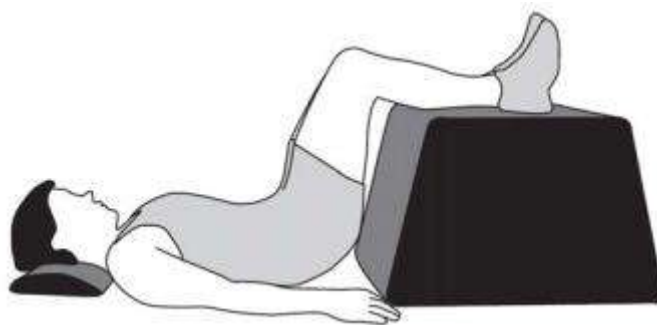
Аналогично упражнению выше, но поднимите ноги на скамейку или подушку и тянитесь руками вперед. Упражнение можно усложнить, скрестив руки на груди или сцепив в замок на затылке.



Исходное положение: лежа, ноги лежат на стуле или кровати. Скручивайте туловище, поднимая голову и плечи, в разные стороны по очереди.

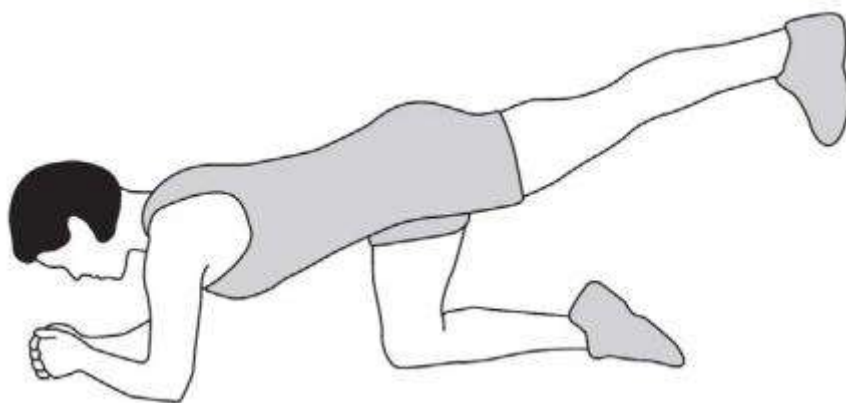


Исходное положение: стоя на коленях, спина выпрямлена. Выгибайте спину до округленного положения.

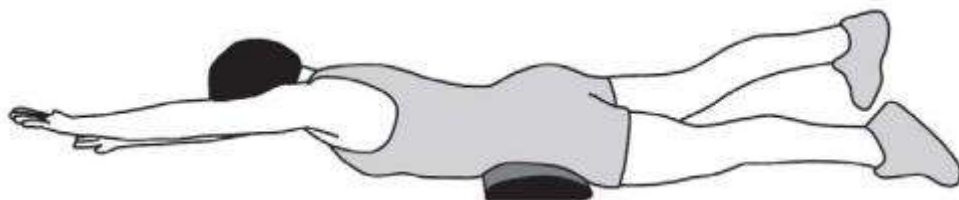


Исходное положение: лежа, ноги лежат на стуле или кровати. Отрывайте ягодицы от пола за счет движения таза. Не задействуйте ноги, поднимайте таз только за счет брюшных мышц.

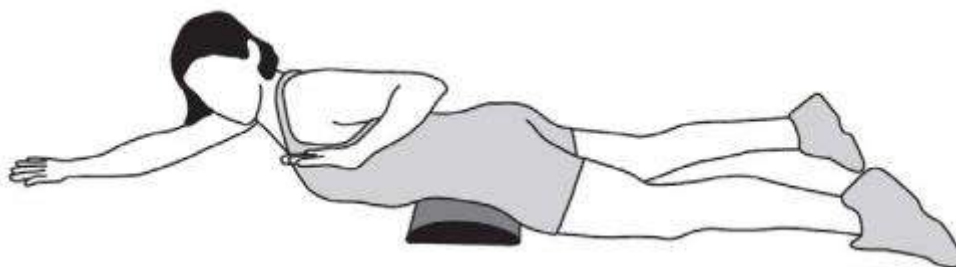
9.5.2 Функциональные упражнения на мышцы спины



Исходное положение: стоя на коленях, ладони на полу. По очереди подтягивайте согнутые ноги к груди, затем вытягивайте назад до положения в одну линию со спиной. Не вытягивайте ногу слишком сильно.

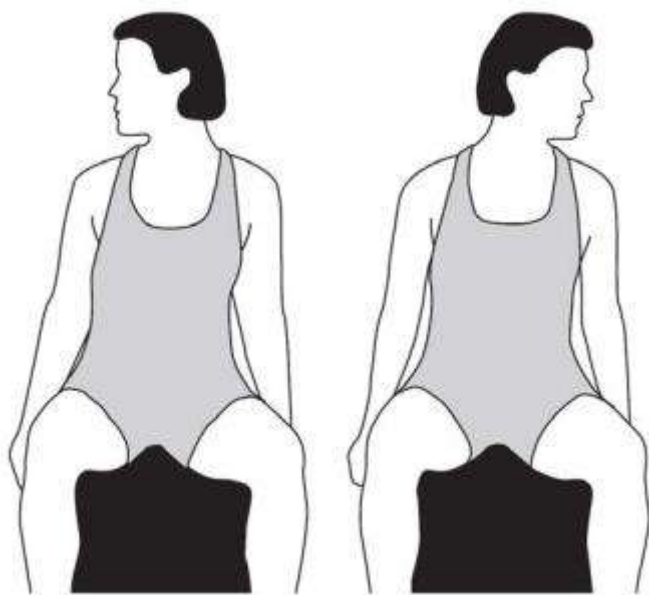


Исходное положение: лежа на животе с подушкой под тазом или стоя на четвереньках. Поднимите одну ногу и противоположную руку одновременно, затем поменяйте ногу и руку.

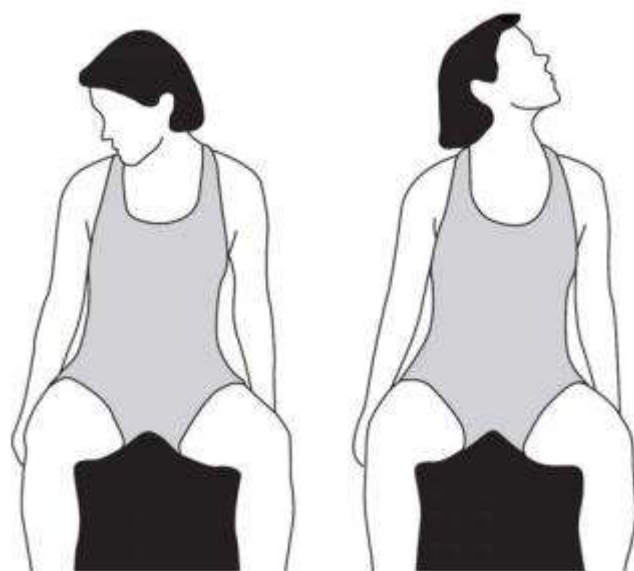


Исходное положение: лежа на животе с подушкой под тазом. Скручивайте верхнюю часть корпуса и по очереди тянитесь локтями к противоположной стороне спины.

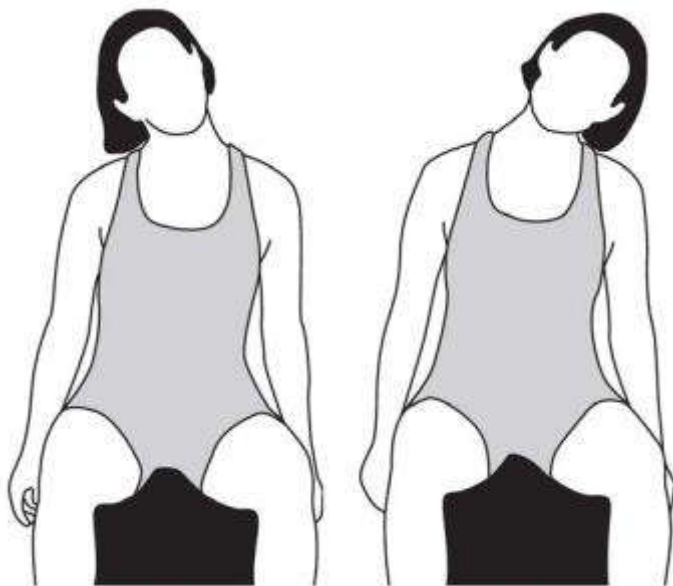
9.5.3 Функциональные упражнения на мышцы шеи



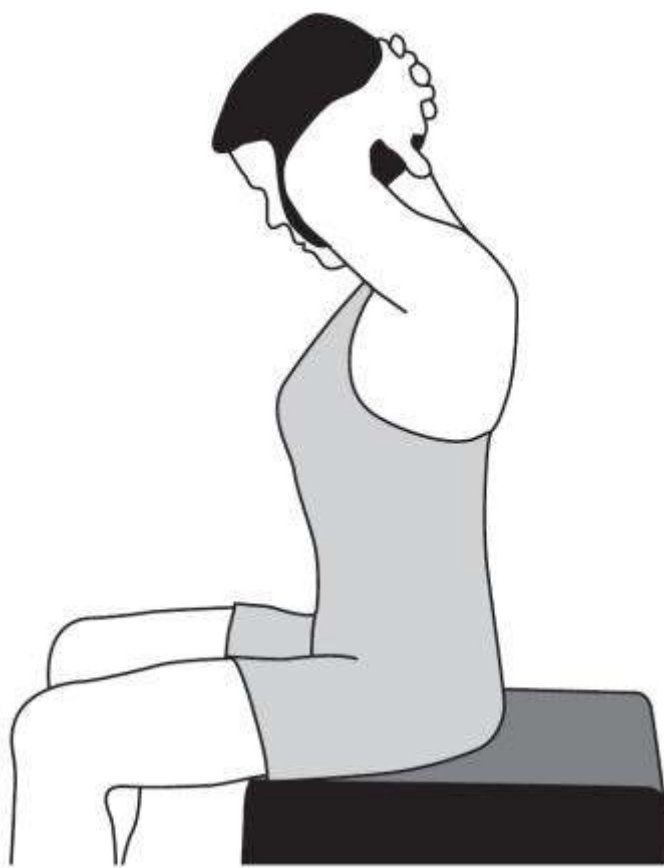
Исходное положение: сидя, спина и голова прямые, правильная осанка. Поворачивайте голову из стороны в сторону. Не сгибайте и не вытягивайте шею при повороте.



Исходное положение: сидя, спина и голова прямые, правильная осанка. Поверните голову к подмышке, а затем вверх к противоположному плечу. Повторите для другой стороны.



Исходное положение: сидя, спина и голова прямые, правильная осанка. Наклоняйте голову из стороны в сторону. Не наклоняйте шею вперед или назад при латеральных сгибаниях.



Исходное положение: сидя, спина прямая, правильная осанка. Тяните голову назад, слегка сопротивляясь движению руками. Не форсируйте движение головы руками, контролируйте движение за счет мышц шеи.

9.5.4 Функциональные упражнения на мышцы плеч



Исходное положение: сидя или стоя, спина прямая, правильная осанка. Разворачивайте плечи вперед-назад.



Исходное положение: стоя, правильная осанка, руки на плечах. Делайте круговые движения локтями сначала вперед, затем назад.



Исходное положение: стоя, правильная осанка, руки на уровне плеч, локти согнуты. Сводите локти вместе спереди и разводите в стороны. Повторите.



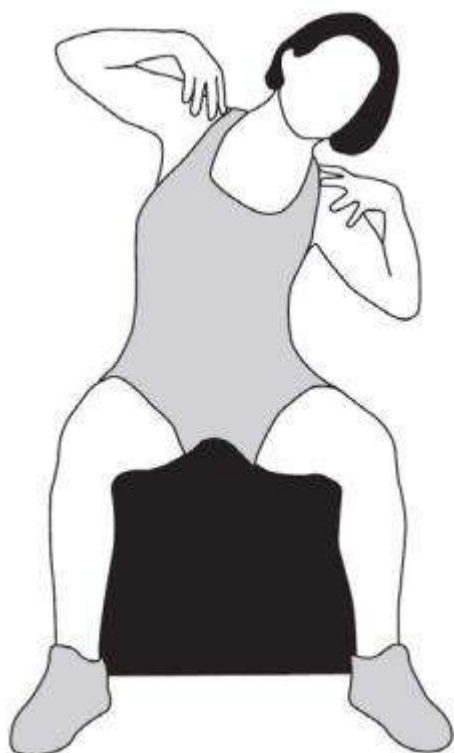


Исходное положение: стоя, правильная осанка, руки на уровне плеч, направлены вперед. Делайте гребковые движения, оттягивая локти как можно дальше назад, а затем выталкивая руки вперед со скругленной верхней частью спины.

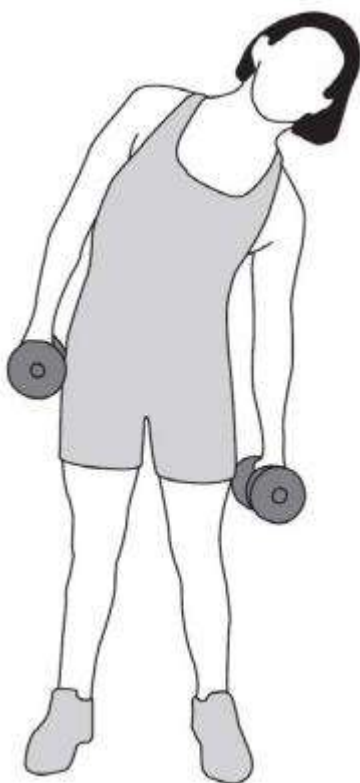


Исходное положение: стоя, правильная осанка, руки опущены. Поднимайте локти, пока ладони не достанут до подбородка, а затем опускайте в исходное положение. Упражнение можно усложнить, используя гантель.

9.5.5 Функциональные упражнения на боковые мышцы



Исходное положение: сидя, руки на плечах. Делайте наклоны из стороны в сторону. Упражнение можно усложнить, держа руки на груди, на затылке или даже над головой.

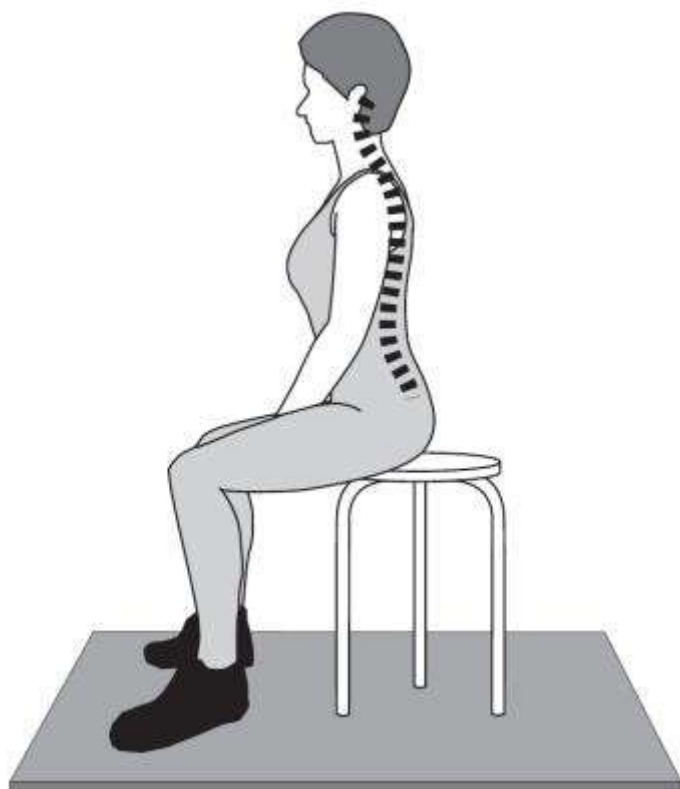


Исходное положение: стоя, руки расслаблено опущены. Делайте наклоны из стороны в сторону. Упражнение можно усложнить с помощью гантелей.

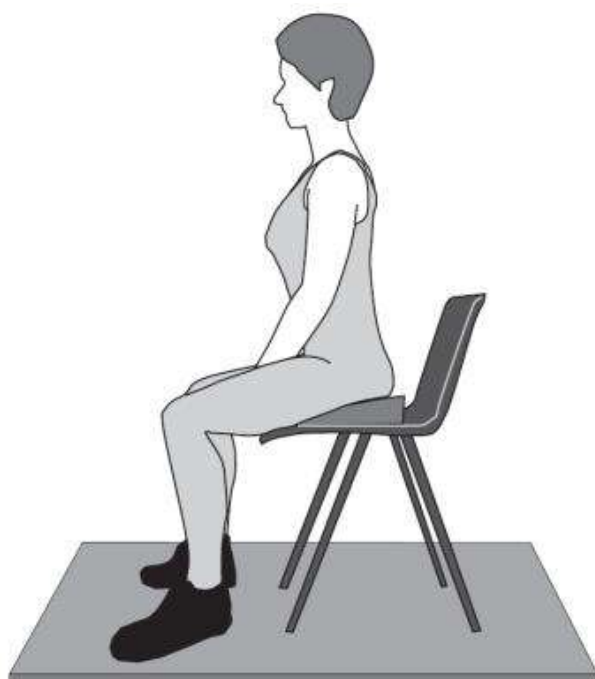
9.6 Эргономика

Эргономические рекомендации и руководство предоставляются по мере необходимости в индивидуальном порядке в ходе сеансов лечения или для группы в конце программы лечения.

9.6.1 Правильная техника сидения



- Избегайте статических положений
- Как можно чаще меняйте каждое положение
- Старайтесь чередовать сидение и стояние
- Критерии:
 - Наклон таза
 - Грудной отдел поднят
 - Шейный отдел прямой



Клиновидная подушка облегчает поддержание прямого положения тела при сидении.

- Изменение положения тела в соответствии с естественной потребностью в движении («динамическое сидение»).



Правильное сидение при письме

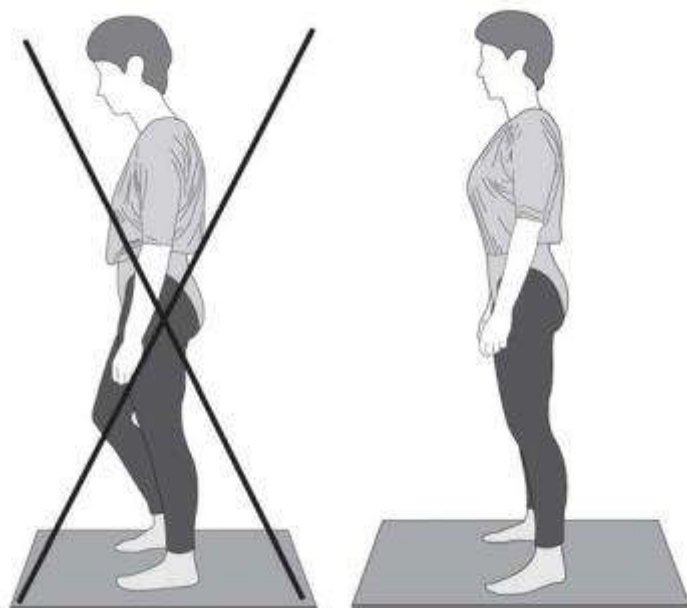


Правильное сидение при сидячей работе



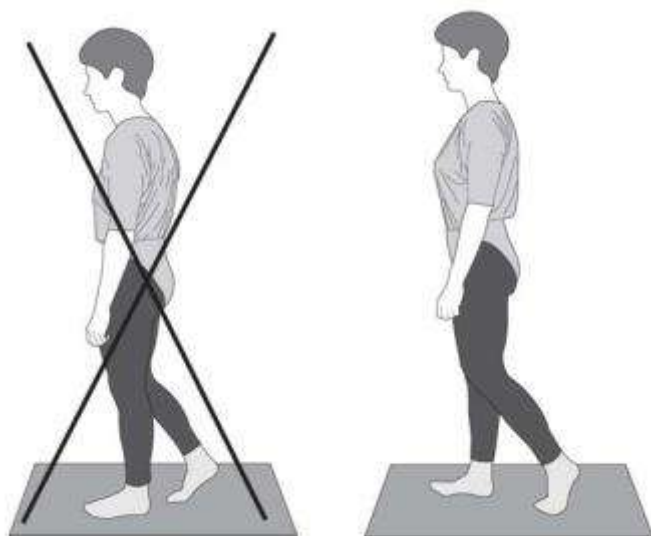
9.6.2 Правильные техники повседневной деятельности

Пример положения стоя



- Грудной отдел поднят
- Шейный отдел прямой
- Таз в срединном положении

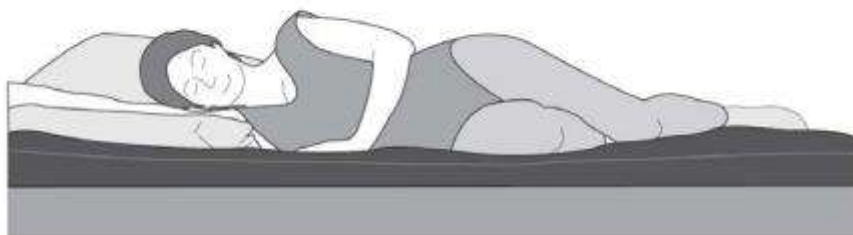
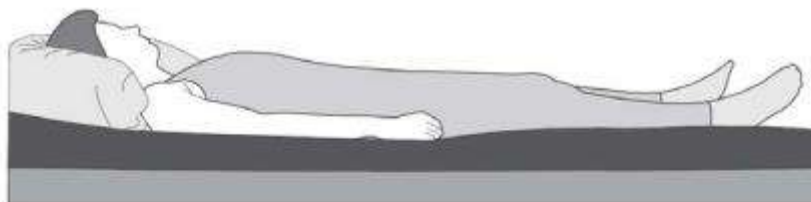
Пример ходьбы



- Аналогично описанному выше

Пример вставания с постели

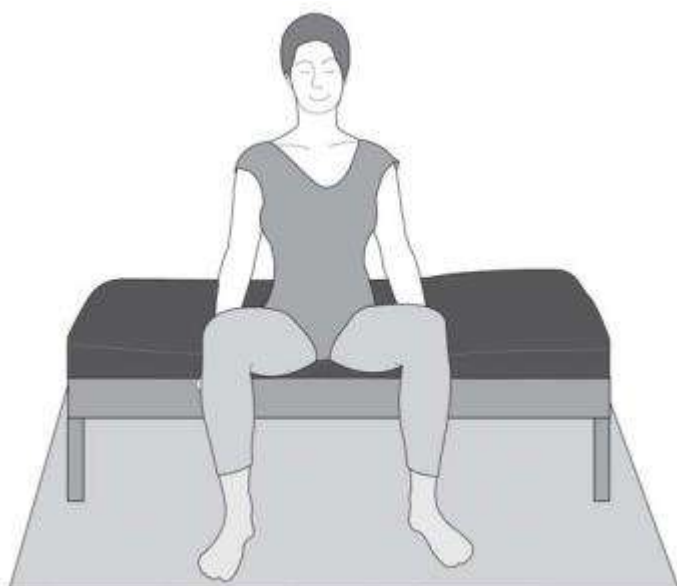
- Перевернитесь на бок.



- Приподнимите верхнюю часть туловища на руках.

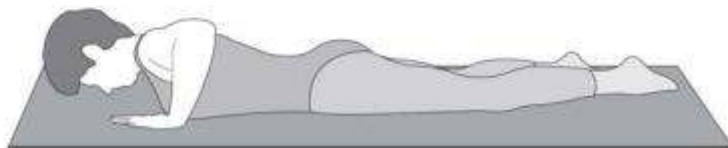
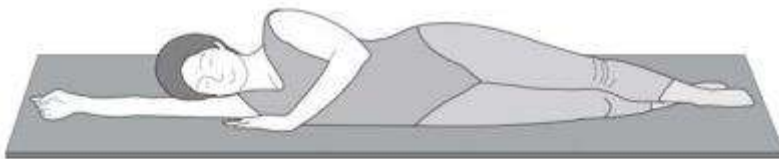


- Поставъте ноги на пол.



Пример вставания с пола

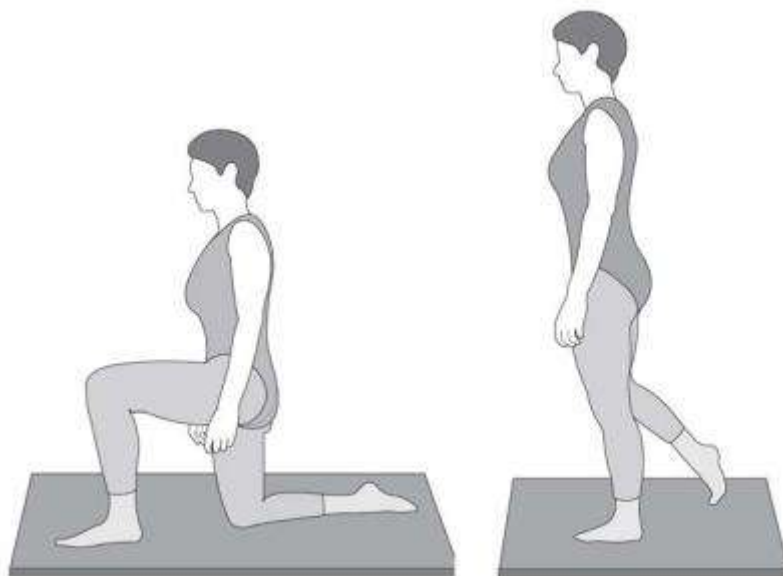
- Перевернитесь на живот:



- Встаньте на четвереньки:



- Поднимитесь за счет силы ног:

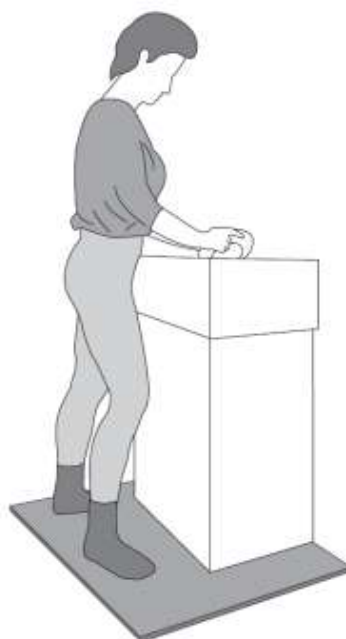
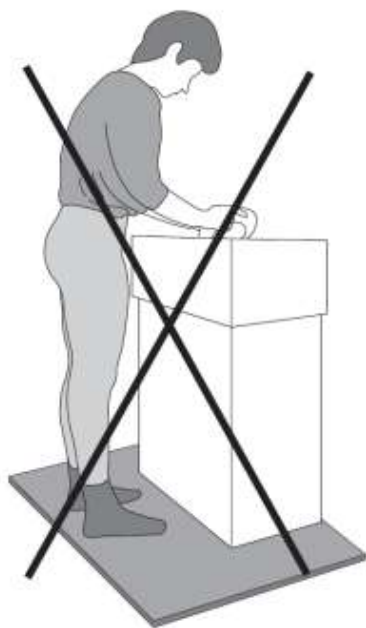


Пример чистки зубов



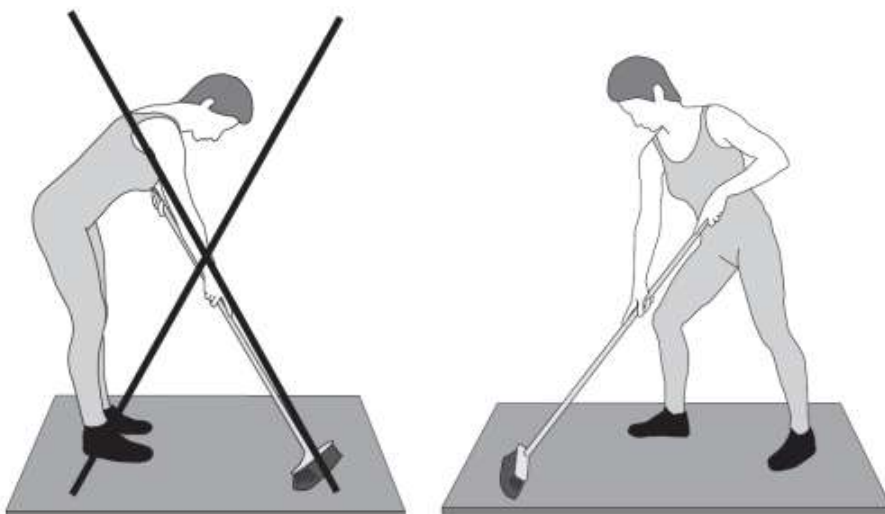
- Позвоночник выпрямлен
- Устойчивое положение стоя
- Колени чуть согнуты

Пример мытья посуды



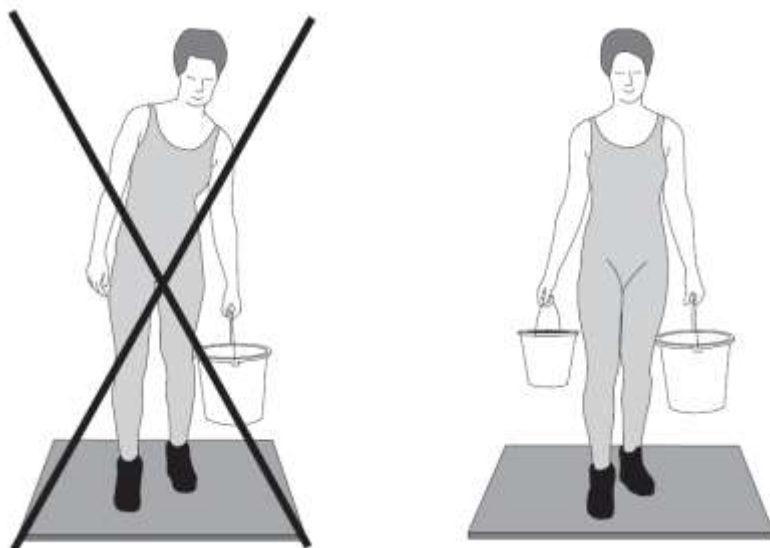
- Позвоночник выпрямлен
- Устойчивое положение стоя
- Колени чуть согнуты

Пример использования швабры



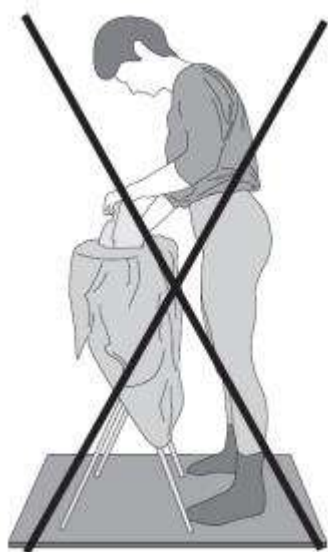
- Позвоночник выпрямлен
- Колени чуть согнуты
- Ступни слегка развернуты наружу
- Используйте ноги, а не позвоночник

Пример переноски вещей



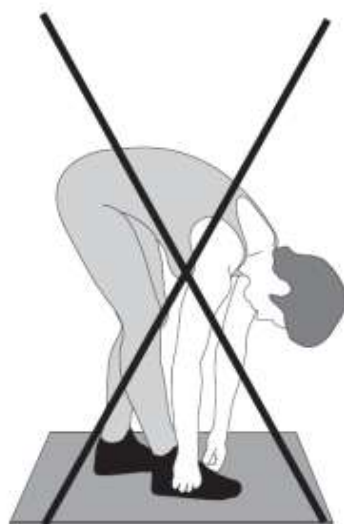
- Сбалансированные грузы
- Плечевой зафиксирован пояс
- Грудной отдел выпрямлен

Пример глажения



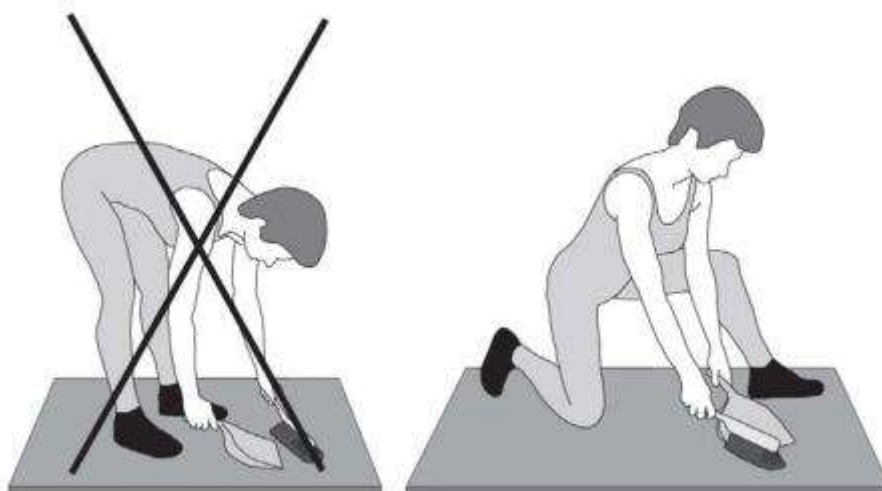
- Позвоночник выпрямлен
- Колени чуть согнуты
- Ступки слегка развернуты наружу

Пример завязывания шнурков



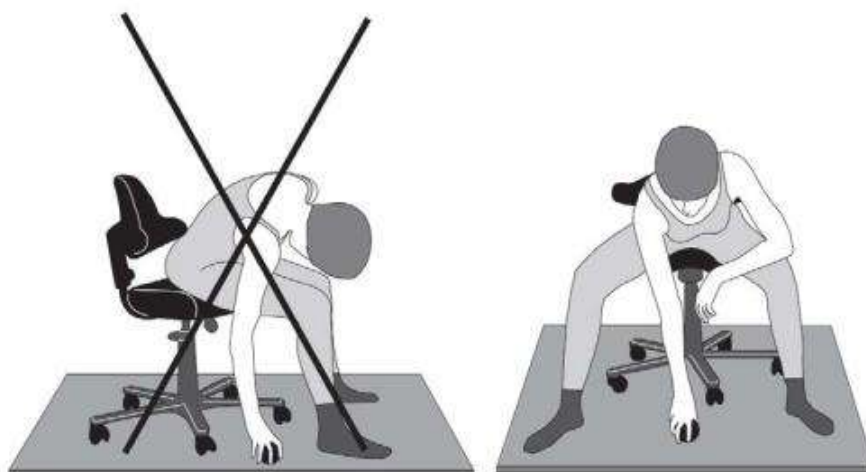
- Позвоночник выпрямлен
- Колени чуть согнуты
- Ступни слегка развернуты наружу

Пример наклона



- Позвоночник выпрямлен
- Упор на одно колено
- Корпус наклонен вперед

Пример поднимания вещей в положении сидя



- Работа в центре (избегайте скручиваний)
- Позвоночник выпрямлен
- Упор на локоть
- Плечевой пояс зафиксирован
- Нагрузка близко к телу

9.7 Бихевиоральная поддержка

Бихевиоральная поддержка является важным компонентом концепции программы лечения. На протяжении программы лечения клиницист должен обращать пристальное внимание на пациента и часто обсуждать с ним процесс выздоровления. Клиницист должен постоянно подбадривать и мотивировать пациента правильно использовать свое тело, а также принять ответственность за свое состояние здоровья и процесс собственного выздоровления. Важно утвердить понимание того факта, что боль в спине и шее не является поводом к отказу от движения и что позвоночник необходимо тренировать и правильно использовать.

9.8 Групповые сеансы

Следует стремиться проводить сеансы лечения группами по три-пять пациентов для экономии времени и получения положительного эффекта, что касается мотивации и психического здоровья пациентов. Особенно важно, чтобы пациенты обменивались опытом и поддерживали друг друга. Это немало способствует тому, чтобы они приняли ответственность за свою ситуацию, и, в конечном счете, помогает им достичь положительных и долгосрочных исходов.

После исходных обследований новых пациентов следует как можно быстрее включить в группы. При необходимости исключительно сложных пациентов на начальном этапе можно вести отдельно.

Вторую неделю лечения рекомендуется организовать таким образом, чтобы пациенты посещали клинику в понедельник и четверг или во вторник и пятницу. Таким образом, пациент посещает занятия регулярно, и у него достаточно времени для восстановления между сеансами. Группы лечения по возможности спланируют, переходы из одной группы в другую следует свести к минимуму.

Сеансы лечения проводят согласно плану лечения. Сначала пациенты проводят разминку – одновременно или с несколько различающимся временем начала, после чего начинаются упражнения на тренажерах. Упражнения на тренажерах выполняются по очереди, так что один пациент занимается на тренажере под руководством терапевта, а остальные выполняют упражнения на растяжку/расслабление, ожидая своей очереди. По крайней мере, в начале программы занятия на тренажерах проводятся под индивидуальным наблюдением.

Система EVE автоматически контролирует качество тренировки, и эту информацию следует использовать, указывая на ресурсы пациентам, которым нужна помощь. Тем не менее, следует избегать избыточной помощи, поскольку целью является придание уверенности пациентам и предоставление им возможности помочь себе самостоятельно. Мотивированные пациенты станут практически независимыми клиентами предоставляемых программ последующей профилактики.

Завершающая растяжка/расслабление и беседы, как правило, проводятся одновременно, и терапевт уделяет пациентам внимание сообразно необходимости, например, в случаях тяжелой напряженности мышц или необычных проблем с мотивацией.

10 Структура программы лечения

Лечение рассчитано на шестинедельные периоды, чтобы обеспечить достаточное время для развития и одновременно учесть индивидуальный статус пациента и его последующие потребности. По умолчанию интервал составляет два посещения в неделю. Новым пациентам не рекомендуется превышать его, поскольку организм должен восстановиться после тренировки.

Следующая глава разъясняет, как разработать протокол лечения. Также приводится разъяснение структуры программы лечения по умолчанию. Ее можно модифицировать под потребности конкретных пациентов.

10.1 Разработка лечения

Согласно биопсихосоциальной концепции, боль вызывается физическими, психологическими и социальными факторами, что следует учитывать при оценке и лечении заболеваний бедренного и коленного суставов.

Основой анализа пациента служит тщательная оценка развития заболевания и функциональных возможностей пациента, которая используется для определения индивидуальных целей и плана лечения.

10.1.1 Информация, необходимая для планирования лечения

Анкеты

На основании предварительной анкеты необходимо тщательно учесть возможные сердечно-сосудистые противопоказания. В пограничных случаях перед проведением изометрических тестов или началом лечения всегда необходимо проконсультироваться с лечащим врачом.

Скелетно-мышечная и особенно хроническая боль часто сопровождается различными психологическими симптомами и невозможностью контролировать боль. Это может повлиять на результаты лечения, будь то облегчение боли, улучшение функциональных возможностей или соблюдение самостоятельной программы лечения.

Для абсолютной точности при проверке на возможные противопоказания и для оценки необходимости в дополнительных оценках необходимо использовать дополнительную информацию о заболеваниях бедренного и коленного суставов, а также о других проблемах со здоровьем. Если предварительная анкета дает основания подозревать возможное противопоказание, и клиническая предварительная оценка подтверждает это, необходимо проконсультироваться с лечащим врачом пациента или врачом клиники.

Текущий статус пациента дает информацию о боли и текущих функциональных возможностях и должен сочетаться с общей картиной пациента (выраженность хронического характера), чтобы можно было реализовать план и задачи лечения.

Клиническое обследование и тесты на тренажерах

Анализ пациента начинается с того момента, когда пациент переступает порог клиники. Путем тщательного наблюдения терапевт может определить наиболее критические проблемы и соответствующим образом направить оценку. Оценка осанки, функциональные тесты и тесты на напряженность мышц, а также пальпация дают хорошее представление о функциональных возможностях пациента. Результаты этих оценок направляют планирование и реализацию программ поддерживающего лечения в соответствии с индивидуальными потребностями пациента.

Подвижность бедренного/коленного сустава и сила и выносливость мышц нижних конечностей, измеряемые тестами на тренажерах, а также возникновение боли служат основой для разработки и реализации лечения с помощью тренажеров. Также рекомендуется по возможности включить сюда измерения позвоночника, поскольку проблемы с позвоночником часто лежат в основе заболеваний нижних конечностей. Информация, почерпнутая из тестов на тренажерах, должна сочетаться с информацией всего протокола оценки. Это обеспечивает формирование более широкого общего представления о пациенте и способствует определению приоритетности задач лечения.

Определение целей

Цели лечения всегда определяются для каждого конкретного пациента. Чтобы пациент задался целью и оставался мотивированным, он должен активно участвовать в определении целей и планировании фазы лечения.

Цели лечения определяются с пациентом непосредственно после первого посещения для оценки. Необходимо действовать сообразно тому, какие проблемы наиболее важны для пациента. Основные цели должны точно фокусироваться на повседневной активности пациента, например на возможности спать всю ночь без боли, успешно выполнять домашние дела без приема обезболивающих препаратов, заниматься предпочитаемой физической активностью или научиться обычному уходу за собой. Цели одновременно должны быть реалистичными и иметь непосредственную важность для пациента.

Помимо основных целей лечения, необходим ряд промежуточных этапов для облегчения процесса. Это может быть любое количество этапов, таких как повышенная подвижность, улучшение координации или повышение динамической выносливости. Это легко регулярно оценивать с помощью тренажеров. Повседневная деятельность (ухудшение физического состояния, возможность контролировать свою жизнь, боль и т.п.) оценивается за счет различных анкет.

10.1.2 Элементы индивидуальной программы лечения

Программа лечения разработана индивидуально согласно специфическим потребностям пациента. Результаты исходных тестов и обследований выявляют различные факторы, что касается боли в спине и шее, на которых необходимо сконцентрироваться и которые следует улучшить.

Продолжительность программы лечения

Продолжительность лечения определяется степенью тяжести состояния конкретного пациента. Чем выше степень тяжести и чем больше продолжительность боли, тем длиннее будет период лечения, пока пациент не сможет начать независимую дальнейшую программу.

Период лечения состоит из шестинедельных интервалов с 2 посещениями в неделю. Например, на основании степени тяжести заболевания продолжительность программы может варьироваться от шести до 18 недель. Стандартная продолжительность программы составляет 12 недель и 24 сеанса лечения. Рекомендуется, чтобы клиницист направлял, по меньшей мере, первые четыре недели программы лечения. В течение этого времени пациент, как правило, полностью осваивается с тем, что суставы можно тренировать безопасным и контролируемым образом. Следует постепенно развивать координацию пациента, чтобы он мог выполнять упражнения безопасным и контролируемым образом.

Лечение

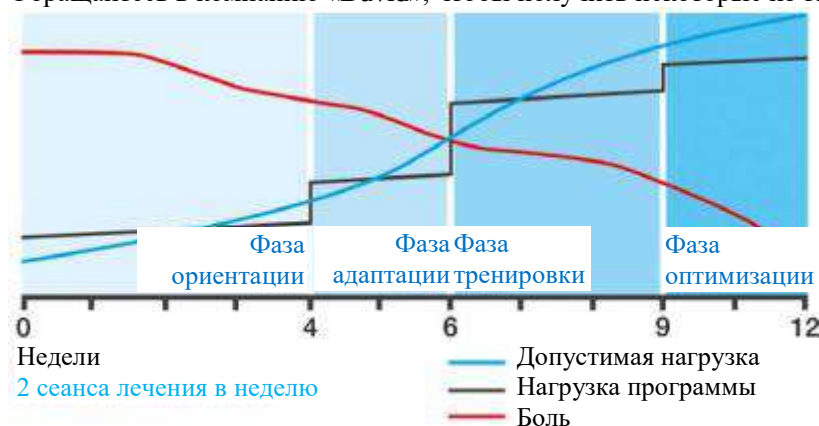
Затем для индивидуальной программы принимается решение в отношении следующих пунктов:

1. Упражнения исходя из индивидуальных потребностей пациента.
2. Последовательность упражнений должна быть основана на индивидуальных потребностях пациента.
3. Лечебные нагрузки для каждого упражнения на тренажере:
 - Выбирают подходящую нагрузку для каждого посещения, давая пациенту возможность успешно выполнять желаемое движение за отведенное время.
 - Правильная нагрузка не должна вызывать дополнительную боль.
 - Субъективная интерпретация нагрузки пациентом постепенно изменяется по ходу программы.
4. Пределы движения для каждого упражнения на тренажере:
 - Выбирают амплитуду движения, не вызывающую дополнительную боль.
 - Упражнение должно быть таким, чтобы пациент мог его выполнить контролируемым и координируемым образом.
 - Учитывают индивидуальные потребности и цели (то есть диагноз пациента).
5. Специфическое упражнение на расслабление после каждого упражнения на тренажере:
 - a. Они также выполняются в качестве домашних упражнений.
 - b. Примеры упражнений можно найти в главе «[Сеанс лечения](#)».
6. Специфическая мобилизация, что касается индивидуальных дефектов подвижности:
 - Упражнения на мобилизацию на тренажерах.
 - Различные функциональные упражнения, которые также выполняются в качестве домашних упражнений.
7. Специфические упражнения на растяжку для снятия напряженности отдельных мышц:
 - Также служат в качестве хороших домашних упражнений.
 - Примеры упражнений можно найти в главе «[Сеанс лечения](#)».
8. Подходящие индивидуальные функциональные упражнения:
 - a. Рекомендуются для включения в программу по завершении фазы.
 - b. Стремятся интегрировать приобретенные навыки в повседневную жизнь.
 - c. Также служат в качестве хороших домашних упражнений.
9. Тип и количество необходимого умственного внимания.

10.2 DSC-M. Структура программы. Программа по умолчанию

Программа Spine Concept по умолчанию очень общая и не учитывает вариации, которых требуют различные диагнозы и случаи отдельных пациентов. Следует проконсультироваться с направляющим врачом в отношении противопоказанных движений и/или ограничений амплитуды движений. Также при оценке повышения нагрузки следует полагаться на личное суждение, поскольку более тяжелые случаи могут потребовать более длительного периода для безопасного увеличения нагрузки.

Существует ряд вариаций программы по умолчанию, использующихся по всему миру. Многие из них также реализованы в программе EVE Professional в качестве шаблонов в зависимости от диагноза. Обращайтесь в компанию «David», чтобы получить некоторые из таких шаблонов.



Программа по умолчанию разделена на четыре различные фазы с конкретными задачами для каждой фазы:

10.2.1 Фаза 1

Недели 1 – 4, 8 посещений

Первая фаза программы лечения продолжается четыре недели. Ее часто называют «Фазой ориентации» программы. Основная цель – улучшить метаболизм целевой ткани и повысить координацию. Уверенность пациента должна возрастать по мере использования суставов в ряде моделей движения. Кроме того, пациент постепенно учится различать боль и мышечную усталость («хорошую» и «плохую» боль). Пациента постоянно поддерживают и побуждают взять на себя контроль над ситуацией и, в конечном счете, над процессом своего выздоровления.

Цели:

- Улучшить метаболизм целевых тканей
- Повысить координацию мышц
- Побудить пациента к тренировке.

Упражнения:

- Индивидуально подобранные упражнения (примеры см. в главе «Сеанс лечения»).
- 1 подход/занятие на тренажере, 20 – 40 повторений на упражнение
- Уровень интенсивности (нагрузка в %): 10 – 30%
- Избегайте полного мышечного утомления (не более 10 – 12 баллов по шкале Борга/шкале субъективной оценки интенсивности нагрузки (RPE)).

10.2.2 Фаза 2

Недели 5 – 6, 4 посещения

В течение Фазы 2 продолжается улучшение координации и метаболизма целевых тканей. Амплитуда движений медленно увеличивается, вводятся упражнения на подвижность. Также осторожно повышается нагрузка в рамках порога болевой чувствительности. Цель – побудить пациента начать правильно нагружать нижние конечности.

Цели:

- Дальнейшее улучшение метаболизма и координации
- Согласно индивидуальным потребностям:
 - Повысить подвижность суставов
 - Повысить выносливость мышц
- Пациент убеждается, что может нагружать целевые суставы, выполняя различные упражнения
- Пациент начинает применять приобретенные навыки и модели поведения в повседневной жизни (различные функциональные упражнения и домашние упражнения).

Упражнения:

- Индивидуально подобранные упражнения (примеры см. в главе «[Сеанс лечения](#)»).
- 1 подход/занятие на тренажере, 20 – 35 повторений на упражнение
- Уровень интенсивности (нагрузка в %): 20 – 40%
- Избегайте полного мышечного утомления (не более 12 – 14 баллов по шкале Борга/шкале RPE).

10.2.3 Фаза 3

Недели 7 – 9, 6 посещений

Более высокий уровень метаболизма и координации дают возможность начать безопасно нагружать суставы и мышцы. Нагрузку можно повышать для повышения выносливости целевых мышц. Если целью является улучшение подвижности, рекомендуется повышать нагрузку медленнее, поскольку движения с большой амплитудой более требовательны. Пациента также направляют выполнять ряд функциональных упражнений, которые также служат в качестве программы домашних упражнений, в конечном счете, перенося приобретенные навыки и модели движения в повседневную деятельность. Пациента также поддерживают и побуждают взять ответственность за свое состояние.

Цели:

- Согласно индивидуальным потребностям:
 - Повысить подвижность
 - Повысить выносливость и силу
- Пациент учится в конечном счете переносить приобретенные навыки и модели движения в повседневную деятельность
- Пациент принимает ответственность за свое состояние и положительные исходы.

Упражнения:

- Индивидуально подобранные упражнения (примеры см. в главе «[Сеанс лечения](#)»).
- 1-2 подхода/занятие на тренажере, 20 – 30 повторений на упражнение
- Уровень интенсивности (нагрузка в %): 30 – 50%
- Мышечное утомление может быть умеренным (не более 15 – 16 баллов по шкале Борга/шкале RPE).

10.2.4 Фаза 4

Недели 10 – 12, 6 посещений

Пациент подготавливается к фазе независимых тренировок.

Цели:

- Согласно индивидуальным потребностям:
 - Повысить подвижность
 - Повысить выносливость и силу
- Пациент может тренироваться независимо и принимает ответственность за уход за собой.

Упражнения:

- Индивидуально подобранные упражнения (примеры см. в главе «[Сеанс лечения](#)»).
- 1-2 подхода/занятие на тренажере, 20 – 35 повторений на упражнение
- Уровень интенсивности (нагрузка в %): 40 – 60%
- Мышечное утомление может быть умеренным/значительным (не более 15 – 16 баллов по шкале Борга/шкале RPE).

10.3 Программа последующей профилактики

После 12-недельной программы лечения рекомендуется программа последующей профилактики для поддержания достигнутых результатов лечения. Это также необходимо, чтобы не допустить новых проблем у пациентов с несколькими факторами риска заболеваний позвоночника и/или шеи.

Для поддержания достигнутого уровня силы требуется ограниченное число упражнений на тренажерах. Не менее 3 – 4 сеансов упражнений на тренажерах в месяц будет поддерживать достигнутые результаты лечения. Регулярные профилактические упражнения также необходимы, чтобы обеспечить долгосрочное поддержание достигнутых результатов.

Другой важной причиной последующей программы является разработка и закрепление изменений в отношении, которые были начаты в течение 12-недельной программы. Способность взять на себя активный контроль над своей жизнью по сравнению с прежней зависимостью от боли и чувством беспомощности можно закрепить только за продолжительный период самостоятельной программы. Улучшенная компетентность также изменяет соответствующее отношение в социальном окружении пациента, что еще больше усиливает его новую активную роль. По этим причинам каждому пациенту, прошедшему 12-недельную программу лечения, а также каждому человеку с ограниченными возможностями и другими факторами риска настоятельно рекомендуется самостоятельная программа последующей профилактики раз в неделю. Эти программы можно проходить в том же учреждении, если объем пациентов и вместимость клиники это позволяют, или в отдельной зоне или центре, предусмотренных специально для последующей профилактики.

Упражнения на разминку, растяжку и расслабление, а также занятия на тренажерах и порядок их выполнения и нагрузки разрабатываются индивидуально согласно специфическим потребностям пациента. В дальнейшем программу можно регулировать после последующих обследований.

Цели:

- Поддерживать результаты, достигнутые в ходе программы лечения
- Согласно индивидуальным потребностям:
 - Поддерживать или повысить подвижность
 - Поддерживать или повысить выносливость и силу
- Выработать и закрепить изменения в отношении, заложенные в ходе программы лечения (например, активный контроль над своей жизнью).

Упражнения:

- Разминка
- Индивидуально подобранные упражнения (примеры см. в главе «Сеанс лечения»).
- 1-2 подхода/занятие на тренажере, 20 – 30 повторений на упражнение
- Уровень интенсивности (нагрузка в %): 40 – 60%
- Избегайте полного мышечного утомления (не более 15 – 17 баллов по шкале Борга/шкале RPE).

GENERATION LINE

- Руководство пользователя G110
- Руководство пользователя G120
- Руководство пользователя G130
- Руководство пользователя G140
- Руководство пользователя G150
- Руководство пользователя G160
- Руководство пользователя G200
- Руководство пользователя G210
- Руководство пользователя G300
- Руководство пользователя G310
- Руководство пользователя G320
- Руководство пользователя G460
- Руководство пользователя G640
- Руководство пользователя G660
- Измерения и размер в упаковке тренажеров Generation line
- Каталог запасных частей тренажера Generation line
- Общие документы к тренажерам Generation line
- Указания по обслуживанию тренажеров Generation line



Растяжение поясничного / грудного отдела G 110

Руководство пользователя

Растяжение поясничного / грудного отдела G 110

Информация о продукте

Мобилизует поясничный / грудной отдел позвоночника в сагиттальной плоскости, активируя мышцы-разгибатели. Позволяет пациентам с сильной и длительной болью в спине начать мобилизующие и укрепляющие упражнения с абсолютной безопасностью и минимальными болевыми ощущениями.

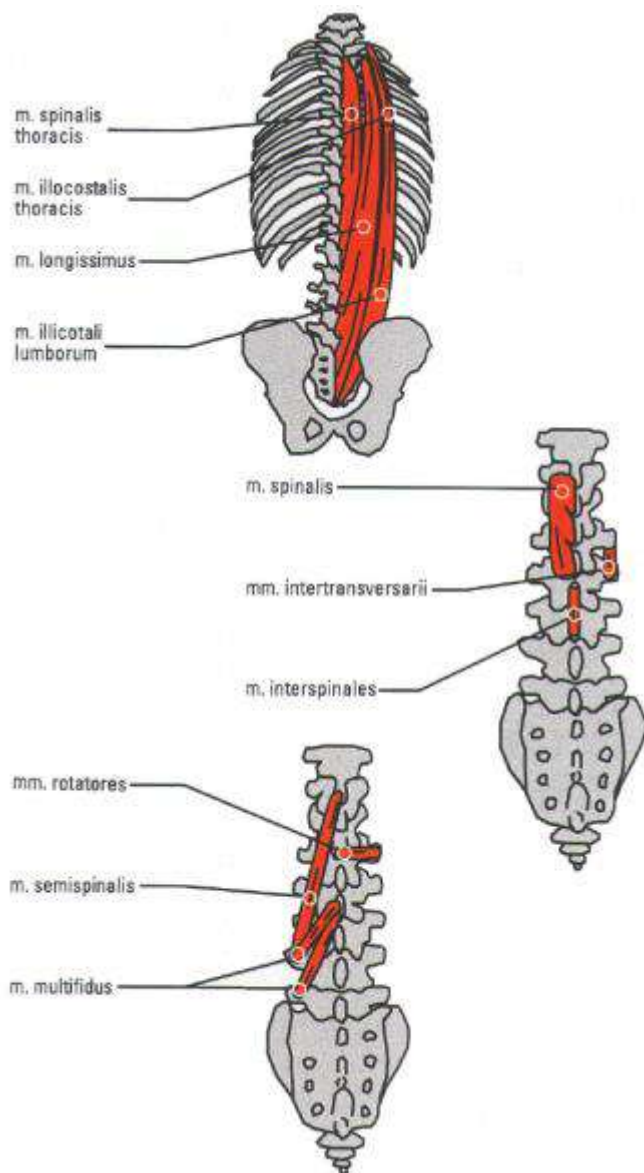
- Автоматическая регулировка подножки и сиденья (электронная версия)
- Регулировка диапазона движений для различных пользователей
- Уникальная фиксация бедра устраняет активацию сильных мышц-разгибателей бедра, таким образом, оказывая содействие в достижении поясничного и грудного отделов
- Сегментарное вертебральное движение активирует важные межостистые мышцы и мышцы-вращатели
- Панель для ввода и проверки данных диагностических испытаний (EVE) на усилие и подвижность
- Грузоблок: 2,5/100 кг



Функционирование



Задействованные группы мышц



- Spinalis thoracis
- Iliocostalis thoracis
- Longissimus thoracis
- iliocostalis lumborum
- Interspinalis lumborum
- Multifidus
- Semispinalis thoracis

Технические характеристики и настройки

	9G11604D G110E растяжение поясничного / грудного отдела, DMS-EVE, 2,5 /100 кг, электронная версия	9G11504D G110E растяжение поясничного / грудного отдела, DMS-EVE, 2,5 /100 кг, механическая версия
Размеры (ширина, длина, высота)	890 мм, 1 380 мм, 1 390 мм	
Масса	338 кг	
Диапазон движений	Начало 52° Конец -32°	
Точки измерения изометрического крутящего момента	0°, 30° <i>Красным цветом обозначено исходное положение</i>	
Грузоблок	0-100 кг, увеличение нагрузки по 2,5 кг	
Регулировка диапазона движения	12 положений	
Ремень безопасности	ДА	
Регулировка сиденья	Без положений с приводным устройством	7 положений
Подножка для крепления бедра	Без положений с приводным устройством	9 положений
Регулировка колена для крепления бедра	Без положений	
Опора для верхней части спины (подвижный рычаг)	3 положения	
Потребление электроэнергии	- Напряжение: 110/240 В 50/60 Гц - Электропитание (режим покоя / приводные устройства с нагрузкой): ~ 36Вт/до 150 Вт	
Сертификация	Изделие медицинского назначения, класс 1М: - EN 957-1 - EN 957-2 - IEC EN 60601-1 - IEC EN 60601-1-2	
Код по Всемирной номенклатуре изделий медицинского назначения (GMDN)	61508 Механический тренажер для глубоких частей организма	

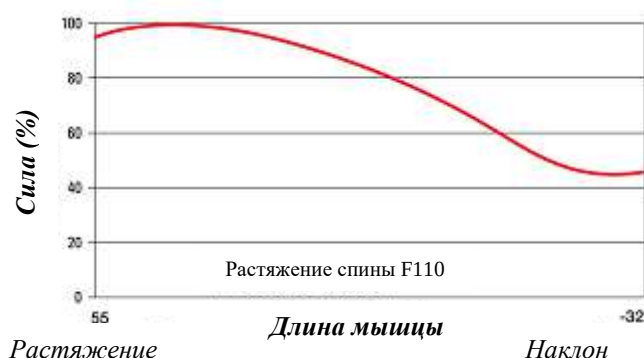
Фиксация



Механизм фиксации бедра состоит из следующих элементов:

- подножки, регулируемые по длине голени;
- упоры для коленей, регулируемые по длине бедра;
- ремень для таза;
- сиденье, регулируемое по высоте;
- упор для дорсального отдела спины.

Кривая сопротивления и диапазона движений



По направлению от максимального наклона до максимального растяжения туловища

Стандартная амплитуда движения от максимального наклона до максимального растяжения туловища: до 87°

Достоверность результатов анализов

ДЕННЕР (1991/1994 гг.), ИЛВЕСМАКИ (1993 г.) и ВДРА с соавт. (1993 г.) провели повторные испытания достоверности результатов анализа с использованием разных экспериментальных групп. Коэффициенты корреляции для подвижности туловища в сагиттальной плоскости составили 0,97-1,0 ($p < 0,001$), в то время как коэффициенты корреляции для изометрического максимального усилия были в пределах 0,82 ($p < 0,001$) и 0,98 ($p < 0,001$) и для динамического диапазона сопротивления в рамках 0,89 ($p < 0,05$) и 0,95 ($p < 0,001$).

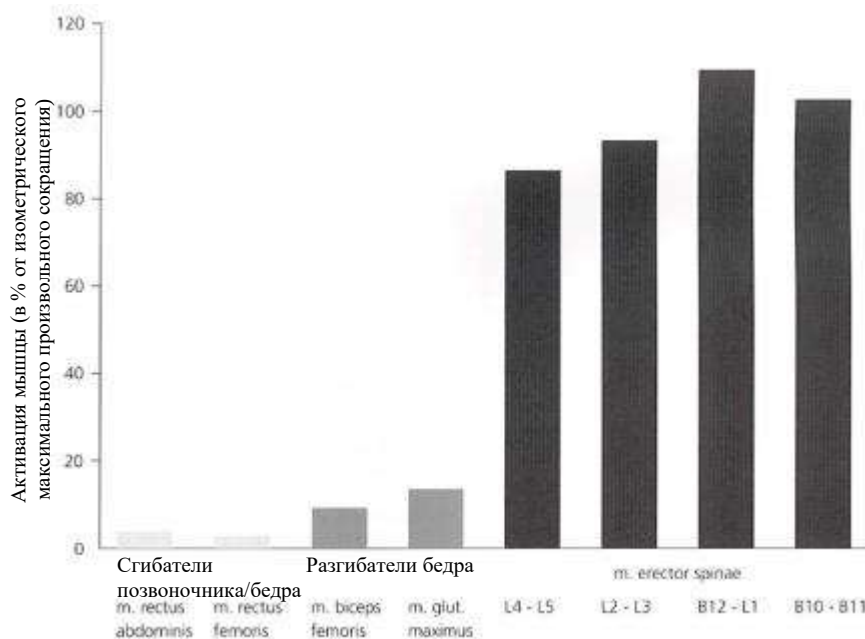
Обоснованность результатов анализов



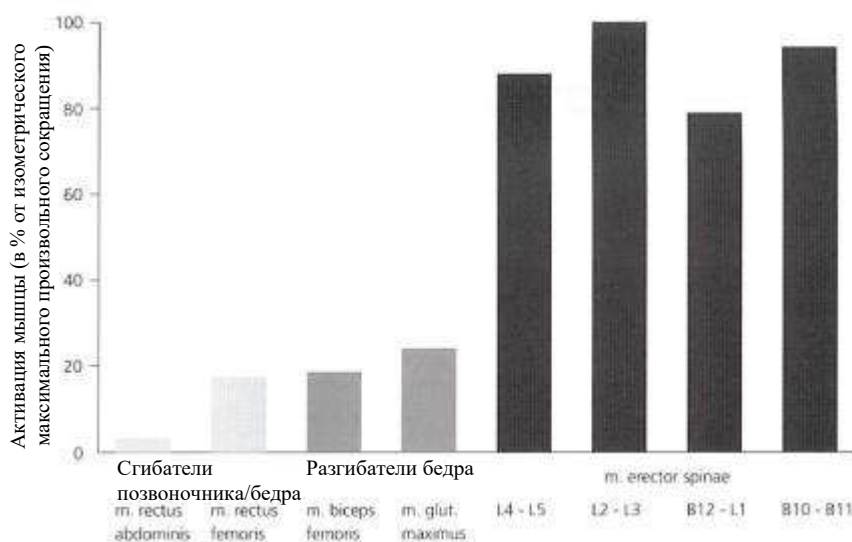
ЭЛП/ДЕННЕР (1991 г.) провели исследование эффективности механизма фиксации бедра David 110, используя систему анализа движений (производитель: компания «Peak Performance Technologies Inc.», г. Энглвуд / США). Видео и компьютерные технологии позволяют точное нанесение пленки, преобразование в цифровую форму и проведение анализа отдельных движений позвоночника (см. рисунок). Согласно полученным результатам, механизм фиксации бедра на тренажере David обеспечивает эффективное крепление бедра, стабилизацию таза и выделение поясничных и грудных сегментов позвоночника.

Профиль активации мышц при растяжении на тренажере David 110

Максимальная изометрическая нагрузка



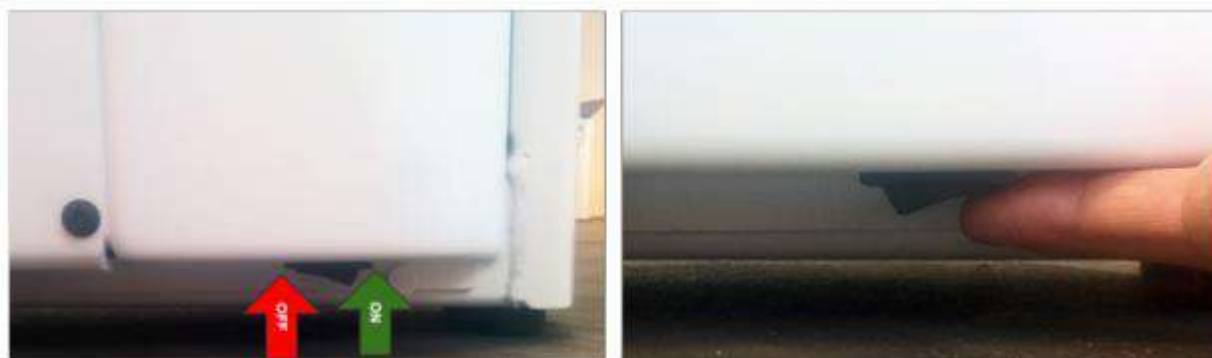
ДЕННЕР / КОНРАД / МАЙЕР (1993 г.) провели многоканальные электромиографические исследования всех систем David. Провели количественную оценку деятельности мышечных групп, отвечающих за отдельные движения, в установленных изометрических и динамических условиях нагрузки. На рисунках приведены профили активации мышц на тренажере David 110 в максимальных изометрических и субмаксимальных динамических условиях нагрузки (активная нагрузка: 70%) от динамической нагрузки 1 об/мин.



Субмаксимальная динамическая нагрузка

Общая информация и указания по безопасности

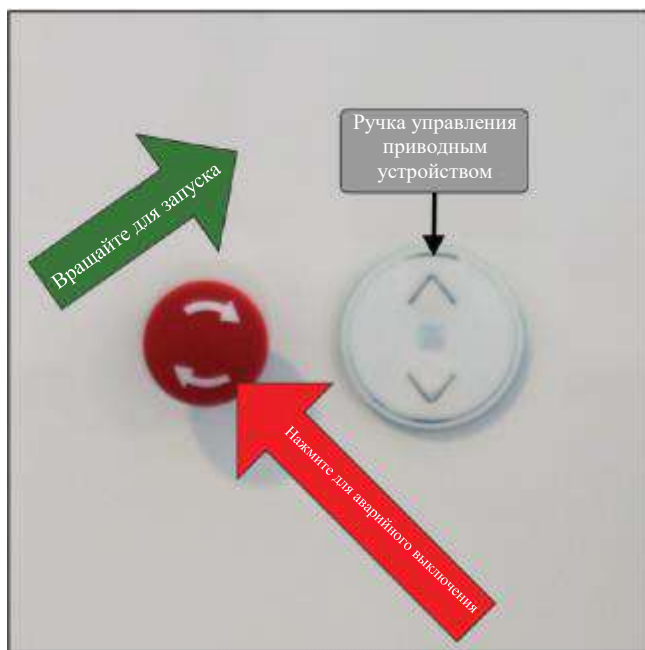
Включение / выключение тренажера



- Выключатель питания находится в правом нижнем углу тренажера на стороне отсутствия подвижных рычагов.
- Для **включения** тренажера нажмите на клавишный переключатель на правой стороне (см. рисунки выше).
- Для **выключения** нажмите на противоположную сторону переключателя (см. рисунки выше).

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным системой EVE.

Электронная регулировка и аварийное выключение



Максимальная разрешенная масса тела пользователя составляет 150 кг. Электронные приводные механизмы способны регулировать нагрузки до 150 кг. Из соображений безопасности, когда система регулируется автоматически на основании информации, сохраненной в системе EVE, она использует усилие только ~ 30 кг. Если пользователь сидит на тренажере в то время как система начинает автоматическую регулировку настроек, движение остановится, когда будет достигнут предел ~ 30 кг. Приводные устройства заблокируются и прекратят автоматическую настройку. Для возобновления стандартного функционирования поверните ручку управления приводным устройством на тренажере в обратном направлении. Полное усилие ~ 150 кг применяется в случае использования ручек управления

приводным устройством на тренажере. Если по какой-либо причине ручки управления работают без команд пользователя или создают опасную ситуацию, тренажеры снабжены аварийным выключением. Нажатие на аварийный выключатель прекратит подачу электроэнергии к тренажеру. Для возобновления стандартного функционирования поверните кнопку аварийного выключения по часовой стрелке, таким образом, чтобы она «приподнялась». Затем вы должны использовать выключатель питания для выключения тренажера, подождите 5 секунд и после этого снова включите тренажер.

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным электронными настройками.

Пояснение символов безопасности и предупреждения



Соблюдать инструкцию по эксплуатации



Предупреждение общего характера



Предупреждение об опасности сдвига



Зашагивание запрещено



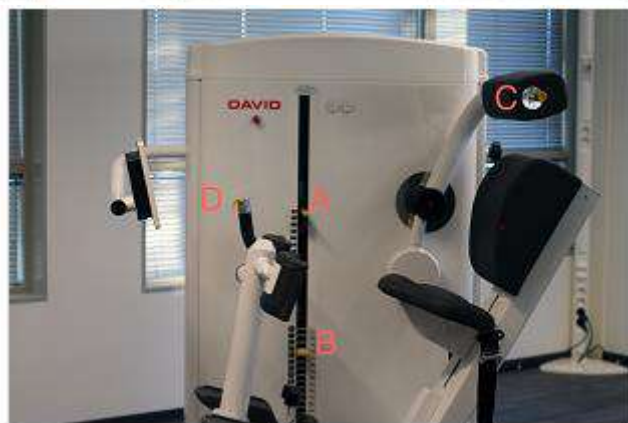
Сидение запрещено



Толкание запрещено

Примечание! Условные обозначения не применяются к каждому тренажеру.

Настройки



- Регулировка высоты находится рядом с грузоблоком
- Кнопка слева регулирует подножку, а кнопка справа регулирует высоту сиденья
- Заданные настройки сохраняются на панели EVE
- Для ручной настройки тренажера используйте регулировочные ручки на подножке и под сиденьем.
- Различные пульты управления
- А: Регулировка диапазона движений
- В: Грузоблок
- С: Регулировка положения опоры для спины (три разных положения)
- D: Регулировка глубины упора для колен
- Механизм блокировки подвижного рычага для проведения изометрического испытания на усилие. Для блокировки вращайте по часовой стрелке.

Проведение измерений

Подготовка



- Заблокируйте подвижный рычаг в вертикальном положении на цифре 12, используя верхний фиксатор ручки.
- Разблокируйте грузоблок.



- Отрегулируйте положение опоры для спины в положение справа, таким образом, что она была посередине лопаток.



- Регулировку высоты можно выполнить при помощи кнопок, расположенных рядом с грузоблоком.
- Оборудование с механическими настройками имеет ручки настройки под сиденьем (фото отсутствует)



- Отрегулируйте сиденье в необходимое положение, таким образом, чтобы гребешок подвздошной кости был на высоте отметки на опоре для спины.



- Отрегулируйте упор для колен в положение проксимального конца большой берцовой кости сразу же под надколенной чашечкой.
- Закрепите ремень для сиденья, протянув его вниз и над тазом, потянув вверх за свободный конец.

Проверка подвижности



Растяжение

- Пациент скрещивает руки на грудной клетке, расположив пальцы напротив дельтовидных мышц в нейтральном положении или держа их сбоку.
- Разблокируйте ручку положений.
- Голову держите в нейтральном положении в течение всего периода движений.
- **Руководите движением на растяжение, поместив пальцы между позвоночником пациента и опорой для спины.**
- В конце растяжения грудной отдел позвоночника вытягивается на максимальную длину, но плечи и руки должны находиться сзади.



Сгибание

- Движение начинается с верхнего положения, плечи и руки находятся в расслабленном состоянии по сторонам, и пациент наклоняет подбородок к грудной клетке.
- Сгибание совершается позвонок за позвонком, округляя позвоночник.
- Руководите движением, контролируя пациента от шеи одной рукой и от грудины другой рукой.
- Сгибание завершается в точке начала движения и приходится на бедра, нижняя поясничная область позвоночника начинает отрываться от опоры для спины.

Если результаты диагностики свидетельствуют о стандартных болевых ощущениях в спине, таких как:

- ассиметричное движение,
- неравномерная скорость движения,
- «избыточные фазы» (сегмент, имеющий больше движения, чем другие сегменты),
- негибкие области (позвоночник,двигающийся как «блок»),
- болевые ощущения.

Отметьте полученные результаты в комментариях к диагностическому испытанию, а также расскажите о них пациенту.

Стремитесь исправить все дефекты движения сразу же в ходе диагностики. Также отметьте диапазон, который пациент может выполнить без проблем. Если диапазон движений имеет четкие ограничения и диагностика вызывает болевые ощущения (особенно болевые ощущения, отдающие в нижние конечности или зоны ягодиц), изометрическую диагностику проводить не следует.

Диагностика изометрического усилия



- Разблокируйте подвижный рычаг и дайте пациенту наклониться вперед и округлить спину.
- Убедитесь, что таз и нижний поясничный отдел позвоночника **плотно прилегают к опоре для спины**, позвоночник округлен по отношению к подвижному рычагу и голова находится на одной линии с позвоночником.
- Дайте пациенту команду начать растяжение.
- Пациент держит спину округленной и осуществляет движения относительно к подвижному рычагу.
- Убедитесь, что **давление нарастает медленно** (1,5-2 секунды) до максимальной отметки и без быстрых движений.

Проверка

- В начале диагностики позвоночник **не должен быть прямым**.
- Пациент не должен пытаться присесть на корточки
- Позвоночник не должен наклоняться или передвигаться в любом направлении в ходе диагностики.
- Не допускаются движения в бедрах и тазу в ходе диагностики.
- Голова остается на одной линии с позвоночником.
- Движение должно постепенно перерасти в максимальное, без рывков.

Упражнения

Подготовка



Примечание! Перед началом работы на тренажере переместите EVE RFID-метку!

- Выберите нагрузку на грузоблоке.
- Отрегулируйте диапазон движения (над грузоблоком).
- Отрегулируйте сиденье и подножку.
- Расположите пациента на тренажере в соответствии с диагностическими указаниями. Для оказания содействия в размещении пациента на тренажере можно использовать механизм разблокировки подвижного рычага.
- Пациент наклоняет подбородок к грудной клетке и округляет спину в нижнее положение.





Проверка

- Таз находится как можно глубже в выемке сиденья.
- Ремень плотно закреплен.
- Колени плотно прилегают к упору для колен.
- Ступни располагаются строго вперед.

Движение



- Обеспечьте правильное исходное положение (спина округлена).
- При необходимости, направляйте движение на растяжение, начиная с нижней части спины, положив пальцы между поясничным отделом позвоночника и опорой для спины с целью контроля сегментов движения.
- В конце растяжения грудной отдел максимально растягивается, и подбородок отрывается от грудной клетки, плечи и руки остаются в расслабленном положении по сторонам.
- Пациент разгибает спину обратно в исходное положение, округляя спину и наклоняя подбородок обратно в грудной клетке.
- При необходимости, направляйте движение, контролируя пациента от шеи одной рукой и нижней части грудины другой рукой.



Проверка

- Лечение всегда начинается с безболевого диапазона движения.
- Позвоночник округляется в исходном положении.
- Бедра не двигаются, таз и нижний поясничный отдел позвоночника плотно прилегают к опоре для спины, и движение осуществляется исключительно в позвонках позвоночника.
- Позвоночник не должен оставаться прямым в ходе сгибания (наклон вперед), он должен быть округленным.



Вращение поясничного / грудного отдела G 120

Руководство пользователя

Вращение поясничного / грудного отдела G 120

Мобилизует поясничный / грудной отдел позвоночника в поперечной плоскости, активируя мышцы-вращатели. Эффективная фиксация верхней и нижней части туловища обеспечивает изолированное вращательное движение.

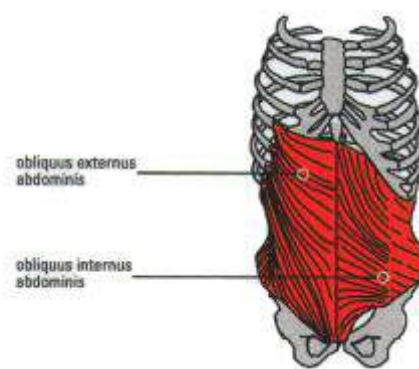
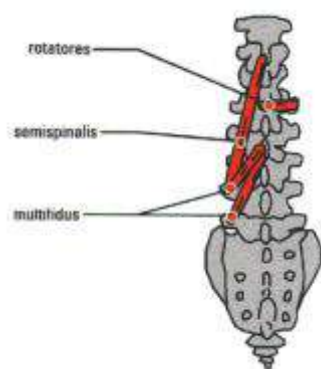
- Начало работы на тренажере быстрое и простое
- Автоматическая регулировка высоты фиксации плеч (электронная версия)
- Нижняя часть вращается, в то время как верхняя часть остается фиксированной
- Регулировка исходного положения по интервалам 10°
- Точная кривая сопротивления обеспечивает гладкий полный диапазон движения
- Движение осуществляется в двух направлениях
- Интеграция EVE с диагностическими испытаниями на усилие и подвижность
- Грузоблок: 2,5/100 кг



Функционирование



Задействованные группы мышц

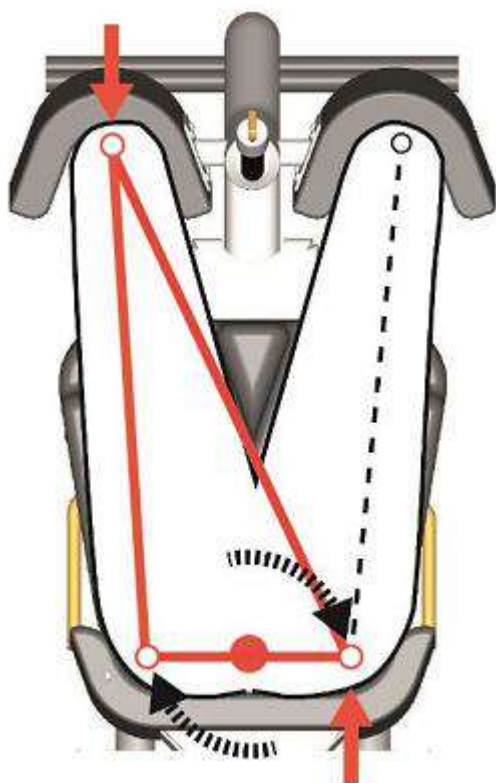


- Obliquus externus
- Obliquus internus
- Rotatores breves
- Rotatores longi

Технические характеристики и настройки

	9G12604A G120E вращение поясничного / грудного отдела, DMS-EVE, 2,5 /100 кг, электронная версия	9G12504A G120E вращение поясничного / грудного отдела, DMS-EVE, 2,5 /100 кг, механическая версия
Размеры (ширина, длина, высота)	1 430 мм, 1 400 мм, 1 500 мм	
Масса	338 кг	
Диапазон движений	Влево -84° Вправо 84°	
Точки измерения изометрического крутящего момента	-80°, -70°, -60°, -50°, -40°, -30°, 20°, 10°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40°, 50°, 60°, 70°, 80° <i>Красным цветом обозначено исходное положение (справа / слева)</i>	
Направления движения	Влево / вправо	
Грузоблок	0-100 кг, увеличение нагрузки по 2,5 кг	
Регулировка диапазона движения	Положения по 10°	
Опора для верхней части спины	Без положений с приводным устройством	1-9 положений
Упор для колен	Без положений	
Регулировка колена для крепления бедра	Без положений	
Опора для верхней части спины (подвижный рычаг)	3 положения	
Потребление электроэнергии	• Напряжение: 110/240 В 50/60 Гц • Электропитание (режим покоя / приводные устройства с нагрузкой): ~ 36Вт/до 150 Вт	
Сертификация	Изделие медицинского назначения, класс 1М: • EN 957-1 • EN 957-2 • IEC EN 60601-1 • IEC EN 60601-1-2	
Код по Всемирной номенклатуре изделий медицинского назначения (GMDN)	61508 Механический тренажер для глубоких частей организма	

Фиксация

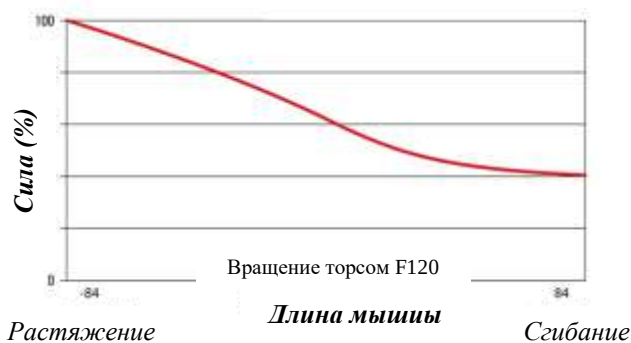


Механизм фиксации основывается на регулируемой трехсторонней фиксации таза и блокируемых упоров для плеч, состоящих из:

- упоры для коленей;
- упор для таза;
- упоры для плеч.

На рисунке слева приведен механизм фиксации таза

Кривая сопротивления и диапазона движений



По направлению от максимального растяжения до максимального наклона туловища

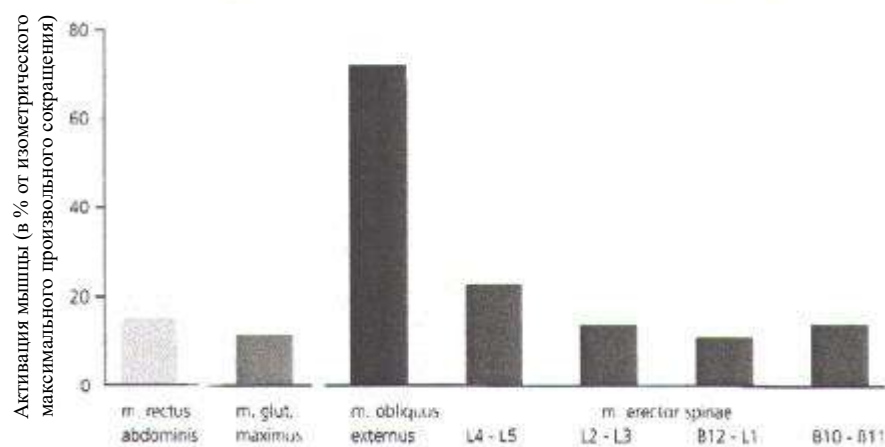
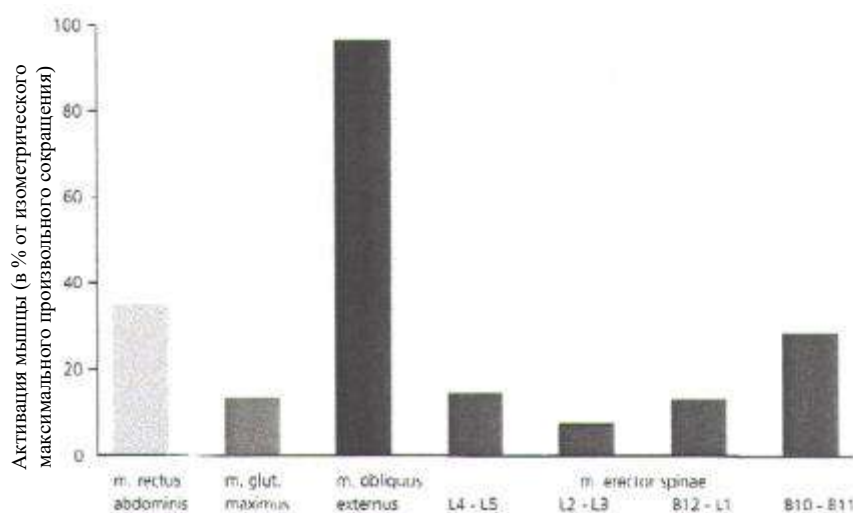
Стандартная амплитуда вращения поясничного и грудного отделов: до 84° с каждой стороны

Достоверность результатов анализов

ДЕННЕР (1992 г.) провел повторные испытания 22 здоровых мужчин и женщин. Коэффициенты корреляции для подвижности поясничного и грудного отделов в поперечной плоскости составили 0,88-0,98 (~ 50,001) и 0,97-0,99 (~ 50,001) и для изометрического максимального усилия мышц-вращателей поясничного и грудного отделов.

Профиль активации мышц

Максимальная изометрическая нагрузка

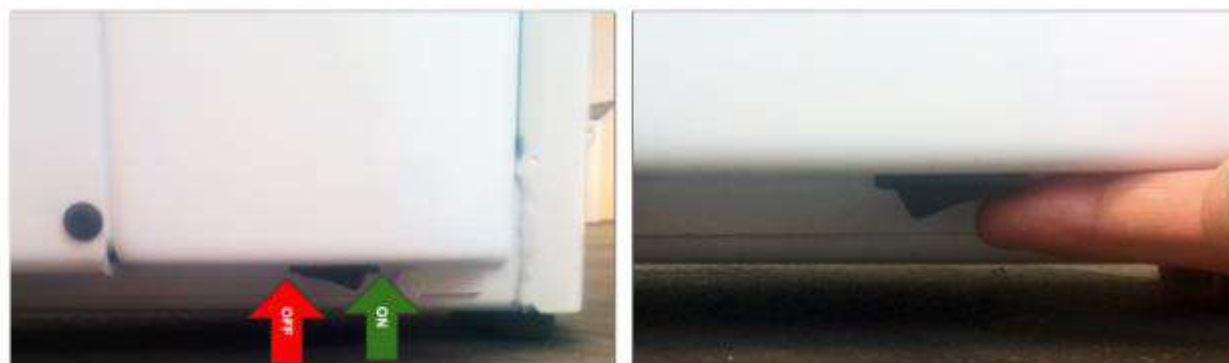


Субмаксимальная динамическая нагрузка

ДЕННЕР / КОНРАД / МАЙЕР (1993 г.) провели поверхностные многоканальные электромиографические исследования профилей активации мышц системы David 120 в максимальных изометрических и субмаксимальных динамических условиях нагрузки (активная нагрузка: 70%) от динамической нагрузки 1 об/мин.

Руководство пользователя G120 - Общая информация и указания по безопасности

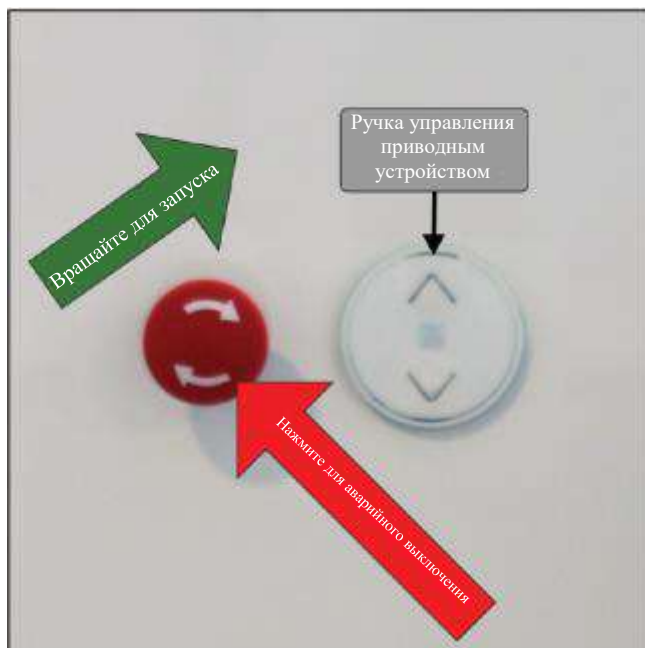
Включение / выключение тренажера



- Выключатель питания находится в правом нижнем углу тренажера на стороне отсутствия подвижных рычагов.
- Для **включения** тренажера нажмите на клавишный переключатель на правой стороне (см. рисунки выше).
- Для **выключения** нажмите на противоположную сторону переключателя (см. рисунки выше).

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным системой EVE.

Электронная регулировка и аварийное выключение



Максимальная разрешенная масса тела пользователя составляет 150 кг. Электронные приводные механизмы способны регулировать нагрузки до 150 кг. Из соображений безопасности, когда система регулируется автоматически на основании информации, сохраненной в системе EVE, она использует усилие только ~ 30 кг. Если пользователь сидит на тренажере в то время как система начинает автоматическую регулировку настроек, движение остановится, когда будет достигнут предел ~ 30 кг. Приводные устройства заблокируются и прекратят автоматическую настройку. Для возобновления стандартного функционирования поверните ручку управления приводным устройством на тренажере в обратном направлении.

Полное усилие ~ 150 кг применяется в случае использования ручек управления приводным устройством на тренажере. Если по какой-либо причине ручки управления работают без команд пользователя или создают опасную ситуацию, тренажеры снабжены аварийным выключением. Нажатие на аварийный выключатель прекратит подачу электроэнергии к тренажеру. Для возобновления стандартного функционирования поверните кнопку аварийного выключения по часовой стрелке, таким образом, чтобы она «приподнялась». Затем вы должны использовать выключатель питания для выключения тренажера, подождите 5 секунд и после этого снова включите тренажер.

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным электронными настройками.

Пояснение символов безопасности и предупреждения



Соблюдать инструкцию по эксплуатации



Предупреждение общего характера



Предупреждение об опасности сдвига



Зашагивание запрещено



Сидение запрещено



Толкание запрещено

Примечание! Условные обозначения не применяются к каждому тренажеру.

Настройки

Регулировка нагрузки



- Выберите нагрузку на грузоблоке с помощью фиксатора.

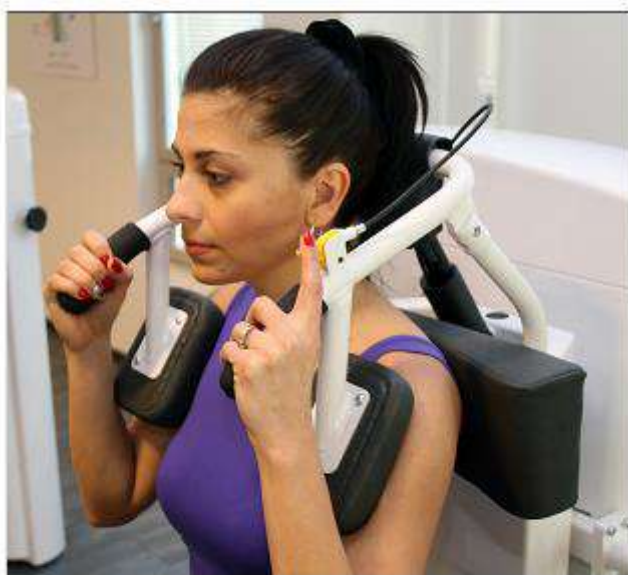
Диапазон движения (ДД)



- Регулировка ДД обеспечивает начало лечебной процедуры из отличного и, как правило, более легкого положения. Это важно в ситуациях, когда пациент имеет ограниченную подвижность.
- Поднимите ручку желтого цвета для разблокировки сиденья. Для блокировки сиденья освободите из грузоблока, нажмите на ручку в виде стержня желтого цвета, находящуюся на левой стороне.



Опоры



- Регулировка высоты находится рядом с грузоблоком
- Заданные настройки сохраняются на панели EVE
- Рычаг управления опорой для плеч находится на левой рукоятке для рук. Нажмите на спусковой крючок желтого цвета для разблокировки опоры для плеч.
- В случае тренажера с ручной настройкой, для опоры для плеч используйте регулировочную ручку.

- Рычаг управления глубиной упора для колен находится между упорами. Нажмите на спусковой крючок желтого цвета для перемещения упора для колен.

Проведение измерений

Подготовка



- Отрегулируйте упоры для колен в положение справа.
- Отрегулируйте опору для плеч на уровне лопаточной кости, нижний край опоры должен быть над нижним краем лопаточной кости.
- Отрегулируйте опоры для грудной клетки таким образом, чтобы они равномерно и плотно прилегали к передним дельтовидным мышцам и верхнему отделу грудной клетки.
- Пациент садится и толкает коленями в упор для колен, таким образом, чтобы таз плотно прилегал к задней опоре.
- Разблокируйте сиденье из механического привода, подняв ручку желтого цвета, расположенную с правой стороны. Потяните за ручку желтого цвета по направлению внутрь, таким образом, чтобы привод отсоединился.

Примечание! Опора для плеч должна находиться на достаточной высоте, позволяющей вращение грудного отдела позвоночника.

Проверка подвижности



- Пациент должен смотреть вперед.
- Убедитесь в правильности положения пациента.
- Пациент вращает нижнюю часть туловища в одном направлении, одновременно удерживая голову в положении вперед. Убедитесь, что скорость вращения очень низкая и не превышает активные пределы.
- Выполните лечебную процедуру в противоположном направлении.
- Считайте показатели диапазона движения на панели EVE и сохраните их.

Проверка

- Голова остается в положении прямо, взгляд пациента направлен строго вперед.
- Плечи и верхняя часть спины упираются в опору для плеч.
- Ягодицы и таз плотно прилегают к вращающемуся сиденью, поддерживая относительное положение по отношению к нему.
- Вращающееся движение осуществляется исключительно за счет движения межпозвоночных дисков поясничного и грудного отделов.

Диагностика изометрического усилия



- Зафиксируйте обе опоры для грудной клетки.
- Заблокируйте сиденье в положение проведения измерений:
 - 30°, при проведении измерений при движении влево
 - -30°, при проведении измерений при движении вправо
- Позвольте пациенту создать легкое изометрическое напряжение и руководите им с целью соблюдения правильной техники.
- Убедитесь в правильности положения туловища, голова и спина должны быть в вертикальном положении, и взгляд должен быть направлен прямо.
- Дайте пациенту команду начать процедуру.
- Пациент как можно энергичнее вращает нижней частью туловища по направлению от подвижного рычага.
- Считайте достигнутый показатель усилия на панели и сохраните его в EVE.
- Заблокируйте сиденье с другой стороны, повторите процедуру в противоположном направлении и сохраните показатель в EVE.

Проверка

- Голова остается в положении прямо, взгляд направлен вперед в течение всей процедуры.
- Ягодицы равномерно прилегают к сиденью, таз не наклоняется.
- Плечи плотно прилегают к опоре для плеч в течение всей процедуры.

Упражнения



Примечание! Перед началом работы на тренажере переместите EVE RFID-метку!

- Выберите нагрузку на грузоблоке.
- Отрегулируйте положение упора для колен в положение вправо.
- Пациент садится и толкает коленями в упор для колен, таким образом, чтобы таз плотно прилегал к задней опоре.
- Отрегулируйте опоры для грудной клетки таким образом, чтобы они равномерно и плотно прилегали к передним дельтовидным мышцам и верхнему отделу грудной клетки. Опора для плеч должна находиться на достаточной высоте, позволяющей вращение грудного отдела позвоночника.
- Отрегулируйте опоры для грудной клетки таким образом, чтобы они равномерно и плотно прилегали к передним дельтовидным мышцам и верхнему отделу грудной клетки.

Проверка

- Положение туловища прямое.
- Плечи и верхняя часть спины упираются в опору для плеч.
- Взгляд пациента направлен строго вперед.
- Голова прилегает к опоре для головы.

Движение



- Разблокируйте сиденье. Пациент вращает нижнюю часть туловища максимально в одном направлении, указанном в плане лечения. Затем сиденье снова помещают на механический привод.
- Пациент вращает нижнюю часть туловища в сторону, противоположную сопротивлению, максимально в другую сторону или согласно тому, как указано в плане лечения.
- Пациент медленно вращает нижнюю часть туловища и в исходное положение, затем повторяет движение.
- Выполняет упражнение в противоположную сторону.



Проверка

- Движение должно быть медленным и плавным, без рывков.
- Голова остается в положении прямо, взгляд направлен вперед.
- Плечи и верхняя часть спины упираются в опору для плеч.
- Вращательное движение осуществляется исключительно за счет движения межпозвоночных дисков.



Сгибание поясничного / грудного отдела G 130

Руководство пользователя

Сгибание поясничного / грудного отдела G 130

Мобилизует поясничный / грудной отдел позвоночника в сагиттальной плоскости, активируя мышцы-сгибатели.

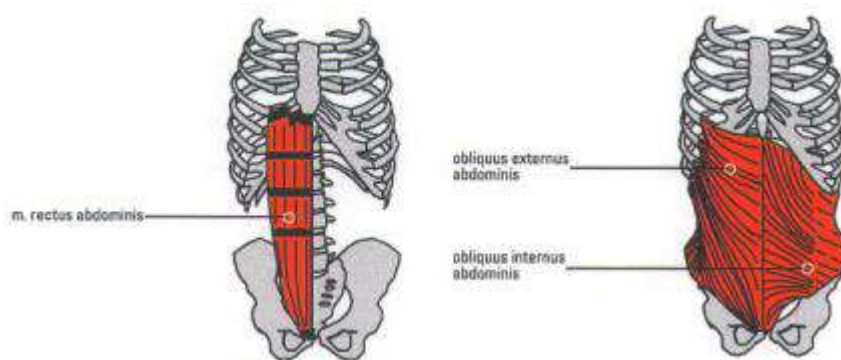
- Автоматическая регулировка подножки и сиденья (электронная версия)
- Регулировка диапазона движения в зависимости от пользователя
- Уникальная фиксация бедра устраняет активацию сильных мышц-сгибателей бедра, помогая достигнуть брюшную область
- Высоко мобилизующие сегментарные движения позвоночника
- Интеграция EVE с диагностическими испытаниями на усилие и подвижность
- Грузоблок: 2,5/100 кг



Функционирование



Задействованные группы мышц



- Rectus Abdominus

Технические характеристики и настройки

	9G13604D G130E сгибание поясничного / грудного отдела, DMS-EVE, 2,5 /100 кг, электронная версия		9G13504D G130E сгибание поясничного / грудного отдела, DMS-EVE, 2,5 /100 кг, механическая версия	
Размеры (ширина, длина, высота)	890 мм, 1 380 мм, 1 420 мм			
Масса	345 кг			
Диапазон движений	Начало -32° Конец 57°			
Точки измерения изометрического крутящего момента	-30°, -15°, 0°, 15°, 45° <i>Красным цветом обозначено исходное положение</i>			
Грузоблок	Положения 0-100 кг, 2,5 кг			
Регулировка диапазона движения	8 положений			
Ремень безопасности	ДА			
Регулировка сиденья	Без положений с приводным устройством	1-7 последовательных положений		
Подножка для крепления бедра	Без положений с приводным устройством	1-9 последовательных положений		
Регулировка колена для крепления бедра	Без положений			
Потребление электроэнергии	• Напряжение: 110/240 В 50/60 Гц • Электропитание (режим покоя / приводные устройства с нагрузкой): ~ 36 Вт/до 150 Вт			
Сертификация	Изделие медицинского назначения, класс 1М: • EN 957-1 • EN 957-2 • IEC EN 60601-1 • IEC EN 60601-1-2			
Код по Всемирной номенклатуре изделий медицинского назначения (GMDN)	61508 Механический тренажер для глубоких частей организма			

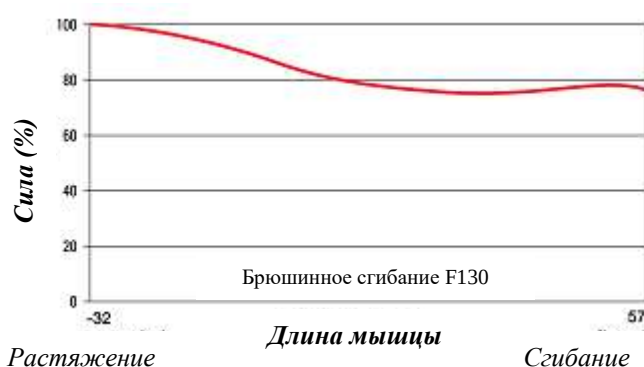
Фиксация



Механизм фиксации бедра состоит из следующих элементов:

- подножки, регулируемые по длине голени;
- упоры для коленей, регулируемые по длине бедра;
- ремень для таза;
- сиденье, регулируемое по высоте;
- упор для дорсального отдела спины.

Кривая сопротивления и диапазона движений



Восходяще-нисходящие движения, по направлению от максимального предварительно растянутого до максимально сжатого положения мышц-вращателей пояснично-грудного отдела.

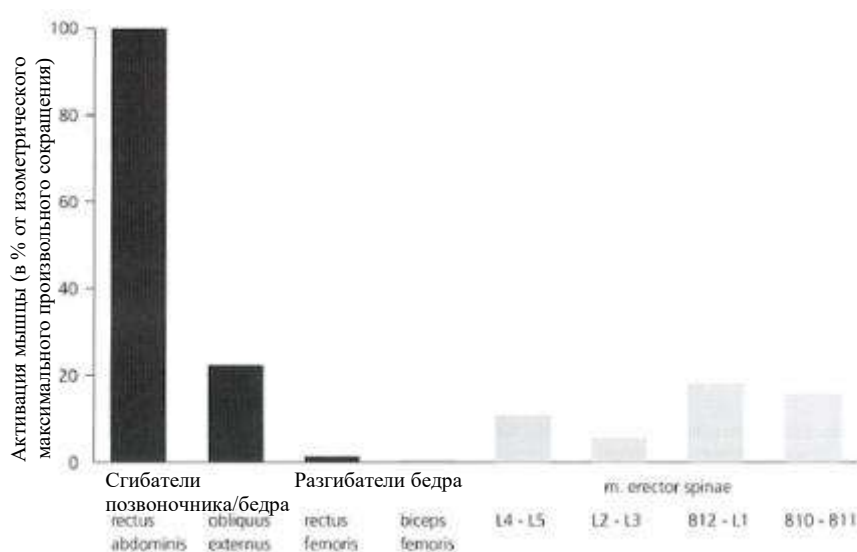
Диапазон движения составляет до 89°.

Достоверность результатов анализов

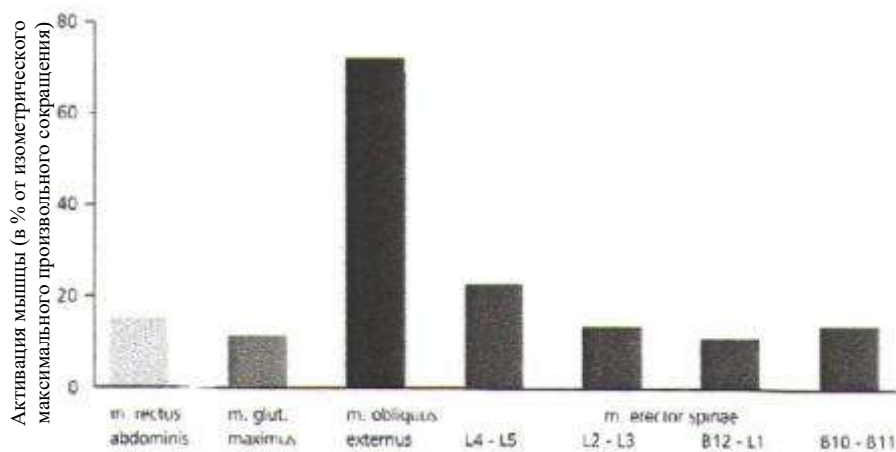
ДЕННЕР (1991/1994 гг.), ИЛВЕСМАКИ (1993 г.) и ВДРА с соавт. (1993 г.) провели ряд повторных испытаний. Коэффициенты корреляции анализов изометрического максимального усилия, проведенных в разные дни, составили от 0,86 до 0,99 ($p < 0,001$).

Профиль активации мышц

Максимальная изометрическая нагрузка



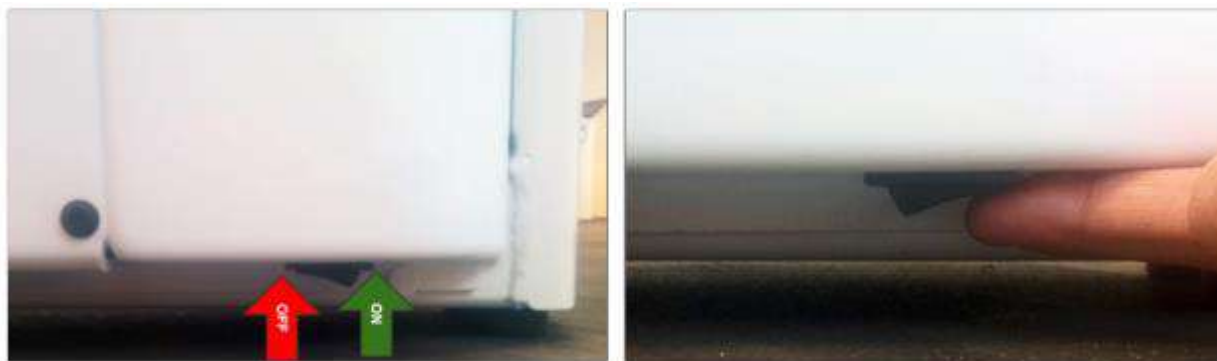
На рисунках приведены профили активации мышц на тренажере David 130 в максимальных изометрических и субмаксимальных динамических условиях нагрузки (активная нагрузка: 70%) от динамической нагрузки 1 об/мин.



Субмаксимальная динамическая нагрузка

Руководство пользователя G130 - Общая информация и указания по безопасности

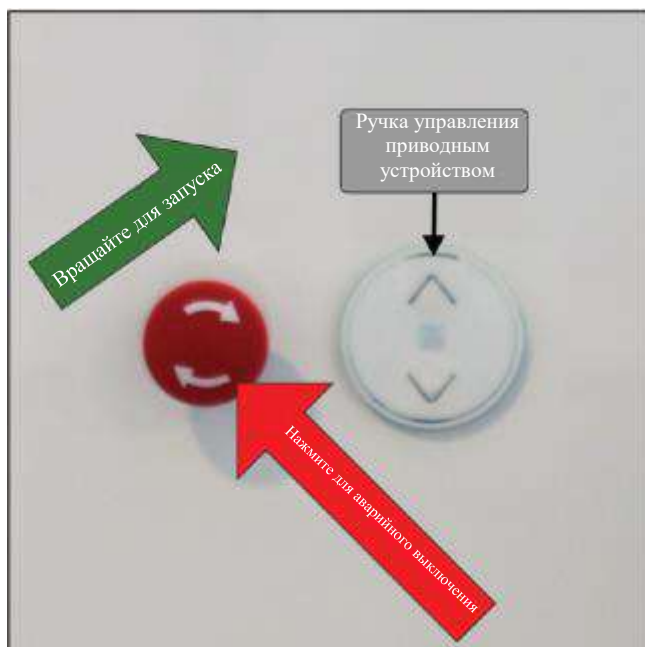
Включение / выключение тренажера



- Выключатель питания находится в правом нижнем углу тренажера на стороне отсутствия подвижных рычагов.
- Для **включения** тренажера нажмите на клавишный переключатель на правой стороне (см. рисунки выше).
- Для **выключения** нажмите на противоположную сторону переключателя (см. рисунки выше).

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным системой EVE.

Электронная регулировка и аварийное выключение



Максимальная разрешенная масса тела пользователя составляет 150 кг. Электронные приводные механизмы способны регулировать нагрузки до 150 кг. Из соображений безопасности, когда система регулируется автоматически на основании информации, сохраненной в системе EVE, она использует усилие только ~ 30 кг. Если пользователь сидит на тренажере в то время как система начинает автоматическую регулировку настроек, движение остановится, когда будет достигнут предел ~ 30 кг. Приводные устройства заблокируются и прекратят автоматическую настройку. Для возобновления стандартного функционирования поверните ручку управления приводным устройством на тренажере в обратном направлении.

Полное усилие ~ 150 кг применяется в случае использования ручек управления приводным устройством на тренажере. Если по какой-либо причине ручки управления работают без команд пользователя или создают опасную ситуацию, тренажеры снабжены аварийным выключением. Нажатие на аварийный выключатель прекратит подачу электроэнергии к тренажеру. Для возобновления стандартного функционирования поверните кнопку аварийного выключения по часовой стрелке, таким образом, чтобы она «приподнялась». Затем вы должны использовать выключатель питания для выключения тренажера, подождите 5 секунд и после этого снова включите тренажер.

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным электронными настройками.

Пояснение символов безопасности и предупреждения



Соблюдать инструкцию по эксплуатации



Предупреждение общего характера



Предупреждение об опасности сдвига



Зашагивание запрещено



Сидение запрещено



Толкание запрещено

Примечание! Условные обозначения не применяются к каждому тренажеру.

Настройки



- Выберите нагрузку на грузоблоке с помощью фиксатора.
- Регулировка ДД обеспечивает начало лечебной процедуры из отличного и, как правило, более легкого положения. Это важно в ситуациях, когда пациент имеет ограниченную подвижность.
- Рычаг управления упором для колен находится между упорами
- Регулировка высоты находится рядом с грузоблоком (как и у версии G110)
- Кнопка слева регулирует подножки, и кнопка справа регулирует высоту сиденья
- Заданные настройки сохраняются на панели EVE
- В случае тренажера с ручной настройкой, для опоры для плеч используйте регулировочную ручку.



- Механизм блокировки подвижного рычага находится рядом с подвижной осью.



- Закрепите ремень для сиденья, протянув его под и над тазом за свободный конец. Рекомендуется поставить ступни на пол во время фиксации ремня и после фиксации поставить на подножку.

Проведение измерений

Подготовка



- Отрегулируйте диапазон движения.
- Отрегулируйте сиденье и подножку в соответствии с установленными показателями и разместите пациента на тренажере так, как и на G110.
- Расположите опоры для грудной клетки как можно ближе к середине грудной клетки, таким образом, чтобы опора для плеч соприкасалась с плечами сзади.
- Пациент берется за рукоятки опор для грудной клетки таким образом, чтобы плечи остались плотно прилегающими к опоре для плеч, и локти были в непосредственной близости к туловищу.

Проверка

- Как и для тренажера G110
- Дополнительно опора для плеч на ручке движения должна соприкасаться с плечами.

Диагностика изометрического усилия



- Сначала позвольте пациенту создать легкое изометрическое напряжение и руководите им с целью соблюдения правильной техники в течение всей процедуры.
- Убедитесь, что плечи остаются плотно прилегающими к опоре для плеч, и локти находятся в непосредственной близости к туловищу.
- Дайте пациенту команду начать процедуру.
- Пациент как можно энергичнее выталкивает верхнюю часть туловища по направлению от подвижного рычага, вперед и вниз, удерживая плечи, прилегающими к опоре для плеч.
- Считайте достигнутый показатель силы (Нм) в системе EVE и сохраните.

Проверка

- Поясничный отдел позвоночника и нижняя часть грудного отдела позвоночника выталкивается с силой по направлению от опоры для спины.
- В ходе процедуры не разрешается движение позвоночника ни в каком направлении.
- Плечи должны остаться плотно прилегающими к опоре для плеч, и локти в непосредственной близости к туловищу.
- Движение должно быть с постепенным нарастанием усилия до максимума, без рывков.

Упражнения



Примечание! Перед началом работы на тренажере переместите EVE RFID-метку!

- Выберите нагрузку на грузоблоке.
- Отрегулируйте сиденье и подножку.
- Расположите пациента на тренажере в соответствии с диагностическими указаниями.
- Расположите опоры для грудной клетки как можно ближе к середине грудной клетки, таким образом, чтобы опора для плеч соприкасалась с плечами сзади.
- Отрегулируйте диапазон движения в соответствии с планом лечения.
- Пациент берется за рукоятки опор для грудной клетки таким образом, чтобы плечи остались плотно прилегающими к опоре для плеч, и локти были в непосредственной близости к туловищу.

Движение



- Обеспечьте правильное исходное положение.
- При необходимости, руководите движением на сгибание, начиная от верхней части спины, положив пальцы на грудной отдел позвоночника между лопатками с целью контроля сегментарного движения.
- В конце сгибания грудной отдел позвоночника сгибается в максимальной степени, и подбородок наклоняется к грудной клетке.
- Пациент постепенно возвращает спину в исходное положение, выпрямляя спину и отрывая подбородок от грудной клетки.
- При необходимости, руководите движением, контролируя пациента от шеи одной рукой и от нижней части грудины другой рукой.

Проверка

- Лечение всегда начинается с безболевого диапазона движения.
- В исходном положении позвоночник прямой.
- Бедра не двигаются, таз и нижний поясничный отдел позвоночника плотно прилегают к опоре для спины, и движение осуществляется исключительно в позвонках позвоночника.
- Позвоночник не должен оставаться прямым в ходе сгибания (наклон вперед), он должен быть округленным.



Растяжение шейного отдела позвоночника / боковое сгибание G 140

Руководство пользователя

Растяжение шейного отдела позвоночника / боковое сгибание G 140

Мобилизует растяжение и боковое сгибание шейного отдела позвоночника, активируя мышцы-разгибатели и боковые мышцы-сгибатели.

- Автоматическая регулировка сиденья (электронная версия)
- Вращающееся сиденье и панель для упрощения смены упражнений
- Сиденье эргономической формы, обеспечивающее естественное положение тела
- Интеграция EVE с диагностическими испытаниями на усилие и подвижность
- Грузоблок: 1/25 кг



Функционирование

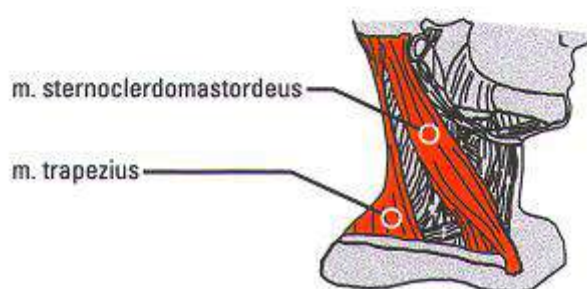
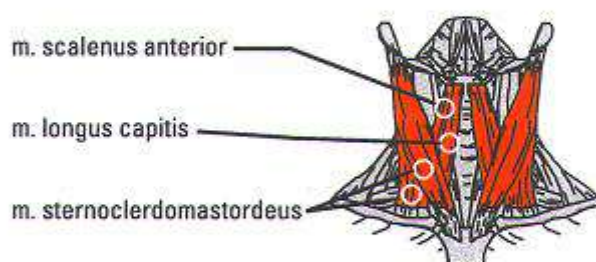
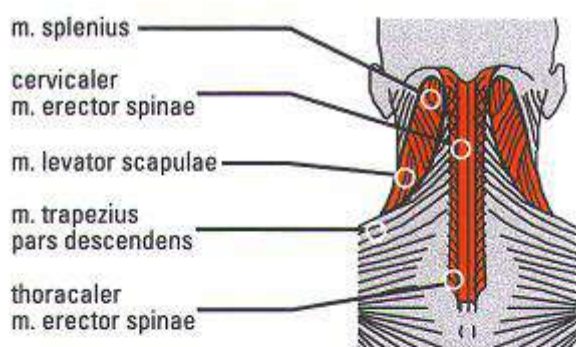
Растяжение



Боковое сгибание



Задействованные группы мышц



- Superior trapezius
- Splenius capitis
- Splenius cervicis
- Semispinalis capitis
- Longissimus capitis
- Longissimus cervicis
- Interspinales cervicis
- Semispinalis cervicis
- Sternocleidomastoid
- Scalene anterior
- Scalene middle
- Scalene posterior
- Splenius capitis
- Splenius cervicis

Технические характеристики и настройки

	9G14601C G140E растяжение шейного отдела / боковое сгибание, DMS-EVE, 1 /25 кг, электронная версия	9G14501C G140E растяжение шейного отдела / боковое сгибание, DMS-EVE, 1 /25 кг, механическая версия
Размеры (ширина, длина, высота)	1 080 мм, 1 150 мм, 1 900 мм	
Масса	196 кг	
Диапазон движений	Начало 70° Конец -85°	
Точки измерения изометрического крутящего момента	-15°, 0°, 15° <i>Красным цветом обозначено исходное положение</i>	
Направления движения	растяжение / сгибание / влево / вправо	
Грузоблок	0-25 кг, увеличение нагрузки по 1 кг	
Регулировка диапазона движения	8 положений	
Регулировка сиденья	Без положений с приводным устройством, 12 положений в механической версии	
Опора для грудной клетки	1-17	
Потребление электроэнергии	- Напряжение: 110/240 В 50/60 Гц - Электропитание (режим покоя / приводные устройства с нагрузкой): ~ 36 Вт/до 150 Вт	
Сертификация	Изделие медицинского назначения, класс 1В: - EN 957-1 - EN 957-2 - IEC EN 60601-1 - IEC EN 60601-1-2	
Код по Всемирной номенклатуре изделий медицинского назначения (GMDN)	35699 Механический тренажер для шеи	

Фиксация

Выделение мышц шейного отдела и адаптация к длине сегментов и размеру тела каждого пациента с помощью подвижного рычага, регулируемого сиденья и опоры для грудной клетки.

Кривая сопротивления и диапазона движений



Растяжение шейного отдела: от максимального сгибания шейного отдела до максимального его растяжения.

Боковое сгибание шейного отдела: от максимального растянутого до максимально сжатого положения боковых мышц-сгибателей шейного отдела.

Тренажер David 140 обеспечивает неограниченное движение в пределах максимальной амплитуды 105°.

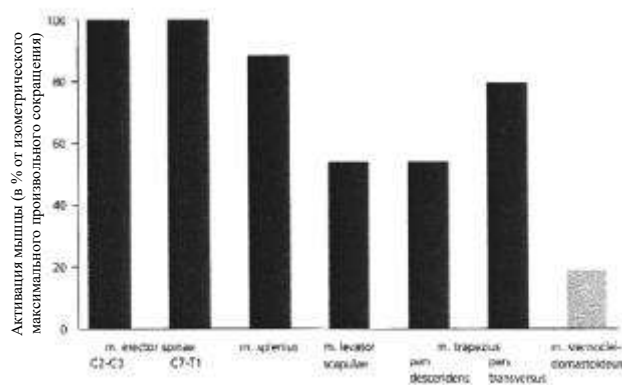
Достоверность результатов анализов

ДЕННЕР/АГНИШОК (1992 г.) провели повторные испытания изометрического максимального усилия на 15 здоровых добровольцах мужчинах и женщинах. Коэффициенты корреляции анализов, проведенных в разные дни, составили 0,97 ($p < 0,001$) для мышц-разгибателей шейного отдела и 0,96-0,98 ($p < 0,001$) для мышц-сгибателей шейного отдела.

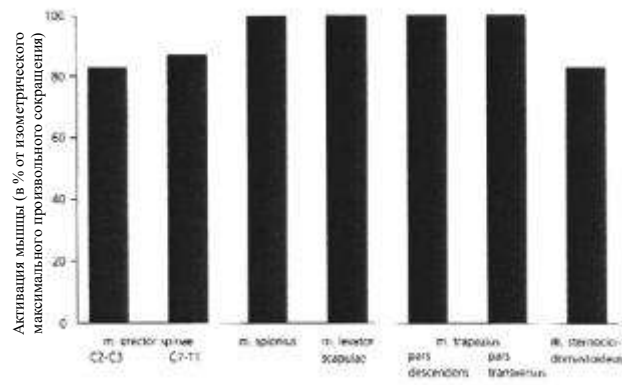
Профиль активации мышц

На первых двух рисунках приведены профили активации мышц David 140 в максимальных изометрических рабочих условиях нагрузки: мышцы-разгибатели шейного отдела и боковые мышцы-сгибатели. На других двух рисунках приведены профили активации мышц в субмаксимальных динамических условиях нагрузки (активная нагрузка: 70%) от динамической нагрузки 1 об/мин: мышцы-разгибатели шейного отдела и боковые мышцы-сгибатели.

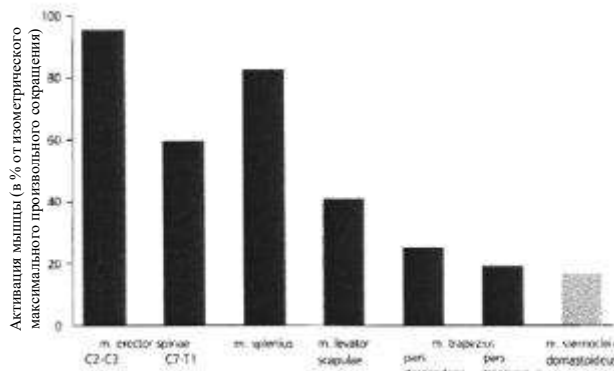
Максимальная изометрическая нагрузка при растяжении шейного отдела



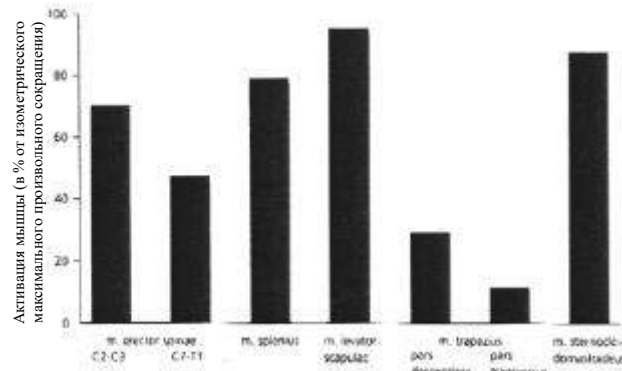
Максимальная изометрическая нагрузка при боковом сгибании шейного отдела



Субмаксимальная изометрическая нагрузка при растяжении шейного отдела

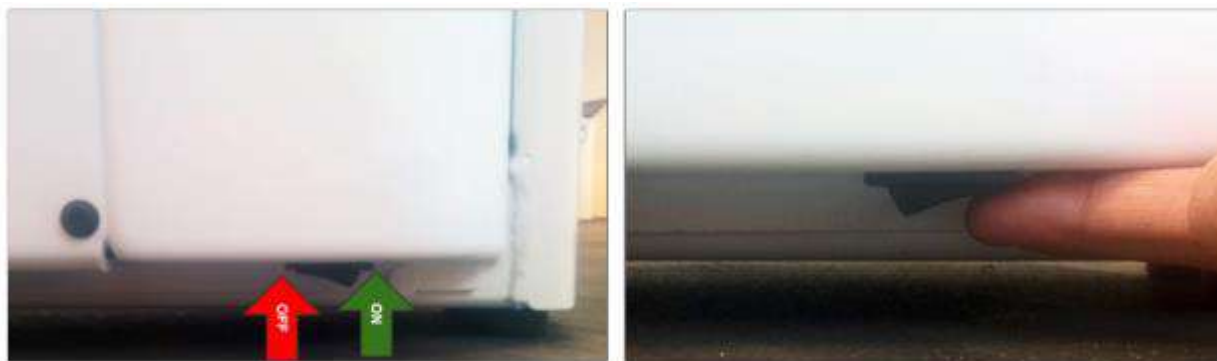


Субмаксимальная изометрическая нагрузка при боковом сгибании шейного отдела



Руководство пользователя G140 - Общая информация и указания по безопасности

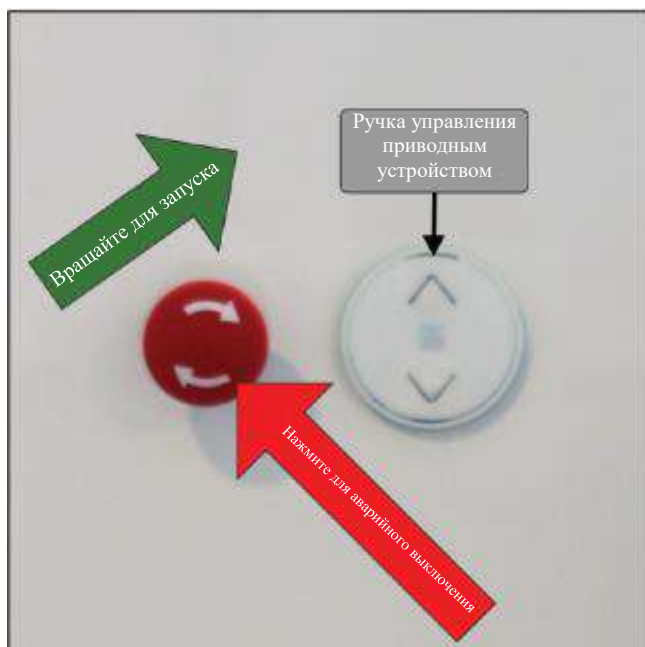
Включение / выключение тренажера



- Выключатель питания находится в правом нижнем углу тренажера на стороне отсутствия подвижных рычагов.
- Для **включения** тренажера нажмите на клавишный переключатель на правой стороне (см. рисунки выше).
- Для **выключения** нажмите на противоположную сторону переключателя (см. рисунки выше).

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным системой EVE.

Электронная регулировка и аварийное выключение



Максимальная разрешенная масса тела пользователя составляет 150 кг. Электронные приводные механизмы способны регулировать нагрузки до 150 кг. Из соображений безопасности, когда система регулируется автоматически на основании информации, сохраненной в системе EVE, она использует усилие только ~ 30 кг. Если пользователь сидит на тренажере в то время как система начинает автоматическую регулировку настроек, движение остановится, когда будет достигнут предел ~ 30 кг. Приводные устройства заблокируются и прекратят автоматическую настройку. Для возобновления стандартного функционирования поверните ручку управления приводным устройством на тренажере в обратном направлении.

Полное усилие ~ 150 кг применяется в случае использования ручек управления приводным устройством на тренажере. Если

по какой-либо причине ручки управления работают без команд пользователя или создают опасную ситуацию, тренажеры снабжены аварийным выключением. Нажатие на аварийный выключатель прекратит подачу электроэнергии к тренажеру. Для возобновления стандартного функционирования поверните кнопку аварийного выключения по часовой стрелке, таким образом, чтобы она «приподнялась». Затем вы должны использовать выключатель питания для выключения тренажера, подождите 5 секунд и после этого снова включите тренажер.

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным электронными настройками.

Пояснение символов безопасности и предупреждения



Соблюдать инструкцию по эксплуатации



Предупреждение общего характера



Предупреждение об опасности сдвига



Зашагивание запрещено



Сидение запрещено



Толкание запрещено

Примечание! Условные обозначения не применяются к каждому тренажеру.

Настройки



- Выберите нагрузку на грузоблоке с помощью фиксатора.



- Механизм блокировки подвижного рычага находится рядом с подвижной осью.



- А: Ручка управления диапазоном движения (ДД)
- В: Ручка управления высотой сиденья
- С: Грузоблок
- Настройки сохраняются на панели EVE
- В случае тренажера с ручной настройкой, используйте регулировочную ручку под сиденьем.

Проведение измерений

Подготовка



- Разблокируйте грузоблок.
- Зафиксируйте подвижный рычаг в вертикальное положение под углом 0°.
- Отрегулируйте положение сиденья таким образом, чтобы пациент находился в необходимом положении. Седьмой позвонок шейного отдела должен находиться на уровне подвижной оси.
- Пациент сидит лицом к тренажеру, таким образом, чтобы затылок располагался на кривой опоры для головы, голова располагается вертикально, шейный отдел позвоночника находится на одной линии со спиной, ноги слегка выпрямлены и руки опираются на раму.



Примечание

- Настройки правого положения сиденья и опоры для грудной клетки сохраняют в системе EVE в ходе первой процедуры для применения в последующих лечебных / диагностических процедурах.

Проверка диапазона движения



Сгибание

- Грудная клетка прилегает к опоре для грудной клетки.
- Сгибание грудного отдела позвоночника недопустимо.
- Одной рукой контролируют максимальное сгибание шейного отдела позвоночника, а второй рукой контролируют движение грудного отдела.



Растяжение

- Грудная клетка прилегает к опоре для грудной клетки.
- Выгибание грудного отдела позвоночника недопустимо.
- Одной рукой контролируют максимальное растяжение шейного отдела позвоночника, а второй рукой контролируют движение грудного отдела.



Боковое сгибание

- Плечо по стороне бокового сгибания прилегает к опоре для грудной клетки.
- Грудной отдел и таз сохраняют неподвижность в ходе бокового сгибания.
- Одной рукой контролируют максимальное боковое сгибание шейного отдела позвоночника, а второй рукой контролируют движение плеча.

Диагностика изометрического усилия



- Разблокируйте подвижный рычаг и позвольте пациенту выполнить несколько движений.
- Зафиксируйте подвижный рычаг в вертикальное положение под углом 0°.
- Дайте пациенту осторожно выполнить изометрическое растяжение. Руководите пациентом с целью соблюдения правильной техники.
- Дайте пациенту команду начать растяжение.
- Пациент как можно энергичнее толкает головой по направлению от подвижного рычага, удерживая позвоночник прямым и неподвижным в правильном положении.
- Считайте достигнутый показатель силы на панели EVE и сохраните.

Проверка

- Положение туловища прямое, пациент не наклоняется ни вперед, ни назад, грудной отдел позвоночника остается неподвижным.
- Грудина прилегает в опоре для грудной клетки в течение всей процедуры.
- Движение в шейном отделе позвоночника отсутствует в течение всей процедуры.
- Плечи и руки остаются расслабленными и не двигаются.

Диагностика изометрического бокового сгибательного усилия



- Зафиксируйте подвижный рычаг в вертикальное положение под углом 0°, грузоблок заблокирован.
- Отрегулируйте расположение сиденья на такой же высоте, что и для процедуры растяжения, седьмой позвонок должен находиться на уровне оси.
- Пациент сидит в боковом направлении, таким образом, чтобы голова и грудная клетка были напротив опора для головы, а ухо располагалось посередине опора.
- Позвоночник располагается на одной линии с осями подвижного рычага, если смотреть сзади пациента, т.е. со стороны тренажера.
- Заблокируйте опору для грудной клетки со стороны туловища под подмышкой пациента и расположите руку с этой же стороны на тренажере, вторая сторона находится в расслабленном положении сбоку.
- Дайте пациенту осторожно выполнить изометрическое боковое сгибание. Руководите пациентом с целью соблюдения правильной техники.
- Дайте пациенту команду начать растяжение. Пациент как можно энергичнее толкает головой по направлению от подвижного рычага в сторону.
- Считайте достигнутый показатель силы на панели EVE и сохраните.
- Повторите процедуру в другую сторону.

Проверка

- Положение спины прямое, плечи и руки находятся в расслабленном положении.
- Туловище остается неподвижным, пациент не наклоняется к подвижному рычагу.
- Рука, находящаяся на тренажере, не должна давить, толкать или нажимать на тренажер.

Диагностика изометрического сгибательного усилия



- Зафиксируйте подвижный рычаг в вертикальное положение под углом 0°, грузоблок заблокирован.
- Отрегулируйте расположение сиденья на такой же высоте, что и для диагностики растяжения и бокового сгибания, седьмой позвонок должен находиться на уровне оси (красная точка находится около C7).
- Пациент сидит вперед от опоры. Верхняя часть шеи слегка наклонена (двойной подбородок). Руки лежат на бедрах.
- Спина должна оставаться прямой и мышцы кора активными для предотвращения чрезмерного растяжения спины.
- Позвоночник располагается на одной линии с осями подвижного рычага, если смотреть со стороны пациента, т.е. спереди тренажера.
- Заблокируйте опору для грудной клетки со стороны спины.
- Дайте пациенту осторожно выполнить изометрическое сгибание. Руководите пациентом с целью соблюдения правильной техники.
- Дайте пациенту команду начать растяжение. Пациент как можно энергичнее толкает головой по направлению от подвижного рычага вперед.
- Считайте достигнутый показатель силы на панели EVE и сохраните.

Проверка

- Положение спины прямое, плечи и руки находятся в расслабленном положении.
- Туловище остается неподвижным, пациент не наклоняется к подвижному рычагу.

Упражнения

Подготовка к растяжению



Примечание! Перед началом работы на тренажере переместите EVE RFID-метку!

- При необходимости, можно отрегулировать диапазон движения G140, подняв верхнюю плитку грузоблока по направлению от ручки вверх на необходимую высоту, и затем заблокировав фиксатором на уровне необходимой нагрузки.
- При выборе нагрузки ручку можно слегка опустить вниз для попадания фиксатора в грузоблок.
- Выберите нагрузку и диапазон движения на грузоблоке в соответствии с планом лечения.
- Зафиксируйте подвижный рычаг в вертикальное положение под углом 0°.
- Отрегулируйте положение сиденья и опоры для грудной клетки в соответствии со значениями в лечебной программе, расположите пациента на тренажере в соответствии с заданными настройками диагностики.

Движение на растяжение



- Разблокируйте подвижный рычаг и расположите его в свободном положении напротив головы пациента. Пациент контролирует нагрузку мышцами шеи.
- Пациент наклоняет голову вперед, сгибая только шейный отдел позвоночника и удерживая грудной отдел в неподвижном состоянии.
- После достижения предельного переднего положения пациент наклоняет голову снова в обратном направлении, не двигая грудным отделом, в соответствии с ДД, указанным в программе лечения.

Проверка

- Положение туловища прямое, грудина прилегает к опоре для грудной клетки.
- Пациент не наклоняется ни вперед, ни назад.
- Грудной отдел позвоночника остается неподвижным, и движения осуществляются только в шейном отделе.
- Плечи и руки остаются в расслабленном состоянии без движений.

Подготовка к процедуре бокового сгибания



- Выберите нагрузку и диапазон движения на грузоблоке в соответствии с планом лечения.
- Зафиксируйте подвижный рычаг в вертикальное положение под углом 0°.
- Отрегулируйте расположение сиденья и опоры для грудной клетки в соответствии со значениями, указанными в программе лечения, и разместите пациента на тренажере в соответствии с заданными настройками диагностики.

Движение на боковое сгибание



- Разблокируйте подвижный рычаг и расположите его в свободном положении напротив головы пациента. Пациент контролирует нагрузку мышцами шеи.
- Пациент наклоняет голову в сторону, сгибая только шейный отдел позвоночника и удерживая грудной отдел в неподвижном состоянии.
- После достижения предельного переднего положения пациент наклоняет голову снова в обратном направлении, не двигая грудным отделом.
- По завершении процедуры снова заблокируйте подвижный рычаг в положение 0°, пациент поворачивается и повторяет процедуру в другую сторону.

Проверка

- Положение туловища прямое, плечо прилегает к опоре для грудной клетки.
- Пациент не наклоняется в сторону.
- Грудной отдел позвоночника остается неподвижным, и движения осуществляются только в шейном отделе.
- Плечи и руки остаются в расслабленном состоянии без движений.

Движение на сгибание



ВНИМАНИЕ!

Экран панели EVE не предназначен для использования с данной процедурой. Поэтому невозможно проследить диапазон движения на экране. Вначале потребуется ручное управление пациентом с целью его обучения правильной технике. Для удобства рекомендуется дополнительный валик под лоб. Например, можно использовать скрученное полотенце или губку (диаметром примерно 5 см).

- Выберите нагрузку на грузоблоке в соответствии с планом лечения.
- Зафиксируйте подвижный рычаг в вертикальное положение под углом 0°.
- Отрегулируйте расположение сиденья и опоры для грудной клетки в соответствии со значениями, указанными в программе лечения, и разместите пациента на тренажере в соответствии с заданными настройками диагностики.
- Разблокируйте подвижный рычаг и расположите его в свободном положении напротив головы пациента. Пациент контролирует нагрузку мышцами шеи.
- Пациент наклоняет голову вперед, сгибая только шейный отдел позвоночника и удерживая грудной отдел в неподвижном состоянии.
- После достижения предельного переднего положения пациент наклоняет голову снова в обратном направлении, не двигая грудным отделом.

Проверка

- Положение туловища прямое, спина прилегает к опоре для грудной клетки.
- Пациент не наклоняется вперед.
- Грудной отдел позвоночника остается неподвижным, и движения осуществляются только в шейном отделе.
- Плечи и руки остаются в расслабленном состоянии без движений.



Руководство пользователя G140 – Инструкция по техническому обслуживанию

- Установка компонента EVE кабеля в G140

Установка компонента EVE кабеля в G140



- Вставьте один D9-соединитель в трубку EVE с обратной стороны панели. При необходимости ослабьте винты для облегчения прохождения кабеля.
- Выкрутите винт из держателя EVE и откройте место соединения держателя.



- Вставьте кабель через трубку EVE в место соединения держателя EVE. Кабели не должны пересекаться ни в каком месте соединения. Кабель, вставляемый сверху места соединения, должен выйти из соединения сверху.
- В ходе установки кабеля место соединения EVE должно быть в одном из конечных положений, кабели должны закручиваться вокруг **ВНЕШНЕГО КРАЯ** места соединения, таким образом, чтобы у кабелей **всегда было достаточно пространства для угла движения держателя**. Кабели не должны ни под каким углом закручиваться вокруг оси вращения!



- Осторожно проведите кабель через держатель, закрутите вокруг оси вращения и прикрепите к разветвителю.



- Вставьте разветвитель зелено-желто-оранжевой стороной в блок автоматического управления (ACU).



- Вставьте разветвитель черно-серо-красной стороной в коммутируемое цифровое устройство обработки данных (SDSU).



- Отрегулируйте длину кабеля EVE (достаточную для свободного соединения разветвителя с ACU и SDSU). Завинтите винт в место соединения держателя.
- Разместите конечную сторону кабеля как показано на рисунке. Кабель, отмеченный красным цветом, проходит под DVI-соединителем.



Боковое сгибание поясничного / грудного отдела позвоночника G 150

Руководство пользователя

Боковое сгибание поясничного / грудного отдела позвоночника G 150

Мобилизует поясничный / грудной отдел позвоночника во фронтальной плоскости, активируя боковые мышцы-сгибатели.

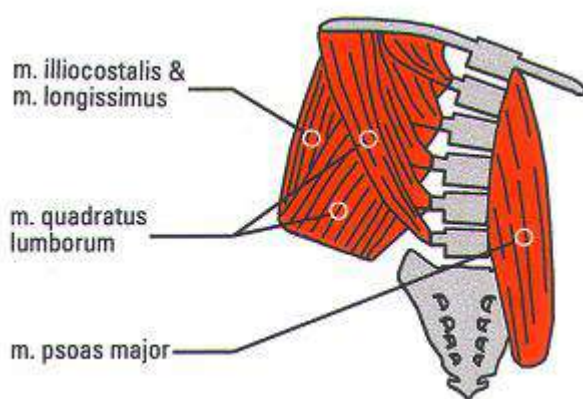
- Автоматическая регулировка сиденья (электронная версия)
- Механизм фиксации бедра обеспечивает изолированные движения
- Движение осуществляется в двух направлениях
- Регулировка исходного положения интервалами 10°
- Интеграция EVE с диагностическими испытаниями на усилие и подвижность
- Грузоблок: 2,5/100 кг



Функционирование



Задействованные группы мышц



- Iliocostalis thoracis
- Iliocostalis lumborum
- Internal oblique
- External oblique
- Longissimus thoracis
- Quadratus lumborum
- Intertransversarii mediales lumborum
- Intertransversarii laterales lumborum
- Spinalis thoracis

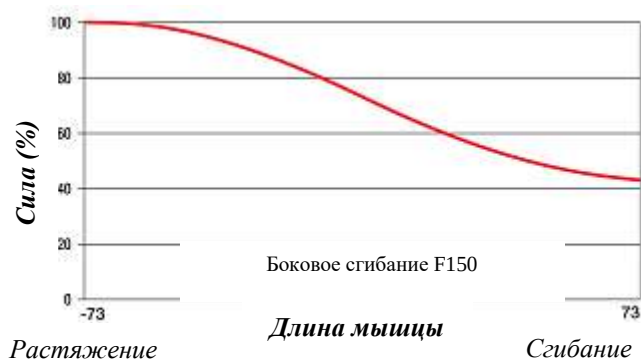
Технические характеристики и настройки

	9G15604A G150E боковое сгибание поясничного / грудного отдела позвоночника, DMS-EVE, 2,5 /100 кг, электронная версия	9G15504A G150E боковое сгибание поясничного / грудного отдела позвоночника, DMS- EVE, 2,5 /100 кг, механическая версия
Размеры (ширина, длина, высота)	1 150 мм, 1 140 мм, 1 390 мм	
Масса	305 кг	
Диапазон движений	Влево -73° Вправо 73°	
Точки измерения изометрического крутящего момента	-70°, -60°, -50°, -40°, -30° , 20°, 10°, 0°, 10°, 20°, 30° , 40°, 50°, 60°, 70° <i>Красным цветом обозначено исходное положение (вправо / влево)</i>	
Направления движения	влево / вправо	
Грузоблок	0-100 кг, увеличение нагрузки по 2,5 кг	
Регулировка сиденья по высоте	Без положений с приводным устройством	1-8 последовательных положений
Опора для плеч	Без положений	
Опора для бедер	Без положений	
Потребление электроэнергии	• Напряжение: 110/240 В 50/60 Гц • Электропитание (режим покоя / приводные устройства с нагрузкой): ~ 36 Вт/до 150 Вт	
Сертификация	Изделие медицинского назначения, класс 1В: • EN 957-1 • EN 957-2 • IEC EN 60601-1 • IEC EN 60601-1-2	
Код по Всемирной номенклатуре изделий медицинского назначения (GMDN)	61508 Механический тренажер для глубоких частей организма	

Фиксация

Регулируемые боковые опоры для бедер и плеч, в сочетании с регулируемым сиденьем по высоте для создания изолированных движений туловища.

Кривая сопротивления и диапазона движений



Растяжение от максимального растянутого до максимального сжатого состояния мышц-сгибателей пояснично-грудного отдела.

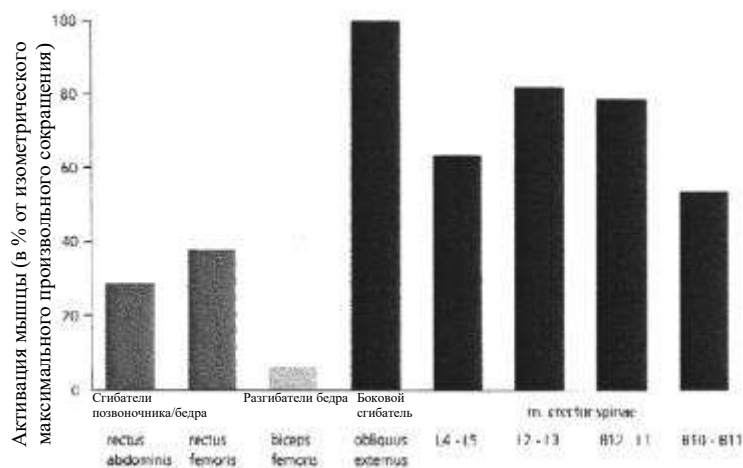
Амплитуда движения пояснично-грудного бокового сгибания: до 73° с каждой стороны.

Достоверность результатов анализов

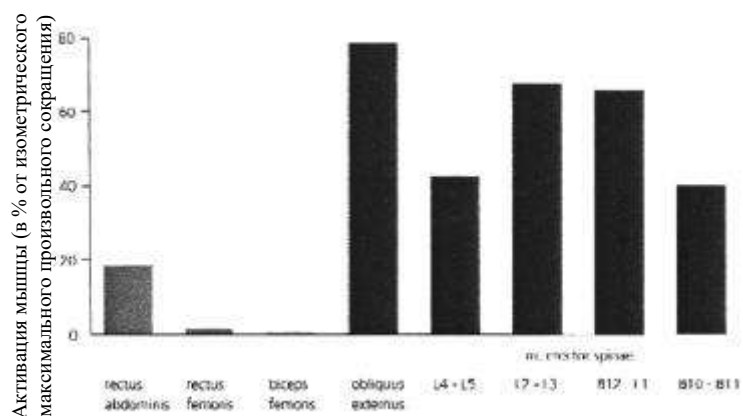
ДЕННЕР/ХОПП (1993 г.) провели повторные испытания изометрического максимального усилия мышц-сгибателей пояснично-грудного отдела в 3 разных положениях туловища (боковое сгибание туловища до 30°, 0° и -30°). Согласно полученным результатам, коэффициенты корреляции варьируются от 0,85 ($p < 0,01$) для до 1,0 ($p < 0,001$).

Профиль активации мышц

Максимальная изометрическая нагрузка



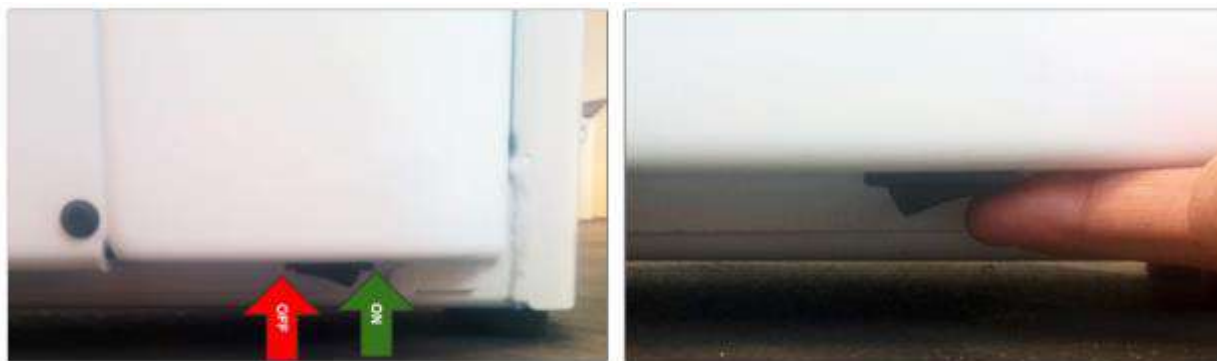
На рисунках приведены профили активации мышц на тренажере David 150 в максимальных изометрических и субмаксимальных динамических условиях нагрузки (активная нагрузка: 70%) от динамической нагрузки 1 об/мин.



Субмаксимальная динамическая нагрузка

Руководство пользователя G150 - Общая информация и указания по безопасности

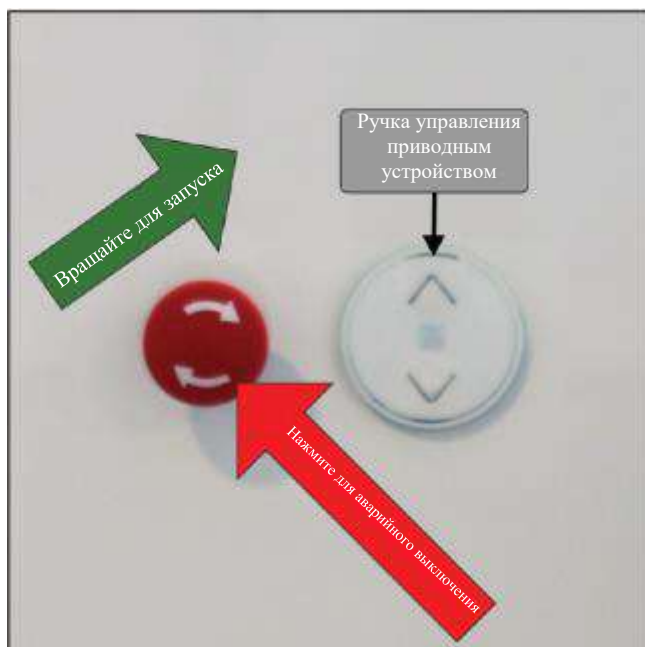
Включение / выключение тренажера



- Выключатель питания находится в правом нижнем углу тренажера на стороне отсутствия подвижных рычагов.
- Для **включения** тренажера нажмите на клавишный переключатель на правой стороне (см. рисунки выше).
- Для **выключения** нажмите на противоположную сторону переключателя (см. рисунки выше).

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным системой EVE.

Электронная регулировка и аварийное выключение



Максимальная разрешенная масса тела пользователя составляет 150 кг. Электронные приводные механизмы способны регулировать нагрузки до 150 кг. Из соображений безопасности, когда система регулируется автоматически на основании информации, сохраненной в системе EVE, она использует усилие только ~ 30 кг. Если пользователь сидит на тренажере в то время как система начинает автоматическую регулировку настроек, движение остановится, когда будет достигнут предел ~ 30 кг. Приводные устройства заблокируются и прекратят автоматическую настройку. Для возобновления стандартного функционирования поверните ручку управления приводным устройством на тренажере в обратном направлении.

Полное усилие ~ 150 кг применяется в случае использования ручек управления приводным устройством на тренажере. Если по какой-либо причине ручки управления работают без команд пользователя или создают опасную ситуацию, тренажеры снабжены аварийным выключением.

Нажатие на аварийный выключатель прекратит подачу электроэнергии к тренажеру. Для возобновления стандартного функционирования поверните кнопку аварийного выключения по часовой стрелке, таким образом, чтобы она «приподнялась». Затем вы должны использовать выключатель питания для выключения тренажера, подождите 5 секунд и после этого снова включите тренажер.

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным электронными настройками.

Пояснение символов безопасности и предупреждения



Соблюдать инструкцию по эксплуатации



Предупреждение общего характера



Предупреждение об опасности сдвига



Зашагивание запрещено



Сидение запрещено



Толкание запрещено

Примечание! Условные обозначения не применяются к каждому тренажеру.

Настройки



- Выберите нагрузку на грузоблоке с помощью фиксатора на всем оборудовании линии Generation Line.



- Штифт для разблокировки подвижного рычага.



- Ручка управления опорами для бедер. Нажмите на спусковой механизм желтого цвета на рукоятке и отрегулируйте высоту опор для бедер.



- Ручка управления боковыми опорами.



- А – кнопка управления высотой сиденья
- В – механизм блокировки подвижного рычага. Вращайте для разблокировки / блокировки подвижного рычага.
- Настройки сохраняются на панели EVE
- В случае тренажера с ручной настройкой, используйте регулировочную ручку под сиденьем.

Проведение измерений

Подготовка



- Разблокируйте подвижный рычаг.
- Зафиксируйте подвижный рычаг в вертикальное положение под углом 0°.
- Отрегулируйте положение сиденья в положение справа таким образом, чтобы гребешок подвздошной кости был на высоте оси движения подвижного рычага в положении сидя.
- Пациент сидит лицом к тренажеру, ноги слегка выпрямлены, ремни закрепляют бедра без болевых ощущений.
- Отрегулируйте опоры для плеч, таким образом, чтобы опоры как можно ближе прилегали к дельтовидным мышцам.
- Пациент размещает плечи между опорами и кладет руки на подвижный рычаг таким образом, чтобы не ограничивать диапазон движения в любом направлении.

Примечание!

- В ходе диагностики диапазона движения стопы, как правило, располагаются вперед; в диагностическом изометрическом испытании колени согнуты, стопы располагаются под сиденьем и подняты.
- В ходе первой процедуры правильное положение сиденья и опор для плеч сохраняется в системе EVE для применения в последующих лечебных / диагностических процедурах.



Проверка подвижности



- Разблокируйте подвижный рычаг.
- Убедитесь, что пациент сидит в правильном положении с прямой спиной и стопами, расположенными вперед.
- Нащупайте передний подвздошный гребень с целью контроля положения таза в ходе процедуры.
- Пациент двигает спиной в сторону на максимально возможное расстояние, не наклоняя туловище вперед или назад.
- Повторите процедуру в противоположном направлении.
- Считайте показатели диапазона движения на панели EVE и сохраните.

Примечание!

- Не допускается опускание (округление) позвоночника, в ходе всей процедуры необходимо соблюдать прямое положение туловища.
- Таз не должен выходить вперед в ходе всей процедуры, нажмите на подвздошный гребень.

Диагностика изометрического усилия



- Разблокируйте подвижный рычаг.
- Дайте пациенту наклониться в сторону, одновременно поддерживая правильное положение туловища, и заблокируйте подвижный рычаг в положении 30°.
- Убедитесь, что позвоночник находится в правильном положении; колени согнуты и стопы располагаются под сиденьем.
- Дайте пациенту команду начать процедуру.
- Пациент наклоняет туловище с максимальной силой в сторону в вертикальном положении.
- Считайте показатель достигнутой силы (Нм) на панели EVE и сохраните.
- Заблокируйте подвижный рычаг в положении 30° на противоположной стороне и повторите процедуру в другую сторону.



Проверка

- Не допускается опускание (округление) позвоночника, в ходе всей процедуры необходимо соблюдать прямое положение туловища.
- Таз не должен выходить вперед в ходе всей процедуры, нажмите на подвздошный гребень.
- Стопы необходимо поднять от пола.
- Движение должно быть с постепенным нарастанием усилия до максимального, без рывков.

Упражнения

Подготовка



Примечание! Перед началом работы на тренажере переместите EVE RFID-метку!

- Выберите нагрузку на грузоблоке в соответствии с планом лечения.
- Разблокируйте грузоблок и заблокируйте подвижный рычаг в вертикальное положение.
- Отрегулируйте положение сиденья и опоры для плеч в соответствии со значениями в лечебной программе, расположите пациента на тренажере в соответствии с заданными настройками диагностики.
- Разблокируйте подвижный рычаг.
- Убедитесь, что пациент сидит в правильном положении с прямой спиной.



Движения



- Пациент наклоняет туловище с максимальной силой в сторону согласно плану лечения, не наклоняя туловище вперед или назад.
- Подсоедините подвижный рычаг к грузоблоку со стороны рычага.
- Пациент наклоняет туловище в сторону с усилием, поддерживая положение таза, и затем плавно возвращается в исходное положение.
- После процедуры повторите процедуру в другую сторону.

Проверка

- Не допускается опускание (округление) позвоночника, в ходе всей процедуры необходимо соблюдать прямое положение туловища.
- Не допускаются движения таза в ходе всей процедуры, при необходимости вручную опустите подвздошный гребень.



Вращение шейного отдела позвоночника G 160

Руководство пользователя

Тренажер

Мобилизует шейный отдел позвоночника в поперечной плоскости, активируя, как правило, игнорируемые мышцы-вращатели головы. Только изолированное вращение, подобное движениям в реальной жизни.

- Автоматическая регулировка сиденья (электронная версия)
- Сиденье эргономической формы, обеспечивающее естественное положение тела
- Движение осуществляется в двух направлениях
- Начало работы на тренажере быстрое и простое
- Регулировка исходного положения интервалами 10°
- Интеграция EVE с диагностическими испытаниями на усилие и подвижность
- Грузоблок: 1/25 кг



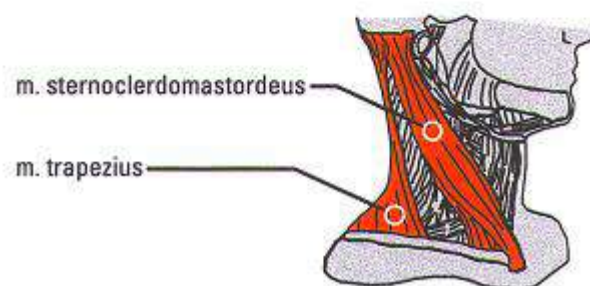
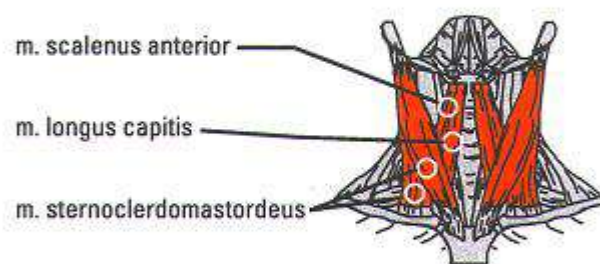
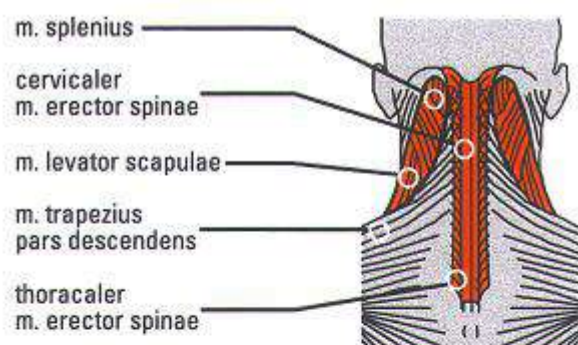
Функционирование



Технические характеристики и настройки

	9G16601A G160 вращение шейного отдела позвоночника, DMS-EVE, 1/25 кг, электронная версия	9G16501A G160 вращение шейного отдела позвоночника, DMS-EVE, 1/25 кг, механическая версия
Размеры (ширина, длина, высота)	1 100 мм, 1 000 мм, 1 790 мм	
Масса	230 кг	
Диапазон движений	Влево -90° Вправо 90°	
Точки измерения изометрического крутящего момента	-60°, -50°, -40°, -30°, 20°, -20°, -10°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40°, 50°, 60° <i>Красным цветом обозначено исходное положение (вправо / влево)</i>	
Направления движения	влево / вправо	
Грузоблок	0-25 кг, увеличение нагрузки по 1,0 кг	
Регулировка диапазона движения	Положения по 10°	
Ограничитель диапазона движения	Без положений	Без положений
Регулировка сиденья по высоте	1-12	
Опора для грудной клетки	3-15	
Потребление электроэнергии	• Напряжение: 110/240 В 50/60 Гц • Электропитание (режим покоя / приводные устройства с нагрузкой): ~ 36 Вт/до 150 Вт	
Сертификация	Изделие медицинского назначения, класс 1М: • EN 957-1 • EN 957-2 • IEC EN 60601-1 • IEC EN 60601-1-2	
Код по Всемирной номенклатуре изделий медицинского назначения (GMDN)	35699 Механический тренажер для шеи	

Задействованные группы мышц

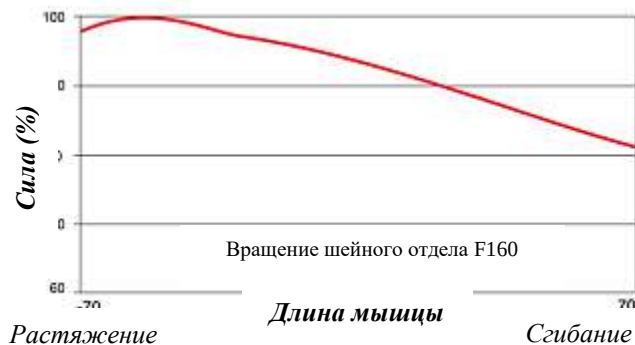


- Sternocleidomastoid
- Splenius capitis
- Splenius cervicis
- Rectus capitis posterior major
- Obliquus capitis inferior
- Scalene anterior
- Scalene middle
- Scalene posterior
- Multifidus
- Semispinalis cervicis

Фиксация

Изоляция мышц шейного отдела и адаптация к длинам сегментов и размеру туловища каждого пациента посредством использования регулируемого вращающегося подвижного рычага, сиденья и опоры для грудной клетки.

Кривая сопротивления и диапазона движений



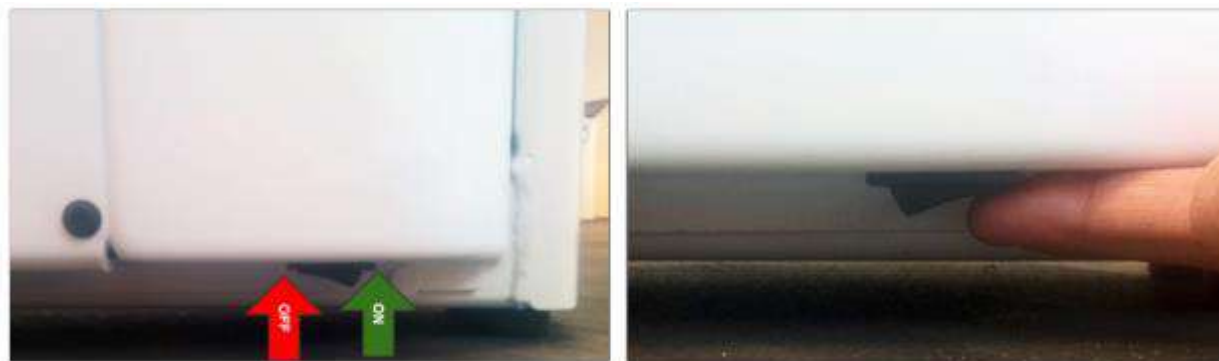
Растяжение от максимального растянутого до максимального сжатого состояния боковых мышц-сгибателей пояснично-грудного отдела.

Амплитуда вращательного движения шейного отдела:

- Диагностика: до 90° с каждой стороны.
- Лечение: до 70° с каждой стороны

Руководство пользователя G160 - Общая информация и указания по безопасности

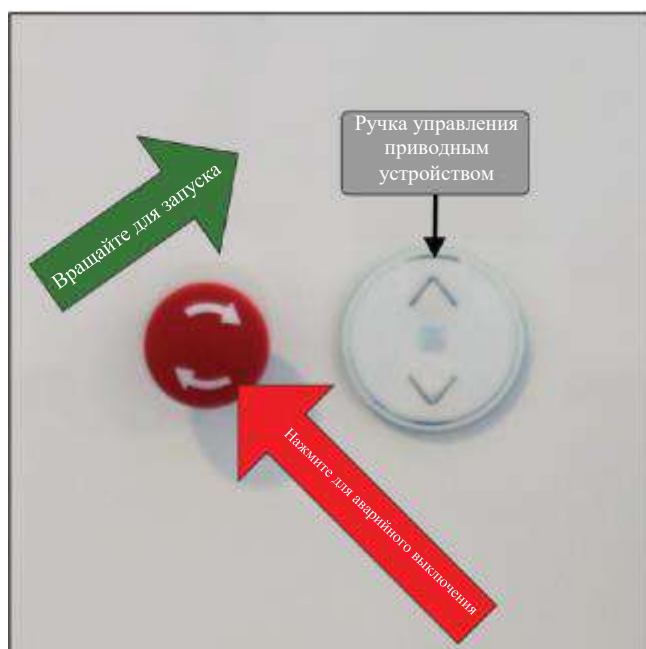
Включение / выключение тренажера



- Выключатель питания находится в правом нижнем углу тренажера на стороне отсутствия подвижных рычагов.
- Для **включения** тренажера нажмите на клавишный переключатель на правой стороне (см. рисунки выше).
- Для **выключения** нажмите на противоположную сторону переключателя (см. рисунки выше).

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным системой EVE.

Электронная регулировка и аварийное выключение



Максимальная разрешенная масса тела пользователя составляет 150 кг. Электронные приводные механизмы способны регулировать нагрузки до 150 кг. Из соображений безопасности, когда система регулируется автоматически на основании информации, сохраненной в системе EVE, она использует усилие только ~ 30 кг. Если пользователь сидит на тренажере в то время как система начинает автоматическую регулировку настроек, движение остановится, когда будет достигнут предел ~ 30 кг. Приводные устройства заблокируются и прекратят автоматическую настройку. Для возобновления стандартного функционирования поверните ручку управления приводным устройством на тренажере в обратном направлении.

Полное усилие ~ 150 кг применяется в случае использования ручек управления приводным устройством на тренажере. Если по какой-либо причине ручки управления работают без команд пользователя или создают опасную ситуацию, тренажеры снабжены аварийным выключением. Нажатие на аварийный выключатель прекратит подачу электроэнергии к тренажеру. Для возобновления стандартного функционирования поверните кнопку аварийного выключения по часовой стрелке, таким образом, чтобы она «приподнялась». Затем вы должны использовать выключатель питания для выключения тренажера, подождите 5 секунд и после этого снова включите тренажер.

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным электронными настройками.

Пояснение символов безопасности и предупреждения



Соблюдать инструкцию по эксплуатации



Предупреждение общего характера



Предупреждение об опасности сдвига



Зашагивание запрещено



Сидение запрещено



Толкание запрещено

Примечание! Условные обозначения не применяются к каждому тренажеру.

Настройки



- Выберите нагрузку на грузоблоке с помощью фиксатора.
- А – Механизм блокировки подвижного рычага. Вращайте ручку для разблокировки / блокировки подвижного рычага и проведения диагностики изометрического усилия. В ходе выполнения лечебной процедуры блок должен быть открыт.
- В – Фиксатор положений подвижного рычага. Для разблокировки вытяните ручку желтого цвета. Затем вращайте подвижный рычаг в соответствующее исходное положение и разблокируйте ручку. Подвижный рычаг заблокируется в положении по 10°.
- А – Регулировка сиденья по высоте.
- Кнопка аварийного выключения, при нажатии на которую прекращается подача электроэнергии к тренажеру. Это мера безопасности и требуется только в том случае, если сиденье по какой-либо причине начинает настройку по время нахождения на нем пациента.

Проведение измерений

Подготовка



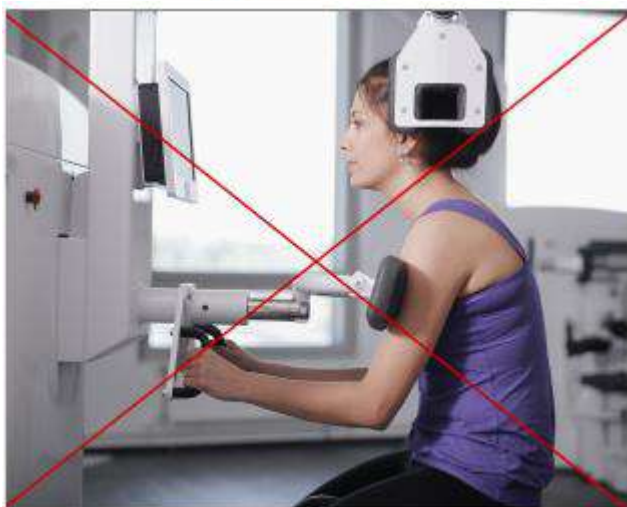
- Разблокируйте подвижный рычаг от грузоблока и заблокируйте в положении 0°.
- Отрегулируйте положение сиденья таким образом, чтобы верхняя часть головы пациента почти соприкасалась с верхней подушкой опоры для головы.
- Отрегулируйте опоры для плеч таким образом, чтобы пациент сидел в правильном положении с нейтральным положением позвоночника.
- Закрепите опору для головы, повернув регулировочное колесо таким образом, чтобы голова была прочно зафиксирована.
- Руки пациента должны размещаться на рукоятках, находящихся сбоку рамы.

Примечание!



- Настроенные положения сиденья и опоры для грудной клетки справа сохраняются в системе EVE в течение первой процедуры для использования в последующих лечебных / диагностических процедурах.

Проверка подвижности

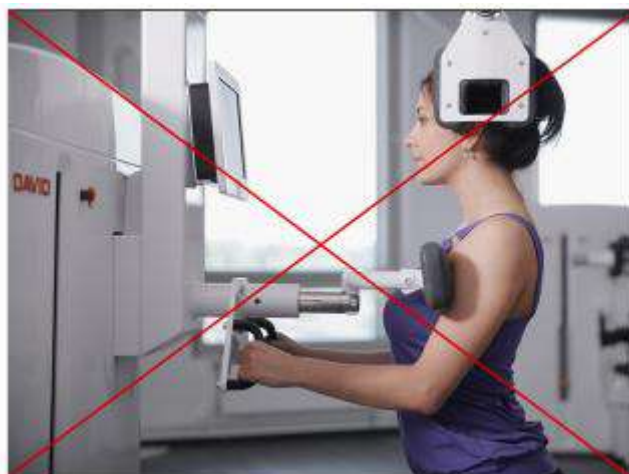
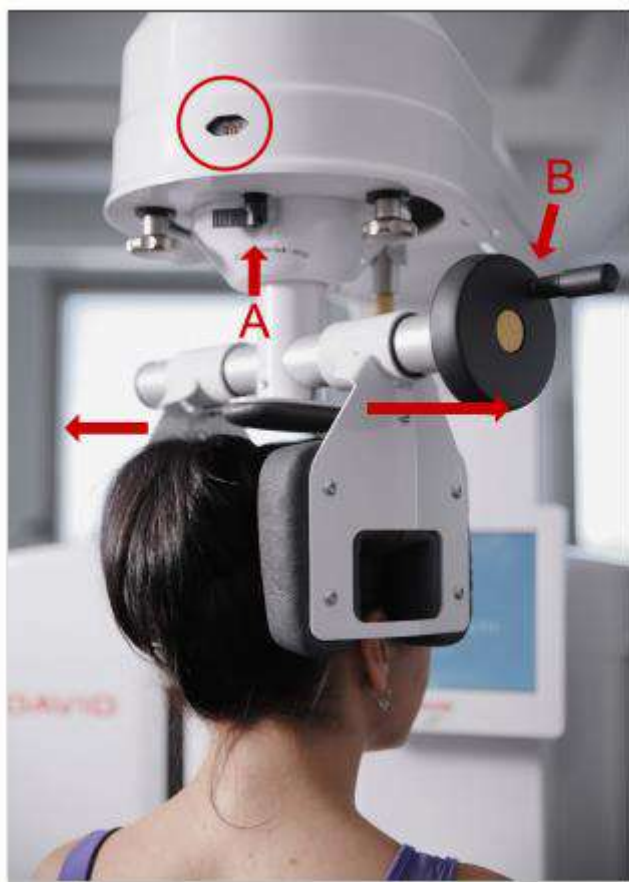


- Разблокируйте подвижный рычаг из изометрического блока.
- Убедитесь, что пациент сидит в правильном положении с прямой спиной и стопами, расположенными вперед.
- Пациент медленно вращает головой в обратном направлении, удерживая плечи в плотном соприкосновении с опорами для плеч.
- Повторите процедуру в противоположном направлении.
- Считайте показатели диапазона движения на панели EVE и сохраните.

Примечание!

- Не допускается опускание (округление) позвоночника, в ходе всей процедуры необходимо соблюдать прямое положение туловища.
- Убедитесь, что плечи пациента плотно прилегают к опорам для плеч.

Диагностика изометрического усилия



- Разблокируйте подвижный рычаг из изометрического блока (А).
- Дайте пациенту поворачивать головой вправо до положения 30° и установите изометрический блок (А).
- Убедитесь, что позвоночник находится в правильном положении стопы плотно прилегают к полу. Опора для головы должна быть плотно зафиксирована (В).
- Дайте пациенту команду начать процедуру.
- Пациент осуществляет попытки вращения головой влево (против часовой стрелки).
- Считайте показатель достигнутой силы (Нм) на панели EVE и сохраните.
- Заблокируйте подвижный рычаг в положении 30° на противоположной стороне и повторите процедуру в другую сторону.

Проверка

- Не допускается опускание (округление) позвоночника, в ходе всей процедуры необходимо соблюдать прямое положение туловища.
- Убедитесь, что плечи пациента плотно прилегают к опорам для плеч.

Упражнения

Подготовка



- Отрегулируйте положение сиденья и опоры для грудной клетки в соответствии со значениями, указанными в лечебной программе, и разместите пациента на тренажере в соответствии с указаниями о проведении диагностики в главе РАСТЯЖЕНИЕ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА НА ТРЕНАЖЕРЕ G160.
- Убедитесь, что изометрический блок снят и вращающийся подвижный рычаг не прикреплен к грузовым блокам.
- В положении сидя закрепите опору для головы.



Проверка

- Положение туловища прямое, и плечи соприкасаются с опорой для грудной клетки.
- Пациент не наклоняется в стороны.
- Грудной отдел позвоночника остается неподвижным, движение осуществляется только в шейном отделе.
- Плечи и руки остаются в расслабленном положении и не двигаются.

Движение



- Опустите вниз рычаг исходного положения (А), поверните голову в исходное положение и заблокируйте подвижный рычаг в грузоблоке, разблокировав рычаг исходного положения (А). Убедитесь, что изометрический блок снят (В).
- Медленно вращайте голову по направлению от грузовых блоков в соответствии с диапазоном движения, указанным в лечебной программе.
- Медленно вращайте голову в исходное положение и повторите движение желаемое количество раз.
- По завершении процедуры повторите движение в обратном направлении.

Руководство пользователя G160 – Инструкция по техническому обслуживанию

- Снятие панели в G160

Снятие панели в G160



Этап 1

- Снимите верхнюю крышку



Этап 2

- Отвинтите четыре винта





Этап 3

- Заднюю крышку снимают за верхнюю часть.



Этап 4

- Отвинчивают четыре крепежных винта за и под блоком.

Вращение шейного отдела G160

Мобилизует шейный отдел позвоночника в поперечной плоскости, активируя, как правило, игнорируемые мышцы-вращатели головы. Только изолированное вращение, подобное движениям в реальной жизни.

- Автоматическая регулировка сиденья (электронная версия)
- Сиденье эргономической формы, обеспечивающее естественное положение тела
- Движение осуществляется в двух направлениях
- Начало работы на тренажере быстрое и простое
- Регулировка исходного положения интервалами 10°
- Интеграция EVE с диагностическими испытаниями на усилие и подвижность
- Грузоблок: 1/25 кг



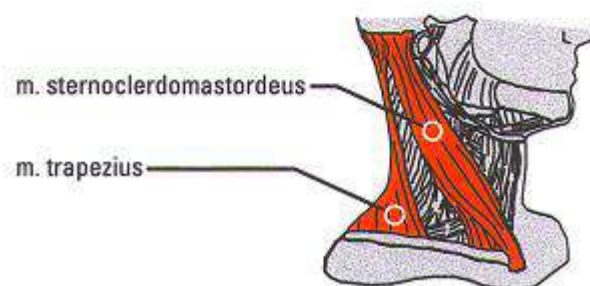
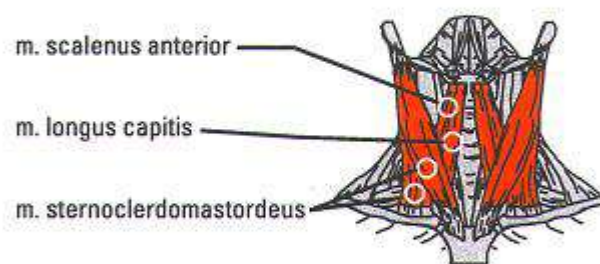
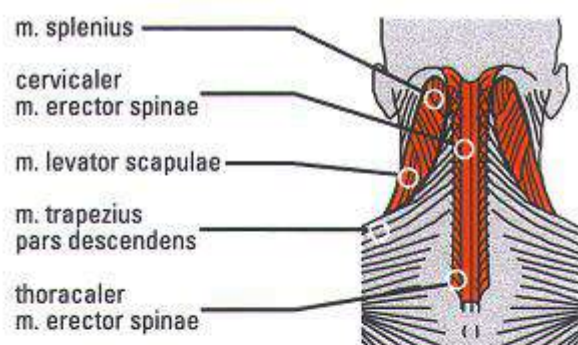
Функционирование



Технические характеристики и настройки

	9G16601A G160 вращение шейного отдела позвоночника, DMS-EVE, 1/25 кг, электронная версия	9G16501A G160 вращение шейного отдела позвоночника, DMS-EVE, 1/25 кг, механическая версия
Размеры (ширина, длина, высота)	1 100 мм, 1 000 мм, 1 790 мм	
Масса	230 кг	
Диапазон движений	Влево -90° Вправо 90°	
Точки измерения изометрического крутящего момента	-60°, -50°, -40°, -30°, 20°, -20°, -10°, 0°, 10°, 20°, 30°, 40°, 50°, 60° <i>Красным цветом обозначено исходное положение (вправо / влево)</i>	
Направления движения	влево / вправо	
Грузоблок	0-25 кг, увеличение нагрузки по 1,0 кг	
Регулировка диапазона движения	Положения по 10°	
Ограничитель диапазона движения	Без положений	Без положений
Регулировка сиденья по высоте	1-12	
Опора для грудной клетки	3-15	
Потребление электроэнергии	• Напряжение: 110/240 В 50/60 Гц • Электропитание (режим покоя / приводные устройства с нагрузкой): ~ 36 Вт/до 150 Вт	
Сертификация	Изделие медицинского назначения, класс 1М: • EN 957-1 • EN 957-2 • IEC EN 60601-1 • IEC EN 60601-1-2	
Код по Всемирной номенклатуре изделий медицинского назначения (GMDN)	35699 Механический тренажер для шеи	

Задействованные группы мышц



- Sternocleidomastoid
- Splenius capitis
- Splenius cervicis
- Rectus capitis posterior major
- Obliquus capitis inferior
- Scalene anterior
- Scalene middle
- Scalene posterior
- Multifidus
- Semispinalis cervicis

Фиксация

Изоляция мышц шейного отдела и адаптация к длинам сегментов и размеру туловища каждого пациента посредством использования регулируемого вращающегося подвижного рычага, сиденья и опоры для грудной клетки.

Кривая сопротивления и диапазона движений



Растяжение от максимального растянутого до максимального сжатого состояния боковых мышц-сгибателей пояснично-грудного отдела.

Амплитуда вращательного движения шейного отдела:

- Диагностика: до 90° с каждой стороны.
- Лечение: до 70° с каждой стороны



Растяжение колена G200

Руководство пользователя

Тренажер для растяжения колена G200

Многофункциональный тренажер для растяжения колена. Уникальная кривая сопротивления обеспечивает проведение комфортной лечебной процедуры даже на колене с болевыми ощущениями. Отличается высокой эффективностью и безопасностью.

- Автоматическая регулировка опоры для спины (электронная версия)
- Саморегулируемые валики для лодыжек, подходящие любому пользователю
- Простота начала / завершения лечебной процедуры
- Процедура для одной или обеих ног
- Подходит как для реабилитации, так и для спортивной тренировки
- Научно подтвержденная кривая сопротивления
- Интеграция EVE с диагностическими испытаниями на усилие и подвижность
- **Грузоблок:** 2,5/50 кг + 5/100 кг = 150 кг



Целевые мышцы



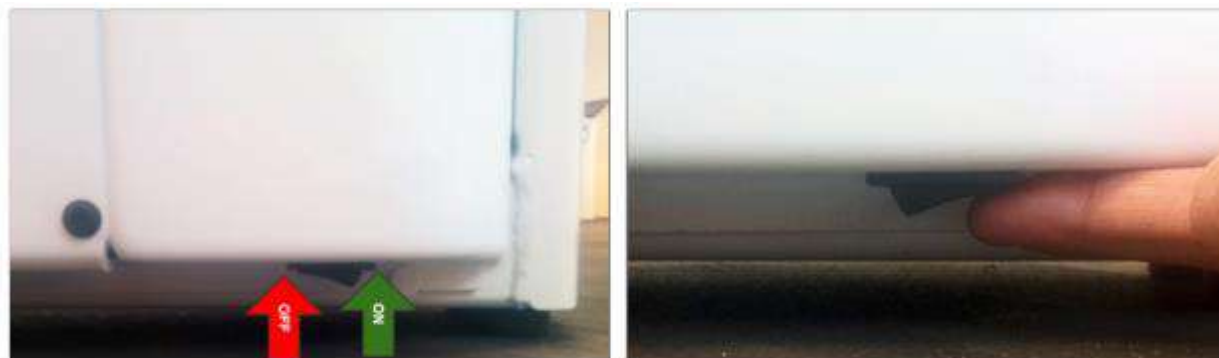
- Vastus medialis
- Vastus lateralis
- Vastus intermedius
- Rectus femoris

Технические характеристики и настройки

	9G20605C G200 растяжение колена, DMS-EVE, 2,5/5/150 кг, электронная версия	9G20505C G200 растяжение колена, DMS-EVE, 2,5/5/150 кг, механическая версия
Размеры (ширина, длина, высота)	1 170 мм, 1 335 мм, 1 390 мм	
Масса	350 кг	
Диапазон движений	Начало 115° Завершение -10°	
Точки измерения изометрического крутящего момента	0°, 30°, 60° и 90° <i>Красным цветом обозначено исходное положение</i>	
Направления движения	Обе ноги Левая нога Правая нога	
Грузоблок	0-50 кг, увеличение нагрузки по 2,5 кг, 50-150 кг, увеличение нагрузки по 5 кг	
Регулировка диапазона движения	Положения 1-8 по 115-80° (фиксатор нагрузки не имеет ограничений)	
Ремень для сиденья	Без положений	
Регулировка спинки сиденья	Автоматическая	11 положений
Регулировка валика для лодыжек	Саморегулировка	
Опора для грудной клетки	3-15	
Потребление электроэнергии	• Напряжение: 110/240 В 50/60 Гц • Электропитание (режим покоя / приводные устройства с нагрузкой): ~ 36 Вт/до 150 Вт	
Сертификация	Изделие медицинского назначения, класс 1М: • EN 957-1 • EN 957-2 • IEC EN 60601-1 • IEC EN 60601-1-2	

Руководство пользователя G200 - Общая информация и указания по безопасности

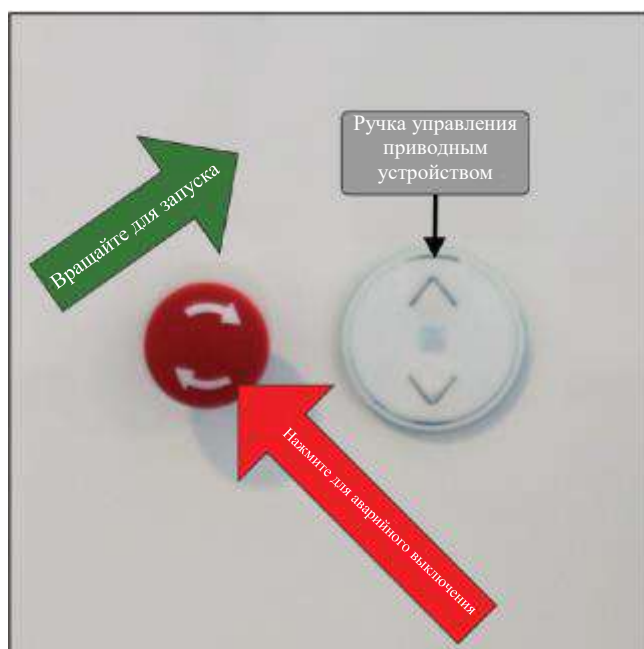
Включение / выключение тренажера



- Выключатель питания находится в правом нижнем углу тренажера на стороне отсутствия подвижных рычагов.
- Для **включения** тренажера нажмите на клавишный переключатель на правой стороне (см. рисунки выше).
- Для **выключения** нажмите на противоположную сторону переключателя (см. рисунки выше).

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным системой EVE.

Электронная регулировка и аварийное выключение



Максимальная разрешенная масса тела пользователя составляет 150 кг. Электронные приводные механизмы способны регулировать нагрузки до 150 кг. Из соображений безопасности, когда система регулируется автоматически на основании информации, сохраненной в системе EVE, она использует усилие только ~ 30 кг. Если пользователь сидит на тренажере в то время как система начинает автоматическую регулировку настроек, движение остановится, когда будет достигнут предел ~ 30 кг. Приводные устройства заблокируются и прекратят автоматическую настройку. Для возобновления стандартного функционирования поверните ручку управления приводным устройством на тренажере в обратном направлении.

Полное усилие ~ 150 кг применяется в случае использования ручек управления приводным устройством на тренажере. Если по какой-либо причине ручки управления работают без команд пользователя или создают опасную ситуацию, тренажеры снабжены аварийным выключением. Нажатие на аварийный выключатель прекратит подачу электроэнергии к тренажеру. Для возобновления стандартного функционирования поверните кнопку аварийного выключения по часовой стрелке, таким образом, чтобы она «приподнялась». Затем вы должны использовать выключатель питания для выключения тренажера, подождите 5 секунд и после этого снова включите тренажер.

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным электронными настройками.

Пояснение символов безопасности и предупреждения



Соблюдать инструкцию по эксплуатации



Предупреждение общего характера



Предупреждение об опасности сдвига



Зашагивание запрещено



Сидение запрещено



Толкание запрещено

Примечание! Условные обозначения не применяются к каждому тренажеру.

Настройки



- Регулировка сиденья находится рядом с грузоблоком.
- Настройки сохраняются на панели EVE
- В случае тренажера с ручной настройкой, используйте регулировочные ручки под сиденьем.

- Регулировка диапазона движения находится наверху грузоблока.
- Регулировку можно выполнить, передвинув вверх или вниз ручку.

- Отрегулируйте вес, передвинув фиксатор на необходимую отметку.

- Механизм блокировки подвижного рычага для проведения диагностики изометрического усилия находится справа корпуса тренажера.
- Для блокировки вращайте по часовой стрелке

Проведение измерений

Диапазон движения (ДД)

Диапазон измерений представляет собой полный естественный диапазон движений пользователя в ходе выполнения процедуры с очень ограниченной нагрузкой. Диагностику следует проводить без веса или с очень малым весом.

Подготовка к проведению измерений

- Отрегулируйте спинку сиденья таким образом, чтобы подвижная ось колена была на одной линии с болтом посередине участка соединения подвижного рычага и обеспечивала соответствующую опору в ходе выполнения движений.
- Опоры подвижного рычага настраиваются автоматически над лодыжкой и не передвигаются в ходе движения. Обратите внимание: если опоры передвигаются вверх или вниз голени, это свидетельствует о неправильном расположении.
- Разместите руки на рукоятках.
- Диагностику можно провести для каждого колена по отдельности и сразу для обоих.



Начало



Завершение: В конце процедуры вытяните обе ноги. Не допускайте чрезмерного вытяжения.

Изометрическая сила

Изометрическое измерение растяжения колена требует осторожности, что обусловлено высоким уровнем усилия и риском травмы в случае неправильной техники выполнения процедуры. Пользователь должен обязательно провести разминку перед проведением измерения.



1. Заблокируйте изометрический блок на 60 градусов.
2. Разместите ногу или ноги согласно вышеприведенным указаниям.
3. Зафиксируйте пояс для сиденья.
4. Отрегулируйте положение головы таким образом, чтобы шейный отдел позвоночника обеспечивал достаточную опору и пользователь чувствовал себя удобно.
5. Проведите измерение. Необходимо провести не менее двух измерений с периодом отдыха.

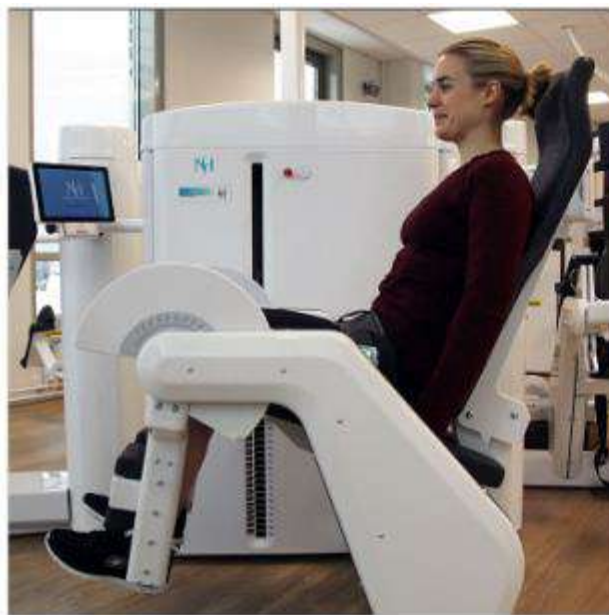
Примечание! В случае возникновения боли или дискомфорта измерение следует незамедлительно прекратить.

Упражнения



1. Переместите RFID-метку. Положение опоры для спины регулируется автоматически.
2. Выберите необходимый вес.
3. При необходимости, зафиксируйте ремень для сиденья.
4. Настройка опор подвижного рычага осуществляется автоматически. Они должны располагаться над лодыжкой и должны не передвигаться в ходе движения. Обратите внимание: если опоры передвигаются вверх или вниз голени, это свидетельствует о неправильном расположении.
5. Разместите руки на рукоятках.
6. Выполните упражнение.
7. Диагностику можно провести для каждого колена по отдельности и сразу для обоих.

Упражнение



Начало



Завершение



Многофункциональный жим для ног G210

Руководство пользователя

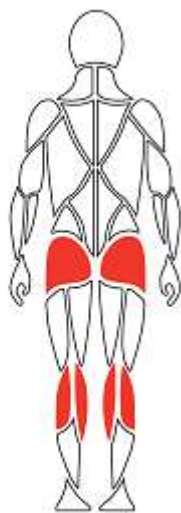
Руководство пользователя тренажером G210

Многофункциональный жим для ног для разностороннего применения, начиная от реабилитации до спортивной тренировки. Превосходно подходит для тренировки пожилых людей.

- Жим для ног, гакк-присед и упражнения для икр
- Регулируемая опора для спины под углом 10-70 градусов
- Подходит для плиометрических упражнений (прыжки)
- Автоматическая регулировка подножки (электронная версия)
- Подножка с тремя зонами для разных положений ног
- Дополнительный «предварительный этап», обеспечивающий удобство начала тренировки
- Интеграция EVE с диагностическими испытаниями на усилие и подвижность
- Грузоблок: 5/200 кг



Целевые мышцы



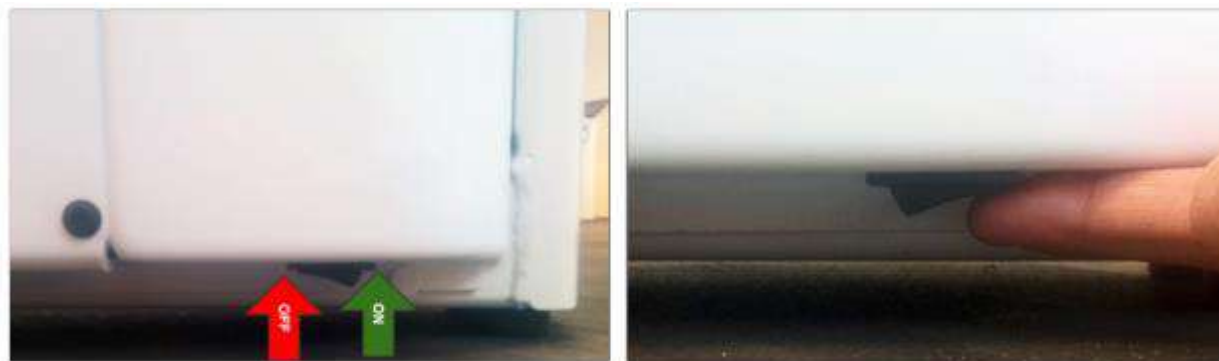
- Rectus femoris
- Vastus medialis
- Vastus intermedius
- Vastus lateralis
- Gluteus maximus
- Biceps femoris – длинная головка
- Semimembranosus
- Semitendinosus
- Gastrocnemius
- Soleus

Технические характеристики и настройки

	9G21606A G210 многофункциональный жим для ног, DMS-EVE, 5/200 кг, электронная версия	9G21506A G210 многофункциональный жим для ног, DMS-EVE, 5/200 кг, механическая версия
Размеры (ширина, длина, высота)	1 034 мм, 2 142 мм, 1 390 мм	
Масса	433 кг	
Диапазон движений	Начало 0 мм Завершение 810 мм	
Грузоблок	Увеличение нагрузки по 5 кг, всего 200 кг	
Точки измерения изометрического крутящего момента	0, 50, 100, 150, 200, 250 мм	
Регулировка диапазона движения	550 мм, этапами по 50 мм (отметки от 1 до 12)	
Регулировка плеч	160 мм этапами по 20 мм (отметки от 0 до 8)	
Регулировка угла подножки	Автоматическая 0-20°	Постепенная 0-20° (10 положений)
Регулировка высоты стоп	Три зоны	

Руководство пользователя G210 - Общая информация и указания по безопасности

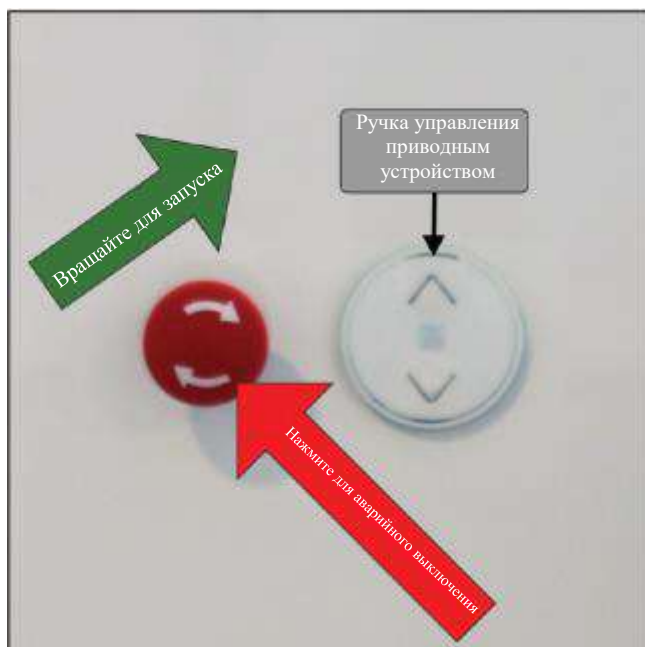
Включение / выключение тренажера



- Выключатель питания находится в правом нижнем углу тренажера на стороне отсутствия подвижных рычагов.
- Для **включения** тренажера нажмите на клавишный переключатель на правой стороне (см. рисунки выше).
- Для **выключения** нажмите на противоположную сторону переключателя (см. рисунки выше).

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным системой EVE.

Электронная регулировка и аварийное выключение



Максимальная разрешенная масса тела пользователя составляет 150 кг. Электронные приводные механизмы способны регулировать нагрузки до 150 кг. Из соображений безопасности, когда система регулируется автоматически на основании информации, сохраненной в системе EVE, она использует усилие только ~ 30 кг. Если пользователь сидит на тренажере в то время как система начинает автоматическую регулировку настроек, движение остановится, когда будет достигнут предел ~ 30 кг. Приводные устройства заблокируются и прекратят автоматическую настройку. Для возобновления стандартного функционирования поверните ручку управления приводным устройством на тренажере в обратном направлении.

Полное усилие ~ 150 кг применяется в случае использования ручек управления приводным устройством на тренажере. Если по какой-либо причине ручки управления работают без команд пользователя или создают опасную ситуацию, тренажеры снабжены аварийным выключением. Нажатие на аварийный выключатель прекратит подачу электроэнергии к тренажеру. Для возобновления стандартного функционирования поверните кнопку аварийного выключения по часовой стрелке, таким образом, чтобы она «приподнялась». Затем вы должны использовать выключатель питания для выключения тренажера, подождите 5 секунд и после этого снова включите тренажер.

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным электронными настройками.

Пояснение символов безопасности и предупреждения



Соблюдать инструкцию по эксплуатации



Предупреждение общего характера



Предупреждение об опасности сдвига



Зашагивание запрещено



Сидение запрещено



Толкание запрещено

Примечание! Условные обозначения не применяются к каждому тренажеру.

Настройки



- Регулировка подножки находится рядом с грузоблоком.
- Настройки сохраняются на панели EVE.
- Опору для плеч можно отрегулировать, опустив рычаг желтого цвета вниз и передвинув опору вверх или вниз.
- Диапазон движения можно отрегулировать, подняв передний рычаг (A) вверх и передвинув сиденье назад или вперед.
- Угол опоры для спины можно отрегулировать, подняв задний рычаг (B) вверх.
- Вес регулируют, переместив фиксатор на необходимую метку.



- Механизм блокировки салазок для проведения диагностики изометрического усилия находится за подножкой
- Для блокировки вращайте по часовой стрелке

Проведение измерений

Диапазон движения (ДД)

Диапазон измерений представляет собой полный естественный диапазон движений пользователя в ходе выполнения процедуры с очень ограниченной нагрузкой. Диагностику следует проводить без веса или с очень малым весом.

Подготовка к проведению измерений

- Угол сиденья: 70°
- Пятки на высоте 2 на подножке
- Ширина положения ног должна составлять одну длину стопы
- Фиксация опоры для плеч



Начало: Началом является исходное положение. Целью является не определение максимального усилия, а положения, с которого начинается процедура. Грузоблок должен быть в подвешенном состоянии.



Завершение: В конце процедуры вытяните обе ноги. Не допускайте чрезмерного вытяжения.

Изометрическая сила

Изометрическое измерение при использовании жима для ног требует осторожности, что обусловлено высоким уровнем усилия и риском травмы в случае неправильной техники выполнения процедуры. Пользователь должен обязательно провести разминку перед проведением измерения.

Подготовка к проведению измерений

- Угол сиденья: 70°
- Угол расположения колен: 90°
- Угол расположения лодыжек: 90°
- Пятки на высоте 2 на подножке
- Зафиксируйте опору у плеч
- Ширина положения ног должна составлять одну длину стопы



1. Поднимите сиденье до 70 градусов
2. Поставьте изометрический блок на салазки сиденья и отрегулируйте положение таким образом, чтобы угол колена был на 90 градусах.
3. Расположите стопы таким образом, чтобы ширина между ними составляла одну стопу, и угол лодыжек был 90 градусов. Также можно использовать угол подножки для достижения угла лодыжек 90 градусов.
4. Зафиксируйте опору для плеч.
5. Проведите измерение. Необходимо провести не менее двух измерений с периодом отдыха.

Примечание! В случае возникновения боли или дискомфорта измерение следует незамедлительно прекратить.

Многофункциональный жим для ног G210

Принципы расположения на тренажере

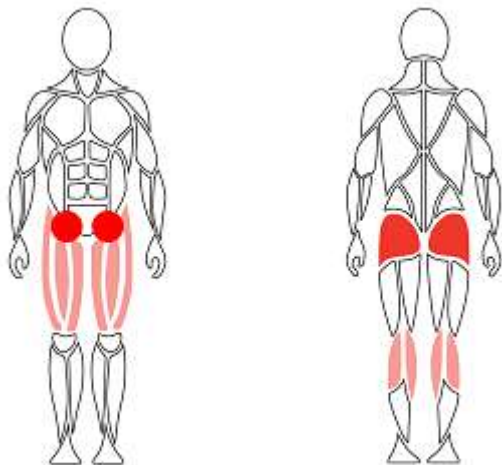
Тренажер G210 представляет собой многофункциональный тренажер для тренировок / реабилитации. Позволяет проведение специфических целевых тренировок. Ниже приведены основные указания по изменению эффекта тренировки на различные группы мышц и суставы.

Угол сиденья



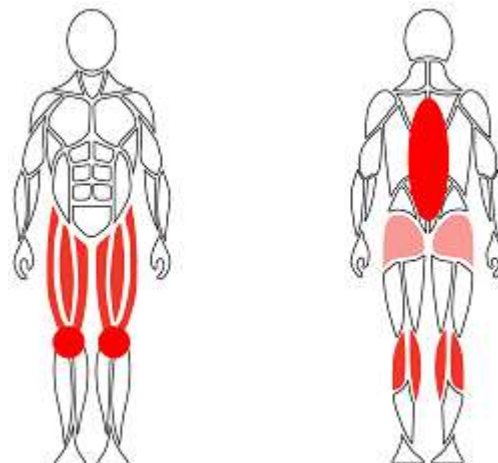
Угол сиденья играет важную роль, т.е. оказывает влияние на целевые мышцы. Как правило, когда сиденье находится на максимальной высоте, упражнение называется жим ногами. Когда сиденье находится в горизонтальном положении, упражнение называется гакк-присед. Тренажер G210 позволяет вариации данных двух упражнений, и правильное расположение угла сиденья требуется в индивидуальном порядке. Можно придерживаться следующих указаний:

Сиденье вверх



Когда сиденье находится сверху, упражнение в основном нацелено на группу мышц-разгибателей бедра. Также целью является тазобедренное сочленение. Так как все туловище находится на сиденье, отсутствует нагрузка на позвоночник и

Сиденье вниз



Когда сиденье находится внизу, упражнение нацелено в основном на четырехглавые мышцы-разгибатели колена. Также больше оказывает нагрузку на суставы колена. Гакк-

данное упражнение безопасно для людей с заболеваниями позвоночника.

- Основные мышцы:
- Группа мышц-разгибателей бедра
- Вторичные мышцы:
- Четырехглавые мышцы
- Мышцы икр

присед является более естественным движением, так как напоминает нормальное положение стоя, но также оказывает бóльшую нагрузку на позвоночник. Данное упражнение следует избегать пациентам с заболеваниями позвоночника. Также вертикальное расположение подходит не всем.

- Основные мышцы:
- Четырехглавые мышцы
- Мышцы икр
- Вторичные мышцы:
- Мышцы-разгибатели бедра

Высота положения ног



Высота расположения ног также оказывает влияние на основные целевые мышцы. Высоту также следует учитывать пациентам с заболеваниями суставов колен или сочленений бедра. Правильное расположение может существенно снизить нагрузку на суставы.

Как правило, чем меньше высота, тем больше активированы мышцы-разгибатели колена. И соответственно, чем больше высота, тем больше активированы мышцы-разгибатели бедра.

Высокое положение ног

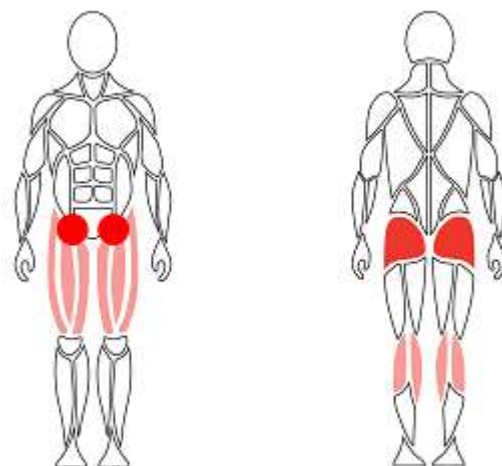


Низкое положение ног

КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

DAVID

Авторские права, © 2016 г.,
компания «David Health Solutions Ltd.»



Если стопы находятся низко, упражнение больше нацелено на мышцы-разгибатели колен. Такое расположение также оказывает большую нагрузку на суставы колен и его необходимо избегать пациентам с серьезными заболеваниями суставов колен.

- Основные мышцы:
- Четырехглавые мышцы
- Мышцы икр
- Вторичные мышцы:
- Мышцы-разгибатели бедра

Если стопы находятся высоко, упражнение больше нацелено на мышцы-разгибатели бедра. Такое расположение также оказывает большую нагрузку на сочленения бедра и его необходимо избегать пациентам с серьезными заболеваниями сочленений бедер.

- Основные мышцы:
- Группа мышц-разгибателей бедра
- Вторичные мышцы:
- Четырехглавые мышцы
- Мышцы икр

Угол подножки



Если угол подножки почти вертикальный, упражнение больше нацелено на мышцы икр и также оказывает большую нагрузку на голеностопный сустав. Если у пациента имеются проблемы с лодыжками, рекомендуется увеличить угол.

Ширина расположения ног

Широкая: Если вы делаете ширину расположения ног шире обычной, упражнение оказывает нагрузку на внутреннюю поверхность ног, а именно на медиальную широкую мышцу и приводящие мышцы.

Узкая: Жимы ногами с узким расположением ног повышает нагрузку на латеральную широкую мышцу внешней поверхности бедра.

Упражнения

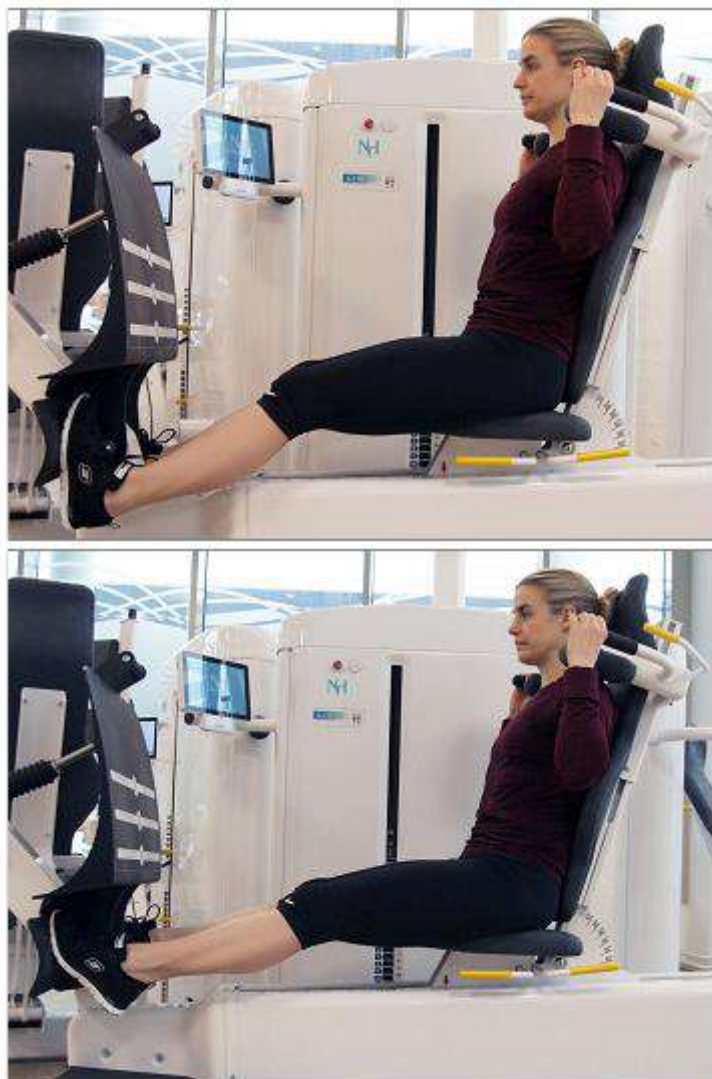
Жим ногами



Гакк-присед



Икры



Пример отдельных упражнений на ноги



Пример стандартного жима ногами, выполненного одной ногой. Принцип выполнения упражнения на одну и две ноги одинаковый.



Примечание! Если подвижность плечевого сустава ограничена, руки можно расположить согласно тому, как показано на рисунке выше.



Сгибание колена G300

Руководство пользователя

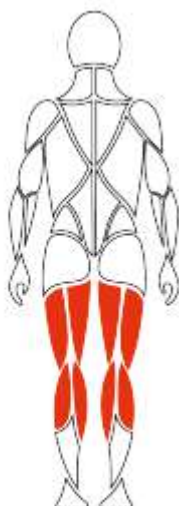
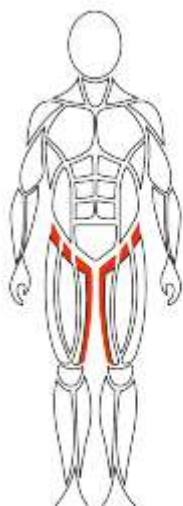
Тренажер для сгибания колена G300

Безопасная и эффективная тренировка для коленных суставов, нацеленная на мышцы-сгибатели. Выполняется в удобном положении сидя. Диапазон нагрузки варьируется от реабилитации на ранних стадиях до силовой тренировки.

- Автоматическая регулировка опоры для спины (электронная версия)
- Саморегулируемые валики для лодыжек
- Регулировка диапазона движения (РПП), подходящая различным пользователям
- Простота начала / завершения лечебной процедуры
- Ремень для сиденья для обеспечения дополнительной стабильности в ходе выполнения упражнения
- Процедура для одной или обеих ног
- Подходит как для реабилитации, так и для спортивной тренировки
- Научно подтвержденная кривая сопротивления
- Интеграция EVE с диагностическими испытаниями на усилие и подвижность
- **Грузоблок:** 2,5/50 кг + 5/100 кг = 150 кг



Целевые мышцы



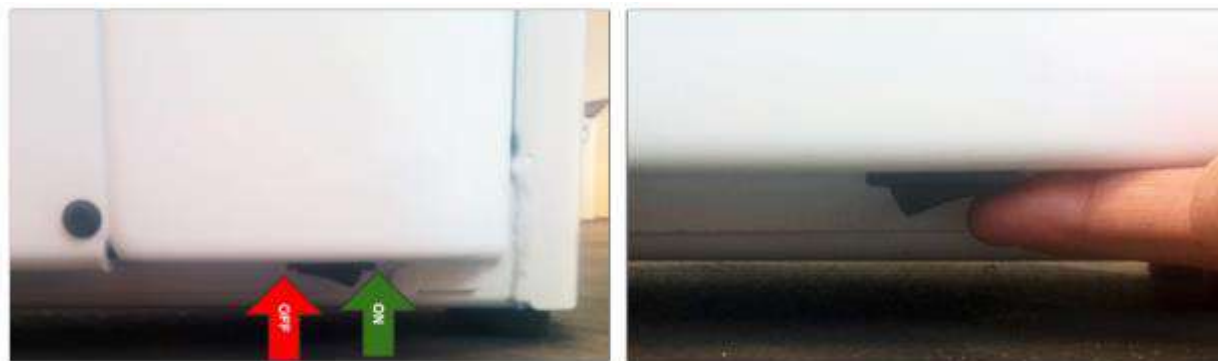
- Gluteus Maximus
- Biceps Femoris
- Semimembranosus
- Semitendinosus

Технические характеристики и настройки

	9G30605C G300 сгибание колена, DMS-EVE, 2,5/5/150 кг, поэтапная РПП, электронная версия	9G30505C G300 сгибание колена, DMS-EVE, 2,5/5/150 кг, поэтапная РПП, механическая версия
Размеры (ширина, длина, высота)	1 169 мм, 1 340 мм, 1 390 мм	
Масса	384 кг	
Диапазон движений	Начало -5° Завершение 125°	
Грузоблок	0-50 кг, увеличение нагрузки по 2,5 кг, 50-150 кг, увеличение нагрузки по 5 кг	
Точки измерения изометрического крутящего момента	0°, 30°, 60° и 90° <i>Красным цветом обозначено исходное положение</i>	
Направления движения	Обе ноги Левая нога Правая нога	
Регулировка диапазона движения	Положения 1-8	
Ремень для сиденья	Без положений	
Регулировка спинки сиденья	Автоматическая	Положения 1-11
Регулировка валика для лодыжек	Саморегулировка	
Опора для колен	Положения от 1 до 5	

Руководство пользователя G300 - Общая информация и указания по безопасности

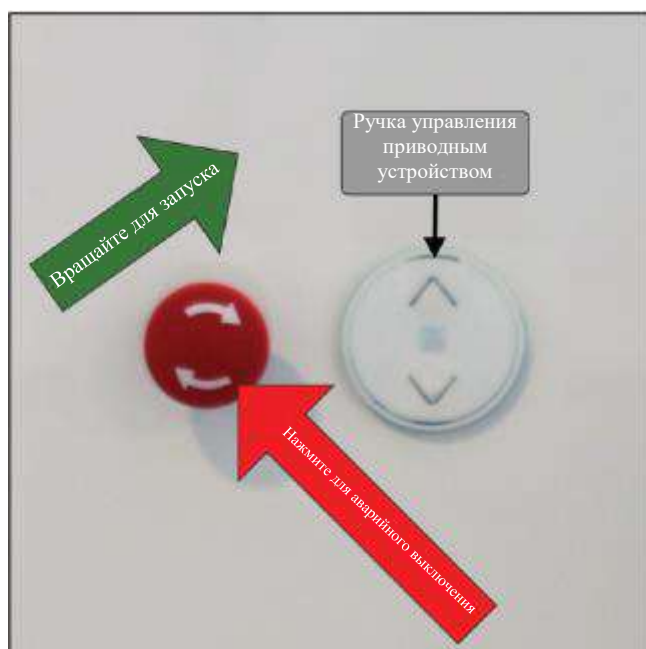
Включение / выключение тренажера



- Выключатель питания находится в правом нижнем углу тренажера на стороне отсутствия подвижных рычагов.
- Для **включения** тренажера нажмите на клавишный переключатель на правой стороне (см. рисунки выше).
- Для **выключения** нажмите на противоположную сторону переключателя (см. рисунки выше).

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным системой EVE.

Электронная регулировка и аварийное выключение



Максимальная разрешенная масса тела пользователя составляет 150 кг. Электронные приводные механизмы способны регулировать нагрузки до 150 кг. Из соображений безопасности, когда система регулируется автоматически на основании информации, сохраненной в системе EVE, она использует усилие только ~ 30 кг. Если пользователь сидит на тренажере в то время как система начинает автоматическую регулировку настроек, движение остановится, когда будет достигнут предел ~ 30 кг. Приводные устройства заблокируются и прекратят автоматическую настройку. Для возобновления стандартного функционирования поверните ручку управления приводным устройством на тренажере в обратном направлении.

Полное усилие ~ 150 кг применяется в случае использования ручек управления приводным устройством на тренажере. Если по какой-либо причине ручки управления работают без команд пользователя или создают опасную ситуацию, тренажеры снабжены аварийным выключением. Нажатие на аварийный выключатель прекратит подачу электроэнергии к тренажеру. Для возобновления стандартного функционирования поверните кнопку аварийного выключения по часовой стрелке, таким образом, чтобы она «приподнялась». Затем вы должны использовать выключатель питания для выключения тренажера, подождите 5 секунд и после этого снова включите тренажер.

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным электронными настройками.

Пояснение символов безопасности и предупреждения



Соблюдать инструкцию по эксплуатации



Предупреждение общего характера



Предупреждение об опасности сдвига



Зашагивание запрещено



Сидение запрещено



Толкание запрещено

Примечание! Условные обозначения не применяются к каждому тренажеру.

Настройки



- Регулировка сиденья находится рядом с грузоблоком.
- Настройки сохраняются на панели EVE
- В случае тренажера с ручной настройкой, используйте регулировочные ручки под сиденьем.
- Регулировка диапазона движения находится наверху грузоблока.
- Регулировку можно выполнить, передвинув вверх или вниз ручку.
- Отрегулируйте вес, передвинув фиксатор на необходимую отметку.
- Фиксацию бедра можно отрегулировать, одновременно вытянув кнопку желтого цвета и передвинув стержень.



- Механизм блокировки подвижного рычага для проведения диагностики изометрического усилия находится справа корпуса тренажера.
- Для блокировки вращайте по часовой стрелке

Проведение измерений

Диапазон движения (ДД)

Диапазон измерений представляет собой полный естественный диапазон движений пользователя в ходе выполнения процедуры с очень ограниченной нагрузкой. Диагностику следует проводить без веса или с очень малым весом.

Подготовка к проведению измерений

- Отрегулируйте спинку сиденья таким образом, чтобы подвижная ось колена была на одной линии с болтом посередине участка соединения подвижного рычага и обеспечивала соответствующую опору в ходе выполнения движений.
- Опоры подвижного рычага настраиваются автоматически над лодыжкой и не передвигаются в ходе движения. Обратите внимание: если опоры передвигаются вверх или вниз голени, это свидетельствует о неправильном расположении.
- Разместите руки на рукоятках.
- Диагностику можно провести для каждого колена по отдельности и сразу для обоих.



Начало



Завершение

Изометрическая сила

Изометрическое измерение сгибания колена требует осторожности, что обусловлено высоким уровнем усилия и риском травмы в случае неправильной техники выполнения процедуры. Пользователь должен обязательно провести разминку перед проведением измерения.



1. Заблокируйте изометрический блок на 30 градусов.
2. Разместите туловище согласно вышеприведенным указаниям.
3. Зафиксируйте пояс для сиденья.
4. Проведите измерение. Необходимо провести не менее двух измерений с периодом отдыха.

Примечание! В случае возникновения боли или дискомфорта измерение следует незамедлительно прекратить.

Упражнения



1. Переместите RFID-метку. Положение опоры для спины регулируется автоматически.
2. Выберите необходимый вес.
3. Отрегулируйте диапазон движения.
4. Отрегулируйте фиксацию бедра.
5. При необходимости, зафиксируйте ремень для сиденья.
6. Настройка опор подвижного рычага осуществляется автоматически. Они должны располагаться над лодыжкой и не передвигаться в ходе движения. Обратите внимание: если опоры передвигаются вверх или вниз голени, это свидетельствует о неправильном расположении.
7. Разместите руки на рукоятках.
8. Выполните упражнение.
9. Диагностику можно провести для каждого колена по отдельности и сразу для обоих.

Упражнение



Начало



Завершение



Отведение бедра G310

Руководство пользователя

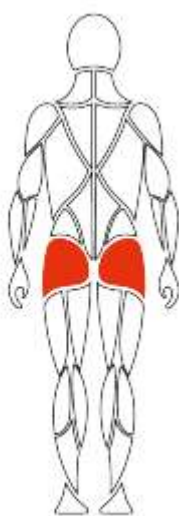
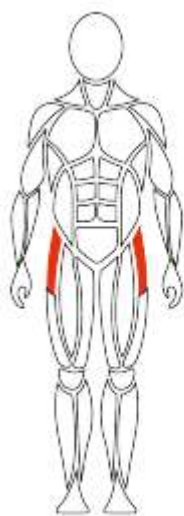
Тренажер для отведения бедра G310

Эффективная и безопасная тренировка для бедренных сочленений, нацеленная на мышцы, отводящие бедро.

- Угол бедра в сагиттальной проекции 120° для повышенной мышечной активации
- Саморегулируемая длина подвижного рычага
- Простота начала / настройка диапазона от сиденья
- Ремень для сиденья, обеспечивающий дополнительную стабильность в ходе тренировки
- Оптимальная кривая сопротивления
- Интеграция EVE с диагностическими испытаниями на усилие и подвижность
- Грузоблок: 2,5/100 кг



Целевые мышцы



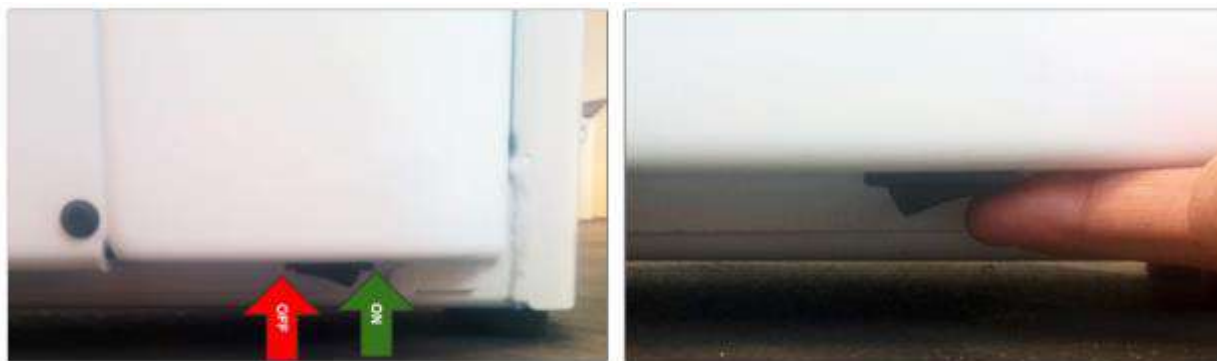
- Gluteus medius
- Gluteus minimus
- Tensor fascia latae

Технические характеристики и настройки

	G931504D G310 отведение бедра, DMS-EVE, 2,5/100 кг
Размеры (ширина, длина, высота)	1 325 мм, 1 376 мм, 1 390 мм
Масса	350 кг
Диапазон движений	Начало 0° Завершение -70°
Точки измерения изометрического крутящего момента	0°, 15°, 30° <i>Красным цветом обозначено исходное положение</i>
Грузоблок	100 кг, увеличение нагрузки по 2,5 кг
Регулировка диапазона движения	Положения от 1 до 12
Ремень для сиденья	ДА
Потребление электроэнергии	• Напряжение: 110/240 В 50/60 Гц • Электропитание: ~ 36 Вт (~ 0,15 А)
Сертификация	Изделие медицинского назначения, класс 1М: • EN 957-1 • EN 957-2 • IEC EN 60601-1 • IEC EN 60601-1-2

Руководство пользователя G310 - Общая информация и указания по безопасности

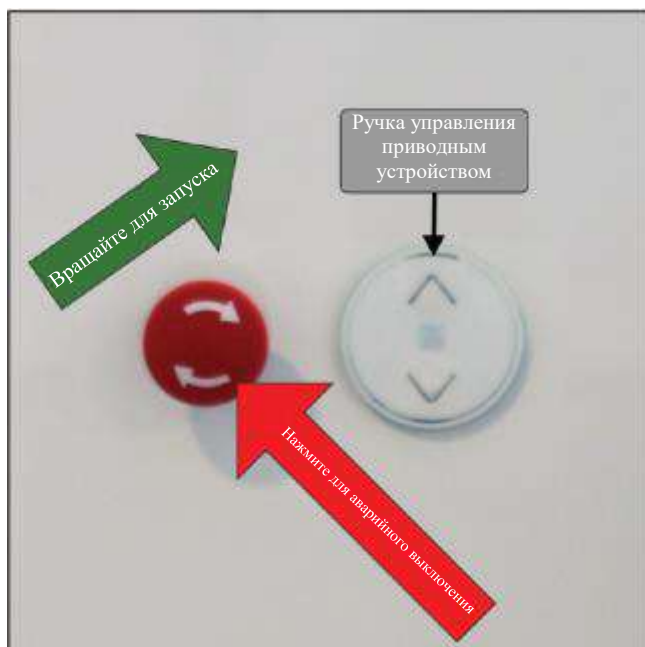
Включение / выключение тренажера



- Выключатель питания находится в правом нижнем углу тренажера на стороне отсутствия подвижных рычагов.
- Для **включения** тренажера нажмите на клавишный переключатель на правой стороне (см. рисунки выше).
- Для **выключения** нажмите на противоположную сторону переключателя (см. рисунки выше).

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным системой EVE.

Электронная регулировка и аварийное выключение



Максимальная разрешенная масса тела пользователя составляет 150 кг. Электронные приводные механизмы способны регулировать нагрузки до 150 кг. Из соображений безопасности, когда система регулируется автоматически на основании информации, сохраненной в системе EVE, она использует усилие только ~ 30 кг. Если пользователь сидит на тренажере в то время как система начинает автоматическую регулировку настроек, движение остановится, когда будет достигнут предел ~ 30 кг. Приводные устройства заблокируются и прекратят автоматическую настройку. Для возобновления стандартного функционирования поверните ручку управления приводным устройством на тренажере в обратном направлении.

Полное усилие ~ 150 кг применяется в случае использования ручек управления приводным устройством на тренажере. Если по какой-либо причине ручки управления работают без команд пользователя или создают опасную ситуацию, тренажеры снабжены аварийным выключением. Нажатие на аварийный выключатель прекратит подачу электроэнергии к тренажеру. Для возобновления стандартного функционирования поверните кнопку аварийного выключения по часовой стрелке, таким образом, чтобы она «приподнялась». Затем вы должны использовать выключатель питания для выключения тренажера, подождите 5 секунд и после этого снова включите тренажер.

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным электронными настройками.

Пояснение символов безопасности и предупреждения



Соблюдать инструкцию по эксплуатации



Предупреждение общего характера



Предупреждение об опасности сдвига



Зашагивание запрещено



Сидение запрещено



Толкание запрещено

Примечание! Условные обозначения не применяются к каждому тренажеру.

Настройки



- Регулировка диапазона движения находится наверху грузоблока.
- Регулировку можно выполнить, передвинув вверх или вниз ручку.

- Отрегулируйте вес, передвинув фиксатор на необходимую отметку.

- Механизм блокировки подвижного рычага для проведения диагностики изометрического усилия находится справа корпуса тренажера.
- Для блокировки вращайте по часовой стрелке

Проведение измерений

Диапазон движения (ДД)

Диапазон измерений представляет собой полный естественный диапазон движений пользователя в ходе выполнения процедуры с очень ограниченной нагрузкой. Диагностику следует проводить без веса или с очень малым весом.

Подготовка к проведению измерений

1. Расположите ноги согласно вышеприведенным указаниям.
2. Отрегулируйте расположение опор подвижного рычага таким образом, чтобы опоры удобно прилегали к бедрам.
3. Зафиксируйте ремень для сиденья.
4. Руки должны находиться на рукоятках за сиденьем.
5. Проведите измерение.



Начало



Завершение

Изометрическая сила

Изометрическое измерение мышц, отводящих бедро, требует осторожности, что обусловлено высоким уровнем усилия и риском травмы в случае неправильной техники выполнения процедуры. Пользователь должен обязательно провести разминку перед проведением измерения.



1. Заблокируйте изометрический блок на 15 градусов.
2. Расположите ноги согласно вышеприведенным указаниям.
3. Отрегулируйте расположение опор подвижного рычага таким образом, чтобы опоры удобно прилегали к бедрам.
4. Зафиксируйте пояс для сиденья.
5. Проведите измерение. Необходимо провести не менее двух измерений с периодом отдыха.

Примечание! В случае возникновения боли или дискомфорта измерение следует незамедлительно прекратить.

Упражнения



1. Выберите необходимый вес.
2. Отрегулируйте диапазон движения.
3. Разместите руки на рукоятках.
4. Выполните упражнение.

Упражнения



Начало



Завершение



Приведение бедра G320

Руководство пользователя

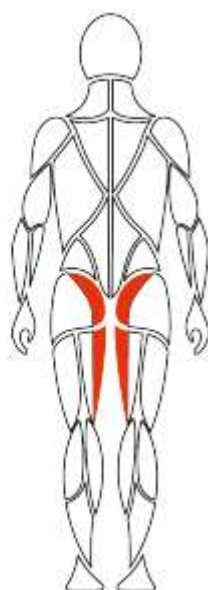
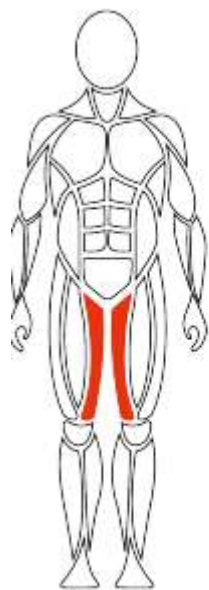
Тренажер для приведения бедра G320

Эффективная и безопасная тренировка для бедренных сочленений, нацеленная на мышцы, приводящие бедро.

- Угол бедра в сагиттальной проекции 120° для повышенной мышечной активации
- Саморегулируемая длина подвижного рычага
- Простота начала / настройка диапазона от сиденья
- Ремень для сиденья, обеспечивающий дополнительную стабильность в ходе тренировки
- Оптимальная кривая сопротивления
- Интеграция EVE с диагностическими испытаниями на усилие и подвижность
- Грузоблок: 2,5/100 кг



Целевые мышцы



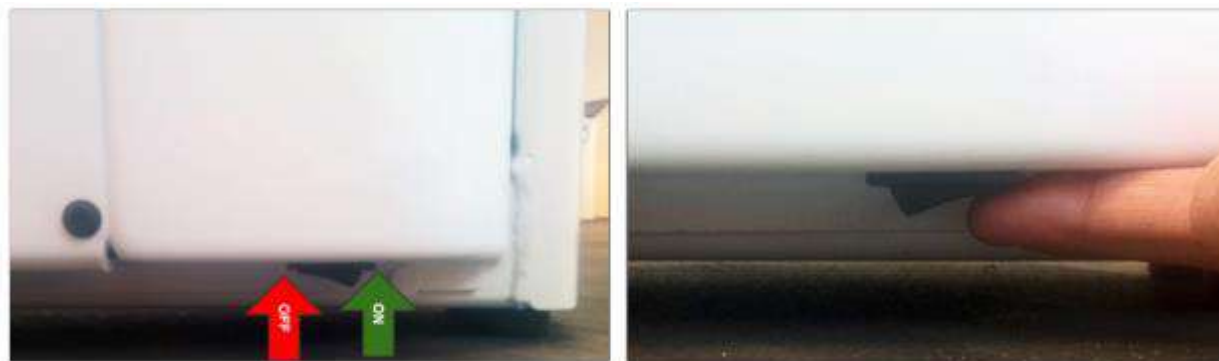
- Gluteus Medius
- Gluteus Minimus
- Adductor longus
- Adductor brevis
- Pectineus, Gracilis

Технические характеристики и настройки

	9G323504D G320 приведение бедра, DMS-EVE, 2,5/100 кг
Размеры (ширина, длина, высота)	1 325 мм, 1 376 мм, 1 390 мм
Масса	350 кг
Диапазон движений	Начало 70° Завершение 0°
Точки измерения изометрического крутящего момента	0°, 15° , 30° <i>Красным цветом обозначено исходное положение</i>
Грузоблок	100 кг, увеличение нагрузки по 2,5 кг
Регулировка диапазона движения	Положения от 1 до 12
Ремень для сиденья	ДА
Потребление электроэнергии	• Напряжение: 110/240 В 50/60 Гц • Электропитание: ~ 36 Вт (~ 0,15 А)
Сертификация	Изделие медицинского назначения, класс 1М: • EN 957-1 • EN 957-2 • IEC EN 60601-1 • IEC EN 60601-1-2

Руководство пользователя G320 - Общая информация и указания по безопасности

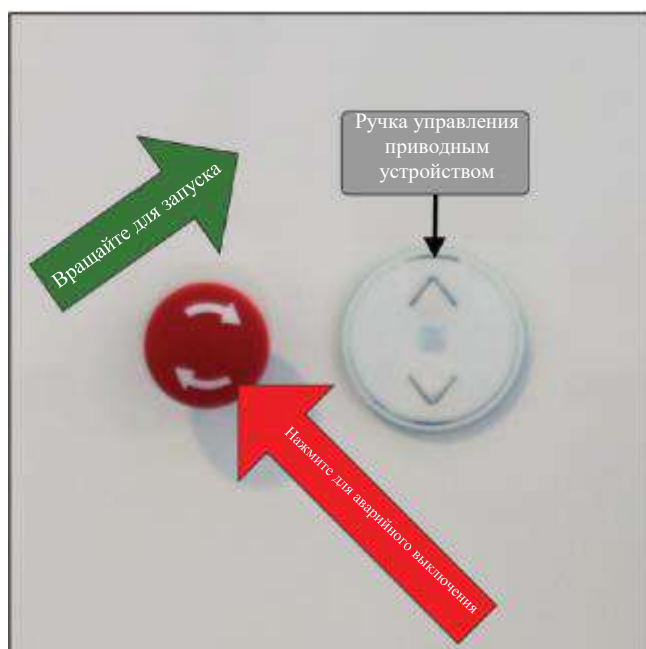
Включение / выключение тренажера



- Выключатель питания находится в правом нижнем углу тренажера на стороне отсутствия подвижных рычагов.
- Для **включения** тренажера нажмите на клавишный переключатель на правой стороне (см. рисунки выше).
- Для **выключения** нажмите на противоположную сторону переключателя (см. рисунки выше).

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным системой EVE.

Электронная регулировка и аварийное выключение



Максимальная разрешенная масса тела пользователя составляет 150 кг. Электронные приводные механизмы способны регулировать нагрузки до 150 кг. Из соображений безопасности, когда система регулируется автоматически на основании информации, сохраненной в системе EVE, она использует усилие только ~ 30 кг. Если пользователь сидит на тренажере в то время как система начинает автоматическую регулировку настроек, движение остановится, когда будет достигнут предел ~ 30 кг. Приводные устройства заблокируются и прекратят автоматическую настройку. Для возобновления стандартного функционирования поверните ручку управления приводным устройством на тренажере в обратном направлении.

Полное усилие ~ 150 кг применяется в случае использования ручек управления приводным устройством на тренажере. Если по какой-либо причине ручки управления работают без команд пользователя или создают опасную ситуацию, тренажеры снабжены аварийным выключением. Нажатие на аварийный выключатель прекратит подачу электроэнергии к тренажеру. Для возобновления стандартного функционирования поверните кнопку аварийного выключения по часовой стрелке, таким образом, чтобы она «приподнялась». Затем вы должны использовать выключатель питания для выключения тренажера, подождите 5 секунд и после этого снова включите тренажер.

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным электронными настройками.

Пояснение символов безопасности и предупреждения



Соблюдать инструкцию по эксплуатации



Предупреждение общего характера



Предупреждение об опасности сдвига



Зашагивание запрещено



Сидение запрещено



Толкание запрещено

Примечание! Условные обозначения не применяются к каждому тренажеру.

Настройки



- Регулировка диапазона движения находится наверху грузоблока.
- Регулировку можно выполнить, передвинув вверх или вниз ручку.

- Отрегулируйте вес, передвинув фиксатор на необходимую отметку.

- Механизм блокировки подвижного рычага для проведения диагностики изометрического усилия находится справа корпуса тренажера.
- Для блокировки вращайте по часовой стрелке

Проведение измерений

Диапазон движения (ДД)

Диапазон измерений представляет собой полный естественный диапазон движений пользователя в ходе выполнения процедуры с очень ограниченной нагрузкой. Диагностику следует проводить без веса или с очень малым весом.

Подготовка к проведению измерений

1. Расположите ноги согласно вышеприведенным указаниям.
2. Отрегулируйте расположение опор подвижного рычага таким образом, чтобы опоры удобно прилегали к бедрам.
3. Зафиксируйте ремень для сиденья.
4. Руки должны находиться на рукоятках за сиденьем.
5. Проведите измерение.



Начало



Завершение

Изометрическая сила

Изометрическое измерение мышц, приводящих бедро, требует осторожности, что обусловлено высоким уровнем усилия и риском травмы в случае неправильной техники выполнения процедуры. Пользователь должен обязательно провести разминку перед проведением измерения.



1. Заблокируйте изометрический блок на 15 градусов.
2. Расположите ноги согласно вышеприведенным указаниям.
3. Отрегулируйте расположение опор подвижного рычага таким образом, чтобы опоры удобно прилегали к бедрам.
4. Зафиксируйте пояс для сиденья.
5. Проведите измерение. Необходимо провести не менее двух измерений с периодом отдыха.

Примечание! В случае возникновения боли или дискомфорта измерение следует незамедлительно прекратить.

Упражнения



1. Выберите необходимый вес.
2. Отрегулируйте диапазон движения.
3. Разместите руки на рукоятках.
4. Выполните упражнение.

Упражнение



Начало



Завершение



Отведение плеча по диагонали G460

Руководство пользователя

Тренажер для отведения плеча по диагонали G460

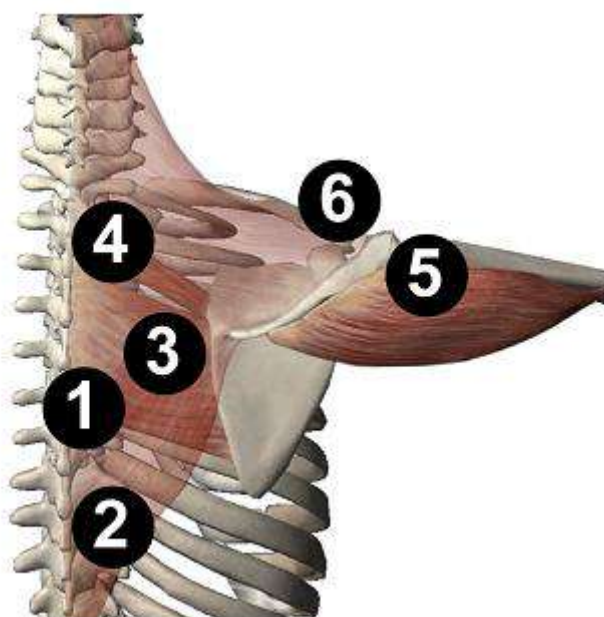
Уникальные оси подвижных рычагов, установленные под углом, направляют движение, активируя мышцы, стабилизирующие лопаточные кости. Это сложное движение для плеч с болевыми ощущениями является простым и безболезненным для применения.

- Тщательно продуманные подушки для рук поддерживают руки и предотвращают постуральную активацию трапецевидных мышц
- Дизайн без рукояток позволяет внешнее вращение плеча и обеспечивает большую активацию надкостной мышцы
- Автоматическая регулировка ремня
- Удобство применения, минимальный контроль
- Интеграция EVE с диагностическими испытаниями на усилие и подвижность
- Грузоблок: 2,5/100 кг



В ожидании патента

Целевые мышцы



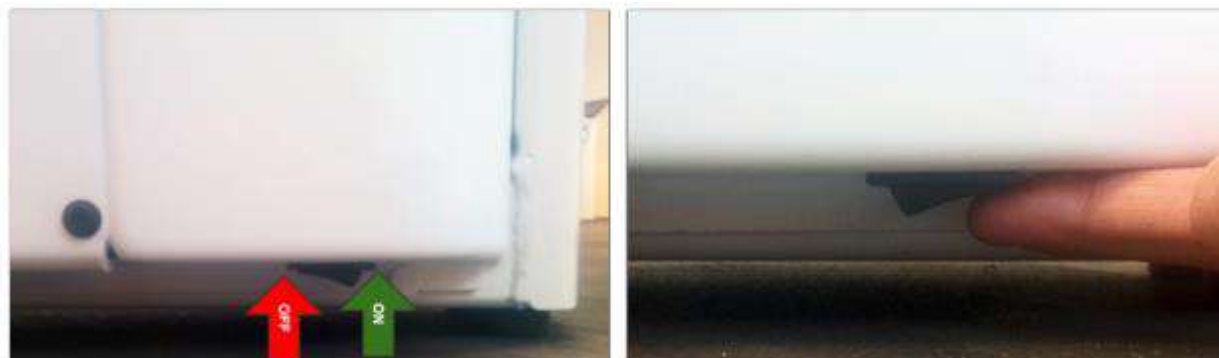
1. Trapezius middle
2. Trapezius inferior
3. Rhomboid major
4. Rhomboid minor
5. Deltoid posterior head
6. Supraspinatus

Технические характеристики и настройки

	9G46604C G460 отведение плеча по диагонали
Размеры (ширина, длина, высота)	116 см, 143 см, 159 см
Масса	350 кг
Диапазон движений	Начало 100° Завершение -20°
Точки измерения изометрического крутящего момента	75°, 60°, 45° <i>Красным цветом обозначено исходное положение</i>
Грузоблок	100 кг, увеличение нагрузки по 2,5 кг
Регулировка диапазона движения	Положения от 1 до 8
Ремень для сиденья	НЕТ
Потребление электроэнергии	• Напряжение: 110/240 В 50/60 Гц • Электропитание: (режим покоя / приводные устройства с нагрузкой): ~ 36 Вт/до 150 Вт
Сертификация	Изделие медицинского назначения, класс 1М: • EN 957-1 • EN 957-2 • IEC EN 60601-1 • IEC EN 60601-1-2

Руководство пользователя G460 - Общая информация и указания по безопасности

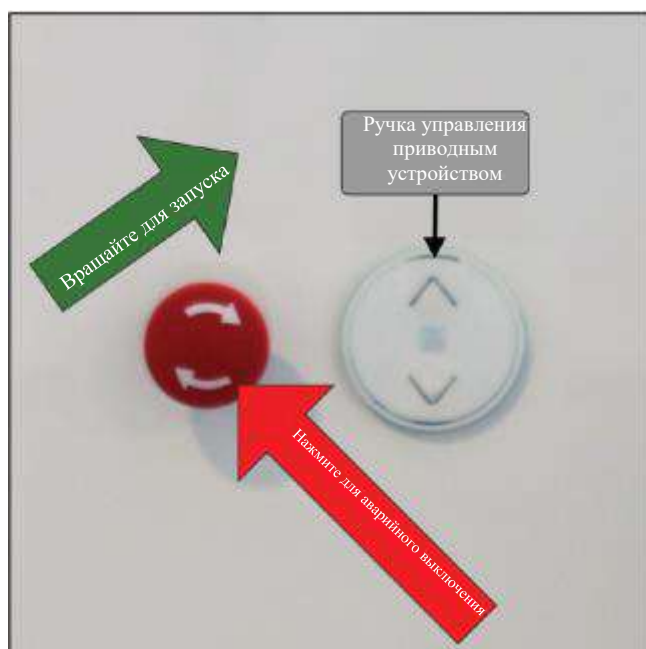
Включение / выключение тренажера



- Выключатель питания находится в правом нижнем углу тренажера на стороне отсутствия подвижных рычагов.
- Для **включения** тренажера нажмите на клавишный переключатель на правой стороне (см. рисунки выше).
- Для **выключения** нажмите на противоположную сторону переключателя (см. рисунки выше).

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным системой EVE.

Электронная регулировка и аварийное выключение



Максимальная разрешенная масса тела пользователя составляет 150 кг. Электронные приводные механизмы способны регулировать нагрузки до 150 кг. Из соображений безопасности, когда система регулируется автоматически на основании информации, сохраненной в системе EVE, она использует усилие только ~ 30 кг. Если пользователь сидит на тренажере в то время как система начинает автоматическую регулировку настроек, движение остановится, когда будет достигнут предел ~ 30 кг. Приводные устройства заблокируются и прекратят автоматическую настройку. Для возобновления стандартного функционирования поверните ручку управления приводным устройством на тренажере в обратном направлении.

Полное усилие ~ 150 кг применяется в случае использования ручек управления приводным устройством на тренажере. Если по какой-либо причине ручки управления работают без команд пользователя или создают опасную ситуацию, тренажеры снабжены аварийным выключением. Нажатие на аварийный выключатель прекратит подачу электроэнергии к тренажеру. Для возобновления стандартного функционирования поверните кнопку аварийного выключения по часовой стрелке, таким образом, чтобы она «приподнялась». Затем вы должны использовать выключатель питания для выключения тренажера, подождите 5 секунд и после этого снова включите тренажер.

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным электронными настройками.

Пояснение символов безопасности и предупреждения



Соблюдать инструкцию по эксплуатации



Предупреждение общего характера



Предупреждение об опасности сдвига



Зашагивание запрещено



Сидение запрещено



Толкание запрещено

Примечание! Условные обозначения не применяются к каждому тренажеру.

Настройки



- Регулировка высоты находится рядом с грузоблоком.
- Настройки сохраняются на панели EVE
- В случае тренажера с ручной настройкой, используйте регулировочные ручки под сиденьем.

- Настройки
- А: Регулировка диапазона движения
- В: Грузоблок

- Механизм блокировки подвижного рычага для проведения диагностики изометрического усилия. Для блокировки вращайте по часовой стрелке

Проведение измерений

Подготовка



- Разблокируйте подвижные рычаги, нажав на регулировочную рукоятку диапазона движения и подняв ее вверх.

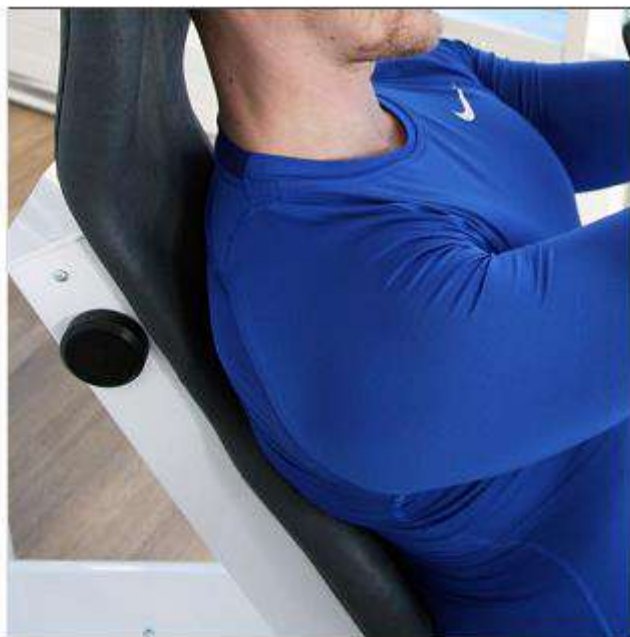


- Извлеките фиксатор грузоблока.

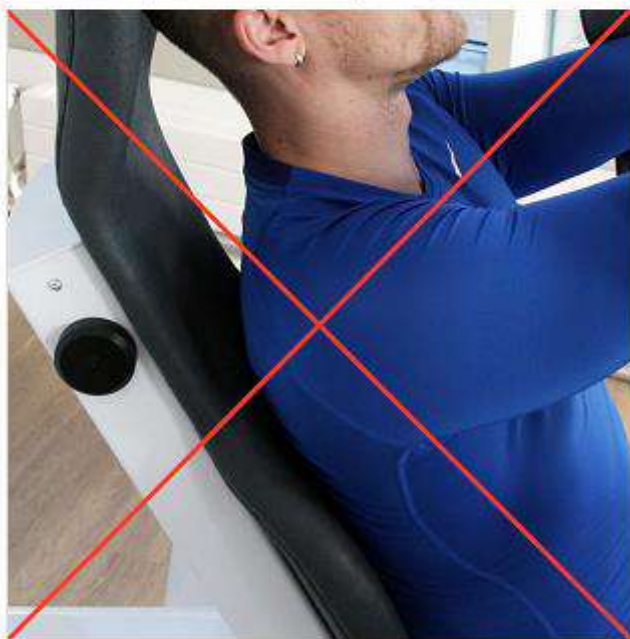


- Установите подвижные рычаги в позицию 1.
- Отрегулируйте высоту сиденья, используя кнопку рядом с грузоблоком.
- Оборудование с механическими настройками имеет ручки управления под сиденьем (изображение отсутствует).
- Высоту следует отрегулировать таким образом, чтобы между туловищем и руками пациента образовывался угол 80-90 градусов.

Проверка подвижности



- Дайте указание пациенту сжать лопатки и вытолкнуть вперед грудную клетку



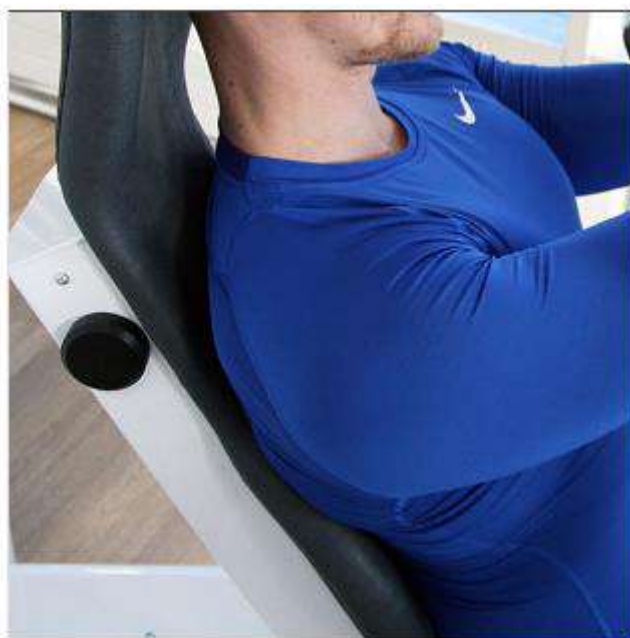
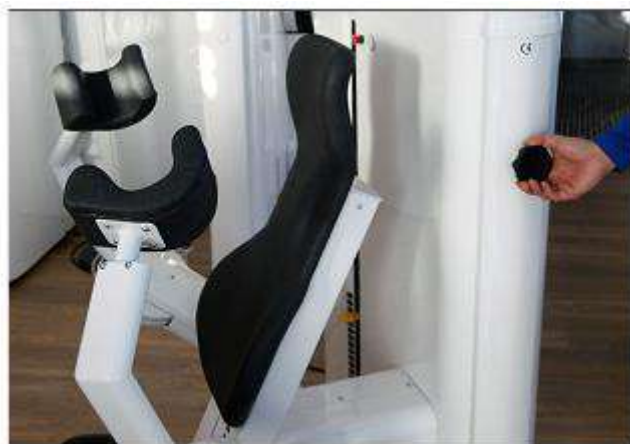
- Руки должны быть повернуты наружу (с большими пальцами, отведенными в сторону)



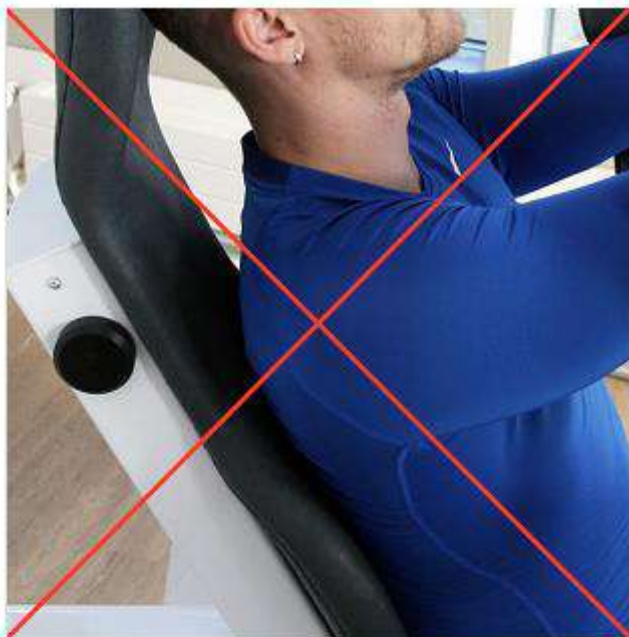
- Проверку подвижности проводят одновременно на двух руках.
- Дайте указание пациенту медленно в горизонтальном положении отвести руки, насколько это возможно без болевых ощущений. Лопатки должны оставаться сжатыми в течение всего движения.
- Дайте указание пациенту вернуть подвижный рычаг в исходное положение и сохранить результаты.

Диагностика изометрического усилия

Примечание! Если растяжение вызывает болевые ощущения, диагностика должна быть незамедлительно прекращена.



- Выполните диагностику изометрического усилия одновременно на обе руки.
- Заблокируйте подвижные рычаги под углом 75 градусов
- Дайте указание пациенту разместить руки на подушках подвижных рычагов
- Дайте указание пациенту сжать лопатки и вытолкнуть вперед грудную клетку



- Руки должны быть повернуты наружу (с большими пальцами, отведенными в сторону)

- Перед началом диагностики дайте указание пациенту медленно применить силу (2-3 с) к заблокированным подвижным рычагам.
- Лопатки должны оставаться сжатыми в течение всего измерения.



Упражнения

Подготовка перед началом работы на тренажере



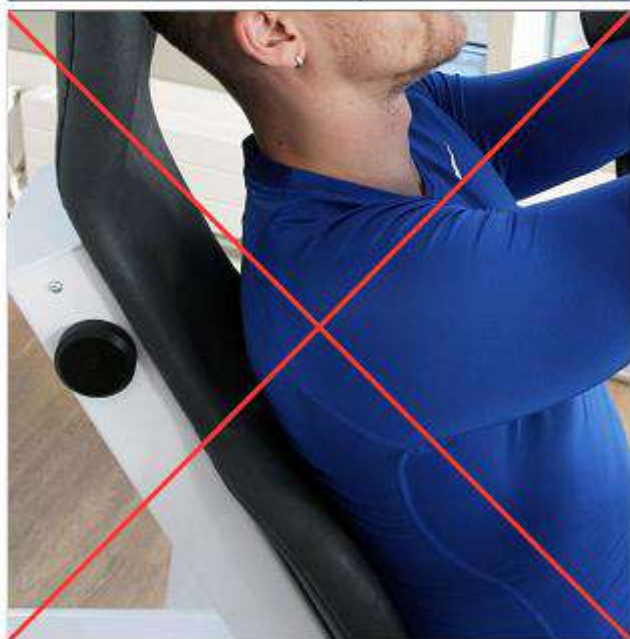
- Переместите EVE RFID-метку!
- Для упрощения начала работы на тренажере используйте регулировку диапазона движения (над грузоблоком) для разблокировки подвижных рычагов.
- Выберите нагрузку на грузоблоке
- Отрегулируйте диапазон движения.

Движение

Примечание! Если растяжение вызывает болевые ощущения, диагностику необходимо незамедлительно прекратить и провести переоценку диапазона движения и нагрузки.



- Убедитесь, что туловище располагается правильно (лопатки сжаты).





- Руки должны быть повернуты наружу (с большими пальцами, отведенными в сторону)



- Упражнение выполняется одновременно на обеих руках.
- Важно, чтобы вы соблюдали правильное положение туловища в течение всего упражнения. Лопатки должны оставаться сжатыми в течение всего движения. Обратите особое внимание на эксцентрическую фазу.
- Движение и подушки предназначены для замедления активации верхней части трапецевидной мышцы. Данный эффект можно усилить, оказав небольшое давление на подушки.



Вращение внутрь плечевого сустава G640

Руководство пользователя

Тренажер для вращения внутрь плечевого сустава G640

Информация о продукте

Только изолированное вращение внутрь плечевого сустава. Оптимизированные углы суставов (60° на отведение и лопатки) позволяют эффективное лечение больного сустава.

- Автоматическая регулировка сиденья и саморегулируемые подвижные рычаги
- Максимальная активация подлопаточных мышц – эффективно выделяет сильные большие грудные мышцы и широчайшие мышцы спины
- Фиксация лопаток блокирует нежелательные движения
- Кривая контролируемого движения и оптимального сопротивления обеспечивает безопасность и эффективность
- Подходит для разных категорий людей, от пожилых людей до спортсменов
- Тренировка на одну или две руки
- На ранних стадиях реабилитации угол отведения можно уменьшить
- Удобство применения, минимальный контроль
- Интеграция EVE с диагностическими испытаниями на усилие и подвижность
- **Грузоблок:** 1/20 кг + 2,5/50 кг = 70 кг



В ожидании патента

Целевые мышцы

1. Subscapularis

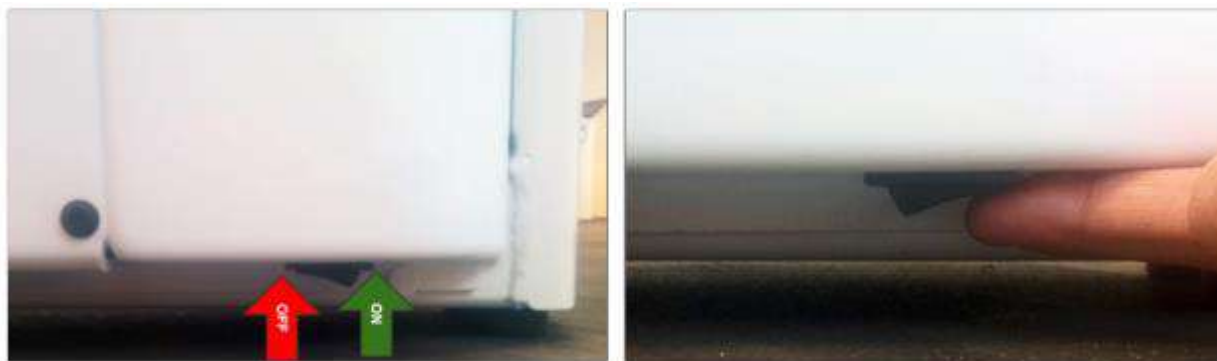


Технические характеристики и настройки

	9G64603D G640 вращение внутрь плечевого сустава
Размеры (ширина, длина, высота)	142 см, 143 см, 159 см
Масса	320 кг
Диапазон движений	Начало 105° Завершение -60°
Точки измерения изометрического крутящего момента	90°, 75°, 60° , 45°, 30° <i>Красным цветом обозначено исходное положение</i>
Грузоблок	1/20 кг + 2,5/50 кг = 70 кг
Регулировка диапазона движения	Положения от 1 до 12
Ремень для сиденья	НЕТ
Потребление электроэнергии	• Напряжение: 110/240 В 50/60 Гц • Электропитание: (режим покоя / приводные устройства с нагрузкой): ~ 36 Вт/до 150 Вт
Сертификация	Изделие медицинского назначения, класс 1М: • EN 957-1 • EN 957-2 • IEC EN 60601-1 • IEC EN 60601-1-2

Руководство пользователя G640 - Общая информация и указания по безопасности

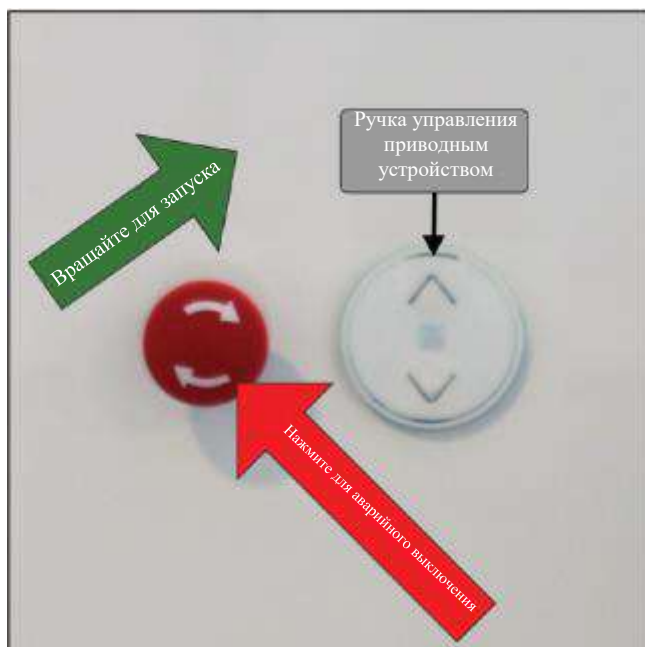
Включение / выключение тренажера



- Выключатель питания находится в правом нижнем углу тренажера на стороне отсутствия подвижных рычагов.
- Для **включения** тренажера нажмите на клавишный переключатель на правой стороне (см. рисунки выше).
- Для **выключения** нажмите на противоположную сторону переключателя (см. рисунки выше).

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным системой EVE.

Электронная регулировка и аварийное выключение



Максимальная разрешенная масса тела пользователя составляет 150 кг. Электронные приводные механизмы способны регулировать нагрузки до 150 кг. Из соображений безопасности, когда система регулируется автоматически на основании информации, сохраненной в системе EVE, она использует усилие только ~ 30 кг. Если пользователь сидит на тренажере в то время как система начинает автоматическую регулировку настроек, движение остановится, когда будет достигнут предел ~ 30 кг. Приводные устройства заблокируются и прекратят автоматическую настройку. Для возобновления стандартного функционирования поверните ручку управления приводным устройством на тренажере в обратном направлении.

Полное усилие ~ 150 кг применяется в случае использования ручек управления приводным устройством на тренажере. Если по какой-либо причине ручки управления работают без команд пользователя или создают опасную ситуацию, тренажеры снабжены аварийным выключением. Нажатие на аварийный выключатель прекратит подачу электроэнергии к тренажеру. Для возобновления стандартного функционирования поверните кнопку аварийного выключения по часовой стрелке, таким образом, чтобы она «приподнялась». Затем вы должны использовать выключатель питания для выключения тренажера, подождите 5 секунд и после этого снова включите тренажер.

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным электронными настройками.

Пояснение символов безопасности и предупреждения



Соблюдать инструкцию по эксплуатации



Предупреждение общего характера



Предупреждение об опасности сдвига



Зашагивание запрещено



Сидение запрещено



Толкание запрещено

Примечание! Условные обозначения не применяются к каждому тренажеру.

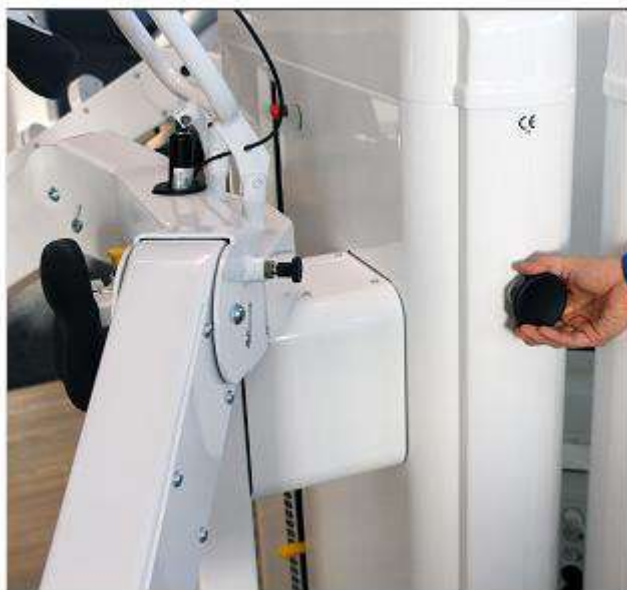
Настройки



- Регулировка высоты находится рядом с грузоблоком.
- Настройки сохраняются на панели EVE
- В случае тренажера с ручной настройкой, используйте регулировочные ручки под сиденьем.



- Настройки
- A: Регулировка диапазона движения
- B: Грузоблок
- C: Ручка управления опорой для спины (три разных положения)
- D: Регулировка высоты фиксации лопаток
- E: Регулировка угла отведения рук



- Механизм блокировки подвижного рычага для проведения диагностики изометрического усилия. Для блокировки вращайте по часовой стрелке

Проведение измерений

Подготовка



- Настройте угол отведения рук на 60 градусов. «Руки» тренажера можно отрегулировать путем одновременного извлечения фиксатора одной рукой и поднятия «руки» другой рукой. Угол отведения рук можно отрегулировать на 60 или 30 градусов.
- Опустите до предела подвижные рычаги таким образом, чтобы они заблокировались внизу. Это поможет разместиться на тренажере.
- Извлеките фиксатор грузоблока.



- Отрегулируйте высоту сиденья, используя кнопку рядом с грузоблоком.
- Оборудование с механическими настройками имеет ручки управления под сиденьем (изображение отсутствует).
- Высоту следует отрегулировать таким образом, чтобы руки пациента были параллельно «рукам» тренажера (вид спереди)





- Отрегулируйте опору для спины, одновременно потянув за фиксатор одной рукой и передвинув опору другой рукой.
- Опору для спины следует отрегулировать таким образом, чтобы руки пациента были параллельно «рукам» тренажера (вид сбоку)

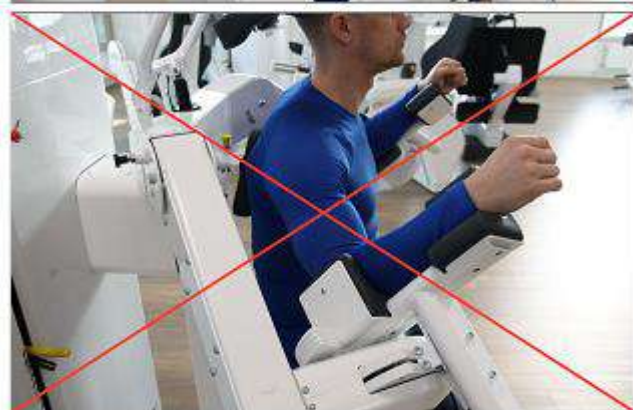


- Локти должны располагаться на «чашке» опоры



- Колени и пальцы ног должны быть направлены вниз для создания правильного положения туловища

Проверка подвижности



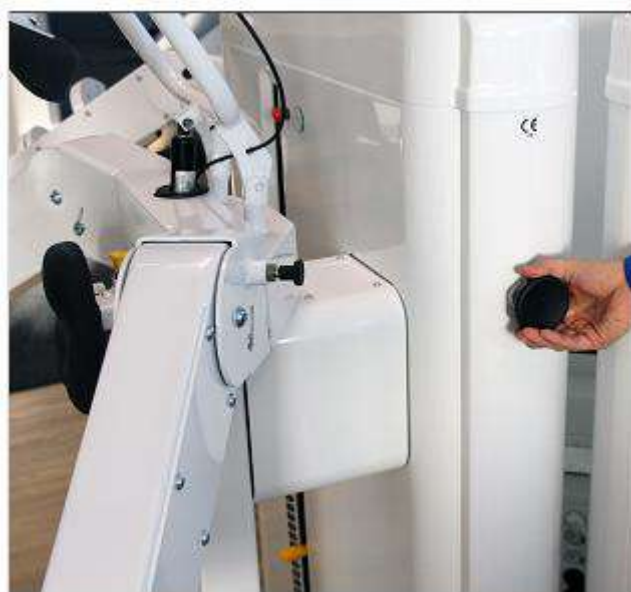
- Всегда выполняйте проверку подвижности на одной руке. Другая рука находится на бедре.
- Установите диапазон движения на 1
- Установите подвижный рычаг в положение, в котором пациент может разместить руки без усилий и болевых ощущений
- Дайте указание пациенту сжать лопатки и вытолкнуть вперед грудную клетку
- Отрегулируйте фиксацию лопаток, нажав на пусковой механизм и опустив его вниз
- Фиксация должна быть плотной, предотвращающей нежелательные движения лопаток
- **Убедитесь, что вы установили не чрезмерно плотную фиксацию, лопатки надлежащим образом сжаты и положение туловища правильное.** В противном случае результаты диагностики будут недостоверными.



- Переместите подвижный рычаг (рукой) приблизительно в центр диапазона движения и нажмите на кнопку «перенастройка» на экране панели EVE.
- Дайте указание пациенту медленно вращать рукой сначала внутрь, на максимально возможное расстояние, без болевых ощущений. Контролируйте лопатки в ходе всего движения. Лопатки не должны двигаться (подниматься или выдвигаться вперед). Затем дайте указание пациенту вращать рукой в противоположном направлении. Снова без болевых ощущений и на максимально возможное расстояние.
- Дайте указание пациенту вернуть подвижный рычаг в середину диапазона и сохраните результаты
- Снимите фиксацию лопаток
- Повторите эту же процедуру для другой руки. Перед регулировкой фиксации не забудьте о сжатии лопаток.
- **Примечание!** Если вы намерены создать программу, в которой процедура выполняется одновременно на две руки, также проведите диагностику обеих рук.

Диагностика изометрического усилия

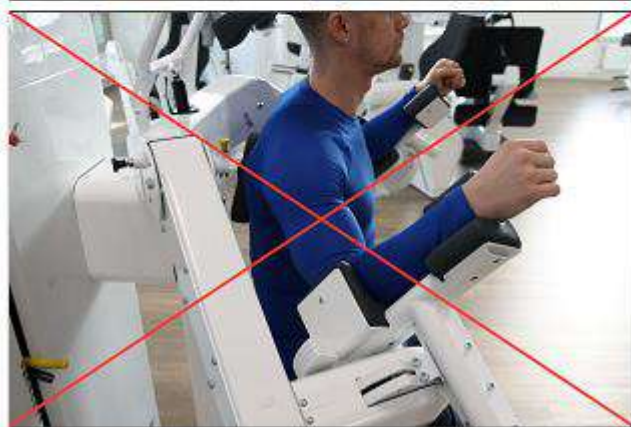
Примечание! Если растяжение вызывает болевые ощущения, диагностика должна быть незамедлительно прекращена.



- Всегда выполняйте диагностику изометрического усилия на одной руке. Другая рука находится на бедре.
- Заблокируйте подвижные рычаги под углом 60 градусов
- Дайте указание пациенту разместить руки на подушках подвижных рычагов



- Дайте указание пациенту сжать лопатки и вытолкнуть вперед грудную клетку



- Отрегулируйте фиксацию лопаток, нажав на пусковой механизм и опустив его вниз
- Фиксация должна быть плотной, предотвращающей нежелательные движения лопаток



- Убедитесь, что вы установили не чрезмерно плотную фиксацию, лопатки надлежащим образом сжаты и положение туловища правильное. В противном случае результаты диагностики будут недостоверными.
- Перед началом диагностики дайте указание пациенту медленно применить силу (2-3 с) к заблокированным подвижным рычагам.
- Контролируйте лопатки в ходе всего движения. Лопатки не должны двигаться (подниматься или выдвигаться вперед).
- Снимите фиксацию лопаток
- Повторите эту же процедуру для другой руки. Перед регулировкой фиксации не забудьте о сжатии лопаток.
- **Примечание!** Если вы намерены создать программу, в которой процедура выполняется одновременно на две руки, также проведите диагностику обеих рук.

Упражнения

Подготовка перед началом работы на тренажере



- Переместите EVE RFID-метку!
- Отрегулируйте диапазон движения (наверху грузоблока).

- Выберите нагрузку на грузоблоке

- При необходимости, отрегулируйте угол отведения. По умолчанию угол должен быть 60 градусов. Угол 30 градусов используют только в особых случаях.

- Отрегулируйте опору для спины



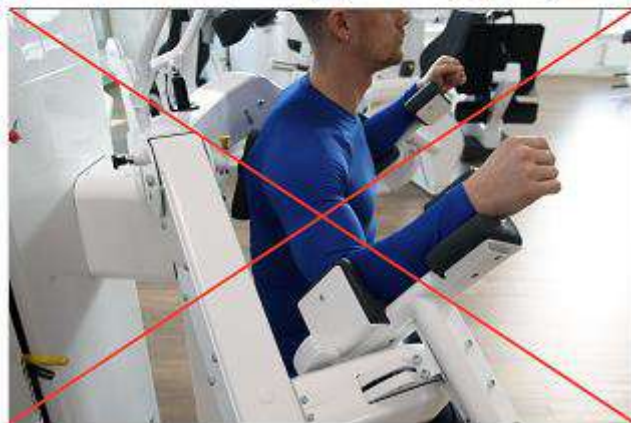
- Для упрощения начала работы на тренажере заблокируйте газовые амортизаторы подвижных рычагов, опустив их книзу.
- Блокировку газовых амортизаторов можно выполнить, немного опустив подвижные рычаги

Движение

Примечание! Если растяжение вызывает болевые ощущения, диагностику необходимо незамедлительно прекратить и провести переоценку диапазона движения и нагрузки.



- Убедитесь, что туловище располагается правильно (лопатки сжаты).



- Колени и пальцы ног должны быть направлены вниз для создания правильного положения позвоночника

- При необходимости, отрегулируйте фиксацию лопаток, нажав на пусковой механизм и опустив его вниз
- Фиксация должна быть плотной



- Упражнение можно выполнять одновременно на обеих руках или на одной руке.
- Если газовые амортизаторы подвижных рычагов постоянно опущены вниз, снова слегка нажмите на них, и высота подвижных рычагов отрегулируется автоматически.
- Важно, чтобы вы соблюдали правильное положение туловища в течение всего упражнения. Лопатки должны оставаться сжатыми в течение всего движения.



Вращение наружу плечевого сустава G660

Руководство пользователя

Тренажер для вращения наружу плечевого сустава G660

Информация о продукте

Только изолированное вращение наружу плечевого сустава. Оптимизированные углы суставов (лопаточная плоскость) позволяют эффективное лечение больного сустава.

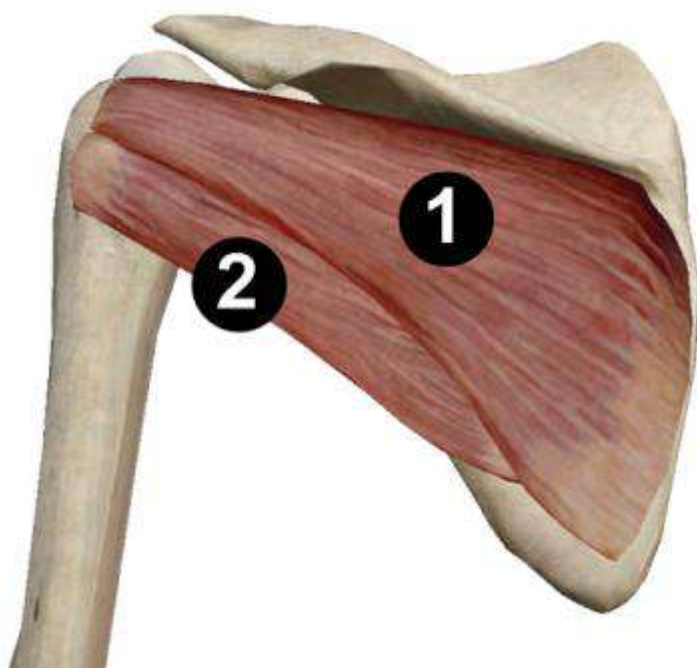
- Автоматическая регулировка сиденья и саморегулируемые подвижные рычаги
- Фиксация лопаток блокирует нежелательные движения
- Кривая контролируемого движения и оптимального сопротивления обеспечивает безопасность и эффективность
- Подходит для разных категорий людей, от пожилых людей до спортсменов
- Тренировка на одну или две руки
- На ранних стадиях реабилитации угол отведения можно уменьшить
- Удобство применения, минимальный контроль
- Интеграция EVE с диагностическими испытаниями на усилие и подвижность
- **Грузоблок:** 1/20 кг + 2,5/50 кг = 70 кг



В ожидании патента

Целевые мышцы

1. Infraspinatus
2. Teres minor

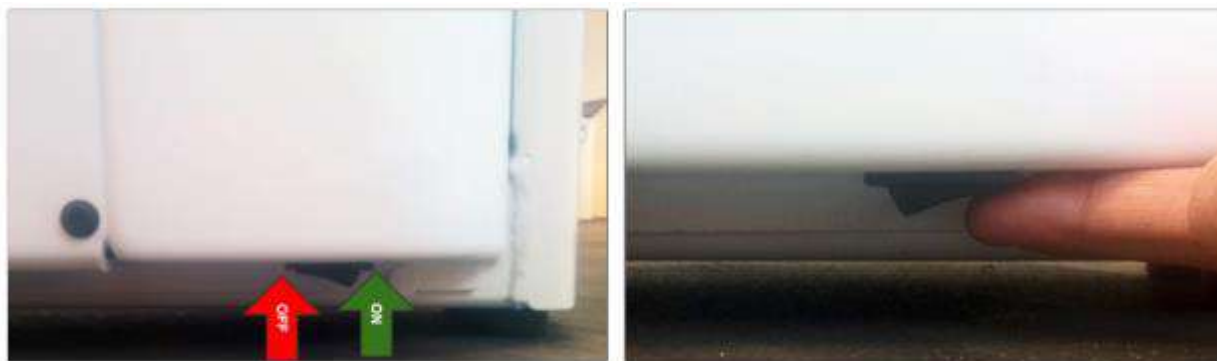


Технические характеристики и настройки

	9G66603D G660 вращение наружу плечевого сустава
Размеры (ширина, длина, высота)	142 см, 143 см, 159 см
Масса	320 кг
Диапазон движений	Начало -60° Завершение 105°
Точки измерения изометрического крутящего момента	-15°, 0°, 15° , 30°, 60°, 90° <i>Красным цветом обозначено исходное положение</i>
Грузоблок	1/20 кг + 2,5/50 кг = 70 кг
Регулировка диапазона движения	Положения от 1 до 12
Ремень для сиденья	НЕТ
Потребление электроэнергии	• Напряжение: 110/240 В 50/60 Гц • Электропитание: (режим покоя / приводные устройства с нагрузкой): ~ 36 Вт/до 150 Вт
Сертификация	Изделие медицинского назначения, класс 1М: • EN 957-1 • EN 957-2 • IEC EN 60601-1 • IEC EN 60601-1-2

Руководство пользователя G660 - Общая информация и указания по безопасности

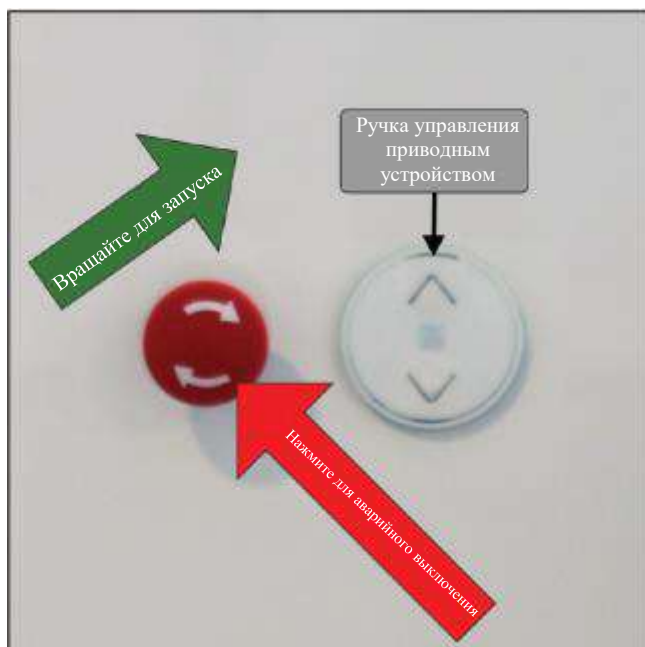
Включение / выключение тренажера



- Выключатель питания находится в правом нижнем углу тренажера на стороне отсутствия подвижных рычагов.
- Для **включения** тренажера нажмите на клавишный переключатель на правой стороне (см. рисунки выше).
- Для **выключения** нажмите на противоположную сторону переключателя (см. рисунки выше).

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным системой EVE.

Электронная регулировка и аварийное выключение



Максимальная разрешенная масса тела пользователя составляет 150 кг. Электронные приводные механизмы способны регулировать нагрузки до 150 кг. Из соображений безопасности, когда система регулируется автоматически на основании информации, сохраненной в системе EVE, она использует усилие только ~ 30 кг. Если пользователь сидит на тренажере в то время как система начинает автоматическую регулировку настроек, движение остановится, когда будет достигнут предел ~ 30 кг. Приводные устройства заблокируются и прекратят автоматическую настройку. Для возобновления стандартного функционирования поверните ручку управления приводным устройством на тренажере в обратном направлении.

Полное усилие ~ 150 кг применяется в случае использования ручек управления приводным устройством на тренажере. Если по какой-либо причине ручки управления работают без команд пользователя или создают опасную ситуацию, тренажеры снабжены аварийным выключением. Нажатие на аварийный выключатель прекратит подачу электроэнергии к тренажеру. Для возобновления стандартного функционирования поверните кнопку аварийного выключения по часовой стрелке, таким образом, чтобы она «приподнялась». Затем вы должны использовать выключатель питания для выключения тренажера, подождите 5 секунд и после этого снова включите тренажер.

Примечание! Применяется только к тренажерам, снабженным электронными настройками.

Пояснение символов безопасности и предупреждения



Соблюдать инструкцию по эксплуатации



Предупреждение общего характера



Предупреждение об опасности сдвига



Зашагивание запрещено



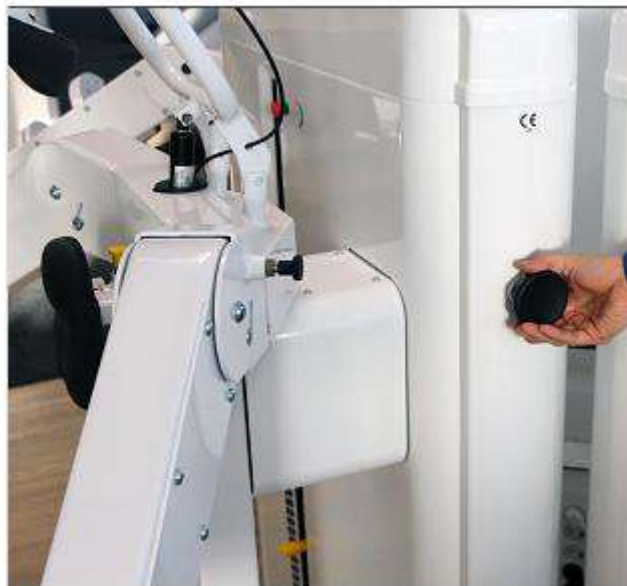
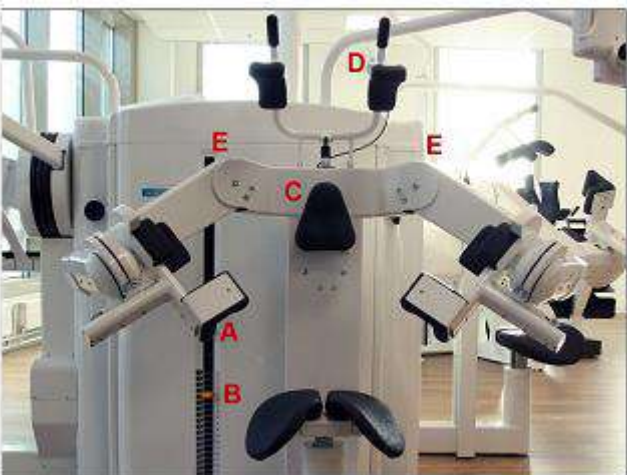
Сидение запрещено



Толкание запрещено

Примечание! Условные обозначения не применяются к каждому тренажеру.

Настройки



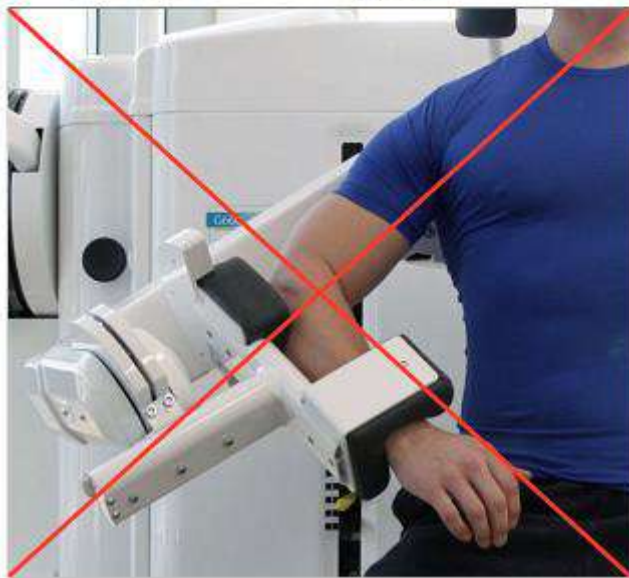
- Регулировка высоты находится рядом с грузоблоком.
- Настройки сохраняются на панели EVE
- В случае тренажера с ручной настройкой, используйте регулировочные ручки под сиденьем.
- Настройки
 - А: Регулировка диапазона движения
 - В: Грузоблок
 - С: Ручка управления опорой для спины (три разных положения)
 - D: Регулировка высоты фиксации лопаток
 - Е: Регулировка угла отведения рук
- Механизм блокировки подвижного рычага для проведения диагностики изометрического усилия. Для блокировки вращайте по часовой стрелке

Проведение измерений

Подготовка



- Настройте угол отведения рук на 60 градусов. «Руки» тренажера можно отрегулировать путем одновременного извлечения фиксатора одной рукой и поднятия «руки» другой рукой. Угол отведения рук можно отрегулировать на 60 или 30 градусов.
- Опустите до предела подвижные рычаги таким образом, чтобы они заблокировались внизу. Это поможет разместиться на тренажере.
- Извлеките фиксатор грузоблока.



- Отрегулируйте высоту сиденья, используя кнопку рядом с грузоблоком.
- Оборудование с механическими настройками имеет ручки управления под сиденьем (изображение отсутствует).
- Высоту следует отрегулировать таким образом, чтобы руки пациента были параллельно «рукам» тренажера (вид спереди)

- Отрегулируйте опору для спины, одновременно потянув за фиксатор одной рукой и передвинув опору другой рукой.
- Опору для спины следует отрегулировать таким образом, чтобы руки пациента были параллельно «рукам» тренажера (вид сбоку)



- Локти должны располагаться на «чашке» опоры



- Колени и пальцы ног должны быть направлены вниз для создания правильного положения туловища

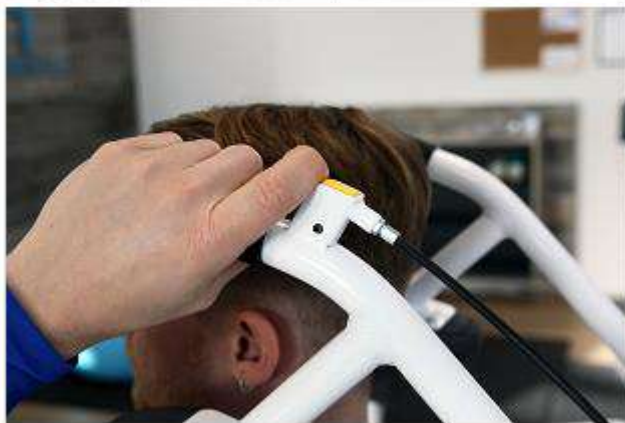
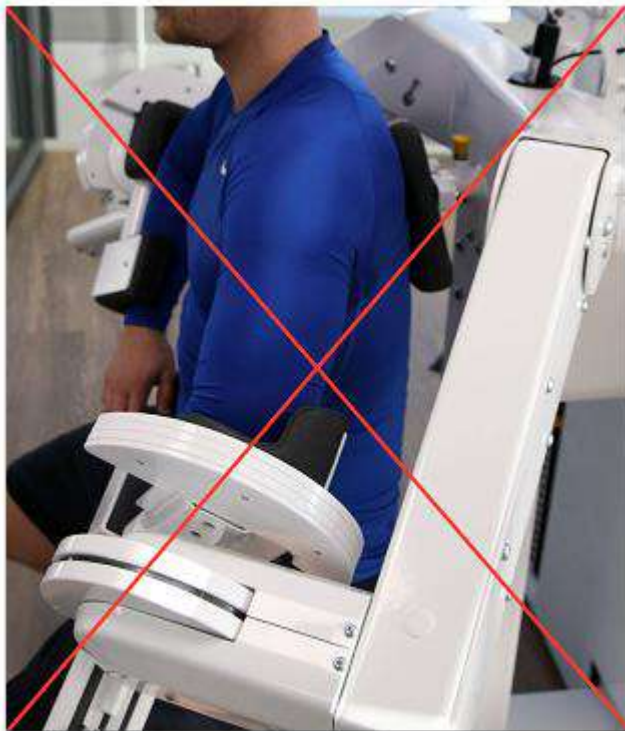


Проверка подвижности

Примечание! Проверку подвижности вращения внутрь и наружу следует выполнять на тренажере G640. Так как небольшая нагрузка существует постоянно, она может быть с лишком большой для слабых и болезненных мышц-вращателей наружу. Таким образом, результат проверки подвижности может быть неправильным. В случае невозможности проведения проверки подвижности на тренажере G 640, выполните данную процедуру на тренажере G660, но проведите тщательную оценку результатов.



- Всегда выполняйте проверку подвижности на одной руке. Другая рука находится на бедре.
- Установите диапазон движения на 1
- Установите подвижный рычаг в положение, в котором пациент может разместить руки без усилий и болевых ощущений
- Дайте указание пациенту сжать лопатки и вытолкнуть вперед грудную клетку



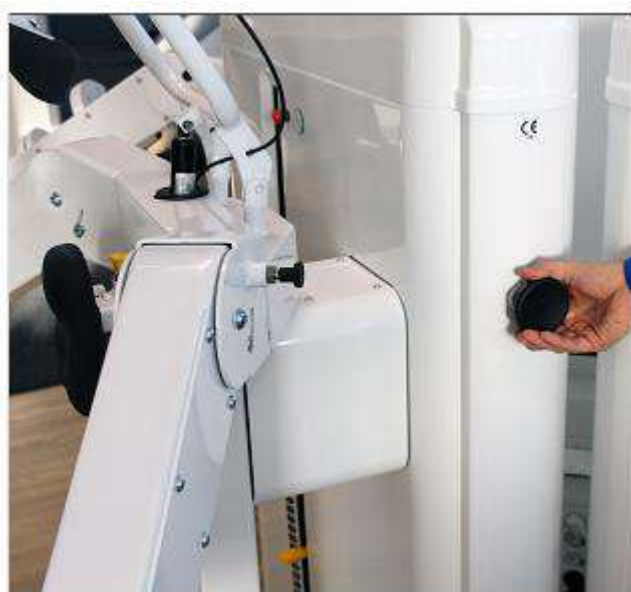
- Отрегулируйте фиксацию лопаток, нажав на пусковой механизм и опустив его вниз
- Фиксация должна быть плотной, предотвращающей нежелательные движения лопаток
- **Убедитесь, что вы установили не чрезмерно плотную фиксацию, лопатки надлежащим образом сжаты и положение туловища правильное.** В противном случае результаты диагностики будут недостоверными.
- Переместите подвижный рычаг (рукой) приблизительно в центр диапазона движения и нажмите на кнопку «перенастройка» на экране панели EVE.
- Дайте указание пациенту медленно вращать рукой сначала наружу, на максимально возможное расстояние, без болевых ощущений. Контролируйте лопатки в ходе всего движения. Лопатки не должны двигаться (подниматься или выдвигаться вперед). Затем дайте указание пациенту вращать

рукой в противоположном направлении. Снова без болевых ощущений и на максимально возможное расстояние.

- Дайте указание пациенту вернуть подвижный рычаг в середину диапазона и сохраните результаты
- Снимите фиксацию лопаток
- Повторите эту же процедуру для другой руки. Перед регулировкой фиксации не забудьте о сжатии лопаток.
- **Примечание!** Если вы намерены создать программу, в которой процедура выполняется одновременно на две руки, также проведите диагностику обеих рук.

Диагностика изометрического усилия

Примечание! Если растяжение вызывает болевые ощущения, диагностика должна быть незамедлительно прекращена.



- Всегда выполняйте диагностику изометрического усилия на одной руке. Другая рука находится на бедре.
- Заблокируйте подвижные рычаги под углом 15 градусов
- Дайте указание пациенту разместить руки на подушках подвижных рычагов
- Дайте указание пациенту сжать лопатки и вытолкнуть вперед грудную клетку



- Отрегулируйте фиксацию лопаток, нажав на пусковой механизм и опустив его вниз
- Фиксация должна быть плотной, предотвращающей нежелательные движения лопаток
- **Убедитесь, что вы установили не чрезмерно плотную фиксацию, лопатки надлежащим образом сжаты и положение туловища правильное.** В противном случае результаты диагностики будут недостоверными.
- Перед началом диагностики дайте указание пациенту медленно применить силу (2-3 с) к заблокированным подвижным рычагам.
- Контролируйте лопатки в ходе всего движения. Лопатки не должны двигаться (подниматься или выдвигаться вперед).
- Снимите фиксацию лопаток
- Повторите эту же процедуру для другой руки. Перед регулировкой фиксации не забудьте о сжатии лопаток.
- **Примечание!** Если вы намерены создать программу, в которой процедура выполняется одновременно на две руки, также проведите диагностику обеих рук.

Упражнения

Подготовка перед началом работы на тренажере



- Переместите EVE RFID-метку!
- Отрегулируйте диапазон движения (наверху грузоблока).

- Выберите нагрузку на грузоблоке

- При необходимости, отрегулируйте угол отведения. По умолчанию угол должен быть 60 градусов. Угол 30 градусов используют только в особых случаях.

- Отрегулируйте опору для спины





- Для упрощения начала работы на тренажере заблокируйте газовые амортизаторы подвижных рычагов, опустив их книзу.
- Блокировку газовых амортизаторов можно выполнить, немного опустив подвижные рычаги

Движение

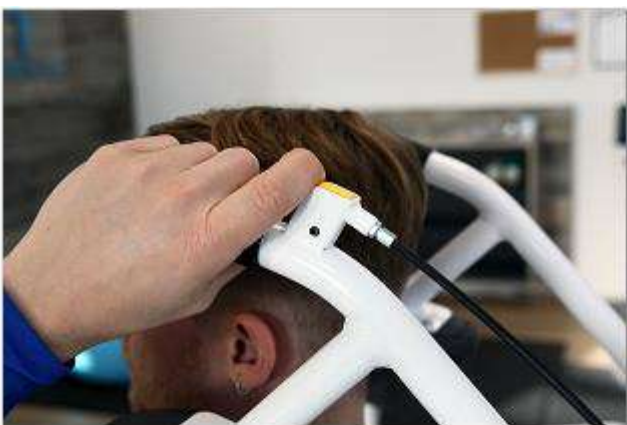
Примечание! Если растяжение вызывает болевые ощущения, диагностику необходимо незамедлительно прекратить и провести переоценку диапазона движения и нагрузки.



- Убедитесь, что туловище располагается правильно (лопатки сжаты).



- Колени и пальцы ног должны быть направлены вниз для создания правильного положения позвоночника



- При необходимости, отрегулируйте фиксацию лопаток, нажав на пусковой механизм и опустив его вниз
- Фиксация должна быть плотной
- Упражнение можно выполнять одновременно на обеих руках или на одной руке.
- Если газовые амортизаторы подвижных рычагов постоянно опущены вниз, снова слегка нажмите на них, и высота подвижных рычагов отрегулируется автоматически.
- Важно, чтобы вы соблюдали правильное положение туловища в течение всего упражнения. Лопатки должны оставаться сжатыми в течение всего движения.

Измерения и размер в упаковке тренажеров Generation line

Тренажеры

		ширина	длина	высота	кг	грузоблок
Generation Line						
9G11604D	G110E Растяжение поясничного / грудного отдела, DMS-EVE, 2,5/100 кг, Электронная версия	890	1380	1390	264	2,5/100
9G11504D	G110M Растяжение поясничного / грудного отдела, DMS-EVE, 2,5/100 кг, Механическая версия	890	1380	1390	338	2,5/100
9G12604A	G120E Вращение поясничного / грудного отдела, DMS-EVE, 2,5/100 кг, Электронная версия	1430	1400	1600	285	2,5/100
9G12504D	G120M Вращение поясничного / грудного отдела, DMS-EVE, 2,5/100 кг, Механическая версия	1430	1400	1600	338	2,5/100
9G13604D	G130E Сгибание поясничного / грудного отдела, DMS-EVE, 2,5/100 кг, Электронная версия	890	1380	1580	275	2,5/100
9G13504D	G130M Сгибание поясничного / грудного отдела, DMS-EVE, 2,5/100 кг, Механическая версия	890	1380	1580	345	2,5/100
9G14601C	G140E Растяжение шейного отдела позвоночника / боковое сгибание, DMS-EVE, 1/25кг, Электронная версия	1080	1150	1900	177	1/25
9G14501C	G140M Растяжение шейного отдела позвоночника / боковое сгибание, DMS-EVE, 1/25кг, Механическая версия	1080	1150	1900	196	1/25
9G15604A	G150E Боковое сгибание поясничного / грудного отдела позвоночника, DMS-EVE, 2,5/100 кг, Электронная версия	1150	1140	1390	287	2,5/100
9G15504A	G150M Боковое сгибание поясничного / грудного отдела позвоночника, DMS-EVE, 2,5/100 кг, Механическая версия	1150	1140	1390	305	2,5/100
9G16601A	G160E Вращение шейного отдела позвоночника, DMS-EVE, 1/25 кг, Электронная версия	1100	1000	1790	169	1/25
9G16501A	G160M Вращение шейного отдела позвоночника, DMS-EVE, 1/25 кг, Механическая версия	1100	1000	1790	230	125
9G20605C	G200E Растяжение колена, DMS-EVE, 2,5/150 кг, Электронная версия	1170	1335	1390	360	2,5/1150
9G20505C	G200M Растяжение колена, DMS-EVE, 2,5/150 кг, Механическая версия					
9G21606A	G210E Многофункциональный жим для ног, DMS-EVE, 5/200 кг, Электронная версия	1034	2142	1390	485	5/200
9G21506A	G210M Многофункциональный жим для ног, DMS-EVE, 5/200 кг, Механическая версия					
9G30605C	G300E Сгибание колена, DMS-EVE, 2,5/5/150 кг, Электронная версия	1169	1340	1390	373	2,5/5/100
9G30505C	G300M Сгибание колена, DMS-EVE, 2,5/5/150 кг, Электронная версия					
9G31504D	G310 Отведение бедра, DMS-EVE, 2,5/100 кг					
9G32504D	G320 Отведение бедра, DMS-EVE, 2,5/100 кг					
9G46604A	G460E Отведение плеча по диагонали, DMS-EVE, 2,5/100 кг, Электронная версия				277	2,5/100
9G64607C	G640E Вращение внутрь плечевого сустава, DMS-EVE, 1/2,5/70 кг, Электронная версия				279	1/2,5/70
9G66607C	G660E Вращение наружу плечевого сустава, DMS-EVE, 1/2,5/70 кг, Электронная версия				278	1/2,5/70
9G42605A	G420				425	2,5/5/100
9G07	EVE Info-k. Центральный сервер Generation line	665	679	1188	46	

КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

DAVID

Авторские права, © 2016 г.,
компания «David Health Solutions Ltd.»

344

Тренажеры с упаковкой

		ширина	длина	высота	кг	грузоблок
Измерения линии						
9G11604D	G110E Растяжение поясничного / грудного отдела, DMS-EVE, 2,5/100 кг, Электронная версия	1360	1020	1520	298	2,11
9G11504D	G110M Растяжение поясничного / грудного отдела, DMS-EVE, 2,5/100 кг, Механическая версия	1360	1020	1520	297	2,11
9G12604A	G120E Вращение поясничного / грудного отдела, DMS-EVE, 2,5/100 кг, Электронная версия	1070	1170	1520	316	1,90
9G12504D	G120M Вращение поясничного / грудного отдела, DMS-EVE, 2,5/100 кг, Механическая версия	1070	1170	1520	301	1,90
9G13604D	G130E Сгибание поясничного / грудного отдела, DMS-EVE, 2,5/100 кг, Электронная версия	1360	1020	1520	311	2,11
9G13504D	G130M Сгибание поясничного / грудного отдела, DMS-EVE, 2,5/100 кг, Механическая версия	1360	1020	1520	308	2,11
9G14601C	G140E Растяжение шейного отдела позвоночника / боковое сгибание, DMS-EVE, 1/25кг, Электронная версия	1070	1170	2070	213	2,59
9G14501C	G140M Растяжение шейного отдела позвоночника / боковое сгибание, DMS-EVE, 1/25кг, Механическая версия	1070	1170	2070	226	2,59
9G15604A	G150E Боковое сгибание поясничного / грудного отдела позвоночника, DMS-EVE, 2,5/100 кг, Электронная версия	1070	1170	1520	323	1,90
9G15504A	G150M Боковое сгибание поясничного / грудного отдела позвоночника, DMS-EVE, 2,5/100 кг, Механическая версия	1070	1170	1520	325	1,90
9G16601A	G160E Вращение шейного отдела позвоночника, DMS-EVE, 1/25 кг, Электронная версия	1070	1170	1940	205	2,43
9G16501A	G160M Вращение шейного отдела позвоночника, DMS-EVE, 1/25 кг, Механическая версия	1070	1170	1940	265	2,43
9G20505C	G200E Растяжение колена, DMS-EVE, 2,5/150 кг, Электронная версия	1350	1285	1520	402	2,64
9G21606A	G210E Многофункциональный жим для ног, DMS-EVE, 5/200 кг, Электронная версия	2320	1150	1520	563	4,06
9G30505C	G300M Сгибание колена, DMS-EVE, 2,5/5/150 кг, Электронная версия	1350	1285	1520	415	2,64
9G31504D	G310 Отведение бедра, DMS-EVE, 2,5/100 кг	1350	1285	1520		
9G32504D	G320 Отведение бедра, DMS-EVE, 2,5/100 кг	1350	1285	1520		
9G46604A	G460E Отведение плеча по диагонали, DMS-EVE, 2,5/100 кг, Электронная	1350	1285	1720	323	2,98
9G64607C	G640E Вращение внутрь плечевого сустава, DMS-EVE, 1/2,5/70 кг, Электронная версия	1350	1430	1720	325	3,32
9G66607C	G660E Вращение наружу плечевого сустава, DMS-EVE, 1/2,5/70 кг, Электронная версия	1350	1430	1720	324	3,32
9G42605A	G420	1350	1430	1720	466	3,32
9G07	EVE Info-k. Центральный сервер Generation line	860	720	1520	70	0,94

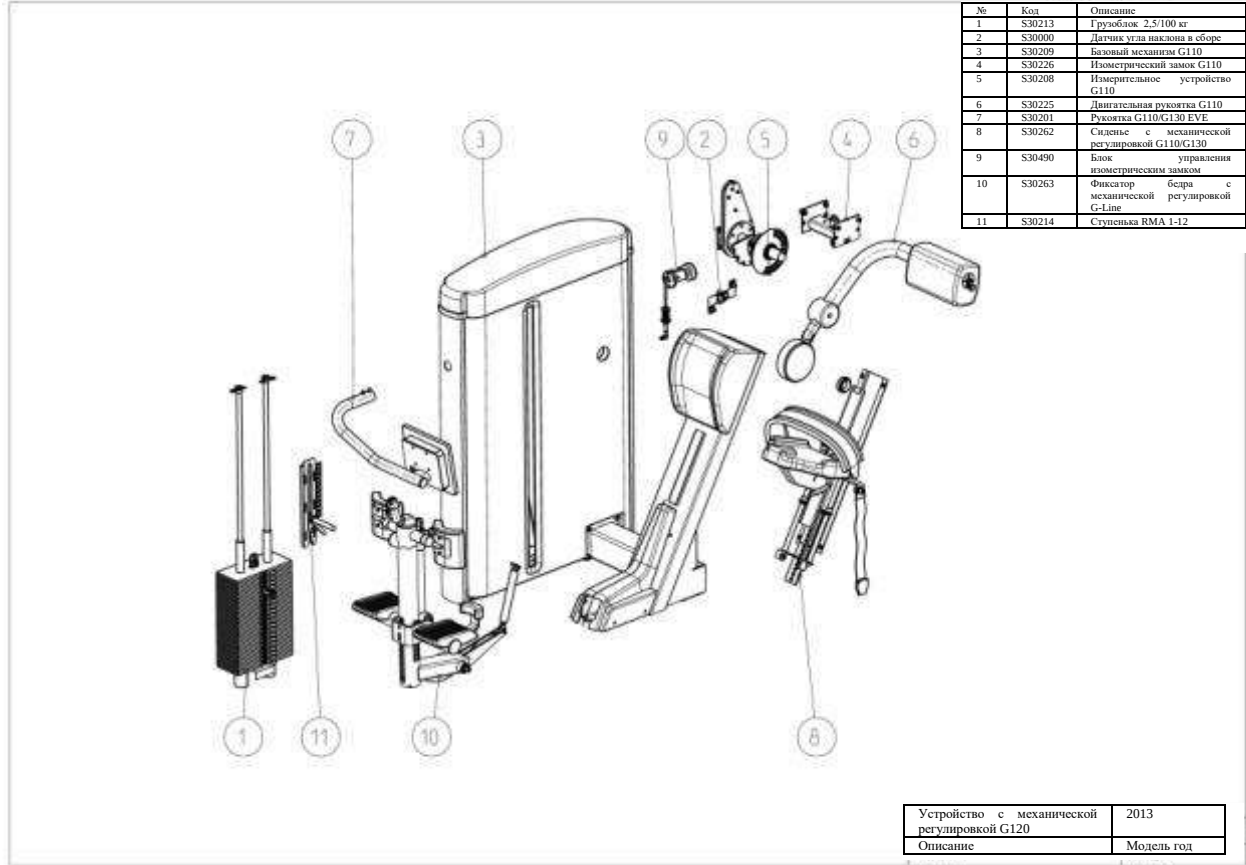
Детали G110

- Главный привод G110 с механической регулировкой
- Главный привод G110 с автоматической регулировкой
- Механизм основания G110
- Подвижный рычаг G110
- Измерительное устройство G110
- Изометрический замок G110

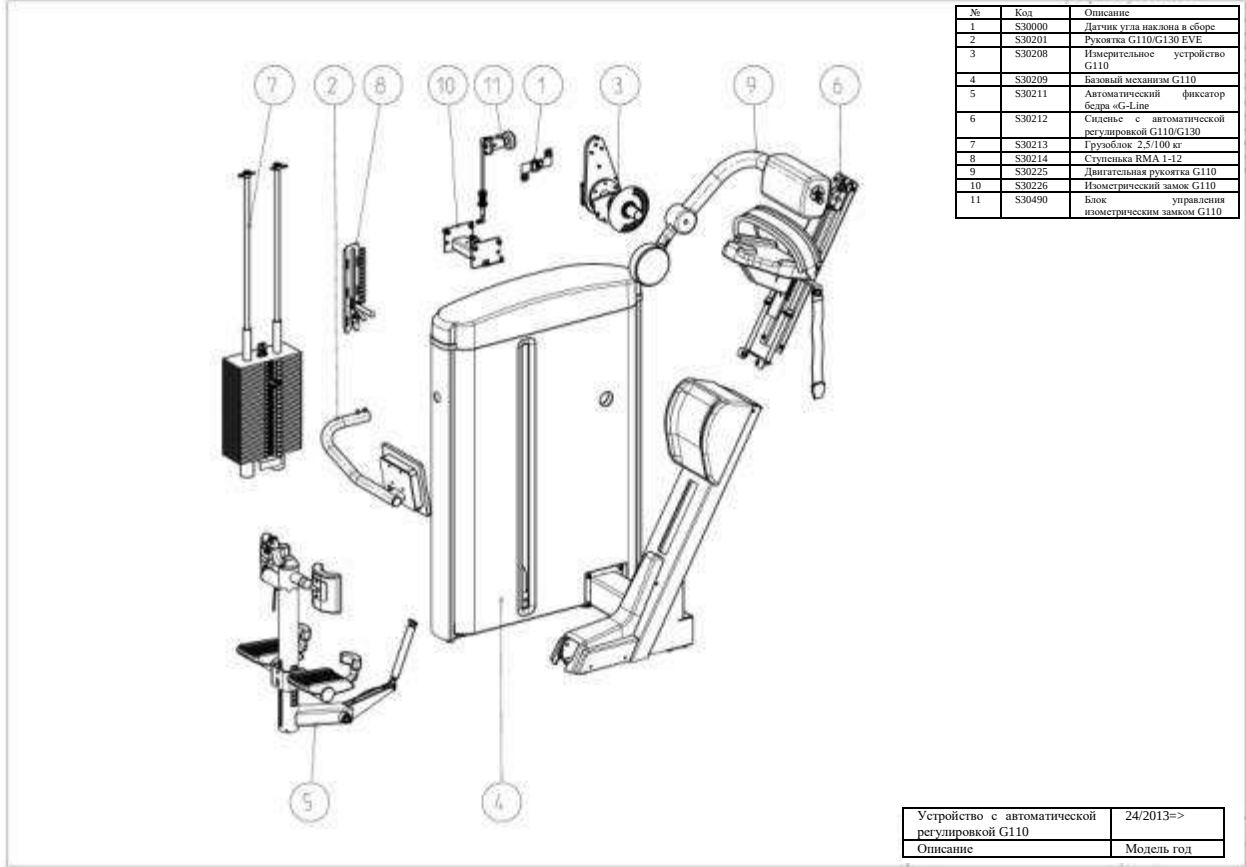
См. также общие детали:

- Фиксатор бедра G110/ G130 с механической регулировкой
- Фиксатор бедра G110/ G130 с автоматической регулировкой
- Сиденье G110/ G130 с механической регулировкой
- Сиденье G110/ G130 с автоматической регулировкой
- Рукоятка EVE G110/ G130
- Датчик угла наклона в сборе
- Корпус кабеля измерительного моста в сборе
- Контрольный блок изометрического замка
- Грузоблок 5/200 кг в сборе
- Грузоблок 2,5/100 кг в сборе
- Грузоблок 2,5/100 кг в сборе
- Ступенька RMA 1-12

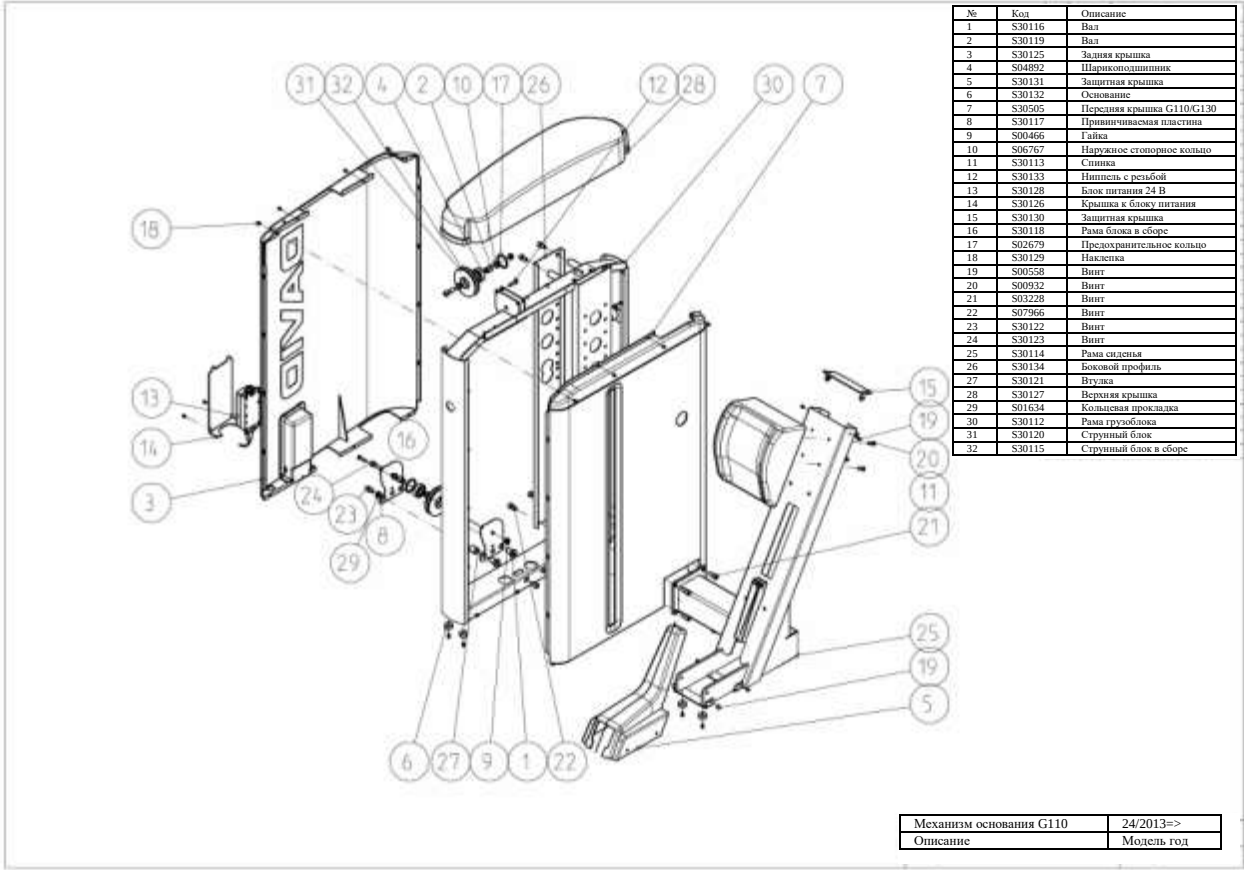
Главный привод G110 с механической регулировкой



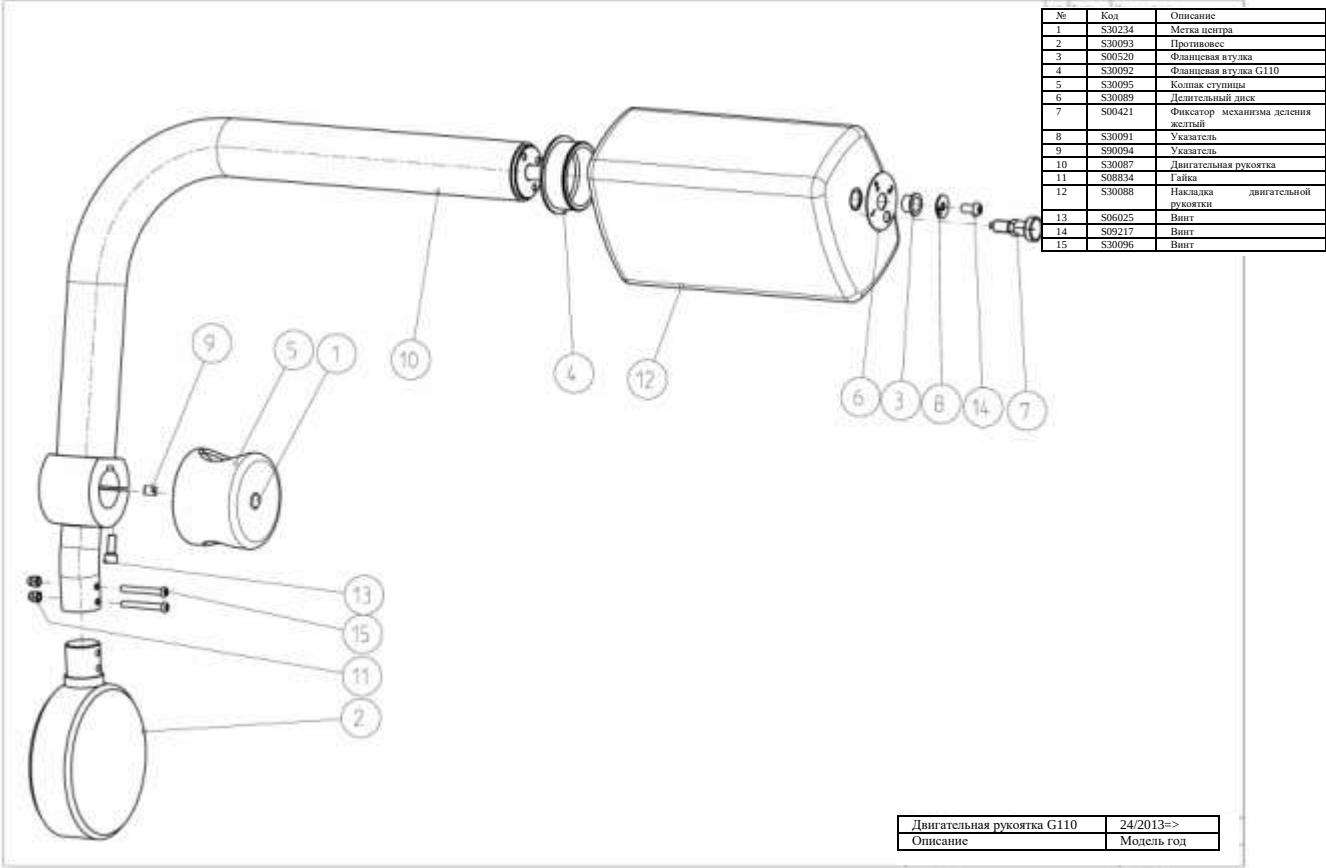
Главный привод G110 с автоматической регулировкой



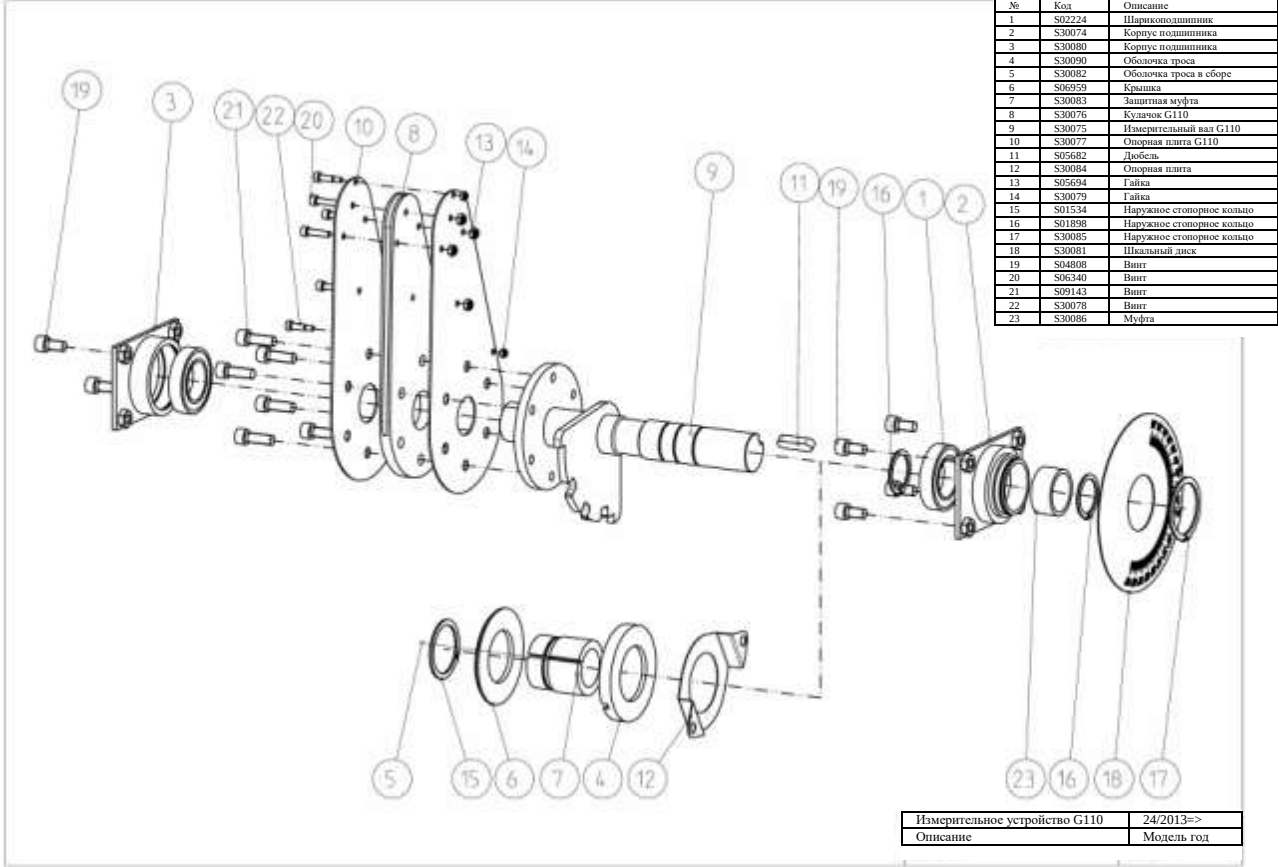
Механизм основания G110



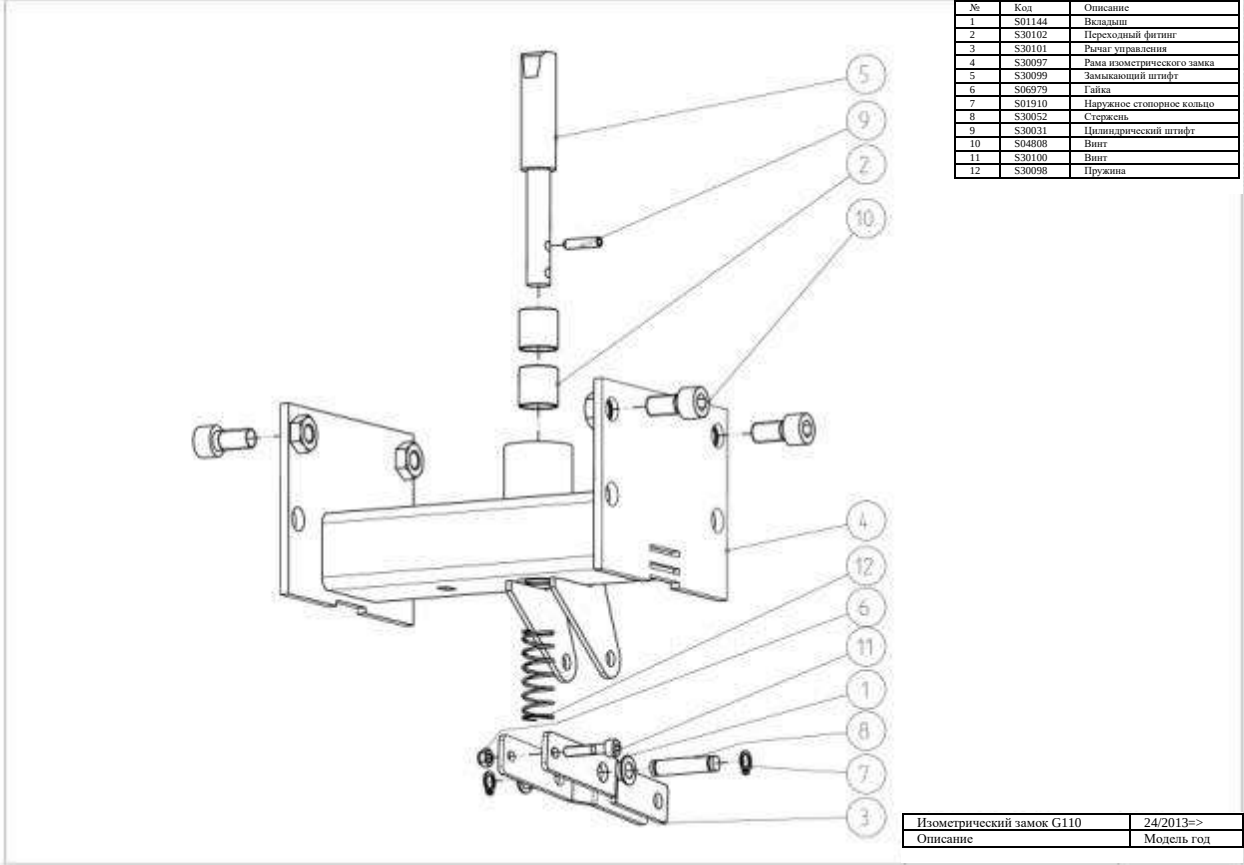
Подвижный рычаг G110



Измерительное устройство G110



Изометрический замок G110



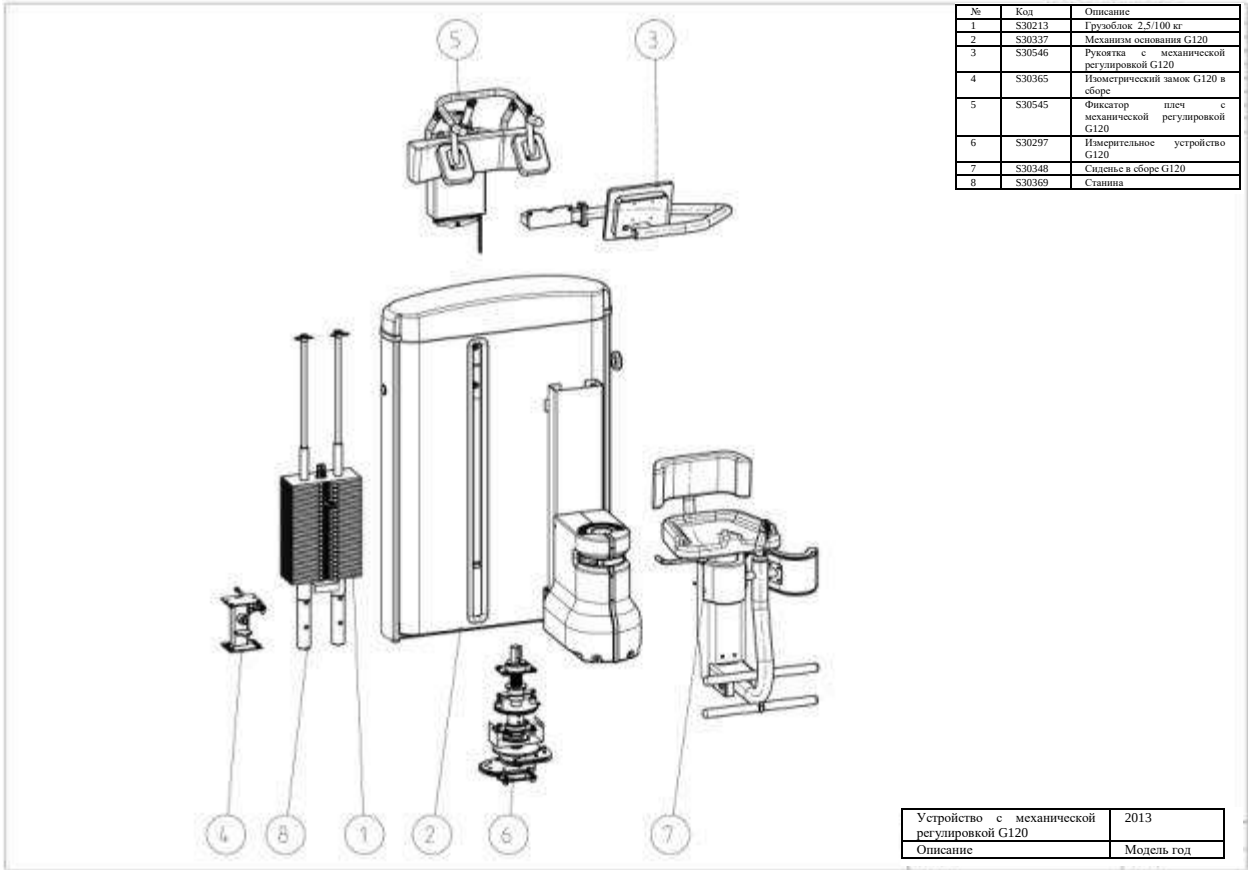
Детали к G120

- Главный привод G120 с механической регулировкой
- Главный привод G120 с автоматической регулировкой
- Механизм основания G120
- Измерительное устройство G120
- Изометрический замок G120
- Сиденье в сборе G120
- Автоматический фиксатор плеч G120
- Механический фиксатор плеч G120
- Рукоятка с автоматической регулировкой 120 EVE
- Рукоятка с механической регулировкой 120 EVE

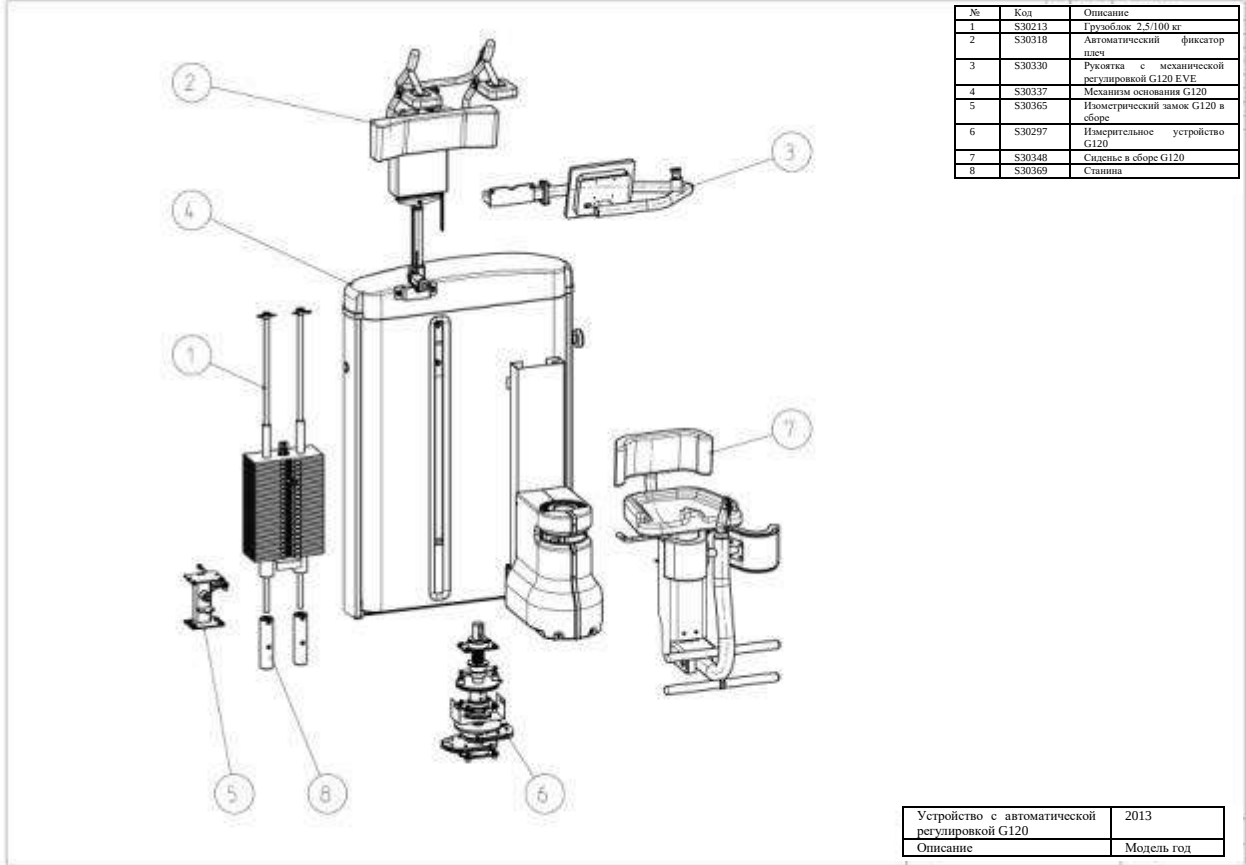
См. также общие детали:

- Грузоблок 2,5/100 кг в сборе

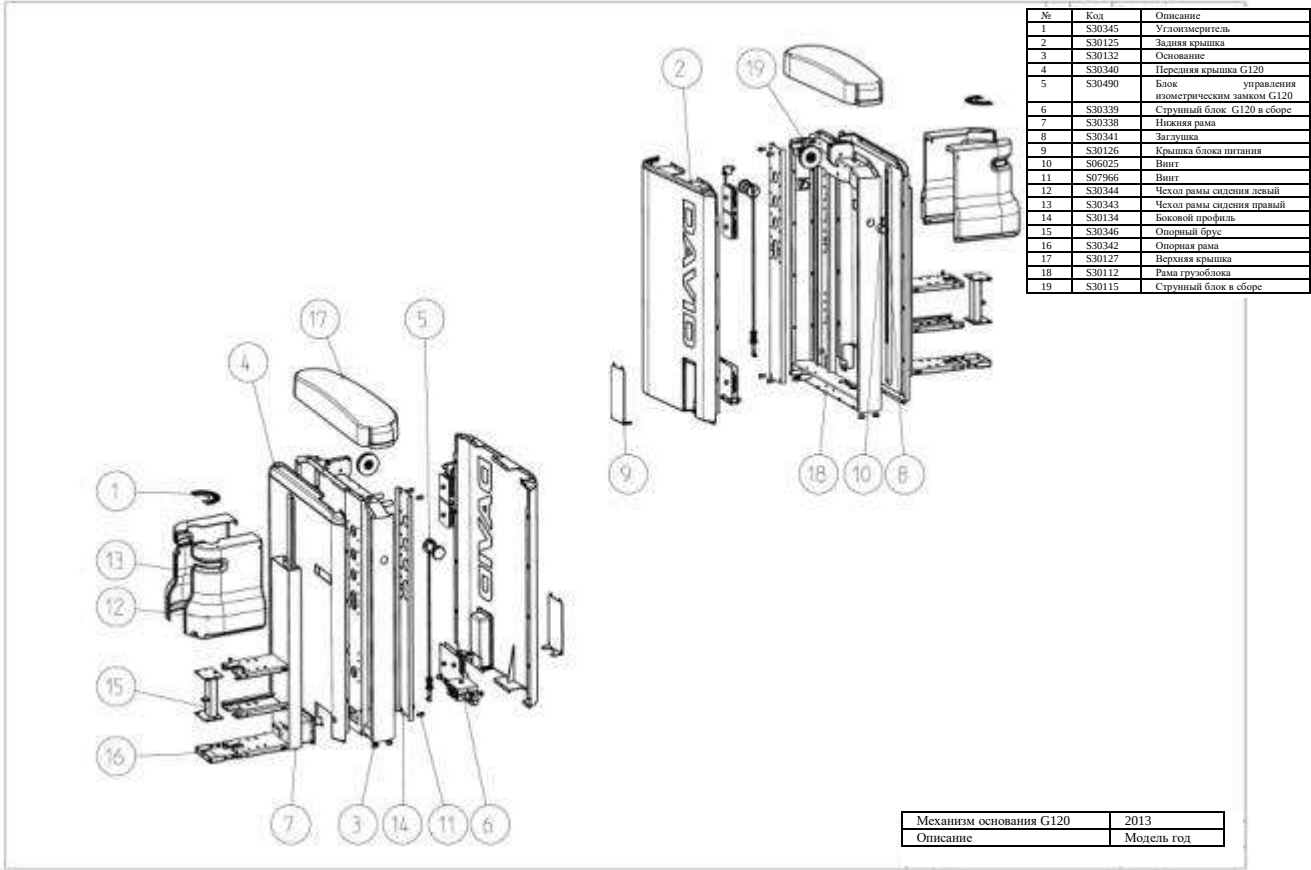
Главный привод G120 с механической регулировкой



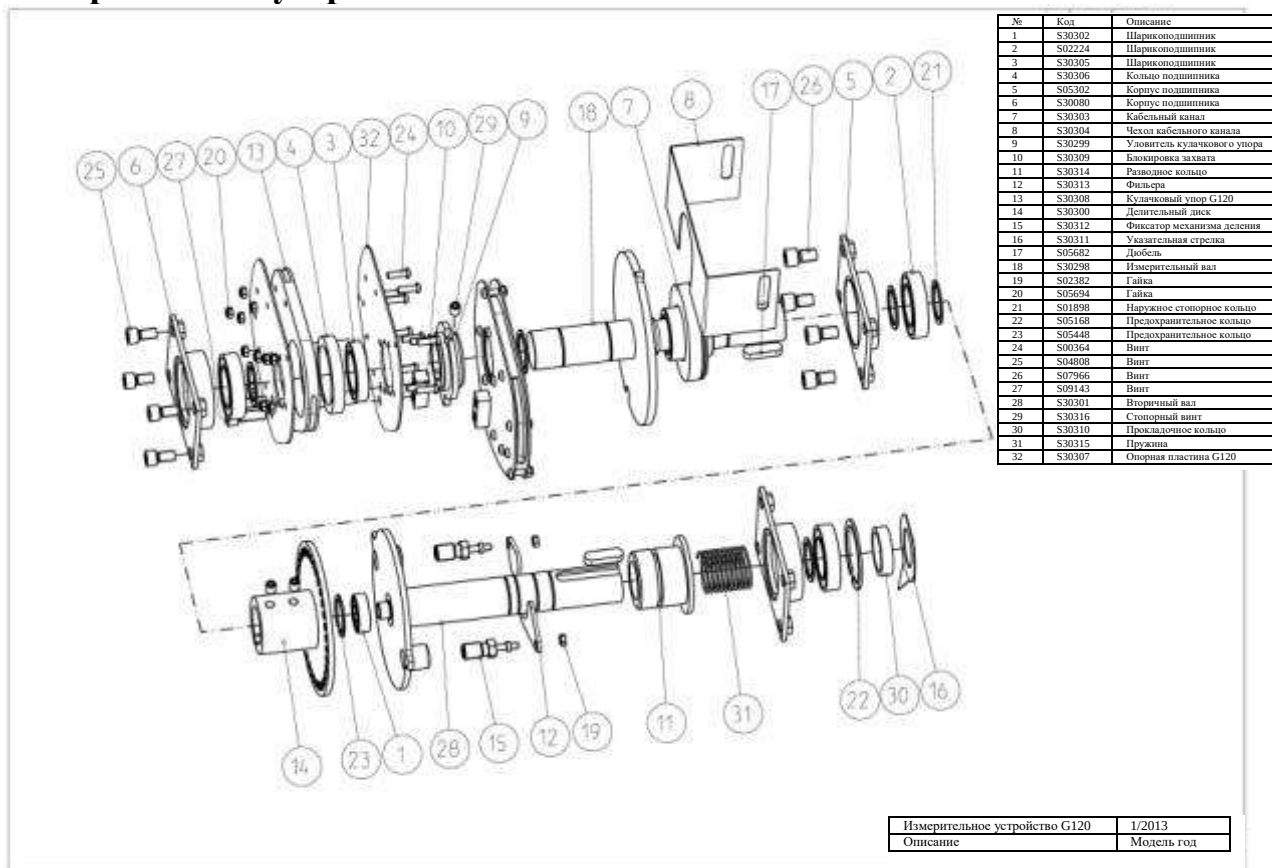
Главный привод G120 с автоматической регулировкой



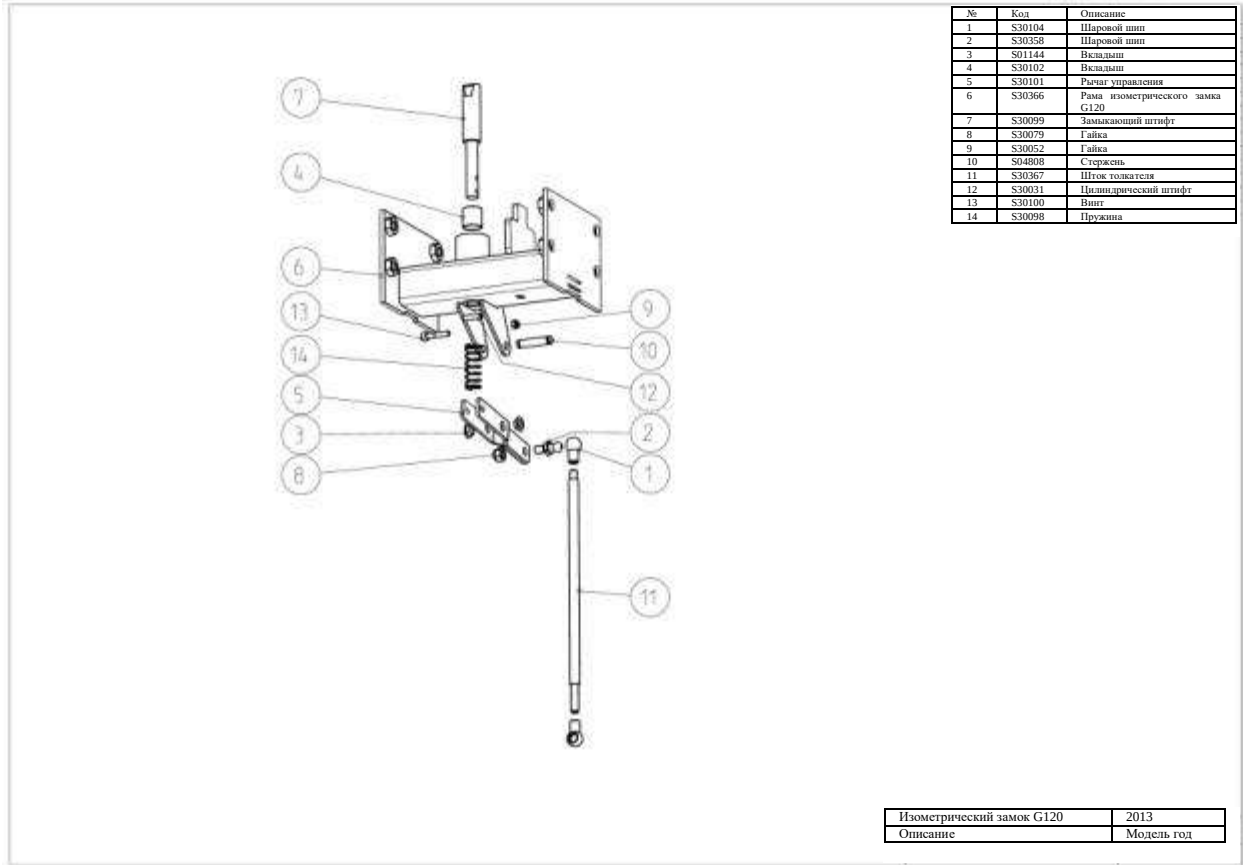
Механизм основания G120



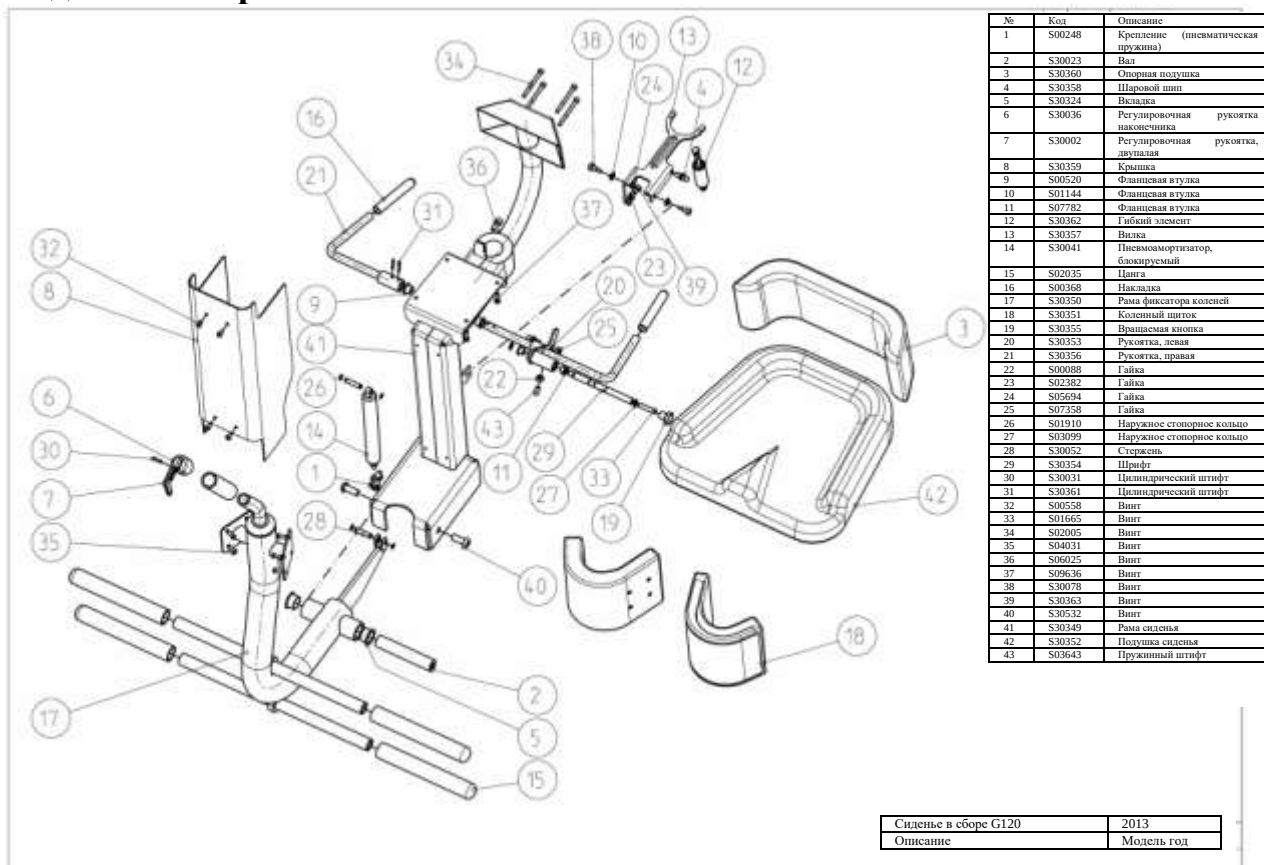
Измерительное устройство G120



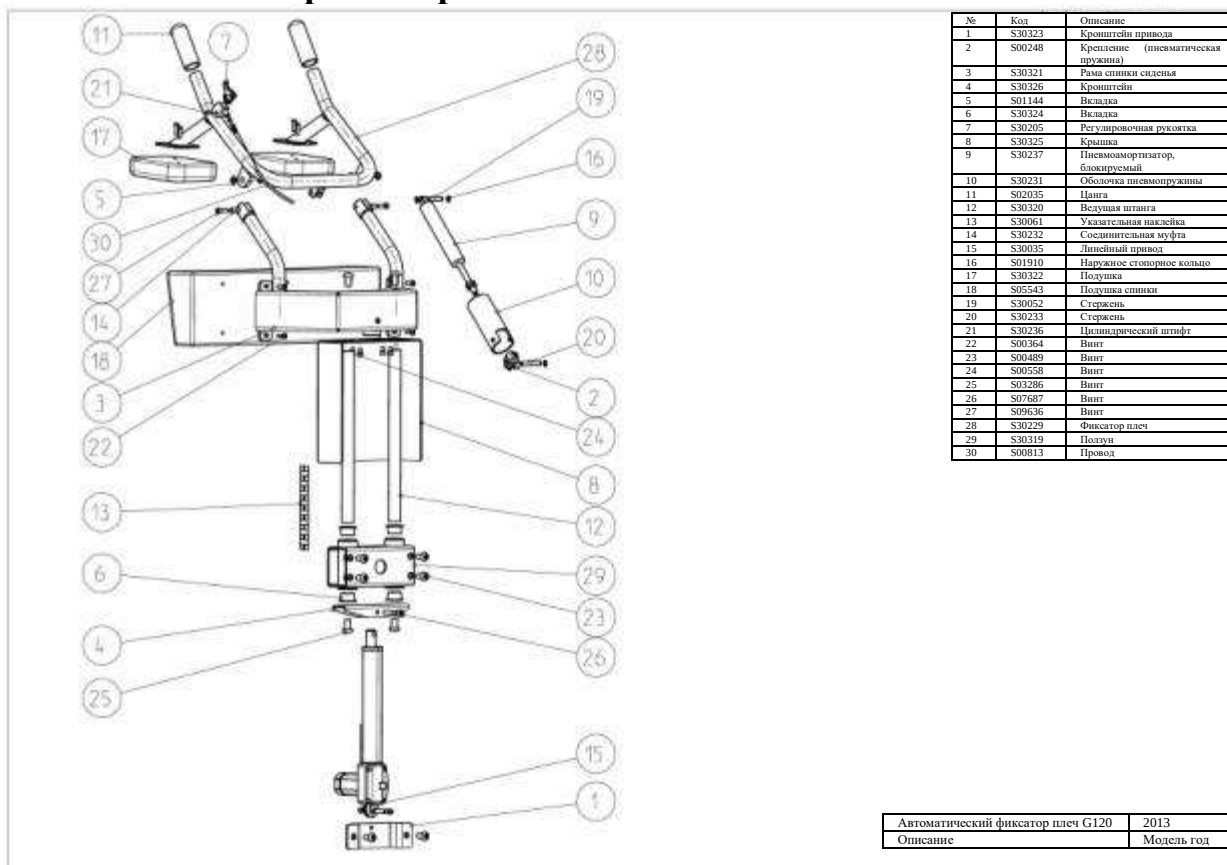
Изометрический замок G120



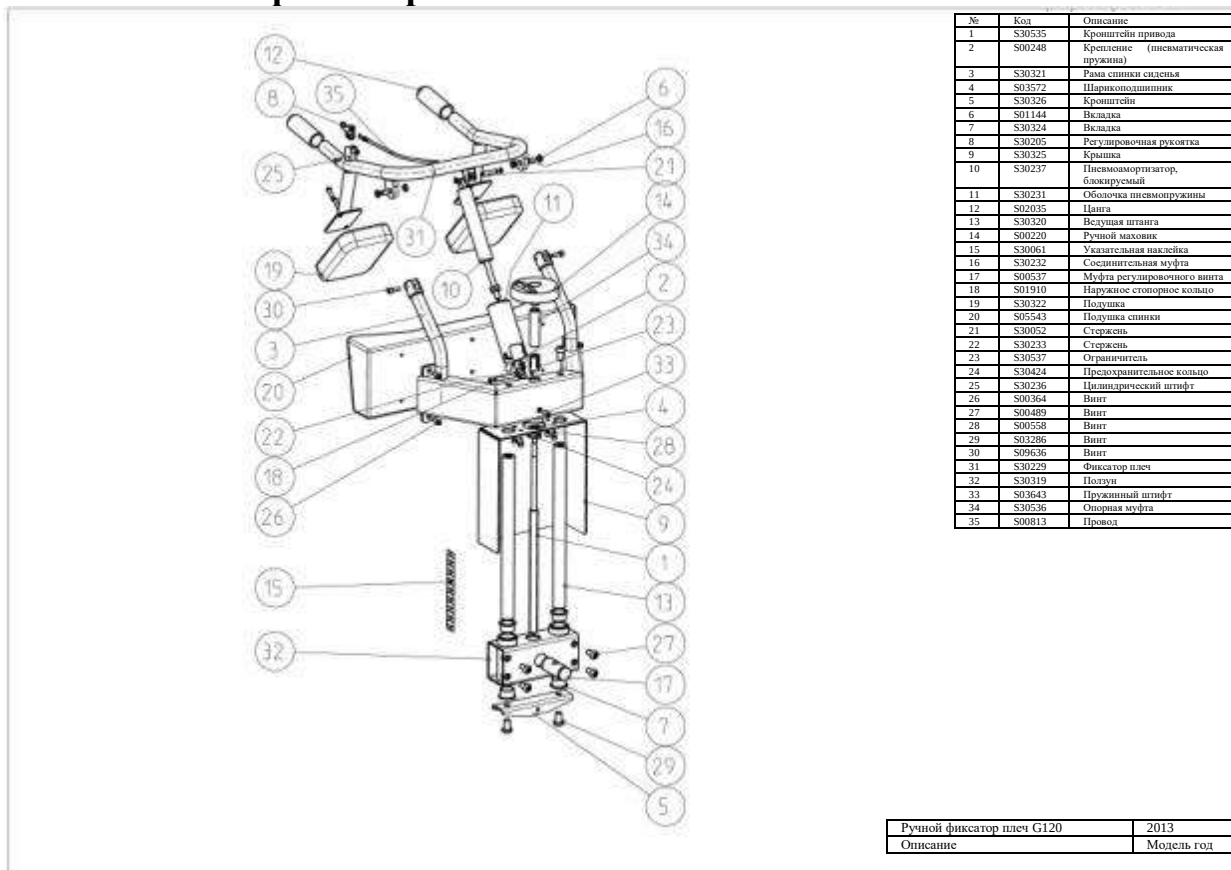
Сиденье в сборе G120



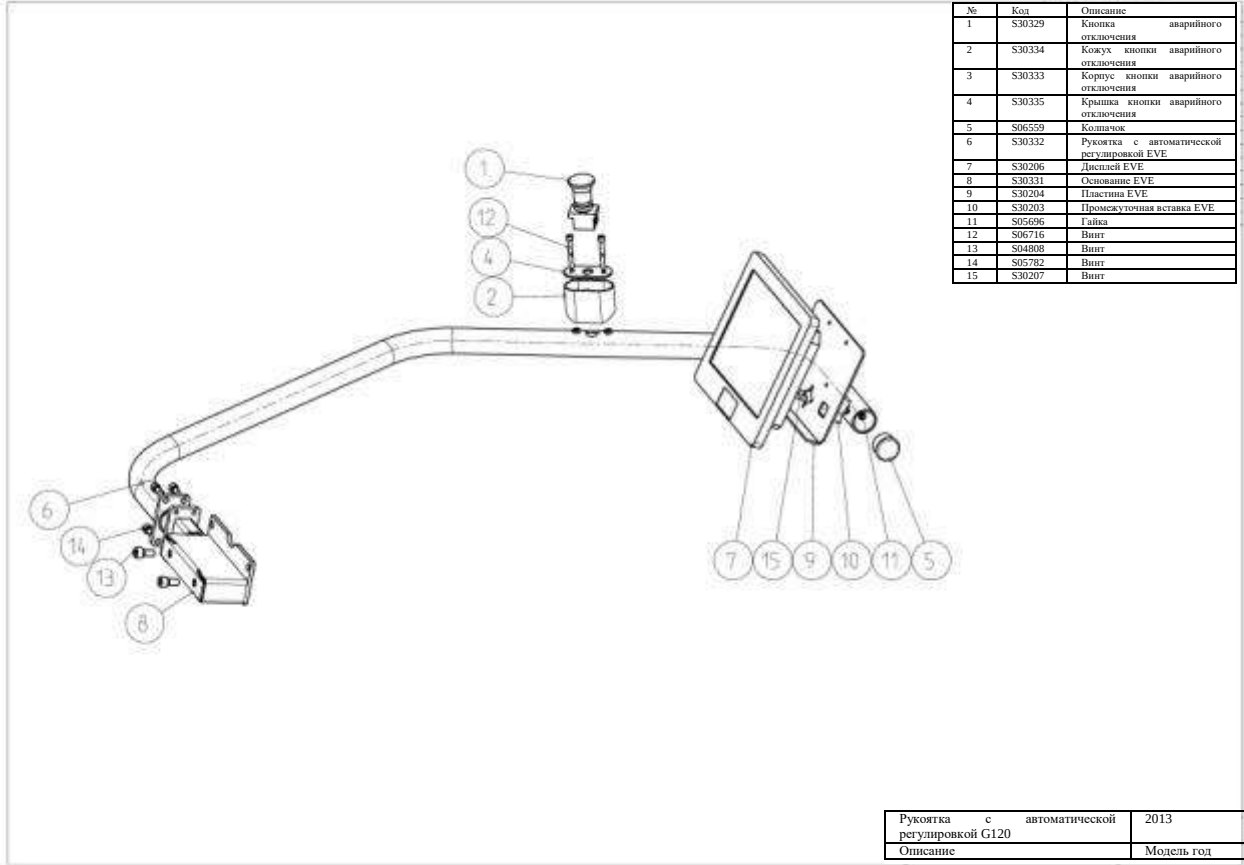
Автоматический фиксатор плеч G120



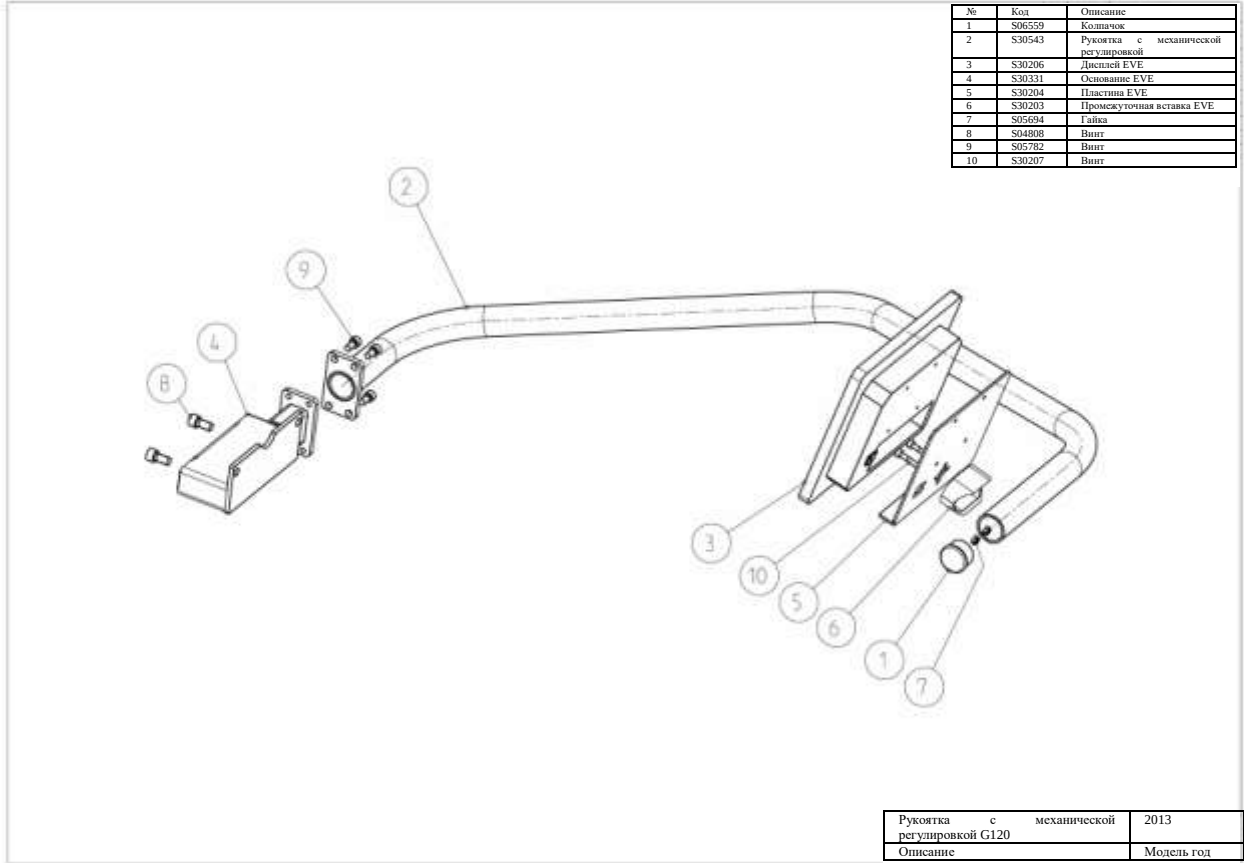
Механический фиксатор плеч G120



Рукоятка с автоматической регулировкой 120 EVE



Рукоятка с механической регулировкой 120 EVE



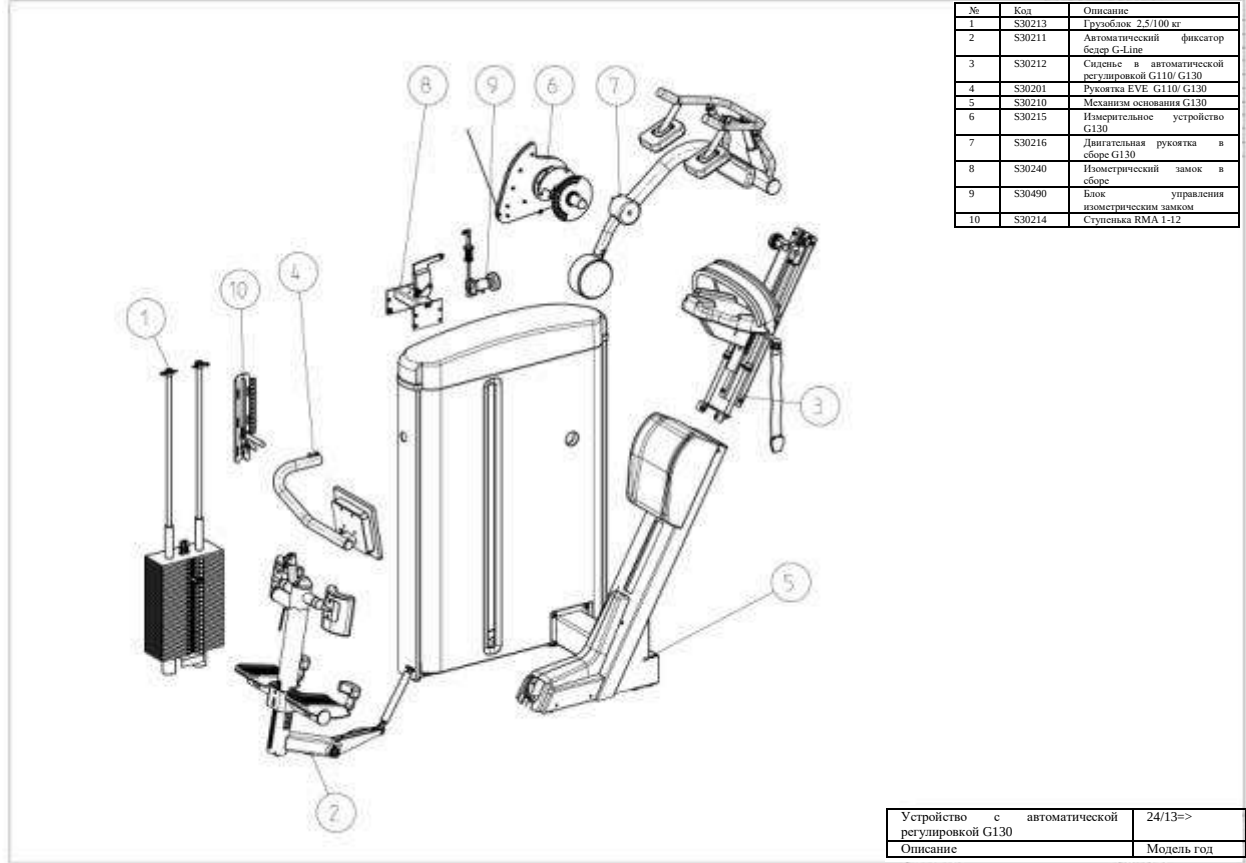
Детали G130

- Главный привод G130 с автоматической регулировкой
- Механизм основания G130
- Подвижный рычаг G130 в сборе
- Измерительное устройство G130
- Изометрический замок G130

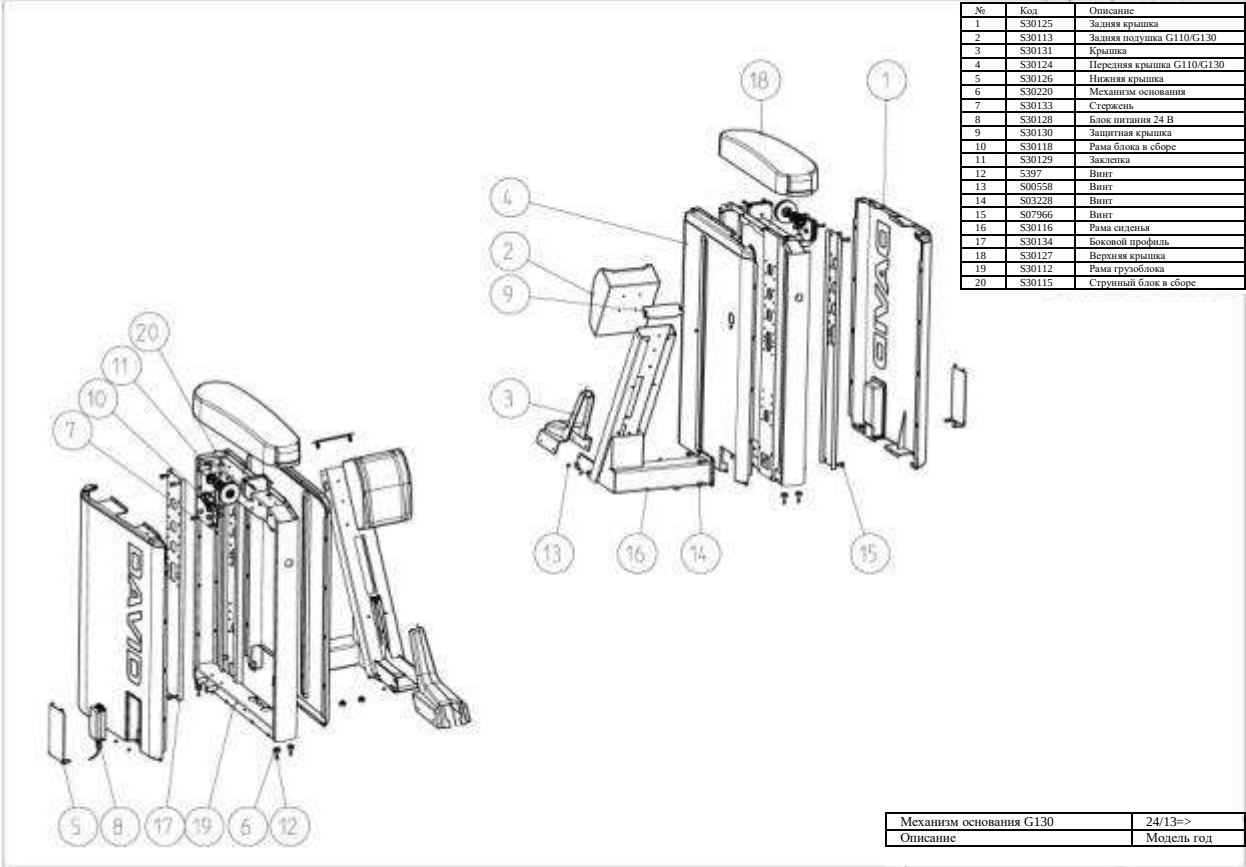
См. также общие детали:

- Фиксатор бедра G110/ G130 с механической регулировкой
- Фиксатор бедра G110/ G130 с автоматической регулировкой
- Сиденье G110/ G130 с механической регулировкой
- Сиденье G110/ G130 с автоматической регулировкой
- Рукоятка EVE G110/ G130
- Датчик угла наклона в сборе
- Корпус кабеля измерительного моста в сборе
- Контрольный блок изометрического замка
- Грузоблок 5/200 кг в сборе
- Грузоблок 2,5/100 кг в сборе
- Грузоблок 1/25 кг в сборе
- Ступенька RMA 1-12

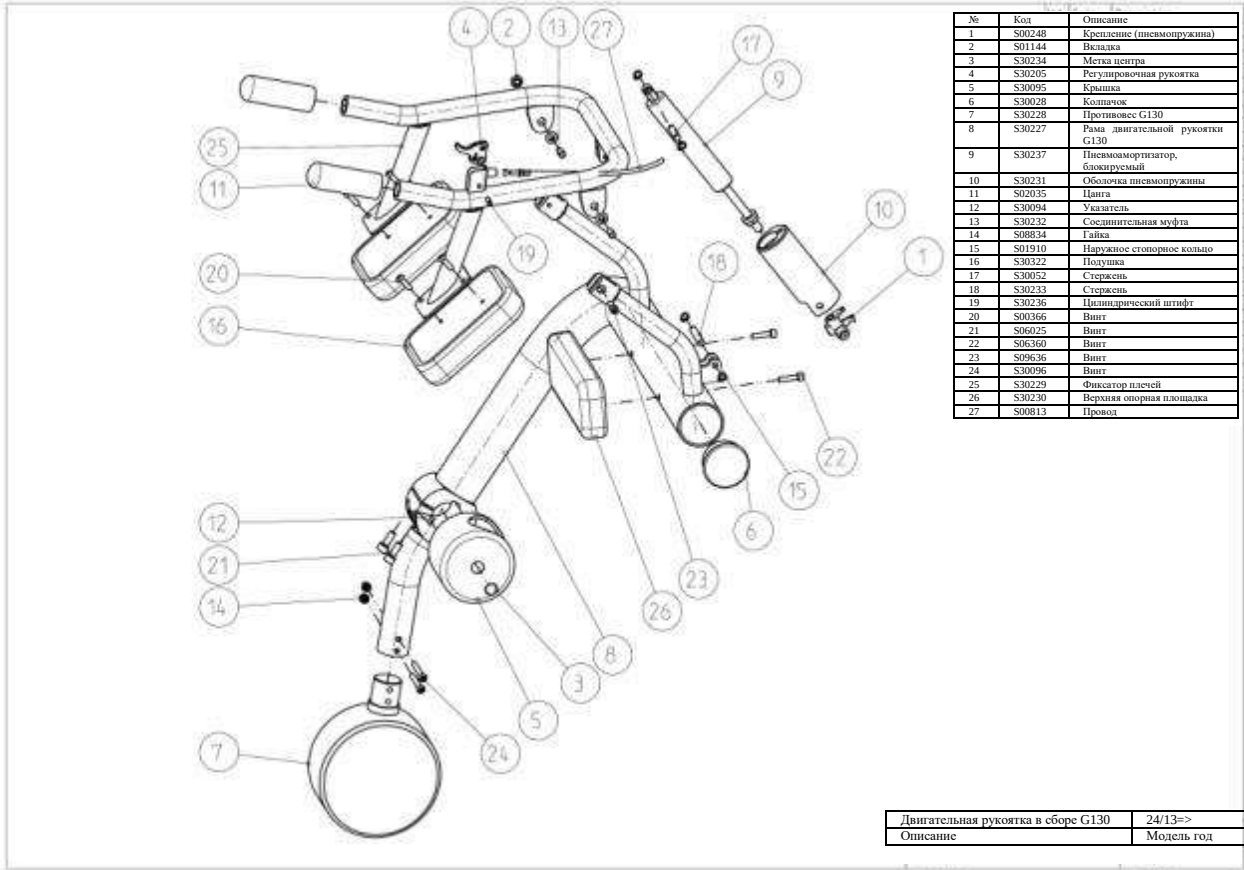
Главный привод G130 с автоматической регулировкой



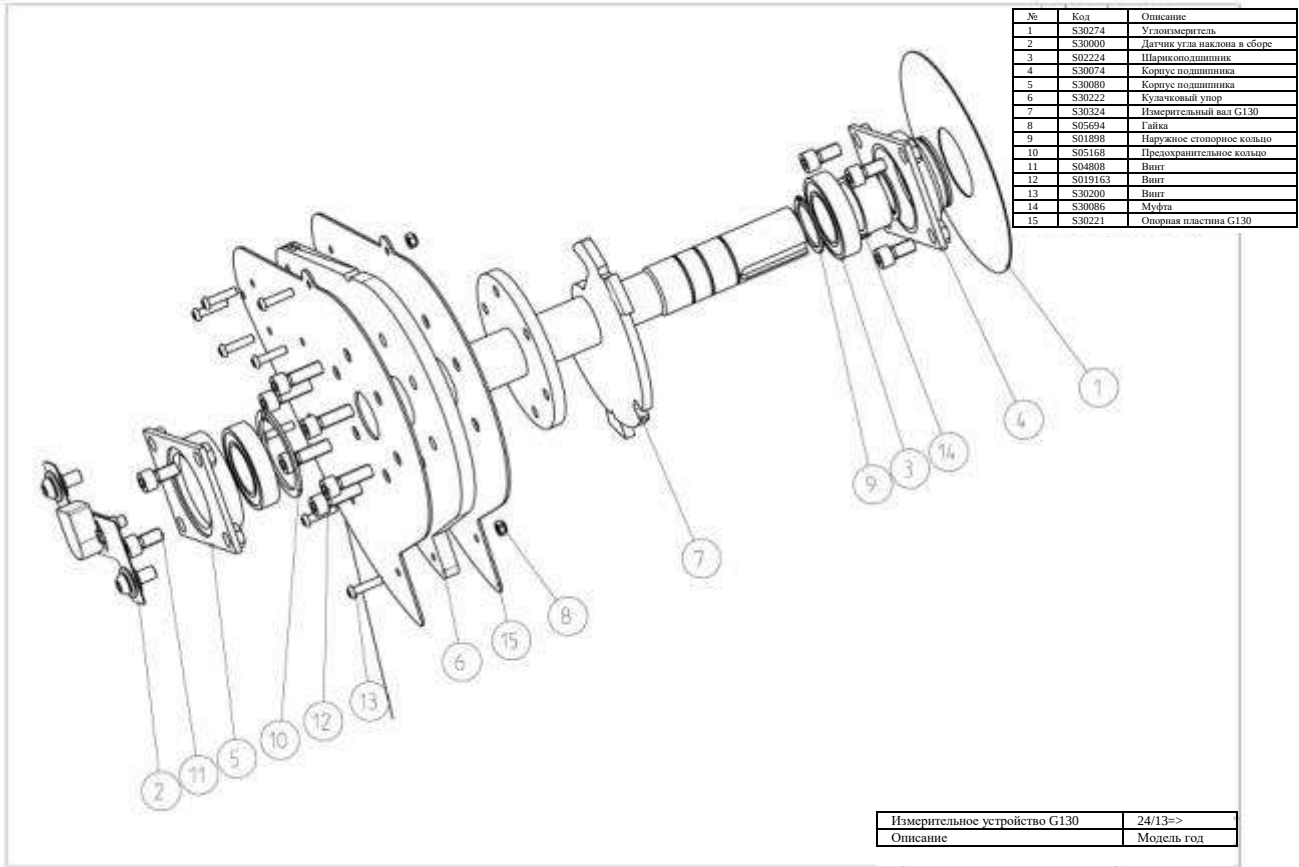
Механизм основания G130



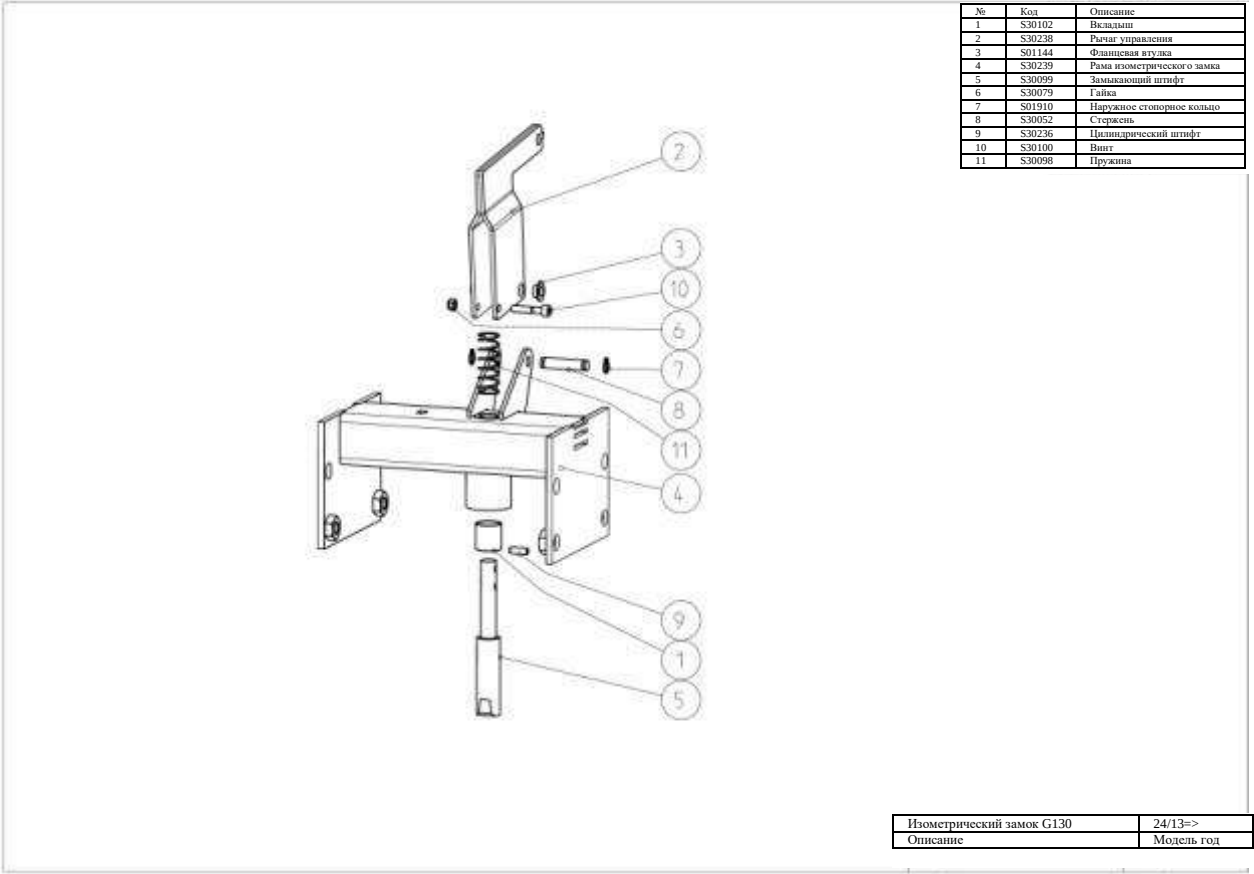
Подвижный рычаг G130 в сборе



Измерительное устройство G130



Изометрический замок G130



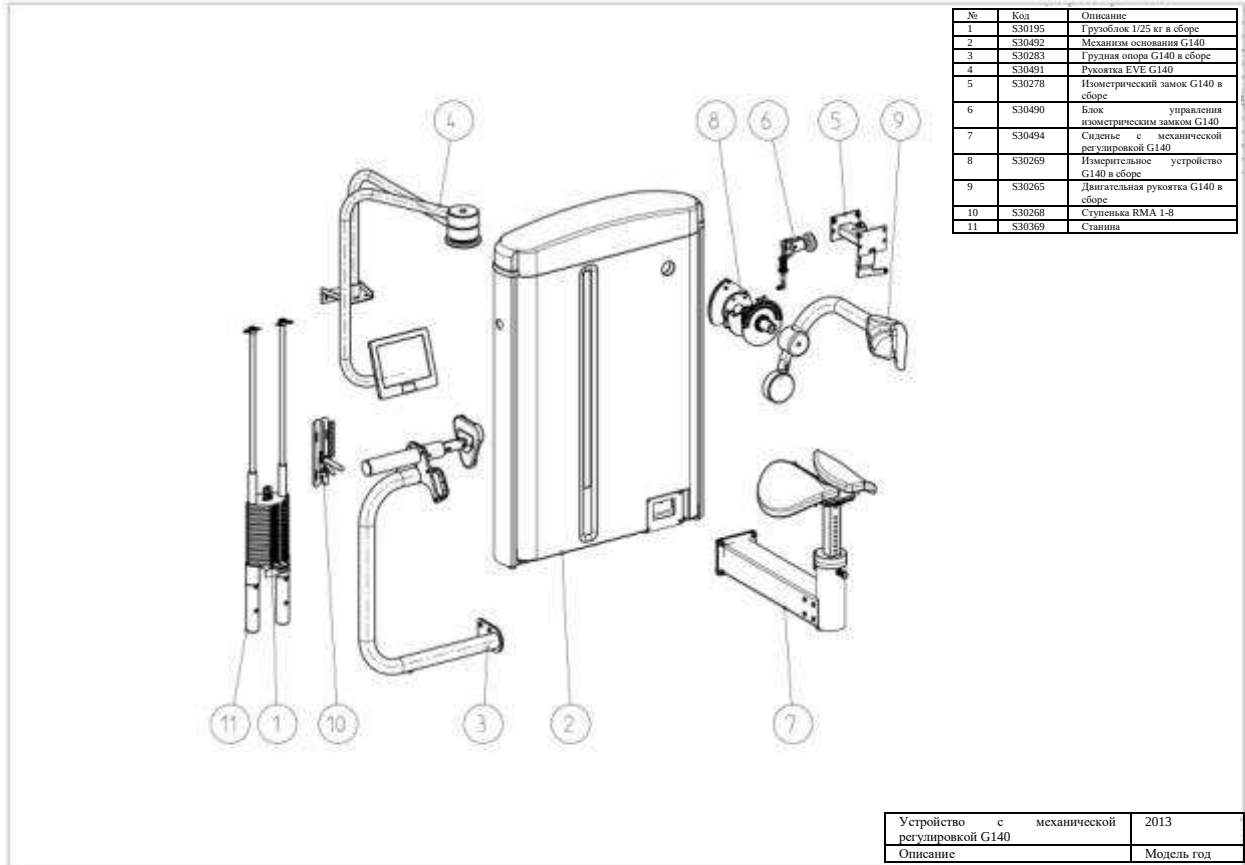
Детали G140

- Главный привод G140 с механической регулировкой
- Главный привод G140 с автоматической регулировкой
- Основная стойка G140
- Подвижный рычаг G140
- Измерительное устройство G140
- Изометрический замок G140
- Сиденье G140 с механической регулировкой
- Сиденье G140 с автоматической регулировкой
- Грудная опора G140
- Рукоятка EVE G140

См. также общие детали:

- Датчик угла наклона в сборе
- Корпус кабеля измерительного моста в сборе
- Контрольный блок изометрического замка
- Грузоблок 1/25 кг в сборе
- Ступенька RMA 1-12

Главный привод G140 с механической регулировкой

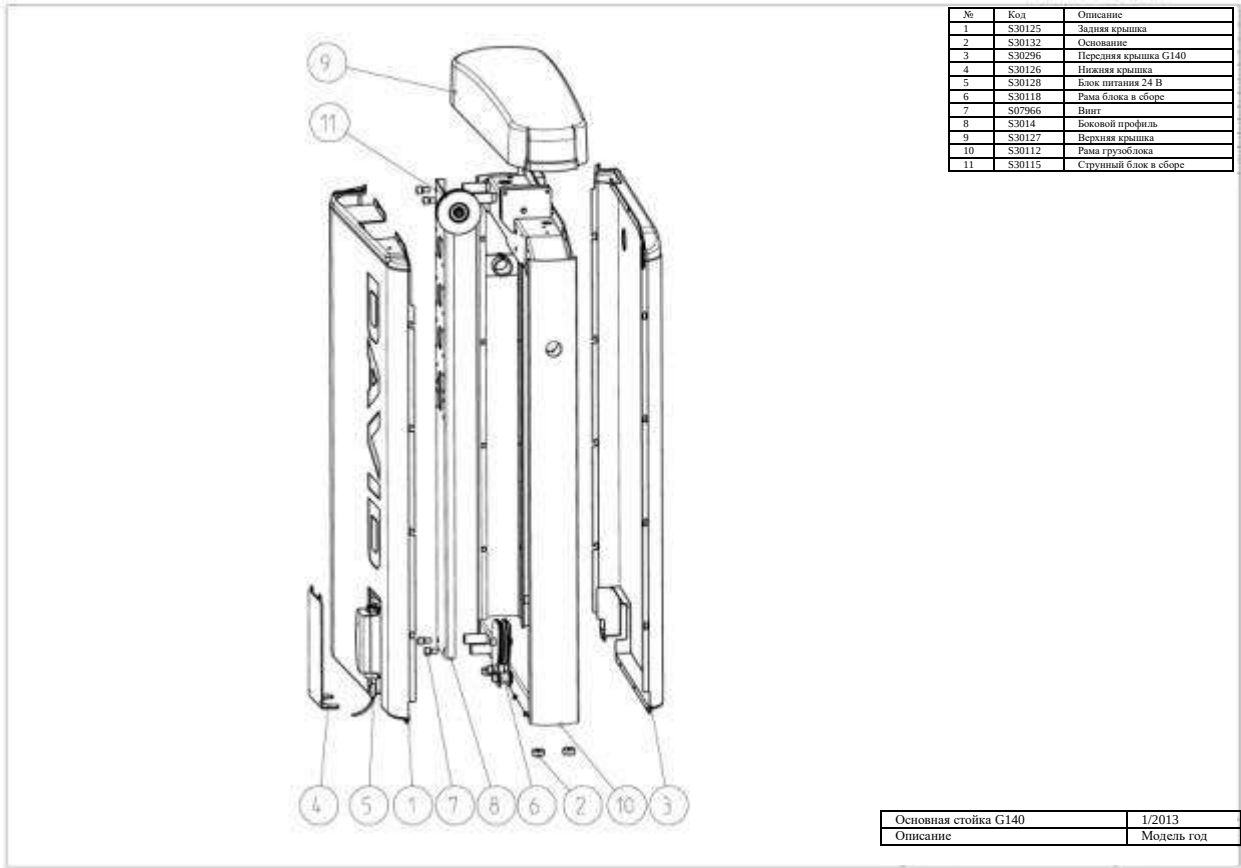


Главный привод G140 с автоматической регулировкой

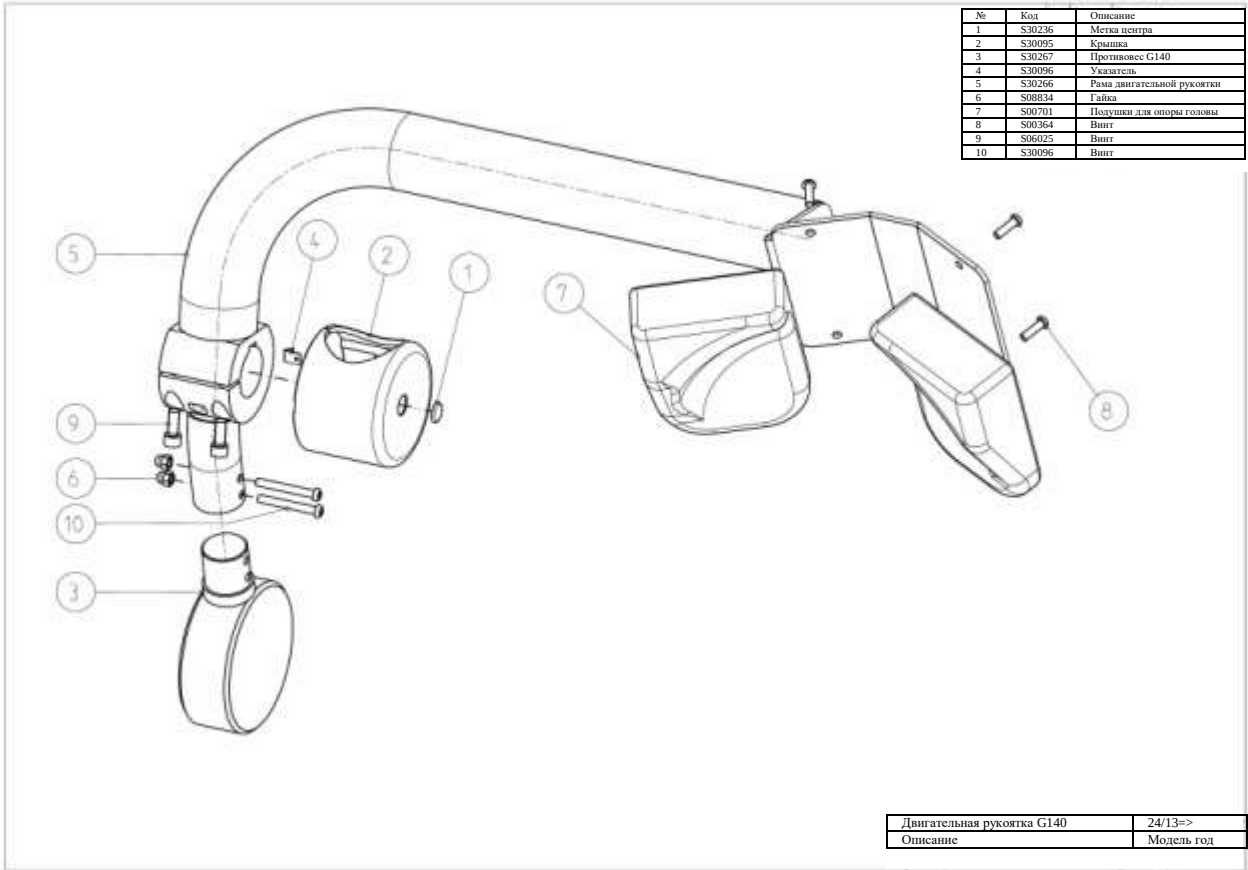
№	Код	Описание
1	S30195	Грузовой блок 125 кг в сборе
2	S30000	Датчик угла наклона в сборе
3	S30491	Ручка EVE
4	S30493	Сиденье с автоматической регулировкой G140
5	S30492	Механизм основания G140
6	S30283	Грузовая опора G140 в сборе
7	S30278	Изометрический замок G140 в сборе
8	S30269	Измерительное устройство G140 в сборе
9	S30265	Двигательная ручка G140 в сборе
10	S30490	Блок управления изометрическим замком G140
11	S30268	Ступенька RMA 1-8
12	S30369	Станина

Устройство с автоматической регулировкой G140	2013
Описание	Модель год

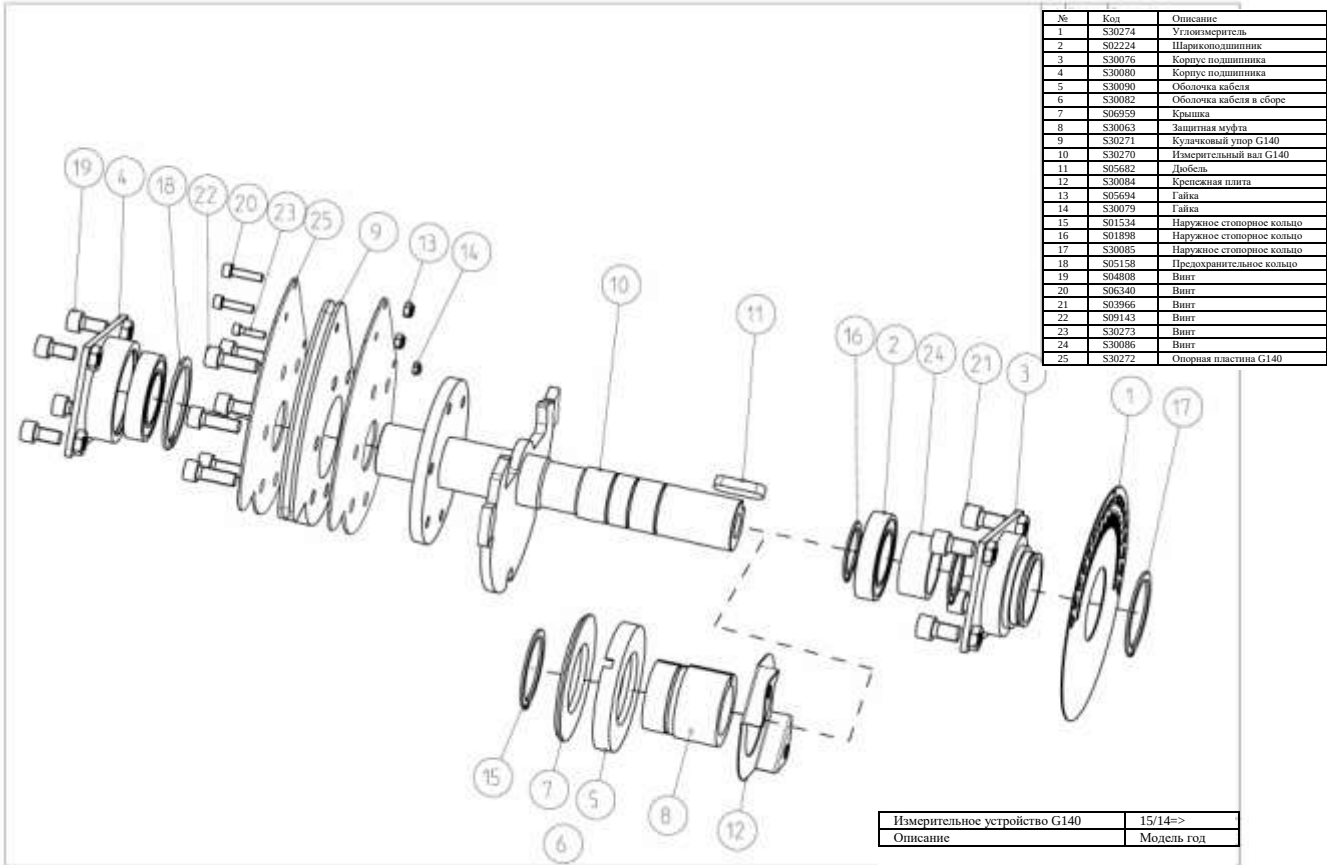
Основная стойка G140



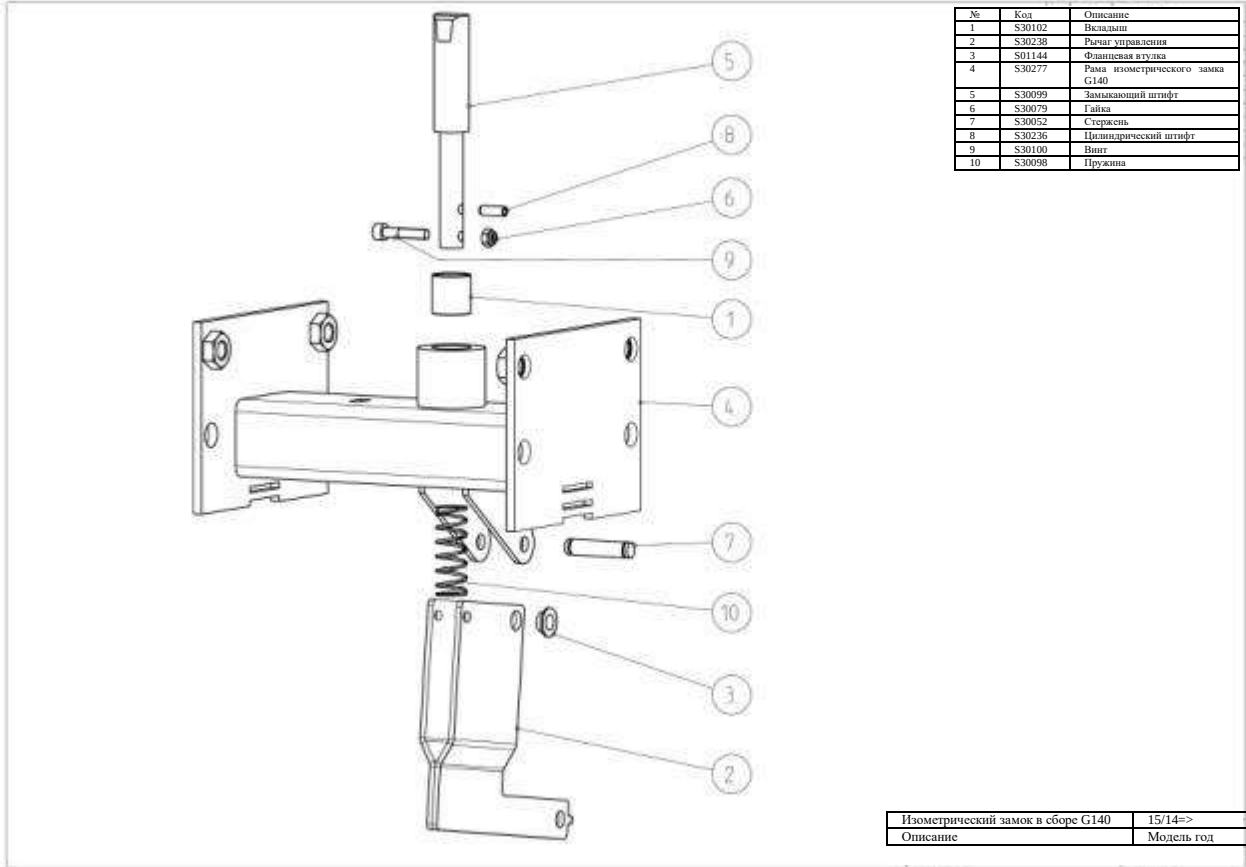
Подвижный рычаг G140



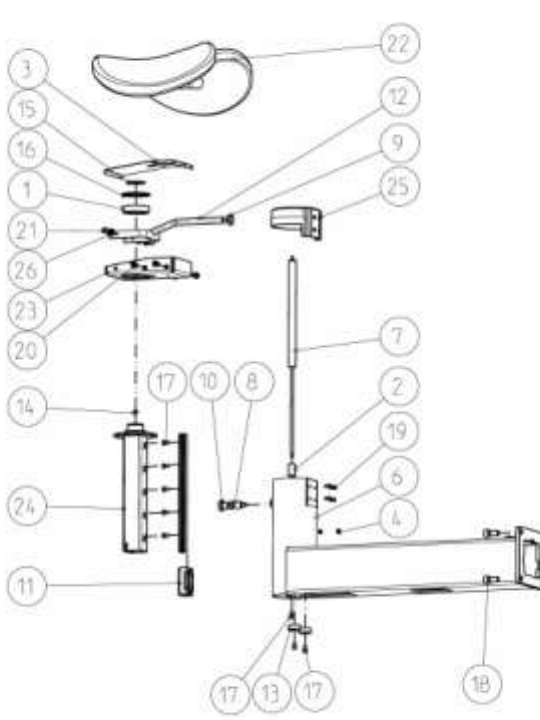
Измерительное устройство G140



Изометрический замок G140



Сиденье G140 с механической регулировкой



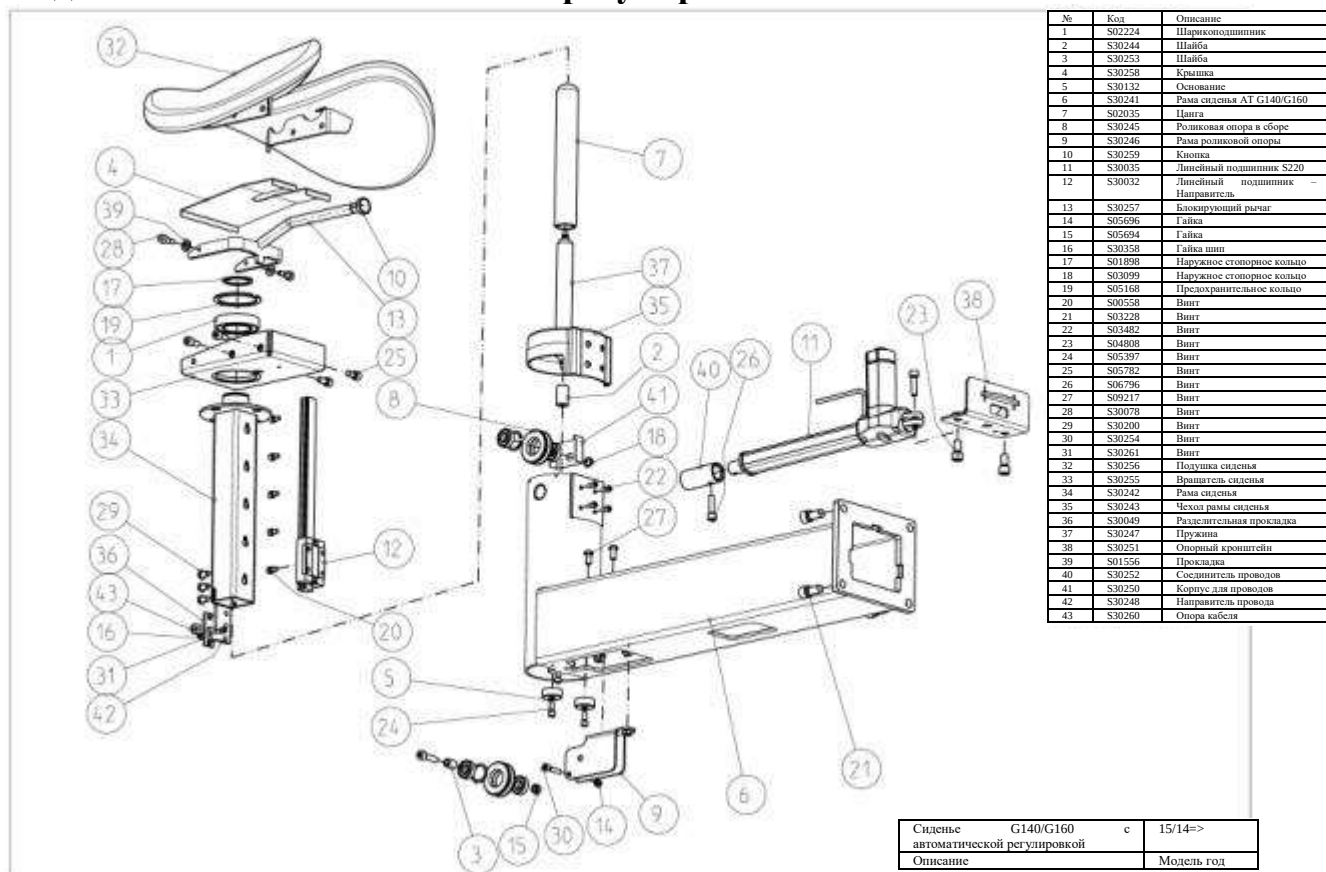
№	Код	Описание
1	S02224	Шарикоподшипник
2	S30244	Шайба
3	S30258	Крышка
4	S30540	Наконечник
5	S30544	Наконечник
6	S30538	Рама сиденья MAN G140/G150
7	S30541	Пневмомоторизатор
8	S30312	Фиксатор механизма деления
9	S30259	Кнопка
10	S30542	Кнопка
11	S30032	Липневый подшипник
12	S30257	Направляющая
13	S30220	Блокирующий рычаг
14	S05694	Гайка
15	S01896	Наружное стопорное кольцо
16	S05168	Предохранительное кольцо
17	S00558	Винт
18	S03228	Винт
19	S03482	Винт
20	S05782	Винт
21	S30078	Винт
22	S30256	Подушка сиденья
23	S30255	Вращатель сиденья
24	S30242	Рама сиденья
25	S30243	Чехол рамы сиденья
26	S01556	Прокладка

Описание

2013

Модель год

Сиденье G140 с автоматической регулировкой

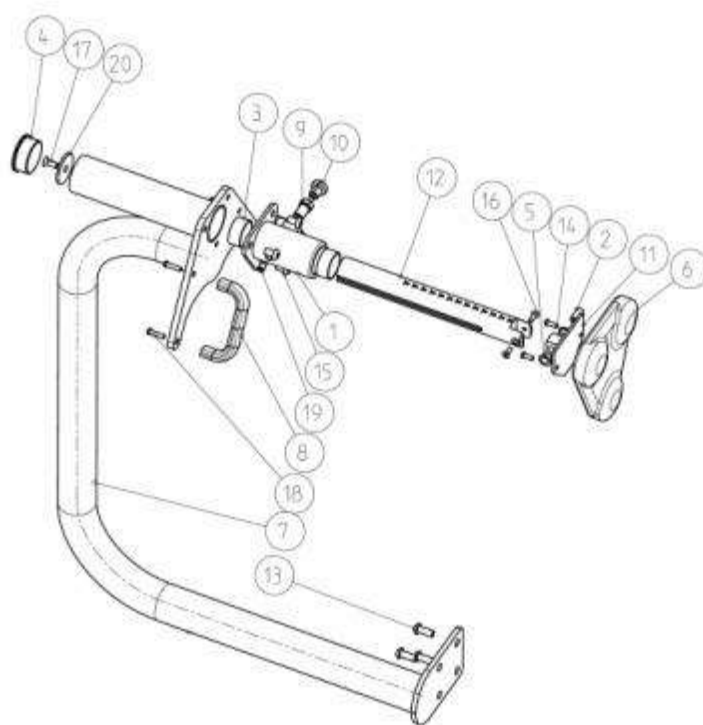


КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

DAVID

Авторские права, © 2016 г.,
компания «David Health Solutions Ltd.»

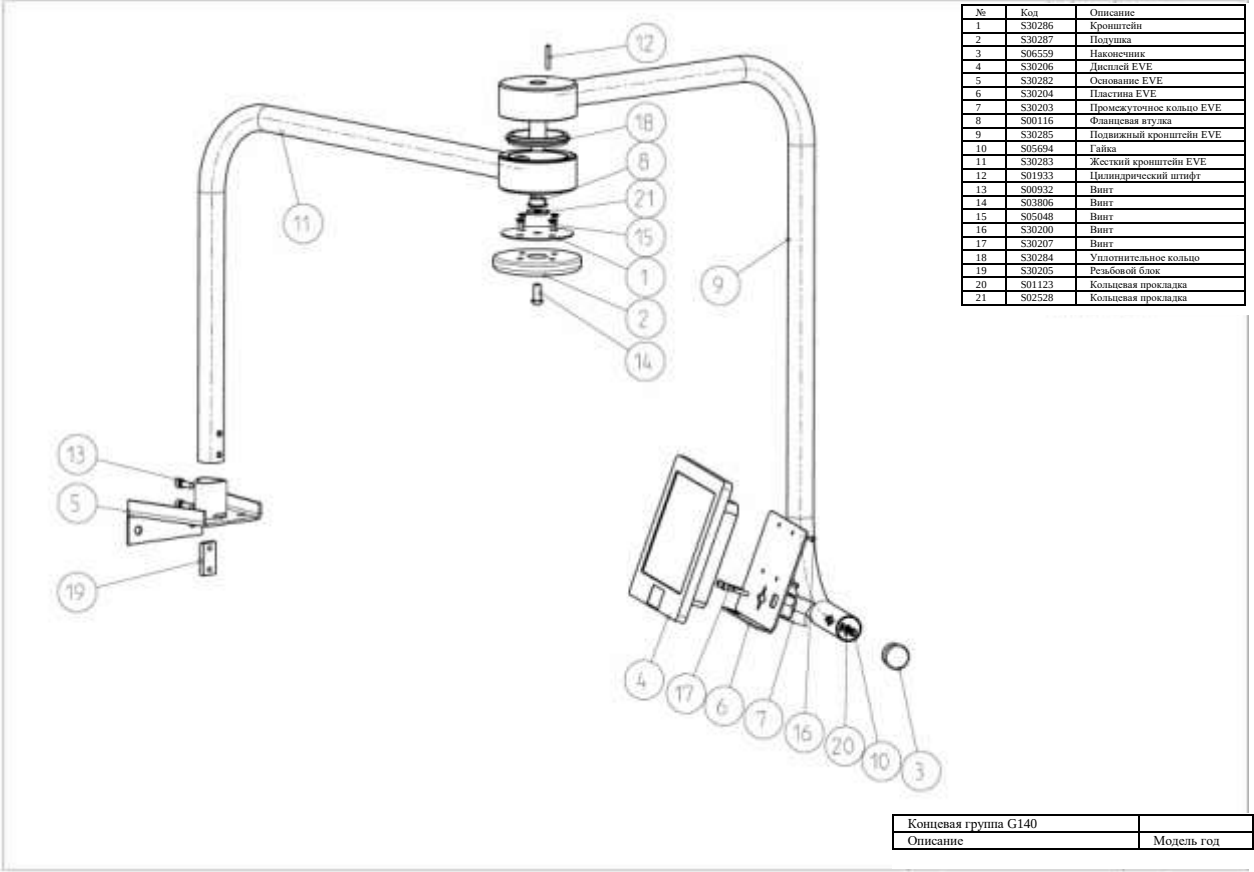
Грудная опора G140



№	Код	Описание
1	S00652	Крепление
2	S03721	Вал
3	S00653	Выдавли
4	S30028	Наконечник
5	S07782	Фланцевая втулка
6	S30382	Нагрудник G140
7	S30281	Рама грудной опоры G140
8	S30280	Рука
9	S02544	Фиксатор механизма деления
10	S30259	Кнопка
11	S09568	Монтажный кронштейн
12	S04753	Вал грудной опоры
13	S30806	Винт
14	S04031	Винт
15	S04668	Винт
16	S05068	Винт
17	S07209	Винт
18	S30200	Винт
19	S03616	Сторонний винт
20	S06049	Кольцевая прокладка

Грудная опора G140/G160	
Описание	Модель год

Рукоятка EVE G140



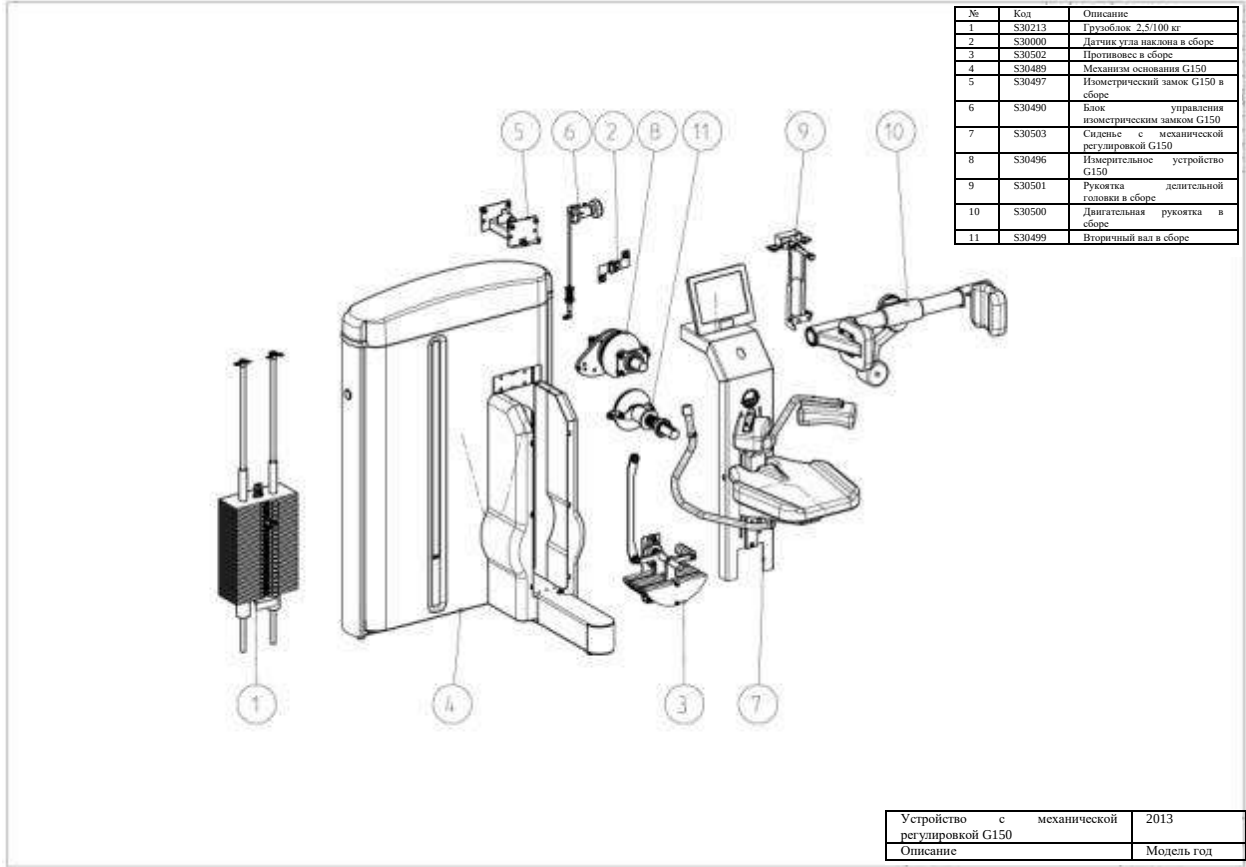
Детали G150

- Главный привод G150 с механической регулировкой
- Главный привод G150 с автоматической регулировкой
- Механизм основания G150
- Подвижный рычаг G150
- Противовес G150
- Измерительное устройство G150
- Указательный рычаг G150
- Изометрический замок G150
- Вторичный вал G150
- Сиденье G150 с механической регулировкой
- Сиденье G150 с автоматической регулировкой

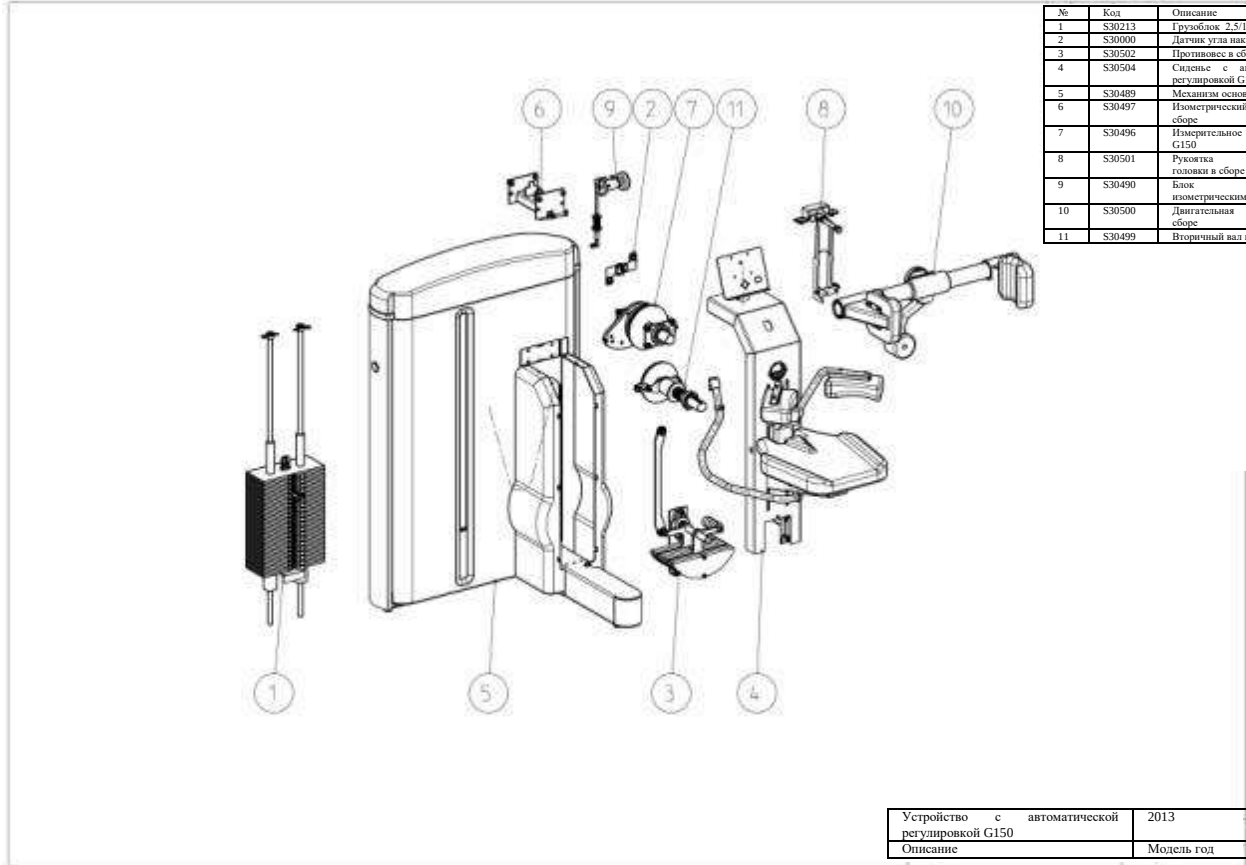
См. также общие детали:

- Датчик угла наклона в сборе
- Корпус кабеля измерительного моста в сборе
- Грузоблок 2,5/100 кг в сборе

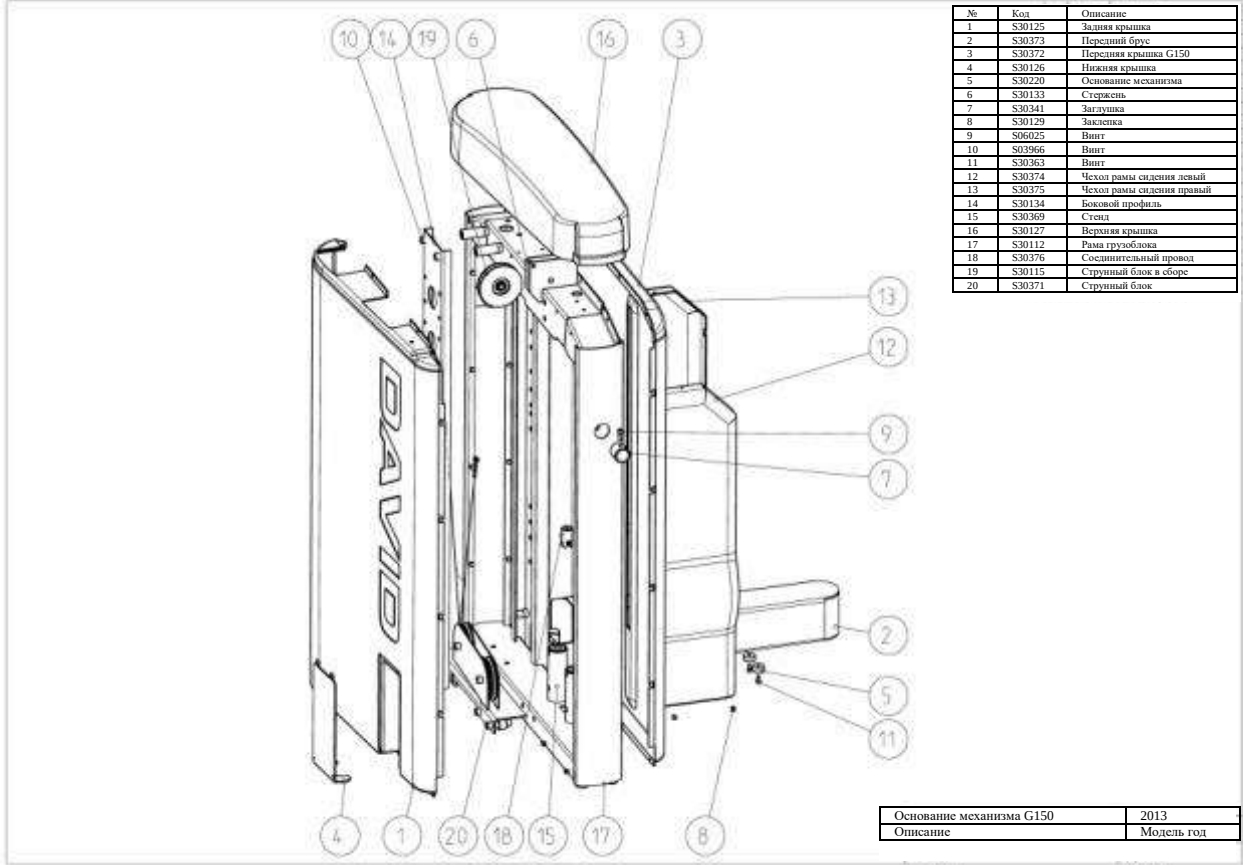
Главный привод G150 с механической регулировкой



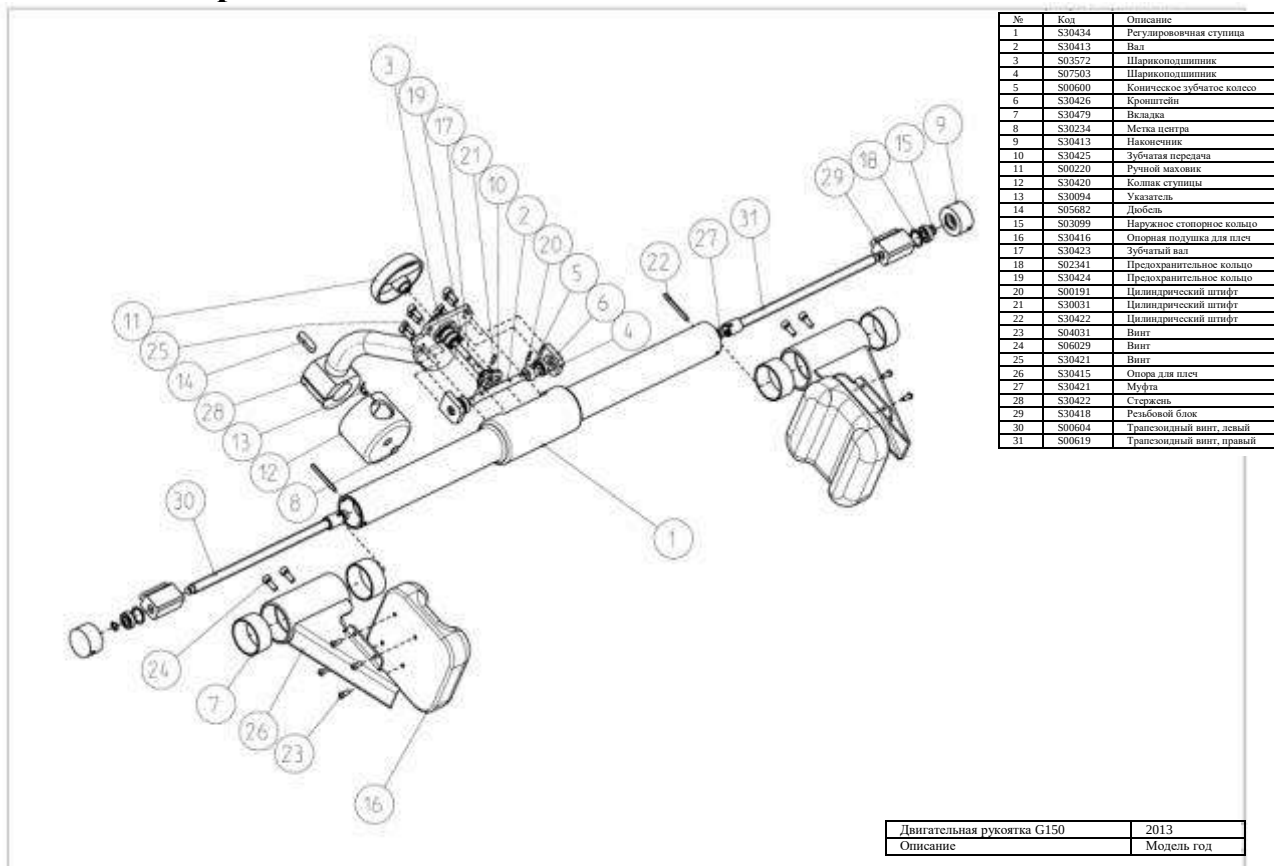
Главный привод G150 с автоматической регулировкой



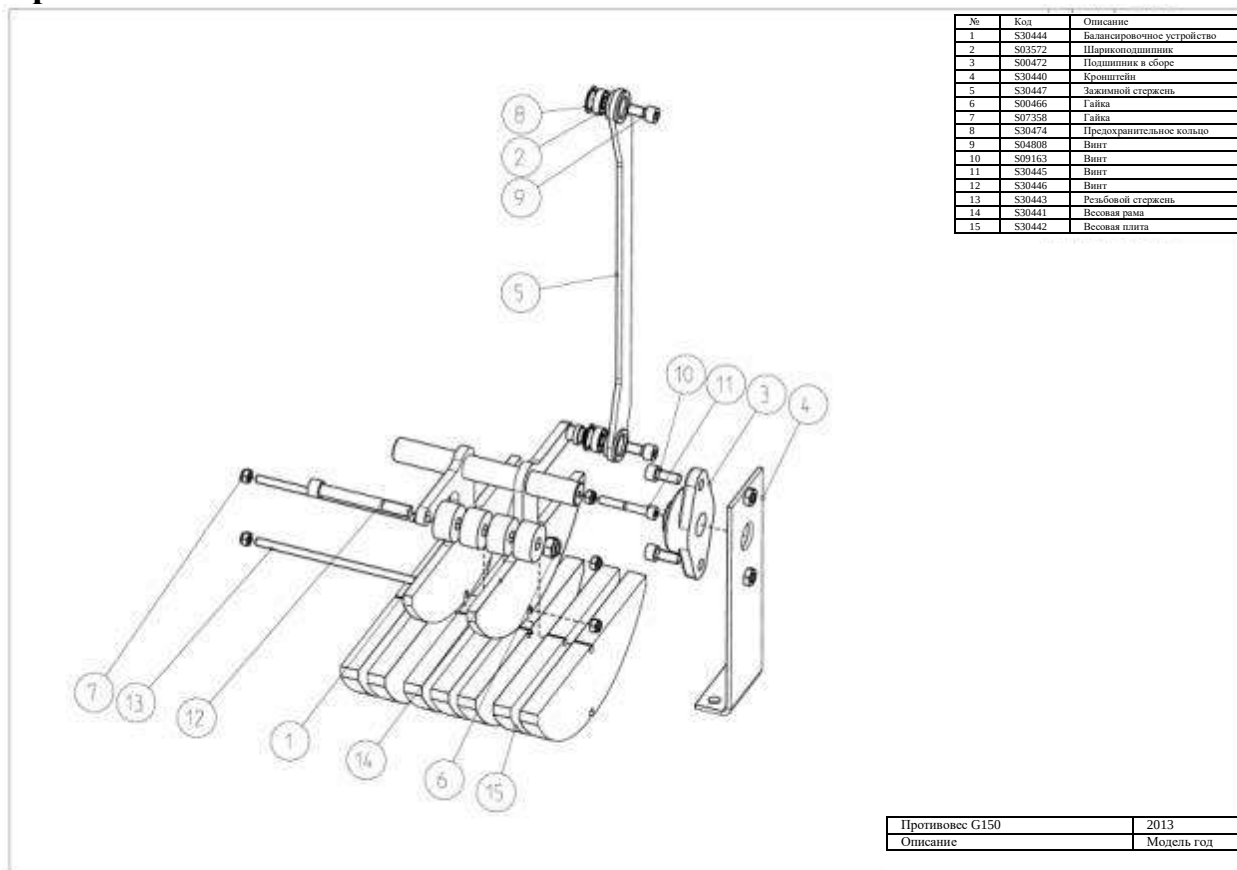
Механизм основания G150



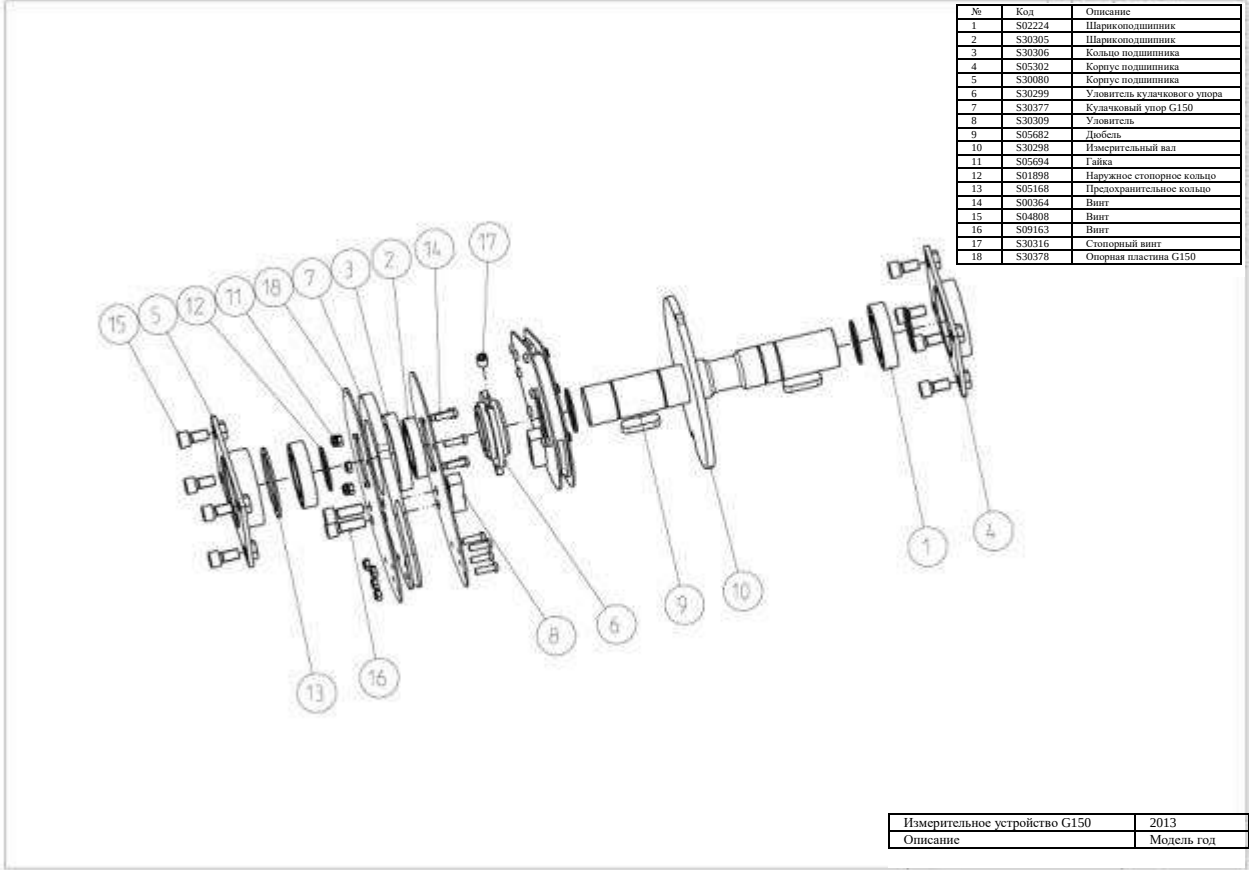
Подвижный рычаг G150



Противовес G150

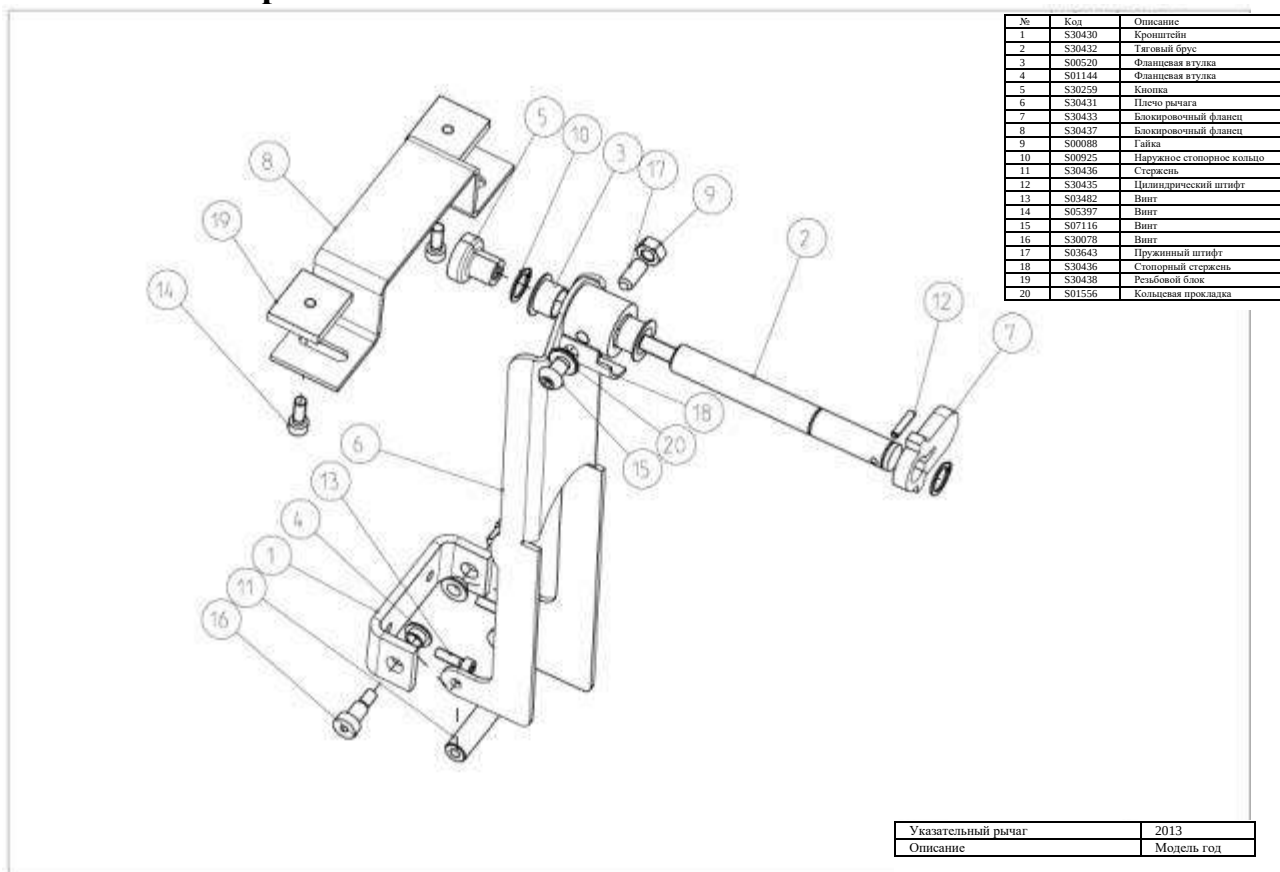


Измерительное устройство G150

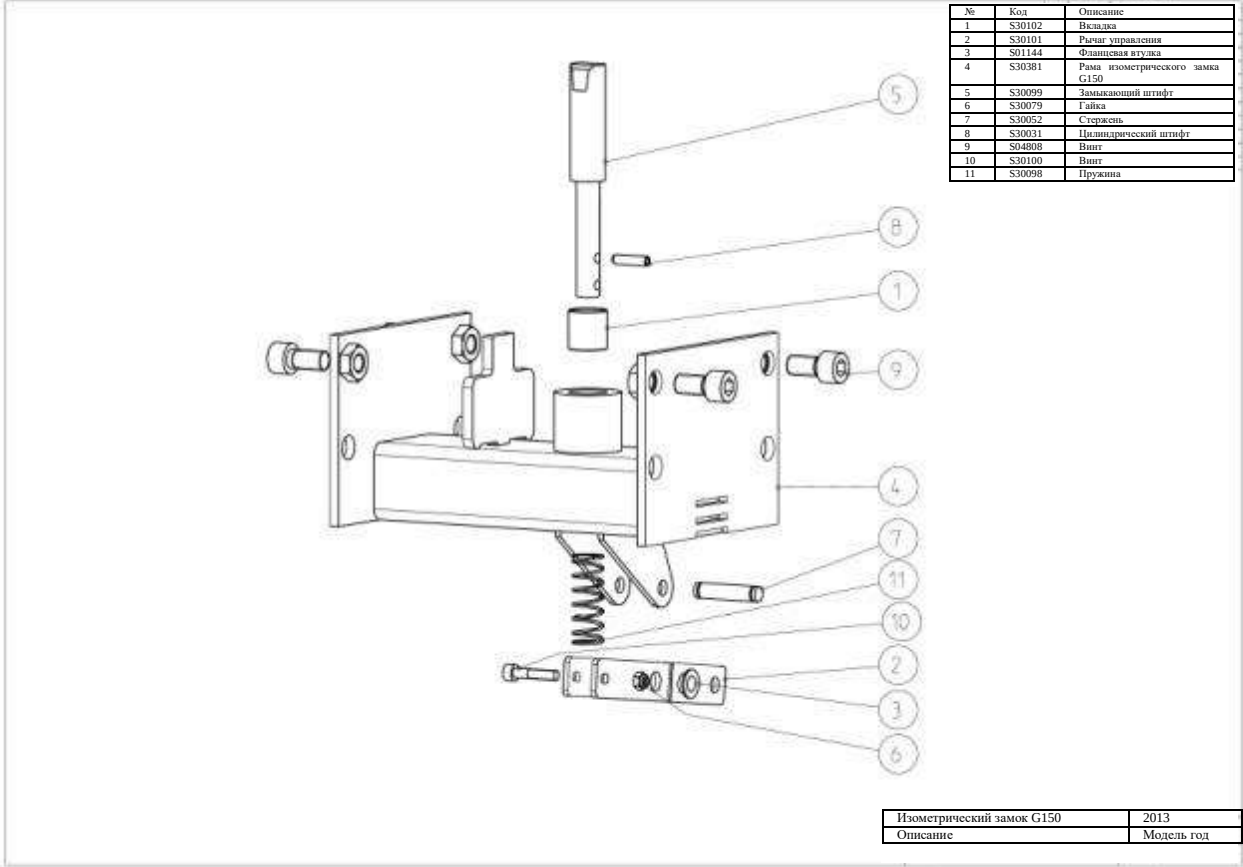


Измерительное устройство G150	2013
Описание	Модель год

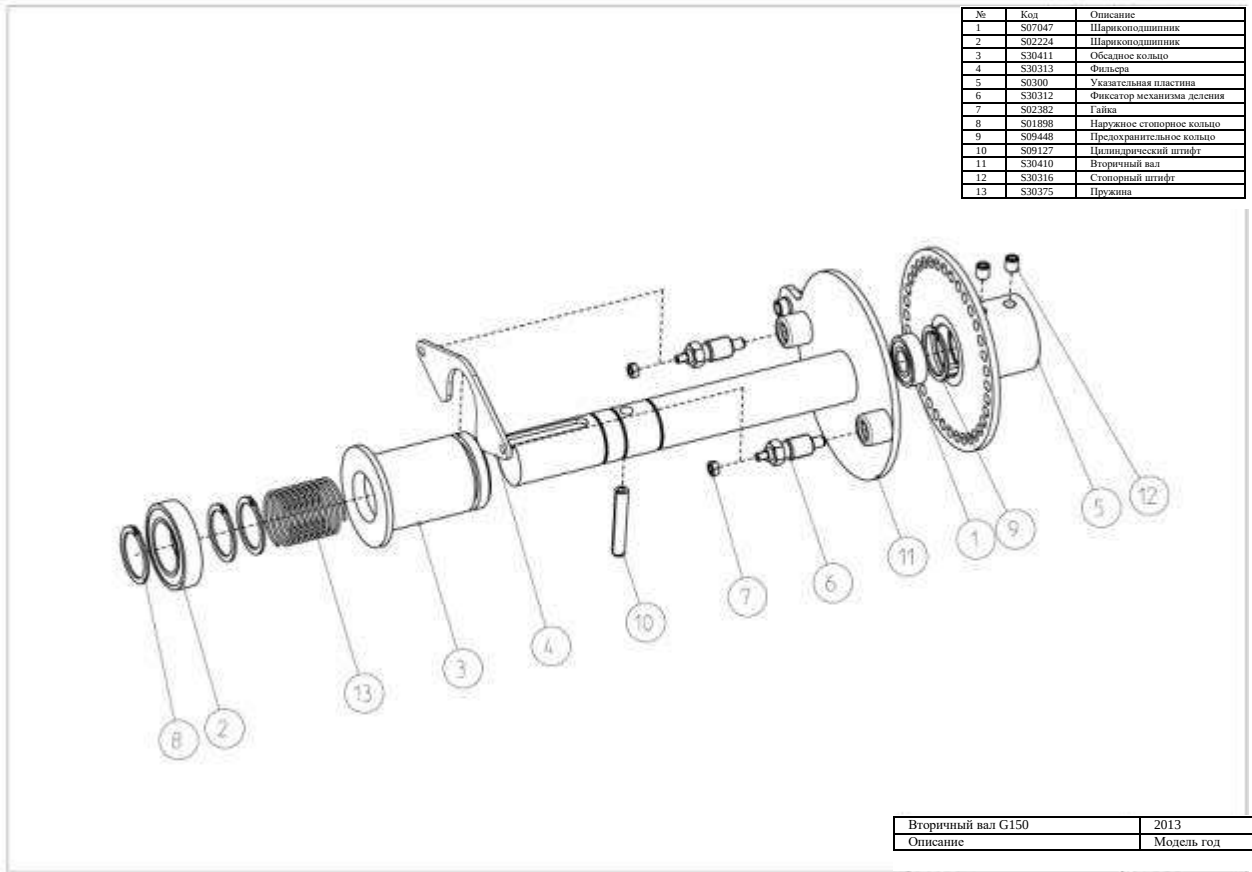
Указательный рычаг G150



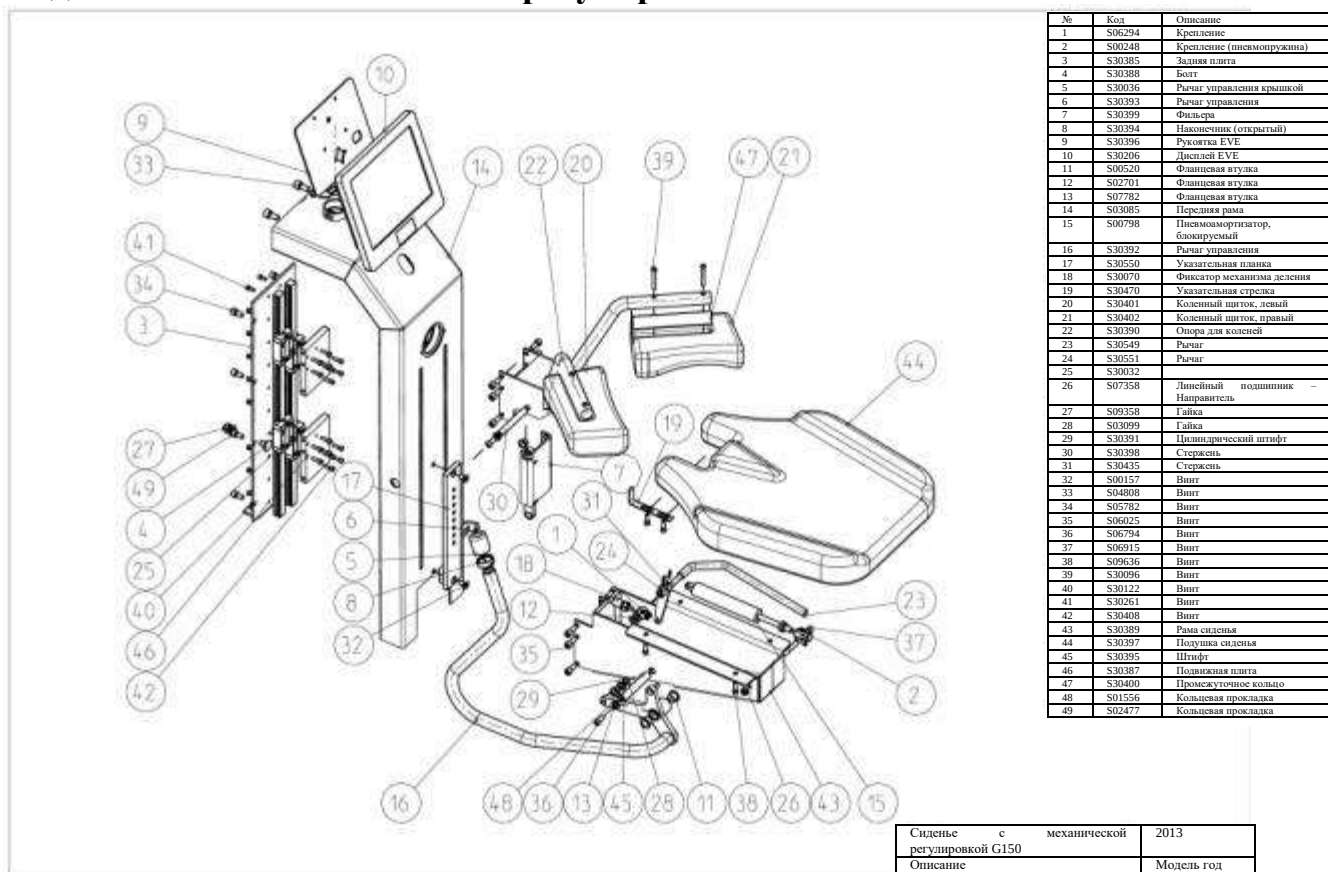
Изометрический замок G150



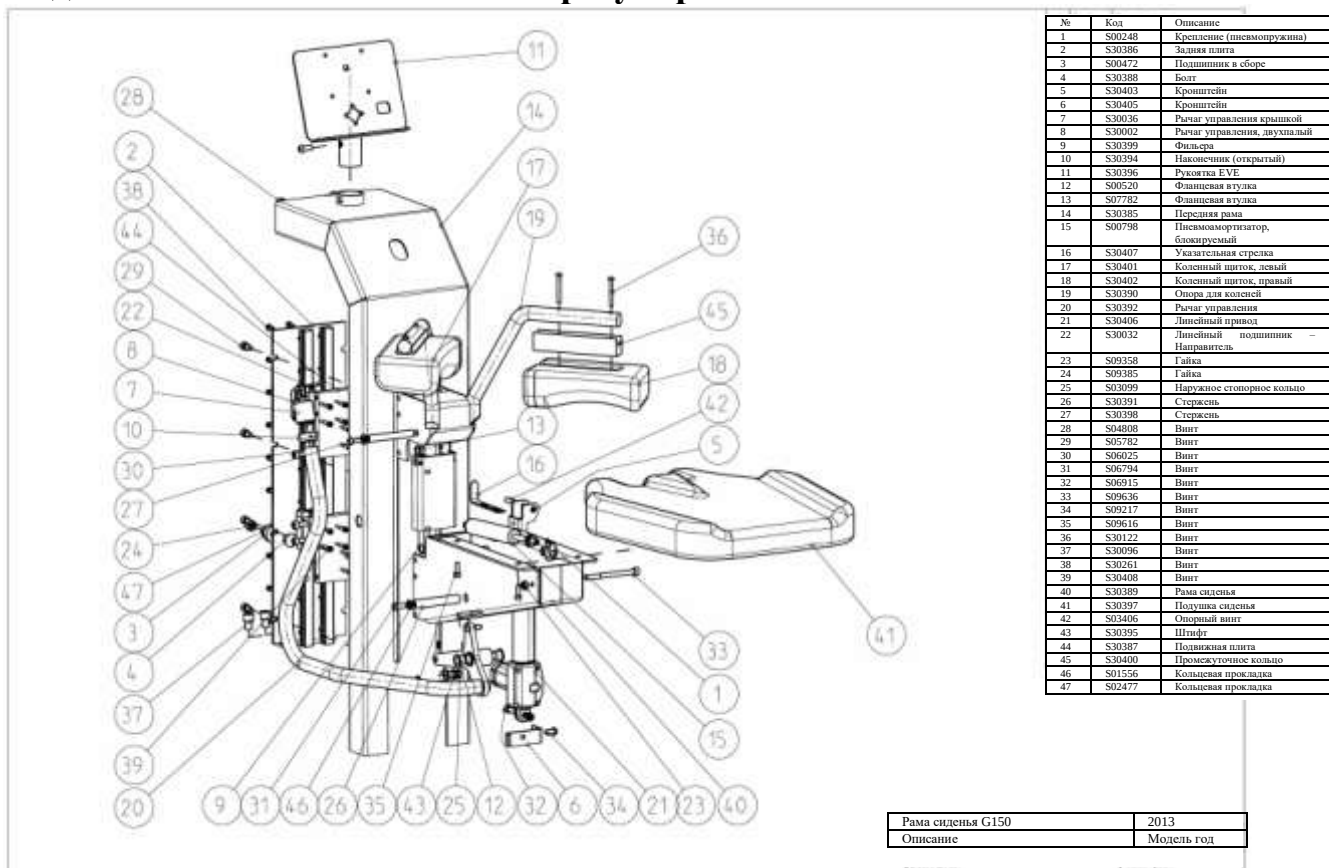
Вторичный вал G150



Сиденье G150 с механической регулировкой



Сиденье G150 с автоматической регулировкой



КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

DAVID

Авторские права, © 2016 г.,
компания «David Health Solutions Ltd.»

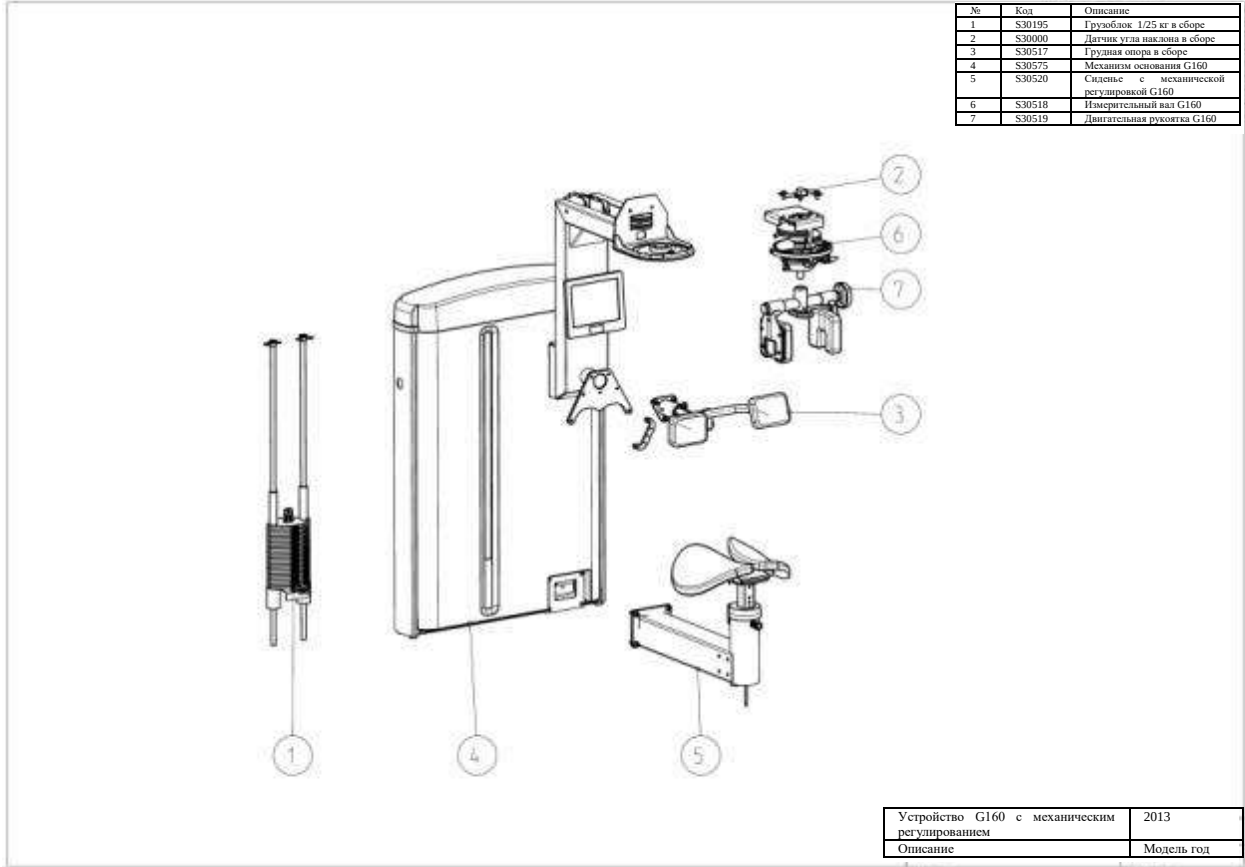
Детали G160

- Главный привод G160 с механической регулировкой
- Главный привод G160 с автоматической регулировкой
- Механизм основания G160
- Подвижный рычаг G160
- Измерительный вал G160
- Сиденье G160 с механической регулировкой
- Сиденье G160 с автоматической регулировкой
- Грудная опора G160 в сборе

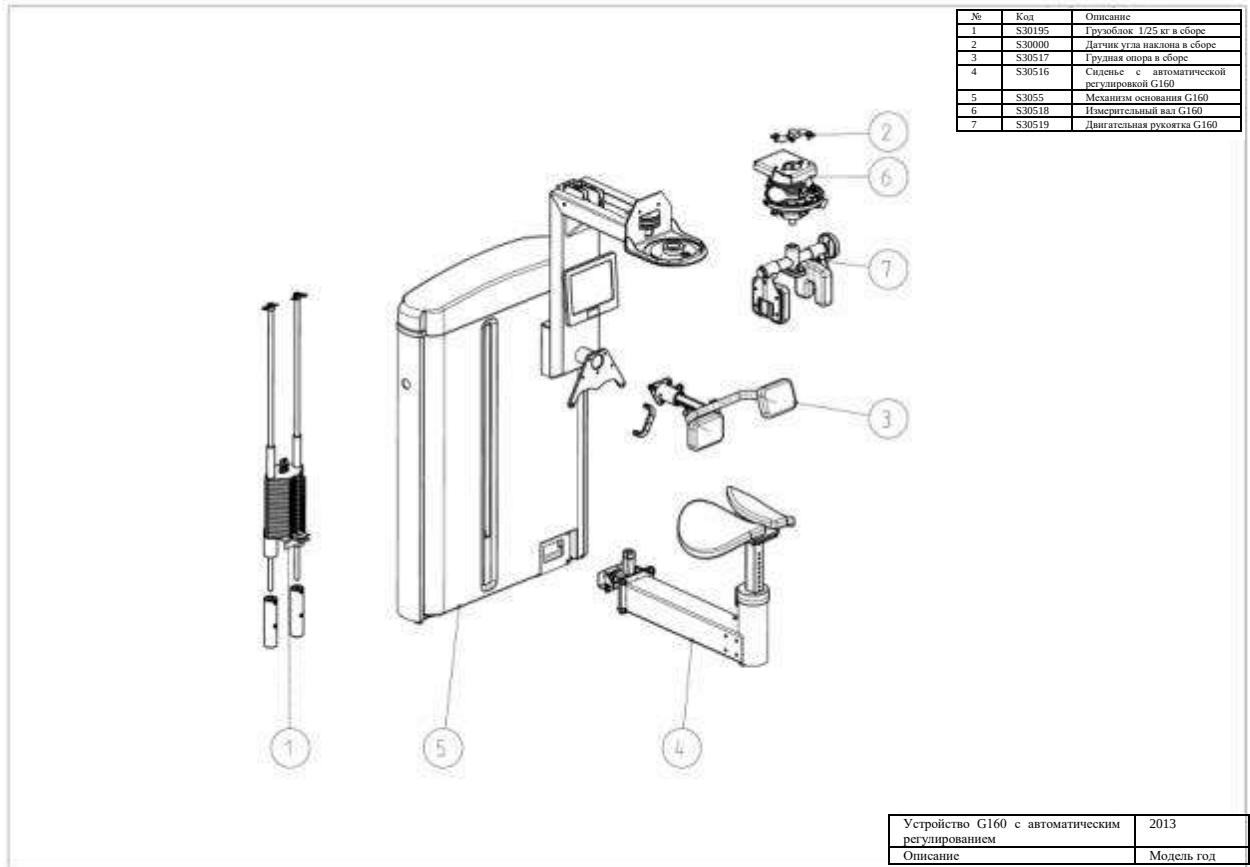
См. также общие детали:

- Датчик угла наклона в сборе
- Грузоблок 1/25 кг в сборе

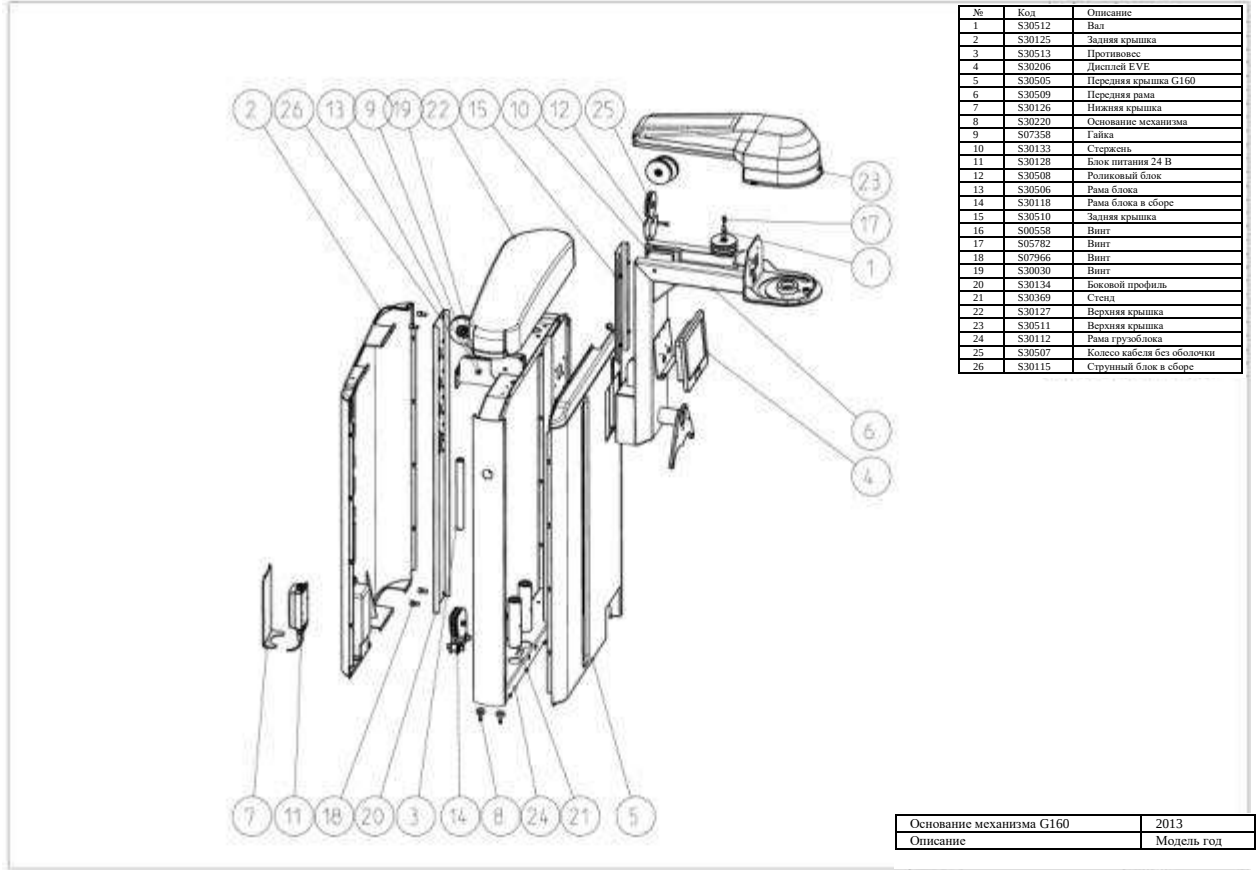
Главный привод G160 с механической регулировкой



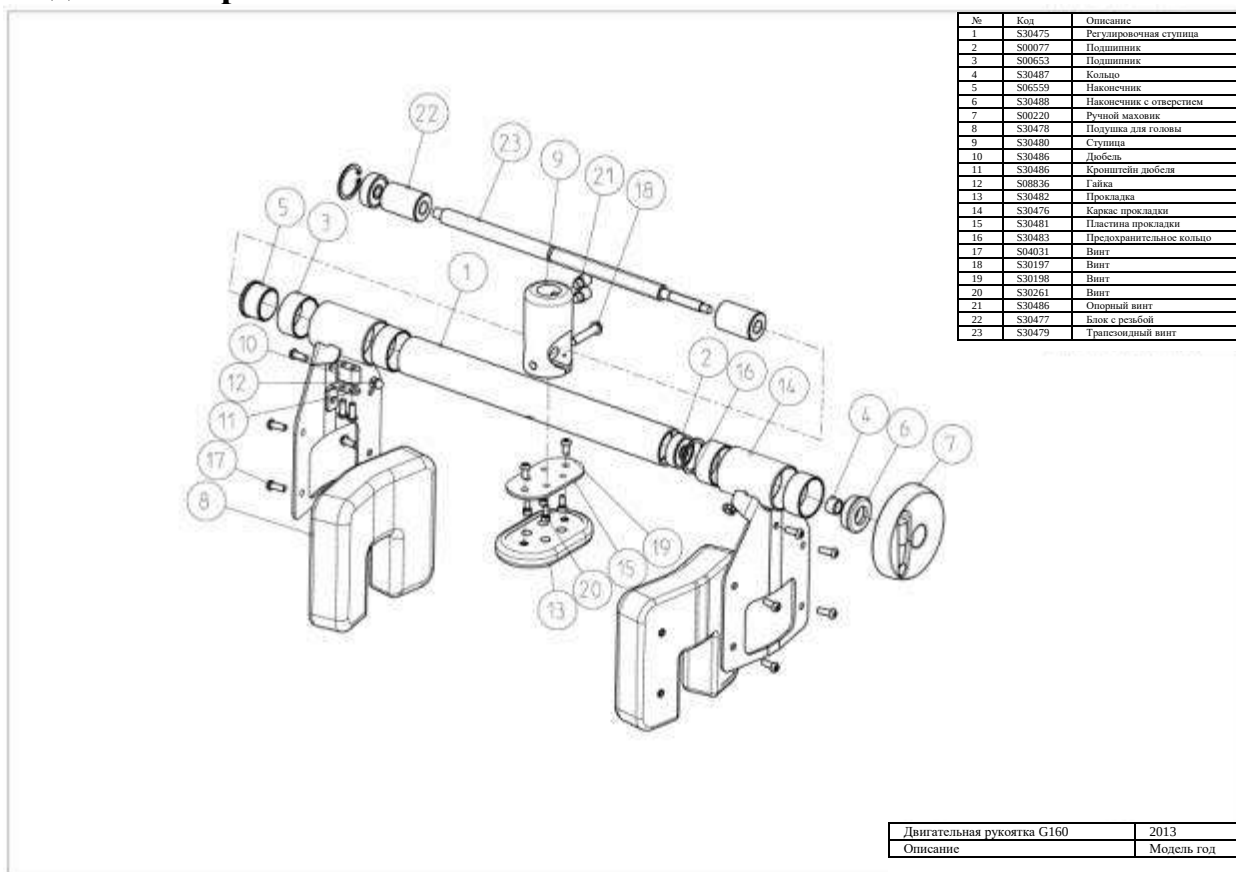
Главный привод G160 с автоматической регулировкой



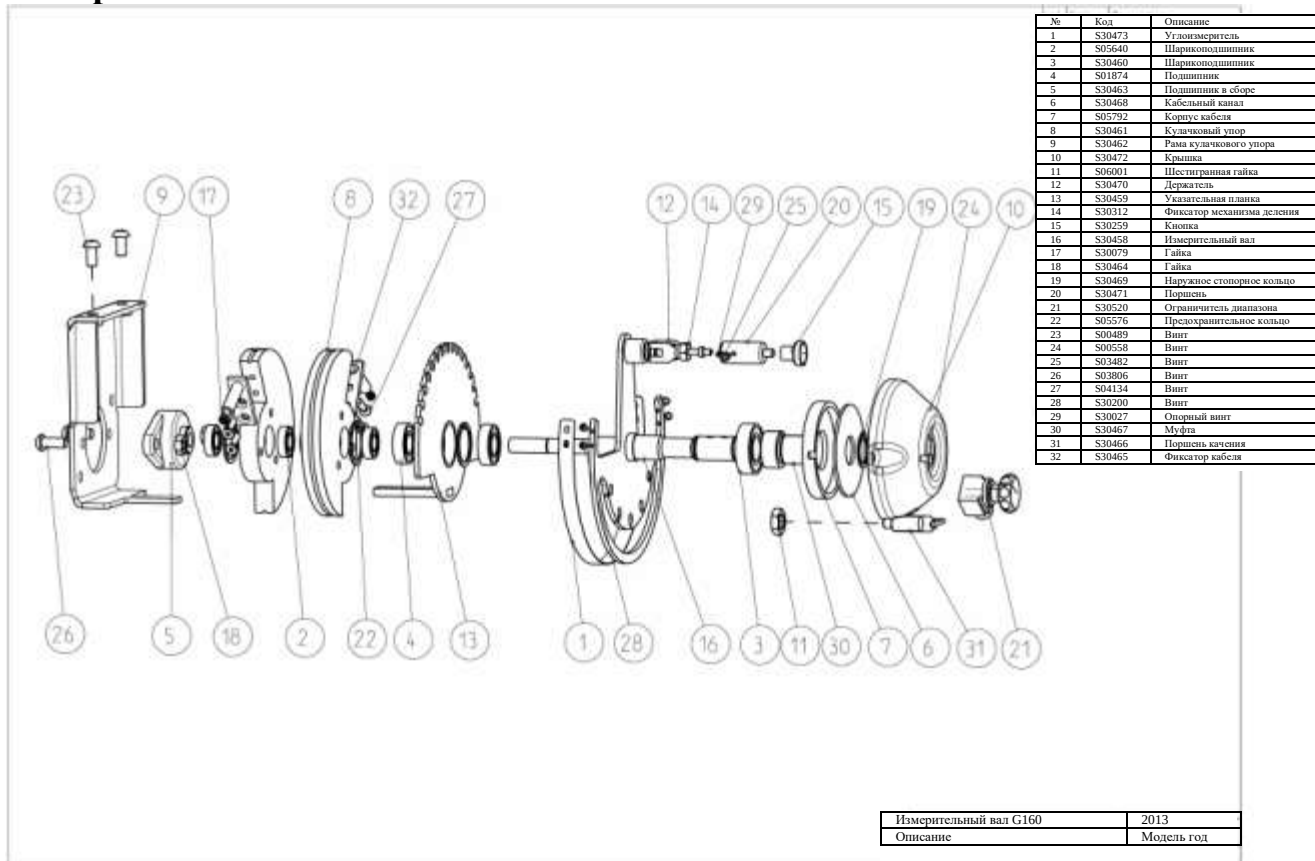
Механизм основания G160



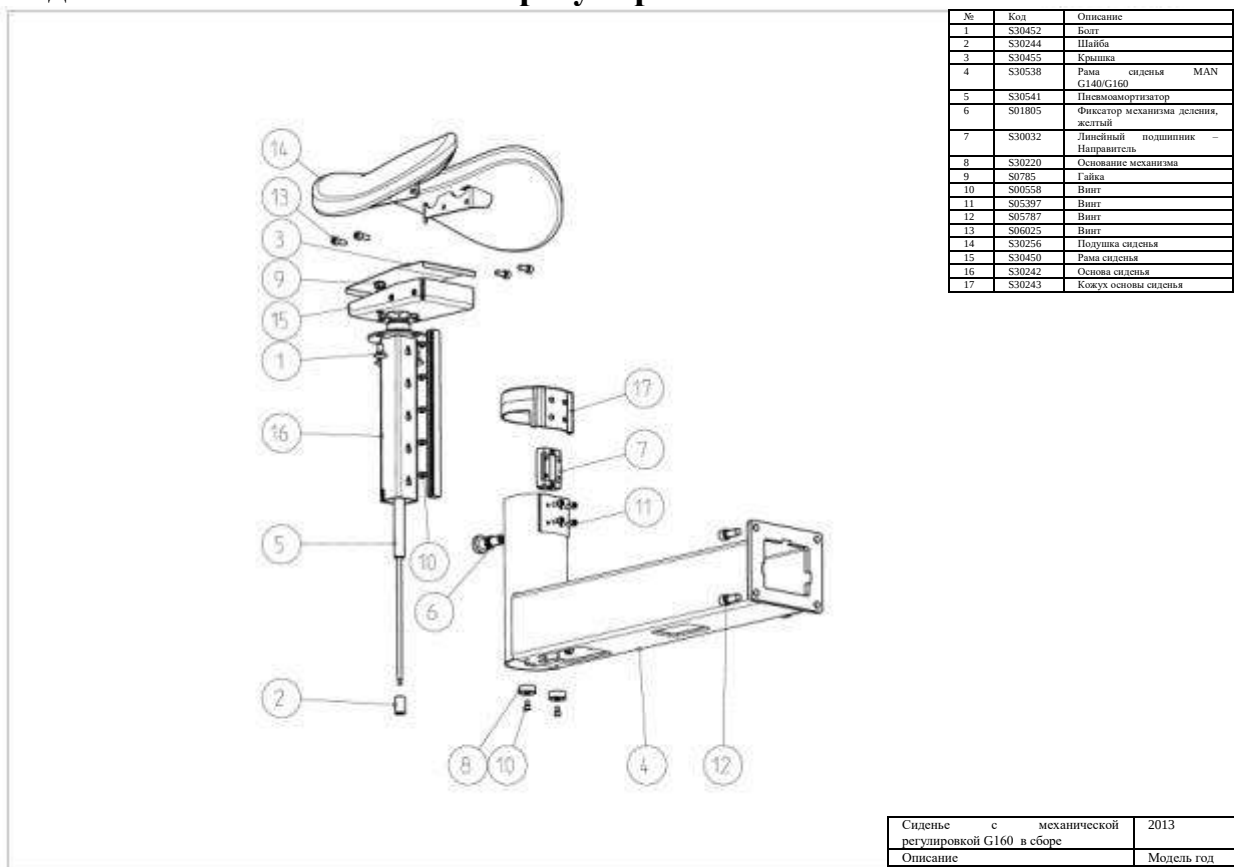
Подвижный рычаг G160



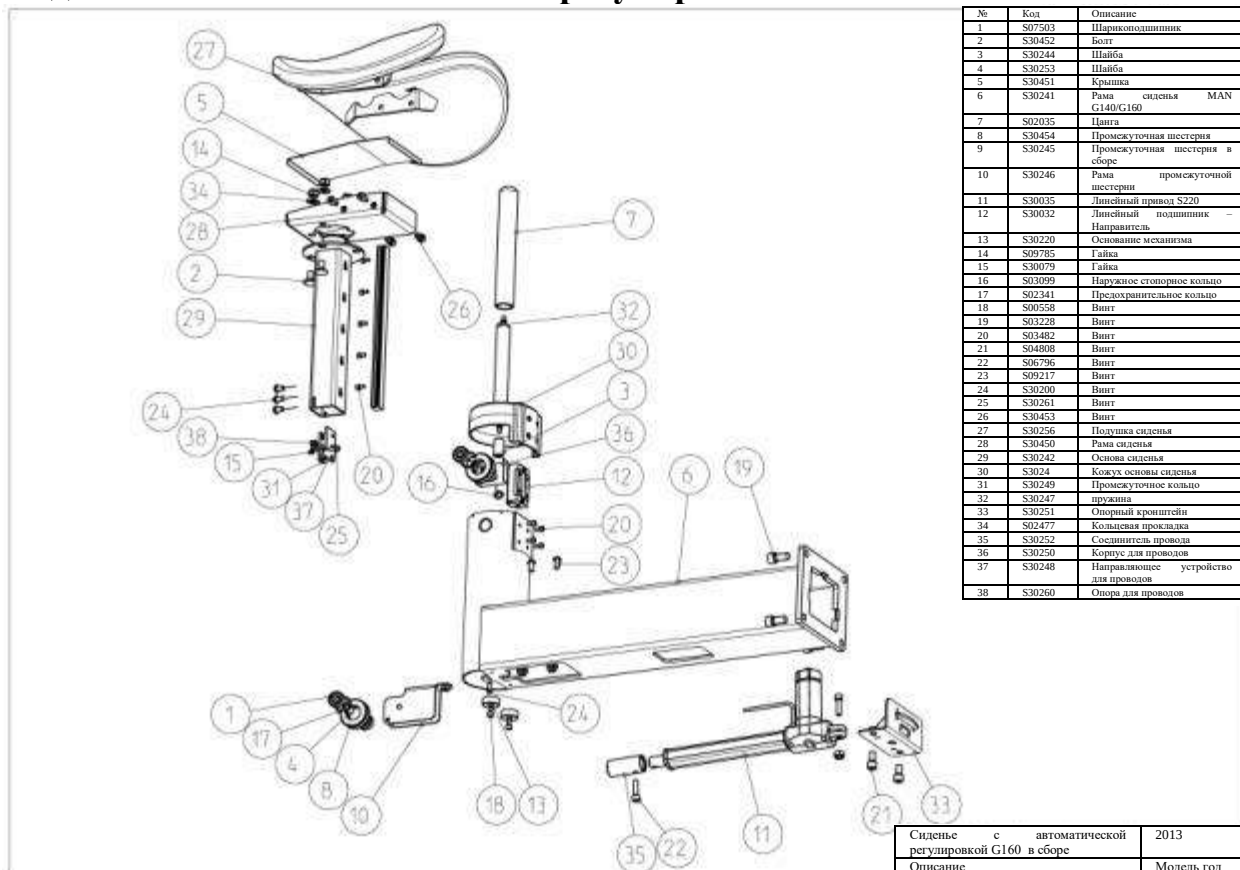
Измерительный вал G160



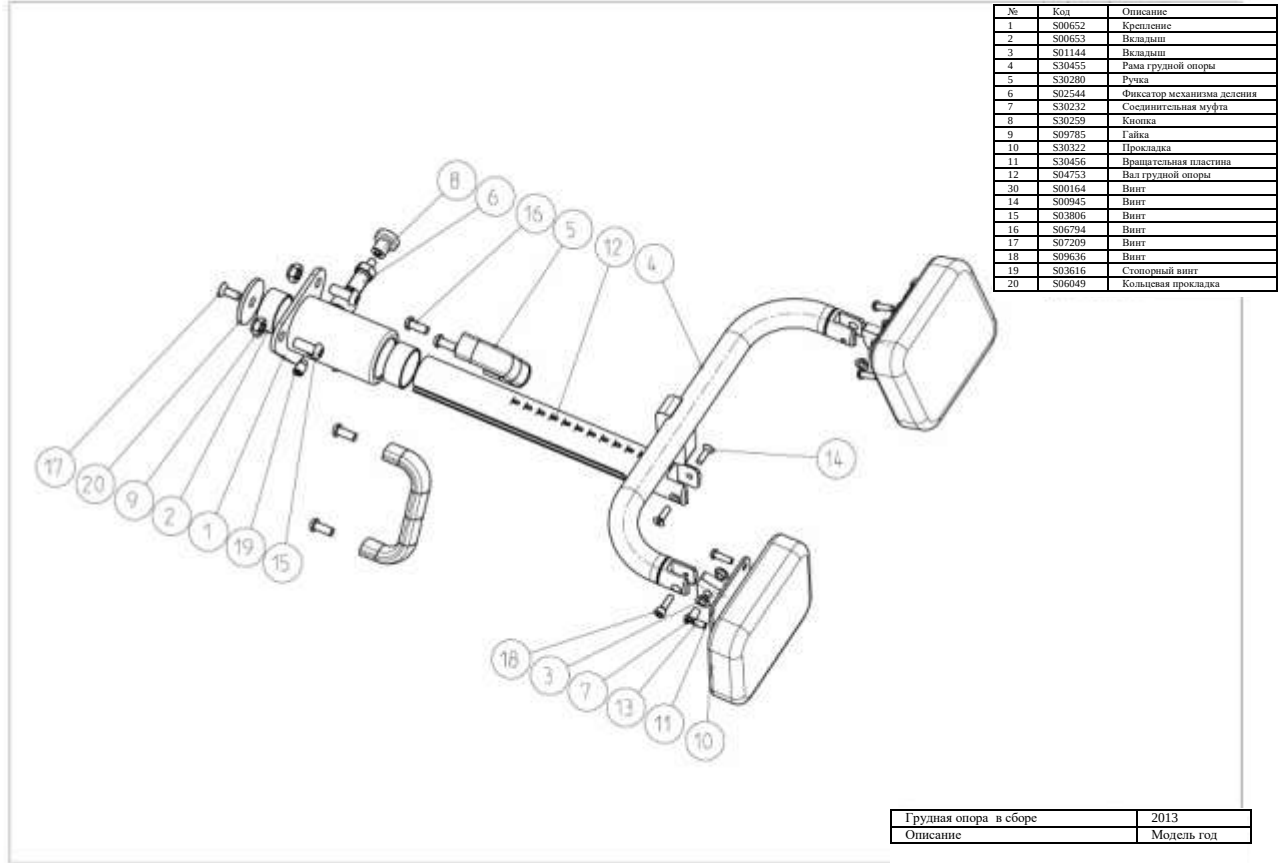
Сиденье G160 с механической регулировкой



Сиденье G160 с автоматической регулировкой



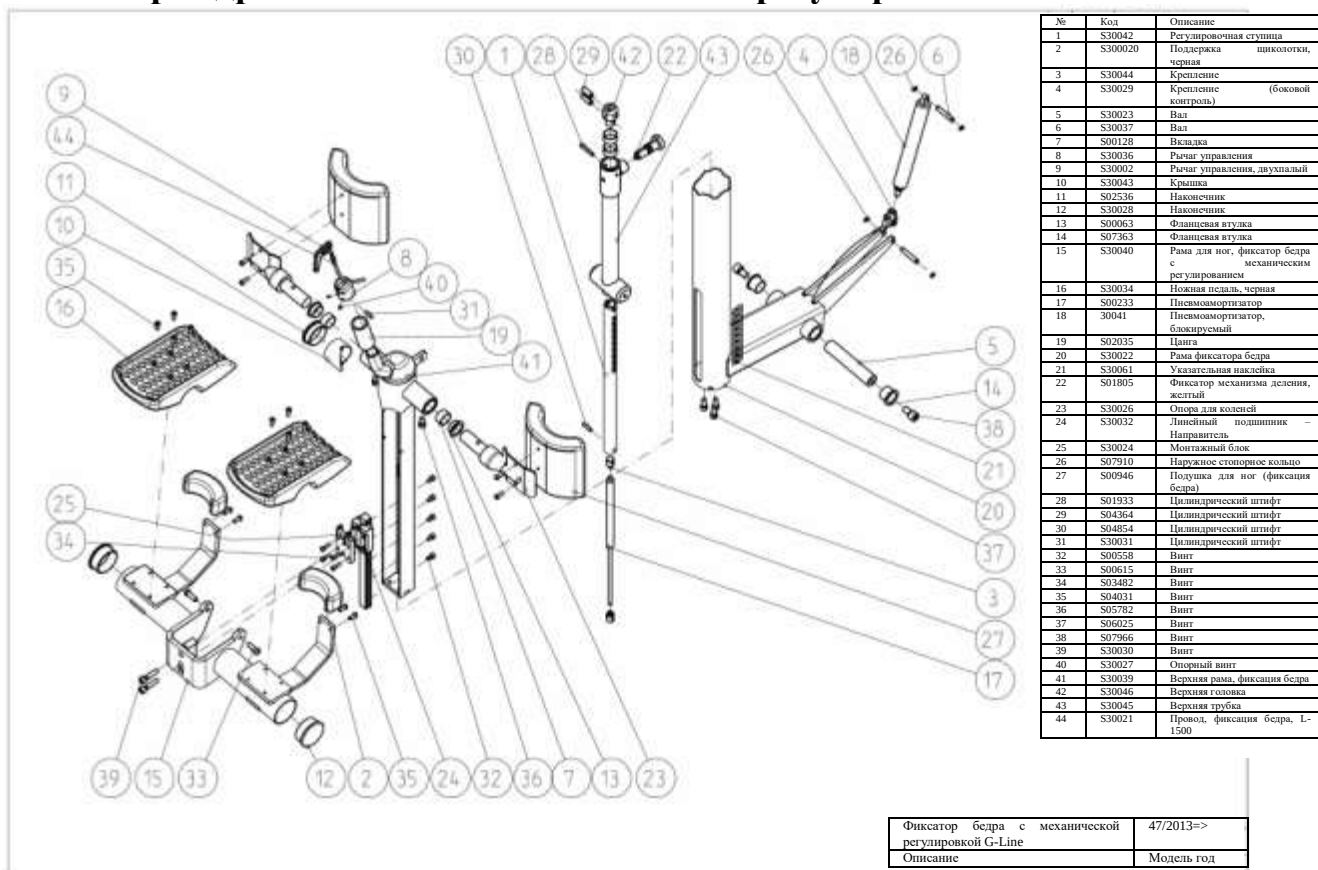
Грудная опора G160 в сборе



Общие детали Generation line

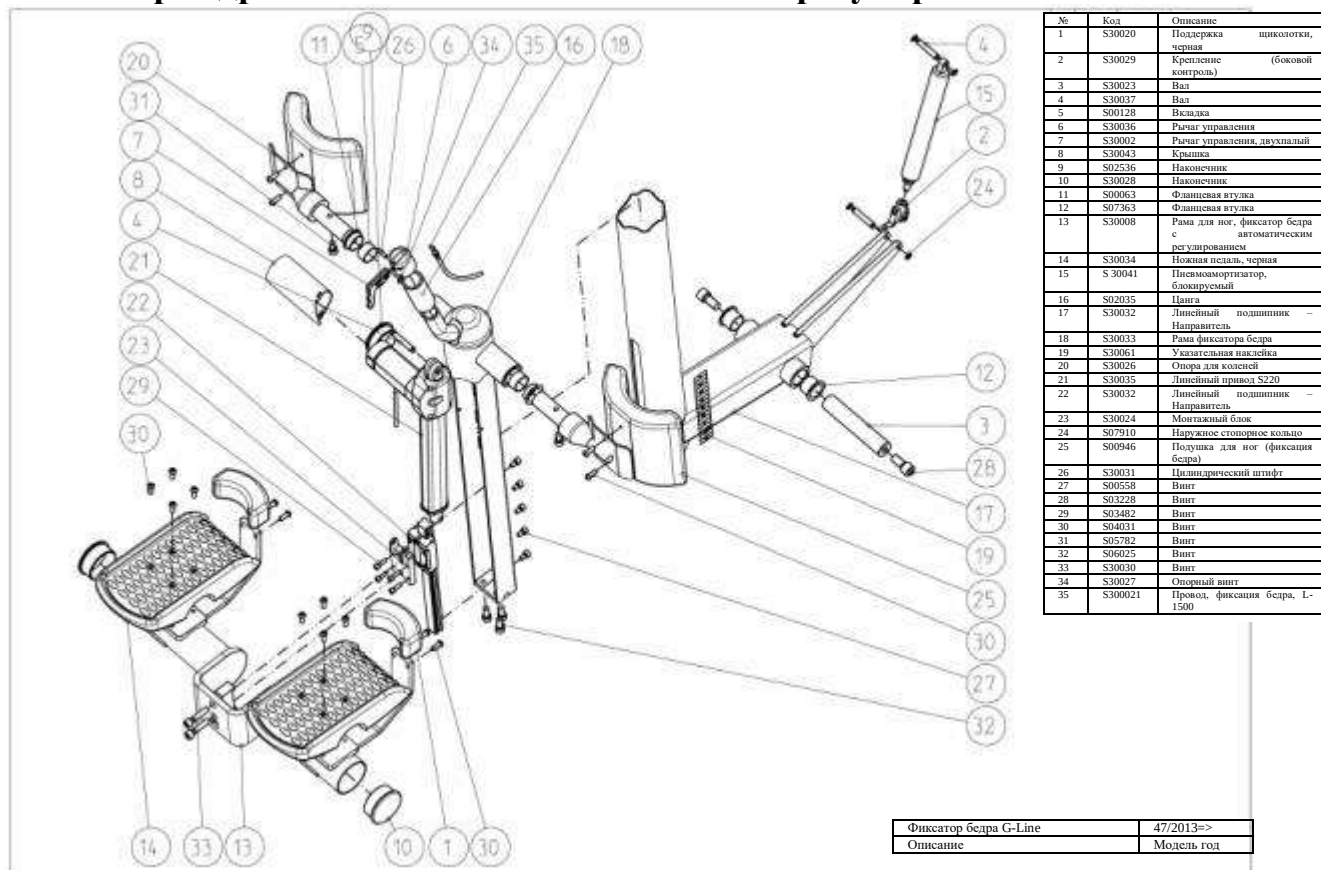
- Фиксатор бедра G110/ G130 с механической регулировкой
- Фиксатор бедра G110/ G130 с автоматической регулировкой
- Сиденье G110/ G130 с механической регулировкой
- Сиденье G110/ G130 с автоматической регулировкой
- Рукоятка EVE G110/ G130
- Датчик угла наклона в сборе
- Корпус кабеля измерительного моста в сборе
- Контрольный блок изометрического замка
- Грузоблок 5/200 кг в сборе
- Грузоблок 2,5/100 кг в сборе
- Грузоблок 1/25 кг в сборе
- Ступенька RMA 1-12
- Ступенька RMA 1-8

Фиксатор бедра G110/ G130 с механической регулировкой



Фиксатор бедра с механической регулировкой G-Line	47/2013=>
Описание	Модель год

Фиксатор бедра G110/ G130 с автоматической регулировкой

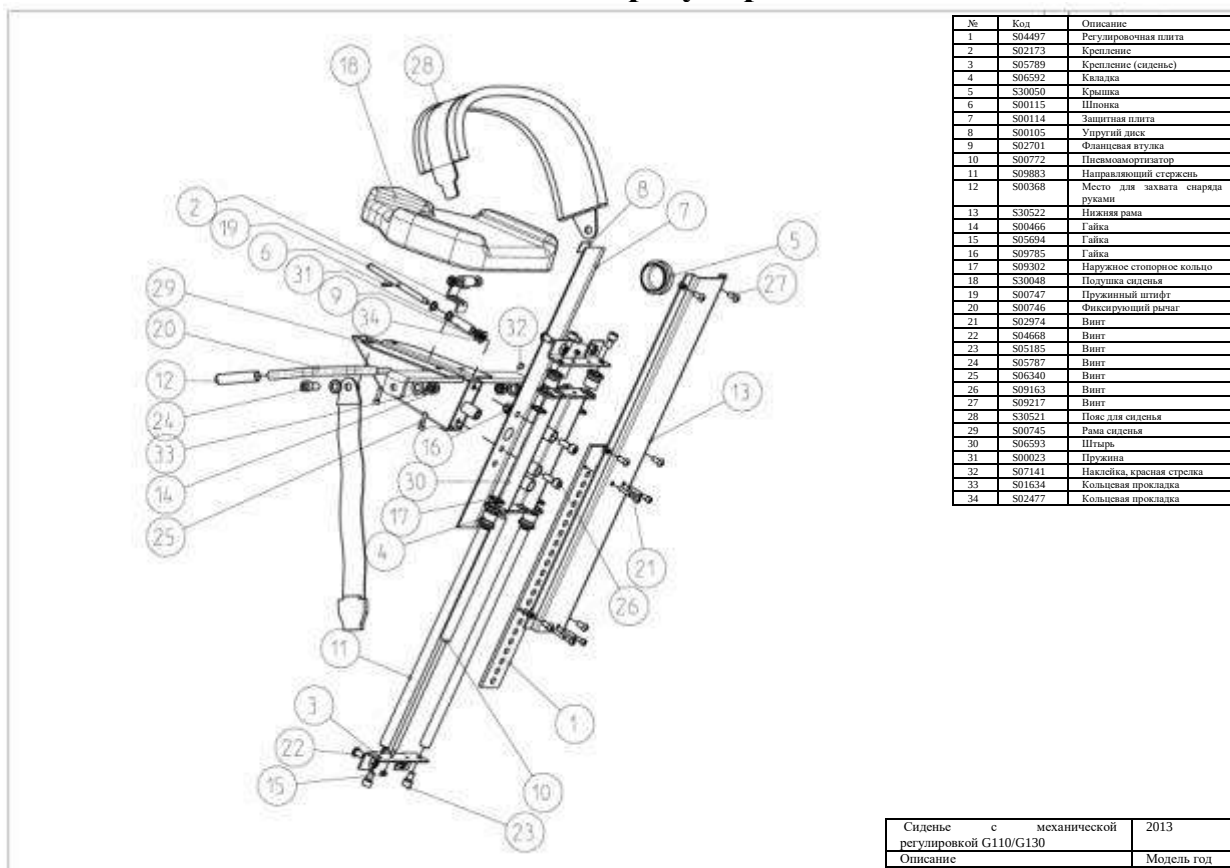


КОНФИДЕНЦИАЛЬНО

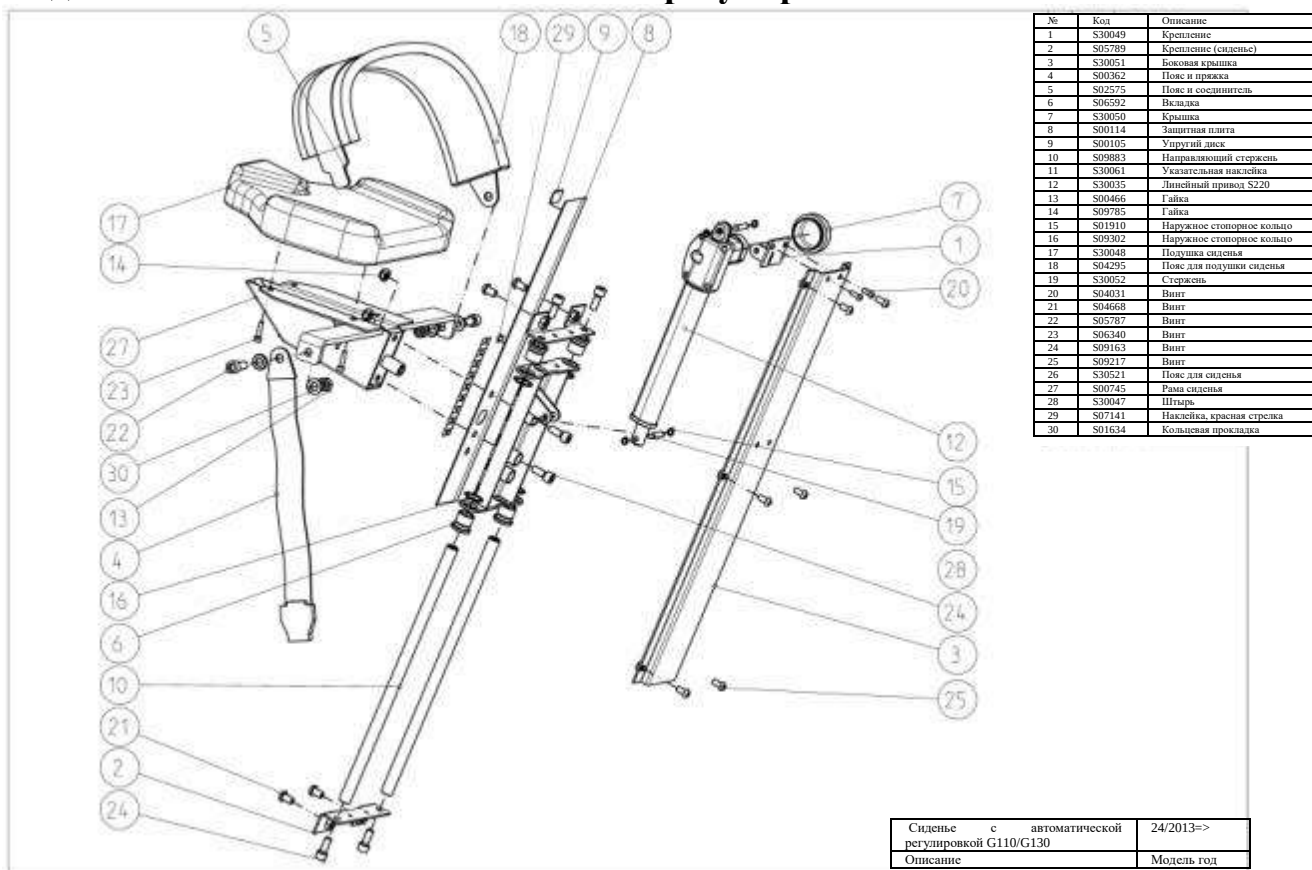
DAVID

Авторские права, © 2016 г.,
компания «David Health Solutions Ltd.»

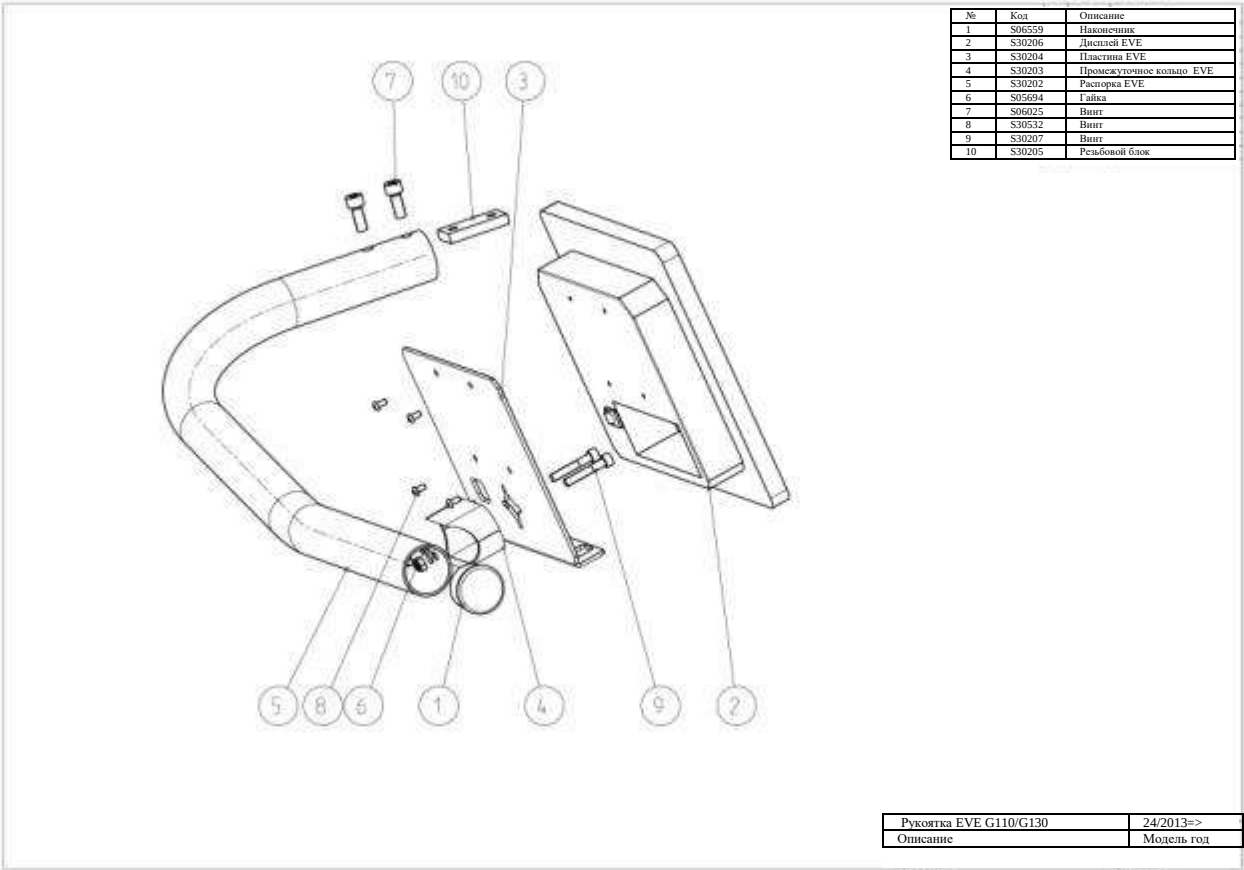
Сиденье G110/ G130 с механической регулировкой



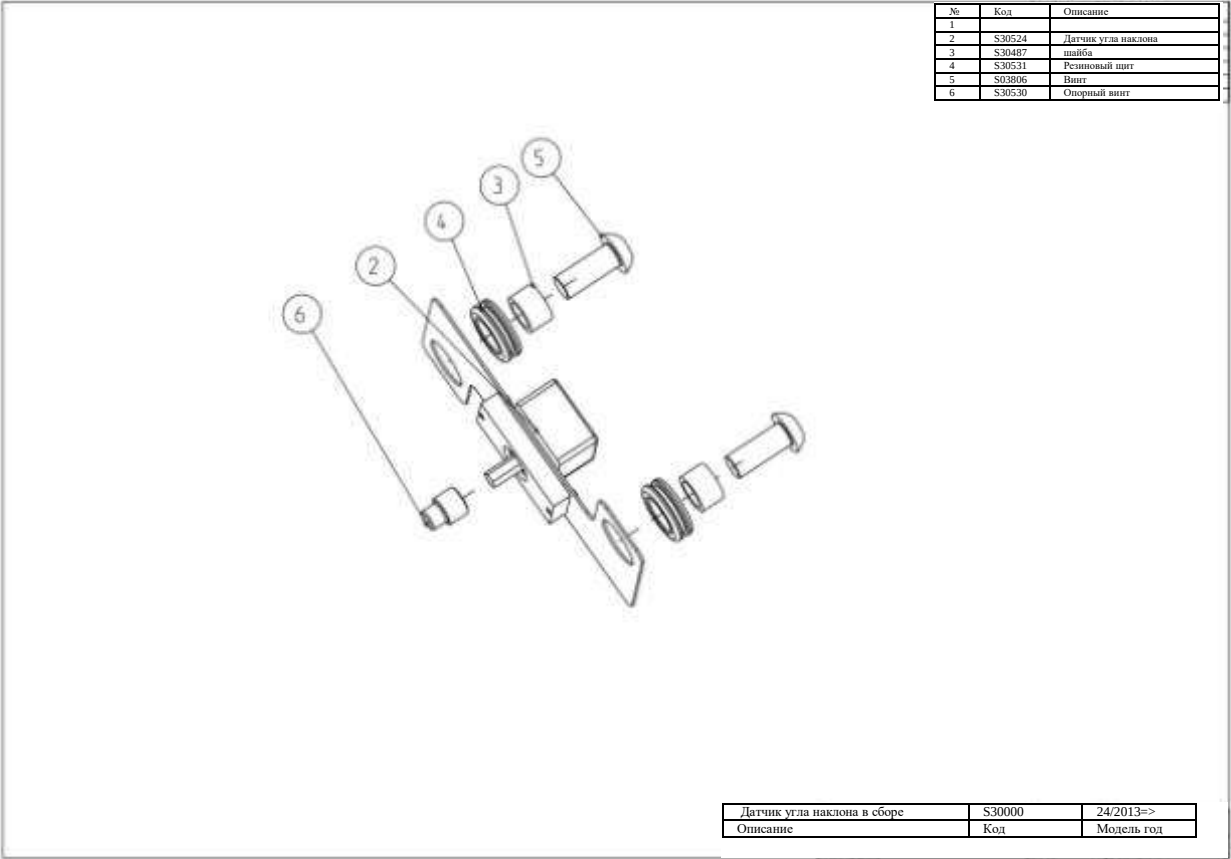
Сиденье G110/ G130 с автоматической регулировкой



Рукоятка EVE G110/ G130

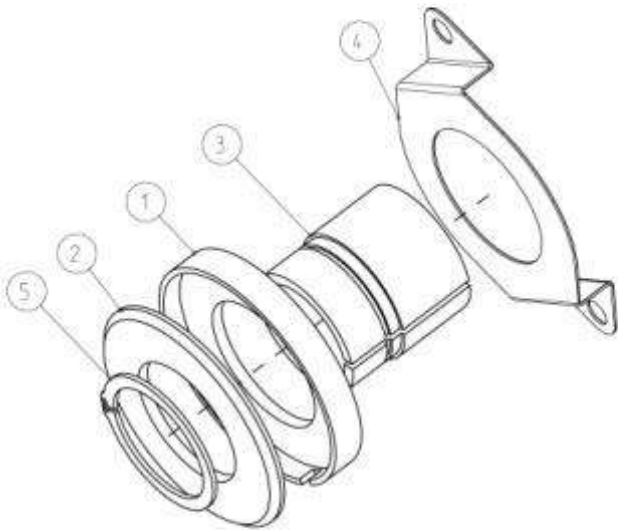


Датчик угла наклона в сборе



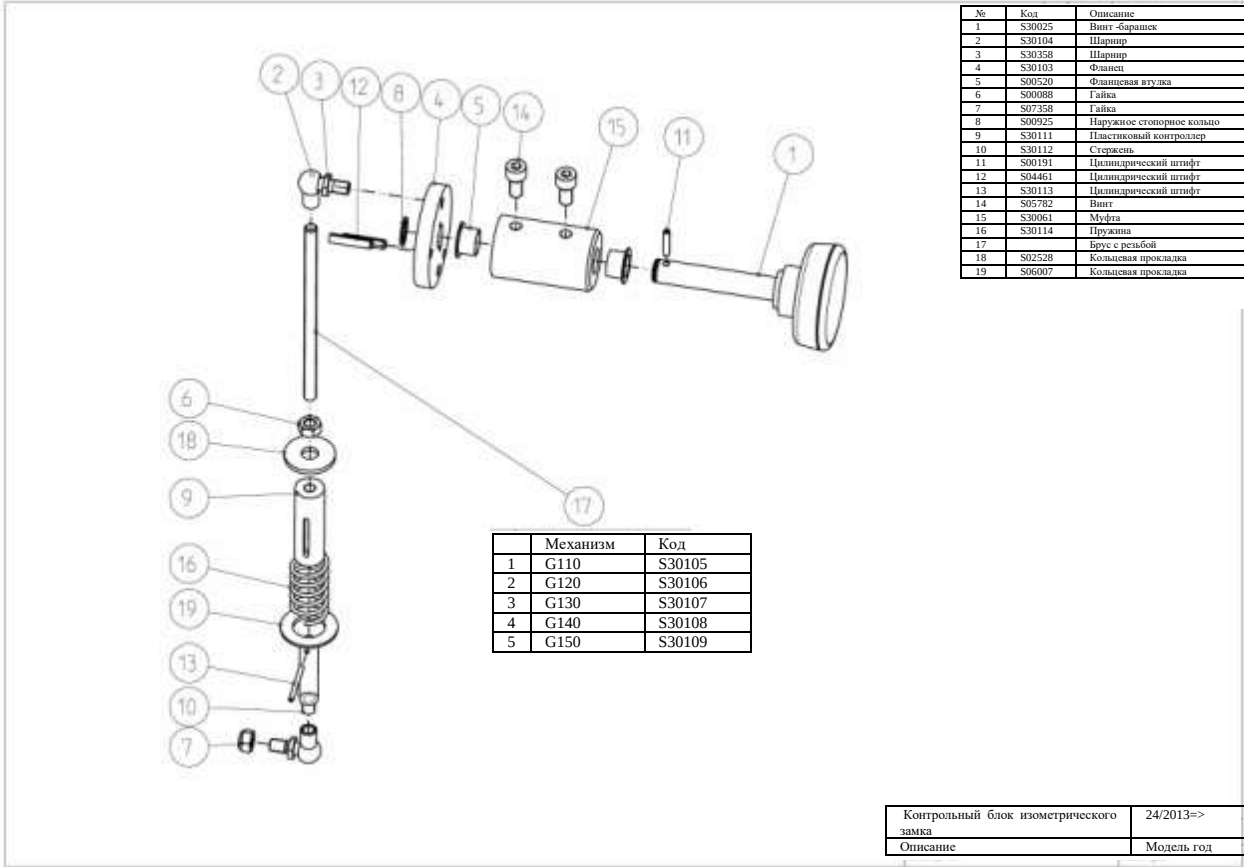
Корпус кабеля измерительного моста в сборе

№	Код	Описание
1	S30090	Кабельный канал
2	S06959	Крышка
3	S30083	Защитная муфтомонтажная плита
4	S30084	Монтажная плита
5	S01534	Наружное стопорное кольцо

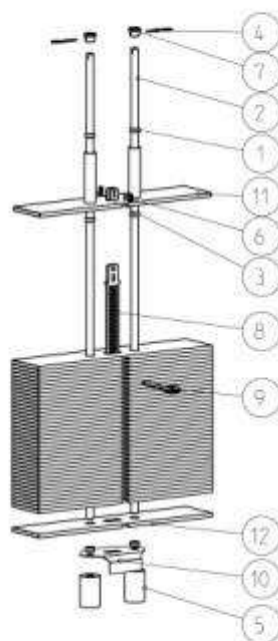


Корпус кабеля измерительного моста в сборе	24/2013=>
Описание	Модель год

Контрольный блок изометрического замка



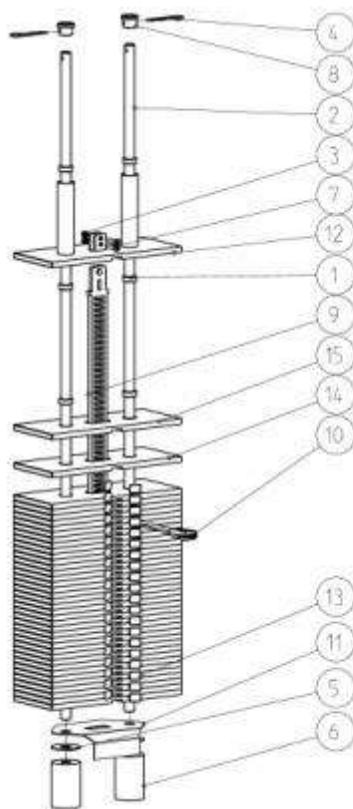
Грузоблок 5/200 кг в сборе



№	Код	Описание
1	S30055	Подшипник
2	S30054	Направляющий стержень
3	S05694	Гайка
4	S00131	Стержень
5	S01099	Резиновый амортизатор
6	S06340	Винт
7	S00136	Винт
8	S30059	Шпилька выбора
9	S30058	Стержень выбора
10	S30057	Опорная плита
11	S30394	Верхняя плита 5 кг
12	S300293	Весовая плита 5 кг

Грузоблок 5/200 кг в сборе	1/2013
Описание	Модель год

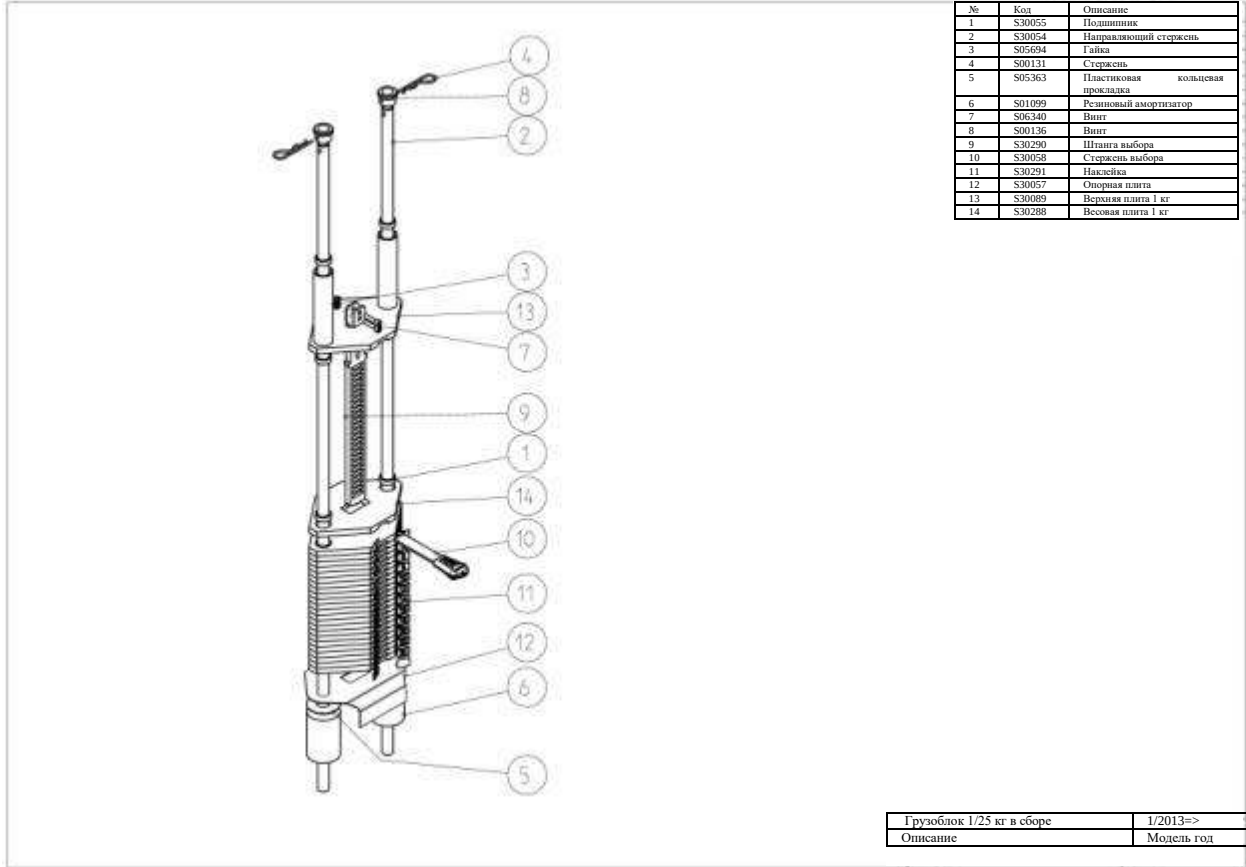
Грузоблок 2,5/100 кг в сборе



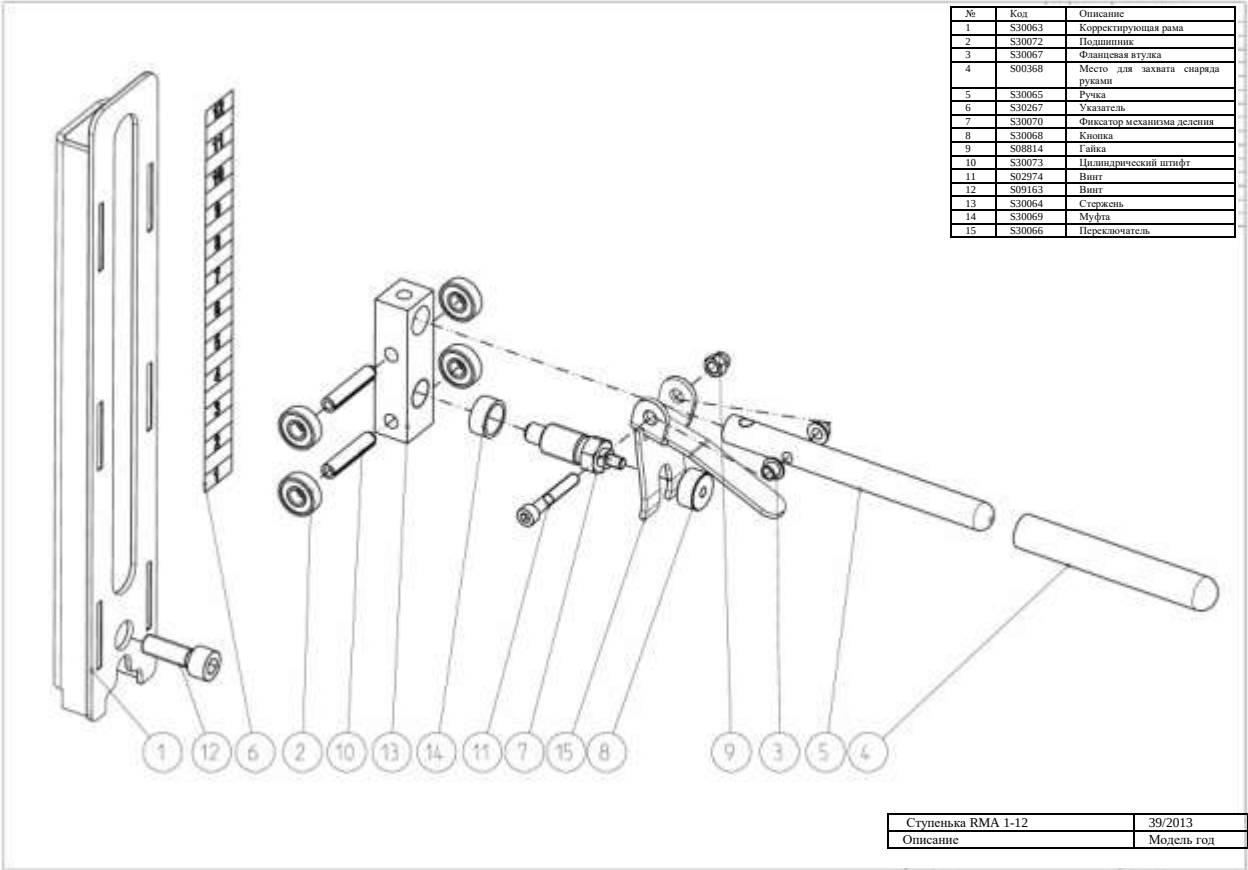
№	Код	Описание
1	S30055	Подшипник
2	S30054	Направляющий стержень
3	S05694	Гайка
4	S00131	Стержень
5	S05363	Пластиковая кольцевая прокладка
6	S01099	Резиновый амортизатор
7	S06340	Винт
8	S00136	Винт
9	S30059	Штанга выбора
10	S30058	Стержень выбора
11	S30057	Опорная плита
12	S30056	Верхняя плита
13	S30071	Умножитель веса 2,5/100 кг
14	S30053	Весовая плита, черная, вкладка
15	S30060	Весовая плита, синяя, вкладка

Грузоблок 2,5/100 кг в сборе	24/2013=>
Описание	Модель год

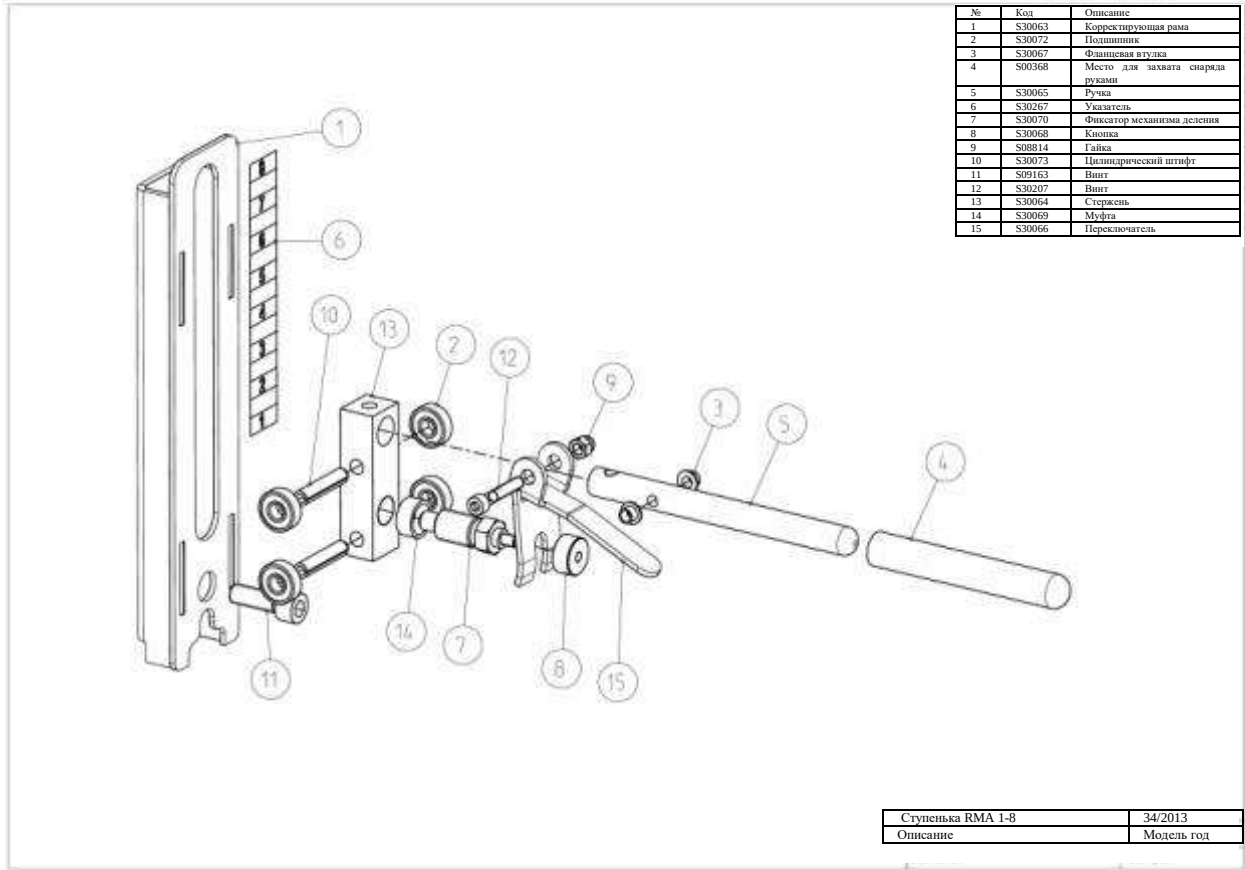
Грузоблок 1/25 кг в сборе



Ступенька RMA 1-12



Ступенька RMA 1-8



Общие документы к тренажерам Generation line

- Подтверждение заземления для тренажеров Generation line

Подтверждение заземления для тренажеров Generation line

Примечание: Применяется к тренажерам, доставленным с период с 01.01.2015 г. по 14.08.2015 г.

Указания по обслуживанию тренажеров Generation line

- Калибровка датчика Generation line
- Информация о техническом обслуживании

Калибровка датчика силы

Общие сведения о калибровке

Тренажеры компании «David» откалиброваны на заводе, но изменения в отношении транспортировки, температуры и влажности могут повлиять на показания силы тренажеров. Существуют две различные задачи калибровки: **Калибровка нулевой точки** и **Калибровка усиления**. Необходимо выполнить ОБЕ задачи калибровки. Уровень нулевой точки более чувствителен к изменениям и его всегда **следует калибровать при перемещении тренажера**. Также рекомендуется выполнять калибровку **ежегодно**, а в некоторых странах это даже требуется по закону в отношении изделий медицинских назначения.

Датчик амплитуды движения в тренажерах «David» – это цифровой кодер, который не требует калибровки. Однако разумно также проверить правильность отображения значений. Это легко сделать при выполнении калибровки нулевой точки в положении блокировки.

КАЛИБРОВКА, КОМПАНИЯ «DAVID DMS»		
Нулевая точка	Усиление	Диапазон движения
☐	☐	☐
Серийный №		
Дата	Дата калибровки	следующей
Подпись		

Калибровку должен выполнять человек, прошедший подготовку в компании «David». Серийный номер устройства, дата калибровки и подпись лица, выполнившего калибровку, должны быть четко видны рядом с платой усилителя (RAMP).

Стикер модели: [PDF](#) | [Word](#)

Калибровка нулевой точки (также проверка ДД)

Тренажер	Угол	Тренажер	Угол	Тренажер	Угол
G110 / F110 / R2100	30°	G200 / F200 / R2200	60°	G460	75°
G120 / F120	0°	G300 / F300 / R2200	30°	G640	15°
G130 / F130 / R2100	0°	G310 / F310 / F330	30°	G660	15°
G140 / F140	0°	G320 / F320 / F330	60°		
G150 / F150	0°	F430/F450	30°		
G160 / F160	0°	F500/F450	60°		

- Включите изометрический замок и зафиксировать его в положении блокировки калибровки
- Запустите EVE-терминал в режиме технического обслуживания, см. Главу «Режим технического обслуживания» для получения справки.
- Отрегулируйте настройку нулевой точки/ смещения на плате усилителя так, чтобы в режиме технического обслуживания отображались показания силы 0 Нм.
- Также проверьте, чтобы показание положения режима технического обслуживания показывало ноль в положении блокировки. Если оно показывает ноль, датчик ДД работает правильно. В противном случае следует обратиться в компанию «David» за помощью.



Примечание. Следует соблюдать осторожность при выполнении правильной настройки. См. выше в этой главе настройки местоположений для более старых версий плат усилителя. Также следует убедиться, чтобы уровень усилия не был слишком сильно отрегулирован ниже нуля, так как система не отображает отрицательные показания.

Калибровка усиления

Калибровку усиления выполняются для того, чтобы тренажеры отображали правильные уровни силы во время нагрузки. Для калибровки требуется известная сила, применяемая к датчикам, и показание дисплея должно быть отрегулировано в соответствии с этой нагрузкой. Нагрузка может быть достигнута с использованием грузоблока тренажеров. Все устройства поставляются с калибровочным документом/ наклейкой, где указано уникальное калибровочное значение 50 кг/ 25 кг при калибровке тренажера на заводе. **Существуют небольшие различия в значениях калибровки между устройствами, вызванные изменением уровней трения передачи и/ или пластины грузоблока могут иметь небольшую разницу в весе. В связи с этим следует использовать в первую очередь уникальное значение калибровки.**



- Откройте изометрический замок, вставить селекторный штифт при 50 кг на грузоблоке. Для некоторых тренажеров калибровочный вес составляет всего 25 кг.
- Медленно поверните двигательную рукоятку и прочитайте показания силы в режиме технического обслуживания. Позиция, демонстрирующая максимальное значение, является правильным положением калибровки.
- Правильное положение можно также проверить, посмотрев на САМ. Положение калибровки – это место, где САМ имеет максимальный радиус.
- Прочитайте значение силы в режиме технического обслуживания. Если значение отличается от уникального калибровочного значения или калибровочной схемы, необходимо настроить усиление на панели усилителя. Правильная настройка – это настройка с фиксирующим клеем на панели.
- Вращайте настройку до достижения правильного значения силы. В тренажерах с двойным направлением повторите процедуру для другой стороны.

Примечание. Повторите калибровку нулевой точки при наличии значительных изменений в значениях, так как большое изменение коэффициента усиления также может привести к смещению 0-точки.

Информация о техническом обслуживании

Программа технического обслуживания Generation line

Список всех необходимых инструментов и решений
Силиконовый спрей, WD40, пенообразователь «Multi»
Ткань / бумага для очистки
Инструменты
Набор многвинтовых отверток
Набор шестигранных гаечных ключей
Комплект насадок
Двигательный шкив
Электрические испытания
и т.д...

.....

Общие инструкции для всех тренажеров

- 1) Снимите верхнюю и заднюю панели



- 2) Очистите направляющие стержни раствором кремния
- 3) Проверьте и затяните все внутренние болты и винты, обратите особое внимание на болты крепления весов



4) Смажьте колеса и металлические движущиеся части WD 40 или общей смазкой



5) Проверьте все штифты кабельных роликов (которые удерживают кабель на роликах)



6) Проверьте сцепление грузоблока и все движения 1-1 с грузоблоками (без натяжных кабелей)



7) Проверьте и затяните все внутренние распорки



- 8) Очистите всю пыль и т. д. (используйте пылесос в случае необходимости)
- 9) Очистите пластиковые кабельные покрытия с помощью кремниевого спрея
- 10) Убедитесь, что пластиковая крышка грузоблока не выполнена из резины
- 11) Затяните все противовесы и примените средние резьбовые соединения



- 12) Проверьте плотность всех фиксаций (бедро, ноги, плечи) и отсутствие шума скачка уплотнения
- 13) Проверьте, чтобы датчики ДД были правильно откорректированы и затянуты.



14) Проверьте защиту всех кабелей и соединений COMS





- 15) Проверьте и затянуть все внешние болты и винты.
- 16) Проверьте целостность и чистоту обивки
- 17) Выполните очистку снаружи тренажера с помощью пенообразователя

Специальные инструкции к тренажерам G110 и G130

- 1) Выполните все общие инструкции по техническому обслуживанию
- 2) Проверьте и затянуть заднюю опору (G110)



2) Проверьте и затяните опорные болты (G130)



G120

- 1) Выполните все общие инструкции по техническому обслуживанию
- 2) Снимите корпус





- 3) Очистите внутри пыль и т. д.
- 4) Проверьте герметичность запорной пластины и плотно затяните



- 5) Смажьте вал силиконовым спреем



- 6) Убедитесь, что подъемная вилка выровнена (см. выше)
- 7) Проверьте, что отверстия в селекторе по-прежнему сохраняют правильную форму



8) Проверьте стопорные штифты



G140

- 1) Соблюдайте все общие инструкции по техническому обслуживанию.
- 2) Убедитесь, что клеммная рукоятка смазана и плавно перемещается

G150

- 1) Выполните все общие инструкции по техническому обслуживанию
- 2) Снимите боковую панель и проверьте поршни и селекторную пластину.



3) Для доступа и проверки снимите пневмосиденье



G160

- 1) Выполняйте все общие инструкции по техническому обслуживанию
- 2) Смажьте внутри опору для головы

Требуется изображение

В соответствии с механическим техобслуживанием тренажеры должны иметь инструкции по калибровке датчика и инструкции для привода.