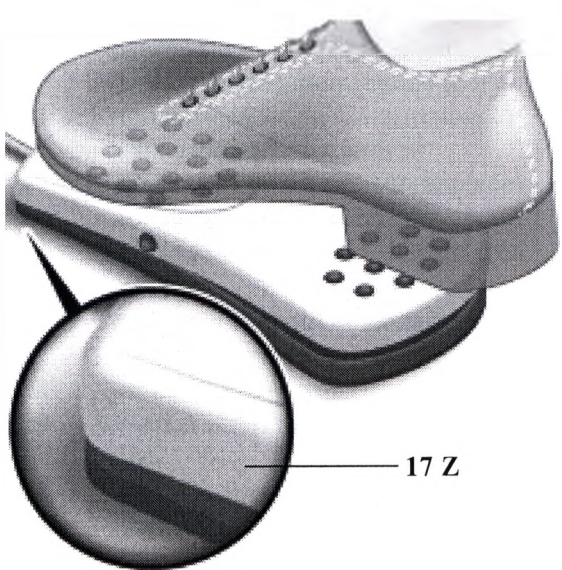
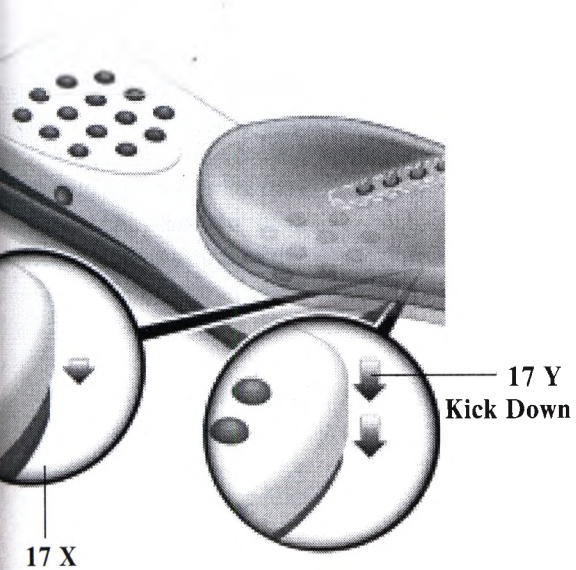
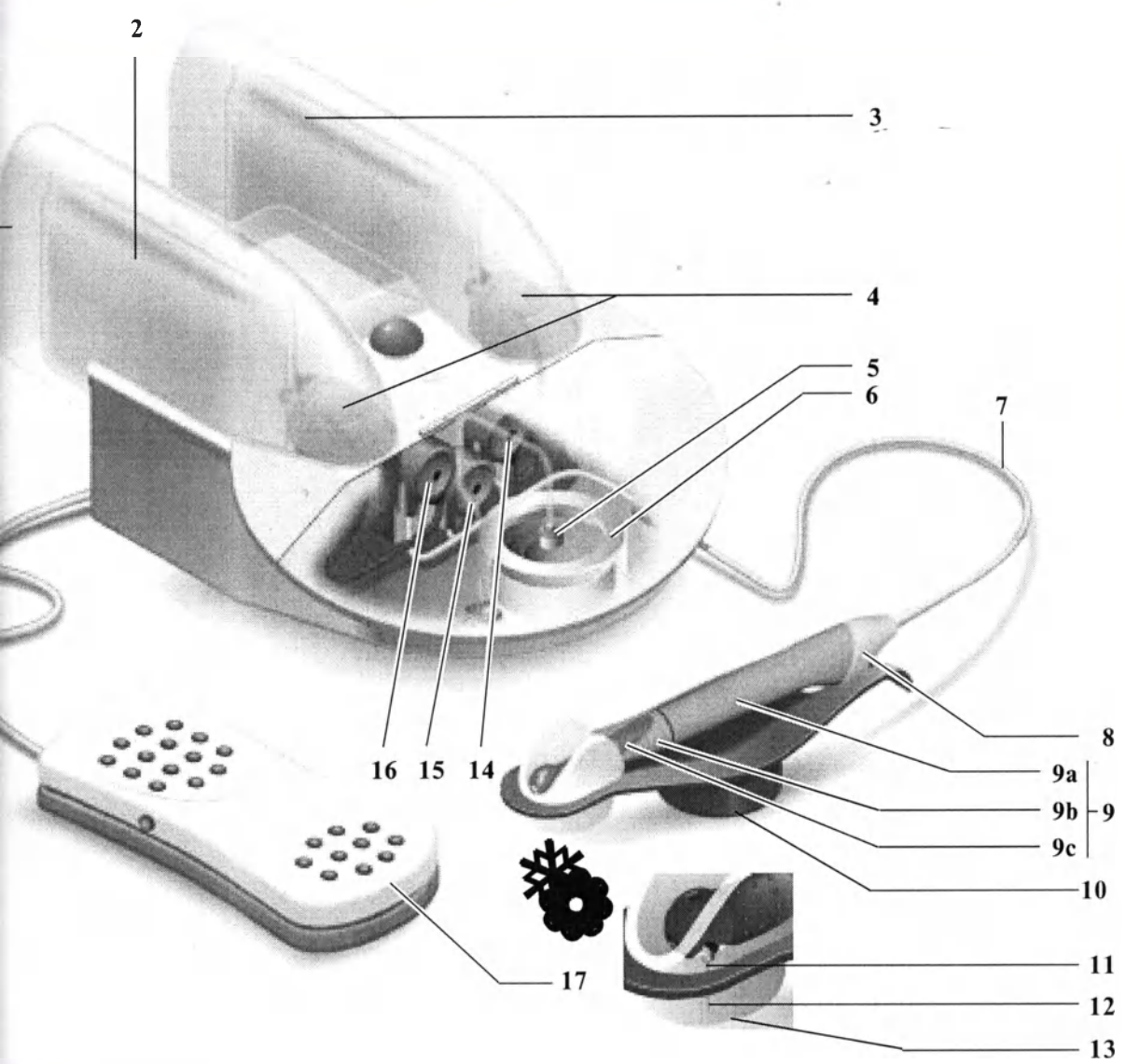
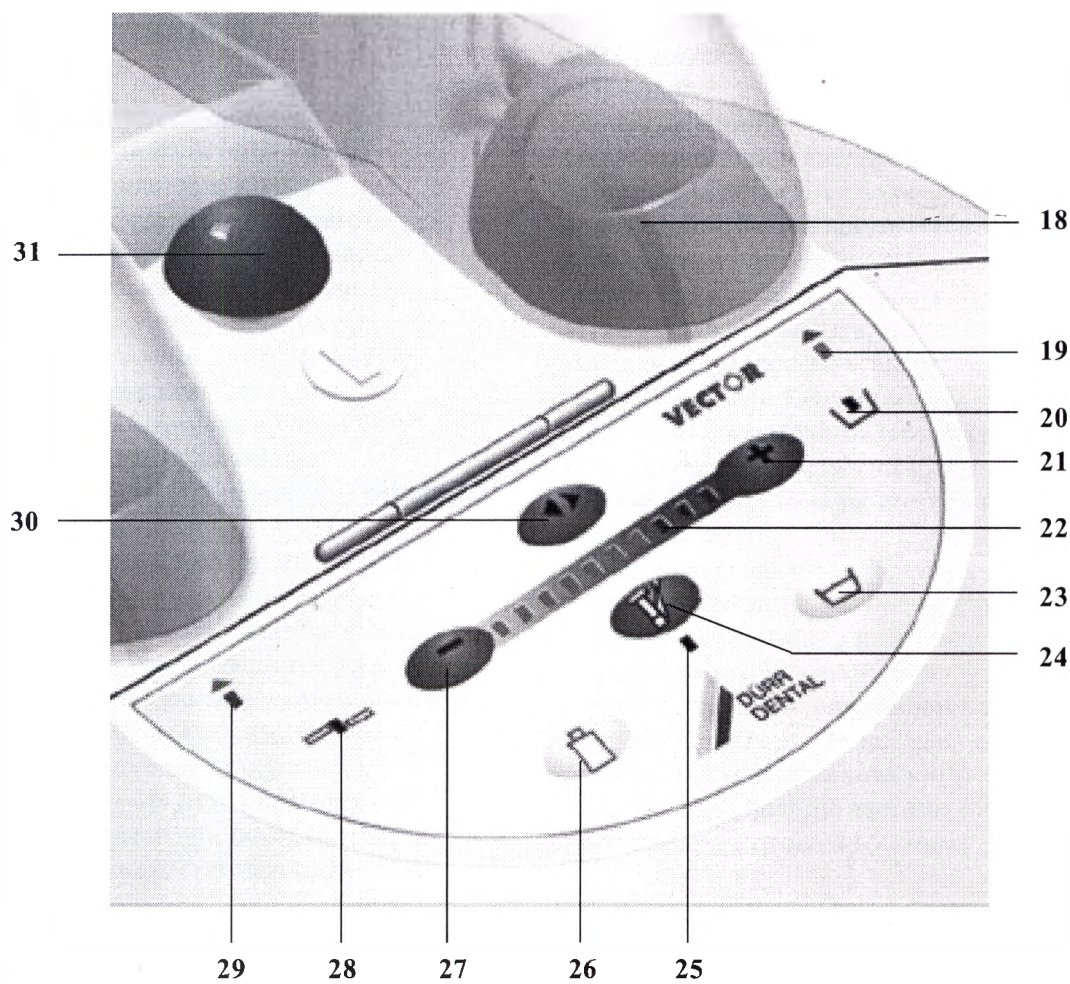


ема функций





Защитный кожух
 VECTOR Fluid polish
 VECTOR Fluid abrasive
 Поворотные ручки
 Всасывающий фильтр
 Ёмкость для воды и дезинфицирующих средств
 Шланг снабжения
 Соединение для наконечника и интегрированный смеситель флюидов
 Ультразвуковой наконечник
 Ультразвуковой мотор с кольцеобразным резонансной конструкцией
 Крышка наконечника
 Кольцевое покрытие
 Подставка для наконечника
 Цанговый зажим для инструментов
 Инструмент
 Ёмкость подставки для наконечника (для сбора жидкости при очистке или дезинфекции)
 Шланговый насос VECTOR
 Fluid abrasive
 Шланговый насос для жидкости

16 Шланговый насос для VECTOR Fluid polish
 17 Ножное управление
 17 X Запуск программы (нажатием педали)
 17 Y Kick Down
 17 Z Подвод/ отключение флюида
 18 Всасывающее сопло
 19 Зелёный индикатор режима VECTOR Fluid abrasive
 20 Оранжевый индикатор "Залить жидкость, воду или дезинфицирующие средства")
 21 Кнопка повышения интенсивности
 22 Индикатор интенсивности
 23 Сервисная кнопка подачи жидкости
 24 Кнопка "Вкл./ Выкл. средства"
 25 Оранжевый индикатор "Вкл. / Выкл. средства"
 26 Сервисная кнопка подачи флюидов
 27 Кнопка снижения интенсивности
 28 Красный индикатор неисправности
 29 Зелёный индикатор режима VECTOR polish
 30 Переключатель флюидов VECTOR
 31 Главный выключатель аппарата



исание функций

ие функции

льный признак системы Vector - разный резонансное кольцо, в движение ультразвуковым в стоматологическом наконечнике. еская ультразвуковая цикличная ия этого расположенного в головке ика кольца вызывает вторичное, вертикальное колебательное . Благодаря этому инструмент, ованный к продольной оси ика под углом 90°, пассивно движется из через кольцо.

, подаваемая к инструментам Vector, ает косвенную связь динамичной ковой энергии с обрабатываемыми естями. Поэтому принцип работы нтов похож на ультразвуковые ванны риптеры (напр. для разрушения почках). Благодаря продольным м инструмента резко повышается сть инструментной поверхности ой на неё жидкостями. Адгерентная ы независимо от места появления ется в водную плёнку, охватывающую т.

е значительного ускорения нтов, движущихся линейно в ковом диапазоне, гидрооболочка ерживается на поверхности нтов. Таким образом даже в узких льных карманах, кариесных полостях ких корневых областях, сохраняется - о от гравитации (положения нта в верхней челюсти) - достаточная гидрооболочки. Циркулярные , ведущие к отделению микрокапелек оазованием аэрозоля, тем самым ы.

озируется за счёт изменения условий . Их можно эффективно вариировать ора материалов инструмента и ия различных связующих жидкостей нзий.

одача энергии достигается при ии металлических инструментов с емпирующими свойствами и сопротивлением износу. (Для ей информации по применению нтов см. пункт 14.7)

о, влиять на подачу энергии можно и частиц в гидрооболочку. В сти от твёрдости поверхности, формы

и зернистости суспендированных в ней частиц жидкость становится более или менее абразивной.

При применении суспензии Vector Fluid polish, обогащённой микродисперсными частицами гидроксипатита (НА-) со средним размером частиц около 10 мкм, достигается тщательное удаление поддёсневой биоплёнки. Мелкая зернистость и низкая твёрдость поверхности частиц гидроксипатита препятствуют - при щадящем полирующем воздействии - повреждению или удалению твёрдой ткани зуба, поверхности имплантатов или искусственных зубов. Цемент корня, важный для пародонтальной регенерации, тем самым не повреждается.

Для абразивных показаний, напр., для минимально инвазивной препарации кариесных полостей, финирирования краёв кариесной полости или реконтурации или финирирования зубных реставраций, применяется суспензия Vector Fluid abrasive, содержащая карбид кремния (SiC). Необыкновенно твёрдые, блокообразно режущие частицы SiC имеют зёрна размером около 40-50 мкм.

6.2 Эксплуатация аппарата

Медицинский аппарат Vector включается при помощи главного выключателя аппарата (31). Перед лечением ёмкость жидкости (6), находящейся под открывающимся фронтом корпуса, необходимо до отметки заполнить водой, соответствующей стоматологическим стандартам качества (напр., для наполнителя стакана). На стерилизуемой ёмкости находится крышка, предотвращающая выплёскивание жидкости при вставке бачка в аппарат. Залитой воды хватает примерно на 35 минут непрерывной работы аппарата, что соответствует продолжительности лечения от 1 до 2 часов (напр., при первичном парадонтальном лечении челюсти полностью со всеми зубами).

При откинутах назад защитном кожухе (1) можно вставить в аппарат оба пакета флюидов (2) и (3). Поворотные ручки (4) передвигаются вперёд и колпачки флюидных пакетов вставляются в соответствующие направляющие. Если передвинуть поворотные ручки на себя до упора, то иглообразные всасывающие сопла (18) прокалывают прокладки соединений пакета.

Для терапии пародонта нужно вставить Vector Fluid polish (2) влево, а Vector Fluid abrasive (3) вправо, так как при включении аппарата левая сторона активизируется автоматически.

ед началом лечения необходимо закрыть
итный кожух (1).
динение для наконечника насаживается на
мывное устройство ёмкости для жидкости
, находящейся на подставке для
онечника.

одновременном нажатии на сервисные
пки (23) и (26) в течение примерно **2 сек** все
ства (флюиды и жидкость) поочередно
аются через наконечник (9) к приёмному
ку (13).

ранный наконечник (9) надевается на
динение для наконечника (8).

ерь аппарат готов к работе.

исимости от терапии инструмент
рается из соответствующего набора
рументов Tool-Kit и **до упора** вставляется в
овый зажим (60, рис. 68) на головке
онечника. После этого инструмент
гивается при помощи крышки от Tool-Kit, в
орую интегрирован динамометрический
ч (динамометрический ключ
ворачивается, звучит щелчок).

еключателем флюидов Vector (30) можно
рать соответствующие флюиды для разных
азаний.

рид подаётся или отключается посредством
лючателя в задней части ножного
вления (17 Z).

ранный флюид отображается на световых
икаторах Vector Fluid polish (29) или Vector
d abrasive (19).

едняя часть ножного управления служит для
вления аппаратом. При лёгком нажатии на
ль (17 X) система работает с мощностью,
новленной кнопками “Повышение
нсивности” (21) или “Снижение
нсивности” (27). Обычно для эксплуатации
точно мощности около 30 мкм (горят
ые 7 зелёных светодиодов индикатора
нсивности (22)). Максимальная мощность
до 35 мкм достигается при полном нажатии
ли ножного управления (Kick Down 17 Y).

применяется, в частности, для
роинвазивных препаратов, для
онтурации протеза или для удаления
ноудаляемых отложений калька (отложений
вёрдой ткани зуба или зубного камня).

перерывах во время лечения наконечник
ог (9) можно положить на подставку для
онечника (10), которая также может
соединяться к аппарату или к другой
ставке на рабочем месте.

адолго до заканчивания жидкости в емкости
агорается индикатор “Залить жидкость”
и при каждом нажатии на педаль ножного

управления (17) раздаётся **звуковой сигнал**.
Обычно после этого жидкости ещё хватает
примерно на 2 минуты работы аппарата.
При определённых видах работы можно по
желанию прервать подачу средств (жидкости и
флюидов) при помощи кнопки (24), напр. :

- для шлифовки изношенных инструментов с
помощью точильного камня из Tool-Kit
- при цементировании протеза, напр.
посредством материалов на основе композита.

В этом режиме индикатор “Вкл. / выкл.
средства” (25) горит оранжевым светом.
См. также пункт 15 “Работа всухую”



Для получения информации о световых
индикаторах см. пункт 11.3 или 21.2





Монтаж

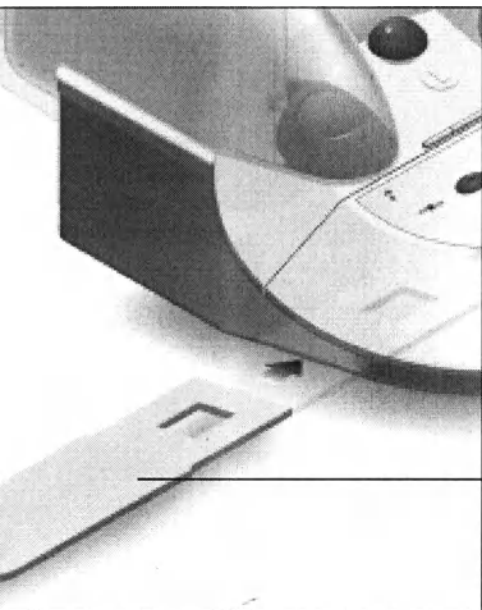
7. Подготовка к установке Vector

- Осторожно вынуть аппарат вместе с рабочими элементами из упаковки. Рекомендуется сохранить упаковку на случай обратной транспортировки.



Резиновые колпачки (33) аппарата и защитные колпачки (34) флюидных пакетов удалять нельзя, иначе возникает опасность подсосывания воздуха.

- Вставить металлическую пластину (35), служащую для крепления подставки наконечника на основном аппарате, и зафиксировать у основания аппарата до щелчка. Металлическую пластину можно вставить с правой или левой стороны аппарата. Для удаления металлической пластины, необходимо вдавить фиксатор на днище аппарата и вытащить пластину.
- Поставить подставку для наконечника (10, пункт 5) со вставленной в неё ёмкостью для жидкости на металлическую пластину, и положить на нее наконечник.
- Плотнo ввести штепсель кабеля ножного управления в разъём на обратной стороне аппарата. Чтобы нажимать на педаль ножного управления было удобнее, можно в зависимости от размера ноги закрепить входящую в комплект поставки пластмассовую петлю (36) в предназначенные для этого крепления на днище ножного переключателя.



8. Установка

8.1 Помещение для установки

- Температура помещения зимой не должна падать ниже + 10 °С, летом не превышать + 40 °С.
- Установка во влажных помещениях не допускается.

8.2 Требования к установке

- Перед вводом в эксплуатацию необходимо сравнить напряжение сети электроснабжения с напряжением, указанным на типовой табличке.



37

- В случае транспортировки аппарата в зимнее время допускается его эксплуатация лишь после нагрева до комнатной температуры. (В результате образования конденсата имеется опасность короткого замыкания)
- Установить аппарат Vector вблизи стоматологического кресла, напр. на столе или медицинском столике (напр., VectorCart (37), каталожный номер 2030-200-50).

9. Подключение к сети

Аппарат необходимо подключать к сетевой розетке.

10. Перед

ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

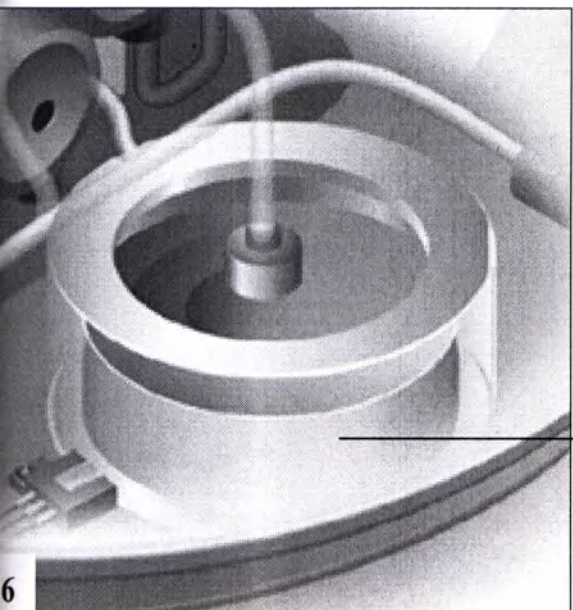
Перед

вводом в эксплуатацию необходимо провести следующие работы:

- **Продезинфицировать и прочистить** нижеуказанные детали используя при этом совместимые с материалами дезинфицирующие средства, (напр., Dürer FD 322 или FD 350):
 - поверхность медицинского аппарата вместе со шлангом
 - разобранный наконечник (по этому поводу см. пункт 14.1.1) и соединение наконечника со всасывающими соплами
 - подставку наконечника с ёмкостью для жидкости
 - защитные колпачки флюидных пакетов
 - ёмкость для жидкости в аппарате Vector
- **Помимо этого, необходимо автоклавировать следующие детали при температуре в 134 °C:**
 - разобранный наконечник
 - ёмкость для жидкости (6) в Vector
 - Tool-Kit, для этого необходимо вынуть подставку для инструментов из Tool-Kit и вставить в основание Tool-Kit стерилизуемый вкладыш (38) (каталожный номер 2030-150-10). Автоклавировать Tool-Kit вместе с инструментами и крышкой.
- **Продезинфицировать и прочистить всю систему жидкости и флюидов**
см пункт 13.2.2

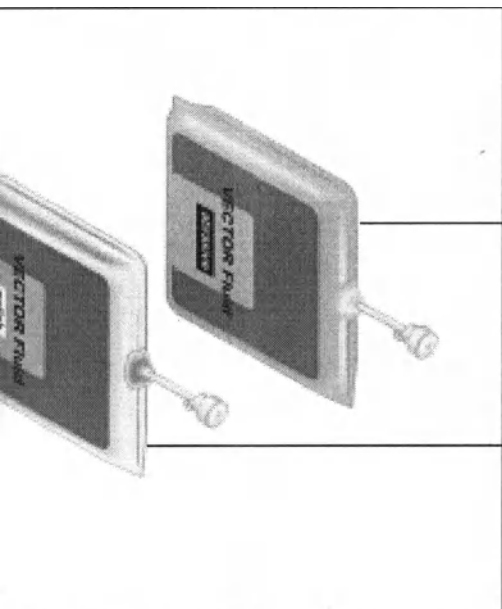


38



6





Применение

11. Общий обзор: Флюиды Vector, инструменты, световые индикаторы

11.1 Область применения флюидов Vector

Vector Fluid polish (2)

- полировочное действие
- применение при пародонте
- при переимплантатном мукозите и переимплантите
- при очищении зубов

Vector Fluid abrasive (3)

- абразивное действие
- при микроинвазивном препарировании



Для подробной информации по этому поводу см. пункт 14.11 "Флюиды Vector"

11.2 Область применения инструментов Vector

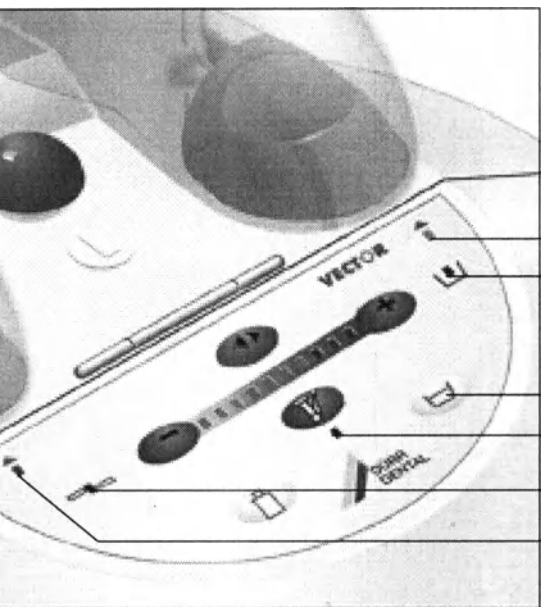
Металлические инструменты предназначены для

- первичной пародонтальной терапии (в сочетании с Fluid polish)
- удаления отложений на твёрдой ткани зуба и зубного камня (в сочетании с Fluid polish)
- микроинвазивное препарирование твёрдой ткани зуба (в сочетании с Fluid abrasive)

Частично гибкие инструменты из углеродных волокон (CFK) предназначены для

(в сочетании с Fluid polish)

- поддерживающей пародонтальной терапии
- щадящего удаления поддёсневой биоплёнки и наддёсневого зубного налёта или окрашиваний при максимальном сохранении чувствительных структур напр., корневого цемента, открытых поверхностей дентина, островков кости и чувствительных поверхностей зуба, протеза или имплантата.



- Применение при неметаллических протезах
Гибкие пластмассовые инструменты, напр.,
почкообразная насадка Supra из набора Tool-Kit
Supra, в основном предназначена (в сочетании с
Fluid polish) для

- применения для полоскания в ходе
пародонтальной терапии или для полировки
больших областей зубов.



Более подробную информацию см.
пункт 14.7 "Инструменты"

11.3 Общий обзор световых индикаторов

Горит зелёный индикатор (19) или (29)

Индикатор флюида

(19) VECTOR Fluid abrasive (справа)

(29) VECTOR Fluid polish (слева)

Горит оранжевый индикатор (20)

Наполнить ёмкость для жидкости (6)!

Жидкости достаточно ещё примерно на 2
минуты работы аппарата.

При нажатии на педаль ножного управления
раздаётся звуковой сигнал.

Горит оранжевый индикатор (25)

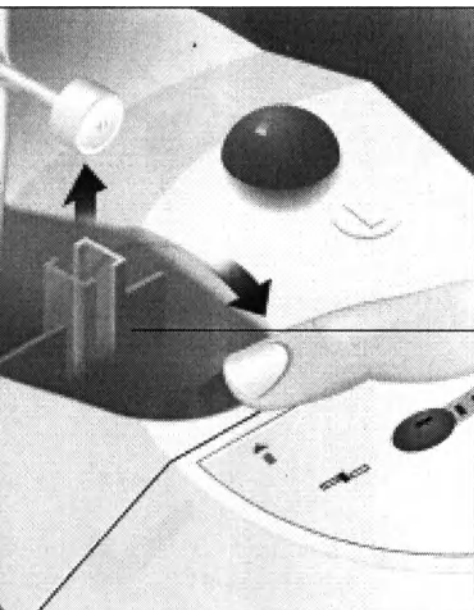
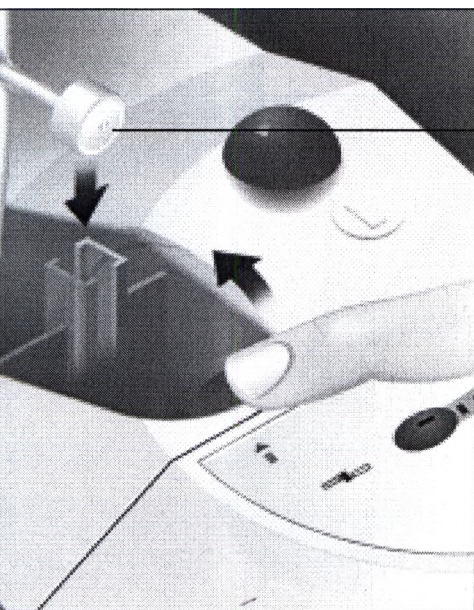
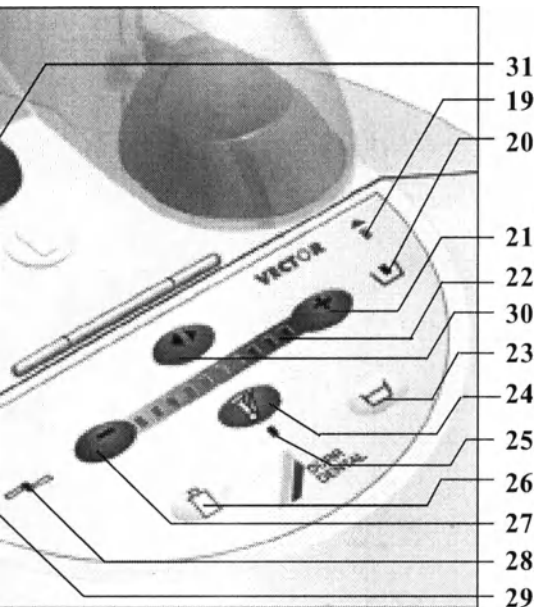
Подвод средств прерван - см. также "Работа
всухую", пункт 15

Горит красный индикатор (28)

Неисправность в системе - надёжность работы
не гарантирована - см. "Поиск неисправностей",
пункт 21.2 "Световые индикаторы"

После устранения неисправности индикатор
гаснет при нажатии на педаль ножного
управления!





12. Обслуживание аппарата Vector

12.1 При лечении пародонтита

- Перед лечением проверить, были ли все для использования детали продезинфицированы, очищены, или автоклавированы, см. пункт 13.



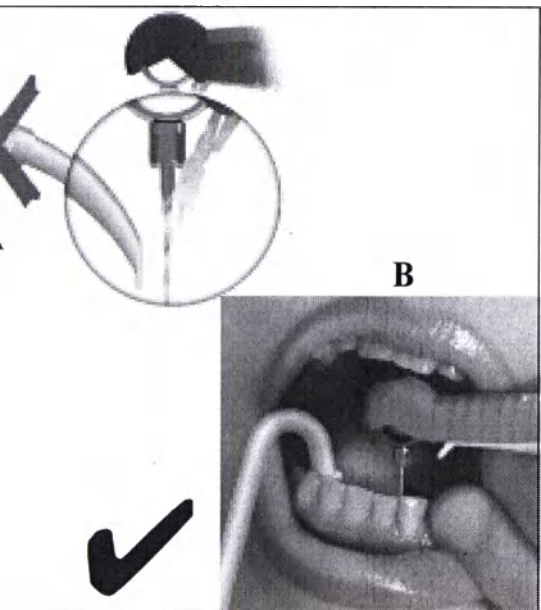
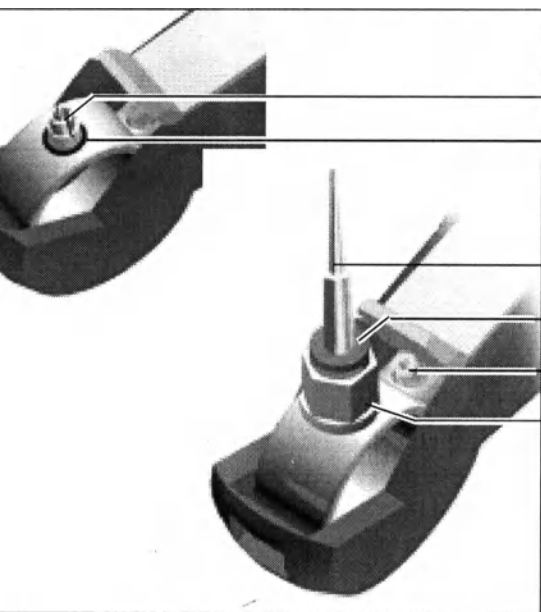
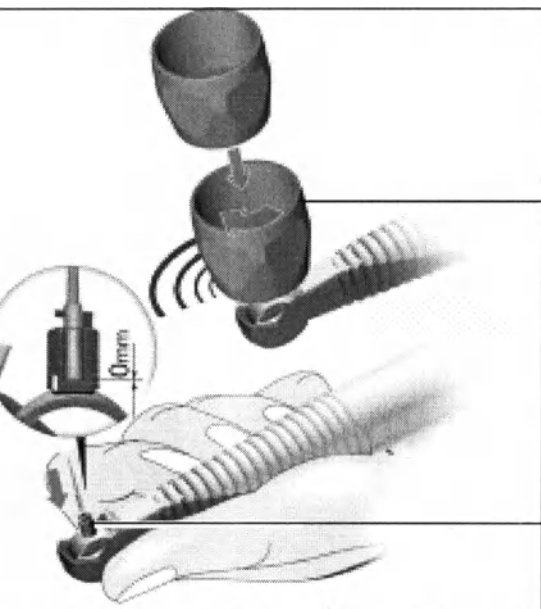
При перерыве в лечении, превышающем 24 часа, необходимо продезинфицировать всю систему жидкости и флюидов, см. пункт 13.2.2

- Включить главный выключатель аппарата (31)
- Встряхнуть и ввести пакет с флюидом Vector. При необходимости вставить оба пакета с флюидом или же только Fluid polish с левой стороны. Колпачки (34) флюидных пакетов удалять нельзя (см. пункт 7, рис. 1)
- Обе поворотные ручки (4) откинуть назад до упора, даже если используется только 1 пакет с флюидом. При этом всасывающие сопла (42) протыкают колпачки (34) пакетов с флюидом.



Если всасывающие сопла (42) недостаточно глубоко погрузятся в пакеты с флюидом, то начнётся подсос воздуха и подача средств не гарантируется.

- Наполнить ёмкость для жидкости (стр. 8, поз. (6)) водой до отметки (напр. посредством наполнителя стакана)
- При помощи переключателя (30) выбрать в зависимости от терапии Vector Fluid (рис. 12) (Переключатель флюидов, см. пункт 14.11)
- Подключить наконечник (9) к соединению (8) и положить его на подставку (10) (рис. на стр. 8)
- Подставку для наконечника (10) можно удалить с аппарата Vector и устанавливать непосредственно на установке или лотке.
- Выбрать инструменты: Для различных подходов обработки существуют различные инструменты, адаптированные к данной ситуации см. Pkt. 14.6 - 14.7.
- Проверить фиксируемую часть инструмента на окрашивание и шероховатость. При наличии следов износа утилизировать инструмент.
- Рис. 15 и 16: Выбранный инструмент до упора ввести в цапговый зажим (11) слегка ослабленной накидной гайки (52) наконечника, при необходимости установить угловую позицию. При помощи крышки от Tool-Kit (43), применяемой также в качестве динамометрического ключа, закрутить накидную гайку до щелчка; это является пределом крутящего момента



Перед началом лечения необходимо проверить:

- Работоспособность и правильное положение сопла вывода жидкости (50) (пункт 14.2)
- Наличие и исправность прокладки (11a).
- Наличие и исправность удерживающей прокладки (51). В случае отсутствия, повреждения, немедленно заменить (пункт 14.3.1).
- Наконечник нельзя эксплуатировать без защитной крышки кольца, сопла, отсутствия инструмента или при подозрении на неисправность.

Инфо: Во избежание деформации цангового зажима (11) нельзя закручивать накидную гайку (52), без инструмента (12)!

- Проверить фиксацию инструмента (12) вне полости рта пациента вручную и при максимальном режиме работы (KickDown)

- Отрегулировать мощность при помощи кнопки "Повышение интенсивности (21) / Уменьшение интенсивности (27)". Рекомендуемая настройка: горят первые 7 зелёных световых индикатора (амплитуда 30 мкм) (рис.12)

Режим Kick Down (17Y, рис. 40) для основательного удаления трудноудаляемых отложений на твёрдой ткани зуба, и.т.д., см. также пункт 14.4 "Ножное управление".

- Работать при **лёгком нажатии** на зуб и/или на дне пародонтальных карманов при обратной тактильной связи, так же, как при использовании зонда для пародонтальной диагностики. Для осуществления препараций спокойно держать инструмент на месте обработки и медленно вести его при снятии материала, не совершая протирающих движений.



При слишком сильном давлении на инструмент во время лечения происходит автоматическое отключение осцилляции.

При уменьшении давления осцилляция вновь включается.

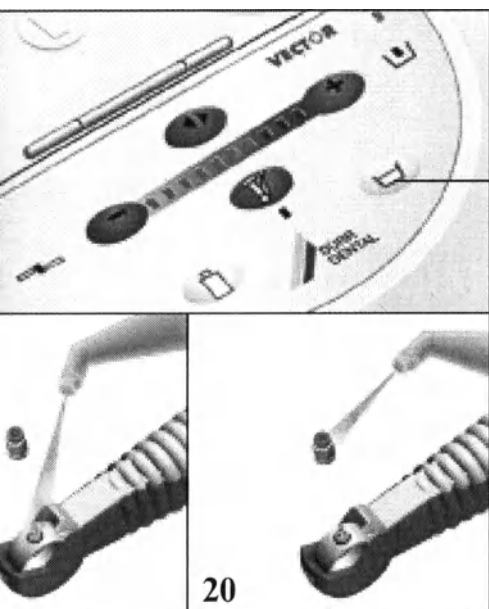


Никогда не аспирировать излишки жидкости непосредственно у рабочего поля (рис. 17 А), так как при этом аспирируется гидрооболочка служащая для сцепления энергии, и лечение не приносит результатов. Лучше всего аспирировать излишки жидкости при помощи маленького слюноотсоса в дорсальной полости рта на противоположной стороне (рис. 17 В)

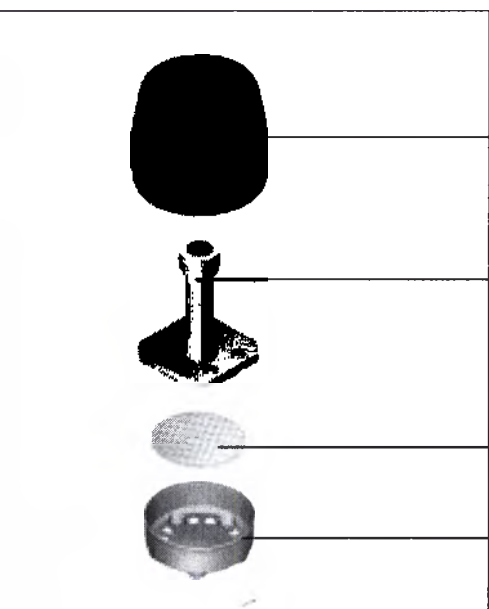


13. Дезинфекция, очистка, стерилизация

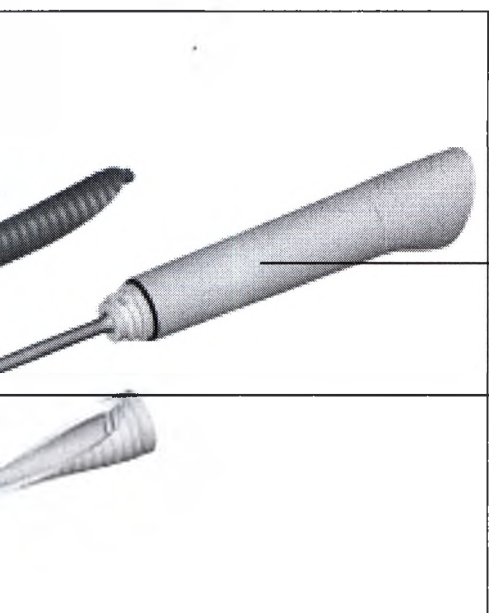
13.1 После каждого применения



- 23 • В течение примерно 2 секунд нажимать на кнопку подачи жидкости (23), чтобы промыть систему водой и тем самым избежать засорения.
После использования водного активного раствора, напр. хлоргексидиндиглуконата, систему Vector необходимо дважды промыть тёплой водой. См. также пункт 14.10
- Очистить цанговый зажим (рис. 19) и гайку (рис. 20) наконечника при помощи водно-воздушного пистолета.
- Протерезинфицировать:



- 1) Дезинфекция поверхностей (напр., препаратом Dürr FD 322 или FD 350):
Тщательно протерезинфицировать аппарат вместе со шлангом, наконечник в разобранном виде (для полной дезинфекции всех поверхностей), соединение наконечника, подставку для наконечника и ёмкость. При этом соблюдать общепринятые стоматологические стандарты гигиены и применять совместимые с материалом дезинфицирующие средства.
- 2) Дезинфекция инструментов (напр., препаратом Dürr ID 212 forte):
Вставить инструменты в подставку (46) и погрузить их вместе с основной Tool-Kit (47) и крышкой от Tool-Kit (43) в ванночку с дезинфекционными средствами. Не закрывать крышку от Tool-Kit.

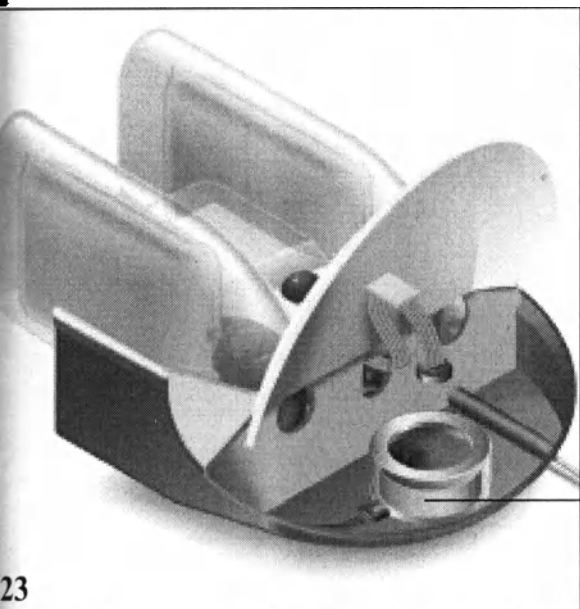


- Очистка:
По окончании времени экспозиции необходимо промыть протерезинфицированные детали под проточной водой и очистить их от капелек крови, остатков зубного налёта или флюида, напр., при помощи тонких щёточек (не из металла).
После чего вставить инструменты в подставку и опросушить.



Во избежание неисправностей в работе аппарата никогда не очищать ультразвуковой мотор (44) Vector в ультразвуковой ванне.

- 44а • Стерилизация:
Вложить автоклавируемые вкладыши (38) в основу (47) набора Tool-Kit.
Автоклавирировать закрытый Tool-Kit вместе с инструментами и ультразвуковым наконечником (44) с резонансным кольцом (44а) при 134 °C.



Ёмкости для жидкости на подставке наконечника и в аппарате Vector (6) также можно автоклавировать при 134 °С.

Автоклавированный Tool-Kit с вкладышами остаётся стерильным при хранении в течение 1 недели. При более длительном хранении набор с вкладышами необходимо автоклавировать заново перед началом лечения.



Мы рекомендуем при не моментальном использовании наконечник и Tool-Kit с инструментами перед автоклавированием запечатать в пакеты. При неповреждённом пакете наконечник остаётся стерильным в течение 6 месяцев.

6

• Очистка отсасывающей установки:

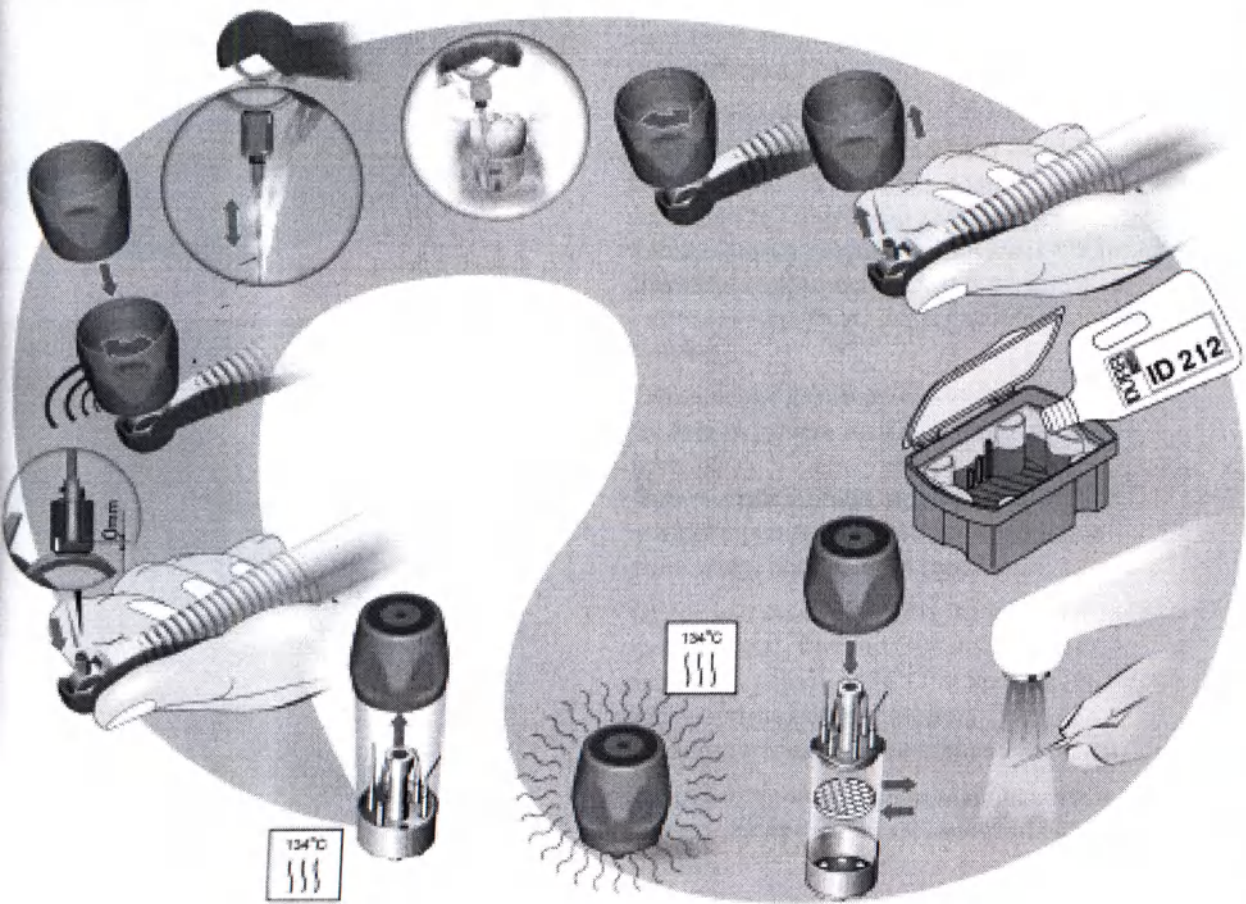


После применения флюидов Vector отсасывающую установку во избежание отложений следует тщательно промыть, используя как минимум 1 стакан воды.

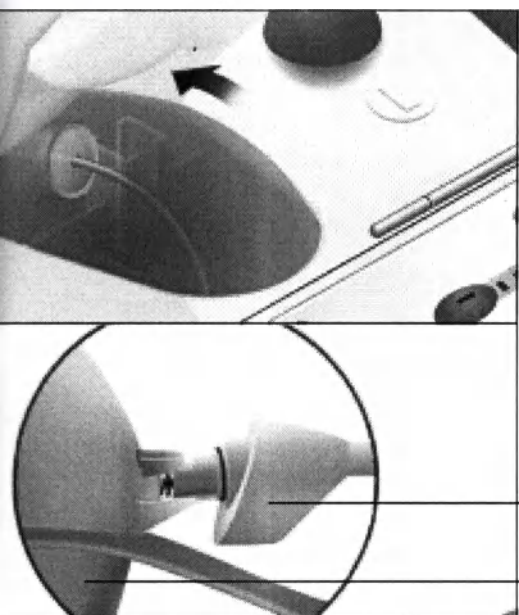
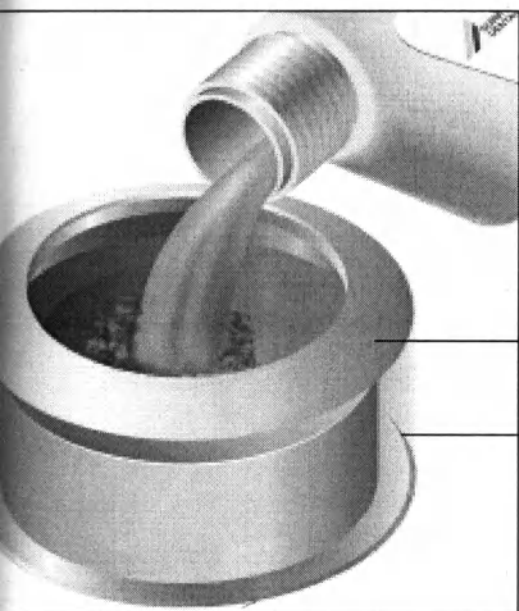
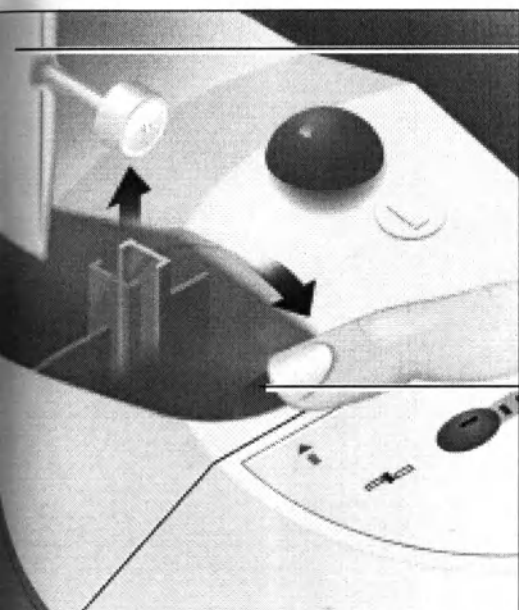


Если при аспирации используется большой отсасывающий шланг, то происходит всасывание большого количества воздуха и чистящий эффект значительно повышается.

Общий обзор: дезинфекция, очистка, стерилизация



GUS



13.2 При перерыве, превышающем 24 часа

При перерыве длительностью более 24 часов после последнего приема необходимо выполнить следующие пункты:

13.2.1 Прежде всего выполнить пункт 13.1

Проводить дезинфекцию, очистку, стерилизацию после каждого лечения.

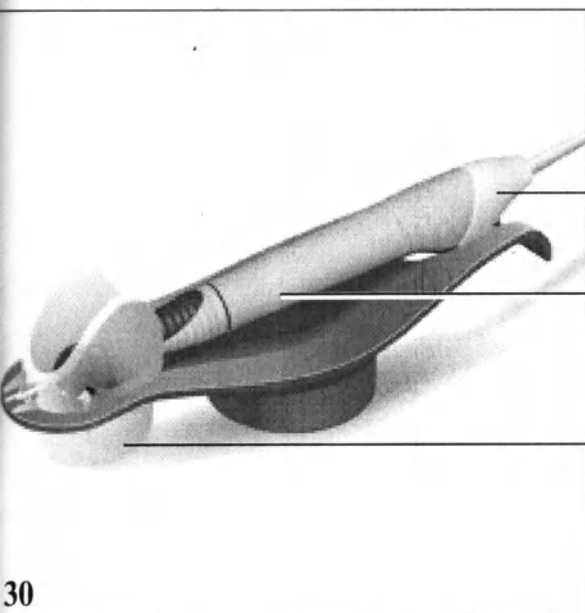
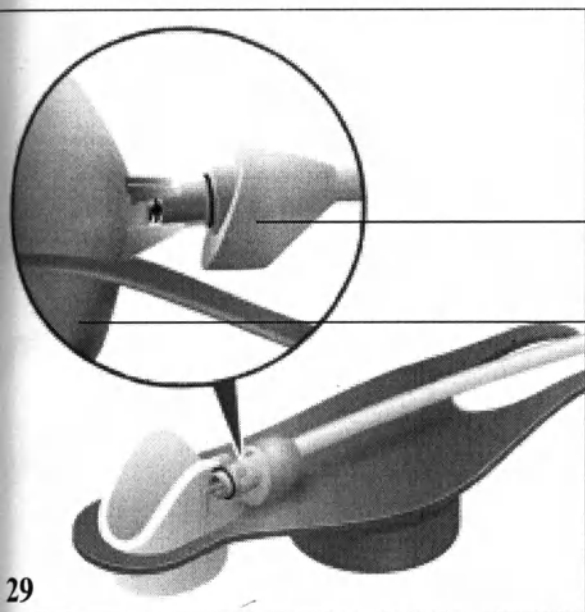
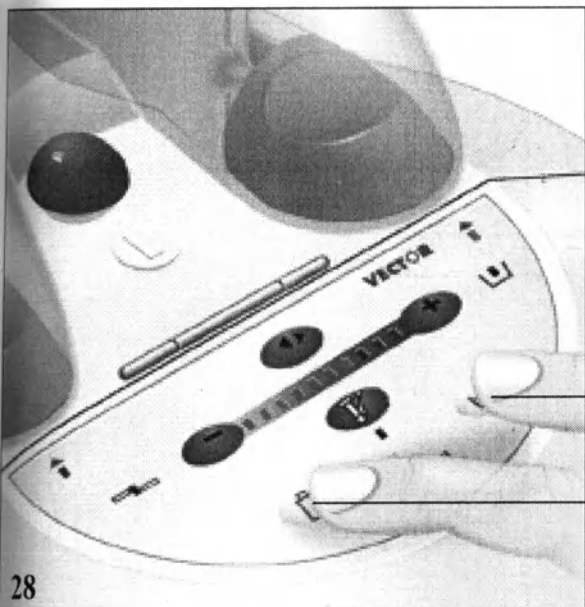
13.2.2 Дезинфицировать всю систему жидкости и флюидов:

- Извлечь оба пакета с флюидами (2) из аппарата, сдвинув вперёд поворотные ручки (4). Пакеты с флюидами остаются герметично закрытыми благодаря резиновым прокладкам находящимся внутри колпачков.
- Сдвинуть обе поворотные ручки назад до упора.



Тем самым всасывающие трубки для флюидов соединяются с ёмкостью для жидкости, наполненной дезинфицирующим средством.

- Наполнить до половины (около 50 мл) ёмкость (6) дезинфицирующим препаратом VECTOR (каталожный номер CDZ501C6101)
- Снять наконечник (9) (рис. 30).
- Подсоединить соединение наконечника (8) с ёмкостью (13), находящейся на подставке для наконечника. При этом открывается клапан в соединении наконечника.
- Начать дезинфекцию: При одновременном нажатии на сервисные кнопки (рис. 28) Подача воды (23) и Подача флюида (26) в течение двух секунд все трубки промываются дезинфекционным средством. Дезинфекционное средство остаётся в системе (в трубках, и т.д.) до следующего приема
- Оставшееся дезинфекционное средство можно перелить назад из ёмкости (6) в бутылку. При снятии кольца, предотвращающее выплёскивание жидкости (6a), можно полностью опорожнить ёмкость
- Опорожнённые ёмкости (6) и (13), а также наконечник (9) (рис. 30) необходимо автоклавировать (134°C) и хранить согласно соблюдению общепринятых стоматологических стандартов гигиены.
- Дезинфицировать флюидные пакеты и так же хранить их при соблюдении стандартов гигиены.



13.3 Ввод в эксплуатацию после перерыва, превышающего 24 часа

- Проверить, был ли перед перерывом соблюден пункт 13.1 “Проводить дезинфекцию, очистку, стерилизацию после каждого лечения”.
- Наполнить водой ёмкость для жидкости (6) (рис. 25).
- Начать промывку:
Дважды промыть всю систему нажимая при этом одновременно на сервисные кнопки Подача жидкости (23) и Подача флюида (26) в течение двух секунд.



Благодаря этому дезинфекционное средство, оставшееся в трубках, тщательно удаляется и не может нарушить вкусовое восприятие пациента.

- Встряхнуть и вставить пакет с флюидом. При необходимости вставить оба пакета флюидов, но можно только и Fluid polish с левой стороны.
- Ещё раз нажать на обе сервисные кнопки Подача жидкости (23) и подача флюида (26) в течение 2 сек.
Теперь вода и флюиды подаются в соответствующие трубки до смесительной головки в соединении наконечника (8).
- Снять соединение наконечника (8) с подставки (13) и соединить с наконечником (9).
- Извлечь ёмкость (13) и развернуть её вместе с соединением для промывки 180 град.
- Для дальнейшей информации см. пункт 12 “Обслуживание Vector”



14. Компоненты

14.1 Наконечник Раго

Наконечник (9) состоит из ультразвукового мотора (44) с усилителем колебаний, на конце которого зафиксировано кольцеобразное резонансное кольцо (44a). Эта виброактивная система находится под съёмной крышкой наконечника.



Для надёжности эксплуатации резонансное кольцо (правильно установленный в ультразвуковом моторе) должен быть прочно зафиксирован. При необходимости прочность соединения должна быть проверена техником.

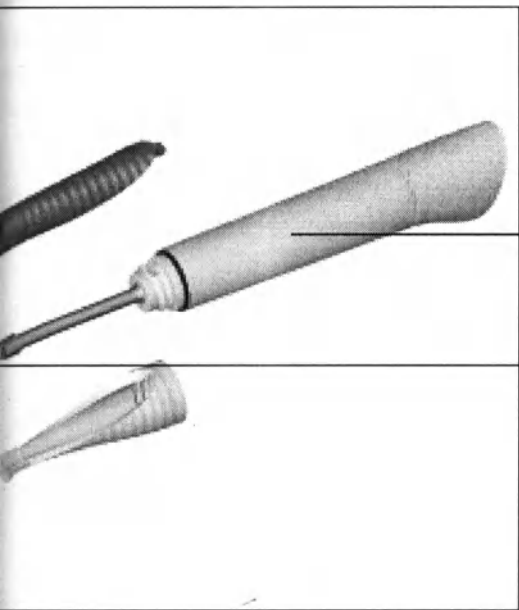
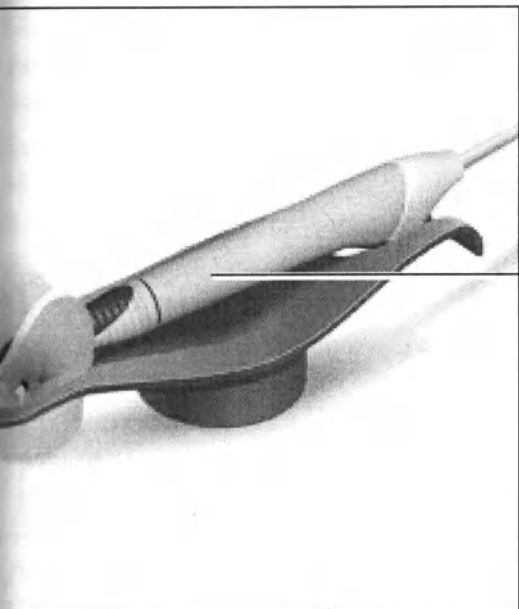
В передней части крышки наконечника непосредственно перед соплом подачи жидкости у резонансного кольца имеется язычок. Он служит для удерживания мягкой ткани, напр. губы, во время работы в области премоляров предотвращает изменение подачи жидкости.

Передняя часть корпуса наконечника имеет съёмную крышку. Она защищает мягкие ткани от контакта с резонансным кольцом.

Резонансное кольцо при эксплуатации совершает относительные внутренние движения и может повредить сухие слизистые оболочки при прямом контакте с ними вследствие нагрева при трении. Отверстия в защитной крышке служат для стока жидкости и предотвращают непреднамеренное гашение колебаний.



Эксплуатация наконечника без защитной или поврежденной крышки подвергает опасности здоровье пациента и успех лечения.



1.1 Разборка наконечника (рис. 33)

Изъединить наконечник от соединения наконечника!

С осторожностью снять защитную крышку.

С помощью отвертки снять светло-серый кожух.

1.2 Сборка наконечника (рис. 33)

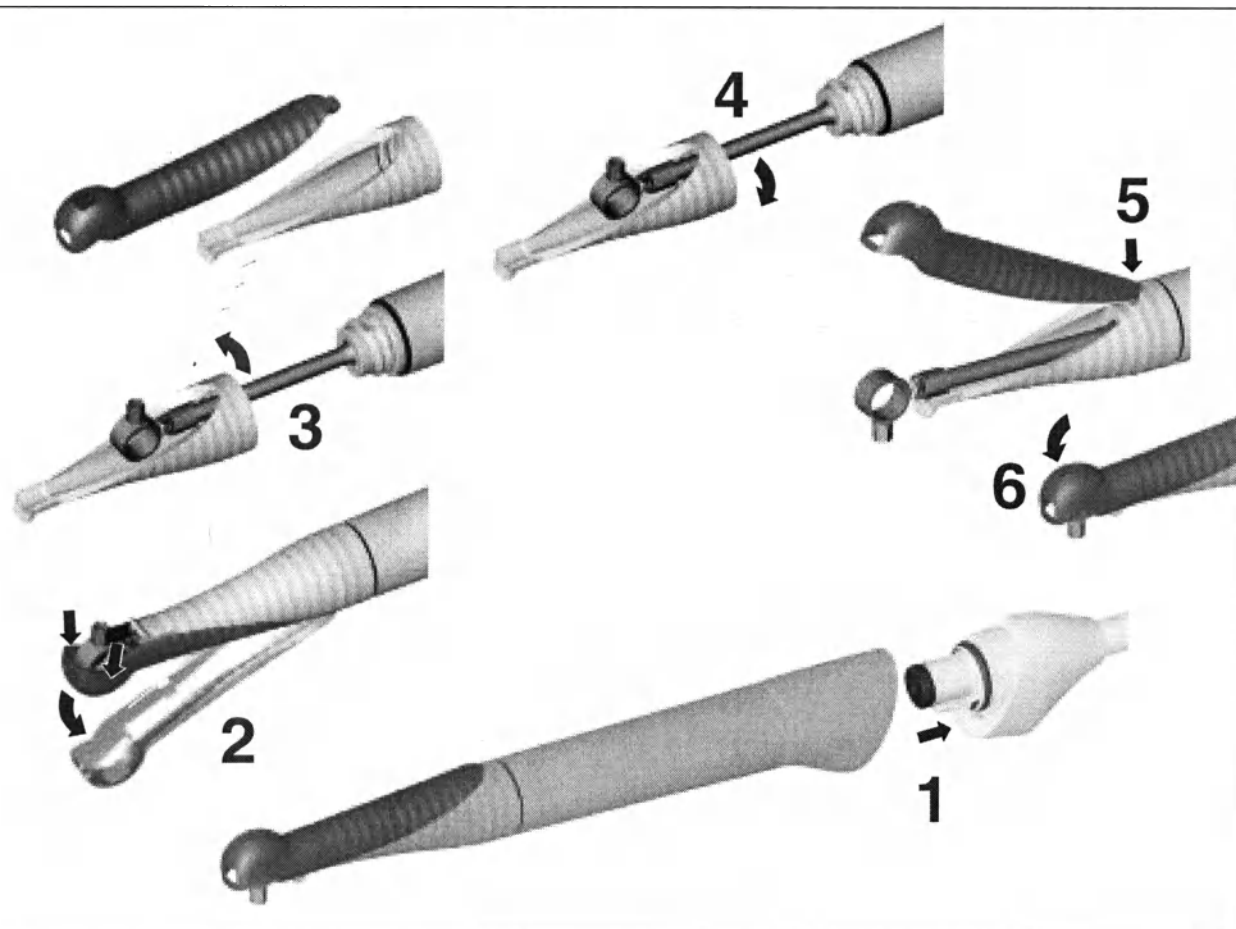
Надев через резонансное кольцо наконечник, с помощью отвертки до упора надеть светло-серый кожух.

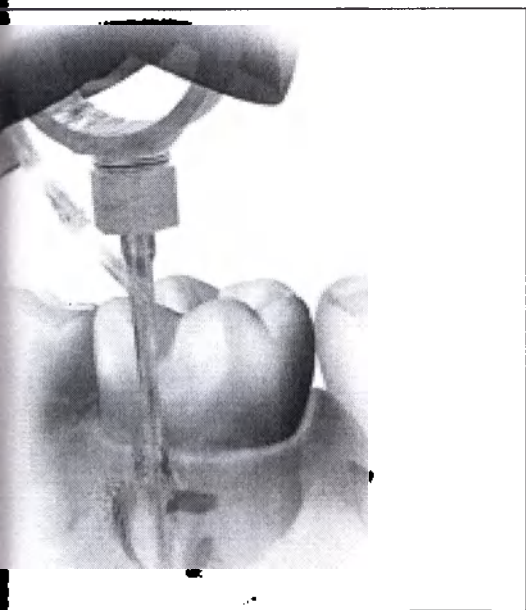
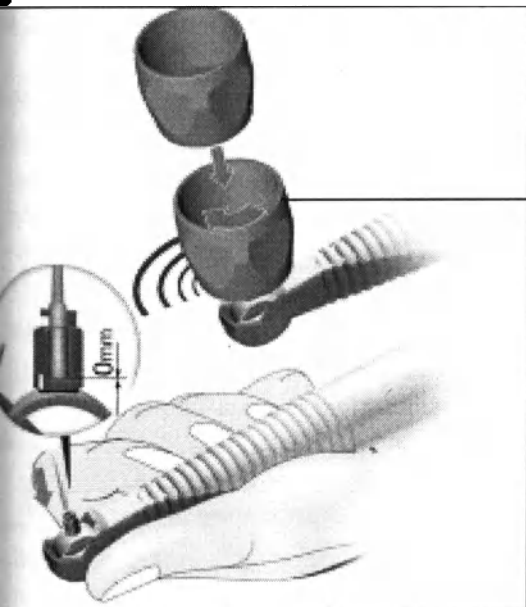
Только при плотной посадке кожуха, можно правильно надеть защитную крышку (см. 5.).

Под углом вставить в кожух защитную крышку язычком вперед.

Нажать вниз защитную крышку до щелчка.

После сборки наконечника необходимо проверить работу сопла подачи жидкости. см. пункт 14.2





14.2 Сопло подачи жидкости (только у наконечника Раго)

14.2.1 Проверка работы сопла подачи жидкости (50)

43 После сборки наконечника необходимо проверить перед началом приема **правильность работы** сопла подачи жидкости:

- Вставить прямой металлический пародонтальный зонд в цанговый зажим и затянуть его при помощи крышки от Tool-Kit (43) (динамометрического ключа).
- Запустить Vector при помощи ножного управления.

Жидкости подается из сопла пульсирующе:

Жидкость, подающаяся во время эксплуатации из сопла на резонансное кольцо, имеет форму **чётко сфокусированной, пульсирующей струи** (рис. 35)

Если струя жидкости образует аэрозольное облако, то в трубках, возможно, находится воздух.

Устранение см. Поиск неисправностей, пункт 21.1

- Если сопло подачи жидкости забилося, необходимо сначала устранить возможные засорения в наконечнике, см. 21.1.5. Затем заменить сопло подачи жидкости, см. пункт 14.2.2 и рис. 37.
- Если струя жидкости не попадает до верхней третьей части инструмента или проходит мимо инструмента, необходимо заменить сопло, см. пункт 14.2.2 и рис. 37.



Нельзя использовать наконечник без сопла подачи жидкости, так как при этом ставится под угрозу успех лечения.

50

49

Nm

2.2 Заменить сопло подачи жидкости (50) (рис. 37)

Удалить инструмент из цангового зажима.

При помощи динамометрического ключа для сопла (49) (содержится в Service-Kit) к соплу (50) открутить сопло против хода часовой стрелки.

Промыть резьбу, используя водно-воздушный шприц.

Новые сопла находятся в торцевой части корпуса динамометрического ключа.

i Новые пластмассовые сопла не имеют резьбы. Резьбовая матрица резонансного кольца самонарезающая.

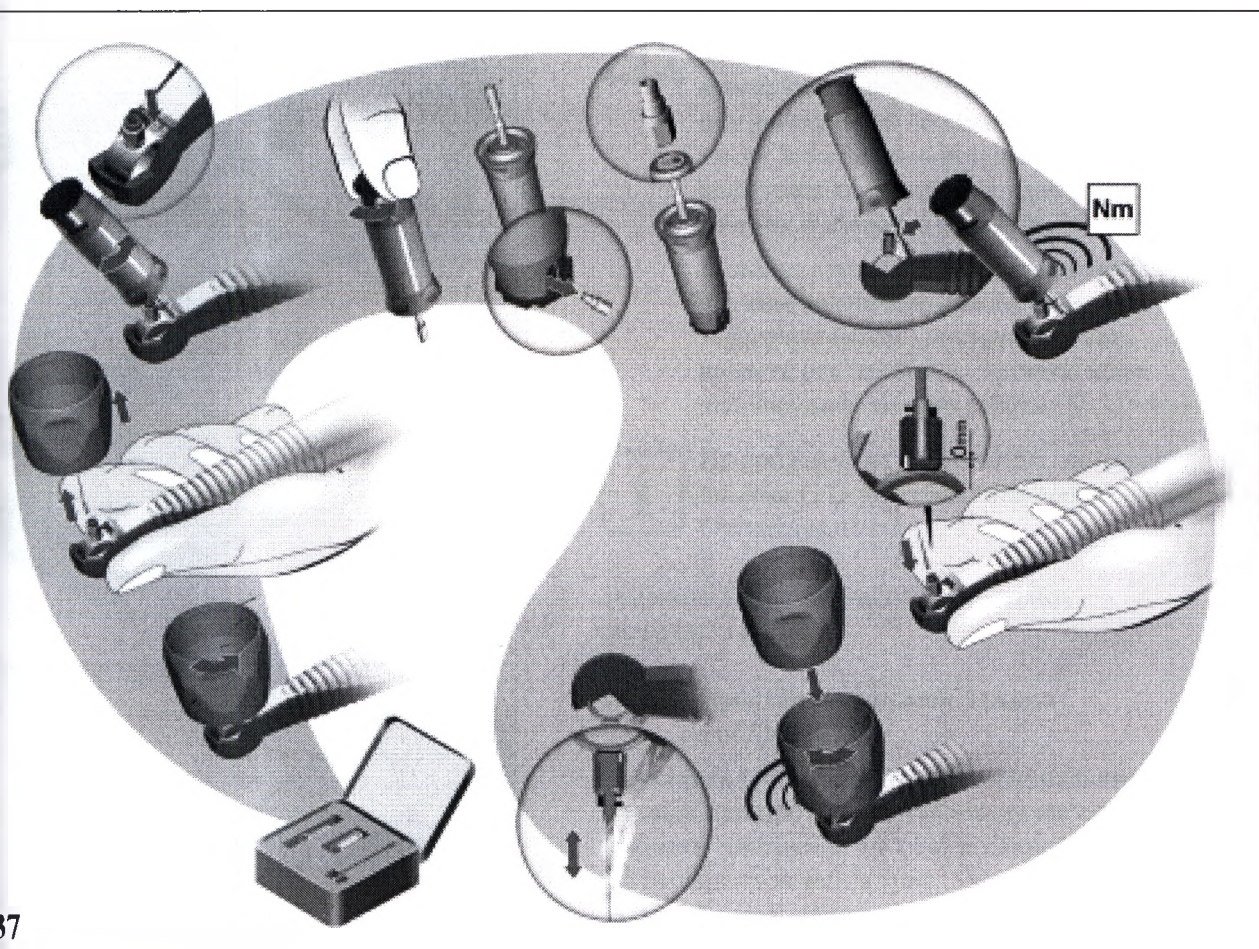
Во время установки нового сопла его нужно шестигранником вставить в

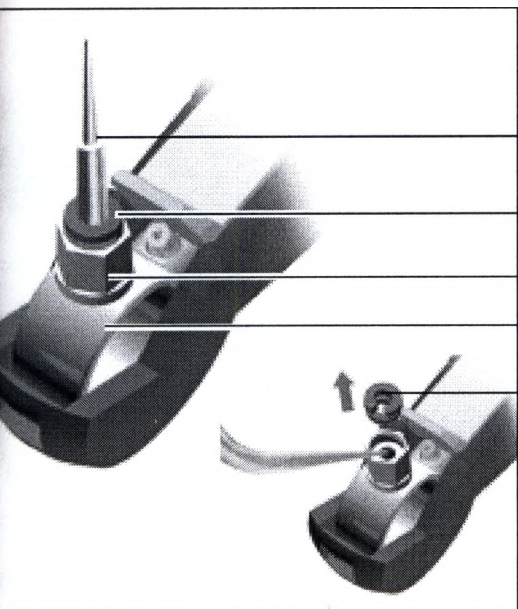
динамометрический ключ для сопла и **при соблюдении угловой позиции и лёгком нажатии** вкрутить в резьбовую матрицу.

Как только саморезующая резьба схватится, необходимо уменьшить силу давления. Сопло нужно ввернуть до предела крутящего момента (негромкий щелчок).

Если не удастся плотно ввернуть сопло (крутящий момент не возникает или сопло вновь выпадает), проверить, нет ли стружки в резьбовой части; если имеется, удалить её тонкой иглой.

- Проверить работу сопла с зафиксированным инструментом.
- Если сопло забито / жидкость не поступает - см. Поиск неисправностей, пункт 21.1.5





14.3 Фиксация инструментов

14.3.1 Удерживающая прокладка



В накидную гайку (52) цангового зажима инструментов интегрирована уплотнительная прокладка (51). Она предотвращает попадание флюида в цанговый зажим инструментов. Работа без уплотнительной прокладки ставит под угрозу надёжность фиксации инструмента (12) за счёт загрязнения и быстрого износа цангового зажима.

В Service-Kit (55) (каталожный номер 2030-137-00) находится запасная накидная гайка, а также, описание правильной замены уплотнительной прокладки (51).

Для надёжной работы системы Vector крайне важно правильное соединение инструмента с резонансным кольцом и ультразвуковым мотором.



Неправильно введенные или согнутые инструменты (12), применение неисправного резонансного кольца (53) или неисправной накидной гайки (52), а также изменения цангового зажима инструментов ставят под угрозу успех лечения и здоровье пациента.

В любом случае необходимо проверить прочное положение каждого заново зафиксированного инструмента вне полости рта пациента, вручную и при максимальном режиме работы (KickDown).



Не допускается затягивание цангового зажима (11) во избежание деформаций, без инструмента (12)

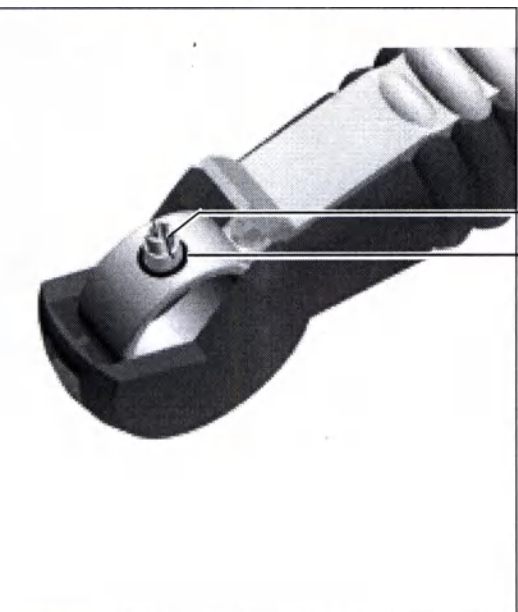
Заменить уплотнительную прокладку, см. пункт 18.2

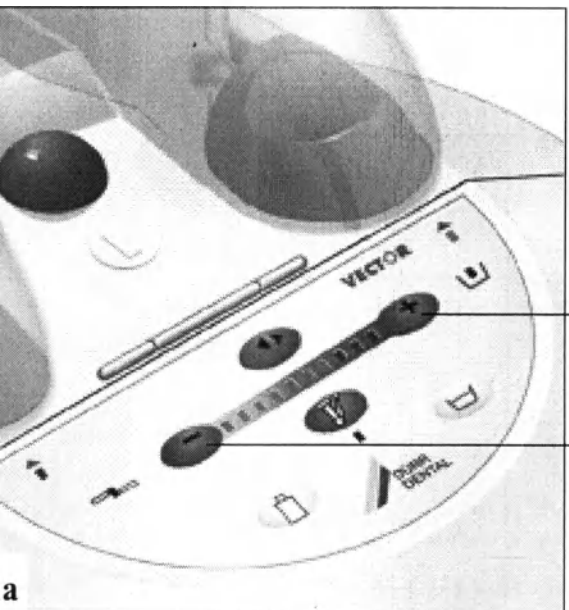
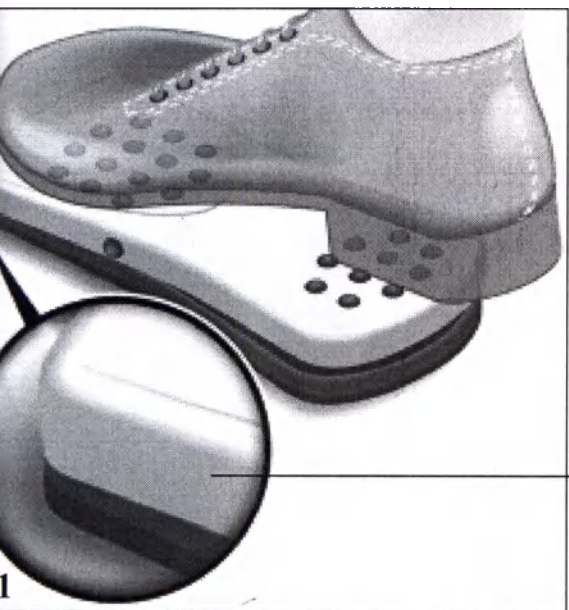
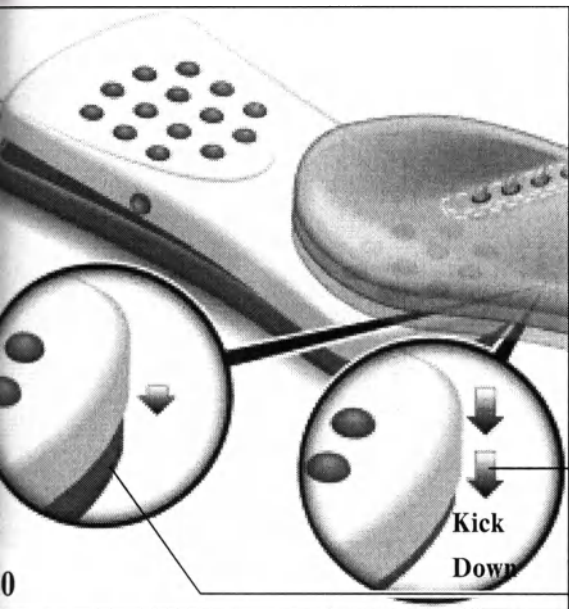


14.3.2 Прокладка цангового зажима инструментов

Прокладка (11a) предотвращает попадание флюида или прочих частиц между цанговым зажимом инструментов (11) и накидной гайкой (52) во время лечения (рис. 38).

Таким образом снижается износ цангового зажима (11) и накидной гайки (52). Поэтому перед каждым лечением следует проверить наличие и исправность прокладки. Новые прокладки находятся Service-Kit.





14.4 Ножное управление

Эксплуатация аппарата Vector чаще всего осуществляется при помощи ножного управления.

Для ножного управления можно поставить всю ступню или же только ее переднюю часть. При лёгком нажатии на отдалённую от кабеля часть педали (рис. 40) инструмент активируется с установленной интенсивностью, при помощи кнопок Повышение интенсивности (21) и Снижение интенсивности (27), и жидкость пульсирующе подаётся через сопло.

Если эту часть педали **нажать** до упора (17Y) (режим Kick Down), то аппарат будет работать с максимальной мощностью, до снятия нагрузки с педали. Этот режим позволяет работать с высокой эффективностью, напр., при удалении трудноудаляемых минерализованных зубных отложений (зубного камня или отложений на твёрдой ткани зуба), а также при реконтурации зубных реставраций или при микроинвазивном препарировании.



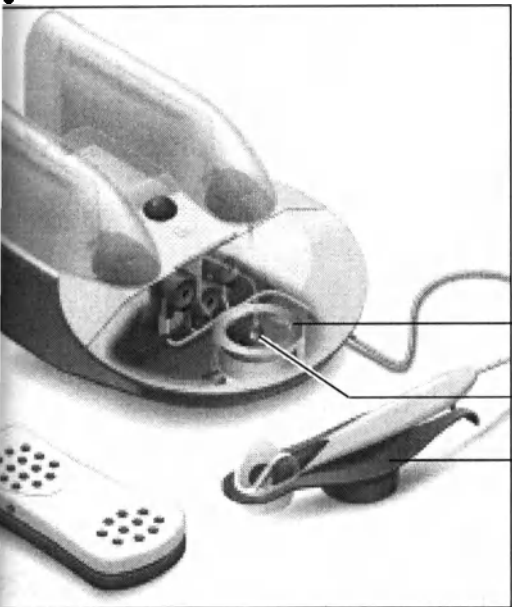
Каждый раз после снятия ноги с педали наконечник временно промывается чистой жидкостью. При этом улучшается обзор рабочего поля и предотвращается закупорка трубки подачи флюида в наконечнике.

При нажатии на близкую к кабелю часть педали (17Z) **включается или отключается подача** выбранного флюида (функция Вкл./Выкл.).



При отключении флюида лечения происходит только находящейся в ёмкости жидкости (напр., хлоргексидин, раствор йода, и.т.д.), см. также пункт 14.10.2 "Водные растворы активного вещества".



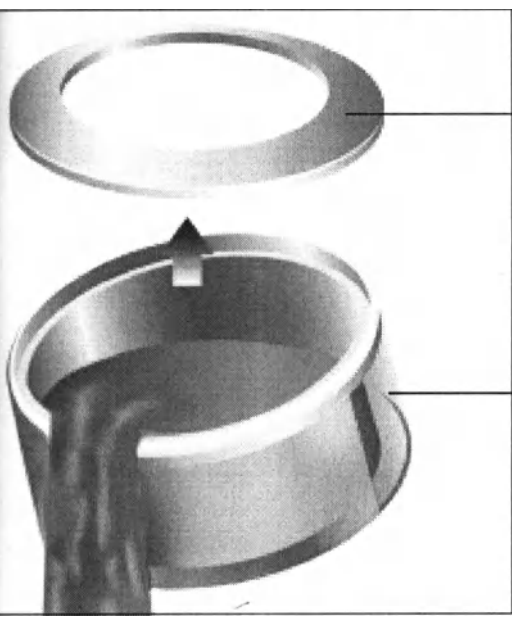


14.5 Ёмкость для жидкости

Ёмкость для жидкости (6) находится под передней откидной крышкой. Она состоит из основной ёмкости с надетым на неё кольцом (6a) и вмещает около 120 мл воды (см. пункт 14.9.1 Качество воды) или водного раствора активного вещества (см. пункт 14.9.2). Этого запаса жидкости достаточно примерно на 35 минут непрерывной работы аппарата или соответственно на 60-120 минут лечения. В большинстве случаев этого достаточно, напр., для первичного пародонтального лечения челюсти с полным комплектом зубов. Незадолго до окончания жидкости в ёмкости загорается оранжевый индикатор “Залить жидкость” (20, стр. 8) и при каждом нажатии на педаль ножного управления раздаётся предупреждающий звуковой сигнал. Обычно после этого жидкости ещё хватает примерно на 2 минуты непрерывной работы аппарата. Ёмкость для жидкости (6) и фильтр (6b) необходимо регулярно очищать и при необходимости удалять из них известь. Ёмкость для очистки полностью разбирается и автоклавируется при температуре 134° С.



Нет необходимости в подогреве жидкости, так как она закачивается в центр виброактивного ультразвукового мотора и там нагревается.



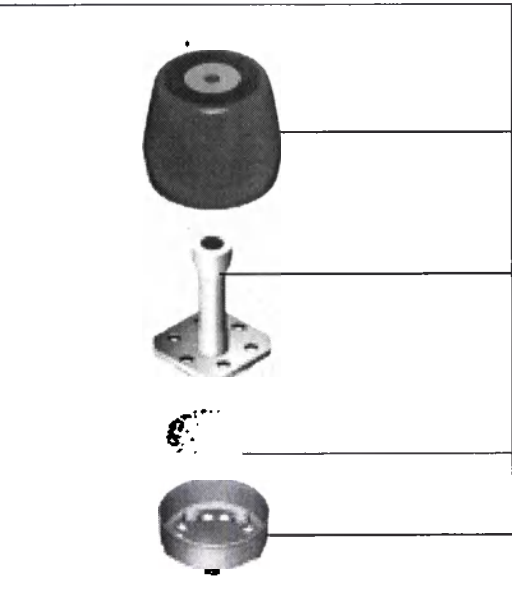
14.6 Наборы Tool-Kit

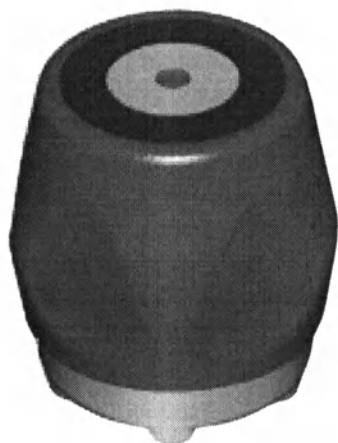
Наборы Tool-Kit служат для хранения, очистки, дезинфекции и стерилизации, а также для кондиционирования инструментов. Крышка (43) от Tool-Kit используется в качестве динамометрического ключа для фиксации инструментов в цанговом зажиме наконечника Vector.

Подставка инструментов (46) вставляется в цветокодированное основание (47). При необходимости стерильного хранения можно вложить в основание стерилизуемый вкладыш (38).

В верхней части рукоятки подставки инструментов интегрирован точильный камень. Он служит для округления острых поверхностей инструментов, которые возникают при обычном применении инструмента.

См. также пункт 14.7.4 Износ инструментов
Для информации об очистке / дезинфекции и стерилизации инструментов и Tool-Kit см. 13.1





Инструменты Vector сгруппированы по назначению лечения и соотнесены с цветокодированными наборами Tool-Kit. Следующий цветовой код лежит в основе данной классификации:

**Tool-Kit Para (серебряный),
каталожный номер 2030-150-50**

Первичное лечение пародонтита

Металлические инструменты в сочетании с Fluid polish:

- Зонд Para прямой
- Зонд Para изогнутый
- Кюрета Para
- Ланцета Para
- Почкообразная насадка Para

**Tool-Kit Recall (чёрный),
каталожный номер 2030-150-51**

Поддерживающая пародонтальная терапия (сохраняющая терапия), лечение переимплантитного мукозита и переимплантита

Инструменты из углеродного волокна и пластмассы в сочетании с Fluid polish:

- Зонд Recall CFK прямой
- Кюрета Recall CFK
- Гибкий зонд Supra (очистка зубов)

**Tool-Kit Supra (жёлтый),
каталожный номер 2030-150-52**

Удаление массивного наддесневого зубного камня и очистка зубов

Углеродистые металлические и пластмассовые инструменты в сочетании с Fluid polish:

- Гибкий зонд Supra (очистка зубов)
- Supra-Flex (очистка зубов)
- Почкообразная насадка Supra-Knospe CFK (очистка зубов)
- Скэйлер Supra (масс. наддесн. зубной камень)

**Tool-Kit Rгдр (красный),
каталожный номер 2030-150-53**

Минимально инвазивная препарация и финирирование.

Металлические инструменты в сочетании с Fluid abrasive:

- Почкообразная насадка Rгдр-Knospe
- Цилиндр Rгдр 014
- Конус Rгдр 010 и 014
- Шар Rгдр 012 и 018

**Tool-Kit Micro (фиолетовый),
каталожный номер 2030-150-54**

Микроинвазивная препарация.

Металлические инструменты в сочетании с Fluid abrasive:

- Цилиндр Micro 008
- Шар Micro 008
- Пламя и полупламя Micro
- Полуэллипс Micro большой и малый



К каждому Tool-Kit прилагается обзор инструментов с описанием замены инструментов (каталожный номер 9000-615-08)



17 Инструменты

различных показаний применения системы
имеются инструменты разной длины,
и из различных материалов.

группированы по показаниям применения

содержатся цветокодированными наборами
Tool-Kit. См. пункт 14.6 Наборы Tool-Kit

К каждому Tool-Kit прилагается
описание инструментов (каталожный
номер 9000-615-08).

также брошюру: "Метод Vector:

ческое применение и научные основы"

но в распоряжении стоматолога находятся

различных материала из которых изготовлены

инструменты, при помощи которых можно

проводить энергию, варьируя сцепление

ции:

1.1 Металлические инструменты

применении металлических инструментов

дается высокая подача энергии.

металлические инструменты предназначены

удаления отложений на твердых тканях зуба

каменного камня или для реконтурации,

ирования или микроинвазивного

арирования твердых тканей зуба или

металлических протезов.

1.2 Инструменты из частично гибких углеродных волокон (CFK)

инструменты из углеродных волокон (черные)

работают в системе Vector за счет гашущих

эффектов на поверхности инструмента с

высокой подачей энергии. Также

высока и износостойчивость. Такие

инструменты прекрасно предназначены для

удаления поддесневых биопленок и

основного зубного налета при максимальной

чувствительных структур, напр.,

свежего цемента, открытых поверхностей

костной, островков кости и чувствительных

поверхностей зуба или имплантата. Результатом

является высокий допуск погрешности,

обеспечивающий применение этих инструментов

для хорошо обученного и имеющего

опыт вспомогательного персонала.

Инструменты не предназначены для полного

удаления отложений на твердой ткани зуба,

каменного камня или нависающих краев

отложений.

Стойкость инструментов и их формирование с

наименее минимально инвазивных критериев

обеспечивает доступ даже в анатомически трудные

зоны и работу в них. Поэтому применение

инструментов из углеродного волокна

рекомендуется прежде всего при
поддерживающей пародонтальной терапии, для
терапии и профилактики переимплантита
мукозита или переимплантита.

14.7.3 Гибкие пластмассовые инструменты

Для почти исключительного использования
флюидодинамических эффектов при
минимальном сцеплении энергии к
обрабатываемым поверхностям в распоряжении
стоматолога находится прямой зонд из
высокогибкой пластмассы (Tool-Kit Supra). Он
предназначен прежде всего для промывки в
ходе пародонтальной терапии или для
полировки больших зубных областей.

14.7.4 Износ инструментов

В зависимости от материала инструмента,
комбинирования с различными суспензиями из
частиц (флюидами Vector) и структурой или
материалом обрабатываемых поверхностей
инструменты в разной степени подвергаются
износу, который находится в прямой
зависимости от длительности применения.
Износ инструмента можно проверить при
помощи Vector ToolCard (пункт 14.8). Износ
увеличивается при использовании абразивного
флюида Vector Fluid abrasive. У инструментов из
углеродных волокон он вследствие желаемого
гашущего эффектов значительно выше, чем у
металлических инструментов. Особенно
высокий износ достигается в ходе применения
"прямого зонда Recall" при лечении
высокоструктурированных поверхностей
имплантатов. В данном случае износ даже
необходим, так как он обеспечивает частичную
адаптацию формы инструмента к
обрабатываемой поверхности имплантатов.

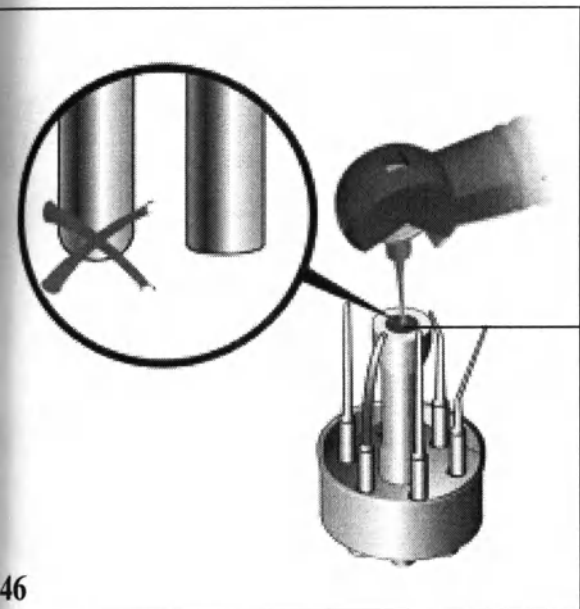
**В связи с износом инструменты могут
истачиваться односторонне; или изнашиваются
острые грани на краях или кончиках
инструментов.**

**Имеется возможность проверить все инструменты
просто и надёжно при помощи Vector ToolCard
(54, рис. 47).**



Острые или односторонне изношенные
инструменты лучше всего обработать на
встроенном в Tool-Kit точильном
камне (46a) , под небольшим
наклоном, при лёгком нажатии, при
осцилляции и без подачи воды или
флюида (кнопка 24, рис. 12 Подача/
Отключение средств).

Для закругления инструмента
необходимо вращать наконечник или



46a



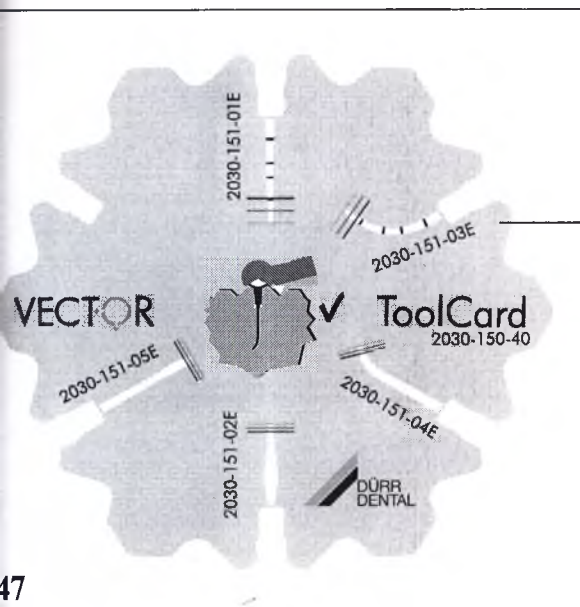
Tool-Kit. (Запуск при помощи ножного управления)

См. также пункт 15 Работа всухую

Острые или односторонне изношенные инструменты перед приёмом пациента необходимо округлить при помощи точильного камня (46a). Сильно изношенные и истончённые (опасность поломки) или согнутые инструменты использовать нельзя. Применение таких инструментов ставит под угрозу успех лечения.

Мероприятия, ведущие к пониженному износу инструментов:

- Очистить цанговый зажим инструментов (рис. 20) гайку (рис. 21) наконечника при помощи водно-воздушного пистолета, см. пункт 13.
- Передача энергии для удаления биоплёнки и отложений на твёрдой ткани зуба происходит косвенно. Слишком сильное надавливание в процессе работы повышает износ инструментов и снижает результативность лечения.



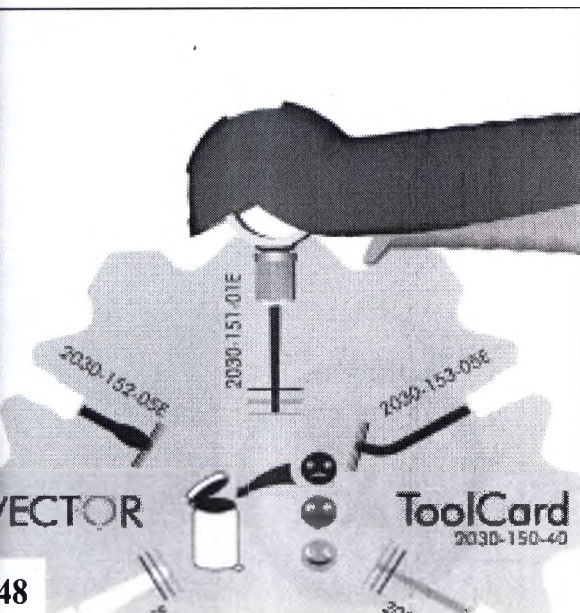
54

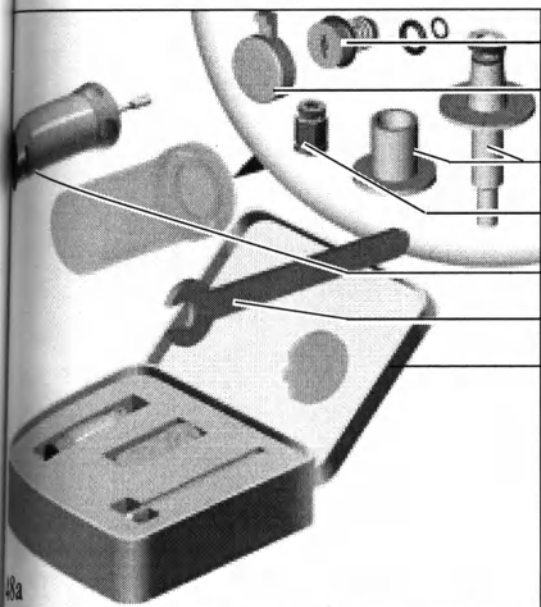
14.8 ToolCard

В зависимости от материала инструментов они подвергаются более или менее сильному износу. Чтобы просто и надёжно проверить, когда нужно заменять инструмент Vector, необходимо использовать Vector ToolCard (54):

Прислонить наконечник к ToolCard, как показано на рис. 48.

- ☺ Если кончик инструмента совпадает с **зелёной** отметкой, инструмент находится в безупречном состоянии.
- 😊 Если кончик инструмента совпадает с **жёлтой** отметкой, инструмент уже частично изношен, но пока ещё может применяться.
- ☹ Если кончик инструмента совпадает с **красной** отметкой, инструмент необходимо заменить. ⚠





14.9 Service-Kit

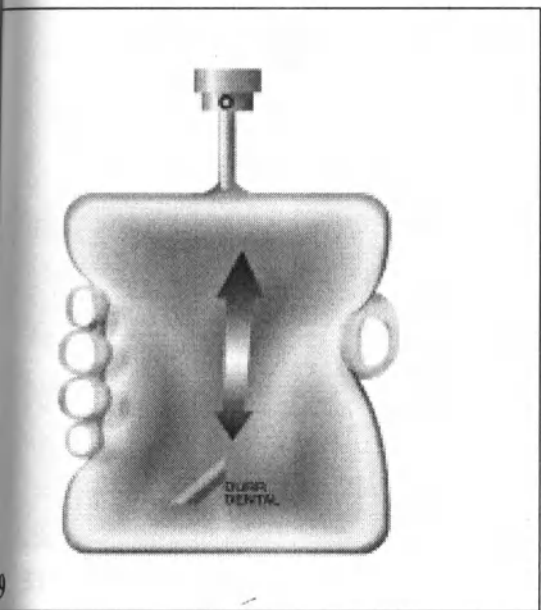
В Service-Kit (55) содержится инструменты и запчасти, с помощью которых можно проводить работы по техобслуживанию и ремонту:

- 33 Защитный колпачок Vector
- 52 Накидная гайка с уплотнительным кольцом
- 56 Уплотнительный клапан на соединении наконечника
- 78 Монтажный палец и втулка для замены нового уплотнительного кольца
- 79 Ключ для замены сопла
- 80 Гаечный ключ для резонансного кольца
- Кольца для соединения наконечника

14.10 Жидкость

14.10.1 Качество воды

Настоятельно рекомендуется использовать воду, соответствующую стандартным требованиям к системе водоснабжения стоматологической практики, а также общепринятым нормам (напр., American Dental Association ADA). Наполнять ёмкость для жидкости лучше всего при помощи наполнителя стакана.



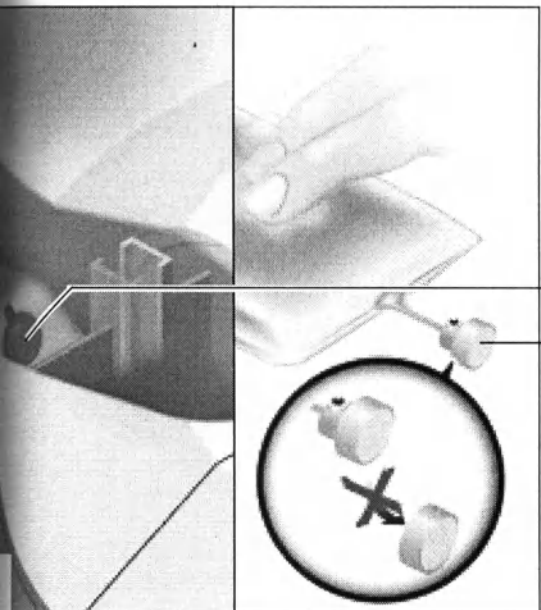
14.10.2 Водные растворы активного действия

В открытую систему флюидов можно также добавлять водные растворы активного вещества, что расширяет терапевтические возможности системы Vector. В качестве активного вещества могут применяться, напр., растворы глюконата хлор-гексидина до общей концентрации 0,2% и растворы йода. При применении этих растворов **нельзя** подмешивать Vector Fluid polish, иначе флюиды могут выпасть в хлопьевидный осадок и тем самым забить сопло наконечника.



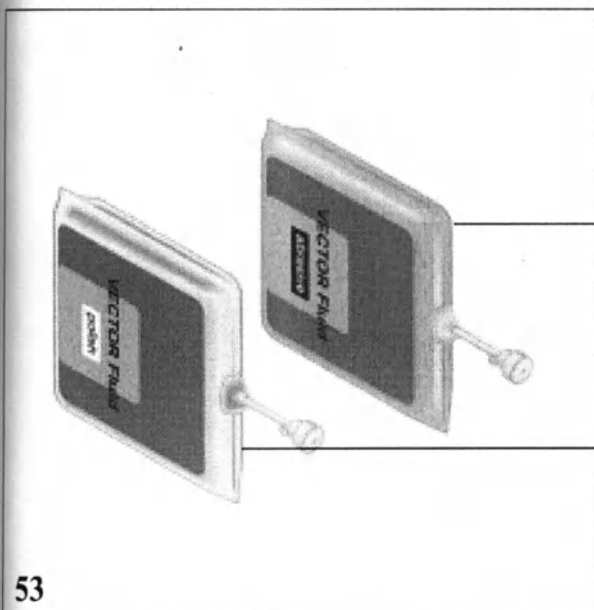
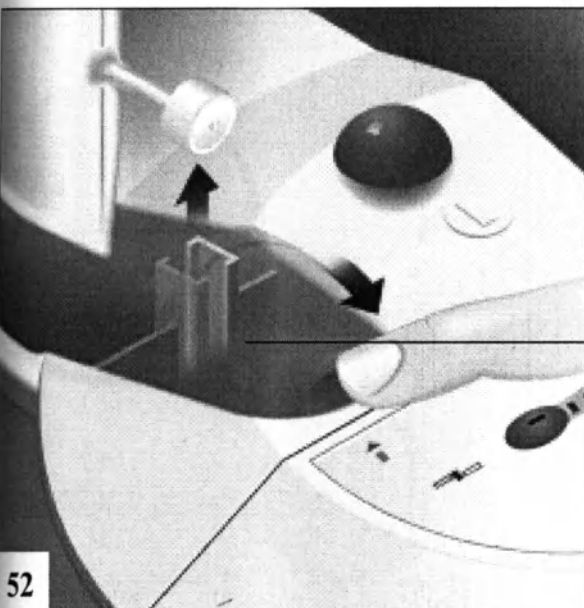
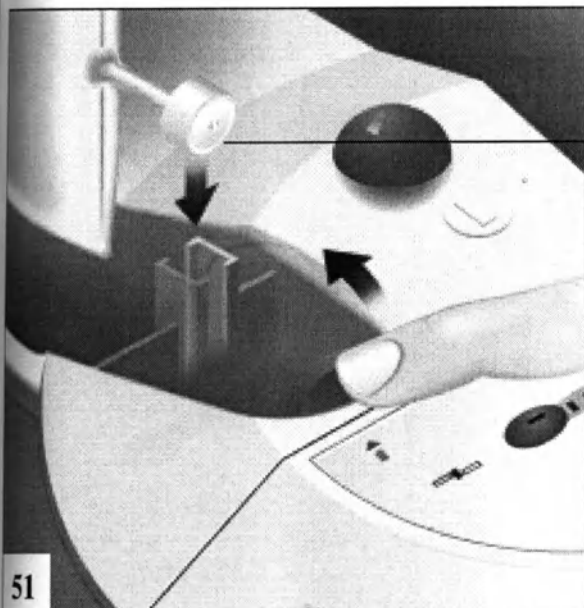
Пожалуйста, применяйте только вышеуказанные растворы активного вещества не выше рекомендуемой концентрации. Добавка других растворов ставит под угрозу надёжность эксплуатации системы и, возможно, успех лечения.

После использования водного раствора активного вещества систему Vector необходимо дважды промыть тёплой водой.



14.11 Флюиды Vector

При добавке различных частиц во флюиды Vector можно повлиять на подачу энергии к системе Vector, как и при выборе материала для инструментов. В зависимости от твёрдости поверхности, формы и зернистости суспендированных в ней частиц жидкость



34

является более или менее абразивной. Готовые к применению растворы флюидов расфасованы в пакеты. (Специальные пластмассовые вкладыши внутри пакетов гарантируют их полное опорожнение.) В области отводящего патрубка пакеты закрыты при помощи резинового уплотнения и зафиксированы при помощи защитных колпачков. **Каждый раз, перед тем как вставить пакеты в аппарат, их следует тщательно встряхнуть (рис. 49).**



Резиновые пробки (33) (рис. 1) аппарата и защитные колпачки (34) флюидных пакетов удалять нельзя, иначе возникает опасность подсасывания воздуха.

При отводе поворотных ручек назад всасывающие сопла (42) протыкают колпачки (34) пакетов с флюидом.

После удаления из аппарата Vector пакеты герметично закрываются благодаря резиновому уплотнению. Пакеты можно многократно вынимать и вновь вставлять в аппарат. Начатые пакеты хранятся в течение 4 недель (polish) или 8 недель (abrasive). Соблюдать указание по применению флюидов Vector.

По очистке и дезинфекции см. пункт 13



Флюиды Vector содержат эфиры РНВ (парагидрокси-бензойной кислоты) в качестве консервирующего средства. При известной непереносимости пациента на РНВ эфиры, то при лечении (терапии пародонта, профилактики пародонта,

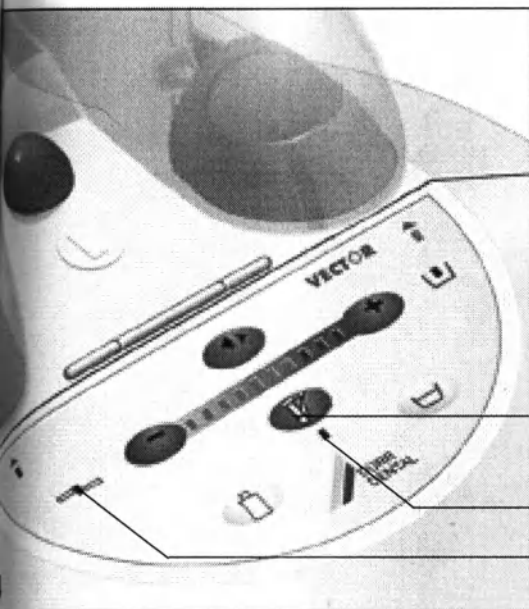
лечения переимплантационного мукозита и переимплантита, очищении зубов) использовать только воду или водные растворы активного вещества, но не флюиды. Микроинвазивные препарирования зубов или реконструкция искусственных зубов в таких случаях невозможна

14.11.1 Vector Fluid polish (2)

При применении суспензии Vector Fluid polish, насыщенная микродисперсными частицами гидроксилапатита (НА-) со средним размером зёрен около 10 мкм, достигается основательное удаление поддёсневых биоплёнок.

14.11.2 Vector Fluid abrasive (3)

Для абразивных показаний, напр., для минимально инвазивной препарирования кариесных полостей, финирирования краёв кариесной полости или реконструкции или финирирования зубных реставраций, применяется суспензия Vector Fluid abrasive, содержащая карбид кремния (SiC). Для дальнейшей информации см.: Клиническое применение и научные принципы"



15. Работа всухую

Если необходимо проводить работу всухую, можно подключить или отключить подачу средств при помощи кнопки Вкл./Выкл. средства (24). Если отключить подачу средств, загорается оранжевый индикатор “Вкл./ Выкл. средства” (25).

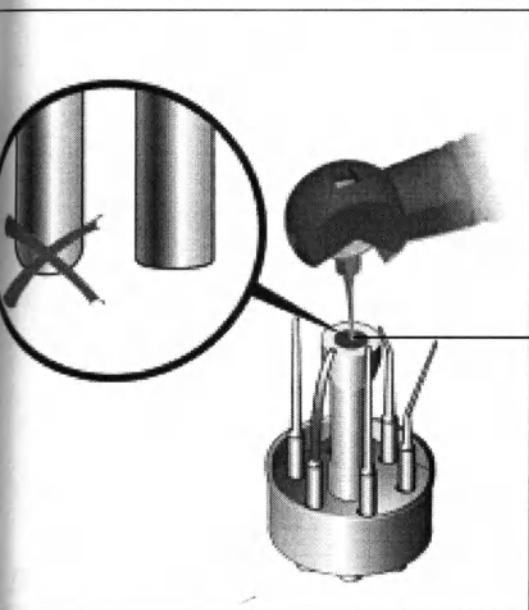
Этот режим необходим только при:

- Введении протезов при помощи ультразвуковой поддержке, преимущественно при применении цементирующих материалов на основе композита или компомера
- Округлении бывших в употреблении инструментов Vector при помощи точильного камня из Tool-Kit (46a)

Для охлаждения ультразвукового мотора (в вышеуказанных случаях) жидкость не нужна.



Систему Vector нельзя эксплуатировать без подвода жидкости. Исключением являются введение протезов при ультразвуковой поддержке и округление использованных инструментов Vector. Жидкость, подаваемая к инструментам Vector, обеспечивает косвенную связь динамичной ультразвуковой энергии с обрабатываемыми поверхностями. Использование аппарата без этой жидкости ставит под угрозу успех лечения.



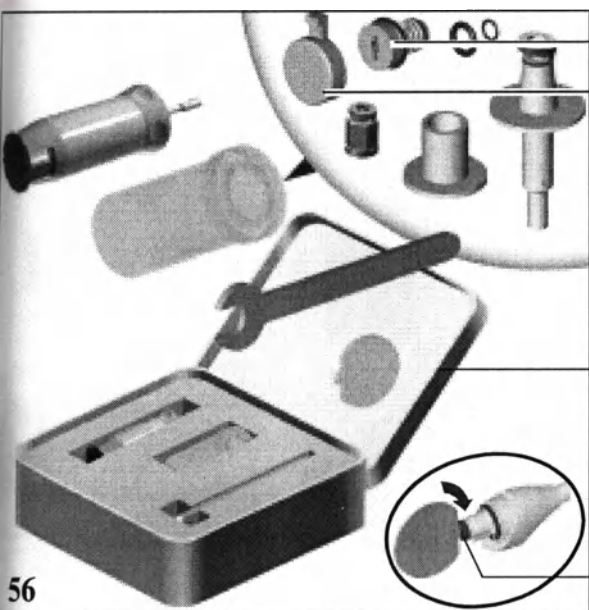
16. Защита от инфекций

Мы рекомендуем ношение адекватной медицинской спецодежды стоматологом и ассистентами: лучше всего медицинскую маску и защитные очки или же защиту для лица и одноразовые водонепроницаемые (резиновые) перчатки и защитную одежду.

17. Эргономичность

Для оптимального доступа ко всем поверхностям зубов верхней и нижней челюсти необходимо установить стоматологическое кресло с учётом максимального комфорта для пациента и доступности для лечащего врача и ассистентов.

В верхней челюсти рекомендуется проводить лечение лежащего пациента для врача-правши в сидячей позиции между 12 и 2 часами. Врач-амбидекстр может работать из обычной сидячей позиции (от 9 до 12 часов). При этом рекомендуется обрабатывать буккальные



56 поверхности зубов в первом квадранте и
33 оральные поверхности во втором квадранте
левой рукой.
На нижней челюсти рекомендуется проводить
лечение сидящего боком пациента из позиции
от 9 до 12 часов.

18. Техобслуживание



Для работ по техобслуживанию и
ремонту мы рекомендуем использовать
запчасти из набора Service-Kit (рис. 56)
(каталожный номер 2030-137-00).
см. также пункт 14.9

18.1 Регулярные работы по техобслуживанию

- Регулярно чистить ёмкость для жидкости (6) и фильтр (6b), при необходимости удалять известь и автоклавируют при 134°C.

6b Для оптимальной очистки можно снимать с
ёмкости кольцо, предотвращающее
выплёскивание жидкости (6a).

- Смазать уплотняющее-кольцо (77) на соединении наконечника вазелином.

- Если уплотнительный клапан негерметичен (56) или забит, его необходимо заменить.

- Контакты во вращающемся соединении (85) на обеих сторонах А и В должны быть чистыми и сухими.

Регулярно проверять контакты, например:

- при сбоях в работе
- при загрязнении

А : Отсоединить шланг от наконечника.

В : Прижать обе отметки (84) друг к другу и удалить вращающееся соединение (85).

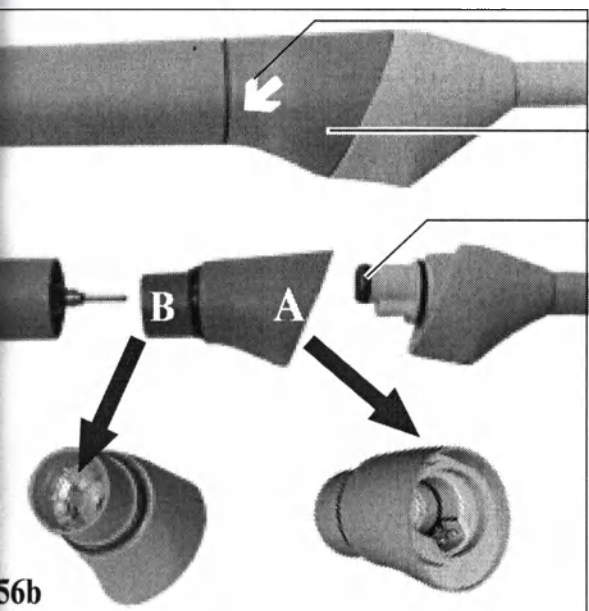
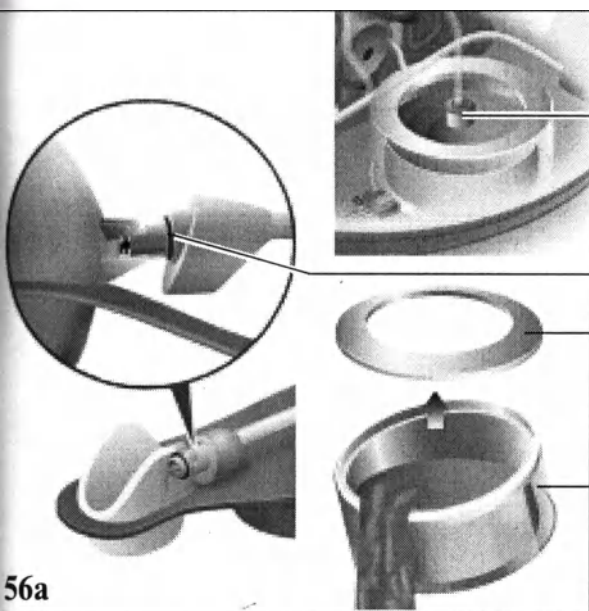
При необходимости очистить внутренние стороны при помощи водно-воздушного пистолета, после чего продуть все насухо.



Если наконечник часто забивается, мы
рекомендуем регулярно промыть всю
систему препаратом Dürer MD 530.

Действовать, как описано в пункте 13.2., при этом следить за тем, чтобы MD 530 находилось в системе около 10 минут, максимум 1 час.

Работы по техобслуживанию, проводимые каждые 6 месяцев и каждый год - см. следующую страницу !





51

18.2 Каждые 6 месяцев

Менять уплотнительное кольцо (51)

Если уплотнительное кольцо оторвано или надорвано, повернуто назад или отсутствует (51), его также необходимо заменить.

Подробное описание (9000-615-18) замены кольца находится в каждом руководстве по монтажу (каталожный номер 2030-130-20E), в Service-Kit содержится краткая информация.

18.3 Ежегодно

Менять уплотнительный клапан (56)

Для этого применяется отвёртка из Service-Kit.

56

19. Транспортировка

Перед каждой транспортировкой аппарата Vector, в том числе и из одного помещения в другое, следует всегда опорожнять ёмкость для жидкости (6)!

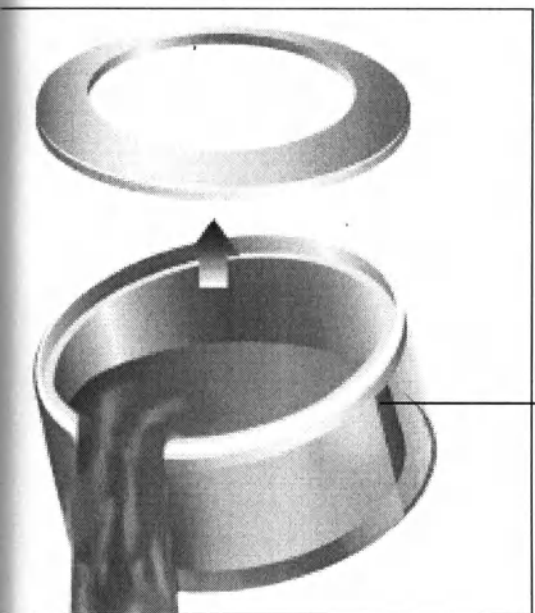
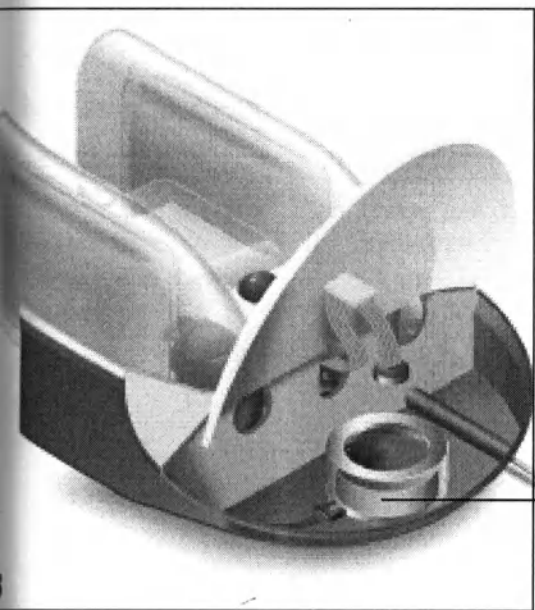


Пролитая вода может повредить электронные детали медицинского аппарата.

Перед дальней транспортировкой (из города в город) рекомендуется **дополнительно** проводить следующие меры:

- Пункт 13.3 “Ввод в эксплуатацию после прерывания работы, превышающего 24 часа”
- Вынуть штепсель ножного управления из гнезда.
- Зафиксировать подвижные части и пустую ёмкость для жидкости (6), напр. при помощи липкой ленты.

6



6



Утилизация

20. Утилизация аппарата

После удаления встроенного блока управления и электронной платы, которые необходимо утилизировать как электролом, Vector можно утилизировать как домашний мусор.

Инструменты следует продезинфицировать при соблюдении соответствующих правил, после чего правильно утилизировать ! (дезинфекция описана в пункте 13.1.)