Накладки A60-R, A60-B и M90 · дополнение к семи артикулам R2 · документация пробной геометрии

ECOHOME / CAD R3

Три узла для A-frame и модуля

Дополнение к семи деталям R2 · замкнутые пазы · вставки K19-90 / RX

Конёк A-frame 60° / EC-C19-A60-R



Нижний узел A-frame 60° / EC-C19-A60-B



Верхний угол прямоугольного модуля / EC-C19-M90



Слева собранный узел, справа разнесённый. Накладки и вставки взяты из точного STEP.

ОПЫТНАЯ ГЕОМЕТРИЯ · НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ НЕ ПОДТВЕРЖДЕНА

Для каждого узла: точный контур накладки, размеры, координаты отверстий и пазов, сборка и проверяемый перечень элементов. Чертежи читаются вместе с STEP/DXF той же ревизии; опубликованный PDF не является управляющей программой.

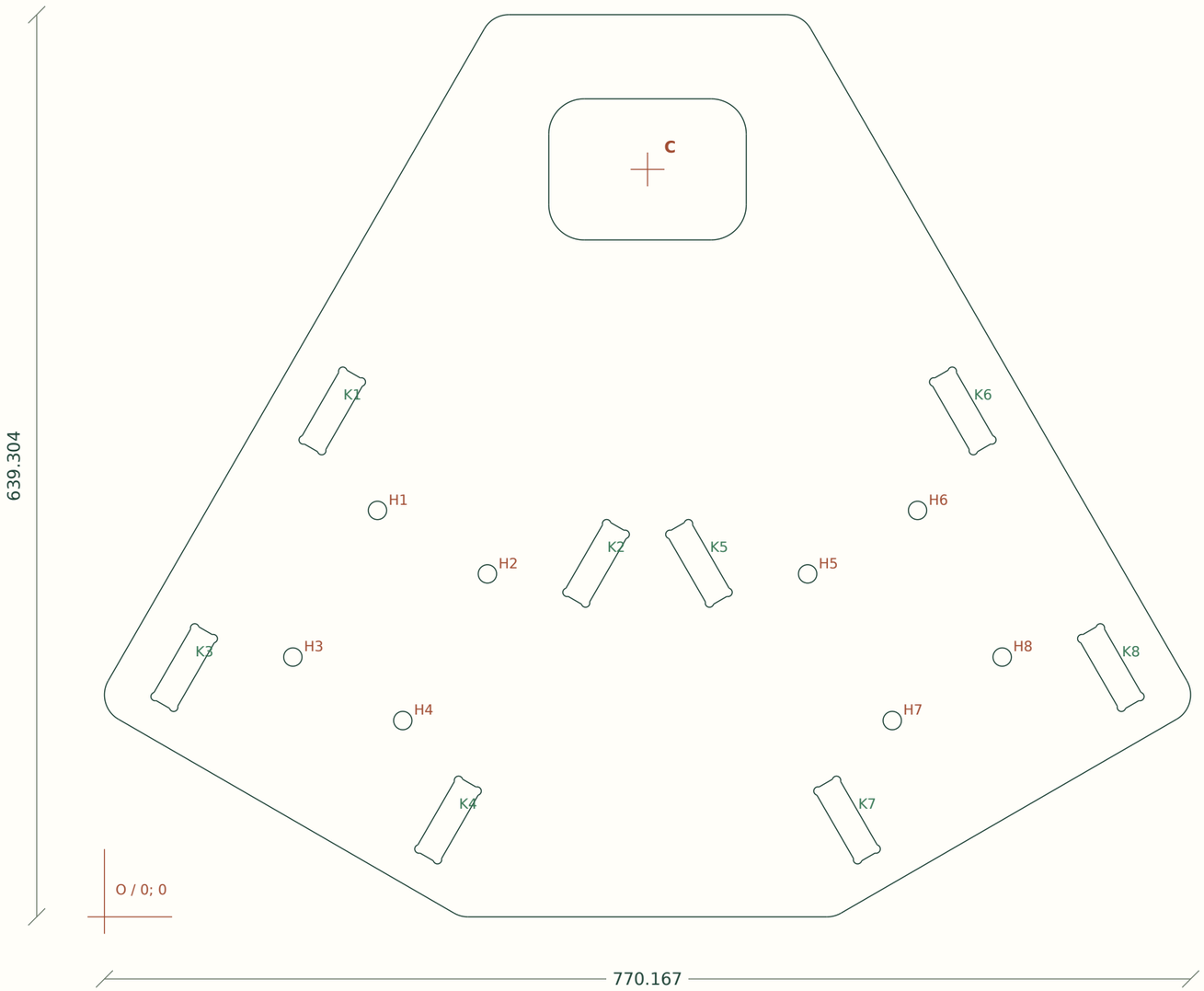
A60-R и A60-B имеют конгруэнтные накладки при повороте, но разные положения в каркасе. При принятой ориентации шпона вдоль X нельзя автоматически заменить один раскрой повёрнутым другим. В библиотеке десять именованных артикулов, а не десять независимых конструктивных принципов.

Расчёт нагрузок, крепежа, допустимых пролётов и патентная оценка не выполнены. Модель показывает геометрическую сборку. В первом пробном комплекте нельзя прилагать строительные нагрузки.

Контур из FINISHED-REFERENCE.dxf · отверстия и координаты на следующем листе

Вид накладки · масштаб 1:4 при печати A3 / 100%

Шпон лицевых слоёв → X; эта ориентация принята в эскизе



Толщина

19 мм, номинальная

Габарит

770.167 × 639.304 мм

Отверстия

8 × Ø13, сквозные

Пазы

8 × 60,4 × 19,4, номинал

Разгрузки углов пазов

Под проектный инструмент Ø6

Внешние скругления

R20

Проход коммуникаций

140 × 100, R25, сквозной

Оси досок

-120° / -60°

От C до прямых торцов

200 мм

Принятое сечение доски

45 × 195 мм

Назначенная точность

Не утверждена

Ноль O — левый нижний угол габарита. Координаты в общей системе XY. Числа до 0,001 мм нужны для восстановления геометрии и не означают назначенный производственный допуск.

Координаты центров из geometry-summary.json · углы против часовой стрелки от +X

Отв.	Ветвь	X, мм	Y, мм	Ø
H1	1	193.612	288.026	13
H2	1	271.554	243.026	13
H3	1	133.612	184.103	13
H4	1	211.554	139.103	13
H5	2	498.612	243.026	13
H6	2	576.554	288.026	13
H7	2	558.612	139.103	13
H8	2	636.554	184.103	13

Паз	X, мм	Y, мм	Угол	Вставка
K1	161.553	358.497	-120	K19-90
K2	348.614	250.497	-120	K19-90
K3	56.553	176.631	-120	K19-90
K4	243.614	68.631	-120	K19-90
K5	421.553	250.497	-60	K19-90
K6	608.614	358.497	-60	RX
K7	526.553	68.631	-60	K19-90
K8	713.614	176.631	-60	K19-90

Проход коммуникаций

Центр C = (385.083; 529.663) мм

140 × 100 мм; R25; поворот длинной стороны 0°

Труба: наружный Ø до 50 мм до учёта гильзы и изоляции

Форма окна замкнутая, без острых внутренних углов. Прочность этой детали не рассчитана. Фактические гильзы, изоляция и разделение инженерных систем назначаются отдельно.

Доски пробной сборки

Два макета 45 × 195 × 600 мм. Прямые торцы под 90°. У соединяемого торца каждой пробной доски четыре сквозных отверстия Ø13: от торца 105 и 225 мм; от продольной кромки 52,5 и 142,5 мм.

Размер 600 мм относится только к макету. Реальная длина стропила, стойки и затяжки определяется рамой; в этом пакете не задана. Положение отверстий — опытное, а не проверенная схема силового крепежа.

Фрезерный паз включает локальные разгрузки углов. Его полный контур отличается от номинального прямоугольника 60,4 × 19,4 мм. Использовать точный слой GUIDE_SLOT из MACHINING.dxf, а не строить прямоугольники по этой таблице.

Для смены вставки K19-90 на RX проверена геометрия интерфейса, но положение монтажной рейки, доступ установки и фактическая посадка проверяются в сборке.

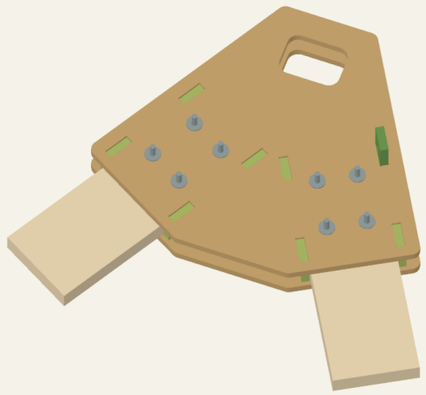
Два одинаковых слоя фанеры и общие вставки R2 · состав относится к одному опытному узлу

ECOHOME / CAD R3

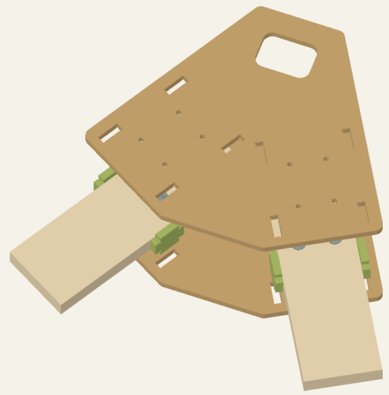
Конёк A-frame 60°

EC-C19-A60-R / Фанера 19 мм · пакет 83 мм · доска 45 × 195 · опытная геометрия

СОБРАННЫЙ УЗЕЛ



РАЗНЕСЁННЫЙ ВИД



Геометрия из STEP. Цвет выделяет тип деталей; все деревянные соединители — фанера 19 мм.

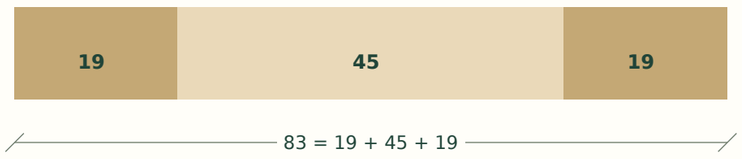
ОПЫТНАЯ ГЕОМЕТРИЯ · НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ НЕ ПОДТВЕРЖДЕНА

Элемент	Кол.
Накладка EC-C19-A60-R	2
Макет доски 45 × 195 × 600	2
Вставка EC-K19-90 R2	7
Приёмник EC-K19-RX R2	1
Ось крепежа Ø12, условная	8
Шайба Ø37 / Ø13 × 3, модель	16

В 3D показаны стержни Ø12 длиной 120 мм и шайбы. Головки, гайки и резьба не моделировались. Это не выбранный болт M12×120 и не закупочная спецификация; длину, класс, шайбы, гайки и способ затяжки назначают после расчёта.

Обычная вставка и RX имеют общий посадочный интерфейс. Чертежи и двухоперационные DXF этих вставок находятся в пакете R2. Файлы STEP зависимостей R3 служат для проверки сборки.

Размерная цепь по толщине

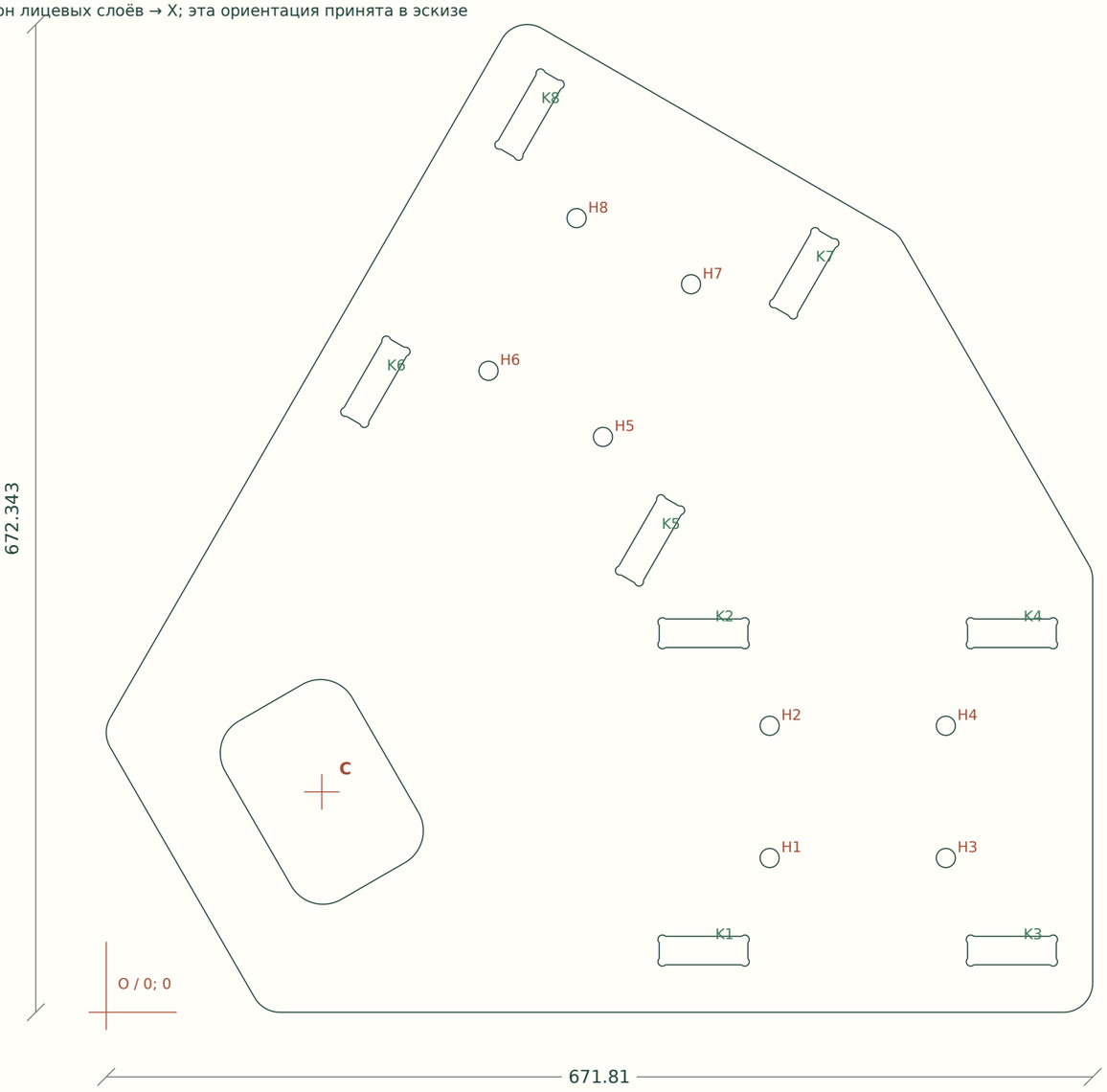


Нижняя накладка Z = 0…19; доска 19…64; верхняя накладка 64…83. Монтаж не должен принудительно стягивать неподошедшие вставки. Верхний язычок обычной вставки заканчивается на Z = 78; посадка не означает зажим верхней пластины плечом.

Контур из FINISHED-REFERENCE.dxf · отверстия и координаты на следующем листе

Вид накладки · масштаб 1:4 при печати A3 / 100%

Шпон лицевых слоёв → X; эта ориентация принята в эскизе



Толщина

19 мм, номинальная

Габарит

671.81 × 672.343 мм

Отверстия

8 × Ø13, сквозные

Пазы

8 × 60,4 × 19,4, номинал

Разгрузки углов пазов

Под проектный инструмент Ø6

Внешние скругления

R20

Проход коммуникаций

140 × 100, R25, сквозной

Оси досок

0° / 60°

От C до прямых торцов

200 мм

Принятое сечение доски

45 × 195 мм

Назначенная точность

Не утверждена

Ноль O — левый нижний угол габарита. Координаты в общей системе XY. Числа до 0,001 мм нужны для восстановления геометрии и не означают назначенный производственный допуск.

Координаты центров из geometry-summary.json · углы против часовой стрелки от +X

Отв.	Ветвь	X, мм	Y, мм	Ø
H1	1	451.81	105	13
H2	1	451.81	195	13
H3	1	571.81	105	13
H4	1	571.81	195	13
H5	2	338.281	391.638	13
H6	2	260.339	436.638	13
H7	2	398.281	495.561	13
H8	2	320.339	540.561	13

Паз	X, мм	Y, мм	Угол	Вставка
K1	406.81	42	0	RX
K2	406.81	258	0	K19-90
K3	616.81	42	0	K19-90
K4	616.81	258	0	K19-90
K5	370.341	321.167	60	K19-90
K6	183.279	429.167	60	K19-90
K7	475.341	503.032	60	K19-90
K8	288.279	611.032	60	K19-90

Проход коммуникаций

Центр C = (146.81; 150) мм

140 × 100 мм; R25; поворот длинной стороны -240°

Труба: наружный Ø до 50 мм до учёта гильзы и изоляции

Форма окна замкнутая, без острых внутренних углов. Прочность этой детали не рассчитана. Фактические гильзы, изоляция и разделение инженерных систем назначаются отдельно.

Доски пробной сборки

Два макета 45 × 195 × 600 мм. Прямые торцы под 90°. У соединяемого торца каждой пробной доски четыре сквозных отверстия Ø13: от торца 105 и 225 мм; от продольной кромки 52,5 и 142,5 мм.

Размер 600 мм относится только к макету. Реальная длина стропила, стойки и затяжки определяется рамой; в этом пакете не задана. Положение отверстий — опытное, а не проверенная схема силового крепежа.

Фрезерный паз включает локальные разгрузки углов. Его полный контур отличается от номинального прямоугольника 60,4 × 19,4 мм. Использовать точный слой GUIDE_SLOT из MACHINING.dxf, а не строить прямоугольники по этой таблице.

Для смены вставки K19-90 на RX проверена геометрия интерфейса, но положение монтажной рейки, доступ установки и фактическая посадка проверяются в сборке.

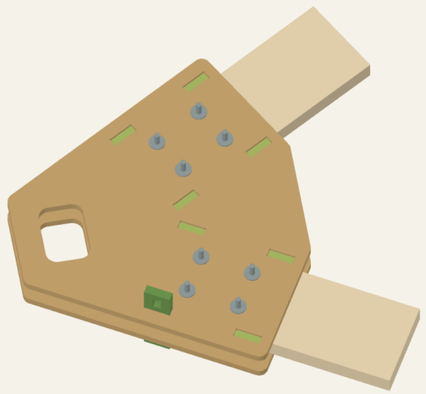
Два одинаковых слоя фанеры и общие вставки R2 · состав относится к одному опытному узлу

ECOHOME / CAD R3

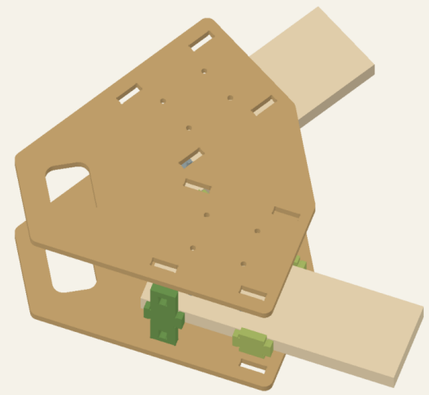
Нижний узел A-frame 60°

EC-C19-A60-B / Фанера 19 мм · пакет 83 мм · доска 45 × 195 · опытная геометрия

СОБРАННЫЙ УЗЕЛ



РАЗНЕСЁННЫЙ ВИД



Геометрия из STEP. Цвет выделяет тип деталей; все деревянные соединители — фанера 19 мм.

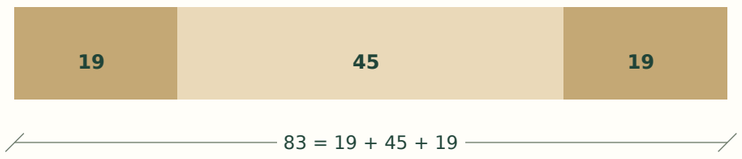
ОПЫТНАЯ ГЕОМЕТРИЯ · НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ НЕ ПОДТВЕРЖДЕНА

Элемент	Кол.
Накладка EC-C19-A60-B	2
Макет доски 45 × 195 × 600	2
Вставка EC-K19-90 R2	7
Приёмник EC-K19-RX R2	1
Ось крепежа Ø12, условная	8
Шайба Ø37 / Ø13 × 3, модель	16

В 3D показаны стержни Ø12 длиной 120 мм и шайбы. Головки, гайки и резьба не моделировались. Это не выбранный болт M12×120 и не закупочная спецификация; длину, класс, шайбы, гайки и способ затяжки назначают после расчёта.

Обычная вставка и RX имеют общий посадочный интерфейс. Чертежи и двухоперационные DXF этих вставок находятся в пакете R2. Файлы STEP зависимостей R3 служат для проверки сборки.

Размерная цепь по толщине

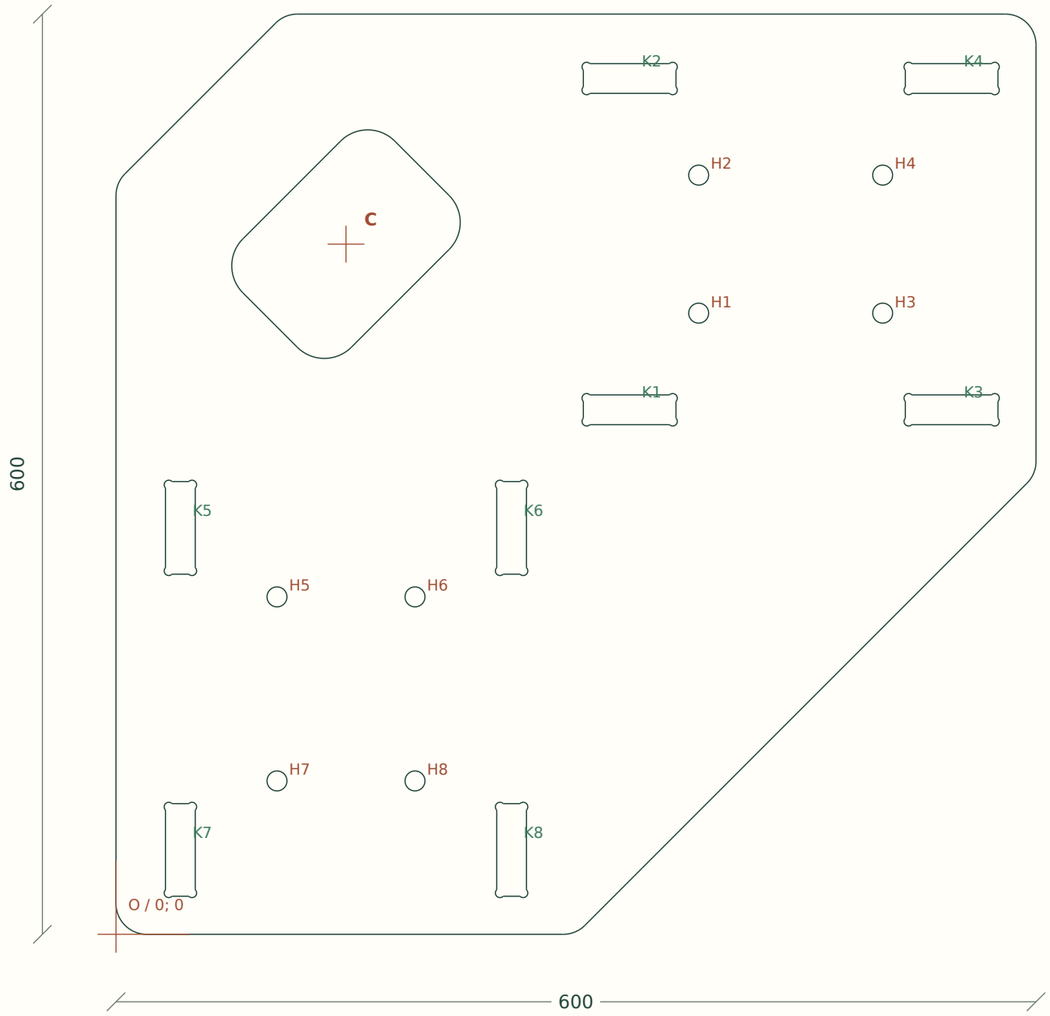


Нижняя накладка Z = 0…19; доска 19…64; верхняя накладка 64…83. Монтаж не должен принудительно стягивать неподошедшие вставки. Верхний язычок обычной вставки заканчивается на Z = 78; посадка не означает зажим верхней пластины плечом.

Контур из FINISHED-REFERENCE.dxf · отверстия и координаты на следующем листе

Вид накладки · масштаб 1:4 при печати A3 / 100%

Шпон лицевых слоёв → X; эта ориентация принята в эскизе



Толщина

19 мм, номинальная

Габарит

600 × 600 мм

Отверстия

8 × Ø13, сквозные

Пазы

8 × 60,4 × 19,4, номинал

Разгрузки углов пазов

Под проектный инструмент Ø6

Внешние скругления

R20

Проход коммуникаций

140 × 100, R25, сквозной

Оси досок

0° / -90°

От C до прямых торцов

125 мм

Принятое сечение доски

45 × 195 мм

Назначенная точность

Не утверждена

Ноль O — левый нижний угол габарита. Координаты в общей системе XY. Числа до 0,001 мм нужны для восстановления геометрии и не означают назначенный производственный допуск.

Координаты центров из geometry-summary.json · углы против часовой стрелки от +X

Отв.	Ветвь	X, мм	Y, мм	Ø
H1	1	380	405	13
H2	1	380	495	13
H3	1	500	405	13
H4	1	500	495	13
H5	2	105	220	13
H6	2	195	220	13
H7	2	105	100	13
H8	2	195	100	13

Паз	X, мм	Y, мм	Угол	Вставка
K1	335	342	0	K19-90
K2	335	558	0	RX
K3	545	342	0	K19-90
K4	545	558	0	K19-90
K5	42	265	-90	K19-90
K6	258	265	-90	K19-90
K7	42	55	-90	K19-90
K8	258	55	-90	K19-90

Проход коммуникаций

Центр C = (150; 450) мм

140 × 100 мм; R25; поворот длинной стороны 45°

Труба: наружный Ø до 50 мм до учёта гильзы и изоляции

Форма окна замкнутая, без острых внутренних углов. Прочность этой детали не рассчитана. Фактические гильзы, изоляция и разделение инженерных систем назначаются отдельно.

Доски пробной сборки

Два макета 45 × 195 × 600 мм. Прямые торцы под 90°. У соединяемого торца каждой пробной доски четыре сквозных отверстия Ø13: от торца 105 и 225 мм; от продольной кромки 52,5 и 142,5 мм.

Размер 600 мм относится только к макету. Реальная длина стропила, стойки и затяжки определяется рамой; в этом пакете не задана. Положение отверстий — опытное, а не проверенная схема силового крепежа.

Фрезерный паз включает локальные разгрузки углов. Его полный контур отличается от номинального прямоугольника 60,4 × 19,4 мм. Использовать точный слой GUIDE_SLOT из MACHINING.dxf, а не строить прямоугольники по этой таблице.

Для смены вставки K19-90 на RX проверена геометрия интерфейса, но положение монтажной рейки, доступ установки и фактическая посадка проверяются в сборке.

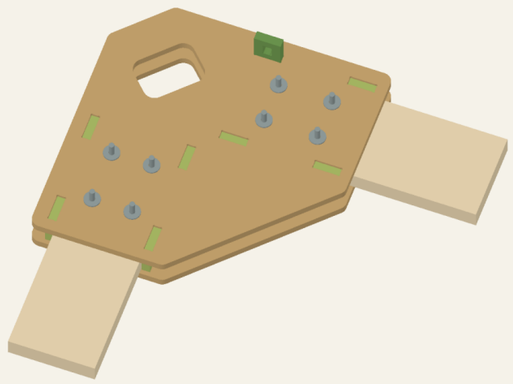
Два одинаковых слоя фанеры и общие вставки R2 · состав относится к одному опытному узлу

ECOHOME / CAD R3

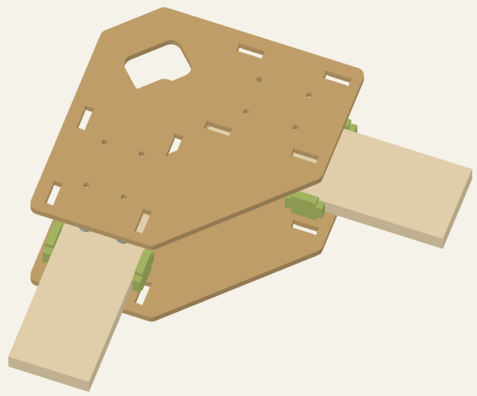
Верхний угол прямоугольного модуля

EC-C19-M90 / Фанера 19 мм · пакет 83 мм · доска 45 × 195 · опытная геометрия

СОБРАННЫЙ УЗЕЛ



РАЗНЕСЁННЫЙ ВИД



Геометрия из STEP. Цвет выделяет тип деталей; все деревянные соединители — фанера 19 мм.

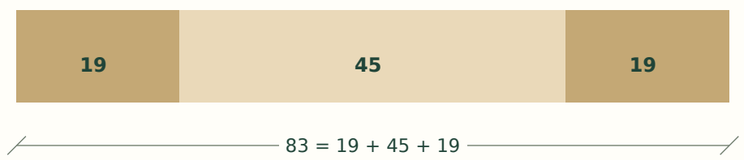
ОПЫТНАЯ ГЕОМЕТРИЯ · НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ НЕ ПОДТВЕРЖДЕНА

Элемент	Кол.
Накладка EC-C19-M90	2
Макет доски 45 × 195 × 600	2
Вставка EC-K19-90 R2	7
Приёмник EC-K19-RX R2	1
Ось крепежа Ø12, условная	8
Шайба Ø37 / Ø13 × 3, модель	16

В 3D показаны стержни Ø12 длиной 120 мм и шайбы. Головки, гайки и резьба не моделировались. Это не выбранный болт M12×120 и не закупочная спецификация; длину, класс, шайбы, гайки и способ затяжки назначают после расчёта.

Обычная вставка и RX имеют общий посадочный интерфейс. Чертежи и двухоперационные DXF этих вставок находятся в пакете R2. Файлы STEP зависимостей R3 служат для проверки сборки.

Размерная цепь по толщине



Нижняя накладка Z = 0…19; доска 19…64; верхняя накладка 64…83. Монтаж не должен принудительно стягивать неподошедшие вставки. Верхний язычок обычной вставки заканчивается на Z = 78; посадка не означает зажим верхней пластины плечом.

Схемы из collection.json · оси полных рам до проектирования проёмов · количества не для заказа

Выбранный вариант	Дом	Семейства рам	Равный шаг, мм
01A / S01A	Острый силуэт	A60 + M90	600
01Б / S01M	Открытый угол	M90	600
01B / S01B	Тихий портал	B25	600
06A / S06A	Лесная тропа	A60 + M90	600
06Б / S06M	Маршрут	M90	600
06B / S06B	Лесная мастерская	B25 + M90	600
08A / S08A	Треугольный люкс	A60	600
08Б / S08M	Спа-павильон	M90	600
08B / S08B	Курортный фронтон	B25	600
09A / S09A	Высокий дом	A60	600
09Б / S09M	Три комнаты	M90	575; 580
09B / S09B	Два ритма	B25 + M90	600

A60 A60-R в коньке; A60-B — кандидат для стропила и затяжки. Низкий пояс 350 мм и фундамент домов требуют отдельного решения.

B25 E25, R25 и B0 находятся в R2. Пазы и монтажные рейки не заменяют пространственные связи и перемычки проёмов.

M90 Верхние углы поперечных рам — M90; нижняя направляющая B0 из R2. Продольный уклон кровли 2° не образуется углом M90.

Рейка P600 назначается только после проверки фактического шага и приёмников. Для R3 её применение на любом месте по умолчанию не утверждено. Стыки составных объёмов и усиление больших окон не входят в типовую кассету.

Геометрия в миллиметрах; машинные нули, инструмент и режимы задаются в CAM под конкретный станок

1. Сверить ревизию

Проверить SHA256SUMS.txt, артикул и комплектность. FINISHED-REFERENCE.dxf — итоговый контур для сверки. MACHINING.dxf — разделённая по операциям геометрия, а не путь центра фрезы. STEP — контроль объёма.

2. Измерить материал

Записать производителя, марку, породу, сорт, партию, направление наружных слоёв и фактическую толщину в нескольких точках. Номинал 19 мм сам по себе не подтверждает посадку 19,4 мм. Состояние кромок и внутренних слоёв проверяют на пробе.

3. Подготовить купон

До накладок проверить посадки на обрезке той же партии. Для интерфейса 19 мм сравнить пробные ширины 19,2 / 19,4 / 19,6 мм, отдельно проверить шипы 60 и 30 мм. Назначение рабочего зазора — решение технолога по фактической пробе.

4. Разложить детали

В CAD принята ориентация наружного шпона вдоль X. Зафиксировать её в карте листа. Не поворачивать детали ради экономии без пересмотра ориентации. Пробная накладка имеет два одинаковых слоя; запас и комплект вставок из R2 учитывать отдельно.

5. Настроить CAM

Слои: BORE_D13, GUIDE_SLOT, SERVICE_OPENING, CUT_OUTER. Внутренние элементы обрабатывают при удерживаемой заготовке; внешний контур завершают после них. Компенсацию радиуса назначить один раз. Разгрузки построены под проектный Ø6; иной инструмент требует проверки геометрии.

6. Проверить закрепление

Технолог задаёт способ удержания листа и малых деталей, безопасные высоты, заходы, глубины, инструмент и подачу. Проверить столкновения с крепежом стола, длину рабочей части и остаток до подложки. Значения этих параметров в пакете намеренно не выдуманы.

7. Проверить программу

Просмотреть симуляцию, направления обработки и все внутренние контуры. Сверить единицы и рабочую систему координат. Пробный запуск выполняет оператор станка по своему регламенту; физическая проба обязательна до повторения серии.

Заполняется по факту измерений · отсутствие коллизий CAD не является испытанием на нагрузку

01 / Накладки

Измерить толщину, габариты, отверстия и пазы. Сверить обе накладки наложением и контрольными осями. Записать выбранный измерительный инструмент и согласованные допуски.

02 / Вставки

Установить K19-90 и RX в нижнюю накладку без ударной посадки. Проверить отсутствие раскалывания и чрезмерного люфта; измерить фактический канал под доску.

03 / Доски

Поставить две пробные доски с прямыми торцами. Сверить положение торцов относительно C и совпадение отверстий. Не подрезать вставки для компенсации неверного паза.

04 / Верхняя накладка

Проверить свободную сборку второй пластины и толщину пакета. Если отверстия не совпадают, выявить причину и исправить ревизию; не растачивать отверстия произвольно.

05 / Коммуникации

Проверить проход макета трубы с выбранной гильзой и изоляцией через обе накладки. Зафиксировать зазоры и доступность; не расширять окно на собранном несущем элементе.

06 / Монтажные рейки

RX должен быть доступен с нужной стороны. Для пары рам проверить шаг по осям и диагонали независимо от рейки. Для острых узлов R3 сначала отдельно согласовать положение рейки в пространстве.

07 / Решение по прототипу

Записать результаты и фотографии. Успешная посадка разрешает продолжить исследование геометрии, но не строительство. Расчёт и программа нагрузочных испытаний выпускаются отдельно.

Формы измерений и исходных данных приложены в machine/. Не заполненные поля означают «не установлено», а не допуск 0 и не выполненную проверку.