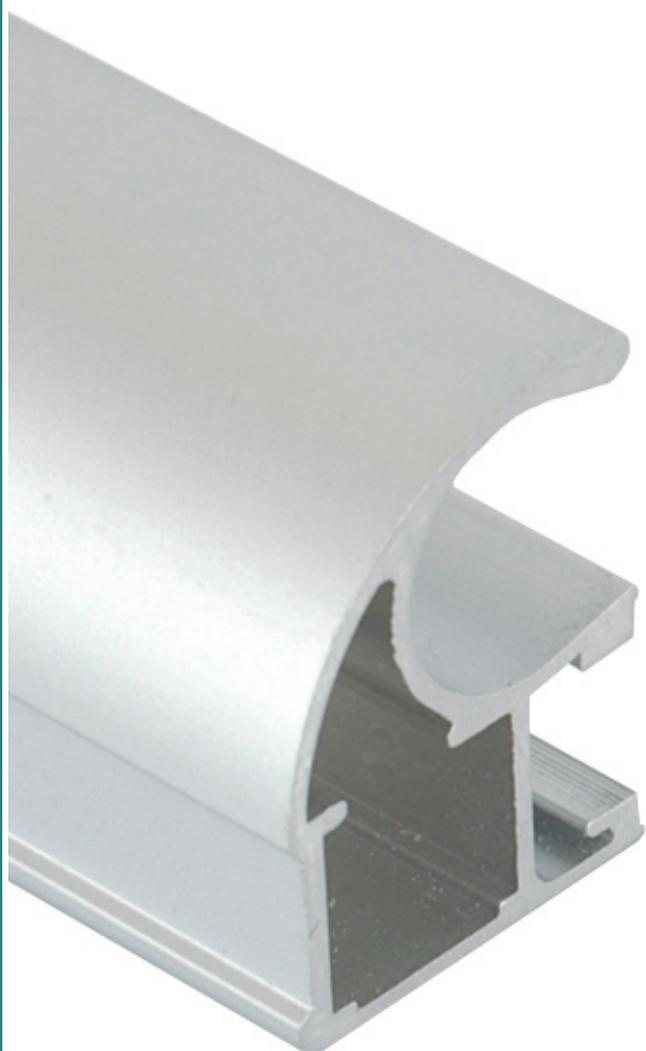
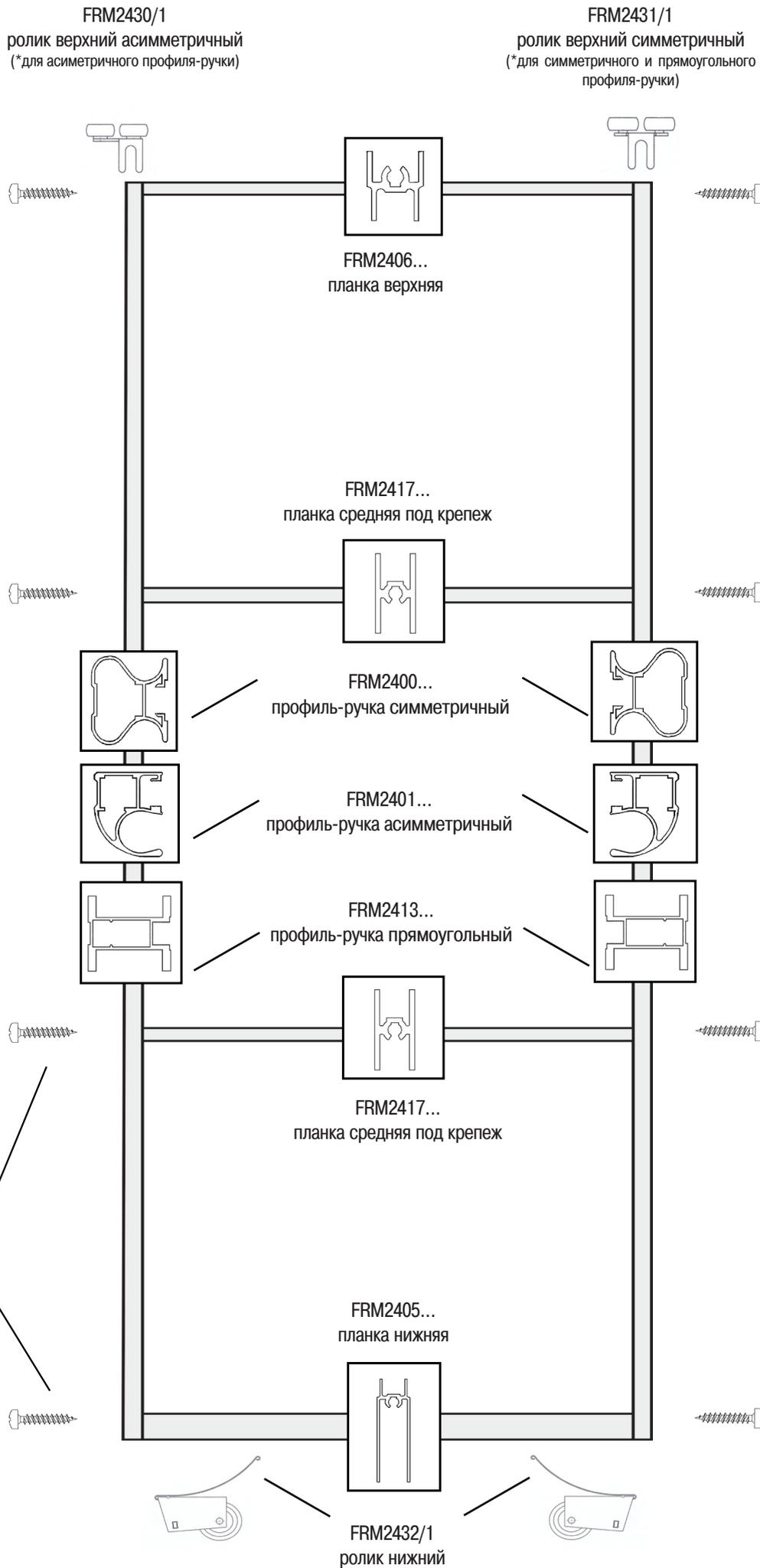


Алюминиевые профили FIRMAX для шкафов-купе

рекомендации по расчету и сборке дверей-купе



типы профилей и комплектующие



алюминиевые профили FIRMAX для шкафов-купе

Высота двери (**H_{дв.}**) рассчитывается по формуле:

1. Для дверей-купе: **H_{дв.} = H_{пр.} - 40 мм**
2. Для распашной двери: **H_{дв.} = H_{пр.} - 23 мм**

Где **H_{пр.}** - высота монтажного проема для установки дверей.

**Пример расчета: Высота проема (H_{пр.}) 2500 мм - 40 мм = высота двери (H_{дв.}) 2460 мм*

Ширина двери (**L_{дв.}**) рассчитывается по формуле:

1. Для дверей-купе при использовании **асимметричного** профиля-ручки:
L_{дв.} = (L_{пр.} - 4 мм + (N*26 мм)/Кол-во дверей) - с учетом толщины щеточного уплотнителя.
L_{дв.} = (L_{пр.} + (N*26 мм)/Кол-во дверей) - без учета толщины щеточного уплотнителя.

2. Для дверей-купе при использовании **симметричного** профиля-ручки:
L_{дв.} = (L_{пр.} - 4 мм + (N*32 мм)/Кол-во дверей) - с учетом толщины щеточного уплотнителя.
L_{дв.} = (L_{пр.} + (N*32 мм)/Кол-во дверей) - без учета толщины щеточного уплотнителя.

3. Для дверей-купе при использовании **прямоугольного** профиля-ручки:
L_{дв.} = (L_{пр.} - 4 мм + (N*40 мм)/Кол-во дверей) - с учетом толщины щеточного уплотнителя.
L_{дв.} = (L_{пр.} + (N*40 мм)/Кол-во дверей) - без учета толщины щеточного уплотнителя.

4. Для распашной двери:

L_{дв.} = L_{пр.} - 10 мм - для одной распашной двери

L_{дв.} = (L_{пр.} - 5 мм - (5 мм * Кол-во дверей)/Кол-во дверей) - для нескольких распашных дверей.

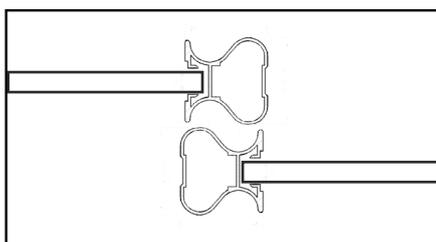
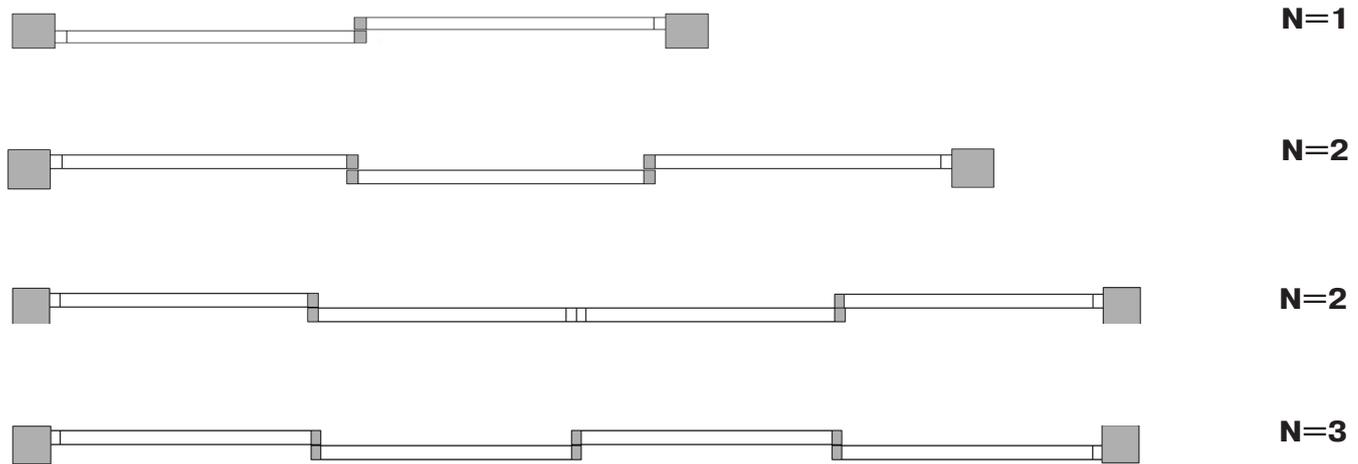
Где **L_{пр.}** - ширина монтажного проема для установки дверей,

Где **N** - число наложений дверей (**N=1** для 2-х дверного шкафа, **N=2** для 3-х дверного шкафа, **N=2** или **N=3** для 4-дверного шкафа в зависимости от типа конструкции. См. рис. 1)

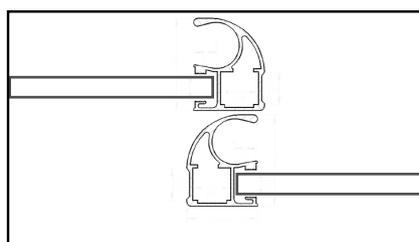
**Пример расчета: Для двухдверного шкафа шириной 1500 мм*

*Ширина проема (L_{пр.}) 1468 мм - 4 мм + (N=1*26 мм)/2 (кол-во дверей) = ширина двери (L_{дв.}) 745 мм*

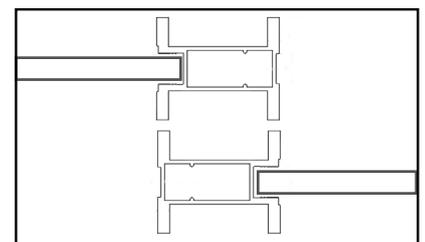
рис. 1



наложение для симметричного
профиля-ручки 32 мм



наложение для асимметричного
профиля-ручки 26 мм



наложение для прямоугольного
профиля-ручки 40 мм

расчет размеров профилей

Для сборки дверей подготовить все необходимые профили, а так же комплектующие: уплотнители, верхние и нижние ролики, сборочные саморезы и стопорные пружины. Резку профилей производить не снимая защитную пленку. Перед резкой отторцевать края профиля (30-50 мм).

1. Длина профиля-ручки равна высоте двери ($H_{дв.}$)
2. Длина горизонтальных планок ($L_{пл.}$) рассчитывается по формуле (рис.2):
 $L_{пл.} = L - 51 \text{ мм}$ -при использовании асимметричного профиля-ручки
 $L_{пл.} = L - 63 \text{ мм}$ -при использовании симметричного профиля-ручки
 $L_{пл.} = L - 79 \text{ мм}$ -при использовании прямоугольного профиля-ручки
3. При изготовлении дверей-купе с вертикальным принципом комбинирования наполнения длина средней планки (рис. 3) рассчитывается по формуле:
 $L_{пл.} = (H_{дв.}) - 77 \text{ мм}$ -независимо от типа профиля-ручки, где 77 суммарная высота верхней и нижней планки (21+56).

рис.2

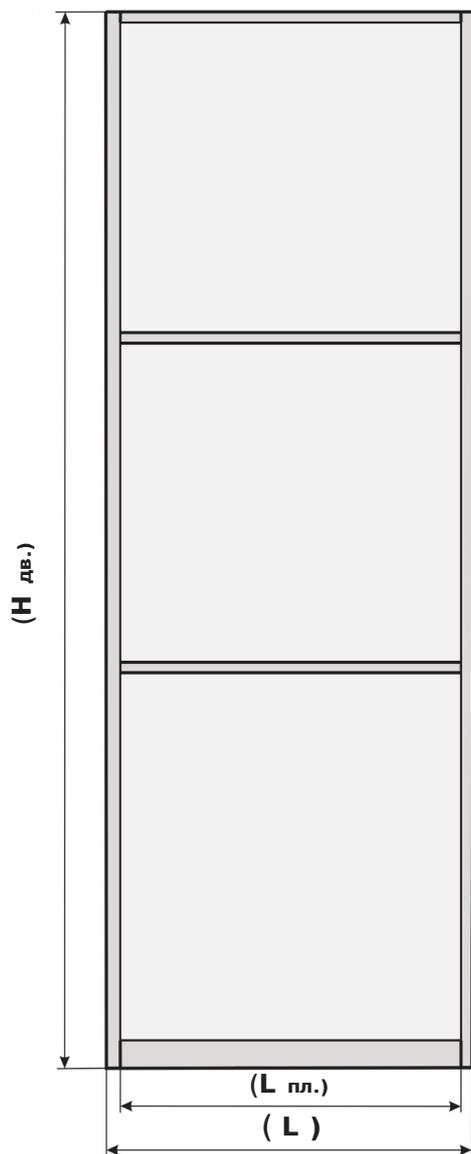
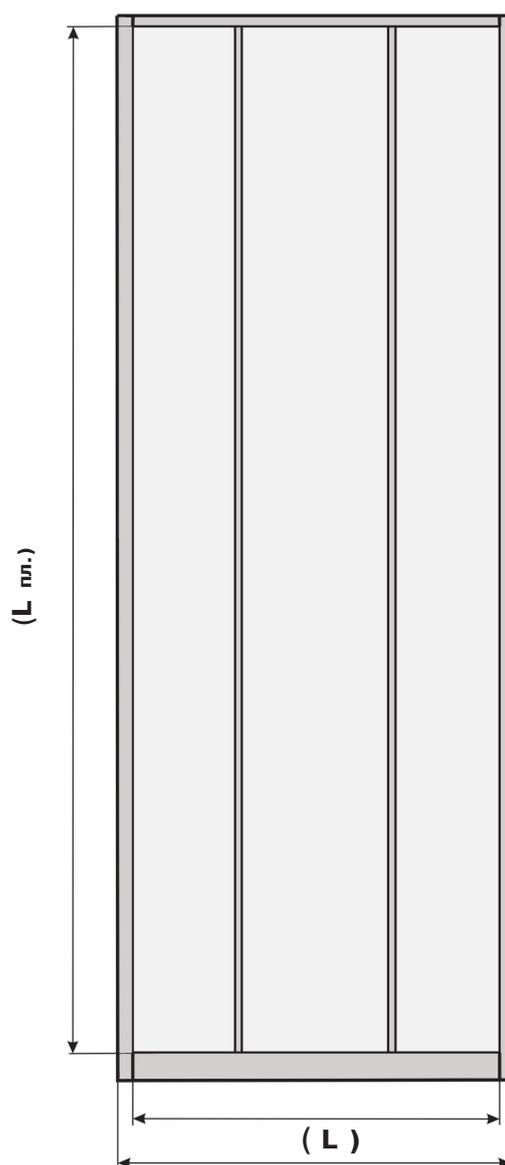


рис.3



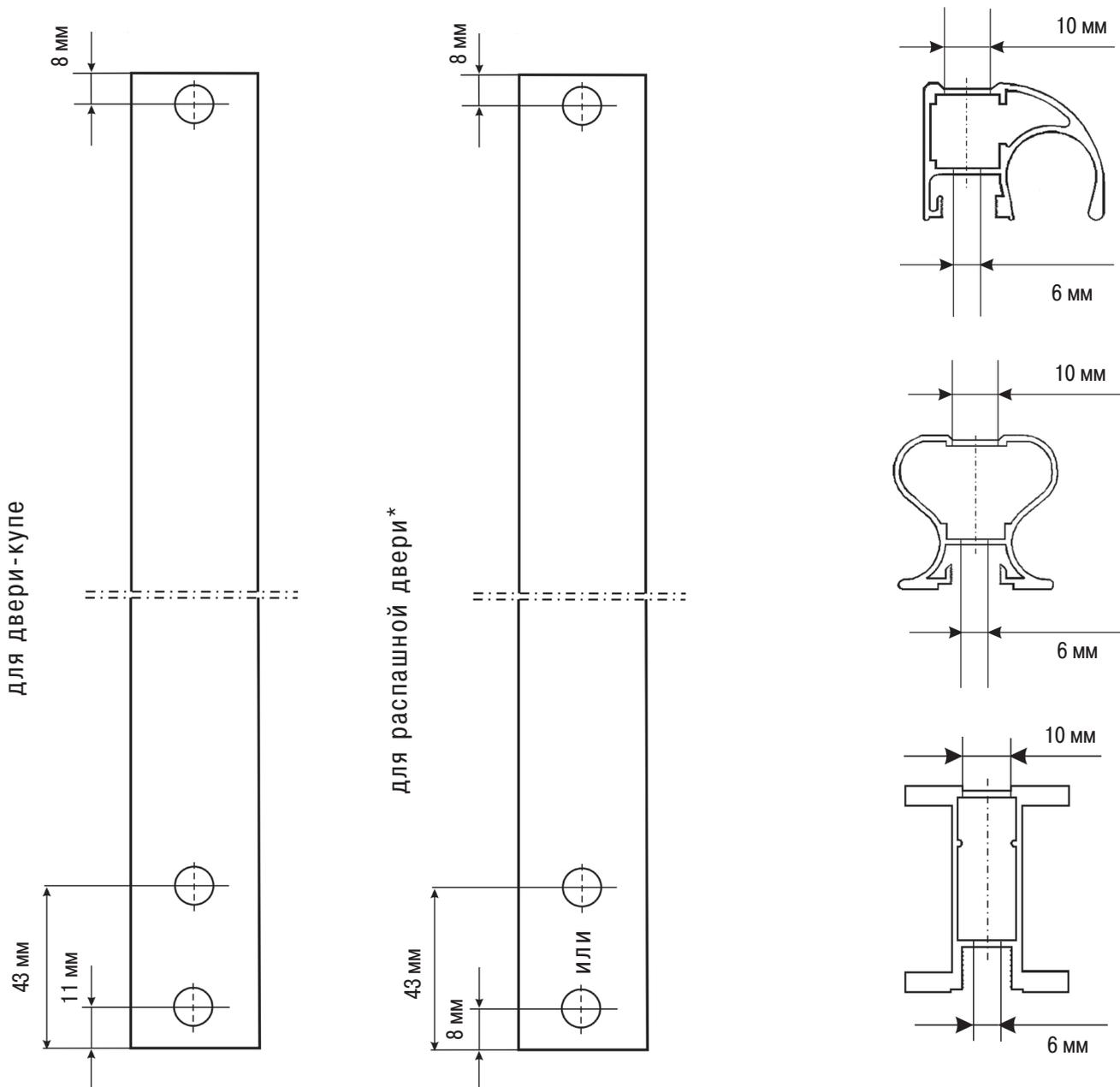
После нарезки профилей необходимо просверлить отверстия в используемом профиле-ручке для соединения с горизонтальными планками и установки нижних роликов.

Для соединения с верхней планкой наружное отверстие $D=10$ мм и внутренне отверстие $D=6$ мм сверлятся на расстоянии 8 мм от верхнего края профиля (рис. 4).

Под нижнюю планку и ролик наружное отверстие $D=10$ мм и внутренне отверстие $D=6$ мм сверлятся на расстоянии 43 мм и 11 мм от нижнего края профиля. Отверстия аналогичного диаметра для крепления средней планки сверлятся в месте ее соединения с профилем-ручкой.

При изготовлении распашной двери наружное отверстие $D=10$ мм и внутренне отверстие $D=6$ мм сверлятся на расстоянии 8 мм от верхнего края, а от нижнего края на расстоянии 8 мм или 43 мм в зависимости от того, какой профиль используется в нижней части распашной двери (нижний горизонтальный или верхний горизонтальный профиль)

рис.4



* Выбор расположения монтажного отверстия при изготовлении распашной двери зависит от типа используемой планки в нижней части фасада. При использовании верхней планки отверстие сверлится на расстоянии 8 мм от края профиля до центра отверстия. При использовании нижней планки отверстие сверлится на расстоянии 43 мм.

расчет наполнения двери

1. Расчет ширины вставки:

а) ширина вставки ($S_{вс.}$), при **толщине материала 4 или 8 мм** с использованием специальных уплотнителей для всех типов профилей-ручек рассчитывается по формуле:

$$S_{вс.} = L_{пл.} + 12 \text{ мм, где } L_{пл.} - \text{длина горизонтальной планки}$$

б) ширина вставки ($S_{вс.}$), при **толщине материала 10 мм** с использованием специальных уплотнителей для всех типов профилей-ручек рассчитывается по формуле:

$$S_{вс.} = L_{пл.} + 16 \text{ мм, где } L_{пл.} - \text{длина горизонтальной планки}$$

2. Расчет высоты вставки (при изготовлении двери со сплошным наполнением):

а) высота вставки ($H_{вс.}$), при **толщине материала 4 или 8 мм** с использованием специальных уплотнителей рассчитывается по формуле:

$$H_{вс.} = H_{дв.} - 63 \text{ мм, где } H_{дв.} - \text{высота двери}$$

б) высота вставки ($H_{вс.}$), при **толщине материала 10 мм** без использования специальных уплотнителей рассчитывается по формуле:

$$H_{вс.} = H_{дв.} - 59 \text{ мм, где } H_{дв.} - \text{высота двери}$$

3. Расчет размеров вставок при изготовлении комбинированной двери

Для расчет высоты и ширины вставки ($H_{вс.}$) и ($S_{вс.}$) при изготовлении комбинированной двери необходимо к видимым размерам прибавить дополнительное значение. Данное значение меняется в зависимости от толщины используемой вставки (4, 8 или 10 мм).

Высота **видимых** вставок ($H_{вс. вид}$) двери рассчитывается по формуле :

$$H_{вс.1} + H_{вс.2} + \dots + H_{вс.n} = H_{дв.} - 77 - (28\text{мм} * K), \text{ где } 77 \text{ мм} - \text{суммарная высота верхней и нижней планок,}$$

K -количество используемых средних планок

28 мм- ширина средней планки.

Ширина **видимых** вставок ($S_{вс. вид}$) рассчитывается по формуле:

$$S_{вс. вид} = L_{дв.} - 52 - (28\text{мм} * K) - \text{при использовании асимметричного профиля-ручки.}$$

$$S_{вс. вид} = L_{дв.} - 64 - (28\text{мм} * K) \text{ при использовании симметричного профиля-ручки.}$$

$$S_{вс. вид} = L_{дв.} - 80 - (28\text{мм} * K) \text{ при использовании прямоугольного профиля-ручки.}$$

Где ($L_{дв.}$) - ширина двери,

K -количество используемых средних планок

28 мм- ширина средней планки.

В зависимости от толщины используемой вставки значение ее захода в профили будет следующим:

Для вставки 4 мм или 8 мм (используются со специальными уплотнителями)

- в профиль-ручку $S_{вс. вид} + 12 \text{ мм}$ (с учетом двух сторон)

- в верхний горизонтальный, нижний горизонтальный и средний профиль $H_{вс. вид} + 7 \text{ мм}$ на каждый заход. (рис. 5)

Для вставки 10 мм (без уплотнителям)

- в профиль-ручку $S_{вс. вид} + 16 \text{ мм}$ (с учетом двух сторон)

- в верхний горизонтальный, нижний горизонтальный и средний профиль $H_{вс. вид} + 9 \text{ мм}$ на каждый заход.

***Пример расчета размеров вставок для двери с горизонтальным принципом комбинирования**

Исходный размер двери: 2460*800 мм, асимметричный профиль-ручка.

три равных вставки стекло 4 мм+ЛДСП 10 мм+ стекло 4 мм

1) Ширина **видимых** вставок $S_{вс. вид}$: 800 мм - 52 = 748 мм

2) Высота **видимых** вставок $H_{вс. вид}$: 2460-77-(28*2) = 2327 мм, т.к. имеем равные вставки, полученное значение разделим на кол-во вставок (3). 2327:3= 775 мм

Расчет габаритных размеров вставок (с учетом захода в профили)

1) Ширина $S_{вс.}$ для стекла 4 мм = 748 + 12 мм (заход в профиль-ручку) = 760 мм

2) Ширина $S_{вс.}$ для ЛДСП 10 мм = 748 + 16 мм (заход в профиль-ручку) = 764 мм

3) Высота $H_{вс.}$ для стекла 4 мм = 775 + 7 мм (заход в нижнюю или верхнюю планку) + 7 мм (заход в среднюю планку) = 789 мм

4) Высота $H_{вс.}$ для ЛДСП 10 мм = 775 + 9 мм*2 (два захода в среднюю планку) = 793 мм

Габаритный размер вставки стекло 4 мм: 760*789 мм (2 шт.)

Габаритный размер вставки ЛДСП 10 мм: 764*793 мм (1 шт.)



***Пример расчета размеров вставок для двери с вертикальным принципом комбинирования**

Исходный размер двери: 2460*800 мм, асимметричный профиль-ручка.

три равных вставки стекло 4 мм+ЛДСП 10 мм+ стекло 4 мм

1) Ширина **видимых** вставок **S** *вс. вид* : $800 \text{ мм} - 52 - (28 \cdot 2) = 692 \text{ мм}$, т.к. имеем равные вставки , полученное значение разделим на кол-во вставок (3) . $692 : 3 = 230 \text{ мм}$

2) Высота **видимых** вставок **H** *вс. вид* : $2460 - 77 = 2327 \text{ мм}$,

Расчет габаритных размеров вставок (с учетом захода в профили)

1) Ширина **S** *вс. для стекла 4 мм* = $230 + 6 \text{ мм}$ (заход в профиль-ручку) + 7 мм (заход в среднюю планку) = 243 мм

2) Ширина **S** *вс. для ЛДСП 10 мм* = $230 + 18 \text{ мм}$ (два захода в среднюю планку) = 248 мм

3) Высота **H** *вс. для стекла 4 мм* = $2327 + 7 \text{ мм}$ (заход в нижнюю планку) + 7 мм (заход в верхнюю планку) = 2341 мм

4) Высота **H** *вс. для ЛДСП 10 мм* = $2327 + 9 \text{ мм}$ (заход в нижнюю планку) + 9 мм (заход в верхнюю планку) = 2345 мм

Габаритный размер вставки стекло 4 мм: 2341*243 мм (2 шт.)

Габаритный размер вставки ЛДСП 10мм: 2345*248 мм (1 шт.)

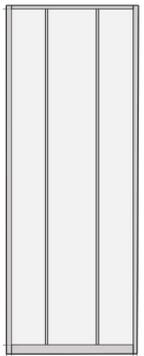
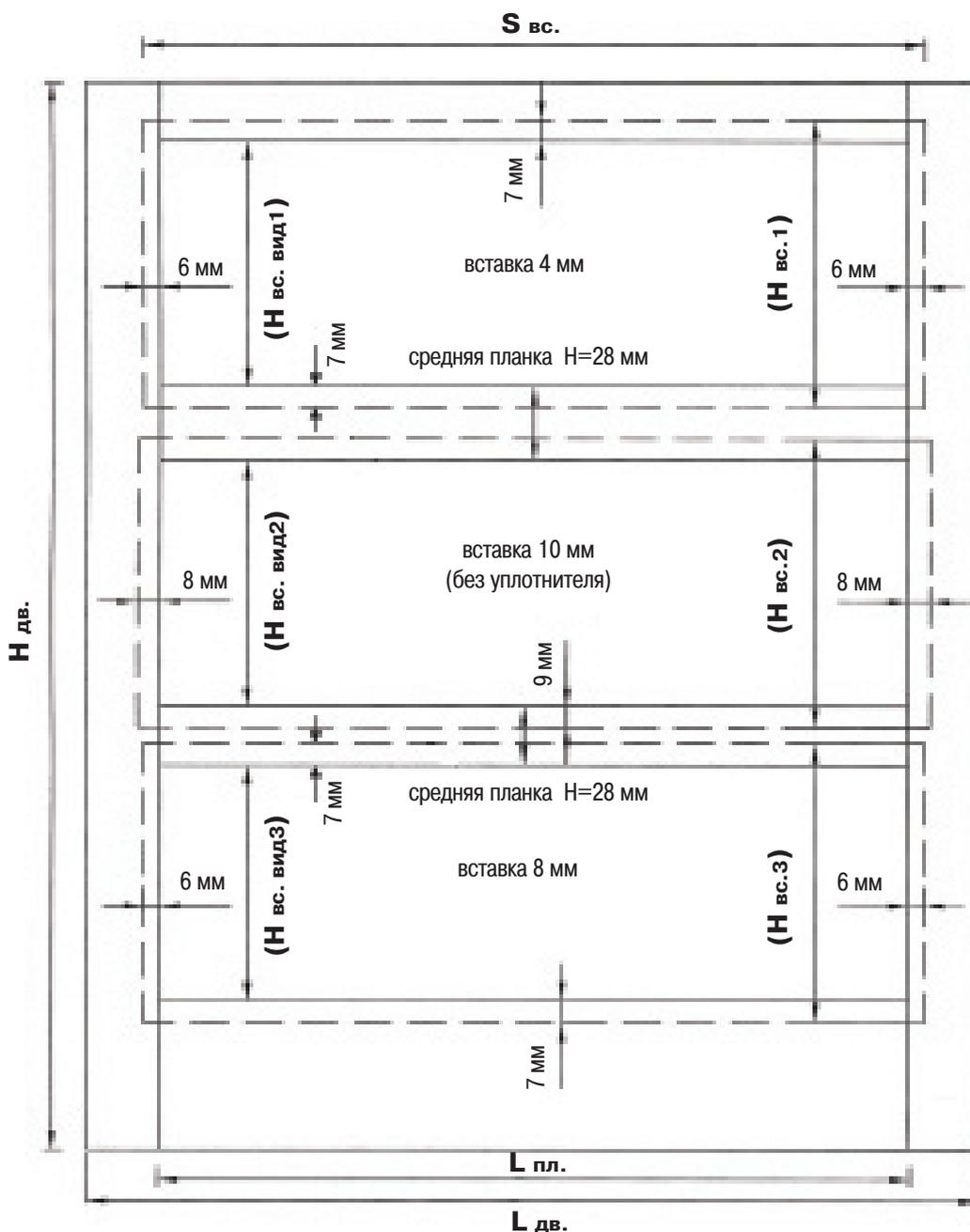


рис.5



Сборка и установка двери-купе

1) Перед началом сборки двери подготовить все типы алюминиевых профилей, используемые в конструкции и необходимые комплектующие, а именно: нижние и верхние ролики или петли для распашных дверей, уплотнители, сборочные саморезы и стопорные пружины.

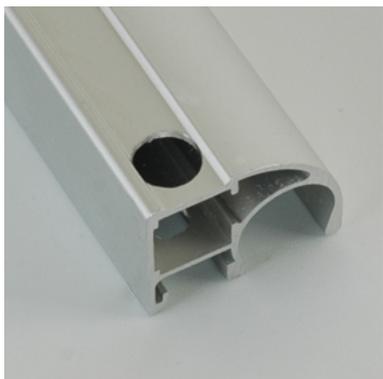
2) Отторцевать профили на расстоянии 30-50 мм от края, далее произвести резку профилей на необходимые размеры.



3) Просверлить отверстия диаметром 5 мм для крепления в верхнем и нижнем направляющих профилях с шагом 300-400 мм с последующим зенкованием. В случаях, когда отсутствует возможность закрепить нижний направляющий профиль при помощи саморезов, например, при креплении к «теплому полу», для фиксации направляющей рекомендуется использовать двухсторонний скотч или жидкие гвозди.



4) Просверлить в профиле-ручке отверстия для соединения с горизонтальными профилями согласно рекомендациям на стр. 5.



верхний торец



нижний торец

5) На материал, используемый в качестве наполнения двери, по периметру установить уплотнитель соответствующего типа. Для материала толщиной 10 мм уплотнитель не требуется.



6) На горизонтальные стороны вставок двери набиваются горизонтальные планки: верхняя, нижняя и средняя, в случае изготовления комбинированной двери.



7) Далее на собранные вставки последовательно набиваются профили-ручки. Перед установкой второй ручки необходимо закрепить первую при помощи сборочных саморезов и установить верхние ролики в зависимости от выбранного типа профиля. Окончательно соединить профили-ручки с горизонтальными профилями при помощи саморезов и установить нижние ролики.



последовательность сборки дверей

8) Для установки двери-купе в корпус шкафа необходимо под небольшим углом завести верхний край двери в направляющий профиль, затем, поджав нижние ролики завести нижний край, опустить дверь, установив нижние ролики в направляющий профиль. После установки двери произвести регулировку по углу наклона и высоте при помощи регулировочного винта нижнего ролика. При использовании позиционера для нижнего ролика, установить его в направляющий профиль до момента его фиксации.



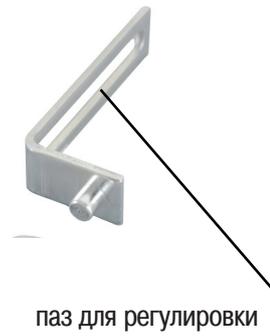
9) После того, как дверь отрегулирована, наклеить щеточный уплотнитель или закрыть отверстия демпфером-заглушкой. Для предотвращения отклеивания щеточного уплотнителя на торцах двери его необходимо закрепить специальным зажимом.



Сборка и установка распашной двери.

1) Сборка распашной двери производится аналогично процессу сборки двери-купе, за исключением того, что верхняя горизонтальная планка может устанавливаться как сверху, так и снизу двери. Сверление отверстий для соединения профиля-ручки с горизонтальными профилями производится на расстоянии 8 мм до центра отверстия от верхнего и нижнего края соответственно. Вместо роликов вверху и внизу установить петли для распашных дверей и до упора затянуть сборочные винты. Если в нижней части фасада используется верхняя горизонтальная планка, регулировка двери по высоте осуществляется как нижней, так и верхней петлей. При использовании в нижней части фасада стандартно нижней горизонтальной планки регулировка двери по высоте осуществляется при помощи верхней петли.





8) На корпус шкафа внизу и вверху установить направляющий профиль для распашной двери, предварительно установив в паз направляющего профиля пластиковую ответную часть петли. Далее установить дверь, произвести регулировку по высоте проема. Для регулировки двери по ширине необходимо ослабить фиксирующий винт в пластиковой ответной части петли, отрегулировать дверь по ширине относительно проема и затянуть фиксирующий винт ответной планки.



9) После того, как регулировка фасада завершена монтажные отверстия закрыть демпфером-заглушкой или приклеить щеточный уплотнитель, зафиксировав края специальным зажимом.