



**РУКОВОДСТВО
ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ
СЕКЦИОННЫХ ВОРОТ**

13 июля 2004

Введение	3
Инструмент.	3
Изготовление ворот в условиях малого предприятия.	4
Оборудование цеха	5
Технология изготовления и сборки секционных ворот	6
Необходимые размеры проема	7
Изготовление полотна ворот	8
Типы подъемов.	15
Изготовление направляющих	17
Стандартный	17
Стандартный наклонный.	21
Высокий, барабан спереди	24
Высокий, барабан снизу	25
Вертикальный	26
Низкий подъем, барабан спереди	28
Низкий подъем, барабан сзади	31
Нарезка вала	32
Нарезка пружин	33
Изготовление калитки	36

ВВЕДЕНИЕ

В руководстве приведены рекомендуемая схема технологического процесса изготовления и сборки секционных ворот с описанием основных технологических операций, перечень необходимого оборудования и инструмента.

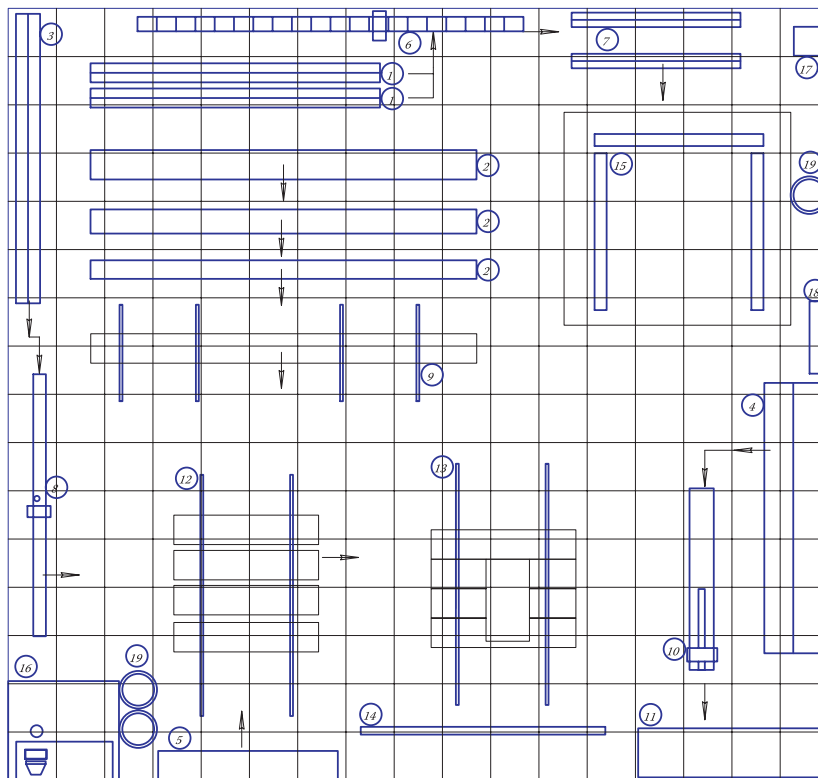
Данное руководство может быть использовано в качестве руководящего документа при обучении и работе технического персонала. Инструкцией следует пользоваться совместно с расчетной конструкторской программой «DoorHan – комплектация» и с «Каталогом комплектации ворот», на основе данных которого и пожеланий заказчика производится комплектация изделия (выбор типа подъема, типа привода, типоразмеров крышек и направляющих и т.д.).

В связи с постоянным совершенствованием конструкции секционных ворот компания «DoorHan» оставляет за собой право на внесение изменений в данное руководство.

ИНСТРУМЕНТ

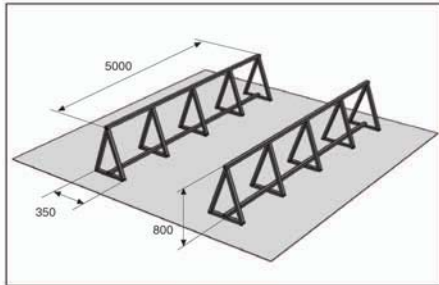
1. Рулетка 10 м
2. Угольник
3. Лобзик
4. Дрель, сверла $\varnothing 10$, $\varnothing 7$, $\varnothing 4,2$ мм
5. Клепальный инструмент
6. Штангенциркуль
7. Карандаш
8. Резиновая киянка
9. Резиновые жгуты (длина 1 м, 4 шт.)
10. Ножницы
11. Комплект слесарного инструмента
12. Строительный уровень 0,5 м
13. Газовый резак
14. Рейка $\approx 2,5$ м

Схема участка изготовления и сборки секционных ворот.

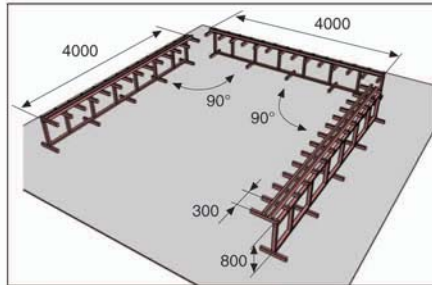


1. Стеллаж длинномерных заготовок валов, С-профилей, угловых стоек, направляющих.
2. Стеллажи длинномерных заготовок панелей (385, 500, 610).
3. Стеллажи длинномерных заготовок алюминиевых профилей.
4. Стеллажи длинномерных заготовок пружин.
5. Стеллажи заготовок крышек.
6. Станок отрезной для нарезки валов, С-профилей, угловых стоек, направляющих.
7. Стеллаж нарезанных заготовок валов, С-профилей, угловых стоек, направляющих.
8. Станок отрезной и сверлильный для нарезки и сверления заготовок алюминиевых профилей.
9. Участок продольной и поперечной резки панелей.
10. Станок нарезки заготовок пружин.
11. Стеллаж заготовок пружин.
12. Участок сборки полотна ворот.
13. Участок сборки и установки калитки.
14. Станок для установки калитки.
15. Станок для сборки угловых стоек и направляющих.
16. Комната мастера.
17. Наждак.
18. Шкаф для комплектующих и инструмента.
19. Стеллаж для резиновых уплотнителей.

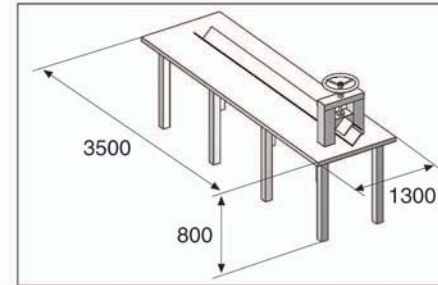
Площадь производственного помещения 272 кв. м.
 Численность производственного персонала 4-5 человек.
 Количество изделий в смену 8-10 шт.



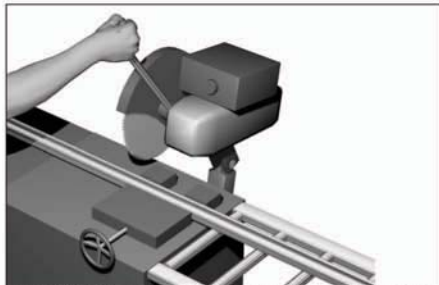
Стапели для сборки полотна ворот.
Верхние балки покрыть мягким материалом
(кавролином, линолиумом и т.п.)
Материал: Труба 60x30.



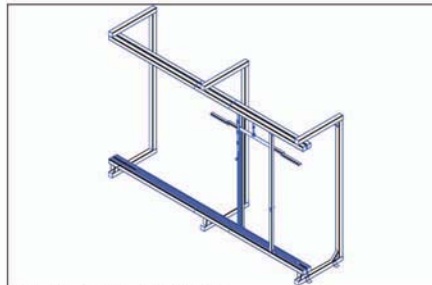
Стапели для сборки направляющих.
Материал: Труба 60x30.



Стол для нарезки пружин и установки окончаний.



Пила циркулярная поворотная для резки алюминиевых профилей.
Пила циркулярная для резки угловых стоек, валов, направляющих и С-профиля.



Стapelь для сборки калитки.

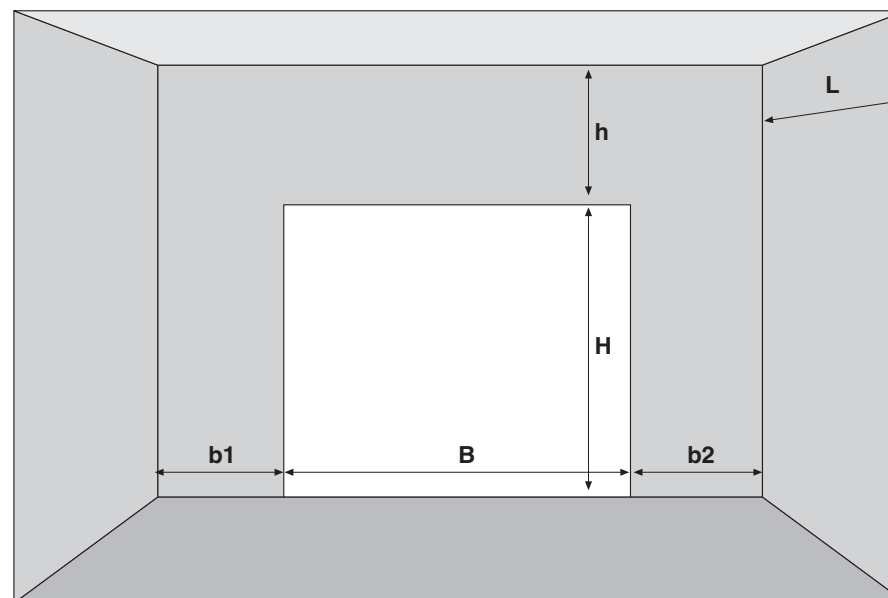


Станок сверлильный.

Технологическая схема изготовления и сборки секционных ворот

1. Расчёт ворот и передача в производство карты «ЦЕХ» для изготовления ворот (участок 16).
2. Складирование длинномерных заготовок панелей (участок 2); складирование длинномерных заготовок на стеллажи (валы, С-профиль, угловые стойки, направляющие – участок 1), (пружины – участок 4), (алюминиевый профиль – участок 3), и комплектующих (крышек – участок 5, резиновых уплотнителей – участок 19).
3. Нарезка валов, С-профиля, угловых стоек, направляющих (участок 6).
4. Складирование нарезанных валов, С-профиля, угловых стоек, направляющих (участок 7).
5. Нарезка пружин (участок 10), и складирование нарезанных пружин (участок 11).
6. Складирование крышек (участок 5).
7. Нарезка панелей (участок 9).
8. Сборка полотна ворот, установка крышек, алюминиевых профилей (участок 12).
9. Вырез проёма калитки в полотне ворот (участок 13).
10. Установка калитки в полотне ворот (участок 14).
11. Сборка угловых стоек и направляющих (участок 15).
12. Сборка комплектации и упаковка ворот (участок 9).

Измерьте рулеткой размеры, указанные на рисунке, и проверьте строительным уровнем горизонтальность и вертикальность проема.
Исходя из этих размеров производится выбор типа подъема, расчет полотна ворот и необходимой комплектации при помощи программы «DoorHan-комплектация».



Вид проема изнутри помещения

H – высота проема
B – ширина проема
L – глубина помещения
b1, b2 – расстояния слева и справа от проема
h – расстояние от потолка до верхнего края проема

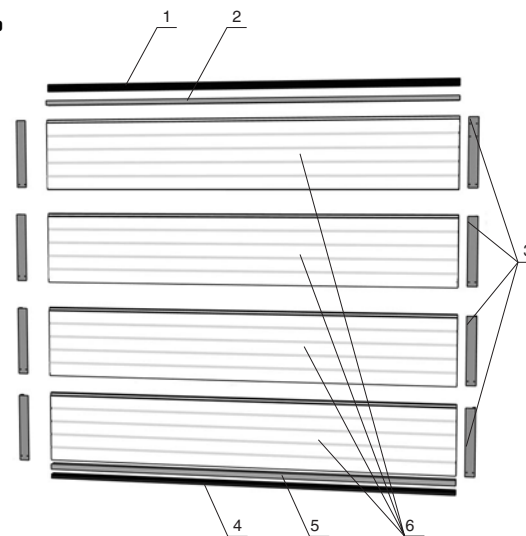
КОМПЛЕКТАЦИЯ

Поз. Артикул	Наименование	Кол-во
1 80028	Заготовка верхнего уплотнителя	1
2 80041	Заготовка алюминиевого верхнего профиля	1
3 80012 (80017, 80018)	Боковая крышка для панелей ворот	*
4 80042	Заготовка нижнего уплотнителя	1
5 80041	Заготовка алюминиевого нижнего профиля	1
6 01011-01235	Заготовка панели 385, 500, 610 мм	*

Крепежные элементы

7 14019	Саморез по металлу для панелей ворот 6,3x25	*
8	Заклепка Ø4 мм, длина 15 мм	*

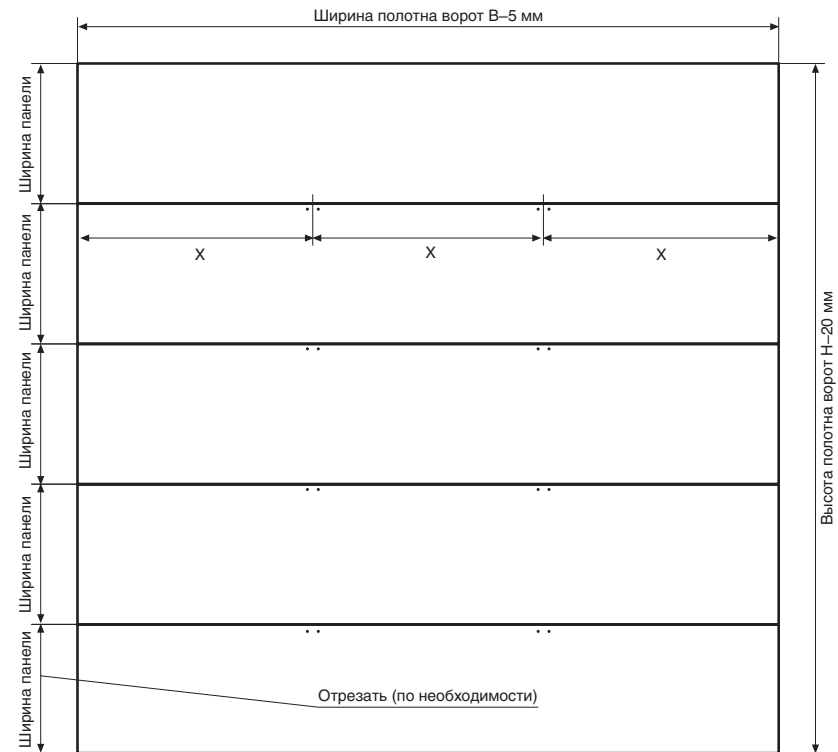
* – Количество зависит от размеров ворот и рассчитывается программой программы «DoorHan-комплектация».



Внимание! Крепления крышек и петель производятся с внутренней стороны панелей. Стальные усиливающие пластины для крепления петель расположены на внутренней стороне панелей.



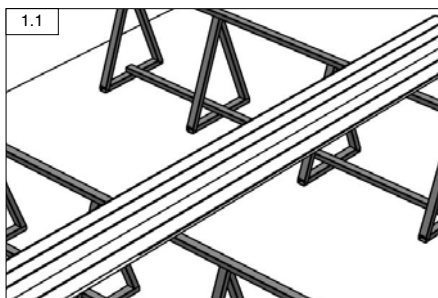
Расчетная программа выдает карту следующих параметров полотна ворот:



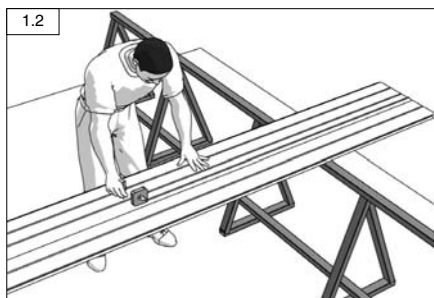
Расположение отверстий под петли на полотне ворот (Количество петель выдается программой «DoorHan-комплектация»).

1

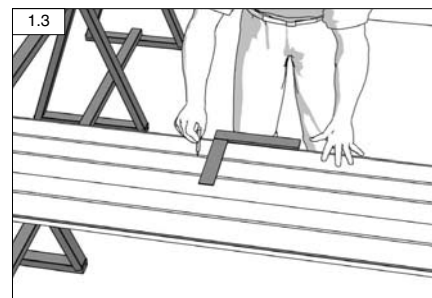
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОЛОТНА ВОРОТ



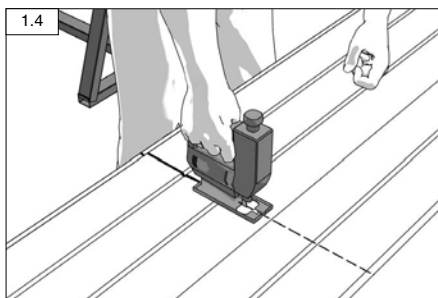
1.1
Разместите заготовку сэндвич-панели на ступе.
(участок №9)



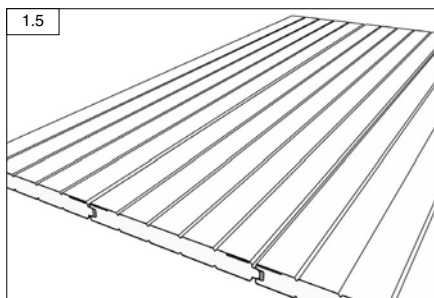
1.2
Отмерьте на заготовке сэндвич-панели длину панели,
указанную в карте, уменьшенную на 5 мм (для установки
боковых крышек).



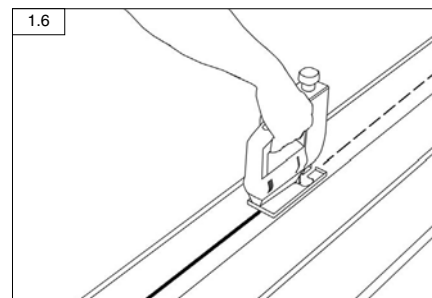
1.3
Нанесите линию разреза с помощью угольника
и карандаша.



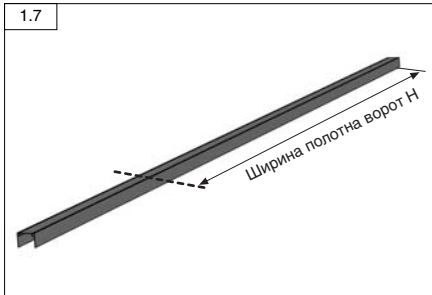
1.4
Произведите нарезку необходимой длины панели
ножом по отмеченной линии.



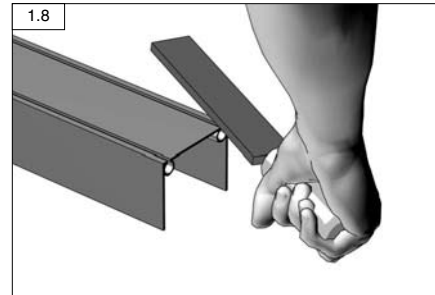
1.5
Аналогично происходит нарезка всех панелей, указанных
в карте «Цех».



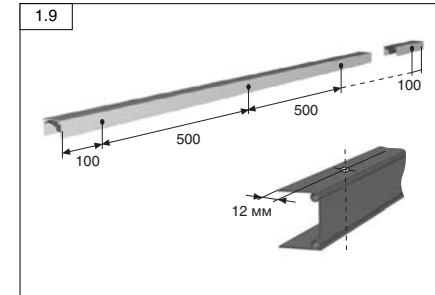
1.6
При необходимости производится обрез верхней и/или
нижней панелей с тем чтобы высота H полотна ворот, ука-
занная в карте «Цех», уменьшилась на 20 мм – для уста-
новки верхнего и нижнего алюминиевых профилей.



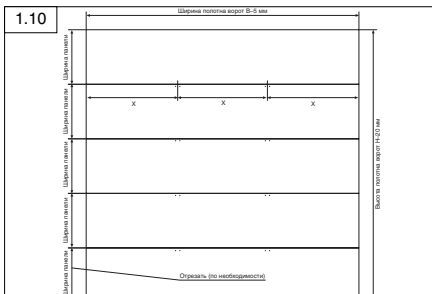
1.7
Отмерьте и отрежьте от длинномерного алюминиевого профиля необходимые длины заготовок, указанные в карте «Цех», верхнего и нижнего алюминиевых профилей. Необходимо производить нарезку на станке с циркулярной пилой (участок №8).



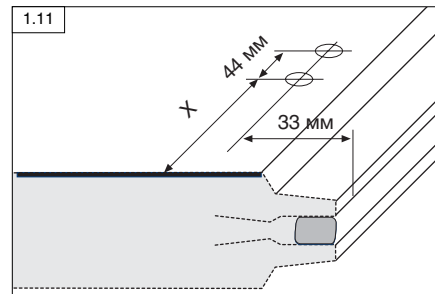
1.8
Обработайте места реза, сняв заусецы напильником.



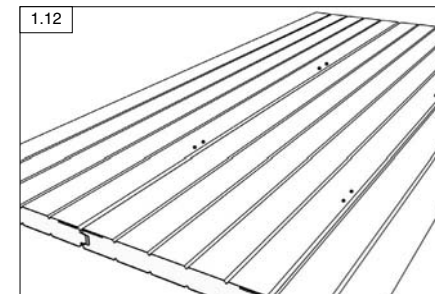
1.9
Отметьте и просверлите сквозные отверстия $\varnothing 4,2$ мм в верхнем и нижнем алюминиевых профилях. Необходимо производить сверление на сверлильном станке (участок №8).



1.10
Петли распределяются равномерно по длине всей панели. По количеству петель, указанных в карте «Цех», отметьте и просверлите в верхних частях панелей (на нижней и средних панелях) отверстия $\varnothing 4$ мм на глубину до 10 мм.



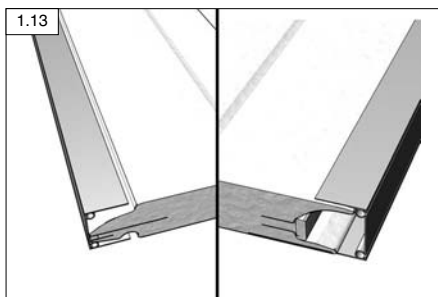
1.11
Разметка сверления отверстий под петли (участок №12).



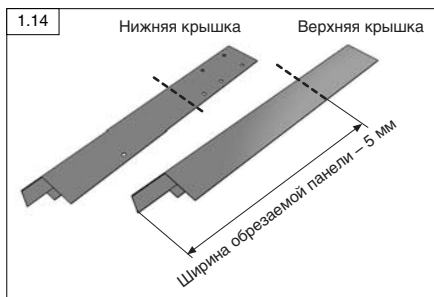
1.12
Уложите панели на ступе (участок №12) плотно друг к другу внутренней стороной вверх. Выровняйте панели по ширине.

1

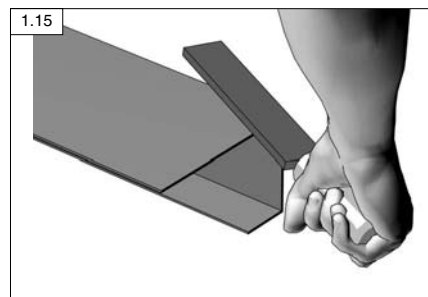
ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПОЛОТНА ВОРОТ



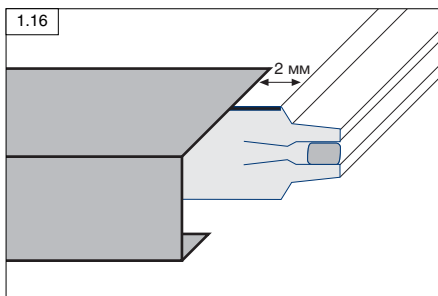
1.13 Установите верхний и нижний алюминиевые профили.



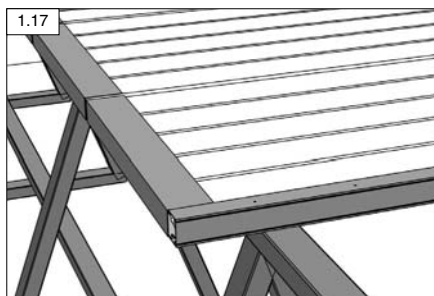
1.14 В зависимости от того, какая панель укорочена по высоте (верхняя или нижняя), укорачиваются и их крышки (левая и правая; участок №6).



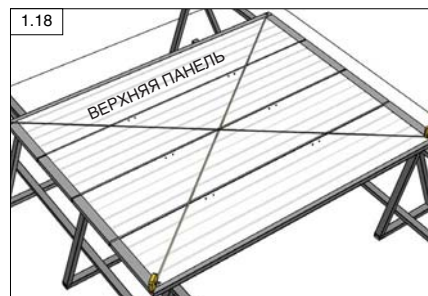
1.15 Обработайте места реза, сняв заусецы напильником.



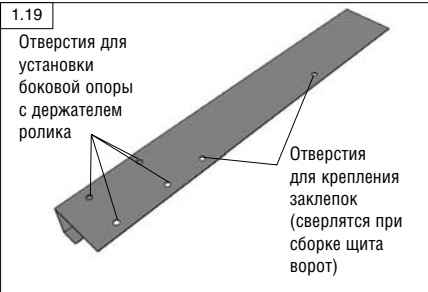
1.16 Установите боковые крышки на панели.



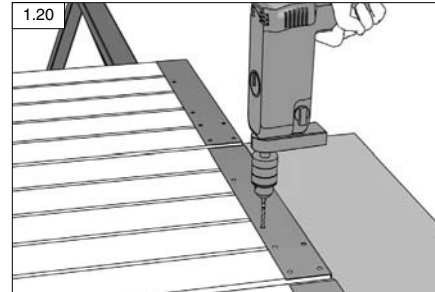
1.17 Выровняйте крышки по ширине алюминиевых профилей.



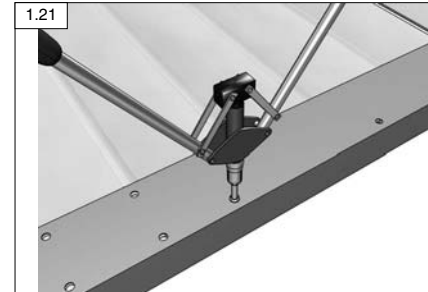
1.18 Проверьте диагонали полотна ворот. Диагонали должны быть равны. Проверьте ширину и высоту полотна ворот.



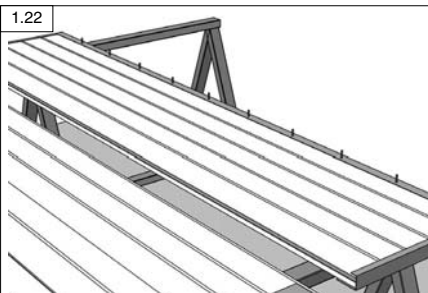
Боковая крышка.



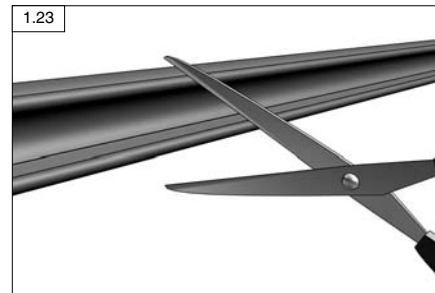
Просверлите отверстия $\varnothing 4,2$ мм глубиной до 10 мм в панелях для крепления боковых крышек и алюминиевых профилей.



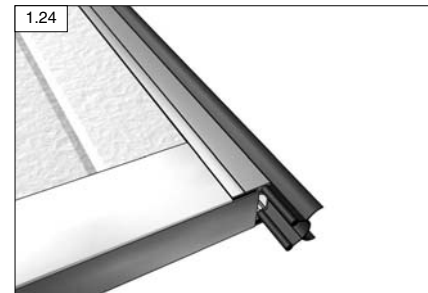
Закрепите заклепками алюминиевые профили и боковые крышки.



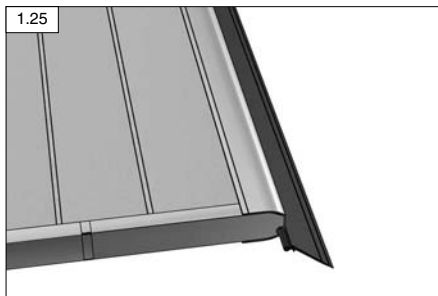
Закрепите нижний и верхний алюминиевые профили с наружной стороны полотна ворот.



Отрежьте ножницами необходимые длины резиновых уплотнений, указанные в карте «Цех».



Установите нижнее резиновое уплотнение на нижний алюминиевый профиль так, чтобы по краям оно выступало на 15 мм.

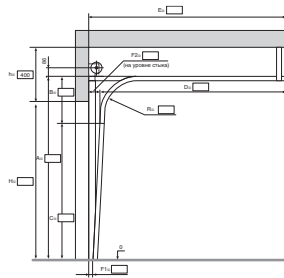


Установите верхнее резиновое уплотнение на верхний алюминиевый профиль в паз, расположенный ближе к наружной стороне полотна ворот так, чтобы по краям оно выступало на 15 мм.

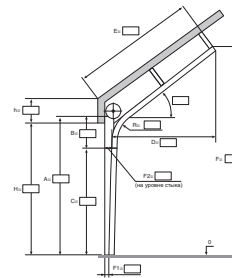


Упакуйте готовое полотно ворот.

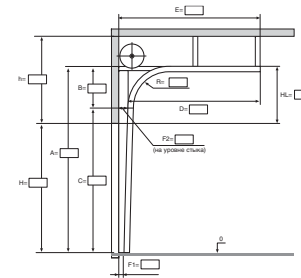
1. Стандартный подъем



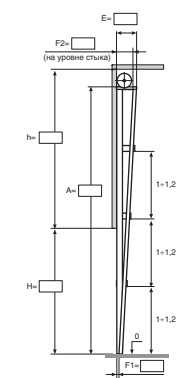
2. Стандартный наклонный подъем



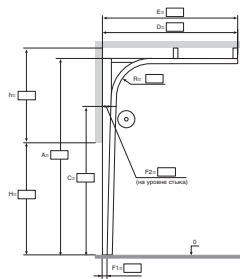
3. Высокий подъем барабан спереди



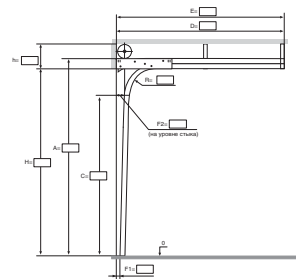
4. Вертикальный подъем



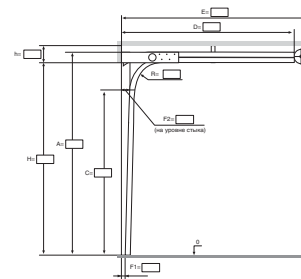
5. Высокий подъем барабан снизу



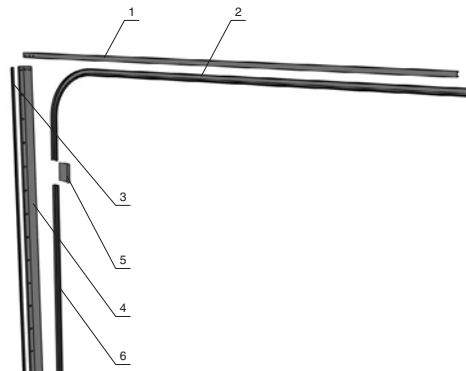
6. Низкий подъем барабан спереди



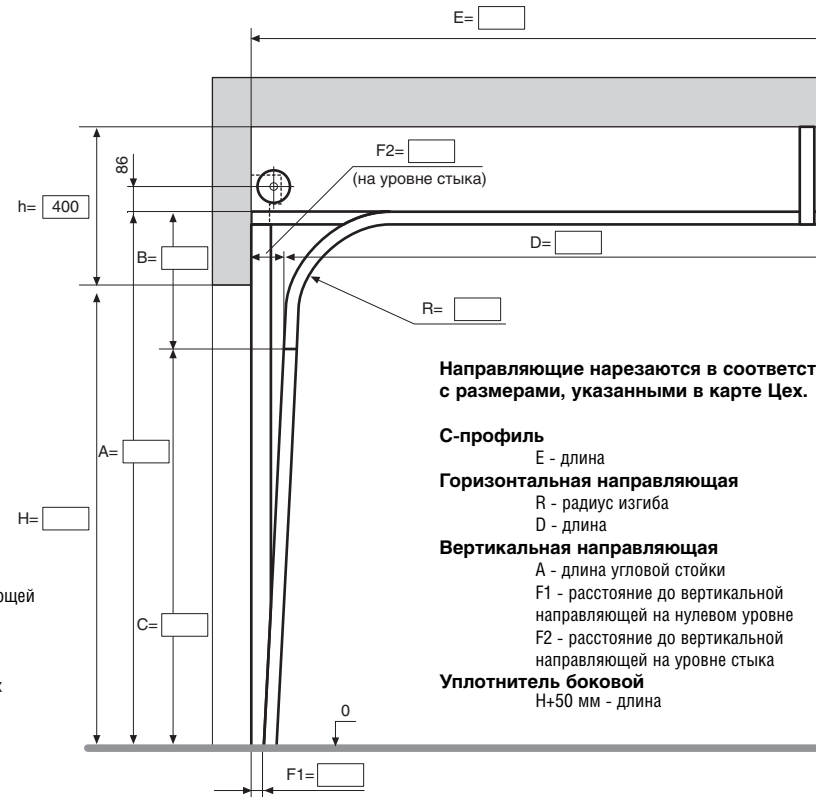
7. Низкий подъем барабан сзади



1. СТАНДАРТНЫЙ ПОДЪЕМ



Поз.	Артикул	Наименование
1	24836-24870	C-профиль
2	22250R305-22420R305	Изгиб горизонтальной направляющей
3	24703	Уплотнитель боковой
4	23691-23696	Угловая стойка
5	25240-15 (25240-20)	Соединительная пластина для вертикальных направляющих
6	21340-21350	Вертикальная направляющая
7	14010	Болт для сборки направляющих
8	14013	Гайка



Направляющие нарезаются в соответствии с размерами, указанными в карте Цех.

C-профиль

E - длина

Горизонтальная направляющая

R - радиус изгиба

D - длина

Вертикальная направляющая

A - длина угловой стойки

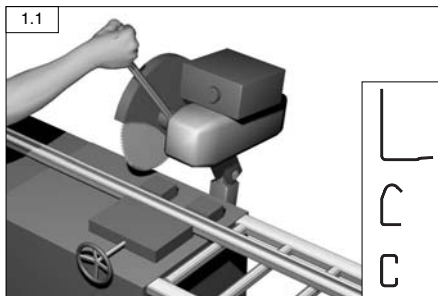
F1 - расстояние до вертикальной направляющей на нулевом уровне

F2 - расстояние до вертикальной направляющей на уровне стыка

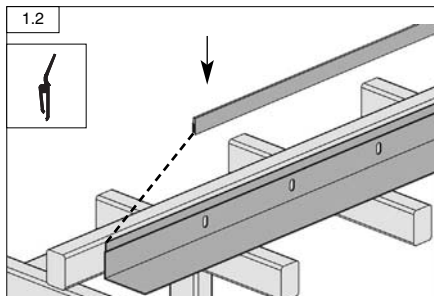
Уплотнитель боковой

H+50 мм - длина

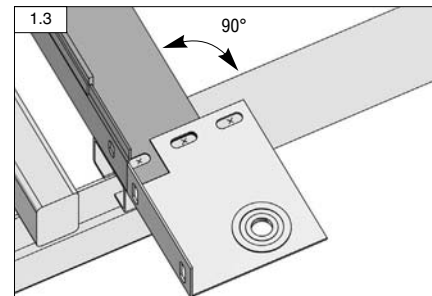
2 ИЗГОТОВЛЕНИЕ НАПРАВЛЯЮЩИХ



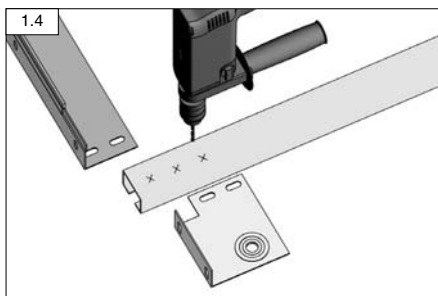
1.1 Отмерьте и отрежьте от длинномерных заготовок: угловой стойки, С-профиля, вертикальной направляющей и изгиба горизонтальной направляющей длины, указанные в карте «Цех». Обработайте места реза, сняв заусенцы (участок №6).



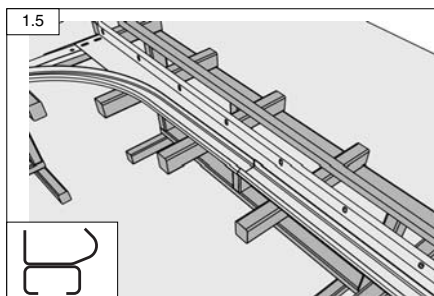
1.2 Отмерьте и отрежьте от бокового уплотнителя длину, указанную в карте «Цех». Установите боковой уплотнитель на угловую стойку, совмещая низ угловой стойки и низ уплотнителя (участок №15).



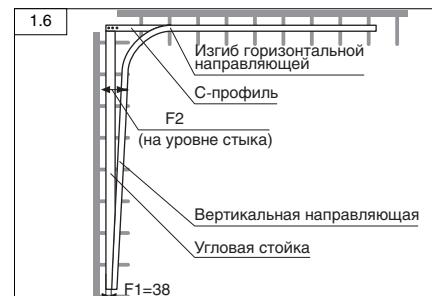
1.3 Расположите С-профиль в верхней части угловой стойки под углом 90°. Наложите концевой опорный кронштейн, совместив пазы и произведите разметку.



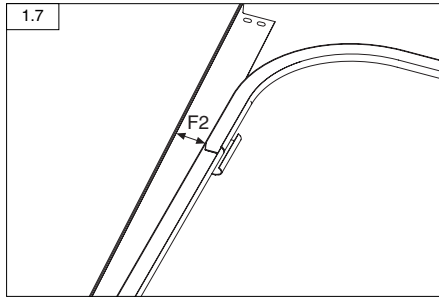
1.4 Просверлите отверстия $\varnothing 12$ мм в С-профиле. Обработайте места сверления, сняв заусенцы (участок №6).



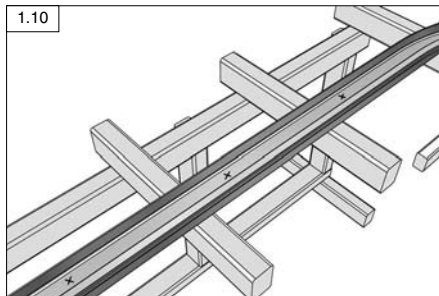
1.5 Расположите изгиб горизонтальной направляющей на С-профиле и вертикальную направляющую на угловой стойке (участок №15).



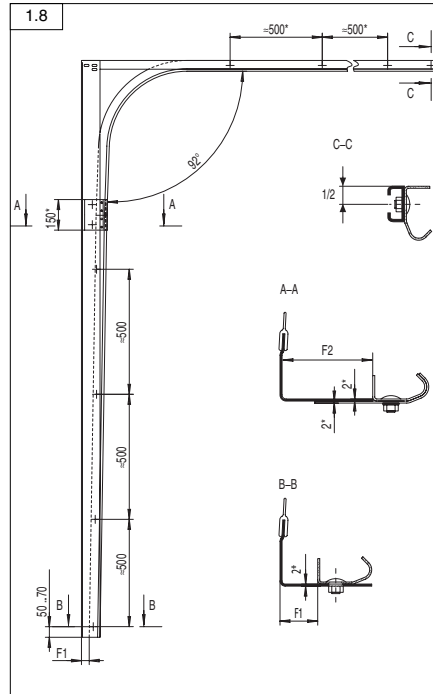
1.6 Выставьте размеры F1 и F2 по шаблонам (участок №15).



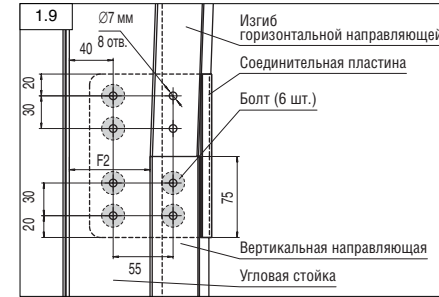
1.7
Установите соединительную пластину в месте стыка изгиба горизонтальной направляющей и вертикальной направляющей.



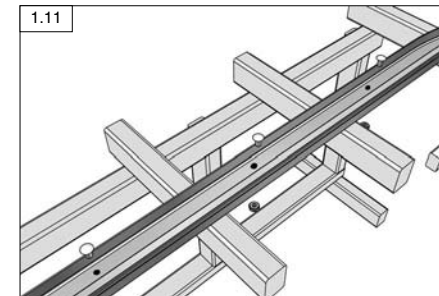
1.10
Наметьте места крепления изгиба горизонтальной направляющей к С-профилю и крепления вертикальной направляющей к угловой стойке.



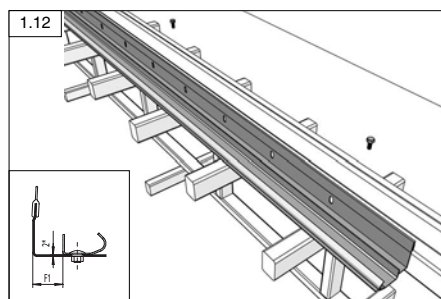
1.8
Проверьте правильность выставляемых размеров.



1.9
Просверлите совместные отверстия $\varnothing 7$ мм (8 отв.) в угловой стойке и соединительной пластине. Установите соединительную пластину на вертикальную направляющую и закрепите шесть болтами с гайками (арт. 14010, 14013).

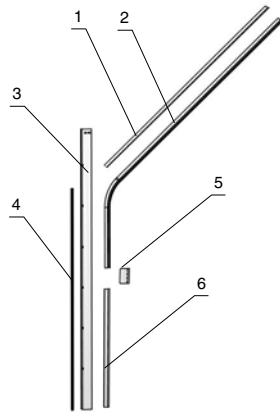


1.11
Просверлите совместные отверстия $\varnothing 7$ мм в намеченных точках. Соедините С-профиль с изгибом горизонтальной направляющей при помощи болтов с гайками (арт. 14010, 14013).

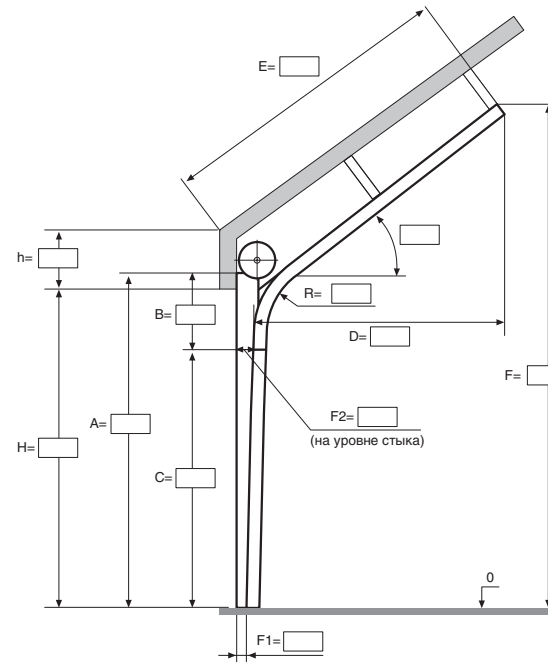


Просверлите совместные отверстия $\varnothing 7$ мм в намеченных точках. Соедините угловую стойку с вертикальной направляющей при помощи болтов с гайками (арт. 14016).

2. СТАНДАРТНЫЙ НАКЛОННЫЙ ПОДЪЕМ



Поз.	Артикул	Наименование
1	24836-24870	С-профиль
2	22250R305-22420R305	Изгиб горизонтальной направляющей
3	23691-23696	Угловая стойка
4	24703	Уплотнитель боковой
5	25240-15 (25240-20)	Соединительная пластина для вертикальных направляющих
6	21340-21350	Вертикальная направляющая
7	14010	Болт для сборки направляющих
8	14013	Гайка



Направляющие нарезаются в соответствии с размерами, указанными в карте Цех.

С-профиль

E - длина

Горизонтальная направляющая

R - радиус изгиба

D - длина

Вертикальная направляющая

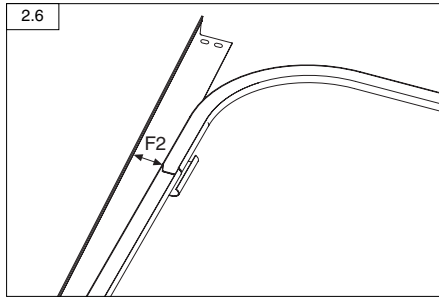
A - длина угловой стойки

F1 - расстояние до вертикальной направляющей на нулевом уровне

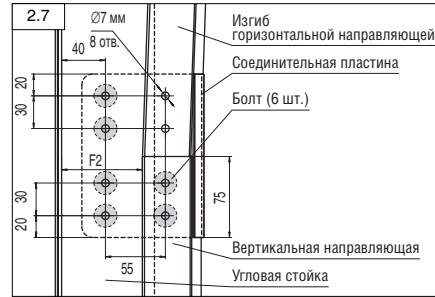
F2 - расстояние до вертикальной направляющей на уровне стыка

Уплотнитель боковой

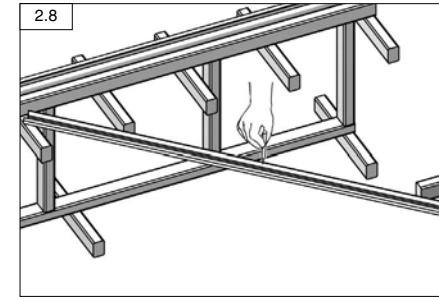
H+50 мм - длина



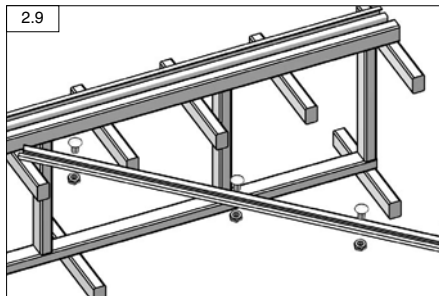
Установите соединительную пластину в месте стыка изгиба горизонтальной направляющей и вертикальной направляющей.



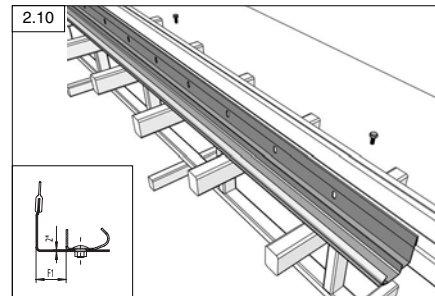
Просверлите совместные отверстия $\varnothing 7$ мм (8 отв.) в угловой стойке и соединительной пластине. Установите соединительную пластину на вертикальную направляющую и закрепите шесть болтами с гайками (арт. 14010, 14013).



Наметьте места крепления изгиба горизонтальной направляющей к С-профилю и крепления вертикальной направляющей к угловой стойке.



Просверлите совместные отверстия $\varnothing 7$ мм в намеченных точках. Соедините С-профиль с изгибом горизонтальной направляющей при помощи болтов с гайками (арт. 14010, 14013).

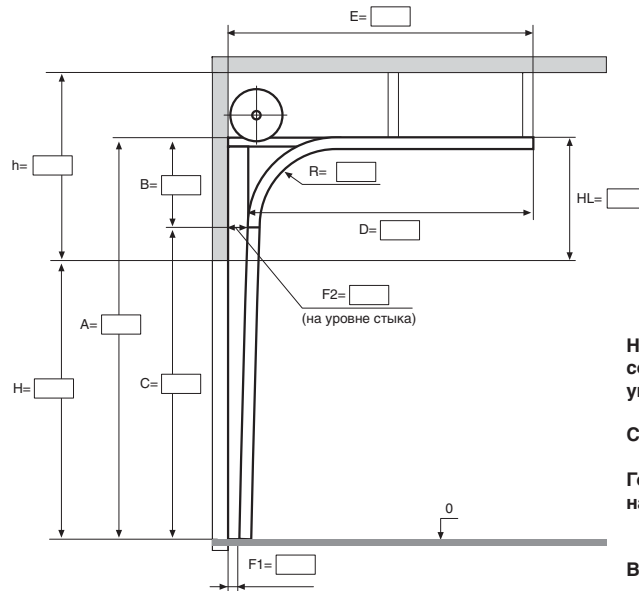
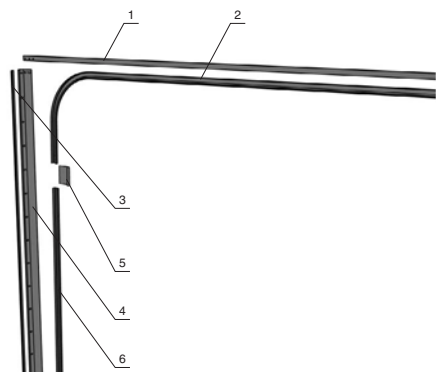


Просверлите совместные отверстия $\varnothing 7$ мм в намеченных точках. Соедините угловую стойку с вертикальной направляющей при помощи болтов с гайками (арт. 14010, 14013).

1

ИЗГОТОВЛЕНИЕ НАПРАВЛЯЮЩИХ

3. ВЫСОКИЙ ПОДЪЕМ, БАРАБАН СПЕРЕДИ
(см. изготовление стандартного подъема)



Поз.	Артикул	Наименование
1	24836-24870	C-профиль
2	22250R305-22420R305	Изгиб горизонтальной направляющей
3	24703	Уплотнитель боковой
4	23691-23696	Угловая стойка
5	25240-15 (25240-20)	Соединительная пластина для вертикальных направляющих
6	21340-21350	Вертикальная направляющая
7	14010	Болт для сборки направляющих
8	14013	Гайка

Направляющие нарезаются в соответствии с размерами, указанными в карте Цех.

C-профиль

E - длина

Горизонтальная направляющая

R - радиус изгиба

D - длина

Вертикальная направляющая

A - длина угловой стойки

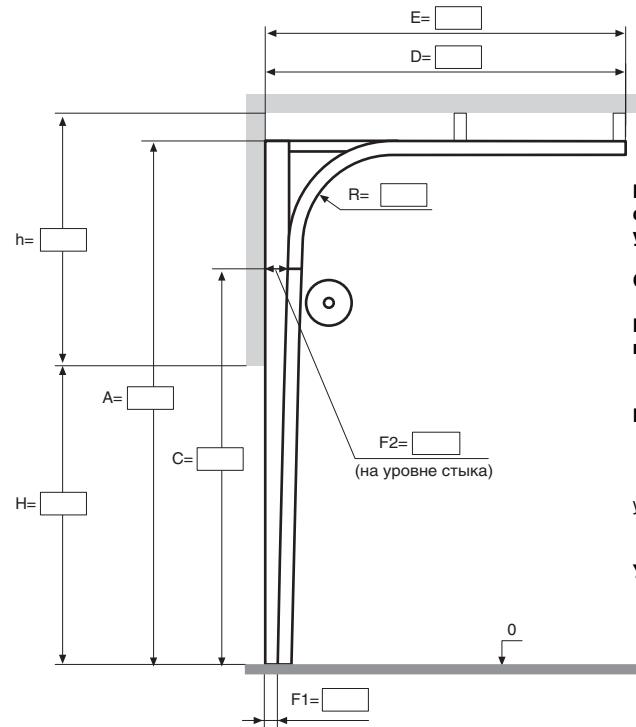
F1 - расстояние до вертикальной направляющей на нулевом уровне

F2 - расстояние до вертикальной направляющей на уровне стыка

Уплотнитель боковой

H+50 мм - длина

5. ВЫСОКИЙ ПОДЪЕМ, БАРАБАН СНИЗУ
(см. изготовление стандартного подъема)



Направляющие нарезаются в соответствии с размерами, указанными в карте Цех.

C-профиль

E - длина

Горизонтальная направляющая

R - радиус изгиба

D - длина

Вертикальная направляющая

A - длина угловой стойки

F1 - расстояние до вертикальной направляющей на нулевом уровне

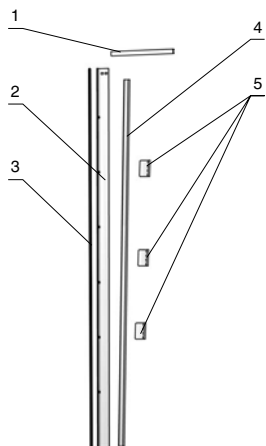
F2 - расстояние до вертикальной направляющей на уровне стыка

Уплотнитель боковой

H+50 мм - длина

Поз.	Артикул	Наименование
1	24836-24870	C-профиль
2	22250R305-22420R305	Изгиб горизонтальной направляющей
3	24703	Уплотнитель боковой
4	23691-23696	Угловая стойка
5	25240-15 (25240-20)	Соединительная пластина для вертикальных направляющих
6	21340-21350	Вертикальная направляющая
7	14010	Болт для сборки направляющих
8	14013	Гайка

4. ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ПОДЪЕМ

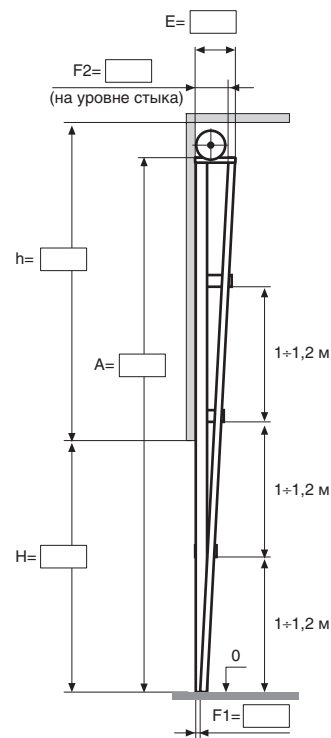


Поз. Артикул

1	24836-24870
2	23691-23696
3	24703
4	21340-21350
5	25240-15 (25240-20)

Наименование

С-профиль
Угловая стойка
Уплотнитель боковой
Вертикальная направляющая
Соединительная пластина для вертикальных направляющих
Болт для сборки направляющих
Гайка



Направляющие нарезаются в соответствии с размерами, указанными в карте Цех.

С-профиль

E - длина

Горизонтальная направляющая

R - радиус изгиба

D - длина

Вертикальная направляющая

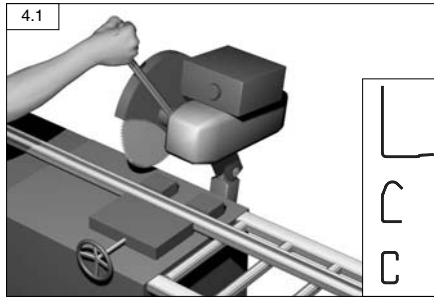
A - длина угловой стойки

F1 - расстояние до вертикальной направляющей на нулевом уровне

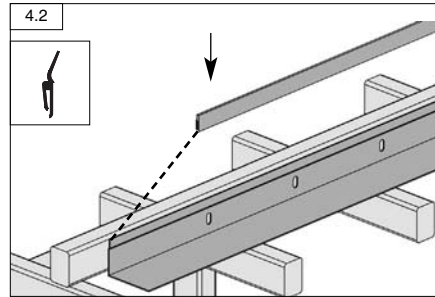
F2 - расстояние до вертикальной направляющей на уровне стыка

Уплотнитель боковой

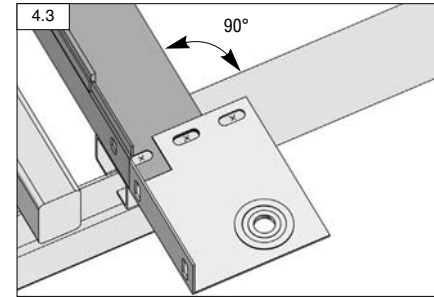
H+50 мм - длина



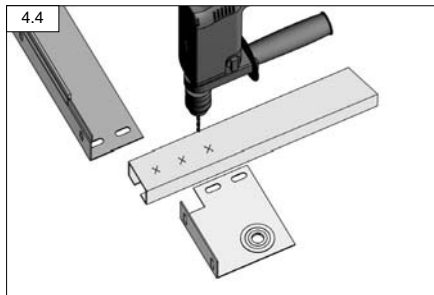
4.1
Отмерьте и отрежьте от длинномерных заготовок: угловой стойки, С-профиля, вертикальной направляющей и изгиба горизонтальной направляющей длины, указанные в карте «Цех». Обработайте места реза, сняв заусенцы (участок №6).



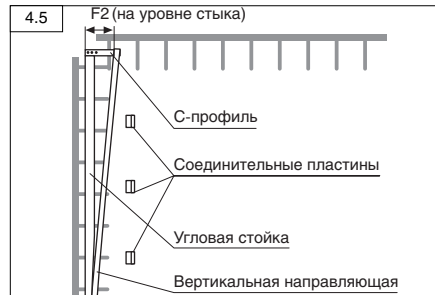
4.2
Отмерьте и отрежьте от бокового уплотнителя длину, указанную в карте «Цех». Установите боковой уплотнитель на угловую стойку, совмещая низ угловой стойки и низ уплотнителя (участок №15).



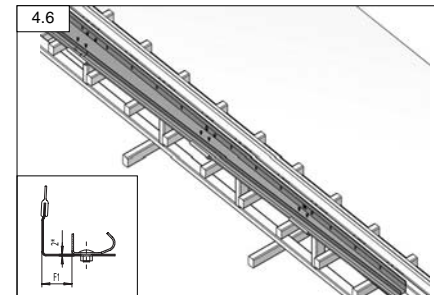
4.3
Расположите С-профиль в верхней части угловой стойки под углом 90°. Наложите концевой опорный кронштейн, совместив пазы и произведите разметку.



4.4
Просверлите отверстия $\varnothing 12$ мм в С-профиле. Обработайте места сверления, сняв заусенцы (участок №6).

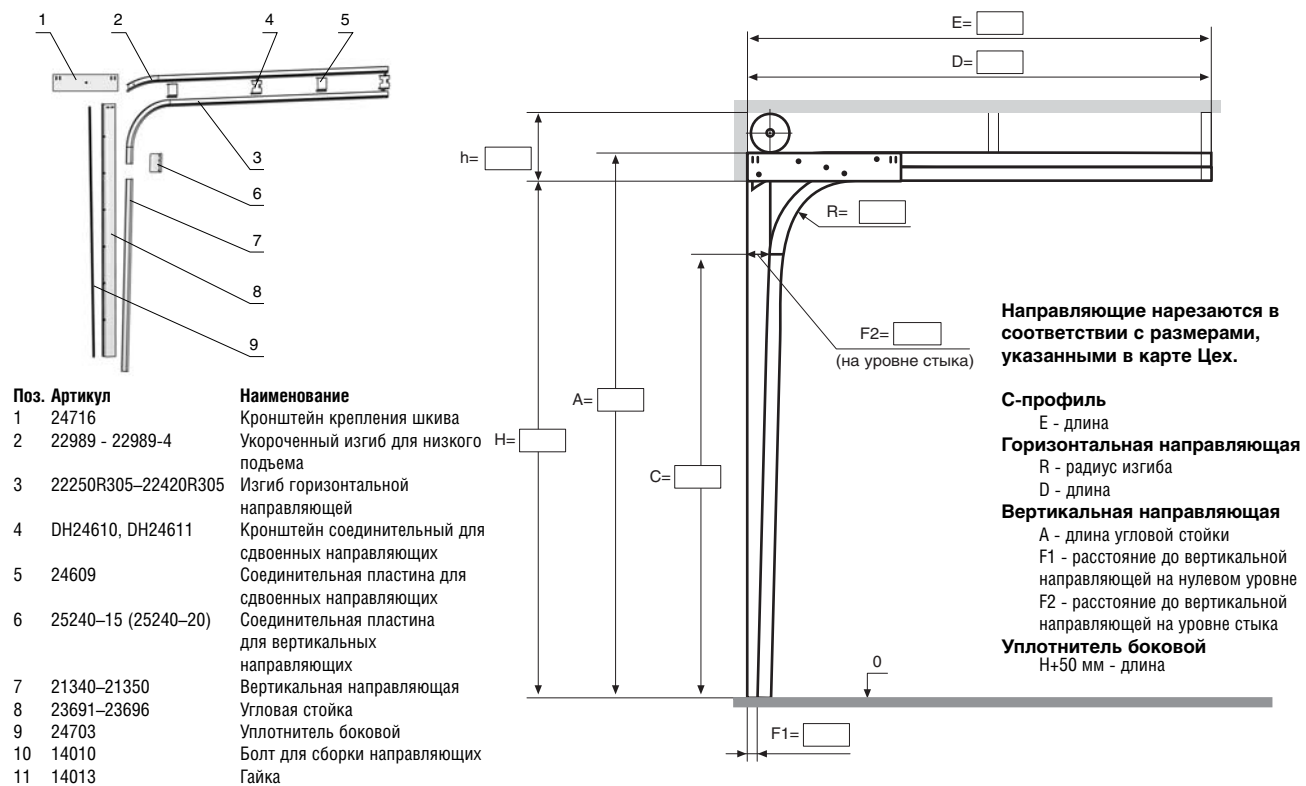


4.5
Выставьте размеры F1 и F2 по шаблонам (участок №15).



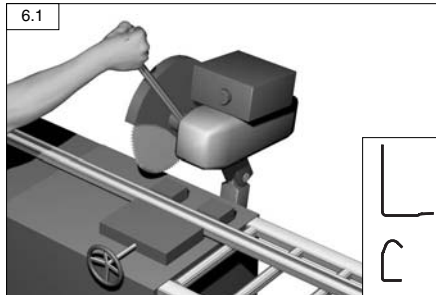
4.6
Просверлите совместные отверстия $\varnothing 7$ мм в намеченных точках. Соедините угловую стойку, соединительные пластины с вертикальной направляющей при помощи болтов с гайками (арт. 14010, 14013).

6. НИЗКИЙ ПОДЪЕМ, БАРАБАН СПЕРЕДИ

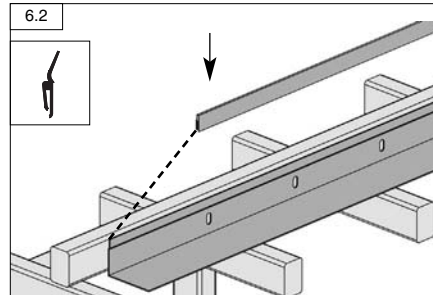


ИЗГОТОВЛЕНИЕ НАПРАВЛЯЮЩИХ

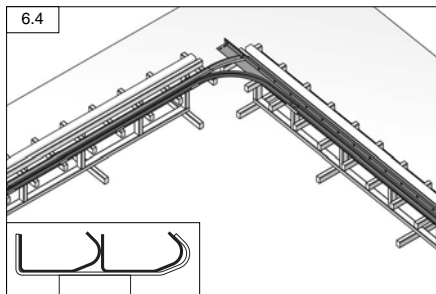
1



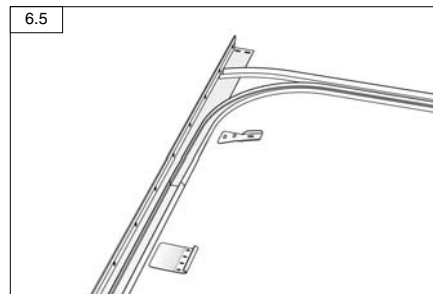
Отмерьте и отрежьте от длинномерных заготовок: угловой стойки, вертикальной направляющей и изгибов горизонтальной направляющей, длины, указанные в карте «Цех». Обработайте места реза, сняв заусенцы (участок №6).



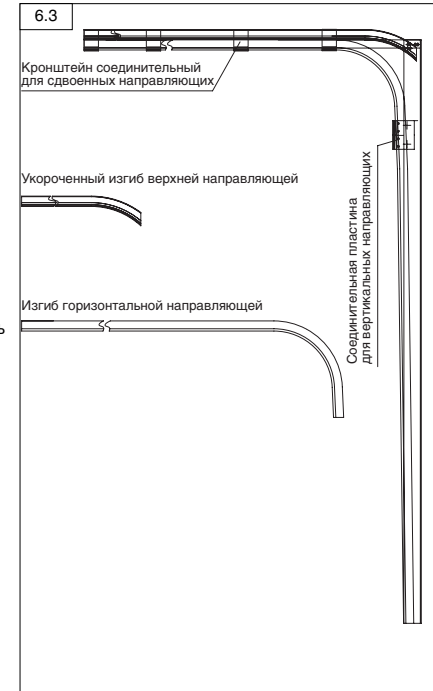
Отмерьте и отрежьте от бокового уплотнителя длину, указанную в карте «Цех». Установите боковой уплотнитель на угловую стойку, совмещая низ угловой стойки и низ уплотнителя (участок №15).



Расположите изгибы горизонтальных направляющих на С-профиле и вертикальную направляющую на угловой стойке (участок №15).

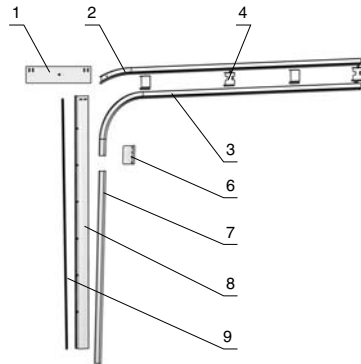


Установите соединительную пластину в месте стыка изгиба горизонтальной направляющей и вертикальной направляющей.

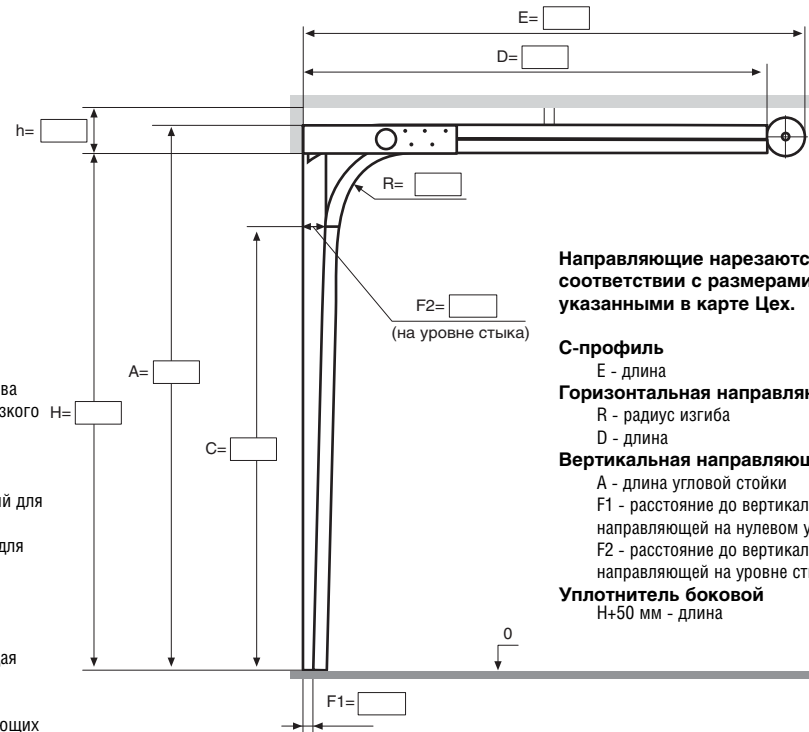


Выставить и проверить размеры.

7. НИЗКИЙ ПОДЪЕМ, БАРАБАН СЗАДИ
(см. изготовление низкого подъема, барабан спереди)



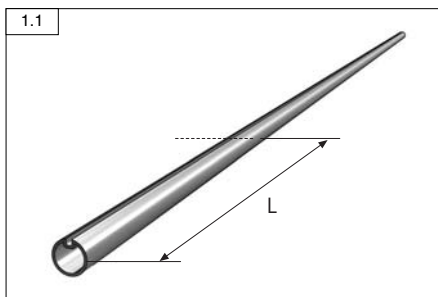
Поз.	Артикул	Наименование
1	24716	Кронштейн крепления шкива
2	22989 - 22989-4	Укороченный изгиб для низкого подъема
3	22250R305-22420R305	Изгиб горизонтальной направляющей
4	DH24610, DH24611	Кронштейн соединительный для двойных направляющих
5	24609	Соединительная пластина для двойных направляющих
6	25240-15 (25240-20)	Соединительная пластина для вертикальных направляющих
7	21340-21350	Вертикальная направляющая
8	23691-23696	Угловая стойка
9	24703	Уплотнитель боковой
10	14010	Болт для сборки направляющих
11	14013	Гайка



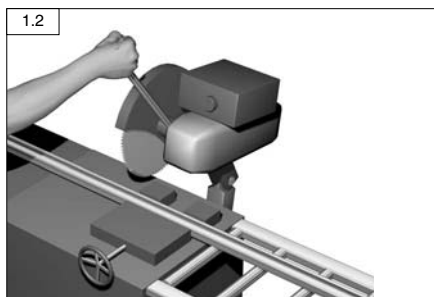
Направляющие нарезаются в соответствии с размерами, указанными в карте Цех.

- С-профиль**
E - длина
- Горизонтальная направляющая**
R - радиус изгиба
D - длина
- Вертикальная направляющая**
A - длина угловой стойки
F1 - расстояние до вертикальной направляющей на нулевом уровне
F2 - расстояние до вертикальной направляющей на уровне стыка
- Уплотнитель боковой**
H+50 мм - длина

1 НАРЕЗКА ВАЛА

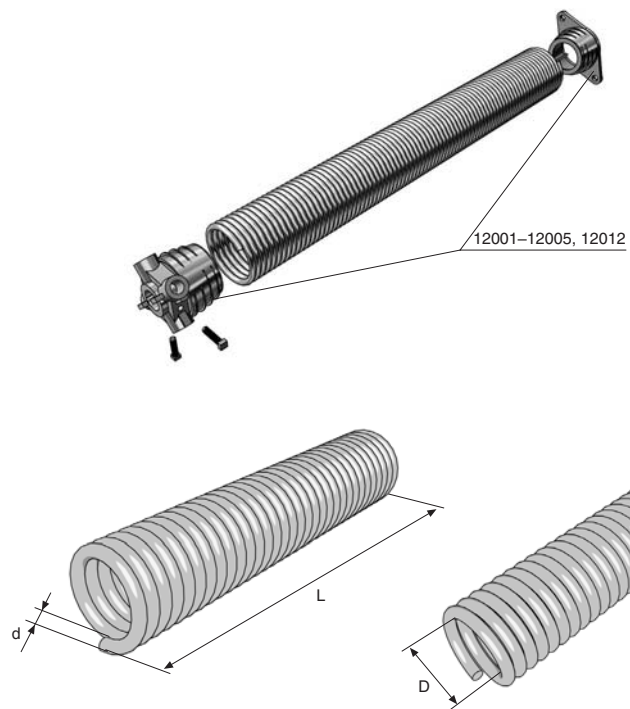


От длинномерной заготовки отмерьте длину вала, указанную в карте «Цех» (участок №6).

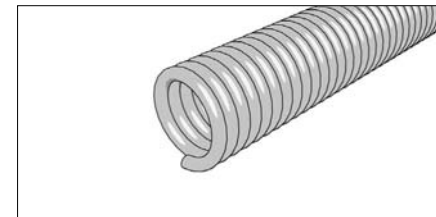


От длинномерной заготовки отрежьте необходимую длину вала (участок №6).

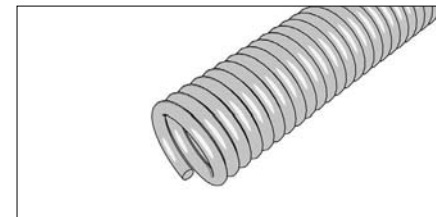
СБОРКА ПРУЖИНЫ



L – Длина пружины
D – Внутренний диаметр пружины
d – Диаметр проволоки



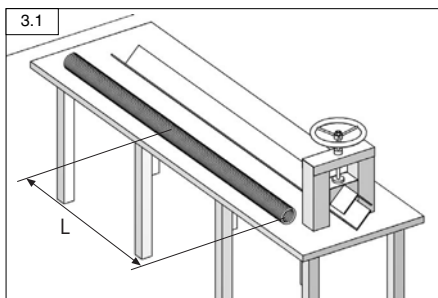
Пружина с левой навивкой (L)



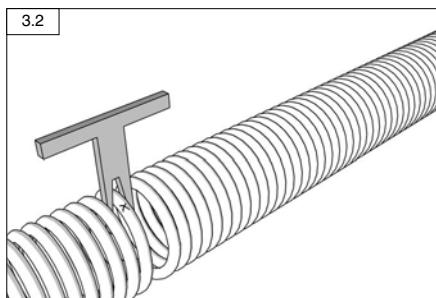
Пружина с правой навивкой (R)

3

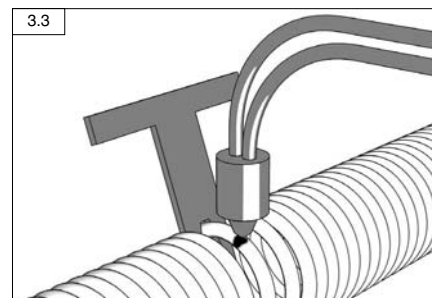
НАРЕЗКА ПРУЖИН



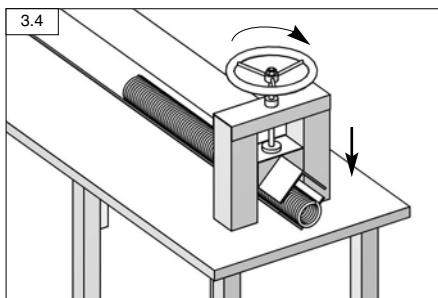
3.1 От длинномерной заготовки отмерьте длину пружины, указанную в карте «Цех» (участок №10).



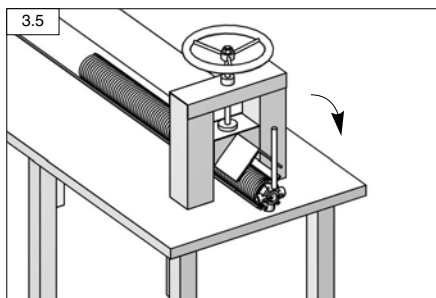
3.2 Вставьте вилку в месте реза пружины.



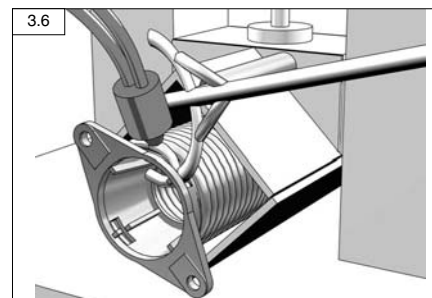
3.3 Газовым резаком произведите обрезку пружины.



3.4 Зажмите пружину в тиски для установки окончаний.



3.5 Вкрутите поочередно с двух концов окончания с помощью прута $\varnothing 12$ мм.



3.6 Концы пружин №95 и №152 (внутренний диаметр) нагрейте газовым резаком равномерно до красного свечения и загните вовнутрь окончания при помощи приспособления. Загнутый конец не должен мешать подшипнику боковой опоры.

3.7



Для упрощения подсчетов оборотов пружины во время монтажа рекомендуется нанести краской прямую линию.

Инструмент

1. Рулетка 5 м
2. Линейка 1 м
3. Карандаш
4. Лобзик
5. Дрель
6. Набор сверел Ø4-12
7. Молоток резиновый
8. Напильник
9. Ножовка по металлу
10. Приспособление по резке заготовок под необходимый угол (в данном случае нужны углы 45 градусов)
11. Резиновые жгуты для сжатия панелей щита (L=1 м)
12. Клепатель
13. Угольник
14. Рейка (L=1,8+2 м)
13. Очки
14. Перчатки

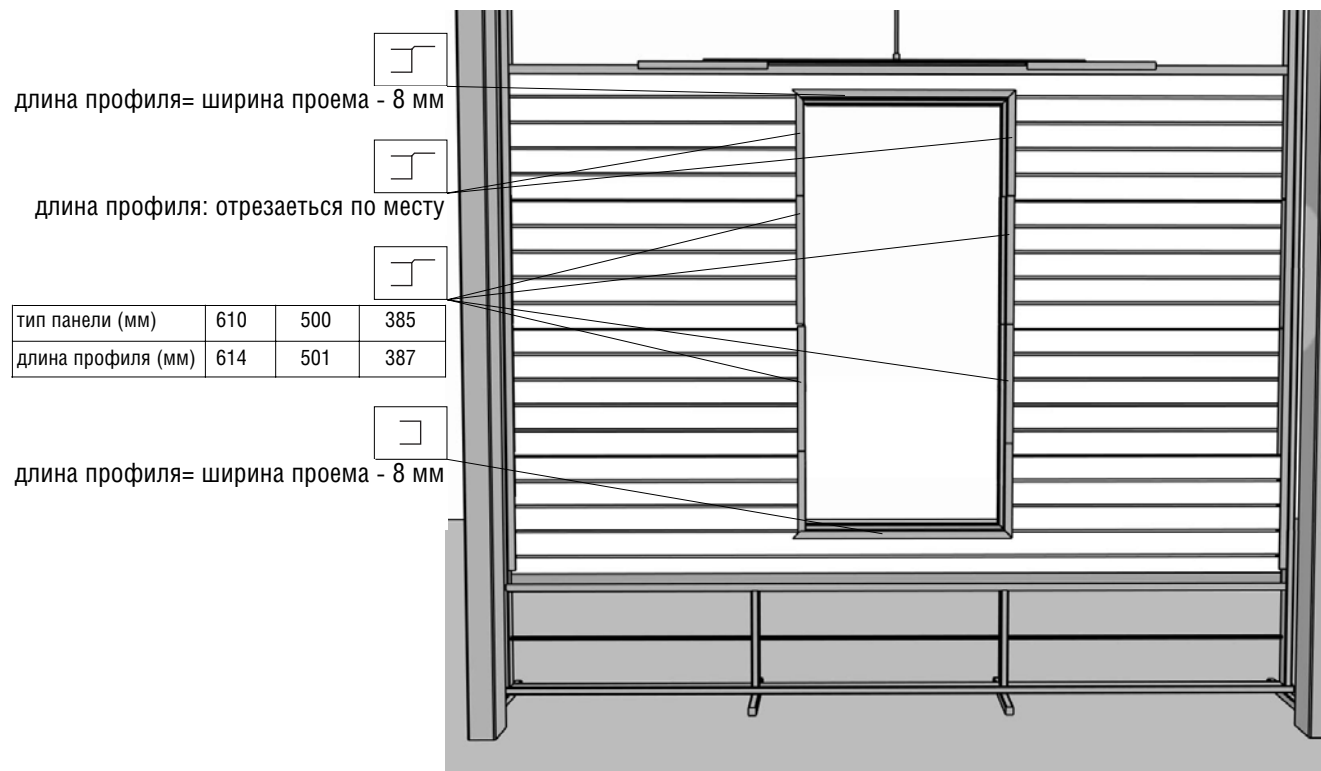
Комплектация

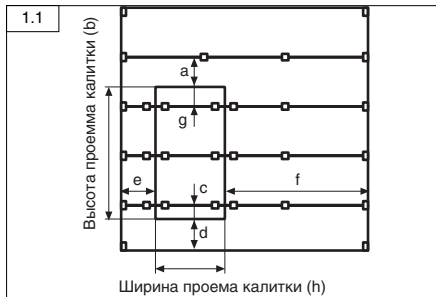
1. Профиль алюминиевый П-образный (арт. 80043)
2. Профиль алюминиевый Ц-образный (арт. 80030)
3. Петля калиточная алюминиевая (арт. 80039)
4. Заклепки
5. Замок для калитки (арт. 25148, DH25147)
Ручка для калитки (арт. 25149)
6. Уплотнение для калитки (арт. 80029)



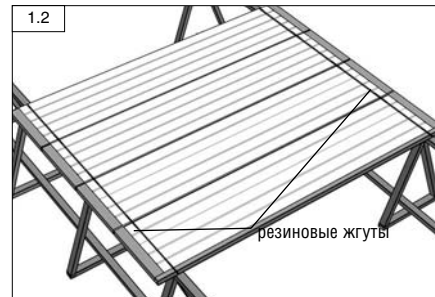
5 2 1 3 4

Для удобства изготовления калитки разметка и резка проема производится при размещении щита ворот в горизонтальном положении, предварительно стягивая панели. Сборка калитки происходит при закреплении щита ворот в вертикальном положении или в установленном щите ворот в самом проеме, то есть в уже установленных воротах.

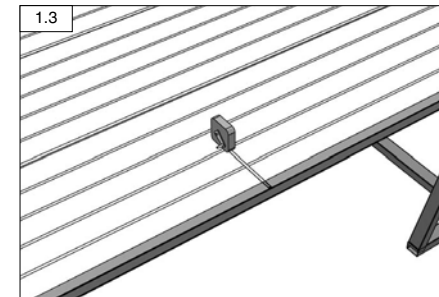




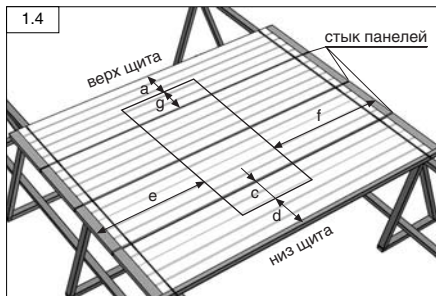
Координаты расположения калитки на полотне ворот.



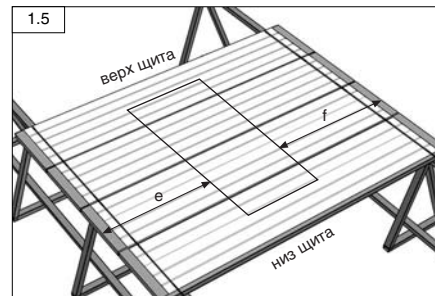
Собрать щит ворот (см. раздел сборки щита ворот, рис. 1.1-1.22) на ступе внутренней поверхностью вниз. Щит стягивается по краям резиновыми жгутами для достижения минимального зазора между панелями (участок 13).



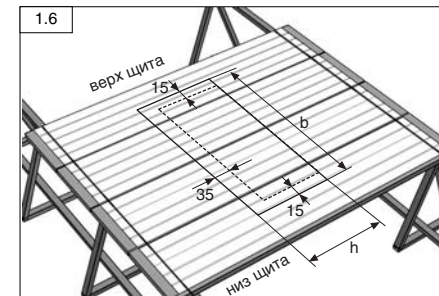
С помощью карандаша, рулетки и линейки производится разметка проема калитки с учетом следующих условий:
а) Расстояние (d) от нижнего края щита до нижней части проема калитки не должно быть меньше 140 мм;



б) Верхняя и нижняя линии проема калитки (размеры а, с, g) не должны проходить ближе, чем на 100 мм от линии стыка панелей щита;



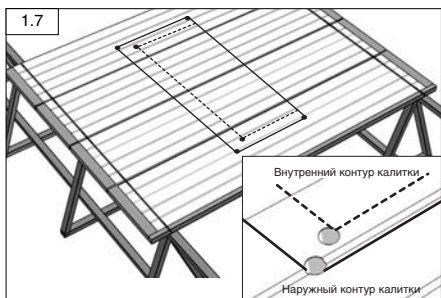
в) Для сохранения параметров калитки при эксплуатации желательно проем калитки не вырезать ближе, чем на 500 мм от бокового края щита ворот (размеры е, f).



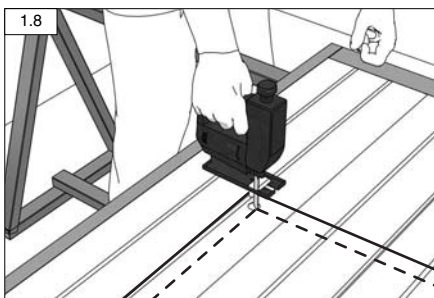
В проеме калитки произведите разметку самой калитки, отступив от верха и низа по 15 мм, а от правого или левого края – 35 мм.

1

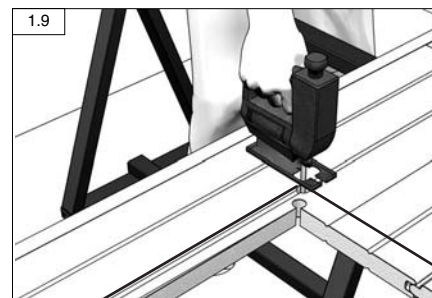
ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАЛИТКИ



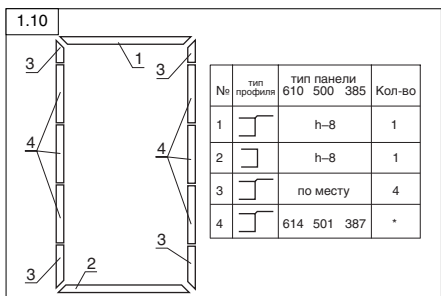
Просверлите сквозные отверстия $\varnothing 8-12$ мм по углам контура для введения полотна лобзика.



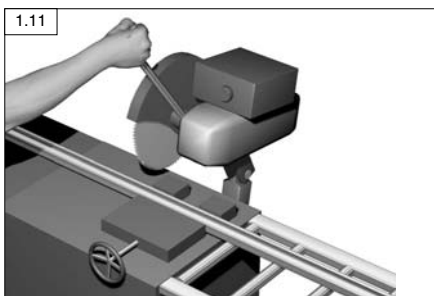
Поочередно в каждой панели вырезаем внутренний контур калитки. Вырезанные панели аккуратно складировуются.



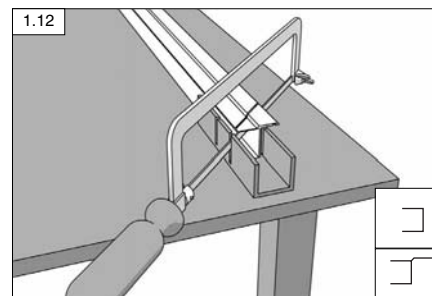
Вырезаем наружный контур калитки.



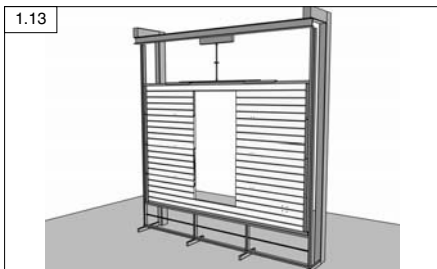
Из длинномерных заготовок алюминиевого профиля изготавливаются заготовки окантовки проема.



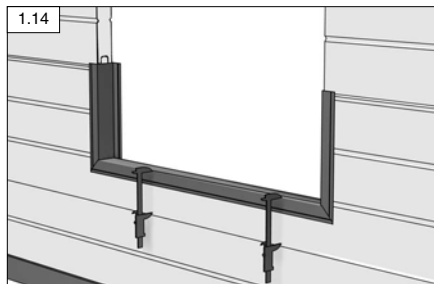
Нарезка алюминиевого профиля с помощью поворотной электропилы с диском для резки алюминия (участок 8).



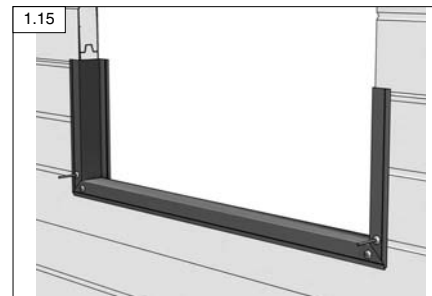
Нарезка алюминиевого профиля в приспособлении.



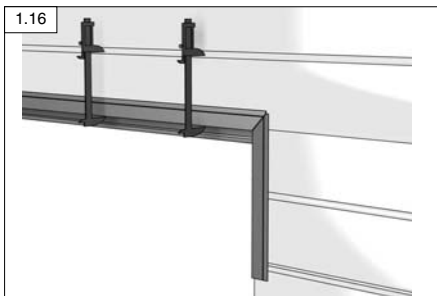
1.13
Установите полотно ворот на «стapelь для установки калитки». На стaпель устанавливаются те панели, в которых вырезан проем калитки. Щит ворот выравнивается по торцевым крышкам и поджимается верхним прижимом (участок 14).



1.14
Установить на низ проема П-профиль и выровнять его по горизонтали (ориентируясь по полосам панелей ворот). По краям установите заготовки Ц-профиля.



1.15
Закрепить нижний П-профиль с помощью заклепок с наружной стороны щита ворот. А боковые Ц-профили наживить с помощью заклепок.



1.16
Установить верхний Ц-профиль и боковые Ц-профили. Верхний горизонтальный профиль выровнять по горизонтали (ориентируясь по полосам на панелях ворот).



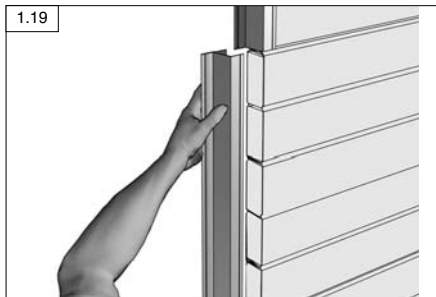
1.17
Закрепить верхний горизонтальный Ц-профиль с помощью заклепок, а боковые Ц-профили наживить с помощью заклепок.



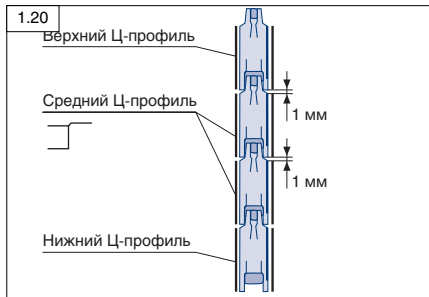
1.18
По месту отмерьте длину бокового Ц-профиля и отрежьте.

1

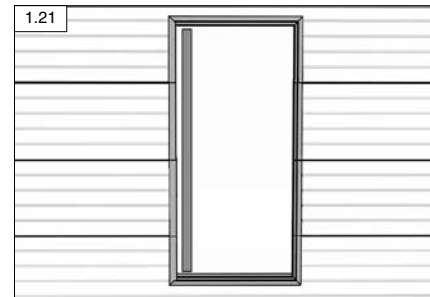
ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАЛИТКИ



1.19 Установите по бокам боковые Ц-профили на средние панели.



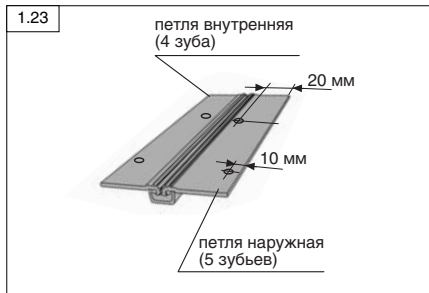
1.20 Выровнять средние боковые Ц-профили по стыкам.



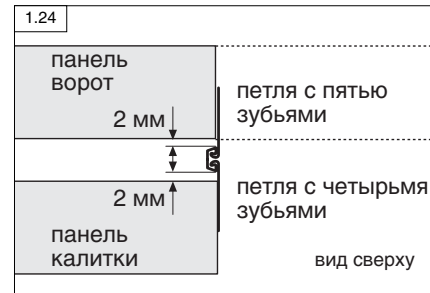
1.21 Выровнять левую и правую сторону по рейке и закрепить профили с помощью заклепок с наружной стороны щита ворот.

	тип панели			Кол-во
	610	500	385	
для средних панелей	614	501	387	1
для верхней панели	по месту с учетом зазора 5-10 мм			1
для нижней панели				1

1.22 От длинномерной заготовки отрежьте заготовку петли необходимой длины.



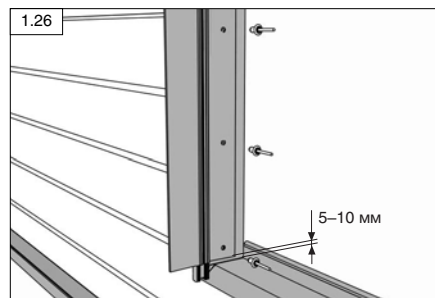
1.23 Просверлите отверстия Ø4 мм в заготовленных петлях.



1.24 Установите нижнюю петлю с учетом бокового зазора 2 мм. К панели ворот крепится петля с пятью зубьями, к панели калитки – петля с четырьмя зубьями.



1.25
Установка петель



1.26
Установка нижней петли (с учетом нижнего зазора).



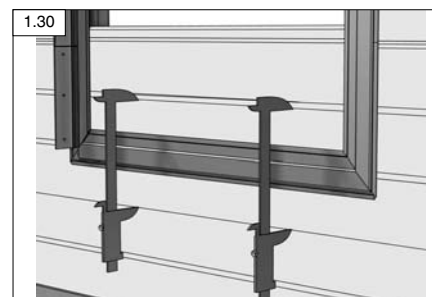
1.27
Установить остальные петли вплотную друг к другу по стыкам.



1.28
Окантовка калитки
Установите на нижний сегмент калитки горизонтальный и боковой Ц-профили и П-профиль.



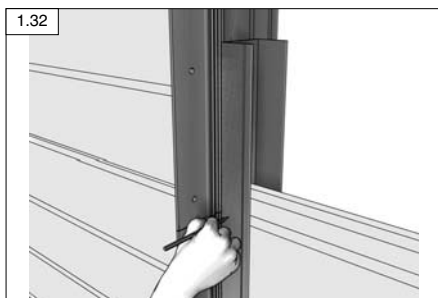
1.29
Установите нижний сегмент в проем калитки, обеспечивая зазор 5-10 мм между сегментом калитки и низом проема.



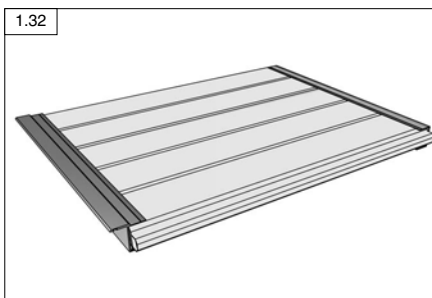
1.30
Выверните полосы на нижнем сегменте калитки с полосами на полотне ворот.

1

ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАЛИТКИ



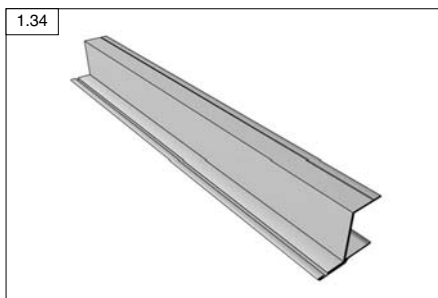
1.32
Произведите разметку боковых Ц и П-профилей по стыку петель. Отрежьте их и закрепите профиль на нижнем сегменте с помощью заклепок.



1.32
Установите на средние сегменты калитки П и Ц-профили.



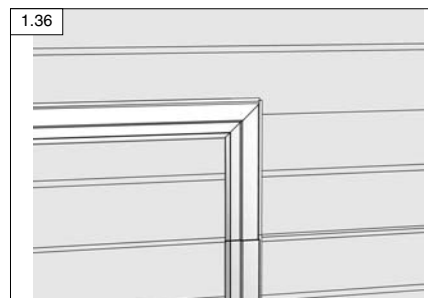
1.33
Установите средние сегменты в проем калитки.



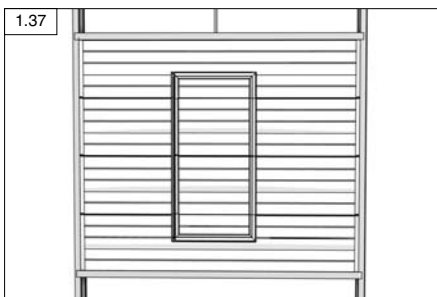
1.34
Установите верхний горизонтальный Ц-профиль на верхний сегмент калитки.



1.35
Отмерьте боковые Ц и П-профили необходимой длины и установите их на верхний сегмент калитки.



1.36
Выровняйте боковые Ц и П-профили.



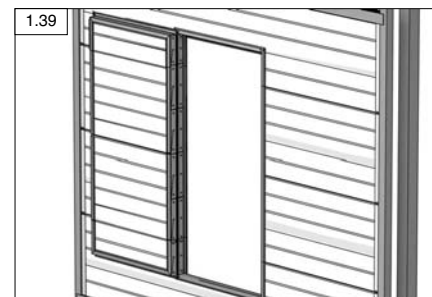
1.37

Выровняйте по линейке все профили на полотне калитки и закрепите алюминиевые профили на нижнем и верхнем сегменте с помощью заклепок.



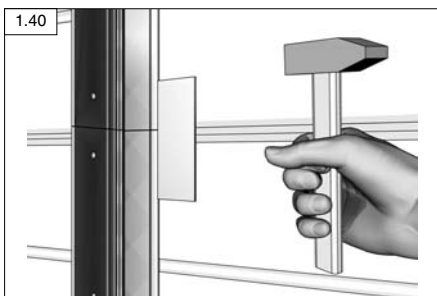
1.38

Снимите все сегменты калитки кроме нижнего. Приставьте нижний сегмент калитки к раскрытой петле и закрепите их с помощью заклепок, соблюдая боковой зазор 2 мм (см. рис. 1.24).



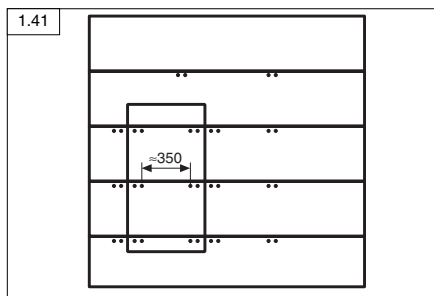
1.39

Установите остальные сегменты на нижний сегмент калитки и закрепите их к петлям с помощью заклепок.



1.40

Закройте калитку. Выровняйте по стыкам все профили и закрепите их с помощью заклепок с внутренней и наружной стороны. Закрепите с наружной стороны проема профили проема калитки и профили самой калитки.



1.41

Разметьте и просверлите отверстия под петли ворот.

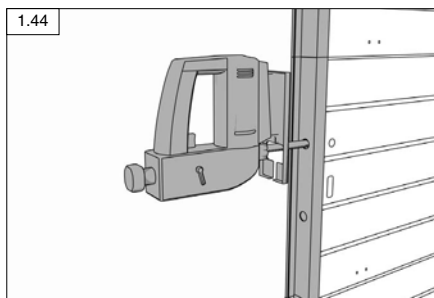


1.42

Вставка замка.
Приложите и разметьте отверстия под замок.

1**ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАЛИТКИ**

1.43
Просверлите отверстия под ручку и личинку замка.



1.44
С помощью лобзика вырежьте паз в торце сегмента калитки.



1.45
Просверлите отверстия в торце проема калитки для защелки и ригеля замка.



1.46
Вставьте замок и личинку в сегмент калитки. И закрепите замок с торца с помощью заклепок.



1.47
Установите ручку и накладку замка.