АЛЮМИНИЕВЫЙ ПРОФИЛЬ ТОРГОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

МЕТОДИКА

РАСЧЕТА ТОРГОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

системы «Альфа-С»

ООО «Фирма АПТО» 117218,
г. Москва, Нахимовский проспект,
32, т/ф: 124-79-90, 974-78-26

г. Москва
2003 г.

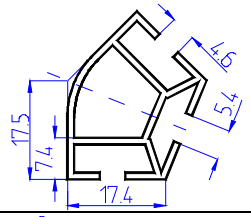
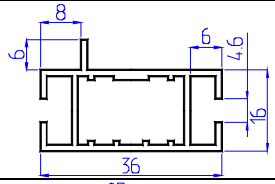
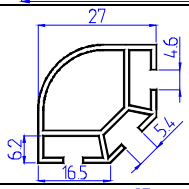
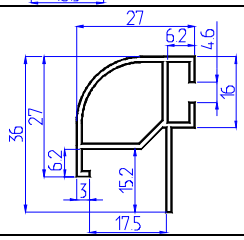
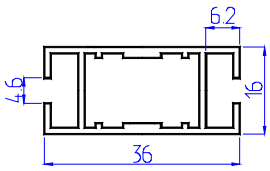
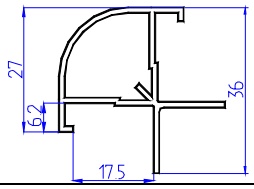
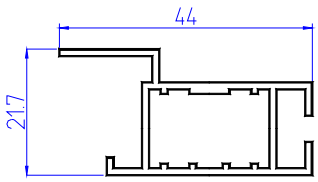
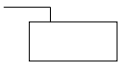
Содержание

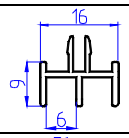
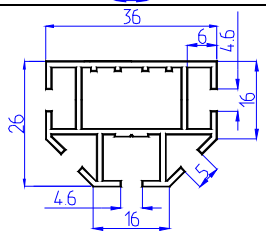
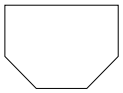
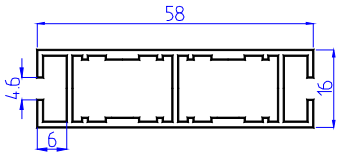
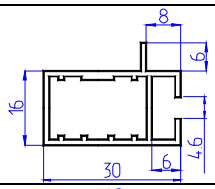
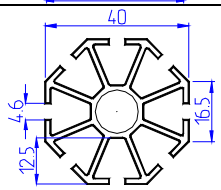
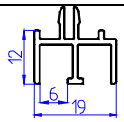
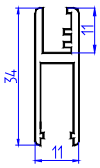
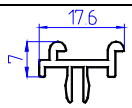
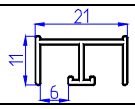
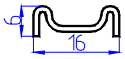
№	Наименование раздела	стр.
1	Введение	3
2	Обзор системы «Альфа-С»	4
3	Расчет длин профилей каркаса	6
4	Расчет длин профилей каркаса с применением стойки С1-02	8
5	Определение размеров панелей	7
6	Определение размеров полок на ригелях	11
7	Определение размеров полок на полкодержателях	13
8	Определение размеров столешниц на стеклодержателях	14
9	Определение размеров распашных дверок	15
10	Определение размеров раздвижных дверок	15
11	Определение размеров дверок-купе	16

1. Введение

Система «Альфа-С» предназначена для изготовления торгового оборудования с каркасом из легких алюминиевых профилей и панелей из разнообразных листовых материалов. Данная методика позволяет определить размеры элементов в зависимости от внешних размеров изделия.

2. Обзор системы «Альфа-С»

Конфигурация профиля	Наименование	Артикул	Условное графическое обозначение
	Стойка 135°	С1-02	
	Ригель полочный	С1-03	
	Стойка поворотная	С1-04	
	Стойка 1-полочная	С1-05	
	Ригель	С1-06	
	Стойка 2-полочная	С1-07	
	Ригель накидной	С1-08	

	Направляющая	С1-09	
	Стойка промежуточная	С1-10	
	Ригель высокий	С1-12	
	Ригель 1-пазовый	С1-14	
	Стойка универсальная	С1-15	
	Направляющая верхняя	С1-16	
	Опора	С1-17	
	Направляющая нижняя	С1-18	
	Направляющая верхняя	С1-19	
	Направляющая нижняя	С1-20	

Перед проектированием и изготовлением рекомендуем ознакомиться с предлагаемой системой профилей и комплектующими, которые в полном объеме можно найти в прайс-листах фирмы и на сайте www.apto.ru www.apto-m.ru

Принятые обозначения

A - габаритные размеры оборудования в плане в мм.
B – размеры оборудования по осям стоек в плане в мм.
a, b – длины ригелей в мм
H, h – размеры каркаса по вертикали в мм.
L - размеры панелей и полок в мм.
S – зазоры в мм.

3. Расчет длин профилей каркаса

В системе «Альфа-С» ригеля примыкают к стойкам непосредственно, без промежуточных деталей. Длины ригелей определяются в зависимости от размеров конструкции в плане и от варианта сочетания стоек (Рис.1)

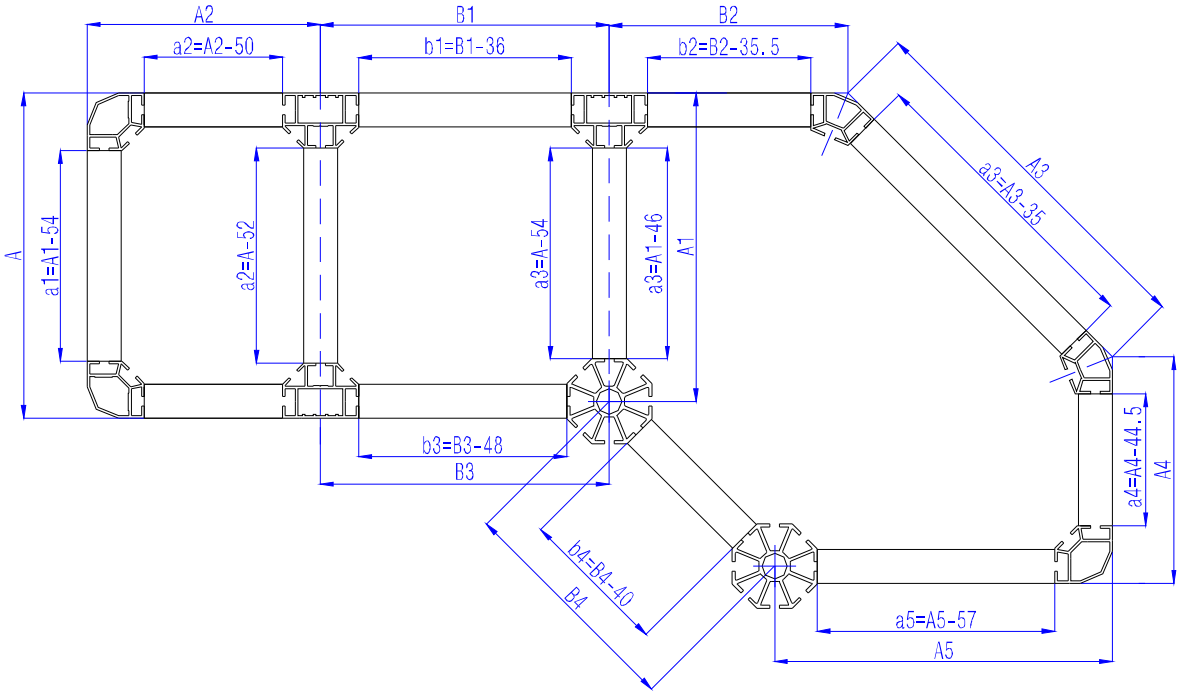


Рис.1

Полученные размеры округляются до 0.5мм.

Ограничения

- Минимальная длина ригеля – 95мм (для размещения 2-х замков). Поэтому:
  A≥149мм, A1≥158мм, A2≥141мм, A3≥131мм, A4≥140мм, A5≥152мм
  B1≥131мм, B2≥131мм, B3≥133мм, B4≥135мм

- Расстояние от пола до нижнего торца стойки для установки регулируемых по высоте опор принимается равным 30мм.
- Высота вертикальных стоек равна высоте оборудования за вычетом высоты ножек и высоты верхней обвязки из С1-04 с угольниками (27мм), если они есть.

Далее необходимо выбрать количество поперечных обвязок и расстояние между ними исходя из необходимого количества полок на ригелях, из необходимости упрочнения конструкции, а также для получения определенного дизайна.

Для примера приведем размеры типового каркаса витрины с верхним фризом (Рис.2).

В этом каркасе 2 обвязки из ригелей С1-03 (2 полки на ригелях), нижняя обвязка
из ригелей С1-12 (нижняя полка на полкодержателях) и верхняя обвязка из профиля С1-04 с угольниками С3-03. Вертикальные стойки С1-04.

Для данного каркаса потребуется:

Стойка С1-04 L=1973мм	- 4 шт.
Заглушка С2-06	- 4 шт.
Ригель С1-03 L=946мм	- 4 шт.
Ригель С1-03 L=446мм	- 4 шт.
Замок К019	- 16 шт.
Верхняя обвязка из профилей:	
С1-04 L=946мм	- 2 шт.
С1-04 L=446мм	- 2 шт.
Угольник 90° С3-03	- 4 шт.

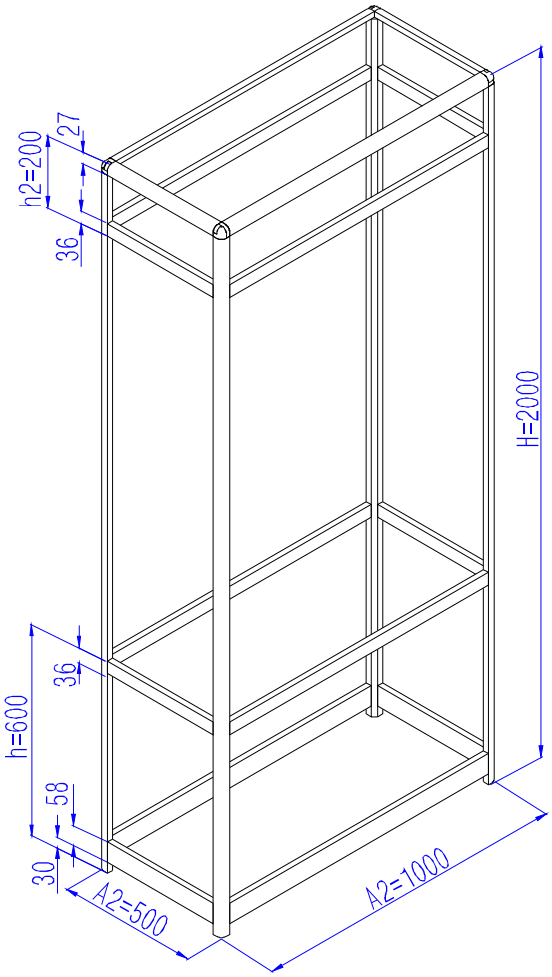


Рис.2

4. Расчет длин профилей каркаса с применением стойки С1-02.

Расчет каркасов с профилем С1-02 необходимо начать с расчета габаритов оборудования в плане. Приведем геометрические формулы для основных форм оборудования.

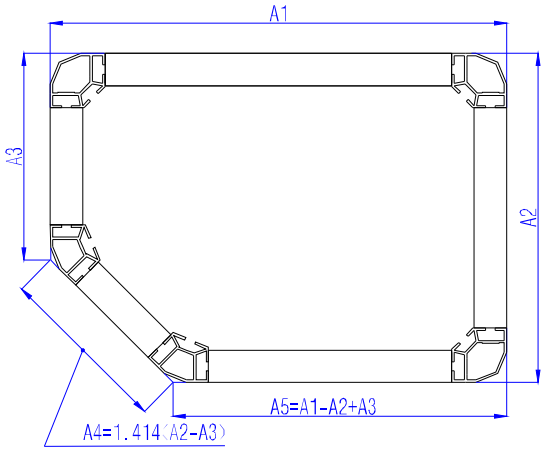


Рис.3 Задано: А1, А2 ,А3

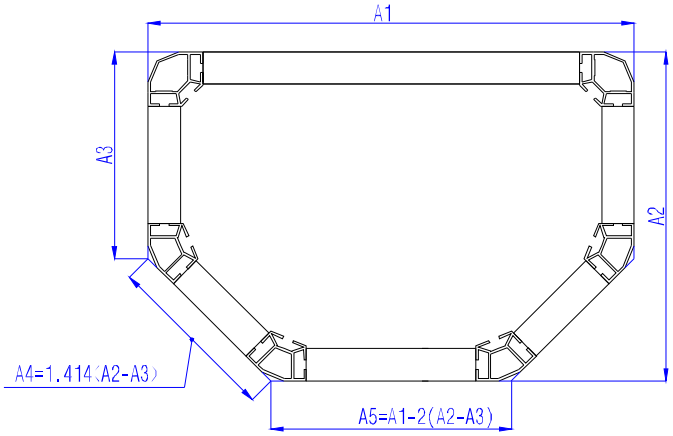


Рис.4 Задано: А1, А2, А3

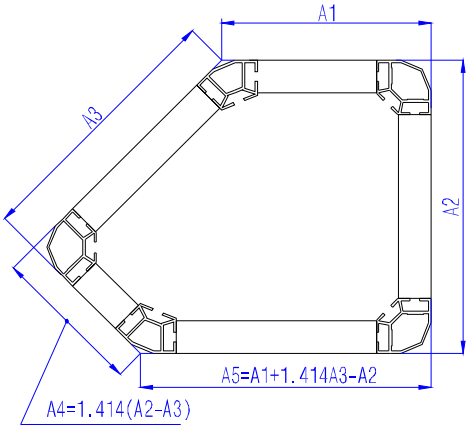


Рис.5 Задано: А1, А2 ,А3

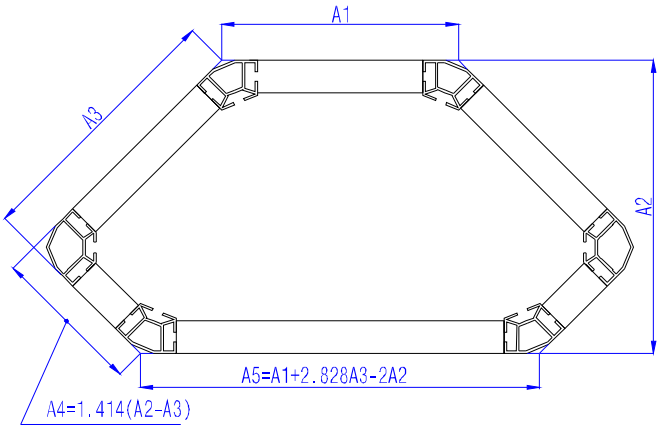


Рис.6 Задано: А1, А2, А3

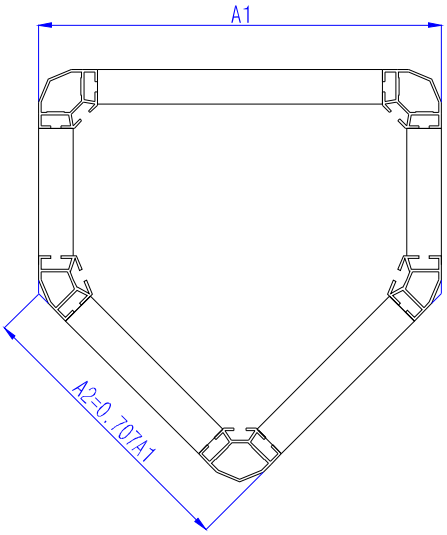


Рис.7 Задано: А1

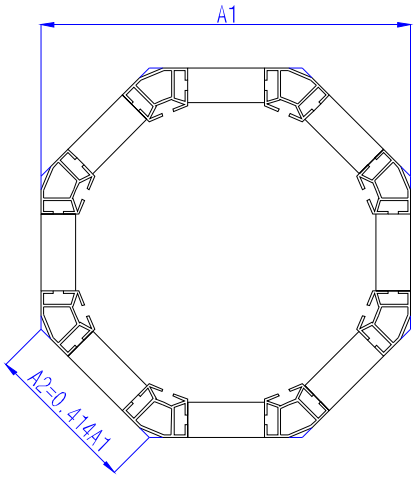


Рис.8 Задано: А1

Полученные размеры округляются до 0.5мм.

Примечание: А2 на рис.8 для восьмигранника округляется до 1 мм.
Если задано А2, то А1=2.415А2 с округлением результата до 1мм в большую сторону.

Исходя из полученных габаритных размеров в плане, рассчитать длины ригелей по формулам рис.1

Для примера приведем расчет типового каркаса углового глухого прилавка на рис.9.

В этом каркасе верхняя обвязка из профиля С1-04 с угольниками С3-03 и С1-04, средняя неполная обвязка из ригелей С1-03 (один угол полки опирается на полкодержатель) и нижней обвязки из ригелей С1-12 (полка на полкодержателях). Вертикальные стойки С1-02 и С1-04.

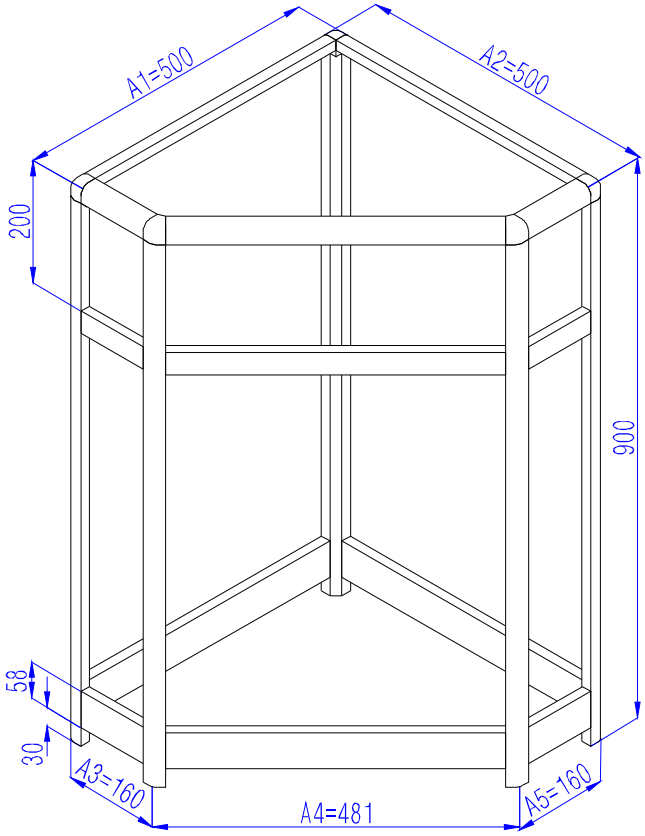


Рис.9

Для данного каркаса потребуется:

Стойка С1-04 L=873мм	- 3 шт.
Заглушка С2-06	- 3 шт.
Стойка С1-02 L=873мм	-2 шт.
Заглушка С2-10	- 2 шт.
Ригель С1-03 L=446мм	- 1 шт.
Ригель С1-03 L=116мм	- 2 шт.
Ригель С1-12 L=446мм	- 3 шт.
Ригель С1-12 L=116мм	- 2 шт.
Замок К019	- 26 шт.

Верхняя обвязка из профилей:

С1-04 L=446мм	- 3 шт.
С1-04 L=116мм	- 2 шт.
Угольник 90° С3-03	- 3 шт.
Угольник 135° С3-04	- 2 шт.

5. Определение размеров панелей.

Размеры панелей из стекла, ЛДВП, зеркала и других материалов толщиной S=4мм рассчитываются одинаково. На рис.10-21 приведены рекомендуемые величины захода панелей в паз профиля и величины зазора между панелью и профилем с одной стороны.

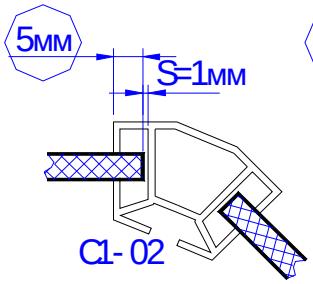


Рис.10

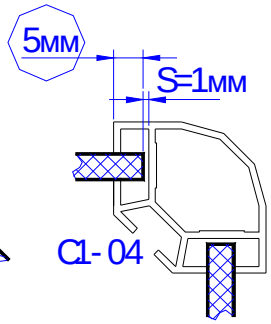


Рис.11

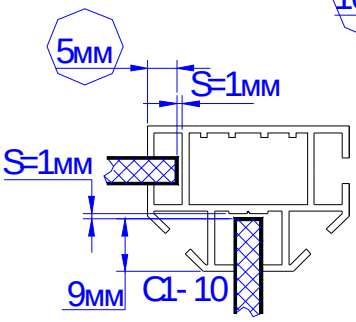


Рис.12

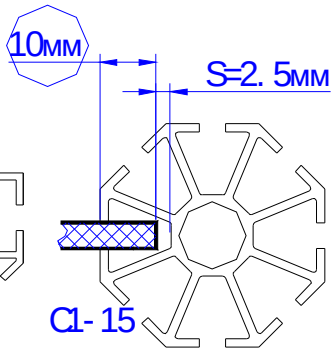


Рис.13

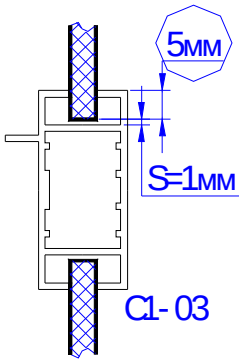


Рис.14

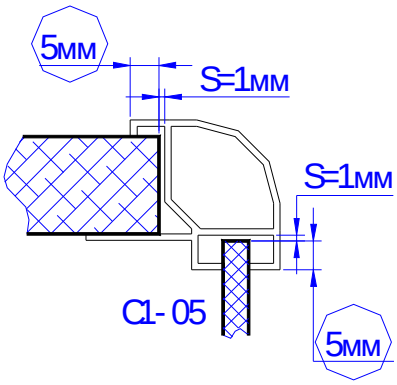


Рис.15

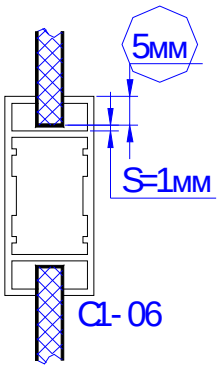


Рис.16

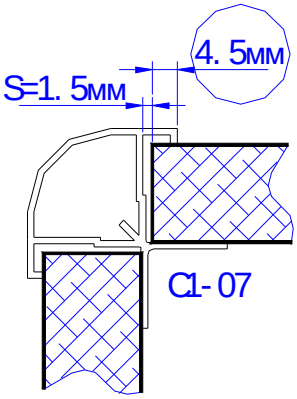


Рис.17

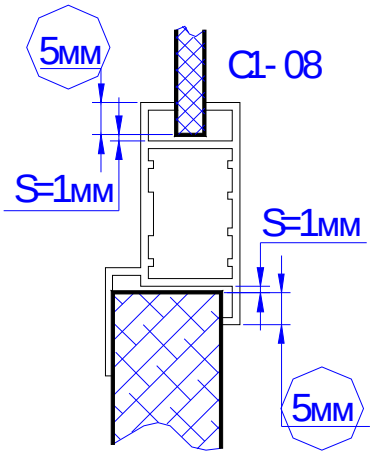


Рис.18

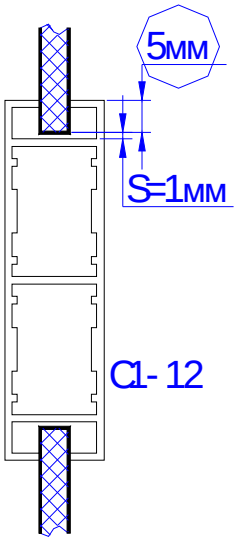


Рис.19

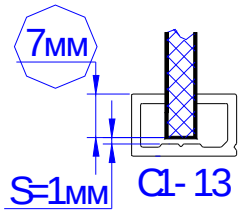


Рис.20

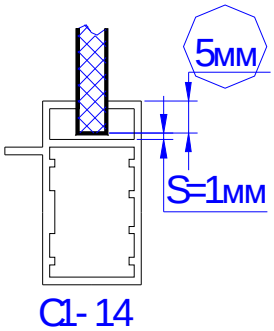


Рис.21

Горизонтальный и вертикальный размеры панелей считают исходя из соответствующего размера окна между профилями каркаса + 2 захода в пазы

(справа и слева или сверху и снизу) выбираемые в зависимости от типа обрамляющего профиля.

Для примера рассчитаем панели для окон каркаса на рис.22.

Окно: 300 – по горизонтали,
417 – по вертикали,

Размеры панели =
L1=a+10=310мм, L2=h2+10=427мм

Окно: 300 – по горизонтали
200 – по вертикали,

Размеры панели =
L1=a+10=310мм, L2=h2+10=210мм

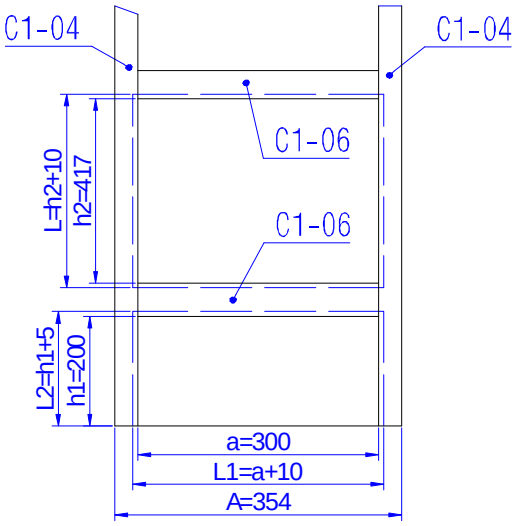


Рис.22

Примечание:

Приведенные формулы расчета размеров панелей носят рекомендательный характер. Размеры панелей в конкретном случае могут отличатся от рекомендованных, но для обеспечения собираемости должно выполнятся условие: S≥0.75мм, обеспечивающее компенсацию допускаемых неточностей при нарезке профилей и панелей.

Здесь и далее расчеты ведутся с учетом того, что профили нарезаются с точностью ±0.5мм, ДВП и стекло – с точностью ±1мм.

6.Определение размеров полок на ригелях.

Для конструкций оборудования любых форм размеры полок на ригелях расчитываются исходя из габаритных размеров оборудования в плане с зазором по контуру 1мм.

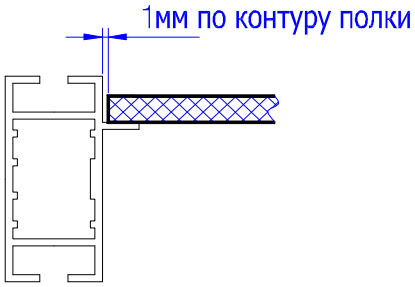
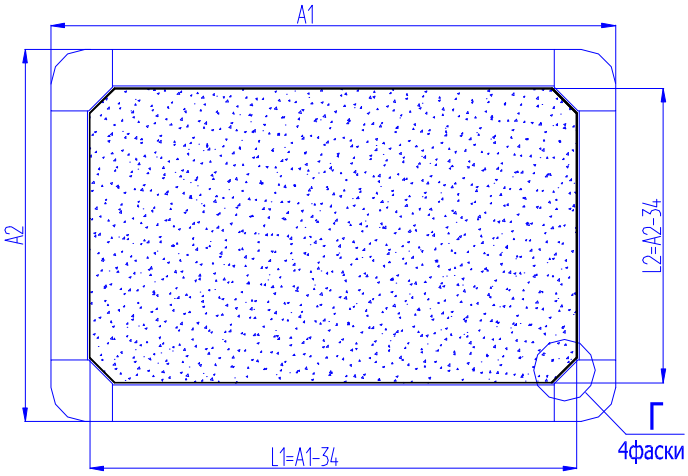


Рис.23



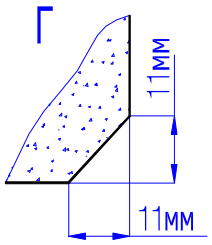


Рис.24

В отдельно стоящих конструкциях с применением стоек С1-04 полки расчитывают исходя из габаритов конструкции в плане.

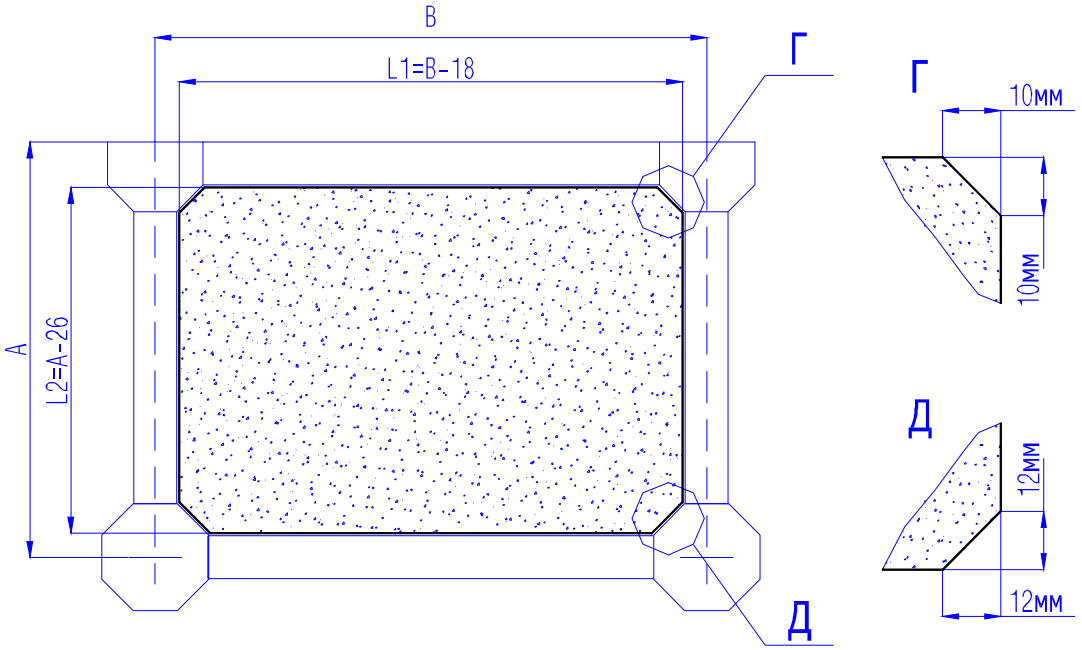


Рис.25

В пространственных конструкциях с применением стоек С1-10 и С1-15 полки расчитывают исходя из размеров по осям конструкции в плане.

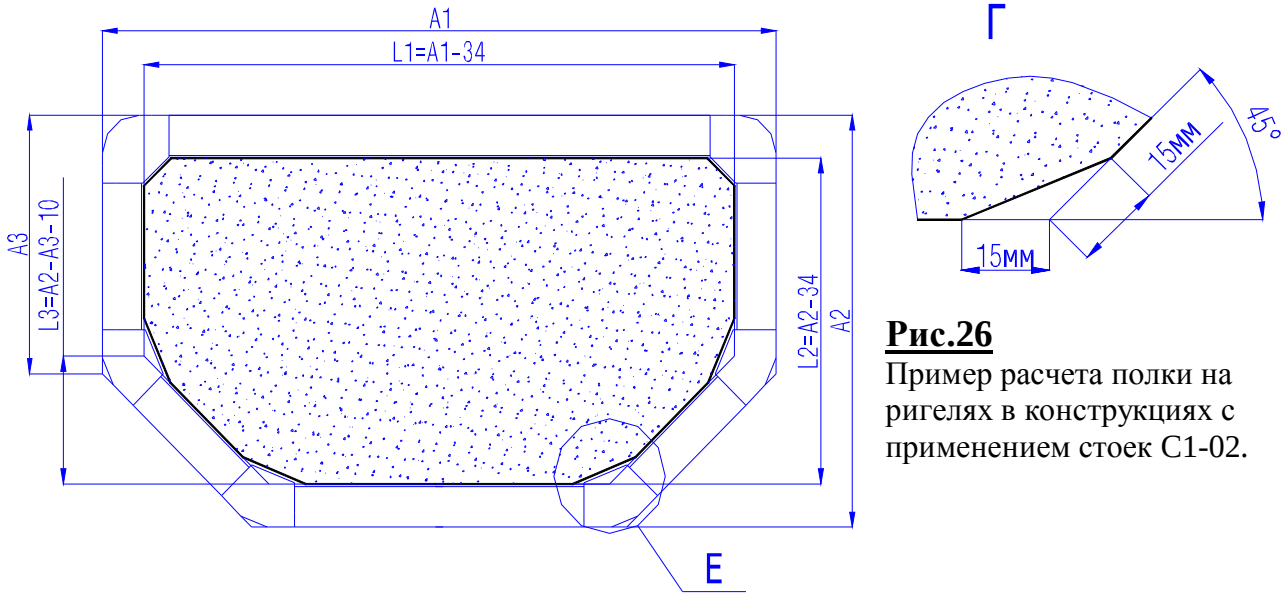


Рис.26

Пример расчета полки на ригелях в конструкциях с применением стоек С1-02.

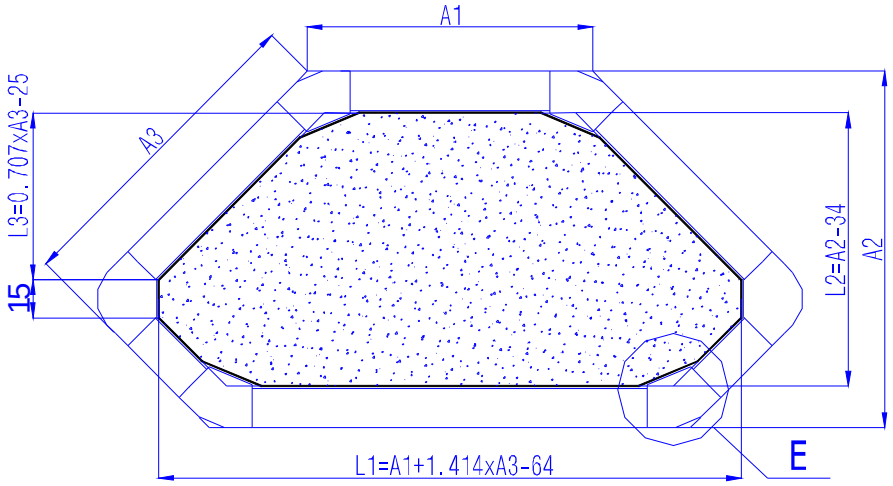


Рис.27

Пример расчета полки на ригелях в конструкциях с применением стоек С1-02.

7.Определение размеров полок на полкодержателях.

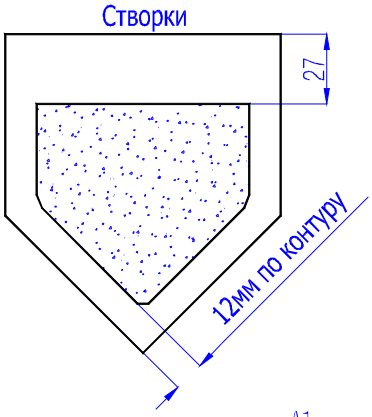


Рис.28

В конструкциях любых форм размеры полок на полкодержателях расчитываются исходя из размеров оборудования в плане, причем со стороны створок полка отступает от габарита на 27мм, а по остальному контуру на 12мм.

Полки на полкодержателях изготавливаются из стекла S=6мм и более с обработкой кромок, из ДСП S=16мм и более с отделкой торцов.

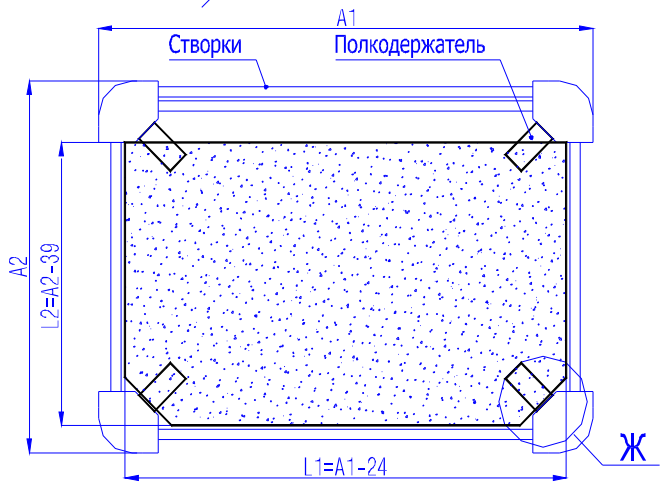


Рис.29

В отдельностоящих конструкциях с применением стоек С1-04 полки расчитывают исходя из габаритов конструкции в плане.

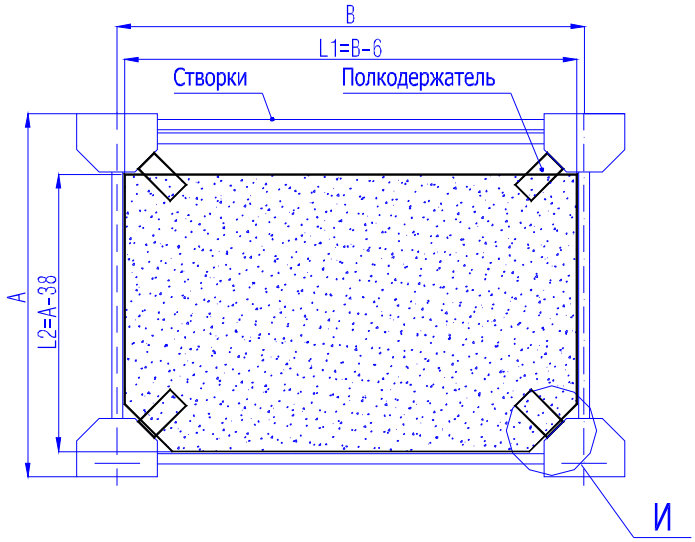
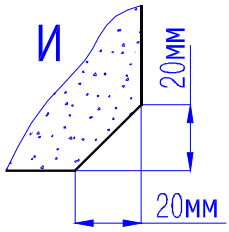


Рис.30

В отдельностоящих конструкциях и в линиях с применением стоек С1-10 полки расчитывают исходя из габаритов конструкции и размеров по осям стоек в плане.



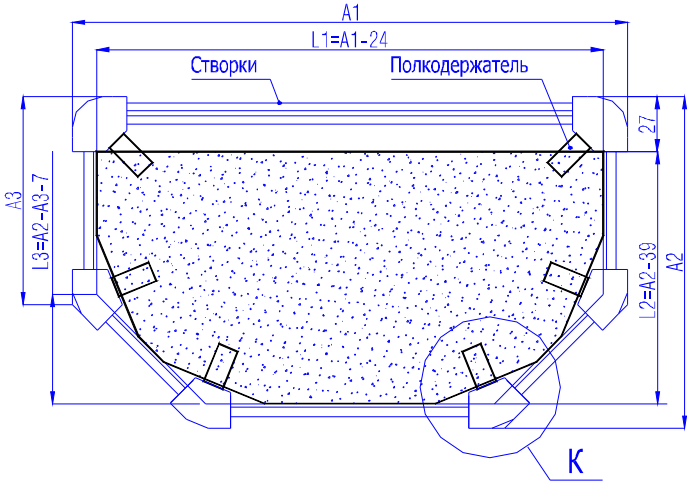
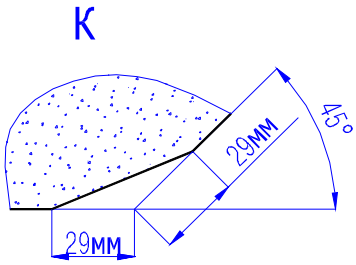


Рис.31

Пример расчета полки на полкодержателях в конструкциях с применением стоек С1-02.



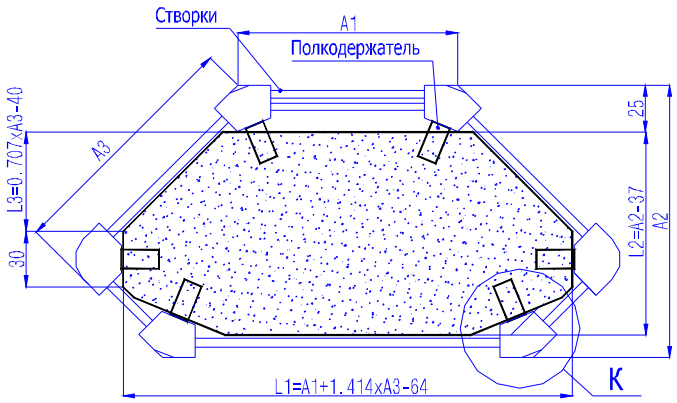


Рис.32
Пример расчета полки на полкодержателях в конструкциях с применением стоек С1-02.

8.Определение размеров столешниц на стеклодержателях.

Для конструкций оборудования любых форм размеры столешниц на стеклодержателях расчитываются исходя из габаритных размеров оборудования в плане с зазором по контуру 0.5мм.

Столешницы кладутся сверху на стеклодержатели.

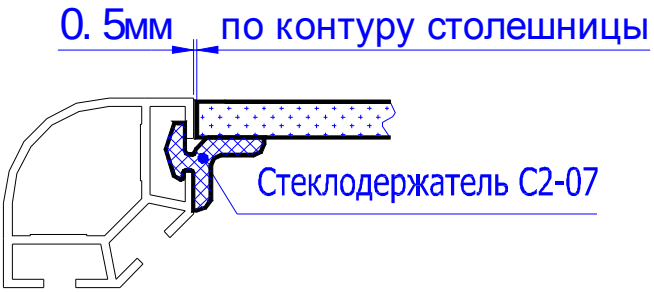


Рис.33

В конструкциях с верхней обвязкой из ригелей С1-03 столешницей является полка на ригелях (расчет см. раздел 3).

Формулы для расчета представлены на рис.33, 34, 35.

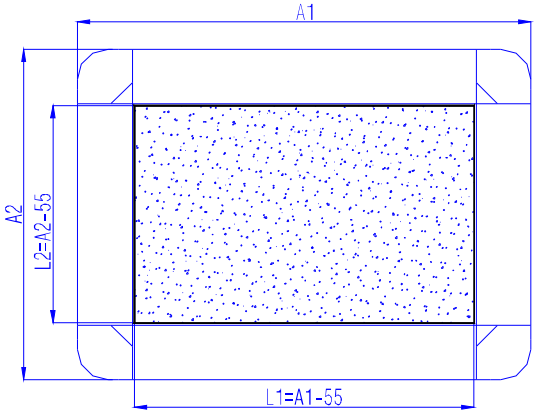


Рис.34

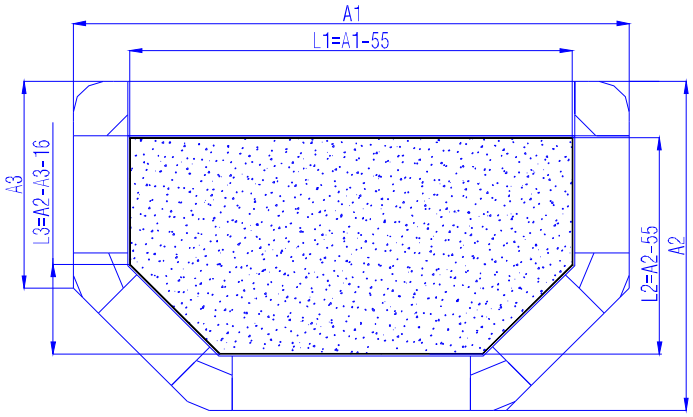


Рис.35

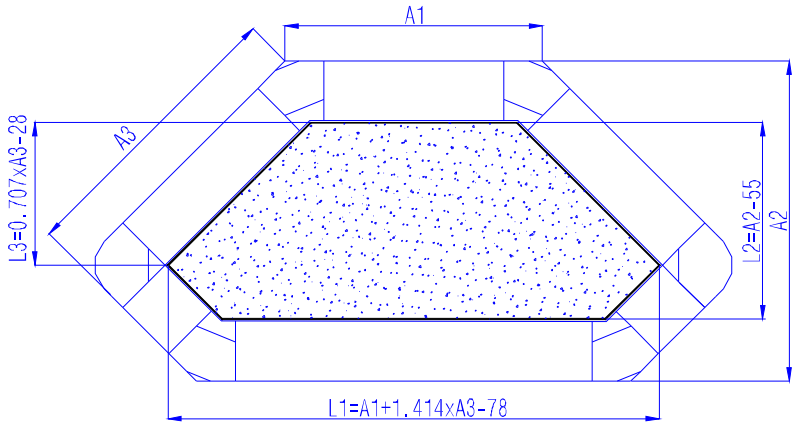


Рис.36

9.Определение размеров распашных дверок на поворотных петлях.

Размеры распашных дверок рассчитываются исходя из размеров окна в каркасе по формулам на рис.36, 37.

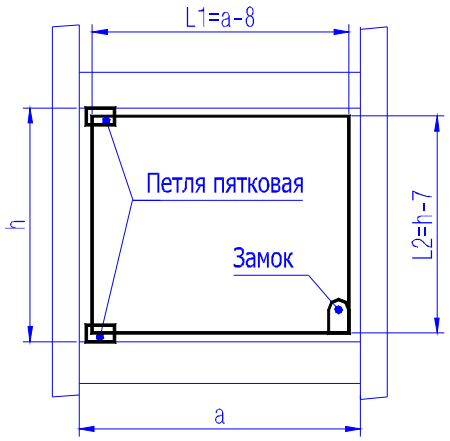


Рис.37

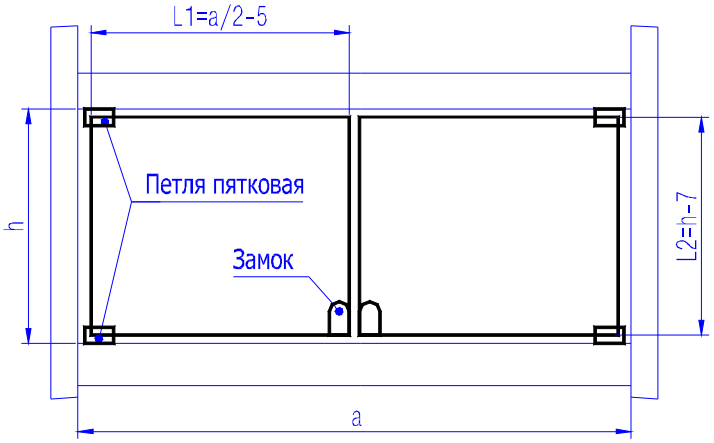


Рис.38

Рекомендуемые материалы: Стекло S=5мм с обработкой кромок по контуру.
ЛДСП S=6мм с отделкой кромок по контуру.

10.Определение размеров раздвижных дверок.

Размеры раздвижных дверок рассчитываются исходя из размеров окна в каркасе по формулам рис.38. Расчёт для дверок из стекла и пластика S=3мм производится одинаково.

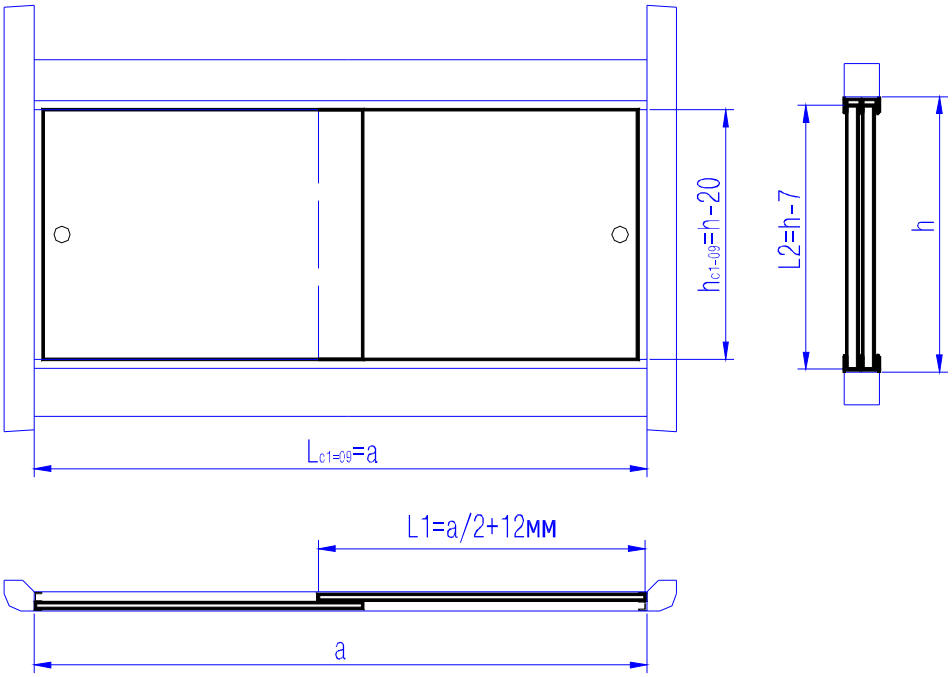


Рис.38
Дверка раздвижная состоит горизонтальных и вертикальных направляющих С1-09, двух одинаковых кусков стёкол или двух одинаковых кусков пластика S=3мм.
При необходимости устанавливаются ручки и реечный замок.

Рекомендуемые материалы: Стекло S=5мм с обработкой кромок по контуру.

Пластик S=3мм.

11.Определение размеров дверок-купе.

Размеры дверок-купе рассчитываются исходя из размеров окна в каркасе по формулам на рис.39.

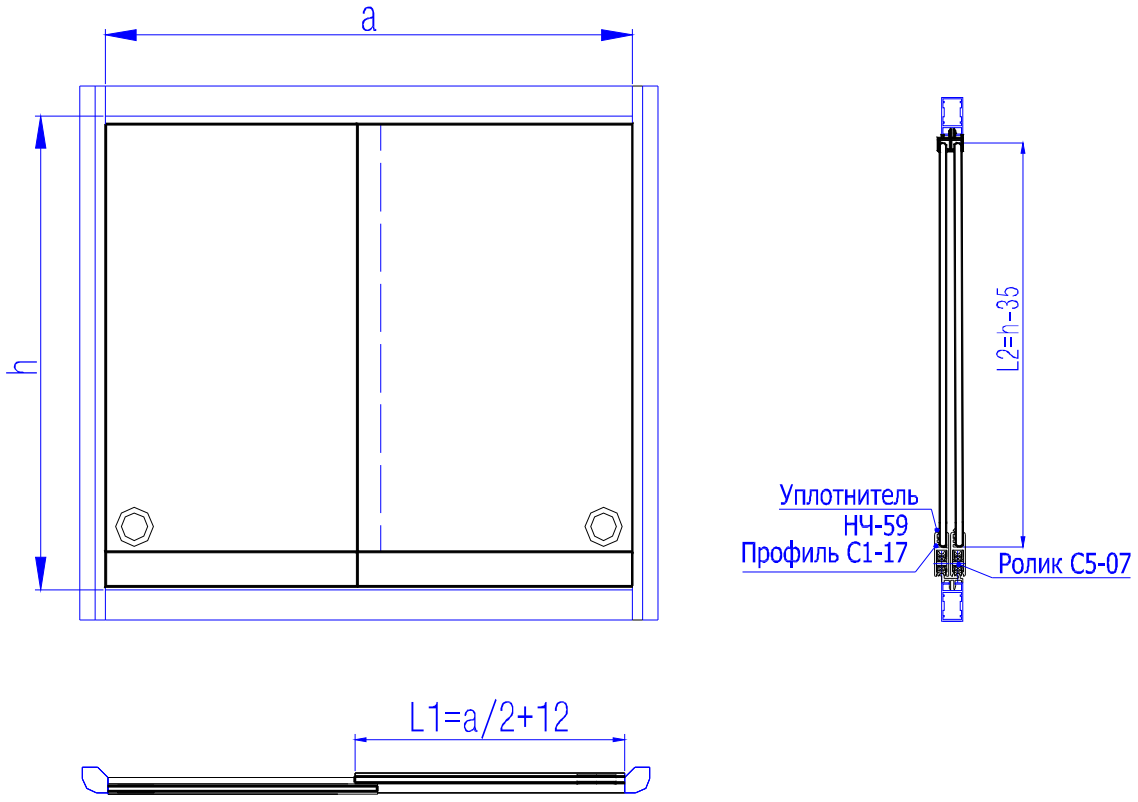


Рис.39

Для примера, при a=600мм и h=400мм в комплект дверок-купе входит:

направляющая С1-16 L=600мм – 1 шт.
направляющая С1-18 L=600мм – 1 шт.
опора С1-17 L1=312мм – 2 шт.
уплотнитель НЧ-59 L=312м – 2шт.
Стекло S=5мм L1=312мм, L2=365мм – 2шт.
Ролик С5-07 – 4шт.
Ручка – 2шт.
Замок штырьковый – 1шт. (при необходимости)