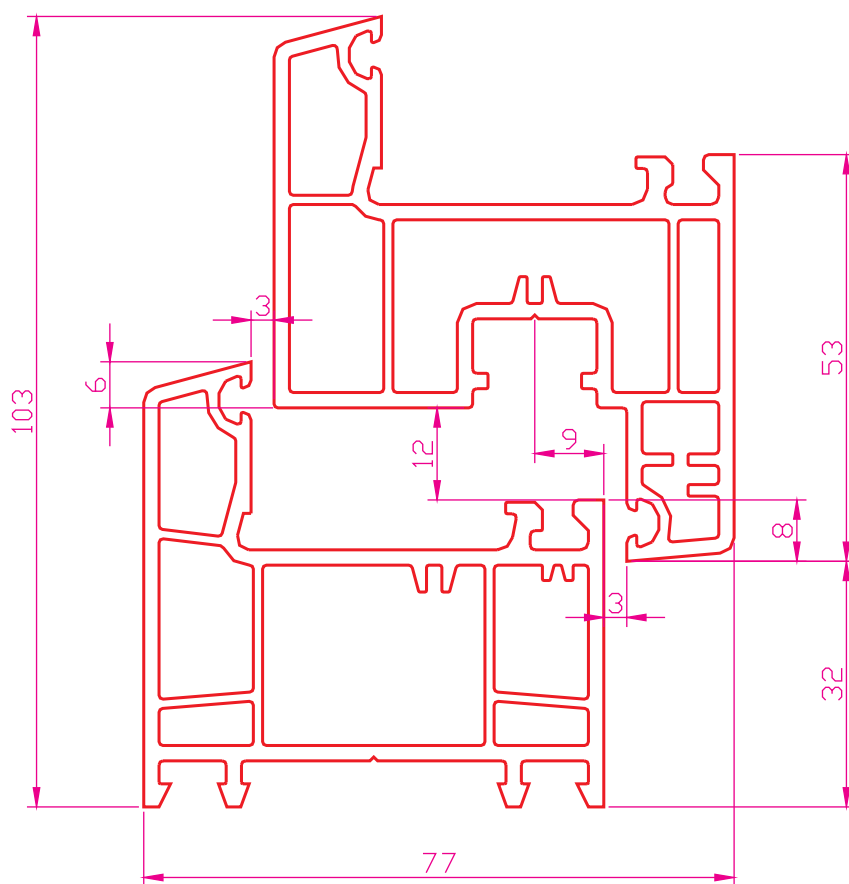




**Master**™

КАТАЛОГ

СОДЕРЖАНИЕ		Глава
ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ	Конструкция	01
	Материалы профиля	01.01
	Строение профиля	01.02
	Материал уплотнений	01.03
ОБЗОР ПРОФИЛЕЙ 60 СЕРИИ	Рама	02.01
	Створка	02.02
	Импост	02.03
	Штапики	02.04
	Створка дверная внутренняя 104 мм	02.05
	Створка дверная наружная 103 мм	02.06
	Дополнительные профили	02.07
	Армирование	02.08
	Уплотнители	02.09
	Элементы крепления импоста	02.10
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА	Резка профиля	03.01
	Фрезерование пазов и сверление отверстий	03.02
	Закрепление армирующих профилей	03.03
	Сварка	03.04
	Чистота углов	03.05
	Установка уплотнителя	03.06
	Установка штапика	03.07
	Установка мостика	03.08
	Крепление фурнитуры	03.09
	Клейка профиля из ПВХ Приложение	03.10
ОБЗОР ПРОФИЛЕЙ 70 СЕРИИ	Рама	04.01
	Створка	04.02
	Импост	04.03
	Труба	04.04
	Адаптер	04.05
	Расширитель	04.06
	Штульп	04.07
	Штапик	04.08
Крепление импоста	04.09	
ОБЗОР ПРОФИЛЕЙ 65 СЕРИИ	Рама	05.01
	Створка	05.02
	Импост	05.03
	Штапики	05.04
	Дополнительные профили	05.05





### **01.01 Материал профиля.**

Оконные профили системы Master изготавливаются из модифицированного ПВХ- компаунда.

### **01.02 Строение профиля.**

Система оконных профилей Master с уплотнителем и строительной глубиной 60 мм отличается тем, что все рамы, створки и импосты этой системы являются многокамерными профилями.

Наружные и внутренние предкамеры гарантируют оптимальную теплоизоляцию, причем наружные предкамеры способствуют скрытому водоотводу или же вентиляции фальца.

Большая средняя камера рассчитана на установку армирования, геометрия которого отвечала бы необходимым статическим нагрузкам.

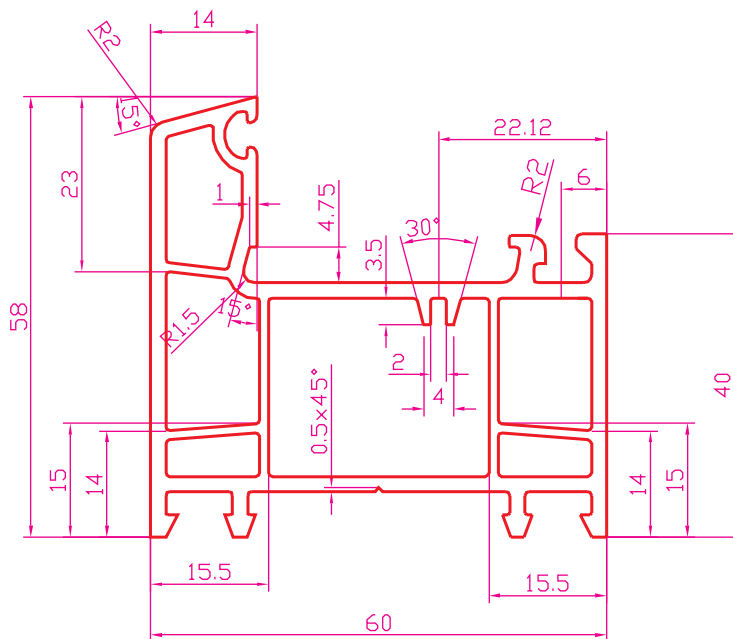
Все створочные профили имеют паз под еврофурнитуру шириной 16 мм. Ось фурнитурного паза 9 и 13 мм.

Это позволяет устанавливать в окна Master любую фурнитуру евростандарта, в том числе и противовзломную.

Монтажная ширина профиля Master 60 серии составляет 60 мм, 65 серии 65 мм, 70 серии - 70 мм.

### **01.03 Материал уплотнений.**

Профильные уплотнения для оконной системы Master состоят из этилено-пропилендиенокаучука (EPDM). Этот материал обладает выдающейся стабильностью по отношению к погодным условиям, хорошо ведет себя при низких температурах и совместим с принятыми оконными профилями.

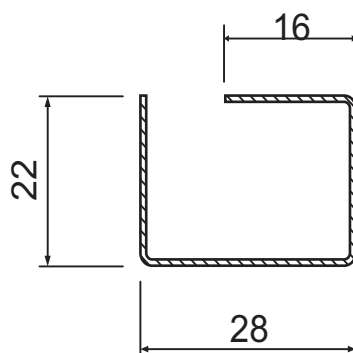


**P60-K**

**Рама 58 мм**

Упаковочная норма: 46,40 п.м.

Масса упаковки: 46,32 кг.

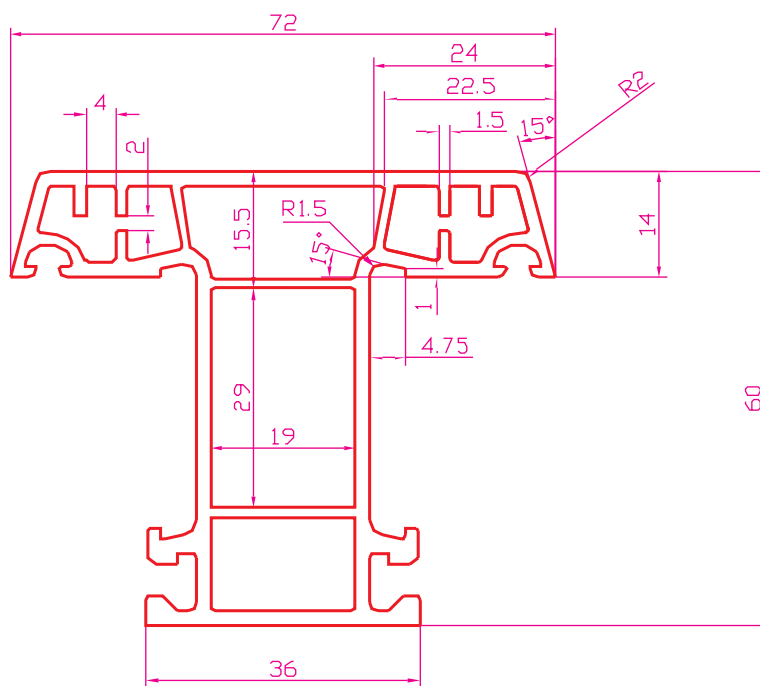


**GC28\*22**

Армирование для  
рамы 16\*22\*28\*22

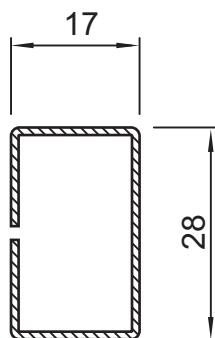






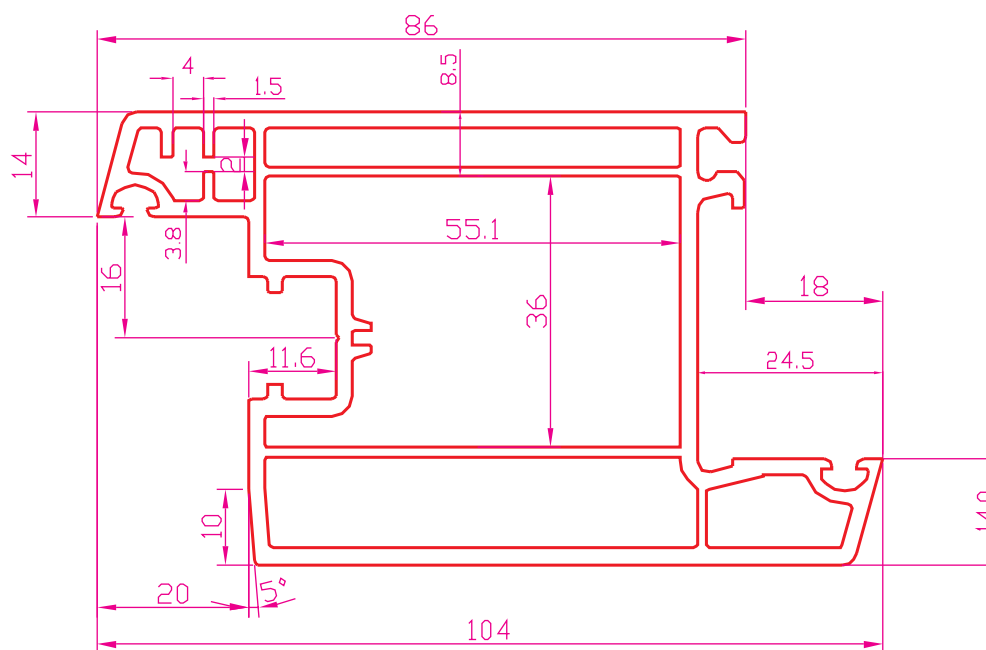
**P60-ZT**  
**Импост 72 мм**

Упаковочная норма 34,80 п.м.  
Масса упаковки: 32,52кг.

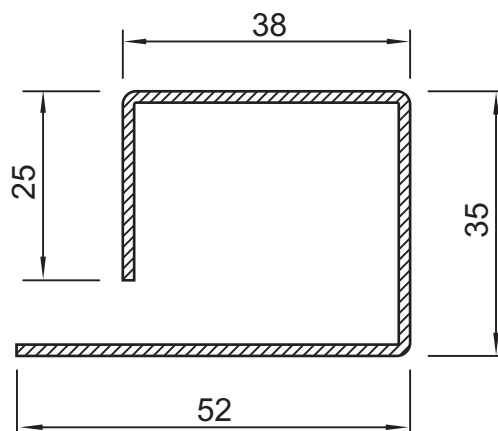


**GC28\*17**  
**Армирование для ипоста**  
**28\*17**

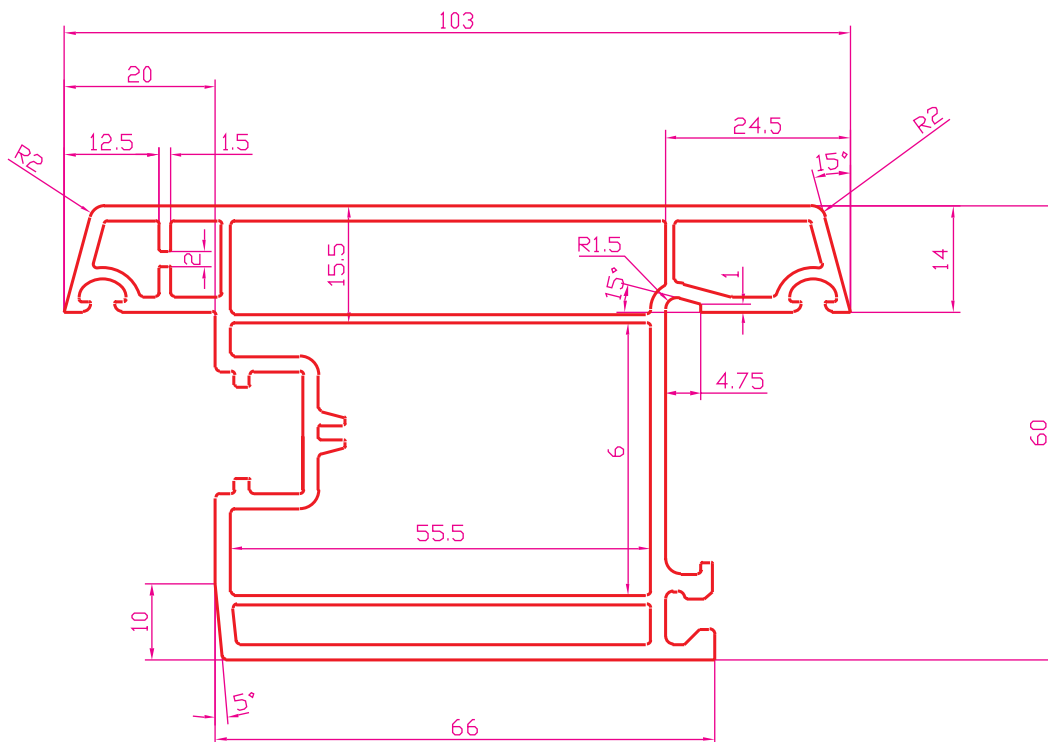




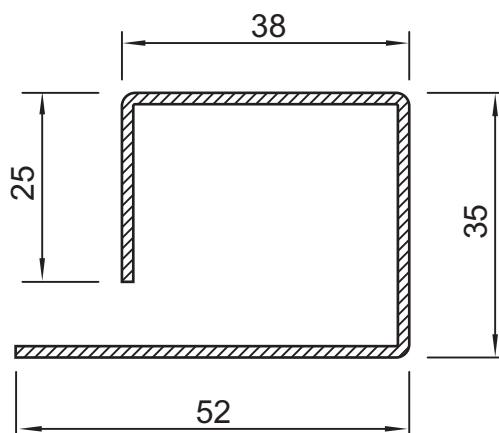
**P60-NKMS**  
Створка дверная  
внутренняя 104 мм  
Упаковочная норма: 23,20 п.м.  
Масса упаковки: 33,12 кг.



**GC52\*35**  
Армирование для  
дверной створки  
25\*38\*35\*52



**P60-MS**  
Створка дверная  
наружная 103 мм  
Упаковочная норма: 23,20 п.м.  
Масса упаковки: 34,08 кг.



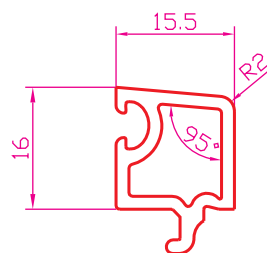
**GC52\*35**  
Армирование для  
дверной створки  
25\*38\*35\*52

### МВ-УТ

Штапик под с/п 24 мм

Упаковочная норма: 116,00 п.м.

Масса упаковки: 18,60 кг.

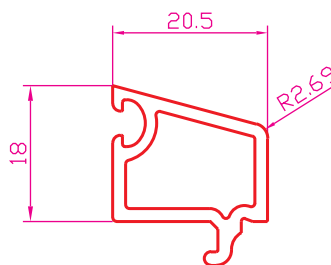


### P60-SY

Штапик под с/п 20 мм

Упаковочная норма: 116,00 п.м.

Масса упаковки: 22,32 кг.

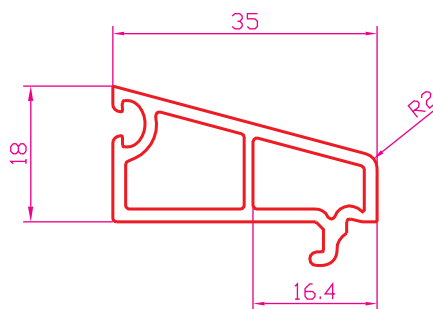


### P60-DY

Штапик под стекло 4 мм

Упаковочная норма: 139,20 п.м.

Масса упаковки: 39,46 кг.

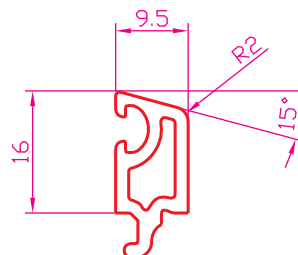


### T88-SY

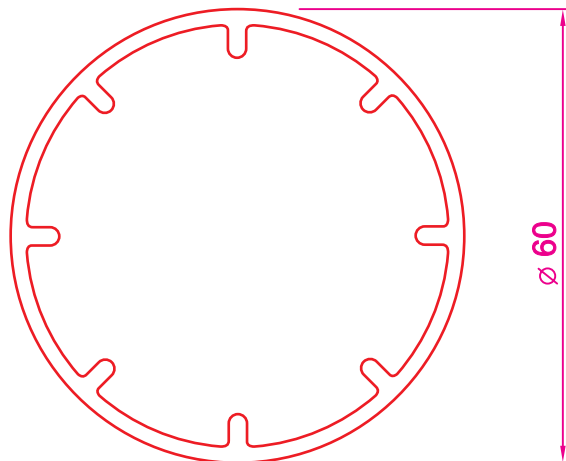
Штапик под с/п 32 мм

Упаковочная норма: 232,00 п.м.

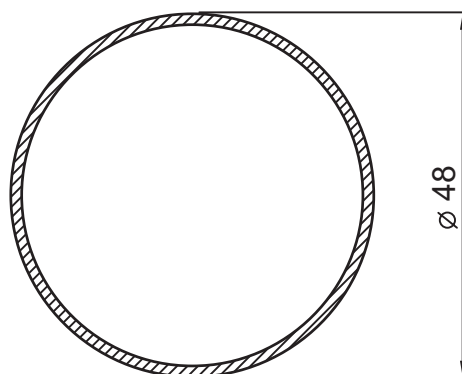
Масса упаковки: 13,20 кг.



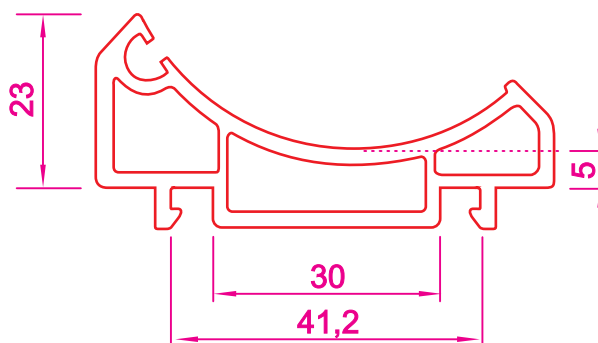
**F-YG**  
Труба  
Упаковочная норма: 17,40 п.м.  
Масса упаковки: 9,90 кг.

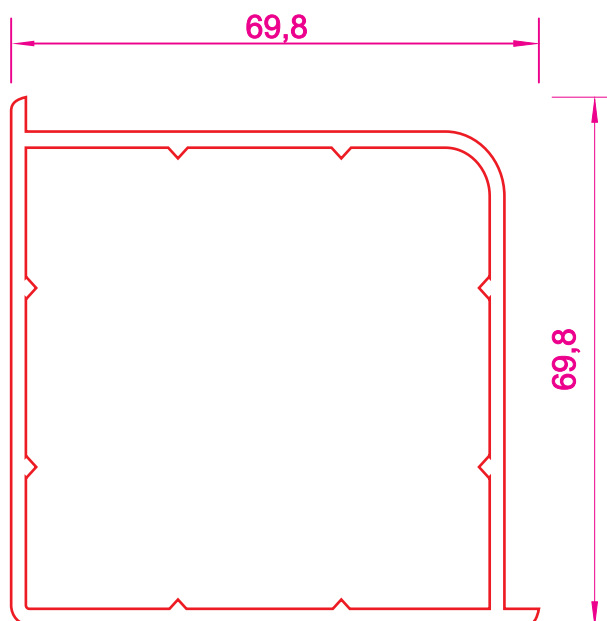


**GCd48**  
Армирование для трубы  
диаметр 48 мм

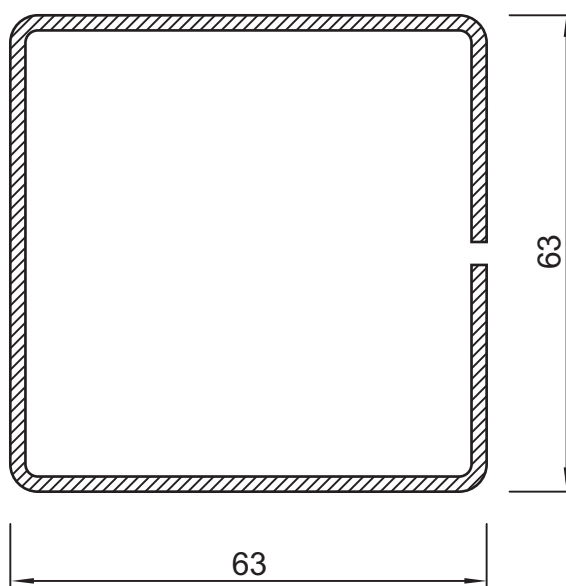


**F-WXZJ**  
Адаптер к трубе  
Упаковочная норма: 69,60 п.м.  
Масса упаковки: 36,00 кг.

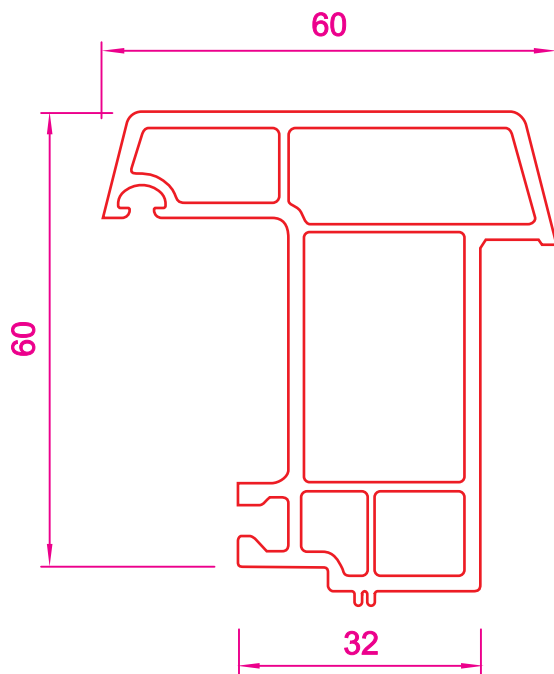




**F-FZ**  
**Соединитель 90°**  
Упаковочная норма: 23,20 п.м.  
Масса упаковки: 20,40 кг.

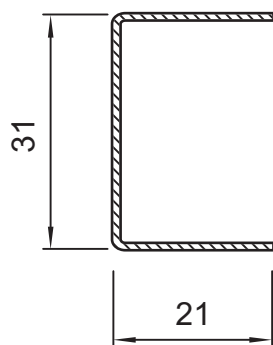


**GC63\*63**  
**Армирование для соединителя**  
**90° 63\*63**

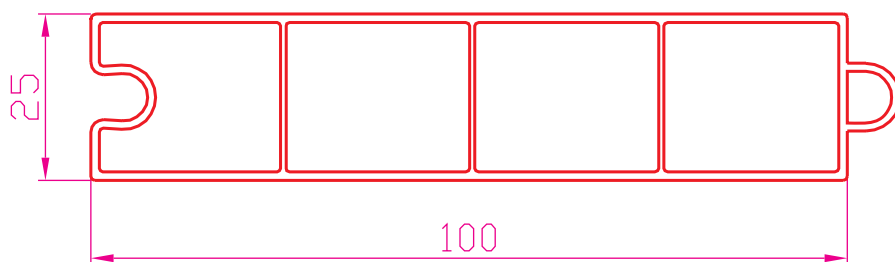


**P60-FZT**  
**Штульп**

Упаковочная норма: 46,40 п.м.  
Масса упаковки: 39,74 кг.

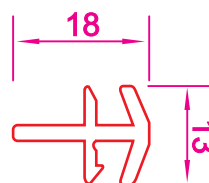


**ГС31\*21**  
**Армирование для шульпа**  
**21\*31\*21**

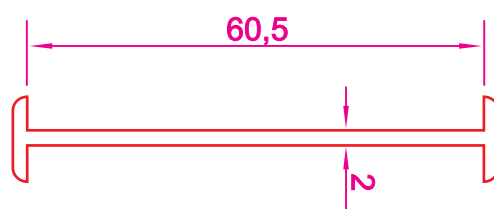


**Р60-МВ**  
**Панель филенка 100мм**  
Упаковочная норма: 29,00 п.м.  
Масса упаковки: 20,64 кг.

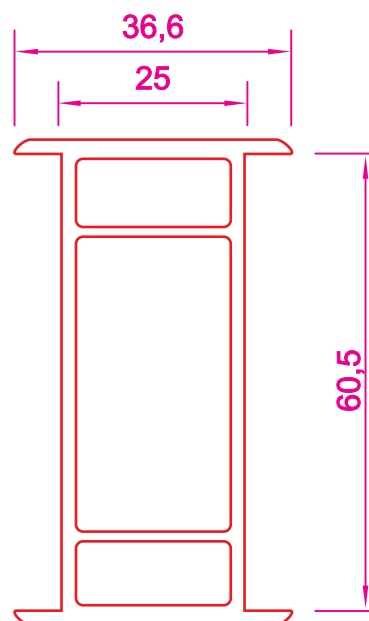
**F-GMT**  
Соединитель легкий  
Упаковочная норма: 116,00 п.м.  
Масса упаковки: 13,20 кг.



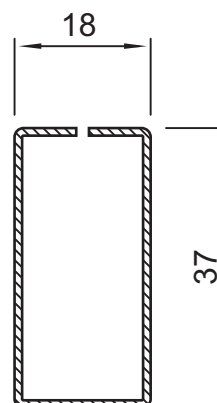
**F60-PB**  
H-соединитель узкий  
Упаковочная норма: 92,80 п.м.  
Масса упаковки: 23,52 кг.



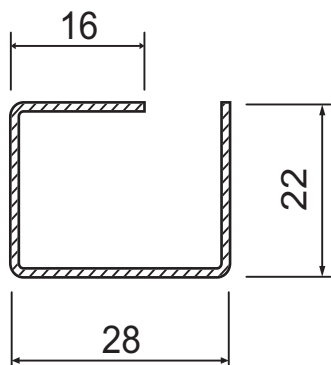
**F60-PG**  
Соединитель несущий  
Упаковочная норма: 58,00 п.м.  
Масса упаковки: 39,90 кг.



**GC37\*18**  
Армирование для  
несущего соединителя  
37\*18

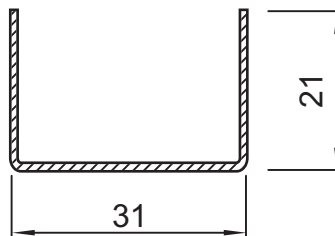






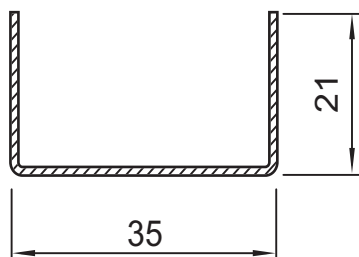
**GC28\*22**  
Армирование для рамы  
16\*22\*28\*22

$I_x = 1,16$   
 $I_y = 1,06$



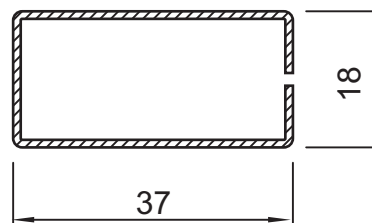
**GC31\*21**  
Армирование для стульпа  
21\*31\*21

$I_x = 1,11$   
 $I_y = 1,64$



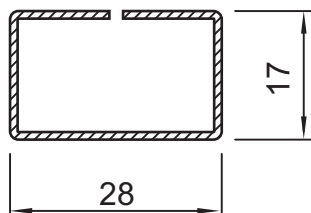
**GC35\*21**  
Армирование для створки  
21\*35\*21

$I_x = 1,03$   
 $I_y = 1,84$



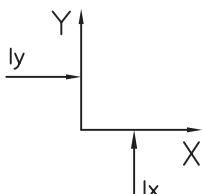
**GC37\*18**  
Армирование для несущего соединителя  
37\*18

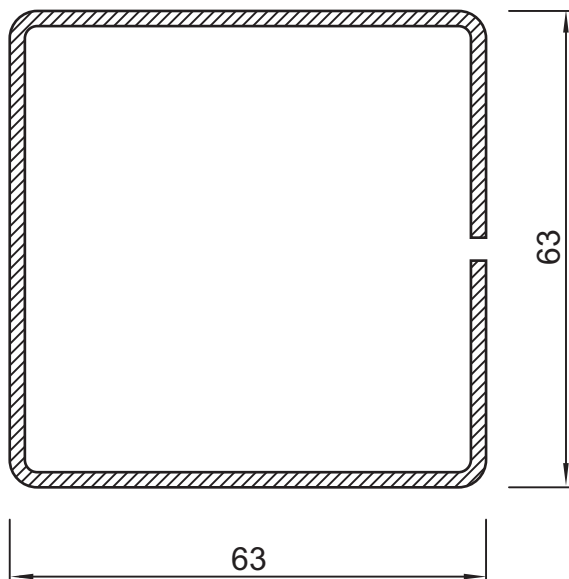
$I_x = 0,58$   
 $I_y = 2,63$



**GC28\*17**  
Армирование для ипоста  
28\*17

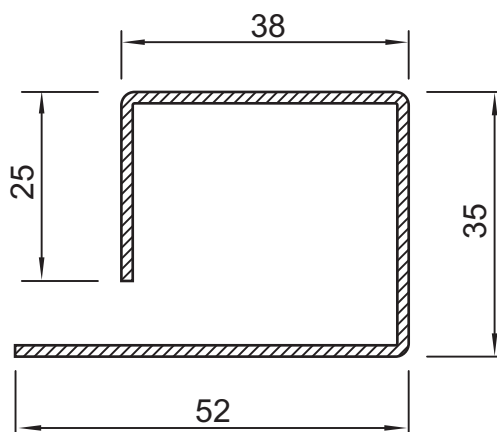
$I_x = 0,98$   
 $I_y = 1,24$





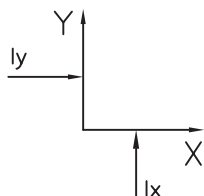
**GC63\*63**  
Армирование для соединителя  
90° 63\*63

$I_x = 30,3$   
 $I_y = 30,3$



**GC52\*35**  
Армирование для дверной створки  
25\*38\*35\*52

$I_x = 5,35$   
 $I_y = 5,77$

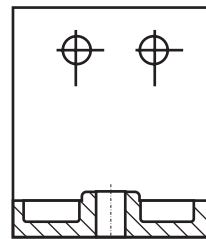
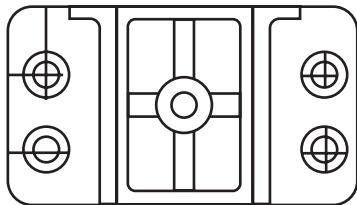
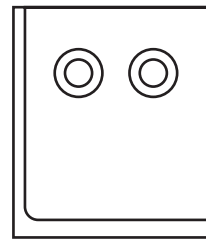
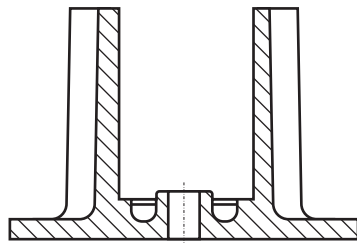




Уплотнитель для стеклопакета



Уплотнитель притворный





### **03.01 Резка профиля.**

Резка профилей (также известная как вырезка заготовки) является первой процедурой в технологии производства. Профили вырезаются под определенными углами 45° и 90° с помощью специального металлорежущего оборудования.

Этим оборудованием уже нельзя резать никакие другие материалы во избежание нанесения загрязнений на поверхность резания профиля.

#### **Хранение профилей резания.**

Когда профили отрезаны, они должны быть немедленно отмечены против дверных и оконных отрезных листов, затем помещены в транспортное устройство или транспортерную ленту прежде, чем быть направленными на последующую обработку. Их поверхность, обработанная резанием, должна сохраняться чистой и не должна быть загрязнена и повреждена, чтобы гарантировать хорошее качество сварки.

#### **Требования к качеству обработки:**

До резания, профили имеющие специальную форму должны быть отложены на время более чем 48 часов при температуре 15°C, чтобы они не стали хладноломкими при холодной погоде.

При резании профиля, переключение скорости режущего станка должно находиться под контролем. Обычно, пила должна продвигаться медленно и удаляться быстро, в таком случае можно избежать или уменьшить вероятность дефектов выемок и ломкости вспомогательных ребер при холодной погоде. Кроме того, это также вероятно если зубцы являются тупыми или неправильной формы.

Отклонения при резании длины профилей специальной формы должно быть в пределах  $\pm 0.5\text{mm}$  и их угловое отклонение должно быть в пределах  $\pm 15'$ .

Отрезанные профили должны иметь гладкие сечения и быть без повреждений, заусенец, видимых вмятин, грязи и пыли. При их хранении они должны находиться сечением вниз. Они должны быть сваренными в течение 48 часов. Иначе, их сечение будет загрязнено после долгого времени хранения, что повлияет на качество сварки.

При резании V-образных выемок, их глубина должна быть точной, чтобы избежать смещения сварки и плохого соединения между отверстиями и щелями.

Профили одной и той же партии или связки должны резаться в одно время, если это возможно, так чтобы они имели одинаковые размеры, и их разрезы не изменились. Меры предосторожности:

Профили могут ломаться, если пильный станок вибрирует, если не может вращаться на той же самой плоскости, если его зубцы затуплены или некоторые из зубцов сломаны, если пильная лента слишком толстая, или не может вращаться достаточно быстро, или если врезание слишком быстрое. Станок должен быть отрегулирован или заменен.

Если профиль не плотно прижат или кромка для резания находится слишком далеко от устройства зажима, то в этом случае, он будет колебаться или двигаться во время резки, когда он контактирует с пильной лентой. Он должен быть вовремя



отрегулирован, поскольку существует вероятность поломки.

Во время резания V-образной верхней части с помощью станка для резки с двойным углом, следует обратить внимание на подвижность панели, необходимо чтобы V-образная верхняя часть могла остаться симметричной. Профиль должен использоваться, так чтобы насколько возможно уменьшить отходы.

Пильный станок для резки кромок должен соответствовать моделированию профиля по нашему профилю кромки так, чтобы кромка не наклонялась и двигалась назад и вперед, что может гарантировать перпендикулярность между пильным станком и моделированием профиля. Таким образом, профили не будут ломаться, и угол пильного станка, может быть более точным.

### **03.02 Фрезерование пазов и сверление отверстий.**

До проведения сварки, на некоторых профилях необходимо делать пазы и сверлить отверстия. Некоторые из них предназначены для того, чтобы позже установить металлические изделия, такие как ручки, замки и петли, а другие для того, чтобы обеспечения эксплуатации целого окна, и они включают дренажное отверстие и отверстие для баланса давления.

Дренаж должен предполагаться в двух местах в ПВХ окнах, а именно, дренаж пазов для стеклянной вставки (дренаж оконного переплета) и оконной раме. Поэтому, дренажная полость должна быть на оконной створке и раме так, чтобы дождевая вода и конденсат, попадающий в оконный переплет, могли вытекать наружу.

Из-за того, что пазы для стеклянной вставки могут высыхать равномерно, то место для вставленного стекла не должно затруднять отток воды. Следует сделать достаточно большой канал под местом во время проектирования профиля, также желательно установить стекло на прокладке моста.

Глубина от стекла до основания паза для вставки должна быть по крайней мере 5мм. во избежание противотечения между стеклом и оконной створкой. В противном случае высыхание не будет равномерным. Это особенно применимо к окнам с двойными стеклами, которые сейчас используются.

Дренажное отверстие должно быть доступно в нижней секции оконной створки, и отверстие для баланса давления в верхней секции. В большинстве случаев, дренажное отверстие должно быть 4-5 мм в диаметре и 35 мм по длине. Входное отверстие и выходное отверстие, должны быть расположены в шахматном порядке с интервалом 20 30 мм, и расстояние между отверстиями не должно превышать 600 мм. В случае со стандартными окнами, два дренажных отверстия должны быть на оконной створке, и расстояние от отверстия до угла не должно быть меньше чем 15-20 мм и больше чем 100 мм. На их месте может также быть круглое отверстие с диаметром 8 мм. Отверстие для баланса давления воздуха должно быть сделано в верхней секции так, чтобы вода не скапливалась в пазе для вставки стекла.

Предпочтительно, чтобы вода в пазе для вставки стекла непосредственно направлялась наружу через внешний канал. Также она может быть направлена вниз через дренажный канал.



Дренажный канал предназначен на раме для того, чтобы через него вода выходила непосредственно наружу.

Дренажное отверстие на раме и на оконном переплете должно иметь одинаковые размеры. Расстояние между отверстием на дренажном канале на раме и дренажными швами в переднем канале профиля и расстояние от отверстия до угла должно быть больше чем 120 мм., так чтобы вода не задувалась ветром в дренажный канал. Необходимо установить заглушку на дренажном отверстии оконного переплета.

#### **Меры предосторожности:**

Пазы и отверстия должны быть сделаны до проведения сварки. Мусор во внутреннем канале может быть удален при помощи продувания сжатым воздухом.

Каналы из арматурной стали и другие каналы не должны быть проникающими во время сверления дренажных отверстий. Иначе, как арматурная сталь, так и профиль будут подвержены коррозии, что сократит срок эксплуатации дверей и окон.

При сверлении дренажного отверстия, так же должно быть соответствующее отверстие для баланса давления, чтобы вода могла быть высушена эффективным и быстрым способом.

Если профили того же самого вида произведены различными изготовителями, то фрезерная головка должна быть отрегулирована согласно углу и положению перед тем, как сверлить на них дренажное отверстие. Таким образом, внутренние каналы не будут повреждены из-за отклонения в положении внутреннего ребра.

#### **03.03 Закрепление армирующих профилей.**

Обычно, при изготовлении дверей и окон необходимо добавлять арматурную сталь в профиль. Арматурная сталь (усилитель или армирование) это материал для укрепления, который помещается внутри главного канала профиля, который может быть герметизирован после того, как профиль сварен, и может быть соединен с профилем с помощью шурупов.

В ПВХ профиле, армирование выполняет следующие функции:

- 1) Улучшает жесткость профиля;
- 2) При использовании арматурной стали, стыки металлических изделий будут более плотными;
- 3) Иногда, она может поддерживать структуру комплексного окна.

Зазор между ней и внутренней стеной профилей должен быть желательно меньше, чем 1.5мм. Арматурная сталь должна быть вставлена в пустой герметичный канал, в который не должна попадать вода.

Арматурная сталь может быть вставлена во внутренний канал профилей одним из следующих способов:

1. Она может быть вставлена заранее, когда вставка не будет затрагивать сваренные части. Тогда она должна быть закреплена с помощью самонарезающих винтов.

2. В крестообразных или Т-образных сваренных частях, она может быть вставлена сразу же после того, как поднята нагревающая сварочная панель, и пластик на сваренных швах еще находится в пластическом состоянии. Затем, она должна быть закреплена с помощью самонарезающих винтов.

Конструкция оконного переплета должна иметь необходимую жесткость, чтобы целое окно могло соответствовать требованиям по сопротивлению давления ветра и водонепроницаемости.

Согласно производственному стандарту, внутренний канал должен быть оснащен арматурной сталью.

#### **Меры предосторожности:**

1. Арматурная сталь должна иметь те же самые размеры, что и внутренний канал профилей, и ее длина не должна затронуть сварку в концах.

2. Должны быть, по крайней мере, три зажима для закрепления арматурной стали, и расстояние между ними не должно превышать 300мм., расстояние между первой точкой закрепления и концом арматурной стали не должно быть больше, чем 100мм. Арматурная сталь не должна быть свободной, после закрепления.

#### **03.04 Сварка.**

Как наиболее важный процесс в сборке дверей и окон, сварка производится с использованием машины для стыковой сварки с панелью электронагрева, которая должна быть обернута специальной тевлоновой пленкой. Сварочная машина должна быть оснащена специальной моделью профиля, называется цулага.

Сварка должна производиться следующим образом: срезанные под углом 45 градусов поверхности двух профилей, устанавливаются для сварки. Они войдут в контакт с двумя поверхностями панели электронагрева и будут одновременно нагреваться. Когда профили нагреются, пластик на обрезанном покрытии начнет плавиться. Через некоторое время, панель электронагрева опустится и расплавленные поверхности двух профилей будут прижаты и склеятся друг с другом под определенным давлением (0,3 МПа). Они станут единым целым после остывания.

Технические условия сварки имеют большое влияние на качество пластиковых окон, в частности на крепость сваренных углов готового окна, от которых будет напрямую зависеть качество готового окна. Технические параметры сварки должны быть установлены и должны контролироваться на протяжении всего процесса, для того, чтобы обеспечить их качество. Существует множество факторов, которые будут влиять на крепость сваренных углов, которые, помимо формулы сырья и производственных условий сжатия профилей определенной формы, также имеют температуру плавления при сварке, время плавления при сварке, давление стыковой сварки, время остывания сварки и определенные технологии производства.





### **Технические условия сварки.**

Для профильной системы Master, технические условия сварки профилей должны контролироваться следующим образом:

- 1) Температура плавления при сварке: 240°C-255°C
- 2) Время плавления: 25-30с. (чем больше поперечное сечение профиля, тем дольше время плавления)
- 3) Давление зажатия: 0,3-0,6 мПа
- 4) Давление сварки: 0,3 мПа
- 5) Время стыковой сварки: 30-40с.

Процесс плавления обуславливается двумя факторами, а именно, временем (во время которого соединение остынет и примет форму) и давлением (относительно того, какие профили соединяются). Если давление слишком высокое, спайка будет вытеснена из соединения. Если же оно слишком низкое, внутренний материал профиля не сможет достаточно расплавиться. Во время плавления, материалы будут "сдавливаться" установленным давлением до тех пор, пока не будут получены требуемые размеры. Если сварочные технологии подобраны правильно, то сварочный шлак будет молочно-белого цвета, после окончания сварки. Если же он имеет желтый или коричневый цвет, это означает, что в некоторых местах материал был испорчен, либо вследствие слишком высокой температуры или слишком длительном плавлении, или из-за неправильной формулы.

Когда сварка окончена, оконные рамы должны быть расположены вертикально. Сваренные углы не должны подвергаться нагрузке на протяжении 2-5 минут, для того, чтобы профиль не исказился в местах, которые еще не остыли и для того, чтобы не деформировать углы.

### **Предостережения:**

1. Поверхность свариваемого конца должна быть чистой и не загрязненной. В противном случае это повлияет на крепость сварки.
2. Когда сварочный материал соединился с относительно большим количеством расплавленного профиля, он должен быть немедленно удален. Когда сварочный материал соединился с небольшим количеством расплавленного профиля, он должен быть очищен. Однако нельзя зачищать с помощью лезвия или острого предмета. В противном случае, это приведет к серьезным повреждениям покрытия поверхности. Для чистки должен использоваться кусочек хлопчатобумажной ткани, что поможет избежать не пропаянных соединений и плохого сваривания.
3. Сварочное давление должно быть выше 0,25 Мпа.
4. Обратите внимание на то, что головки должны работать синхронно во время сварки.

### **03.05 Чистка углов.**

Когда профили уже сварены, некоторое количество расплавленного материала будет выдавлено при стыковке. После охлаждения, он образует бугорок на сварочном шве, а именно, то, что мы называем сварочной наплавкой (сварочный шлак). Сварочный шлак не только сделает окно менее привлекательным (бугорчатым и неаккуратным), но и



повлияет на сборку всего окна. Если углы не зачищены, уплотнитель не может быть помещен в канал и его функции в использовании (воздухонепроницаемость, водонепроницаемость и теплоизоляция) будут сильно снижены. Таким образом, сварочный шлак должен быть удален, что является аналогией чистки углов.

Внешние углы могут быть очищены фрезерным станком для чистки углов, который не только отчистит сварочный шлак, но и сравняет мелкие трещины (3 мм в ширину и более 0,3 мм в глубину) на поверхности. Сварочный шлак снимается вручную, как например, с помощью плоского скребка или фрезерного резца, нужно быть внимательным, чтобы не поцарапать поверхность профиля.

Если внутренние и внешние углы не могут быть очищены с помощью прибора очистки углов, они должны быть очищены специальными фрезерными резцами или плоскими скребками, в соответствии с поперечным сечением профиля. При застеклении рам и створок, внутренние углы должны быть вычищены так, чтобы стекло входило беспрепятственно и штапики для остекления плотно зажимались, что будет способствовать крепости всего окна.

### **03.06 Установка уплотнителя.**

В сравнении с дверями и окнами прошлого, пластиковые окна и двери нового поколения имеют отличительную черту, а именно, герметизация - уплотнения. Уплотнитель играет в этом ключевую роль. Изначально, при остеклении, он может представлять собой защиту от шума. Во-вторых, он может избавить от щелей на рамах и створках навесных окон и дверей, и тем самым обеспечит защиту от ветра, дождя и жары. Кроме того, уплотнитель может быть использован в составных окнах для обеспечения их герметичности.

Учитывая требования к пластиковым окнам, уплотнитель должен иметь достаточную плотность на разрыв и должен быть эластичным, ее твердость должна быть от 65 до 70 (НА). Он должен быть устойчив к высоким температурам и его эластичность не должна изменяться при температуре от -40°C до +50°C. Кроме того, его рабочее сопротивление погодным условиям, озону и окислению должно соответствовать национальному стандарту. Его поперечное сечение также должно подходить для ПВХ окон и дверей.

ПВХ окна требуют два типа уплотнителя. Первый тип используется для обеспечения плотного скрепления штапика и стеклопакета, повышения зоны контакта и предотвращения попадания дождевой воды, ветра и песка. Второй тип это уплотнитель, который используется между створкой и рамой.

В большинстве случаев уплотнитель помещается в закрепительный канал на профилях вручную или путем вкатывания. Уплотнитель не должен обрезаться на углах. В противном случае, он стянется и порвется. Когда в раму и створку закреплен уплотнитель, то запас уплотнителя должен составлять 3% для того, чтобы при стягивании он не порвался. При ручном укладывании уплотнителя, особое внимание должно уделяться следующему:

1. При обрезании должен оставаться запас для того, чтобы избежать стягивания;
2. Уплотнитель должен иметь только один стык, который должен быть расположен в верхней части рамы и створки и заклеен.



### 03.07 Установка штапика.

Стекло должно вставляться в пластиковое окно сухим методом, а именно, профиль для установки стекла с уплотнителем используются для блокировки и фиксирования стекла. Уплотнитель сначала вставляется в проем на створке. Затем в отверстие профиля, в которое будет вставляться стекло, вставляется основная подкладка. После установки стекла, профиль специальной формы (также называемый штапиковым профилем) и уплотнитель для фиксирования стекла закрепят стекло. Сторона профиля, которая предназначена для фиксирования стекла, с уплотнителем, будет тесно соприкасаться со стеклом и его вторая сторона, будет вставлена в отверстие профиля створки. Штапик для крепления окна может быть обрезан под углом 45 и 90 градусов. Один из его концов может быть обрезан по углом 45°, а второй конец может быть обрезан так же, как и бортик для вставки стекла, соответственно. После этого изолирующая лента стекла вставляется в отверстие и подрезается ножницами. После того, как стекло установлено и закреплено, уголки должны быть плотно зажаты. После его закрепления и фиксации по всей длине, сгибания в любых направлениях запрещены. Сначала устанавливаются короткий штапик для крепления стекла, а потом длинный, который забивается резиновым молотком.

### 03.08 Установка мостика.

Для того чтобы вставить стекло в створку окна, стекло должно быть на 3-4 мм меньше внутренних размеров оконной створки. Только в этом случае стекло будет легко вставлено в створку. Однако, таким образом останется свободное пространство между стеклом, рамой и створкой. Поскольку ПВХ пластиковый профиль специальной формы менее жесткий, то свободный конец оконной рамы будет свисать под действием давления стекла (нижнее пространство уже, чем верхнее). Поскольку вес стекла воздействует на нижнюю часть оконной рамы, она будет влиять на нормальное открытие и закрытие створки. Одним из решений будет установка мостиков в определенных местах внутри отверстия для того, чтобы установить стекло в створке таким образом, чтобы вес стекла распределялся на петли рамы, которые будут расположены таким образом, чтобы обеспечить открытие и закрытие оконной створки.

#### Функции мостика.

- 1) Распределение веса стекла по оконной раме.
- 2) Обеспечение возможности открытия и закрытия оконной створки.
- 3) Избежание прямого контакта между стеклом и створкой.

Рисунки 1-5 кратко иллюстрирует функции мостиков. На рисунке G является центром тяжести стекла, N является поддерживающей силой, а именно, весом стекла. X является отклонением линии действия давления. Когда устанавливается мостик а, стекло наклонится на ? угол (см. пунктирная линия на рисунке). В этот момент, сила тяжести стекла может быть разделена на два перпендикулярных компонента сил Gy и Gx. После установки мостика, нижний правый угол стекла отойдет от точки O, и все стекло будет поддерживаться мостиками а и б (см. на прямую линию на рисунке) и Gy и Gx его силы тяжести G будет оказывать воздействие на оба мостика соответственно и будет перемещена на петли на точку опоры через раму, (профиль оконной створки на точке опоры должен быть жестким по точке фиксации). Как только направление воздействия Gx будет расположено вдоль стороны и точка воздействия Gy будет



находиться напротив петли, точка свободного нижнего конца створки примет на себя силу тяжести стекла.

Рисунки 1-6 показывают распределение нагрузки на профили в нижней части створки перед установкой мостика (а) и после установки мостика (б). Затенение показывает распределение нагрузки на профиль со стороны точки опоры к подвеске. Из рисунка (б) видно, что свободный конец створки подвергаются меньшим нагрузкам после установки мостиков.

Таким образом, установка мостиков является необходимой для того, чтобы обеспечить качество пластиковых окон, их функций и долговечности, которые должны обязательно учитываться при производстве. Также внимание должно быть уделено положению установки и количеству и расположению мостиков.

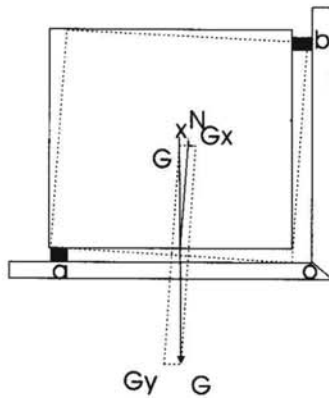
Рисунки 1-7 показывают соответствующие условия установки мостиков на оконные створки.

### **Материал мостика.**

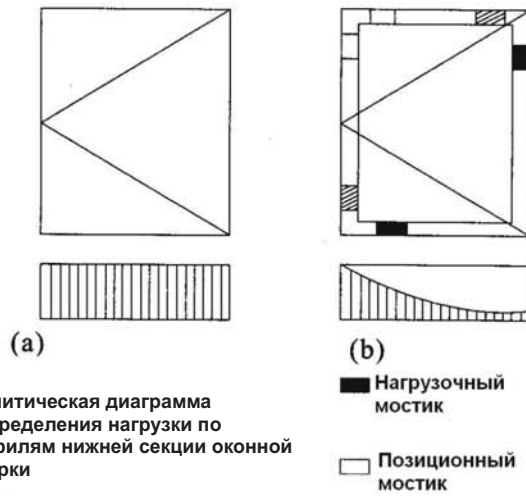
Мостики могут быть изготовлены из жесткого пластика, который не подвержен коррозии или тлению или из твердых резиновых пластинок, плотностью от 70 до 90. Они не должны деформироваться под воздействием нагрузок. Практика показывает, что Р-ПВХ мостики не подвергаются коррозии и не деформируются.

### **Размеры мостика.**

Мостики должны быть на 2 мм шире толщины стекла. Обычно, они должны быть 80-100 мм в длину и 3-4 мм в ширину. Они должны закрепляться на расстоянии 100 мм от внешнего угла. ПВХ клей должен использоваться для приклеивания и фиксации мостиков внутри отверстия профиля заранее, для того, чтобы избежать смещений. Если стекло более 1 метра в ширину, два мостика длиной 80 мм должны быть установлены на точке опоры, таким образом, чтобы вес приходился на внешний край. Отдельные уголки могут быть использованы при установке мостиков для обеспечения неподвижности.

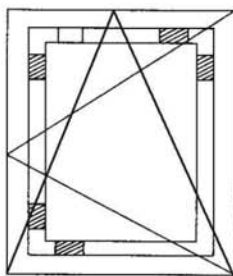


Аналитическая диаграмма распределения нагрузки по створке окна  
Рис. 1-5

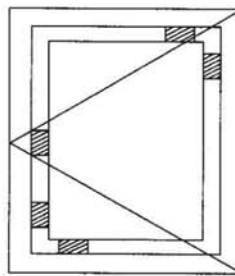


Аналитическая диаграмма распределения нагрузки по профилям нижней секции оконной створки

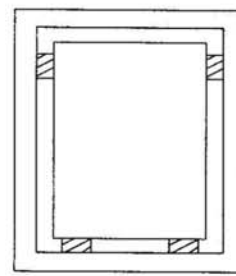
Рис. 1-6



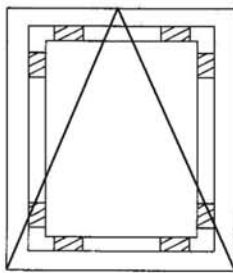
Поворотно-откидное окно



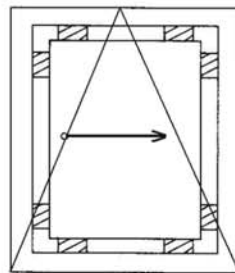
Поворотное окно



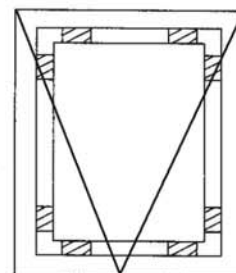
Глухое окно



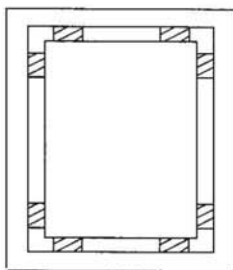
Откидное окно



Горизонтально откидное окно



Откидное окно верхнеподвесное



Слайдинговое окно



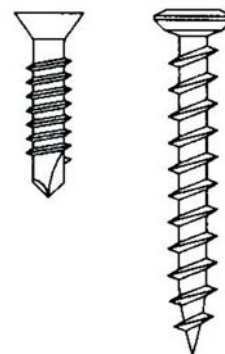
Рис. 1-7

### 03.09 Крепление фурнитуры.

Крепление к рамам и створкам производится предпочтительно на специальном столе. Выбор и монтаж оконной и дверной фурнитуры должен производиться с учетом веса створки по данным производителя фурнитуры.

При выборе крепежных средств различать между:

- крепление фурнитуры в армирующем профиле сверлильными шурупами с металлической резьбой и тонкой кромкой, например, при винтовом соединении поворотных полос в раме,
- винтовое соединение частей фурнитуры исключительно в пластике при помощи специальных шурупов с высокой кромкой, например, при креплении поворотных полос и угловых опор в профиле створки, а также при фиксировании направляющей штапеля. Винтовой канал в нахлесте створки нужно использовать на всю длину. Номинальный диаметр обычных оконных шурупов составляет 4,2 4,3 мм.
- при креплении частей фурнитуры в переходной области между армирующим профилем и сварным углом, например, при фиксировании угловой и обводной опоры на раме, нужно по крайней мере жестко закрепить в армирующем профиле 2 шурупа.



Надежное крепление достигается по выбору следующим образом:

- \* Применим на одной детали фурнитуры различных шурупов, подходящих для пластикового и армирующего профиля,
- \* Применение исключительно шурупов для пластика, если винтовая позиция в армирующем профиле предварительно высверлена соответствующим образом,
- \* Применение сверлильных универсальных шурупов, которые при применении их в металле и пластике проявляют достаточные силы стягивания.

Шурупы с тонкокромочной металлической резьбой для ввинчивания в пластик не годятся.

При всех винтовых соединениях нужно избегать чрезмерного завинчивания шурупа. Момент ввинчивания должен быть ниже момента превышенного вращения. Для повышения момента превышенного вращения предлагаются шурупы с тормозными рубчиками на опорной части головки. Шуруповерт должен располагать достаточно тонким моментом вращения.

При монтаже фурнитуры нужно следить за её правильным расположением на раме и створке. Фурнитурной промышленностью предлагаются соответствующие шаблоны, для установки фурнитуры.

После соединения рам со створками нужно измерить размер камер и провести функциональный контроль окна. Особенно нужно проверять нужно затирающий момент и правильную позицию ответных планок.



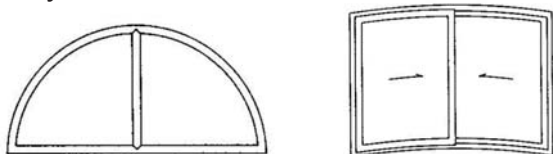
### **03.10 Клейка профилей из ПВХ.**

Профили из твердого ПВХ склеиваются обычно клеями, содержащими растворители (растворить THF). Клей, как правило, не является устойчивым к УФ-лучам, и поэтому он не должен выступать из пазов. Выдавившейся клей после его отверждения осторожно снимается стамеской.

На профильных поверхностях, покрытых пленкой нельзя применять клей, содержащий растворители. Подходящей альтернативой является клей на базе цианакрилата.

**Приложение.****Как сделать арку.**

Арочное пластиковое окно изготавливается в соответствии с теорией термоформировки. Термопластические ПВХ профили доводятся до эластичного состояния с помощью масляной бани и изгибаются в форму арки по внутреннему и внешнему изгибу, профиль моделируется до остывания и приобретения нужной формы под воздействием воздуха.

**Рисунок 2.****Технический процесс:**

Дизайн и расчеты □ Резка профиля □ Нанесение лент заполнения

□ Масляная баня для поднятия температуры □ Нагревание профиля  
Установка внешних и внутренних профилей, изогнутых в форме арки

□ Изгибание горячего профиля □ Очистка профилей - Снятие наполнительных лент - снятие профилей - охлаждение и формирование

**1. Резка профилей:**

По всей длине профиля должен быть оставлен определенный запас ----обработанные головки на концах профилей --- Запас будет обрезан во время обработки.

**2. Линии наполнения:**

Они изготовлены из специальных пластиковых полосок, которые могут препятствовать нагреванию и должны быть помещены во внутреннюю полость профиля, для того, чтобы профиль не деформировался и не просел во время горячего воздействия и изгибания. Особенно важно для отверстия, в которое вставляется стекло, проема для герметики и при изготовлении окна-арки с маленьким радиусом, которые требуют более точных размеров и параметров.

**3. Установка внешнего и внутреннего профиля арочной формы:**

Внутренние и внешние профили арочной формы выполнены из специального пластика. Внутренние и внешние профили должны быть установлены с требуемым радиусом и радианом, и расстояние между внешним и внутренним арочным профилем должно быть установлено соответствующим образом.

**4. Нагревание профиля**

Положите профиль на форму и нагревайте 2-3 минуты до температуры масляной бани 120° - 125° С. Масло не должно содержать токсинов, не должно испаряться и не должно разрушать металлы и пластик, а также должно иметь хорошую электрическую изоляцию. Оно должно длительное время использоваться при температуре 170С.





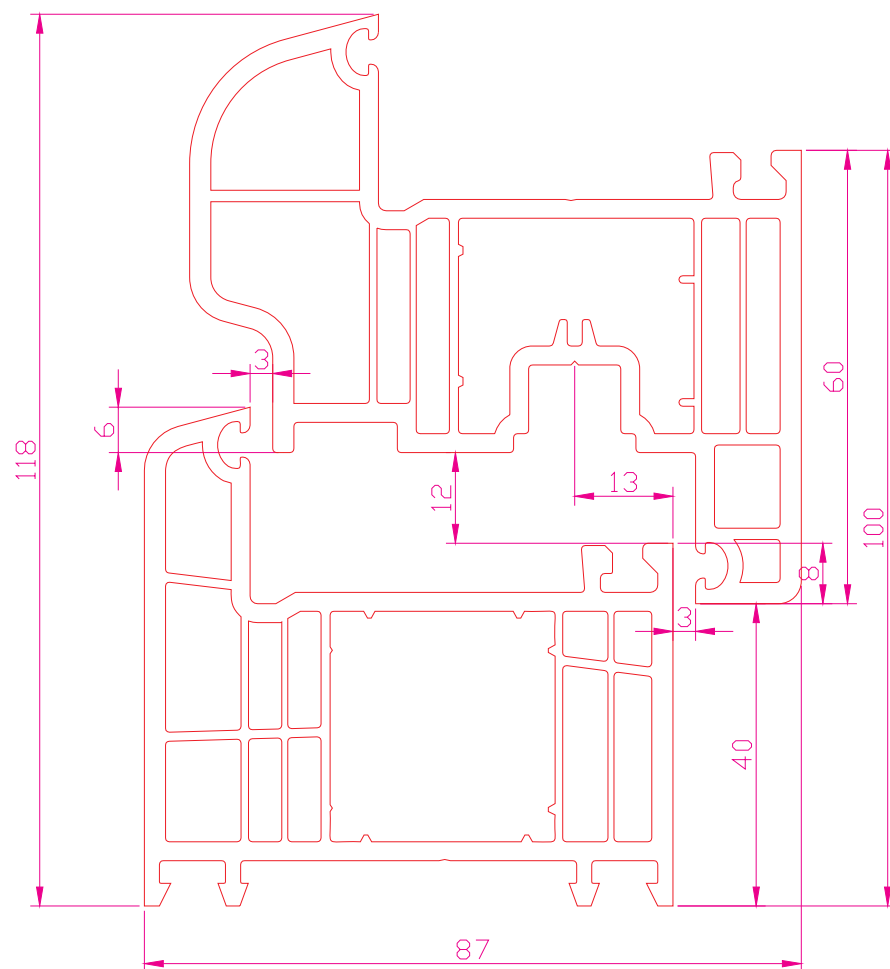
5. Сгибание, охлаждение и формирование:

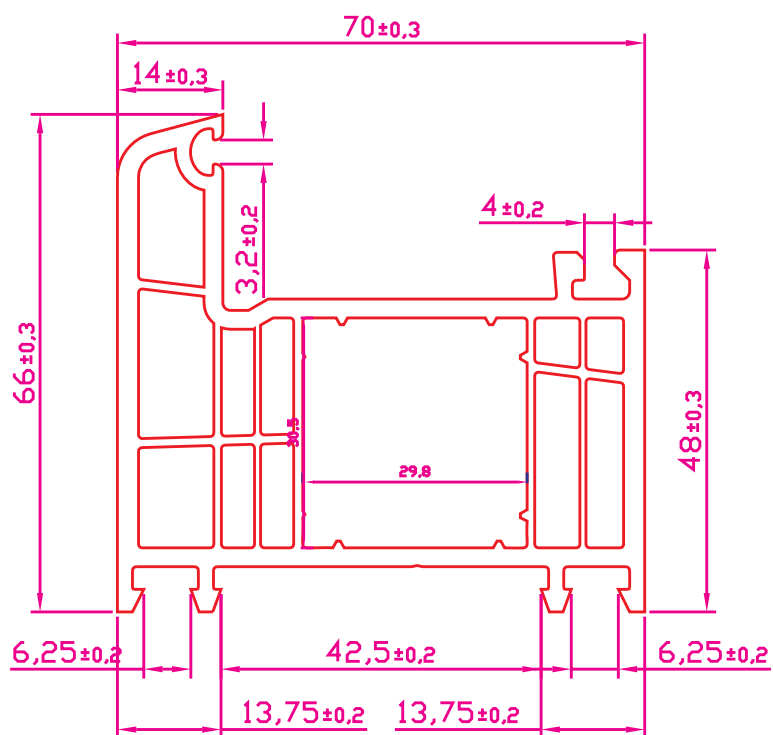
После нагревания профиля, они должны быть вставлены во внутренние и внешние модели с бортиками, чтобы их можно было согнуть в нагретом состоянии. Когда температура понизится до 40° - 50°С, они могут быть охлаждены перед выниманием.

6. Температура нагревающего масла и длительность нагревания профилей должно определяться в соответствии с типом профилей и требуемым радиусом.

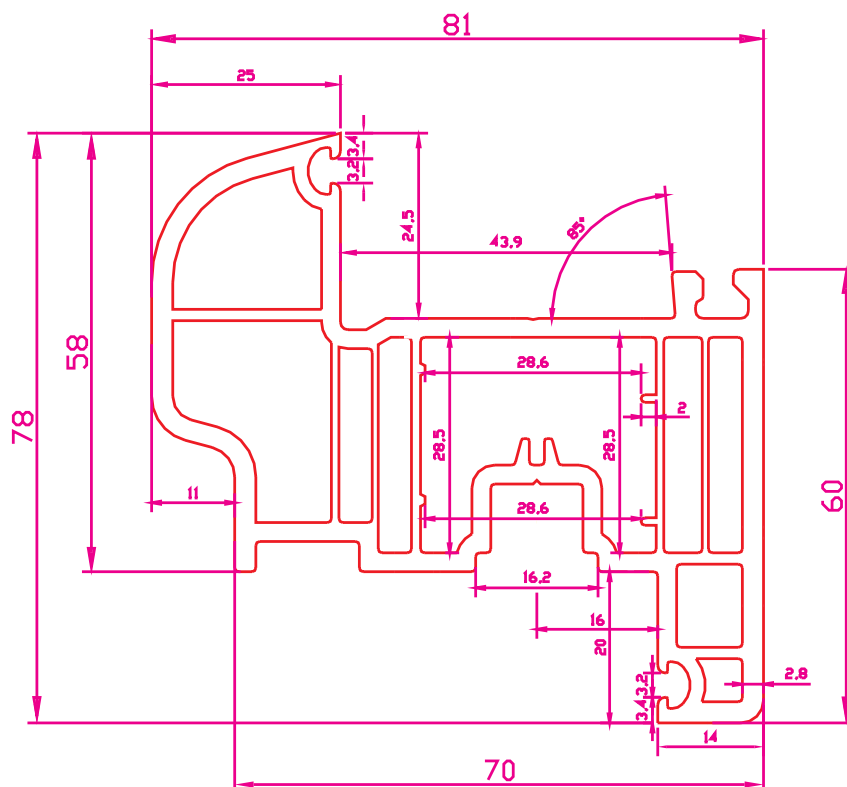
**Предупреждения:**

1. Мы может определить радиан арки на основании поперечного сечения профиля.
2. Профили, подходящие друг к другу должны быть соединены в арку.
3. Для сварки арочных профилей, должны быть изготовлены несколько соответствующих моделей профиля.

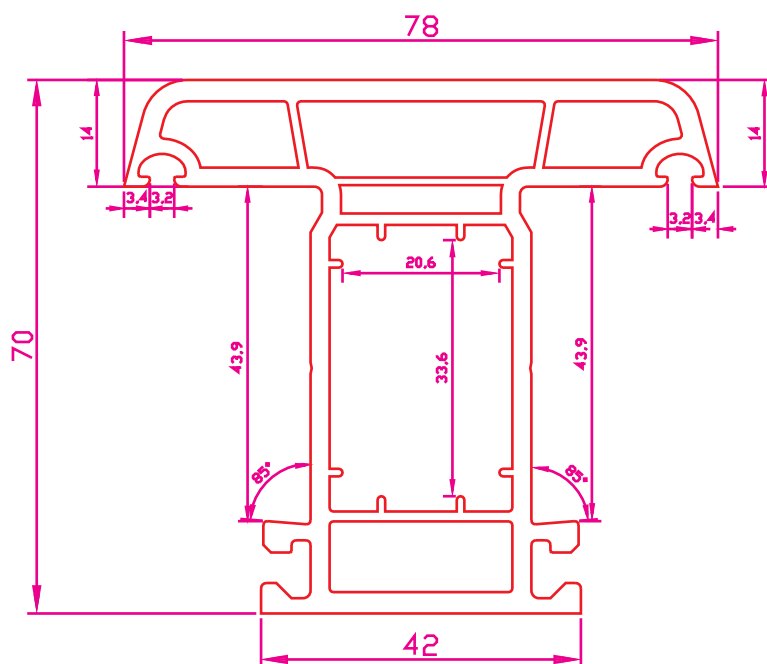




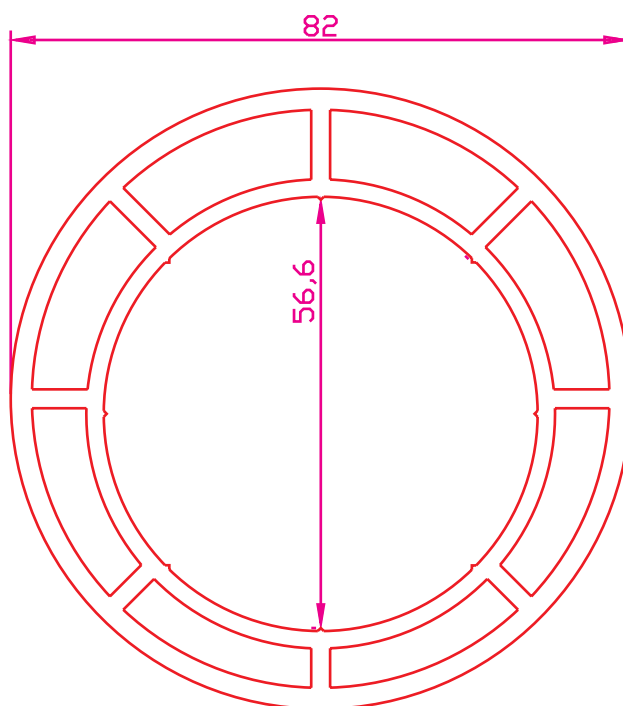
P70-K  
Рама 66 мм (70)



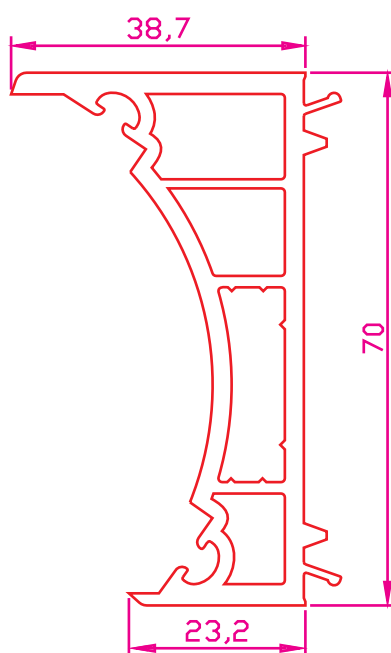
**P70-NKS**  
Створка 78 мм (70)



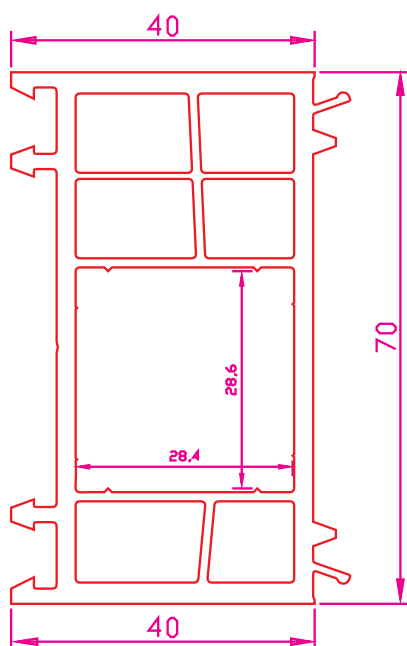
**P70-ZT**  
Импост 78 мм (70)



F70-PG  
Труба (70)

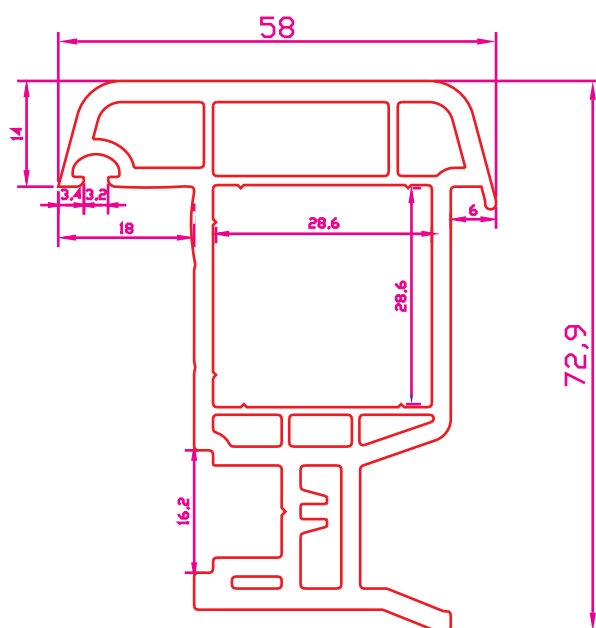


**F70-WXZJ**  
Адаптер к трубе (70)

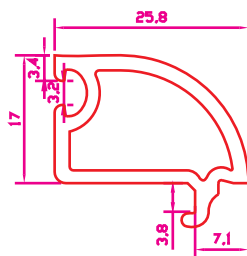


**F70-YG**  
Расширитель 40 мм (70)

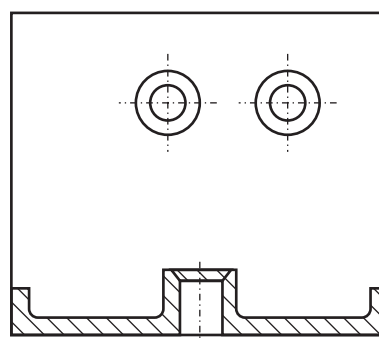
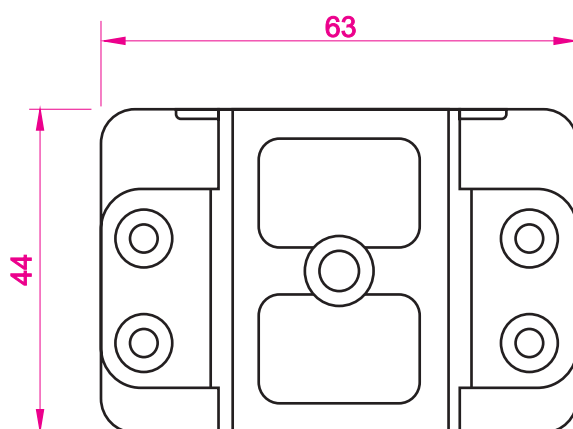
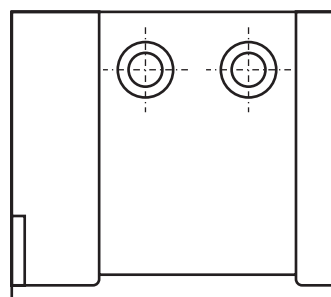
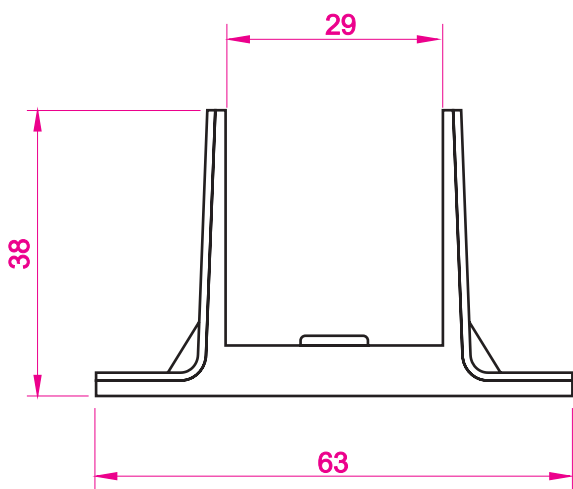




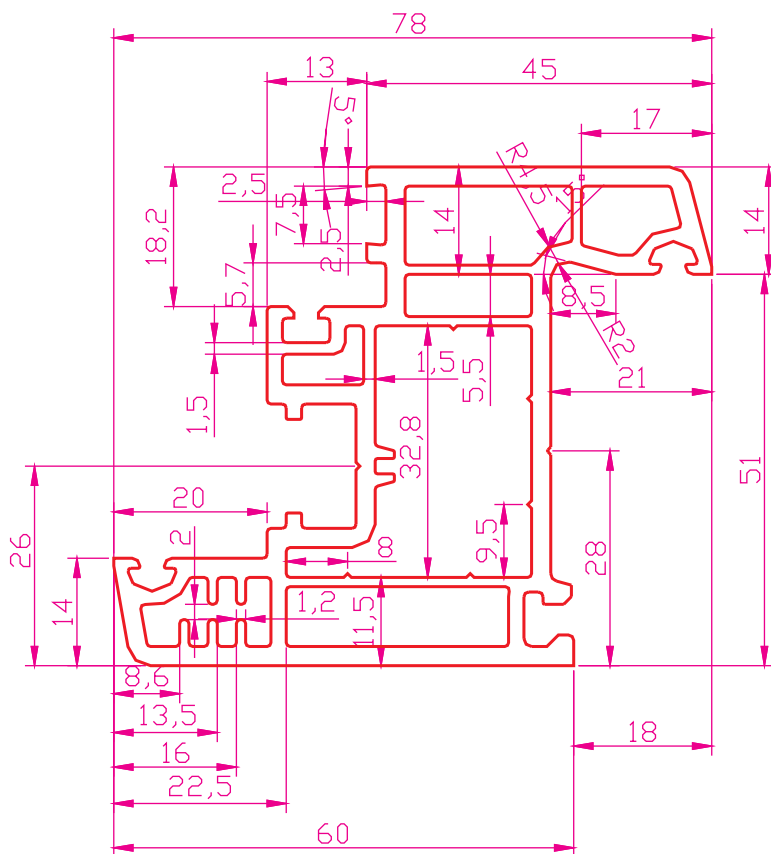
**P70-FZT**  
**Штульп (70)**



**P70-SY**  
Штапик под стеклопакет 24 мм

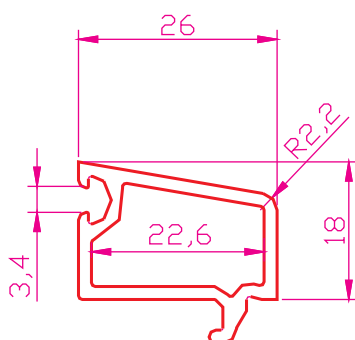




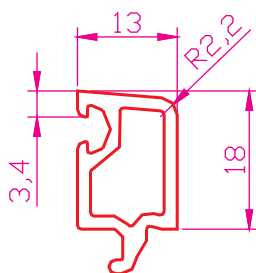


**P65-NKS**  
Створка 78 мм (65)

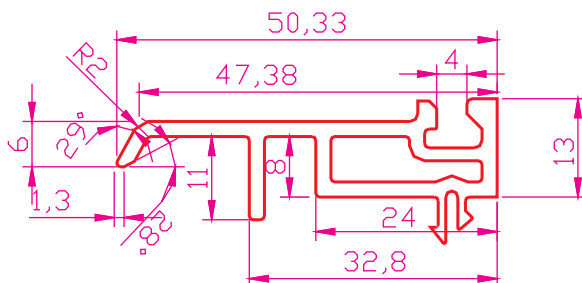




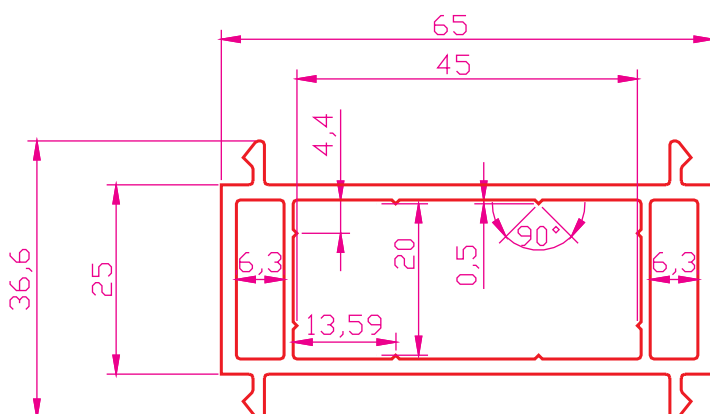
**P65-SBY**  
Штапик под с/п 24 мм (65)



**P65-3BY**  
Штапик под с/п 32 мм (65)

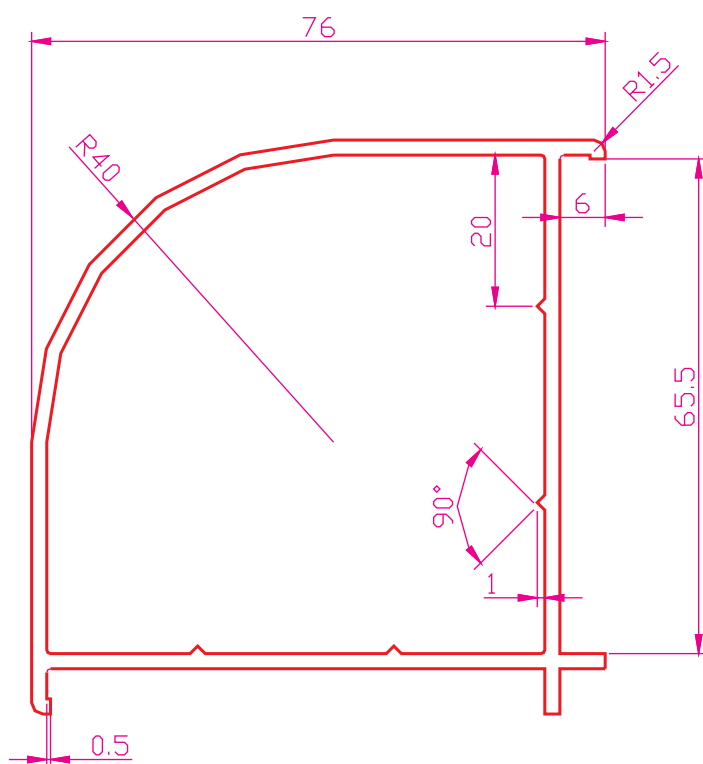


**P65-DQ**  
Адаптер (65)



**P65-PG**  
Расширитель (65)





**P65-ZJ**  
Соединитель 90°, закругленный (65)