

# Содержание разделов

**MACO – ваш надежный партнер**

**Диапазоны применений**  
(размеры, вес, рекомендации по мерам безопасности)

**Одностворчатое окно**

**Двухстворчатое или многостворчатое окно**

**Арочное окно**

**Трапециевидное окно**

# MACO — ВАШ НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР

## Австрийское предприятие — законодатель инноваций в мире фурнитуры

За последние годы предприятие Mayer&Co. из аутсайдера-иностранца на немецкой рынке производителей фурнитуры превратилось в европейского лидера и носителя инноваций, предопределяющих будущее развитие оконной техники, что еще раз было уверенно подтверждено на выставке в Нюрнберге Fensterbau/frontale 2002.

**Mayer&Co. Beschlage GmbH. Alpenstrasse 173, A-5020 Salzburg, Austria** — австрийский производитель поворотно-откидной фурнитуры для пластиковых и деревянных окон и балконных дверей, раздвижной фурнитуры и фурнитуры для качельных окон, а также дверных замков, оконных ручек и фурнитуры для оконных ставень и деревянных жалюзи.

**История.** Компания с настоящим именем основана г-ном Лоренцом Майером в 1947 году, хотя первая собственная продукция — скобяные изделия, строительная и мебельная фурнитура — была выпущена предприятием еще в 1923 году.

С 1952 года Mayer&Co. с первым заводом размещается в Зальцбурге. С 1957 года предприятие специализируется на производстве поворотно-откидной фурнитуры, а в 1968 году разрабатывает первую собственную конструкцию фурнитуры для поворотно-откидного окна, которая предопределила развитие фирмы на долгие годы вперед. Более пятидесятилетний опыт позволяет Mayer&Co. производить изделия на уровне высших мировых стандартов, а по ряду из них занять и удерживать лидирующие места на рынке.

**Производство.** Расположено только в Австрии — в городах Зальцбург и Трибен (второй завод построен и запущен в 1995 году) на общей площади свыше 57 000 м<sup>2</sup>. Ежегодно предприятие выпускает более 11 миллионов комплектов фурнитуры, из которых около 65% составляют поворотно-откидные приборы. Производственная программа включает свыше 10 500 артикулов (670 млн. элементов), для изготовления которых, в частности, требуется более 17 000 тонн ленточной стали в год (пр. 850 полных ж/д вагонов). Заводы Mayer&Co., имеющие свыше 4 000 единиц производственного оборудования, располагают собственными плавильными, лакокрасочными, гальваническими и прессо-штамповочными цехами.

MACO инвестирует ежегодно свыше 14,2 млн. DM в новые разработки. Австрийское предприятие в отличие от конкурентов имеет очень высокую долю собственного производства на уровне 95%, т.е. все ноу-хау рождаются и остаются в рамках завода. Благодаря этому MACO является чрезвычайно гибким предприятием и может оперативно реагировать на индивидуальные запросы клиентов и тенденции рынка.

**Сбыт/экспорт.** Mayer&Co. принадлежит к пяти крупнейшим европейским производителям оконной фурнитуры. Около 80 процентов продукции экспортируется. В Австрии, Италии и Великобритании компания занимает лидирующие позиции. Представители компании успешно работают во всех европейских странах, в том числе с октября 1998 года в России и странах СНГ. В Германии, Великобритании, Нидерландах, Польше и Италии открыты филиалы-склады Mayer&Co.

Свыше 15 000 производителей деревянных конструкций и около 10 000 переработчиков ПВХ-профиля в Европе используют фурнитуру MACO. Торговыми партнерами MACO являются свыше 300 фирм-продавцов комплектующих для производства окон. Годовой оборот предприятия превысил 400 млн. DM.

Доминирующее место и успех MACO в Англии позволили предприятию претворить в жизнь новый грандиозный проект — автоматический склад продукции на территории в 4 500 м<sup>2</sup> в 70 км от Лондона, который открылся в сентябре 1999 года. Стоимость проекта — свыше 5 млн. долларов.

**Качество.** С января 1994 года MACO, первой из числа производителей фурнитуры в Европе, является держателем Сертификата качества DIN ISO 9001, распространяющемся на все производство предприятия. MACO входит в состав Сообщества производителей замков и фурнитуры RAL и имеет собственные испытательные центры для тестирования изделий на функциональность и долговечность.

Качество фурнитуры MACO закреплено также российскими «Сертификатами Соответствия» Госстандарта России:

- ♦ на поворотно-откидные устройства для пластиковых и деревянных окон и дверей MACO MULTI TREND и MACO SILBER LOOK;
- ♦ на поворотные устройства для оконных ставень и жалюзи из дерева системы MACO RUSTICO;
- ♦ на врезные цилиндрические замки MACO;
- ♦ а также «Знаком соответствия» и «Лицензией на право его применения».

**Гарантия.** Система функционального контроля за качеством, которая принята в MACO, позволяет в условиях атмосферного воздействия и экстремальных нагрузок на окно гарантировать:

- ♦ **10-летний срок эксплуатации фурнитуры;**
- ♦ **40 000 циклов (открывание, откидывание и закрывание) для фурнитуры;**
- ♦ **40 000 механических циклов для оконной ручки;**
- ♦ **100% защиту от коррозии (более 500 часов в соляном растворе).**

Все без исключения элементы фурнитуры MACO проходят тест RAL на прочность и функциональность, а строжайшие критерии контроля соблюдены уже на этапах разработки и подбора сырья.

**Продукт.** Что визуально отличает фурнитуру MACO в первую очередь:

- ♦ Знак MACO, выбитый на узловых элементах фурнитуры;
- ♦ Пятизначный номер артикула, выбитый на всех элементах фурнитуры;
- ♦ Дата производства (месяц и год) на всех функциональных элементах фурнитуры, что имеет приоритетное значение для 10-летней гарантии;
- ♦ Технологическая маркировка размера (номер и диапазон применения) на всех, зависящих от высоты и ширины по фальцу, элементах фурнитуры;
- ♦ Исполнение всех, без исключения, элементов фурнитуры только из литой или прессованной оцинкованной стали, н.п., соединительной гребенки и т.д.;
- ♦ Наличие вдавленного ребра жесткости на внешней шине всех стыкующихся соединительными пластинами элементами фурнитуры;
- ♦ Встроенный блокиратор ошибочного открывания или страховочный приподниматель TREND на всех поворотно-откидных механизмах,
- ♦ Специально разработанная геометрия стальных регулировочных цапф,
- ♦ Ощутимое восковое покрытие элементов фурнитуры и т.д.

**Технологии.** Фурнитура MACO **технологична и рациональна**. Именно под этим углом зрения с момента своего зарождения разрабатывалась и производилась фурнитура MACO. Это обеспечивают: универсальный шаблон сверления для петлевых групп и ножниц, встроенный блокиратор-микролифт ошибочного открывания, большой ход цапф, совместимость ножниц для арочного и трапециевидного окна с петлями стандартных ножниц, универсальное соединение MULTI и универсальные регулировочные ключи, универсальная средняя петля-прижим, применение конструкций петель, ножниц и механизмов как слева, так и справа и многое другое.

MACO, не прерываясь на уже достигнутом, устанавливает новые масштабы в стандартах фурнитуры для окон. MACO MULTI TREND и MACO SILBER LOOK – это новые системы поворотно-откидной фурнитуры, благодаря использованию которой Вы можете предложить Вашим клиентам улучшенное на годы окно.

# MACO SILBER LOOK

## Новая серебристая поверхность

**MACO SILBER LOOK — новая серебрянная поверхность фурнитуры, которая с визуальной точки зрения и по своим качественным характеристикам производит самое благоприятное впечатление.**

MACO находится в выгодном положении, имея возможность производить и поставлять практически всю программу поворотно-откидных приборов как в золотисто-пассивированном, так и в новом серебристом исполнении. Мы поставляем уже с начала 2001 года целому ряду клиентов оконные приборы серебрянного цвета. Мы не хотим обязательно проводить сравнение, но мы считаем, что в данном вопросе мы стоим существенно на шаг вперед по сравнению с нашими конкурентами.

### Что такое серебрянная поверхность?

Это – трехслойная антикоррозионная защита, нанесенная гальваническим методом, аналогичная уже известному ранее желтому хромированию.

*1-й слой:* Цинк минимум 6 мкм

*2-й слой:* Хромирование = химический защитный слой «желтый» или «серебристый»

*3-й слой:* Покрытие воском на молекулярном уровне

Что касается метода изготовления, то между «желтым» хромированием и «серебристым» нет никакой разницы. Разница состоит исключительно в виде хромирования. Применяемое для желтого цвета Хромирование содержит шестивалентный хром  $Cr^{VI}$ , являющийся более вредным в производстве для окружающей среды. Согласно сегодняшнему состоянию техники гальваники желтый цвет можно получить только путем применения экологически вредного шестивалентного хрома, серебристый цвет – только с помощью экологически чистого трехвалентного хрома.

### Критерии качества для защиты от коррозии

Как выглядит сейчас качество антикоррозионной защиты? Здесь ответить сложно, так как с чем мы можем сравнить?

- С требованиями RAL (без 3-го слоя)?
- С деталями желтого цвета с лаковым покрытием?
- С деталями желтого цвета без лакового покрытия (без 3-го слоя)?

Третий слой, так называемое покрытие воском, до сих пор не являлось современным состоянием техники. При желтом цвете можно было без проблем соответствовать требованиям RAL, выполняя два слоя (путем оцинковки и хромирования).

Однако MACO с 1997 года первым из производителей оконной фурнитуры применяет покрытие воском всех оцинкованных элементов.

С помощью введения дополнительного покрытия воском MACO было существенно повышено качество поверхности, а также скользкая способность оконных приборов.

Покрытие воском MACO даже при серебристом цвете позволяет достичь значительно более высокого качества антикоррозионной защиты, чем этого требует Предписание по качеству «RAL- поворотно-откидная фурнитура».

### MACO опережает остальных по применению метода покрытия поверхности воском

Между тем большинство фирм по производству оконных приборов идут следом и применяют технику покрытия лаком.

У деталей серебристого цвета это выглядит совершенно по-другому. Здесь в качестве второго слоя применяется как раз экологически чистое хромирование, которое обеспечивает несколько меньшую степень защиты от коррозии. По этой причине необходимо применение третьего защитного слоя (покрытие воском MACO).

**Если Вы придерживаетесь мнения, что серебристые оконные приборы лучше подходят к Вашим окнам, то Вы можете установить контакт с Вашим консультантом из фирмы MACO. Наши специалисты обсудят с Вами и организуют все важнейшие детали для возможной переналадки.**

# MULTI TREND — ОДИН ДЛЯ ВСЕГО!

## Фурнитура, которая выполняет все запросы

Именно поэтому визуальное изображение фурнитуры MACO MULTI TREND выполнено на новых проспектах и каталогах 2002 года в форме 4-х кубиков разного цвета, которые могут без труда подходить друг к другу:

### ♦ Надежная

Что значит, легко функционирующая, односистемная и не требующая дополнительных затрат производителя окон при ее совершенствовании.

### ♦ Комфортная

Простая в монтаже и обслуживании, высококачественная вместе с маленьким набором дополнительных элементов, надежная и одновременно красивая и презентабельная.

### ♦ Рациональная

Не трудоемкая и простая в монтаже как на створке, так и на коробке, с небольшим запасом необходимо стандартных элементов.

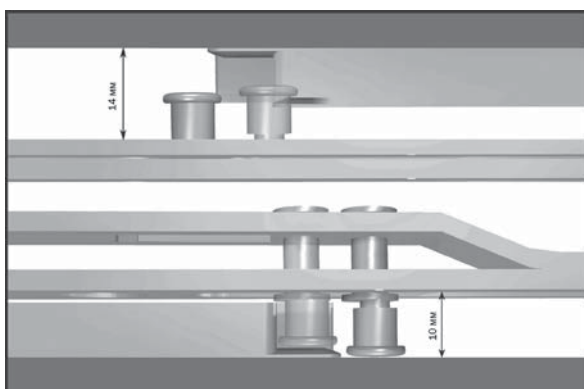
### ♦ Совместимая

С меньшим числом специальных элементов позволяет делать любые нестандартные оконные конструкции и иметь возможность в дальнейшем технически совершенствовать окно.

## Новые противовзломные цапфы «i. S.»

### Интеллектуальная безопасность

Противовзломная функциональность окна приобретает с каждым днем все большее значение и в Европе, и в России. В будущем, предположительно, все новые окна будут оснащены той или иной противовзломной системой, или же ее можно будет без значительных затрат и усилий установить на уже имеющиеся окна.



Именно с этой целью MACO разработала и ввела в производственную программу новые уникальные противовзломные цапфы «i. S.» – самую современную систему запирания, безопасности и регулировки, которая позволяет производителю:

- ♦ исключить многие проблемы сборки и монтажа;
- ♦ сэкономить расходы на сервисное обслуживание окон;
- ♦ заполучить новых довольных клиентов;
- ♦ произвести окно с абсолютно новой техникой саморегулировки, лучше функционирующее окно, разнящееся с изделиями конкурентов;
- ♦ произвести технологически и оптически более привлекательное окно.

**Данная система отличается значительно выгодными преимуществами:**

- ♦ нет необходимости в регулировке – цапфы самостоятельно подстраиваются под фальцлюфт;
- ♦ цапфы самостоятельно выравнивают фальцлюфт в пределах от 10 до 4 мм;
- ♦ степень прижима просто установить с помощью ключа Torx T15 путем поворота цапфы;
- ♦ легкий и плавный ход благодаря высокопрочному материалу, форме и гладкому покрытию цапф;
- ♦ комбинация как со стандартными запорными планками, так и новыми противовзломными ответными планками;
- ♦ отвечает всем требованиям безопасности AhS и EN-V 1627-30, принятым в Германии.



Регулировка силы прижима ключом Torx T15

## Новые возможности микропроветривания

### Ножницы для экономичного проветривания

До настоящего времени одним из стандартных вариантов микропроветривания в MACO была простая комбинация угловой передачи-переключателя для щелевого проветривания Арт. № 11158 со специальной запорной планкой, подходящей под ПВХ-профиль или дерево в положении оконной ручки под 45°.

Теперь же MACO предлагает для производителей окон еще одну новую и более рациональную и функциональную автоматическую разработку в качестве дополнительной позиции проветривания – ножницы для экономичного проветривания.



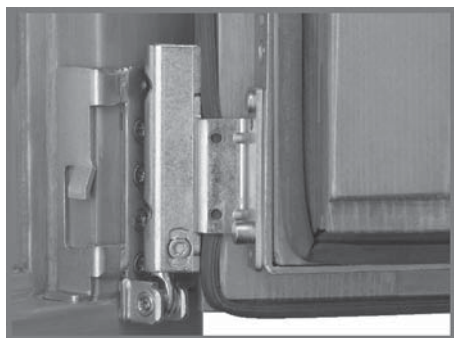
#### Отличительные особенности и преимущества данных ножниц:

- ♦ легки и беспроblemны в обслуживании;
- ♦ при переводе окна в откинутое положение, когда ручка устанавливается под наклоном 45°, створка автоматически отходит от рамы пр. на 10–13 мм в зависимости от размера створки;
- ♦ нет необходимости в дополнительных элементах, н.пр. дополнительной запорной планке, — полнота позиционирования в конструкции ножниц;
- ♦ аналогичные диапазоны применения и монтажа как и в стандартных ножницах TREND;
- ♦ серийно встроенный предохранитель-блокиратор для створки в откинутом положении;
- ♦ применимы как для двухстворчатых, так и узких створок от 310 мм с угловой передачей В, Арт. № 11000.

## Новые решения для рационального монтажа петель MULTI TREND AS

### Новые универсальные накладные верхние петли на коробку и нижние угловые петли

Для деревянных окон с фальцлюфтом 12 мм — без фрезерования  
Для пластиковых ПВХ окон — альтернатива петлям на наплав



Новые петли – это рационально, выгодно и индивидуально. И наряду с этим они обладают еще целым спектром преимуществ:

- ♦ максимальный вес створки – 120 кг;
- ♦ нет необходимости во фрезеровании на коробке;
- ♦ простой монтаж – без шаблонов!
- ♦ предохранитель-фиксатор на нижней петле для откинутого положения створки;
- ♦ всего 2 крепления в наплав;
- ♦ комбинируются со всеми нижними петлями TREND для пластика;
- ♦ маленькие размеры;
- ♦ аналогичные цены как для и других петель TREND.

## Новые серийные разработки для скрытой фурнитуры TREND TV и VV

### Частично и полностью скрытые нижние и верхние петли



Частично скрытая фурнитура, или частично скрытые петли, – современная альтернатива полностью скрытой фурнитуры, которая уже сейчас находит достаточно большое количество своих потребителей в Европе. Эта разработка обладает рядом преимуществ и технических новинок:

- ♦ максимальный вес створки – 100 кг;
- ♦ такие же диапазоны применения как и в стандартной фурнитуры;
- ♦ применимы для любых оконных конструкций, в том числе для трапеций и арок, чего нет у конкурентов;
- ♦ маленькие размеры, небольшое фрезерование на створке сбоку;
- ♦ окно может быть открыто на 180°;
- ♦ нет фрезерования на коробке;
- ♦ цена ниже, чем на полностью скрытую фурнитуру.

### Сервис

Для удобства и роста производителей окон Представительство MACO в Москве и уполномоченные дилеры MACO осуществляют комплекс передовых мероприятий и услуг (бесплатно):

- ♦ подготовка технического персонала производителей окон, включая, с выездом на место, демонстрационную установку комплекта фурнитуры;
- ♦ оригинальная компьютерная Программа MACOWIN по подбору фурнитуры;
- ♦ «Большой технический Каталог MACO» в 2-х томах в печатном виде;
- ♦ «Краткий технический Каталог MACO» по подбору фурнитуры;
- ♦ установочные шаблоны для фурнитуры и регулировочные ключи;
- ♦ монтажные схемы для сборщиков фурнитуры на русском языке;
- ♦ рекламные-технические проспекты MACO для демонстрации возможностей пластиковых и деревянных окон на русском языке;
- ♦ Руководство по эксплуатации и уходу за пластиковыми и деревянными окнами на русском языке;
- ♦ доставка фурнитуры со склада до производства (в пределах Москвы).

### Более подробная информация от:

#### MACO – MAYER&CO. Beschlage GmbH

MAYER&CO. Beschlage GmbH  
Alpenstraße, 173, A-5020 Salzburg  
Tel. 8-1043-(662)-6196-0  
Fax 8-1043-(662)-6196-101  
e-mail: [maco@maco.at](mailto:maco@maco.at)  
<http://www.maco-europe.com>

#### MACO Россия – Москва

Центральный офис  
111395 Москва,  
ул. Молдагуловой, 18/2  
Тел./факс (095) 373 36 94  
Тел. (095) 969 92 62  
e-mail: [macoip@aha.ru](mailto:macoip@aha.ru)

#### MACO Россия – Москва

Продуктменеджмент–Технический центр  
111024 Москва,  
Шоссе Энтузиастов, 14, Офис А-333  
Тел./факс (095) 785 05 62  
Тел. (095) 139 59 96  
e-mail: [macokip@aha.ru](mailto:macokip@aha.ru)

#### MACO Россия – Ростов-на-Дону

Южный региональный офис  
344103 Ростов-на-Дону,  
ул. Содружества, 35/1  
Тел./факс (8632) 717 947  
Тел. (8632) 98 32 78  
e-mail: [maco\\_vm@aanet.ru](mailto:maco_vm@aanet.ru)

#### MACO Россия – Екатеринбург,

Уральский региональный офис  
620041 Екатеринбург,  
ул. Уральская, 58/1  
Тел./факс (3432) 412 853  
Тел. (3432) 785 875  
e-mail: [maco.bk@etel.ru](mailto:maco.bk@etel.ru)

#### MACO Россия – Ст.-Петербург,

Северо-Западный региональный офис  
194358 С.-Петербург,  
просп. Просвещения, 20/25  
Тел./факс (812) 513 16 36  
Тел. (812) 915 05 95  
e-mail: [maconk@hotmail.ru](mailto:maconk@hotmail.ru)

#### MACO Россия – Новосибирск,

Западно-Сибирский региональный офис  
630095 Новосибирск,  
ул. Солидарности, 85/44  
Тел./факс (3832) 962 615  
Тел. (3832) 914 220  
e-mail: [macowa@online.nsk.ru](mailto:macowa@online.nsk.ru)



# MACO MULTI TREND

## Универсальная поворотнo-откидная фурнитура для деревянных и пластиковых окон

Фурнитура MACO MULTI TREND представляет собой набор универсальных стальных элементов для запирания створки в оконной или дверной коробке, выполненных из дерева, пластика (и алюминия), с допустимым весом и возможными размерами створки по фальцу:

- ♦ ширина по фальцу FFB – минимум 280 мм, максимум 1650 мм
- ♦ высота по фальцу FFH – минимум 295 мм, максимум 2350 мм
- ♦ максимальный вес створки – 130 кг

Фурнитура MACO позволяет производить пластиковые и деревянные окна любой конструкции и конфигурации – стандартные прямоугольные, арочные и чашевидные, треугольные и трапециевидные (с углом наклона от  $-15^{\circ}$  до  $+50^{\circ}$ ), сегментные и фрамужные окна, а также раздвижные и качельные окна и двери. Для любого из вышеперечисленных исполнений может быть применена предлагаемая **противовзломная фурнитура MACO I.S..**

Для регулировки положения и прижима створки к коробке можно использовать все угловые петли, за исключением полностью скрытых угловых петель, а также ножницы, запорные цапфы MULTI и универсальную скрытую петлю-прижим. Нижние петли имеют три степени регулировки – вертикальную, горизонтальную и прижим, верхние поворотные петли и ножницы имеют две степени регулировки – по горизонтали и на прижим.

### Диапазоны регулировки фурнитуры:

Нижняя петля		
	пластик	дерево
по горизонтали	+2,3/-2,3 мм	+2,3/-2,3 мм
по вертикали	+2,0/-2,0 мм	+2,0/-2,0 мм
прижим накладной петли	+0,75/-0,75 мм	+0,75/-0,75 мм
прижим фальцевой петли	+ 1,8/-1,8 мм	+1,0/-1,0 мм

Верхняя поворотная петля или ножницы		
	пластик	дерево
по горизонтали	+2,0/-3,5 мм	+2,0/-3,5 мм
прижим верхней петли	+1,0/-1,0 мм	+1,0/-1,0 мм
прижим ножниц	+1,5/-1,5 мм	+1,5/-1,5 мм

Прижим створки с помощью запорных цапф – в диапазоне 3 мм

Прижим универсального скрытого прижима – в диапазоне от 10,5 до 14 мм

## Преимущества поворотнo-откидной фурнитуры MACO:

- ♦ Максимум функций при минимуме универсальных деталей;
- ♦ Экономия рабочего времени ввиду малого числа сборочных операций;
- ♦ Верхние и нижние и петли – универсальные, используются как в стандартных окнах, так и в арочных, трапециевидных, полукруглых, треугольных, и подходят как для право-, так и для левостороннего открывания;
- ♦ Идентичное расположение крепежа верхних и нижних петель на коробке – использование одного шаблона;
- ♦ Большой ход запирающей MULTI цапфы – 38 мм (2x19 мм) – большой допуск для монтажа запорных планок;
- ♦ Регулировка нижней угловой петли – в 3-х направлениях;
- ♦ Большой диапазон регулировки прижима створки к коробке запорными цапфами  $\pm 3$  мм, благодаря их уникальной геометрии;
- ♦ Диапазон регулировки ножниц по горизонтали – до 8 мм, ножницы – одноэлементные, универсальные, применимы слева и справа;

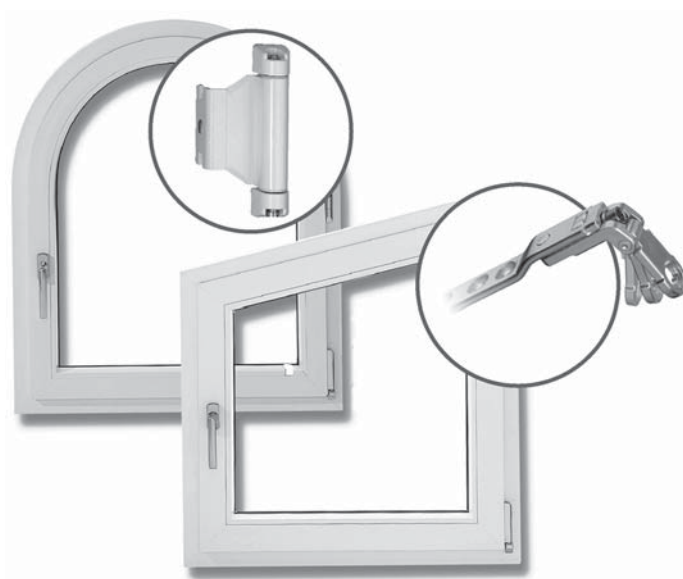


- ◆ Шаблон для установки запорных планок – одновременный монтаж фурнитуры на коробке и створке;
- ◆ Фиксированное серийное среднее положение запорной цапфы — упрощение монтажа фурнитуры;
- ◆ Ребро жесткости на наружной шине – повышенная надежность и уменьшение трения между движущимися шинами;
- ◆ Гибкие передающие шины изготовлены из 4-х слойной стали – повышение надежности угловых элементов;
- ◆ Глубокая восковая обработка деталей – уменьшение трения между шинами, повышенная антикоррозийная защита, увеличивающая срок эксплуатации фурнитуры;
- ◆ Клинообразная цапфа на ножницах – свободное закрывание откинутой створки, особенно больших размеров;
- ◆ Специальная вставка на ножницах из твердого ПВХ – мягкое и плавное откидывание створки;
- ◆ Декоративные колпачки различных цветов;
- ◆ Дополнительные устройства для ограничения открывания окон;
- ◆ Наличие блокиратора в ножницах, предотвращающего заклепывание створки при сквозняках в положении откидывания;
- ◆ Верхняя и внутренняя шины обрезаются в одной плоскости, вследствие чего отпадает необходимость в специальных обрубочных ножницах;
- ◆ Подпружиненный откидной запор, только два размера и т.д.

## Особенности и преимущества поворотно-откидной фурнитуры для деревянных и пластиковых окон

### Приподниматель-микролифт TREND с функцией блокиратора

- ◆ выполняет одновременно две функции:
  - предохраняет от случайного открывания створки в двух направлениях;
  - препятствует провисанию створки и приподнимает створку;
- ◆ вмонтирован в механизм;
- ◆ применяется для право- и левостороннего открывания;
- ◆ перестановка по высоте  $\pm 3$  мм – хорошо обозначенная шкала регулировки.



### Арочные и нестандартные трапециевидные окна

Применение новых механизмов TREND позволяет избежать установки дополнительных элементов и приподнимающего клина внизу окна. В момент закрывания створка легко приподнимается и не падает вниз на коробку. Ножницы точно стыкуются, и возможность повреждения исключена. Легко поддаются закрыванию и чрезмерно тяжелые створки.

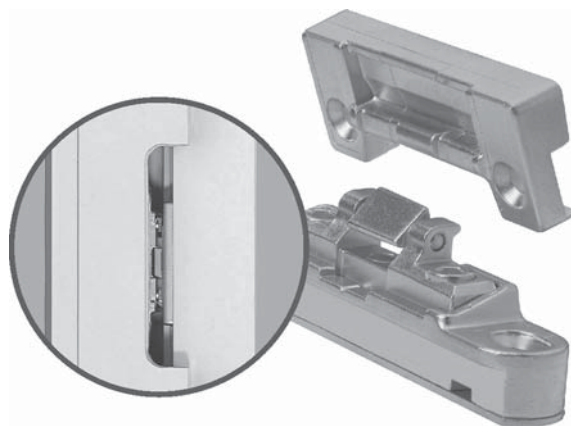


## Верхние и нижние петли TREND

Не выступают за верхний и нижний края створки, серийно обладают тормозящей и противовзломной функциями, регулируются в трех направлениях, исключают повреждения и деформацию уплотнителя. Нет необходимости в специальной верхней петле для арочных и трапециевидных окон. Для деревянных окон глубина фрезерования в раме всего 5 мм.

## Скрытый средний универсальный прижим TREND

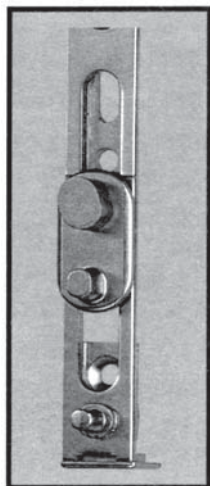
Применяется в любых конструкциях из пластика и дерева, для право- и левостороннего открывания, и, в отличие от накладных петель (прижимов), обеспечивает автоматический прижим 10,5–14 мм без дополнительных регулировок, устанавливается в фурнитурный паз и не требует шаблона.



## Ножницы TREND для поворотно-откидных окон

С интегрированным блокиратором ошибочного открывания в откидной позиции. Серийно оснащены тормозом на рычаге. Большой ход доводящего клина (до 27 мм). Ножницы TREND с уголком под петлю для арочных и трапециевидных окон имеют простую регулировку с помощью шестигранного ключа, применяются с навесными (не врезными) петлями, регулируется сила прижатия, все остальные регулировки как у стандартных ножниц.

С новыми ножницами TREND становится реальным в производстве пластиковых арочных и трапециевидных окон избежать трудоемкого фрезерования. Важнейшее достижение в разработке ножниц – это то, что они не требуют специальных петель. Они применимы с любыми стандартными петлями из программы MACO, т.е. с петлями универсального шаблона сверления TREND. Сбоку ножницы регулируются на прижим. В трапециевидных окнах возможности регулировки ножниц совпадают со стандартными ножницами.



## Подпружиненные откидные запоры

Новые механизмы TREND серийно оснащены подпружиненным откидным запором, что не позволяет створке хлопнуть или вибрировать в откидной позиции.

Механизмы TREND – оптимальное решение для любых конструкций окон и дверей, особенно в сочетании с новой, прекрасно функционирующей и регулируемой на замыкание защелкой для дверей.

## Откидной запор TREND горизонтальный

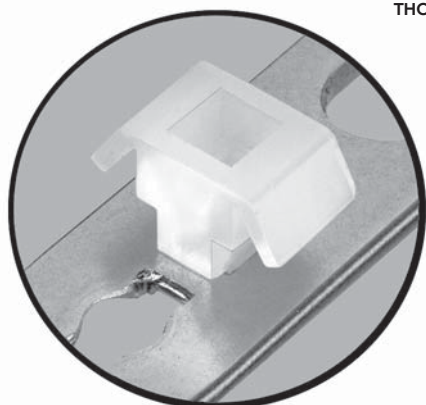
Отличительная особенность – это противосъемная защита створки в откидной позиции. Введена базовая безопасность как общее правило для замкнутого положения створки. И вместе с тем, нет необходимости в специальных запорных планках, так как применяются стандартные противовзломные запорные планки. Не нужны откидные запорные планки. Монтаж и позиционирование всех ответных планок можно делать на заготовках рамного профиля.



## MULTI TREND Klix-Fix

### Поворотно-откидная фурнитура для рациональной установки

Для этого не требуется применение специальной фурнитуры, а лишь стандартное исполнение фурнитуры TREND.



Все элементы фурнитуры оснащены так называемыми монтажными клипсами Klix-Fix, при этом ее отдельные части закреплены в пазу створки. Тем самым весь комплект фурнитуры может быть уложен по периметру створки без опасения, что ее элементы могут выпасть из фурнитурного паза.

Такая автоматическая установка на соответствующем оборудовании укладывается в сроки до 1 минуты.

# Диапазоны применений

## для поворотно-откидных окон и дверей

### Максимальные значения веса створки

Макс. 80 кг	Макс. 100 кг	Макс. 120 кг
С применением верхних петель на коробке TREND с позиционными цапфами Ø 3 мм.	С применением верхних петель на коробке TREND с несущими петель цапфами Ø 7 мм и нижних петель TREND с позиционными цапфами Ø 3 мм.	С применением верхних и нижних на коробке TREND с несущими цапфами Ø 7 мм и дополнительными ножницами.

**Внимание:** Следите за максимально допустимыми значениями веса створки, принятыми производителем профиля.

### Размер створки по фальцу

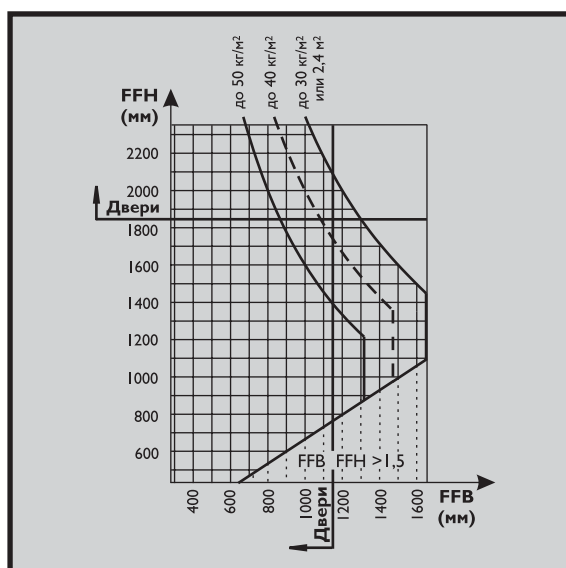
Макс.	FFB	1650	Общая площадь поверхности не превышает 2,4 м² Вес створки – не более 130 кг. Соотношение сторон FFH:FFB – макс. 1:1,5
	FFH	2350	
Мин.	FFB	280	
	FFH	370	С угловой передачей типа F, ножницы – размер 0, размер механизма – 00
	FFB	400	С угловой передачей типа F (с горизонтальным монтажом длинной стороной), ножницы – размер 0, размер механизма – 00
	FFH	295	

### Диаграмма допустимых размеров створки для окон и дверей

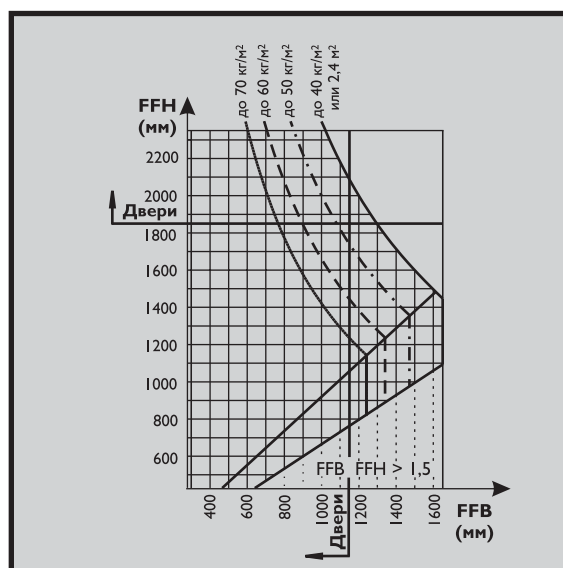
Толщина стекла, мм	24	22	20	18	16	14	12
Вес кг/м²	60	55	50	45	40	35	30

Стекло: 1 мм = 2,5 кг/м²

#### Максимальный вес створки 80 кг



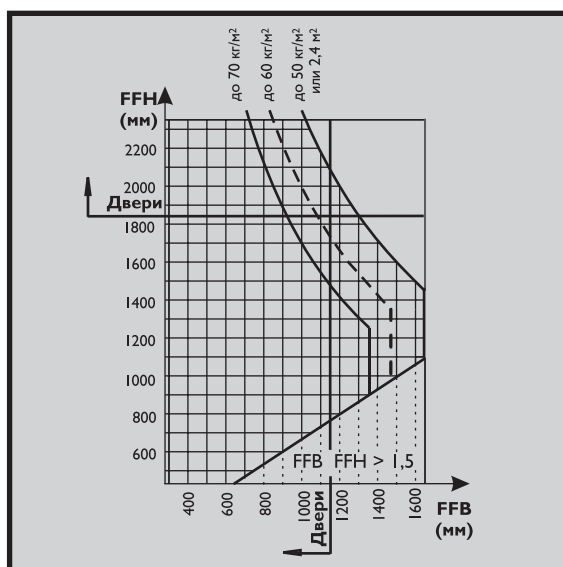
#### Максимальный вес створки 100 кг



Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

# Диапазоны применений для поворотно-откидных окон и дверей

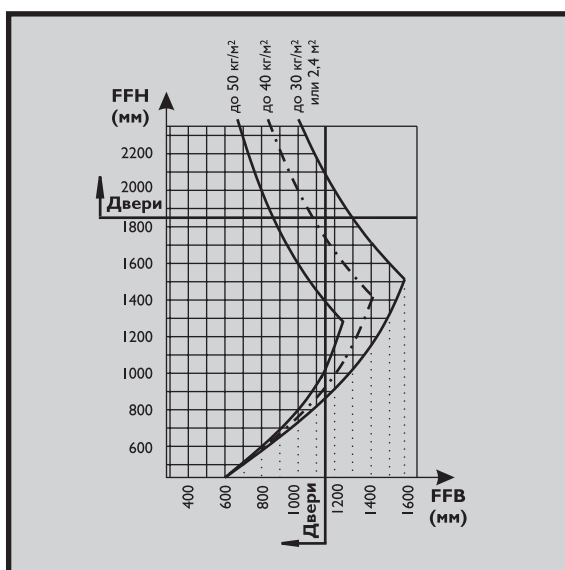
Максимальный вес створки 120 кг



При толщине стеклопакета менее 12 мм допустимы любые размеры створки в пределах диапазонов применения и в соотношении высоты FFH к ширине FFB как 1:1,5!

## Трапецевидные окна

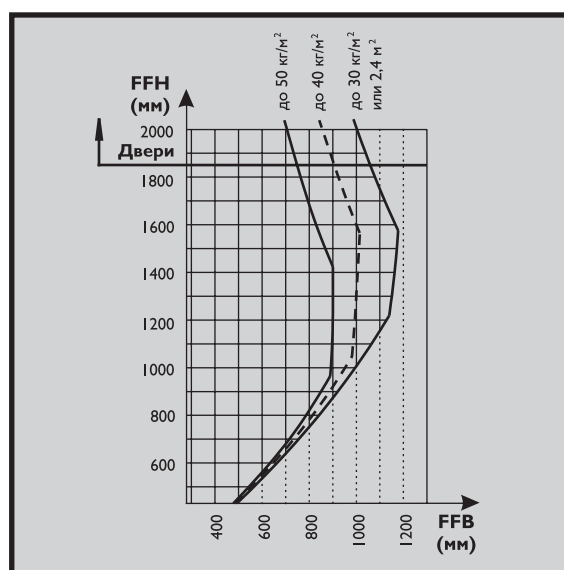
Диаграмма допустимых размеров створки с применением ножниц для **трапецевидных окон** весом до 80 кг



FFH = максимальная высота створки

## Арочные окна

Диаграмма допустимых размеров створки с применением ножниц для **арочных окон** весом до 80 кг



FFH = начало арки

Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

# Рекомендации по эксплуатации

## несущие элементы узлов фурнитуры с различной степенью безопасности

### Поверхностное покрытие MACO

Уникальное покрытие поверхностей MACO основано на процедуре нанесения на элементы фурнитуры трех защитных слоев – 1)нанесения гальваникой слоя цинка – оцинковка; 2)пассивирование/хромирование фурнитуры в желтый или серебристый цвет; 3)нанесения последнего защитного слоя воска на молекулярном уровне.

### Пластиковые окна и двери

Приведенные в наших каталогах данные о весе створок с использованием угловых петель, а также поворотных петель подразумевают максимально допустимые нагрузки, рекомендуемые MACO. При этом запрещается превышать весовые параметры производителя профиля. Обратите внимание на Диаграммы диапазонов применения.

### Степень нагрузки на несущие узлы, в зависимости от веса створки согласно RAL - RG 607/3

Окно FFB 1300 x FFH 1200 мм

Вес створки в кг	Нагрузка в Ньютонах (N) с 5-ти кратной страховкой
60	1650
70	1900
80	2200
90	2450
100	2700
110	3000
120	3250
130	3500

### Слой защитного воска MACO

- уникальная обработка поверхности;
- намного более эффективная защита от коррозии;
- лучшее скольжение движущихся элементов фурнитуры;
- однородная поверхность.

### Крепеж элементов несущих узлов

Способ крепежа:

Надежность крепежных средств при монтаже петель должна отвечать степени нагрузкам на них, которые приведены ниже в таблицах (Информацию об этом Вы можете получить у производителя профиля, а также Института IFT в Розенхайме).

### Степень нагрузки на несущие узлы, в зависимости от веса створки согласно RAL - RG 607/3

Дверь FFB 900 x FFH 2300 мм

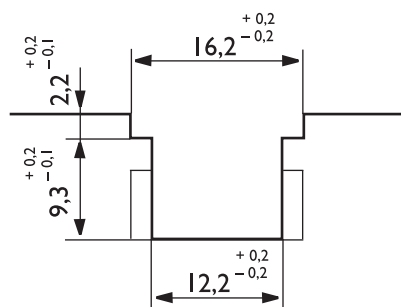
Вес створки в кг	Нагрузка в Ньютонах (N) с 5-ти кратной страховкой
60	600
70	700
80	800
90	900
100	1000
110	1100
120	1150
130	1250

### Формула для собственного расчета:

$$B:H \times G : 2 \times 5$$

(B = ширина, H = высота, G = вес створки)

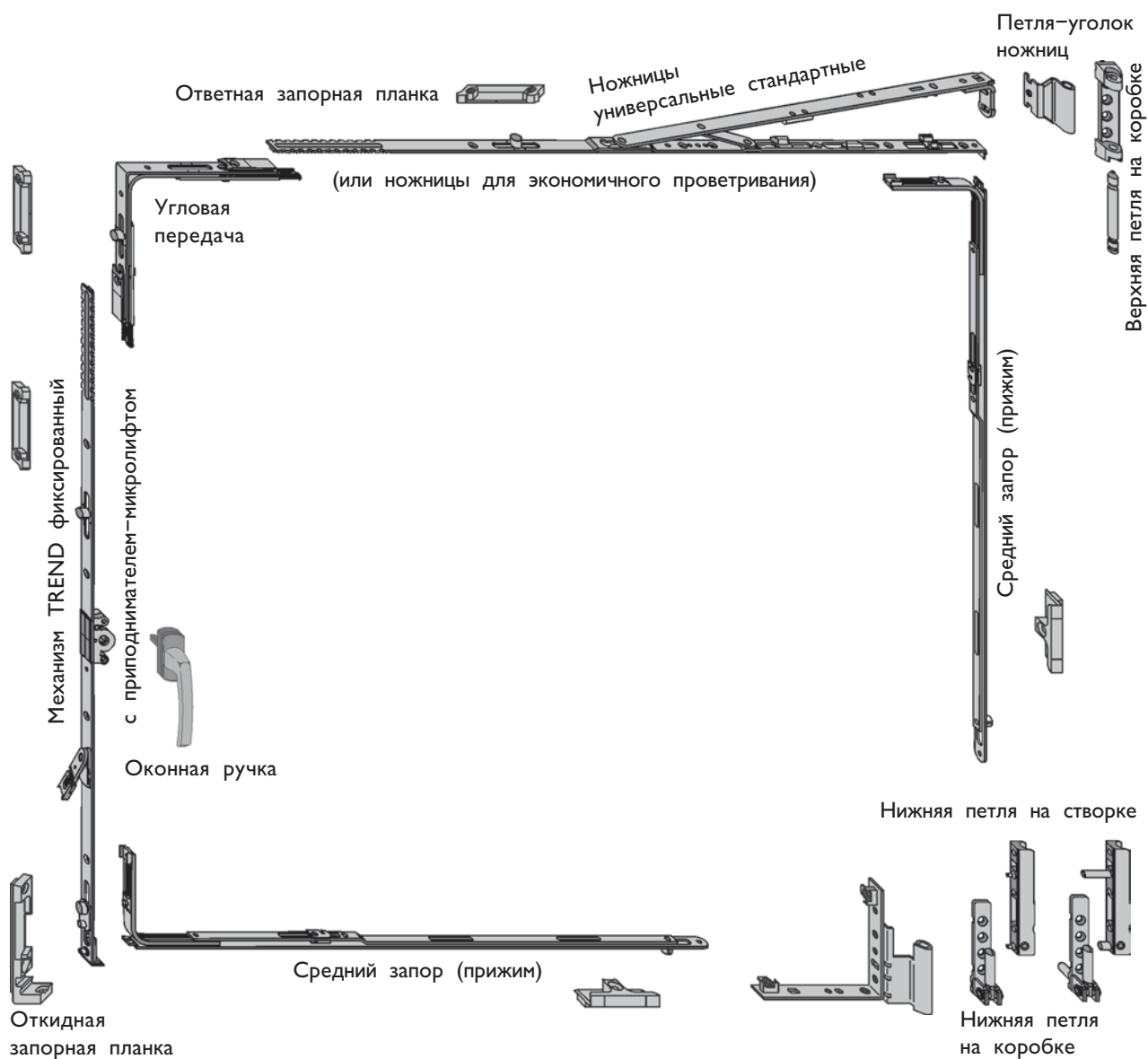
Для монтажа поворотно-откидной фурнитуры необходим фурнитурный паз со следующими техническими характеристиками:



Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

# Поворотно-откидная фурнитура

## Фиксированное расположение ручки (на схеме)

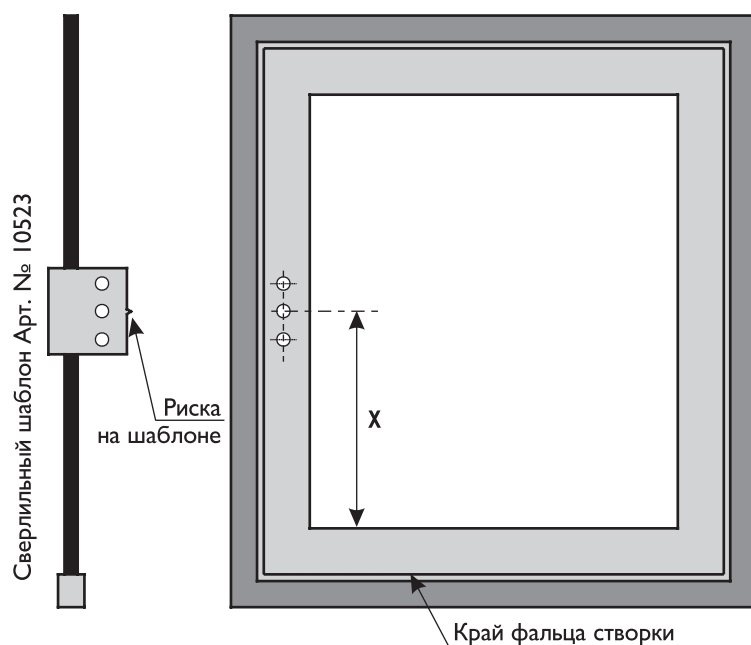


Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»



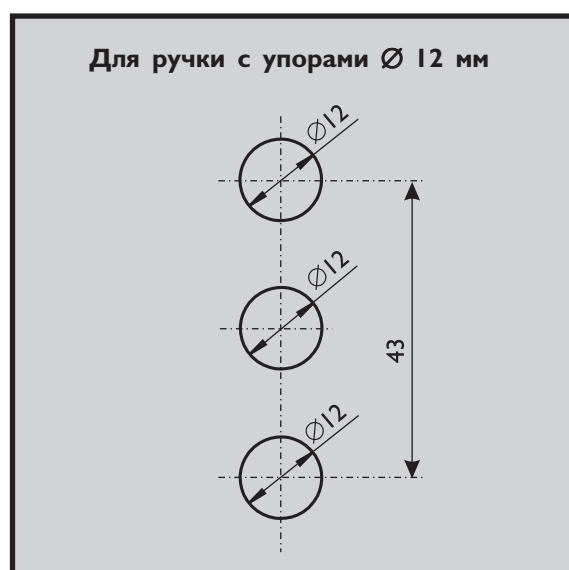
# Монтаж элементов фурнитуры на створке

## Сверление отверстий под ручку



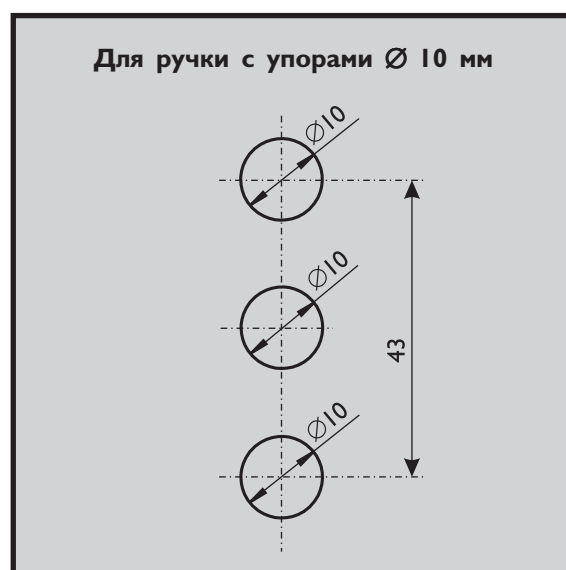
Расстояние X	Размеры
120	00
170	0
300	1
400	2
500	3
600	4
700	5
1050	6
1050	7

## Схема сверления



### Фиксированное положение ручки

Сверлильный шаблон (Арт. № 10523) настроить по размеру на применяемый механизм, положить и упереть в край фальца створки и просверлить предварительные отверстия Ø 3 мм.

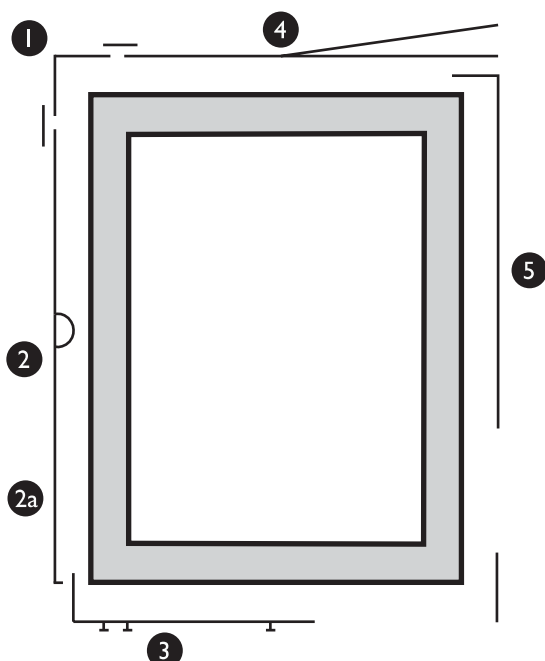


### Среднее (вариационное) положение ручки

В случае применения вариационных механизмов следует наметить середину створки, затем положить шаблон риской напротив этой отметки и просверлить отверстия.

Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

# Установка и обрубка элементов фурнитуры на створке



\* Ширина FFB и высота FFB по фальцу выше 800 мм – это рекомендация MACO, советуем также обратить внимание на указания производителя профиля.

1. Установить ① **угловую передачу**.

2. Обрубить (укоротить) **механизм** ②, соединить со **средним запором-прижимом** ③, установить и укрепить саморезами на створке.

При ширине по фальцу FFB выше 800 мм\* механизм устанавливать только со средним прижимом.

2.1. При использовании вариационных механизмов вначале следует установить **откидной запор** ②а, который также соединить со средним прижимом, в случае если FFB превышает 800 мм\*. Обрубить **вариационный механизм**, установить и прикрутить.

3. Укоротить **ножницы** ④, соединить со средним **запором-прижимом** ⑤, установить в фурнитурный паз и прикрутить.

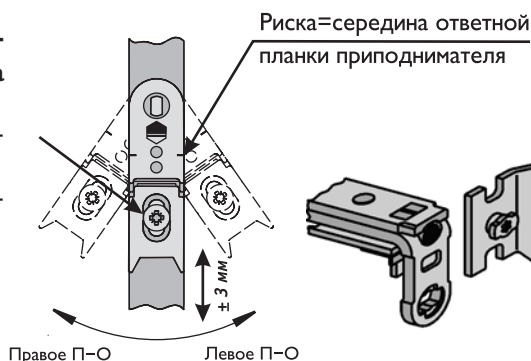
Ножницы устанавливать со средним прижимом при высоте по фальцу FFB выше 800 мм\*.

4. Вставить угловую петлю штыковым замком в ножницы и повернуть на 90° при помощи ключа Torx T20.

5. В механизмах TREND активировать **приподниматель (микролифт)** путем его поворота в нужную сторону открывания.

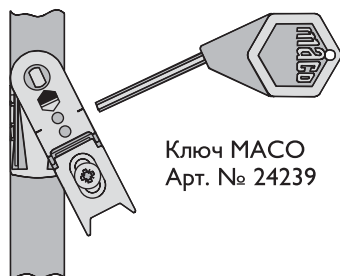
## Регулировка приподнимателя-микролифта TREND:

- Отпустить винт на приподнимателе
- Установить нужную высоту
- Винт снова затянуть



## Перевод приподнимателя в боковые положения:

- Надавить штифтом Д=2 мм на пружину внутри рычага
- Перевести рычаг в рабочее положение



Ключ MACO  
Арт. № 24239

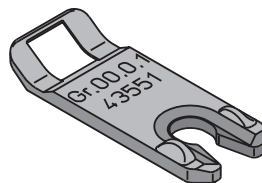
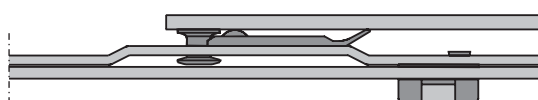
Ключ Torx T20  
Арт. № 40680  
(оранжевого цвета  
или черного цвета)

**Внимание:** Штыковой замок в петле должен быть повернут на 90°

## Ограничитель ножниц

При высоте FFB створки по фальцу менее 600 мм следует вставлять в ножницы ограничитель. (См. «Монтажную схему для пластиковых окон»). Подходящий под размер

ножниц ограничитель закрепляется сверху на ножницах в момент их установки и прикручивания их на створке.



Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

## Монтаж нижней петли на створке

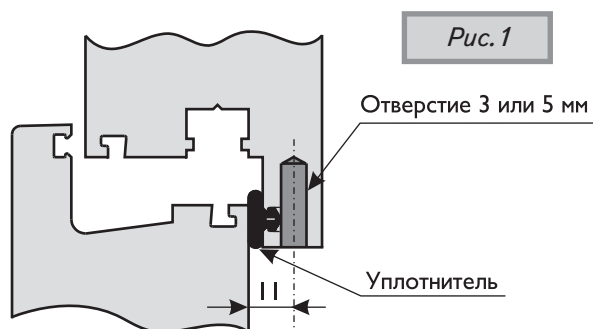
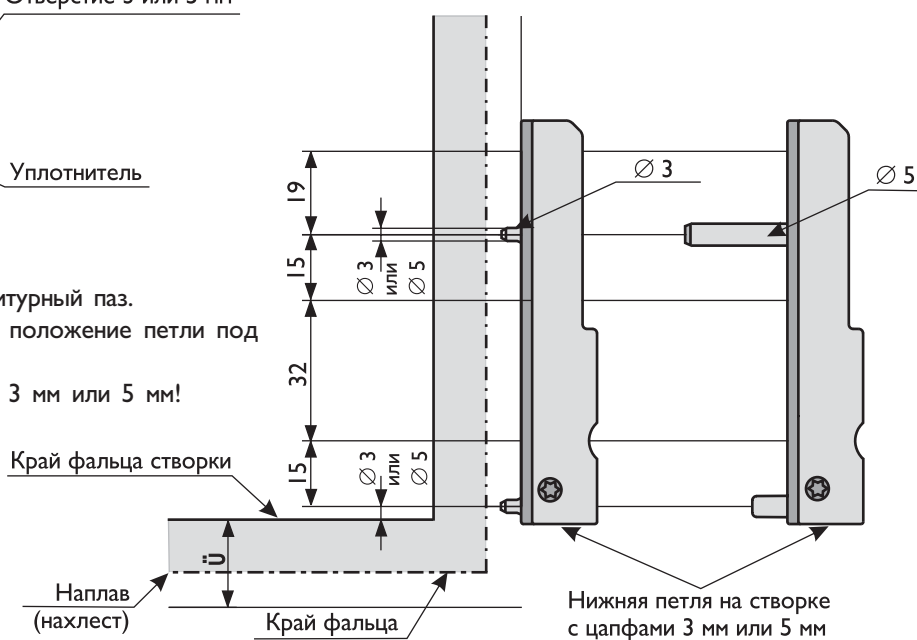


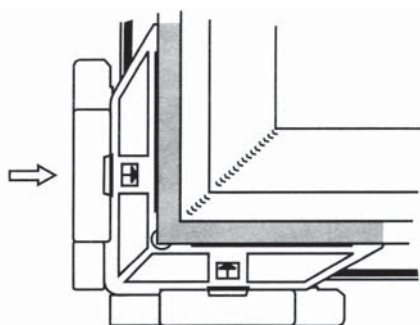
Рис. 1

Расстояние от поверхности коробки до центра отверстий под цапфы должно быть равно 11 мм, включая уплотнитель (Рис. 1).

1. Шаблон установить в фурнитурный паз.
2. Сбоку винтом регулируется положение петли под профиль (Рис. 2).
3. Сделать отверстие сверлом 3 мм или 5 мм!



## Шаблон для установки нижней петли

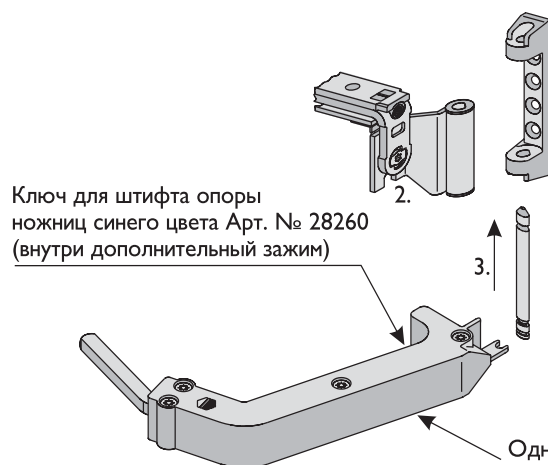


Винты для регулировки положения в зависимости от профиля

Рис. 2

№	Шаблоны для нижней петли на створке
21564	Для петель с 3 мм цапфами
28235	Для петель с 3 мм цапфами (наклон 5°)
21562	Для петель с 5 мм цапфами
23279	Для петель с 5 мм цапфами (наклон 5°)

## Установка створки на коробке



Ключ для штифта опоры ножниц синего цвета Арт. № 28260 (внутри дополнительный зажим)

1. Створку под углом к коробке надеть нижней петлей на створке на петлю внизу на коробке.
2. Угловую петлю-уголок ножниц вверх створки вставить в петлю на коробке.
3. Штифт петли ножниц вдавить снизу вверх синим ключом (створка при этом должна быть закрыта).

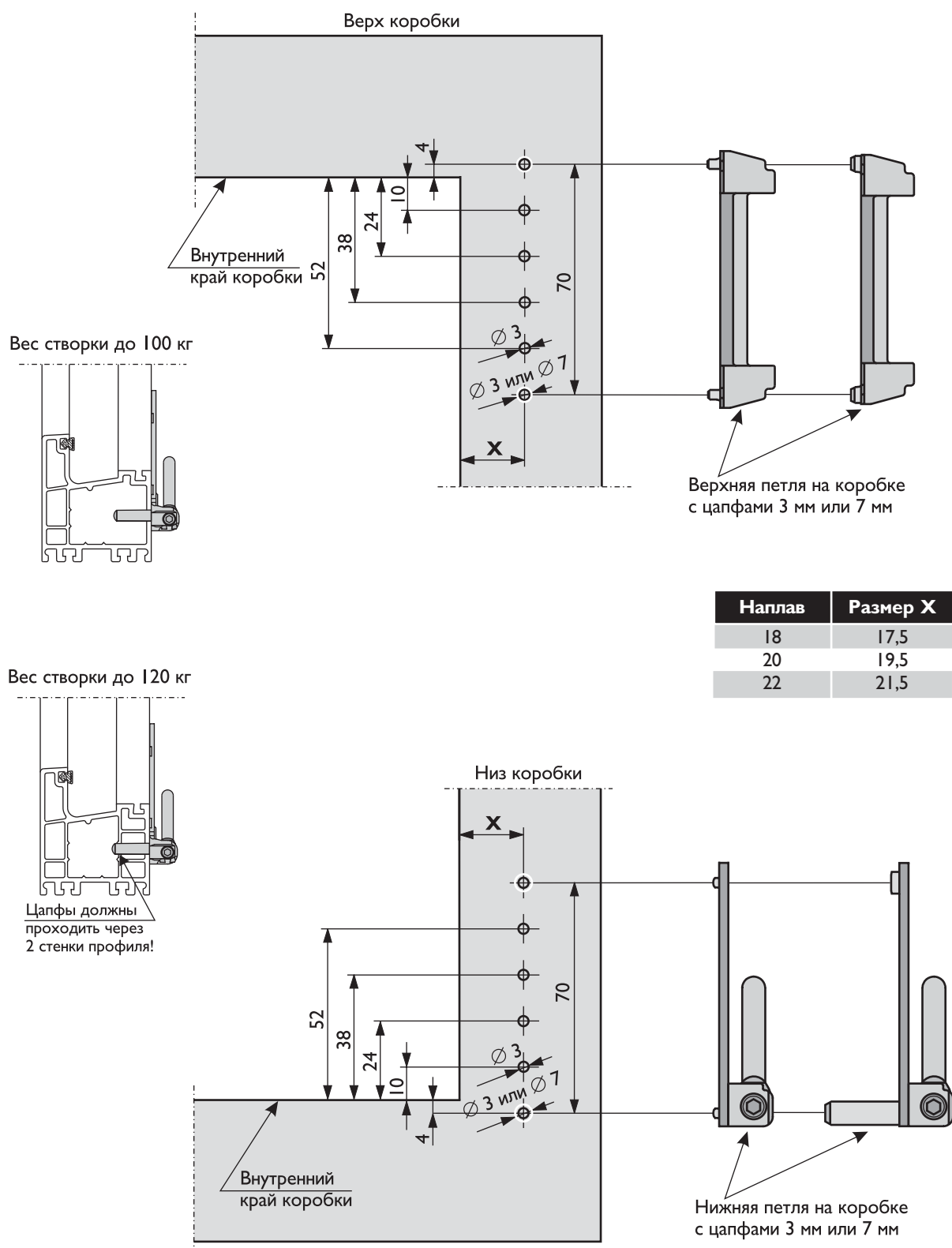
При первом движении фурнитуры все серийные фиксаторы внутри элементов будут сорваны.

Одновременно Ключ Арт. № 28620 является срывной ручкой для п-го механизма

Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

# Монтаж элементов фурнитуры на коробке

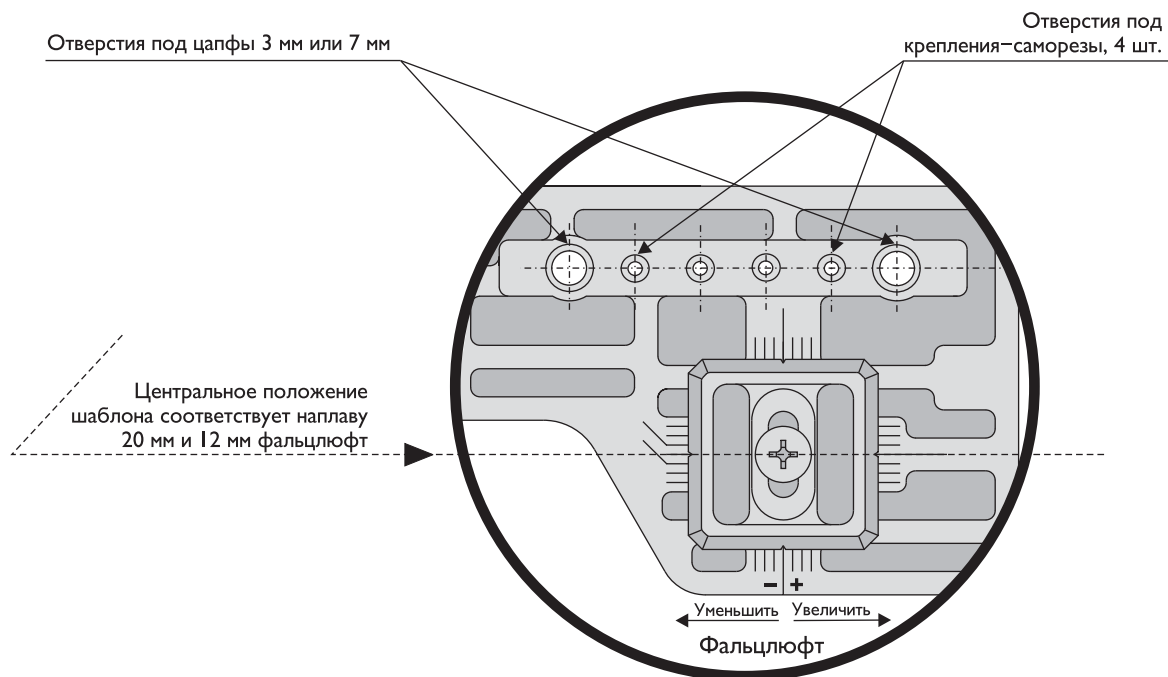
## Схема отверстий для нижних и верхних петель



Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

# Монтаж элементов фурнитуры на коробке

## Настройка шаблона для верхних и нижних петель



№	Шаблоны для петель на коробке	Диаметр сверла
28537	Для петель, самоприжимной	7 мм
21964	Для петель, с цапфами 3 мм	3 мм
21658	Для петель, с цапфами 7 мм	7 мм

Шаблоны для петель – это пластиковые шаблоны синего (или другого) цвета с металлическими втулками под отверстия для цапф и креплений.

### Установка:

Настроить шаблон под налав имеющегося профиля (см. верхний рисунок). Отпустив винт, можно переместить положение шаблона: вверх до 18 мм и вниз до 22 мм в зависимости от наплава.

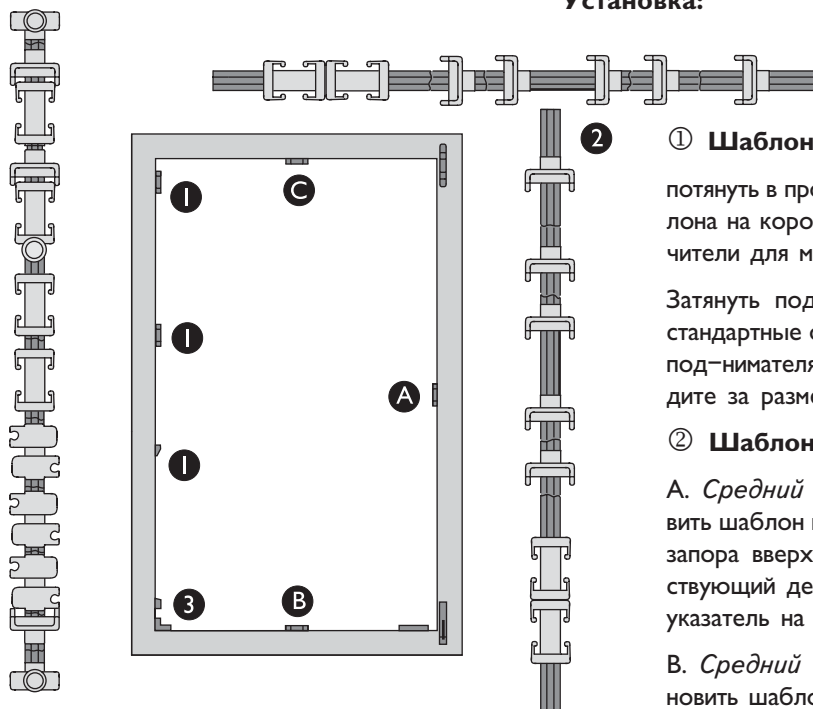
Установить шаблон и просверлить отверстия 3 мм и 7 мм сверлом.

**С данной настройкой можно использовать шаблон для монтажа как верхних, так и нижних петель как слева, так и справа!**

Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

# Монтаж ответных планок

## Установка:



### ① Шаблон со стороны механизма:

потянуть в противоположные стороны до упора шаблона на коробке снизу и сверху в концевые ограничители для механизма.

Затянуть подвижную штангу на шаблоне, вставить стандартные ответные планки и ответную планку приподнимателя TREND и прикрутить на коробке (Следите за размером механизма на шаблоне).

### ② Шаблон со стороны средних запоров:

**А. Средний запор на стороне петель:** установить шаблон на коробке ограничителем для среднего запора вверх, ответную планку вставить в соответствующий держатель на шаблоне и прикрутить (См. указатель на шаблоне).

**В. Средний запор горизонтальный (низ):** установить шаблон на коробке внизу ограничителем для среднего запора в сторону механизма, ответную планку вставить в соответствующий держатель на шаблоне и прикрутить (См. указатель на шаблоне).

**С. Средний запор горизонтальный (верх):** установить шаблон на коробке сверху ограничителем для среднего запора в сторону петли, ответную планку вставить в соответствующий держатель на шаблоне и прикрутить (См. указатель на шаблоне).

③ **Откидную ответную планку** приложить и прикрутить.

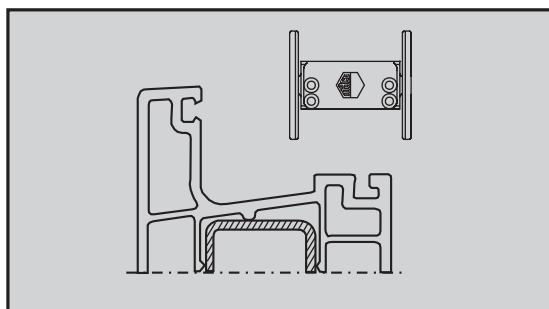
Механизмы TREND №	Шаблоны для ответных планок
10365	Шаблон на зажимах для фиксированных механизмов
10368	Шаблон на зажимах для вариационных механизмов
10362	Накладной шаблон для фиксированных механизмов
10370	Накладной шаблон для вариационных механизмов

## ВНИМАНИЕ:

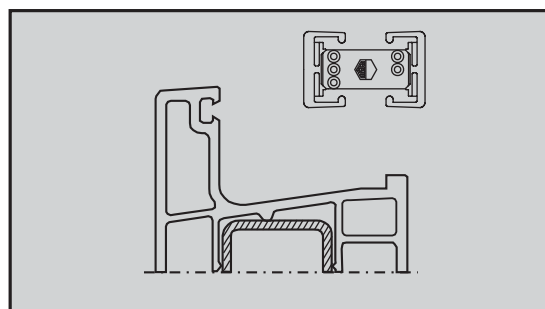
Ответные планки устанавливать до монтажа верхних и нижних петель!

## Выбор шаблона:

Накладной шаблон для профилей с пазом под ответные планки



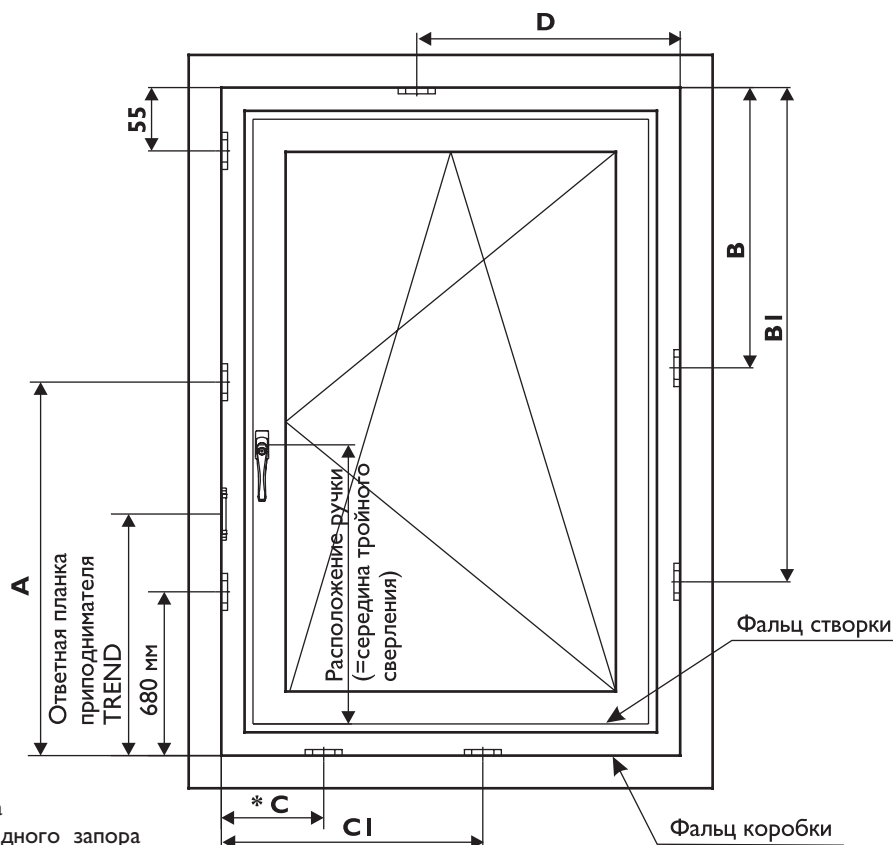
Шаблон на зажимах для профилей с кантом в местах ответных планок



Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

# Позиционирование ответных планок

Все значения на *размерах коробки по фальцу*:



\*C – запорная планка горизонтального откидного запора

## Средние запоры

Средний запор Размеры	FFB/FFH	C	CI	B	B1
00	801–1050	152	379	445	–
0	1051–1250	152	507	573	–
1	1251–1500	152	607	673	–
2	1501–1850	152	807	873	–
3	1851–2350	132	–	673	1223

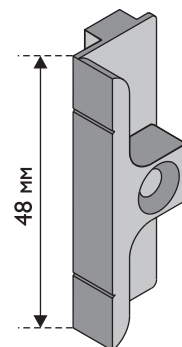
## Ножницы

(с этого размера – ножницы с цапфой)

Ножницы Размеры	FFB	D
2	800–1050	506
3	1051–1300	606
4	1301–1500	806
3+дополн. ножницы	1401–1650	606

## Поворотно-откидные механизмы

Механизмы TREND Размеры	FFH	Ответная планка	A	Положение ручки (без фальцлюфта)
00	370–430	–	–	120
0	31–600	–	–	170
1	601–800	–	–	300
2	801–1000	277	580	400
3	1001–1250	377	680	500
4	1251–1500	477	780	600
5	1501–1750	577	880	700
6A	1751–1849	927	1230	1050
6+7	1850–2350	927	1415	1050



## Внимание:

Позиция запорной планки определяется по центру отверстия для крепления

Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MASCO»

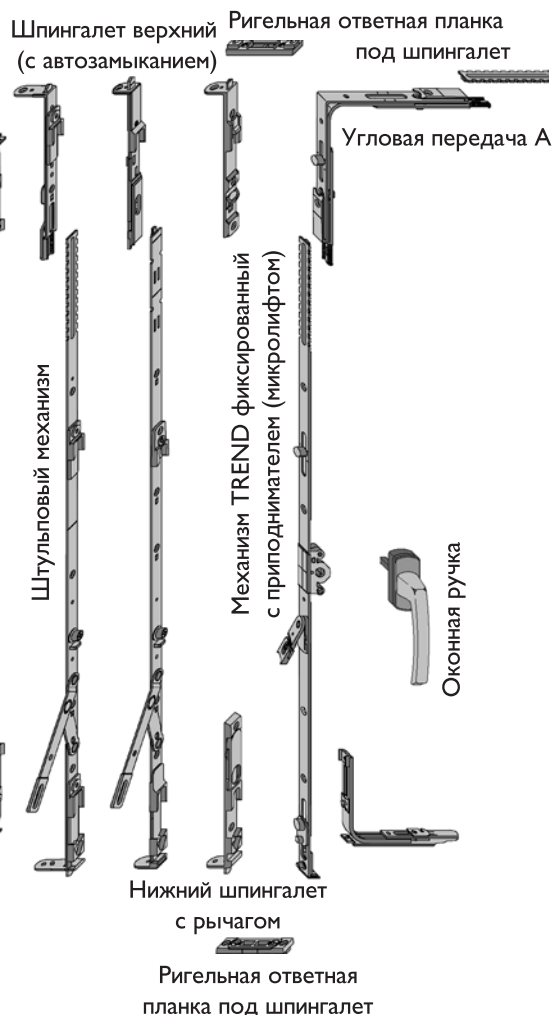


# Поворотно-откидная фурнитура для 2-х створчатого окна

## Поворотная створка



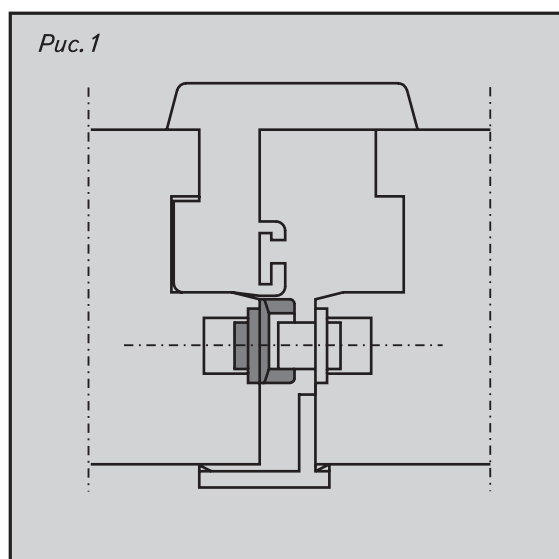
## Поворотно-откидная створка



Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

# Монтаж элементов фурнитуры для 2-х створчатого окна

Штульповый механизм со встроенными ответными планками  
(для профильных систем без промежуточного профиля на штупе)



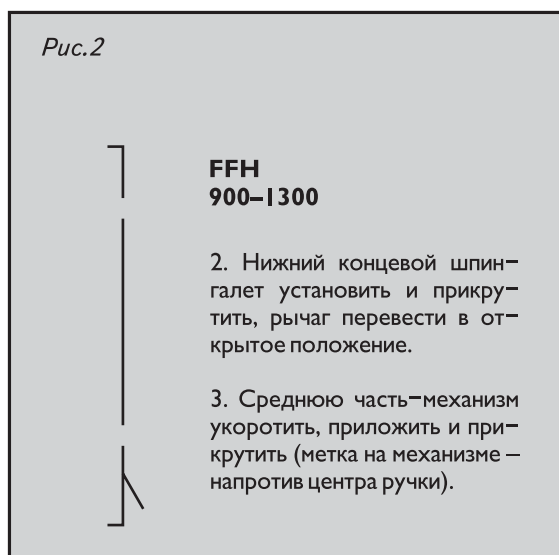
Монтаж с использованием фиксированных механизмов:

1. **Верхний концевой шпингалет** установить и прикрутить (при ширине створки FFB более 800 мм соединить сверху со средним прижимом).
2. **Штульповый механизм** с рычагом в открытом положении укоротить – длина такая же, как и у фиксированного поворотнo-откидного механизма – и прикрутить (при ширине створки FFB более 800 мм соединить внизу со средним прижимом).

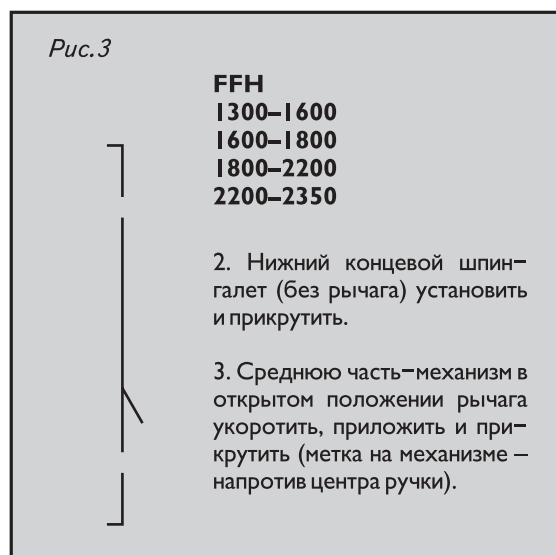
Монтаж с использованием вариационных механизмов:

Следовать тем же указаниям, как при использовании фиксированных механизмов, за исключением процедуры укорачивания механизма.

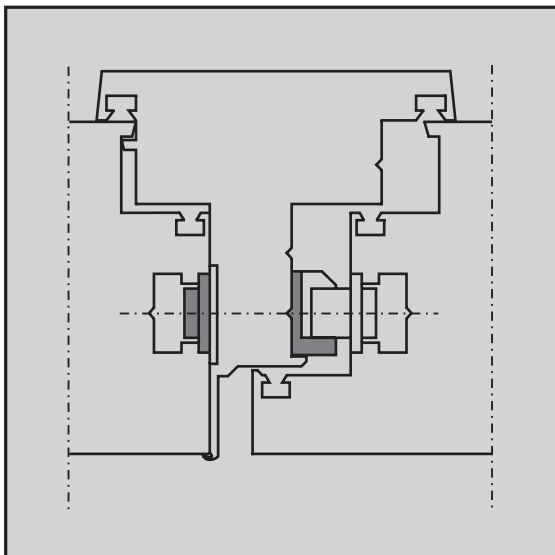
Высота по фальцу FFB  
900–1300



Высота по фальцу FFB  
от 1300 до 2350



Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»



### Штульповый механизм без ответных планок (для профильных систем с промежуточным профилем на штульпе)

Монтаж с использованием фиксированных механизмов:

1. **Верхний концевой шпингалет установить и прикрутить** (при ширине створки FFB более 800 мм соединить вверх со средним прижимом).
2. **Штульповый механизм укоротить** – длина такая же, как и у фиксированного поворотного-откидного механизма – и прикрутить (при ширине створки FFB более 800 мм соединить вниз со средним прижимом).

### Фрезерование отверстий под рычаг на промежуточном профиле:

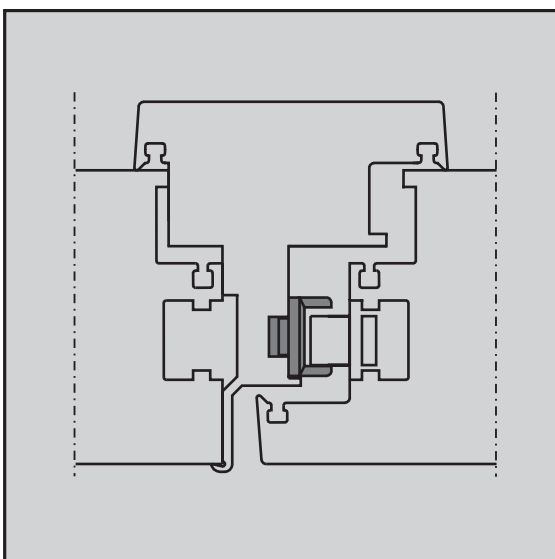
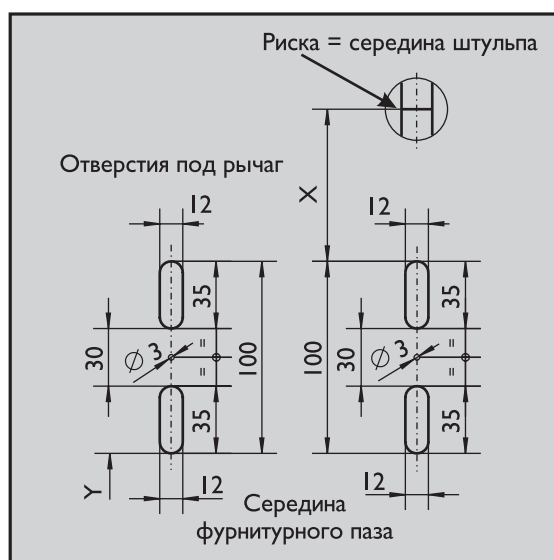
Штульповые механизмы без ответных планок

$y = 132$  мм от края фальца створки при FFB 800–1300

$x = 235$  мм от середины штульпа при FFB 1300–1800

$x = 459$  мм от середины штульпа при FFB 1800–2350

- Соединительные гильзы укоротить в зависимости от толщины штульпового профиля, соединить открытый рычаг с механизмом (в поворотном положении) и прикрутить.
- Ответные планки устанавливаются при помощи шаблона для 2-х створчатых окон (Арт. № 12754).



### Штульповый механизм под Евронут/Европаз (для профильных систем с Европазом на штульпе)

1. **Верхний концевой шпингалет установить и прикрутить.**
- 1.2. В вариационных механизмах установить и прикрутить **нижний концевой шпингалет.**
2. **Штульповый механизм укоротить, приложить и прикрутить.** Штульповый механизм обрезаются и монтируется в закрытом положении.

Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

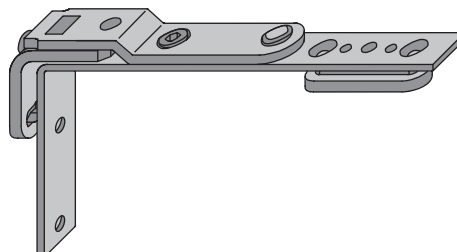
## Монтаж шпингалетов и ответных планок

1. При помощи шаблона разместить ответные планки на поворотной створке и прикрутить.
2. Внизу и вверху створки установить шпингалеты и прикрутить саморезами.

TREND №	Шаблоны для 2-х створчатого окна
10497	Фиксированное
10499	Вариационное

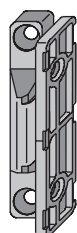
## Монтаж верхней поворотной и нижней петли

1. Верхнюю поворотную петлю установить в фурнитурный паз и прикрутить.
2. Нижнюю петлю на створке и на коробке позиционировать таким же образом, **как описано в разделе I-о створчатое окно**, и прикрутить саморезами.



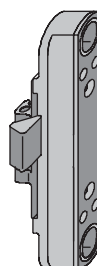
## Монтаж средних прижимов

### Средний прижим накладной:



1. Прижать слегка створку в закрытом положении окна.
2. Установить прижим одновременно на коробку и створку в слегка прижатом состоянии и прикрутить.
3. Серийная заводская спайка внутри прижима ломается при первом открывании окна.

### Скрытый универсальный прижим:



Отборочную и коробочную части прижима позиционировать с помощью шаблона Арт. № 50947.

#### Внимание:

Створка должна быть с фурнитурным пазом!

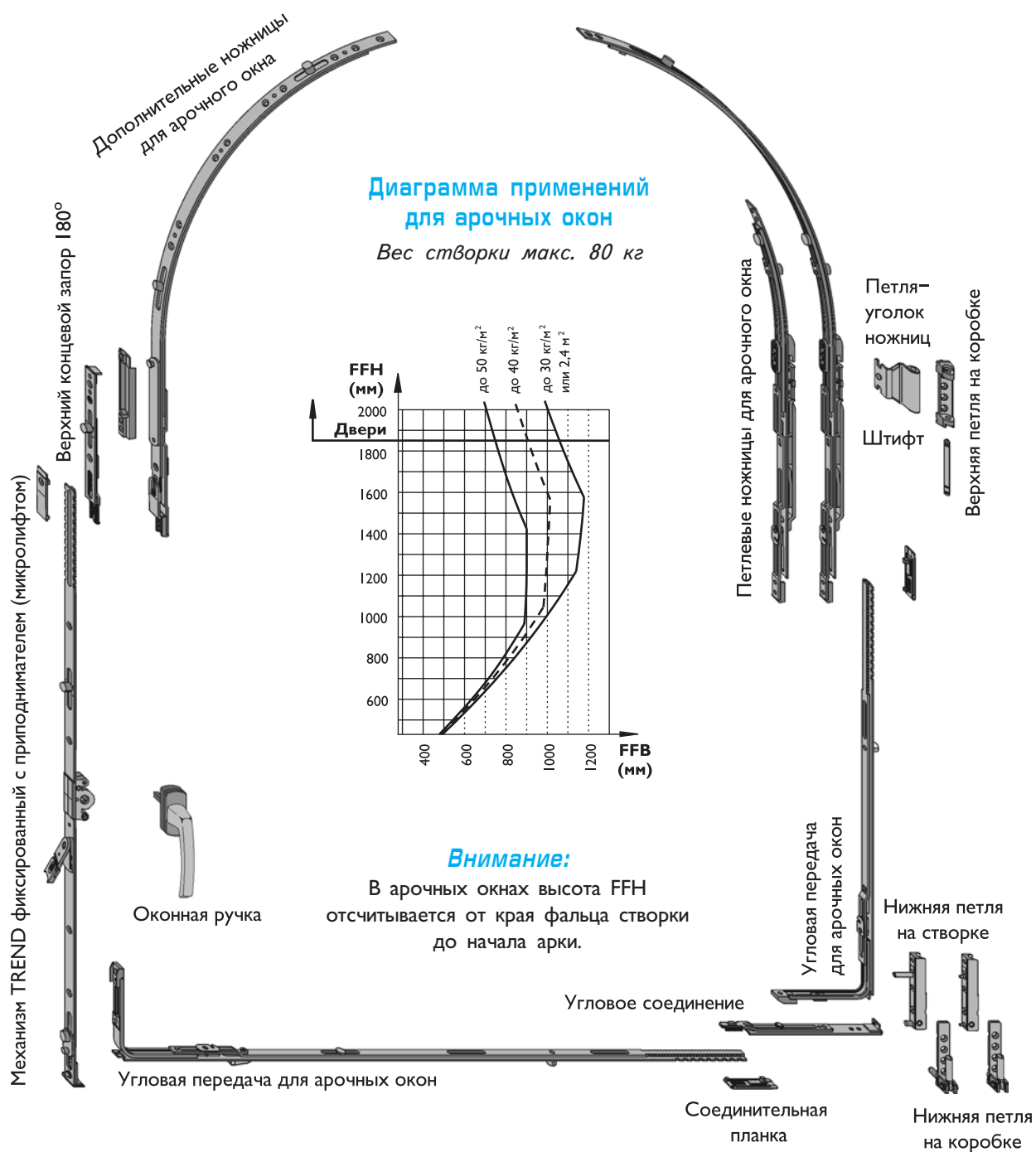
## Монтаж ригельных ответных планок под шпингалеты

Места под ригельные ответные планки для шпингалетов разметить по месту на коробке внизу и вверху при установленной створке и прикрутить или же использовать шаблон Арт. № 21398 для установки ригельных ответных планок.

Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

# Фурнитура для арочного окна

Вариационное или фиксированное расположение ручки



**Внимание:** Приподнимающий клин и приподнимающая ответная планка не нужны в случае применения механизмов TREND!

Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

## Комплектность элементов фурнитуры

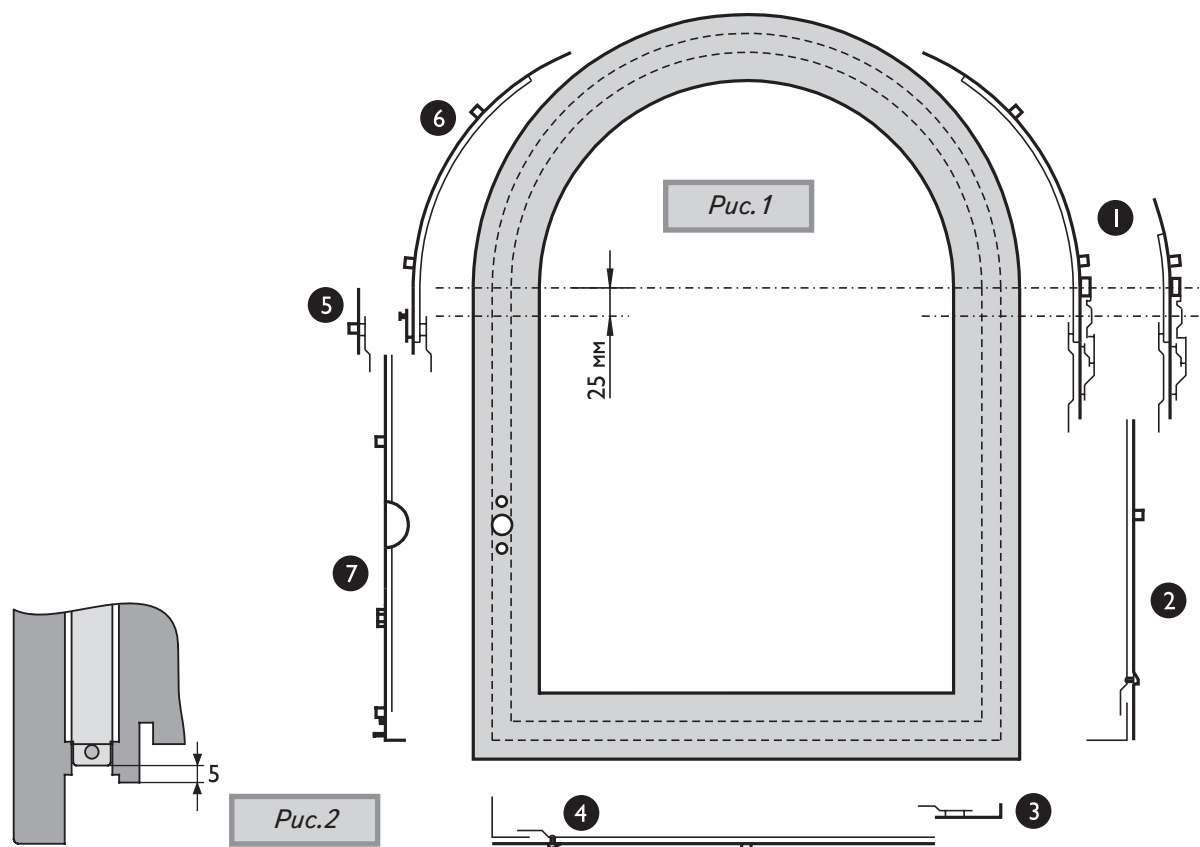
GM – расстояние от нижнего края фальца створки до оконной ручки

	FFB	370–620	620–850	850–1070	1070–1250	
FFH		Угловая передача Р-р 1 Концевой запор 180° Ножницы Р-р 1 FFH 500 ножницы Р-р 0 2 ответные планки	Угловая передача Р-р 2 Концевой запор 180° Ножницы Р-р 2 3 ответные планки	Угловая передача Р-р 2 Концевой запор 180° Ножницы Р-р 2 4 ответные планки	Угловая передача Р-р 4 Дополнительные ножницы Ножницы Р-р 2 5 ответных планок	
390–600	Комплект деталей для арки Механизм Р-р 1А (без концевой запора 180°) Угловая передача Р-р 1	<b>GM 300</b> До FFH 500 только угловая передача Р-р 1	<b>GM 750</b>	Вес створки свыше 80 кг при толщине стеклопакета 12 мм или при соотношении FFH к FFB		Опора петли Петля на створке Опора ножниц Петля ножниц 1 Приподнимающий клин 1 Откидная ответная планка 1 Ответная планка
600–700	Комплект деталей для арки Механизм Р-р 2А (без концевой запора 180°) Угловая передача Р-р 1	<b>GM 400</b>	<b>GM 400</b>			Опора петли Петля на створке Опора ножниц Петля ножниц 1 Приподнимающий клин 1 Откидная ответная планка 1 Ответная планка
700–800	Комплект деталей для арки Механизм Р-р 3 (без концевой запора 180°) Угловая передача Р-р 2 до FFH 750 Р-р 1	<b>GM 500</b>	<b>GM 500</b>	<b>900</b>		Опора петли Петля на створке Опора ножниц Петля ножниц 1 Приподнимающий клин 1 Откидная ответная планка 1 Ответная планка
800–900	Комплект деталей для арки Механизм Р-р 4 (без концевой запора 180°) Угловая передача Р-р 2	<b>GM 600</b>	<b>GM 600</b>	<b>GM 600</b>		Опора петли Петля на створке Опора ножниц Петля ножниц 1 Приподнимающий клин 1 Откидная ответная планка 1 Ответная планка
900–1000	Комплект деталей для арки Механизм Р-р 5 (без концевой запора 180°) Угловая передача Р-р 2	<b>GM 700</b>	<b>GM 700</b>	<b>GM 700</b>	<b>1150</b>	Опора петли Петля на створке Опора ножниц Петля ножниц 1 Приподнимающий клин 1 Откидная ответная планка 1 Ответная планка
1000–1250	Комплект деталей для арки Механизм Р-р 3 Угловая передача Р-р 4 до FFH 1200 Р-р 3* Откидной запор	<b>GM 550</b>	<b>GM 600</b>	<b>GM 600</b>	<b>GM 600</b>	Опора петли Петля на створке Опора ножниц Петля ножниц 1 Приподнимающий клин 1 Откидная ответная планка 2 Ответные планки
1250–1400	Комплект деталей для арки Механизм Р-р 3* Угловая передача Р-р 4 Откидной запор	<b>GM 700</b>	<b>GM 700</b>	<b>GM 700</b>	<b>GM 700</b>	Опора петли Петля на створке Опора ножниц Петля ножниц 1 Приподнимающий клин 1 Откидная ответная планка 2 Ответные планки
1400–1650	Комплект деталей для арки Механизм Р-р 4* Угловая передача Р-р 4 Удлинитель 250 мм Откидной запор	<b>GM 750</b>	<b>GM 750</b>	<b>GM 750</b>	<b>GM 750</b>	Опора петли Петля на створке Опора ножниц Петля ножниц 1 Приподнимающий клин 1 Откидная ответная планка 2 Ответные планки
1650–1830	Комплект деталей для арки Механизм Р-р 4* Угловая передача Р-р 4 Удлинитель 400 мм Откидной запор	<b>GM 900</b>	<b>GM 900</b>	<b>GM 900</b>	<b>GM 930</b>	Опора петли Петля на створке Опора ножниц Петля ножниц 1 Приподнимающий клин 1 Откидная ответная планка 3 Ответные планки
1830–2050	Комплект деталей для арки Механизм Р-р 6 Угловая передача Р-р 4 Удлинитель 600 мм	<b>GM 1050</b>	<b>GM 1050</b>	<b>GM 1050</b>	<b>GM 1050</b>	Опора петли Петля на створке Опора ножниц Петля ножниц 1 Приподнимающий клин 1 Откидная ответная планка 1 Ответная планка

**Внимание:** В случае применения механизмов MULTI следует монтировать приподнимающий клин и приподнимающую ответную планку!

Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

## Установка элементов фурнитуры на створке



1. **Ножницы** ① установить риской на ножницах на начало арки. Ножницы перевести в откидное положение с тем, чтобы прикрутить ножницы по всем отверстиям (не забыть о креплениях под плечом ножниц!). Ножницы перевести обратно в поворотное положение.

2. **Угловую передачу** ② со стороны петель обрубить и установить. Обратите внимание на отступ от края фальца (см. Рис. 2). Угловую передачу прикрутить отдельно в фурнитурном пазе (см. Рис. 3). При высоте FFH свыше 1450 мм сперва установить удлинитель.



Рис. 3

3. Установить угловое соединение ③.

4. **Угловую передачу** ④ внизу обрубить и установить. Обратите внимание на отступ от края фальца (см. Рис. 2). Угловую передачу отдельно прикрутить в фурнитурном пазе (см. Рис. 3). При использовании механизмов MULTI сперва установить приподнимающий клин.

5. Установить верхний концевой запор для арочных окон ⑤ или дополнительные ножницы ⑥ (если необходимо). **Внимание:** Риска на штульпе дополнительных ножниц = 25 мм ниже начала арки (см. Рис. 1).

6. Приложить и прикрутить поворотно-откидной механизм ⑦. **Внимание:** могут быть использованы только механизмы с приподнимателем (микролифтом) или блокиратором ошибочного открывания. Отверстия под механизм – см. начало «Методики», раздел «Одностворчатое окно». При использовании вариационных механизмов следует удалить фиксатор на откидных запорах.

**Внимание:** В механизмах TREND активировать в соответствующую сторону приподниматель.

7. Установить нижнюю петлю.

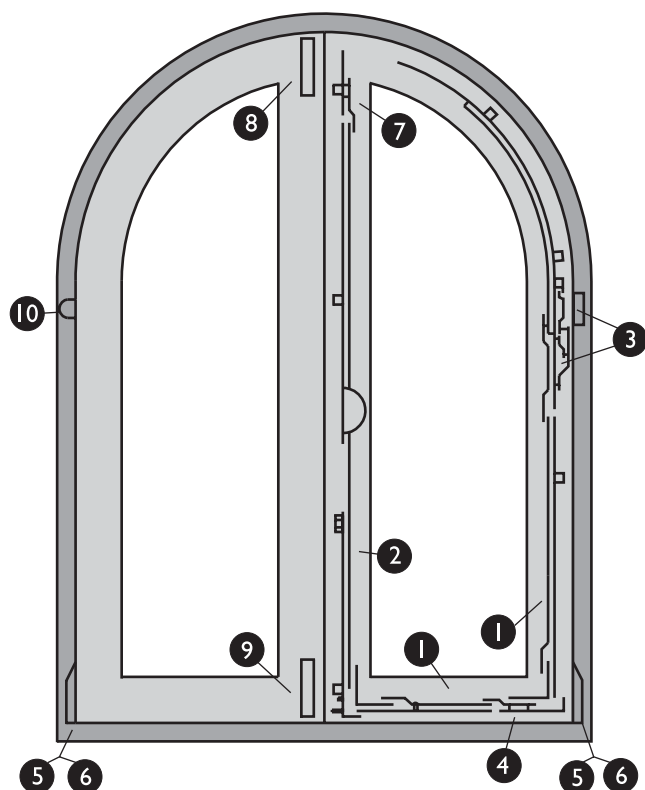
8. Наметить места ответных планок на коробке и прикрутить их.

Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»



## Двухстворчатое арочное окно

При выборе П-О механизма для 2-х створчатого арочного окна следует учитывать полную высоту FFH окна.



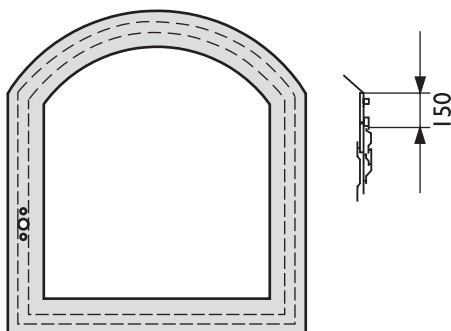
- ① Угловая передача для арочных окон
- ② Механизм
- ③ Ножницы для арочных окон (Дополнительные ножницы не ставятся)
- ④ Угловое соединение для арочных окон
- ⑤ Нижняя петля на створке
- ⑥ Нижняя петля на коробке
- ⑦ Верхний концевой запор для арочных окон
- ⑧ Шпингалет вверх
- ⑨ Шпингалет вниз
- ⑩ Поворотная петля для арочных окон

Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

# Фурнитура для арочных окон в применении к сегментным и трапециевидным окнам

## Монтаж на створке:

Установка элементов – см. «Методику», раздел «Арочные окна»



## Сегментное или округлое окно

В случае, когда длина арки превышает 800 мм, следует использовать сверху угловую передачу для трапециевидных окон и удлинитель 600 мм в качестве горизонтального запора.

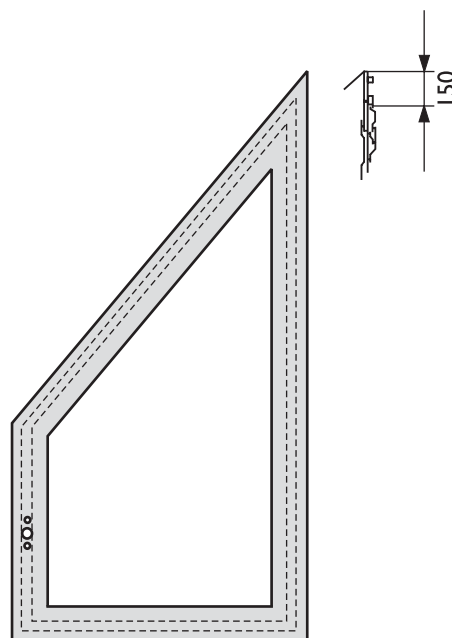
Использовать только ножницы размером Р-р 0 или Р-р 1!

Диапазон применения со стороны петель изменяется на 150 мм.

## Трапециевидное окно с углом наклона свыше 50° или ниже -15°

В сегментных или трапециевидных окнах могут быть использованы ножницы для арочных окон Р-р 0 или Р-р 1!

Диапазон применения со стороны петель меняется на 150 мм!



### Внимание:

По месту угла наклона невозможно соединение элементов фурнитуры!

## Монтаж на коробке

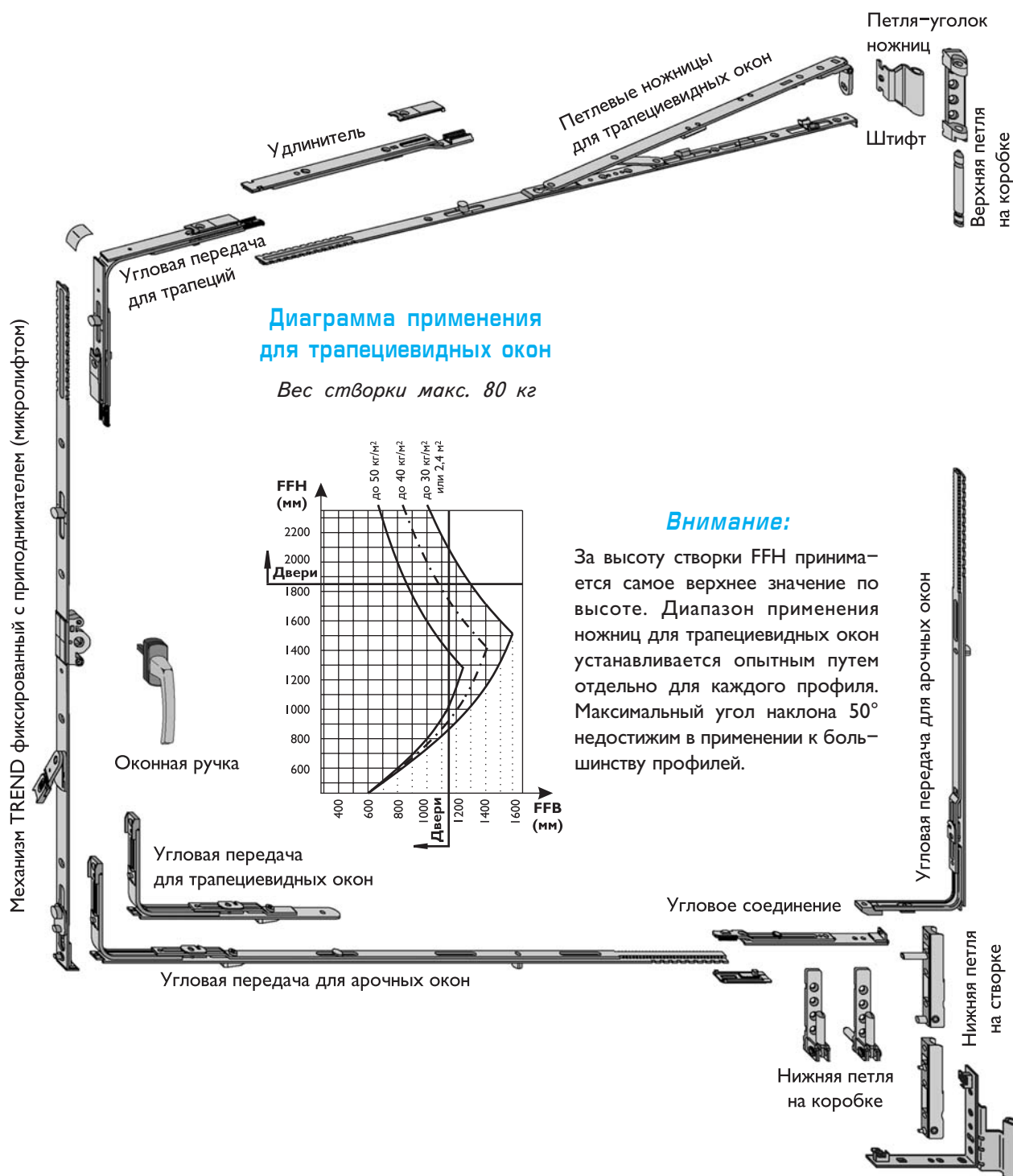
Наметить и установить ответные планки на арке. Ответные планки под механизм и средний прижим внизу устанавливаются как для обычного одностворчатого окна. Для установки ответных планок на стороне петель можно использовать шаблон для среднего прижима – упором вниз.

Отверстия под петли – см. «Методику» для одностворчатых окон. Отверстия для ножниц – согласно придаваемой наклейке – шаблону.

Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге МАСО»

# Фурнитура для трапециевидных окон

Вариационное или фиксированное расположение ручки

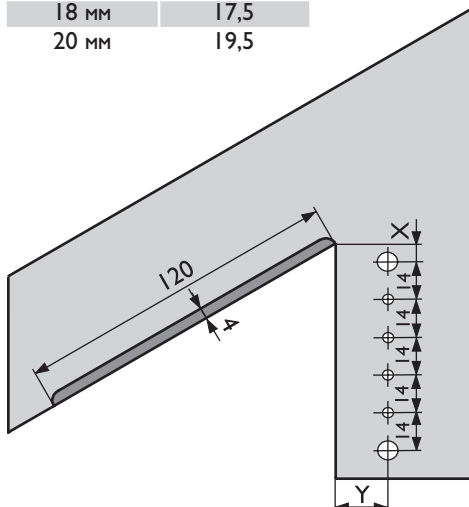


**Внимание:** Приподнимающий клин и приподнимающая ответная планка не нужны в случае применения механизмов TREND!

Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

## Отверстия под верхнюю петлю на коробке

Наплав	Размер
18 мм	17,5
20 мм	19,5



Угол наклона	Размер X при фальцлюфте 12 мм	Угол наклона	Размер X при фальцлюфте 12 мм
50°	15,2	15°	3,8
45°	12,4	10°	3,1
40°	10,1	5°	2,5
35°	8,3	0°	2,1
30°	6,9	-5°	1,8
25°	5,6	-10°	1,5
20°	4,6	-15°	1,4

Максимальное фрезерование – при 50°.

Глубина фрезерования (4 мм) уменьшается при уменьшении угла наклона. Следует обратить внимание на то, позволит ли профиль сделать это фрезерование!

## Монтаж на коробке

### Диапазон применения шаблона для ножниц трапецевидных окон:

Шаблон может быть использован в пределах от - 15° до +30°. Для окон с углом наклона свыше 30° на шаблоне следует удалить монтажный крепеж и размеры маркировать согласно Рис. 1 или по шаблону-наклейке в комплекте!

**Внимание:** Шаблоны для фрезерования имеют монтажный крепеж желтого цвета. Если фальцлюфт не соответствует оконной конструкции, монтаж не может сгладить эти погрешности! Используйте комплектные наклейки.

**Внимание:** Диапазон применения ножниц для трапецевидных окон должен быть испытан отдельно для каждого профиля. Максимальный угол 50° недостижим в применении к большинству профилей.

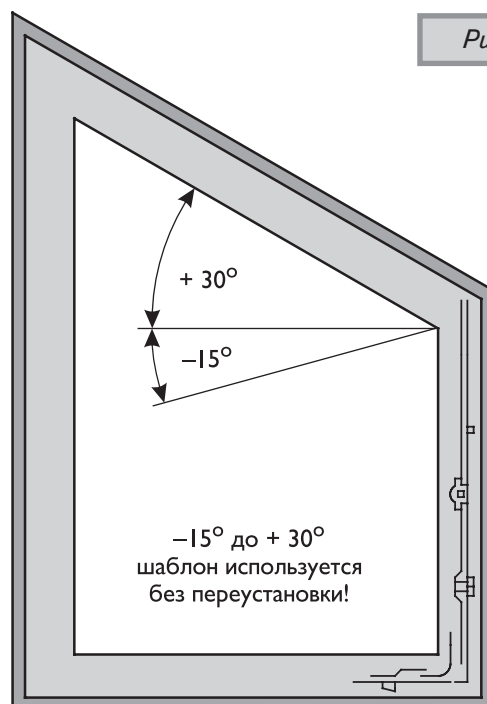


Рис. 1

### Ответные планки:

Пометить и установить на скосе. Для установки ответных планок для механизма и внизу можно использовать шаблон для одностворчатого окна. Для установки ответных планок на стороне петель – применить шаблон для среднего прижима упором в сторону опоры петли, прикрутить.

### Нижняя петля на коробке:

Отверстия под петли – согласно «Методике» для одностворчатых окон. Отверстия для ножниц производить, используя шаблон с предусмотренными наклейками!

Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

## Таблица расчета применения ножниц

Разница в мм между FFH (по стороне петель) и FFH (по стороне механизма)	1250															1632 50°	1665 48,5°	1698 47,5°	1733 46°	1768 45°					
	1250															1595 49°	1628 47,5°	1662 46°	1697 45°	1733 44°					
	1150															1524 49°	1557 47,5°	1591 46,5°	1626 45°	1662 44°					
	1100													1453 49°	1487 47,5°	1521 46,5°	1556 45°	1591 43,5°	1628 42,5°	1665 41,5°					
	1050												1383 49,5°	1416 48°	1450 46,5°	1485 45°	1521 43,5°	1557 42,5°	1595 41°	1632 40°					
	1000												1312 49,5°	1345 48°	1379 46,5°	1414 45°	1450 43,5°	1487 42,5°	1524 41°	1562 40°	1601 38,5°				
	950												1242 50°	1275 48°	1309 46,5°	1343 45°	1379 43,5°	1416 42°	1492 39,5°	1530 38,5°	1570 37°				
	900												1172 50°	1204 48,5°	1238 46,5°	1273 45°	1309 43,5°	1346 42°	1421 40,5°	1460 39,5°	1500 38°	1540 36°			
	850												1134 48,5°	1167 46,5°	1202 45°	1238 43,5°	1275 42°	1312 40,5°	1351 39°	1390 37,5°	1471 35,5°	1512 34°			
	800												1063 49°	1097 47°	1131 45°	1167 43°	1204 41,5°	1242 40°	1281 38,5°	1320 37,5°	1401 35°	1442 33,5°	1484 32,5°		
	750												1026 49°	1061 47°	1097 45°	1134 43°	1172 41,5°	1210 40°	1250 38,5°	1290 37°	1331 35,5°	1373 34,5°	1415 33°	1458 32°	1498 31°
	700												1026 49°	1063 47°	1097 45°	1134 43°	1172 41,5°	1210 40°	1250 38,5°	1290 37°	1331 35,5°	1373 34,5°	1415 33°	1458 32°	1498 31°
	650												1026 49°	1063 47°	1097 45°	1134 43°	1172 41,5°	1210 40°	1250 38,5°	1290 37°	1331 35,5°	1373 34,5°	1415 33°	1458 32°	1498 31°
	600												1026 49°	1063 47°	1097 45°	1134 43°	1172 41,5°	1210 40°	1250 38,5°	1290 37°	1331 35,5°	1373 34,5°	1415 33°	1458 32°	1498 31°
	550												1026 49°	1063 47°	1097 45°	1134 43°	1172 41,5°	1210 40°	1250 38,5°	1290 37°	1331 35,5°	1373 34,5°	1415 33°	1458 32°	1498 31°
	500												1026 49°	1063 47°	1097 45°	1134 43°	1172 41,5°	1210 40°	1250 38,5°	1290 37°	1331 35,5°	1373 34,5°	1415 33°	1458 32°	1498 31°
	450												1026 49°	1063 47°	1097 45°	1134 43°	1172 41,5°	1210 40°	1250 38,5°	1290 37°	1331 35,5°	1373 34,5°	1415 33°	1458 32°	1498 31°
	400												1026 49°	1063 47°	1097 45°	1134 43°	1172 41,5°	1210 40°	1250 38,5°	1290 37°	1331 35,5°	1373 34,5°	1415 33°	1458 32°	1498 31°
	350												1026 49°	1063 47°	1097 45°	1134 43°	1172 41,5°	1210 40°	1250 38,5°	1290 37°	1331 35,5°	1373 34,5°	1415 33°	1458 32°	1498 31°
	300												1026 49°	1063 47°	1097 45°	1134 43°	1172 41,5°	1210 40°	1250 38,5°	1290 37°	1331 35,5°	1373 34,5°	1415 33°	1458 32°	1498 31°
	250												1026 49°	1063 47°	1097 45°	1134 43°	1172 41,5°	1210 40°	1250 38,5°	1290 37°	1331 35,5°	1373 34,5°	1415 33°	1458 32°	1498 31°
	200												1026 49°	1063 47°	1097 45°	1134 43°	1172 41,5°	1210 40°	1250 38,5°	1290 37°	1331 35,5°	1373 34,5°	1415 33°	1458 32°	1498 31°
	150												1026 49°	1063 47°	1097 45°	1134 43°	1172 41,5°	1210 40°	1250 38,5°	1290 37°	1331 35,5°	1373 34,5°	1415 33°	1458 32°	1498 31°
	100												1026 49°	1063 47°	1097 45°	1134 43°	1172 41,5°	1210 40°	1250 38,5°	1290 37°	1331 35,5°	1373 34,5°	1415 33°	1458 32°	1498 31°
	50												1026 49°	1063 47°	1097 45°	1134 43°	1172 41,5°	1210 40°	1250 38,5°	1290 37°	1331 35,5°	1373 34,5°	1415 33°	1458 32°	1498 31°
		400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250						
Ширина FFH по фальцу в мм																									

Правильное чтение таблицы:

738  
28,5°
 = Длина скоса трапеции  
 = Угол наклона трапеции окна

Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

## Монтаж элементов фурнитуры на створке

Рис. 1

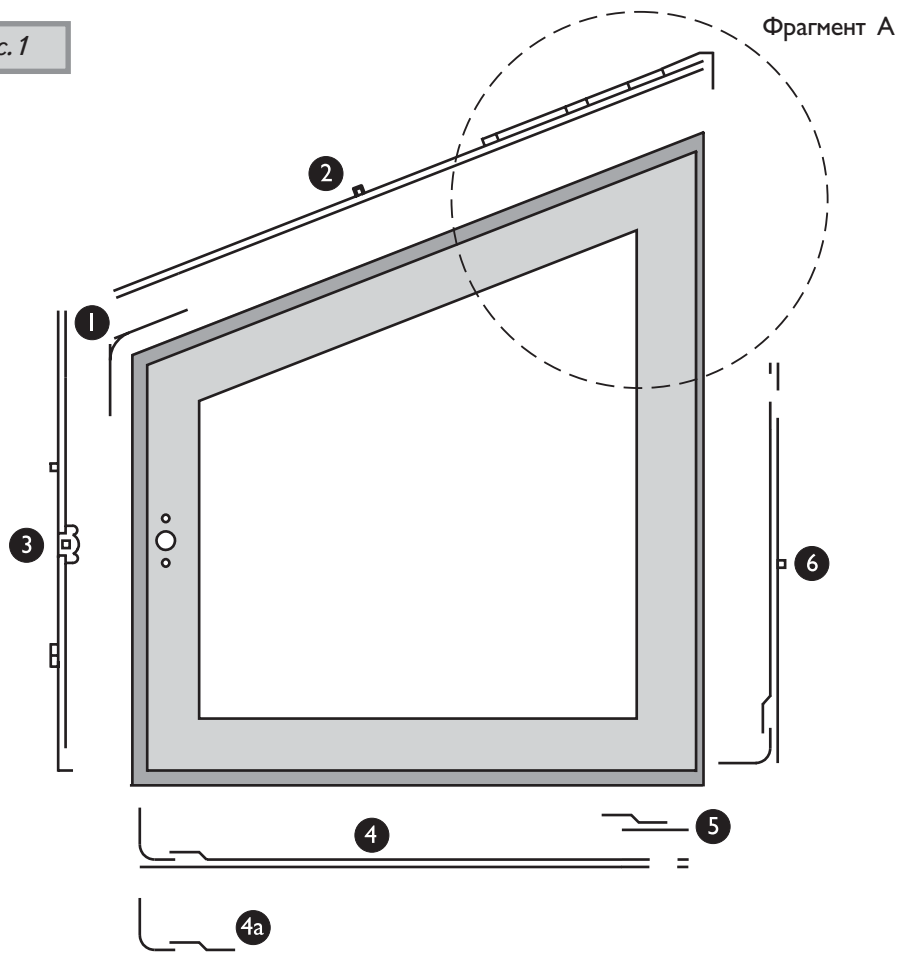
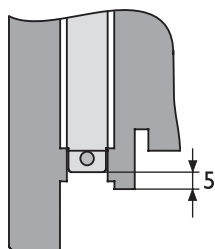


Рис. 2



1. Укоротить и установить на стороне петель **угловую передачу для арочных окон** ⑥ (только при FFH свыше 800 мм). Обратит внимание на отступ края фальца (см. Рис.2 и 3).

2. Угловое соединение ⑤ состыковать и прикрутить (свыше 800 мм FFH).

3. Укоротить и установить внизу **угловую передачу для арочных окон** ④, (см. Рис.2 и 3). При использовании механизмов MULTI следует устанавливать приподнимающий клин. (При ширине FFB и высоте FFH со стороны петель менее 800 мм ставить угловую передачу ④а для трапеций с приподнимающим клином).

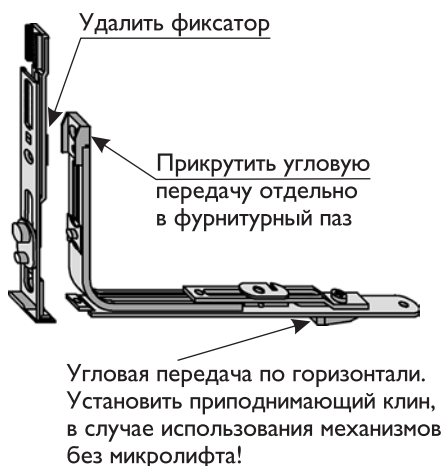
4. **Угловую передачу** для трапеции ① подогнать и прикрутить.

5. Укоротить и прикрутить **поворотно-откидной механизм** ③. Внимание: Могут использоваться только механизмы с приподнимателем (микролифтом) или блокиратором. Отверстия под механизм – см. раздел «Одностворчатое окно».

6. **Ножницы** ② укоротить и установить.

**Внимание:** Смещение штапика – согласно Таблице (Фрагмент А), на странице 36.

Рис.3

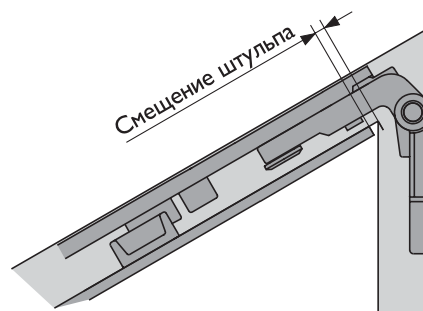


Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»

## Монтаж элементов фурнитуры на створке

**Фрагмент А:** Смещения штапла – расстояние от края фальца створки до штапла ножниц.

Установка нижней петли – согласно «Методике» для одностворчатого окна!



### Поворотно-откидная створка:

Смещение штапла, фальцлюфт 12 мм			
Угол наклона	Петлевые ножницы для трапеции	Угол наклона	Петлевые ножницы для трапеции
50°	0,6	15°	2,5
45°	1,2	10°	2,5
40°	1,7	5°	2,4
35°	2,1	0°	2,3
30°	2,3	-5°	2,0
25°	2,5	-10°	1,8
20°	2,5	-15°	1,4

### Поворотная створка:

Данные по монтажу для П-О фурнитуры применимы также и для поворотных створок (Диапазоны применения, фрезерование, отверстия под механизм).

Смещение штапла при поворотной петле TREND, фальцлюфт 12 мм			
Угол наклона	Поворотная петля для трапеции	Угол наклона	Поворотная петля для трапеции
50°	12,1	15°	14,0
45°	12,7	10°	14,0
40°	13,2	5°	13,9
35°	13,6	0°	13,8
30°	13,8	-5°	13,5
25°	14,0	-10°	13,3
20°	14,0	-15°	12,9

Номера артикулов и размеры элементов фурнитуры – в «Кратком техническом каталоге MACO»