

DELIGHT-DESIGN

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ
ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

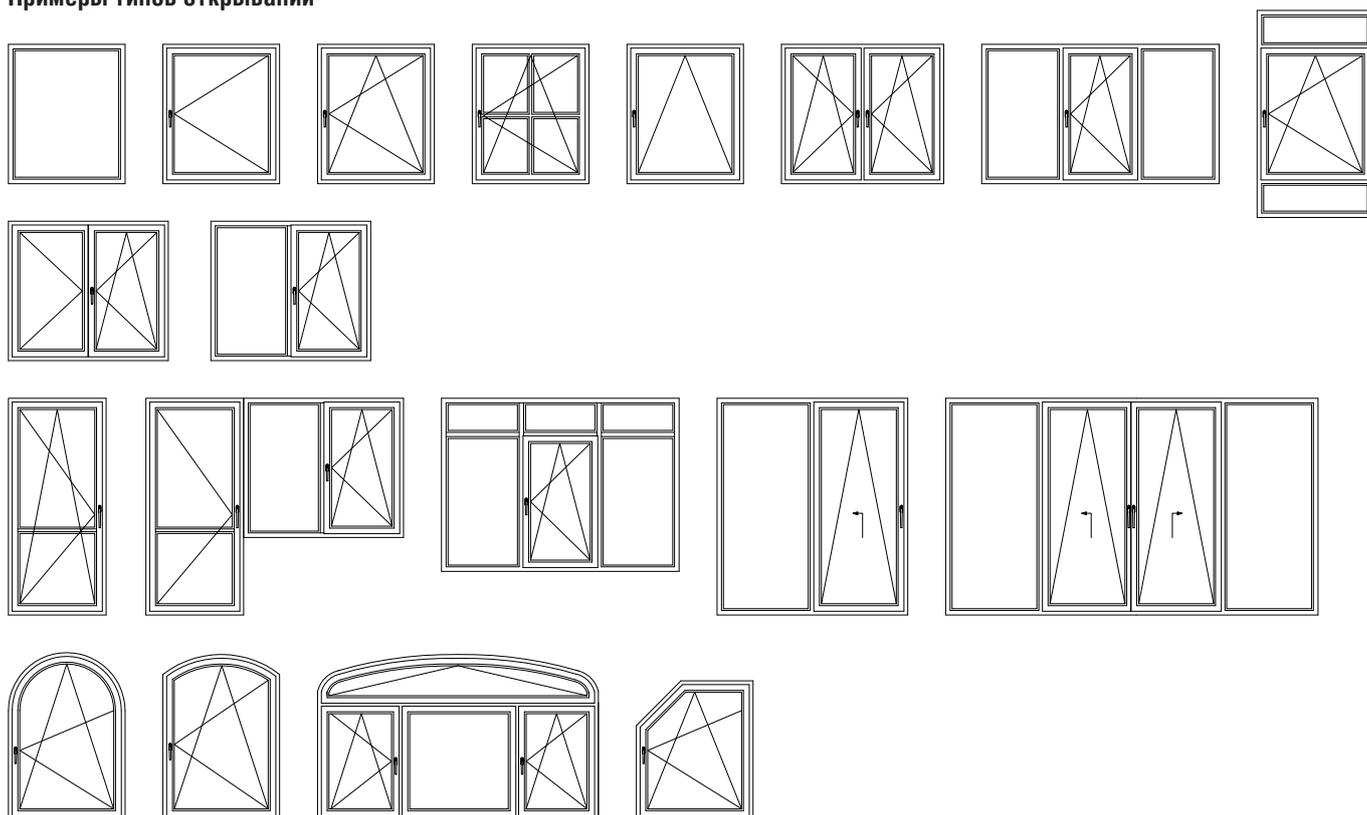
DELIGHT-DESIGN

ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Описание, технические данные

Материал	RAU-PVC без содержания кадмия, с использованием свинцовых или кальций-цинковых стабилизаторов
Система уплотнений	2-х контурное, уплотнения по притворам
Системная глубина	70 мм
Количество камер	5
Нахлест уплотнений в притворе	Снаружи: 7 мм, внутри: 8 мм
Зазор притвора	Снаружи и внутри: 3 мм
Расстояние до оси фурнитурного паза	13 мм
Толщина заполнения	10-41 мм
Размер непрозрачной части комбинации коробка + створка	109-110 мм
Сопrotивление теплопередаче $R_{o,пр}$	0,8 м ² С/Вт с армированием, 0,9 м ² С/Вт без армирования (по данным исследований в НИИСФ РААСН)
Сопrotивление ветровой нагрузке	До класса А по ГОСТ 23166-99
Водонепроницаемость	До класса А по ГОСТ 23166-99
Воздухопроницаемость	До класса А по ГОСТ 23166-99
Звукоизоляция	До класса Б по ГОСТ 23166-99
Взломобезопасность	До WK 3 по DIN V ENV 1627
Цветовые решения	Профили белые или окрашенные в массу, кашированные
Стойкость к климатическим воздействиям, долговечность	Морозостойкого исполнения по ГОСТ 23166-99, долговечность не менее 60 условных лет эксплуатации

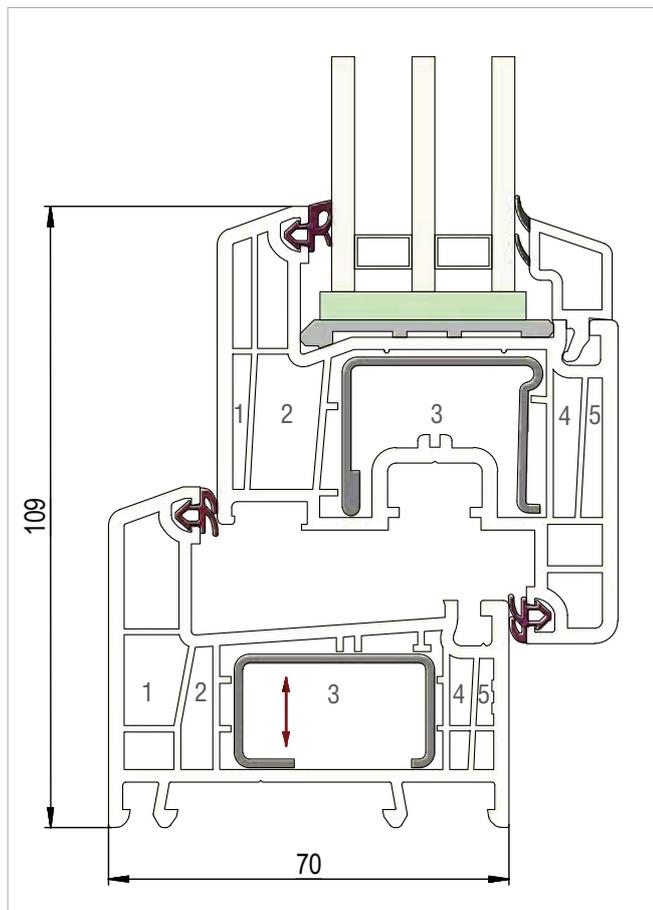
Примеры типов открываний



DELIGHT-DESIGN

ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

Преимущества системы



Максимум света

Использование современных принципов конструирования оконных ПВХ профилей позволяет существенно сократить размер непрозрачной части в готовых оконных и дверных блоках. В результате, освещенность помещений, в которых установлены оконные блоки из REHAU Delight-Design, увеличена на 7%.

Оптимальная теплоизоляция

Системная глубина 70 мм и 5 - камерное строение профилей обеспечивают сопротивление теплопередаче $R_{оп}$ на уровне 0,8-0,9 м²С/Вт.

Системная глубина 70 мм + 5 - камерное строение:

в сочетании с правильно подобранным остеклением позволяет получить оконные блоки, обеспечивающие высокий уровень защиты от холода, шума и несанкционированного проникновения в помещение.

Рациональные производство и ведение склада

В системе использовано армирование 2 типоразмеров: 35x20 и 35x28 мм. Для усиления профилей коробки и импоста используется одинаковое армирование полузамкнутой формы сечения, позволяющей использовать все типы механических соединителей (крепление в фальц остекления, с осевой затяжкой, полимерные, металлические). Использование однотипного унифицированного армирования способствует снижению пересортицы на складе.

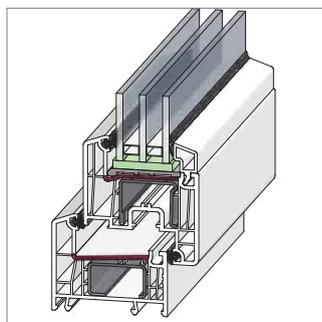
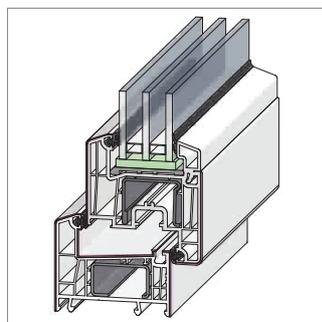
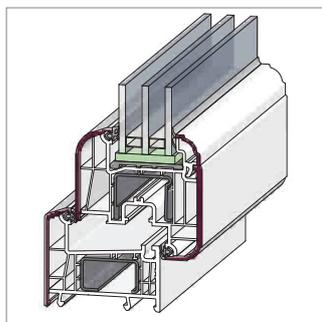
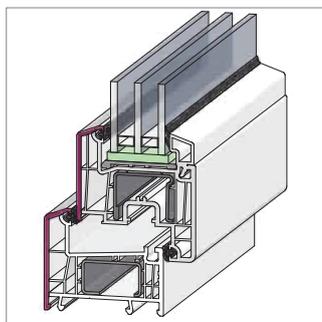
Несмотря на малую оптическую высоту, створки Z57 и Z58 не требуют применения нестандартных фурнитурных комплектующих либо выполнения дополнительных технологических операций при заготовке армирования. Использованные в этой системе технические нововведения (частично скошенный фальц створок, цинковые литые соединители импоста с предустановленными герметизирующими прокладками, новые виды армирования) направлены на снижение общего числа и трудоемкости сборочных операций и не требуют существенного изменения технологии производства, по сравнению с привычной технологией изготовления оконных конструкций из профилей REHAU с системной глубиной 70 мм.

Совместимость с другими системами оконных профилей REHAU

Идентичное армирование
Идентичные размеры заготовок
Идентичные приборы запирания
Идентичные уплотнения

	Euro-Design	Sib-Design	Brillant-Design
Идентичное армирование	Yes	Yes	Yes
Идентичные размеры заготовок	Yes	Yes	Yes
Идентичные приборы запирания	Yes	Yes	Yes
Идентичные уплотнения	Yes	Yes	Yes





Дизайн оконных профилей

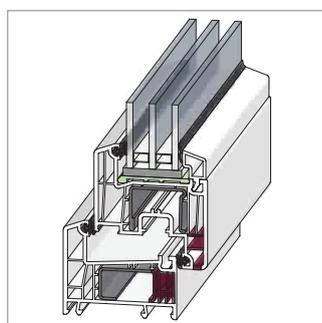
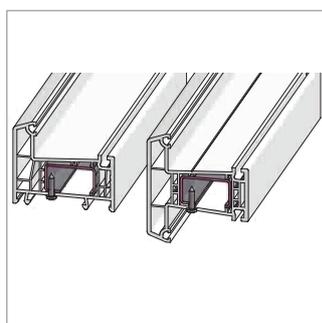
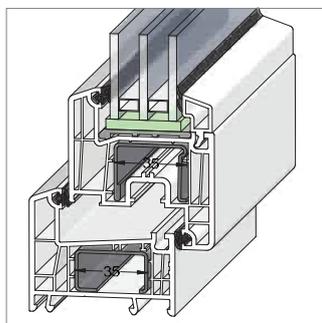
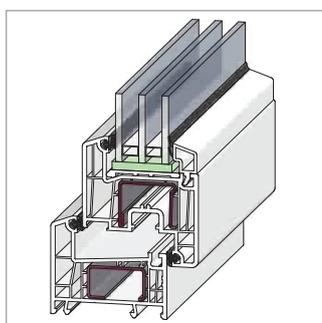
Современный дизайн профилей: оптимальное сочетание радиусов (R2) и наклона (20°) лицевых поверхностей придаёт законченность формам и создаёт ощущение гармонии. Смещенные лицевые поверхности коробки и створки определяют классический тип оконной системы, а использование створки с фигурным наплавом позволяет дополнительно подчеркнуть неповторимую индивидуальность каждого готового изделия.

Легкость в уходе

Гладкая, долговечная, легкая в уходе поверхность профилей благодаря производственному Know-How и проверенной временем рецептуре материала RAU-PVC.

Форма фальца

Фальц остекления профилей коробки и импоста, традиционно наклонный для обеспечения гарантированного водоотвода. Возможна установка заполнения толщиной от 10 до 41 мм.



Армирование

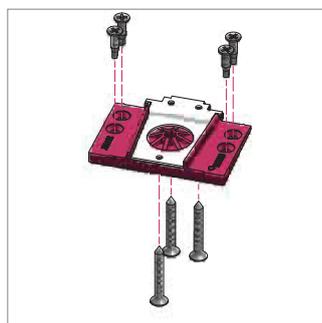
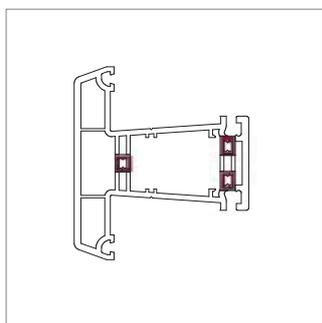
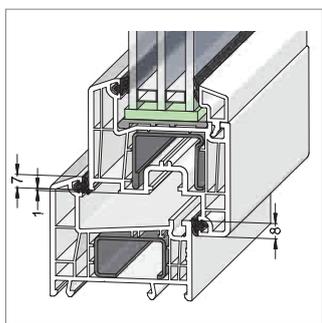
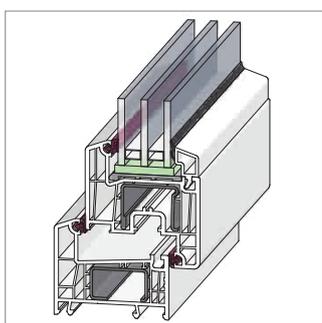
Армирование коробки и импоста оптимизированной формы сечения с широким спектром возможностей установки и закрепления улучшает базовые противовзломные свойства конструкции, позволяет реализовать различные варианты крепления импоста. Значительные габариты камер армирования ПВХ профилей позволяют использовать армирование с высокими статическими характеристиками.

Крепление армирования

В фальцах остекления импоста и на внешней (со стороны монтажных ножек) поверхности коробки для удобства определения мест крепления армирования сделаны продольные риски.

Крепление фурнитуры

Надежное крепление несущих частей приборов запираения в результате крепления минимум через 3 стенки ПВХ профиля и/или дополнительно в стальное армирование.



Система уплотнений

Традиционная форма уплотнений REHAU и надёжный материал RAU-EPDM позволяют достичь наивысшего класса воздухо- и водонепроницаемости.

Нахлест уплотнений

Нахлесты уплотнений в притворах: снаружи - 7 мм и внутри - 8 мм, обеспечивают высокую герметичность и возможность исполнения створок малых размеров.

Импост

Профиль импоста снабжен каналами для установки крепежных шурупов механического соединителя. Привычная схема фрезерования импоста.

Механические соединители

Новые механические соединители позволяют удобно реализовать герметичное и ремонтно-пригодное соединение импоста и коробок/створок.

DELIGHT-DESIGN

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ
СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

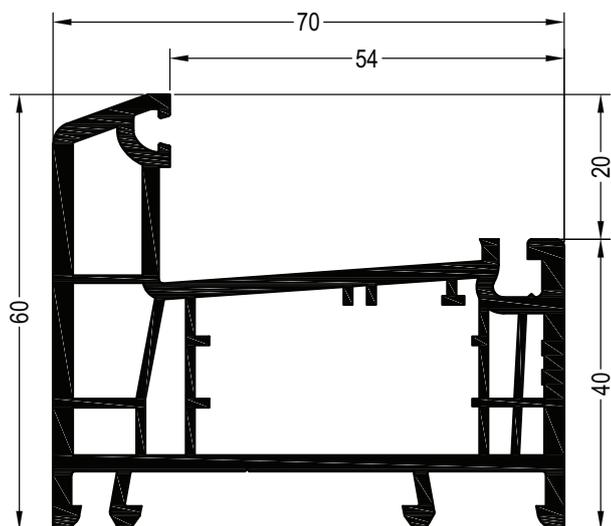
Содержание

Профили коробок	2
Профили импостов / поперечин	3
Профили створок	5
Профили для безимпостных окон	7
Детали для механических соединений	12
Штапики	14
Фальцевые вкладыши	14
Шаблоны	14
Армирование	16
Список артикулов	19
Условные обозначения	21
Таблица стандартных цветов	22

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Профили коробок



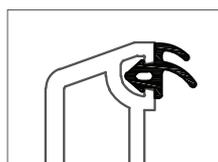
Коробка 60

554008 

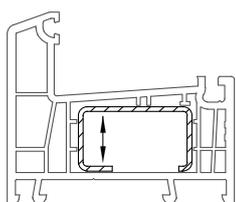
564008 

 36

Уплотнения остекления:
см. „Указания по
остеклению“

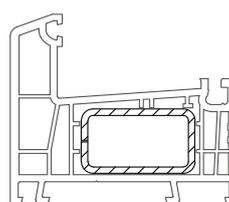


	864952
	865530
	835171



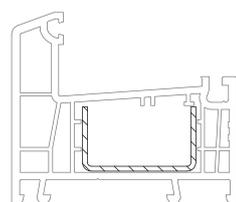
35 x 20

	351692	351693@
	1,5	2
lx	2,2	2,7
ly	0,64	0,76
	6	6



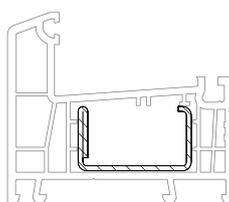
35 x 20

	239583	261709@
	1,5	2
lx	2,3	2,9
ly	0,98	1,2
	6	6



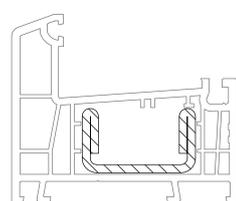
35 x 20

	245536
	1,5
lx	2
ly	0,42
	6



35 x 20

	261831	261841
	1,5	2
lx	2,5	3,1
ly	0,56	0,69
	6	6



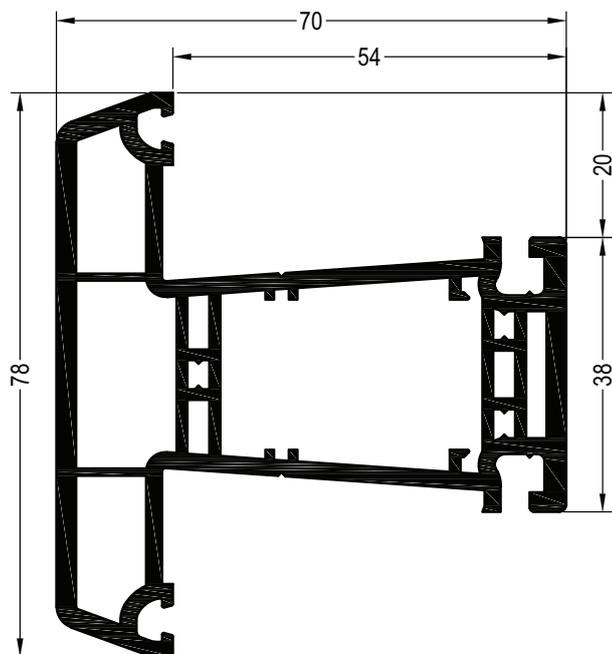
35 x 20

	245526
	2,5
lx	4,2
ly	0,89
	6

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Профили импостов / поперечин



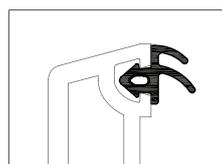
Импост 78

554028 

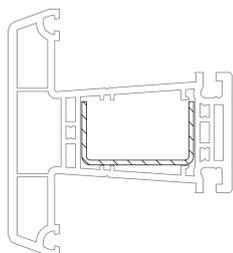
564028 

 36

Уплотнения остекления:
см. „Указания по
остеклению“

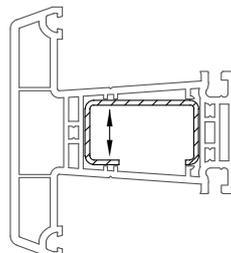


	864952
	865530
	835171



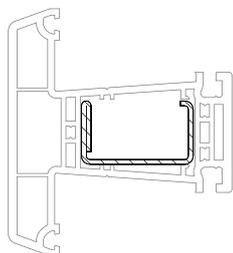
35 x 20

	245536
	1,5
lx	2,0
ly	0,42
	6



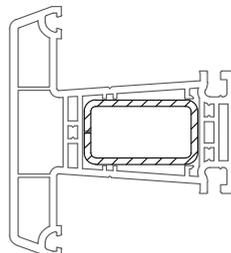
35 x 20

	351692	351693@
	1,5	2
lx	2,2	2,7
ly	0,64	0,76
	6	6



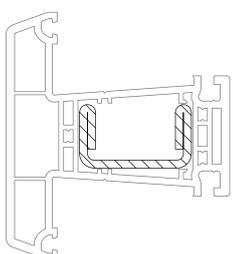
35 x 20

	261831	261841
	1,5	2
lx	2,5	3,1
ly	0,56	0,69
	6	6



35 x 20

	239583	261709@
	1,5	2
lx	2,3	2,9
ly	0,98	1,2
	6	6



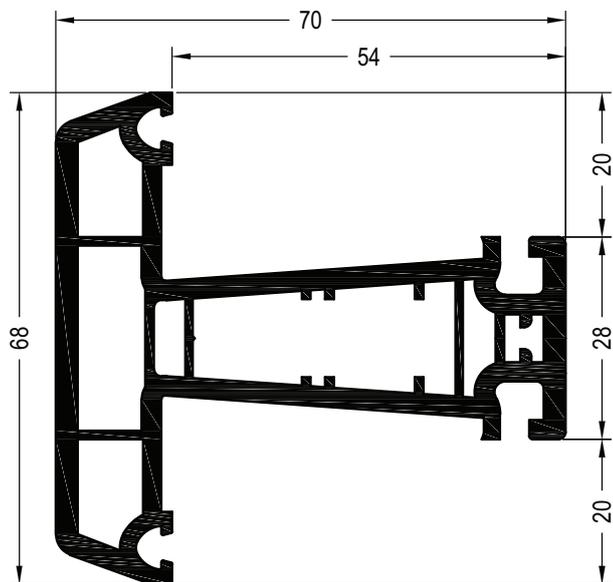
35 x 20

	245526
	2,5
lx	4,2
ly	0,89
	6

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Профили импостов / поперечин



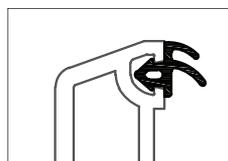
Горбылек 68

550030 

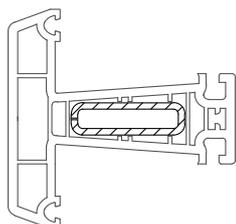
599030  @

 24

Уплотнения остекления:
см. „Указания по
остеклению“



	864952
	865530
	835171



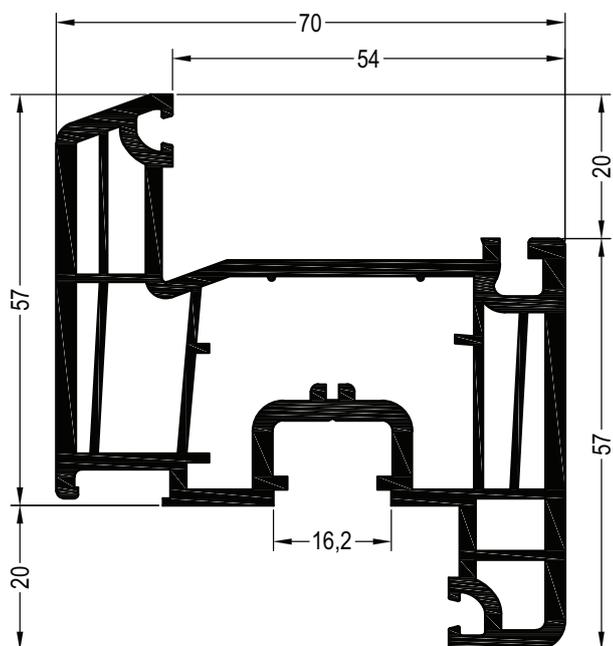
35 x 10

	261801
	2
lx	1,82
ly	0,22
	6

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Профили створок



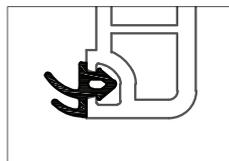
Створка Z57

554018 

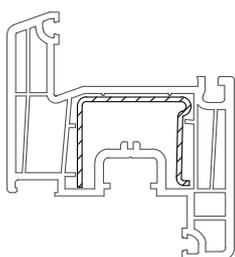
564018 

 36

Уплотнения остекления:
см. „Указания по
остеклению“

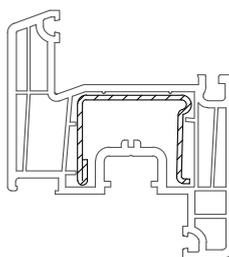


	864952
	865530
	835171



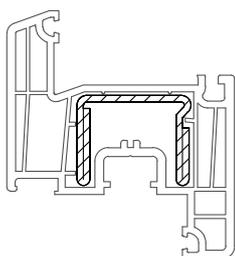
35 x 28

	244506
	1,5
lx	2,5
ly	1,1
	6



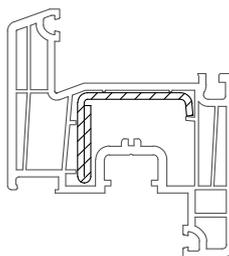
35 x 28

	244516	244526
	1,5	2
lx	2,7	3,4
ly	1,3	1,7
	6	6



35 x 28

	244536
	2
lx	5,0
ly	2,0
	6



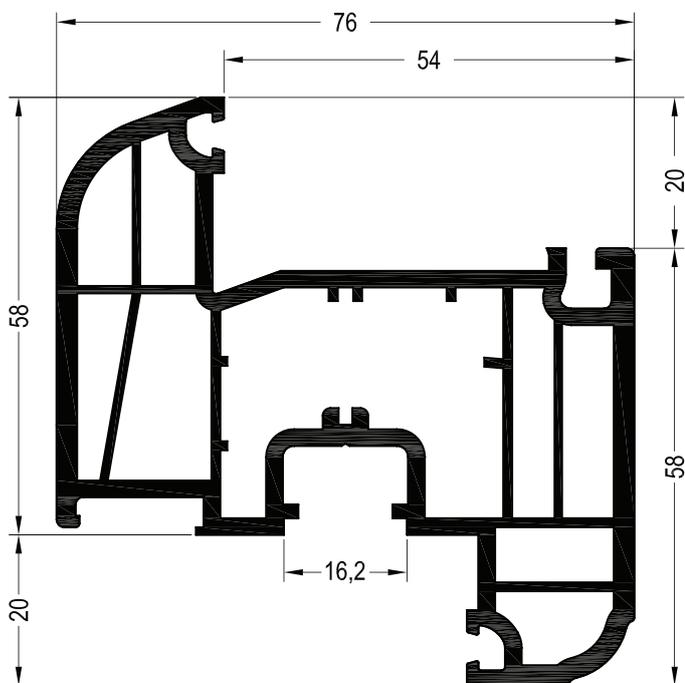
35,5 x 28

	244546@
	2
lx	2,2
ly	1,3
	6

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Профили створок

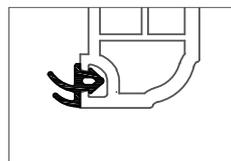


Створка Z58

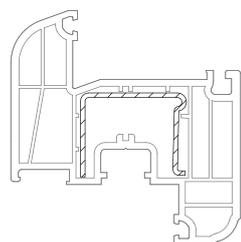
554038 

 36

Уплотнения остекления:
см. „Указания по
остеклению“

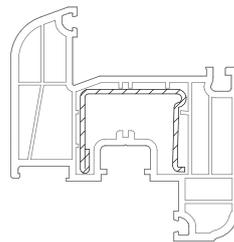


	864952
	865530
	835171



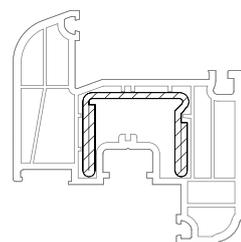
35 x 28

	244506
	1,5
lx	2,5
ly	1,1
	6



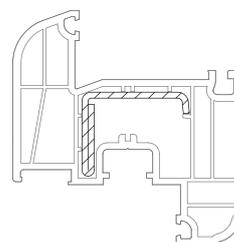
35 x 28

	244516	244526
	1,5	2
lx	2,7	3,4
ly	1,3	1,7
	6	6



35 x 28

	244536
	2
lx	5,0
ly	2,0
	6



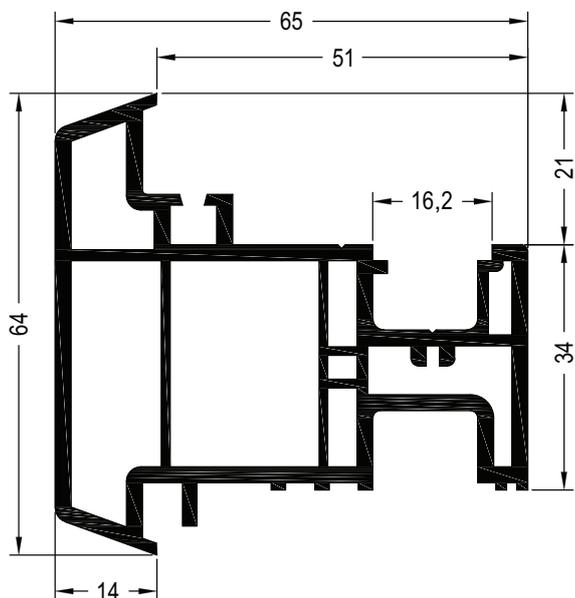
35,5 x 28

	244546@
	2
lx	2,2
ly	1,3
	6

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Профили для безимпостных окон



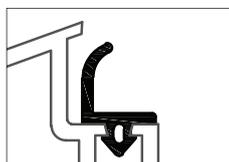
Ложный импост

550530 

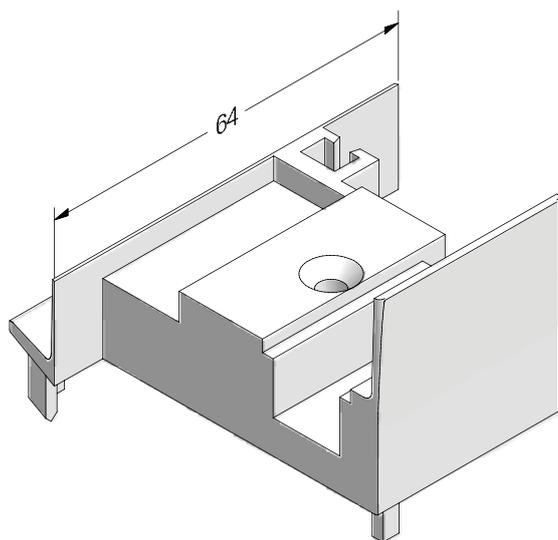
 36

599530  @

 24



	864940
	865650
	835181 @



Торцевой колпачок ложного импоста,

ASA

222767     @

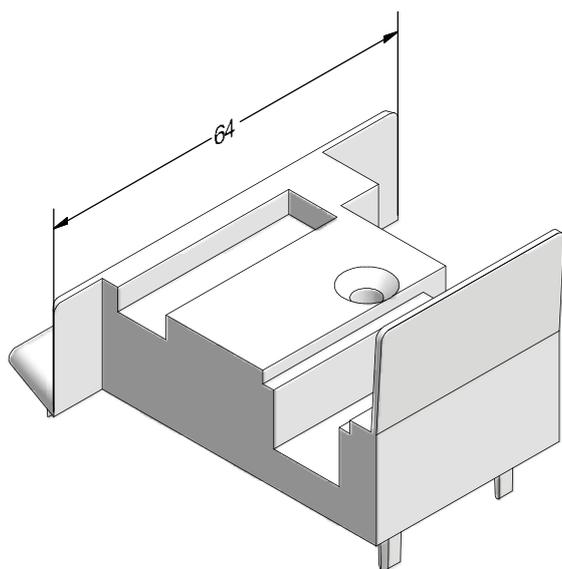
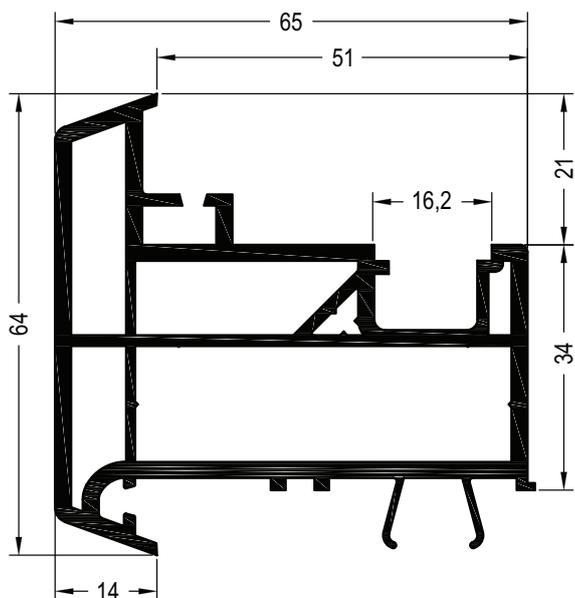
222777     @

 50

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Профили для безимпостных окон



Ложный импост

550770

36

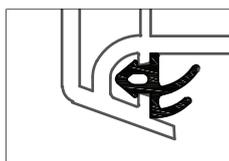
599770 @

24



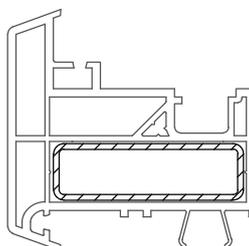
Уплотнение штапика

	864940
	865650
	835181@



Уплотнение притвора

	864952
	865530
	835171



50 x 15

	222065@
	2
lx	4,82
ly	0,69
	6

Торцевой колпачок ложного импоста,

ASA

221590 @

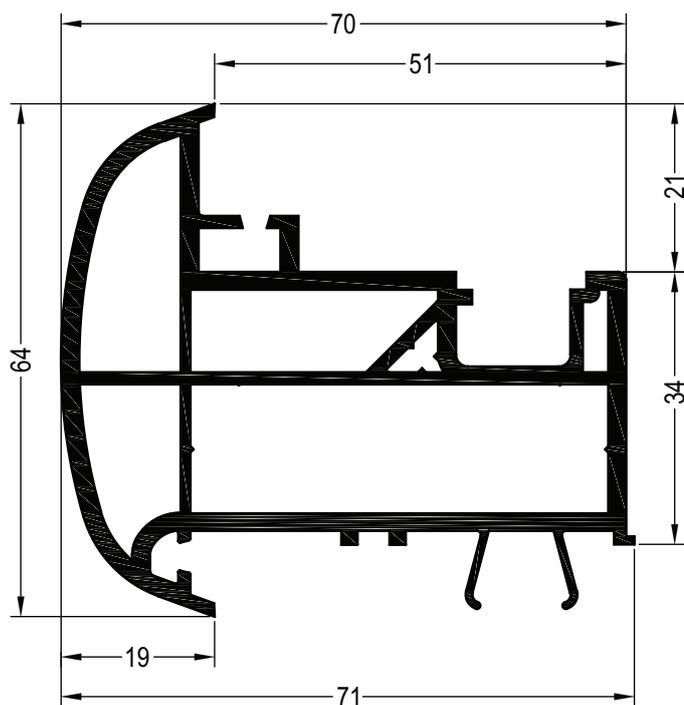
221600 @

50

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Профили для безимпостных окон



Ложный импост круглый

550532 @

36

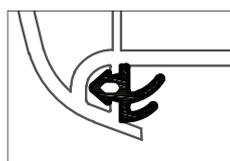
599532 @

24



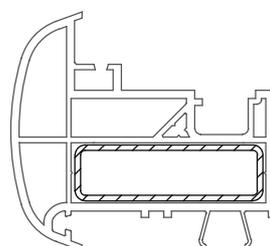
Уплотнение штапика

	864940
	865650
	835181 @



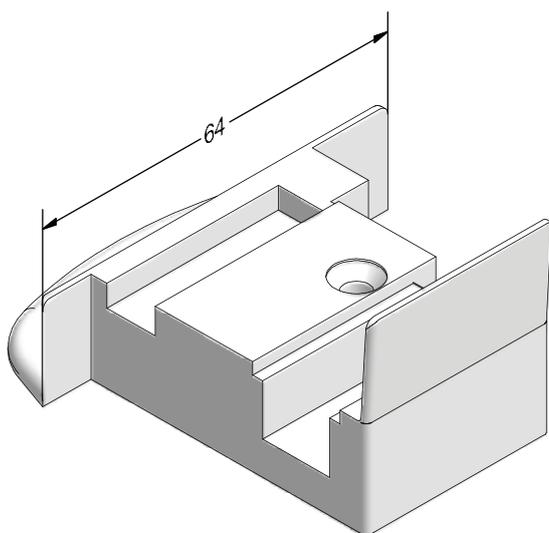
Уплотнение притвора

	864952
	865530
	835171



50 x 15

	222065 @
	2
lx	4,82
ly	0,69
	6



Торцевой колпачок ложного импоста круглого,

ASA

228407 @

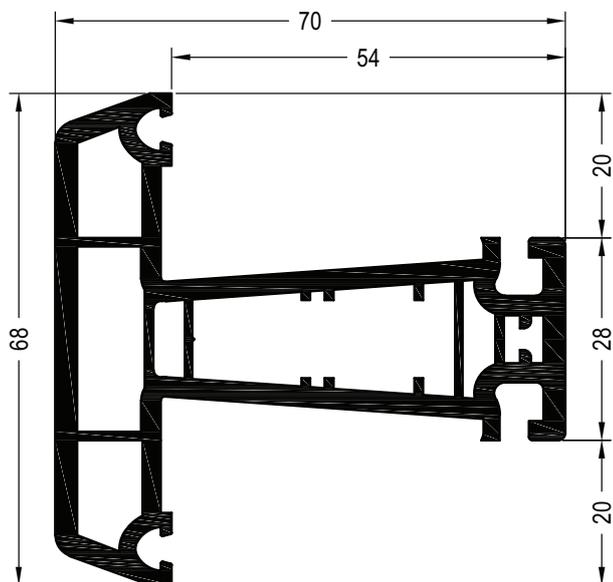
228417 @

50

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Профили для безимпостных окон



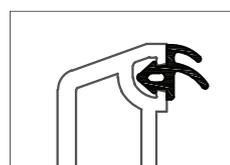
Горбылек 68

550030

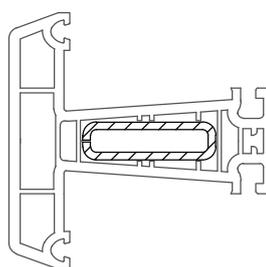
24

599030 @

36

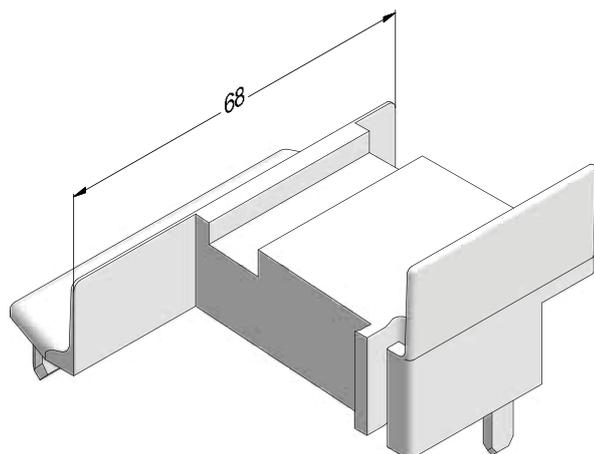


	864952
	865530
	835171



35 x 10

	261801
	2
lx	1,8
ly	0,22
	6

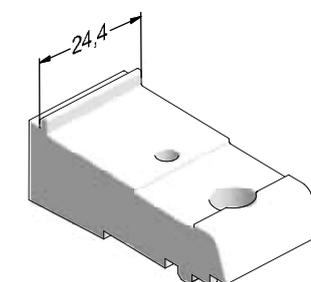


Торцевой колпачок горбылька 68,
ASA

222807 @

222817 @

20



Вставка дистанционная горбылька 68,
ABS

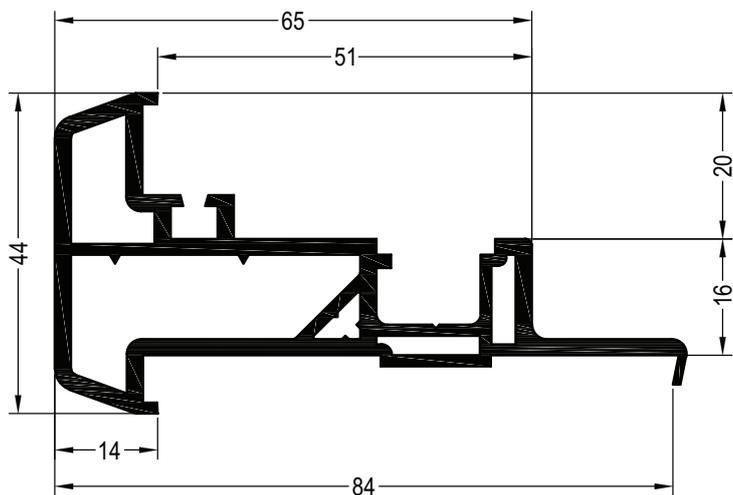
247496 @

20

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Профили для безимпостных окон



Штульп

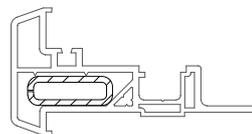
550080

599080 @

36

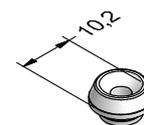
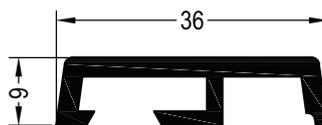
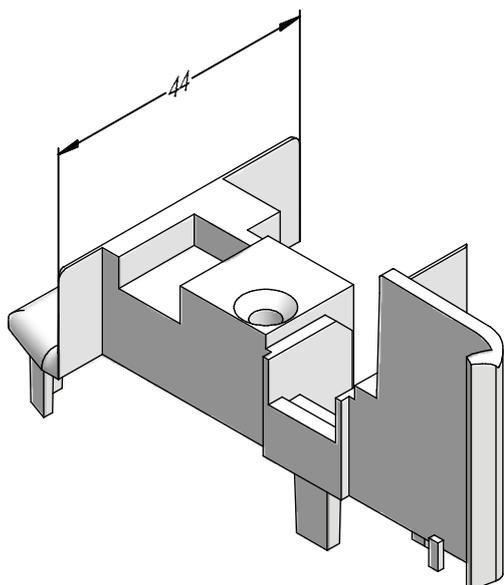


	864940
	865650
	835181 @



29 x 10

	241620 @
	2
lx	1,0
ly	0,1
	6



Торцевой колпачок штульпа,

ASA

222787 @

222797 @

50

Внутренний нащельник на стык
в окне со штульпом

560950

72

595220 @

36

Ниппель под шуруп,

ASA

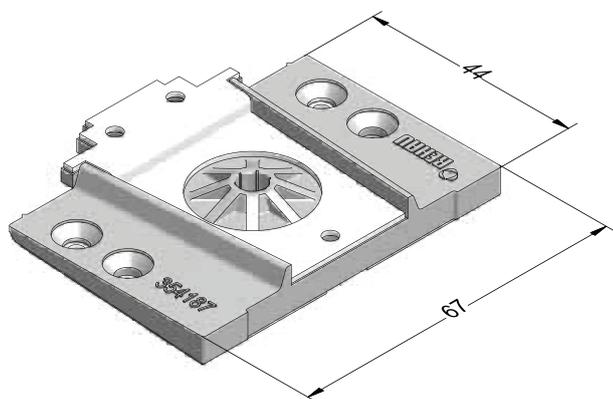
264230

1000

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

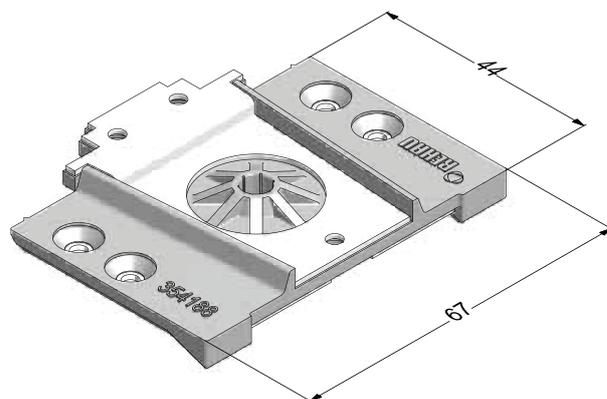
Детали для механических соединений



Механический соединитель импоста 78 и коробки,
литой металлический

354187 

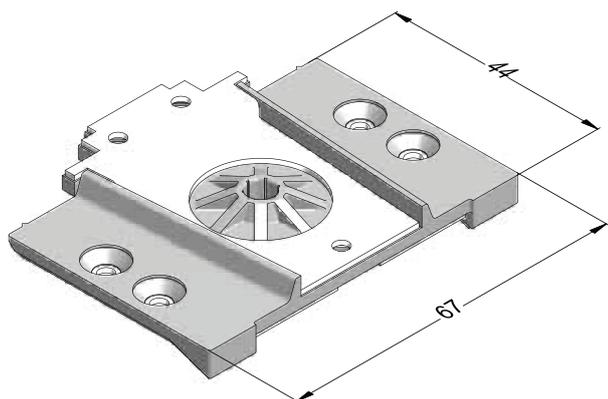
 100



Механический соединитель импоста 78 и створки Z57,
литой металлический

354188 

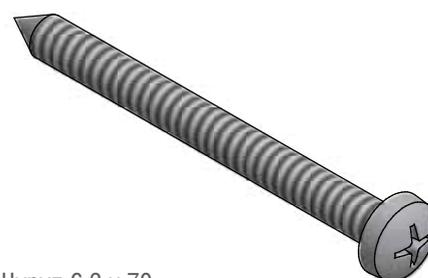
 100



Механический соединитель импоста 78 и створки Z58,
литой металлический

302695 

 100



Шуруп 6,3 x 70,
сталь оцинкованная

260633  @

 250



Шуруп 4,2 x 13,
сталь оцинкованная

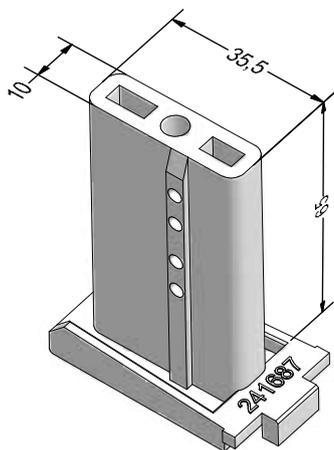
261447  @

 300

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

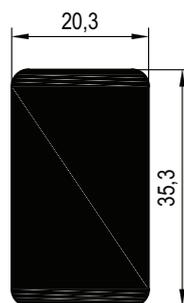
Детали для механических соединений



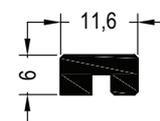
Механический соединитель
горбылька 68,
RAU-PA
241687
 100



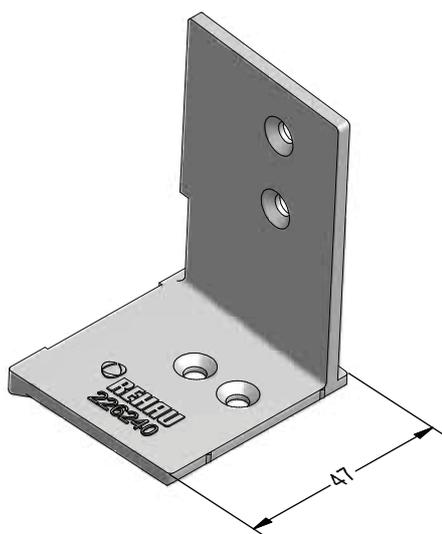
Фиксатор универсальный,
RAU-ABS
241937
 500



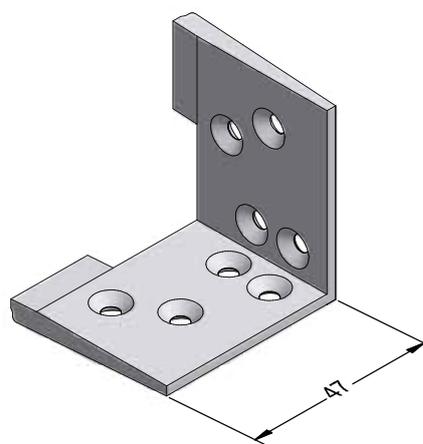
Механический соединитель
импоста 78 универсальный
247167
 2



Профиль фиксирующий
241957
 36



Уголок для установки горбылька или импоста в створку,
литой металлический
226240
226250
 50

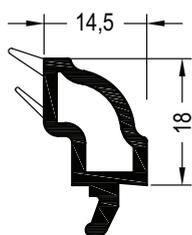


Уголок для установки горбылька или импоста в коробку,
литой металлический
226253
 50

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Штапики

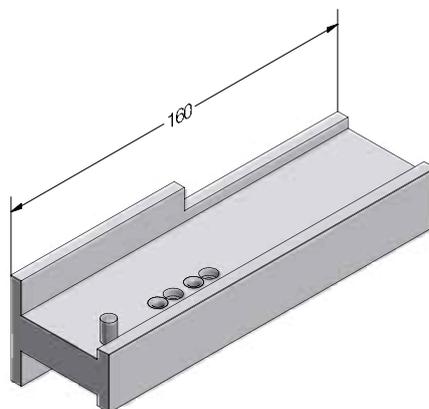


Штапик фигурный 14,5

560607 

 144

Шаблоны

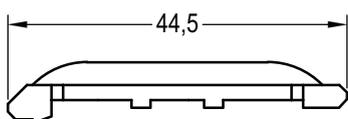
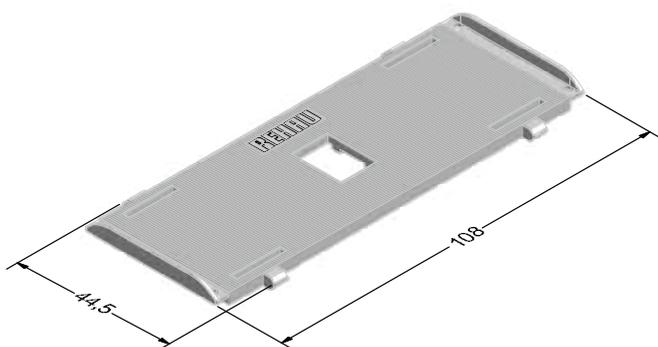


Шаблон для механического соединения горбылька
(отв. в горбыльке)

241947 

 1

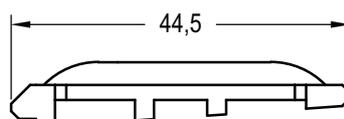
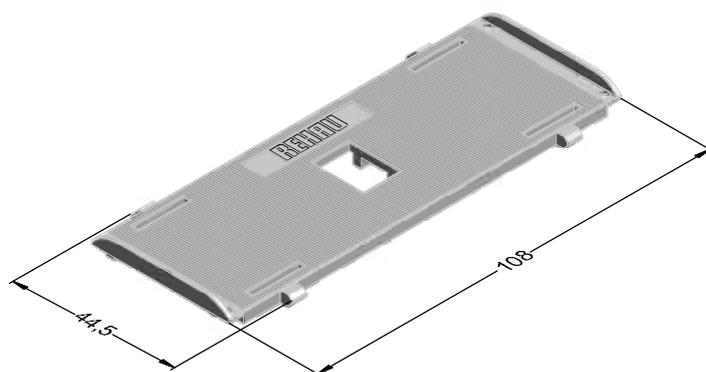
Фальцевые вкладыши



Фальцевый вкладыш для створок,
RAU-PS

211011 

 500



Фальцевый вкладыш для коробок, импостов, горбыльков,
RAU-PS

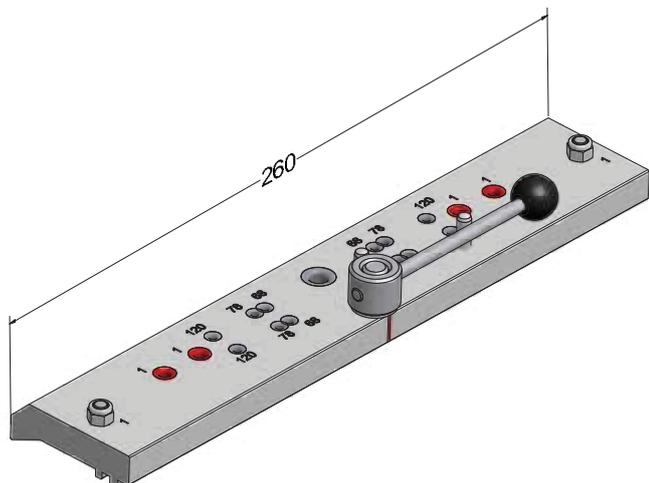
247506 

 500

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

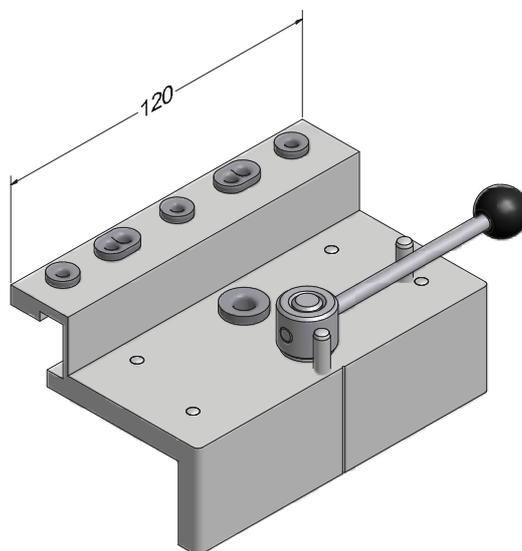
Шаблоны



Шаблон для механического соединения
горбылька 68, импоста 78

227035  @

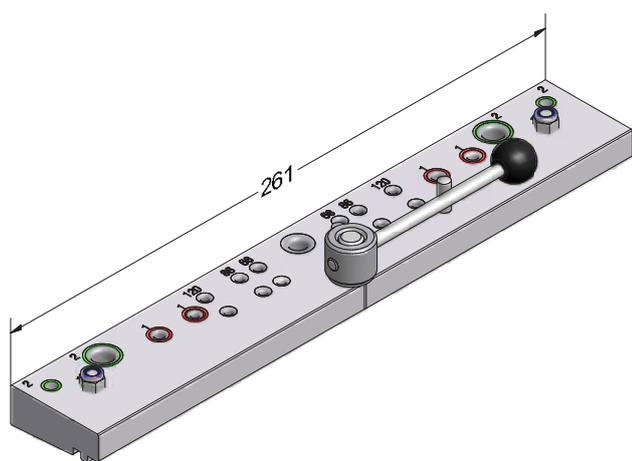
 1



Шаблон для механического соединения,
сверления отверстий фиксаторов
горбылька 68

227045  @

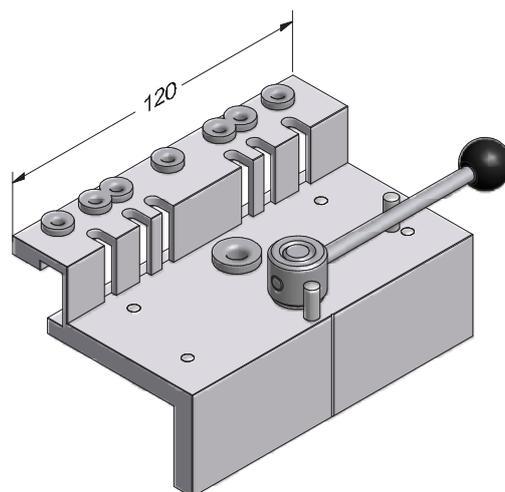
 1



Шаблон для механического соединения
горбылька 68, импоста 78

222529  @

 1



Шаблон для механического соединения,
сверления отверстий фиксаторов
горбылька 68

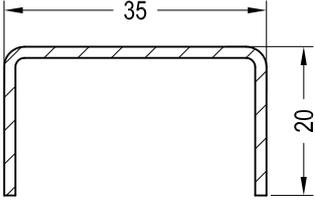
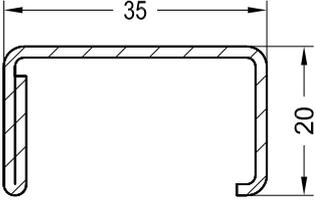
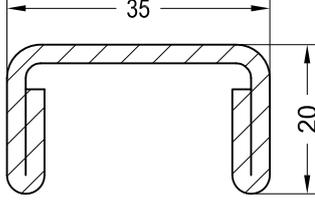
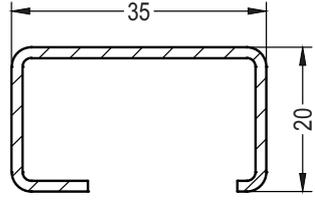
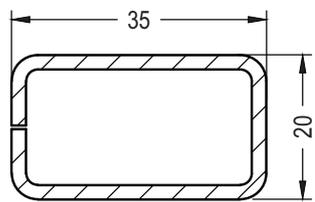
248346 

 1

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

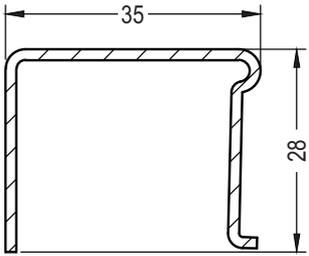
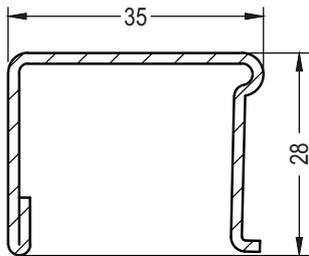
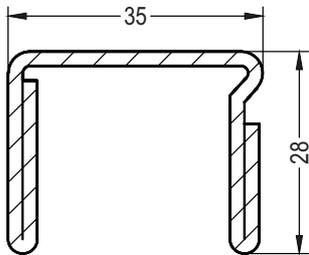
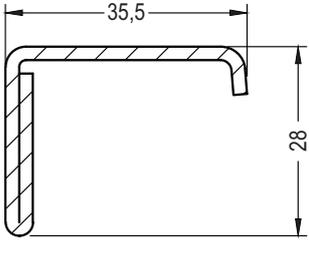
Армирование

Эскиз	№ арт.		lx	ly
	245536	1,5	2,0	0,42
	261831	1,5	2,5	0,56
	261841	2	3,1	0,69
	245526	2,5	4,2	0,89
	351692	1,5	2,2	0,64
	351693@	2	2,7	0,76
	239583	1,5	2,2	0,64
	261709@	2	2,9	1,2

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

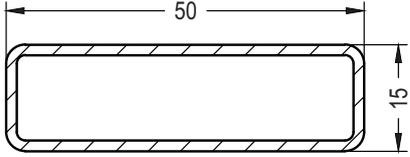
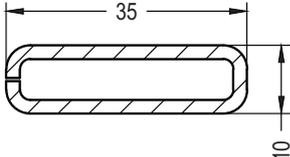
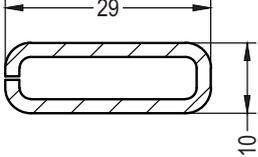
Армирование

Эскиз	№ арт.		lx	ly
	244506	1,5	2,5	1,1
	244516	1,5	2,7	1,3
	244526	2	3,4	1,7
	244536@	2	5,0	2,0
	244546@	2	2,2	1,3

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Армирование

Эскиз	№ арт.		lx	ly
	222065@	2	4,8	0,69
	261801	2	1,8	0,22
	241620@	2	1,0	0,1

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Список артикулов

№ арт.	Название	Пачка /	Возвратная палета, м	Коробка,	Стр.
		связка, м	пачка „Чулок“	шт.	
211011	Фальцевый вкладыш для створок			500	14
221590@	Торц. колпачок ложного импоста, прав.			50	8
221600@	Торц. колпачок ложного импоста, лев.			50	8
222065@	Армирование 50x15x2	6/300			17
222529@	Шаблон коробки			1	15
222767@	Торц. колпачок ложного импоста, прав.			50	7
222777@	Торц. колпачок ложного импоста, лев.			50	7
222787@	Торц. колпачок шульпа, прав.			50	11
222797@	Торц. колпачок шульпа, лев.			50	11
222807@	Торц. колпачок горбылька, прав.			20	10
222817@	Торц. колпачок горбылька, лев.			20	10
226240	Уголок для установки горбылька или импоста в створку, правый			50	13
226250	Уголок для установки горбылька или импоста в створку, левый			50	13
226253	Уголок для установки горбылька или импоста в коробку			50	13
227035@	Шаблон створки			1	15
227045@	Шаблон коробки			1	15
228407@	Торц. колпачок л. импоста круглого, прав.			50	9
228417@	Торц. колпачок л. импоста круглого, лев.			50	9
239583	Армирование 35x20x1,5 замкнутое	6/504			16
241620@	Армирование 29x10x2	6/240			17
241687@	Механический соединитель горбылька 68			100	13
241937	Фиксатор универсальный			500	13
241947	Шаблон горбылька			1	14
241957@	Профиль фиксирующий		36		13
244506	Армирование 35x28x1,5	6/504			17
244516	Армирование 35x28x1,5 с загибом	6/504			16
244526	Армирование 35x28x2 с загибом	6/504			16
244536	Армирование 35x28x2 с 2 загибами	6/300			16
244546@	Армирование 35,5x28x2	6/300			17
247496@	Вставка дистанционная горбылька 68			20	10
247506	Фальцевый вкладыш			500	14
248346	Шаблон коробки			1	15
260633@	Шуруп 6,3x70			250	12
261447@	Шуруп 4,2x13			300	12
261709@	Армирование 35x20x2 замкнутое	6/300			16
261801	Армирование 35x10x2	6/300			17
261831	Армирование 35x20x1,5	6/300			2
261841	Армирование 35x20x2	6/300			2

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Список артикулов

№ арт.	Название	Пачка /	Возвратная палета, м		Коробка, шт.	Стр.
		связка, м	пачка	„Чулок“		
264230	Ниппель под шуруп				1000	11
302695	Мех. соединитель импоста 78 и створки Z58				100	12
351692	Армирование 35x20x1,5 полузамкнутое	6/504				16
351693@	Армирование 35x20x2 полузамкнутое	6/504				16
354187	Мех. соединитель импоста 78 и коробки				100	12
354188	Мех. соединитель импоста 78 и створки Z57				100	12
550030	Горбылек 68		24	576		4,10
550080	Штульп		36	972		11
550530	Ложный импост		36	540		7
550532@	Ложный импост круглый		36	612		9
550770	Ложный импост		36	540		8
554008	Коробка 60		36	432		2
554018	Створка Z57		36	432		5
554028	Импост 78		36	432		3
554038	Створка Z58		36	432		6
560607	Штапик фигурный 14,5		144	2304		14
560950	Внутренний нащельник на стык в окне со штульпом		72	4464		11
564008	Коробка 60 кашированная		36	432		2
564018	Створка Z57 кашированная		36	432		5
564028	Импост 78 кашированный		36	432		3
560950@	Внутренний нащельник на стык в окне со штульпом кашированный		36	4104		11
599030@	Горбылек 68 кашированный		36	576		4,10
599080@	Штульп кашированный		36	972		11
599530@	Ложный импост кашированный		24	672		7
599532@	Ложный импост круглый, кашированный		24	672		9
599770@	Ложный импост, кашированный		24	576		8

DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Условные обозначения

	Цвет черный
	Цвет серый
	Цвет белый
	Цвет коричневый
	Цвет карамельный
	Цвет серебристый
	Цвет произвольный
	Кашированный
	Норма упаковки (также см. „Список артикулов“)
	Толщина стенки, мм
	С уплотнениями, устанавливаемыми вручную
	Коксструдированные уплотнения
	Шаблон
	Правый
	Левый
@	Нестандарт, срок поставки по запросу
I_x	Момент инерции отн. оси X, см ⁴
I_y	Момент инерции отн. оси Y, см ⁴



DELIGHT-DESIGN

СЕЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ

Таблица стандартных цветов

			Варианты										
мореный дуб 2 4914	белый 159			642	642	642							
золотой дуб 7512	белый 159			641	641	641							
ирландский дуб 913L	белый 159			624	624	624							
мореный дуб 1 1011 L	белый 159			623	623	623							
махагон 9632	белый 159			621	621	621							
ирландский дуб 913L	карамель 15874	ирландский дуб 913L		324	324	324							
мореный дуб 2 4914	коричневый 16827	мореный дуб 2 4914		756	756	756							
золотой дуб 7512	карамель 15874	золотой дуб 7512		384	384	384							
мореный дуб 1 1011 L	коричневый 16827	мореный дуб 1 1011 L		770	770	770							
махагон 9632	коричневый 16827	махагон 9632		751	751	751							
Пленка снаружи	Корпус профиля (вне видимой области допускаются отклонения)	Пленка внутри	Название	Коробка 60	Створка Z57	Импост 78							
			№ арт.	564008	564018	564028							
													

Наши практические устные и письменные технические консультации основываются на опыте и проводятся с полным знанием дела, но, тем не менее, не являются обязательными к выполнению указаниями. Находящиеся вне нашего влияния различные условия производства и эксплуатации исключают какие-либо претензии по нашим рекомендациям. Рекомендуется проверить, насколько пригоден для предусмотренного Вами использования продукт REHAU. Применение и использование, а также переработка продукта происходят вне нашего контроля и поэтому всецело попадают под Вашу ответственность.

В случае возникновения вопроса об ответственности возмещение ущерба распространяется только на стоимость поставленного нами и использованного Вами товара. Наши гарантии распространяются на стабильное качество нашего продукта, выпускаемого согласно нашей спецификации и в соответствии с нашими общими условиями поставки и оплаты. Авторские права на документ защищены. Права, особенно на перевод, перепечатку, снятие копий, радиопередачи, воспроизведение на фотомеханических или других подобных средствах, а также сохранение на носителях данных, защищены.

DELIGHT-DESIGN

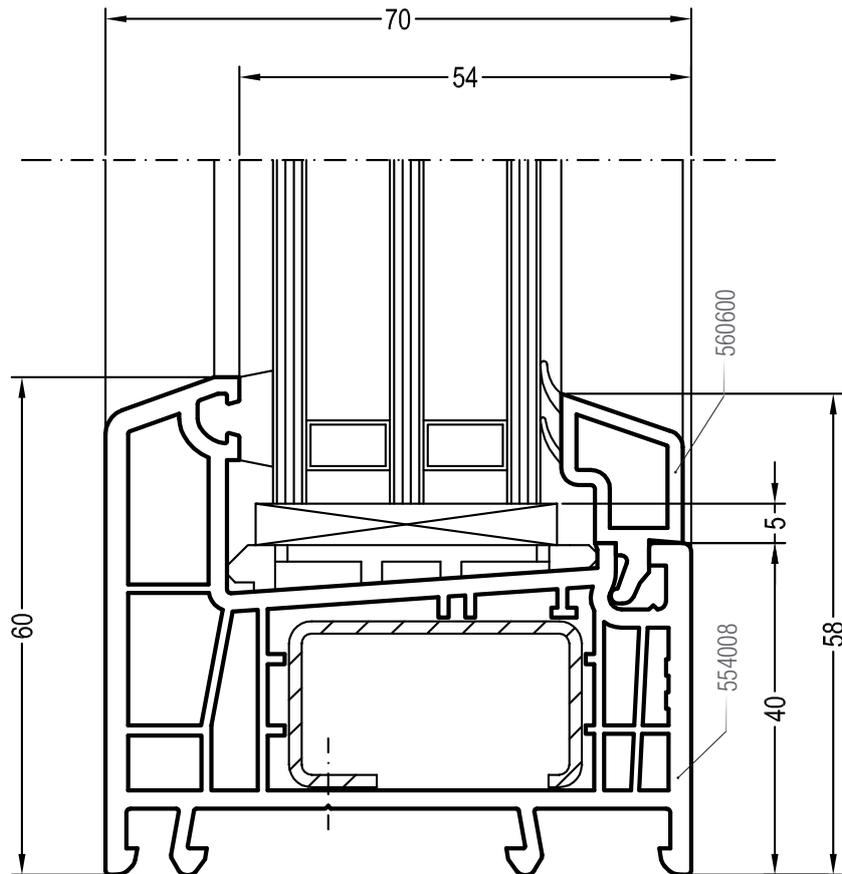
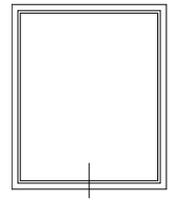
ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ
ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ

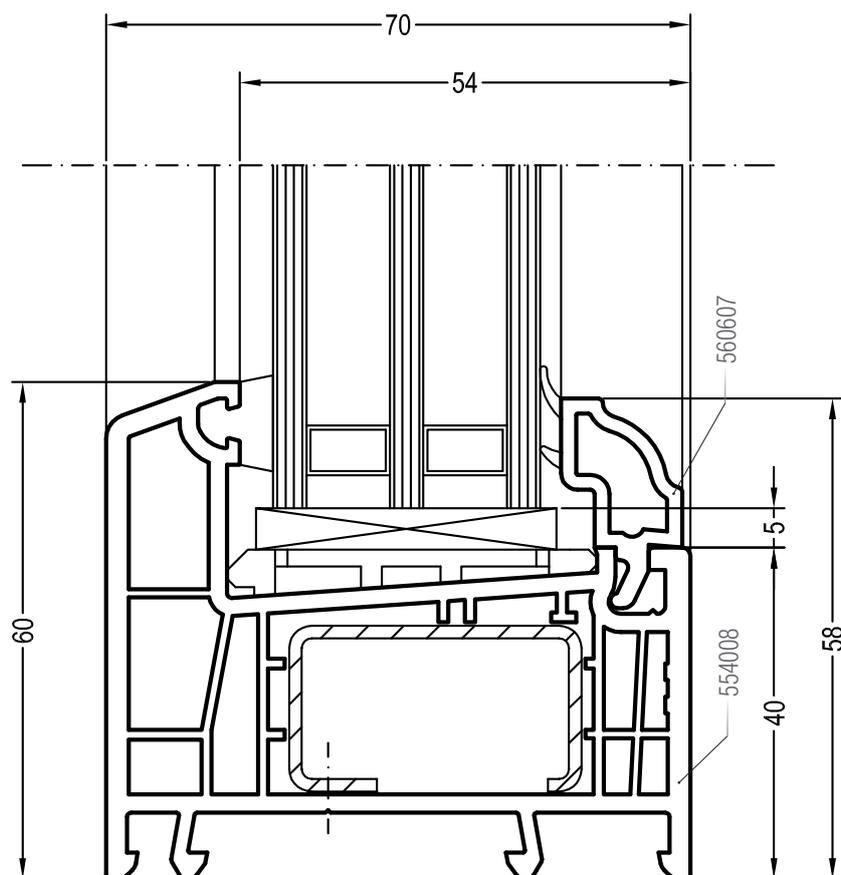
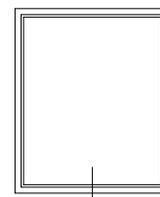
DELIGHT-DESIGN

ЧЕРТЕЖИ УЗЛОВ

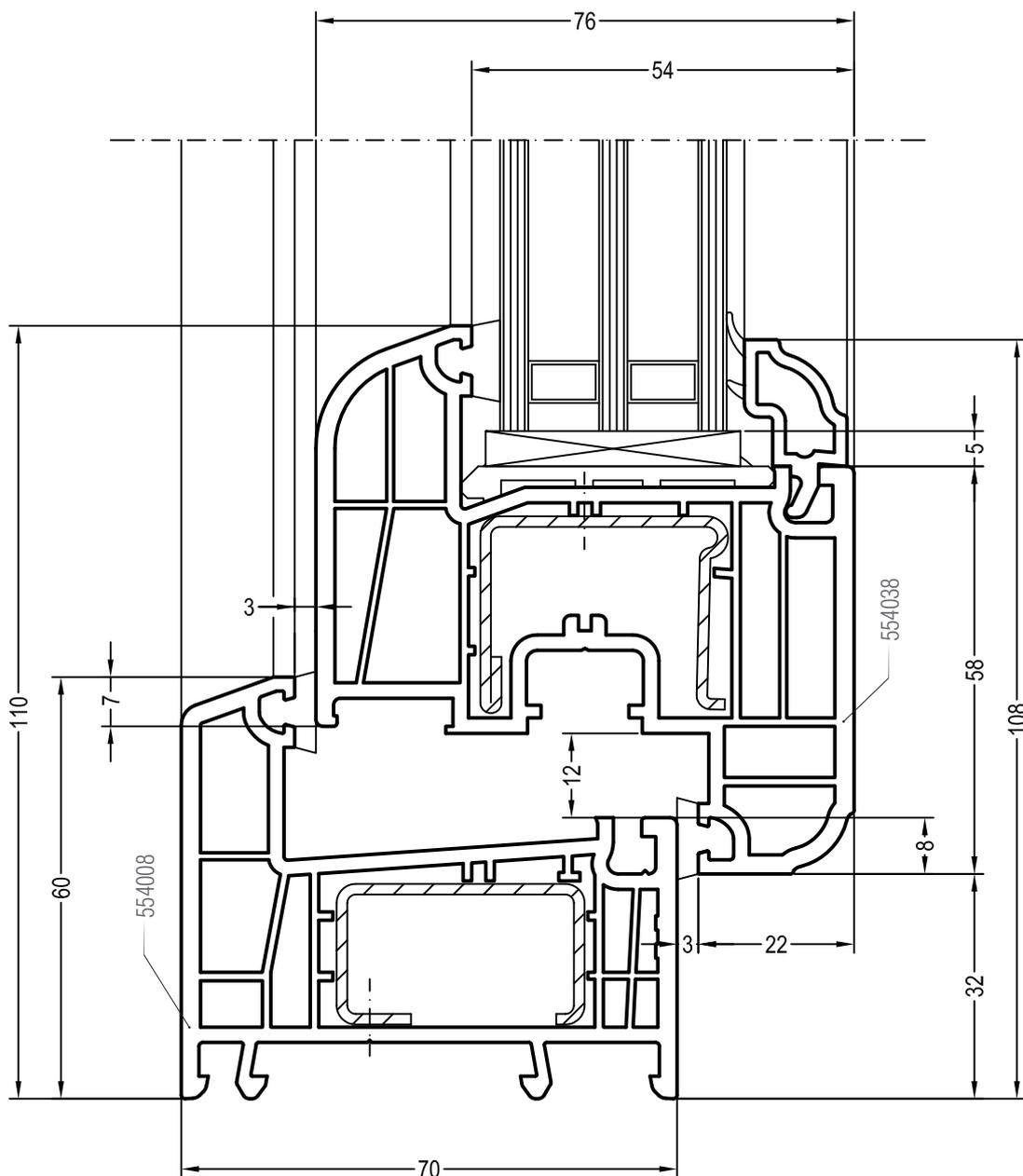
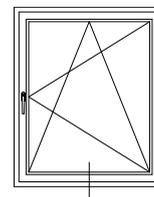
Содержание

Глухое остекление	2
Коробка 60 со створкой Z 58	4
Коробка 60 со створкой Z 57	5
Створка Z 57 и импост 78. Двухстворчатый оконный блок с импостом	6
Створка Z 57 и горбылек 68. Двухстворчатый безимпостный оконный блок	7
Створка Z 57 и ложный импост (арт. 550530). Двухстворчатый безимпостный оконный блок	8
Створка Z 57 и ложный импост (арт. 550570). Двухстворчатый безимпостный оконный блок	9
Створка Z 58 и ложный импост (арт. 550532). Двухстворчатый безимпостный оконный блок	10
Створка Z 57 и штамп ВгD. Двухстворчатый безимпостный оконный блок	11
Створка Z 58 и импост 78. Одностворчатый оконный блок с глухой частью	12
Створка Z 57 и импост 78. Одностворчатый оконный блок с глухой частью	13
Импост 78. Перемычка в створке (коробке)	14
Горбылек 68. Перемычка в створке (коробке)	15
Крепление направляющей шины наклонно-сдвижной двери	16

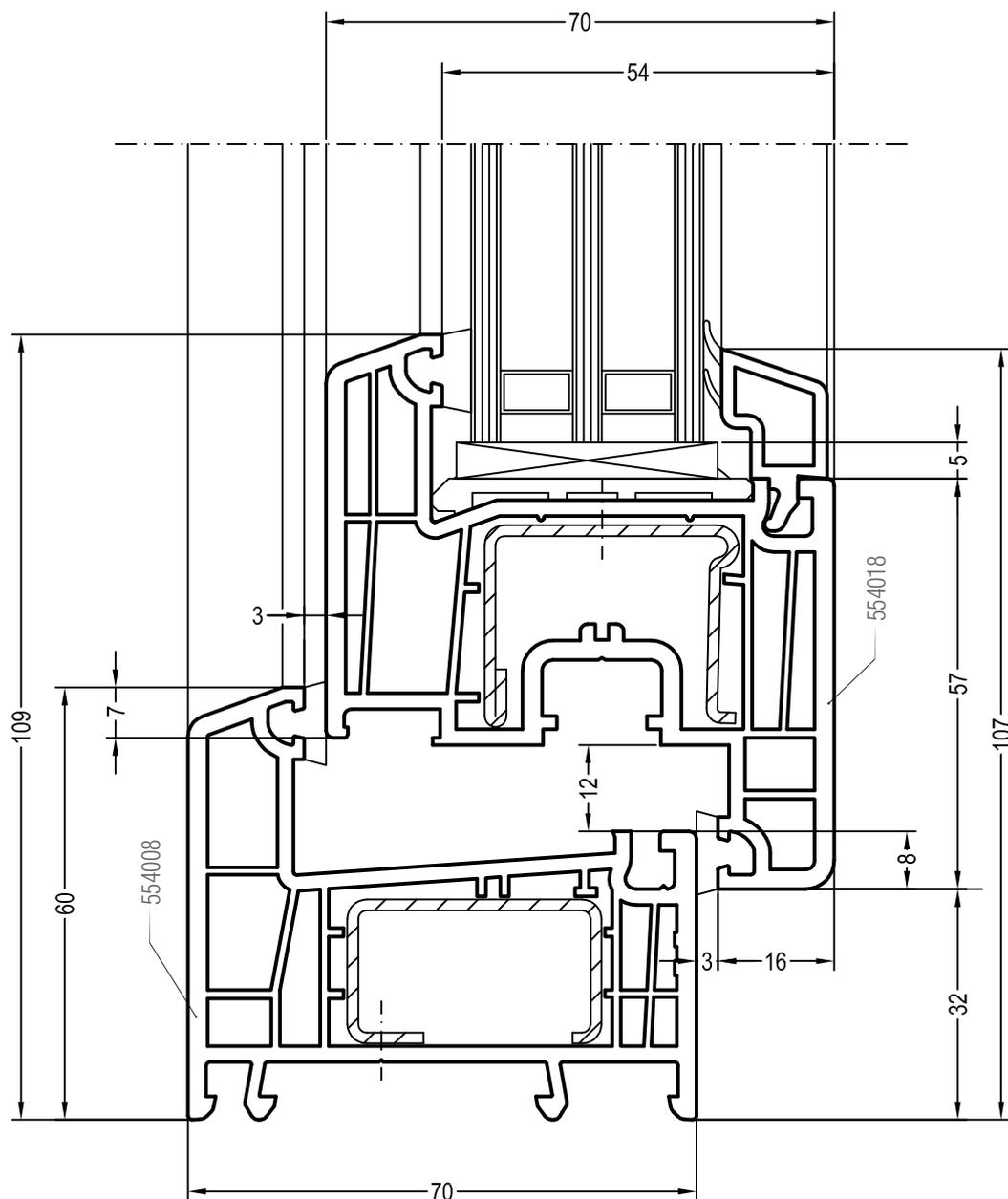
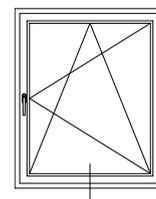




Чертежи узлов
Коробка 60 со створкой Z 58



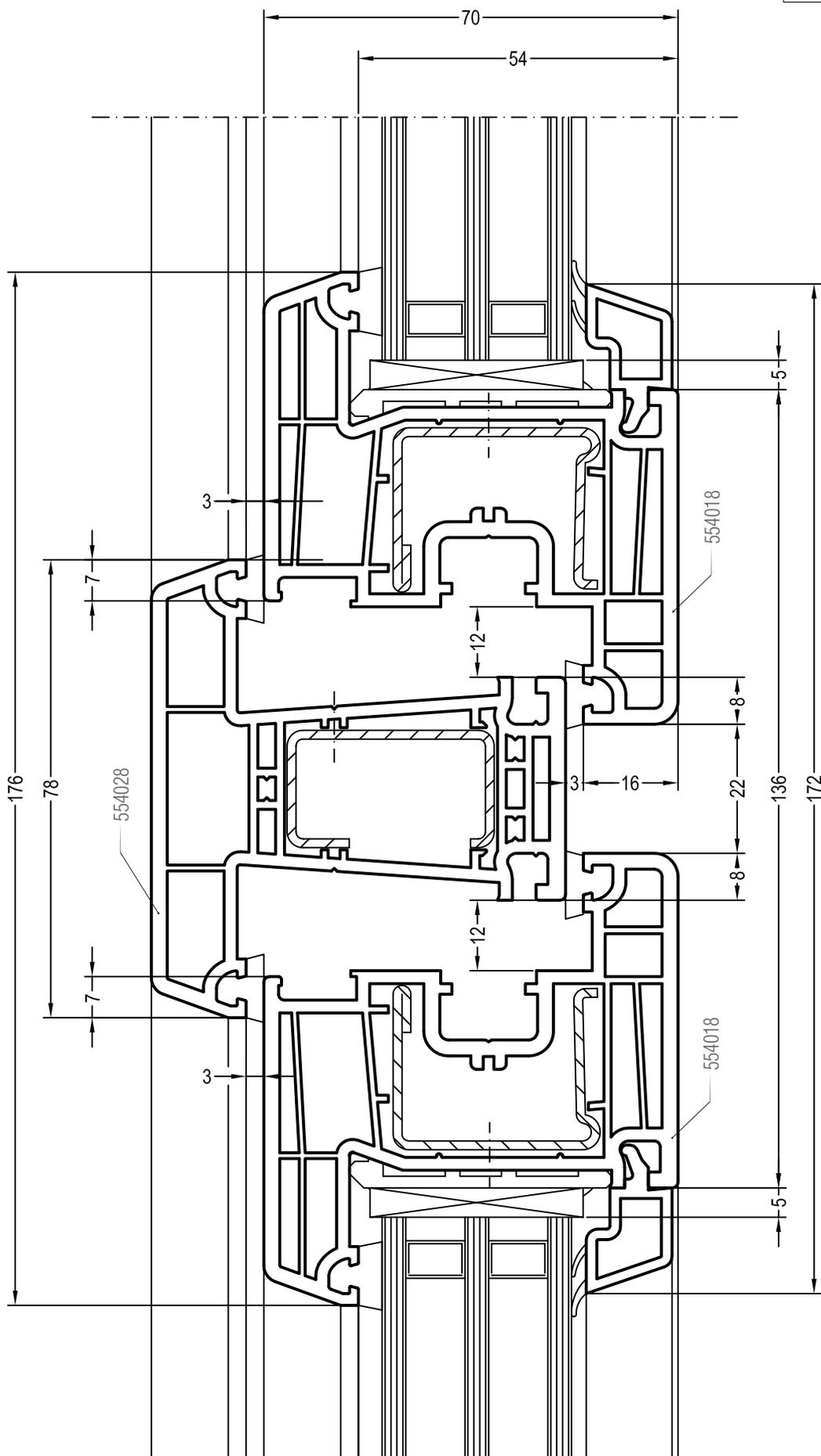
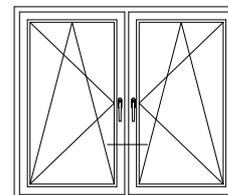
Чертежи узлов
Коробка 60 со створкой Z 57



Чертежи узлов

Створка Z 57 и импост 78

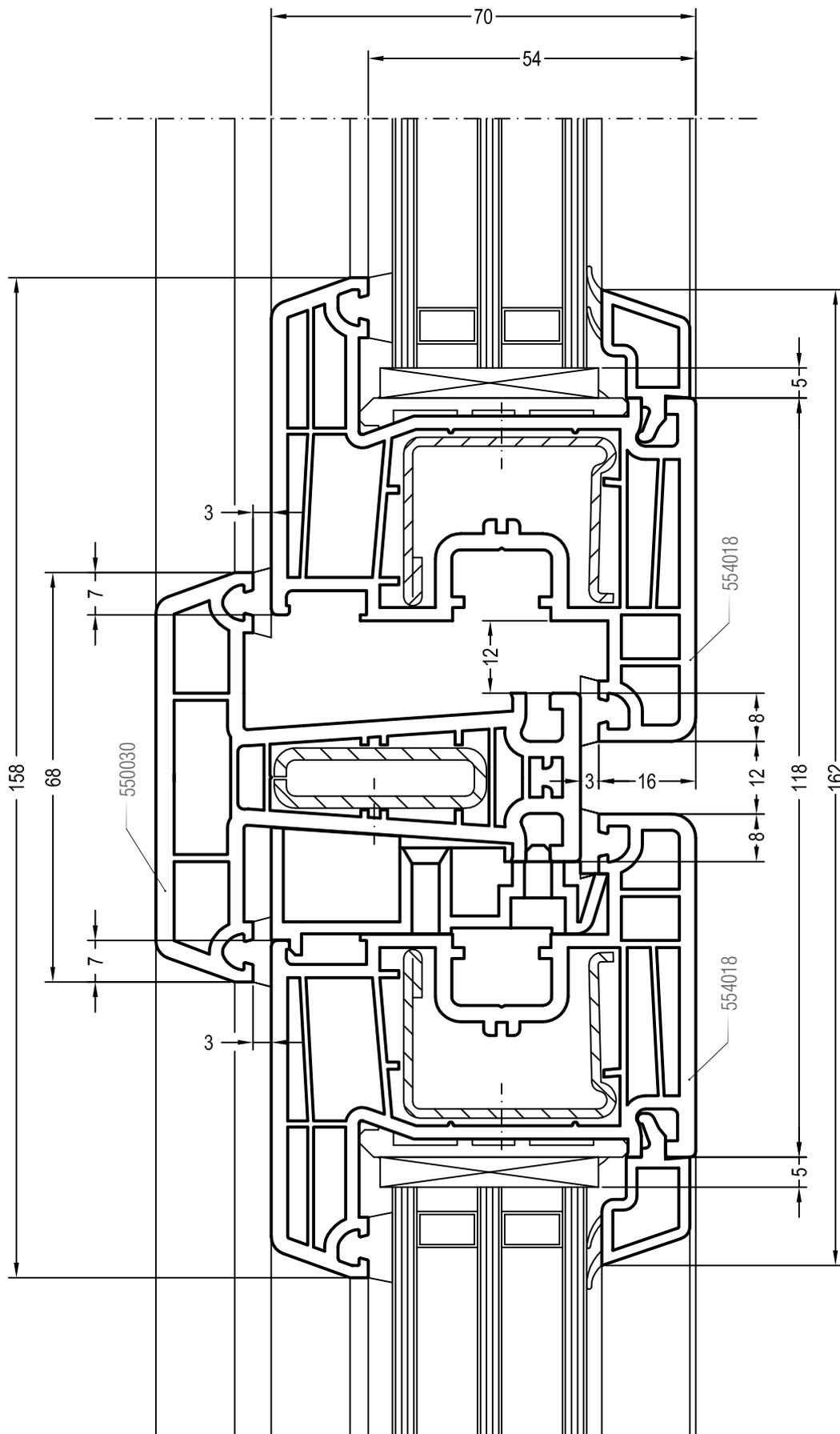
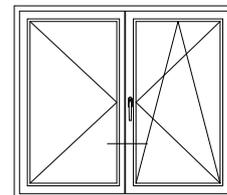
Двухстворчатый оконный блок с импостом



Чертежи узлов

Створка Z 57 и горбылек 68

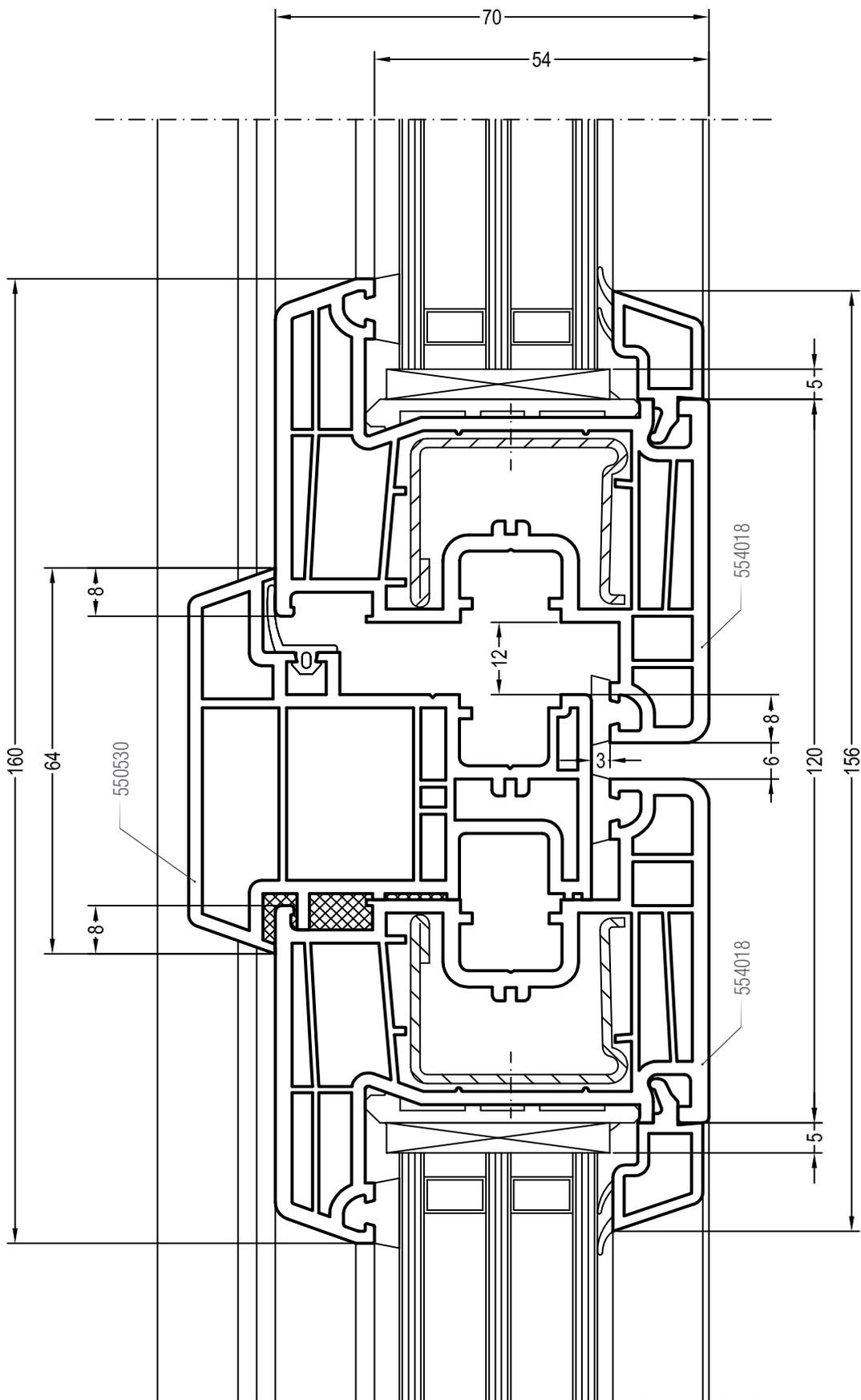
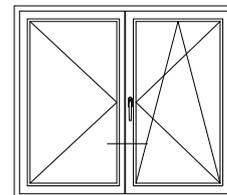
Двухстворчатый безимпостный оконный блок



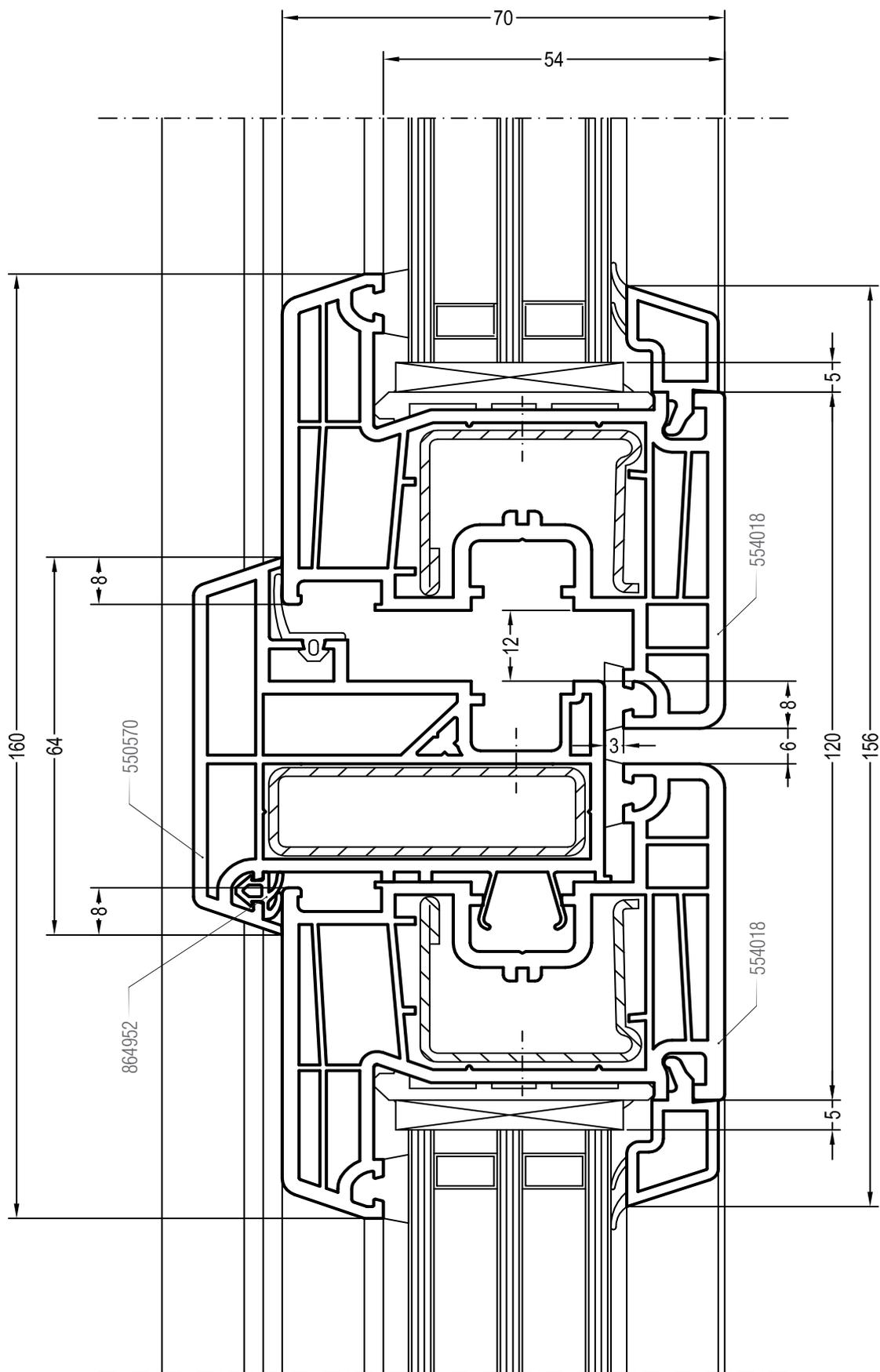
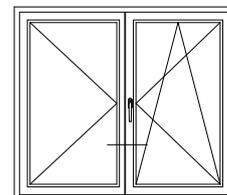
Чертежи узлов

Створка Z 57 и ложный импост (арт. 550530)

Двухстворчатый безимпостный оконный блок



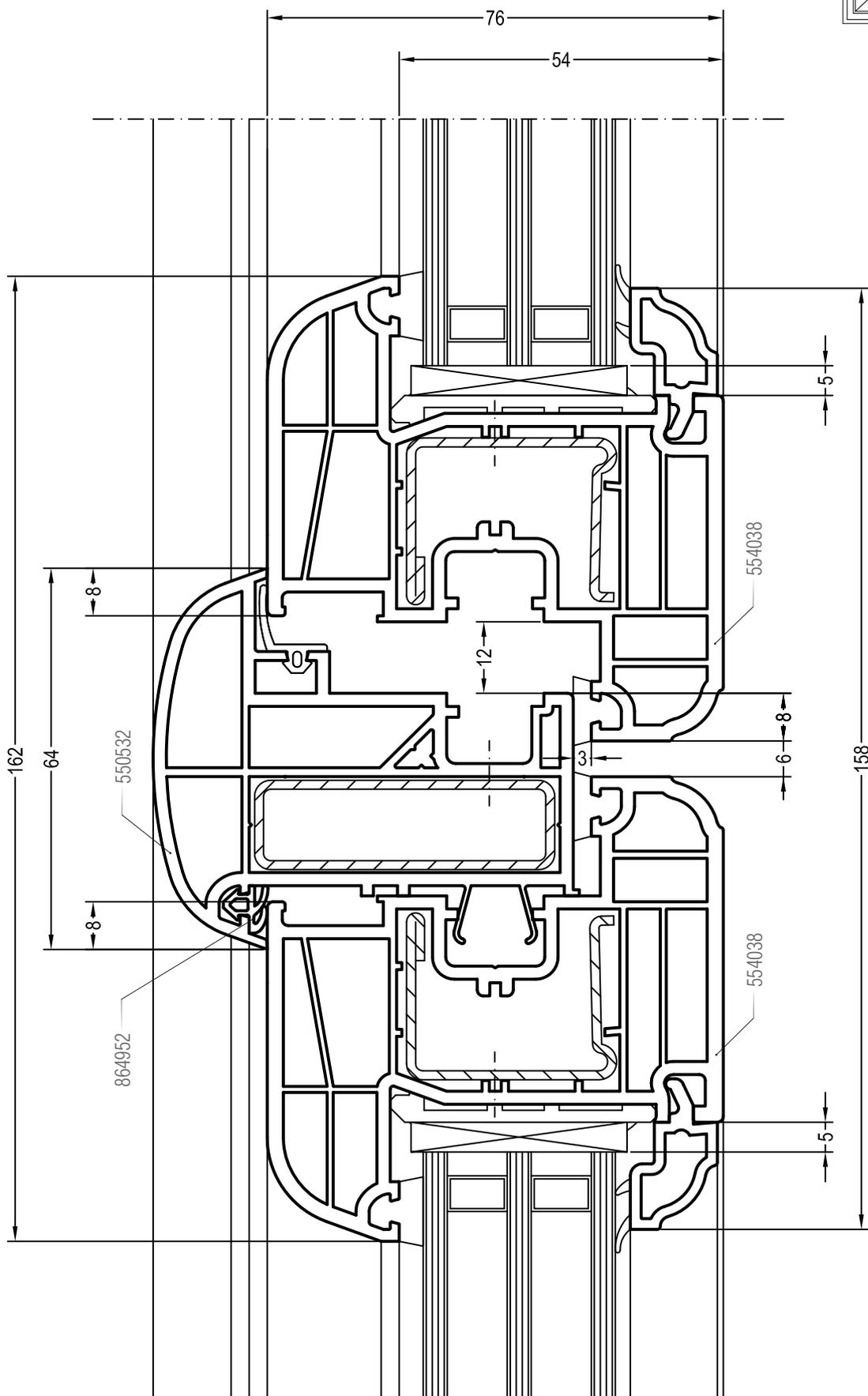
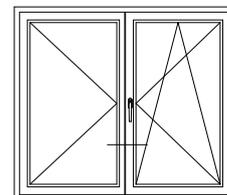
Чертежи узлов
Створка Z 57 и ложный импост (арт. 550570)
Двухстворчатый безимпостный оконный блок



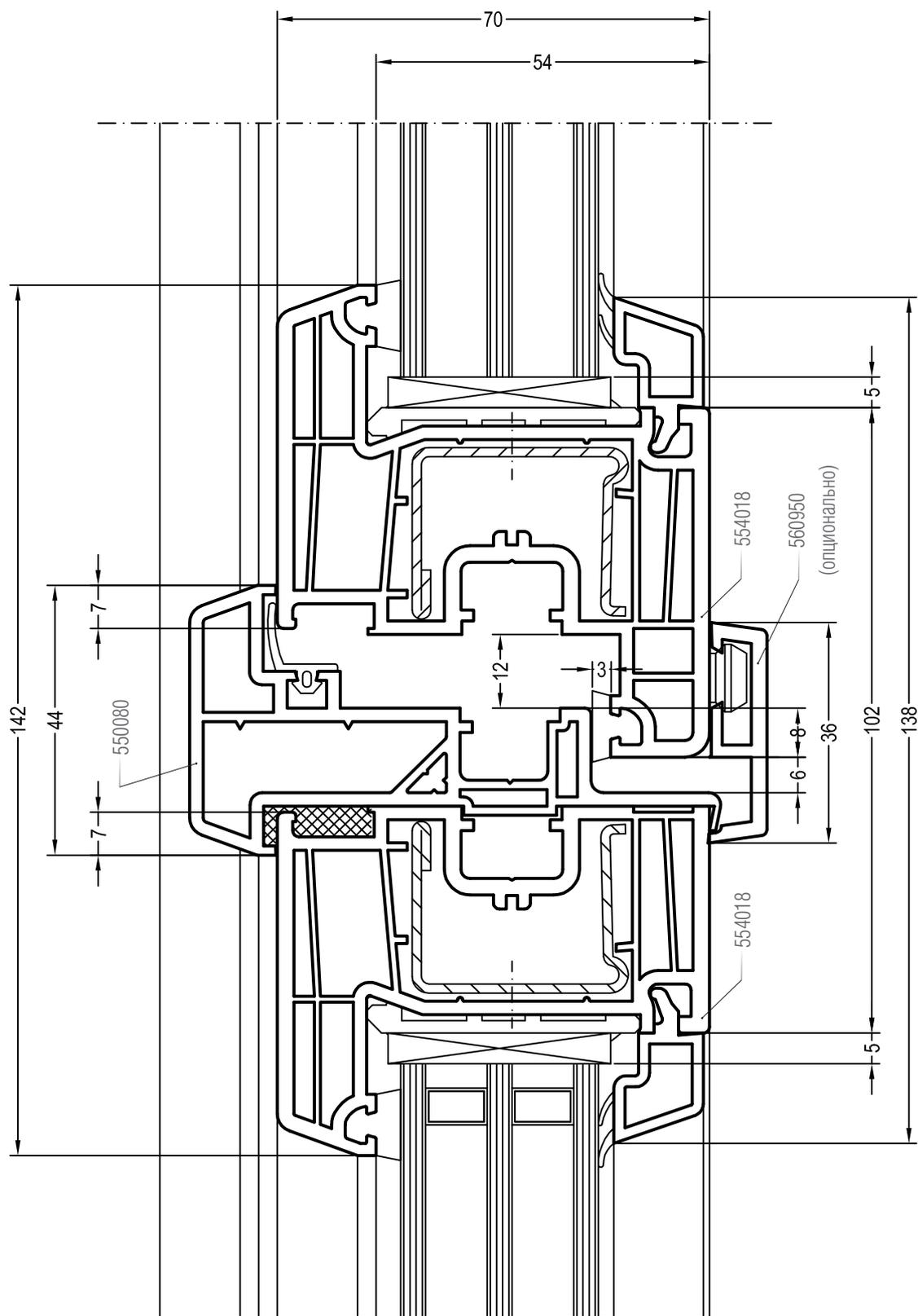
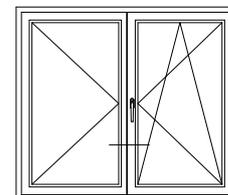
Чертежи узлов

Створка Z 58 и ложный импост (арт. 550532)

Двухстворчатый безимпостный оконный блок



Чертежи узлов
Створка Z 57 и штульп
Двухстворчатый безимпостный оконный блок

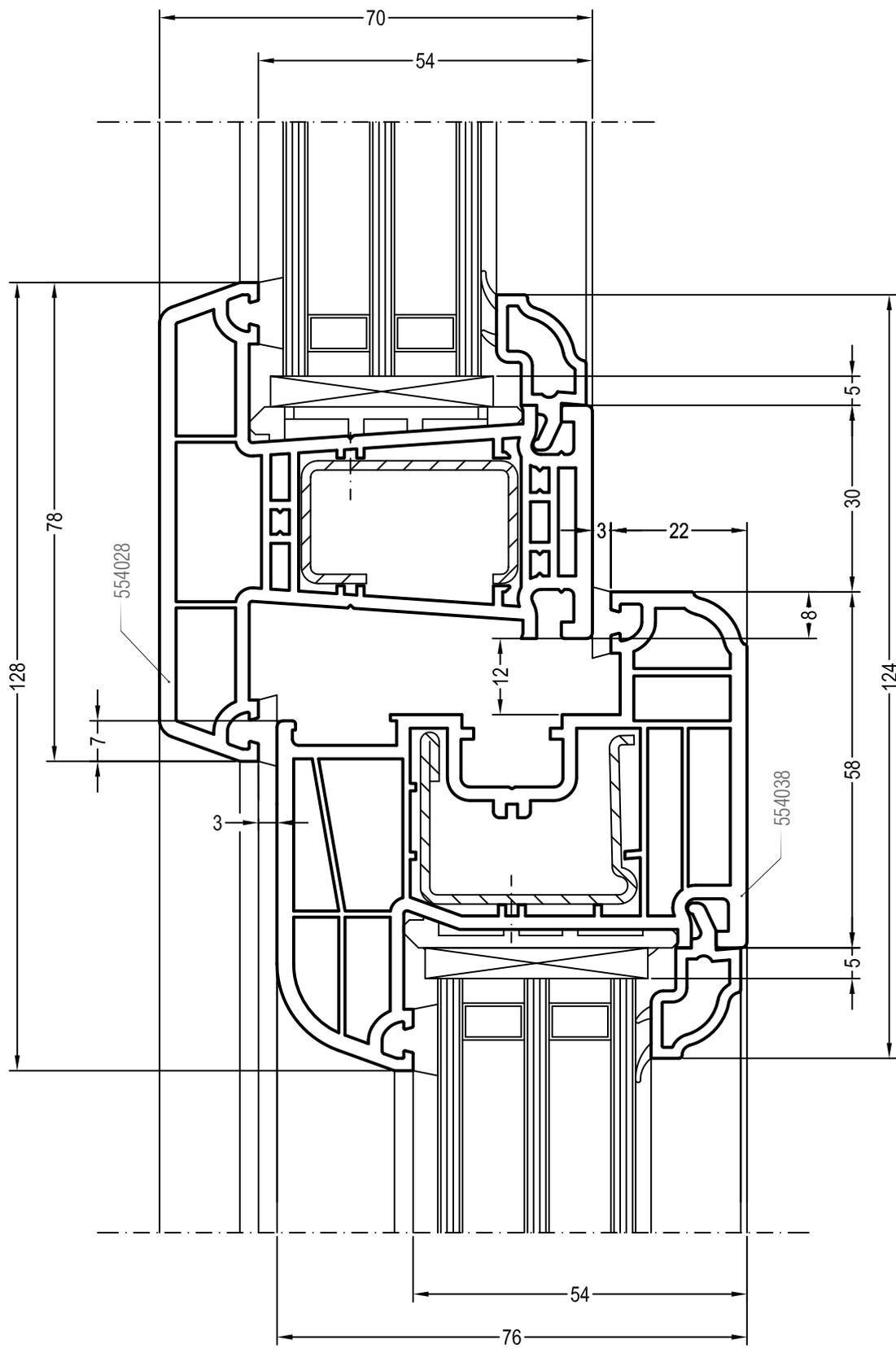
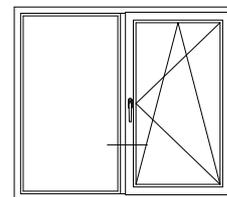


– Профиль штульпа арт. 550080 не предназначен для использования со створкой Z 58 (арт. 554038).

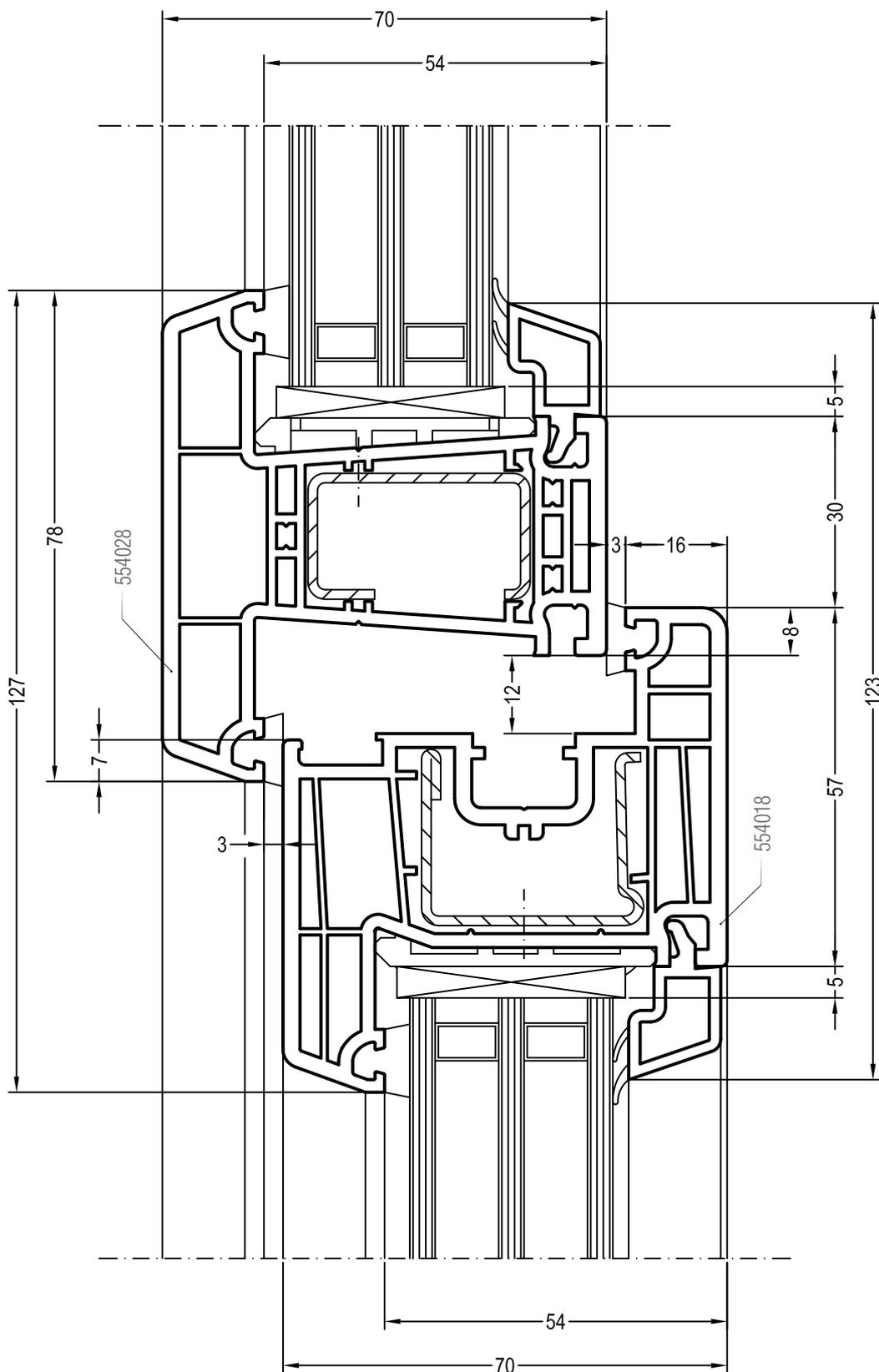
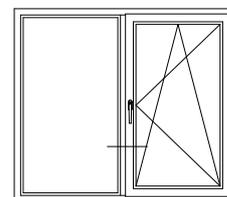
Чертежи узлов

Створка Z 58 и импост 78

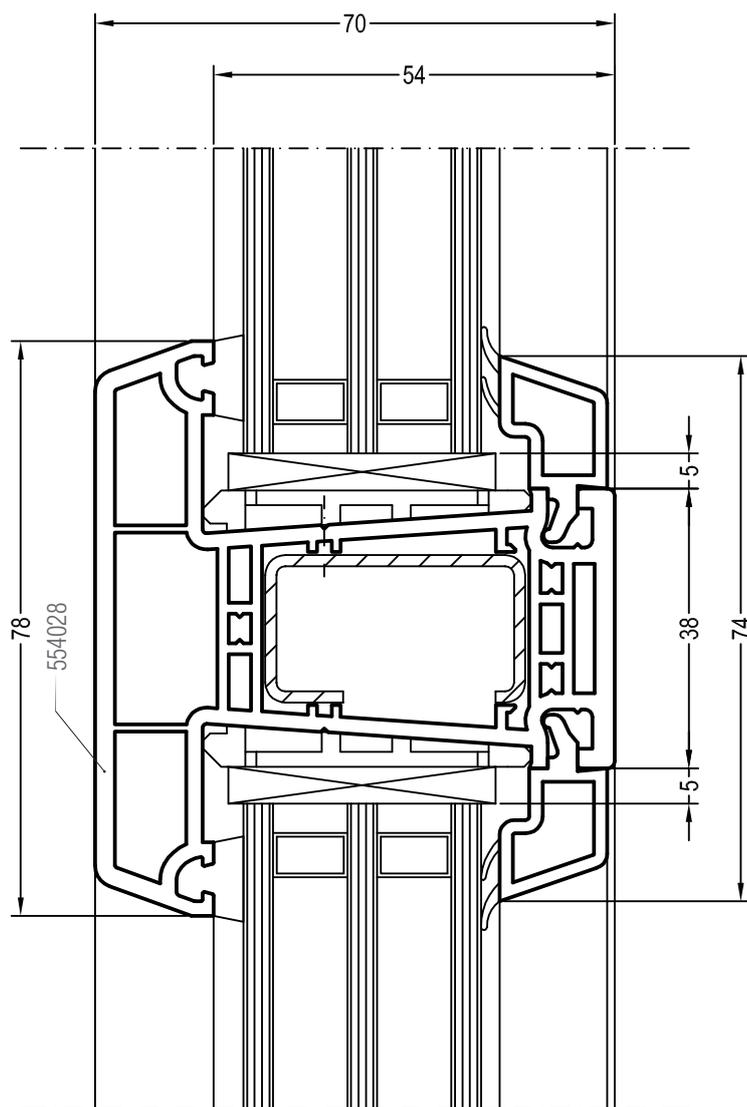
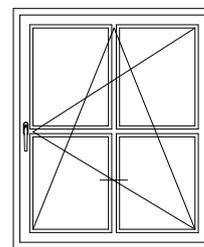
Одностворчатый оконный блок с глухой частью



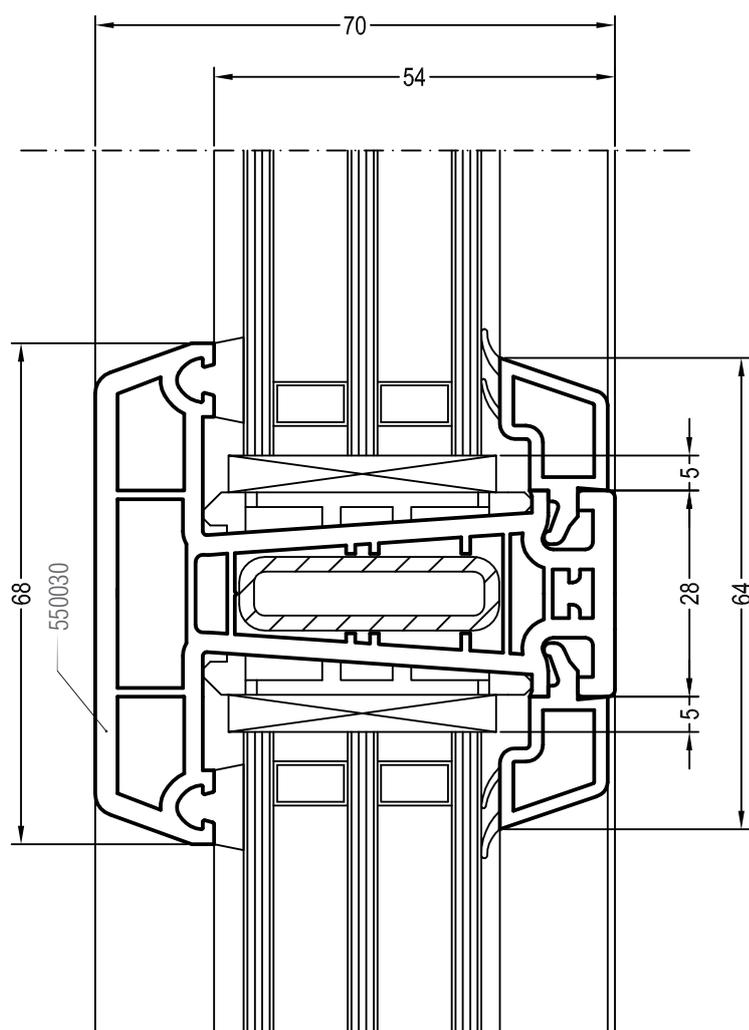
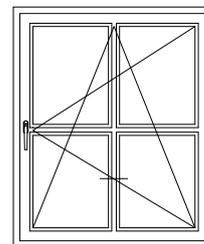
Чертежи узлов
Створка Z 57 и импост 78
Одностворчатый оконный блок с глухой частью



Чертежи узлов
Импост 78
Перемычка в створке (коробке)

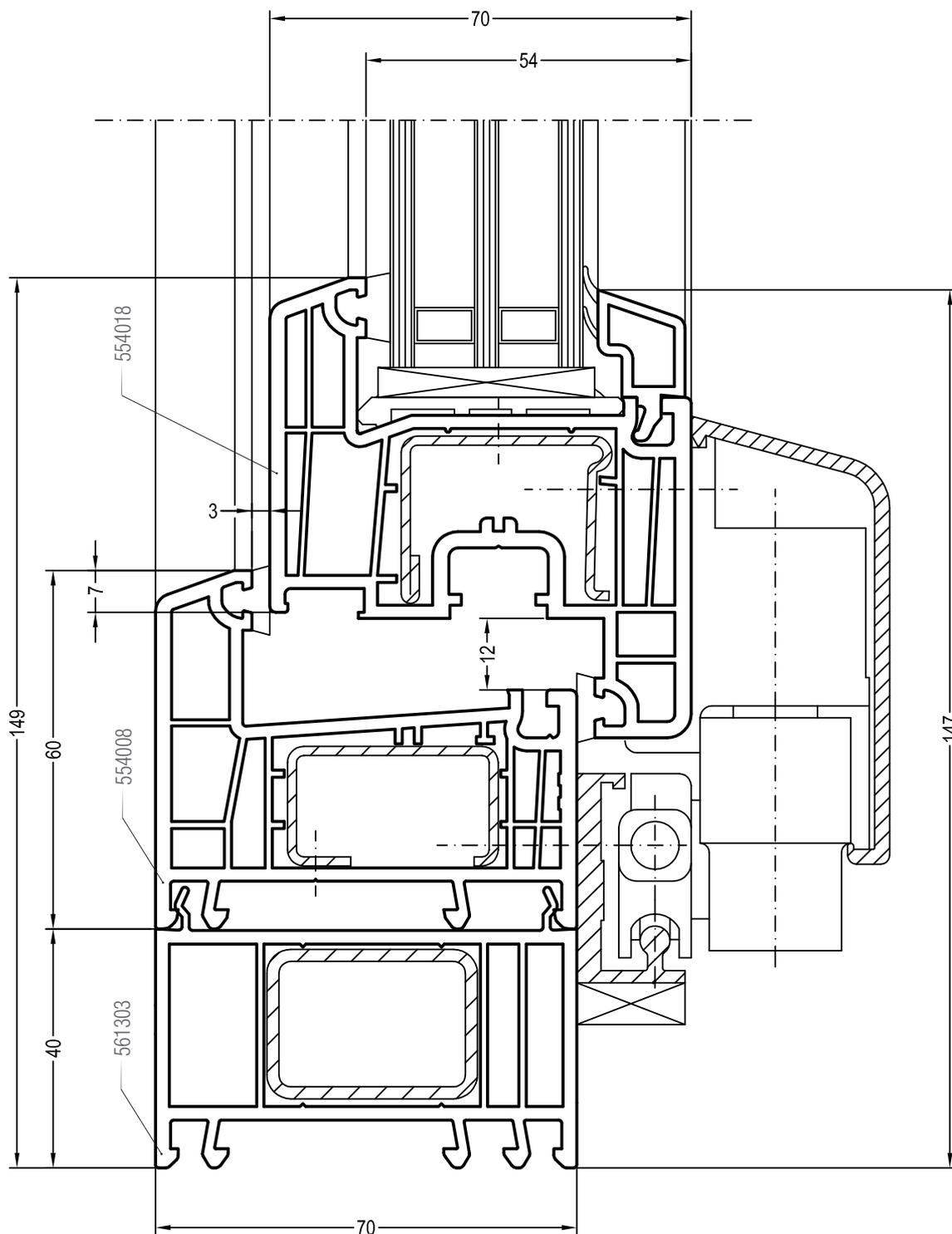
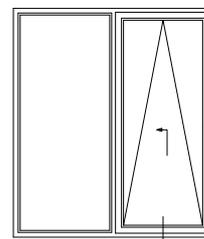


Чертежи узлов
Горбылек 68
Перемычка в створке (коробке)



Чертежи узлов

Крепление направляющей шины наклонно-сдвижной двери



Наши практические устные и письменные технические консультации основываются на опыте и проводятся с полным знанием дела, но, тем не менее, не являются обязательными к выполнению указаниями. Находящиеся вне нашего влияния различные условия производства и эксплуатации исключают какие-либо претензии по нашим рекомендациям. Рекомендуется проверить, насколько пригоден для предусмотренного Вами использования продукт REHAU. Применение и использование, а также переработка продукта происходят вне нашего контроля и поэтому всецело попадают под Вашу ответ-

ственность. В случае возникновения вопроса об ответственности возмещение ущерба распространяется только на стоимость поставленного нами и использованного Вами товара. Наши гарантии распространяются на стабильное качество нашего продукта, выпускаемого согласно нашей спецификации и в соответствии с нашими общими условиями поставки и оплаты. Авторские права на документ защищены. Права, особенно на перевод, перепечатку, снятие копий, радиопередачи, воспроизведение на фотомеханических или других подобных средствах, а также сохранение на носителях данных, защищены.

DELIGHT-DESIGN

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

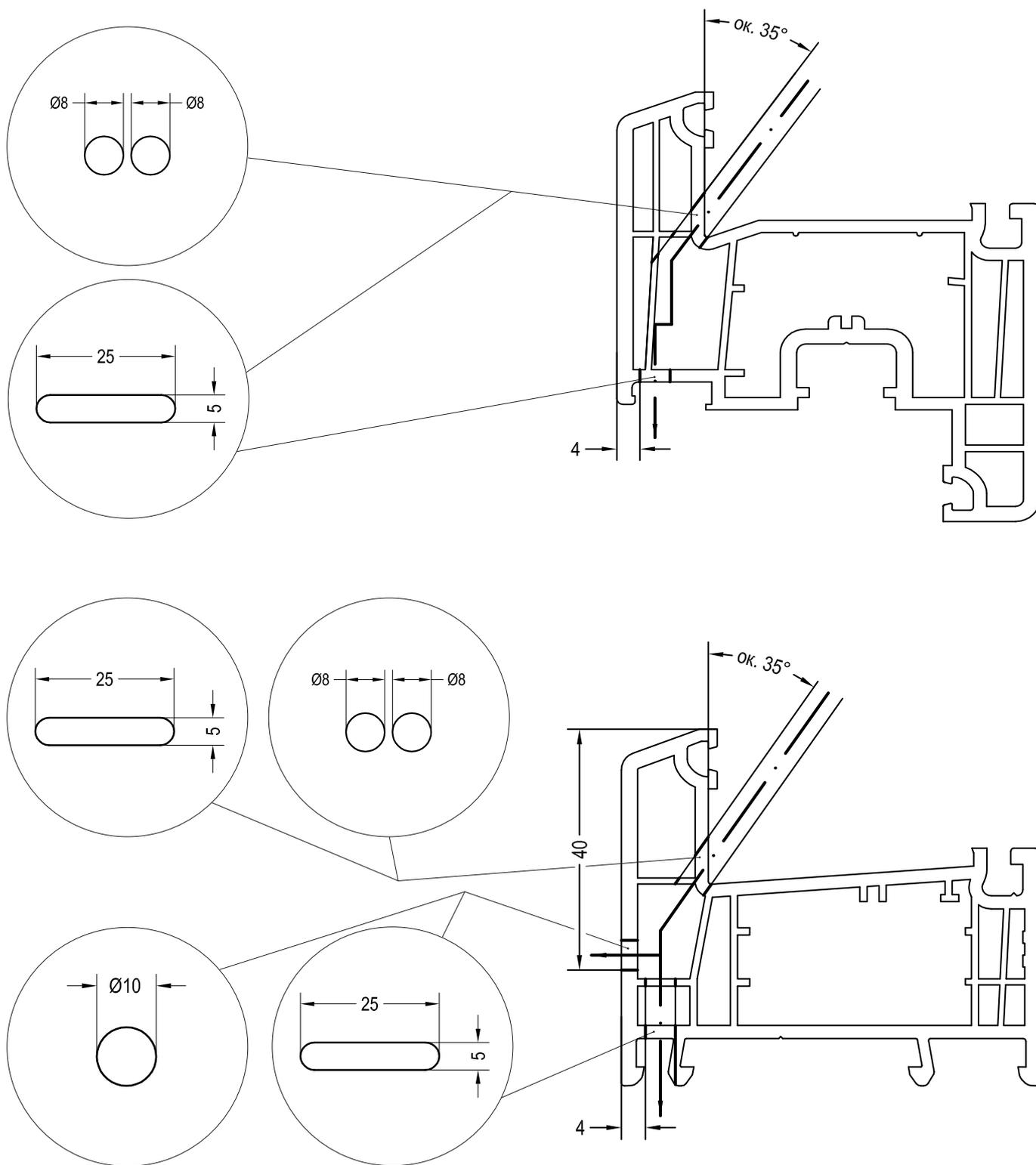
DELIGHT-DESIGN

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Содержание

Водоотвод, вентиляция	3
Размеры шлицев и отверстий в профилях Delight-Design	3
Расположение шлицев и отверстий в профилях Delight-Design	4
Водоотвод из рамы / выравнивание давления пара, оконные блоки одностворчатые или безимпостные	5
Водоотвод из рамы, оконные блоки многостворчатые с поперечинами или импостами	6
Выравнивание давления пара, глухое остекление с вертикальными или горизонтальными перемычками	7
Выравнивание давления пара, створка Z 57 с вертикальными или горизонтальными перемычками	8
Выравнивание давления пара, створка Z 53 с вертикальными или горизонтальными перемычками	9
Вентиляция предкамер цветных профилей (коробка 60)	10
Вентиляция предкамер цветных профилей (импост 78, горбылек 68)	11
Вентиляция предкамер цветных профилей (створка Z57, створка Z53)	12
Выравнивание давления в конструкциях окон и дверей, работающих при повышенной ветровой нагрузке - вариант А	13
Выравнивание давления в конструкциях окон и дверей, работающих при повышенной ветровой нагрузке - вариант В	14
Перечень шурупов, используемых в системе Delight-Design	15
Крепление армирования	16
Протягиваемые уплотнения	17
Приборы запирания	18
Схемы расположения дополнительных отверстий в профилях створок	19
Безимпостные оконные блоки Delight-Design	21
Безимпостные оконные блоки со штульпом 550080	21
Безимпостные оконные блоки с ложным импостом 550532	23
Безимпостные оконные блоки с ложным импостом 550530	24
Безимпостные оконные блоки с ложным импостом 550770	25
Безимпостные оконные блоки с горбыльком 550030	26
Импостные оконные блоки Delight-Design	27
Схема фрезерования импоста / горбылька Delight-Design	27
Коробка 60: маркеры отверстий для механического соединения с импостом 78 (мех. соединитель 353068)	28
Коробка 60: отверстия для механического соединения с импостом 78 (мех. соединитель 353068)	29
Коробка 60: отверстия для механического соединения с горбыльком 68 (мех. соединитель 241687)	30
Коробка 60: отверстия для механического соединения с горбыльком 68 (уголки 226253)	31
Коробка 60: маркеры отверстий для механического соединения с горбыльком 68 (уголки 226253)	32
Створка Z57: отверстия для механического соединения с импостом 78 (мех. соединитель 353072)	33
Створка Z57: отверстия для механического соединения с импостом 78 / горбыльком 68 (уголки 226240, 226250)	34
Створка Z53: отверстия для механического соединения с импостом 78 (мех. соединитель 353072)	35
Створка Z53: отверстия для механического соединения с импостом 78 / горбыльком 68 (уголки 226240, 226250)	36
Горбылек 68: отверстия для механического соединения	37
Импост 78 / горбылек 68: отверстия для механического соединения на уголках 226240 / 226250	38
Импост 78 / горбылек 68: отверстия для механического соединения на уголках 226253	39
Механический соединитель 353068: механическое соединение коробки 60 и импоста 78	40
Механический соединитель 241687: механическое соединение коробки 60 и горбылька 68	41
Механический соединитель 353072: механическое соединение створки Z57 и импоста 78	42
Уголки 226240 / 226250: механическое соединение створки Z57 и горбылька 68 (импоста 78)	43
Механический соединитель 353068: крестовое механическое соединение импостов 78	44
Уголки 226253: крестовое механическое соединение горбыльков 68 (импостов 78)	45
Механический соединитель 353068: механическое соединение коробки 60 и импоста 78 без применения осевой затяжки (рабочие операции)	46
Механический соединитель 353068: механическое соединение коробки 60 и импоста 78 с применением осевой затяжки (рабочие операции)	47

Механический соединитель 241687: механическое соединение коробки 60 и горбылька 68 (рабочие операции)	48
Оконные блоки Delight-Design с наклонными импостами	49
Механическое соединение импоста 78 и коробки 60 под углом 30-90 °	49
Крестообразное механическое соединение импостов 78 под углом 30-60 °	50
V-образное механическое соединение импостов 78 под углом 30-90 °	51
Y-образное механическое соединение импостов 78 под углом 30-60 °	52
V-образное механическое соединение импостов 78 и створки Z57 (Z53) под углом 90 °	53
Y-образное механическое соединение импостов 78 с углом 90 °	54
Наклонно-сдвижная дверь Delight-Design	55
Условные обозначения	56

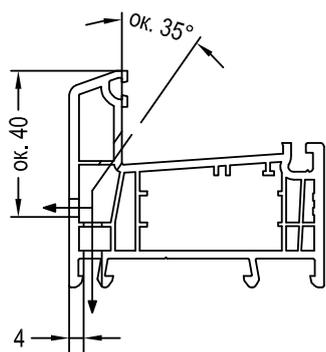


Наружные отверстия водоотвода / отверстия для выравнивания давления пара в коробке могут быть альтернативно выполнены по одной из схем: „Водоотвод вперед“, либо: „Водоотвод вниз“.

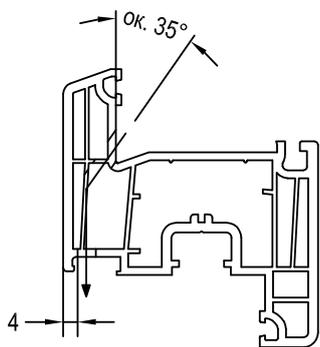
В процессе сборки окна функциональные отверстия не должны перекрываться дистанционными подкладками остекления, фальцевыми вкладышами, клеями, либо герметиками.

Наружные отверстия водоотвода, выполненные по схеме „Водоотвод вперед“, закрыть защитными колпачками 261582, либо 645594.

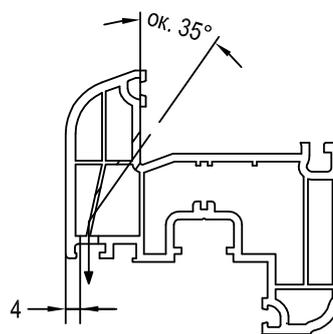
Водоотвод, вентиляция
Расположение шлицев и отверстий в профилях Delight-Design



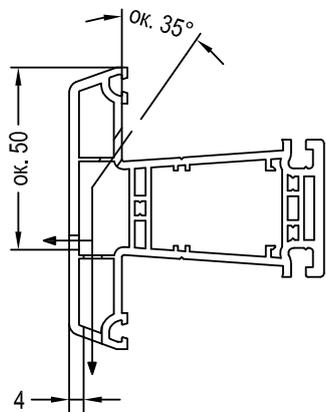
Коробка 60



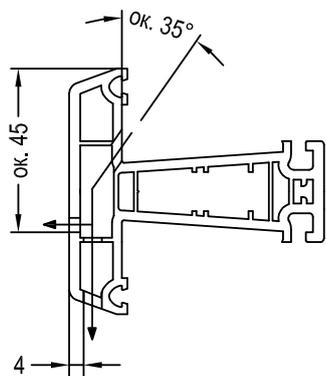
Створка Z57



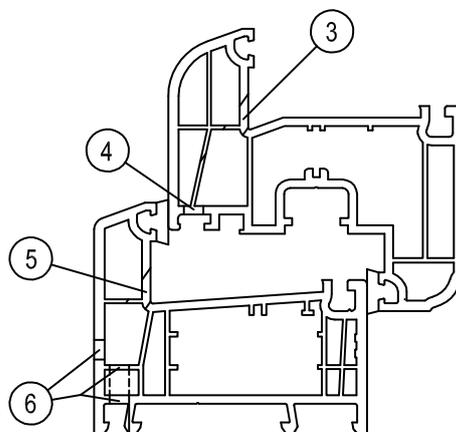
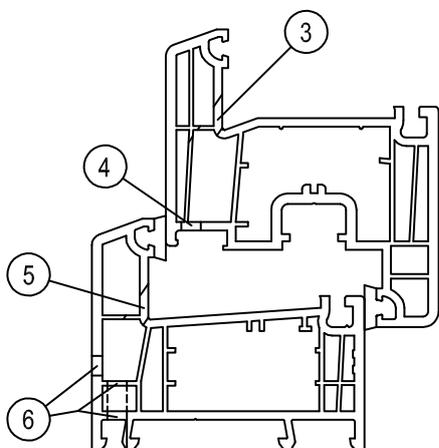
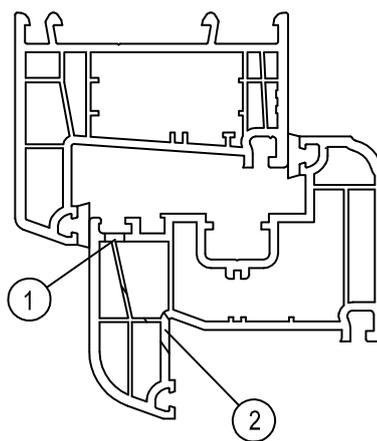
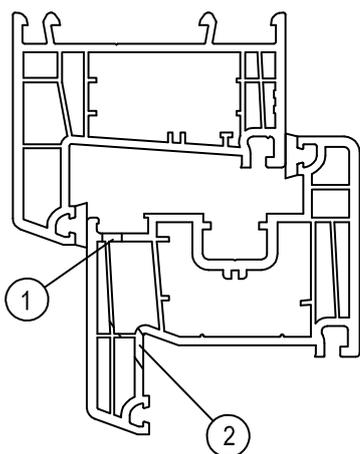
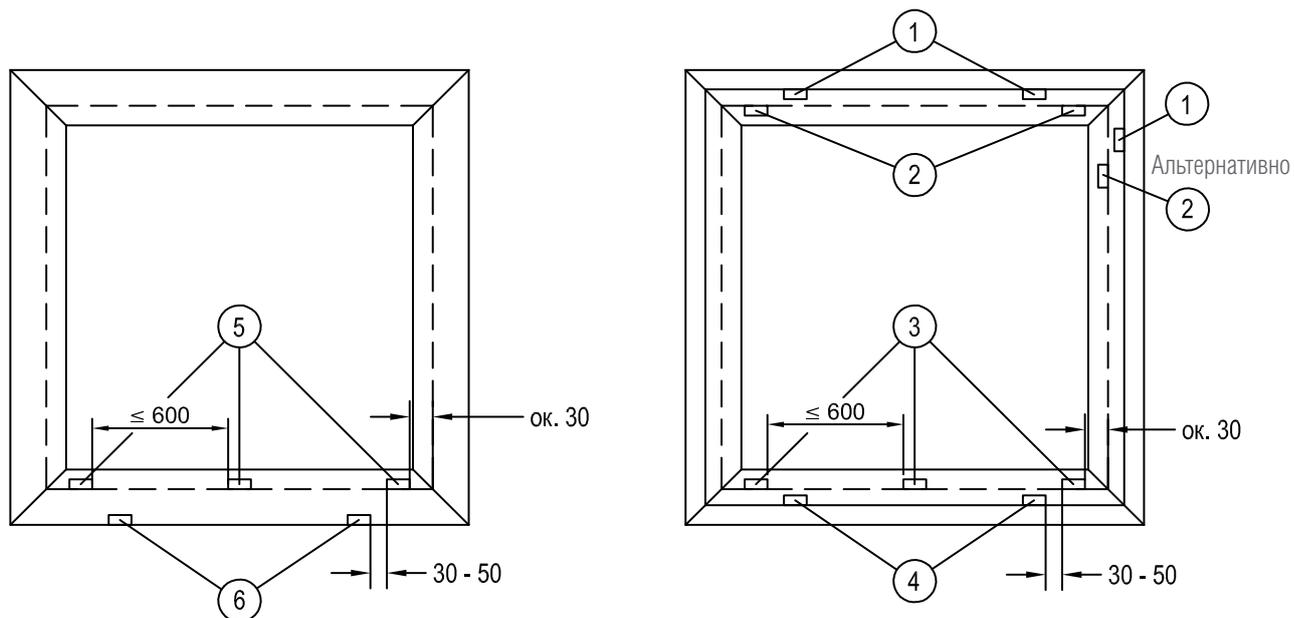
Створка Z53

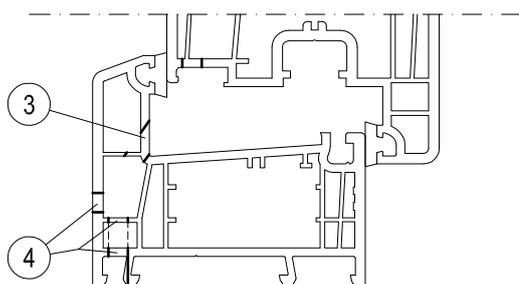
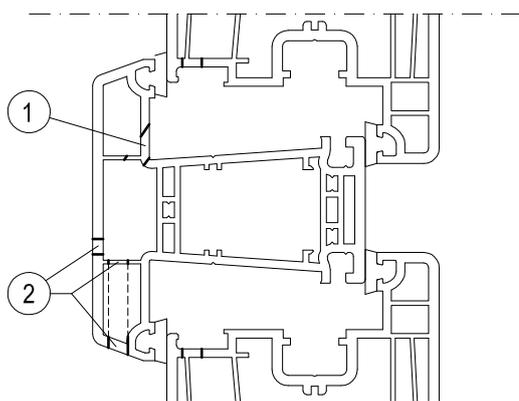
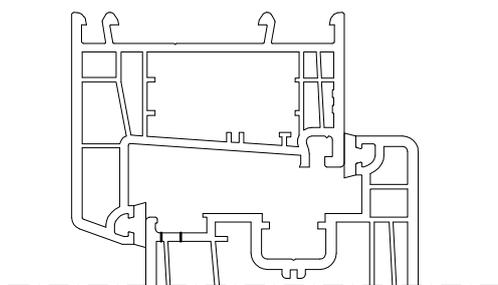
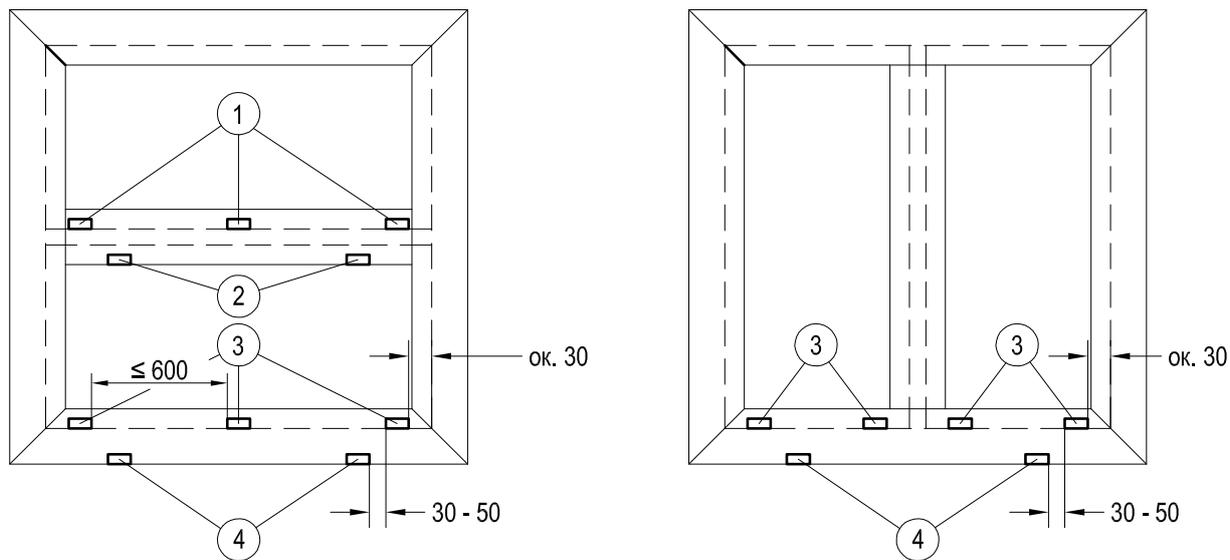


Импост 78



Горбылек 68

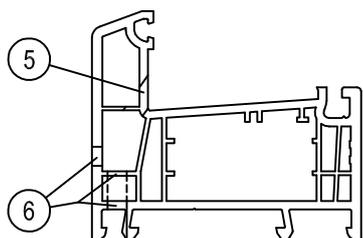
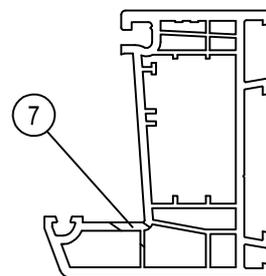
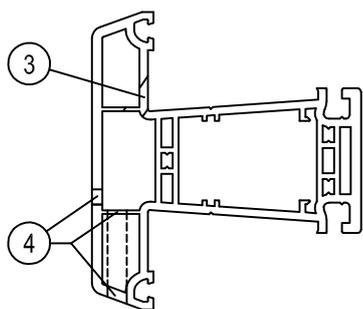
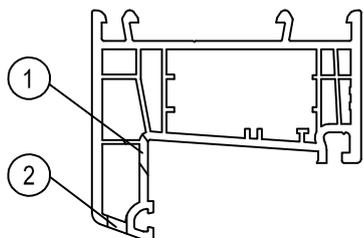
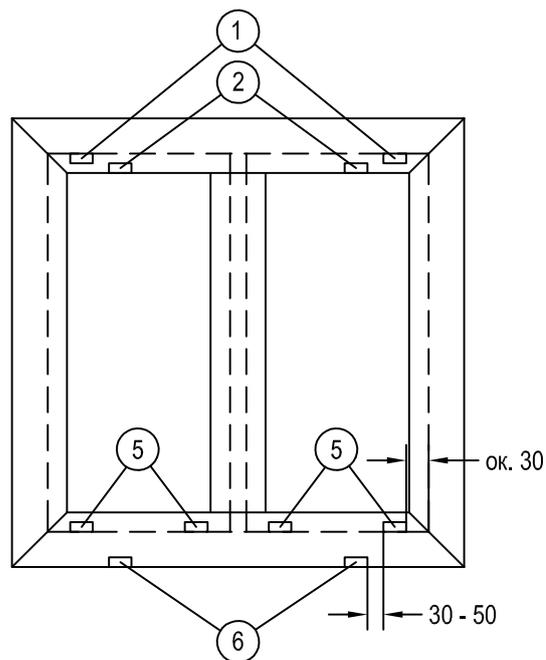
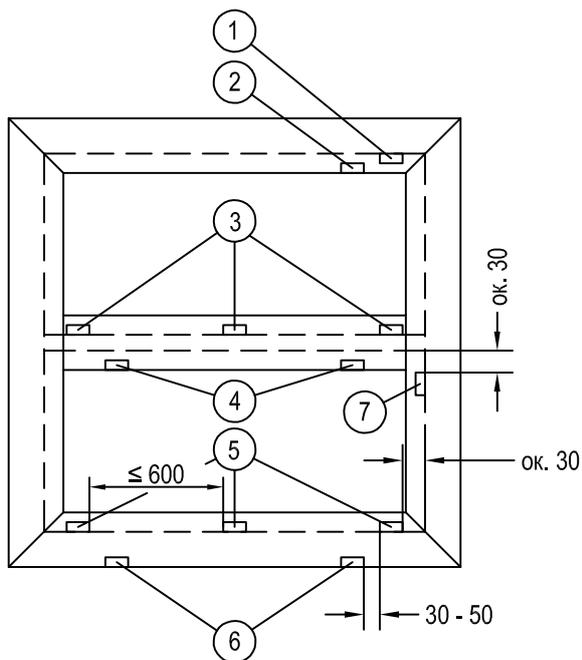




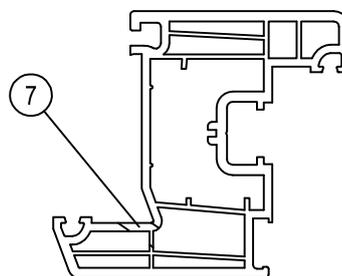
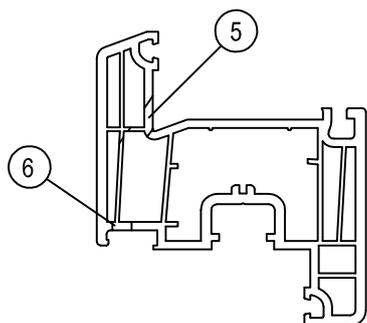
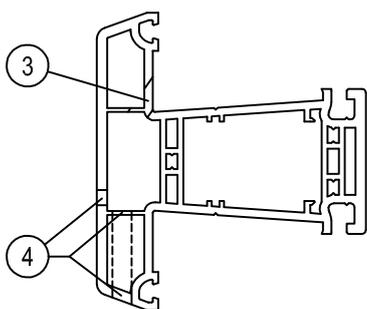
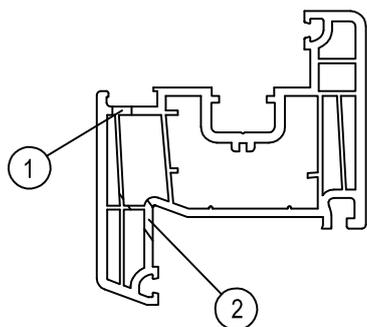
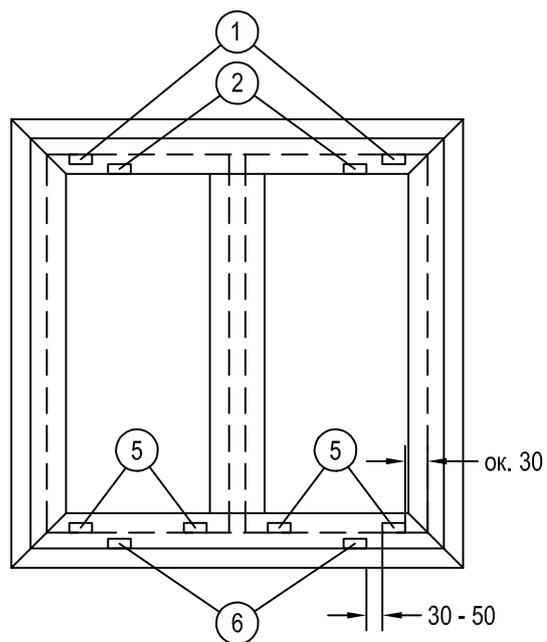
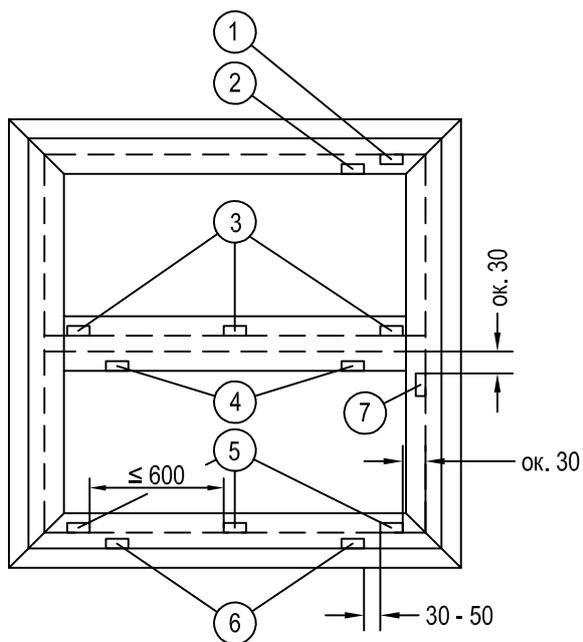
 При наличии в окне более чем двух полей остекления, отверстия водоотвода / отверстия для выравнивания давления пара выполняются в каждом поле.

Водоотвод, вентиляция

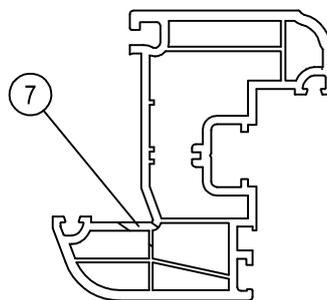
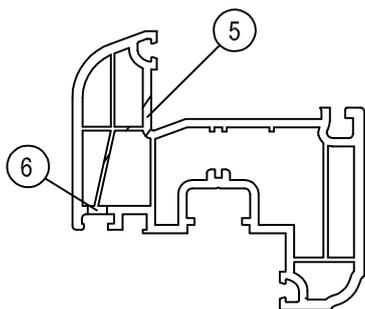
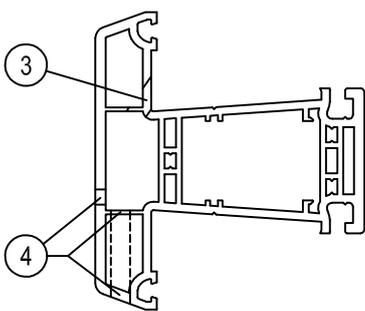
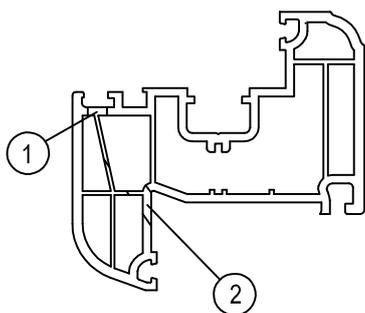
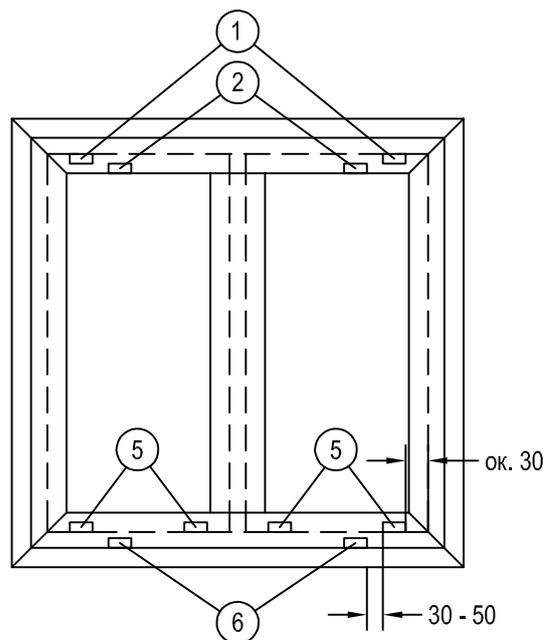
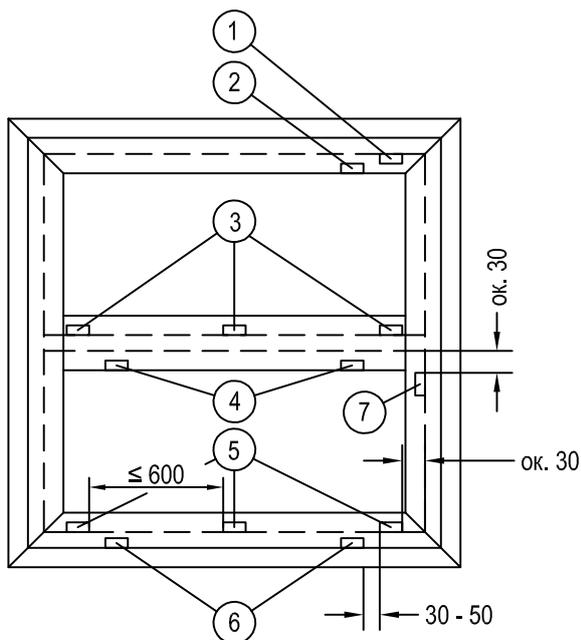
Выравнивание давления пара, глухое остекление с вертикальными или горизонтальными перемычками



 При наличии в окне более чем двух полей остекления, отверстия водоотвода / отверстия для выравнивания давления пара выполняются в каждом поле.



i При наличии в окне более чем двух полей остекления, отверстия водоотвода / отверстия для выравнивания давления пара выполняются в каждом поле.



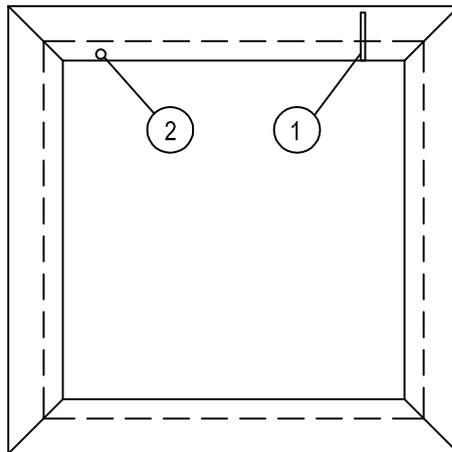
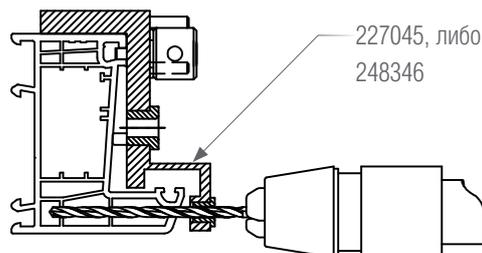
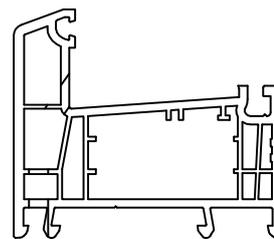
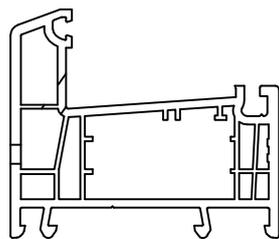
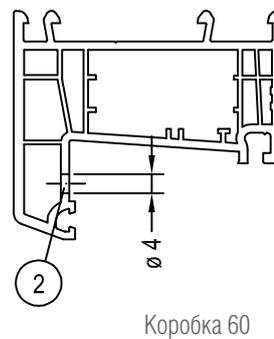
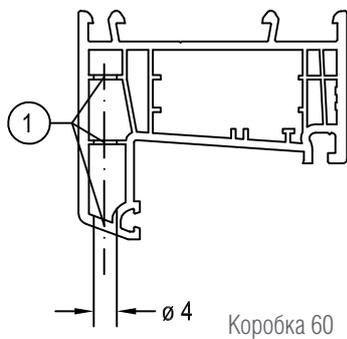


Схема „Водоотвод вперед“

Схема „Водоотвод вниз“



У профилей, обращенных цветной лицевой поверхностью на уличную сторону, в целях уменьшения теплового воздействия солнца и во избежание связанных с этим нежелательных деформаций, обязательно должна быть организована вентиляция всех внешних предкамер. Для этого в каждой штанге профиля, внешние предкамеры которой не были вскрыты при фрезеровании отверстий водоотвода / вентиляции, необходимо выполнить минимум одно отверстие на периметр камеры.

Водоотвод, вентиляция

Вентиляция предкамер цветных профилей (импост 78, горбылек 68)

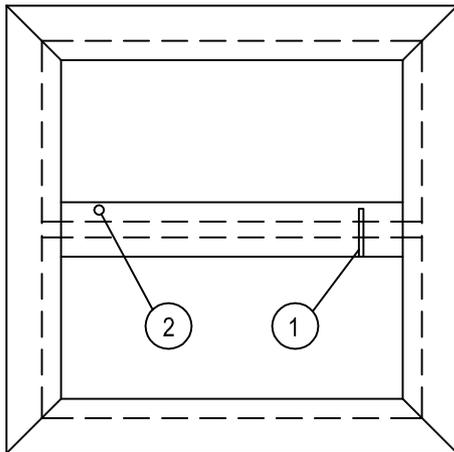


Схема „Водоотвод вперед“

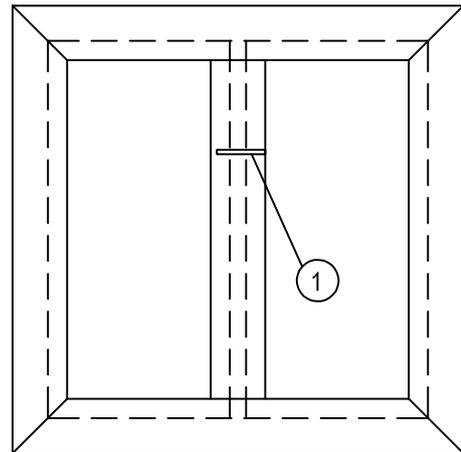
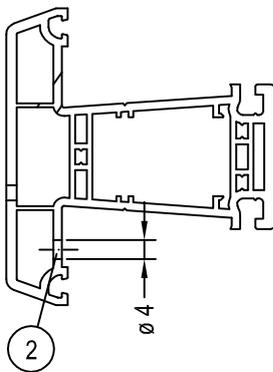
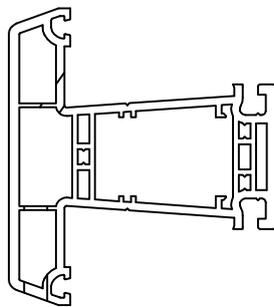


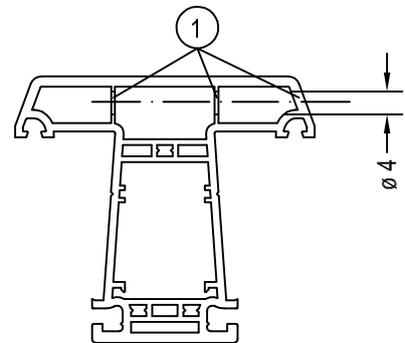
Схема „Водоотвод вниз“



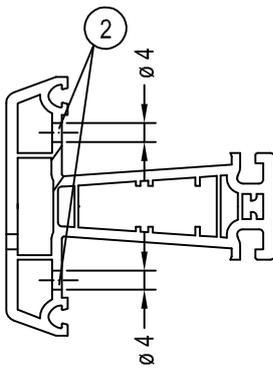
Импост 78



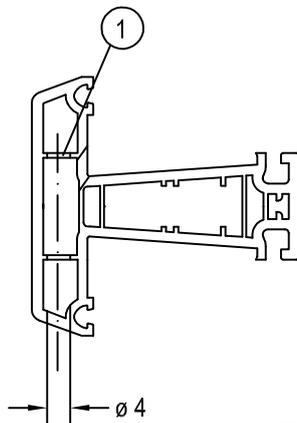
Импост 78



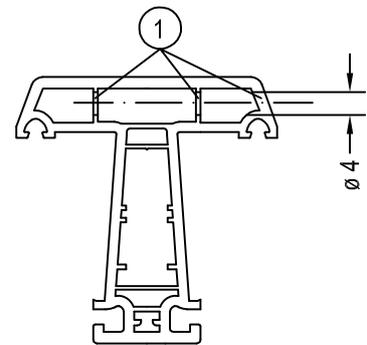
Импост 78



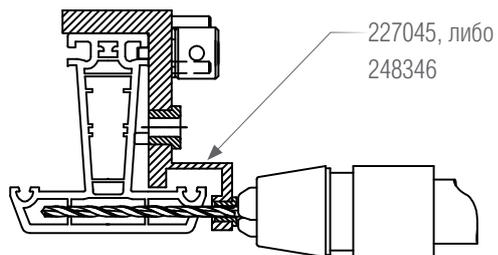
Горбылек 68



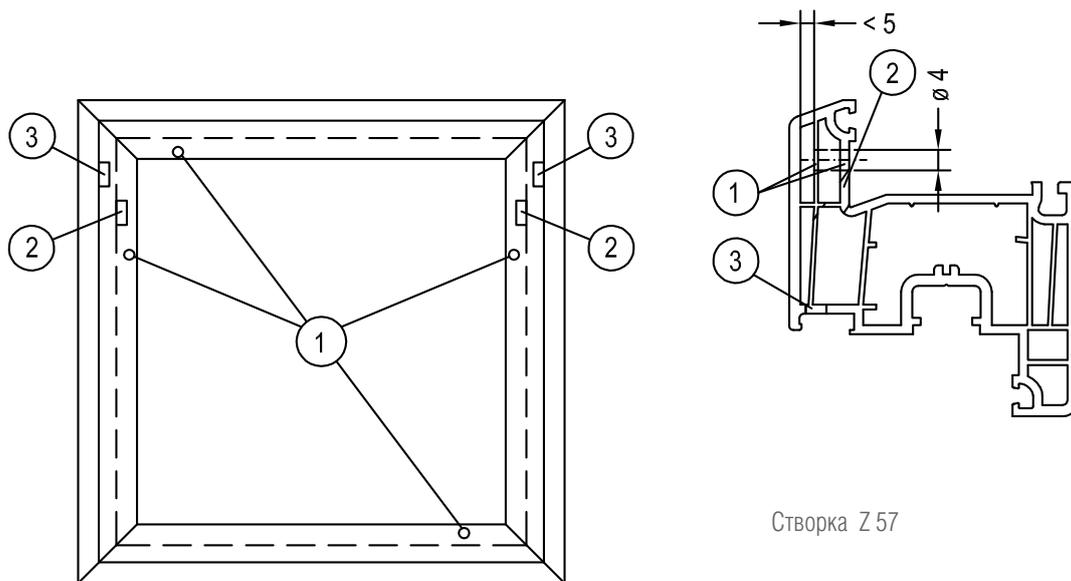
Горбылек 68



Горбылек 68

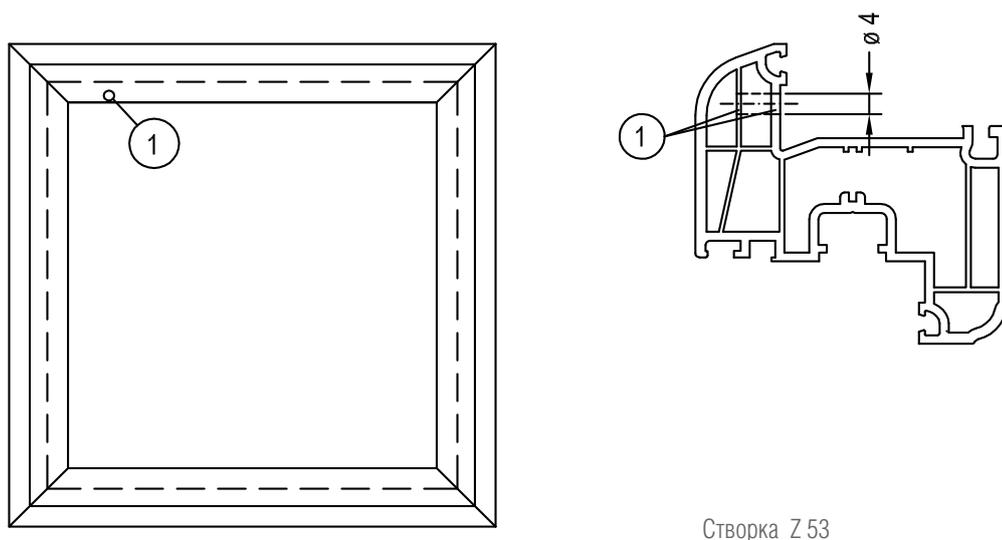


У профилей, обращенных цветной лицевой поверхностью на уличную сторону, в целях уменьшения теплового воздействия солнца и во избежание связанных с этим нежелательных деформаций, обязательно должна быть организована вентиляция всех внешних предкамер. Для этого в каждой штанге профиля, внешние предкамеры которой не были вскрыты при фрезеровании отверстий водоотвода / вентиляции, необходимо выполнить минимум одно отверстие на периметр предкамеры.



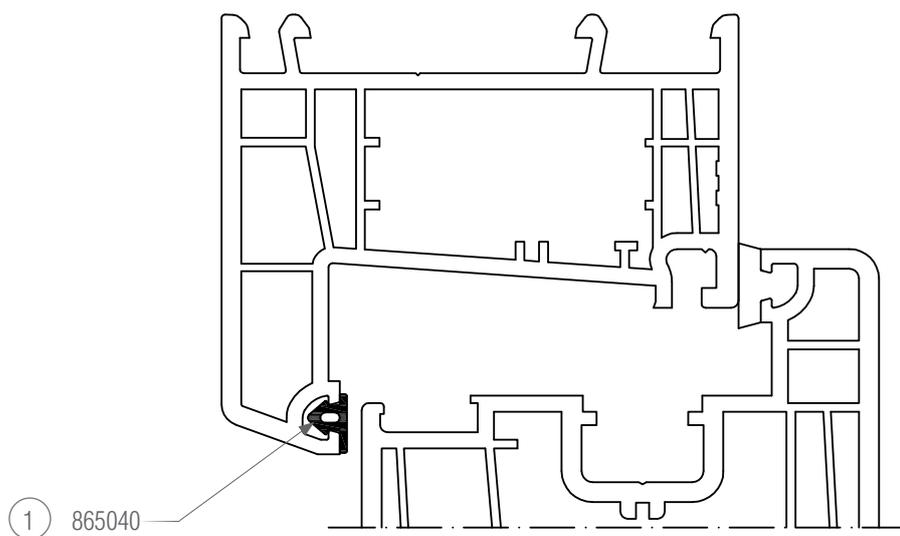
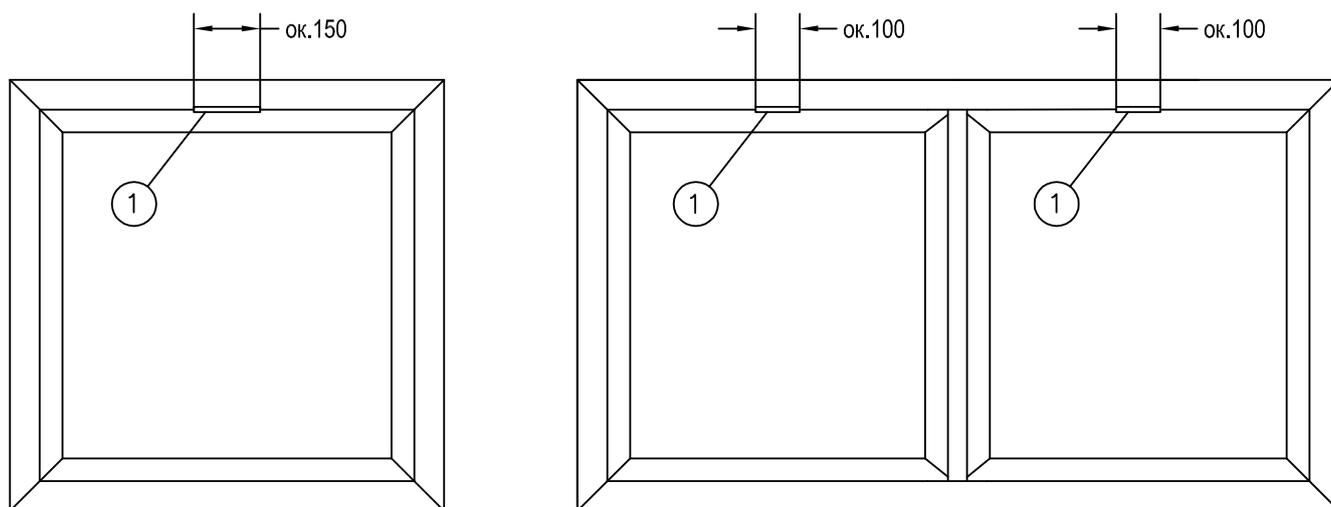
Створка Z 57

i Предкамеры профилей, имеющие размер < 5 мм, в результате сварки оказываются герметично заплавленными с обеих сторон каждой штанги. В этом случае для корректной организации вентиляции всех внешних предкамер цветного профиля необходимо выполнить минимум по одному отверстию в каждой профильной штанге.



Створка Z 53

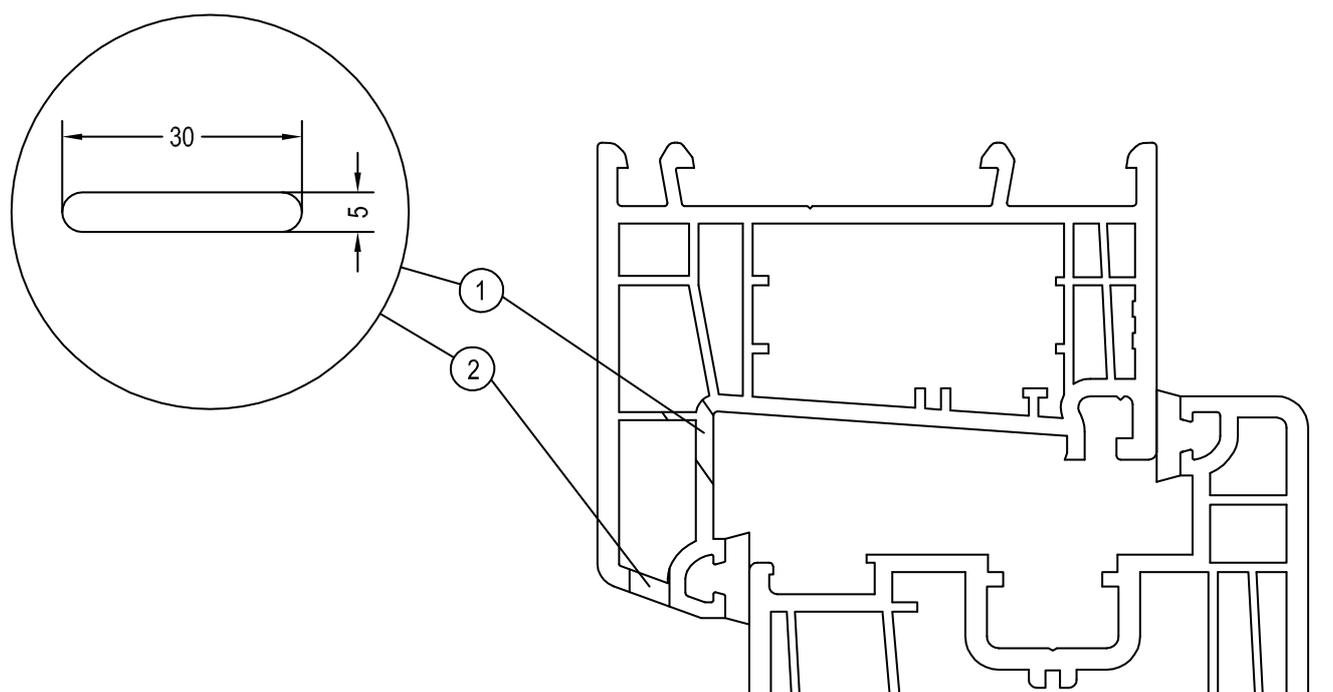
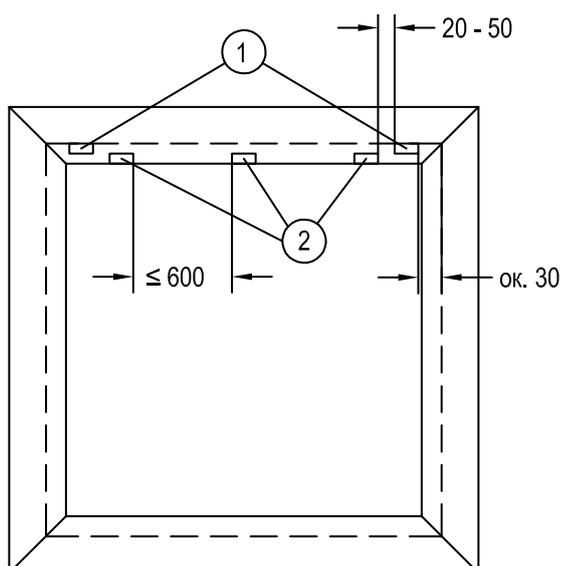
! У профилей, обращенных цветной лицевой поверхностью на уличную сторону, в целях уменьшения теплового воздействия солнца и во избежание связанных с этим нежелательных деформаций, обязательно должна быть организована вентиляция всех внешних предкамер. Для этого в каждой штанге профиля, внешние предкамеры которой не были вскрыты при фрезеровании отверстий водоотвода / вентиляции, необходимо выполнить минимум по одному отверстию с каждой стороны.



Эта система отверстий предназначена для выравнивания давления и т.о. способствует беспрепятственному удалению воды из фальца коробки окна / двери, работающего при повышенных значениях ветрового давления.

Выравнивание давления необходимо:

- в одностворчатых окнах работающих при ветровом давлении > 600 Па,
- в двухстворчатых окнах без жесткого импоста, работающих при ветровом давлении > 300 Па.



Эта система отверстий предназначена для выравнивания давления и т.о. способствует беспрепятственному удалению воды из фальца коробки окна / двери, работающего при повышенных значениях ветрового давления.

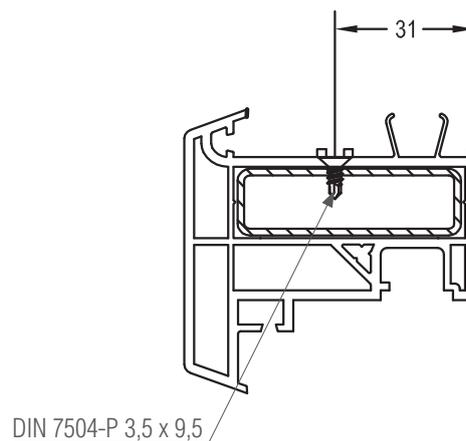
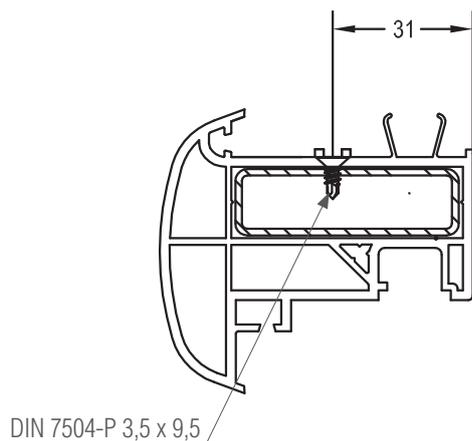
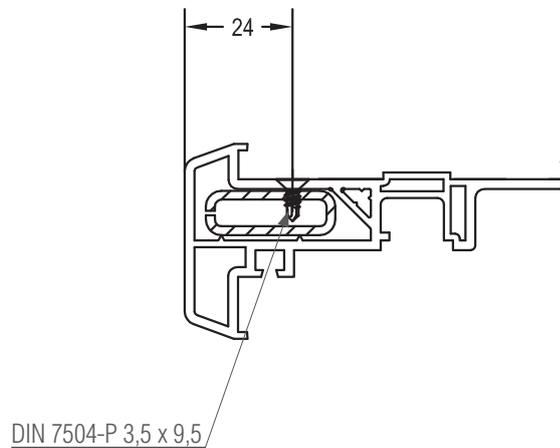
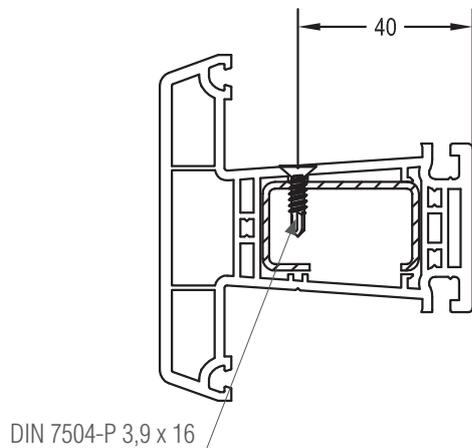
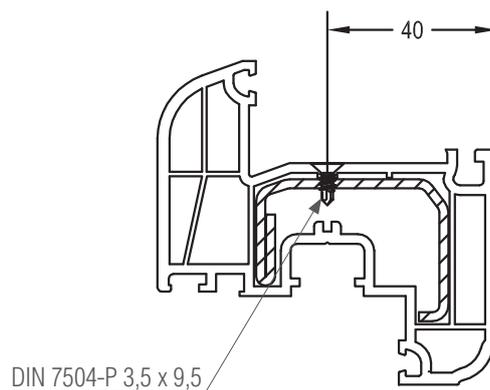
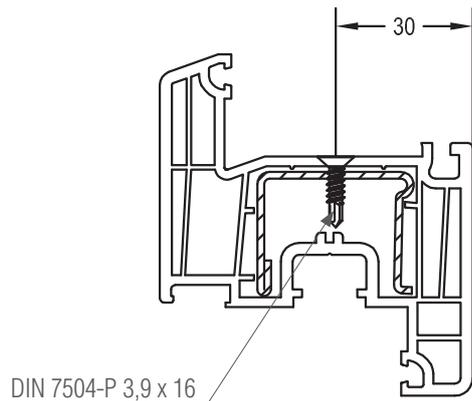
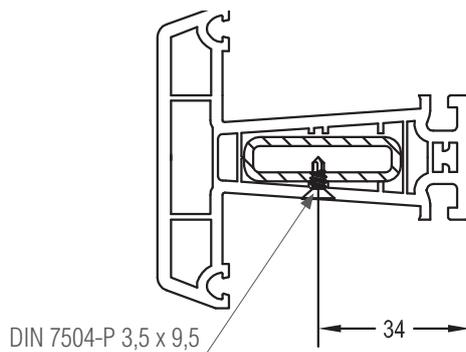
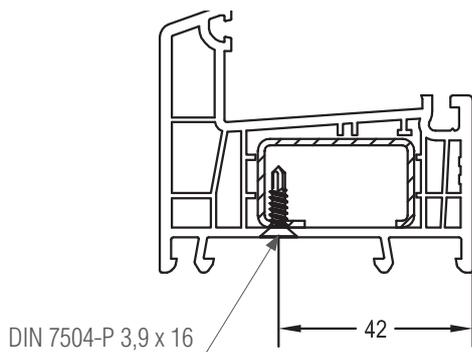
Выравнивание давления необходимо:

- в одностворчатых окнах работающих при ветровом давлении > 600 Па,
- в двухстворчатых окнах без жесткого импоста, работающих при ветровом давлении > 300 Па.

Перечень шурупов, используемых в системе Delight-Design

Область применения	Размеры	DIN	DIN ISO
Общее			
Армирование	3,9 x 16 3,9 x 19 3,5 x 9,5	7504-P	
Штульп 550080	3,9 x 25	7982	7049
Торцевые колпачки шульпа 550080; 222787, 222797	3,9 x 25	7982	7050
Ложный импост 550770	4,2 x 45	7982	7049
Торцевые колпачки ложного импоста 550770; 221590, 221600	3,9 x 25	7982	7050
Ложный импост 550530	4,2 x 45	7982	7049
Торцевые колпачки ложного импоста 550530; 222767, 222777	3,9 x 25	7982	7050
Ложный импост 550532	4,2 x 45	7982	7049
Торцевые колпачки ложного импоста 550532; 228407, 228417	3,9 x 25	7982	7050
Горбылек 68 в безимпостных окнах	4,2 x 50	7982	7049
Вставка дистанционная горбылька 68	3,9 x 19	7982	7050
Торцевые колпачки горбылька 68; 222807, 222817	3,9 x 25	7982	7050
Ниппель крепежный нащельника, 264230	3,9 x 19	7982	7050
Фурнитура			
Приборы запирання для створки Z 53	4,0 x 19 3,9 x 19	7982	7050
Приборы запирання для створки Z 57	4,0 x 25 3,9 x 25	7982	7050
Ответные планки стандартные	4,0 x 25 3,9 x 26	7982	7050
Ответные планки усиленные	4,2 x 38	7982	7050
Специальные приборы запирання, поворотные петли	3,9 x 32 3,9 x 38	7982	7050
Механическое соединение			
Механический соединитель коробки; 353068, соединение с импостом 78	4,2 x 32 (4,0 x 35)	7982	7050
Механический соединитель коробки; 353068, крепление в фальц	3,9 x 19	7504 - P	
Механический соединитель створки; 353072, соединение с импостом 78	4,2 x 32 (4,0 x 35)	7982	7050
Механический соединитель створки; 353072, крепление в фальц	3,9 x 19	7504 - P	
Механический соединитель горбылька 68; 241687	4,2 x 13	7981	7049
Механические соединители 353068, 353072; шуруп осевой затяжки (опционально)	6,3 x 70	7981	7049
Механический соединитель горбылька 68; 241687	6,3 x 70	7981	7049
Уголки 226240 / 226250	4,2 x 13	7982	7050
Уголки 226253	3,9 x 16	7504 - P	

Крепление армирования

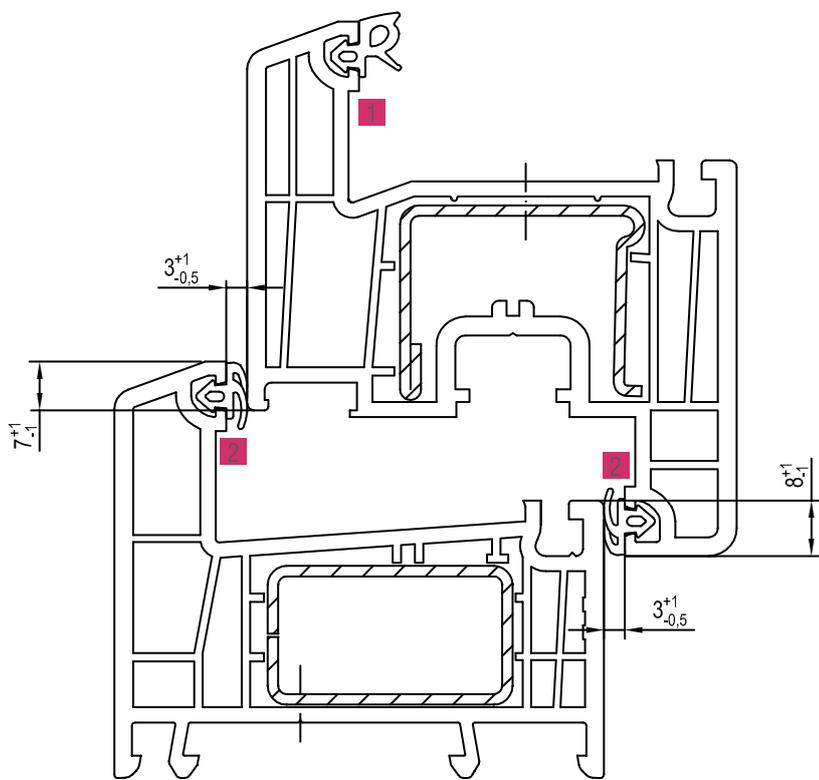


Протягиваемые уплотнения

1 Уплотнения для стекла:
см. «Указания по остеклению»

2 Уплотнения притвора,
снаружи и внутри:
865530 
864952 
835171 

В случае исполнения глухого остекления по схеме «Глухое остекление в коробку», в профиль коробки установить уплотнение для стекла, выбранное в соответствии с рекомендациями раздела «Указания по остеклению».



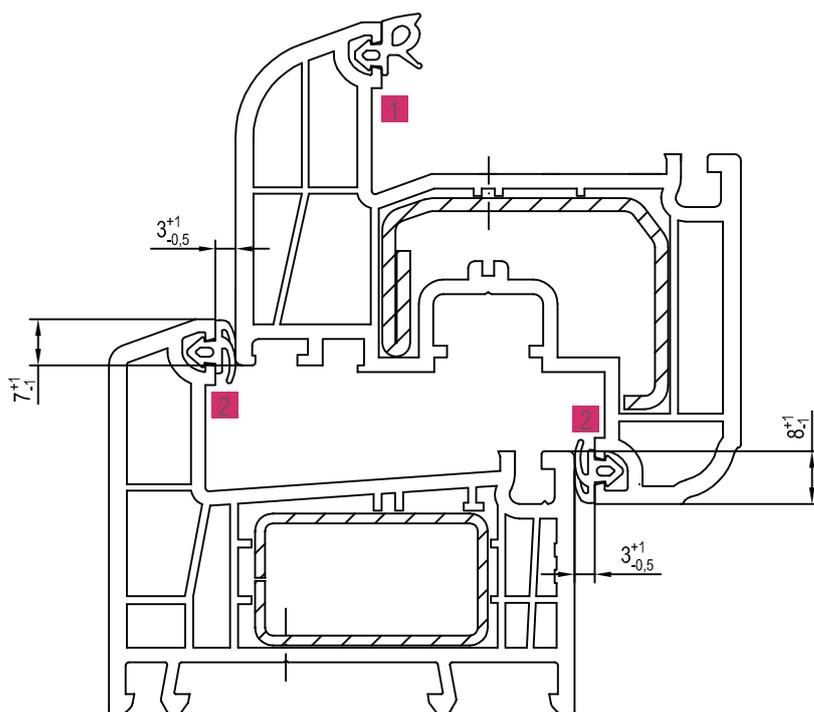
Сварочные наплывы в области паза уплотнения удалить при помощи пальчиковой фрезы.

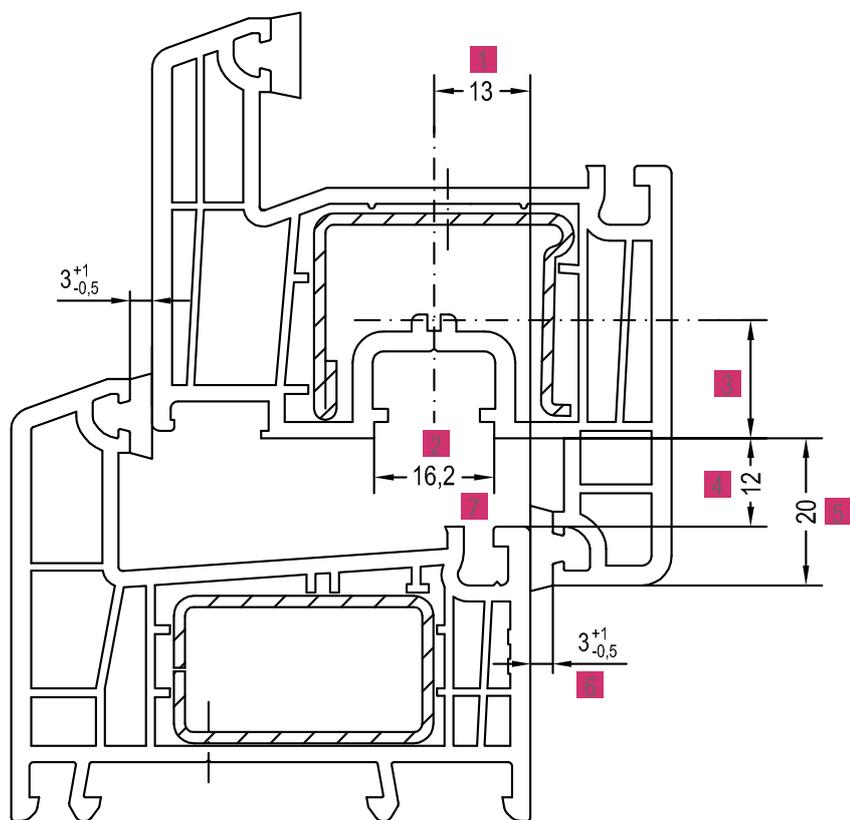
Уплотнения для стекла и уплотнения притвора установить по периметру. Это также относится и к случаям установки импоста / поперечины, или горбылька.

При установке не допускать натягивание уплотнений, обязательно предусмотреть припуск ок. 1% по длине.

Торцы протягиваемых уплотнений склеить встык по центру верхнего горизонтального профиля при помощи REHAU EPDM-клея 251760 (черные и серые уплотнения), либо REHAU SIK-клея 251470 (белые уплотнения).

В случае, если (напр. в результате длительного хранения) наблюдается недостаточная силиконизация протягиваемого уплотнения, его установку в паз профиля можно облегчить увлажнением водой или мыльным раствором, либо проведением дополнительной силиконизации силиконовой эмульсией, или силиконовым спреем.





1 Ось приборного паза (европаза)

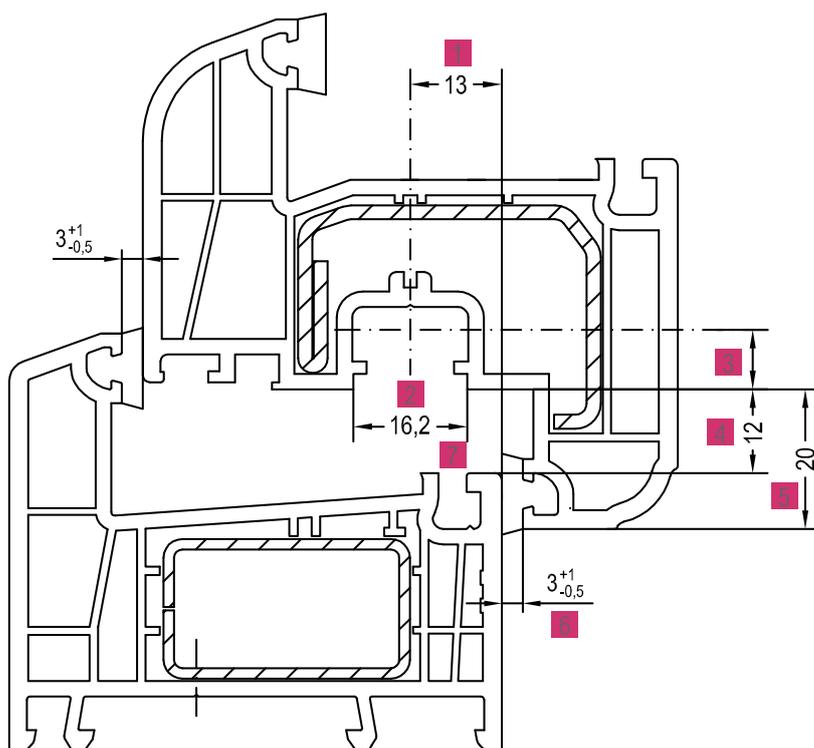
2 Паз для установки приборов запирания (европаз)

3 Глубина установки ручки (дорнмасс)
Для створки Z 57 дорнмасс = 14,5-16 мм
Для створки Z53 дорнмасс = 7-8,5 мм,
либо 14,5-16 мм при условии выполнения
отверстия со стороны фальца остекления
в створке и армировании

4 Зазор в соединении
«Коробка-створка» (фальцлюфт)

5 Наплав створки

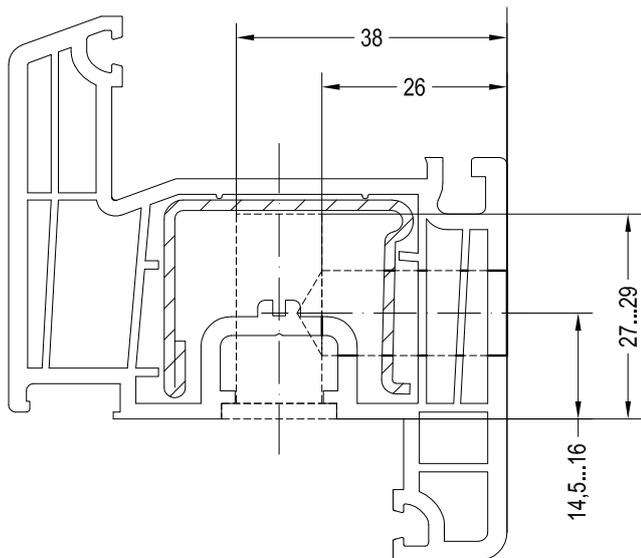
6 Зазор в притворе



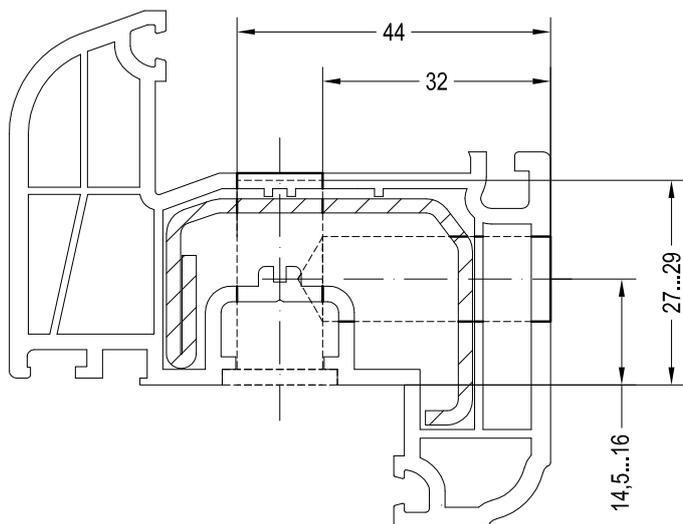
- В европаз 16 мм **2** может быть установлено большинство приборов запирания, поставляемых предприятиями специализированной торговли. Информацию о правилах установки и установочные шаблоны спрашивайте у поставщиков приборов запирания.
- Расстояние между соседними точками прижима **7** (ответные планки, петли) не должно превышать макс. 800 мм, а для неармированных профилей створки - макс. 650 мм.
- Прерывание, либо чрезмерное ослабление армирования избыточной механической обработкой недопустимы.

Схемы расположения дополнительных отверстий в профилях створок

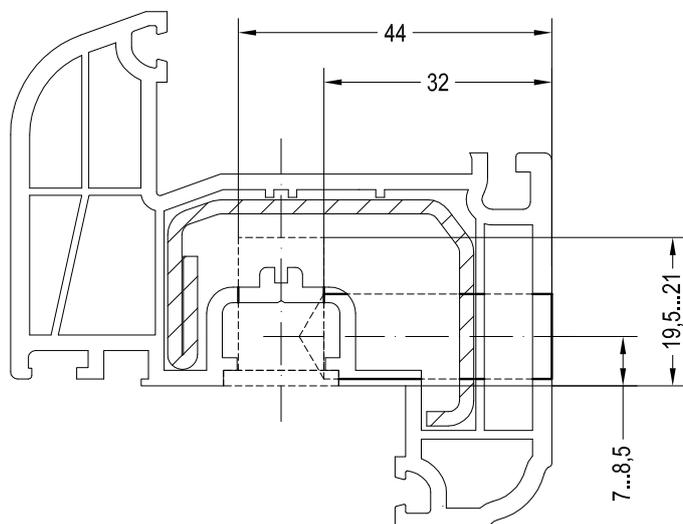
Створка Z57: отверстия для установки приборов запирания с дорнмасс 14,5-16 мм



Створка Z53: отверстия для установки приборов запирания с дорнмасс 14,5-16 мм

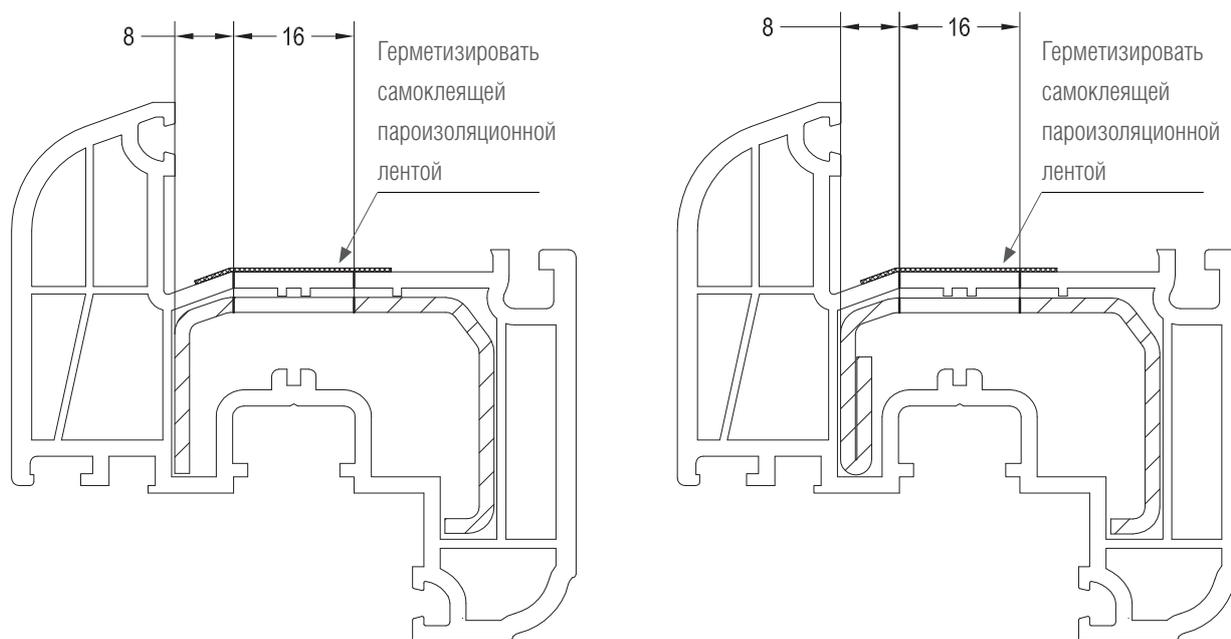


Створка Z53: отверстия для установки приборов запирания с дорнмасс 7-8,5 мм

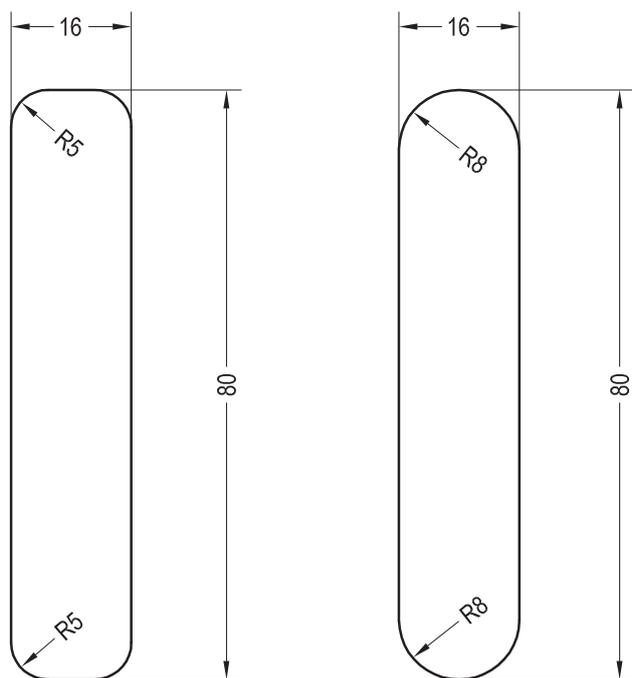


Схемы расположения дополнительных отверстий в профилях створок

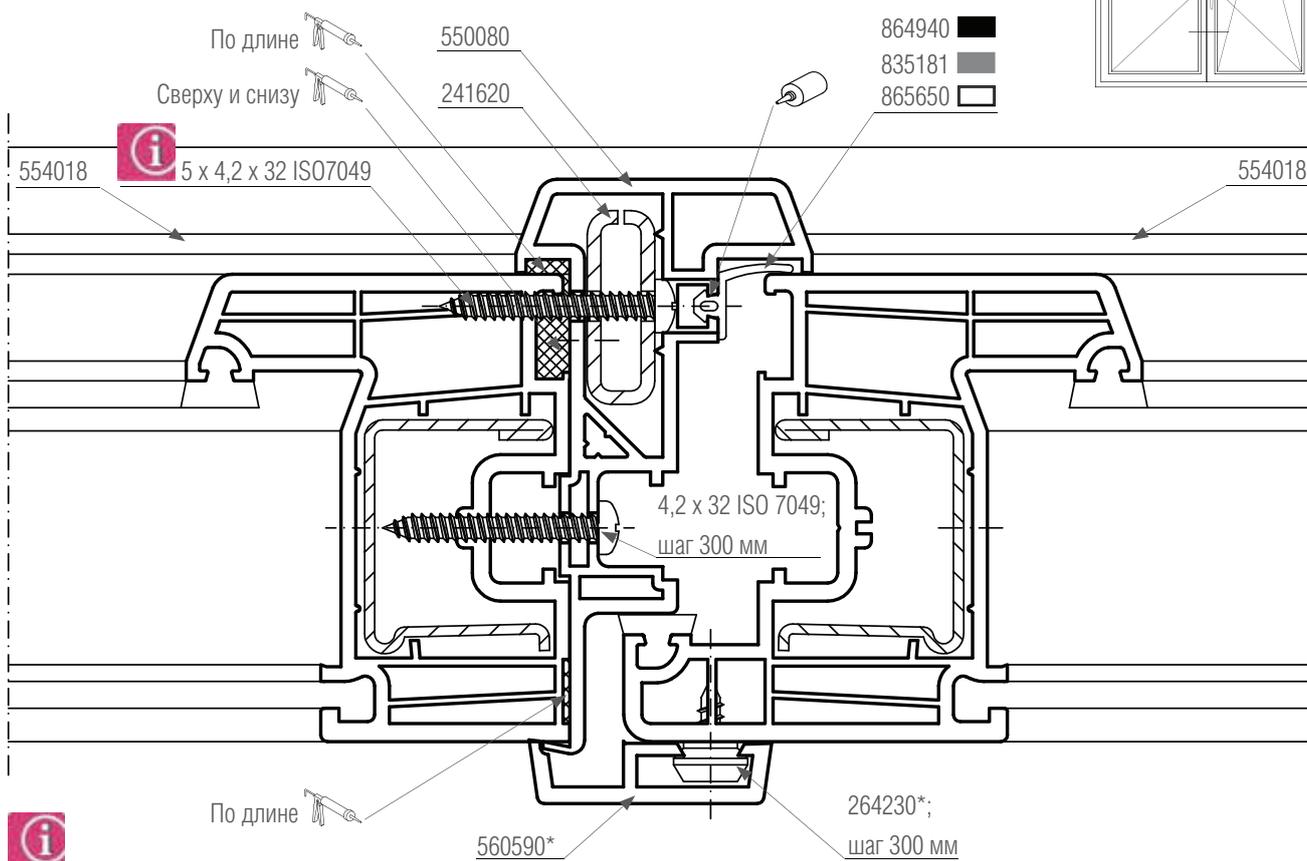
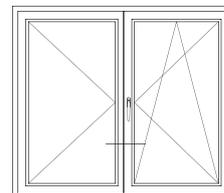
Размеры и конфигурация отверстий в створке Z53 и армировании створки
(при использовании приборов запирания с дорнмасс 14,5-16 мм).



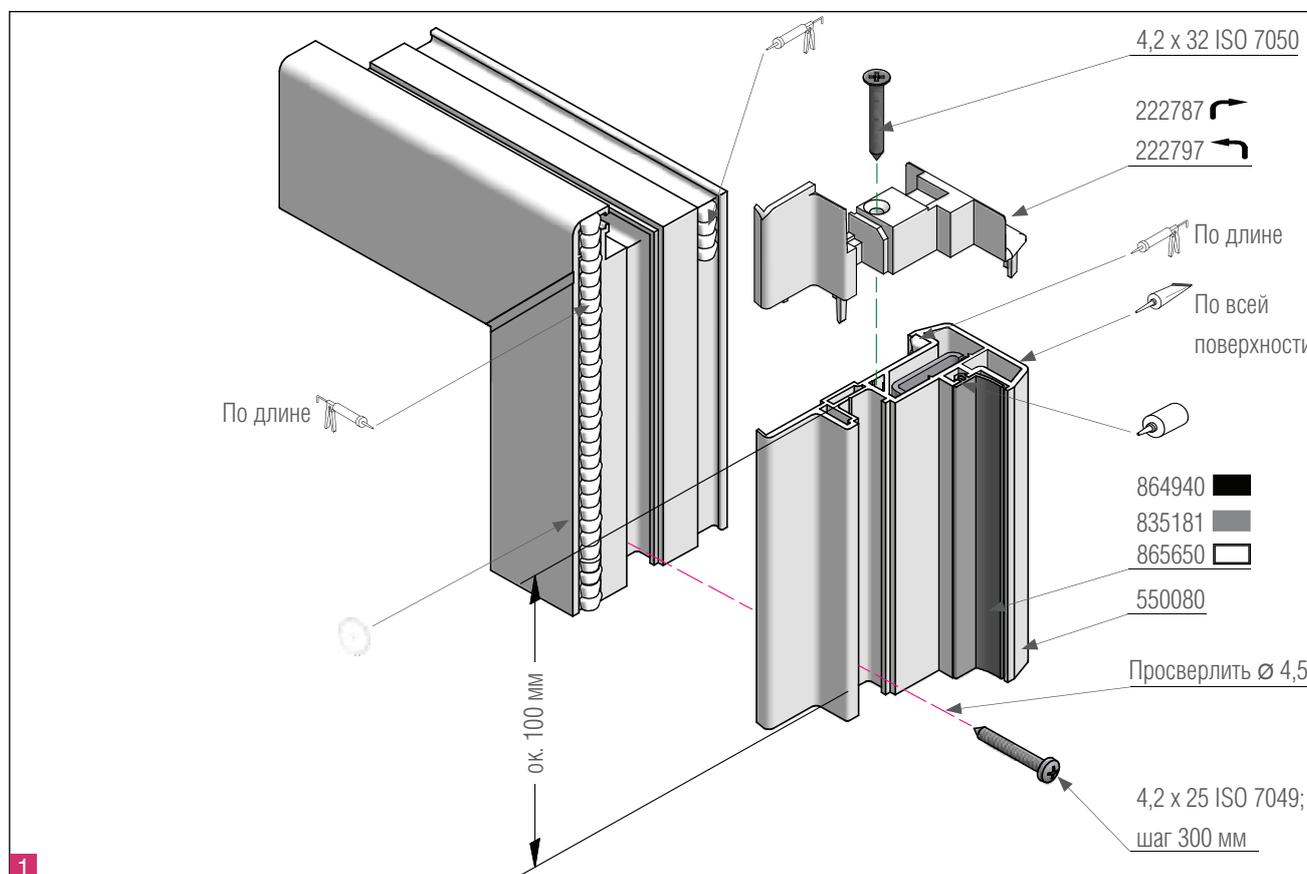
Варианты конфигурации и размеры отверстия в створке и армировании (вид со стороны фальца остекления).



Безимпостные оконные блоки Delight-Design
Безимпостные оконные блоки со штульпом 550080



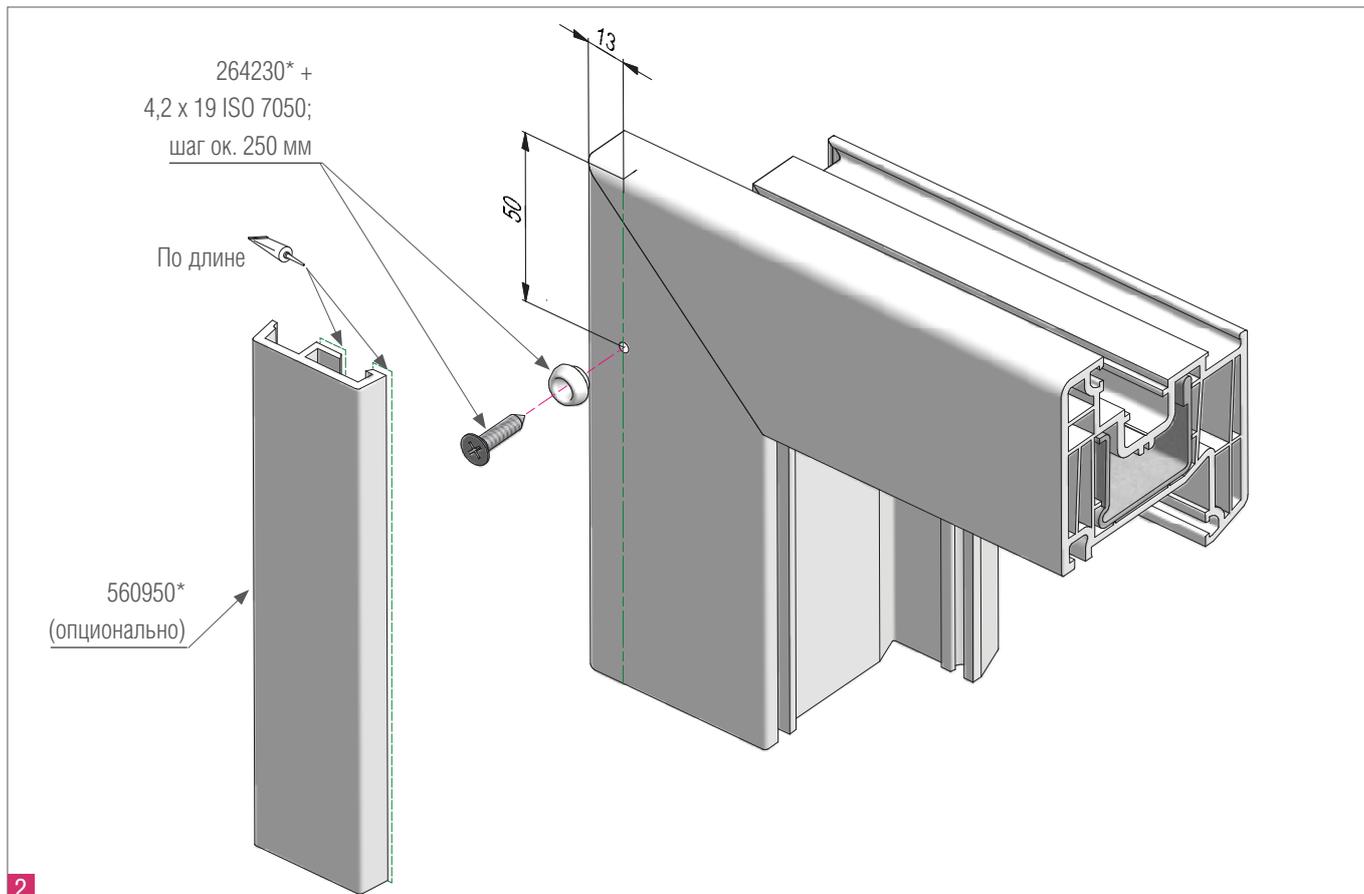
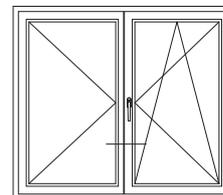
– При использовании технологии „REHAU-клеивание остекления в створку“ в случае изготовления створок высотой свыше 2400 мм необходимо армировать средний стык и производить дополнительное закрепление штульпа 5 шурупами 4,2 x 32 ISO7049!



– Профиль штульпа 550080 не предназначен для использования со створкой Z53 (554017).

* - артикулы см. в разделе „Сечения профилей“ ТИ „REHAU-дополнительные профили, принадлежности, заполнения“.

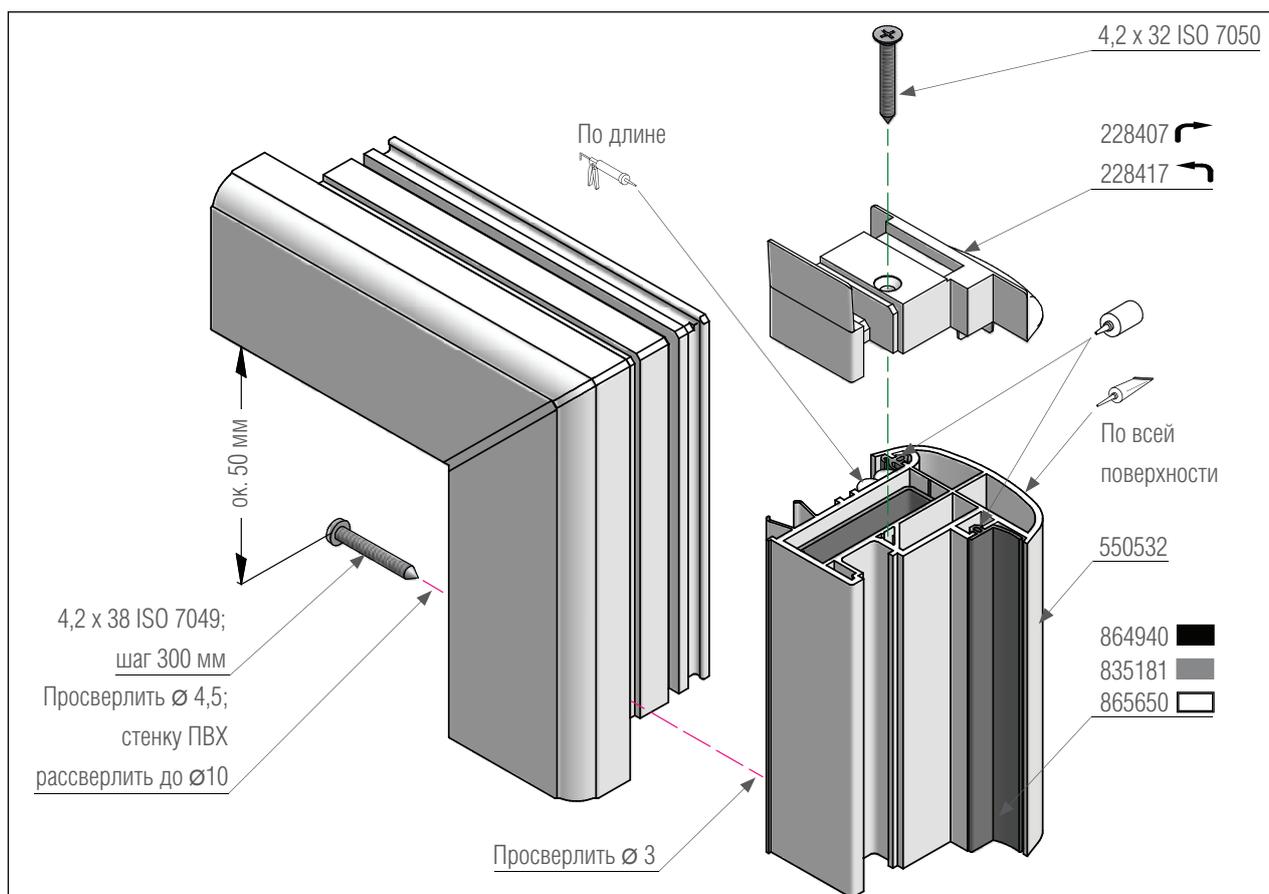
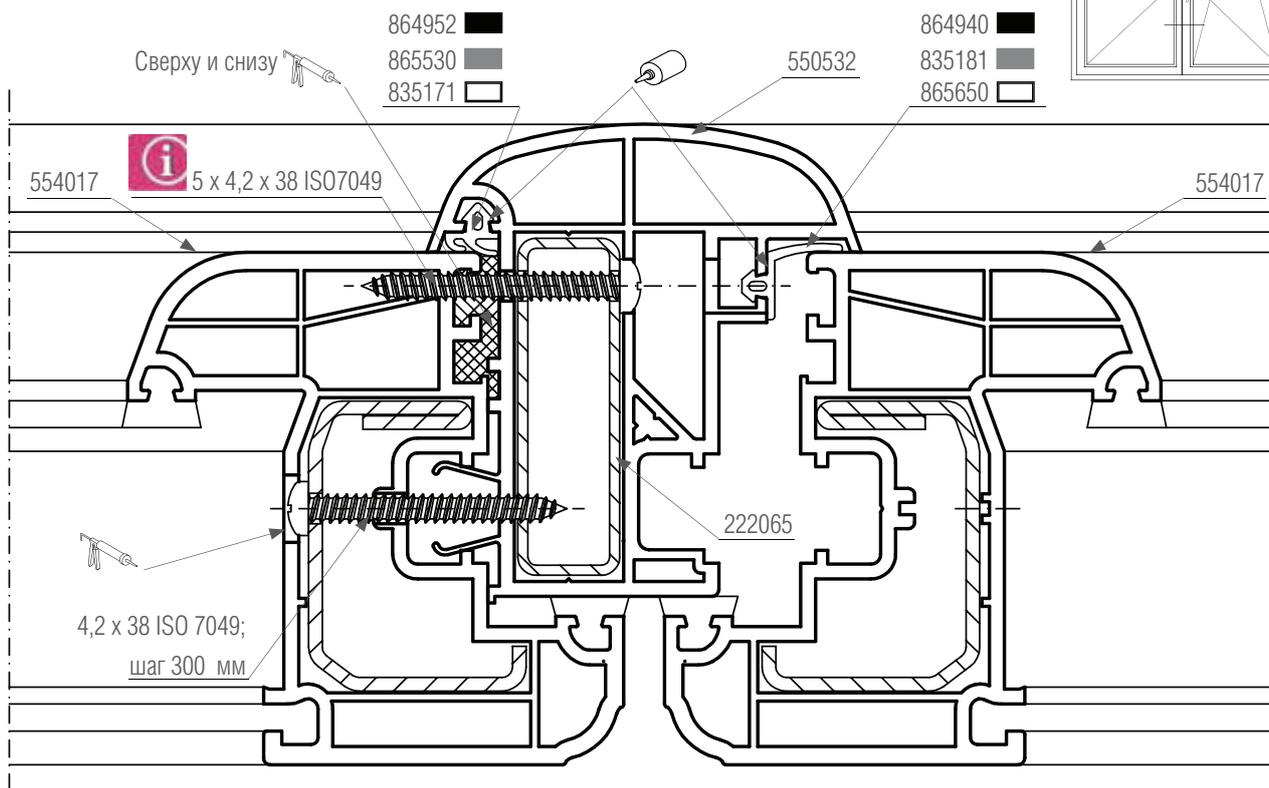
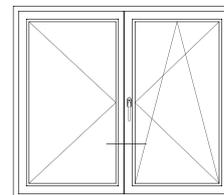
Безимпостные оконные блоки Delight-Design
Безимпостные оконные блоки со штульпом 550080



При установке 560950 использовать ручку с узким основанием (розеткой), либо сделать выборку в профиле 560950 в зоне установки ручки.

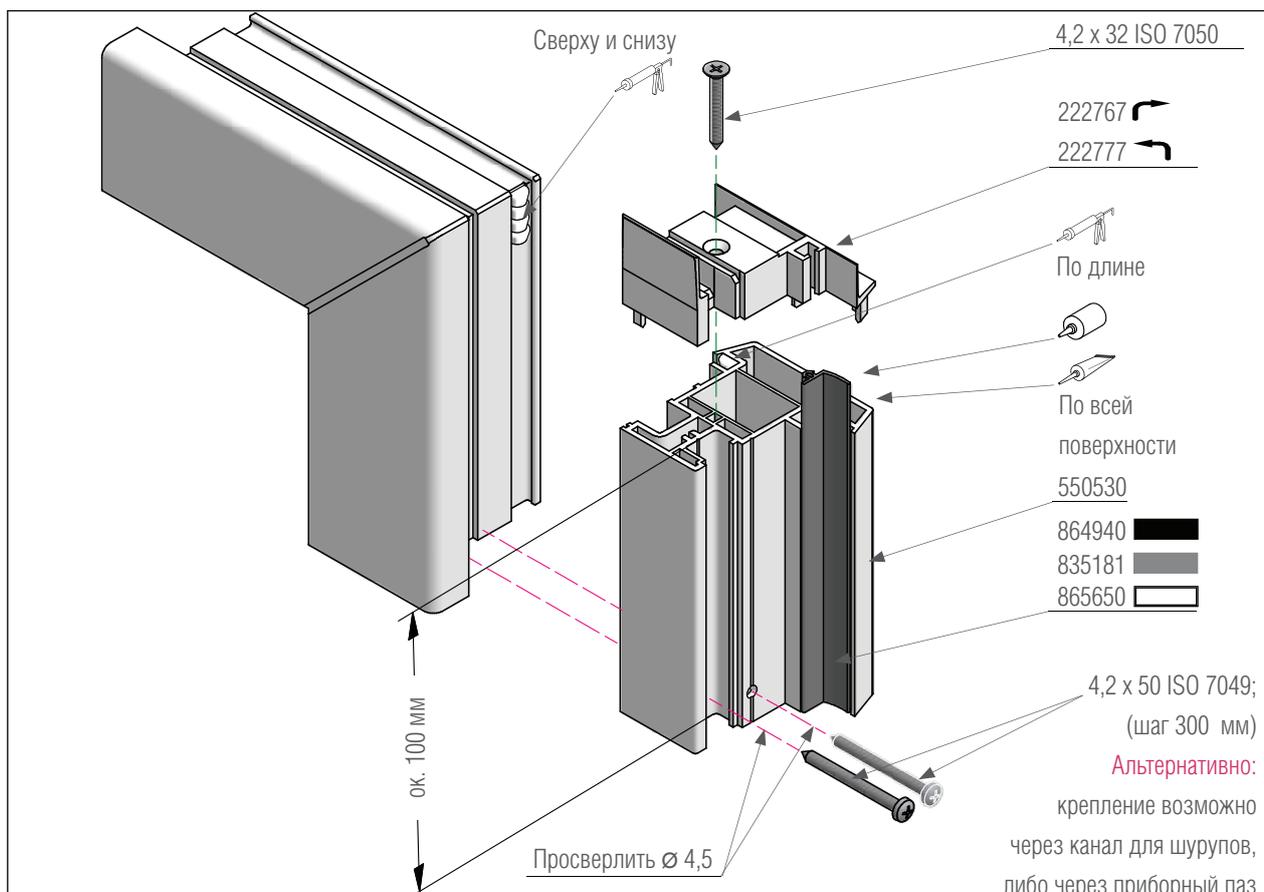
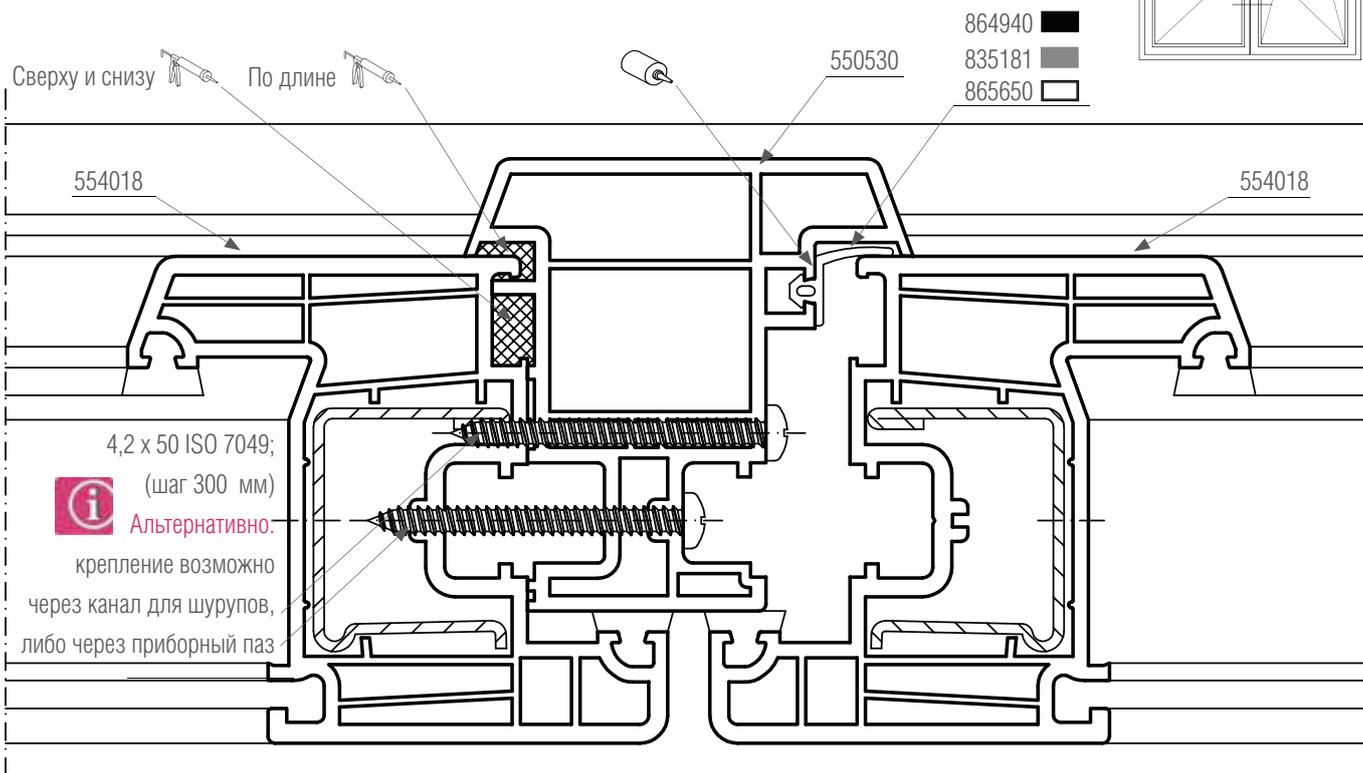
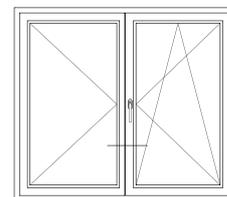
* - артикулы см. в разделе „Сечения профилей“ ТИ „REHAU-дополнительные профили, принадлежности, заполнения“.

Безимпостные оконные блоки Delight-Design
Безимпостные оконные блоки с ложным импостом 550532



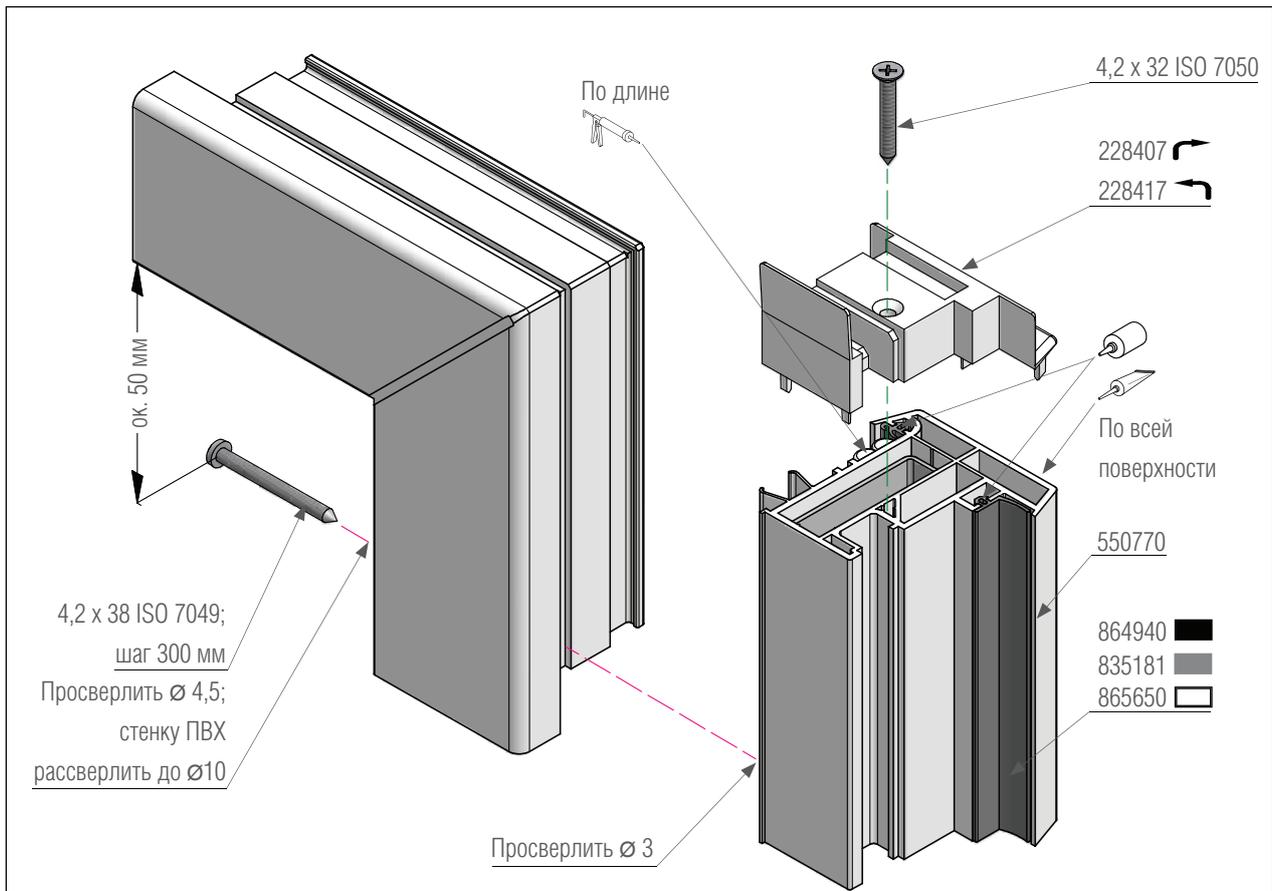
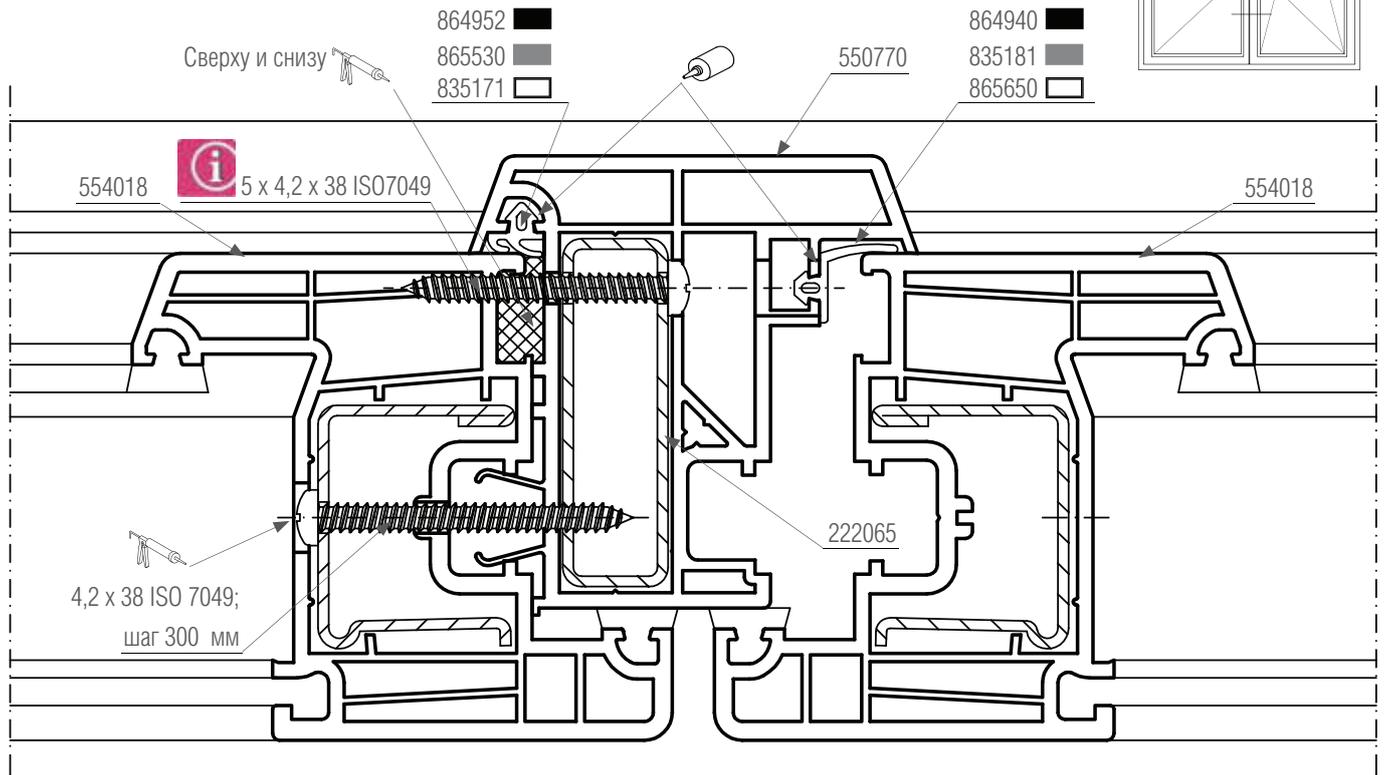
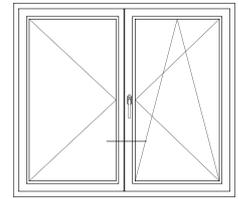
- При использовании технологии „REHAU-вклеивание остекления в створку“ в случае изготовления створок высотой свыше 2400 мм необходимо армировать средний стык и производить дополнительное закрепление ложного импоста 5 шурупами 4,2 x 38 ISO7049!
- Профиль ложного импоста 550532 может быть использован со створкой Z 57 (554018).

Безимпостные оконные блоки Delight-Design
Безимпостные оконные блоки с ложным импостом 550530



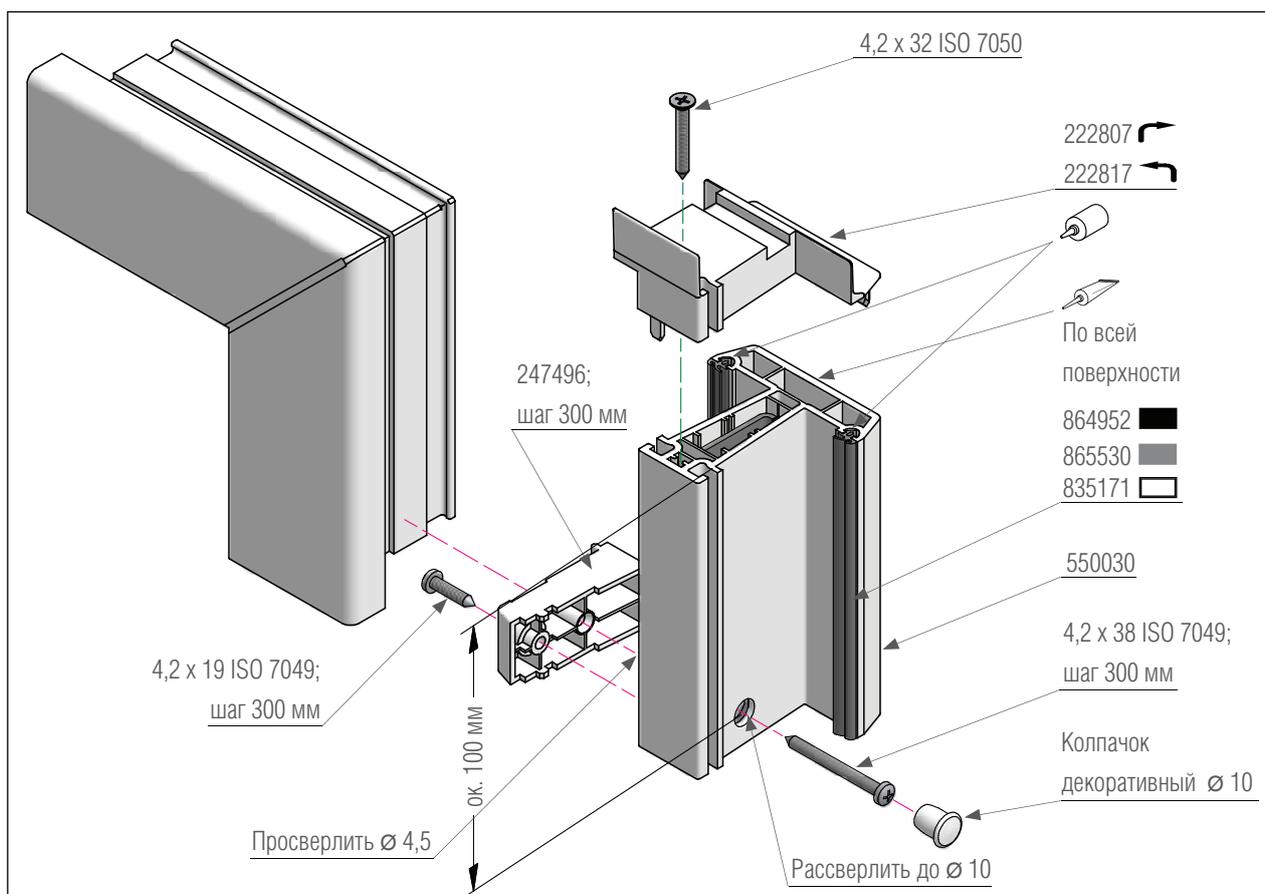
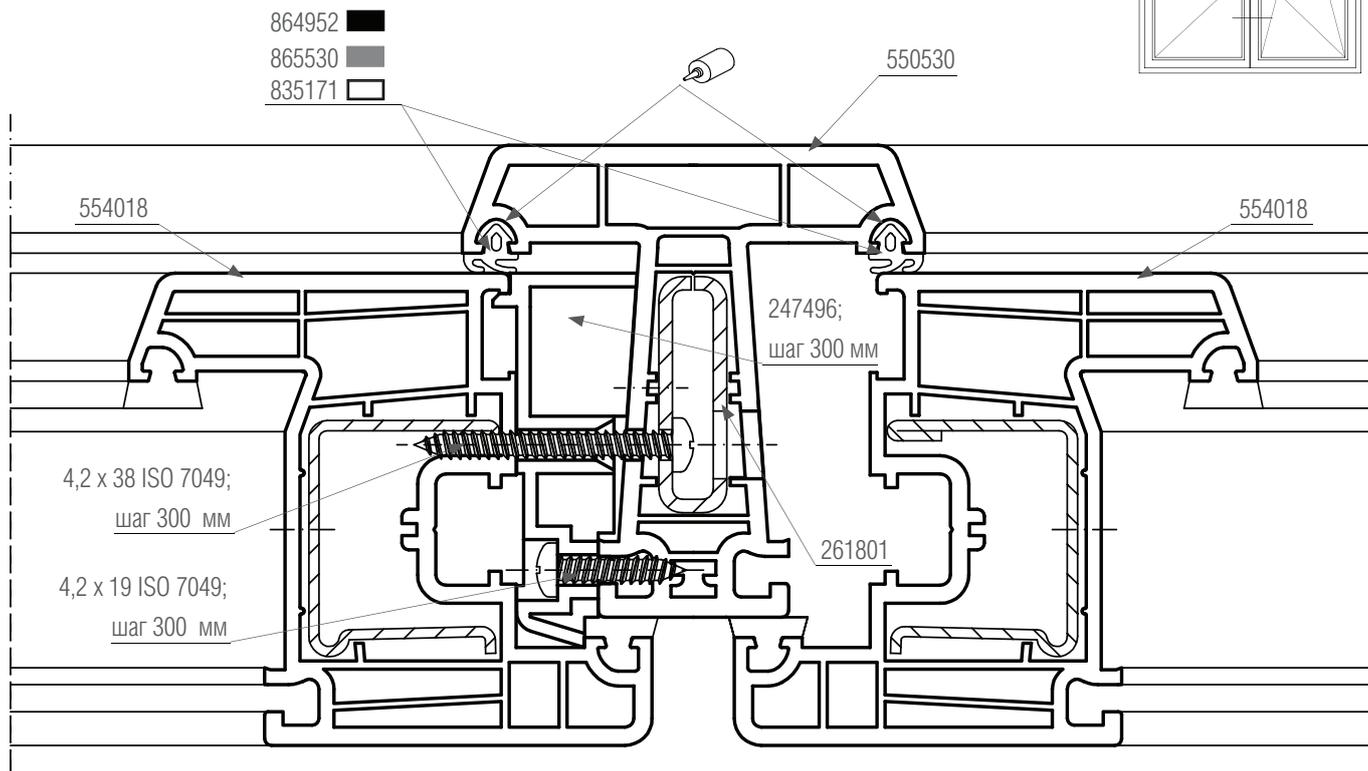
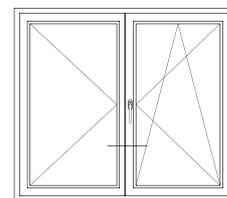
- При установке приборов запирания в фальц зависимой створки использовать вариант закрепления через канал для шурупов.
- Профиль ложного импоста 550530 может быть использован со створкой Z53 (554017).
- При использовании технологии „REHAU-клеивание остекления в створку“ в случае изготовления створок высотой свыше 2400 мм использовать варианты ложных импостов, предполагающих возможность установки армирования (550532, 550770).

Безимпостные оконные блоки Delight-Design
Безимпостные оконные блоки с ложным импостом 550770



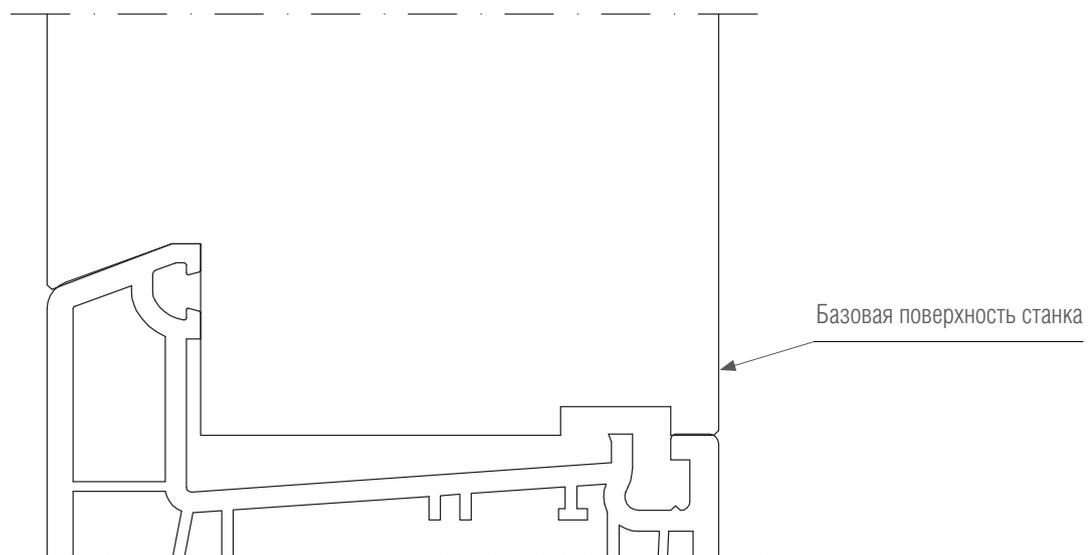
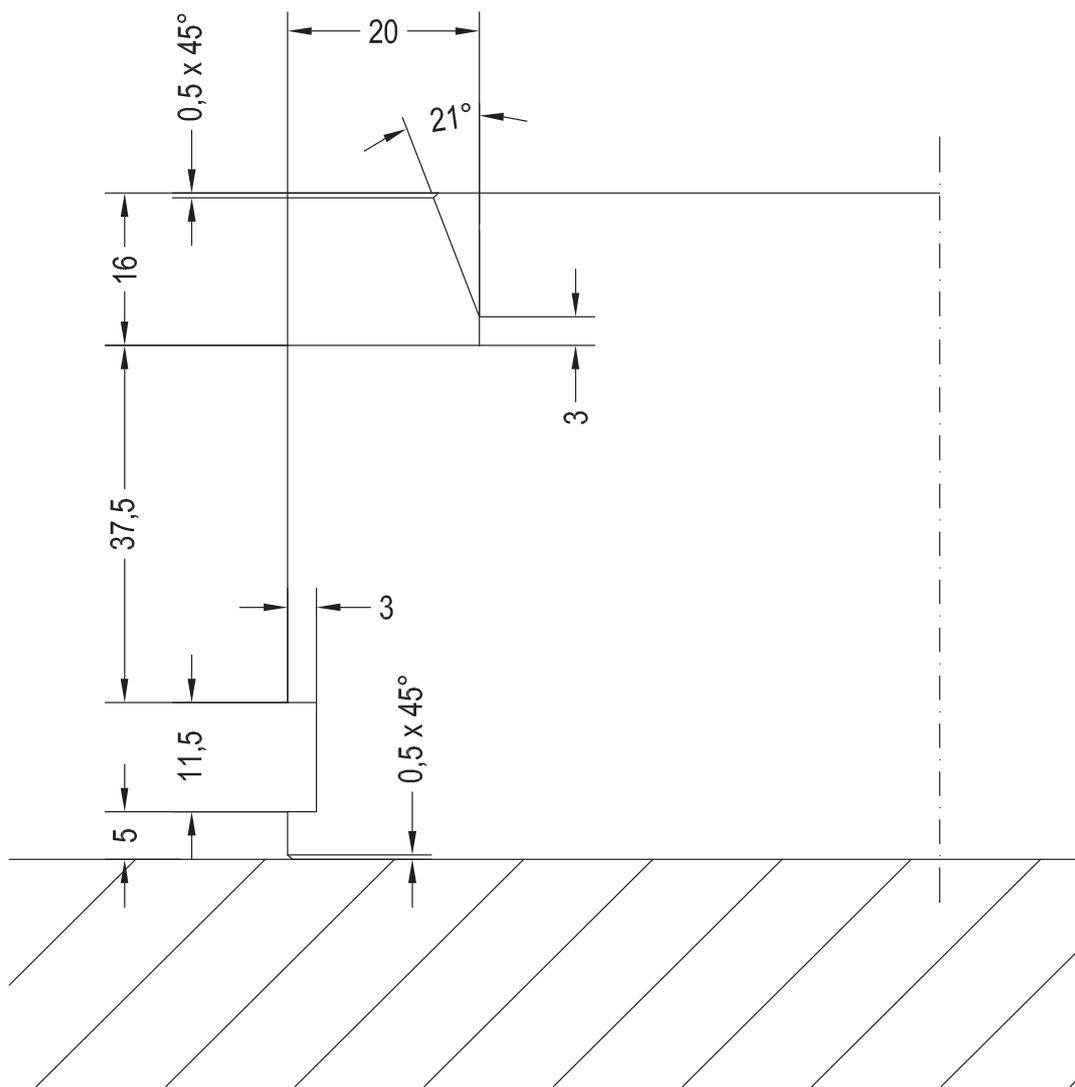
- При использовании технологии „REHAU-клеивание остекления в створку“ в случае изготовления створок высотой свыше 2400 мм необходимо армировать средний стык и производить дополнительное закрепление ложного импоста 5 шурупами 4,2 x 38 ISO7049!
- Профиль ложного импоста 550770 может быть использован со створкой Z 53 (554017).

Безимпостные оконные блоки Delight-Design
Безимпостные оконные блоки с горбыльком 550030



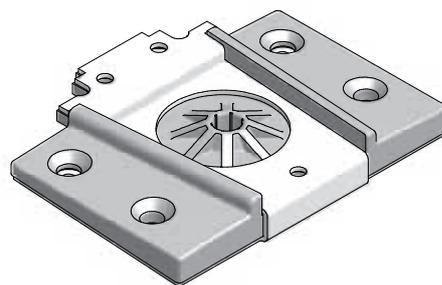
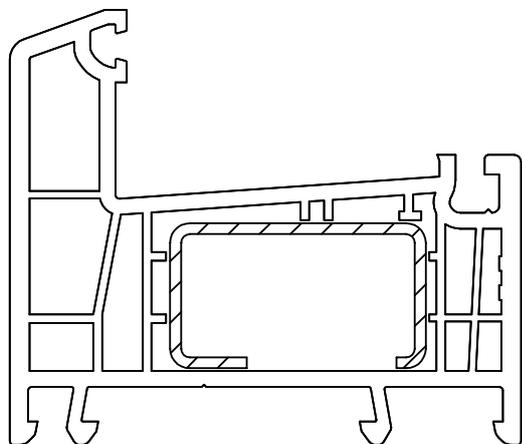
- Колпачок декоративный (посадочный $\varnothing 10$) приобретается в магазинах специализированной торговли
- Профиль горбылька 550030 не предназначен для использования со створкой Z53 (554017).

Импостные оконные блоки Delight-Design
Схема фрезерования импоста / горбылька

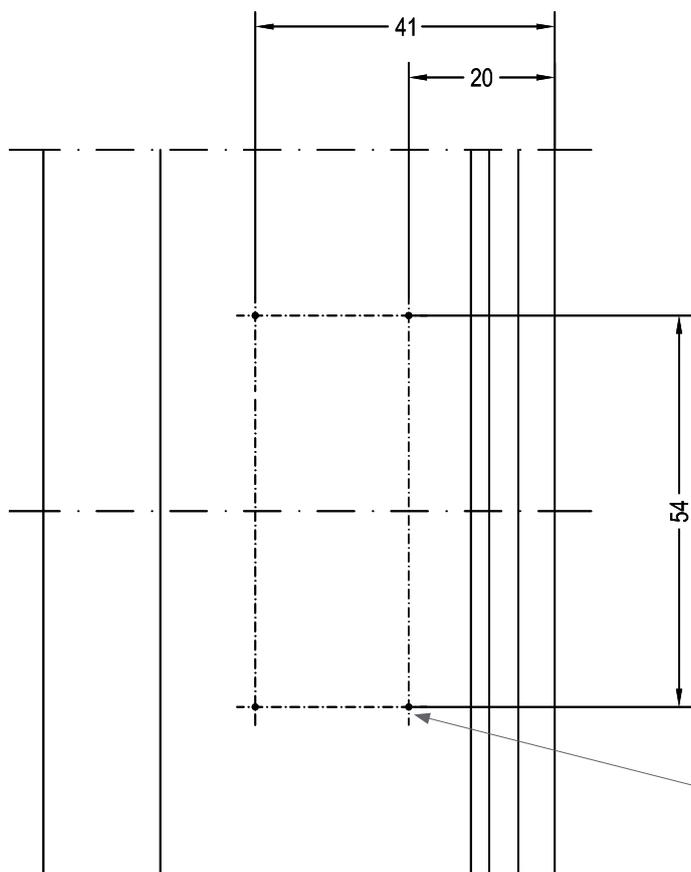


Импостные оконные блоки Delight-Design

Коробка 60: маркеры отверстий для механического соединения с импостом 78 (мех. соединитель 353068)



Механический соединитель импоста 78
и коробки, арт. 353068



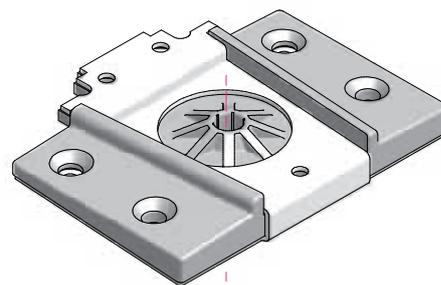
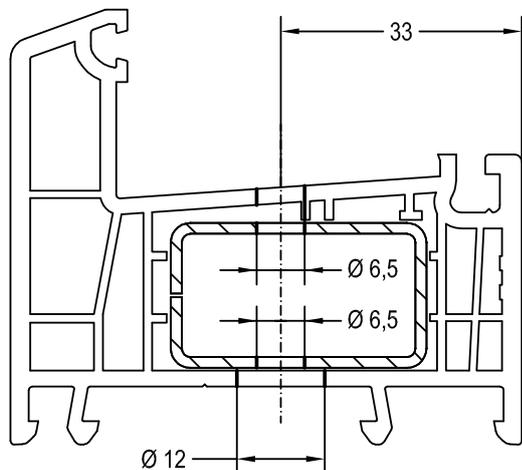
4 х маркеры
центров отверстий
(для станков с ЧПУ)



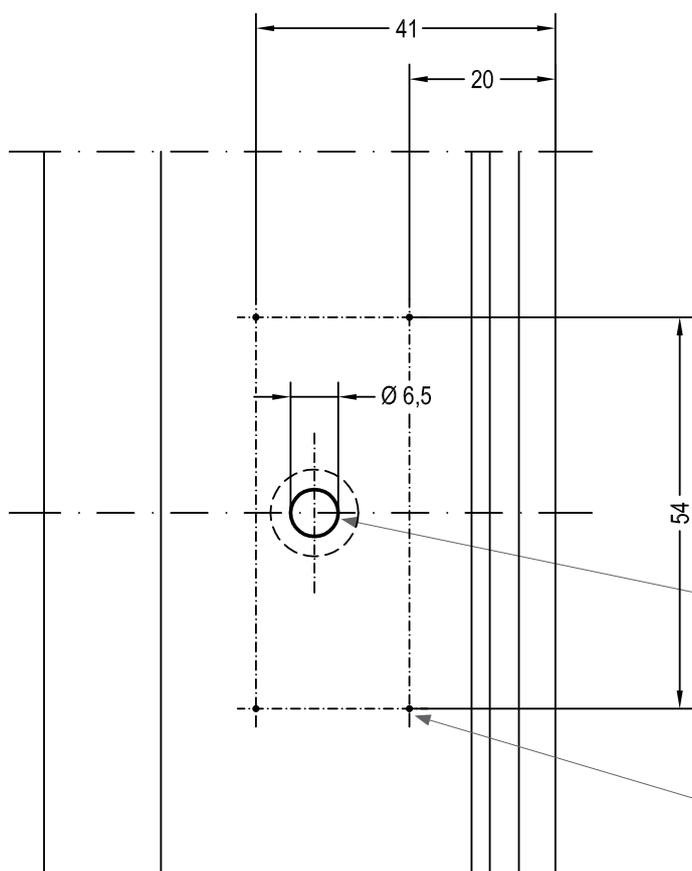
Возможность осевой затяжки соединения не предусмотрена.

Импостные оконные блоки Delight-Design

Коробка 60: отверстия для механического соединения с импостом 78 (мех. соединитель 353068)



Механический соединитель импоста 78 и коробки, арт. 353068



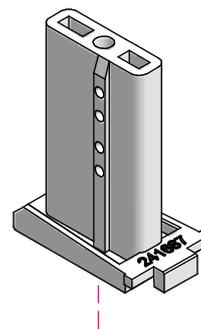
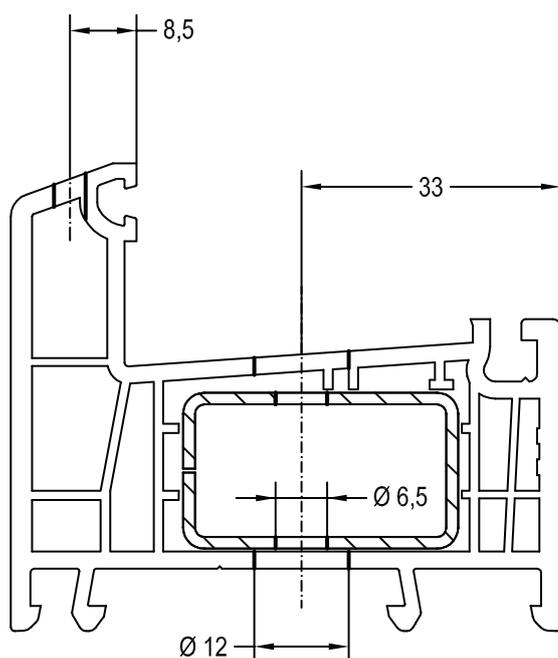
 227035 (222259); 227045 (248346)

4 x маркеры
центров отверстий
(для станков с ЧПУ)

 Осевую затяжку импостного соединения рекомендуется выполнять при длине импоста более 2м, в случае использования цветных профилей импостов, а также при величине расчетной ветровой нагрузки свыше 600 Па.

Импостные оконные блоки Delight-Design

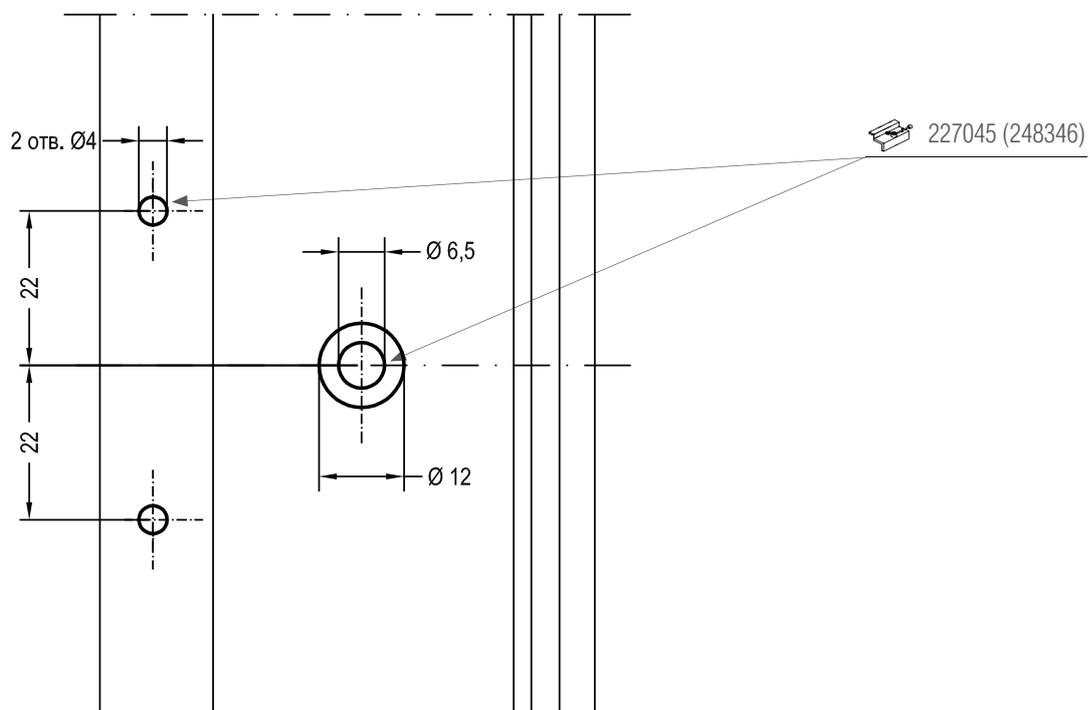
Коробка 60: отверстия для механического соединения с горбыльком 68 (мех. соединитель 241687)



Механический соединитель
горбылька 68,
арт. 241687

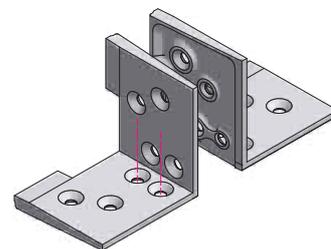
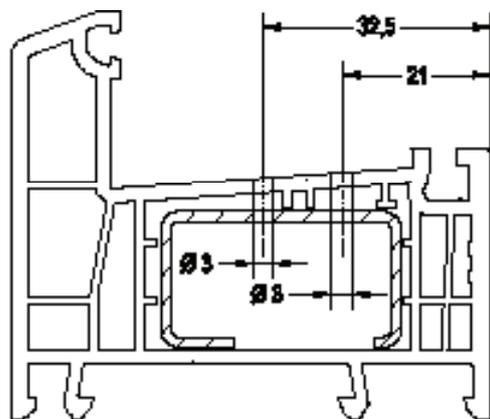
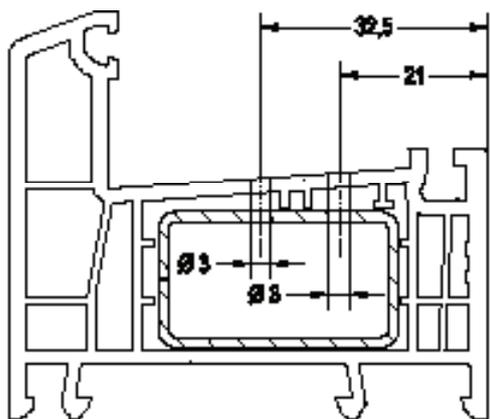


Фиксатор универсальный,
арт. 241937

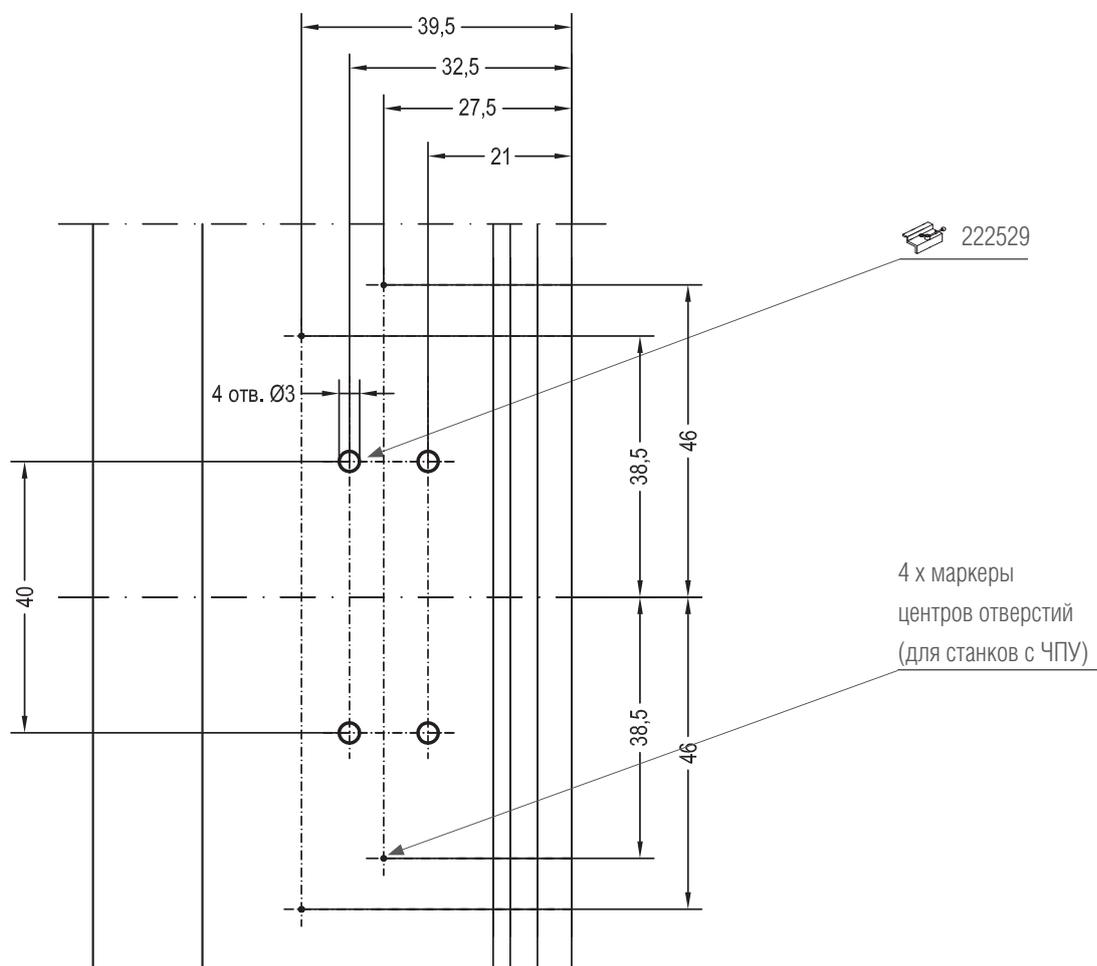


Импостные оконные блоки Delight-Design

Коробка 60: отверстия для механического соединения с горбыльком 68 (уголки 226253)

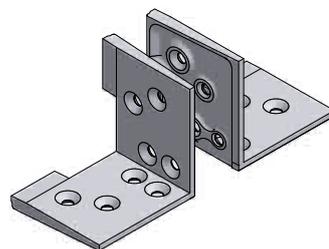
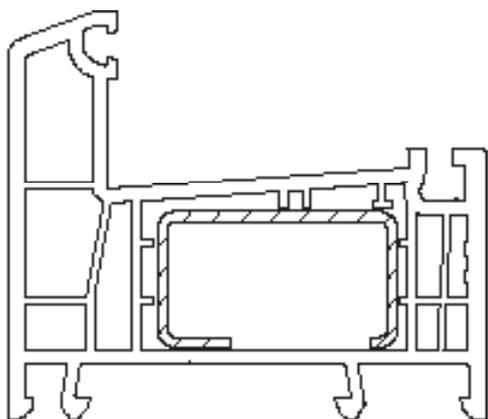
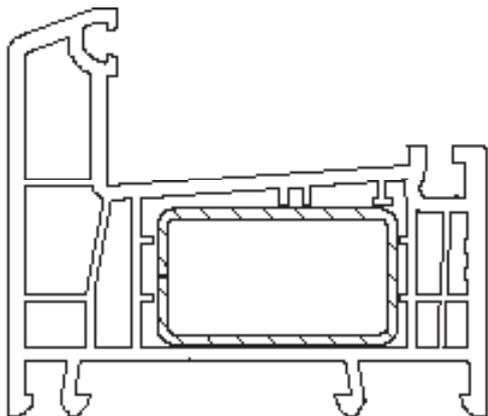


Уголок для установки горбылька или импоста в коробку / на импост арт.226253

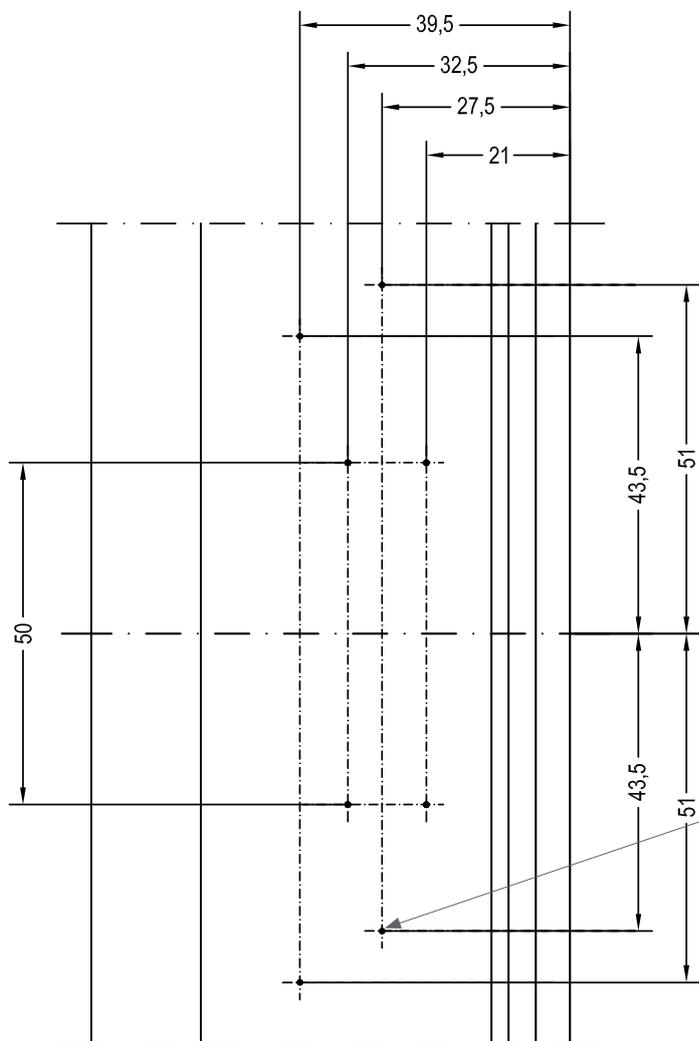


Импостные оконные блоки Delight-Design

Коробка 60: маркеры отверстий для механического соединения с импостом 78 (уголки 226253)



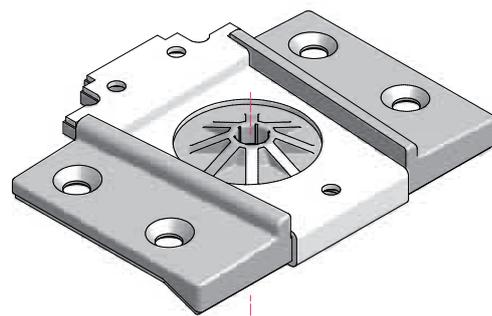
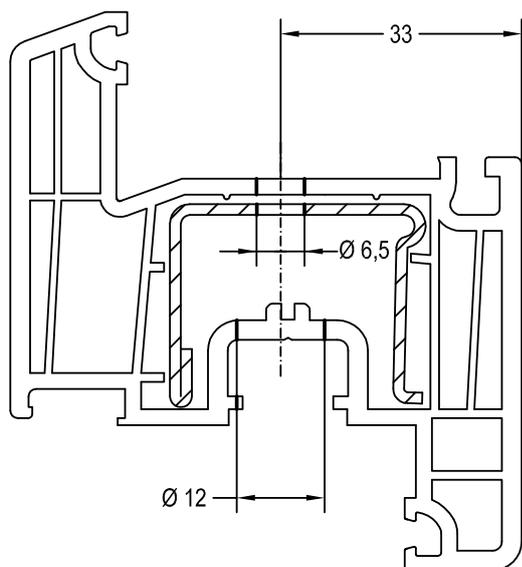
Уголок для установки горбылька или импоста в коробку / на импост арт.226253



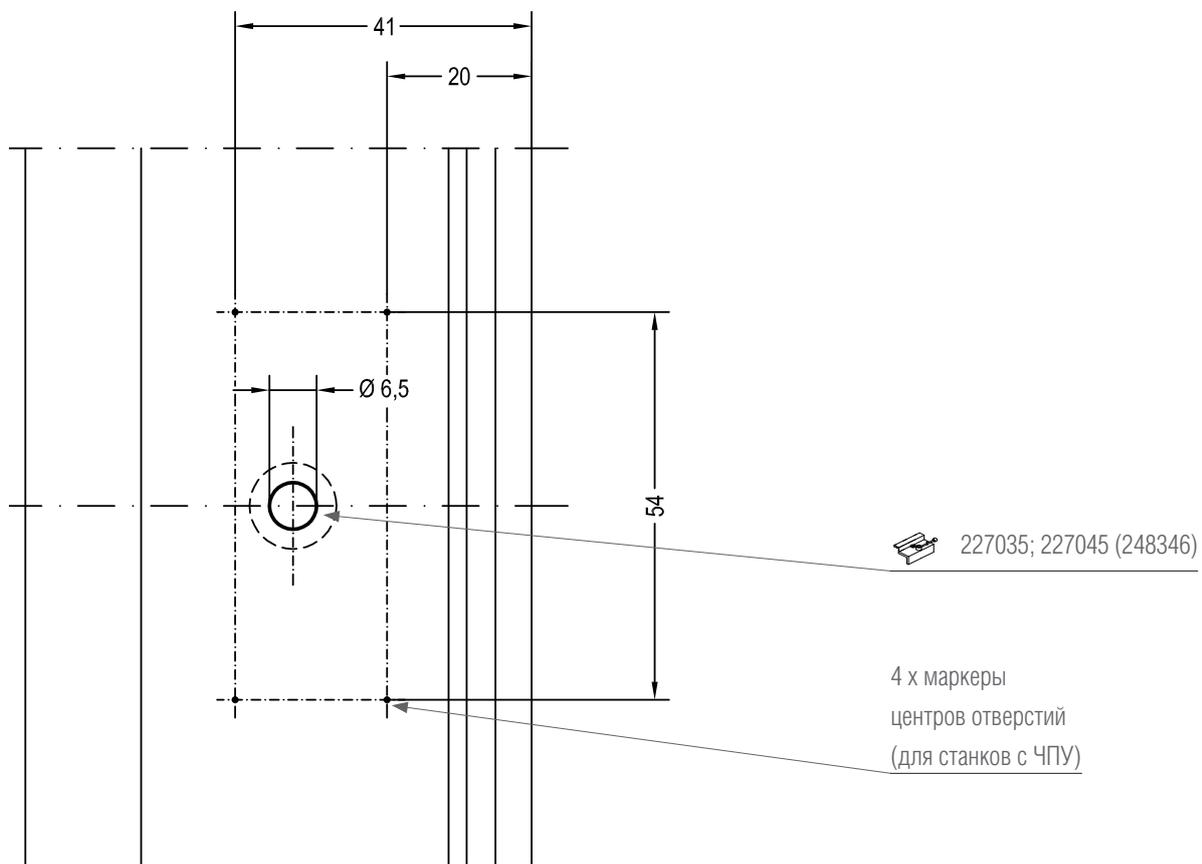
8 x маркеры центров отверстий (для станков с ЧПУ)

Импостные оконные блоки Delight-Design

Створка Z57: отверстия для механического соединения с импостом 78 (мех. соединитель 353072)



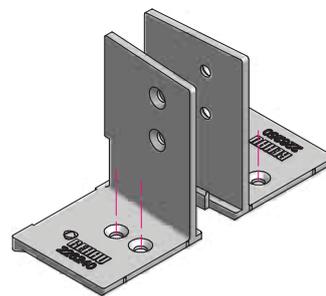
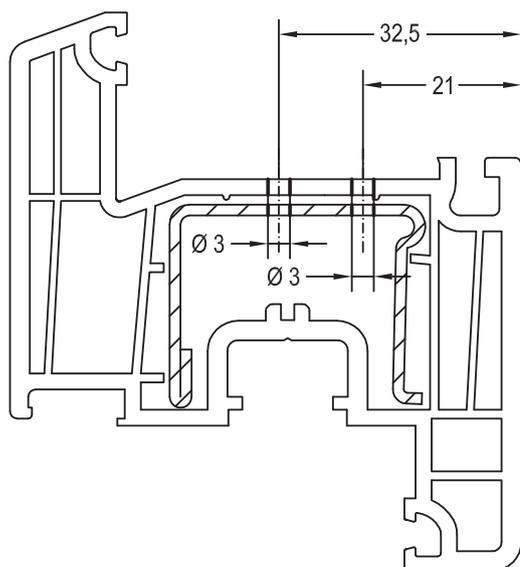
Механический соединитель импоста 78 и створки, арт. 353072



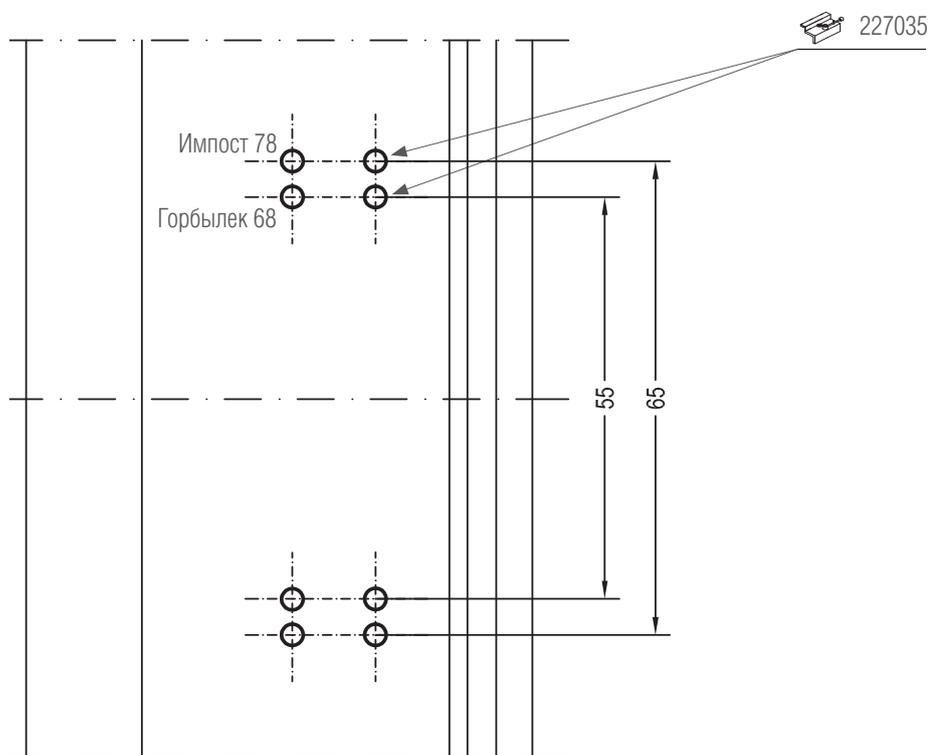
 Осевую затяжку импостного соединения рекомендуется выполнять при длине импоста более 2м, в случае использования цветных профилей импостов, а также при величине расчетной ветровой нагрузки свыше 600 Па.

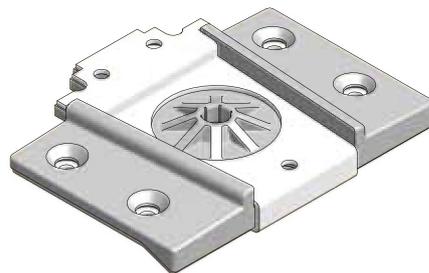
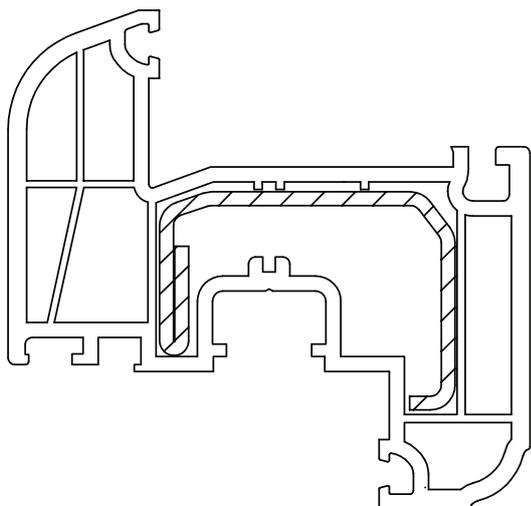
Импостные оконные блоки Delight-Design

Створка Z57: отверстия для механического соединения с импостом 78 / горбыльком 68 (уголки 226240, 226250)

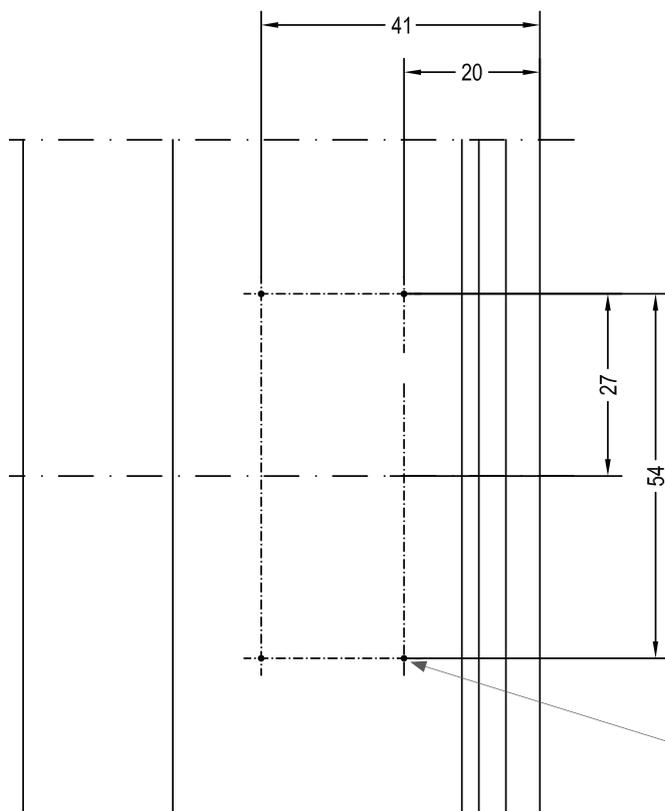


Уголок для установки горбылька
или импоста в створку
226240 
226250 





Механический соединитель импоста 78 и створки, арт. 353072



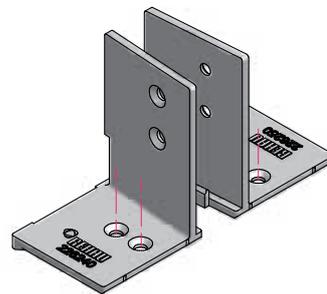
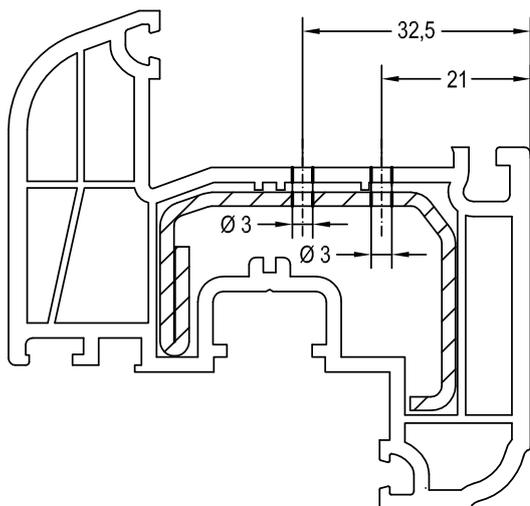
4 x маркеры
центров отверстий
(для станков с ЧПУ)



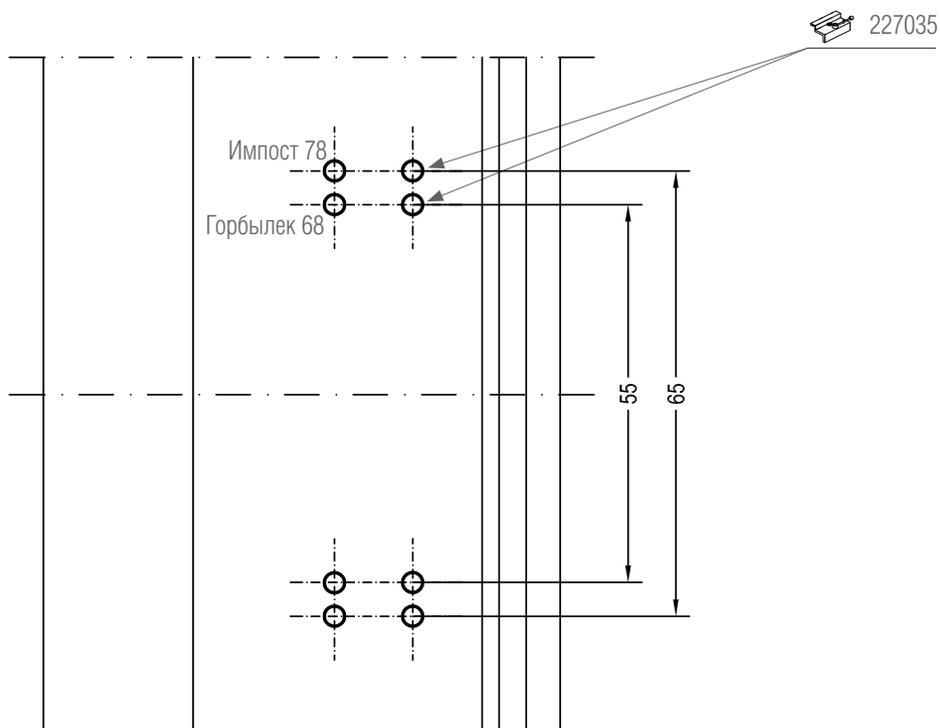
Возможность осевой затяжки соединения не предусмотрена.

Импостные оконные блоки Delight-Design

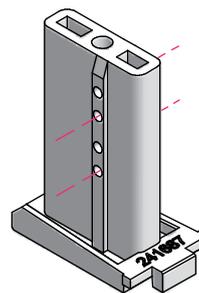
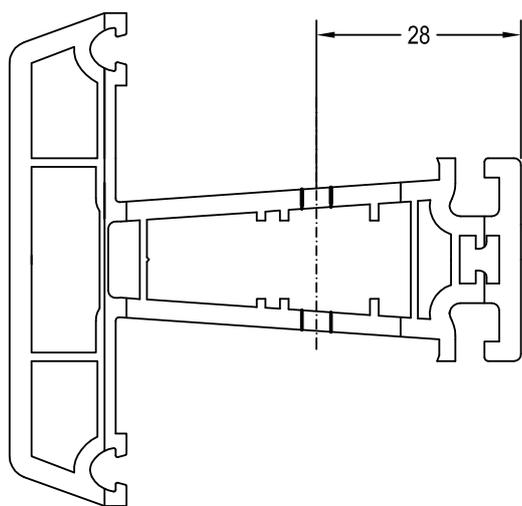
Створка Z53: отверстия для механического соединения с импостом 78 / горбыльком 68 (уголки 226240, 226250)



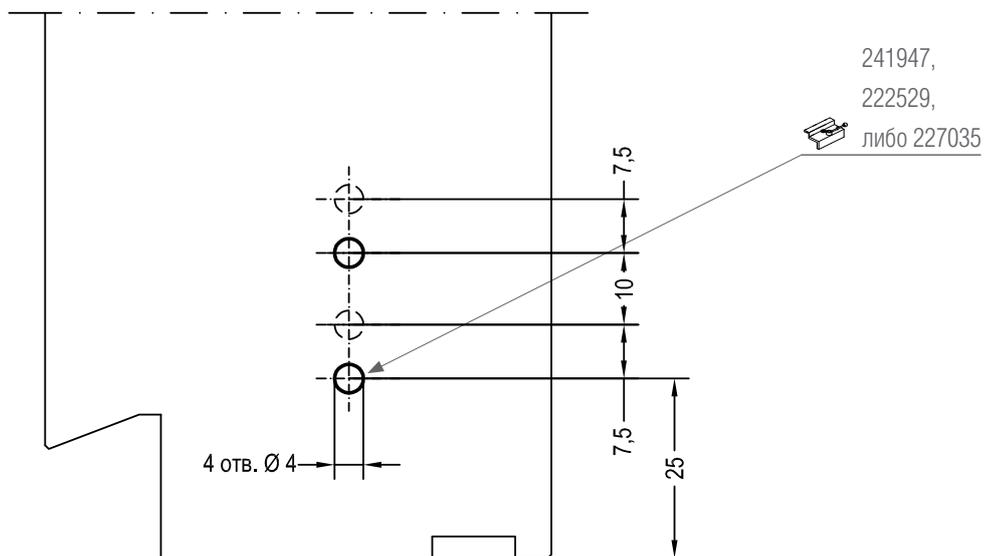
Уголок для установки горбылька
или импоста в створку
226240 
226250 



Импостные оконные блоки Delight-Design
Горбылек 68: отверстия для механического соединения

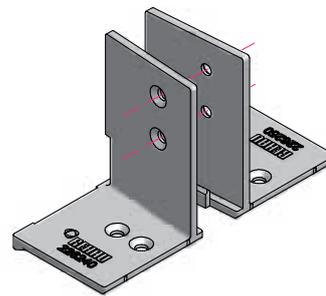
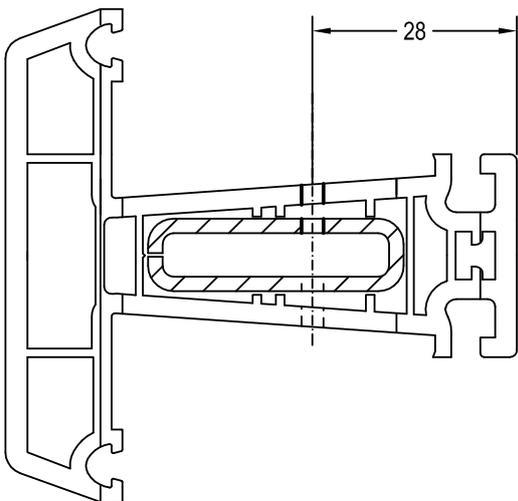


Механический соединитель горбылька 68,
арт. 241687

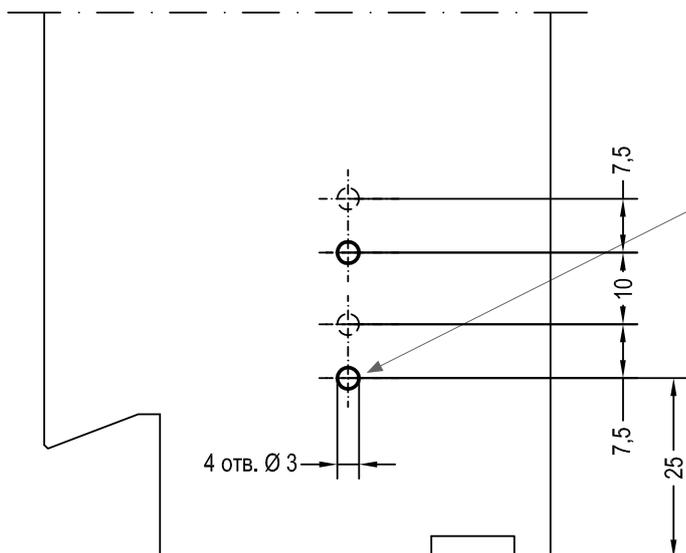
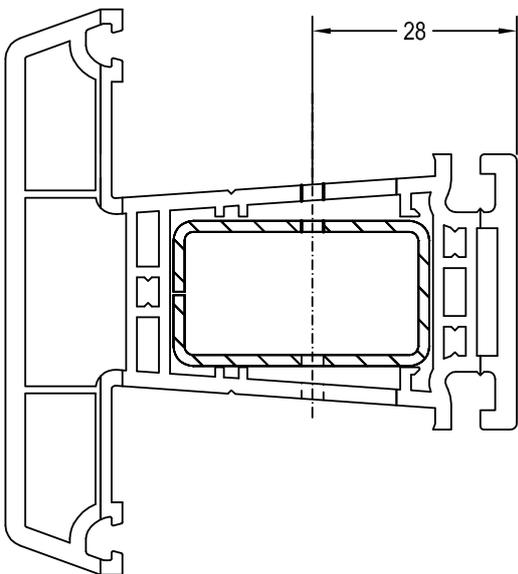


Импостные оконные блоки Delight-Design

Импост 78 / горбылек 68: отверстия для механического соединения на уголках 226240 / 226250

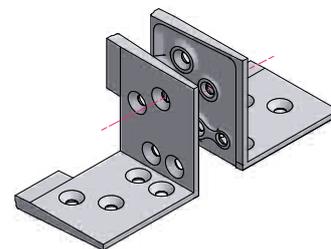
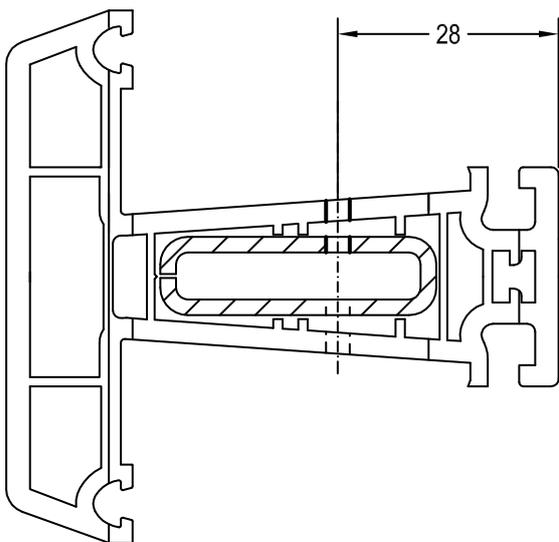


Уголок для установки горбылька
или импоста в створку,
226240 
226250 

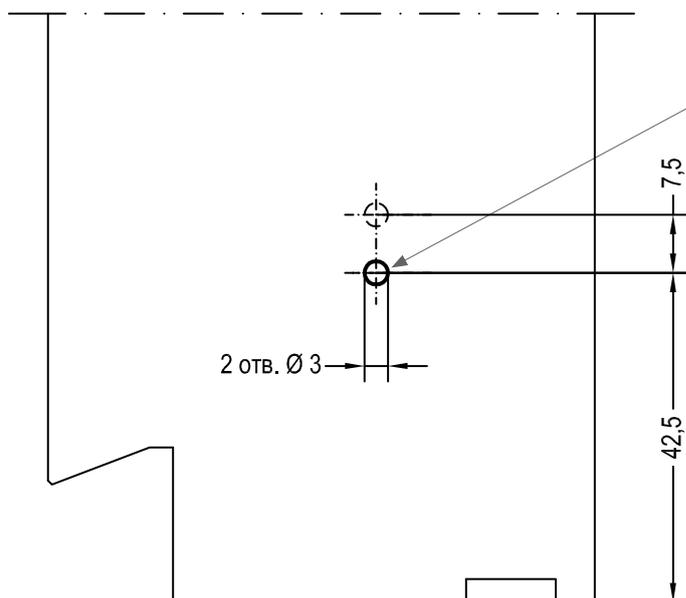
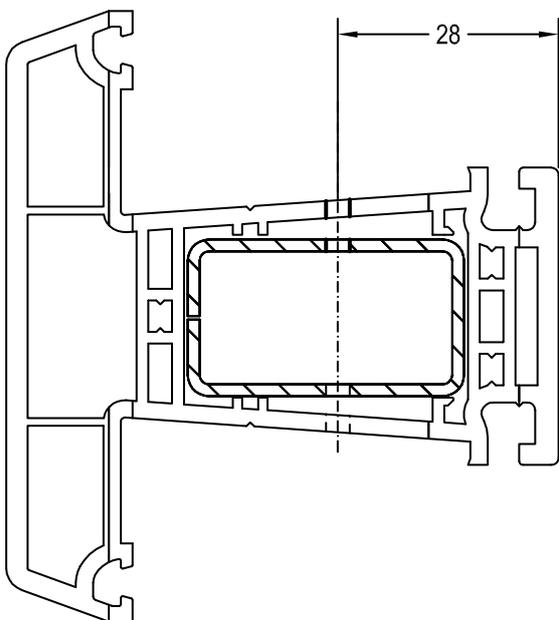


241947,
222529,
либо 227035





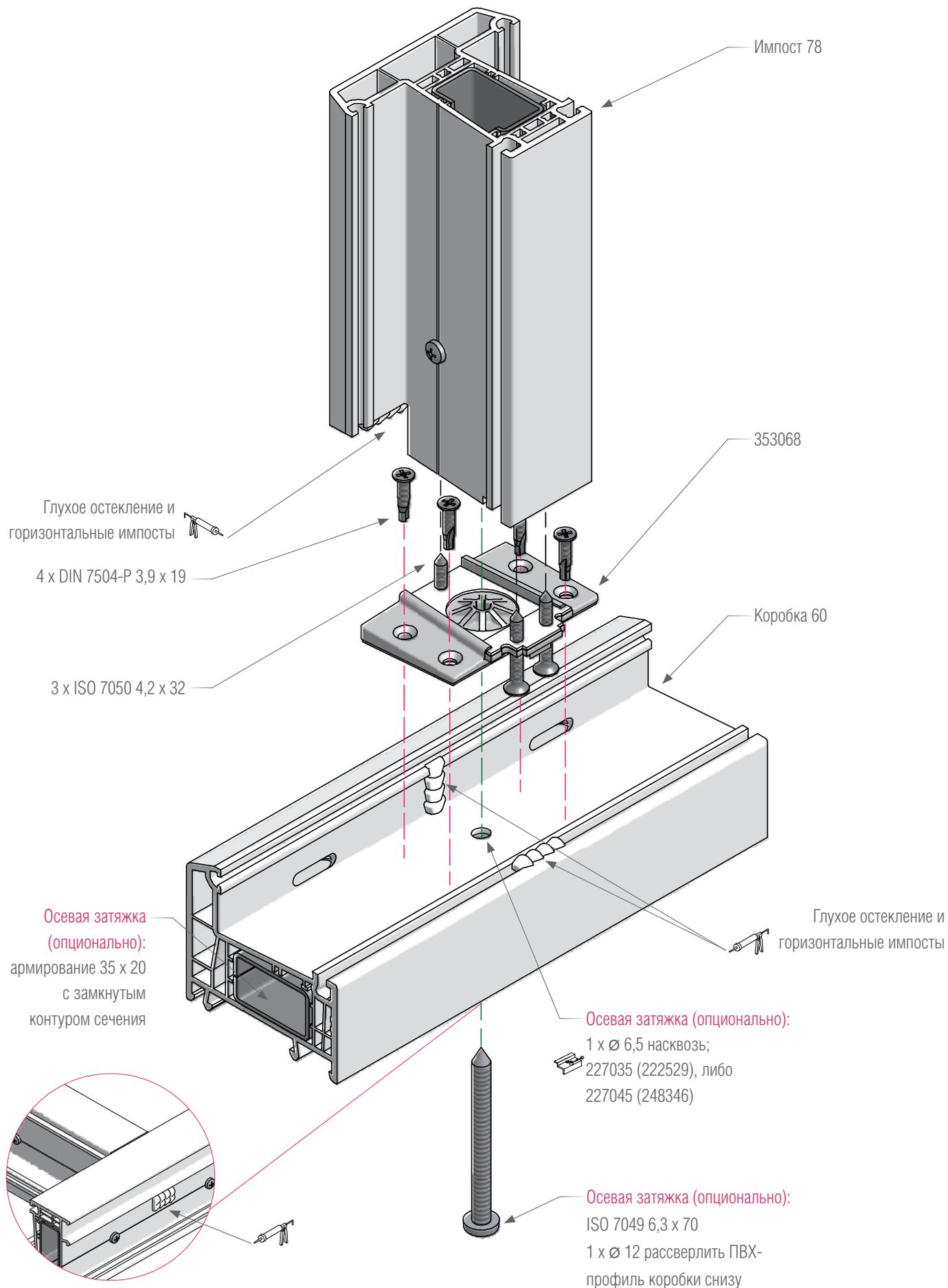
Уголок для установки горбылька или импоста в коробку / на импост арт.226253



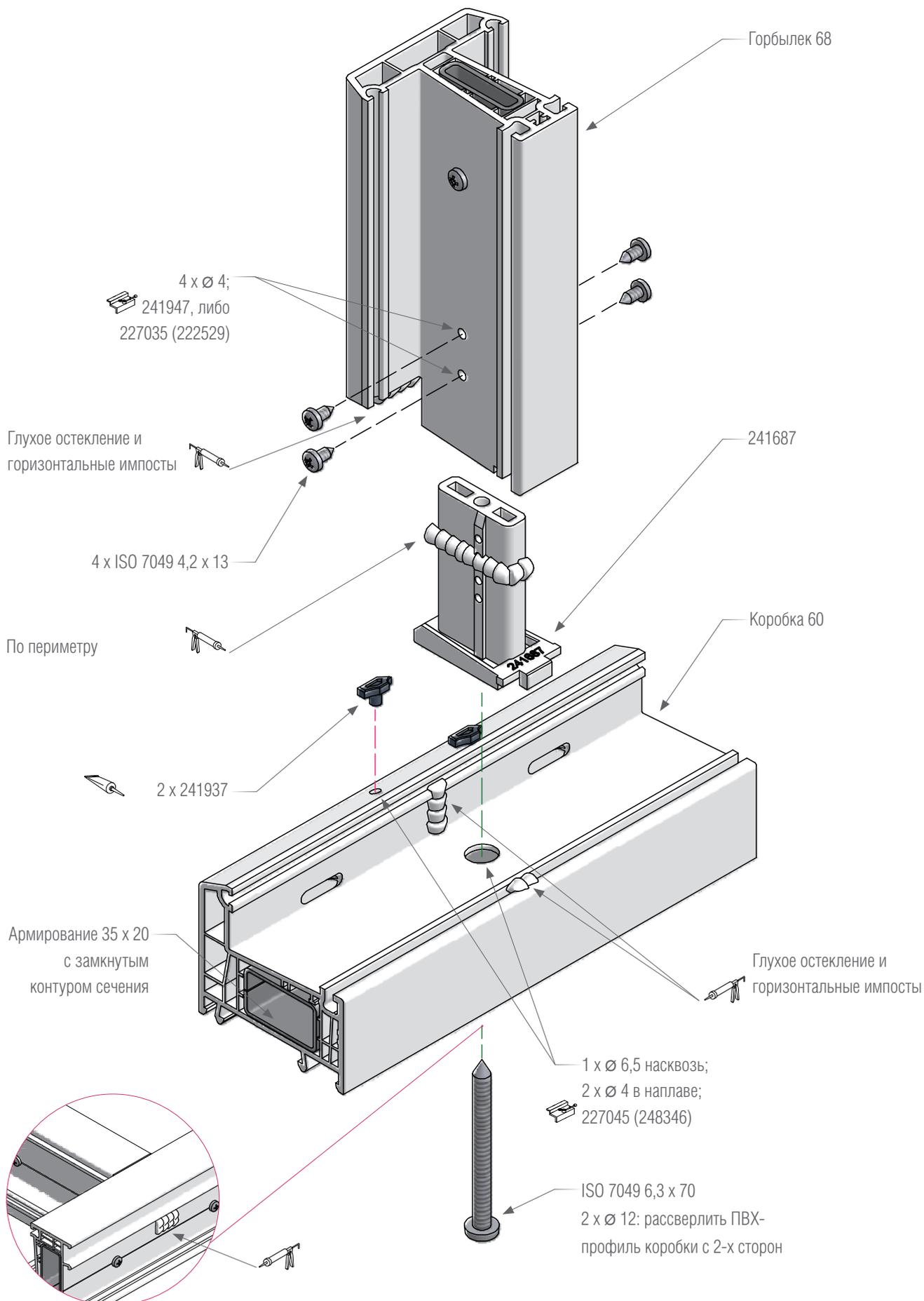
241947,
222529,
либо 227035



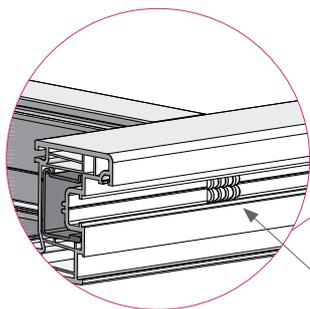
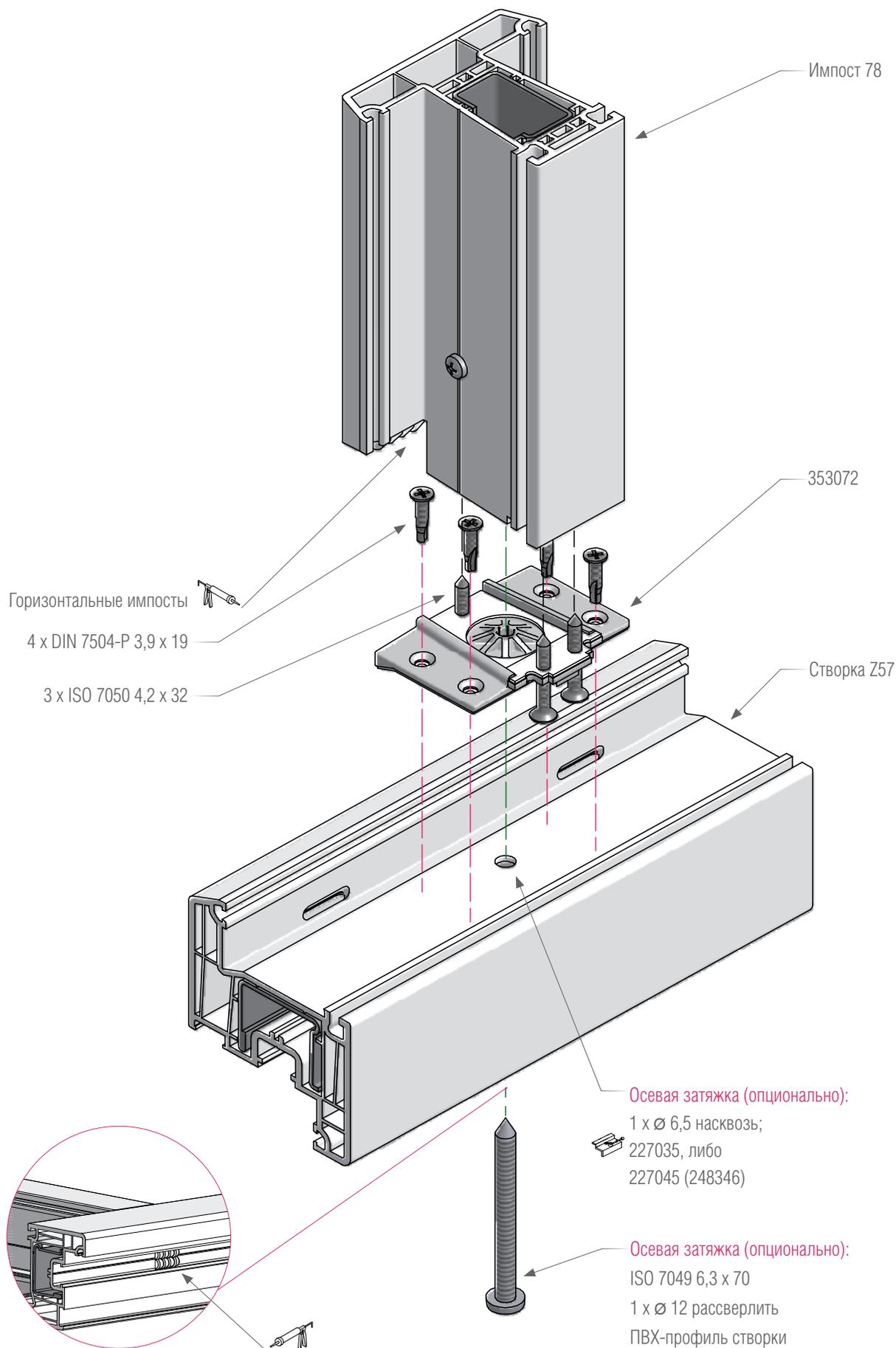
Импостные оконные блоки Delight-Design
Механический соединитель 353068:
механическое соединение коробки 60 и импоста 78



Импостные оконные блоки Delight-Design
Механический соединитель 241687:
механическое соединение коробки 60 и горбылька 68



Импостные оконные блоки Delight-Design
Механический соединитель 353072:
механическое соединение створки Z57 и импоста 78

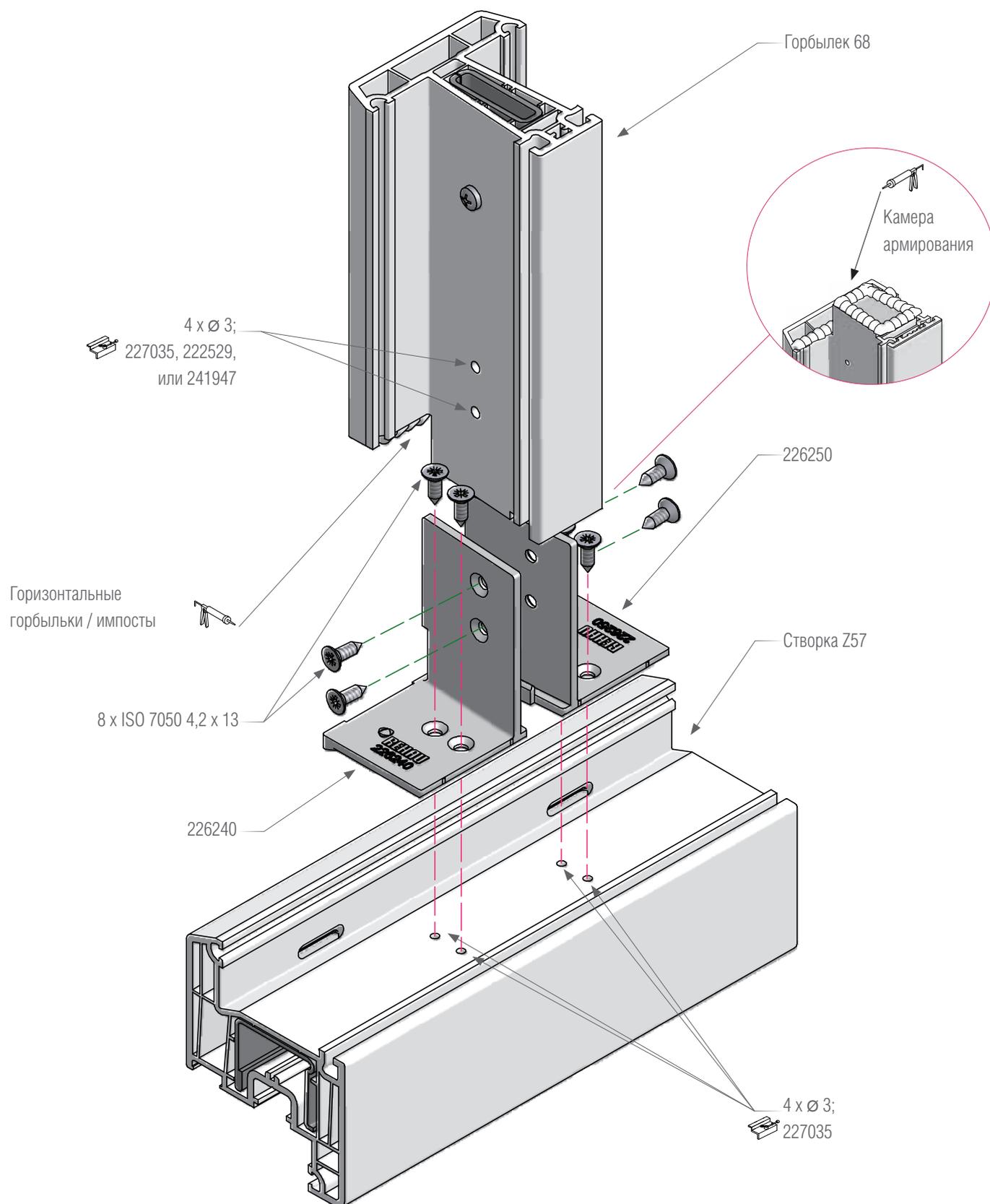


i Механическое соединение створки Z53 и импоста 78 выполняется аналогично.

Импостные оконные блоки Delight-Design

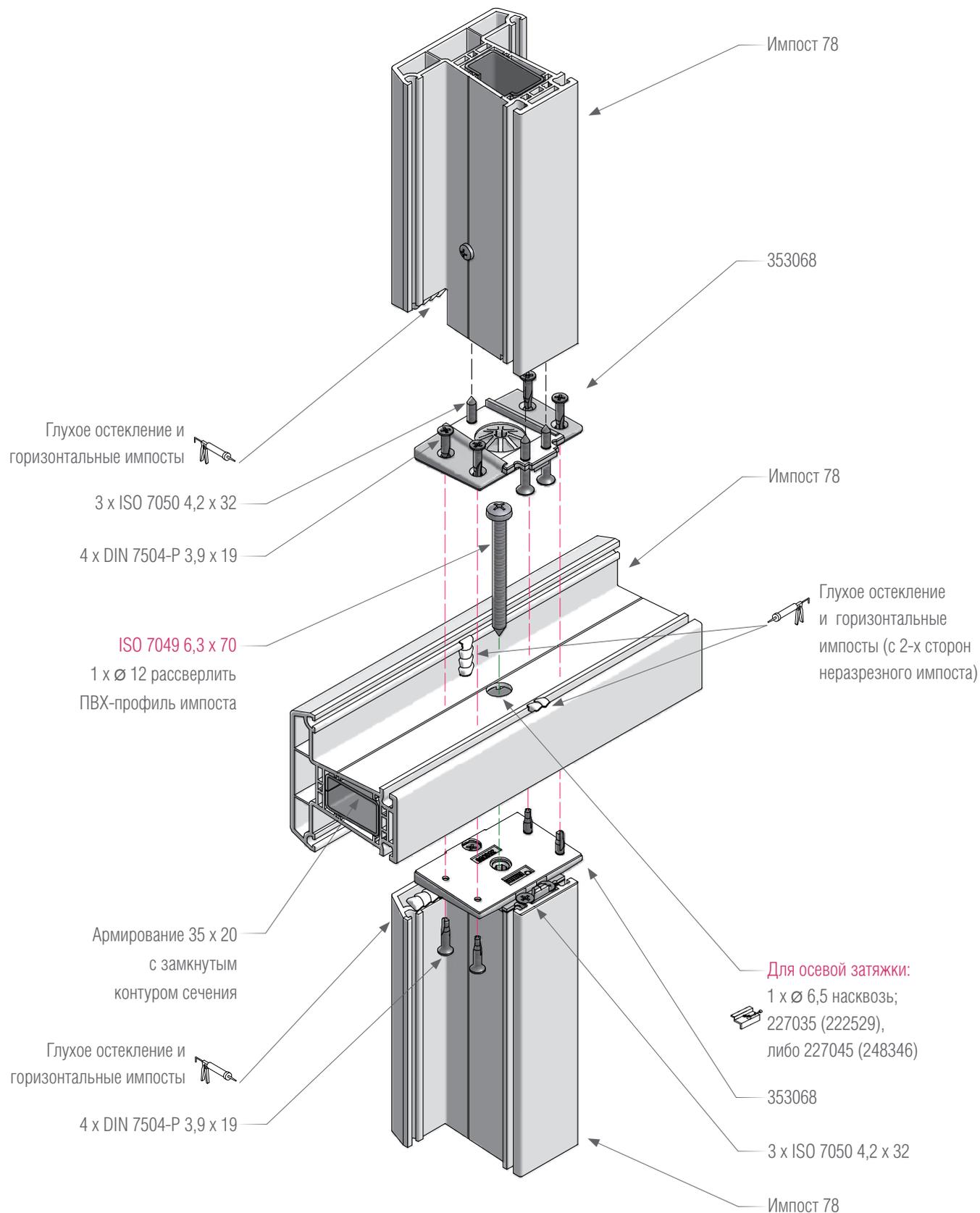
Уголки 226240 / 226250:

механическое соединение створки Z57 и горбылька 68 (импоста 78)



Механические соединения створки Z57 и импоста 78, а также створки Z53 и горбылька 68 BriD / импоста 78 выполняются аналогично. Для крепления использовать подходящие шурупы.

Импостные оконные блоки Delight-Design
Механический соединитель 353068:
крестовое механическое соединение импостов 78

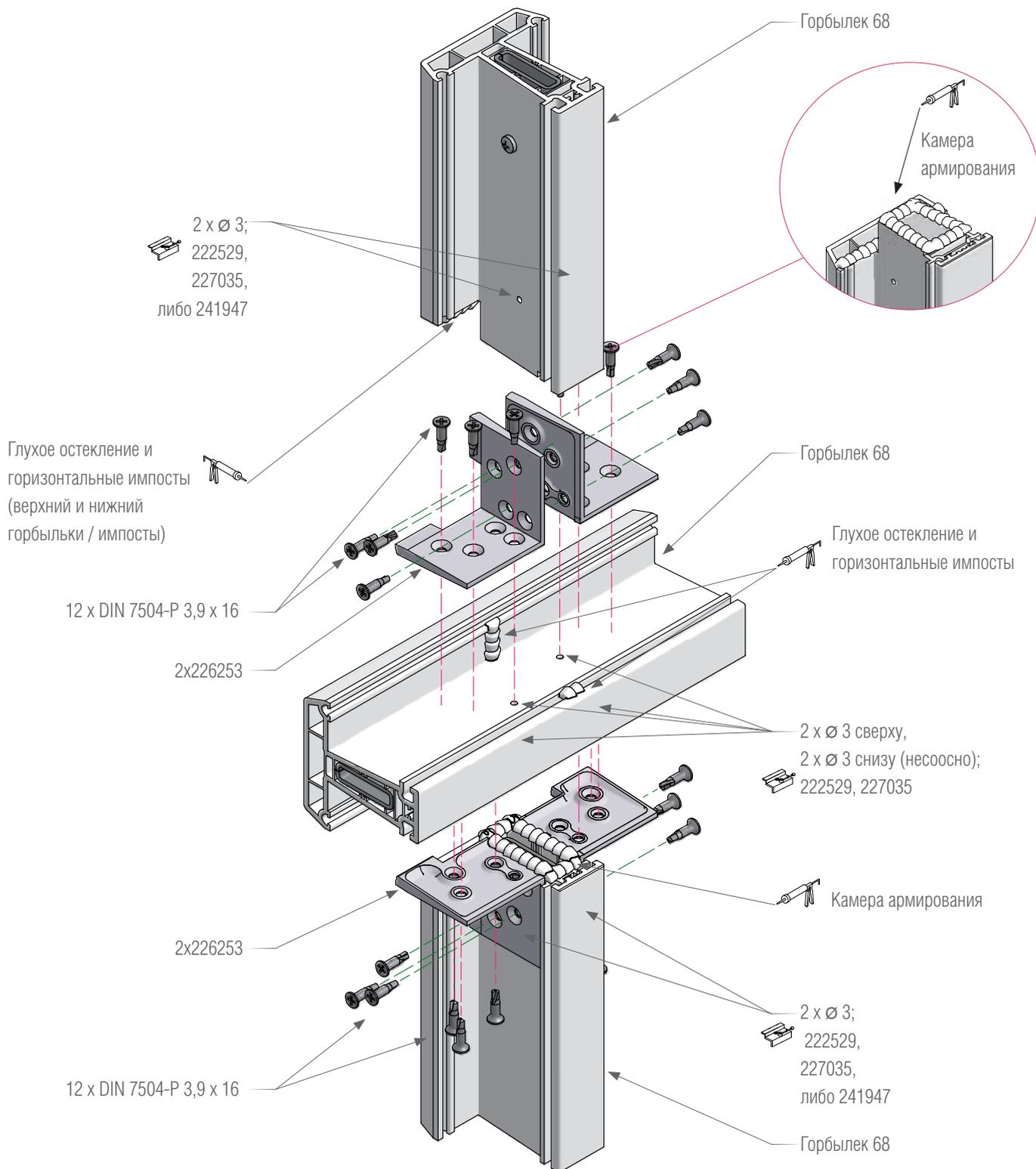


 При сборке крестовых импостных соединений с использованием механических соединителей 353068 наиболее длинную из соединяемых заготовок импоста дополнительно закрепить шурупом 6,3x70 мм.

Импостные оконные блоки Delight-Design

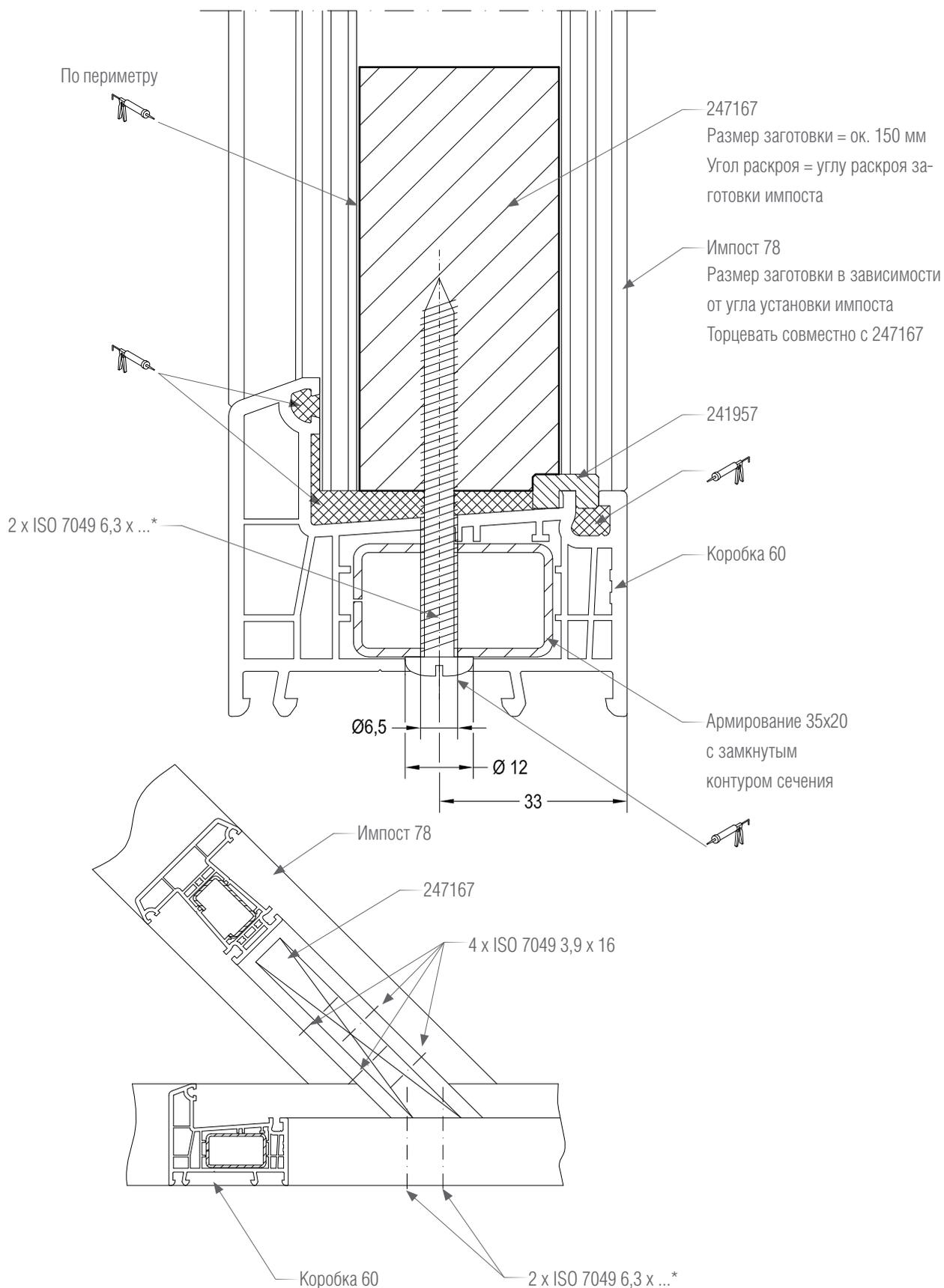
Уголки 226253:

крестовое механическое соединение горбыльков 68 (импостов 78)



Крестообразное механическое соединение импостов 78 на монтажных уголках выполняются аналогично.
Для крепления использовать подходящие шурупы.

Оконные блоки Delight-Design с наклонными импостами
Механическое соединение импоста 78 и коробки 60 под углом 30-90°.



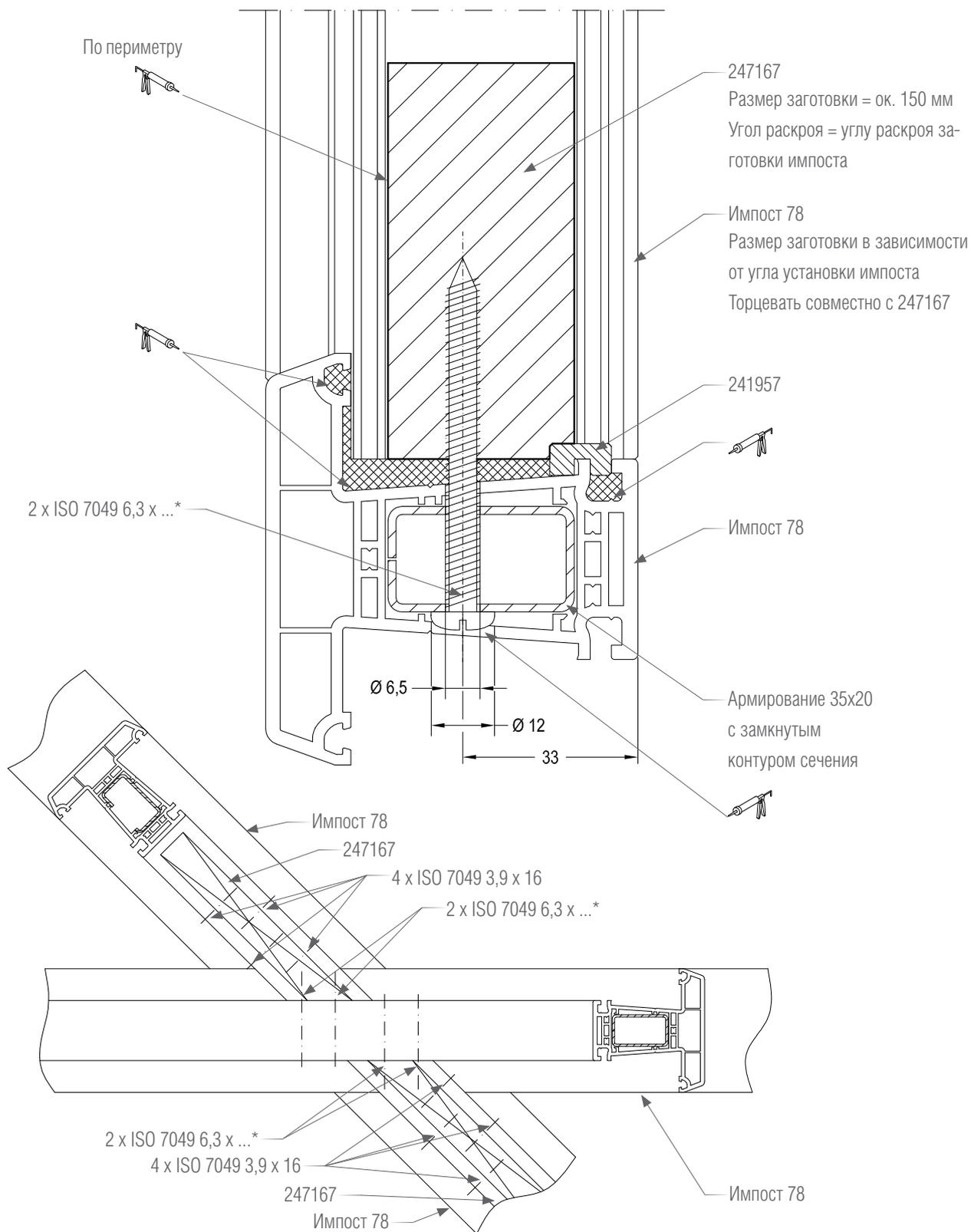
Для установки шурупов выполнить предварительное сверление:

- шурупы 3,9 x 16 ISO 7049 - Ø 3 мм;
- шурупы 6,3 x ... ISO 7049 - Ø 5 мм.

* - длину шурупов 6,3 x ... ISO 7049 выбрать в зависимости от угла установки импоста.

Оконные блоки Delight-Design с наклонными импостами

Крестообразное механическое соединение импостов 78 под углом 30-60°.

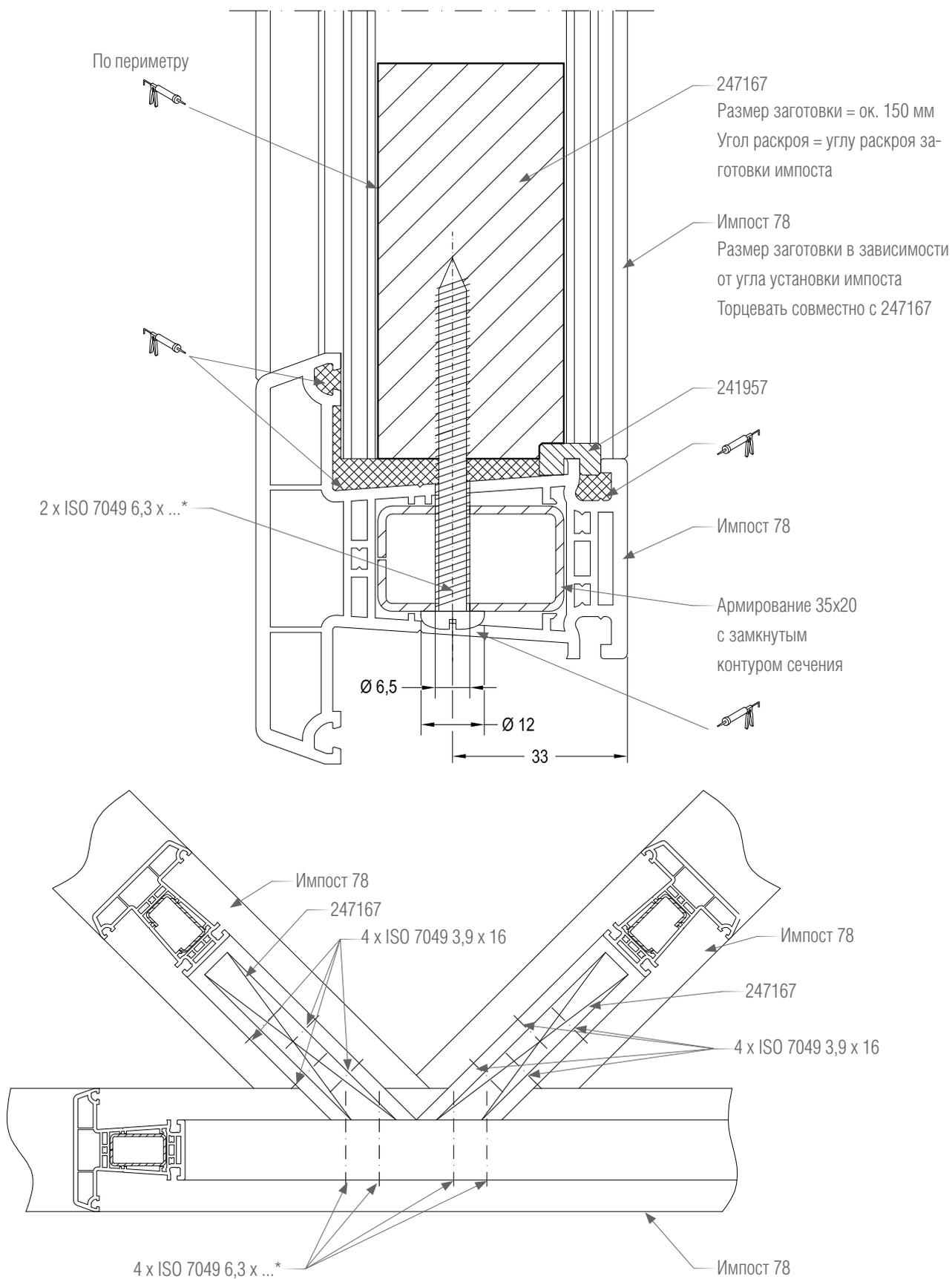


i Для установки шурупов выполнить предварительное сверление:

- шурупы 3,9 x 16 ISO 7049 - Ø 3 мм;
- шурупы 6,3 x ... ISO 7049 - Ø 5 мм.

* - длину шурупов 6,3 x ... ISO 7049 выбрать в зависимости от угла установки импоста.

Оконные блоки Delight-Design с наклонными импостами
V-образное механическое соединение импостов 78 под углом 30-90°

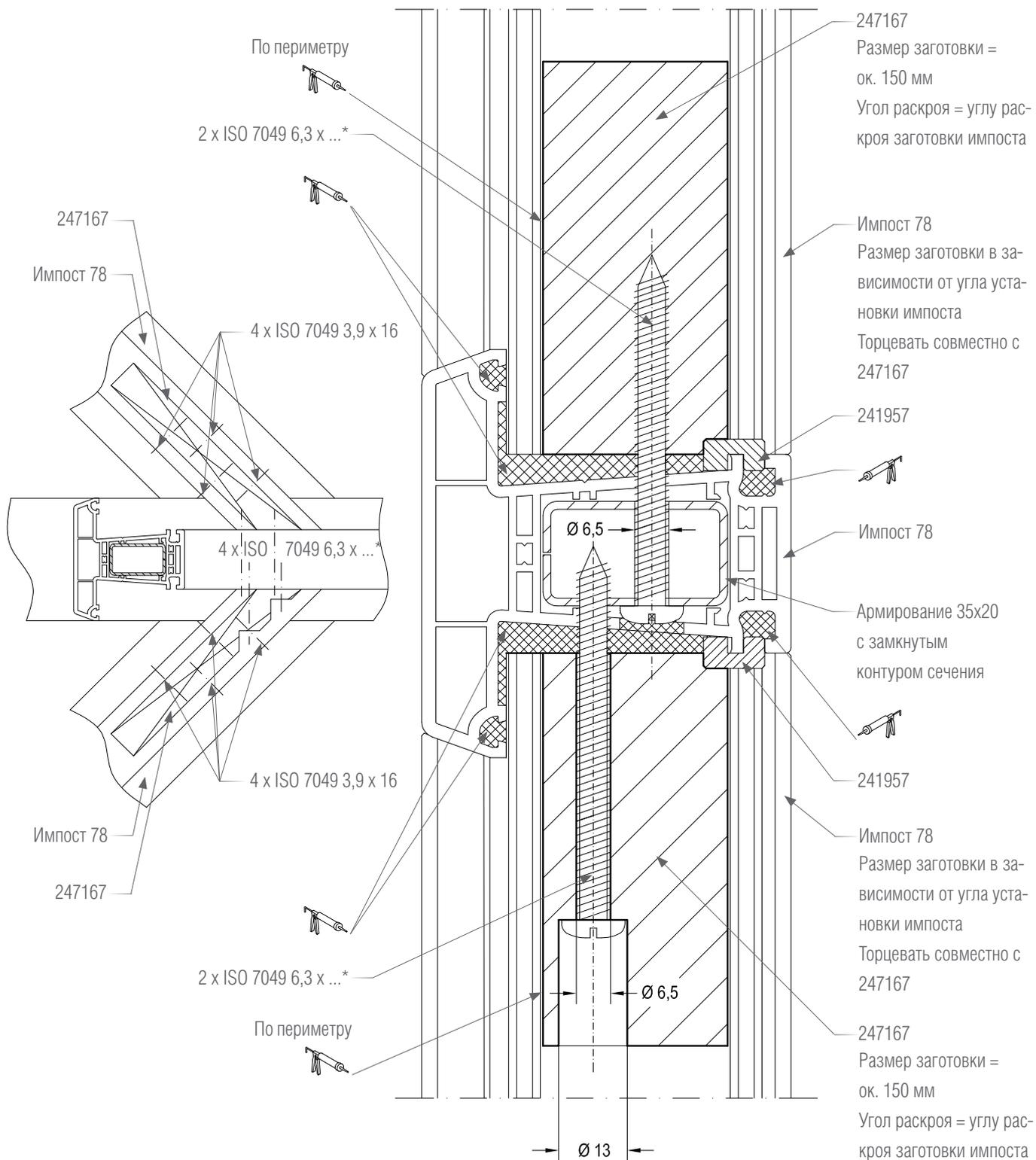


i Для установки шурупов выполнить предварительное сверление:

- шурупы 3,9 x 16 ISO 7049 - Ø 3 мм;
- шурупы 6,3 x ... ISO 7049 - Ø 5 мм.

* - длину шурупов 6,3 x ... ISO 7049 выбрать в зависимости от угла установки импоста.

Оконные блоки Delight-Design с наклонными импостами
Y-образное механическое соединение импостов 78 под углом 30-60°.



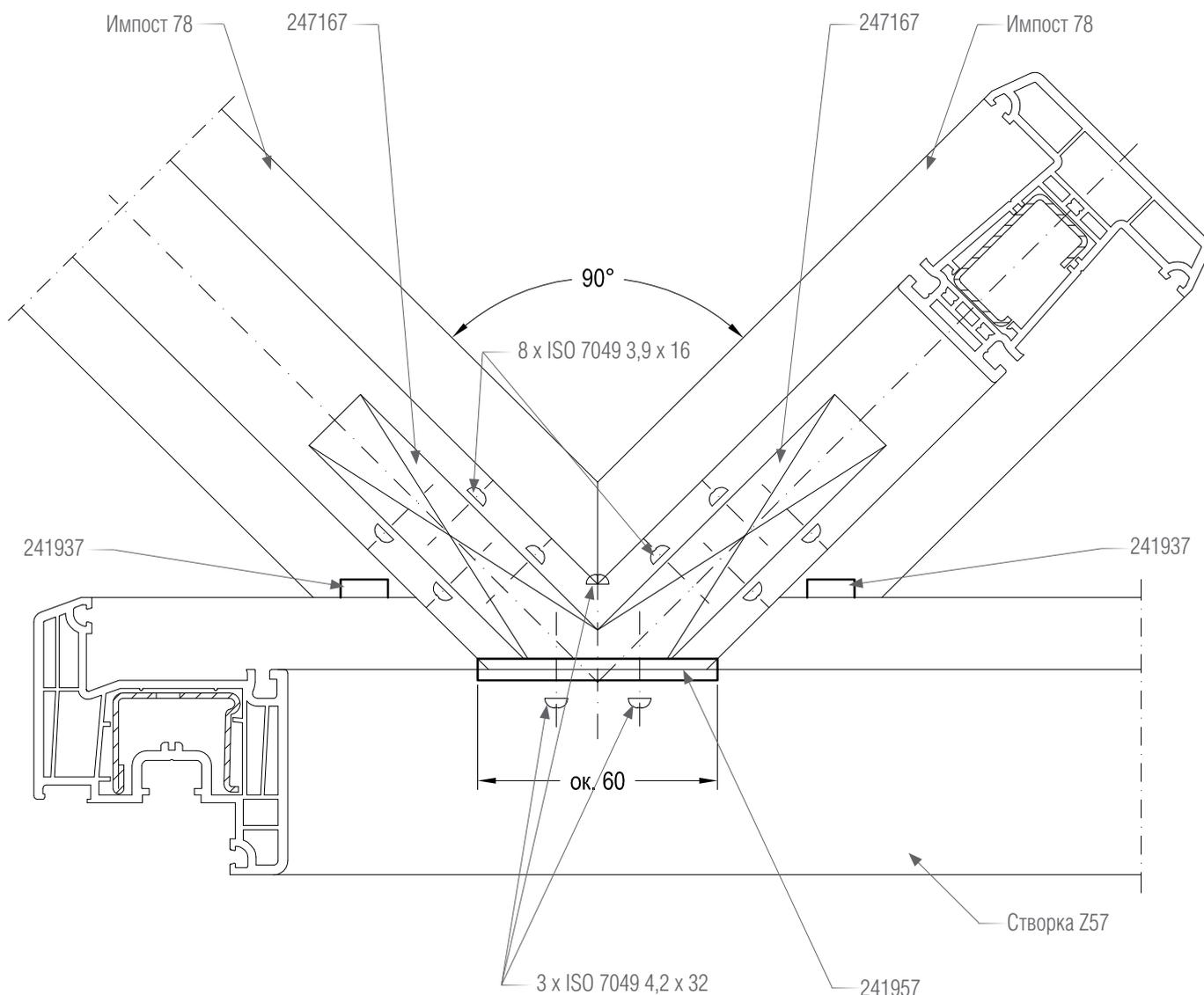
i Для установки шурупов выполнить предварительное сверление:

- шурупы 3,9 x 16 ISO 7049 - Ø 3 мм;
- шурупы 6,3 x ... ISO 7049 - Ø 5 мм.

* - длину шурупов 6,3 x ... ISO 7049 выбрать в зависимости от угла установки импоста.

Оконные блоки Delight-Design с наклонными импостами

V-образное механическое соединение импостов 78 и створки Z57 (Z53) под углом 90°.



i Угол раскроя заготовок импоста 78 = 45°.

Размеры заготовок 247167 = ок. 150 мм, углы раскроя = углам раскроя заготовок импостов.

Установить 247167 в камеры армирования импостов вровень с торцами, закрепить шурупами 3,9 x 16 ISO 7049.

Сварить и зачистить импосты с установленными в них 247167. Сваренное соединение импостов отрезать под углом 135° таким образом, чтобы получить по внутренней стороне длину стыка со створкой ок. 60 мм, затем отторцевать в плоскости стыка.

Для установки 2 x 241937 выполнить предварительное сверление 2 x Ø 4 мм в напаве створки, используя шаблон 227045, либо 248346; подготовить импосты, подрезав внутренние стенки в зоне установки 241937.

2 x 241937 установить на ПВХ клей.

Соединение импостов установить в створку, используя 241957 длиной ок. 60 мм; соединение закрепить шурупами 3 x 4,2 x 32 ISO 7049.

Для установки шурупов выполнить предварительное сверление:

- шурупы 3,9 x 16 ISO 7049 - Ø 3 мм;

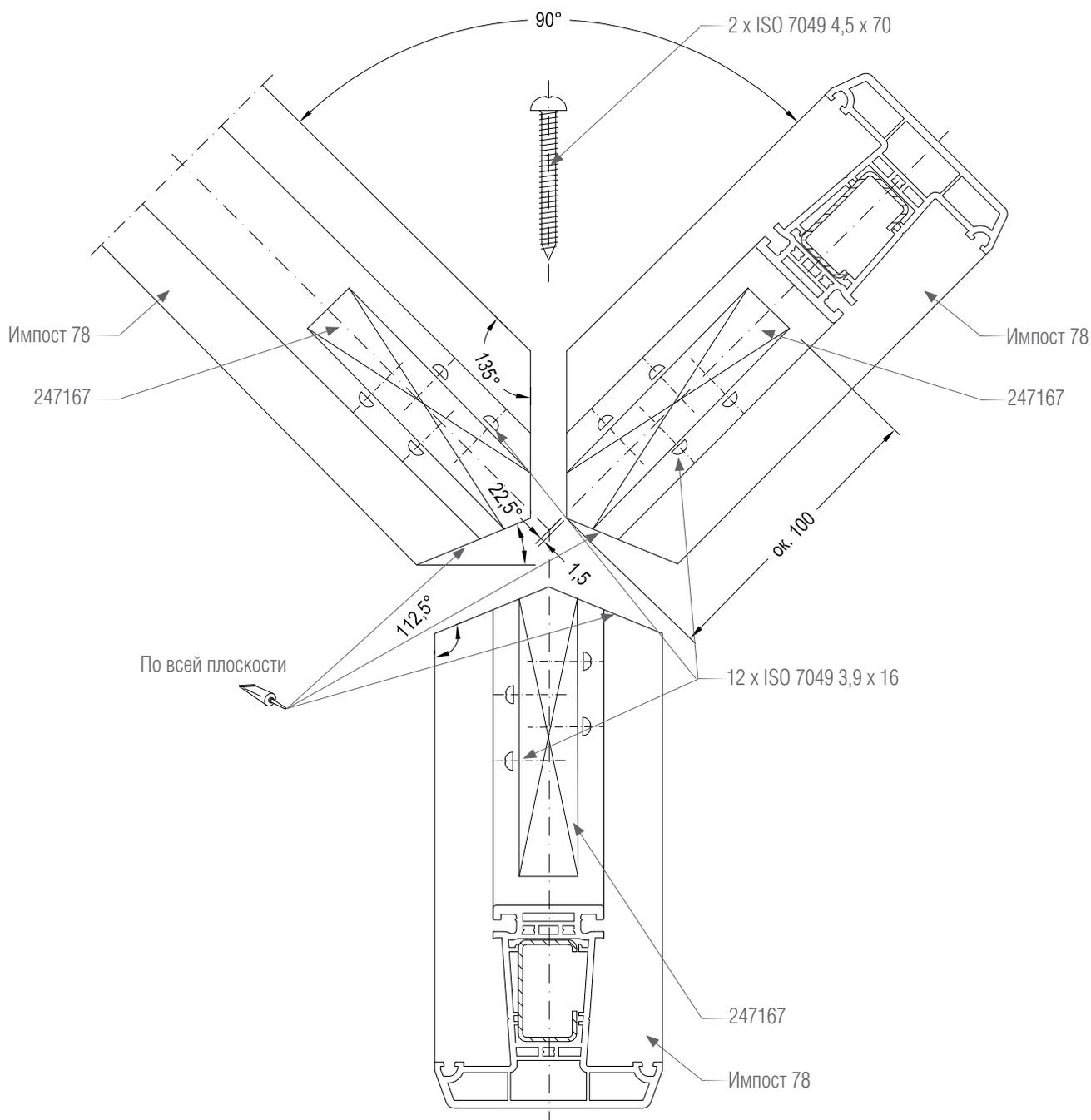
- шурупы 4,2 x 32 ISO 7049 - Ø 3 мм,

отверстие для установки центрального шурупа в импосте и 2-х боковых шурупов в створке рассверлить до Ø 5 мм.

Зазоры между соединителем и камерой армирования, в области фальца, а также выполненные в фальце остекления отверстия для установки шурупов 4,2 x 32 ISO 7049 герметизировать силиконом.

V-образное механическое соединение импостов 78 и створки Z53 выполняется аналогично.

Оконные блоки Delight-Design с наклонными импостами
Y-образное механическое соединение импостов 78 с углом 90°.



Размер заготовок 247167 = ок. 100 мм.

Установить 247167 в камеры армирования импостов, вровень с торцами, закрепить шурупами 3,9 x 16 ISO 7049.

Верхние импосты с установленными в них 247167 отрезать под углами 135° и 22,5°.

Сварить и зачистить соединение верхних импостов. При сварке учесть размер оплавления (ок. 1,5 мм относительно центральной оси).

Отрезать заготовку нижнего импоста с углами 112,5° с обеих сторон относительно центральной оси соединения.

Снять небольшую фаску на гранях соединения верхних и нижнего импоста.

Стык соединения верхних и нижнего импоста проклеить ПВХ клем.

Произвести крепление нижнего импоста шурупами 2 x 4,5 x мин. 70 ISO 7049 через фальц остекления.

Для установки шурупов выполнить предварительное сверление:

- шурупы 3,9 x 16 ISO 7049 - \varnothing 3 мм;
- шурупы 4,5 x 70 ISO 7049 - \varnothing 3 мм, отверстия в соединении верхних импостов рассверлить до \varnothing 5 мм.

Зазоры между соединителями и камерами армирования и отверстия для установки шурупов 4,2 x 70 ISO 7049 в фальце остекления герметизировать силиконом.

DELIGHT-DESIGN

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Условные обозначения

	Правый
	Левый
	Приклеить ПВХ-клеем
	Герметизировать силиконом
	Приклеить EPDM-клеем
	Шуруп по ISO 7049
	Шуруп по ISO 7050
	Шуруп с борголовкой по DIN 7504-P
	Шаблон

Наши практические устные и письменные технические консультации основываются на опыте и проводятся с полным знанием дела, но, тем не менее, не являются обязательными к выполнению указаниями. Находящиеся вне нашего влияния различные условия производства и эксплуатации исключают какие-либо претензии по нашим рекомендациям. Рекомендуется проверить, насколько пригоден для предусмотренного Вами использования продукт REHAU. Применение и использование, а также переработка продукта происходят вне нашего контроля и поэтому всецело попадают под Вашу ответствен-

ность. В случае возникновения вопроса об ответственности возмещение ущерба распространяется только на стоимость поставленного нами и использованного Вами товара. Наши гарантии распространяются на стабильное качество нашего продукта, выпускаемого согласно нашей спецификации и в соответствии с нашими общими условиями поставки и оплаты. Авторские права на документ защищены. Права, особенно на перевод, перепечатку, снятие копий, радиопередачи, воспроизведение на фотомеханических или других подобных средствах, а также сохранение на носителях данных, защищены.

DELIGHT-DESIGN

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

УКАЗАНИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ПРОФИЛЕЙ

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ПРОФИЛЕЙ

Содержание

1. Хранение профилей	3
1.1 Хранение ПВХ профилей	3
1.2 Хранение неокрашенных алюминиевых профилей	3
1.3 Хранение стальных оцинкованных профилей	3
2. Резка профилей	4
2.1 Резка ПВХ профилей	4
2.2 Резка алюминиевых профилей	4
2.3 Резка стальных профилей	4
3. Фрезерование/сверление/штамповка	4
3.1 Фрезерование и сверление ПВХ профилей	4
3.2 Фрезерование, сверление и штамповка алюминиевых профилей	4
3.3 Фрезерование и сверление стальных профилей	5
3.4 Штамповка стальных профилей	5
4. Сваривание ПВХ профилей	5
5. Зачистка сварных швов ПВХ профилей	6
6. Приборы запираия	6
7. Специальные конструкции	7
7.1 Трапециевидные конструкции	7
7.2 Арочные конструкции	7
7.3 Окна с глухим остеклением	7
8. Установка уплотнений	7
9. Профили под действием термической нагрузки	8
10. Установка штапиков	8
11. Дополнительные рекомендации по обработке цветных профилей	8
11.1 Хранение профилей	8
11.2 Зачистка сварных швов ПВХ профилей	8
11.3 Обработка дополнительных профилей	9
11.4 Гибка профилей	9
11.5 Прочее	9
12. Дополнительные рекомендации по обработке	9
12.1 Общие указания по обработке армирования	9
12.2 Компактные плиты ПВХ	9
12.3 Интегральные плиты из вспененного ПВХ	9
13. Окраска мелких деталей	10
13.1 Область применения краски (красящих карандашей)	10
13.2 Свойства продукта	10
13.3 Рекомендации по применению	10
13.4 Техника безопасности	10
13.5 Рекомендации по утилизации	10
14. Использование ПВХ-клеев 251660 и 251670	10
14.1 Область применения	10
14.2 Рекомендации по применению	10
14.3 Указания по хранению ПВХ-клеев 251660 и 251670	11

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ПРОФИЛЕЙ

14.4 Техника безопасности при использовании ПВХ-клеев 251660 и 251670	11
14.5 Техника безопасности при использовании очистителя ПВХ 252220	11
15. Использование EPDM-клея 251760	11
15.1 Область применения	11
15.2 Рекомендации по применению	11
15.3 Рекомендации по хранению	11
15.4 Маркировка	11
16. Технология „REHAU-вклеивание остекления в створку“	12
16.1 Область применения	12
16.2 Подтверждение соответствия системы	12
16.3 Последовательность выполнения работ	12
16.4 Хранение материалов	12
16.5 Указания по остеклению / размеры заполнений	12
16.6 Схема порционного вклеивания	12
16.7 Рабочие операции	13
16.7.1 Очистка склеиваемых поверхностей	13
16.7.2 Техника безопасности при работе с очистителем 223420	14
16.7.3 Активация остекления	14
16.7.4 Техника безопасности при работе с активатором 223390	14
16.7.5 Обработка праймером наплава створки	14
16.7.6 Нанесение клея	15
16.7.7 Установка остекления в створку	15
16.8 Замена остекления	16

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ПРОФИЛЕЙ

1. Хранение профилей

1.1 Хранение ПВХ профилей

Общее правило:

Правильное складирование призвано обеспечить отсутствие деформаций профилей в результате прогибов, а также отсутствие царапин и загрязнения поверхностей.

Необходимо соблюдать следующие правила:

- при складировании профили должны опираться по всей длине на ровное, плоское и устойчивое основание;
- недопустимо хранение профилей на основании, обработанном импрегирующими и иными химически активными составами - существует опасность местного изменения цвета профилей под действием ультрафиолетового излучения!
- во избежание образования продольных царапин на лицевых поверхностях профилей, не допускается доставать их со стелажей или вынимать из паллет вытягиванием в продольном направлении; допустимо перемещение профилей в поперечном направлении.

Профили должны быть защищены от воздействия влаги и прямого попадания солнечных лучей на всех этапах выполнения работ, начиная с этапа складирования и вплоть до установки остекления.

Необходимо соблюдать следующие правила:

- не допускается хранение профилей под открытым небом: профили должны храниться только в закрытых сухих помещениях!
- для вентиляции профилей и исключения образования конденсата, торцы полиэтиленовой упаковки должны быть вскрыты при хранении!

Большое значение имеет поддержание правильного температурного режима в помещениях как при складировании, так и при обработке профилей.

Необходимо соблюдать следующие правила:

- минимально допустимая температура обрабатываемого профиля = 17 °С; при более низких температурах возникает опасность образования трещин в области сварного шва!
- при складировании профилей на холоде, необходимо обеспечить их заблаговременное перемещение в теплое помещение, учитывая, что температура профилей изменяется со скоростью 1 °С/час!

1.2 Хранение неокрашенных алюминиевых профилей

Правильное хранение должно обеспечивать прямолинейность профилей, отсутствие царапин на их поверхностях.

Необходимо соблюдать следующие правила:

- основание для укладки профиля должно быть выполнено из мягкого материала, например из дерева (без пропитки!) или из пластика;
- недопустимо складирование профилей на бетонном основании а также их контакт с каменной кладкой, оштукатуренными, стальными и иными металлическими поверхностями!

Профили должны быть защищены от воздействия влаги.

Необходимо соблюдать следующие правила:

- сразу после получения распаковать профили!
-  при распаковывании и перекладывании профилей работать в перчатках, во избежание переноса влаги с рук на профиль и образования на нем пятен!
- исключить прямой контакт профилей с водой!
- в случае „холодного“ складирования профилей: существует вероятность образования конденсата!
- влажные профили необходимо насухо вытереть мягкой тряпкой!
- не допускается складирование под открытым небом: обеспечить хранение профилей только в отапливаемых, сухих, незапыленных помещениях, с достаточной вентиляцией!
- обеспечить сквозную вентиляцию профилей при хранении; влажные прокладки из бумаги заменять сухими!

Обработка алюминиевых профилей должна быть завершена по возможности быстрее.

При длительном хранении рекомендуется провести обработку профилей антикоррозионными составами.

1.3 Хранение стальных оцинкованных профилей

После доставки пачки профилей необходимо проверить на наличие влаги и хранить только в сухом месте.

Не допускать проникновения влаги между пачками профилей. Это касается как прямого попадания влаги, так и образования конденсата. В случае единичного образования конденсата необходимо обеспечить тщательную сушку профилей! При хранении на открытом воздухе профили необходимо накрыть тентом.

В качестве подкладок использовать обработанную древесину (бруски, доски) или металлические профили.

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ПРОФИЛЕЙ

2. Резка профилей

2.1 Резка ПВХ профилей

Рекомендации по выбору пильных дисков: для увеличения срока службы оборудования необходимо выбирать высококачественные пильные диски с твердосплавными режущими зубьями;

Пильные диски:	твердосплавные
Диаметр:	300-400 мм*
Форма зуба:	плоская трапецевидная*
Распределение зубьев:	8-12 мм
Скорость вращения:	3000-4000 мин ⁻¹
Скорость резания:	ок. 50-60 м/с

* - также см. рекомендации производителей оборудования и инструментов

Общие правила:

- для обеспечения точного угла реза необходимо тщательно следить за правильным закреплением заготовки на станке (усилие прижимов, скорость резания)!
- во избежание образования вмятин и царапин, поверхности рабочего стола, прижимов и оснастки должны быть абсолютно чистыми!
- следить за заточкой режущих зубьев! В противном случае при резании будет происходить перегрев и расплавление материала, который, накапливаясь между зубьями режущих дисков, будет оказывать негативное влияние на качество распила и, в дальнейшем, сварки!
- при резке ПВХ профилей недопустимо использование смазок! Остатки масел, жира, влага и т.п. в крайней степени негативно сказываются на качестве сварки.

Для получения высококачественного сварного шва чистота и сухость торцов заготовок имеют решающее значение, поэтому, для уменьшения вероятности загрязнения, оседания пыли и выпадения конденсата, отрезанные заготовки должны быть сварены максимально быстро - самое позднее через два дня после распила.



при резке заготовок следует учитывать припуск на сварной шов (2,5 - 3 мм) с каждой из сторон свариваемого профиля!

2.2 Резка алюминиевых профилей

Рекомендации по выбору пильных дисков:

Пильные диски:	твердосплавные
Диаметр:	мин. 300 мм
Форма зубьев:	плоская трапецевидная
Скорость вращения:	3000-4000 мин ⁻¹
Скорость резания:	ок. 50-60 м/с



пильные диски, предназначенные для резки алюминиевых профилей не следует использовать для резки других металлов. В противном случае, в процессе резания возникает опасность проникновения приставших к пильным дискам остатков других металлов в структуру алюминиевых профилей.

2.3 Резка стальных профилей

Резка стальных профилей, по сравнению с резкой ПВХ- и алюминиевых профилей, требует большего усилия, соответственно уменьшается скорость резания (0,4-0,5 м/с)! При необходимости допускается использование охлаждающих средств (например, масляной аэрозоли).

3. Фрезерование/сверление/штамповка

3.1 Фрезерование и сверление ПВХ профилей

Для сверления и фрезерования ПВХ профилей могут быть использованы имеющиеся в продаже твердосплавные, или изготовленные из быстрорежущей стали сверла и фрезы.

3.2 Фрезерование, сверление и штамповка алюминиевых профилей

По аналогии с п. 3.1. Альтернативно, отверстия водоотвода могут быть получены методом выштамповки. Края выштампованных отверстий должны быть чистыми, без заусенцев, выполненными с соблюдением рекомендованных размеров и без повреждений других элементов профилей. Необходимо следить на чистотой полученных выштамповкой отверстий от смазки.



в условиях морского климата с относительно высокой влажностью воздуха на незащищенных покрытиях участках алюминиевых профилей может проявляться так называемая пленочная коррозия. Для предотвращения пленочной коррозии все подвергавшиеся механической обработке участки профиля должны быть защищены покрытиями.

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ПРОФИЛЕЙ

Рекомендация: использовать анодирование и финишное покрытие для подвергавшихся механической обработке участков профилей. Последующая механическая обработка профилей, безусловно, нарушает защитное покрытие поверхности!



Дополнительная информация содержится в памятке AI.01 союза производителей окон и фасадов VFF (www.window.de).

3.3 Фрезерование и сверление стальных профилей

При обработке стальных профилей высокие скорости резания недопустимы! Могут быть использованы имеющиеся в продаже твердосплавные, или изготовленные из быстрорежущей стали сверла и фрезы. При необходимости допускается использование охлаждающих средств!

3.4 Штамповка стальных профилей

Установка приборов запираания с дорнмасс 14,5-16 мм в створку 554017 требует выполнения отверстия в армирующем профиле створки (размер и конфигурацию отверстия см. в разделе „Рабочие чертежи“).

Отверстие рекомендуется делать методом выштамповки, механические или температурные деформации заготовок армирования не допускаются.

Установка приборов запираания с дорнмасс 7-8,5 мм в створку 554017 не требует выполнения отверстия в армировании створки.

4. Сваривание ПВХ профилей

Сваривание производится на специальных сварочных автоматических станках, на которых разогретые нагревательными элементами станка до пластичного состояния торцы ПВХ профилей соединяются под давлением.

Сварочные автоматические станки должны быть оснащены сварочными технологическими подкладками (цулагами), соответствующими геометрии свариваемых профилей.

Оптимальные параметры сваривания для конкретного сварочного аппарата выясняются и устанавливаются путем пробного сваривания. В качестве рекомендации для начальной установки служат следующие параметры:

Температура сварочного зеркала: ок. 235°C-245°C
Давление прижима: ок. 6 бар

Время нагрева профиля: ок. 15 с
Время расплавления профиля: ок. 25 с
Давление подачи при нагреве: ок. 3,0-3,5 бар
Время сваривания: ок. 30-35 с
Давление подачи при сварке: ок. 4,0-5,0 бар

Для упрощения очистки поверхности сварочного зеркала нагревательного элемента и уменьшения прилипания к нему материала свариваемых заготовок на нагревательный элемент устанавливается защитный экран из PTFE пленки (тефлон).

При сваривании недопустимо использовать PTFE аэрозоль, т.к. частицы аэрозоли могут быть перенесены с нагревательного элемента на поверхность сварного шва. Толщина используемой PTFE пленки от 0,1 до 0,3 мм.

Нагревательный элемент не должен содержать остатков материала от предыдущих сварок. Для очистки нагревательного элемента более всего пригодны льняная ветошь и гофрированная мягкая бумага (ни в коем случае не должны применяться ткани из синтетических волокон).

Рекомендуемая температура сварочного зеркала измеряется на поверхности PTFE пленки нагревательного элемента.



из-за неплотного прилегания пленки, неточности датчиков, потерь в электрической цепи, показания датчика температуры станка и фактическая температура могут различаться, поэтому измерения температуры должны проводиться непосредственно на поверхности сварочного зеркала, например, термометром с контактным датчиком.

Рекомендуется регулярно, по меньшей мере после каждой замены тефлоновой пленки, производить пробные сварки коротких кусков профиля, с последующей проверкой прочности сварного шва.

В случае необходимости, по результатам испытаний сварного шва, параметры сваривания должны быть соответствующим образом скорректированы.

Ограничение валика оплавленного материала:

- метод сваривания с последующей обработкой сварного шва: 2,0 мм
- метод контурного сваривания REHAU: 0,2 мм.

При использовании метода контурного сваривания выдавливаемой расплавленной массе материала придается такую форму, что последующая обработка поверхности сварного шва не требуется (см. п. 5.: Зачистка сварных швов ПВХ профилей).

В дальнейшем обращать внимание на следующее:

- сварочные цулаги устанавливаются со смещением относительно ограничительных пластин не свыше 0,6 мм!
- удаление защитной пленки с профилей не требуется!
- свариваемые поверхности заготовок не должны иметь повреждений и инородных включений, либо быть загрязненными пылью, жиром или маслами;
- сваривание должно происходить не позже 48 часов после резки заготовок;
- во избежание деформации углов, сваренные элементы не должны подвергаться ускоренному охлаждению; не допускается охлаждение сжатым воздухом, поскольку при этом образуются внутренние напряжения, ведущие впоследствии к образованию трещин; не допускается складирование сваренных элементов непосредственно после сваривания на холодном полу!
- Величина оплавления заготовок при сваривании составляет ок. 2,5 - 3 мм на каждую из сторон заготовки; это значение необходимо учитывать при раскрое профилей!

Причины возникновения ошибок при сваривании:

- температура по показаниям приборов не соответствует реальной температуре сварочного зеркала!
- сварочное зеркало охлаждается с одной стороны из-за сквозняков;
- параметры сваривания (температура, время и давление) не согласованы по значениям;
- выбрано слишком малое время сваривания;
- пластины, ограничивающие сварной шов, установлены слишком узко;
- свариваемые поверхности загрязнены или увлажнены;
- из-за неправильного закрепления, либо ошибок резки заготовок, свариваемые поверхности непараллельны сварочному зеркалу.

 Более подробную информацию можно найти в указаниях 2207-25 немецкого союза технологии сваривания DVS (www.dvs-ev.de).

5. Зачистка сварных швов ПВХ профилей

Рекомендуется использовать зачистные фрезы минимум с шестью режущими элементами. Необходимо обращать особое внимание на качество зачистки функциональных областей сваренных профилей.

Общие правила:

- зачистка фурнитурного паза сваренной створки (европаза) должна быть произведена так, чтобы в дальнейшем не

препятствовать правильной установке и корректной работе приборов запиранья;

- зачистка пазов уплотнений должна быть произведена так, чтобы дальнейшая установка уплотнений по всему периметру могла быть произведена без образования щелей и ступенек.

Валик сварного шва на внутренних углах (в области наплава и в фальце штапика) должен удаляться в поперечном по отношению к внешней стороне профиля направлении.



зачистка с помощью стамески и молотка недопустима, т.к. приводит к появлению надразов, которые в свою очередь становятся причиной образования трещин!

Рекомендуется использование правильно настроенных зачистных автоматических станков, которые за один рабочий цикл срезают валик сварного шва на лицевых поверхностях и внутренних углах.

Метод сваривания с последующей обработкой сварного шва:

При этом методе удаление валика сварного шва на лицевых поверхностях профиля сопровождается образованием канавки в направлении биссектрисы сваренного угла.

Метод контурного сваривания REHAU:

При этом методе за счет специальной формы ограничительных пластин (ограничитель ширины сварного шва 0,2 мм) дополнительная обработка лицевых поверхностей сваренных элементов не требуется.

Излишек свариваемого материала может удаляться либо вручную посредством шаблона и серповидного ножа, либо с использованием автоматического зачистного оборудования.

Этот способ наиболее эффективен при сваривании кашированных профилей REHAU, поскольку целостность декоративной пленки не нарушается зачистной канавкой.

6. Приборы запиранья

В европаз (16 мм) створки могут быть установлены все наиболее распространенные приборы запиранья.

Монтажные схемы, шаблоны для сверления и другая необходимая оснастка предоставляются производителями приборов запиранья.

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ПРОФИЛЕЙ

При установке приборов запирания необходимо соблюдать следующие правила:

- **учитывать указания производителей приборов запирания в части не превышения предельно допустимого веса створки!**
- несущие детали приборов запирания должны быть закреплены минимум через две стенки ПВХ профиля и/или дополнительно через армирование;
- при большом весе створок необходимо, принимая во внимание длительность периода эксплуатации изделий, обеспечить надежное крепление шурупами таких несущих деталей, как: нижняя и верхняя петли, ножницы, поворотные петли и т.д.;
- при весе створок до 80 кг крепление приборов запирания шурупами через две стенки ПВХ профилей считается достаточным;
- при весе створки свыше 80 кг крепление несущих частей должно осуществляться в стальное армирование, либо могут быть приняты дополнительные конструктивные меры по обеспечению надежной и долговременной передачи веса створки;
- **ограничения по размерам створок были получены в ходе системных испытаний со стандартными петлями. При использовании скрытых фальцевых петель необходимо получить рекомендации производителей по вопросам работоспособности уплотнений, размерам элементов и возможным типам открывания;**
- часто несущие детали приборов запирания для передачи усилия на срез дополнительно крепятся силовыми штифтами;
- настройки электрических или пневматических шуруповертов :
 - максимальный момент - 2,5 Нм,
 - скорость - 600 - 1000 об/мин;
- расстояние между точками запирания (цапфами, угловыми опорами, петлями):
 - макс. 800 мм,
 - при отсутствии армирования в профилях створок - не свыше 650 мм;
- применение запорных (ответных) планок на клеммах не рекомендуется. При необходимости использования обсудить возможность и особенности их использования с производителем приборов запирания;
- армирование не должно прерываться либо ослабляться отверстиями или вырезами иной конфигурации, нежели это предусмотрено технологией обработки профилей.

7. Специальные конструкции

7.1 Трапецевидные конструкции

Диапазон возможных углов: 90° - 45°.

При значениях угла меньше 90° для обеспечения беспрепятственного открывания створки необходима механическая обработка (подрезка) профиля створки со стороны приборного фальца. Возникающие при этом дефекты и неровности рекомендуется устранять при помощи ремонтного состава в строгом соответствии с указаниями по ремонту раздела «Ремонт / очистка / уход».

7.2 Арочные конструкции

Минимальный радиус изгиба: около пяти полных высот обрабатываемого профиля!

Гибка профилей производится с использованием специальных устройств и приспособлений; следует руководствоваться рекомендациями по применению от производителей используемого Вами оборудования.

При гибке недопустим нагрев профилей до температур выше 130 °С. Во избежание повреждения размягченного профиля, удалить защитную пленку до начала процесса гибки. После гибки обеспечить защиту профилей от случайных повреждений при транспортировке.

7.3 Окна с глухим остеклением

В окнах с глухим остеклением при весе заполнения / остекления свыше 30 кг, независимо от возможностей крепления в проеме, следует армировать нижний горизонтальный профиль коробки.

Для лучшей передачи нагрузки в коробке рекомендуется использовать замкнутое армирование.

Кроме того, должны быть выполнены все предписания в части организации выравнивания давления (см. раздел „Рабочие чертежи“).

8. Установка уплотнений

Уплотнения для створки или коробки, изготовленные из EPDM-каучука или силикон-каучука, устанавливаются в пазы для уплотнений профилей вручную или с помощью ролика. Щеточные уплотнения с жесткой ножкой задвигаются в пазы.

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ПРОФИЛЕЙ

Для облегчения работы применяются специальные приспособления, поддерживающие постоянное натяжение разматываемых с бобин уплотнений. При этом уплотнения не пачкаются и не запутываются.

При установке уплотнений следует следить за тем, чтобы они не растягивались, а напротив, иметь припуск, приблизительно 1% от общей длины.

Уплотнения притвора, как и уплотнения для стекла, устанавливаются по всему периметру. Те же правила действуют для импостов, поперечин и горбыльков.

Наплывы материала, образующиеся после сварки в пазах для уплотнений, следует тщательно удалять посредством пальчиковой фрезы. Торцы периметрального уплотнения плотно прикладываются друг к другу в середине верхней горизонтали профиля и приклеиваются с помощью EPDM-клея REHAU, 251760, или клея для уплотнений из силикон-каучука REHAU, 251470.



для уплотнений, приобретенных вне программы поставок REHAU, протоколы системных испытаний профильных систем REHAU недействительны.

9. Профили под действием термической нагрузки

Оконные и дверные ПВХ профили изменяют свою длину при изменении температуры. При этом возникает температурное расширение, либо температурное сжатие профилей. Конструкции, в которых профили подвержены действию экстремальных термических нагрузок, должны быть сконструированы так, чтобы:

- возникающие температурные деформации были минимальными;
- конструкции соединений и узлы примыканий оконных блоков компенсировали возникающие температурные деформации.

Критической является область температур выше 45°C.

Наиболее яркие примеры:

- штапики, установленные снаружи;
- профили, работающие в недостаточно климатизированных зимних садах.

Ниже приведены некоторые примеры с примерами подходящих вариантов решений возникающих проблем:

- штапики, работающие при повышенной термической нагрузке в местах стыка склеиваются и дополнительно приклеиваются к основным профилям в области монтажной ножки на длине ок.10 см клеем для белых и кашированных профилей: Cosmopur K1; производство фирмы Weiss Chemie + Technik GmbH & CO.KG“.

Излишки клея удаляют очистителем REHAU, 252220. При использовании этого клея возможность последующего демонтажа штапиков и заполнений сохраняется;

- длина штапика, работающего при повышенной термической нагрузке, не должна превышать 230 см;
- стыки, например у усиливающих профилей конструкций зимних садов, рекомендуется сваривать; если это невозможно, в местах стыков коробок использовать H-образный соединительный профиль 1, 732460.

Приведенные выше примеры не являются исчерпывающими. В отдельных случаях к профилям, подверженным действию экстремальных термических нагрузок, следует применять специальные технические решения, позволяющие закрыть возникающие при деформациях щели.

Во избежание возникновения повреждений, вызванных термическим воздействием, следует учитывать, что при использовании соединительных профилей (например, H-образных) необходимо соблюдать рекомендации по обработке. В этом случае места стыков профилей герметизируются силиконом по всей длине.

10. Установка штапиков

Основные профили могут деформироваться при установке штапиков большой длины. Для обеспечения функциональности окна необходимо устранить возникшие деформации механически - путем возврата основного профиля в исходное положение.

11. Дополнительные рекомендации по обработке цветных ПВХ профилей

11.1 Хранение профилей



повреждения поверхностей (царапины, полосы) с лицевых поверхностей цветных профилей удалить значительно сложнее, нежели с белых. Это необходимо учитывать при организации хранения профилей, распаковывании и вытаскивании их из пачек / со стеллажей, а также в процессе производства!

11.2 Зачистка сварных швов ПВХ профилей

При работе с кашированными оконными профилями метод контурного сваривания REHAU является предпочтительным благодаря привлекательному внешнему виду сваренных углов, т. к. каширующая пленка в области шва не имеет широкого паза после зачистки.

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ПРОФИЛЕЙ

При применении метода сваривания с последующей обработкой шва декоративная пленка по краям паза не должна иметь повреждений. Зачищенные поверхности шва на всех кашированных профилях следует закрасить с помощью специального красящего карандаша RENAУ. Перед применением карандаш тщательно взболтать, с тем, чтобы шарики хорошо перемешали красящий состав в емкости с красителем внутри красящего карандаша.



декоративные поверхности цветных профилей не должны подвергаться обработке шлифовальной бумагой либо иными абразивными средствами.

11.3 Обработка дополнительных профилей



недопустимо склеивание цветных профилей при помощи ПВХ-клеев, содержащих растворитель (напр. ПВХ-клей RENAУ, 251660), т. к. сделанные на основе растворителя клеи разрушают декоративное покрытие профиля!

Для склеивания этих профилей рекомендуется использовать не содержащие растворителя клеи (например Cosmofen 515, производство фирмы Weiss Chemie + Technik GmbH & CO.KG).

Бескамерные цветные дополнительные профили со свободным вылетом более 15 мм не следует применять снаружи ввиду возможности возникновения термических деформаций. Во избежание повреждений, цветные дополнительные профили должны подвергаться механическому воздействию (например удару) только через соответствующие подкладки.

При использовании герметиков необходимо особое внимание уделять их химической совместимости с материалом профиля.

11.4 Гибка профилей



во избежание образование вздутий декоративной пленки в процессе нагрева, кашированные профили перед гибкой минимум три недели должны вылежаться в теплом и хорошо вентилируемом помещении. Перед гибкой кашированных профилей необходимо отобрать образцы профилей, подлежащих гибке, и проверить их на образование вздутий путем нагрева до температуры гибки. В случае образования вздутий продолжить сушку профилей.

11.5 Прочее

Перед свариванием цветных профилей необходимо проверить их на предмет выявления возможных цветовых отличий у свариваемых вместе заготовок.

Для предотвращения деформаций цветных профилей в результате перегрева и расширения воздуха в замкнутых внешних предкамерах, необходимо обеспечить дополнительную вентиляцию профилей (см. раздел „Рабочие чертежи“).

12. Дополнительные рекомендации по обработке

12.1 Общие рекомендации по обработке армирования

- усилительные вкладыши (армирование) должны быть защищены от коррозии;
- в случае установки в свариваемую конструкцию (рама, створка), если заготовка армирования отрезается под углом 90°, то ее длина рассчитывается вычитанием установочного отступа ок. 1 - 1,5 см из размера по фальцу остекления с каждой из сторон заготовки ПВХ профиля);
- закрепление профилей армирования к белым ПВХ профилям производится с шагом ок. 50 см, к цветным - ок. 25 см с применением шурупов или заклепок; первый крепежный элемент устанавливается на расстоянии ок. 5 см от края армирования;
- при автоматическом закреплении армирования в ПВХ профилях перекосы армирования и коробление ПВХ профилей недопустимы; рекомендуется использование специальных цулаг;
- фрезерование отверстий и пазов для установки приборов запирания должно производиться в соответствии с рекомендациями, предусмотренными технологией обработки.



для армирования, приобретенного вне программы поставок RENAУ, протоколы системных испытаний профильных систем RENAУ и данные разделов „Ограничения по размерам“, „Указания по армированию“ недействительны.

12.2 Компактные плиты ПВХ

Компактные плиты ПВХ, ввиду повышенной теплоемкости, сильно изменяют размеры под действием температур. В этой связи их жесткая фиксация недопустима, а максимальная ширина полосы из этого материала не должна превышать 10 см. По этой причине компактные плиты ПВХ непригодны для использования в качестве непрозрачных заполнений.

12.3 Интегральные плиты из вспененного ПВХ

Жесткая фиксация интегральных плит из вспененного ПВХ не допускается. Плиты должны иметь возможность для беспрепятственного температурного расширения. Поэтому, при учете расширения, эти плиты можно использовать только в качестве заполнений глухих элементов в фасадах или вну-

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ПРОФИЛЕЙ

тренних перегородках, но ни в коем случае не как расклиниваемое заполнение для окон и дверей. Если плиты используются параллельно с теплоизоляционным материалом, то необходимо предусмотреть расстояние в 4 см для организации вентиляции между плитой и теплоизоляцией.

13. Окраска мелких деталей

13.1 Область применения краски (красящих карандашей)

- краска подходит для окрашивания RAU-PVC 1302, 1406 и RAU-ASA и не подходит для RAU-PREN;
- краска может быть использована для мелкого ремонта поврежденных поверхностей декоративной пленки цветных профилей;
- допускается применение краски для окрашивания торцевых колпачков и колпачков водоотводящих отверстий;
- допускается применение краски как на внутренних, так и на внешних поверхностях.

13.2 Свойства продукта

- краска на акриловой основе;
- быстросохнущая;
- условно подходит для окрашивания ПВХ жесткого и мягкого; при несовместимости компонентов может возникать выцветание и/или отслоение;
- хорошая цветопередача и устойчивость к погодным условиям;
- легко удаляется не содержащими растворителя очистителями, при условии, что она не была покрыта защитным лаком 2-К. В этом случае возможно обесцвечивание краски на уплотнениях или других окрашенных частях конструкции;
- срок хранения - 2 года в закрытой оригинальной упаковке.

13.3 Рекомендации по применению

- окрашиваемые поверхности должны быть очищены от пыли и обезжирены;
- перед употреблением необходимо тщательно встряхнуть красящий карандаш. При этом активируется находящийся в емкости красителем внутри каждого карандаша взбалтывающий шарик;
- оптимальная температура нанесения 15 - 20 °С;
- стойкость к пыли 1 - 2 мин;
- стойкость к прикосновению 2 - 5 мин;
- готовность к дальнейшему использованию ок. 25 мин.

13.4 Техника безопасности



- низкая воспламеняемость;
- бережное хранение;
- хранить вдали от источников огня, не курить вблизи;
- не вдыхать пары; использовать только в хорошо вентилируемых помещениях;
- не давать детям.

13.5 Рекомендации по утилизации

Требуемую информацию Вы можете найти в листе безопасности или запросить в учреждении по надзору за утилизацией отходов.

14. Использование ПВХ-клеев 251660 и 251670

14.1 Область применения

Клеи для ПВХ профилей 251660 (белый) и 251670 (прозрачный) используются для быстрого склеивания элементов окон из белого ПВХ (например, для приклеивания дополнительных профилей, таких как слезники, нащельники, направляющие жалюзи). ПВХ-клеи не предназначены для склеивания нагруженных элементов. ПВХ-клеи RE-NAU обладают высокой устойчивостью к температурным воздействиям и стойкостью к ультрафиолету.

14.2 Рекомендации по применению

Перед использованием клеев необходимо удалить загрязнения, обезжирить склеиваемые поверхности ПВХ-очистителем 252220, вытереть насухо склеиваемые поверхности.

Для приклеивания ПВХ профилей, ПВХ-клей наносится на одну из склеиваемых поверхностей путем выдавливания из тубы. Поверхности с нанесенным на них клеем соединяются в течение максимум 60 сек. (время зависит от температуры и влажности воздуха) и фиксируются до набора требуемой прочности клеевого соединения (от 2 до 4 мин). Через 16 часов клеевое соединение готово к эксплуатации. Остаточное отверждение клея может продолжаться в течение 8 недель.

В дальнейшем обращать внимание на следующее:

- толщина диффузионного слоя ПВХ-клея не должна быть более 0,1 мм;
- количество наносимого клея зависит от толщины материала; излишки клея могут повредить поверхность профиля;

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ПРОФИЛЕЙ

- клеи для белых ПВХ профилей 261660 / 261670 не предназначены для склеивания кашированных профилей. Для этого должны использоваться клеи без растворителей (например, 2К-клей);
- клеи для белых ПВХ профилей 261660 / 261670 не предназначены для склеивания деталей из материалов PS, ABS либо SAN;
- количество наносимого клея при ширине склеиваемой поверхности до 20 мм: ок. 8 г / м. п.;
- для склеивания по всей поверхности, во избежание короблений, рекомендуется использовать компакт-плиты ПВХ толщиной не менее 3 мм.

14.3 Рекомендации по хранению ПВХ-клеев 251660 и 251670

Допустимый температурный диапазон хранения клеев от +15 °С до +25 °С, действие прямых солнечных лучей не допускается.

Возможный срок хранения клея без открытия тубы составляет не более 6 недель.

При длительном хранении клеев увеличивается их вязкость.

14.4 Техника безопасности при использовании ПВХ-клеев 251660 и 251670



- низкая воспламеняемость;
- бережное хранение;
- хранить вдали от источников огня, не курить вблизи;
- не вдыхать пары; использовать только в хорошо вентилируемых помещениях;
- не давать детям;
- ПВХ-клеи 251660 и 251670 обязательно должны иметь маркировку химически опасных веществ;
- дополнительная информация содержится в инструкции 91/155/EWG.

14.5 Техника безопасности при использовании очистителя ПВХ 252220



- низкая воспламеняемость;
- бережное хранение;
- хранить вдали от источников огня, не курить вблизи;
- не вдыхать пары; использовать только в хорошо вентилируемых помещениях;
- не давать детям;
- очиститель ПВХ 252220 обязательно должен иметь маркировку химически опасных веществ;

- дополнительная информация содержится в инструкции 91/155/EWG.

15. Использование EPDM-клея 251760

15.1 Область применения

EPDM-клей 251760 используется для быстрого склеивания EPDM уплотнений и деталей из EPDM между собой и с элементами оконных конструкций из ПВХ.

Совместно с праймером COSMOPLAST 588 (производство фирмы Weiss Chemie + Technik GmbH & CO.KG) этот клей может быть использован для склеивания силиконовых и TPE-уплотнений.

Возможно склеивание PREN-уплотнений REHAU без применения праймера - используя EPDM-клей 251760 (характеризуется особенно короткими сроками схватывания, высокой устойчивостью к температурным и погодным воздействиям).

15.2 Рекомендации по применению

Очистка склеиваемых поверхностей производится очистителем ПВХ 252220. EPDM-клей 251760 наносится на одну из склеиваемых поверхностей, предварительно очищенную, обезжиренную и вытертую насухо.

Склеиваемые поверхности соединяются и фиксируются в течение времени реакции клея (ок. 4 сек.). EPDM-клей твердеет под действием влажности и температуры. Из-за низкой вязкости EPDM-клея толщина клеевого слоя должна быть не более 0,1 мм.

15.3 Рекомендации по хранению

Допустимый температурный диапазон хранения EPDM-клея от +15 °С до +25 °С без воздействия прямых солнечных лучей.

Срок хранения в закрытых тубиках составляет не более 6 недель, при температуре ок. +6 °С (в холодильнике) - ок. 12 месяцев.

15.4 Маркировка

EPDM-клей 251670 обязательно должен иметь маркировку химически опасных веществ.

Дополнительная информация содержится в инструкции 91/155/EWG.

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ПРОФИЛЕЙ

16. Технология „REHAU-вклеивание остекления в створку“

16.1 Область применения

Технология „REHAU-вклеивание остекления в створку“ позволяет повысить стабильность оконных элементов и значительно расширить установленные ранее ограничения, касающиеся размеров и конструкции створок.

В результате склеивания с профилем створки остекление принимает на себя дополнительные несущие функции.



Технология „REHAU-вклеивание остекления в створку“ не применима в створках со стеклоделаящими горбыльками / импостами!

16.2 Подтверждение соответствия системы

Приведенные в данной технической информации область применения технологии и ограничения размеров элементов были подтверждены как собственными испытаниями, так и испытаниями, проведенными Институтом оконной техники в г. Розенхайм. Испытания проводились в соответствии с требованиями RAL-GZ 716/1, раздел III.

16.3 Последовательность выполнения работ

„REHAU-вклеивание остекления в створку“ производится в нижеизложенной последовательности:

- подготовка склеиваемых поверхностей кромки остекления и наплава створки;
- порционное нанесение клея;
- установка остекления;
- расклинивание остекления, установка штапиков.



во время проведения работ температура в рабочей зоне и температура склеиваемых поверхностей должны находиться в диапазоне от + 5°C до + 35°C!

Требуемые для реализации технологии „REHAU-вклеивание остекления в створку“ материалы и инструменты перечислены в соответствующем разделе технической информации.

16.4 Хранение материалов

Хранение химикатов должно происходить при температуре окружающего воздуха от + 5°C до + 25°C.

Упаковки необходимо закрывать сразу по окончании применения.

После вскрытия упаковки, ее содержимое должно быть

использовано в течение 28 дней (активатор / праймер). Обращайте внимание на срок годности клея (4 недели с момента поставки!).

16.5 Указания по остеклению / размеры заполнений

Технология „REHAU-вклеивание остекления в створку“ предполагает использование всех стандартных типов остекления.



Использование остекления с функциональным покрытием на наружном стекле может привести к ограничениям при нанесении клеевого состава. Подобные типы стекол не могут быть использованы без проведения предварительных испытаний и получения разрешения со стороны REHAU.

Стеклопакеты с выполненным из силикона контуром вторичной герметизации вклеиванию не подлежат!

Для увеличения площади контакта склеиваемых частей конструкции, размер остекления по всему периметру увеличивается на 1 мм.



Устройство створки со вклеенным остеклением

16.6 Схема порционного вклеивания

Длина клеевого шва на сторону:

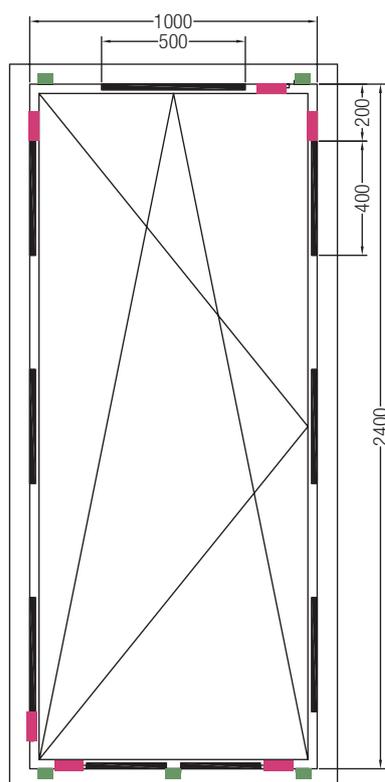
мин. 0,5 x длина кромки остекления.

Порционное нанесение клея производится согласно представленной ниже схеме.

Количество и длина клеевых швов определяется по диаграмме.

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ПРОФИЛЕЙ



- Клеевые швы
- Выравнивание давления пара
- Подкладки

Пример:

Длина вертикальной кромки стеклопакета 2400 мм - по диаграмме требуется 3 клеевых шва длиной по 400 мм.

Ширина стеклопакета 1000 мм-

по диаграмме требуется 1 клеевой шов длиной 500 мм.



Общие правила:

- выдержать отступ ок. 20 см от угла фальца остекления створки до начала клеевого шва, т.е. не наносить клеевой состав в области угловых соединений!
- обязательно нанести клеевой состав в области установки ручки прибора запирания!
- не наносить клеевой состав в области установки подкладок остекления!
- не заклеивать отверстия для водоотвода и выравнивания давления пара!

При вклеивании остекления следует руководствоваться рекомендациями раздела „Указания по остеклению“, инструкциями производителей стеклоизделий (стеклопакетов), и общими техническими правилами установки остекления.

Определение необходимой толщины стекла производить в соответствии с действующими техническим правилами, по утвержденным методикам, принимая во внимание тип опирания стеклянной пластины!

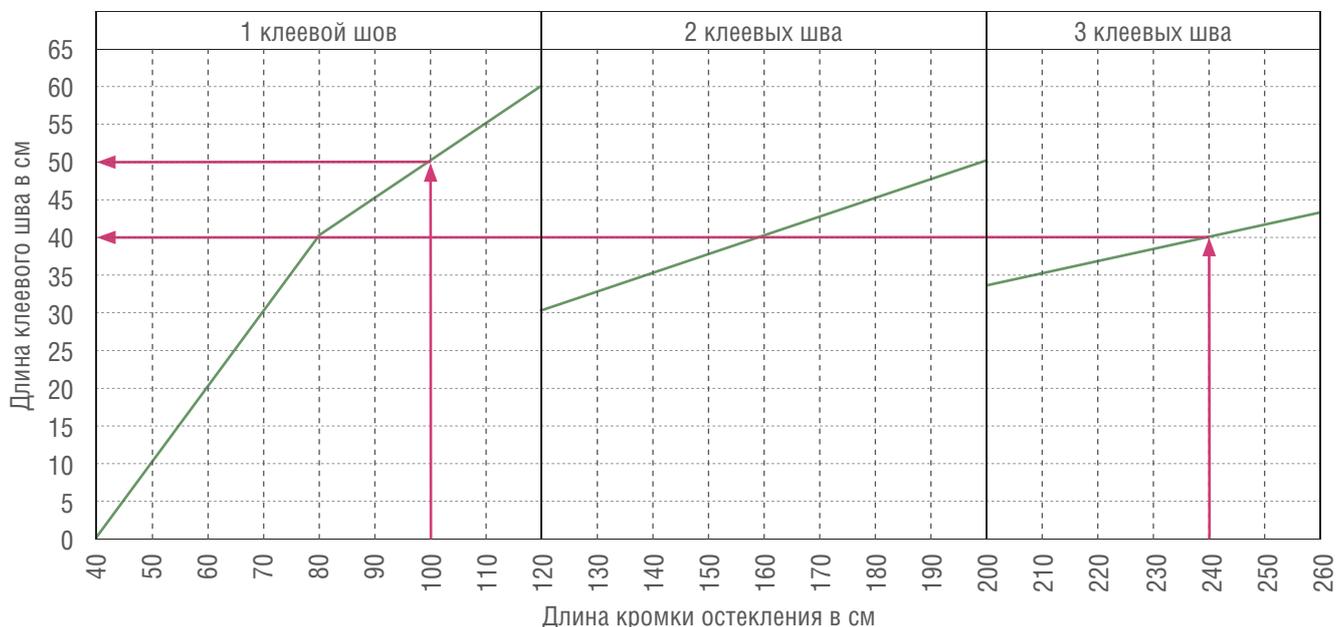
16.7 Рабочие операции

16.7.1 Очистка склеиваемых поверхностей

Убедитесь, что склеиваемые поверхности ПВХ-профиля и стекла чистые, не пыльные, незамазанные и сухие.

Для гарантированного выполнения этого условия, произвести очистку склеиваемых поверхностей очистителем 223420 (время высыхания: минимум 10 минут!).

Число клеевых швов



16.7.2 Техника безопасности при работе с очистителем 223420



- низкая воспламеняемость;
- бережное хранение;
- хранить вдали от источников огня, не курить вблизи;
- не вдыхать пары; использовать только в хорошо вентилируемых помещениях;
- не давать детям;
- очиститель 223420 обязательно должен иметь маркировку химически опасных веществ;
- дополнительная информация содержится в инструкции 91/155/EWG.

16.7.3 Активация остекления

Активатор 223390 поставляется во флаконах с оранжевой крышкой.

Наносится по периметру остекления с наружной стороны в области склеивания тонким слоем шириной ≥ 10 мм.

Активатор наносится:

- тонким слоем при помощи не оставляющего ворса бумажного аппликатора, с последующим немедленным удалением нанесенного активатора, или
- при помощи дозатора 227010 с насадкой 227000 и последующим немедленным удалением нанесенного активатора.



дозатор наполнять исходя из дневного расхода материала; насадку менять каждый день; загрязненную насадку не использовать!



существует опасность ранения острыми краями стекла!

Рекомендация: во избежание порезов об острые кромки стеклопакета в процессе удаления активатора, рекомендуем использовать сухую, минимум двухслойную не ароматизированную туалетную бумагу (сделанную не из вторсырья).

Время высыхания активатора при температуре ≥ 18 °C:

- минимум 1 минута (сухой на ощупь),
- максимум 2 часа.

При температуре < 18 °C:

- минимум 10 минут (сухой на ощупь),
- максимум 2 часа.

Сокращение времени высыхания, например, путем подачи теплого воздуха, недопустимо!



во избежание помутнения стекла, не допускайте попадания активатора в видимую область остекления! Если, не смотря на все предосторожности, это произошло, следует сразу же удалить активатор очистителем 223420.

16.7.4 Техника безопасности при работе с активатором 223390



- низкая воспламеняемость;
- бережное хранение;
- хранить вдали от источников огня, не курить вблизи;
- не вдыхать пары; использовать только в хорошо вентилируемых помещениях;
- не давать детям;
- активатор 223390 обязательно должен иметь маркировку химически опасных веществ;
- дополнительная информация содержится в инструкции 91/155/EWG.

16.7.5 Обработка праймером наплава створки

Праймер 223400 поставляется во флаконах с зеленой крышкой. Для повышения удобства визуального контроля праймер содержит черный пигмент. Для лучшего перемешивания праймера перед его применением флакон необходимо встряхнуть (при встряхивании в течение минимум одной минуты должен быть слышим находящийся внутри флакона шарик для перемешивания). Не допускается разбавлять праймер. Флакон сразу после использования должен быть закрыт. Праймер наносится равномерным тонким слоем в области наплава створки с помощью аппликатора 223470, ширина нанесения ≥ 10 мм.

Время высыхания праймера при температуре ≥ 18 °C:

- минимум 1 минута (сухой на ощупь),
- максимум 2 часа.

При температуре < 18 °C:

- минимум 10 минут (сухой на ощупь),
- максимум 2 часа.

Сокращение времени высыхания, например, путем подачи теплого воздуха, недопустимо!

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ПРОФИЛЕЙ



праймер наносится в один слой.

Многослойное нанесение праймера на еще не засохший или уже высохший слой недопустимо!

Аппликатор может быть использован только один раз, не допускается его хранение в растворителе и повторное использование!

Слишком жидкий или высохший праймер использовать не допускается. Предохраняйте от загрязнения поверхности с нанесенным на них праймером!

16.7.6 Нанесение клея

Емкость (канистра, бочка или туба) перед началом применения должна быть выдержана в помещении (при температуре ок. 20°C) в течение 24 часов.

Клей в тубах:

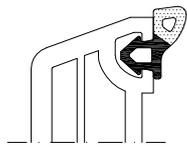
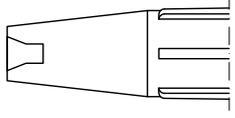
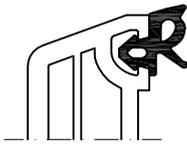
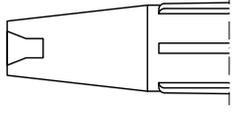
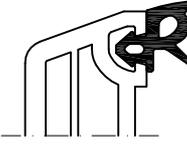
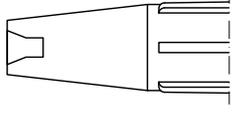
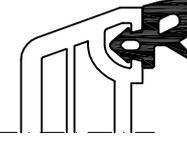
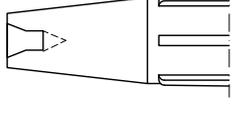
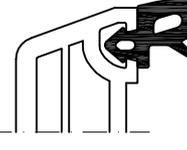
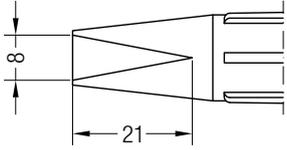
- перед применением клея его необходимо в течение мин. 45 минут довести до рабочей температуры в нагревателе 223430, либо в сушильной печи при 80°C; превышение числа (макс. 2 раза) и длительности (макс. 8 часов) разогрева не допускается; разогрев на водяной бане и в микроволновой печи не допускается; клей наносить сразу после разогрева.
- клей наносится при помощи пистолета с применением адаптера для тубы 223450 и стандартной насадки 223460;
- клеевой слой следует наносить на наплав створки по высыхании праймера, соблюдая форму валика треугольного сечения с основанием 8 мм; высота валика зависит от применяемого уплотнения для стекла; при нанесении клея стандартную насадку необходимо обрезать согласно следующего изображения и таблицы.

Подача избыточного количества клея в начальный момент нанесения может в дальнейшем привести к загрязнению уплотнений, поэтому нанесение клеевого валика нужно начинать в области фальца остекления.

После установки стекла клеевой валик приобретает правильную прямоугольную форму.

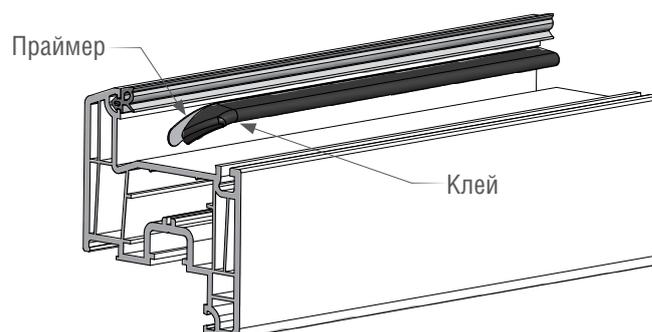
16.7.7 Установка остекления в створку

Установка остекления производится в соответствии с требованиями раздела „Указания по остеклению“. Установка остекления на клей должна производиться в течение 7,5 минут (температура: < 23°C, относительная влажность воздуха: 50%).

 Уплотнение № 64	
 Уплотнение № 65	
 Уплотнение № 66	
 Уплотнение № 67	 Насадку подрезать по контуру.
 Уплотнение № 68	 Насадку подрезать по разметке.

Высота валика клея в зависимости от применяемого уплотнения для стекла.

При температуре > 23°C время установки остекления сокращается до 5 минут (до начала отверждения клея). В заключении произвести выравнивание и расклинивание остекления. После укладки на клеевую подушку, остекление не вынимать.



DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОБРАБОТКЕ ПРОФИЛЕЙ



активированную кромку остекления беречь от загрязнений.

Использовать чистые перчатки.

Расклинивание створки невозможно с момента начала схватывания клея.

Для установки остекления и проверки функционирования (открывание и закрывание) створки, необходимо установить створку в раму.

Для проведения проверки и регулировок рекомендуется использовать стенд остекления и контроля.

Для создания равномерного прижима остекления к клею, по завершении выравнивания и расклинивания установить штапики.

После расклинивания и установки штапиков изделие готово к транспортировке и монтажу.



при хранении и транспортировке, до момента полного отверждения клея, изделия необходимо базировать на плоском ровном основании!

Это требование также распространяется и на складирование створок, снятых в процессе монтажа оконного блока.

Время полного отверждения клея зависит от температуры и влажности окружающего воздуха.

При температуре 23°C и относительной влажности воздуха 50% для полного отверждения требуется ок. 24 часов.

При температурах ниже 0°C отверждение клеевого слоя не происходит.

16.8 Замена остекления

При необходимости замены остекления (к примеру, в случае повреждения стеклопакета), необходимо удалить клеевой шов.

Удаление клеевого шва можно производить, зафиксировав створку в вертикальном либо в горизонтальном положении. После извлечения штапиков клеевой шов становится видимым с внутренней стороны (промаркируйте эту область на дефектном стеклопакете!).

Удаление клеевого шва производится с наружной стороны при помощи ручного электрического резака, например:

SuperCut, арт. 723628.

C. u. E. FEIN GmbH & Co.

Leuschnerstr. 41-47

70176 Stuttgart

Tel.: 0 71 1/6 66 5-0

Fax: 0 71 1/6 66 52 49.



Рекомендация:

- используйте плоскость стекла в качестве направляющей для резака;
- установите низкие обороты, во избежание перегрева ножа при резании;
- для удаления клея выберите угол резания ок. 45°;
- клей срезают не сразу (на всю глубину за один проход), а за несколько приемов (используя резак с ограничителем глубины резания).

Необходимо учитывать рекомендации производителя электрорезака.

В процессе резания уплотнение для стекла повреждается и подлежит последующей замене.

После удаления остекления возможно новое вклеивание.

При этом различают:

- вклеивание без нанесения праймера на наплав створки: удалить старый клей (производится при помощи шабера), оставив на наплаве слой толщиной ок. 1 мм. удалить отставшие частицы клея (результаты очистки шабером), очистить и реактивировать старый клеевой слой с помощью активатора 223390, далее - воздушная сушка, нанесение нового клея непосредственно на слой старого, вклеивание нового остекления в соответствии с требованиями п.16.7;
- вклеивание с использованием праймера: производится если повреждения старого клеевого слоя настолько велики, что просматривается поверхность профиля; необходимо полностью удалить старый клеевой слой, нанести праймер непосредственно на ПВХ, вклеить новое остекление в соответствии с требованиями п 16.7.



и в первом и во втором случаях необходимо активировать остекление по периметру активатором 223390! Следите за тем, чтобы склеиваемые поверхности были чистыми, сухими и не загрязненными пылью и смазочными материалами!

Наши практические устные и письменные технические консультации основываются на опыте и проводятся с полным знанием дела, но, тем не менее, не являются обязательными к выполнению указаниями. Находящиеся вне нашего влияния различные условия производства и эксплуатации исключают какие-либо претензии по нашим рекомендациям. Рекомендуется проверить, насколько пригоден для предусмотренного Вами использования продукт REHAU. Применение и использование, а также переработка продукта происходят вне нашего контроля и поэтому всецело попадают под Вашу ответственность.

В случае возникновения вопроса об ответственности возмещение ущерба распространяется только на стоимость поставленного нами и использованного Вами товара. Наши гарантии распространяются на стабильное качество нашего продукта, выпускаемого согласно нашей спецификации и в соответствии с нашими общими условиями поставки и оплаты. Авторские права на документ защищены. Права, особенно на перевод, перепечатку, снятие копий, радиопередачи, воспроизведение на фотомеханических или других подобных средствах, а также сохранение на носителях данных, защищены.

DELIGHT-DESIGN

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ
УКАЗАНИЯ ПО АРМИРОВАНИЮ

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО АРМИРОВАНИЮ

Содержание

Общие положения	2
Жесткость	2
Система координат	2
Допустимые прогибы	3
Расчет на действие ветровой нагрузки (Ix)	3
Расчетная ветровая нагрузка	4
Расчет на действие нагрузки от собственного веса (Iy)	9
Расчет на действие эксплуатационной нагрузки (Ix)	10
Особые случаи	11
Обзор моментов инерции	12
Усиление импостов № 1: усиливающий ПВХ профиль с армированием 50 x 20	13
Усиление импостов № 2: усиливающий Al профиль с армированием 50 x 20	14
Усиление импостов № 3: внешний усиливающий ПВХ профиль с армированием 50 x 40	15
Соединение коробок № 1: H-образный соединитель №1	16
Соединение коробок № 2: H-образный соединитель №2	17
Соединение коробок № 3: профиль соединительный 561890 и H-образный соединитель № 2	18
Соединение коробок № 4: два профиля соединительных 561890	19
Соединение коробок № 5: профиль усиливающий № 1	20
Соединение коробок № 6: профиль усиливающий № 2	21
Соединение коробок № 7: профиль усиливающий 3/70	22
Соединение коробок № 8: профиль компенсирующий	23
Соединение коробок № 9: профиль компенсирующий с профилем усиливающим № 1	24
Соединение коробок № 10: профиль компенсирующий с профилем усиливающим № 2	25
Соединение коробок № 10: профиль эркерный 90°	26
Соединение коробок № 11: профиль эркерный 135°	27
Соединение коробок № 12: профиль эркерный с варьируемым углом поворота	28

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО АРМИРОВАНИЮ

Общие положения

На оконные блоки действуют различные виды нагрузок:

- основным видом нагрузок, влияющим на выбор армирования оконных блоков, является ветровая нагрузка.
- под эксплуатационной нагрузкой понимается меняющееся или движущееся воздействие, например, люди, прислоняющиеся к окну.
- собственный вес оконных блоков через опорные колодки или монтажные уголки, установленные при монтаже, передается на строительные конструкции. Как правило, этот вид нагрузок оказывает незначительное влияние на выбор армирования оконных блоков, за исключением случаев наличия в конструкции оконного блока стеклоделаящих несущих поперечин.

Усиливающие элементы должны обеспечить функциональность оконных блоков, надежно воспринимать все перечисленные виды нагрузок и передавать их на строительные конструкции.

Статический расчет имеет своей целью привести доказательство того, что подвергаемые расчету элементы с заданной надежностью выдержат действующие на них нагрузки без остаточных деформаций и разрушений.

Жесткость

Величина прогибов, вызываемых действующими нагрузками, зависит от жесткости несущих элементов ($E \cdot I$). Жесткость определяет сопротивляемость несущих элементов упругим деформациям и зависит от материала и конфигурации поперечного сечения.

Эти свойства нормируются следующим величинами:

- модуль упругости (E), Н/мм² (МПа): свойство материала, численно выражаемое величиной нагрузки, которую нужно приложить к стержню из этого материала, чтобы длина стержня увеличилась в 2 раза без потери упругих свойств (таблица 1). Модуль упругости характеризует сопротивляемость материала к упругим деформациям. Чем больше модуль упругости, тем меньше деформации под действием приложенных нагрузок.
- момент инерции (I), см⁴: геометрическая характеристика сечения, получаемая

Материал	E , Н/мм ² (МПа)
ПВХ	> 2200
Дерево	10000
Al	70000
Сталь	210000

Таблица 1: модули упругости (E) различных материалов

расчетным способом, определяет „инерцию“ сечения к действию изгибающих усилий. При этом важна не только форма сечения, но и расположение сечения по отношению к направлениям действия нагрузок. Профиль больше деформируется в направлении меньшего размера. Поэтому при одинаковой площади сечений, они могут иметь разные моменты инерции по заданным направлениям действия сил.

Система координат

По главным осям профили имеют различные моменты инерции. Поэтому при статических расчетах должна быть четко определена система координат. Ось X проходит в плоскости оконного блока, ось Y - ей перпендикулярно. Ветровая нагрузка действует по направлению оси Y , поэтому определяющей характеристикой является момент инерции относительно оси X (I_x). Наоборот, нагрузка от веса заполнения действует по оси X и определяющей характеристикой является момент инерции относительно оси Y (I_y) (см. рисунок 1).

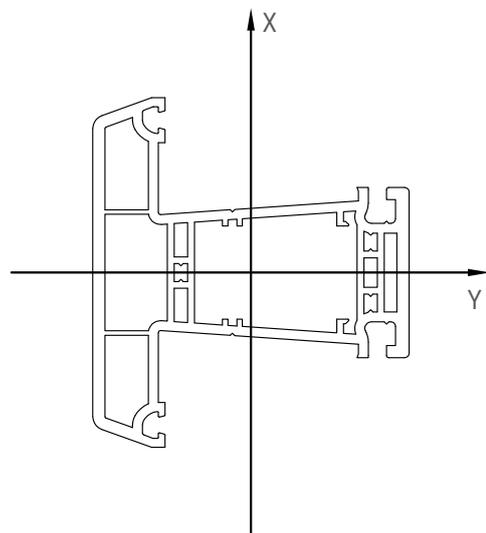


Рисунок 1: система координат

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО АРМИРОВАНИЮ

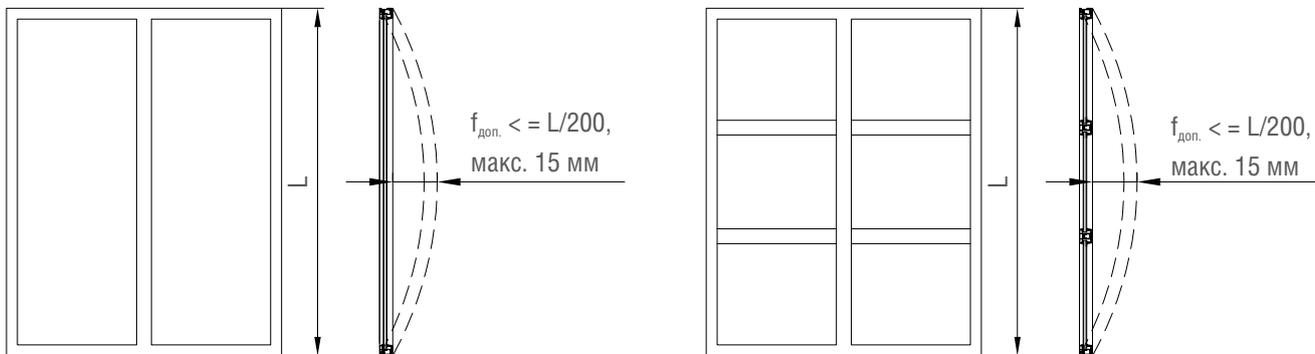


Рисунок 2: допустимые прогибы от действия ветровой нагрузки

Допустимые прогибы

Максимально допустимые прогибы по оси Y (под действием ветровой нагрузки) регламентируются в „Технических правилах использования остекления, опертого по контуру“ TRIV:

относительные прогибы несущих элементов не должны превышать 1/200 размера стеклопакета, но не более 15 мм (см. рисунок 2). Для упрощения расчетов размер стеклопакета приравнивается к длине несущего элемента оконного блока.

 Необходимо учитывать специфические требования производителей стеклопакетов!

Максимально допустимый прогиб по оси X от действия нагрузки собственного веса заполнения регламентируется техническими инструкциями. Для обеспечения функциональности оконного блока, прогиб не должен превышать 3 мм. Это касается статического расчета

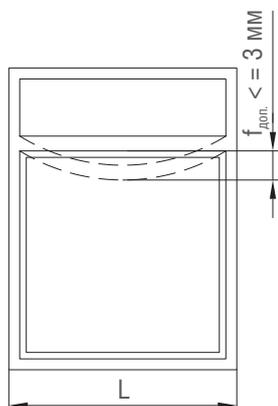


Рисунок 3: допустимые прогибы от действия нагрузки собственного веса

поперечины от действия нагрузки собственного веса вышележащего стеклопакета (см. рисунок 3).

Расчет на действие ветровой нагрузки (Ix)

Статическому расчету подвергаются импосты, поперечины, соединения коробок, в отдельных случаях - сами коробки. Предполагается, что ветровая нагрузка является равномерно распределенной, а ее деление между несущими элементами происходит по биссектрисам углов (см. рисунок 4). При этом образуются треугольные и трапециевидные „грузовые поля“. За ширину „грузового поля“ принимается половина минимального размера части оконной конструкции, на которые она разделяется несущими элементами. Для импостов, поперечин и соединений коробок учитываются „грузовые поля“ как слева, так и справа, полученные для каждой части расчетные данные суммируются.

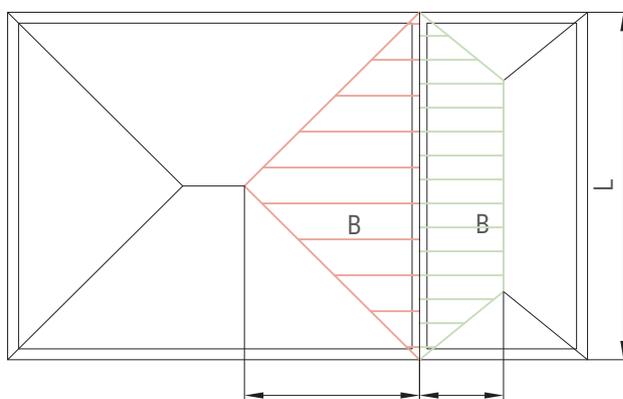


Рисунок 4: деление площади оконной конструкции на „грузовые поля“

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО АРМИРОВАНИЮ

Расчетная ветровая нагрузка

В соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85 ** (с изм.), величина расчетной ветровой нагрузки складывается из значений средней и пульсационной составляющих. Для многоэтажных зданий высотой до 40 м и одноэтажных производственных зданий высотой до 36 м при отношении высоты к пролету менее 1,5, размещаемых в местностях типов А и В, пульсационную составляющую ветровой нагрузки допускается не учитывать.

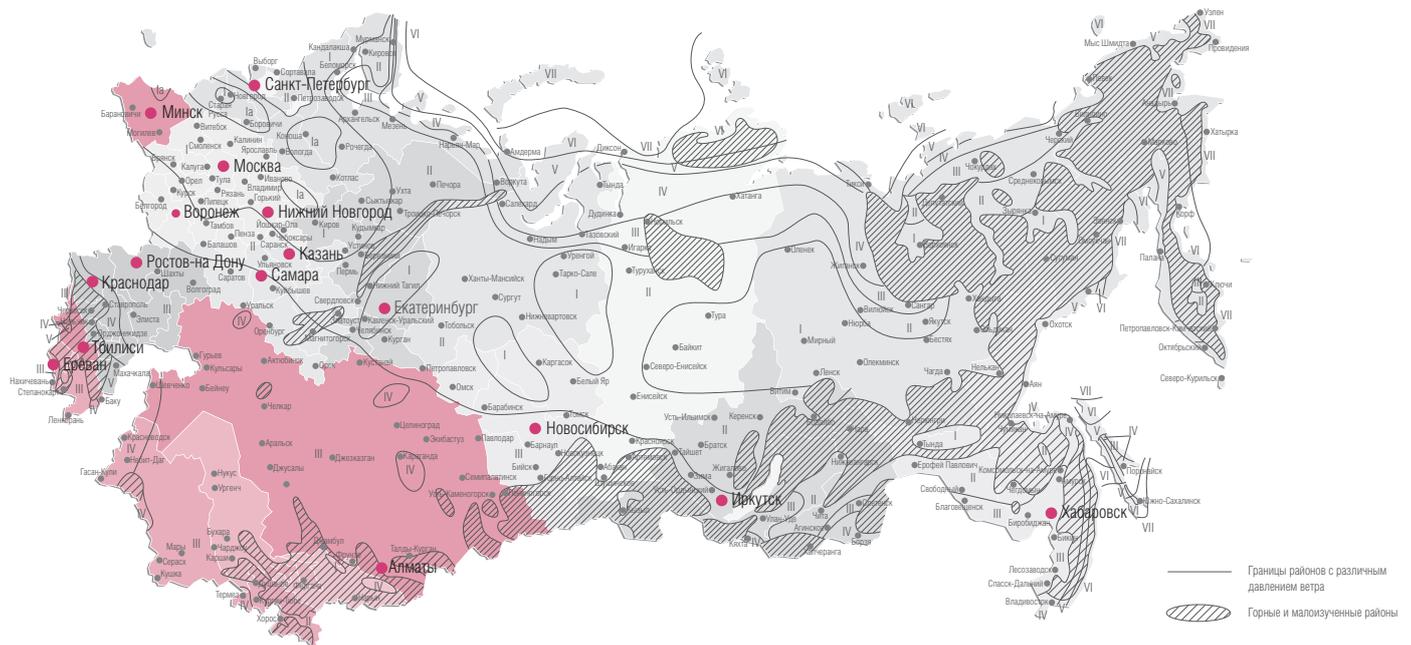
Нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки W_m на высоте z над поверхностью земли следует определять по формуле:

$$W_m = W_0 \cdot k \cdot c,$$

где W_0 - нормативное значение ветрового давления,

принимается по карте районирования территории СССР; Коэффициент запас по ветровой нагрузке принимается 1,4.

k - коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте (выбирается по таблице СНиП 2.01.07-85 **) в зависимости от типа местности Принимаются следующие типы местности:
 А - открытые побережья морей, озер и водохранилищ, пустыни, степи, лесостепи, тундра;
 В - городские территории, лесные массивы и другие местности, равномерно покрытые препятствиями высотой более 10 м;
 С - городские районы с застройкой зданиями высотой более 25 м.
 c - аэродинамический коэффициент, зависящий от формы сооружения, принимается по прил. 4 СНиП 2.01.07-85 **, для наиболее распространенных форм зданий принимается 0,8 (для наветренной стороны) и - 0,6 (для подветренной стороны).



Ветровые регионы по карте районирования (прил. СНиП 2.01.07-85**)	Ia	I	II	III	IV	V	VI	VII
W_0 , кПа	0,17	0,23	0,30	0,38	0,48	0,60	0,73	0,85



При определении значения расчетной ветровой нагрузки обязательно необходимо проконсультироваться с проектными или иными экспертными компетентными организациями.

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО АРМИРОВАНИЮ

Расчетное значение ветровой нагрузки, размеры оконного блока, модуль упругости материала несущего элемента и максимально допустимый прогиб определяют требуемый момент инерции. Используемые в расчетах моменты инерции относятся к стали. В качестве расчетной модели упрощенно используется балка на двух шарнирных опорах (см. рисунок 6).

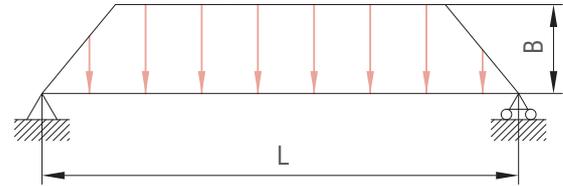


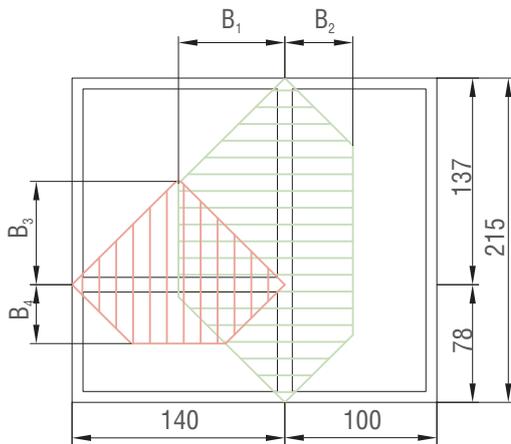
Рисунок 6: грузовая эпюра

Расчетная формула:

$$I_{x \text{ треб.}} = \frac{w \cdot L^4 \cdot B}{1920 \cdot E \cdot f} \left[25 - 40 \left(\frac{B}{L} \right)^2 + 16 \left(\frac{B}{L} \right)^4 \right] \text{ см}^4$$

- w: расчетная ветровая нагрузка, Н/мм²
- B: ширина „грузового поля“, см
- L: длина профиля, см
- 1920: константная величина
- E: модуль упругости, Н/мм²: 210000 Н/мм² для стали
- f: максимально допустимый прогиб: L/200, макс. 1,5 см

Пример:



Город: Москва (ветровая зона 1, тип местности А),
высота здания 15 этажей (ок. 40 м).

- w: ок. 400 Па = 0,0004 Н/мм²
- B₁: 70 см
- B₂: 50 см
- B₃: 68,5 см
- B₄: 39 см
- L: импост: 215 см
поперечина: 140 см
- E: 210000 Н/мм²
- f: L/200 см

Расчетная формула:

$$I_{x \text{ треб.}} = \frac{w \cdot L^4 \cdot B}{1920 \cdot E \cdot f} \left[25 - 40 \left(\frac{B}{L} \right)^2 + 16 \left(\frac{B}{L} \right)^4 \right] \text{ см}^4$$

Расчет требуемого момента инерции (импост):

$$B_1: I_{x \text{ треб.}} = \frac{0,00040 \cdot 215^4 \cdot 70}{1920 \cdot 210000 \cdot 1,075} \left[25 - 40 \left(\frac{70}{215} \right)^2 + 16 \left(\frac{70}{215} \right)^4 \right] = 2,9 \text{ см}^4$$

$$B_2: I_{x \text{ треб.}} = \frac{0,00040 \cdot 215^4 \cdot 50}{1920 \cdot 210000 \cdot 1,075} \left[25 - 40 \left(\frac{50}{215} \right)^2 + 16 \left(\frac{50}{215} \right)^4 \right] = 2,3 \text{ см}^4$$

$$I_{x \text{ треб.}} = \underline{\hspace{2cm}} = 5,2 \text{ см}^4$$

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО АРМИРОВАНИЮ

Выбор требуемого профиля (импост):

Профиль импоста	I_x	Армирование импоста	I_x	Усиление импоста	I_x	$I_{x \text{ общ.}}$	$I_{x \text{ треб.}}$
Импост 78	0	351692	2,2 см ⁴	222065	6,1	8,3 см ⁴	5,2 см ⁴
Требование $I_{x \text{ общ.}} > I_{x \text{ треб.}}$ выполнено, необходимо усиление импоста армированием 50 x 20 x 2 (см. таблицу 13)							

Расчет требуемого момента инерции (поперечина):

$$B_3: I_{x \text{ треб.}} = \frac{0,00040 \cdot 140^4 \cdot 68,5}{1920 \cdot 210000 \cdot 0,7} \left[25 - 40 \left(\frac{68,5}{140} \right)^2 + 16 \left(\frac{68,5}{140} \right)^4 \right] = 0,7 \text{ см}^4$$

$$B_4: I_{x \text{ треб.}} = \frac{0,00040 \cdot 140^4 \cdot 39}{1920 \cdot 210000 \cdot 0,7} \left[25 - 40 \left(\frac{39}{140} \right)^2 + 16 \left(\frac{39}{140} \right)^4 \right] = 0,5 \text{ см}^4$$

$$I_{x \text{ треб.}} = \underline{\hspace{2cm}} = 1,2 \text{ см}^4$$

Выбор требуемого профиля (поперечина):

Профиль импоста	I_x	Армирование импоста	I_x	Усиление импоста	I_x	$I_{x \text{ общ.}}$	$I_{x \text{ треб.}}$
Импост 78	0	351692	2,2	-	0	2,2 см ⁴	1,2 см ⁴
Требование $I_{x \text{ общ.}} > I_{x \text{ треб.}}$ выполнено, дополнительного усиления поперечины не требуется (см. таблицу на стр.13)							

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО АРМИРОВАНИЮ

Определение требуемого момента инерции I_x табличным способом:

Пример: $B = 70$ см, $L = 210$ см: ветровая нагрузка $w = 500$ Па: $I_{x\text{треб.}} = 3,3$ см⁴ (из таблицы 3),
ветровая нагрузка $w = 800$ Па: $I_{x\text{треб.}} = 1,6$ (из таблицы 4) · $3,3$ см⁴ (из таблицы 3) = $5,3$ см⁴.

В случае, если значение расчетной ветровой нагрузки отличается от приведенного в табл. 4, фактор ветровой нагрузки вычисляется по формуле: $W / 500$

		Ширина „грузового поля“, см																		
		20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Длина профиля, см	100	0,1	0,2	0,2	0,2															
	110	0,2	0,2	0,3	0,3															
	120	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4														
	130	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6														
	140	0,3	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8													
	150	0,4	0,6	0,7	0,9	1,0	1,0													
	160	0,5	0,7	0,9	1,1	1,2	1,3	1,3												
	170	0,6	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,7												
	180	0,7	1,0	1,3	1,6	1,8	2,0	2,1	2,1											
	190	0,8	1,2	1,6	1,9	2,2	2,4	2,5	2,6											
	200	1,0	1,4	1,9	2,2	2,6	2,8	3,0	3,1	3,2										
	210	1,1	1,7	2,2	2,6	3,0	3,3	3,6	3,8	3,8										
	220	1,3	1,9	2,5	3,0	3,5	3,9	4,2	4,5	4,6	4,6									
	230	1,5	2,2	2,9	3,5	4,0	4,5	4,9	5,2	5,4	5,5									
	240	1,7	2,5	3,3	4,0	4,6	5,2	5,7	6,1	6,4	6,5	6,6								
	250	1,9	2,8	3,7	4,5	5,3	6,0	6,5	7,0	7,4	7,6	7,7								
	260	2,2	3,2	4,2	5,1	6,0	6,8	7,4	8,0	8,5	8,8	9,0	9,1							
	270	2,4	3,6	4,7	5,8	6,8	7,6	8,4	9,1	9,7	10,1	10,4	10,5							
	280	2,7	4,0	5,3	6,5	7,6	8,6	9,5	10,3	11,0	11,5	11,9	12,1	12,2						
	290	3,0	4,5	5,9	7,2	8,5	9,6	10,7	11,6	12,4	13,0	13,5	13,8	14,0						
300	3,3	4,9	6,5	8,0	9,4	10,7	11,9	13,0	13,9	14,7	15,3	15,7	16,0	16,1						
310	3,8	5,6	7,4	9,2	10,8	12,3	13,7	14,9	16,0	17,0	17,7	18,3	18,7	18,9						
320	4,3	6,4	8,5	10,4	12,3	14,0	15,6	17,1	18,4	19,5	20,5	21,2	21,8	22,1	22,2					
330	4,9	7,3	9,6	11,8	13,9	15,9	17,8	19,5	21,0	22,4	23,5	24,4	25,1	25,6	25,9					
340	5,5	8,2	10,8	13,3	15,8	18,0	20,2	22,1	23,9	25,5	26,9	28,0	28,9	29,5	29,9	30,0				
350	6,2	9,2	12,1	15,0	17,7	20,3	22,8	25,0	27,1	28,9	30,5	31,9	33,0	33,9	34,4	34,7				
360	6,9	10,3	13,6	16,8	19,9	22,9	25,6	28,2	30,6	32,7	34,6	36,2	37,6	38,6	39,4	39,8	40,0			
370	7,7	11,5	15,2	18,8	22,3	25,6	28,7	31,6	34,3	36,8	39,0	40,9	42,5	43,8	44,8	45,5	45,8			
380	8,6	12,8	16,9	21,0	24,8	28,6	32,1	35,4	38,5	41,3	43,8	46,0	47,9	49,5	50,8	51,7	52,2	52,4		
390	9,5	14,2	18,8	23,3	27,6	31,8	35,7	39,4	42,9	46,1	49,0	51,6	53,8	55,8	57,3	58,5	59,2	59,6		
400	10,5	15,7	20,8	25,8	30,6	35,2	39,7	43,8	47,8	51,4	54,7	57,6	60,3	62,5	64,4	65,8	66,9	67,5	67,7	

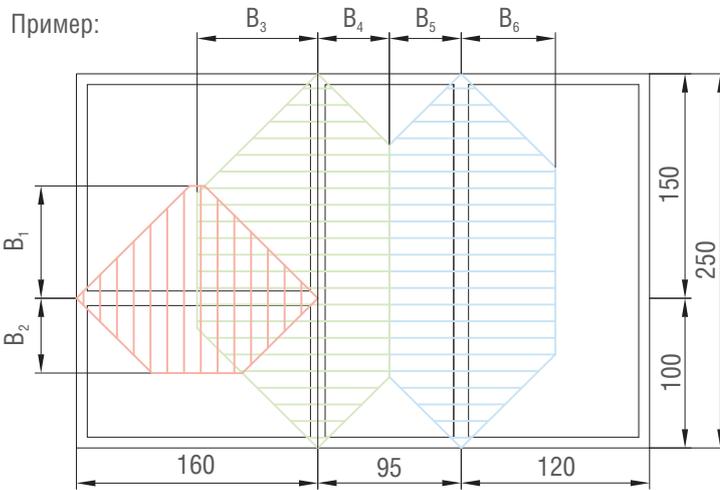
Таблица 3: таблица моментов инерции (см⁴) для ветровой нагрузки 500 Па ($f = L/200$, макс. 15 мм, $E = 210000$ Н/мм²)

		Ветровая нагрузка, Па														
		500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
Фактор	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050
Фактор	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1

Таблица 4: факторы для перерасчета значения ветровой нагрузки 500 Па на другие значения

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО АРМИРОВАНИЮ



Город: Ростов-на-Дону (ветровая зона 3, тип местности В), здание 9-этажное (высота ок. 40 м).

w: 470 Па = 0,000047 Н/мм²

B₁: 75 см

B₂: 50 см

B₃: 80 см

B₄: 50 см

B₅: 50 см

B₆: 60 см

L: импост: 250 см

поперечина: 160 см

E: 210000 Н/мм²

f: L/200 см

Определение требуемого момента инерции по таблицам (поперечина):

	Длина профиля	Ширина „грузового поля“	I _{x, треб.} из табл. 3	Фактор ветровой нагрузки	I _{x, треб.}
I _{x, треб.} B ₁	160 см	75 см	1,3 см ⁴	0,94	1,1 см ⁴
I _{x, треб.} B ₂	160 см	50 см	1,1 см ⁴	0,94	1,0 см ⁴
I _{x, треб.} общ.					2,1 см ⁴

Выбор требуемого профиля (поперечина):

Профиль импоста	I _x	Армирование импоста	I _x	Усиление импоста	I _x	I _{x, общ.}	I _{x, треб.}
Импост 78	0	351692	2,2 см ⁴	-	0	2,2 см ⁴	2,1 см ⁴

Требование I_{x, общ.} > = I_{x, треб.} выполнено, усиления импоста не требуется (см. таблицу на стр. 13)

Определение требуемого момента инерции по таблицам (соединение коробок):

	Длина профиля	Ширина „грузового поля“	I _{x, треб.} из табл. 3	Фактор ветровой нагрузки	I _{x, треб.}
I _{x, треб.} B ₃	250 см	80 см	6,5 см ⁴	0,94	6,1 см ⁴
I _{x, треб.} B ₄	250 см	50 см	4,5 см ⁴	0,94	4,2 см ⁴
I _{x, треб.} общ.					10,3 см ⁴

Выбор требуемого профиля (соединение коробок):

Профиль коробки	I _x	Армирование коробки	I _x	Усиление соединения	I _x	I _{x, общ.}	I _{x, треб.}
Коробка 60	0	351692	2 x 2,2 см ⁴	70x6 (260138)	17,2	21,6 см ⁴	10,3 см ⁴

Требование I_{x, общ.} > = I_{x, треб.} выполнено, необходимо усиление соединения коробок полосой 70x6 (см. таблицу на стр. 13)

Определение требуемого момента инерции по таблицам (импост):

	Длина профиля	Ширина „грузового поля“	I _{x, треб.} из табл. 3	Фактор ветровой нагрузки из табл. 4	I _{x, треб.}
I _{x, треб.} B ₅	250 см	50 см	4,5 см ⁴	0,94	4,2 см ⁴
I _{x, треб.} B ₆	250 см	60 см	5,3 см ⁴	0,94	5,0 см ⁴
I _{x, треб.} общ.					9,2 см ⁴

Выбор требуемого профиля (импост):

Профиль импоста	I _x	Армирование импоста	I _x	Усиление импоста	I _x	I _{x, общ.}	I _{x, треб.}
Импост 78	0	351692	2,2 см ⁴	50 x 20 x 2 (222065)	7,9	10,1 см ⁴	9,2 см ⁴

Требование I_{x, общ.} > = I_{x, треб.} выполнено, необходимо усиление импоста армированием 50 x 20 x 2 (см. таблицу на стр. 13)

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО АРМИРОВАНИЮ

Расчет на действие нагрузки от собственного веса (ly)

При расчетах на действие нагрузки от собственного веса также принимается расчетная схема в виде балки на двух шарнирных опорах. Вес заполнения передается через опорные подкладки на поперечины, поэтому схема нагрузки на несущий элемент может быть упрощенно представлена в виде двух сосредоточенных нагрузок (см. рисунок 7).

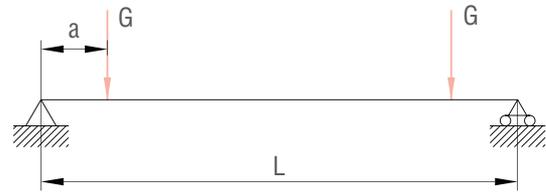


Рисунок 7: схема загрузки поперечины нагрузкой от собственного веса заполнения

$$I_{y, \text{треб.}} = \frac{G \cdot a}{240 \cdot E \cdot f} (3L^2 - 4a^2) \text{ см}^4$$

- G: половина веса заполнения, кг
- a: расстояние от края поперечины до точки приложения нагрузки (как правило, 15 см)
- L: длина поперечины, см
- E: модуль упругости, Н/мм² (МПа): для стали 210000 Н/мм²
- f: максимально допустимый прогиб: 0,3 см

Расчетная диаграмма:

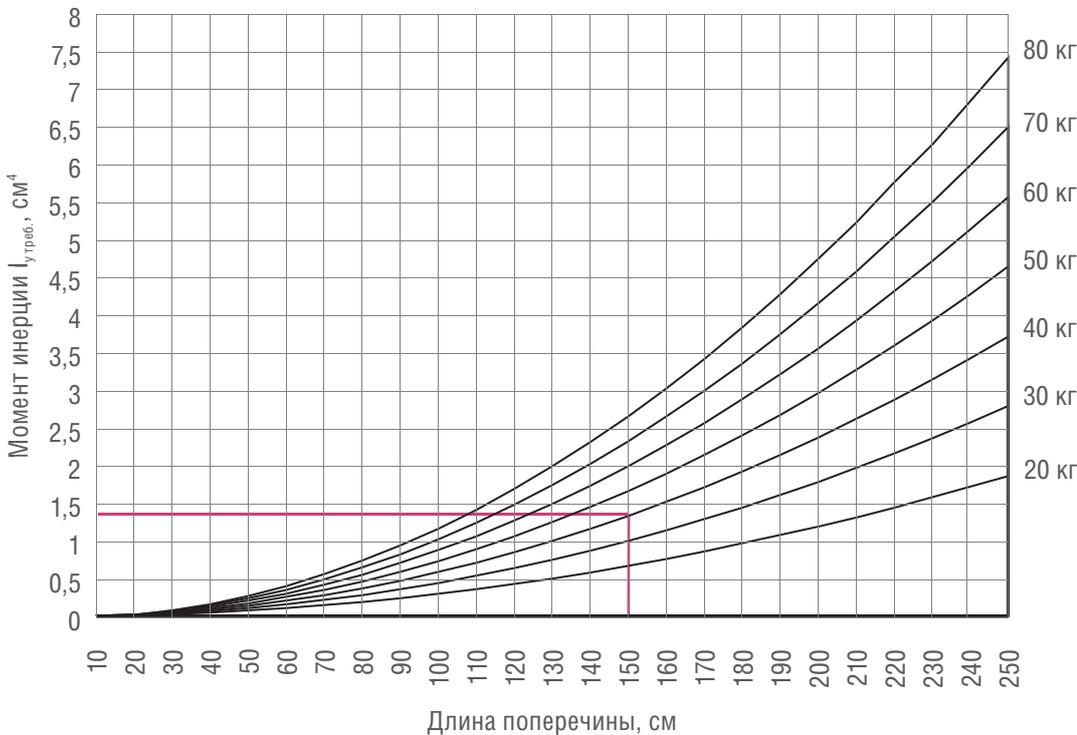


Рисунок 8: расчетная диаграмма для определения требуемого момента инерции поперечины в зависимости от значения нагрузки собственного веса заполнения (f = 0,3 см, E = 210000 Н/мм², a = 15 см)

Пример:

Длина поперечины	Вес заполнения	$I_{y, \text{треб.}}$ (см. рисунок 8)
150 см	40 кг	1,3 см ⁴

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО АРМИРОВАНИЮ

Расчет на действие эксплуатационной нагрузки (I_x)

В соответствии с требованиями DIN 1055-3, в оконных конструкциях на всю высоту этажа, у которых нижняя часть - глухое остекление, а в составе верхней есть открывающиеся элементы, поперечины (ригели безопасности) должны надежно воспринимать горизонтальную эксплуатационную нагрузку (см. рисунок 9).

 Высота установки ригелей безопасности регламентируется в национальных нормативных документах! По бокам ригели безопасности надежно крепятся к строительным конструкциям! При этом мероприятия по безопасности от выпадения из окон проектируются отдельно!

Расчетная формула:

$$I_{x, \text{треб.}} = \frac{5}{3840} \frac{q_n \cdot L^4}{E \cdot f} \text{ см}^4$$

Расчетная диаграмма:

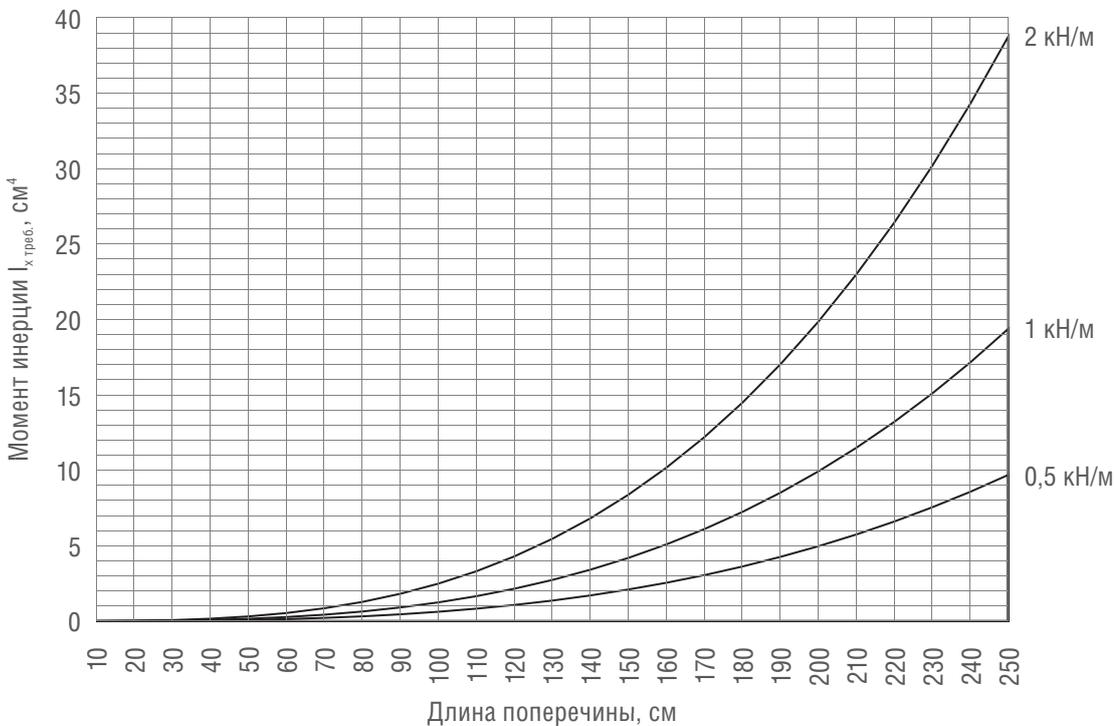


Рисунок 10: Расчетная диаграмма для определения требуемого момента инерции поперечины в зависимости от значения эксплуатационной нагрузки (f = L/200, E = 210000 Н/мм²)

Пример:

Длина поперечины	Тип помещения	I _{x, треб.} см. рисунок 10
150 см	жилое	2 см ⁴

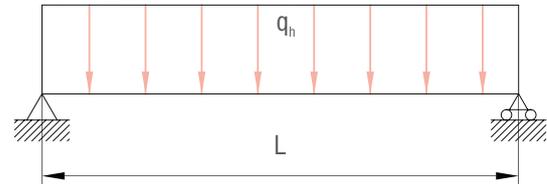


Рисунок 9: схема нагружения эксплуатационной нагрузкой

q_n: эксплуатационная нагрузка, кН/м по DIN 1055-3:
 0,5 кН/м: жилые, офисные здания
 1,0 кН/м: торговые помещения
 2,0 кН/м: места массового скопления людей
 Точное определение значения эксплуатационной нагрузки производится по DIN 1055-3!

L: длина поперечины, см
 E: модуль упругости, Н/мм² (МПа): для стали 210000 Н/мм²
 f: максимально допустимый относительный прогиб: L/200, при этом не более 1,5 см

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО АРМИРОВАНИЮ



Особые случаи

Данному виду расчетов могут подвергаться импосты, поперечины и соединения коробок. Возможные решения по усилению могут быть взяты из следующих таблиц.

Профили импостов, поперечин и коробок с цветной внешней поверхностью всегда усиливаются, минимум армированием с толщиной стенки 1,5 мм.

Под особыми случаями понимаются следующие:

- превышение максимально допустимого расстояния между точками крепления коробок при монтаже (70 см), в этом случае должны быть подвержены статическому расчету элементы коробки. Это касается также верхнего горизонтального элемента коробки при наличии в конструкции оконного блока рольставней (см. рисунок 11).
- наличие вертикальных или горизонтальных стеклоделящих раскладок.
- превышение допустимой массы заполнения 60 кг в глухом остеклении, при этом рассчитывается нижний элемент коробки на действие нагрузки от веса заполнения.
- масса заполнения глухого остекления составляет 400 кг, на каждую несущую подкладку приходится 100 кг.
- повышение надежности крепления фурнитуры и передачи нагрузки от створки на коробку.

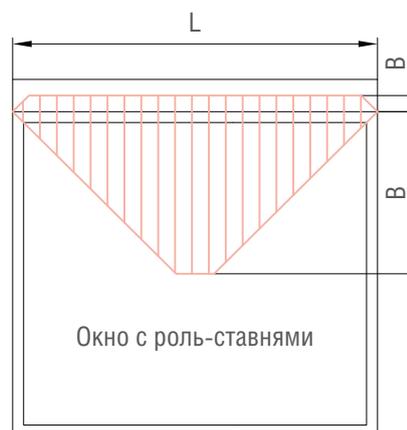


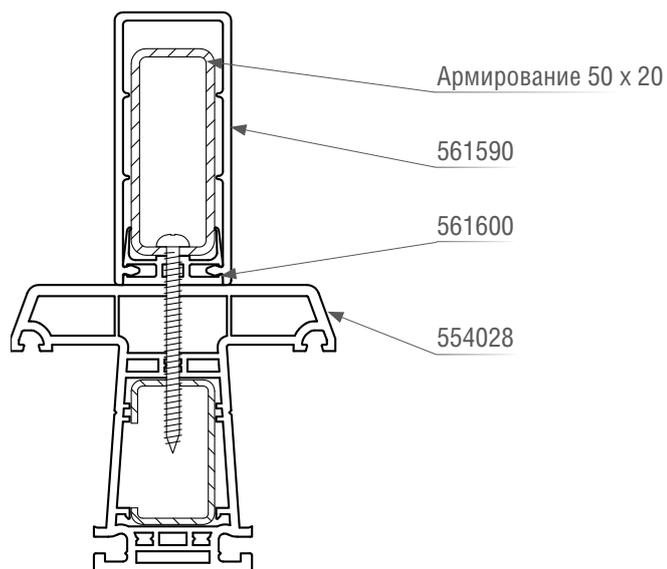
Рисунок 11: превышения по расстояниям между точками крепления

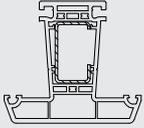
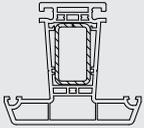
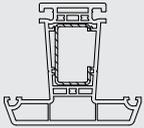
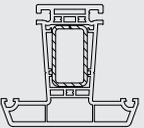
Обзор моментов инерции

Размеры	Арт.	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
Прямоугольное армирование			
35 x 25 x 2	252775	3,7	2,0
35 x 25 x 3	220614	5,0	2,9
40 x 50 x 2	251886	8,8	12,5
40 x 50 x 2,5	253926	10,6	15,5
40 x 50 x 3	241845	11,4	16,6
40 x 50 x 4	253157	13,7	19,5
45 x 25 x 1,5	265198	5,2	2,1
45 x 25 x 2	264833	6,5	2,7
45 x 25 x 3	264165	8,6	3,4
45 x 45 x 2	259894	10,6	10,6
45 x 45 x 2,5	221718	12,8	12,8
45 x 45 x 3	253147	13,4	13,4
45 x 45 x 4	259306	17,4	17,4
50 x 10 x 2	350237	5	0,32
50 x 15 x 1,5	222065	4,8	0,69
50 x 20 x 1,5	252884	6,1	1,4
50 x 20 x 2	259772	7,9	1,8
50 x 20 x 2,5	221720	9,4	2,1
50 x 20 x 3	258831	10,9	2,3
55 x 25 x 2	248308	10,8	3,1
60 x 15 x 2	253456	10,9	1,1
60 x 40 x 2	252754	9,9	18,5
60 x 40 x 3	221963	13,6	25,7
70 x 40 x 2	265976	28	11,7
70 x 40 x 3	269793	36,1	16,5
70 x 40 x 4	269803	48,7	19,7
70 x 50 x 2	261707	32,1	19,1
70 x 50 x 2,5	261815	39,1	23,1
70 x 50 x 3	261825	46,8	27,5
70 x 50 x 4	230337	55,4	32,5
70 x 50 x 5	249255	63,5	37,3
80 x 40 x 2	258881	39	13,1
80 x 40 x 2,5	258624	48	15,9
80 x 40 x 3	258734	55,5	18,5
80 x 40 x 4	250029	71,1	23
80 x 40 x 5	225150	80,3	25,7
100 x 40 x 2	230367	68	16
100 x 40 x 3	230377	98	22,5
100 x 40 x 4	230387	125,5	28,2
120 x 40 x 2,5	221723	132,1	22,9
120 x 40 x 3	252794	157	26,6
120 x 40 x 4	258614	201	34,4
120 x 40 x 5	225350	221	37,0
U-образные профили			
32 x 15 x 2	238676	1,7	0,35
35 x 20 x 1,5	245536	2	0,42
35 x 20 x 1,5	261831	2,5	0,56
35 x 20 x 2	261841	3,1	0,69
35 x 20 x 2,5	245526	4,2	0,89
35 x 28 x 1,5	244506	2,5	1,1
35 x 28 x 1,5	244516	2,7	1,3

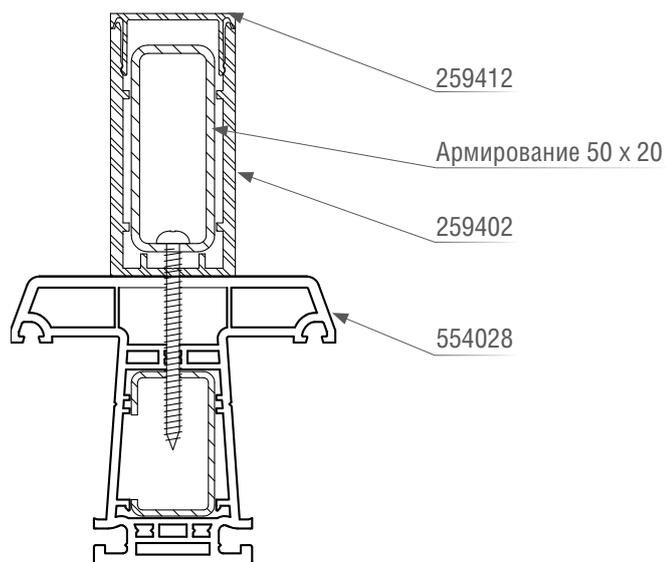
Размеры	Арт.	$I_x, \text{см}^4$	$I_y, \text{см}^4$
35 x 28 x 2	244526	3,4	1,7
35 x 28 x 2	244536	5	2
35 x 42 x 2	350193	4,5	4,5
35 x 42 x 2	238570	6,5	6,1
35,5 x 28 x 2	244546	2,2	1,3
40 x 54 x 2	221077	8,4	8,7
41 x 28 x 2	238600	7,1	2,1
41,5 x 28 x 2	238610	3,3	1,4
46 x 26,5 x 2	238590	9,5	1,9
70 x 11 x 2	246525	14,5	0,49
70 x 11 x 2	350286	15	0,38
Круглое армирование			
Ø 33,7 x 3,2	254306	3,6	3,6
Ø 33,7 x 8	221724	5,8	5,8
Ø 48,3 x 3,2	242032	11,6	11,6
Ø 48,3 x 6,3	258604	18,7	18,7
Полосовое армирование			
35 x 4	264291	1,4	
35 x 5	264306	1,8	
35 x 6	244015	2,1	
35 x 8	251925	2,9	
35 x 10	221725	3,6	
40 x 5	259752	2,7	
45 x 6	253876	4,6	
50 x 6	221728	6,3	
60 x 3	350287	5,4	
60 x 6	250067	10,8	
70 x 6	260138	17,2	
80 x 6	230049	25,6	
90 x 6	245516	36,5	
100 x 6	252384	50	
Главные профили Delight-Design			
Коробка 60, импост 78	351692	2,2	0,64
	351693	2,7	0,76
	239583	2,3	0,98
	261709	2,9	1,2
Створка Z 53	211001	4,1	1,5
	211002	5,3	1,8
	211003	5,0	1,6
	211004	6,4	2,0
Створка Z 57	244506	2,5	1,1
	244516	2,7	1,3
	244526	3,4	1,7
	244536	5,0	2,0
	244546	2,2	1,3

Усиление импостов № 1: усиливающий ПВХ профиль с армированием 50 x 20



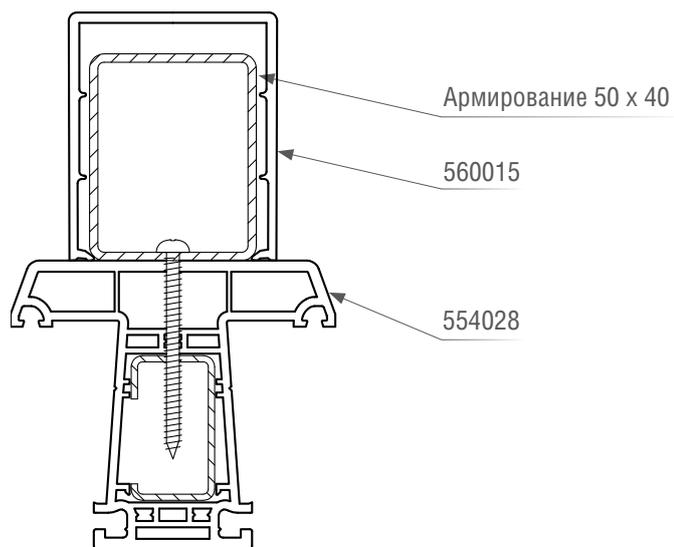
Армирование 50 x 20		-	50 x 20 x 1,5	50 x 20 x 2	50 x 20 x 2,5	50 x 20 x 3			
Арт.		-	252884	259772	221720	258831			
I_x (см ⁴)		0	6,1	7,9	9,4	10,9			
Импост	Армирование	I_x общий (см ⁴)							
I_x (см ⁴)	Арт.	I_x (см ⁴)							
 -	351692	2,2	2,2	8,3	10,1	11,6	13,1		
 -	239583	2,3	2,3	8,4	10,3	11,7	13,2		
 -	351693	2,7	2,7	8,8	10,7	12,1	13,6		
 -	261709	2,9	2,9	9,0	10,9	12,3	13,8		

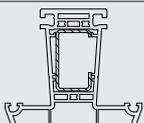
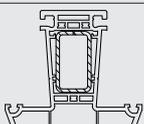
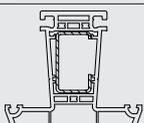
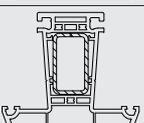
Усиление импостов № 2: усиливающий Al профиль с армированием 50 x 20



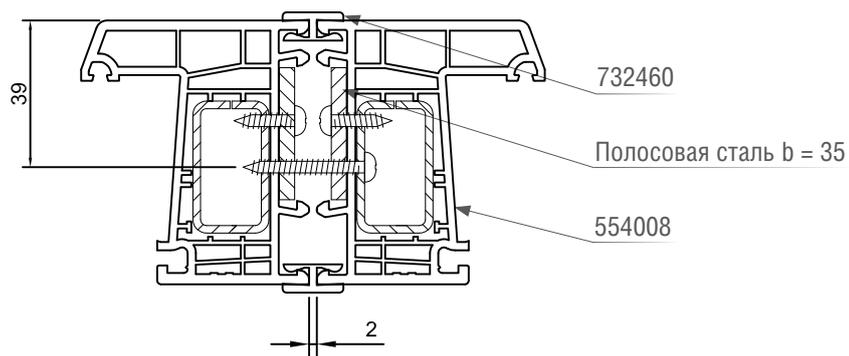
Усилитель с армированием		-	Усилитель	Усилитель + 50 x 20 x 1,5	Усилитель + 50 x 20 x 2	Усилитель + 50 x 20 x 2,5	Усилитель + 50 x 20 x 3		
Арт.		-	259402	259402 + 252884	259402 + 259772	259402 + 221720	259402 + 258831		
I_x (см ⁴)		-	4,9	4,9 + 6,1	4,9 + 7,9	4,9 + 9,4	4,9 + 10,9		
импост I_x (см ⁴)	Армирование		I_x общий (см ⁴)						
	Арт.	I_x (см ⁴)							
	-	351692	2,2	2,2	7,1	13,2	15,0	15,5	18,0
	-	239583	2,3	2,3	7,2	13,3	15,1	15,6	18,1
	-	351693	2,7	2,7	7,6	13,7	15,5	16,0	18,5
	-	261709	2,9	2,9	7,8	13,9	15,3	16,2	18,7

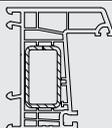
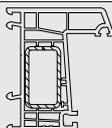
Усиление импостов № 3: внешний усиливающий ПВХ профиль с армированием 50 x 40



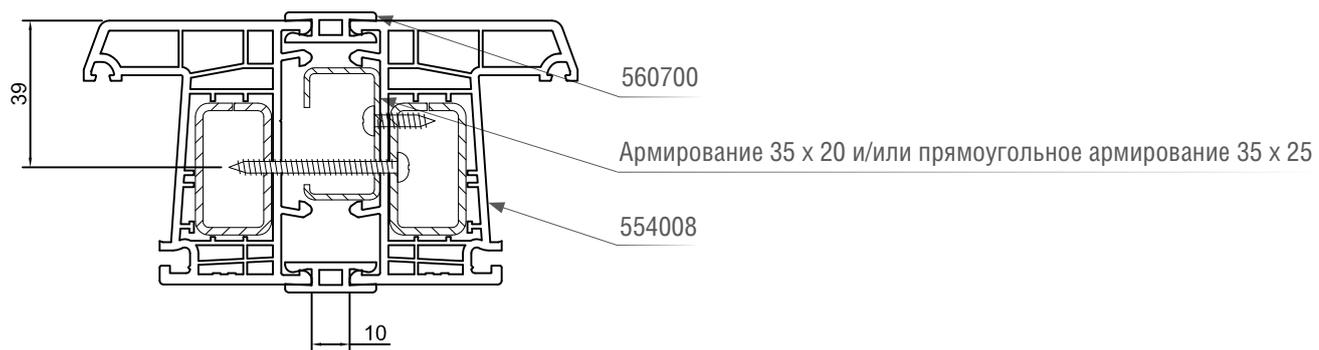
Армирование 50 x 40		-	50 x 40 x 2	50 x 40 x 2,5	50 x 40 x 3	50 x 40 x 4			
Арт.		-	251886	253926	241845	253157			
I_x (см ⁴)		0	12,5	15,5	16,6	19,5			
Импост I_x (см ⁴)	Армирование		I_x общий (см ⁴)						
	Арт.	I_x (см ⁴)							
	-	351692	2,2	2,2	14,7	17,7	18,8	21,7	
	-	239583	2,3	2,3	14,8	17,8	18,9	21,8	
	-	351693	2,7	2,7	15,2	18,2	19,3	22,2	
	-	261709	2,9	2,9	15,4	18,4	19,5	22,4	

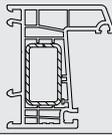
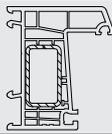
Соединение коробок № 1: H-образный соединитель №1



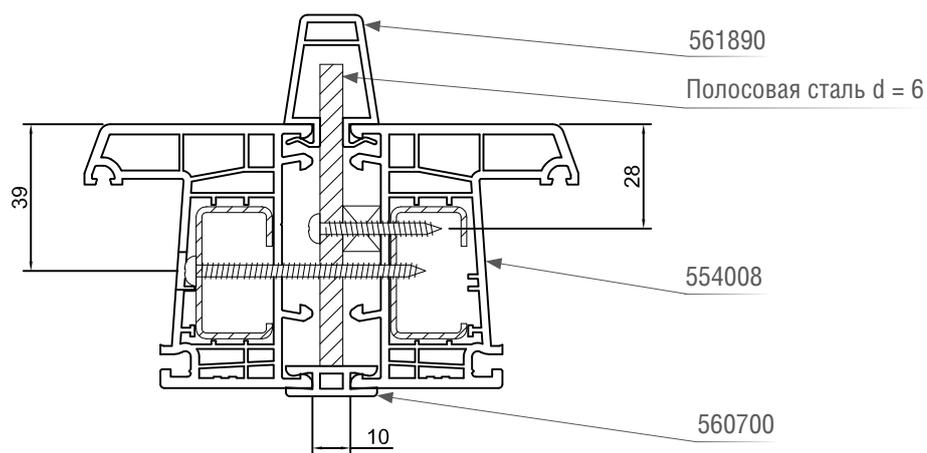
2 x Полосовая сталь $b = 35$		-	2 x 35 x 4	2 x 35 x 5	2 x 35 x 6	2 x 35 x 8			
Арт.		-	264291	264306	244015	251925			
I_x (см ⁴)		0	1,4 + 1,4	1,8 + 1,8	2,1 + 2,1	2,9 + 2,9			
Коробка	Армирование	I_x общий (см ⁴)							
I_x (см ⁴)	Арт.	I_x (см ⁴)							
	-	239583	2,3	4,6	7,4	8,2	8,8	10,4	
	-	261709	2,9	5,8	8,6	9,4	10,0	11,6	

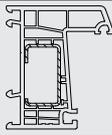
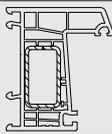
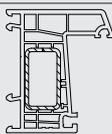
Соединение коробок № 2: Н-образный соединитель №2



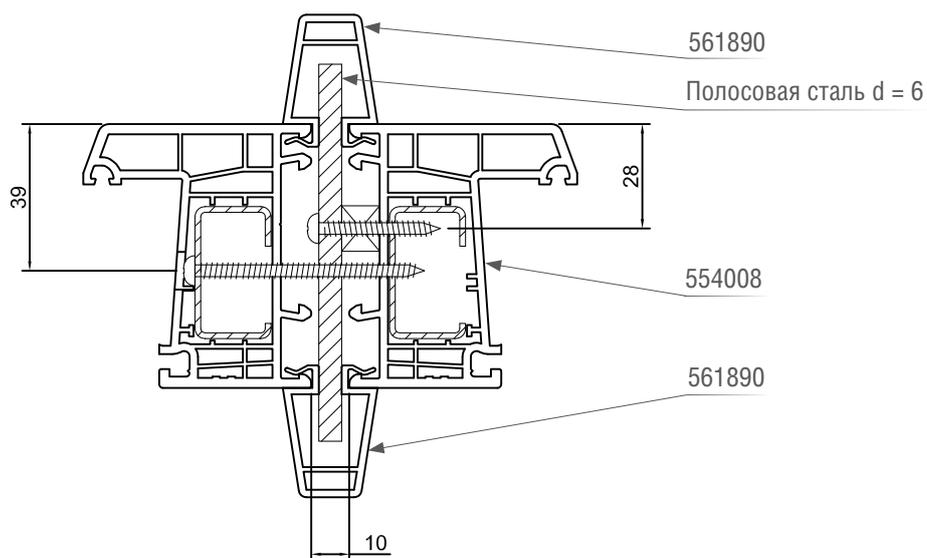
Армирование 35 x 20 и/или прямоугольное армирование 35 x 25		-	35 x 20 x 1,5	35 x 20 x 2	35 x 20 x 2	35 x 25 x 2	35 x 25 x 3		
Арт.		-	351692	351693	261709	252775	220614		
I_x (см ⁴)		0	2,2 + 2,2	2,7 + 2,7	2,9 + 2,9	3,7 + 3,7	5 + 5		
Коробка I_x (см ⁴)	Армирование Арт.	I_x (см ⁴)	I_x общий (см ⁴)						
	-	239583	2,3	4,6	9,0	10,0	10,4	12,0	14,6
	-	261709	2,9	5,8	10,2	11,2	11,6	13,2	15,8

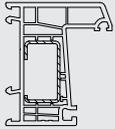
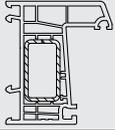
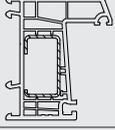
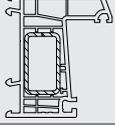
Соединение коробок № 3: профиль соединительный 561890 и H-образный соединитель № 2



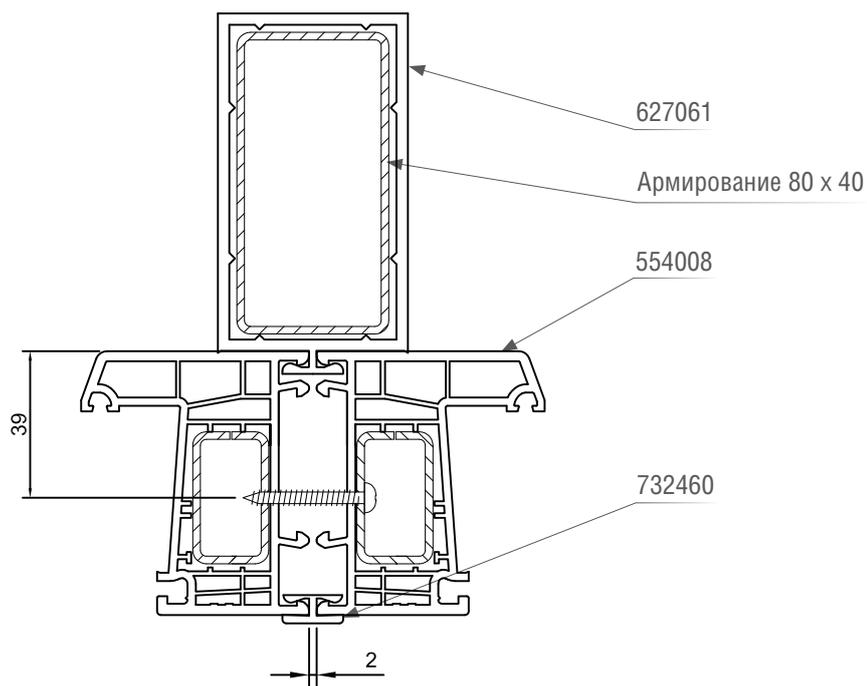
Полосовая сталь d = 6		-	70 x 6	80 x 6				
Арт.		-	260138	230049				
I_x (см ⁴)		0	17,2	25,6				
Коробка I_x (см ⁴)	Армирование		I_x общий (см ⁴)					
	Арт.	I_x (см ⁴)						
	-	351692	2,2	4,4	21,6	30,0		
	-	239583	2,3	4,6	21,8	30,2		
	-	351693	2,7	5,4	22,6	31,0		
	-	261709	2,9	5,8	23,0	31,4		

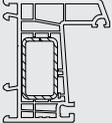
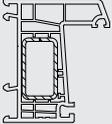
Соединение коробок № 4: два профиля соединительных 561890



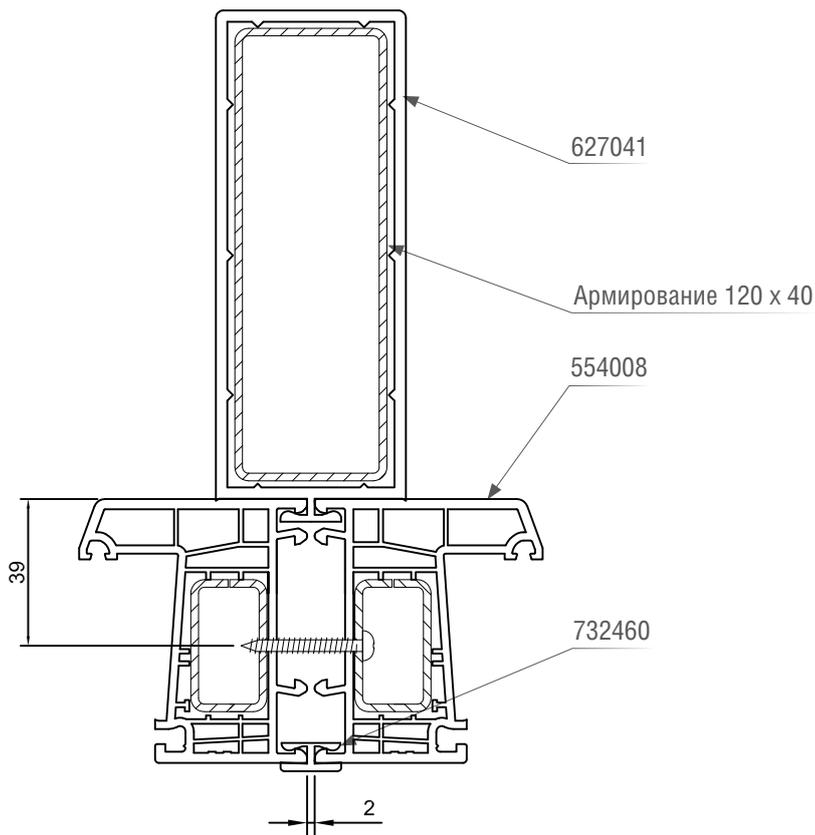
Полосовая сталь d = 6		-	90 x 6	100 x 6				
Арт.		-	245516	252384				
I_x (см ⁴)		0	36,5	50				
Коробка I_x (см ⁴)	Армирование Арт.	I_x (см ⁴)	I_x общий (см ⁴)					
	-	351692	2,2	4,4	40,9	54,4		
	-	239583	2,3	4,6	41,1	54,6		
	-	351693	2,7	5,4	41,9	55,4		
	-	261709	2,9	5,8	42,3	55,8		

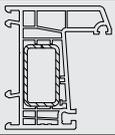
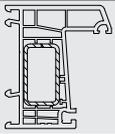
Соединение коробок № 5: профиль усиливающий № 1



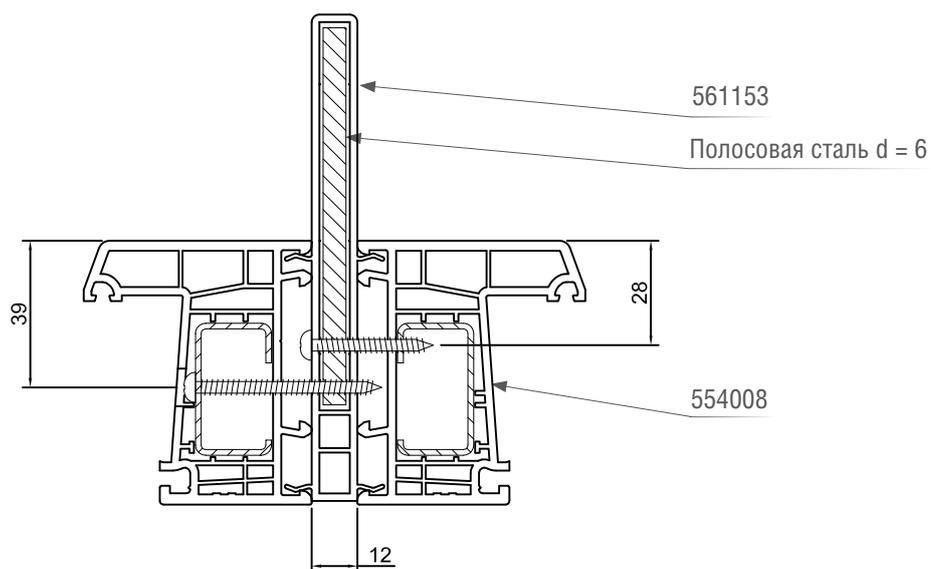
Армирование 80 x 40		-	80 x 40 x 2	80 x 40 x 2,5	80 x 40 x 3	80 x 40 x 4	80 x 40 x 5		
Арт.		-	258881	258624	258734	250029	225150		
I_x (см ⁴)		0	39	48	55,5	71,1	80,3		
Коробка I_x (см ⁴)	Армирование		I_x общий (см ⁴)						
	Арт.	I_x (см ⁴)							
	-	239583	2,3	4,6	43,6	52,6	60,1	75,7	84,9
	-	261709	2,9	5,8	44,8	53,8	61,3	76,9	86,1

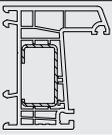
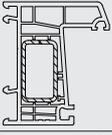
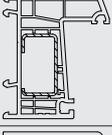
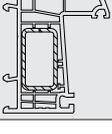
Соединение коробок № 6: профиль усиливающий № 2



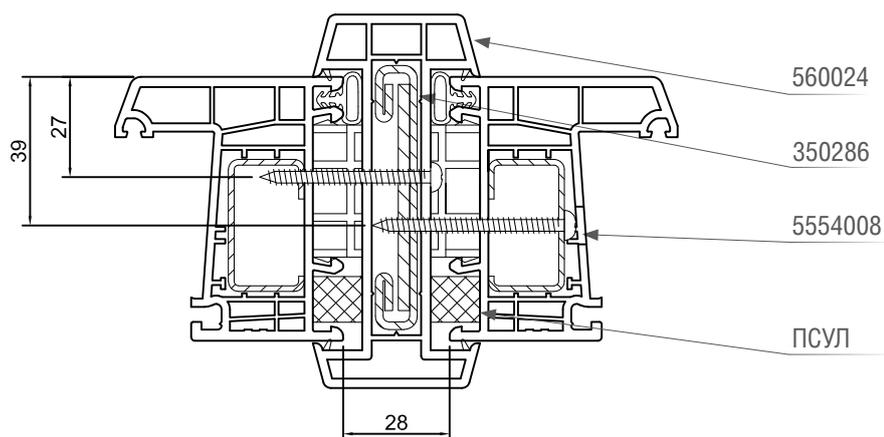
Армирование 120 x 40		-	120 x 40 x 2,5	120 x 40 x 3	120 x 40 x 4	120 x 40 x 5			
Арт.		-	221723	252794	258614	225530			
I_x (см ⁴)		0	132,1	157	201	221			
Коробка	Армирование	I_x общий (см ⁴)							
I_x (см ⁴)	Арт.	I_x (см ⁴)							
	-	239583	2,3	4,6	136,7	161,6	205,6	225,6	
	-	261709	2,9	5,8	137,9	162,8	206,8	226,8	

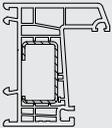
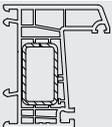
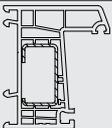
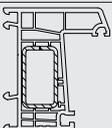
Соединение коробок № 7: профиль усиливающий 3/70



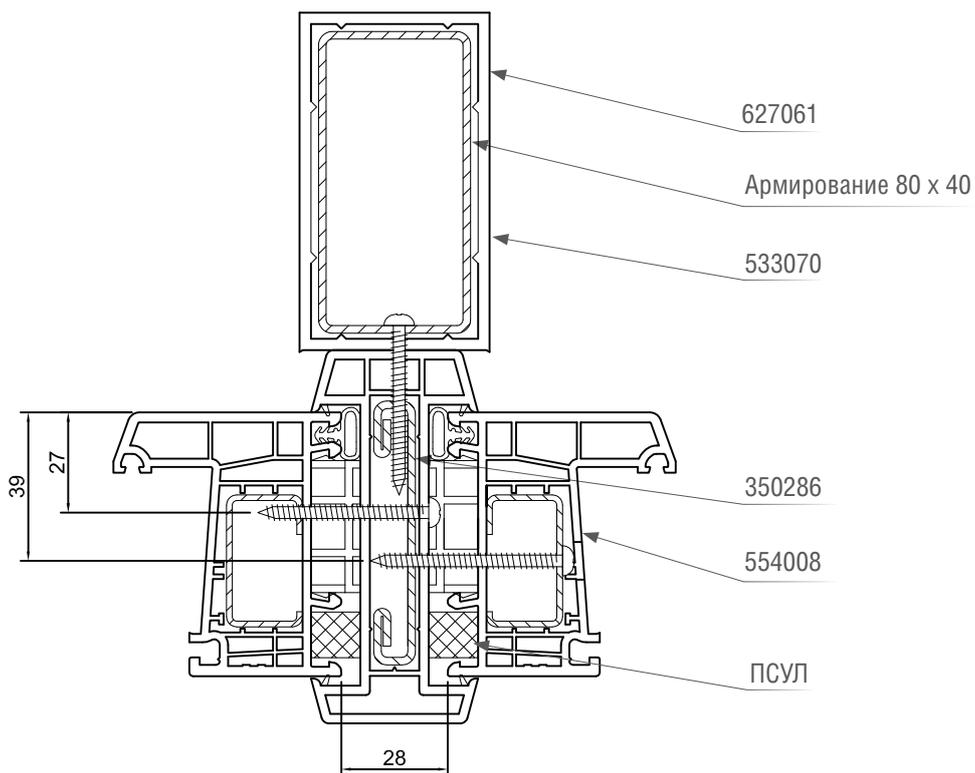
Полосовая сталь d = 6		-	90 x 6	100 x 6				
Арт.		-	245516	252384				
I_x (см ⁴)		0	36,5	50				
Коробка I_x (см ⁴)	Армирование Арт.		I_x (см ⁴)	I_x общий (см ⁴)				
	-	351692	2,2	4,4	40,9	54,4		
	-	239583	2,3	4,6	41,1	54,6		
	-	351693	2,7	5,4	41,9	55,4		
	-	261709	2,9	5,8	42,3	55,8		

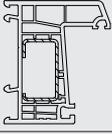
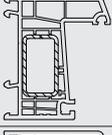
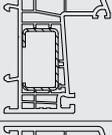
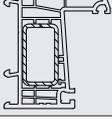
Соединение коробок № 8: профиль компенсирующий



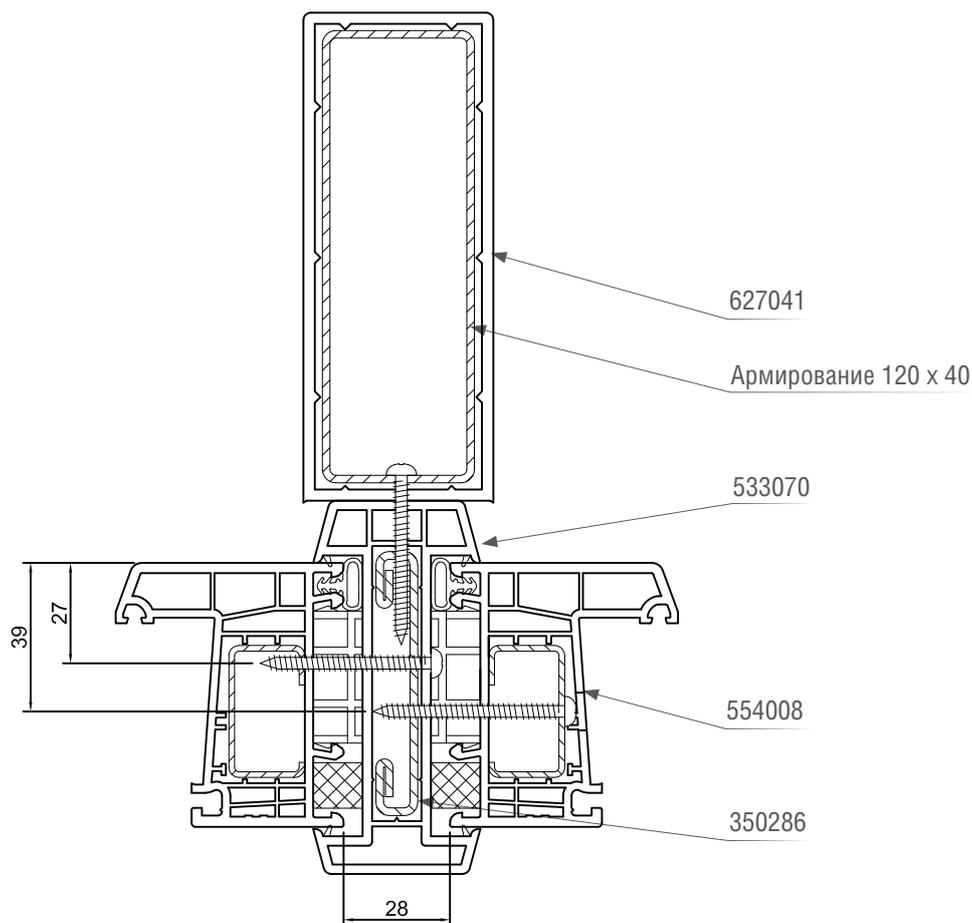
Армирование		-	70 x 11 x 2	70 x 11 x 2 + 60 x 3				
Арт.		-	350286	350286 + 350287				
I _x (см ⁴)		0	15	15 + 5,4				
Коробка I _x (см ⁴)	Армирование Арт.		I _x (см ⁴)	I _x общий (см ⁴)				
 -	351692	2,2	4,4	19,4	24,8			
 -	239583	2,3	4,6	19,6	25,0			
 -	351693	2,7	5,4	20,4	25,8			
 -	261709	2,9	5,8	20,8	26,2			

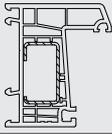
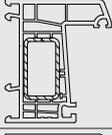
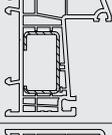
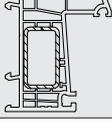
Соединение коробок № 9: профиль компенсирующий с профилем усиливающим № 1



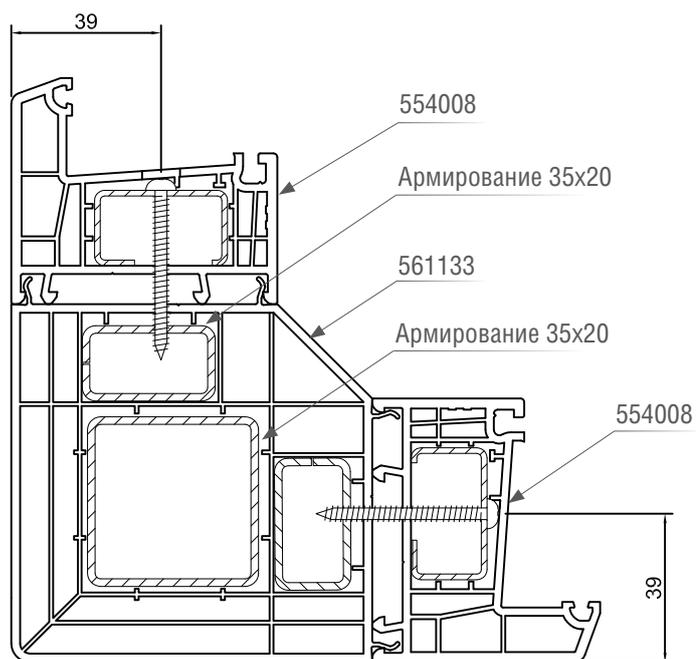
Армирование 70 x 11 x 2 с армированием 80 x 40		70 x 11 x 2	70 x 11 x 2 + 80 x 40 x 2	70 x 11 x 2 + 80 x 40 x 2,5	70 x 11 x 2 + 80 x 40 x 3	70 x 11 x 2 + 80 x 40 x 4	70 x 11 x 2 + 80 x 40 x 5	
Арт.		350286	350286 + 258881	350286 + 258624	350286 + 258734	350286 + 250029	350286 + 225150	
I_x (см ⁴)		15	15 + 39	15 + 48	15 + 55,5	15 + 71,1	15 + 80,3	
Коробка I_x (см ⁴)	Армирование Арт.	I_x (см ⁴)	I_x общий (см ⁴)					
 -	351692	2,2	4,4	58,4	67,4	74,9	90,5	99,7
 -	239583	2,3	4,6	58,6	67,6	75,1	90,7	99,9
 -	351693	2,7	5,4	59,4	68,4	75,9	91,5	100,7
 -	261709	2,9	5,8	59,8	68,8	76,7	91,9	101,1

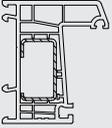
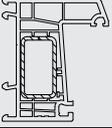
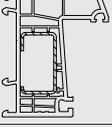
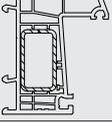
Соединение коробок № 10: профиль компенсирующий с профилем усиливающим № 2



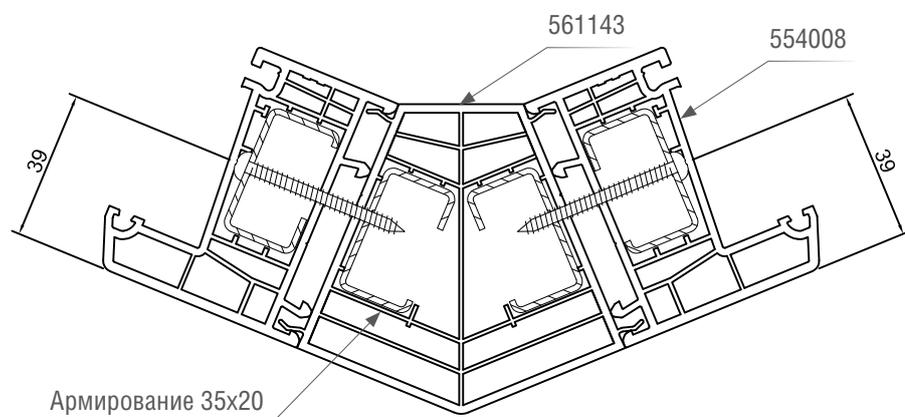
Армирование 70 x 11 x 2 + Армирование 120 x 40		70 x 11 x 2	70 x 11 x 2 + 120 x 40 x 2,5	70 x 11 x 2 + 120 x 40 x 3	70 x 11 x 2 + 120 x 40 x 4	70 x 11 x 2 + 120 x 40 x 5			
Арт.		350286	350286 + 221723	350286 + 252794	350286 + 258614	350286 + 225530			
I_x (см ⁴)		15	15 + 132,1	15 + 157	15 + 201	15 + 221			
Коробка I_x (см ⁴)	Армирование Арт. I_x (см ⁴)		I_x общий (см ⁴)						
	-	351692	2,2	4,4	151,5	176,4	220,4	240,4	
	-	239583	2,3	4,6	151,7	176,6	220,6	240,6	
	-	351693	2,7	5,4	152,5	177,4	221,4	241,4	
	-	261709	2,9	5,8	152,9	177,8	221,8	241,8	

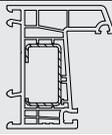
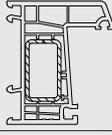
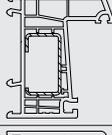
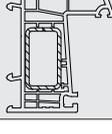
Соединение коробок № 10: профиль угловой 90°



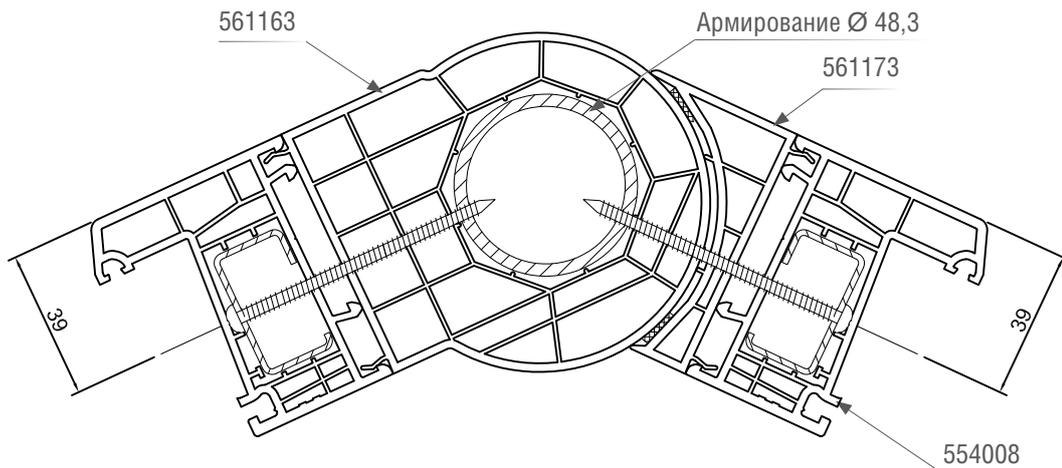
Армирование 45x45		-	45x45x2	45x45x2,5	45x45x3	45x45x4		
Арт.		-	259894	227718	253147	259306		
I_x (см ⁴)		0	10,6	12,8	13,4	17,4		
Коробка	Армирование	I_x общий (см ⁴)						
I_x (см ⁴)	Арт.	I_x (см ⁴)						
 -	351692	2,2	4,4	15,0	17,4	17,8	21,8	
 -	239583	2,3	4,6	15,2	17,6	18,0	22,0	
 -	351693	2,7	5,4	16,0	18,4	18,8	22,8	
 -	261709	2,9	5,8	16,4	18,8	19,2	23,4	

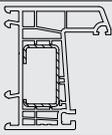
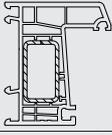
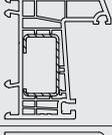
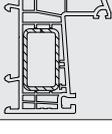
Соединение коробок № 11: профиль угловой 135°



Армирование 35x20		-	35x20x1,5	35x20x1,5	35x20x2	35x20x2			
Арт.		-	351692	239583	351693	261709			
I_x (см ⁴)		0	2x2,2	2x2,3	2x2,7	2x2,9			
Коробка I_x (см ⁴)	Армирование Арт.		I_x (см ⁴)	I_x общий (см ⁴)					
	-	351692	2,2	2,2	6,6	6,8	7,6	8,0	
	-	239583	2,3	2,3	6,7	6,9	7,7	8,1	
	-	351693	2,7	2,7	7,1	7,3	8,1	8,5	
	-	261709	2,9	2,9	7,3	7,5	8,3	8,7	

Соединение коробок № 12: профиль эркерный с варьируемым углом поворота



		Армирование Ø 48,3		-	Ø 48,3 x 3,2	Ø 48,3 x 6,3			
		Арт.		-	242032	258604			
		I _x (см ⁴)		0	11,6	18,7			
Коробка	Армирование	I _x общий (см ⁴)							
I _x (см ⁴)	Арт.	I _x (см ⁴)							
	-	351692	2,2	4,4	16,0	23,1			
	-	239583	2,3	4,6	16,4	23,3			
	-	351693	2,7	5,4	17,2	24,1			
	-	261709	2,9	5,8	17,6	24,5			

Наши практические устные и письменные технические консультации основываются на опыте и проводятся с полным знанием дела, но, тем не менее, не являются обязательными к выполнению указаниями. Находящиеся вне нашего влияния различные условия производства и эксплуатации исключают какие-либо претензии по нашим рекомендациям. Рекомендуется проверить, насколько пригоден для предусмотренного Вами использования продукт REHAU. Применение и использование, а также переработка продукта происходят вне нашего контроля и поэтому всецело попадают под Вашу ответственность.

В случае возникновения вопроса об ответственности возмещение ущерба распространяется только на стоимость поставленного нами и использованного Вами товара. Наши гарантии распространяются на стабильное качество нашего продукта, выпускаемого согласно нашей спецификации и в соответствии с нашими общими условиями поставки и оплаты. Авторские права на документ защищены. Права, особенно на перевод, перепечатку, снятие копий, радиопередачи, воспроизведение на фотомеханических или других подобных средствах, а также сохранение на носителях данных, защищены.

DELIGHT-DESIGN

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

УКАЗАНИЯ ПО ОСТЕКЛЕНИЮ

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОСТЕКЛЕНИЮ

Содержание

Общие указания по остеклению	2
Обзор штапиков	3
Обзор уплотнений под стекло.	4
Расчетное определение стекла по размеру зазора	4
Остекление с раширителем фальца остекления 561690	4
Таблица остекления коробок / створок с протянутым уплотнением (в т.ч. импостов ,горбыльков и кашированных профилей)	5
Указания по установке подкладок	6

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОСТЕКЛЕНИЮ

Качество готового окна во многом зависит от правильности остекления. Наряду с настоящими указаниями следует учитывать:

- указания производителей стекла и заполнений из стекол,
- предписания производителей стекол и стеклопакетов института оконной техники, изготовления и остекления окон (г. Хадамар) и
- общетехнические правила остекления.

Общие указания по остеклению

Остекление производится по принципу „сухого остекления“:

- коробки и створки со свариваемыми уплотнениями, снаружи может устанавливаться универсальное уплотнение.
- ПВХ штапики с коэкструдированными уплотнениями лепестковой формы. Используются штапики, высота которых соответствует высоте наплава остекляемого главного профиля.



Перед остеклением обратить внимание на следующее:

- стеклопакеты перед установкой должны быть проверены на наличие дефектов, особенно в краевой зоне!
- Внимание: остекление при температуре ниже 5°C крайне нежелательно. Существует опасность хрупкого разрушения „холодных“ ПВХ профилей!
- при использовании универсальных EPDM уплотнений, свариваемые уплотнения должны быть полностью удалены из пазов уплотнений, сами пазы уплотнений в углах должны быть обработаны. Это облегчит установку универсальных уплотнений!
- остекление на стройплощадке разрешено проводить только после того, как окно установлено, закреплено, проведены штукатурные работы и дано разрешение руководителя работ. При этом не разрешается для остекления вынимать створку из коробки.
- для входных дверей, подверженных непосредственному солнечному воздействию: не допустимо в качестве заполнения использовать панели с ПВХ декор. покрытием!

При остеклении обратить внимание на следующее:

- необходимо обеспечить вентиляцию краевой зоны стеклопакетов по всему периметру! Зазор между краем стеклопакета и фальцем остекления главных профилей в любом случае должен быть не менее 5 мм!
- фальцевые вкладыши 350164 защелкиваются в фальце остекления.

Использование универсальных свариваемых уплотнений :

Излишки материала уплотнения в сварочном шве удаляются на соответствующем станке либо вручную. Использование герметиков не требуется.

Важно при использовании EPDM уплотнений:

- универсальные уплотнения устанавливаются с припуском по длине ок. 1%. Края уплотнений стыкуются в верхней средней части сваренных рам под прямым углом и фиксируются REHAU-EPDM клеем (арт. 251760).

Использование штапиков:

- штапики, как правило, нарезаются „на ус“.
- Внимание: для исключения риска разрушения сваренных углов штапик должен нарезаться в размер по фальцу, без припусков!
- для установки штапиков использовать безинерционный молоток с пластиковым наконечником!
- в случае соединения штапиков не „на ус“, а встык, например, для маленьких окон, углы нарезки штапиков выбираются по таблице „Обзор штапиков“.
- расстекление: производится узким заточенным шпателем либо серповидным ножом, при этом начинается с наиболее длинного штапика.

Выбор штапика производится в зависимости от толщины заполнения по таблице остекления.



В случае использования неоригинальных комплектующих REHAU мы не можем гарантировать требуемого качества остекления!

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОСТЕКЛЕНИЮ

Обзор штапиков

Штапик 18 мм поставляется только с коэкструдированными лепестками уплотнений		Арт. белый	Арт. кашированный	Угол нарезки штапиков при соединении встык
GL 6,5 мм		560580	594330	25°
GL 8,5 мм		560281	597008	19°
GL 10,5 мм		560590	596910	16°
GL 10,5 мм	Декоративный	561720	597070	-
GL 12,5 мм		560311	597009	22°
GL 14,5 мм		560600	596660	19°
GL 14,5 мм	Декоративный	561620	596930	-
GL 14,5 мм	Декоративный	561850	-	-
GL 14,5 мм	Softline	561145	597145	-
GL 14,5 мм	Круглый	550090	599090	20°
GL 16,5 мм		560321	596001	17°
GL 16,5 мм	Декоративный	543371	573371	-
GL 18,5 мм		560610	596260	15°
GL 18,5 мм	Декоративный	543211	573211	-
GL 18,5 мм	Круглый	550100	599100	20°
GL 20,5 мм		561063	597063	14°
GL 20,5 мм	Круглый	550180	599360	20°
GL 22,5 мм		560510	581441	13°
GL 22,5 мм	Декоративный	561073	597073	-
GL 22,5 мм	Softline	550120	599120	20°
GL 22,5 мм	Круглый	550110	599110	20°
GL 24,5 мм		533040	563040	12°
GL 24,5 мм	Softline	541043	-	20°
GL 26,5 мм		560620	596920	11°
GL 28,5 мм		562000	597005	10°
GL 30,5 мм		561520	596600	9°
GL 32,5 мм		533100	563100	9°
GL 34,5 мм		561530	596630	8°
GL 36,5 мм		560660	597660	8°

Штапик 18 мм только с коэкструдированным уплотнением	Уплотнение №	Арт. белый	Арт. кашированный	Угол реза штапика / шпросы
GL 13,5 мм	66	575044	-	90°
GL 17,5 мм	66	575054	-	90°



Приведенные значения углов являются номинальными. Фактические значения углов должны быть определены на производстве после остекления, т.е. штапики должны быть точно подогнаны.

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОСТЕКЛЕНИЮ

Обзор уплотнений под стекло

Уплотнение №	№ арт. серый	№ арт. черный	№ арт. белый
64	865860	865850	
65	865540	864992	
66	865550	865002	835151
67	865560	865012	
68	865760	865022	835161

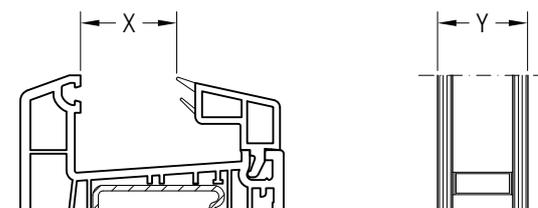
Расчетное определение стекла по размеру зазора

X - Y	0,5-1	1,1-2	2,1-3	3,1-4,5
Уплотнение наружное	65	66	67	68

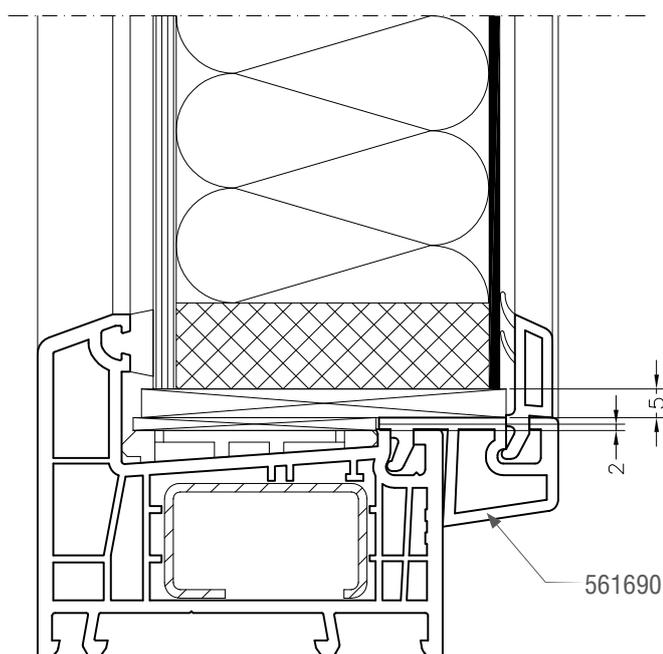
X: размер зазора (расстояние между наплавом и недеформированными лепестками уплотнения штапика).

Y: толщина заполнения

X - Y: разница для подбора уплотнения



Остекление с расширителем фальца остекления 561690



Заполнения толщиной 42-61 мм монтируются с расширителем фальца остекления арт. 561690. Расширитель фальца остекления монтируется перед установкой заполнения. Наплав профиля обеспечивает укрывку края заполнения на 13 мм, зазор от фальца остекления до заполнения - 7 мм.

Таблица остекления коробок / створок с протяннутым уплотнением (в т.ч. импостов ,горбыльков и кашированных профилей)

Толщина заполнения	№ уплотн.	Глубина штапика	Штапик			
			Скошенный	Фигурный	Softline	Круглый
10	68	34,5	561530/596630			
11	67					
12	66					
13	65					
14	68	30,5	561520/596600			
15	67					
16	66					
17	65					
18	68	26,5	560620/596920			
19	67					
20	66					
21	65					
22	68	22,5	560510/581441	561073/597073	550120/599120	550110/599110
23	67					
24	66					
25	65					
26	66	20,5	561063/597063			550180/599360
26	68	18,5	560610/596260	543211/573211		550100/599100
27	67					
28	66					
29	65					
30	66	17,5*	575054/-			
30	66	16,5	560321/596001	543371/573371		
30	68	14,5	560600/596600	561850/ - и/или 561620/596930	561145/597145	550090/599090
31	67					
32	66					
33	65					
33	65	13,5*	575044/-			
34	68	10,5	560590/596910	561720/597070		
35	67					
36	66					
37	65					
38	68	6,5	560580/594330			
39	67					
40	66					
41	65					
42	64	8,5	560281/597008			
44	64	6,5	560580/594330			
			Штапик с расширителем фальца остекления 561690			
			Скошенный	Фигурный	Softline	Круглый
42	68	22,5	560510/581441	561073/597073	550120/599120	550110/599110
43	67					
44	66					
45	65					
46	68	18,5	560610/596260	543211/573211		550100/599100
47	67					
48	66					
49	65					
49	65	17,5*	575054/-			
50	68	14,5	560600/596600	561850/ - и/или 561620/596930	561145/597145	550090/599090
51	67					
52	66					
53	65					
53	65	13,5*	575044/-			
54	68	10,5	560590/596910	561720/597070		
55	67					
56	66					
57	65					
58	68	6,5	560580/594330			
59	67					
60	66					
61	65					

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОСТЕКЛЕНИЮ

Указания по установке подкладок

Установка подкладок служит для того, чтобы нагрузка от заполнения равномерно передавалась по всему периметру заполнения на сваренные рамы. Кроме того, через подкладки передается нагрузка на фурнитурные детали и далее через коробку - на строительные конструкции, при этом должно быть обеспечено беспрепятственное открывание створок.

Вес заполнения передается через так называемые несущие подкладки на конструкции рам. Зазор между заполнением и рамой выдерживается с помощью дистанционных подкладок, которые, в зависимости от типа открывания створок, могут выполнять дополнительно функции несущих подкладок.

Материал используемых подкладок (обычно используются полимерные материалы) должен быть совместим с материалами других компонентов окон.

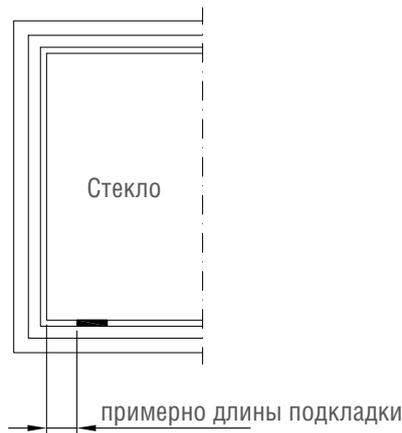
При использовании специальных заполнений, например, клееных триплексов и стеклопакетов на их основе, используются прокладки из эластичного материала (твердостью ок. 80 ед. по Шору А), которые компенсируют возможные смещения компонентов, возникшие при изготовлении стеклопакетов.

Дистанционные подкладки:

- ширина несущих и дистанционных подкладок, в соответствии с рекомендациями производителей стеклопакетов, должна быть на 2 мм больше толщины заполнения.
- длина подкладки составляет 80 ... 100 мм.

Толщину подкладки d , как правило, можно определить по ее цвету:

Толщина d , мм	Цвет подкладки
1	естественный или коричневый
2	красный
3	зеленый
4	желтый
5	синий



Для стандартных стекол



Для очень широких стекол

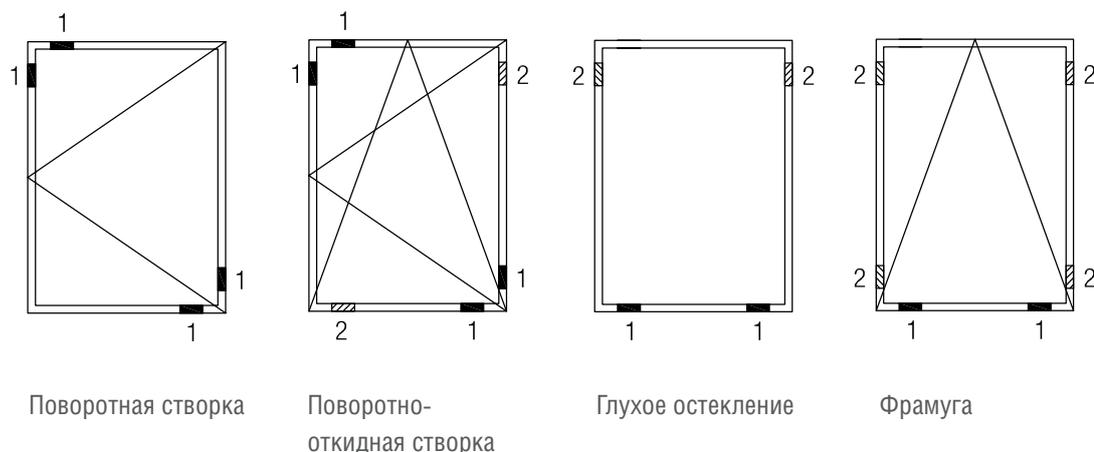
Несущие подкладки должны находиться в местах установки крепежа коробок.

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОСТЕКЛЕНИЮ

Расположение подкладок в открывающихся элементах зависит от их типа открывания. На чертежах представлены различные типы открывания и соответствующие им схемы установки подкладок.

После установки подкладок необходимо проверить работоспособность открывающихся элементов. В случае затрудненного открывания подкладки следует заменить.



Поворотная створка

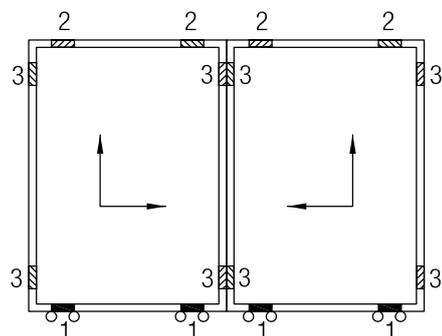
Поворотно-откидная створка

Глухое остекление

Фрамуга

Для глухого остекления предлагается использовать несколько несущих подкладок. В этом случае в позиции 1 может оказаться вместо одной подкладки - две, одна рядом с другой.

При длине стороны стеклопакета свыше 1300 мм в открывающихся створках устанавливается дополнительная подкладка, например напротив места установки ручки и/или запорного элемента.



- 1 = несущая подкладка
- 2 = дистанционная подкладка
- 3 = дистанционная подкладка из мягкого полимерного материала (твердость по Шору от 60 до 80)

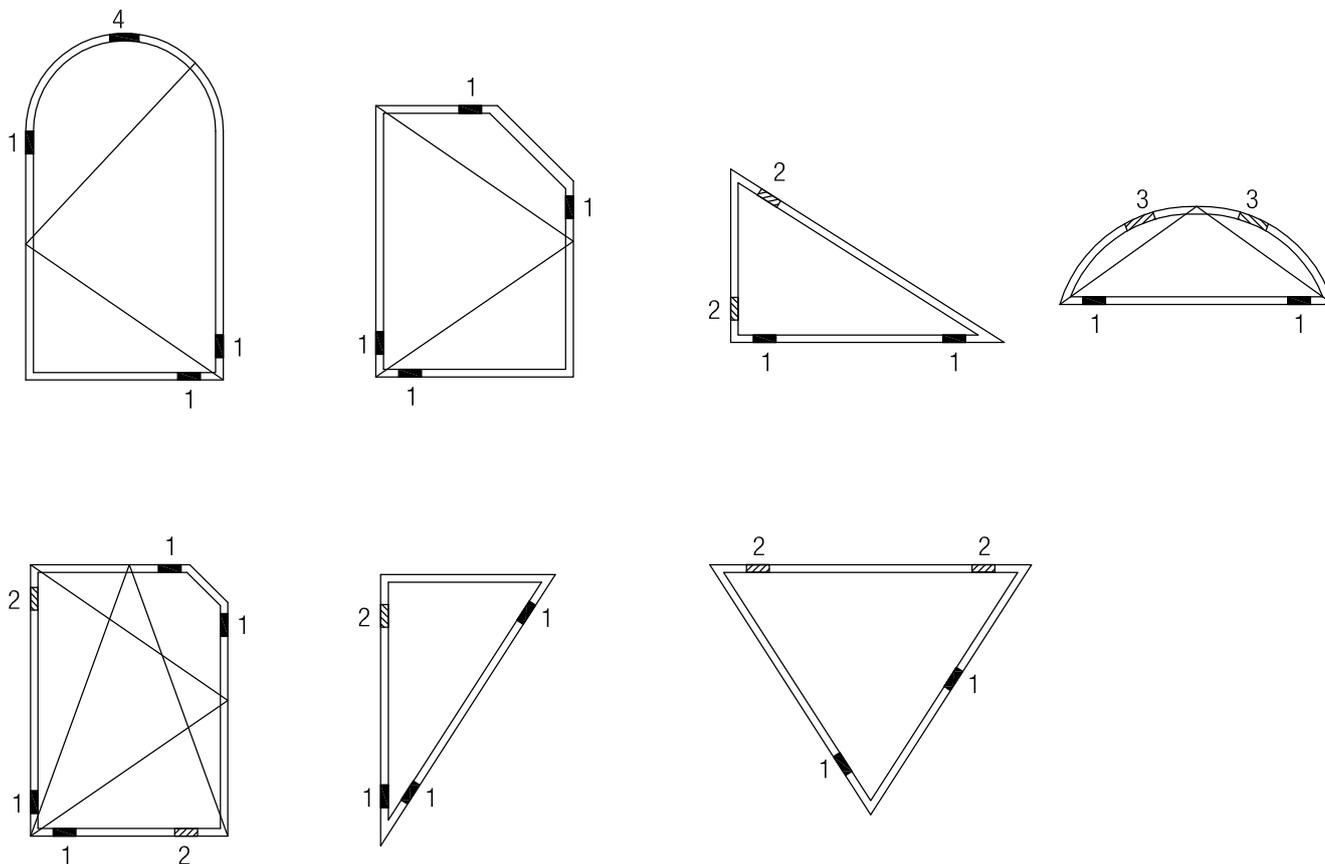
Параллельно-сдвижные створки

Несущие подкладки остекления устанавливаются непосредственно над роликами. При наличии спаренных роликов, несущие подкладки остекления устанавливаются посередине между осями роликов. Положение роликов, как и положение несущих подкладок, должно быть на определенном удалении от углов остекления.

DELIGHT-DESIGN

УКАЗАНИЯ ПО ОСТЕКЛЕНИЮ

Примеры схем расстановки подкладок для некоторых форм створок:



1 = несущая подкладка

2 = дистанционная подкладка

3 = дистанционная подкладка из мягкого полимерного материала (отвердость по Шору от 60 до 80)

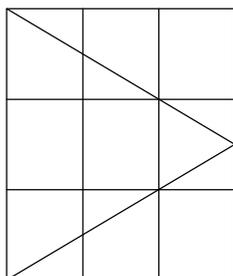
4 = дистанционная подкладка из мягкого полимерного материала (отвердость по Шору от 60 до 80)

DELIGHT-DESIGN

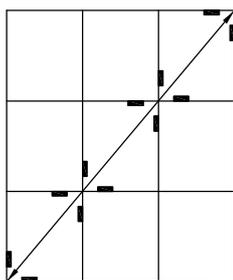
УКАЗАНИЯ ПО ОСТЕКЛЕНИЮ

Окна с переплетами:

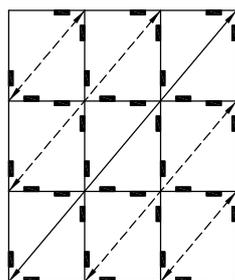
заполнения каждого поля окна с переплетами расклиниваются по диагонали в зависимости от типа открывания.



Вид открывания



1. Первая линия установки подкладок



2. Последующие линии установка подкладок

Наши практические устные и письменные технические консультации основываются на опыте и проводятся с полным знанием дела, но, тем не менее, не являются обязательными к выполнению указаниями. Находящиеся вне нашего влияния различные условия производства и эксплуатации исключают какие-либо претензии по нашим рекомендациям. Рекомендуется проверить, насколько пригоден для предусмотренного Вами использования продукт REHAU. Применение и использование, а также переработка продукта происходят вне нашего контроля и поэтому всецело попадают под Вашу ответственность.

В случае возникновения вопроса об ответственности возмещение ущерба распространяется только на стоимость поставленного нами и использованного Вами товара. Наши гарантии распространяются на стабильное качество нашего продукта, выпускаемого согласно нашей спецификации и в соответствии с нашими общими условиями поставки и оплаты. Авторские права на документ защищены. Права, особенно на перевод, перепечатку, снятие копий, радиопередачи, воспроизведение на фотомеханических или других подобных средствах, а также сохранение на носителях данных, защищены.

DELIGHT-DESIGN

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

РАЗМЕРЫ ЗАГОТОВОК

DELIGHT-DESIGN

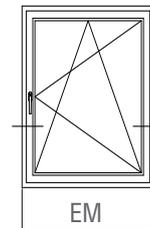
РАЗМЕРЫ ЗАГОТОВОК

Содержание

Одностворчатые окна	2
Импостные двухстворчатые окна	3
Импостные трехстворчатые окна	4
Импостные трехстворчатые окна (с одинаковой шириной стекол)	5
Безимпостные двухстворчатые окна со штульпом 550080	6
Безимпостные двухстворчатые окна с ложным импостом	7
Безимпостные двухстворчатые окна с горбыльком 68	8
Безимпостные трехстворчатые окна со штульпом 550080 (с одинаковой шириной стекол)	8
Безимпостные трехстворчатые окна с ложным импостом (с одинаковой шириной стекол)	10
Многостворчатые окна со штульпом 550080 и импостом (с одинаковой шириной стекол)	11
Многостворчатые окна с ложным импостом и импостом (с одинаковой шириной стекол)	12
Многостворчатые окна с горбыльком 68 и импостом (с одинаковой шириной стекол)	13

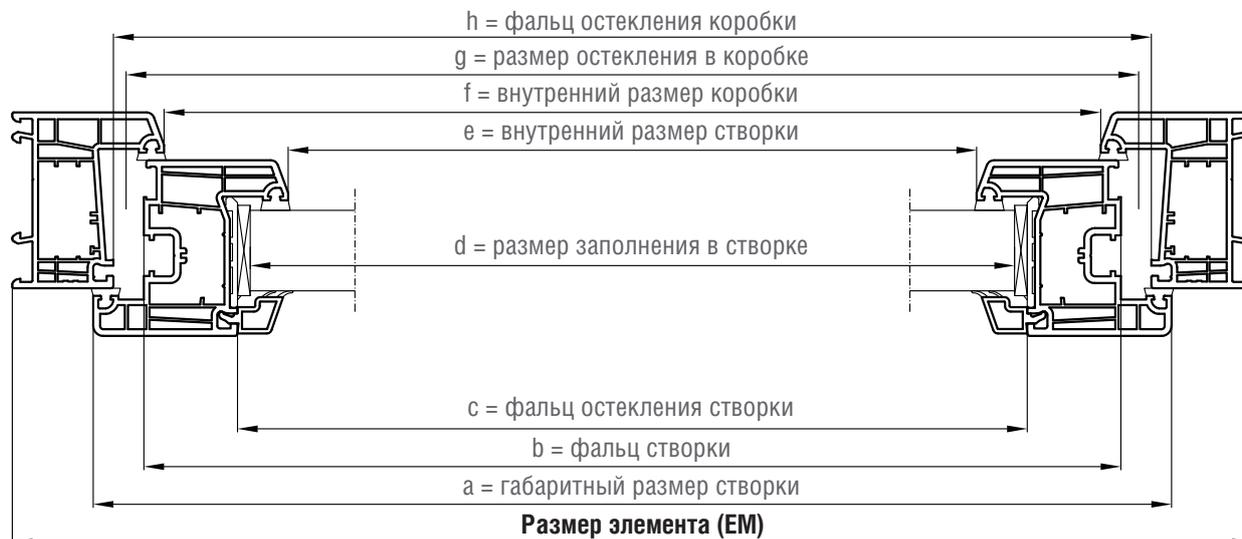
Размеры заготовок Delight-Design

Односторчатые окна



Зазор в фальце остекления: 5 мм (4 мм)

Фальцлюфт: 12 мм



Размеры заготовок:

Размер импоста / горбылька = размер по фальцу остекления.

Размер армирования для импоста¹ / горбылька²:

- при использовании уголков 226240 / 226250; 226253 = размер по фальцу остекления - 20 мм.^{1,2};
- при использовании соединителей 353068, 353072 = размер по фальцу остекления - 10 мм.¹;
- при использовании соединителя 241687 = размер по фальцу остекления - 130 мм.².

		Размер элемента (EM) - мм	
		Створка Z 53	Створка Z 57
Коробка 60	a	- 64	- 64
	b	- 104	- 104
	c	- 170	- 178
	d	- 180 (- 178)*	- 188 (- 186)*
	e	- 210	- 218
	f	- 120	- 120
	g	- 90	- 90
	h	- 80	- 80

В скобках приведены значения для стеклопакетов, используемых в технологии „REHAU-вклеивание остекления в створку“.

* Размер по фальцу остекления определяет размер заготовки расширителя фальца 561690 (толщина заполнения 42-61мм).

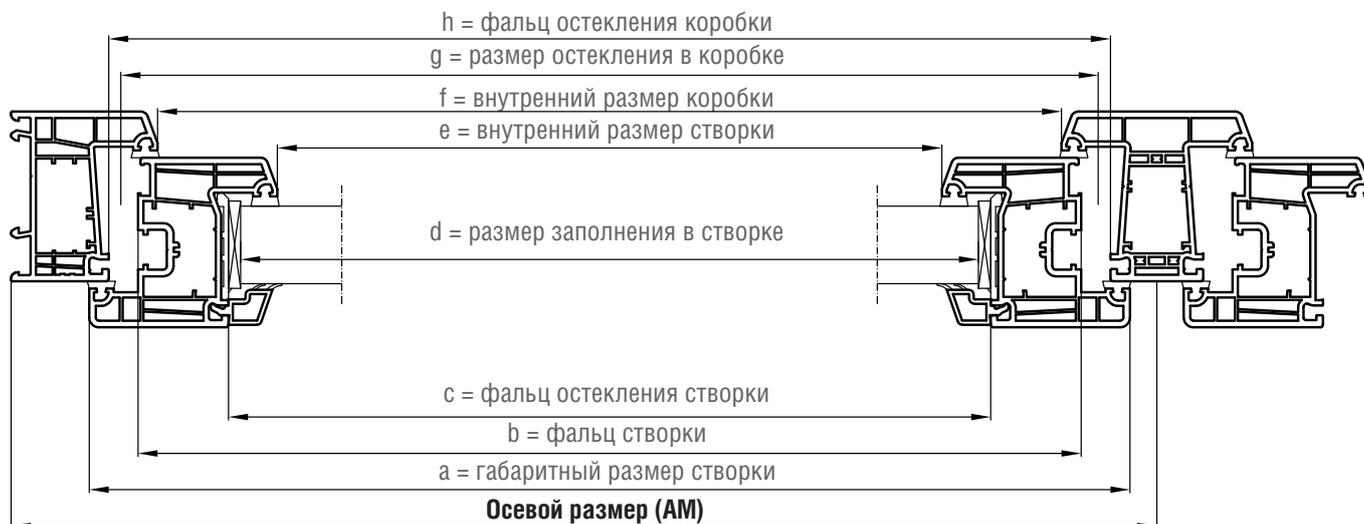
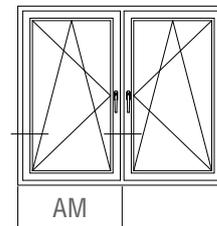


Вычеты позволяют определить размеры составных частей готовой оконной конструкции!

Для определения размеров заготовок свариваемых профилей, к полученным размерам следует прибавлять припуски на сварные швы (ок. 2,5 - 3 мм с каждой из сторон заготовки профиля).

Размеры заготовок Delight-Design Импостные двухстворчатые окна

Зазор в фальце остекления: 5 мм (4 мм)
Фальцлюфт: 12 мм



Размеры заготовок:

Размер импоста / горбылька = размер по фальцу остекления.

Размер армирования для импоста¹ / горбылька²:

- при использовании уголков 226240 / 226250; 226253 = размер по фальцу остекления - 20 мм.^{1,2};
- при использовании соединителей 353068, 353072 = размер по фальцу остекления - 10 мм.¹;
- при использовании соединителя 241687 = размер по фальцу остекления - 130 мм.².

		Осевой размер (AM) - мм	
		Створка Z 53	Створка Z 57
Коробка 60 и импост 78	a	- 43	- 43
	b	- 83	- 83
	c	- 149	- 157
	d	- 159 (- 157)*	- 167 (- 165)*
	e	- 189	- 197
	f	- 99	- 99
	g	- 69	- 69
	h	- 59	- 59
Коробка 60 и горбылек 68	a	- 38	- 38
	b	- 78	- 78
	c	- 144	- 152
	d	- 154 (- 152)*	- 162 (- 160)*
	e	- 184	- 192
	f	- 94	- 94
	g	- 64	- 64
	h	- 54	- 54

В скобках приведены значения для стеклопакетов, используемых в технологии „REHAU-вклеивание остекления в створку“.

* Размер по фальцу остекления определяет размер заготовки расширителя фальца 561690 (толщина заполнения 42-61мм).

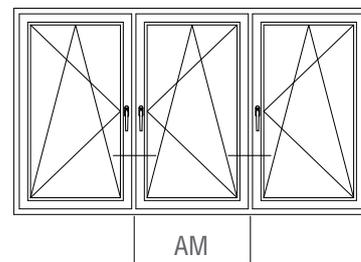
Минимальный осевой размер AM = 400 мм.

Вычеты позволяют определить размеры составных частей готовой оконной конструкции!

Для определения размеров заготовок свариваемых профилей, к полученным размерам следует прибавлять припуски на сварные швы (ок. 2,5 - 3 мм с каждой из сторон заготовки профиля).

Размеры заготовок Delight-Design Импостные трехстворчатые окна

Зазор в фальце остекления: 5 мм (4 мм)
Фальцлюфт: 12 мм



Размеры заготовок:

Размер импоста / горбылька = размер по фальцу остекления.

Размер армирования для импоста¹ / горбылька²:

- при использовании уголков 226240 / 226250; 226253 = размер по фальцу остекления - 20 мм.^{1,2};
- при использовании соединителей 353068, 353072 = размер по фальцу остекления - 10 мм.¹;
- при использовании соединителя 241687 = размер по фальцу остекления - 130 мм.².

		Осевой размер (AM) - мм	
		Створка Z 53	Створка Z 57
Импост 78	a	- 22	- 22
	b	- 62	- 62
	c	- 128	- 136
	d	- 138 (- 136)*	- 146 (- 144)*
	e	- 168	- 176
	f	- 78	- 78
	g	- 48	- 48
	h	- 38	- 38
Горбылек 68 (глухая створка, или скрытые приборы запирания)	a	- 12	- 12
	b	- 52	- 52
	c	- 118	- 126
	d	- 128 (- 126)*	- 136 (- 134)*
	e	- 158	- 166
	f	- 68	- 68
	g	- 38	- 38
	h	- 28	- 28

В скобках приведены значения для стеклопакетов, используемых в технологии „REHAU-вклеивание остекления в створку“.

* Размер по фальцу остекления определяет размер заготовки расширителя фальца 561690 (толщина заполнения 42-61мм).

 Минимальный осевой размер AM = 400 мм.

 Вычеты позволяют определить размеры составных частей готовой оконной конструкции!

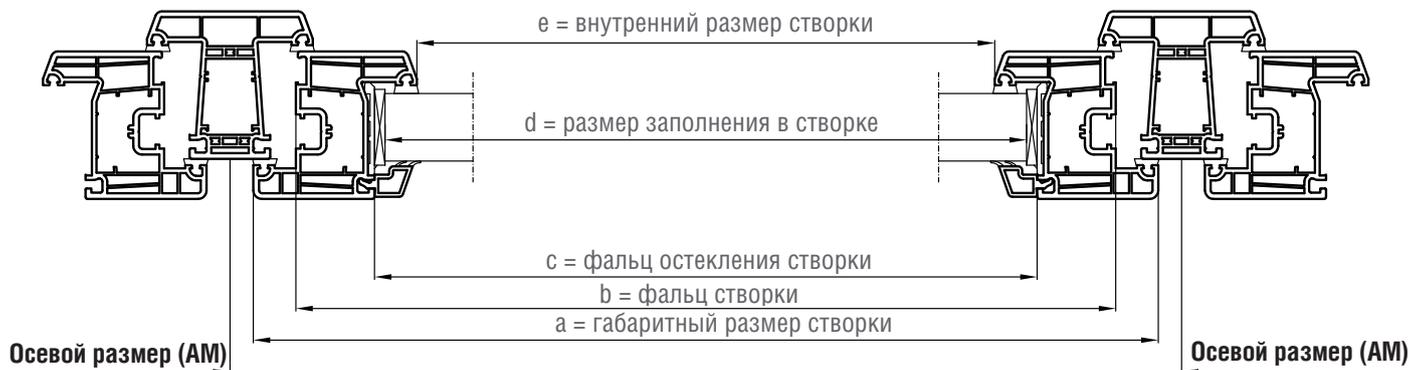
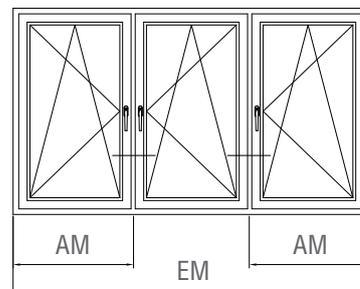
 Для определения размеров заготовок свариваемых профилей, к полученным размерам следует прибавлять припуски на сварные швы (ок. 2,5 - 3 мм с каждой из сторон заготовки профиля).

Размеры заготовок Delight-Design

Импостные трехстворчатые окна (с одинаковой шириной стекол)

Зазор в фальце остекления: 5 мм (4 мм)

Фальцлюфт: 12 мм



Размеры заготовок:

Размер импоста / горбылька = размер по фальцу остекления.

Размер армирования для импоста¹ / горбылька²:

- при использовании уголков 226240 / 226250; 226253 = размер по фальцу остекления - 20 мм.^{1,2};
- при использовании соединителей 353068, 353072 = размер по фальцу остекления - 10 мм.¹;
- при использовании соединителя 241687 = размер по фальцу остекления - 130 мм.².

		Осевой размер (AM) - мм	
		Створка Z 53	Створка Z 57
Коробка 60 $AM = \frac{EM + 21}{3}$	a	- 22	- 22
	b	- 62	- 62
	c	- 128	- 136
	d	- 138 (- 136)*	- 146 (- 144)*
	e	- 168	- 176

В скобках приведены значения для стеклопакетов, используемых в технологии „REHAU-вклеивание остекления в створку“.

* Размер по фальцу остекления определяет размер заготовки расширителя фальца 561690 (толщина заполнения 42-61мм).



Минимальный осевой размер AM = 400 мм.



Вычеты позволяют определить размеры составных частей готовой оконной конструкции!

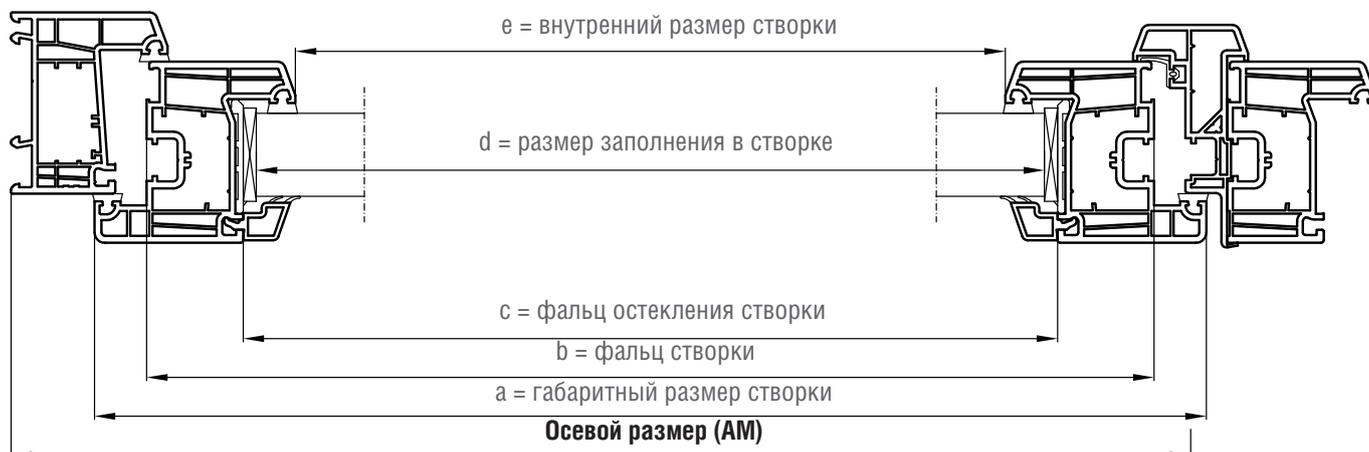
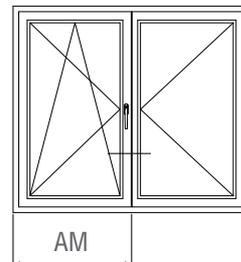
Для определения размеров заготовок свариваемых профилей, к полученным размерам следует прибавлять припуски на сварные швы (ок. 2,5 - 3 мм с каждой из сторон заготовки профиля).

Размеры заготовок Delight-Design

Безимпостные двухстворчатые окна со штульпом 550080

Зазор в фальце остекления: 5 мм (4 мм)

Фальцлюфт: 12 мм



Размеры заготовок:

Размер импоста / горбылька = размер по фальцу остекления.

Размер армирования для импоста¹ / горбылька²:

- при использовании уголков 226240 / 226250; 226253 = размер по фальцу остекления - 20 мм.^{1,2};
- при использовании соединителей 353068, 353072 = размер по фальцу остекления - 10 мм.¹;
- при использовании соединителя 241687 = размер по фальцу остекления - 130 мм.².

Размер штульпа = размер по вертикальному фальцу створки - 36 мм.

Размер армирования для штульпа = размер по вертикальному фальцу створки - 46 мм.

		Осевой размер (AM) - мм
		Створка Z 57
Коробка 60	a	- 26
	b	- 66
	c	- 140
	d	- 150 (- 148)*
	e	- 180

В скобках приведены значения для стеклопакетов, используемых в технологии „REHAU-вклеивание остекления в створку“.

* Размер по фальцу остекления определяет размер заготовки расширителя фальца 561690 (толщина заполнения 42-61мм).

Осевой размер AM = размер до геометрического центра видимой части штульпа.

Профиль штульпа 550080 не предназначен для использования со створкой Z53 (554017).



Вычеты позволяют определить размеры составных частей готовой оконной конструкции!

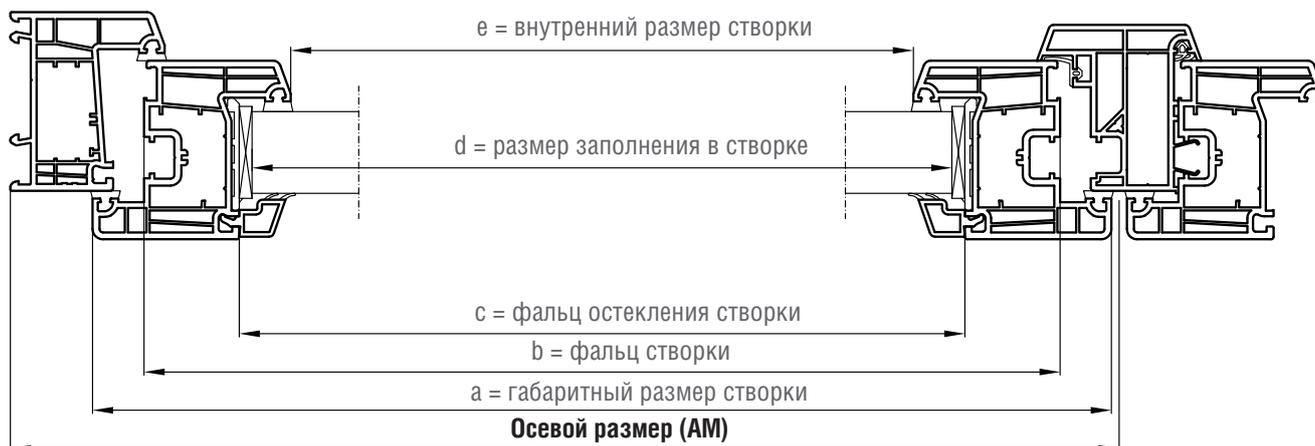
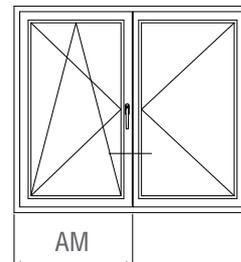
Для определения размеров заготовок свариваемых профилей, к полученным размерам следует прибавлять припуски на сварные швы (ок. 2,5 - 3 мм с каждой из сторон заготовки профиля).

Размеры заготовок Delight-Design

Безимпостные двухстворчатые окна с ложным импостом (550770, 550530, 550532)

Зазор в фальце остекления: 5 мм (4 мм)

Фальцлюфт: 12 мм



Размеры заготовок:

Размер импоста / горбылька = размер по фальцу остекления.

Размер армирования для импоста¹ / горбылька²:

- при использовании уголков 226240 / 226250; 226253 = размер по фальцу остекления - 20 мм.^{1,2};

- при использовании соединителей 353068, 353072 = размер по фальцу остекления - 10 мм.¹;

- при использовании соединителя 241687 = размер по фальцу остекления - 130 мм.².

Размер ложного импоста = размер по вертикальному фальцу створки - 36 мм.

Размер армирования для ложного импоста = размер по вертикальному фальцу створки - 46 мм.

		Осевой размер (AM) - мм	
		Створка Z 53	Створка Z 57
Коробка 60	a	- 35	- 35
	b	- 75	- 75
	c	- 141	- 149
	d	- 151 (- 149)*	- 159 (- 157)*
	e	- 181	- 189

В скобках приведены значения для стеклопакетов, используемых в технологии „REHAU-клеивание остекления в створку“.

* Размер по фальцу остекления определяет размер заготовки расширителя фальца 561690 (толщина заполнения 42-61мм).

Осевой размер AM = размер до геометрического центра видимой части ложного импоста.

Размеры заготовок окон с ложными импостами 550530, 550532 определяются аналогично.



Вычеты позволяют определить размеры составных частей готовой оконной конструкции!

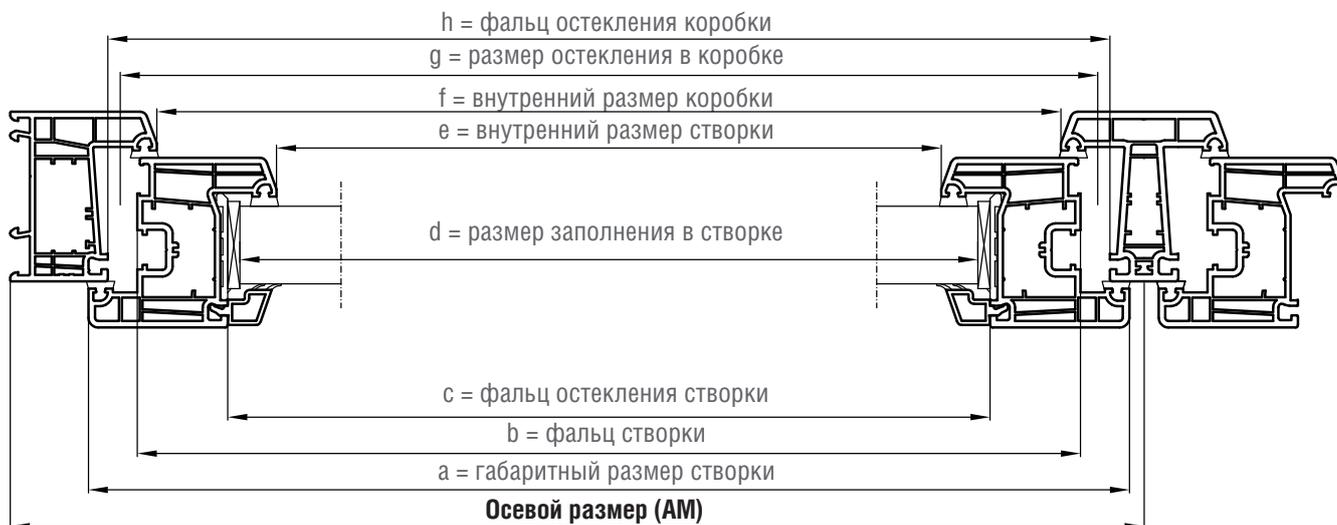
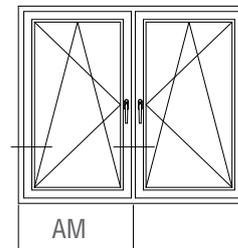
Для определения размеров заготовок свариваемых профилей, к полученным размерам следует прибавлять припуски на сварные швы (ок. 2,5 - 3 мм с каждой из сторон заготовки профиля).

Размеры заготовок Delight-Design

Безимпостные двухстворчатые окна с горбыльком 68

Зазор в фальце остекления: 5 мм (4 мм)

Фальцлюфт: 12 мм



Размеры заготовок:

Размер импоста / горбылька = размер по фальцу остекления.

Размер армирования для импоста¹ / горбылька²:

- при использовании уголков 226240 / 226250; 226253 = размер по фальцу остекления - 20 мм.^{1,2};

- при использовании соединителей 353068, 353072 = размер по фальцу остекления - 10 мм.¹;

- при использовании соединителя 241687 = размер по фальцу остекления - 130 мм.².

Размер горбылька в среднем стыке = размер по вертикальному фальцу створки - 36 мм.

Размер армирования для горбылька в среднем стыке = размер по вертикальному фальцу створки - 66 мм.

		Осевой размер (AM) - мм	
		Створка Z 53	Створка Z 57
Коробка 60	a	- 38	- 38
	b	- 78	- 78
	c	- 144	- 152
	d	- 154 (-152)*	- 162 (- 160)*
	e	- 184	- 192
	f	- 94	- 94
	g	- 64	- 64
	h	- 54	- 54

В скобках приведены значения для стеклопакетов, используемых в технологии „REHAU-вклеивание остекления в створку“.

* Размер по фальцу остекления определяет размер заготовки расширителя фальца 561690 (толщина заполнения 42-61мм).



Минимальный осевой размер AM = 400 мм.



Вычеты позволяют определить размеры составных частей готовой оконной конструкции!

Для определения размеров заготовок свариваемых профилей, к полученным размерам следует прибавлять припуски на сварные швы (ок. 2,5 - 3 мм с каждой из сторон заготовки профиля).

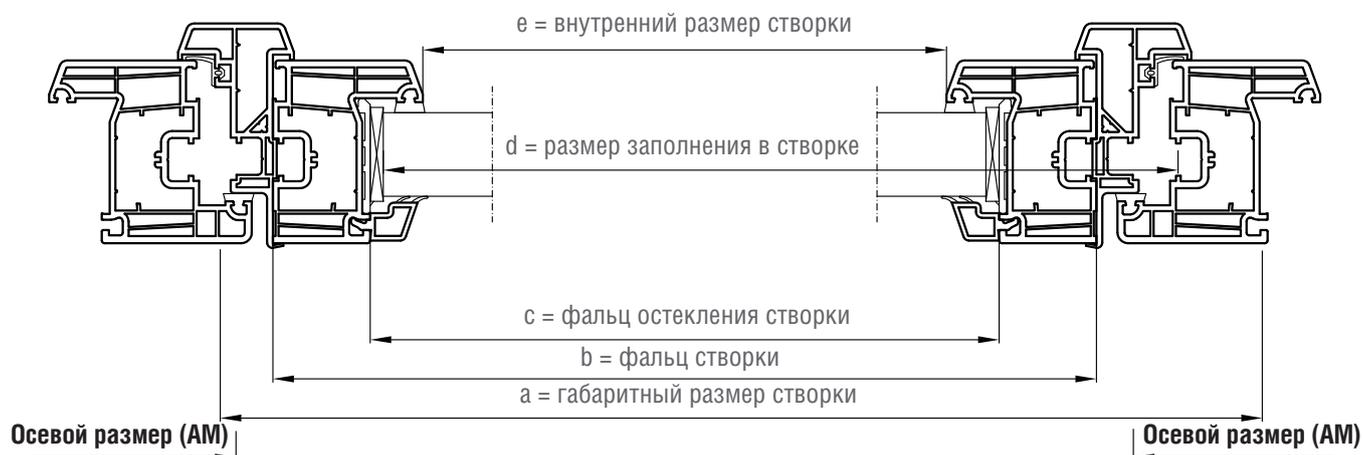
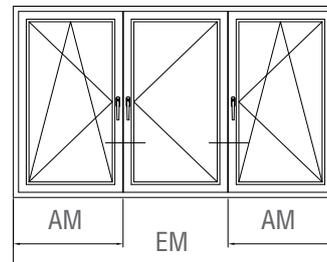
Размеры заготовок Delight-Design

Безимпостные трехстворчатые окна со штаплом 550080

(с одинаковой шириной стекол)

Зазор в фальце остекления: 5 мм (4 мм)

Фальцлюфт: 12 мм



Размеры заготовок:

Размер импоста / горбылька = размер по фальцу остекления.

Размер армирования для импоста¹ / горбылька²:

- при использовании уголков 226240 / 226250; 226253 = размер по фальцу остекления - 20 мм.^{1,2};

- при использовании соединителей 353068, 353072 = размер по фальцу остекления - 10 мм.¹;

- при использовании соединителя 241687 = размер по фальцу остекления - 130 мм.².

Размер штапла = размер по вертикальному фальцу створки - 36 мм.

Размер армирования для штапла = размер по вертикальному фальцу створки - 46 мм.

		Осевой размер (AM) - мм
		Створка Z 57
Коробка 60 $AM = \frac{EM + 38}{3}$	a	- 26
	b	- 66
	c	- 140
	d	- 150 (- 148)*
	e	- 180

В скобках приведены значения для стеклопакетов, используемых в технологии „REHAU-вклеивание остекления в створку“.

* Размер по фальцу остекления определяет размер заготовки расширителя фальца 561690 (толщина заполнения 42-61мм).

Осевой размер AM = размер до геометрического центра видимой части штапла.

Профиль штапла 550080 не предназначен для использования со створкой Z53 (554017).



Вычеты позволяют определить размеры составных частей готовой оконной конструкции!

Для определения размеров заготовок свариваемых профилей, к полученным размерам следует прибавлять припуски на сварные швы (ок. 2,5 - 3 мм с каждой из сторон заготовки профиля).

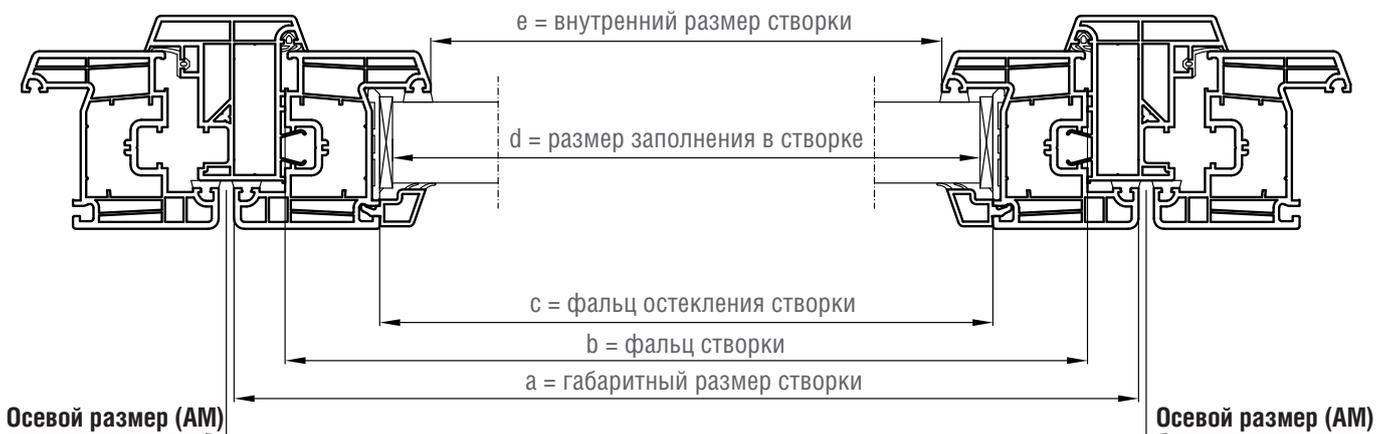
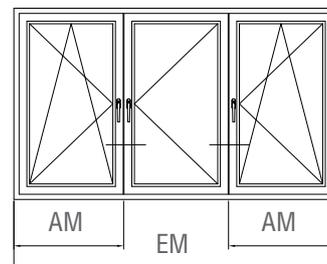
Размеры заготовок Delight-Design

Безимпостные трехстворчатые окна с ложным импостом (550770, 550530, 550532)

(с одинаковой шириной стекол)

Зазор в фальце остекления: 5 мм (4 мм)

Фальцлюфт: 12 мм



Размеры заготовок:

Размер импоста / горбылька = размер по фальцу остекления.

Размер армирования для импоста¹ / горбылька²:

- при использовании уголков 226240 / 226250; 226253 = размер по фальцу остекления - 20 мм.^{1,2};

- при использовании соединителей 353068, 353072 = размер по фальцу остекления - 10 мм.¹;

- при использовании соединителя 241687 = размер по фальцу остекления - 130 мм.².

Размер ложного импоста = размер по вертикальному фальцу створки - 36 мм.

Размер армирования для ложного импоста = размер по вертикальному фальцу створки - 46 мм.

		Осевой размер (AM) - мм	
		Створка Z 53	Створка Z 57
Коробка 60 $AM = \frac{EM + 29}{3}$	a	- 35	- 35
	b	- 75	- 75
	c	- 141	- 149
	d	- 151 (- 149)*	- 159 (- 157)*
	e	- 181	- 189

В скобках приведены значения для стеклопакетов, используемых в технологии „REHAU-клеивание остекления в створку“.

* Размер по фальцу остекления определяет размер заготовки расширителя фальца 561690 (толщина заполнения 42-61мм).

Осевой размер AM = размер до геометрического центра видимой части ложного импоста.

Размеры заготовок окон с ложными импостами 550530, 550532 определяются аналогично.



Вычеты позволяют определить размеры составных частей готовой оконной конструкции!

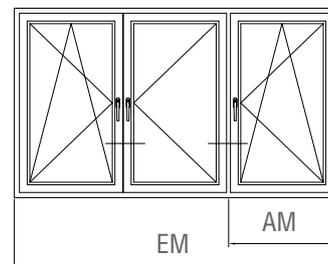
Для определения размеров заготовок свариваемых профилей, к полученным размерам следует прибавлять припуски на сварные швы (ок. 2,5 - 3 мм с каждой из сторон заготовки профиля).

Размеры заготовок Delight-Design

Многостворчатые окна со штульпом 550080 и импостом (с одинаковой шириной стекол)

Зазор в фальце остекления: 5 мм (4 мм)

Фальцлюфт: 12 мм



Размеры заготовок:

Размер импоста / горбылька = размер по фальцу остекления.

Размер армирования для импоста¹ / горбылька²:

- при использовании уголков 226240 / 226250; 226253 = размер по фальцу остекления - 20 мм.^{1,2};

- при использовании соединителей 353068, 353072 = размер по фальцу остекления - 10 мм.¹;

- при использовании соединителя 241687 = размер по фальцу остекления - 130 мм.².

Размер штульпа = размер по вертикальному фальцу створки - 36 мм.

Размер армирования для штульпа = размер по вертикальному фальцу створки - 46 мм.

		Осевой размер (AM) - мм
		Створка Z 57
Коробка 60	a	- 43
	b	- 83
	c	- 157
	d	- 167 (- 165)*
	e	- 197
$AM = \frac{EM + 55}{3}$		

В скобках приведены значения для стеклопакетов, используемых в технологии „REHAU-вклеивание остекления в створку“.

* Размер по фальцу остекления определяет размер заготовки расширителя фальца 561690 (толщина заполнения 42-61мм).

Профиль штульпа 550080 не предназначен для использования со створкой Z53 (554017).



Минимальный осевой размер AM = 400 мм.



Вычеты позволяют определить размеры составных частей готовой оконной конструкции!

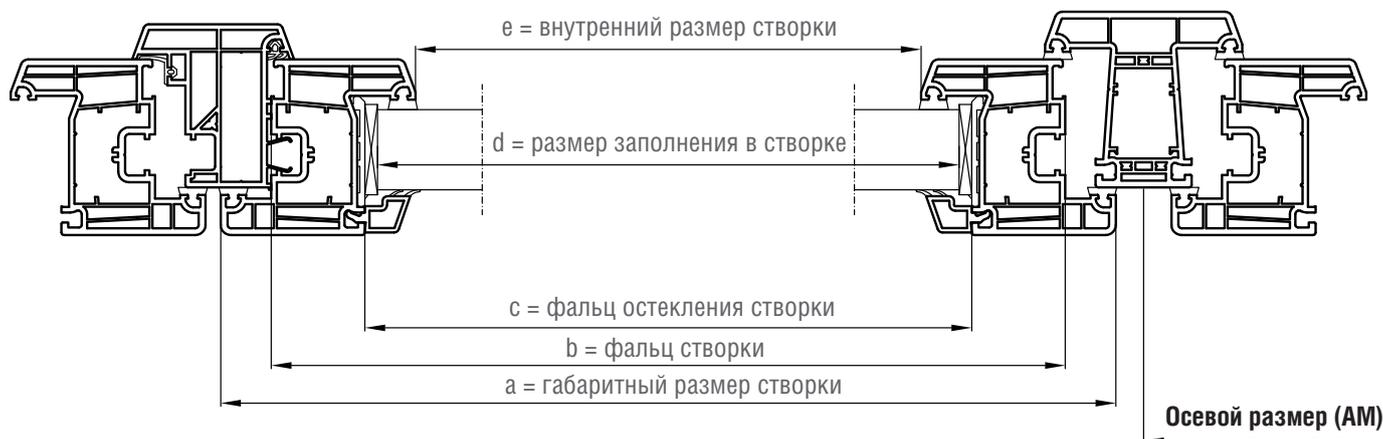
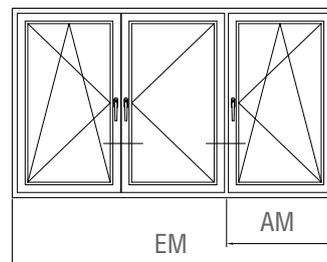
Для определения размеров заготовок свариваемых профилей, к полученным размерам следует прибавлять припуски на сварные швы (ок. 2,5 - 3 мм с каждой из сторон заготовки профиля).

Размеры заготовок Delight-Design

Многостворчатые окна с ложным импостом (550770, 550530, 550532) и импостом (с одинаковой шириной стекол)

Зазор в фальце остекления: 5 мм (4 мм)

Фальцлюфт: 12 мм



Размеры заготовок:

Размер импоста / горбылька = размер по фальцу остекления.

Размер армирования для импоста¹ / горбылька²:

- при использовании уголков 226240 / 226250; 226253 = размер по фальцу остекления - 20 мм.^{1,2};

- при использовании соединителей 353068, 353072 = размер по фальцу остекления - 10 мм.¹;

- при использовании соединителя 241687 = размер по фальцу остекления - 130 мм.².

Размер ложного импоста = размер по вертикальному фальцу створки - 36 мм.

Размер армирования для ложного импоста = размер по вертикальному фальцу створки - 46 мм.

		Осевого размер (AM) - мм	
		Створка Z 53 $AM = \frac{EM + 36}{3}$	Створка Z 57 $AM = \frac{EM + 37}{3}$
Коробка 60	a	- 43	- 43
	b	- 83	- 83
	c	- 149	- 157
	d	- 159 (- 157)*	- 167 (- 165)*
	e	- 189	- 197

В скобках приведены значения для стеклопакетов, используемых в технологии „REHAU-вклеивание остекления в створку“.

* Размер по фальцу остекления определяет размер заготовки расширителя фальца 561690 (толщина заполнения 42-61мм).

Размеры заготовок окон с ложными импостами 550530, 550532 определяются аналогично.

 Минимальный осевой размер AM = 400 мм.

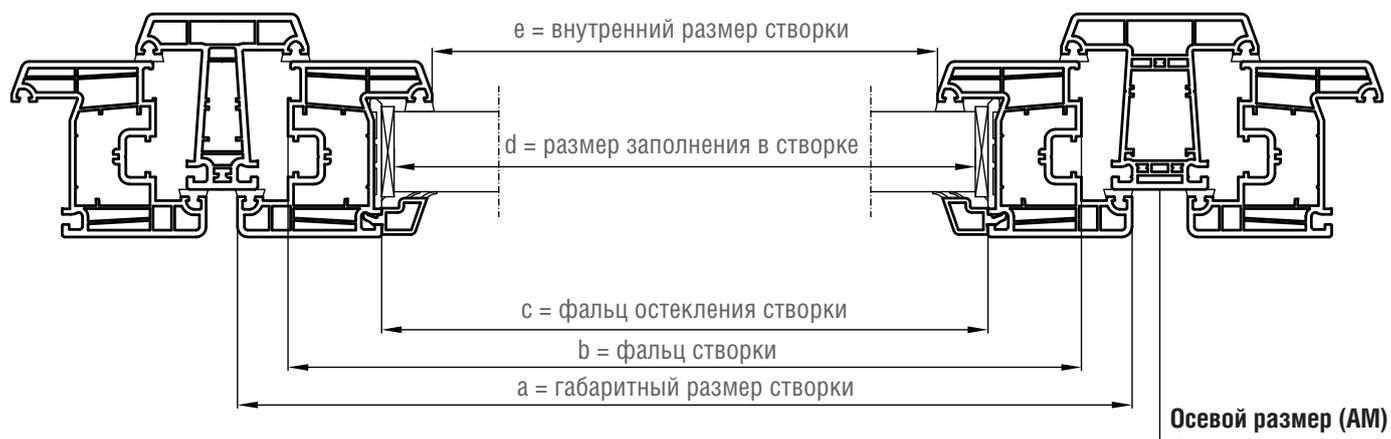
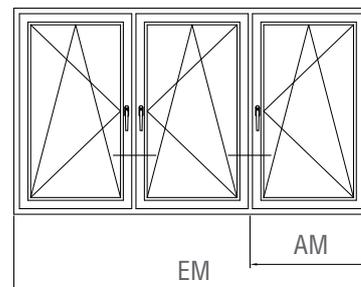
 Вычеты позволяют определить размеры составных частей готовой оконной конструкции!
Для определения размеров заготовок свариваемых профилей, к полученным размерам следует прибавлять припуски на сварные швы (ок. 2,5 - 3 мм с каждой из сторон заготовки профиля).

Размеры заготовок Delight-Design

Многостворчатые окна с горбыльком 68 и импостом (с одинаковой шириной стекол)

Зазор в фальце остекления: 5 мм (4 мм)

Фальцлюфт: 12 мм



Размеры заготовок:

Размер импоста / горбылька = размер по фальцу остекления.

Размер армирования для импоста¹ / горбылька²:

- при использовании уголков 226240 / 226250; 226253 = размер по фальцу остекления - 20 мм.^{1,2};

- при использовании соединителей 353068, 353072 = размер по фальцу остекления - 10 мм.¹;

- при использовании соединителя 241687 = размер по фальцу остекления - 130 мм.².

Размер горбылька в среднем стыке = размер по вертикальному фальцу створки - 36 мм.

Размер армирования для горбылька в среднем стыке = размер по вертикальному фальцу створки - 66 мм.

		Осевой размер (AM) - мм	
		Створка Z 53 $AM = \frac{EM + 30}{3}$	Створка Z 57 $AM = \frac{EM + 31}{3}$
Коробка 60	a	- 43	- 43
	b	- 83	- 83
	c	- 149	- 157
	d	- 159 (- 157)*	- 167 (- 165)*
	e	- 189	- 197

В скобках приведены значения для стеклопакетов, используемых в технологии „REHAU-вклеивание остекления в створку“.

* Размер по фальцу остекления определяет размер заготовки расширителя фальца 561690 (толщина заполнения 42-61мм).



Минимальный осевой размер AM = 400 мм.



Вычеты позволяют определить размеры составных частей готовой оконной конструкции!

Для определения размеров заготовок свариваемых профилей, к полученным размерам следует прибавлять припуски на сварные швы (ок. 2,5 - 3 мм с каждой из сторон заготовки профиля).

Наши практические устные и письменные технические консультации основываются на опыте и проводятся с полным знанием дела, но, тем не менее, не являются обязательными к выполнению указаниями. Находящиеся вне нашего влияния различные условия производства и эксплуатации исключают какие-либо претензии по нашим рекомендациям. Рекомендуется проверить, насколько пригоден для предусмотренного Вами использования продукт REHAU. Применение и использование, а также переработка продукта происходят вне нашего контроля и поэтому всецело попадают под Вашу ответственность.

В случае возникновения вопроса об ответственности возмещение ущерба распространяется только на стоимость поставленного нами и использованного Вами товара. Наши гарантии распространяются на стабильное качество нашего продукта, выпускаемого согласно нашей спецификации и в соответствии с нашими общими условиями поставки и оплаты. Авторские права на документ защищены. Права, особенно на перевод, перепечатку, снятие копий, радиопередачи, воспроизведение на фотомеханических или других подобных средствах, а также сохранение на носителях данных, защищены.

DELIGHT-DESIGN

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ
ОГРАНИЧЕНИЯ ПО РАЗМЕРАМ

DELIGHT-DESIGN

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО РАЗМЕРАМ

Содержание

Общие положения	2
Крепление приборов запирания (фурнитуры)	2
Размеры оконных блоков	2
Армирование	3
Вес заполнения	3
Классификация оконных блоков по сопротивлению ветровой нагрузке	3
Расчетная ветровая нагрузка	4
Максимальные размеры створки Z 53	5
Окно одностворчатое поворотное / наклонно-поворотное, классы А-Д по сопротивлению ветровой нагрузке.....	5
Окно двухстворчатое безимпостное, классы Г-Д по сопротивлению ветровой нагрузке.....	6
Окно двухстворчатое безимпостное, классы Б-В по сопротивлению ветровой нагрузке.....	7
Окно двухстворчатое безимпостное, класс А по сопротивлению ветровой нагрузке.....	8
Фрамуга, классы А-Д по сопротивлению ветровой нагрузке.....	9
Откидная створка, классы А-Д по сопротивлению ветровой нагрузке.....	9
Максимальные размеры створки Z 57	10
Окно одностворчатое поворотное / наклонно-поворотное, классы А-Д по сопротивлению ветровой нагрузке.....	10
Окно двухстворчатое безимпостное, классы Г-Д по сопротивлению ветровой нагрузке.....	11
Окно двухстворчатое безимпостное, классы Б-В по сопротивлению ветровой нагрузке.....	12
Окно двухстворчатое безимпостное, класс А по сопротивлению ветровой нагрузке.....	13
Окно двухстворчатое безимпостное с технологией клеивания, классы Г-Д по сопротивлению ветровой нагрузке.....	14
Фрамуга, классы А-Д по сопротивлению ветровой нагрузке.....	15
Откидная створка, классы А-Д по сопротивлению ветровой нагрузке.....	15
Наклонно-сдвижная дверь (одностворчатая), классы А-Д по сопротивлению ветровой нагрузке.....	16

DELIGHT-DESIGN

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО РАЗМЕРАМ

Общие положения



Ограничения по размерам относятся к габаритным размерам створок и зависят от типа открывания, требуемого класса сопротивления ветровой нагрузке и цвета наружной поверхности ПВХ профилей. Нижеприведенные ограничения действительны в случае, если между точками прижима приборов запираения выдерживается расстояние ≤ 80 см.

Максимальный вес створки:

- поворотная / наклонно-поворотная: 100 кг;
- поворотная / наклонно-поворотная с применением технологии вклеивания остекления в створку: 130 кг;
- наклонно-сдвижная дверь (PSK): 160 кг.

Наряду с нижеприведенными ограничениями, необходимо учитывать рекомендации производителей фурнитуры (максимальные размеры створок, крепление фурнитуры), а также рекомендации производителей стеклопакетов.

Крепление приборов запираения (фурнитуры)

Для обеспечения долговременной функциональности оконных блоков необходимо обеспечить надежное крепление приборов запираения, учитывая рекомендации производителей крепежа.

Для надежного крепления несущих деталей фурнитуры (например петель и ножниц) должны применяться соответствующие шурупы, обеспечивающие требуемые по RAL-RG 607/3 усилия на вырыв.

В случае если вес створки не превышает 80 кг, достаточно закрепления несущих частей приборов запираения через две, либо три стенки ПВХ профиля.

Если вес створки более 80 кг, требуется обеспечить крепление несущих частей приборов запираения в стальное армирование, либо осуществить иные мероприятия, рассчитанные на обеспечение долговременного надежного функционирования створки (консультация с производителем приборов запираения обязательна).



В соответствии с рекомендациями производителей фурнитуры, крепление каждой детали должно производиться с использованием строго определенных типов крепежа.

Если площадь створки $> 2,3$ м² и класс сопротивления ветровой нагрузке $> B$ (по ГОСТ 23166-99), то крепление петель и ответных планок на коробке / импосте следует производить в армирование.

Размеры оконных блоков



Максимальная длина штанги профиля в оконном / балконном дверном блоке составляет:

- для изделий из белых профилей: 4,0 м;
- для изделий из цветных профилей: 3,0 м.

При размерах оконного блока свыше указанных, такой оконный блок подлежит разбиению на несколько частей с размерами, не превышающими вышеприведенное ограничение. Стык изделий (соединение коробок) должен обеспечивать компенсацию деформаций, возникающих в ходе эксплуатации изделия. Т.о. соединительные и усиливающие профили (без специальной доработки) в ряде случаев не могут быть использованы в составе соединения, т.к. будут препятствовать температурным деформациям профилей коробок.

Дополнительные рекомендации для оконных блоков из цветных профилей длиной от 2,5 м до 3,0 м:

- не перепенивать монтажные швы в области углов рам (на расстоянии ок. 300 мм от угла);
- использовать монтажные материалы с высокой деформационной устойчивостью;
- используемый монтажный крепеж не должен препятствовать температурным деформациям профилей коробок.

Максимальная длина профилей в глухих оконных блоках:

- для изделий из белых профилей: 3,0 м;
- для изделий из цветных профилей: 2,5 м.

Вес стеклопакета / заполнения при глухом остеклении не должен превышать 400 кг (но не более 100 кг на каждый фальцевый вкладыш).

В случае, если вес установленного в глухой части оконного блока стеклопакета / заполнения превышает 30 кг, в нижней горизонтали коробки должно быть использовано армирование с замкнутым контуром сечения.

Максимальный вес заполнения на горизонтальный импост / горбылек: 30 кг на каждый механический соединитель.

Армирование

В следующие элементы конструкций оконных блоков армирование должно быть установлено по периметру:

- створки наклонно-сдвижных дверей и фрамуги;
- во все створки из цветных профилей (армирование с толщиной стенки не менее 1,5 мм).

В случае, если не применяется технология вклеивания остекления в створку, следующие элементы конструкций оконных блоков должны быть армированы по периметру:

- все профили створок шириной свыше 100 см и высотой свыше 130 см;
- все профили створок двухстворчатых безимпостных окон.

В случае, если не применяется технология вклеивания остекления в створку, могут быть не армированы следующие элементы конструкций оконных блоков:

- поворотные и наклонно-поворотные створки из белых профилей шириной до 100 см и высотой до 130 см;
- с максимальным весом заполнения 30 кг;
- если расстояние между точками прижима приборов запирания не превышает 65 см;
- требования к классу сопротивления ветровой нагрузке не превышают значений для класса В (по ГОСТ 23166-99).

Вес заполнения

Максимально допустимый вес заполнения в створке без использования технологии вклеивания см. в разделе „Указания по армированию“ настоящих технических инструкций.

Классификация оконных блоков по сопротивлению ветровой нагрузке

Оконные блоки классифицируются по сопротивлению действию ветровой нагрузки в соответствии с требованиями ГОСТ 23166-99 „Блоки оконные. Общие технические условия.“, согласно которому (в зависимости от результатов проведенных испытаний) они подразделяются на классы:

Классы	А	Б	В	Г	Д
Ветровая нагрузка, Па	> 1000	800-999	600-799	400-599	200-399

Представленные далее ограничения по размерам открывающихся элементов оконных блоков находятся в соответствии с вышеприведенной классификацией окон по сопротивлению ветровой нагрузке.

Расчетная ветровая нагрузка

Согласно методике, изложенной в СНиП 2.01.07-85** (с учетом изменений), величина расчетной ветровой нагрузки складывается из значений средней и пульсационной составляющих.

Для многоэтажных зданий высотой до 40 м и одноэтажных производственных зданий высотой до 36 м, при отношении высоты к пролету менее 1,5; размещаемых в местностях типов А и В, пульсационную составляющую ветровой нагрузки допускается не учитывать.

Нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки W_m на высоте z над поверхностью земли следует определять по формуле:

$$W_m = W_0 \cdot k \cdot c,$$

где:

W_0 - нормативное значение ветрового давления, принимается по карте районирования территории РФ;

k - коэффициент, учитывающий изменение ветрового давления по высоте (выбирается по таблице СНиП 2.01.07-85**) в зависимости от типа местности.

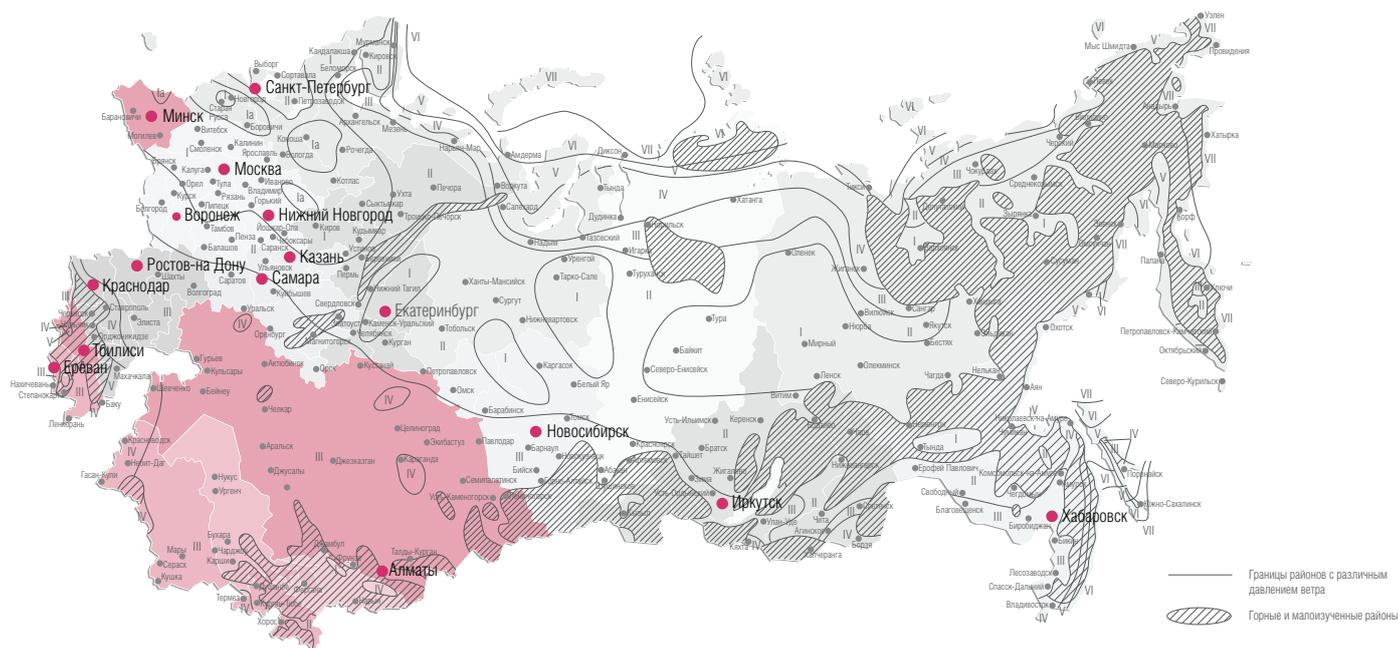
Рассматриваются следующие типы местности:

А - открытые побережья морей, озер и водохранилищ, пустыни, степи, лесостепи, тундра;
В - городские территории, лесные массивы и другие местности, равномерно покрытые препятствиями высотой более 10 м;

С - городские районы с застройкой зданиями высотой более 25 м;

c - аэродинамический коэффициент, зависящий от формы сооружения, принимается по прил. 4 СНиП 2.01.07-85**; для наиболее распространенных форм зданий он равен 0,8 (для наветренной стороны) и - 0,6 (для подветренной стороны).

Коэффициент запаса по ветровой нагрузке принимается равным 1,4.



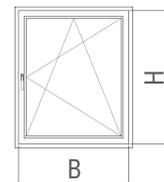
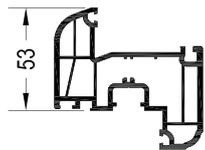
Ветровые регионы по карте районирования (прил. СНиП 2.01.07-85**)	Ia	I	II	III	IV	V	VI	VII
W_0 , кПа	0,17	0,23	0,30	0,38	0,48	0,60	0,73	0,85



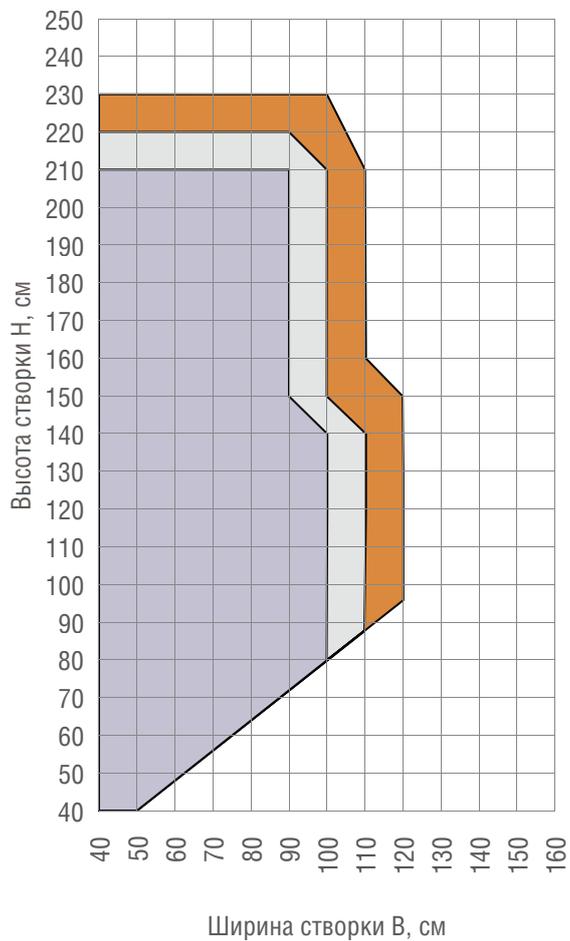
При определении значения расчетной ветровой нагрузки необходимо проконсультироваться с проектными или компетентными экспертными организациями.

Максимальные размеры створки Z 53

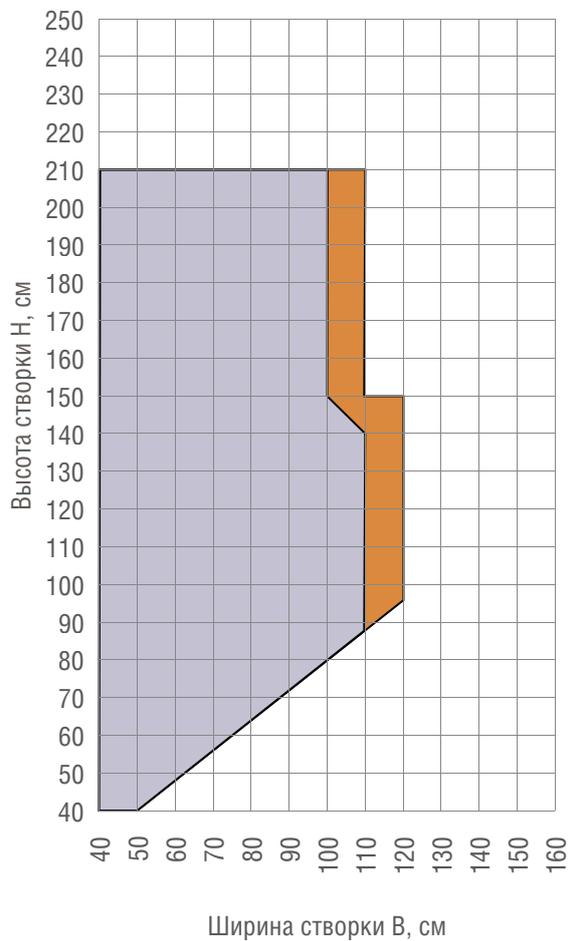
Окно одностворчатое поворотное / наклонно-поворотное, классы А-Д по сопротивлению ветровой нагрузке



Цвет профиля: белый



Цвет профиля: не белый



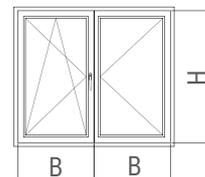
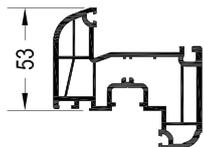
	Армирование створки	№ арт.	Макс. вес заполнения
	43 x 32 x 1,5*	211001	30 кг/м ²
	43 x 32 x 1,5 с загибом	211002	30 кг/м ²
	43 x 32 x 2	211003	30 кг/м ²
	43 x 32 x 2 с загибом	211004	30 кг/м ²



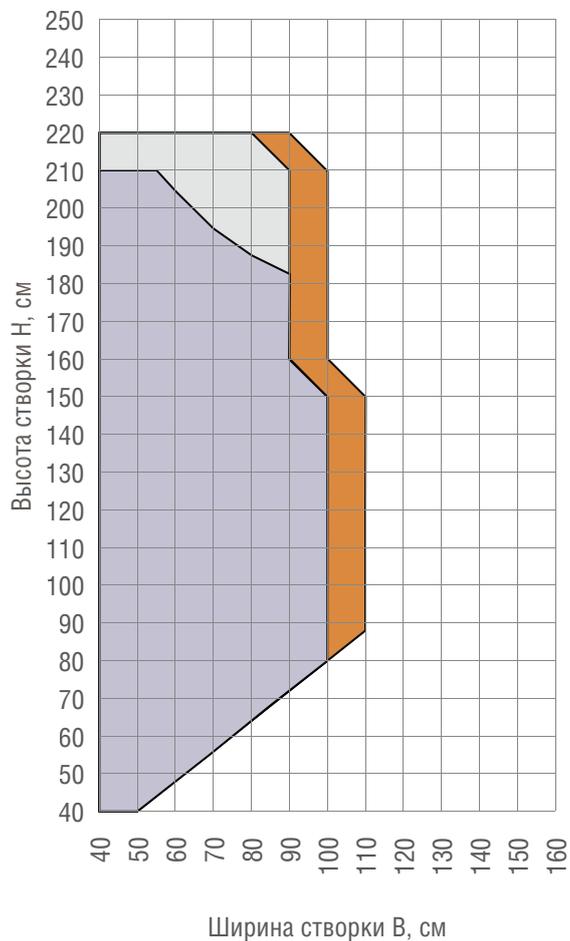
* Только для белых профилей.

Максимальные размеры створки Z 53

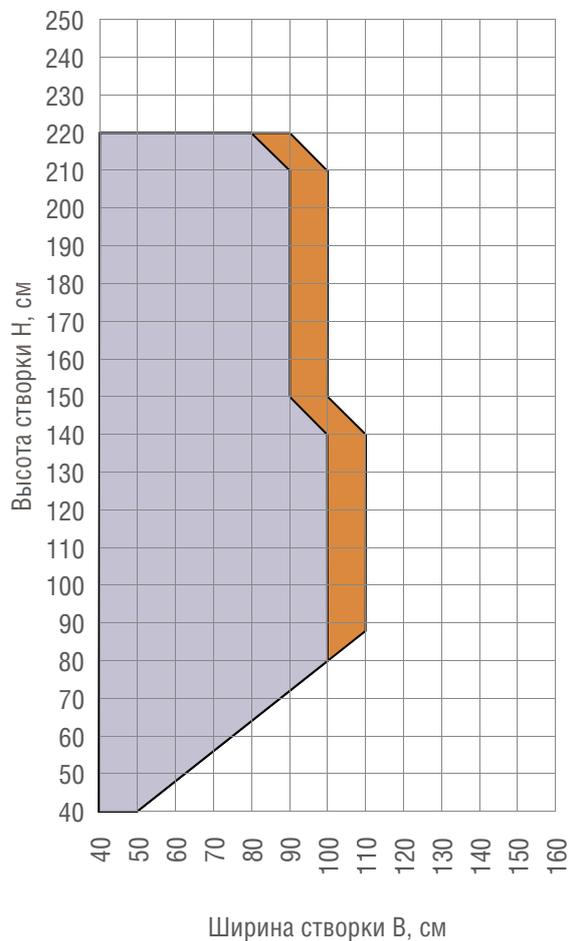
Окно двухстворчатое безимпостное,
классы Г-Д по сопротивлению ветровой нагрузке



Цвет профиля: белый



Цвет профиля: не белый



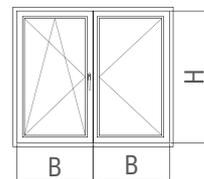
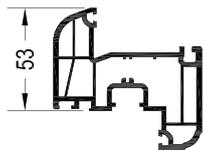
	Армирование створки	№ арт.	Макс. вес заполнения
	43 x 32 x 1,5*	211001	30 кг/м ²
	43 x 32 x 1,5 с загибом	211002	30 кг/м ²
	43 x 32 x 2	211003	30 кг/м ²
	43 x 32 x 2 с загибом	211004	30 кг/м ²



* Только для белых профилей.

Максимальные размеры створки Z 53

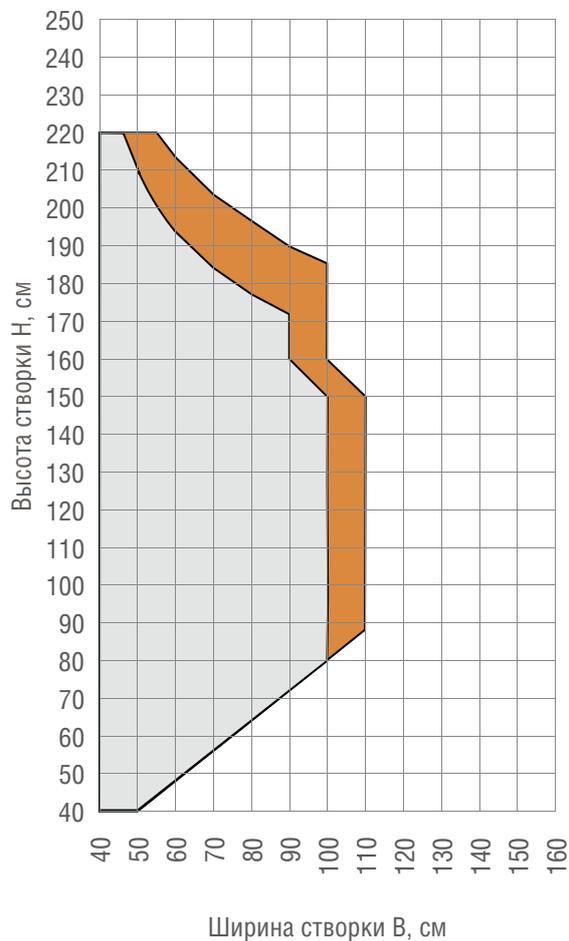
Окно двухстворчатое безимпостное,
 классы Б-В по сопротивлению ветровой нагрузке



Цвет профиля: белый



Цвет профиля: не белый



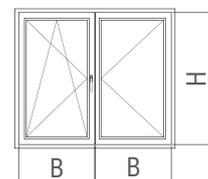
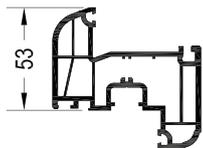
	Армирование створки	№ арт.	Макс. вес заполнения
	43 x 32 x 1,5*	211001	30 кг/м ²
	43 x 32 x 1,5 с загибом	211002	30 кг/м ²
	43 x 32 x 2	211003	30 кг/м ²
	43 x 32 x 2 с загибом	211004	30 кг/м ²



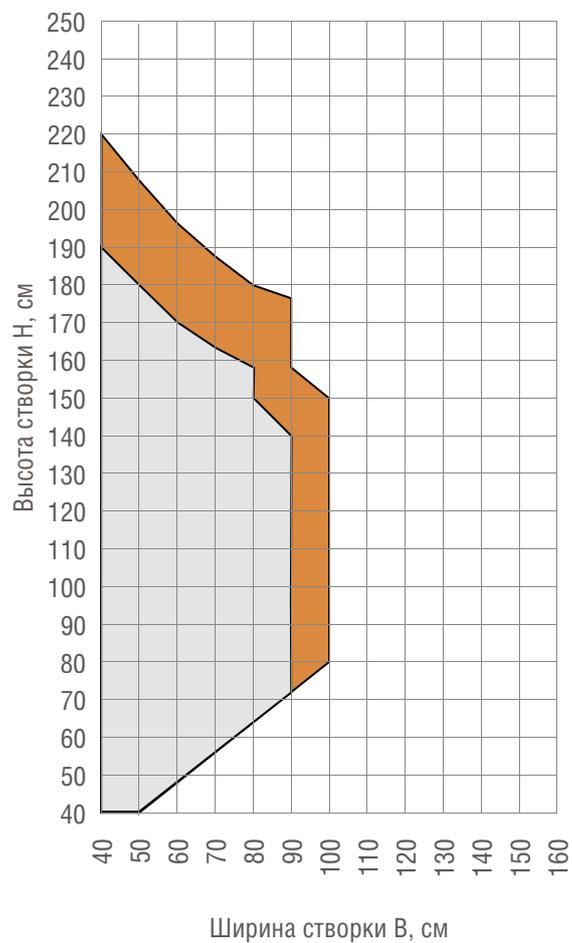
* Только для белых профилей.

Максимальные размеры створки Z 53

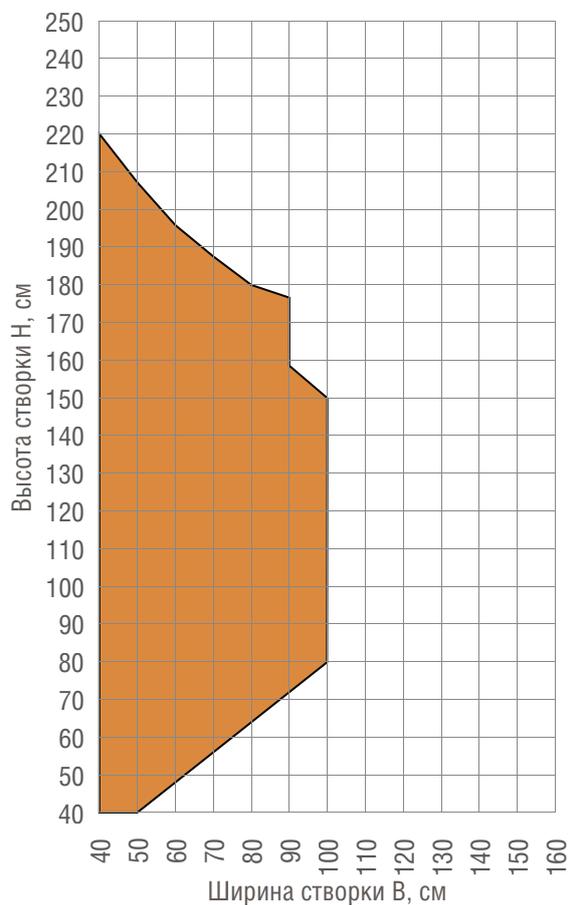
Окно двухстворчатое безимпостное,
класс А по сопротивлению ветровой нагрузке



Цвет профиля: белый



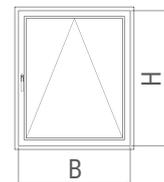
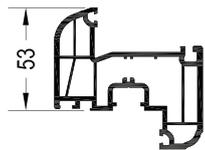
Цвет профиля: не белый



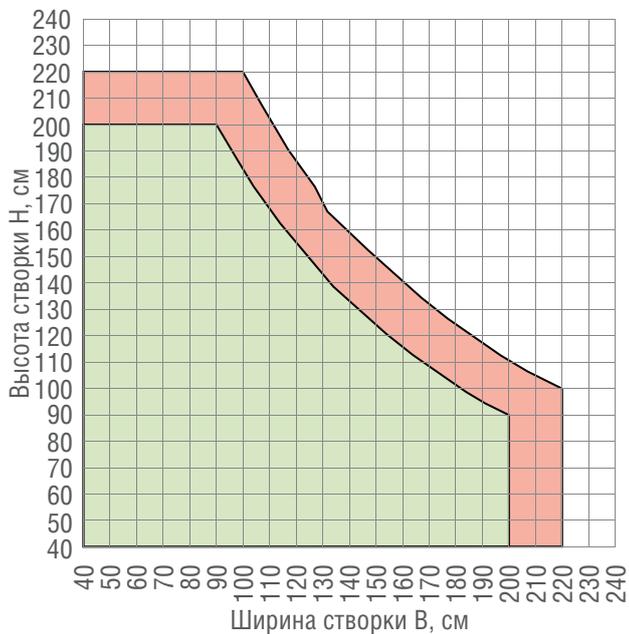
	Армирование створки	№ арт.	Макс. вес заполнения
	43 x 32 x 1,5 с загибом 	211002	30 кг/м ²
	43 x 32 x 2 	211003	30 кг/м ²
	43 x 32 x 2 с загибом 	211004	30 кг/м ²

Максимальные размеры створки Z 53

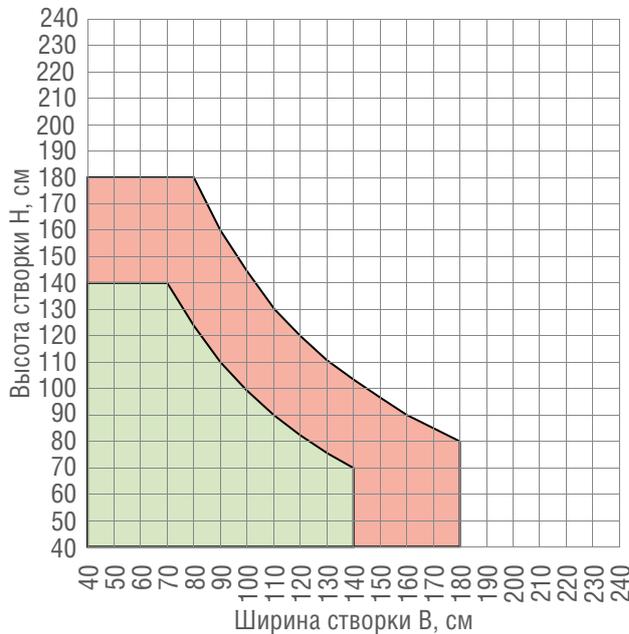
Фрамуга,
классы А-Д по сопротивлению ветровой нагрузке



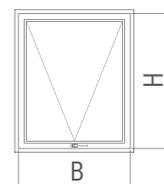
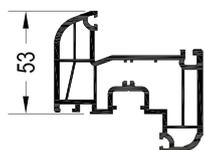
Цвет профиля: белый



Цвет профиля: не белый



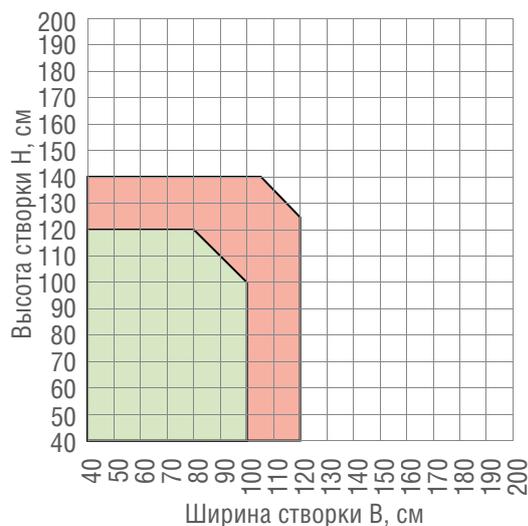
Откидная створка,
классы А-Д по сопротивлению ветровой нагрузке



Цвет профиля: белый



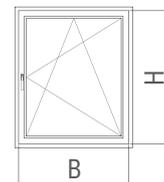
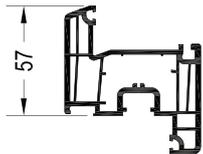
Цвет профиля: не белый



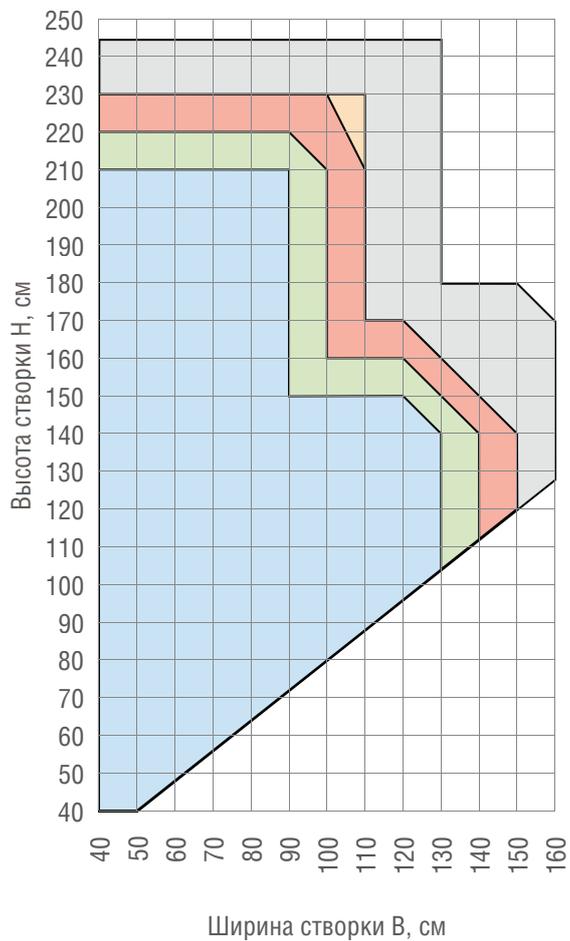
	Армирование створки	№ арт.	Макс. вес заполнения
	43 x 32 x 1,5 с загибом	211002	30 кг/м ²
	43 x 32 x 2 с загибом	211004	30 кг/м ²

Максимальные размеры створки Z 57

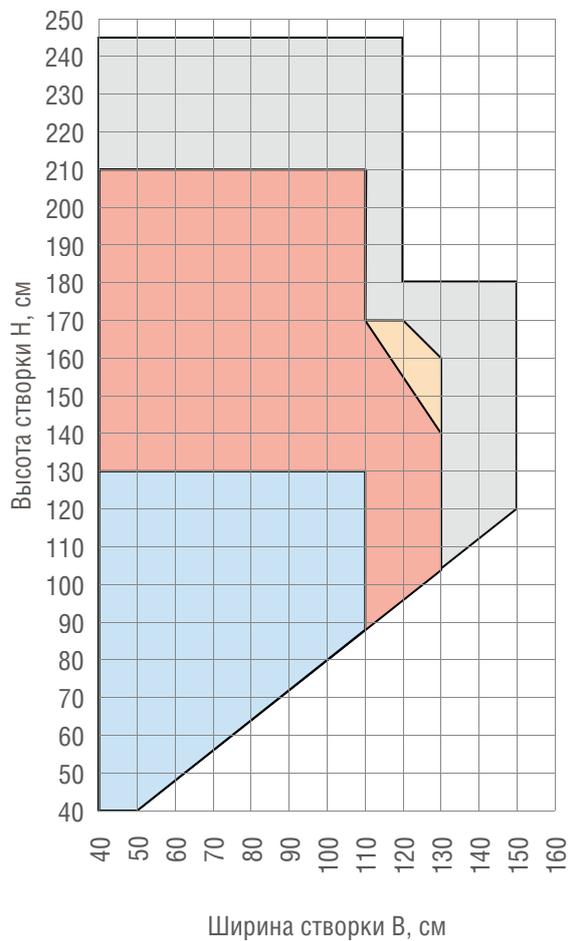
Окно одностворчатое поворотное / наклонно-поворотное, классы А-Д по сопротивлению ветровой нагрузке



Цвет профиля: белый



Цвет профиля: не белый



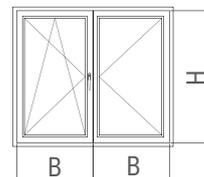
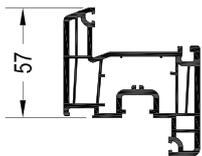
	Армирование створки	№ арт.	Вклеивание остекления	Макс. вес заполнения
	35,5 x 28 x 2*	244546	-	40 кг
	35 x 28 x 1,5*	244506	-	40 кг
	35 x 28 x 1,5	244516	-	50 кг
		-	да	-
	35 x 28 x 1,5	244516	-	40 кг
	35 x 28 x 2	244526	-	75 кг
	35 x 28 x 2	244536	-	75 кг
	35 x 28 x 2	244536	да	-



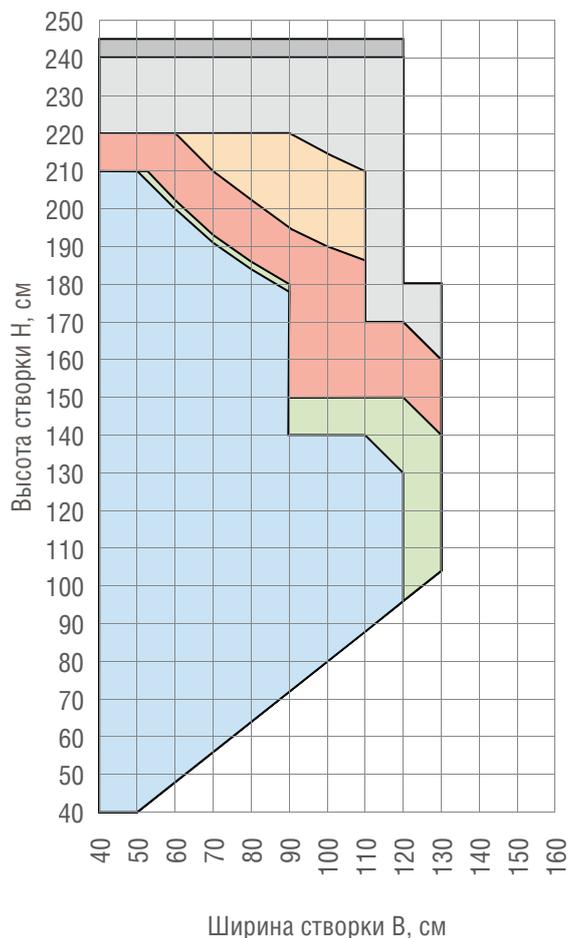
* Только для белых профилей.

Максимальные размеры створки Z 57

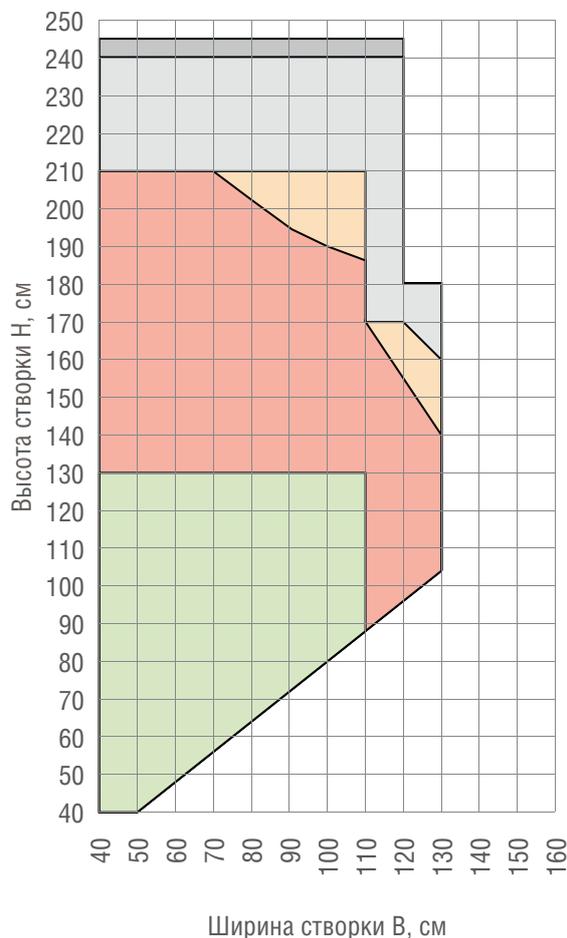
Окно двухстворчатое безимпостное,
классы Г-Д по сопротивлению ветровой нагрузке



Цвет профиля: белый



Цвет профиля: не белый



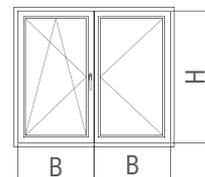
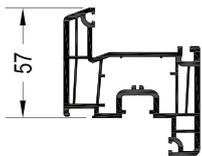
	Армирование створки	Армирование среднего стька	Вклеивание остекления	Макс. вес заполнения
	35,5 x 28 x 2* 244546	-	-	40 кг
	35 x 28 x 1,5* 244506	-	-	40 кг
	**	-	да	-
	35 x 28 x 1,5 244516	-	-	50 кг
	35 x 28 x 2 244526	-	-	75 кг
	35 x 28 x 2 244536	-	-	75 кг
	35 x 28 x 2 244536	-	да	-
	35 x 28 x 2 244536	29 x 10 x 2 241620	да	-
	35 x 28 x 2 244536	35 x 10 x 2 261801	да	-
	35 x 28 x 2 244536	50 x 15 x 1,5 222065	да	-



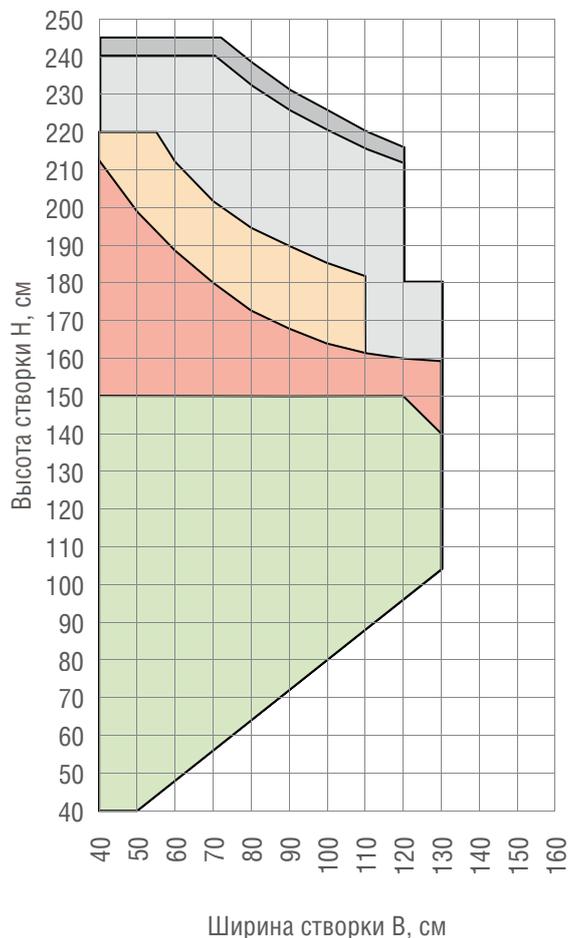
** Вертикальные профили створок в зоне среднего стька армировать 244536; только для белых профилей.

Максимальные размеры створки Z 57

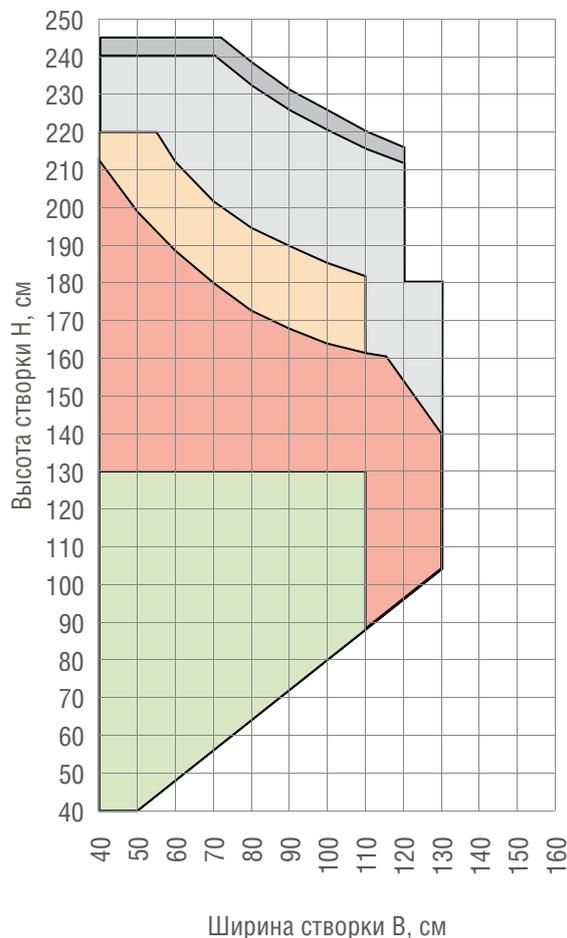
Окно двухстворчатое безимпостное,
классы Б-В по сопротивлению ветровой нагрузке



Цвет профиля: белый



Цвет профиля: не белый



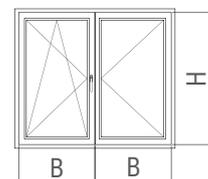
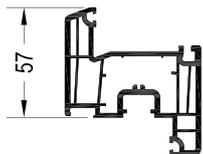
	Армирование створки	Армирование среднего стыка	Вклеивание остекления	Макс. вес заполнения
	**	-	да	-
	35 x 28 x 1,5 244516	-	-	50 кг
	35 x 28 x 2 244526	-	-	75 кг
	35 x 28 x 2 244536	-	-	75 кг
	35 x 28 x 2 244536	-	да	-
	35 x 28 x 2 244536	29 x 10 x 2 241620	да	-
	35 x 28 x 2 244536	35 x 10 x 2 261801	да	-
	35 x 28 x 2 244536	50 x 15 x 1,5 222065	да	-



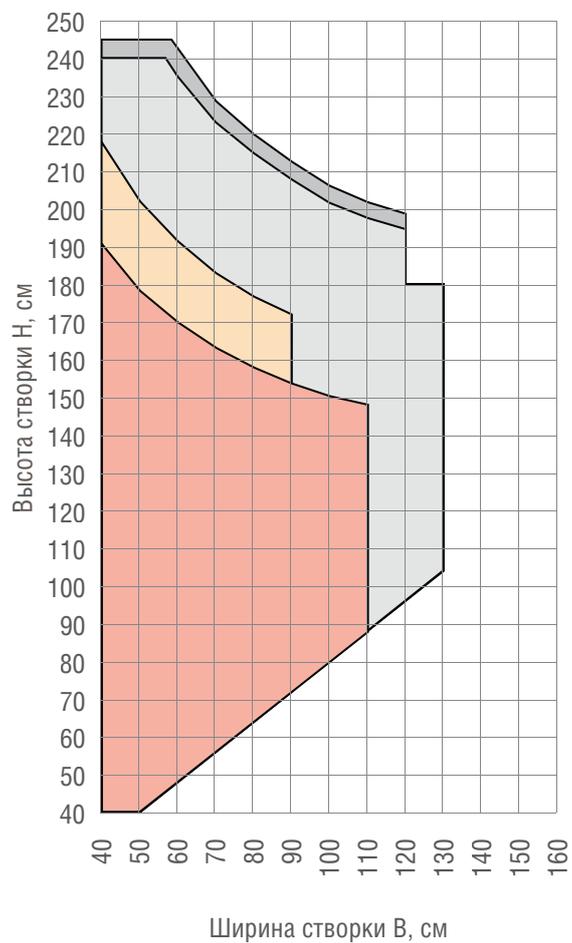
** Вертикальные профили створок в зоне среднего стыка армировать 244536; только для белых профилей.

Максимальные размеры створки Z 57

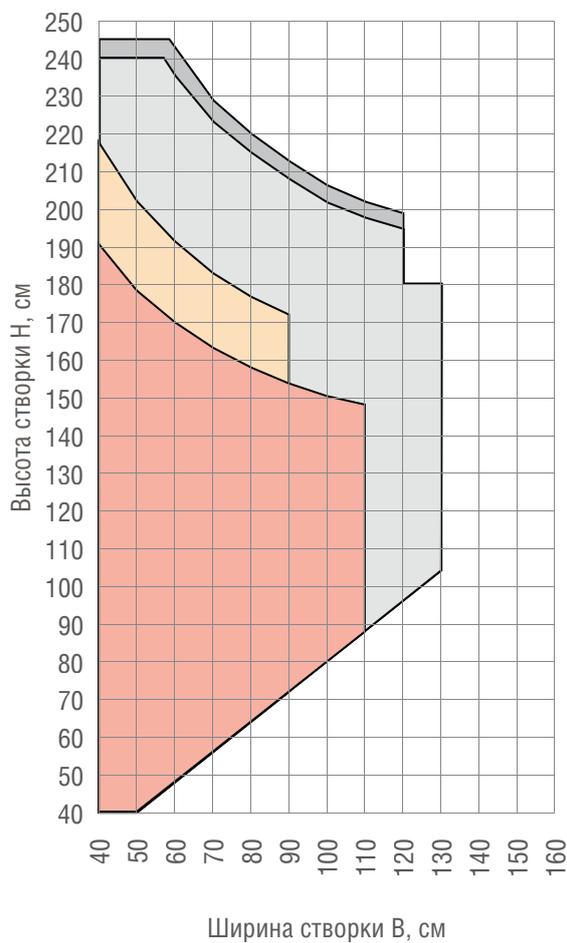
Окно двухстворчатое безимпостное,
класс А по сопротивлению ветровой нагрузке



Цвет профиля: белый



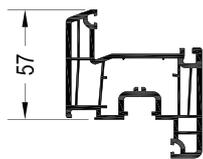
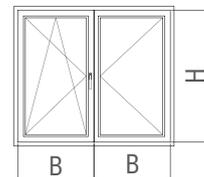
Цвет профиля: не белый



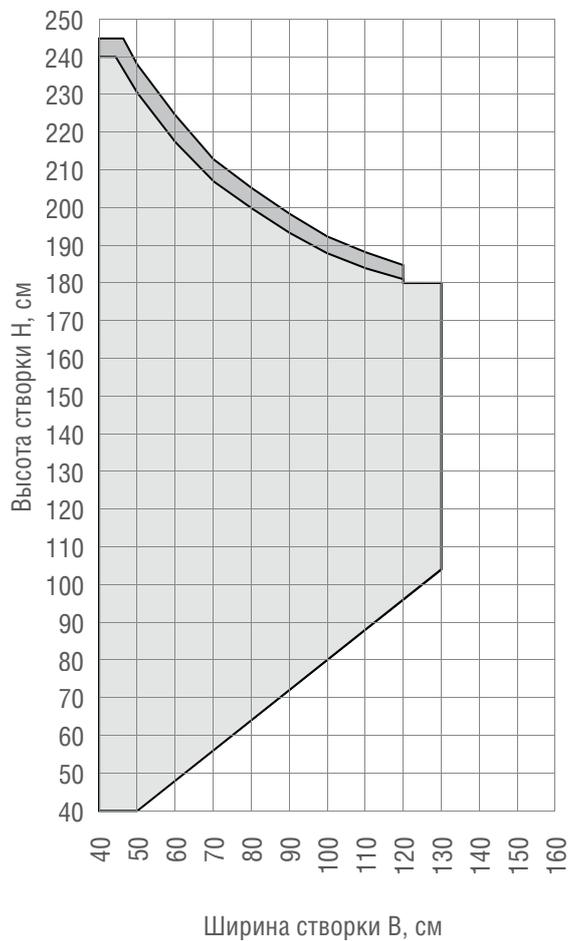
	Армирование створки	Армирование среднего стька	Вклеивание остекления	Макс. вес заполнения
	35 x 28 x 2 244526	-	-	75 кг
	35 x 28 x 2 244536	-	-	75 кг
	35 x 28 x 2 244536	-	да	-
	35 x 28 x 2 244536	29 x 10 x 2 241620	да	-
	35 x 28 x 2 244536	35 x 10 x 2 261801	да	-
	35 x 28 x 2 244536	50 x 15 x 1,5 222065	да	-

Максимальные размеры створки Z 57

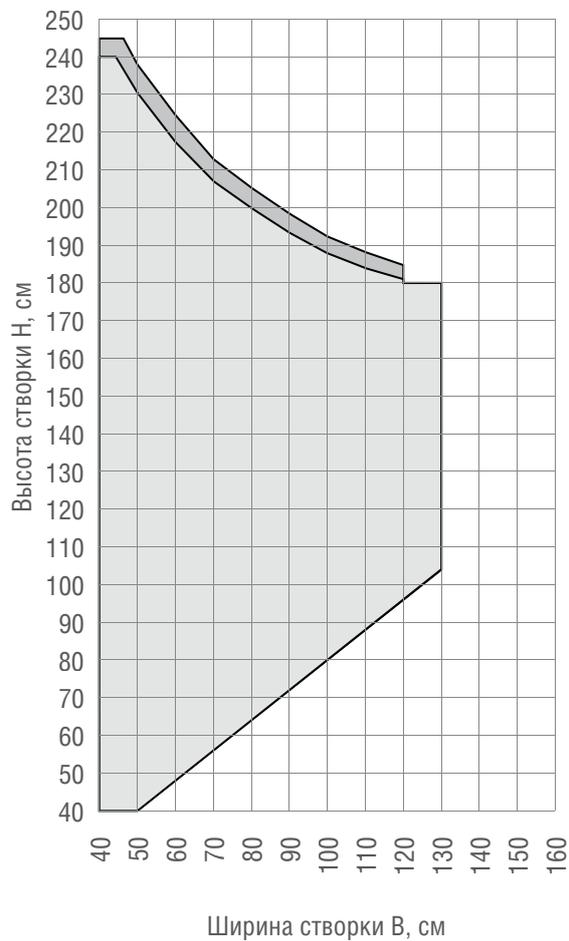
Окно двухстворчатое безимпостное с технологией клеивания остекления, классы Г-Д по сопротивлению ветровой нагрузке



Цвет профиля: белый



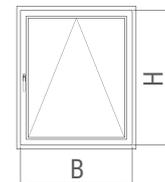
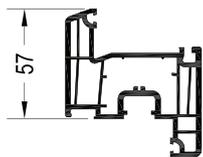
Цвет профиля: не белый



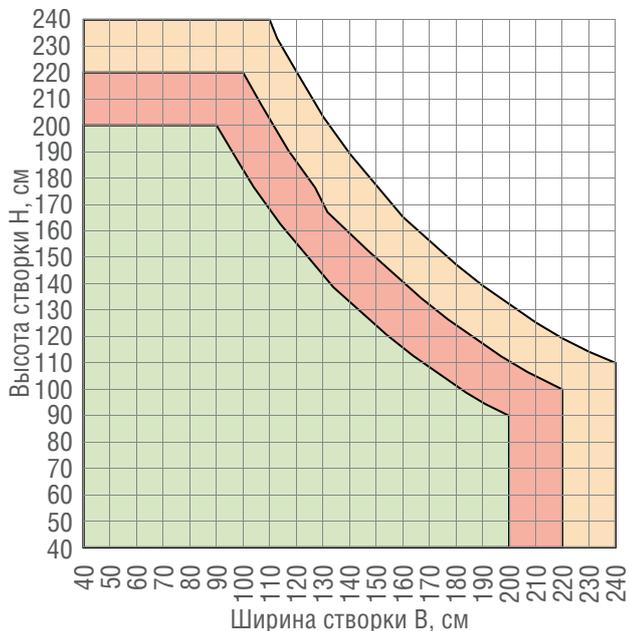
	Армирование створки	Армирование среднего стыка	Вклеивание остекления	Макс. вес заполнения
	35 x 28 x 2 244536	-	да	-
	35 x 28 x 2 244536	29 x 10 x 2 241620	да	-
	35 x 28 x 2 244536	35 x 10 x 2 261801	да	-
	35 x 28 x 2 244536	50 x 15 x 1,5 222065	да	-

Максимальные размеры створки Z 57

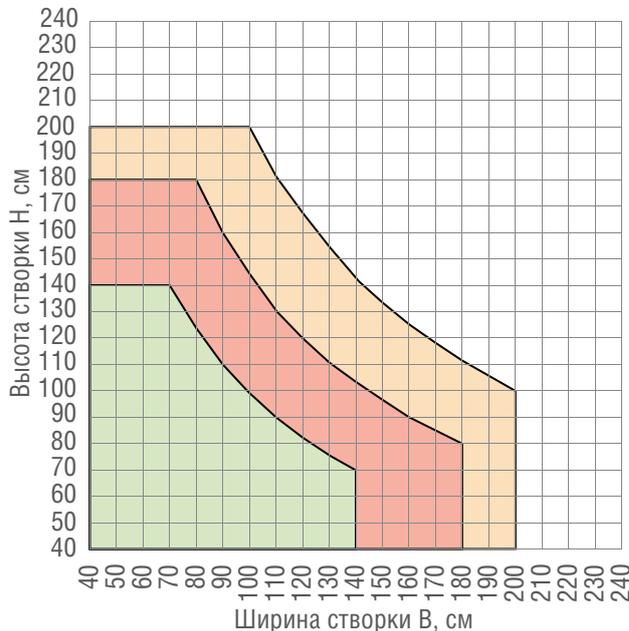
Фрамуга, классы А-Д по сопротивлению ветровой нагрузке



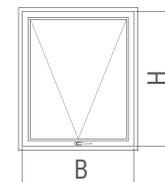
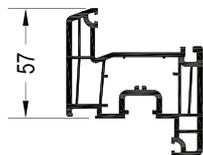
Цвет профиля: белый



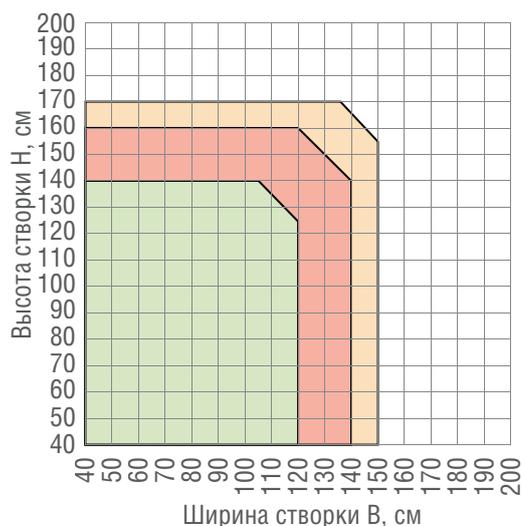
Цвет профиля: не белый



Откидная створка, классы А-Д по сопротивлению ветровой нагрузке



Цвет профиля: белый



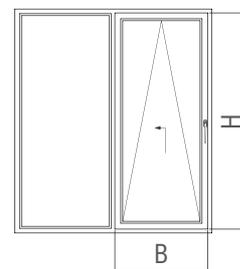
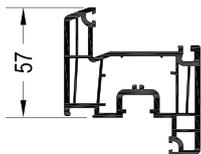
Цвет профиля: не белый



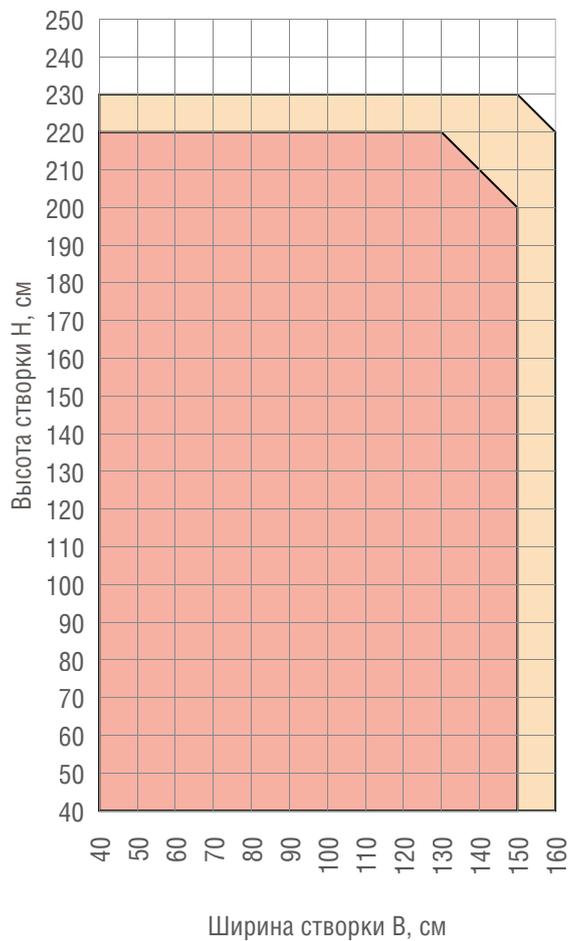
	Армирование створки	Вклеивание остекления	Макс. вес заполнения
	35 x 28 x 1,5 244516		-
	35 x 28 x 2 244526		-
	35 x 28 x 2 244536		да

Максимальные размеры створки Z 57

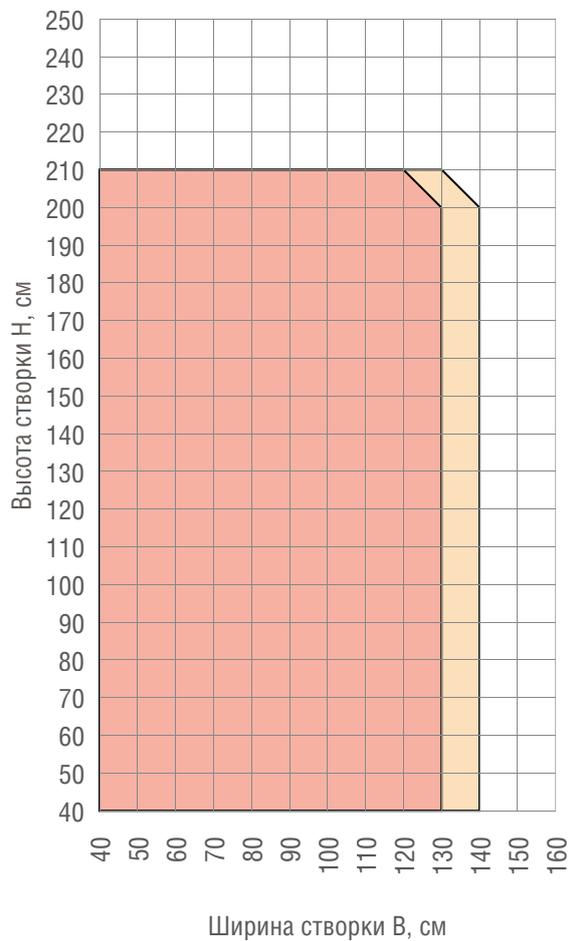
Наклонно-сдвижная дверь (одностворчатая),
классы А-Д по сопротивлению ветровой нагрузке



Цвет профиля: белый



Цвет профиля: не белый



	Армирование створки	№ арт.	Макс. вес заполнения
	35 x 28 x 2 	244526	100 кг
	35 x 28 x 2 	244536	120 кг

Наши практические устные и письменные технические консультации основываются на опыте и проводятся с полным знанием дела, но, тем не менее, не являются обязательными к выполнению указаниями. Находящиеся вне нашего влияния различные условия производства и эксплуатации исключают какие-либо претензии по нашим рекомендациям. Рекомендуется проверить, насколько пригоден для предусмотренного Вами использования продукт REHAU. Применение и использование, а также переработка продукта происходят вне нашего контроля и поэтому всецело попадают под Вашу ответственность.

В случае возникновения вопроса об ответственности возмещение ущерба распространяется только на стоимость поставленного нами и использованного Вами товара. Наши гарантии распространяются на стабильное качество нашего продукта, выпускаемого согласно нашей спецификации и в соответствии с нашими общими условиями поставки и оплаты. Авторские права на документ защищены. Права, особенно на перевод, перепечатку, снятие копий, радиопередачи, воспроизведение на фотомеханических или других подобных средствах, а также сохранение на носителях данных, защищены.

DELIGHT-DESIGN

ТЕХНИЧЕСКИЕ ИНСТРУКЦИИ

РЕМОНТ, ОЧИСТКА, УХОД

DELIGHT-DESIGN

РЕМОНТ, ОЧИСТКА, УХОД

Содержание

1. Ремонт белых профилей	2
1.1 Ремонт при помощи пасты	2
1.2 Ремонт при помощи ПВХ-припоя	2
1.3 Устранение неровностей поверхности	2
2. Ремонт цветных профилей	2
3. Очистка	2
4. Уход	3
5. Вентиляция	3
6. Типы загрязнений и средств для их очистки	5

DELIGHT-DESIGN

РЕМОНТ, ОЧИСТКА, УХОД

1. Ремонт белых профилей

Повреждения, полученные механическим способом, могут быть устранены следующими способами:

1.1 Ремонт при помощи пасты

Сильные механические повреждения и возможные неправильно просверленные отверстия белых профилей могут быть исправлены так называемой реакционной смолой, производитель:

Weiss Chemie und Technik GmbH & Co.KG
Geschäftsbereich Chemie
Hansastraße 2
D-35708 Haiger

Эта смола состоит из двух компонентов, которые смешиваются перед обработкой (с соблюдением рекомендаций производителя!). После нанесения смолы и ее затвердевания необходимо отшлифовать исправленные места повреждений. Для этого могут быть использованы крыльчатые, уголкового и ленточные шлифователи. Размер зерен шлифующих средств зависит от способа и скорости шлифовки. В общем случае, размер зерен при грубой шлифовке составляет 150 - 200 мкм, а при точной шлифовке 240 - 400 мкм. В качестве шлифующего средства предлагается использовать карбид кремния из-за его однородности размера зерен и структуры. Зона обработки должна быть минимальной. В завершении для восстановления первоначальной степени гладкости отшлифованную поверхность обработать полировочным валиком.

1.2 Ремонт при помощи ПВХ-припоя

Механические повреждения белых профилей можно также устранить, используя части обрезков профилей (например, фрагменты монтажных ножек коробок).

Горячим воздухом такие элементы расплавляются и полученной пластичной массой закрываются места повреждений. Восстановленные поврежденные области после этого также нужно подвергнуть механической обработке, описанной в п. 1.1.

Описанные способы ремонта требуют хороших навыков работы с ручными инструментами и ПВХ профилями.

1.3 Устранение неровностей поверхности

Неровности поверхностей и небольшие царапины могут быть устранены посредством шлифовки, описанной в п.1.1. Рекомендуется использовать набор для шлифовки и полировки ПВХ профилей, арт. 657700, производитель:

Fa. Koenig & Co.
An der Rosenhelle 5
61138 Niederdorfelden

2. Ремонт цветных профилей

При обработке цветных профилей следует соблюдать особую осторожность. Механические повреждения могут быть исправлены в первую очередь с использованием ремонтного набора производства фирмы Heinrich Koenig & Co (с соблюдением рекомендаций производителя!).

Последующая шлифовка или полировка лакированных или окрашенных профилей не допускаются.

3. Очистка

Оконные профили REHAU легко моются благодаря гладкой поверхности.

Обычные загрязнения из-за пыли и дождя легко и быстро удаляются теплой водой с применением бытовых моющих средств.

Использование порошковых или иных абразивных моющих средств недопустимо, т.к. из-за них поверхность становится шероховатой.

Для удаления более стойких загрязнений рекомендуется:

- для очистки белых профилей REHAU - очиститель арт. 252280
- для очистки лакированных и окрашенных профилей REHAU - очиститель арт. 222660.

Очистка ПВХ-очистителем промышленным (арт. 225220) белых, цветных лакированных или окрашенных профилей REHAU может производиться исключительно с привлечением квалифицированного персонала.



Этот очиститель удаляет красящий пигмент для ретуширования зачищенных углов рам из лакированных профилей! Учтите рекомендации производителей!

DELIGHT-DESIGN

РЕМОНТ, ОЧИСТКА, УХОД



ПВХ-растворяющие очистители, такие как:

- нитросодержащие,
- содержащие кетоны (ацетон и др.),
- содержащие эфиры (уксусная эссенция и др.),
- содержащие ароматические углеводороды (бензол, толуол или ксилол и др.)
- содержащие хлор-углеводороды (метилхлориды, трихлорэтилен и др.)

использовать недопустимо, поскольку они разрушают поверхности профилей. При этом на белых профилях могут со временем образовываться неудалимые пятна, на лакированных и окрашенных профилях могут быть повреждены декоративные покрытия.

При больших загрязнениях воздуха (например, вблизи аэропортов, промышленных зон, при повышенном содержании выхлопных газов), могут образовываться каплеобразные плохо очищаемые загрязнения, особенно заметные на белых профилях.

При этом может быть рекомендована только более частая очистка (периодичность зависит от интенсивности загрязнений) с использованием очистителей ПВХ REHAU (арт. 252280 для белых профилей или 222660 для цветных).

Загрязнения профилей, образующиеся в процессе изготовления окон, такие как масло от приборов фурнитуры или разметка (ручкой, карандашом), легко удаляются теплой водой с использованием бытовых моющих средств.

Таблица на стр. 4 определяет выбор средств для очистки ПВХ профилей в зависимости от вида загрязнения.

При возникновении дальнейших специфических проблем по очистке следует обращаться в REHAU.

Для исключения в дальнейшем непоправимых повреждений профилей из-за неправильной их очистки, потребители должны быть ознакомлены с настоящими инструкциями.

Гарантии REHAU снимаются, если поверхности профилей были умышленно или неумышленно повреждены веществами, несовместимыми с ПВХ профилями. Это относится в особенности к сильно и / или трудно удаляемым загрязнениям.

Повреждения поверхностей профилей, полученные в

результате действия агрессивных и / или абразивных моющих средств также снимают гарантийные обязательства. Для очистки и ухода возможно использование только разрешенные REHAU средств.

Образующиеся в дальнейшем изменения цвета профилей, вызванные химическими реакциями (например, пылью с содержанием железа или цинка, вымыванием потоками с шиферных крыш, фасадов и отливов), также снимают выполнение гарантийных обязательств.

4. Уход

Для обеспечения долговременного функционирования окон требуется регулярный уход за ними.

Следующие работы по уходу за окнами из ПВХ профилей должны проводиться регулярно (не реже одного раза в год):

- проверка приборов фурнитуры на работоспособность, смазка всех подвижных деталей соответствующими маслами (см. также указания по уходу от производителей фурнитуры).
- проверка, смазка уплотнений, при необходимости замена поврежденных участков.
- проверка и прочистка отверстий для водоотвода и вентиляции.
- проверка остекления, при необходимости ликвидация мелких дефектов, например, разрывов уплотнений.
- проверка и очистка поверхностей ПВХ профилей.

5. Вентиляция

Исходя из гигиенических соображений (скопление в воздухе вредных веществ) необходима соответствующая вентиляция помещений. Избыток влаги становится источником ряда дефектов. Вода в парообразном состоянии постоянно поступает в воздух помещений в результате жизнедеятельности людей (дыхания, приготовления пищи, купания, стирки и др.). В домах старых конструкций с соответствующими конструкциями окон избыточная влага удалялась через неплотности притвора створок (являющиеся также источниками сквозняков!). Через современные окна такой воздухообмен невозможен, поэтому в воздухе помещений влага при достижении концентрации насыщения конденсируется и может привести к образованию плесени.

DELIGHT-DESIGN

РЕМОНТ, ОЧИСТКА, УХОД

При этом помещения с традиционной повышенной влажностью особенно подвергаются риску образования конденсата в местах с пониженной температурой (температурой ниже “температуры точки росы”).

Правильная вентиляция является необходимым условием для создания комфортного микроклимата в помещениях:

- обязательное проветривание помещений по утрам (ок. 5-10 минут, полное открывание окон - “ударное проветривание”).
- дополнительное проветривание помещений в течение дня путем открывания створок в положение для проветривания (по потребности, 2-3 раза в день) или через регулируемые устройства для вентиляции.
- при проведении названных мероприятий вентиляции рекомендуется для энергосбережения выключение приборов отопления.

Проветривание через открытые окна или путем использования устройств для вентиляции не должно приводить к значительным потерям энергии, свежий приточный воздух должен прогреваться путем перемешивания с теплым воздухом помещений. Такая организация вентиляции через герметичные окна позволит сэкономить расходы на отопление.

DELIGHT-DESIGN

РЕМОНТ, ОЧИСТКА, УХОД

6. Типы загрязнений и средств для их очистки

Вид загрязнения	Удалить нежестким шпателем и насухо вытереть пятно	Протереть сухой тряпкой	Смыть водой	Смыть водой с неабразивными неагрессивными к ПВХ моющими средствами	Использовать только для белых ПВХ профилей очиститель для ПВХ REHAU арт. 252280	Использовать только для цветных ПВХ профилей очиститель для ПВХ REHAU арт. 222660	Использовать REHAU очиститель для ПВХ профилей (промышленный) арт. 252220
Алюминий	-	-	-	X	X	X	X
Карандаш	-	-	-	X	X	X	X
Дисперсионная краска	X	-	-	-	X	X	-
Фломастер	-	-	-	X	X	X	-
Органические жиры	-	-	-	X	-	-	X
Гипс	-	-	X	-	X	X	-
Солянка	-	-	-	-	-	-	X
Травление дерева	-	-	X	-	-	-	X
Пропитки дерева	-	-	-	-	-	-	X
Известковый раствор	-	-	X	-	X	X	-
Замаска	-	-	-	-	-	-	X
Клей	-	-	-	-	-	-	X
Замаска из льняного масла	X	-	-	-	-	-	X
Шариковая ручка	-	-	X	-	X	X	-
Масляный мел	-	-	-	X	-	-	X
Ржавчина	-	-	-	-	X	X	-
Сажа	-	-	-	-	X	X	-
Нашатырь	-	-	X	-	-	-	-
Щелак	-	-	-	-	-	-	X
Мел	-	X	-	-	-	-	-
Воск (для паркета, пчелиный)	-	-	-	-	-	-	X
Восковый карандаш	-	-	-	-	-	-	X
Жидкое стекло	-	X	-	-	-	-	-
Цементный раствор	-	-	X	-	X	X	-



Ни в коем случае не допускается использование средств, содержащих растворяющие ПВХ вещества.

Наши практические устные и письменные технические консультации основываются на опыте и проводятся с полным знанием дела, но, тем не менее, не являются обязательными к выполнению указаниями. Находящиеся вне нашего влияния различные условия производства и эксплуатации исключают какие-либо претензии по нашим рекомендациям. Рекомендуется проверить, насколько пригоден для предусмотренного Вами использования продукт REHAU. Применение и использование, а также переработка продукта происходят вне нашего контроля и поэтому всецело попадают под Вашу ответственность.

В случае возникновения вопроса об ответственности возмещение ущерба распространяется только на стоимость поставленного нами и использованного Вами товара. Наши гарантии распространяются на стабильное качество нашего продукта, выпускаемого согласно нашей спецификации и в соответствии с нашими общими условиями поставки и оплаты. Авторские права на документ защищены. Права, особенно на перевод, перепечатку, снятие копий, радиопередачи, воспроизведение на фотомеханических или других подобных средствах, а также сохранение на носителях данных, защищены.

DELIGHT-DESIGN

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛОВ

DELIGHT-DESIGN

Содержание

RAU-PVC 1302, поливинилхлорид жесткий, нормальной вязкости	2
RAU-PVC 1406, поливинилхлорид жесткий, высокой вязкости	4
RAU-SR 101-199, этилен-пропилен-каучук - EPDM	6
RAU-PVC 1100-1999, поливинилхлорид непластифицированный	8
RAU-PREN 601, уплотнение	16
RAU-PREN 707, уплотнение	18

DELIGHT-DESIGN

RAU-PVC 1302, ПОЛИВИНИЛХЛОРИД ЖЕСТКИЙ, НОРМАЛЬНОЙ ВЯЗКОСТИ

Химический состав

RAU-PVC 1302 - это пластифицированный, модифицированный поливинилхлорид.

Специфические свойства

RAU-PVC 1302 предназначен специально для использования во внешней среде, обладает высокой устойчивостью к действию света и погодных явлений.

Термические свойства

(см. также табл. 1)

Термические свойства RAU-PVC 1302 как характерного термопласта определяются общей температурной зависимостью данного типа полимеров.

Увеличение температуры вызывает значительные термические деформации, при этом снижаются прочность и жесткость. В области до + 40 °С изменения механических характеристик практически не наблюдаются. От + 40 °С до + 60 °С наблюдаются малые, фиксируемые только при точных измерениях, изменения жесткости, граничные значения которых должны быть учтены расчетным способом. При температурах выше + 60 °С допустимо только кратковременное восприятие нагрузок элементами из RAU-PVC 1302. Температура размягчения составляет ок. + 82 °С.

Механические свойства

(см. табл. 2)

Электрические свойства

(см. табл. 3)

Химическая стойкость

RAU-PVC 1302 устойчив к действию слабых и концентрированных, без содержания кислорода кислот и щелочей, таких как минеральные, растительные и парафиновые масла, спирты, бензин, алифатные углеводороды и жирные кислоты. Кетоны, уксус, хлористые углеводороды, ароматические углеводороды, сероводород и другие растворители могут стать причиной разбухания и расслаивания (разрушения) материала.

Долговечность

Разработанные рецептуры RAU-PVC 1302 обеспечивают высокие показатели долговечности. Материал обладает

высокими эксплуатационными свойствами в течение многих лет.

Пожарная безопасность

RAU-PVC 1302 самостоятельно затухает без источника открытого пламени.

Физиологические воздействия

RAU-PVC 1302 не предназначен для прямого контакта с продуктами питания. Для уточнения области совместимости с другими веществами следует обращаться в REHAU.

Склеивание

RAU-PVC 1302 допустимо склеивать с аналогичными пластифицированными ПВХ с помощью стандартных клеев. Для склеивания с другими, предназначенными для этого материалами необходимо получить наше дополнительное техническое консультирование.

Сваривание

RAU-PVC 1302 вполне подходит для сваривания. Сваривание может производиться горячим газом, греющими элементами, методом трения и высокочастотных колебаний. Возможно достижения фактора сваривания 0,8 и более.

Применение

Профили и полуфабрикаты из RAU-PVC 1302 находят самое различное применение во всех отраслях промышленности.

Повторное использование

RAU-PVC 1302, как и все термопласты-полимеры, подходит полностью для повторного применения в производстве новых продуктов.

Отсортированное по цвету и типам сырье - например, обрезки и стружка с этапов резки, фрезерования и сверления на оконных производствах у наших клиентов - может быть использовано для производства новых продуктов.

Также прослужившие многие годы элементы могут быть переработаны и в виде сырья добавлены при производстве новых продуктов. По степени чистоты определяется доля вторичного сырья, повторно поступающего в производство тех или иных новых продуктов.

DELIGHT-DESIGN

RAU-PVC 1302, ПОЛИВИНИЛХЛОРИД ЖЕСТКИЙ, НОРМАЛЬНОЙ ВЯЗКОСТИ

Термические, механические и электрические свойства RAU-PVC 1302

Таблица 1:

Термические свойства

Свойства	Методы испытаний	Единицы измерения	RAU-PVC 1302
Температура размягчения по Вика (по методу В 50)	ISO 306	°C	82
Теплопроводность (20 °C)	ISO 8302	Вт/мК	ca. 0,17
Линейные температурные деформации	ISO 11359	K ⁻¹	0,8 · 10 ⁻⁴
Удельная теплоемкость	ISO 11357	кДж/кгК	ca. 1,05

Таблица 2:

Механические свойства

(если не задано другого, при 23 °C)

Свойства	Методы испытаний	Единицы измерения	RAU-PVC 1302
Плотность	ISO 1183	г/см ³	1,44 ± 0,02
Прочность на растяжение	ISO 527	Н/мм ²	> 45
Деформации при разрыве	ISO 527	%	> 15
Линейные напряжения	ISO 527	Н/мм ²	> 40
Пределная прочность на изгиб	ISO 178	Н/мм ²	> 85
Вязкость + 20 °C	ISO 179-1, 1eU	кДж/м ²	без разрушения
Ударная вязкость + 23 °C	ISO 179-1, 1eA	кДж/м ²	> 2
Жесткость к продавливанию шариком 30 с.	ISO 2039	Н/мм ²	> 100
Модуль упругости при изгибе	ISO 178	Н/мм ²	> 2500
Твердость по Шору D	DIN 53505		81 ± 3

Таблица 3:

Электрические свойства

Свойства	Методы испытаний	Единицы измерения	RAU-PVC 1302
Удельное сопротивление по длине	DIN IEC 60093	Ом · см	> 10 ¹⁶
Поверхностное сопротивление	DIN IEC 60167	Ом · м	> 4 · 10 ¹¹
Диэлектрическая способность	DIN 53483	50 Гц	3,4
		800 Гц	3,4
		до 1 млн. Гц	2,9
Фактор диэлектрических потерь	DIN 53483	80 Гц	0,016
		800 до 1 млн. Гц	0,024
Стойкость к пробиву	DIN IEC 60243, T2	кВ/мм	> 30

DELIGHT-DESIGN

RAU-PVC 1406, ПОЛИВИНИЛХЛОРИД ЖЕСТКИЙ, ВЫСОКОЙ ВЯЗКОСТИ

Химический состав

RAU-PVC 1406 - это пластифицированный, ударостойкий модифицированный поливинилхлорид.

Специфические свойства

RAU-PVC 1406 характеризуется хорошей вязкостью, даже при очень низких температурах. Материал предназначен специально для использования во внешней среде, обладает высокой устойчивостью к действию света и погодных явлений. Материал соответствует требованиям RAL 716 (раздел I).

Термические свойства

(см. также табл. 1)

Термические свойства RAU-PVC 1406 как характерного термопласта определяются общей температурной зависимостью этого типа полимеров. Демонстрируемая высокая стойкость к удару при низких температурах обуславливает возможность использования этого материала при температурах до - 55 °С при одновременных механических воздействиях.

Увеличение температуры вызывает значительные термические деформации, при этом снижаются прочность и жесткость. В области до + 40 °С изменения механических характеристик практически не наблюдаются. От + 40 °С до + 60 °С наблюдаются малые, фиксируемые только при точных измерениях, изменения жесткости, граничные значения которых должны быть учтены расчетным способом. При температурах выше + 60 °С допустимо только кратковременное восприятие нагрузок элементами из RAU-PVC 1406. Температура размягчения составляет ок. + 82 °С.

Механические свойства

(см. табл. 2)

Химическая стойкость

RAU-PVC 1406 устойчив к действию слабых и концентрированных, без содержания кислорода кислот и щелочей, таких как минеральные, растительные и парафиновые масла, спирты, бензин, алифатные углеводороды и жирные кислоты. Кетоны, уксус, хлористые углеводороды, ароматические углеводороды, сероводород и другие растворители могут стать причиной разбухания и отслаивания.

Долговечность

Разработанные рецептуры RAU-PVC 1406 обеспечивают высокие показатели долговечности. Материал обладает высокими эксплуатационными свойствами, в течение многих лет.

Пожарная безопасность

RAU-PVC 1406 самостоятельно затухает без источника открытого пламени.

Физиологические воздействия

RAU-PVC 1406 не предназначен для прямого контакта с продуктами питания. Для уточнения области совместимости с другими веществами следует обращаться в REHAU.

Склеивание

RAU-PVC 1406 допустимо склеивать с аналогичными пластифицированными ПВХ с помощью стандартных клеев. Для склеивания с другими подлежащими приклеиванию материалами необходимо получить наше дополнительное техническое консультирование.

Сваривание

RAU-PVC 1406 хорошо сваривается. Сваривание может производиться горячим газом, нагревающими элементами, методом трения и высокочастотных колебаний. Возможно достижения фактора сваривания 0,8 и более.

Применение

Материал RAU-PVC 1406, наряду со стабильностью формы и многообразными возможностями переработки, обладает, как упоминалось выше, высокой ударной вязкостью в широком температурном диапазоне. Высокая долговечность RAU-PVC 1406 обуславливает разнообразные области его применения, например, в строительстве, в особенности для производства окон, садовой мебели, а также в производстве автомобилей и торгового холодильного оборудования.

Повторное использование

RAU-PVC 1406, как и все термопласты-полимеры, подходит полностью для повторного применения в производстве новых продуктов.

Отсортированное по цвету и типам сырье - например, обрезки и стружка с этапов резки, фрезерования и сверления на оконных производствах у наших клиентов - может быть использовано для производства новых продуктов.

DELIGHT-DESIGN

RAU-PVC 1406, ПОЛИВИНИЛХЛОРИД ЖЕСТКИЙ, ВЫСОКОЙ ВЯЗКОСТИ

Также прослужившие многие годы элементы могут быть переработаны и в виде сырья добавлены при производстве новых продуктов. По степени чистоты определяется доля вторичного сырья, повторно поступающего в производство тех или иных новых продуктов.

Физические свойства RAU-PVC 1406

Таблица 1:

Термические свойства

Свойства	Методы испытаний	Единицы измерения	RAU-PVC 1406
Температура размягчения по Вика (по методу В 50)	ISO 306	°C	82
Теплопроводность (20 °C)	ISO 8302	Вт/мК	ca. 0,17
Пожарная безопасность	DIN EN 13501-1		E
Линейные температурные деформации	ISO 11359	K ⁻¹	0,8 · 10 ⁻⁴
Удельная теплоемкость	ISO 11357	кДж/кгК	ca. 1,05

Таблица 2:

Механические свойства

(если не указано иное, при 23 °C)

Свойства	Методы испытаний	Единицы измерения	RAU-PVC 1406
Плотность	ISO 1183	г/см ³	1,44 ± 0,02
Прочность на растяжение	ISO 527	Н/мм ²	> 45
Деформации при разрыве	ISO 527	%	> 100
Линейные напряжения	ISO 527	Н/мм ²	> 40
Граничная прочность на изгиб	ISO 178	Н/мм ²	> 85
Ударная вязкость 0 °C	ISO 179-1, 1eU	кДж/м ²	без разрушения
Ударная вязкость - 20 °C		кДж/м ²	без разрушения
Ударная вязкость + 23 °C	ISO 179-1, 1eA	кН/м ²	> 20
Жесткость к продавливанию шариком 30 с.	ISO 2039	кН/м ²	ca. 95
Модуль упругости при изгибе	ISO 178	Н/мм ²	> 2200
Твердость по Шору D	DIN 53505		81 ± 3

DELIGHT-DESIGN

RAU-SR 101-199, ЭТИЛЕН-ПРОПИЛЕН-КАУЧУК - EPDM

Химический состав

RAU-SR 101-199 - это продукт вулканизации этилен-пропилен-диен полимера.

Специфические свойства

RAU-SR 101-199 обладает превосходной стойкостью к действию света и погодных влияний, хорошей стойкостью к действию холода, устойчивостью к действию вымывающих щелочей. Несовместим с маслами.

Термические свойства

Из-за насыщенной молекулярной структуры RAU-SR 101-199 не подвержен тепловому старению. С помощью специальных методов вулканизации возможно улучшить общую теплостойкость. RAU-SR 101-199 может применяться при температурах до 130 °С, при кратковременных воздействиях даже до 150 °С. Поскольку RAU-SR 101-199 является аморфным полимером, он обладает отличной стойкостью к действию холода. В зависимости от твердости вулканизата достигается различная степень температурного разрыва при низких температурах, в любом случае ниже - 40 °С.

Механические свойства

Механические свойства RAU-SR 101-199 сравнимы с характерным уровнем свойств других видов синтетических каучуков, отличаются несколько более низкой эластичностью, улучшенными показателями по остаточным деформациям и более низким удельным весом. Из-за аморфной полимерной структуры „резино-технические“ показатели сильно зависят от рецептуры. Качество светло-серых уплотнений - в особенности по прочности на разрыв - уступает качеству уплотнений черного цвета. Далее свойства черных уплотнений приведены в качестве ориентира уровня качества.

Качество черных уплотнений:

Твердость по Шору А (DIN 53505): 60 ± 5

Удельный вес (ISO 1183): 1,11 г/см³

Прочность на растяжение (DIN 53504): 11 Н/мм²

Деформации при разрыве (DIN 53504): 300 %

Модуль упругости 200 % деформациях (DIN 53504): 7,8Н/мм²

Ударная гибкость (DIN 53512): 36 %

Остаточные деформации (ASTM D-395 по методу В): 12 %

Сопrotивление разрыву (DIN 53515): 140 Н/см

Электрические свойства

Аполярная структура RAU-SR 101-199 обеспечивает отличные электроизоляционные свойства. Эти свойства сильно зависят от рецептуры, тем не менее находятся в определенном диапазоне, свойственном для группы полиолефинов:

- стойкость к пробиву (DIN IEC 60243, T2): 35 кВ/мм

- диэлектрическая способность (DIN 53483): 3,0

- коэффициент диэлектрических потерь tg δ (DIN 53483): (50-10⁶ Гц) 3 x 10⁻⁴

Химическая стойкость

Типичные характеристики парафинов обеспечивают вулканизатам типового ряда RAU-SR 101-199 стойкость к действию кислот и щелочей, высоких температур, полярных растворителей. Нестойкость к действию алифатов (бензина, минеральный масел и др.), ароматов (бензола, толуола и др.) и хлорированных углеводородов (трихлорэтилена, метилхлорида и др.) определяется химической природой этих материалов, поэтому их контакт с уплотнениями недопустим.

Долговечность

RAU-SR 101-199 состоит из насыщенных полимерных молекулярных цепей, соединенных двойными связями с граничными молекулярными цепями, поэтому стойкость к окисляющим воздействиям необычайно высока.

Стойкость к воздействию погодных явлений и озона очень высокая и является (за исключением небольшого количества дорогостоящих специальных типов каучука) абсолютным оптимумом эластомерных материалов.

Погодные воздействия (солнечный свет, кислород, озон, промышленные газовые выбросы, влажность), даже при экстремальных значениях, в течение долгого времени не вызывают повреждений.

Пожарная безопасность

RAU-SR 101-199 - это сгораемый полиолефин. С помощью специальных рецептур возможно регулирование пожарно-технических свойств этих материалов.

Цветовые возможности

Стандартное исполнение 88000 - черное, но возможно и исполнение в других цветах.

Твердость:

- у черных уплотнений: по Шору А 45-80

- у светло-серых уплотнений: по Шору А 55-80

DELIGHT-DESIGN

RAU-SR 101-199, ЭТИЛЕН-ПРОПИЛЕН-КАУЧУК - EPDM

Склеивание

Для склеивания уплотнений RAU-SR 101-199 между собой или с другими материалами существует ряд изученных клеев, для которых по запросам мы готовы предоставить свои рекомендации по использованию.

Данные клеи подразделяются по специфичным свойствам на области применения. Требуемая прочность при этом сильно различается.

Применение

Благодаря необычно высокой стойкости к погодным явлениям уплотнения из RAU-SR 101-199 находят свое применение в областях, где постоянно требуется использование пластичных свойств. Великолепная стойкость к старению определяет возможности применения уплотнений, при этом ограниченные остаточные деформации, цветовая стойкость, отсутствие хрупкости и слипания являются обязательными. Стойкость к действию горячих щелочей делает возможным использование этих материалов для производства уплотнений стиральных и посудомоечных машин. Наряду с другими, можно отметить следующие области применений:

- уплотнения для окон, фасадов и дверей;
- шланги для транспортировки горячих веществ,
- литые детали и профили для стиральных и посудомоечных машин;
- амортизаторы, направляющие, мембраны, манжеты;
- кузнечные меха в машиностроении.

Примечание

Степень взаимодействия с другими материалами регулируется качеством рецептуры. При этом исключаются изменения цвета, разрушений окрашивающего слоя или самого материала (миграция растворителя и средств для защиты от старения).

DELIGHT-DESIGN

RAU-PVC 1100-1999, ПОЛИВИНИЛХЛОРИД НЕПЛАСТИФИЦИРОВАННЫЙ

Химический состав

RAU-PVC 1100-1999 - это непластифицированный поливинилхлорид, соединенный со стабилизаторами, модификаторами, красящими пигментами и др.

Специфические свойства

Высокая вязкость, стабильность формы, отличная химическая стойкость и стойкость к старению.

Термические свойства

(см. также табл. 1)

RAU-PVC 1100-1999 - это термопласт, обладающий физическими свойствами, зависящими от температуры. В табл. 1 прочностные значения приведены для температуры + 20 °С. При понижении температуры уменьшается ударная вязкость, сокращаются деформации при разрыве, увеличиваются прочность на сжатие и изгиб. При увеличении температуры увеличиваются деформации при разрыве, уменьшаются прочность на сжатие и изгиб. В температурном диапазоне от + 10 °С до + 40 °С изменения механических свойств меньше и могут не учитываться. В диапазоне от + 40 °С до + 60 °С уменьшаются требования к механическим свойствам. При температуре выше + 60 °С допустимы только кратковременные механические воздействия. Температура размягчения RAU-PVC 1100-1999 составляет около + 80 °С. При температурах ниже 0 °С необходимо избегать ударов из-за снижающейся ударной вязкости.

При наличии особых требований по ударной вязкости и / или стойкости к действию низких температур мы поставляем RAU-PVC 1406 или RAU-PVC 1203, а также предусмотрен ряд других специальных мероприятий.

Механические и электрические свойства

(см. табл. 1)

Химическая стойкость

RAU-PVC 1100-1999 устойчив к действию большинства слабых и концентрированных, без содержания кислорода кислот и щелочей, таких как минеральные, растительные и парафиновые масла, спирты, бензин, алифатные углеводороды и жирные кислоты. К действию кетонов, уксуса, хлористых углеводородов, ароматических углеводородов, сероводорода и других растворителей модифицированный ПВХ неустойчив. В табл. 2 представлены данные по устойчивости RAU-PVC 1100-1999 к действию некоторых химикатов.

Долговечность

RAU-PVC 1100-1999 благодаря своей химической структуре обладает отличной стойкостью к старению. Кроме того, для использования во внешней среде есть типы поливинилхлорида с особенно высокой стойкостью к погодным явлениям (RAU-PVC 1406, RAU-PVC 1302).

Пожарная безопасность

Благодаря большому содержанию хлористого углеводорода RAU-PVC 1100-1999 затухает сразу после удаления источника открытого пламени.

Газопроницаемость

(20 °С, толщина испытываемых образцов 0,04 мм)

Кислород

$$119 \frac{\text{см}^3}{\text{м}^2 \cdot 24 \text{ ч} \cdot 1 \text{ бар}}$$

Азот

$$45 \frac{\text{см}^3}{\text{м}^2 \cdot 24 \text{ ч} \cdot 1 \text{ бар}}$$

Углекислый газ

$$270 \frac{\text{см}^3}{\text{м}^2 \cdot 24 \text{ ч} \cdot 1 \text{ бар}}$$

Физиологические воздействия

Для использования в медицине и секторе продуктов питания поставляются гигиенические модифицированные полимеры специального исполнения, применение которых должно быть согласовано с требованиями действующих нормативных документов и контролирующих органов.

Цветовые возможности

RAU-PVC 1100-1999 может быть выполнен практически в любом цветовом тоне. В основном используются цвета согласно классификации RAL. При необходимости выпуска цвета с эффектом „металик“ нужно это дополнительно согласовать с нашими техническими службами, поскольку металлические пигменты могут ухудшать некоторые другие свойства.

DELIGHT-DESIGN

RAU-PVC 1100-1999, ПОЛИВИНИЛХЛОРИД НЕПЛАСТИФИЦИРОВАННЫЙ

Склеивание

Заготовки из RAU-PVC 1100-1999 могут склеиваться стандартными клеями для жестких ПВХ с обеспечением высоких прочностных показателей сами между собой или другими материалами. При этом необходимо соблюдать рекомендации по использованию конкретных клеев.

Сваривание

Заготовки из RAU-PVC 1100-1999 могут свариваться различными методами (с использованием нагревательных элементов, азотным током, высокочастотным трением). Качество сварных соединений достаточно высокое.

Применение

Профили, трубы, литые детали, полые элементы и полуфабрикаты из RAU-PVC 1100-1999 находят разнообразное применение во всех отраслях промышленности.

Повторное использование

RAU-PVC 1100-1999, как и все термопласты, отлично поддается повторной переработке и использованию в производстве новых продуктов.

Отсортированное по цвету и типам сырье - например, обрезки и стружка с этапов резки, фрезерования и сверления на оконных производствах у наших клиентов - может быть использовано для производства новых продуктов.

Также прослужившие многие годы элементы могут быть переработаны и в виде сырья добавлены при производстве новых продуктов. По степени чистоты определяется доля вторичного сырья, повторно поступающего в производство тех или иных новых продуктов.

DELIGHT-DESIGN

RAU-PVC 1100-1999, ПОЛИВИНИЛХЛОРИД НЕПЛАСТИФИЦИРОВАННЫЙ

Таблица 1:

Физические свойства RAU-PVC 1100-1999

Термические свойства	Методы испытаний	Единицы измерения	RAU-PVC 1100-1999
Температура размягчения по Вика (по методу В 50)	ISO 306	°C	75-88
Теплопроводность	ISO 8302	Вт/мК	са. 0,17
Линейные температурные деформации (+ 20 °C)	ISO 11359	K ⁻¹	0,8 · 10 ⁻⁴
Удельная теплоемкость (+ 20 °C)	ISO 11357	кДж/кгК	1,00

Механические свойства	Методы испытаний	Единицы измерения	RAU-PVC 1100-1999
Прочность на растяжение	ISO 527	Н/мм ²	> 45
Деформации при разрыве	ISO 527	%	са. 15%
Граничная прочность на изгиб	ISO 178	Н/мм ²	> 85
Ударная вязкость + 20 °C	ISO 179-1, 1eU		без разрушения
Ударная вязкость	ISO 179-1, 1eA	кДж/м ²	> 2
Жесткость к продавливанию шариком	ISO 2039	Н/мм ²	> 100
Модуль упругости при изгибе	ISO 178	Н/мм ²	> 2200

Электрические свойства	Методы испытаний	Единицы измерения	RAU-PVC 1100-1999	
Удельное сопротивление	DIN IEC 60093	Ом·см	са. 10 ¹⁶	
Поверхностное сопротивление	DIN IEC 60167	Ом м	са. 10 ¹³	
Диэлектрическая способность	DIN 53483		50 Гц	4,0
			800 Гц	3,4
			до 1 млн. Гц	3,49
Фактор диэлектрических потерь	DIN 53483		800 до 1 млн. Гц	0,02 – 0,04
Стойкость к пробиву	DIN IEC 60243, T2	кВ/мм		са. 20

DELIGHT-DESIGN

RAU-PVC 1100-1999, ПОЛИВИНИЛХЛОРИД НЕПЛАСТИФИЦИРОВАННЫЙ

Таблица 2:

Химическая стойкость

RAU-PVC 1100-1999

Стойкость:

У = Устойчив, УУ = Условно устойчив

Н = Не устойчив, - = Не проверялось

Реагент	Концентрация	Температура (°C)	Стойкость
Выхлопные газы, щелочь хрома	нормальная	60	У
Выхлопные газы, угольная кислота	любая	60	У
Выхлопные газы, оксиды азота	средняя высокая	60 60	У Н
Выхлопные газы, олеумная кислота	низкая высокая	20 20	У Н
Выхлопные газы, соляная кислота	любая	60	У
Выхлопные газы, гидроксид серы	любая	60	У
Выхлопные газы, SO ₂	низкая 50	60 50	У У
Ацеталдигидрат, концентрированный	100	20	Н
Ацеталдигидрат, раствор	40	40	УУ
Ацеталдигидрат + уксусная кислота	900	20	УУ
Ацетон, раствор	нормальная	20	Н
Ацетон, концентрированный	100 100	20 60	Н Н
Акронал, дисперсионный	бытовая	20	У
Акронал, раствор	бытовая	20	Н
Этилестер кислого акронала	100	20	Н
Адипиновая кислота, раствор	насыщенная насыщенная	20 60	У УУ
Яблочная кислота, раствор	1	20	У
Яблочное вино	бытовая	20	У
Активин, раствор	1	20	У
Квасцы, жидкие	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Аллиловый спирт	96 96	20 60	УУ Н
Хлорид алюминия, жидкий	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Сульфат алюминия, жидкий	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ УУ
Муравьиная кислота, жидкая	до 50 50	40 60	У УУ
Муравьиная кислота	100 100	20 60	УУ Н
Аммиак, жидкий	100	20	УУ
Аммиак, газообразный	100	60	У
Аммиачная вода	подогретая подогретая	40 60	У УУ
Хлорид аммония, жидкий	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Нитрат аммония, жидкий	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У

Реагент	Концентрация	Температура (°C)	Стойкость
Сульфат аммония, жидкий	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Сульфит аммония, жидкий	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Анилин, чистый	100 100	20 60	Н Н
Анилин, жидкий	насыщенная насыщенная	20 60	Н Н
Гидрохлорид анилина, водный	насыщенная насыщенная	20 60	УУ Н
Анон	100	20	Н
Антиформин, жидкий	2	20	У
Хлорид антима, жидкий	90	20	У
Мышьяковая кислота, жидкая	низкая низкая 80 80	40 60 40 60	У УУ У УУ
Сульфат угольной кислоты, жидкий	суспензионная	30	У
Асфлуид I, жидкий	-	20	Н
Асфлуид I, сухой	-	20	УУ
Бензальдегид, жидкий	0,1	60	Н
Бензин	100	60	У
Бензол	100	20	Н
Смесь бензин-бензол	80/20	20	Н
Бензольная кислота, жидкая	любая любая любая	20 40 60	У У УУ
Бензольная кислота натрон, жидкая	до 10 до 10 36	40 60 60	У УУ УУ
Пиво	бытовая	20	У
Пивное сусло	бытовая	60	У
Щелок бисульфата, содержащий SO ₂	подогретый	50	У
Ацетат свинца, жидкий	подогретый низкая низкая насыщенная	50 40 60 60	У У УУ У
Отбеливающий щелок, 12,5% хлора	бытовая бытовая	40 60	У УУ
Свинцовый тетраэтил	100	20	У
Бура, жидкая	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ УУ
Боровая кислота, жидкая	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ УУ
Водка и коньяки всех сортов	бытовая	20	У
Бромовые пары	низкая	20	УУ
Бром, жидкий	100	20	Н

DELIGHT-DESIGN

RAU-PVC 1100-1999, ПОЛИВИНИЛХЛОРИД НЕПЛАСТИФИЦИРОВАННЫЙ

Реагент	Концентрация	Температура (°C)	Стойкость
Раствор бромовой кислоты, жидкий	до 10 до 10 48	40 60 60	У УУ У
Бутан, газообразный	50	20	У
Бутандиен	100	60	У
Бутандиол	до 100	20	УУ
Бутандиол, жидкий	до 10 до 20 до 10	20 40 60	У УУ Н
Бутанол	до 100 до 100 до 100	20 40 60	У У УУ
Бутиндиол	до 100	40	УУ
Масляная кислота, жидкая	20 концентр.	20 20	У Н
Бутилен, жидкий	100	- 20	У
Бутилацетат	100	20	Н
Бутилфенол	100	20	УУ
Хлорид кальция, жидкий	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Нитрат кальция, жидкий	50	40	У
Хлор, газообразный, сухой	100	20	УУ
Хлор, газообразный, влажный	0,5 1 5	20 20 20	У УУ УУ
Хлорамин, жидкий	низкая	20	У
Уксусная хлористая кислота (моно)	100 100	40 60	У УУ
Уксусная хлористая кислота (моно), жидкая	85	20	У
Хлорметил	100	20	Н
Соляная кислота, жидкая	1	40	У
	1	60	УУ
	10	40	У
	10	60	УУ
	20 20	40 60	У УУ
Хлорсульфатная кислота	100	20	УУ
Хлорная вода	насыщенная	20	УУ
Алаун хрома, жидкий	низкая	40	У
	низкая	60	УУ
	насыщенная	60	У
Хромовая кислота, жидкая	до 50	40	У
	до 50	60	УУ
Хромовая кислота / серная кислота / вода	50/15/35	40	У
	50/15/35	60	УУ
Клофэн	бытовая	20	УУ
	бытовая	60	Н
Дигидрат кротоната	100	20	Н
Цианат калия, жидкий	до 10	40	У
	до 10	60	УУ
	насыщенная	60	У
Цикланон	бытовая	20	У
	бытовая	60	У
Циклогексанол	100	20	Н
Циклогексанон	100	20	Н
Денсодрин В	бытовая	60	У

Реагент	Концентрация	Температура (°C)	Стойкость
Декстрин, жидкий	насыщенная 18	20	У
		60	УУ
Дигликоловая кислота, жидкая	30 насыщенная	60	УУ
		20	У
Диметиламин, жидкий	100	- 30	УУ
Калийная соль, жидкая	до 10 до 10 насыщенная	40	У
		60	УУ
		60	У
Хлорид железа, жидкий	до 10 до 10 насыщенная	40	У
		60	УУ
		60	У
Ледяная уксусная кислота	100 100	20	УУ
		40	Н
Уксус (винный)	бытовая бытовая бытовая	40	У
		50	У
		60	УУ
Уксусная кислота, жидкая	до 25 до 25 25-60 80	40	У
		60	УУ
		60	У
		40	УУ
Уксусная кислота, чистая	95	40	УУ
Гидрид уксусной кислоты	100 100 100	20	Н
		40	Н
		60	Н
Эфир уксусной кислоты	100	20	Н
Этилацетат	100 100	20	Н
		60	Н
Этил-эфир	100	20	У
Хлорид этилена	100	20	Н
Оксид этилена, жидкий	100	- 20	Н
Этиленалкоголь, жидкий	каждая 96	20	У
		60	УУ
Спиртовый этилен денатурированный (2% толуол)	96	20	У
Спиртовый этилен (усорезная пила)	производств. производств.	40	У
		60	УУ
Этиловый спирт + уксусная кислота (смесь брожения)	betriebs bl.	20	У
Ферициан калия, жидкий	низкая низкая насыщенная	40	У
		60	УУ
		60	У
Жирные кислоты	100	60	У
Летучий аммиак, жидкий	до 20 до 20	20	У
		60	УУ
Фтористо-водородная кислота	до 40 40 60 70	20	У
		60	УУ
		20	УУ
		20	УУ
Формальдегид, жидкий	низкая низкая 40	40	У
		60	УУ
		30	У
Фото-эмульсии	любая	40	У
Фото-проявители	типовая	40	У
Фото-фиксаторы	типовая	40	У
Фреон	100	20	У
Газированная вода	обычная	40	УУ
Рафинированный экстракт, цветочный	обычная	20	У
Рафинированный экстракт целлюлозы	обычная	20	У

DELIGHT-DESIGN

RAU-PVC 1100-1999, ПОЛИВИНИЛХЛОРИД НЕПЛАСТИФИЦИРОВАННЫЙ

Реагент	Концентрация	Температура (°C)	Стойкость
Глюкоза, жидкая	насыщенная насыщенная	20 60	У УУ
Гликоль, жидкий	10	40	У
Гликоль, жидкий	handels bl.	60	У
Гликолиевая кислота, жидкий	37	20	У
Глицерин, жидкий	любая	60	У
Мочевина, жидкая	до 10 до 10 33	40 60 60	У УУ У
Гексантриол	обычная	60	У
Голландский клей	типовая типовая	20 60	У У
Сульфат гидроксилamina, жидкий	до 12	35	У
Гидросульфит, жидкий	до 10 до 10	40 60	У УУ
Калиевая щелочь, жидкий	до 40 до 40 50/60	40 60 60	У УУ У
Бихромат калия, жидкий	40	20	У
Борат калия, жидкий	1 1	40 60	У УУ
Бромат калия, жидкий	до 10 до 10	40 60	У УУ
Бромид калия, жидкий	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Хлорид калия, жидкий	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Хромат калия, жидкий	40	20	У
Нитрат калия, жидкий	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Перхлорат калия, жидкий	1 1	40 60	У УУ
Перманганат калия, жидкий	до 6 до 6 до 6 до 18	20 40 60 40	У У У У
Персульфат калия, жидкий	низкая низкая насыщенная насыщенная	40 60 40 60	У УУ У УУ
Кремнийводородная кислота, жидкая	до 32	60	У
Кремниевая кислота, жидкая	любая	60	У
Поваренная соль, жидкая	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Карбоновая кислота, сухая	100	60	У
Карбоновая кислота, жидкая	любая любая	40 60	У УУ
Карбоновая кислота, жидкая ниже 8 атю	насыщенная	20	У
Спирт кокосового масла, жидкий	100 100	20 60	У У
Крезол, жидкий	до 90	45	УУ
Хлорид меди, жидкий	насыщенная	20	У
Флорид меди, жидкий	2	50	У

Реагент	Концентрация	Температура (°C)	Стойкость
Сульфат меди, жидкий	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Ликер	стандартная	20	У
Хлорид магнезии, жидкий	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Сульфат магнезии, жидкий	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Малеиновая кислота, жидкая	насыщенная насыщенная 35	40 60 40	У УУ У
Мелиса	произв. конц. произв. конц.	20 60	У УУ
Корень мелисы	произв. конц.	60	У
Мерсол Д	произв. конц.	40	У
Метиловый спирт	100 100	40 60	У УУ
Метиламин, жидкий	32	20	УУ
Метиленхлорид	100	20	Н
Метиленсерная кислота, жидкая	до 50 до 50 100 100	20 40 40 60	У УУ У УУ
Молоко	бытовая	20	У
Молочная кислота, жидкая	до 10 до 10 90	40 60 60	У УУ Н
Серная кислота / селитровая кислота / вода	48/49/3 48/49/3 50/50/0 50/50/0 10/20/70 10/87/3 50/31/19	20 40 20 40 50 20 30	У УУ УУ Н У УУ У
Мовиль Д	бытовая	20	У
Щелок натрона, жидкий	до 40 до 40 50/60	40 60 60	У УУ У
Бисульфат натрия, жидкий	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Хлорат натрия, жидкий	до 10 до 10 насыщенная	40 60 60	У УУ У
Хлорид натрия, жидкий	низкая низкая	20 60	УУ Н
Гипохлорид натрия, жидкий	низкая	20	У
Некал, ВХ, жидкий	низкая низкая	40 60	У УУ
Сульфат никеля, жидкий	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Никотин, жидкий	бытовая	20	У
Никотин-препарат, жидкий	бытовая	20	У
Нитроза-газ	концентрир. концентрир.	20 60	УУ Н
Карболинеум фруктовый, жидкий	бытовая	20	У
Фруктовая пульпа	произв. конц.	20	У

DELIGHT-DESIGN

RAU-PVC 1100-1999, ПОЛИВИНИЛХЛОРИД НЕПЛАСТИФИЦИРОВАННЫЙ

Реагент	Концентрация	Температура (°C)	Стойкость
Масла и жиры	бытовая	60	У
Масляная кислота	типовая	60	У
Олеум	10	20	Н
Пары олеума	низкая высокая	20 20	У УУ
Оксальная кислота, жидкая	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Озон	100 10	20 30	У У
Кислота пальмового масла	100	60	У
Эмульсия парафина	типовая типовая	20 40	У У
Фенол, жидкий	до 90 1	45 20	УУ У
Гидрацин фенила	100 100	20 60	Н Н
Гидрацин фенила - хлоридгидрад, жидкий	насыщенный насыщенный	20 60	УУ Н
Фосген, жидкий	100	20	Н
Фосген, газообразный	100 100	20 60	У УУ
Пентоксид фосфора	100	20	У
Фосфорная кислота, жидкая	до 30 до 30 40 80 80	40 60 60 20 60	У УУ У У У
Трихлорид фосфора	100	20	Н
Гидроксид фосфора	100	20	У
Пикриновая кислота, жидкая	1	20	У
Поташ, жидкий	насыщенная	40	У
Пропан, жидкий	100	20	У
Пропан, газообразный	100	20	У
Спирт пропановый, жидкий	7	60	У
Рамазит	бытовая бытовая	20 40	У У
Жировая эмульсия, сульфурованная	бытовая	20	У
Выхлопные газы, сухие	любая	60	У
Силикатная кислота, жидкая	до 30 30/50 98 98	50 50 20 60	У У Н Н
Солевые кислоты, жидкие	до 30 до 30 выше 30 выше 30	40 60 20 60	У УУ У У
Кислород	любая	60	У
Диоксид серы, сухой	любая	60	У
Диоксид серы, влажный жидкий	любая 50 любая	40 50 60	У У УУ
Диоксид серы, жидкий ниже 8 ату	насыщенная 100	20 - 10	У УУ
Диоксид серы, жидкий	100 100 100	20 60 20	УУ Н УУ

Реагент	Концентрация	Температура (°C)	Стойкость
Сероуглерод	низкая	40	У
Серный натрий, жидкий	низкая насыщенная до 40	60 60 40	УУ У У
Серная кислота, жидкая	до 40 70 70 80-90 96 96 100	60 20 60 40 20 60 60	УУ У У У У УУ У
Сероводород, сухой	теплая насыщенная	40	У
Сероводород, жидкий	теплая насыщенная -	60 40	УУ У
Морская вода	-	60	УУ
Мыльный раствор, жидкий	концентрир. концентрир.	20 60	У УУ
Нитрат серебра, жидкий	до 8 до 8	40 60	У УУ
Сода, жидкая	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Спирт животных масел	обычная	20	У
Кислота мыльная, содержащая CS ₂	0,01 0,02 0,07	52 52 52	У УУ Н
Крахмал, жидкий	любая любая	40 60	У УУ
Крахмальный сироп	бытовая	60	У
Стеариновая кислота	100	60	У
Дрожжевой экстракт	бытовая бытовая	40 60	У УУ
Жир	100 100	20 60	У У
Таниган, экстра А, жидкий	любая	20	У
Таниган, экстра В, жидкий	любая	20	У
Таниган, экстра D, жидкий	насыщенная насыщенная	40 60	УУ Н
Таниган F, жидкий	насыщенная	60	У
Таниган U, жидкий	насыщенная насыщенная	40 60	У УУ
Углеродистый тетрафтор, технический	100	20	УУ
Тионилхлорид	100	20	Н
Толуол	100	20	Н
Виноградный сахар, жидкий	насыщенная насыщенная	20 60	У УУ
Трихлорэтилен	100	20	Н
Триатаноламин	100	20	УУ
Трилон	бытовая	60	У
Триметилпропан, жидкий	до 10 до 10 бытовая бытовая	40 60 40 60	У УУ УУ УУ
Хлорная кислота, жидкая	до 10 до 10 насыщенная	40 60 60	У УУ У
Моча	нормальная нормальная	40 60	У УУ

DELIGHT-DESIGN

RAU-PVC 1100-1999, ПОЛИВИНИЛХЛОРИД НЕПЛАСТИФИЦИРОВАННЫЙ

Реагент	Концентрация	Температура (°C)	Стойкость
Винилацетат	100	20	Н
Восковый спирт	100	60	У
Вода	100 100	40 60	У УУ
Водород	100	60	У
Супероксид водорода, жидкий	до 30 до 20	20 50	У У
Коньяк	бытовая	20	У
Вино, красное и белое	бытовая	20	У
Винная кислота, жидкая	до 10 до 10 насыщенная	40 60 60	У УУ У
Ксилол	100	20	Н
Хлорид цинка, жидкий	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Сульфат цинка, жидкий	низкая низкая насыщенная	40 60 60	У УУ У
Хлорид цинка, жидкий	низкая низкая	40 60	У УУ
Лимонная кислота, жидкая	до 10 до 10 насыщенная	40 60 60	У УУ У

DELIGHT-DESIGN

RAU-PREN 601, УПЛОТНЕНИЕ

Химический состав

RAU-PREN 601 производится из поливинилхлорида со специальными пластификаторами и модификаторами.

Специфические свойства

RAU-PREN 601, наряду с хорошей эластичностью, обладает также высокой стойкостью к действию погодных явлений. Материал соответствует требованиям RAL 716, часть II (экструдированные профили), выпуск август 2000 г. Выпускается во многих традиционных цветах.

Термические свойства

В температурном диапазоне от 10 °С до 40 °С изменения механических свойств очень незначительные и могут не приниматься в расчет. При температурах выше 60 °С допустимы только кратковременные силовые воздействия на материал.

Механические свойства

(см. табл. 1)

Химическая стойкость

RAU-PREN 601 стоек к действию большинства кислот и щелочей, водных солевых растворов. Более точные данные см. в описании материала AV 0010.

Бензин, масла и жиры могут при длительных контактах с материалом вызывать потерю его эластичности.

Под действием хлорированных и ароматических углеводов, эфиров, кетонов и других органических растворителей RAU-PREN 601 растворяется и поэтому с ними несовместим.

Стойкость к старению и действию погодных явлений

RAU-PREN 601 благодаря совокупности высокой стойкости к старению и действию погодных явлений, не разрушается под действием кислорода или озона.

Пожарная безопасность

RAU-PREN 601 в нормальном исполнении - горючий материал.

Сваривание

Заготовки из RAU-PREN 601 могут свариваться между собой различными способами (с использованием нагревательных

элементов, азотным током, высокочастотным трением).

Применение

Производство всех видов уплотнений для конструирования окон.

Повторное использование

RAU-PREN 601 как все термопласт-полимеры, подлежат полному повторному использованию для производства новых продуктов.

Отсортированное по цвету и типам сырье, например обрезки и стружка с этапов резки, фрезерования и сверления на оконных производствах у наших клиентов, могут быть использованы для производства новых продуктов.

DELIGHT-DESIGN

RAU-PREN 601, УПЛОТНЕНИЕ

Свойства RAU-PREN 601

Таблица 1:
Термические свойства

Свойства	Методы испытаний	Единицы измерения	RAU-PREN 601
Номинальная жесткость	DIN ISO 48, шарик 0,4 мм		55 ± 5
Прочность на растяжение	DIN 53504	Н/мм ²	мин. 5
Растяжение при разрыве	DIN 53504	%	мин. 250
Остаточные деформации сжатия	DIN ISO 815, тип В, 25 % деформации - 25 °С 23 °С 70 °С	%	макс. 90 макс. 35 макс. 50
Погодоустойчивость ¹⁾	GMS ISO 105-A02		мин. уровень 3
Стойкость к действию погодных явлений ¹⁾	DIN 53504	%	мин. 200
Изменение цвета при контакте ²⁾	GMS ISO 105-A03		мин. уровень 4
Совместимость	нет образования трещин на контакте с RAU-PVC 1406		

¹⁾ Данные лабораторных исследований по RAL-GZ 716, часть I, методы испытаний.

²⁾ Складирование по DIN 53540, метод А 1, в контакте с RAU-PVC 1406, цвет 159

DELIGHT-DESIGN

RAU-PREN 707, УПЛОТНЕНИЕ

Химический состав

RAU-PREN 707 производится из поливинилхлорида со специальными пластификаторами и модификаторами.

Специфические свойства

RAU-PREN 707, наряду с хорошей эластичностью, обладает также высокой стойкостью к действию погодных явлений. Материал соответствует требованиям RAL 716, часть II (экструдированные профили), выпуск август 2000 г. Выпускается во многих традиционных цветах.

Термические свойства

В температурном диапазоне от 10 °С до 40 °С изменения механических свойств очень незначительные и могут не приниматься в расчет. При температурах выше 60 °С допустимы только кратковременные силовые воздействия на материал.

Механические свойства

(см. табл. 1)

Химическая стойкость

RAU-PREN 707 стоек к действию большинства кислот и щелочей, водных солевых растворов. Более точные данные см. в описании материала AV 0010.

Бензин, масла и жиры могут при длительных контактах с материалом вызывать его потерю эластичности.

Под действием хлорированных и ароматических углеводородов, эфиров, кетонов и других органических растворителей RAU-PREN 707 растворяется и поэтому с ними несовместим.

Стойкость к старению и действию погодных явлений

RAU-PREN 707 благодаря высокой стойкости к старению и действию погодных явлений, не разрушается под действием кислорода или озона.

Пожарная безопасность

RAU-PREN 707 в нормальном исполнении - горючий материал.

Сваривание

Заготовки из RAU-PREN 707 могут свариваться между собой различными способами (с использованием нагревательных элементов, азотным током, высокочастотным трением).

Применение

Производство всех видов уплотнений для конструирования окон.

Повторное использование

RAU-PREN 707 как все термопласт-полимеры, подлежит полному повторному использованию для производства новых продуктов.

Отсортированное по цвету и типам сырье - например, обрезки и стружка с этапов резки, фрезерования и сверления на оконных производствах у наших клиентов - может быть использовано для производства новых продуктов.

DELIGHT-DESIGN

RAU-PREN 707, УПЛОТНЕНИЕ

Свойства von RAU-PREN 707

Таблица 1:
Механические свойства

Свойства	Методы испытаний	Единицы измерения	RAU-PREN 707
Номинальная жесткость	ISO 868, 3 с.		70 ± 5
Прочность на растяжение	ISO 527/2	Н/мм ²	мин. 5
Расширение при разрыве	ISO 527/2	%	мин. 250
Остаточные деформации при сжатии	DIN ISO 815, тип B, 25 % деформации 23 °C 70 °C	%	макс. 50 макс. 70

Наши практические устные и письменные технические консультации основываются на опыте и проводятся с полным знанием дела, но, тем не менее, не являются обязательными к выполнению указаниями. Находящиеся вне нашего влияния различные условия производства и эксплуатации исключают какие-либо претензии по нашим рекомендациям. Рекомендуется проверить, насколько пригоден для предусмотренного Вами использования продукт REHAU. Применение и использование, а также переработка продукта происходят вне нашего контроля и поэтому всецело попадают под Вашу ответственность.

В случае возникновения вопроса об ответственности возмещение ущерба распространяется только на стоимость поставленного нами и использованного Вами товара. Наши гарантии распространяются на стабильное качество нашего продукта, выпускаемого согласно нашей спецификации и в соответствии с нашими общими условиями поставки и оплаты. Авторские права на документ защищены. Права, особенно на перевод, перепечатку, снятие копий, радиопередачи, воспроизведение на фотомеханических или других подобных средствах, а также сохранение на носителях данных, защищены.