



Корпуса для РУ из полиэстера

(производство с 1992)

Наше предложение



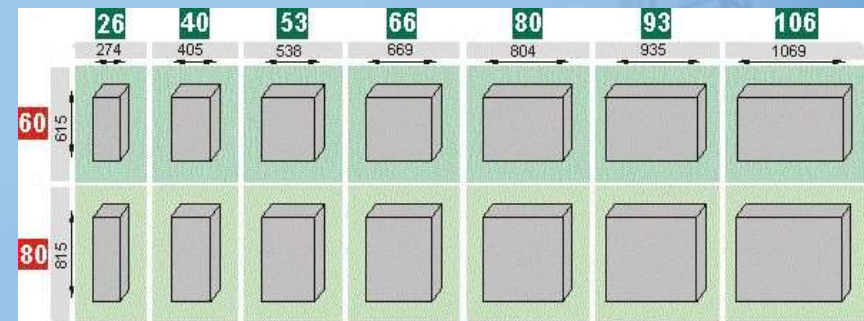
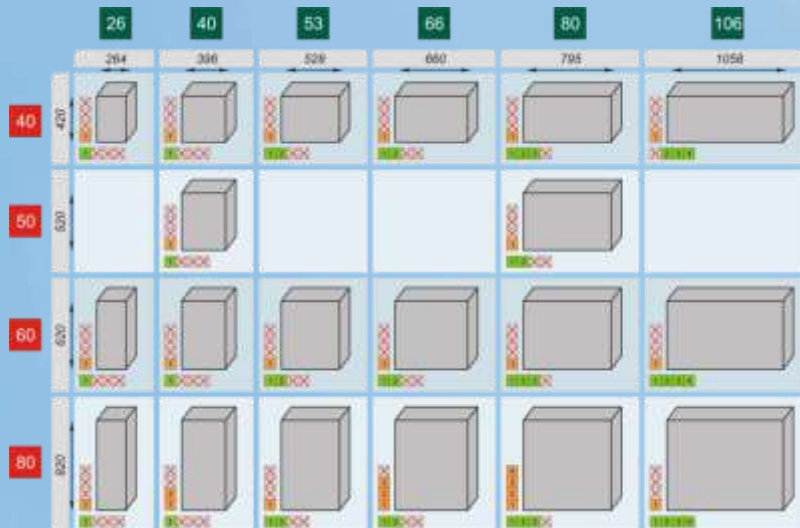
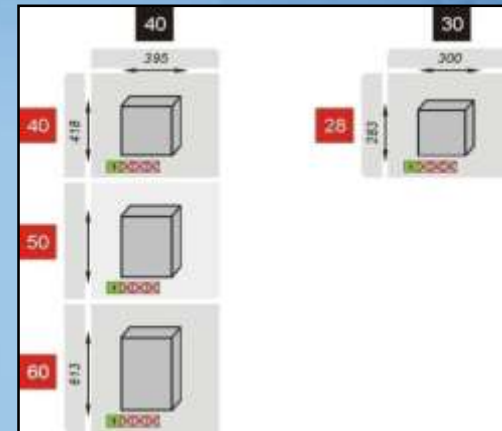
Корпуса из термореактивного полиэстера,
армированного стекловолокном





ТИПЫ КОРПУСОВ:

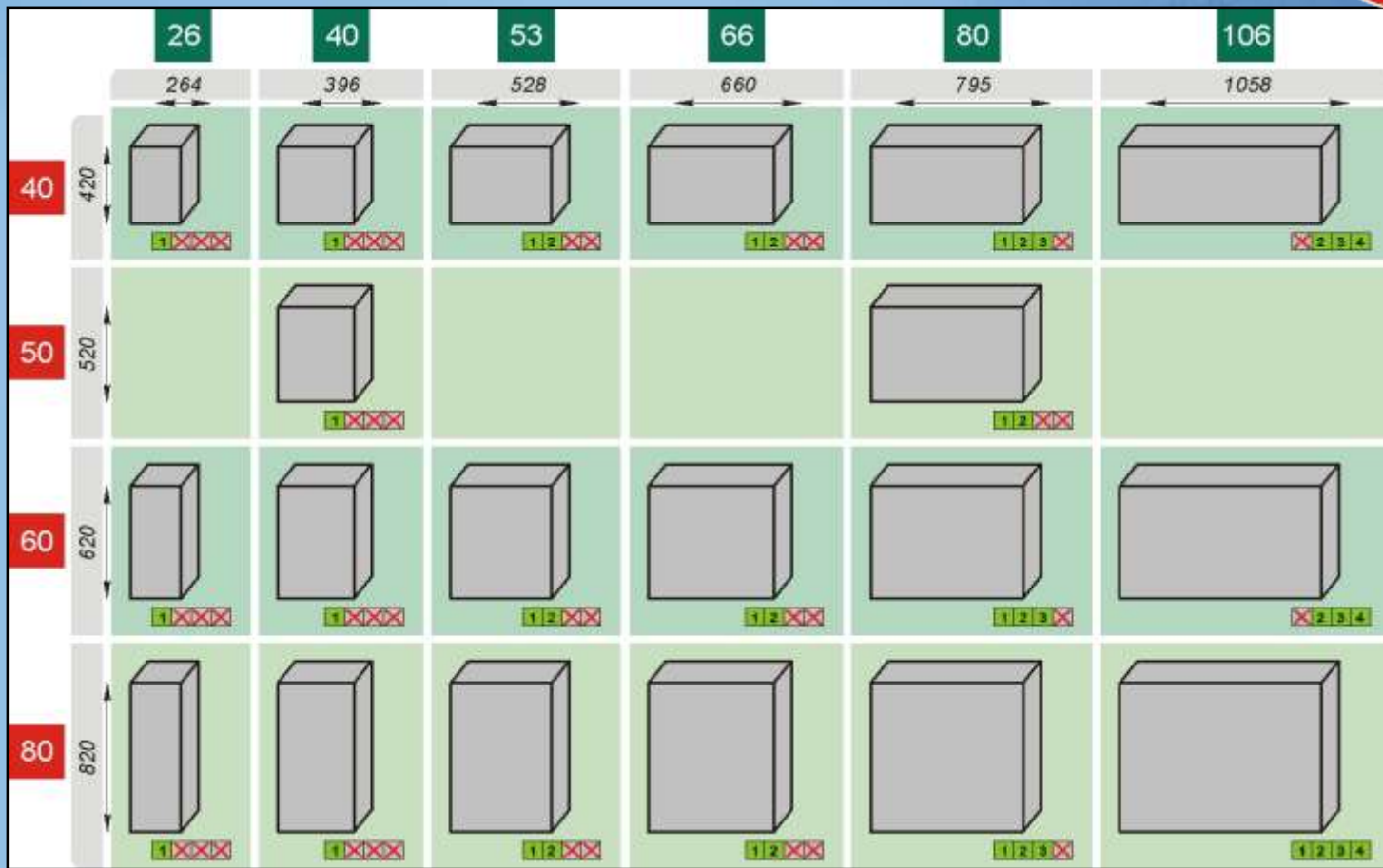
- OS, OSZ , OSi, OSZi
- KS, KSZ, KSi, KSZi
- OW, OWG, OWGi+u, Zn, Zn+u
- LUZ, LUG
- DCE (DIN-Gr 00, 0, 1, 2)



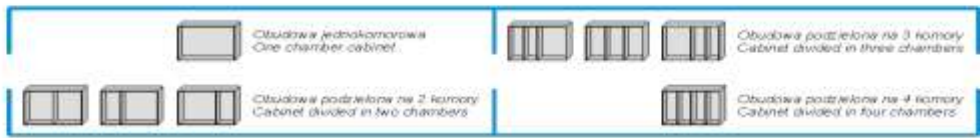
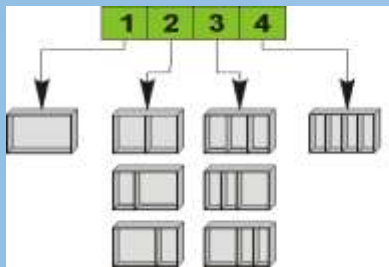
около 150 размеров



ТИП OS, OSZ

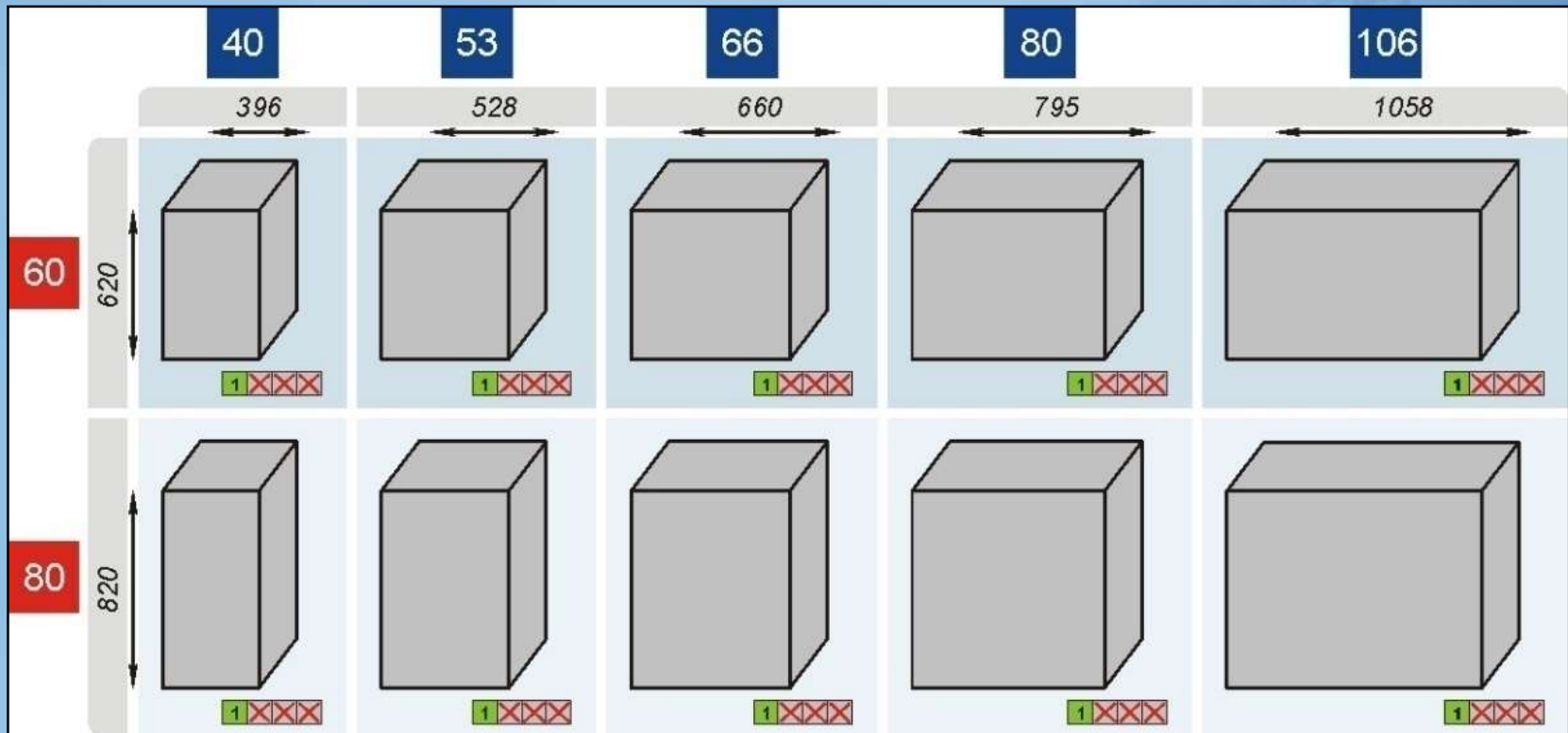


Глубина 245 мм





ТИП КС, КСЗ



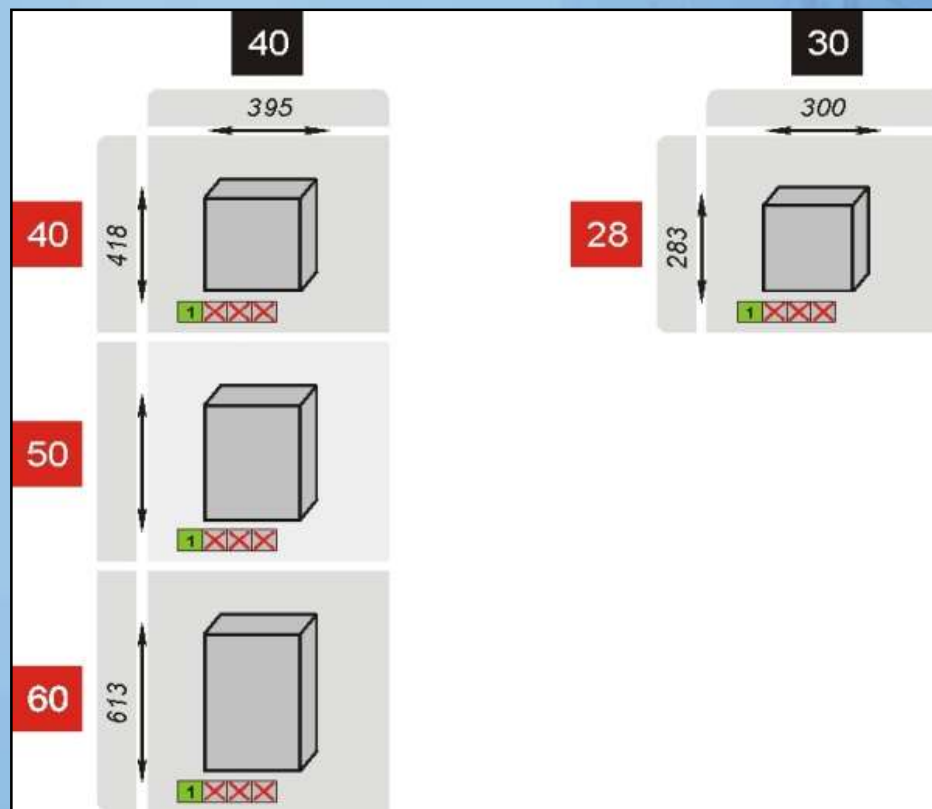
Глубина 320 мм



ТИП OWG, OW и ZN

Глубина 114

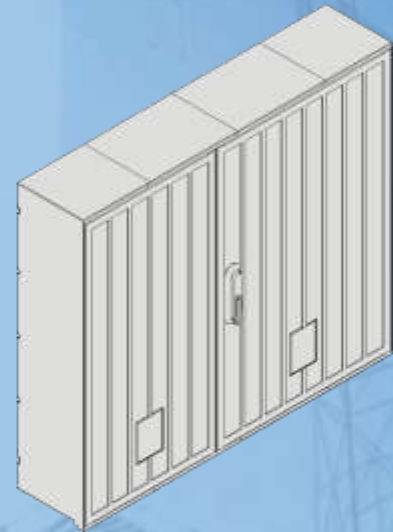
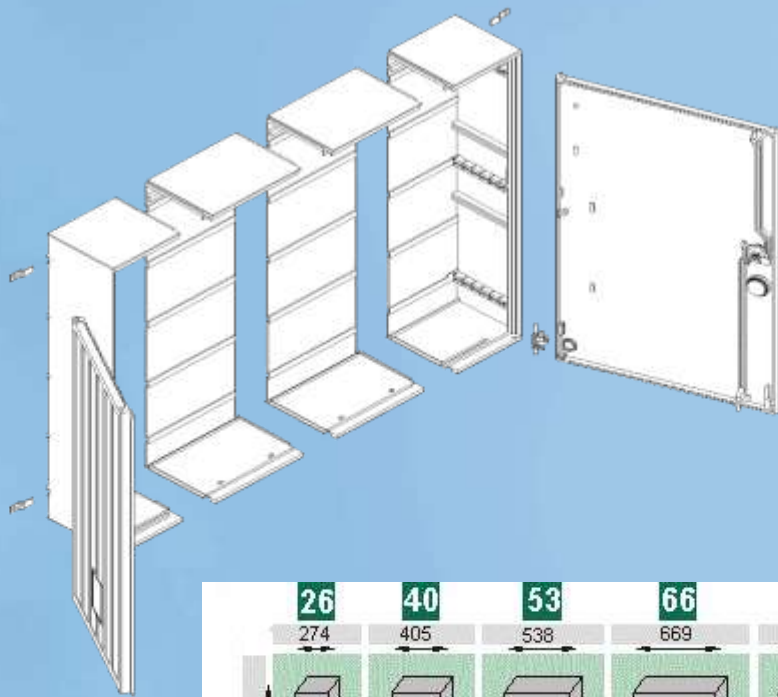
Глубина 200 мм





тип Лука 2006

Шкафы LUKA – устанавливаются в стену либо на стену



	26	40	53	66	80	93	106
	274	405	538	669	804	935	1069
60							
80							

Глубина: 214 мм

1. Долговечность



Полиэстровые корпуса не ржавеют и не нуждаются в дополнительном покрытии. Шкафы, установленные под открытым небом, выполняют свои функции без восстановления уже 45 лет.



1.1 Коррозионные свойства



- **Механически-электрические свойства элементов корпусов из SMC/BMC спустя 21 года эксплуатации на открытом воздухе**

Свойства	Единица измерения	Новый элемент	Спустя 21 год
Стойкость к изгибу	МПА	189	175
Модуль Юнга испытание на изгиб	ГПА	11,7	10,6
Отслоение волокна	%	2,1	2,1
Стойкость к растяжению	МПА	102	89
Модуль Юнга испытание на растяжение	ГПА	12,9	12,1
Удлинение после разрыва	%	1,1	1
Стойкость к ударам	кДж/м ²	72	62
Поверхностное сопротивление	Ом	10 ¹³	10 ¹³
Стойкость к электрическому пробую	кВ	24	24

1.2 Устойчивость к коррозии



- Срок службы корпуса из полиэстера составляет 30 лет в практике эти корпуса функционируют уже 40 лет.



Москва- Лужники 2008



1.3 Эстетика вместо серости



1.4 Замена старых распределительных устройств (РУ) новыми



Старое РУ



Этап 1



Этап 2



Этап 3



Этап 4



Этап 5



Этап 6



Этап 7

2. Устойчивость к электрическому пробоею



2 класс изоляции благодаря изоляционным свойствам материала – 24кВ/мм.



2. 1 Сравнение корпусов со стороны безопасности применения



ПАРАМЕТРЫ		КОРПУС ИЗ ТОКОПРОВОДЯЩИХ МАТЕРИАЛОВ	КОРПУС ИЗ ИЗОЛИРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ
		<i>Сталь, алюминий</i>	<i>Пластические массы</i>
1	Необходимость подсоединения корпуса с защитным зажимом РЕ или PEN	ДА	НЕТ
2	Периодические измерения противопожарной защиты	ДА	НЕТ
3	Возможность появления напряжения на корпусе	ДА	НЕТ
4	Безопасность работника во время ремонтно-эксплуатационных работ	МЕНЬШАЯ	БОЛЬШАЯ
5	Вероятность короткого замыкания во время проведения ремонтно-эксплуатационных работ	БОЛЬШАЯ	МЕНЬШАЯ
6	При работах под напряжением кол-во инструментов необходимых для изоляции рабочего места	БОЛЬШЕ	МЕНЬШЕ

3. Механическая прочность



*Благодаря
использованию в наших
продуктах 28%
стекловолокна, каждый
элемент корпуса
обладает
эластичностью,
которая препятствует
появлению вмятин и
трещин.*





3.1 Технические характеристики Корпусов из SMC поставляемых компанией Сектор Энерго

Свойства	Норма	Единица измерения	Параметры
Содержание стекловолокна	ISO 11667	%	28±2
Длина волокна	DF PA 3.01	мм	25/50
Упругость от 3 до 7 дней	ISO 12115/1	%	40±20
Температура прессования	ISO 295	°C	145-155
Плотность	ISO 2577	г/см ³	170±0,03
Стойкость к изгибам	ISO 14125	Н/мм²	>160
Модуль Юнга испытание на растяжение, сжатие	ISO 14125	Н/мм ²	>9000
Стойкость к ударам	ISO 179	кДж/мм²	>60
Стойкость к разрыву	ISO 527-2	Н/мм ²	70
Стойкость к действию давления	ISO 604	Н/мм ²	150
Изменение формы под действием температуры 220 °C	ISO 75/a	°C	>200
Класс воспламеняемости	UL 94	класс	V0 для 4мм
Электрическая стойкость	IEC 243-1	кВ/мм	24
Сопротивление протеканию тока	IEC 93	Ом*см	10 ¹⁴
Поверхностное сопротивление	IEC 93	Ом	10 ¹³
Сопротивление протеканию паразитных токов	IEC 112	класс	СТ1 600
Сопротивление проникновению воды	ISO 62	мг	45
Огнестойкость	EN 60695-2-1	°C	960



3.2 Корпуса поставляемые для E.ON Германия

- *20.02.2007 Проведены
испытания на устойчивость
к электрической дуге*



***RWE Eurotest GmbH
ELEKTROTECHNISCHES
PRÜFLABORATORIUM
DORTMUND***

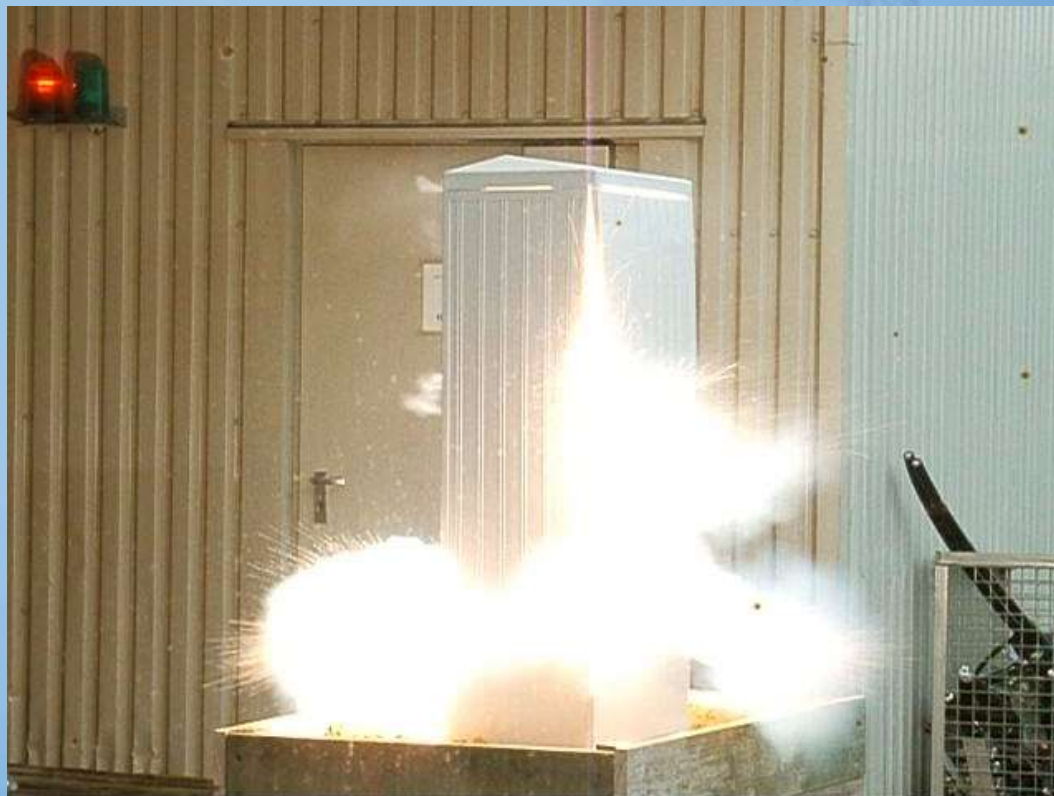


3.3 Корпуса поставляемые для ЕО.Н Германия



20.02.2007.

10 кА/ 05 сек.



3.4 Испытания для DIN 00

20.02.2007





3.5 Результат испытаний

20.02.2007.



4. Воспламеняемость

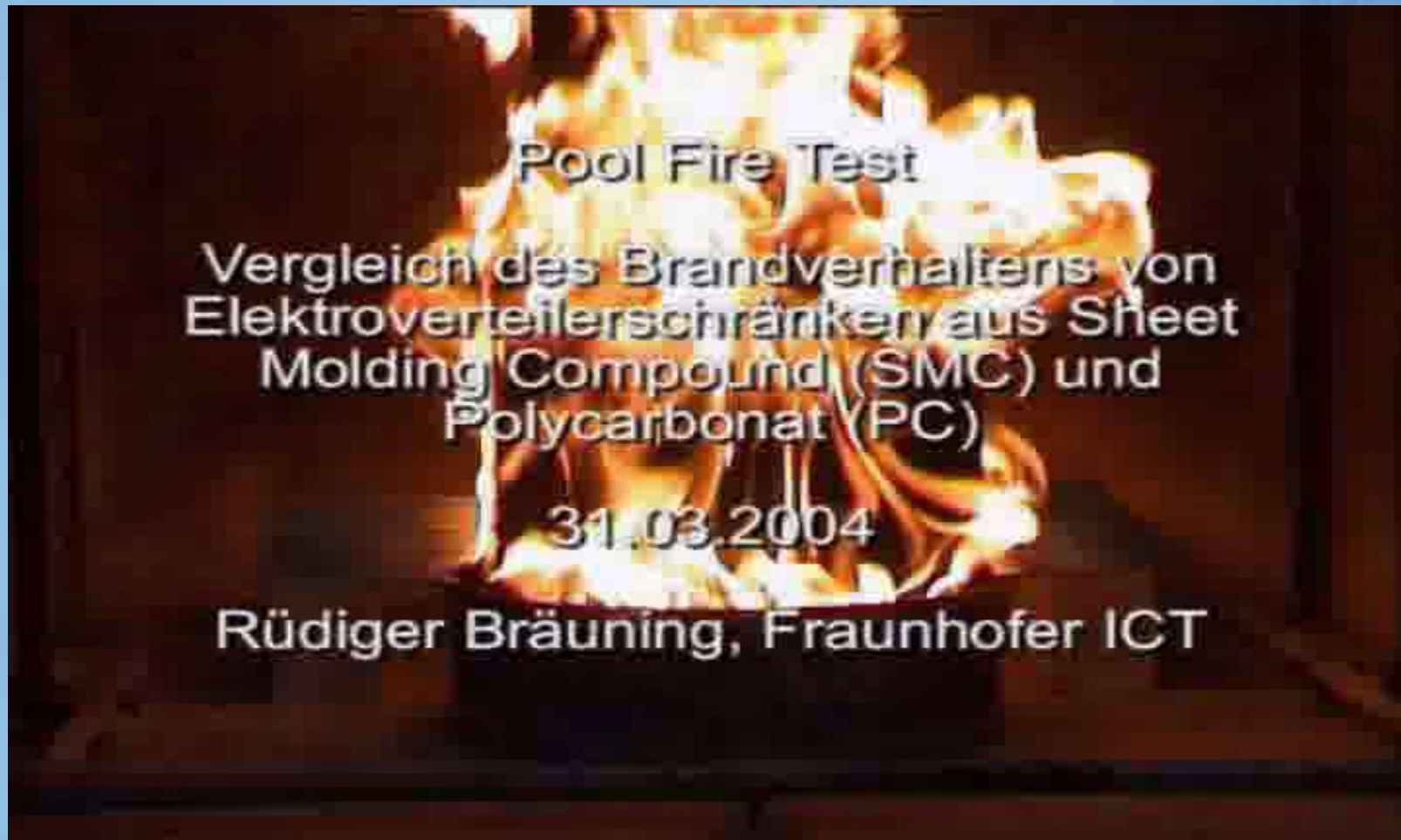


Высокая устойчивость к воздействию огня и самозатухание за счет использования антипиренов. Самый высокий класс воспламеняемости V0/4мм (IEC 707). Горение продукта возможно только при температуре + 960 градусов.





4.1 Сравнительный тест воспламеняемости



5. Морозостойкость

Благодаря высокому содержанию стекловолокна длиной 5 см наши шкафы прошли механические испытания, в так называемом, арктическом тесте. В отличие от корпусов из термопласта, не трескаются в зимний период.



5.1 Арктический тест





5.2 ABB

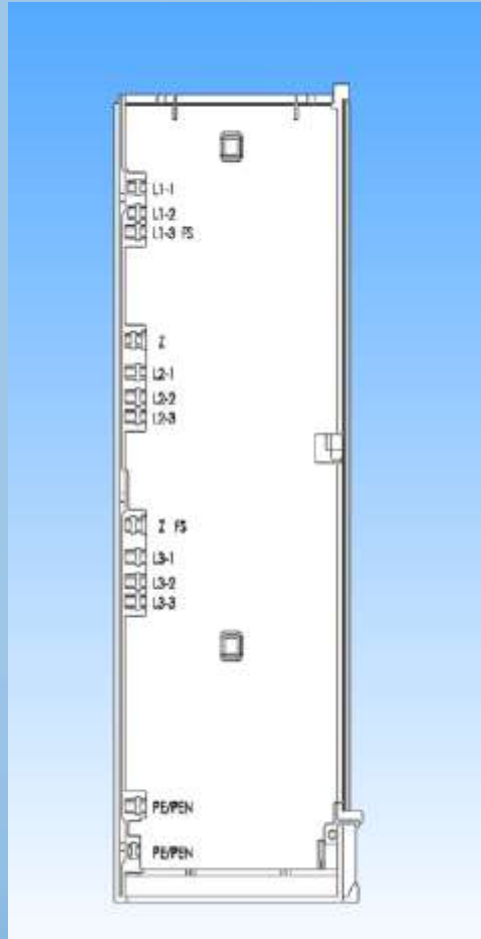


Производство
корпусов для
концерна АВВ
с 2004 года

5.3 Крепление Snow marker



5. 4 Snow marker - крепление



6. Высокая степень защиты IP

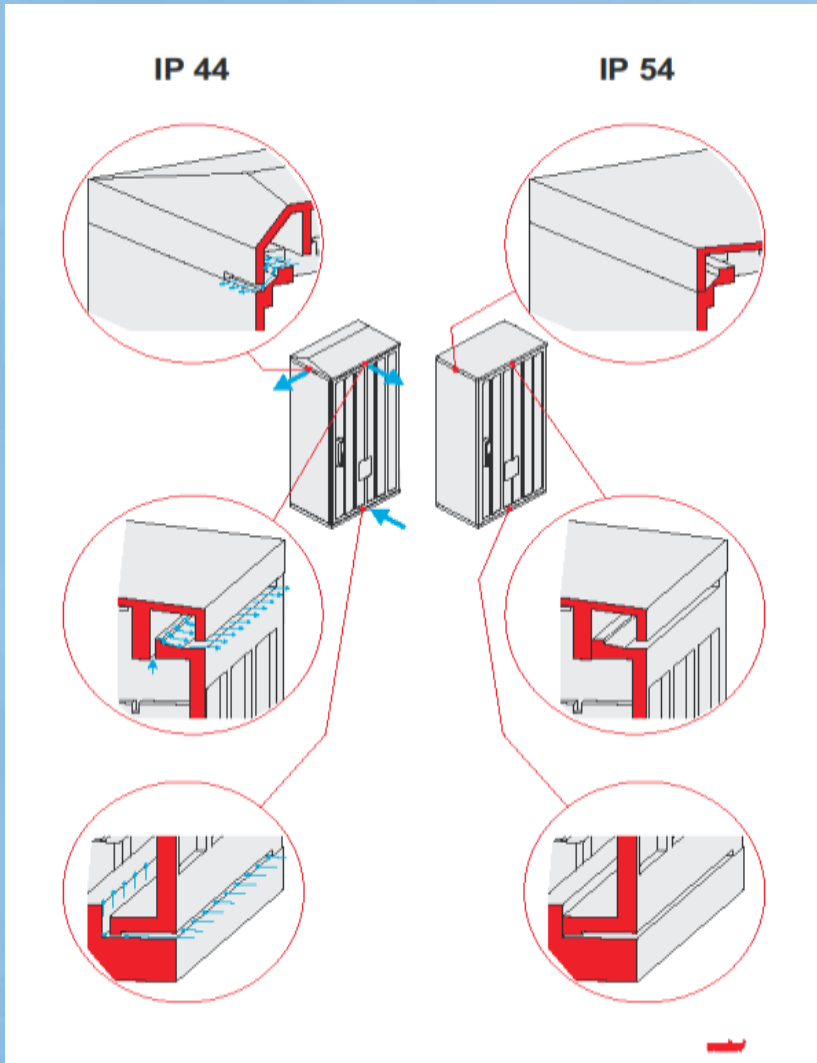


Высокая герметичность конструкции – чтобы добиться IP44 и IP54 нет необходимости в применении дополнительных ненадежных прокладок и уплотнителей.





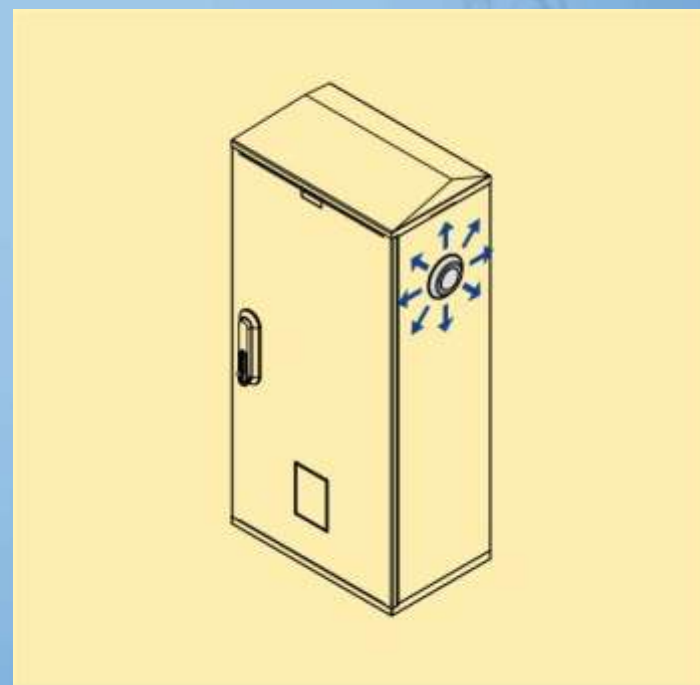
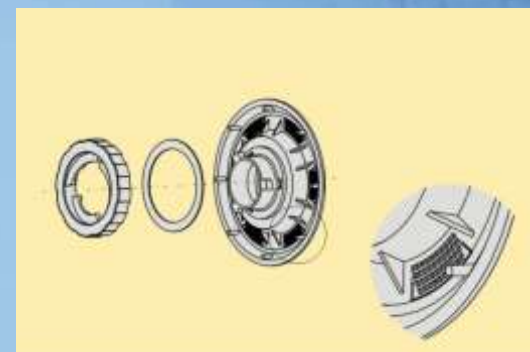
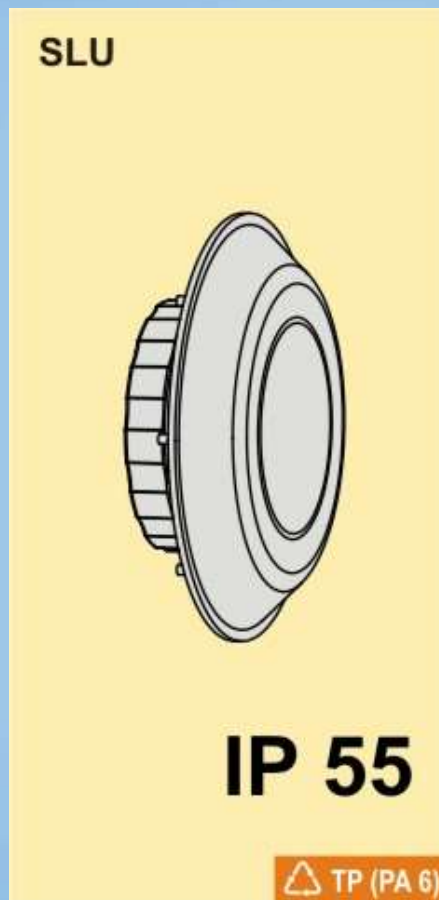
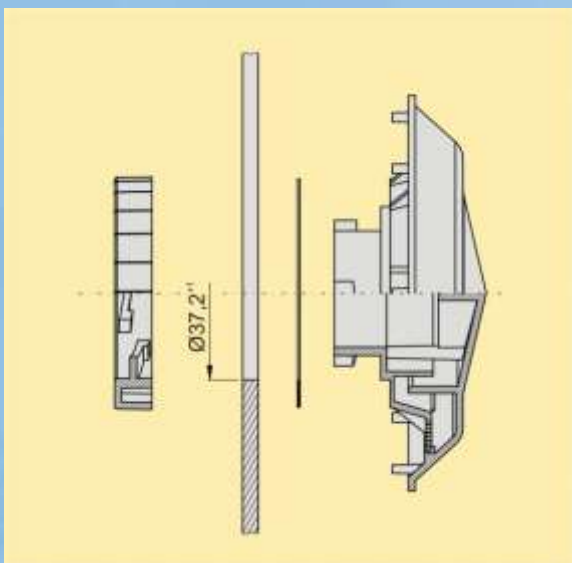
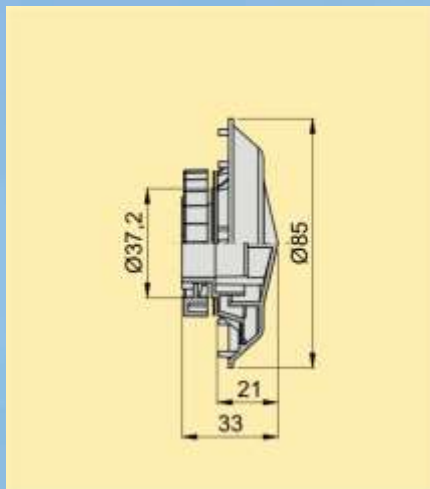
6.1 Вентиляционные каналы



1-я ЦИФРА: СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ОТ СОПРИКОСНОВЕНИЯ И ОТ ПРОНИКНОВЕНИЯ ВНУТРИ ПОСТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕЛ		2-я ЦИФРА: СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ОТ ПРОНИКНОВЕНИЯ ВНУТРИ ЖИДКОСТЕЙ	
IP		IP	
0	Защита отсутствует	0	Защита отсутствует
1	Защищено от проникновения твердых тел размером свыше 50 мм (неумышленное касание рукой)	1	Защита от проникновения вертикально падающих капель воды (капли конденсата)
2	Защищено от проникновения твердых тел размером свыше 12 мм (пальцы руки)	2	Защита от проникновения капель воды, падающих под углом не более 15° к вертикали
3	Защищено от проникновения твердых тел размером свыше 2,5 мм (инструменты, проволока)	3	Защита от проникновения дождевых струй, падающих под углом не более 60° к вертикали
4	Защищено от проникновения твердых тел размером свыше 1 мм	4	Защита от проникновения брызг воды с любого направления
5	Защита от вредных отложений пыли	5	Защита от струй воды, выбрасываемой на изделие с любого направления
6	Полная пыленепроницаемость	6	Защита от струй воды, аналогичных морским волнам
1-я цифра регламентируется стандартами СЕI 70-1 и IEC 529.		7	Защита от проникновения воды при временном погружении
		8	Защита от проникновения воды при неограниченно длительном погружении
		2-я цифра регламентируется стандартами СЕI 70-1 и IEC 529.	

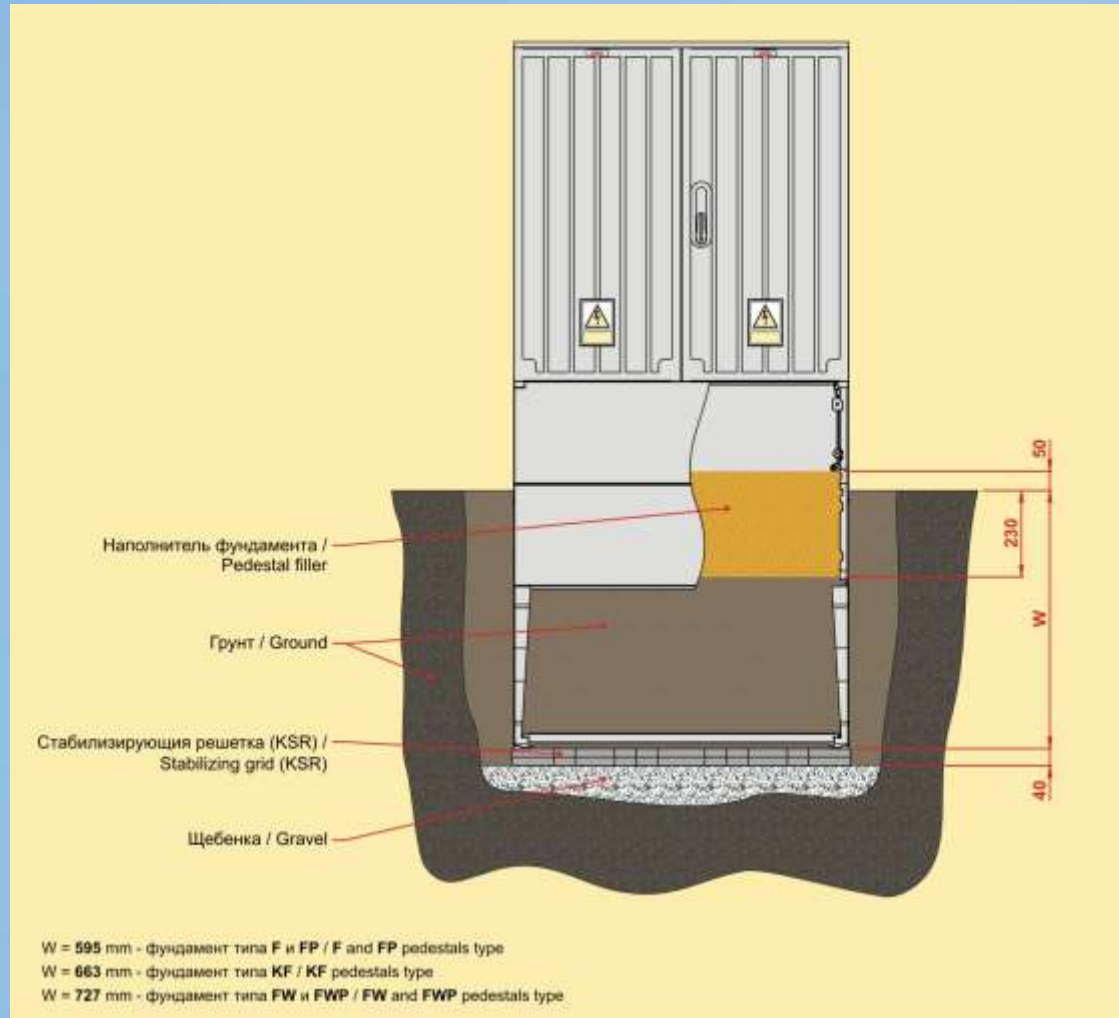


6.2 Дополнительная вентиляция





6.3 Специальный наполнитель



7. Легкость конструкции



При толщине стенки в три раза большей чем у элементов из стали, элементы из SMC значительно легче.

Удобство монтажа





7.1 Соотношение массы

Как видно из таблицы при толщине стенки в три раза большей чем у шкафов из стали, шкафы из SMC значительно легче .

Материал	Технологический процесс	Плотность материала	Толщина стенки	Масса элемента	Соотношение массы
		г/см ³	мм	кг	%
Сталь	Прессование	7,8	0,8	3,7	100
Алюминий	Прессование	2,7	1,1	1,8	50
SMC	Прессование	1,9	2,5	2,8	75
Нейлон/PPE	Впрыск	1,1	2,5	1,7	45