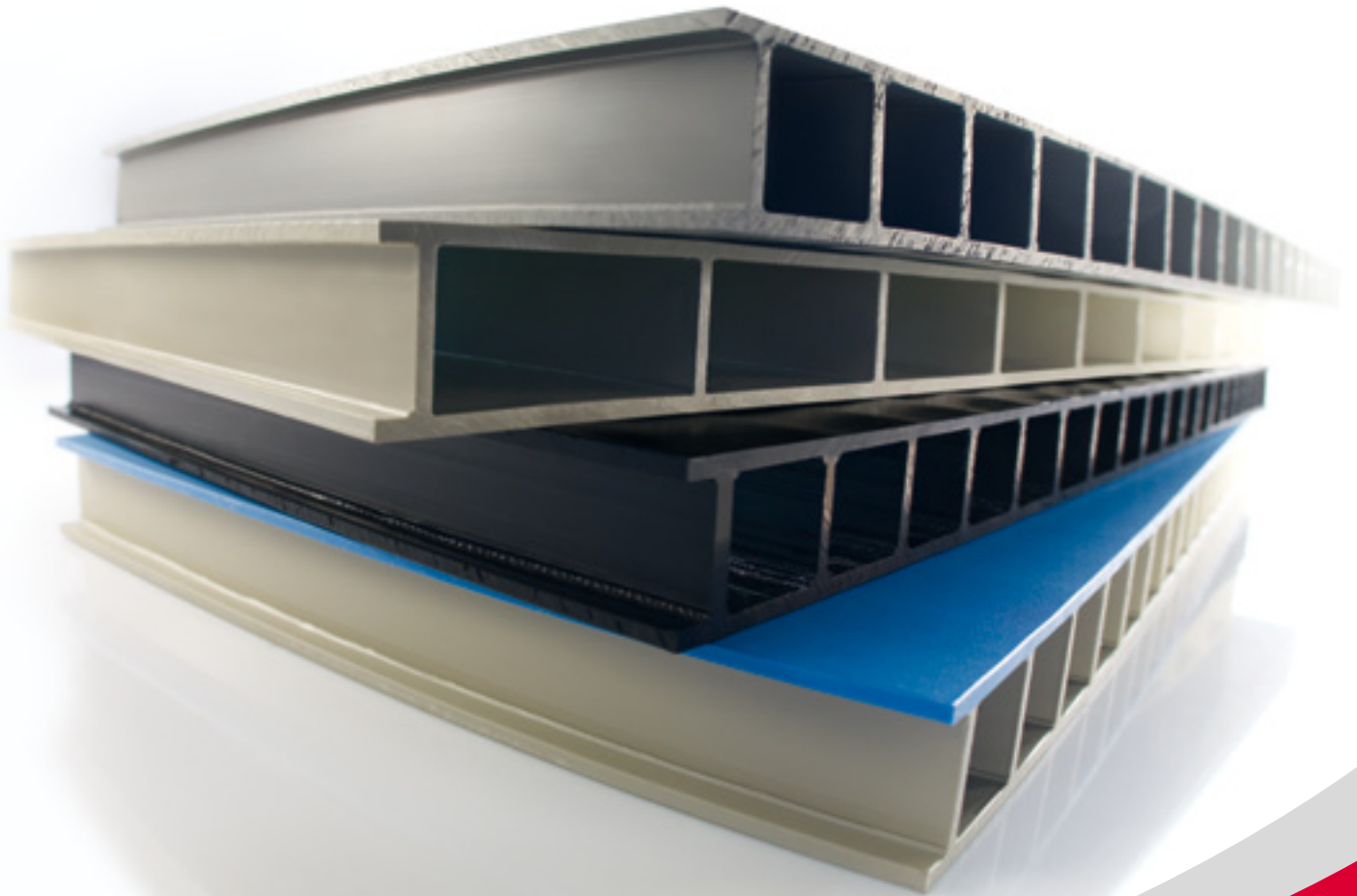


SIMONA



**SIMONA® Полые
многокамерные панели**

Легкие, звукопоглощающие, прочные и разнообразные

SIMONA® Полые многокамерные панели – легкие, бесшумные, прочные и разнообразные



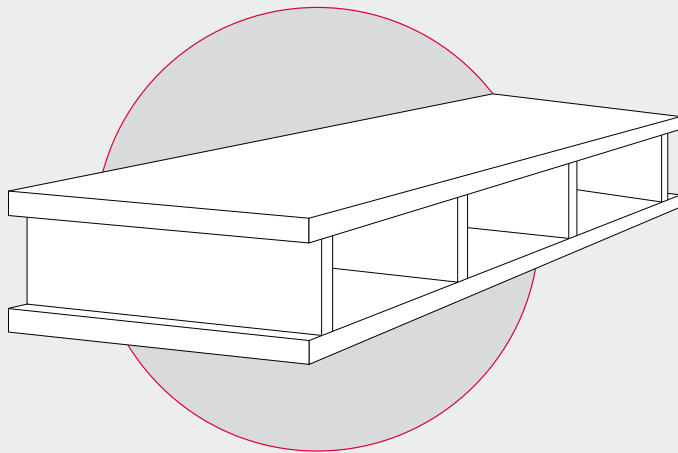
Полая многокамерная панель SIMONA® – это инновационный продукт, имеющий разнообразное применение. Полые многокамерные панели изготавливаются из полимеров PE 100, PP-DWU AlphaPlus® (PP-H), PPs, PP-C-UV или из пластин из PE FOAM по самым современным машинным технологиям. Они отличаются большой жесткостью, малым удельным весом, хорошей теплоизоляцией, а также легкой обрабатываемостью и перерабатываемостью. Для переработки полых многокамерных панелей можно использовать те же методы, что и в случае сплошных материалов.

Конструктивные преимущества

- прямоугольные резервуары возможны без стальной арматуры
- меньший вес по сравнению со сплошными материалами благодаря полым камерам
- превосходная звукоизоляция (согл. DIN EN ISO 140-3)
- большая жесткость и высокая стабильность
- высокая прочность на разрыв
- многообразные области применения
- маленькая теплопроводность (к-/U- показатели) согл. ISO 8301, EN 1946-3

Преимущества полимерных материалов

- очень высокая теплоизоляция
- хорошие электроизоляционные свойства
- хорошие характеристики скольжения
- высокая износостойкость
- высокая химическая стойкость
- низкое водопоглощение
- устойчивость к воздействию микроорганизмов
- очень хорошая обрабатываемость



Преимущества PE 100

- ударная прочность до $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$
- невосприимчивость к атмосферным воздействиям
- высокая химическая стойкость

Преимущества PP-DWU

AlphaPlus®

- температурный диапазон применения до $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$
- высокая химическая стойкость

Преимущества PPs

- трудновоспламеняемый согл. DIN 4102 B1
- высокая химическая стойкость

Одним взглядом

- варьируемое количество перегородок (54 и 108 мм)
- свободно выбираемая толщина панелей
- очень хорошие свойства перерабатываемости
- хорошая жесткость при малом весе
- многообразные возможности применения
- предоставление помощи при статическом расчете со стороны TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH, Нюрнберг

Свидетельства

- DIN EN ISO 140-3: показатели звукоизоляции PE-НКР
- DIN 4102 B1: PPs-НКР показатели трудновоспламеняемости
- DIN 4102 B2: PE-НКР и PP-НКР с нормальной воспламеняемостью (собственная экспертиза)

SIMONA® Полые многокамерные панели – неограниченное число возможностей применения



Слева направо: резервные водяные резервуары, отстойники, ограждения открытых катков

Внизу: брызгозащищенные кабины



Аппараты, приборы, машины

- Прямоугольные резервуары
- Облицовочные покрытия гальванических ванн со стабильной статикой и хорошей термоизоляцией
- Малое судостроение
- Понтоны для трубопроводов транспортировки и снабжения на море
- Отстойные резервуары для дождевой воды
- Резервуары для охлаждающей воды
- Звукоизолированные кабины
- Брызгозащищенные кабины
- Кабины, защищенные от атмосферных воздействий
- Защищенные резервуары
- Резервуары для запасов воды

- Крышки для круглых резервуаров большого диаметра (резервуары с витой цилиндрической оболочкой)

Строительство

- Панели противоскольжения и панели для предохранения от износа в комбинации с теплоизоляцией
- Проходные днища бассейнов
- Перекрытия шахт облегченной конструкции или бетонированные как предохранение при подъеме
- Шахты
- Защитные каналы для прокладывания трубопроводов транспортировки и снабжения
- Защита от ударов камней при строительстве дорог



- Звукоизолирующие стенки
- Вентиляционные каналы
- Элементы ограждений в местах отдыха и занятия спортом

Аграрное хозяйство

- Облицовки для транспортных контейнеров
- Облицовки для силосных хранилищ
- Ванны для ухода за лошадьми
- Стены-перегородки

Защита окружающей среды

- Биофильтры
- Канализационное оборудование
- Обработка осадка сточных вод

- Защитные сооружения против наводнения
- Предохранительные отстойники

Другие применения

- Альтернатива для полых многокамерных профилей из алюминия

Слева направо: ограждение катка, дно плавательного бассейна, водяной буфер

Внизу: объемный распределитель для вентиляционных каналов



SIMONA® Полые многокамерные панели – ассортимент поставки, характеристики материалов, Плоские соединения и угловые элементы



SIMONA® PE-HKP

PE 100 является очень стабильным, УФ-стойким полиэтиленом.



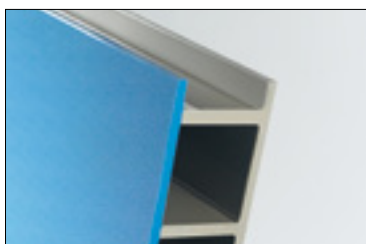
SIMONA® PP-HKP

PP-DWU AlphaPlus® (PP-H) является альфа-облученным гомополимерным полипропиленом, устойчивым к длительному воздействию тепла.



SIMONA® PPs-HKP

PPs является трудновоспламеняемым гомополимерным полипропиленом, устойчивым к длительному воздействию тепла.



SIMONA® PP-C-UV-HKP

PP-C-UV является сополимерным УФ-стойким пропиленом.

Ассортимент поставки

Полые многокамерные панели

Общая толщина	Высота перегородок	3000 x 1000	Шаг перегородок	Перегордки	Толщина покровного слоя	Номер для заказа
мм	мм	кг/шт.	мм	Количество/м	мм	

PE-HKP, черный

54	41	43,2	108	10	6	010011108
54	41	51,0	54	19	6	010011109
58	41	62,4	54	19	8	010011110

PP-HKP, серый

54	41	41,4	108	10	6	010011104
54	41	49,0	54	19	6	010011106
58	41	59,8	54	19	8	010011107

PPs-HKP, серый

54	41	43,2	108	10	6	010013859
----	----	------	-----	----	---	-----------

PP-C-UV-HKP, синий (верхняя сторона)/серый (нижняя сторона) и PE FOAM-HKP, белый – поставляются по запросу.

Характеристики материала (стандартные пластины)

Характеристики материала

	PE-HKP	PP-HKP	PPs-HKP
Плотность, г/см ³ , DIN EN ISO 1183	0,960	0,915	0,950
Ударная вязкость, кДж/м ² , DIN EN ISO 179	без излома	без излома	без излома
Температурный диапазон применения, °C	от -50 до +80	от 0 до +100	от 0 до +100
Огнестойкость, DIN 4102	нормально воспламеняемый	нормально воспламеняемый	трудновоспламеняемый B1

Плоские соединения

Для облегчения экструзионной сварки полых многокамерных панелей мы предлагаем соединительные профили (для плоского соединения).

PE-HKP Плоское соединение, черный

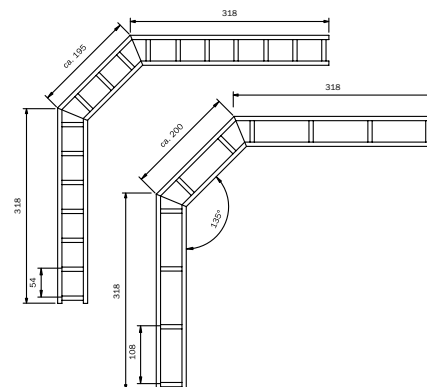
Длина	Ширина	Толщина	Номер для заказа
мм	мм	мм	
2000	50	39	010015428



Угловые элементы

PE-НКР Угловые элементы, 45°, черный

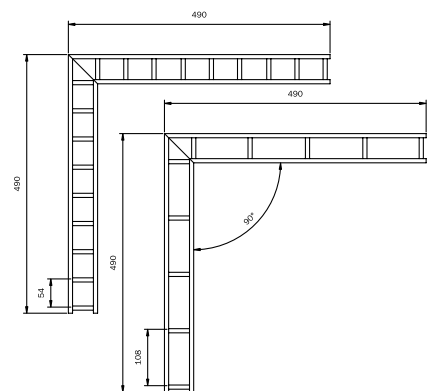
Угол	Общая длина	Длина стороны	Толщина покровного слоя	Общая толщина	Перегородки	Номер для заказа
°	мм	мм	мм	мм	Количество/ м	
45	1500	318	6	54	10	010014259
45	1500	318	6	54	19	010014263
45	1500	318	8	58	19	010014267
45	3000	318	6	54	10	010014261
45	3000	318	6	54	19	010014265
45	3000	318	8	58	19	010014269



Стандартный угловой элемент, 45°

PE-НКР Угловые элементы, 90°, черный

Угол	Общая длина	Длина стороны	Толщина покровного слоя	Общая толщина	Перегородки	Номер для заказа
°	мм	мм	мм	мм	Количество/ м	
90	1500	490	6	54	10	010014271
90	1500	490	6	54	19	010014275
90	1500	490	8	58	19	010014279
90	3000	490	6	54	10	010014273
90	3000	490	6	54	19	010014277
90	3000	490	8	58	19	010014287



Стандартный угловой элемент, 90°

PP-НКР Угловые элементы, 45°, серый

Угол	Общая длина	Длина стороны	Толщина покровного слоя	Общая толщина	Перегородки	Номер для заказа
°	мм	мм	мм	мм	Количество/ м	
45	1500	318	6	54	10	010014283
45	1500	318	6	54	19	010014287
45	1500	318	8	58	19	010014291
45	3000	318	6	54	10	010014285
45	3000	318	6	54	19	010014289
45	3000	318	8	58	19	010014293

PP-НКР Угловые элементы, 90°, серый

Угол	Общая длина	Длина стороны	Толщина покровного слоя	Общая толщина	Перегородки	Номер для заказа
°	мм	мм	мм	мм	Количество/ м	
90	1500	490	6	54	10	010014295
90	1500	490	6	54	19	010014299
90	1500	490	8	58	19	010014303
90	3000	490	6	54	10	010014297
90	3000	490	6	54	19	010014301
90	3000	490	8	58	19	010014305

КОНСУЛЬТАЦИИ

+49 (0) 67 52 14-0
industry@simona.de

SIMONA® Полые многокамерные панели – многообразные возможности обработки



Сварка

Общая информация

Панели и детали трубопроводов из полиэтилена с ПТП (= Индекс расплава) от 0,3 до 1,7 или от 0,2 до 0,7 хорошо подходят для сваривания друг с другом. Это означает, что их поведение при плавлении в результате нагревания имеет большое сходство. Этот тезис содержится в DVS 2207 Часть 1 и был подтвержден также DVGW (Немецкий союз по газу и воде). Для PP-H, PP-B и PP-R свариваемость имеет место в пределах группы индекса расплава 006/012 (ПТП 190/5: 0,4 до 1,0 г/10 мин.) Этот тезис можно найти в DVS 2207 Часть 11.

Подготовка к сварке

Как соединяемые поверхности и прилегающие к ним области, так и поврежденные участки поверхности (в особенности в результате атмосферного воздействия или действия химикатов), непосредственно перед выполнением сварки должны быть механически обработаны вплоть до неповрежденных зон.

Горячая газовая сварка

Для полых многокамерных панелей, которые могут свариваться только с одной стороны, рекомендуется применять V-образный шов. При этом нельзя обойтись без очистки свариваемых поверхностей панели со снятием поверхностного слоя и без применения

сварочной проволоки. Для фиксирования свариваемых частей применяется сварка специальным соплом. При этом плавление материала обеспечивается нагретым воздухом без присадочной проволоки.

Конструкция сварочного шва

Толщина мм	Количество x Диаметр мм
5	6 x 3
6	6 x 4

При толщине панели 8 мм мы рекомендуем применять экструзионную сварку.

Экструзионная сварка

В полых многокамерных панелях должны применяться подходящие вкладыши (например, соединительные профили PE 100), которые закладываются в промежуточную зону сварочного шва, чтобы обе-



Распиливание



Сверление



Фрезерование



Сваривание

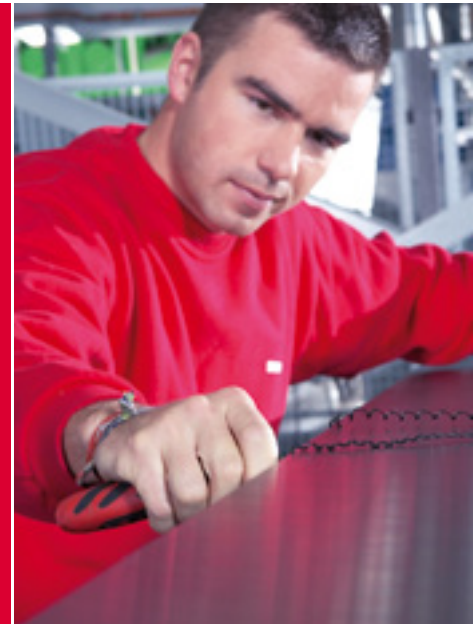
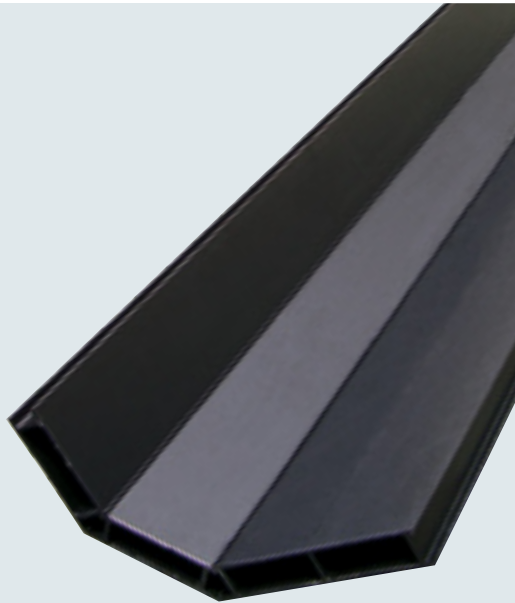


Скрепление винтами



Разрезание

Подробную информацию Вы можете найти
prod.info „Полые многокамерные панели“.



Материал	Температура экструдированной смеси, измеренная на выходе сопла °С	Температура воздуха, измеренная в форсунке горячего воздуха °С	Количество воздуха (объем холодного воздуха при всасывании) л/мин
PE-НКР	от 210 до 230	от 250 до 300	≥ 300
PP-НКР	от 210 до 240	от 250 до 300	≥ 300

спечить установление требуемого давления в этой области. При этом рекомендуется плотный сварочный шов толщиной 4 мм.

Сварка с контактным нагревом

Подготовка к сварке

Важнейшим требованием при сварке с контактным нагревом является чистота свариваемых элементов и самого нагревательного элемента. Тефлоновые пленки или покрытия облегчают очистку поверхности нагревания и предотвращают при-

липание полимера к нагревательному элементу.

Температура нагревательного элемента

Для полуфабрикатов с увеличенной толщиной стенок, как правило, используются более низкие температуры (в пределах установленного допуска) в комбинации с соответственно увеличенным временем действия. При толщине стенок от 54 до 60 мм Рекомендуется выбирать высоту нагревательного элемента 70 мм и

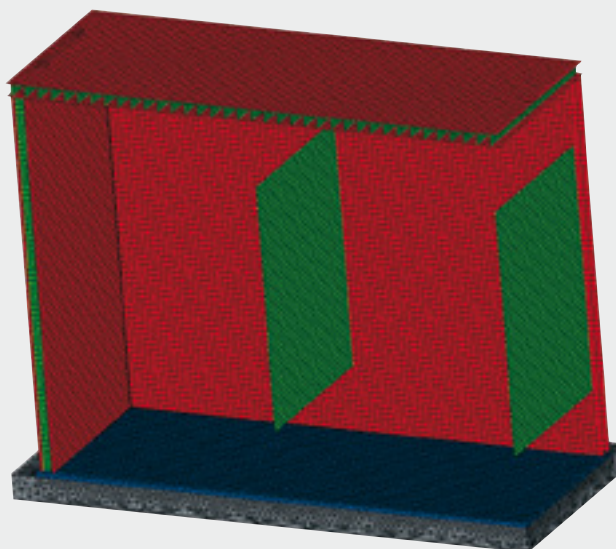
размах 60 мм, так как этим может быть обеспечено относительно равномерное распределение температуры. Рекомендуется выбрать температуру нагревательного элемента для ПЕ и ПП от 210 до 220 °С, а также суммарную толщину стенки – в соответствии с параметрами давления и времени.

Обработка резанием

Полые многокамерные панели SIMONA® могут обрабатываться разнообразными способами. Сюда относится сверление, фрезерование и распиливание, где следует различать использование дисковых и ленточных пил.

Статические расчеты посредством МКЭ (Метод Конечных Элементов) на одном примере

Складской резервуар из полиэтиленовых полых многокамерных панелей (PE-НПК) с толщиной покровного слоя 8 мм, с 19-ю перегородками и форматом 4000 x 1500 x 1500 мм при высоте наполнения 1400 мм (статически проверен TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH, Нюрнберг)



Вертикальное расположение перегородок обеспечивает необходимую стабильность для конструкции в целом. Сваренные в резервуар промежуточные стенки служат стяжной анкерной связью и приводят к уменьшению деформаций, которые возникают в результате наполнения водой при 25 °С. Благодаря этому резервуар может быть изготовлен без стальной арматуры. Днище резервуара выполнено из полиэтиленовой панели толщиной 20 мм и без проблем выдерживает давление воды. Крышка, так же как и стенки резервуара, изготовлена из PE-НПК.

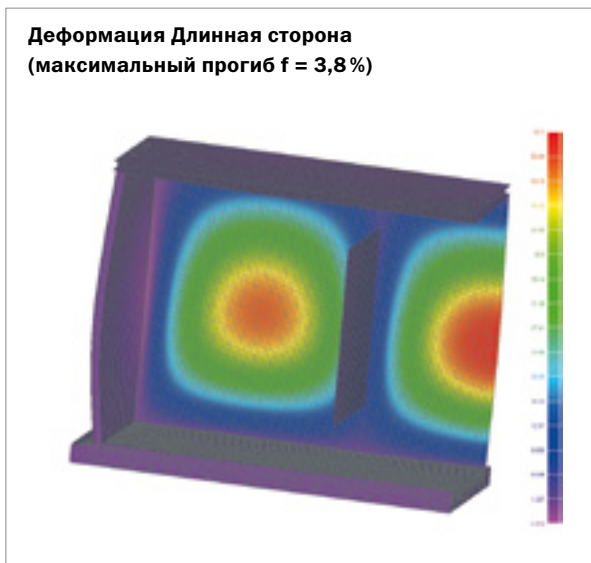
На цветной диаграмме представлены возникающие напряжения и деформации, которые служат ориентиром для определения нагрузочной способности резервуара. Здесь можно четко видеть, что все напряжения лежат в «зеленой зоне» и не превышают максимальной величины 6 МПа. Кроме того, в угловых точках и внутри полой многокамерной панели напряжения остаются преимущественно в пределах критической области давления.

Деформации с максимум 57 мм, приведенные к свободной длине поля столь же явно остаются в пределах максимума 5%, что соответствует здесь 75 мм. Результаты по деформациям и напряжениям см. на стр. 11.

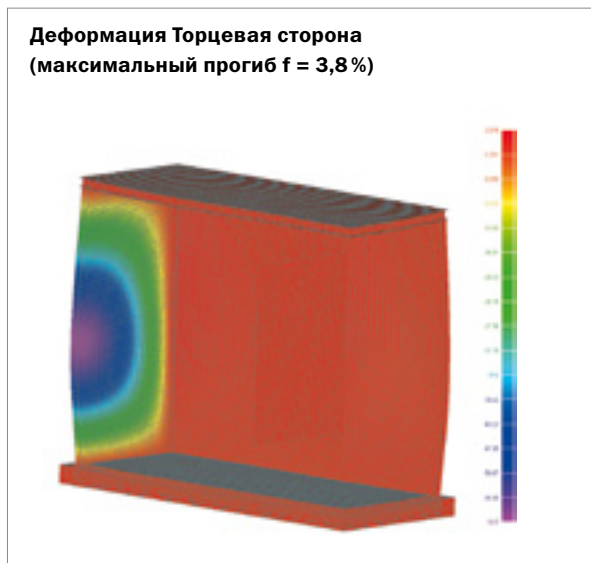
TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH, Нюрнберг, поддерживает расчеты МКЭ (Метод Конечных Элементов) SIMONA AG.

Результаты по деформациям

Деформация Длинная сторона
(максимальный прогиб $f = 3,8\%$)

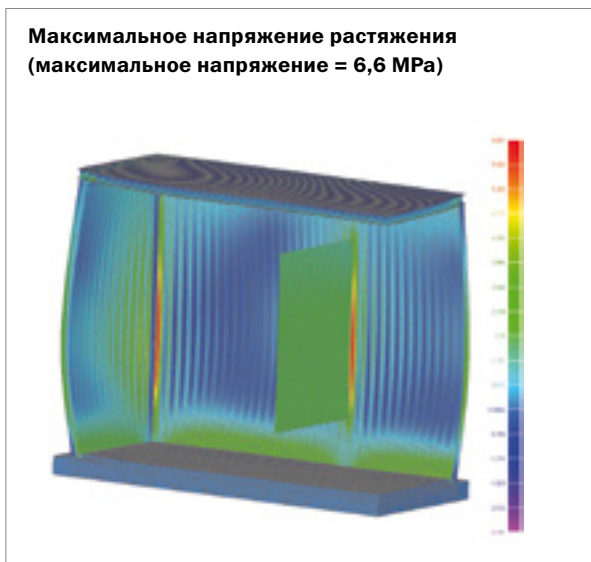


Деформация Торцевая сторона
(максимальный прогиб $f = 3,8\%$)

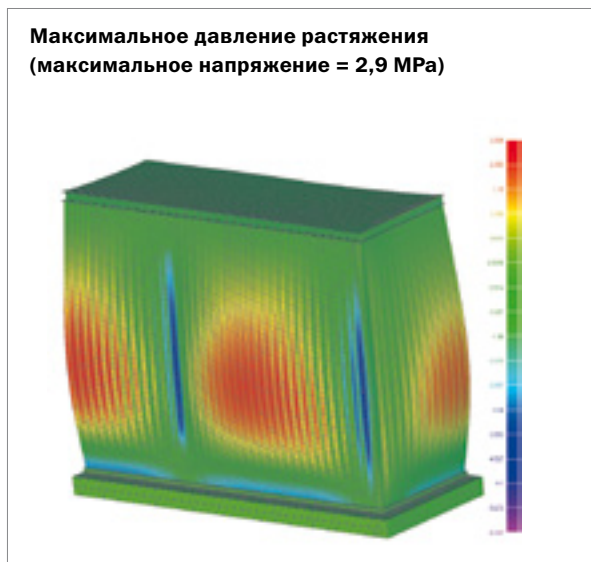


Результаты по напряжениям (при двойной рабочей нагрузке)

Максимальное напряжение растяжения
(максимальное напряжение = 6,6 МПа)



Максимальное давление растяжения
(максимальное напряжение = 2,9 МПа)



Универсальная перерабатываемость для бесконечно большого числа возможностей применения

За консультацией обращайтесь, пожалуйста, в наш технический сервисный центр:

Phone +49 (0) 67 52 14 - 587, Fax +49 (0) 67 52 14 - 302, tsc@simona.de

Для подробной информации: www.simona-hohlkammerplatten.de или www.simona-twin-wall-sheets.com

SIMONA во всём мире

SIMONA AG

Teichweg 16
D-55606 Kirn
Germany
Phone +49 (0) 67 52 14-0
Fax +49 (0) 67 52 14-211
mail@simona.de
www.simona.de

МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Завод I/II
Teichweg 16
D-55606 Kirn
Germany
Phone +49 (0) 67 52 14-0
Fax +49 (0) 67 52 14-211

Завод III
Gewerbestraße 1-2
D-77975 Ringsheim
Germany
Phone +49 (0) 78 22 436-0
Fax +49 (0) 78 22 436-124

SIMONA Plast-Technik s.r.o.
U Autodílen 23
CZ-43603 Litvínov-Chudeřín
Czech Republic

SIMONA ENGINEERING PLASTICS (Guangdong) Co. Ltd.

No. 368 Jinou Road
High & New Technology Industrial
Development Zone
Jiangmen, Guangdong
China 529000

SIMONA AMERICA Inc.

64 N. Conahan Drive
Hazleton, PA 18201
USA

МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ СБЫТА

SIMONA S.A.S. FRANCE
Z.I. 1, rue du Plant Loger
F-95335 Domont Cedex
Phone +33 (0) 1 39 35 49 49
Fax +33 (0) 1 39 91 05 58
mail@simona-fr.com
www.simona-fr.com

SIMONA UK LIMITED
Telford Drive
Brookmead Industrial Park
GB-Stafford ST16 3ST
Phone +44 (0) 1785 222444
Fax +44 (0) 1785 222080
mail@simona-uk.com
www.simona-uk.com

SIMONA AG SCHWEIZ
Industriezone
Bäumlimattstraße 16
CH-4313 Möhlin
Phone +41 (0) 61 855 9070
Fax +41 (0) 61 855 9075
mail@simona-ch.com
www.simona-ch.com

SIMONA S.r.l. ITALIA
Via Padana Superiore 19/B
I-20090 Vimodrone (MI)
Phone +39 02 25 08 51
Fax +39 02 25 08 520
mail@simona-it.com
www.simona-it.com

**SIMONA IBERICA
SEMIELABORADOS S.L.**
Doctor Josep Castells, 26-30
Poligono Industrial Fonollar
E-08830 Sant Boi de Llobregat
Phone +34 93 635 4103
Fax +34 93 630 88 90
mail@simona-es.com
www.simona-es.com

SIMONA-PLASTICS CZ, s.r.o.
Zděbradská ul. 70
CZ-25101 Říčany-Jažlovice
Phone +420 323 63 78 3-7/-8/-9
Fax +420 323 63 78 48
mail@simona-cz.com
www.simona-cz.com

SIMONA POLSKA Sp. z o.o.
ul. H. Kamińskiego 201-219
PL-51-126 Wrocław
Phone +48 (0) 71 352 80 20
Fax +48 (0) 71 352 81 40
biuro@simona.pl
www.simona-pl.com

ООО «СИМОНА РУС»
Проспект Андропова, 18, корп. 6
115432 Москва
Российская Федерация
Phone +7 (499) 683 00 41
Fax +7 (499) 683 00 42
mail@simona-ru.com
www.simona-ru.com

SIMONA FAR EAST LIMITED
Room 501, 5/F
CCT Telecom Building
11 Wo Shing Street
Fo Tan
Hongkong
Phone +852 29 47 01 93
Fax +852 29 47 01 98
sales@simona.com.hk

SIMONA ENGINEERING PLASTICS TRADING (Shanghai) Co. Ltd.

Room C, 19/F, Block A
Jia Fa Mansion
129 Da Tian Road, Jing An District
Shanghai
China 200041
Phone +86 21 6267 0881
Fax +86 21 6267 0885
shanghai@simona.com.cn

SIMONA AMERICA Inc.
64 N. Conahan Drive
Hazleton, PA 18201
USA
Phone +1 866 501 2992
Fax +1 800 522 4857
mail@simona-america.com
www.simona-america.com