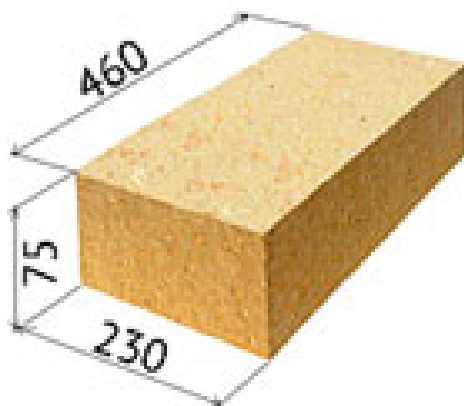


Шамотный кирпич размеры, характеристики, вес и виды согласно ГОСТ



Кирпич – неотъемлемая часть практически любого строительства. Самым распространенным и узнаваемым является привычный красный кирпич. Однако, существует еще несколько видов кирпича, применяющихся в узкоспециализированных работах.

Шамотный кирпич – особый вид кирпича, применяющийся для кладки, подвергающейся воздействию высоких температур. Данный вид с успехом применяют для кладки топок печей, дымовых труб и других конструкций, имеющих прямой контакт с огнем. Благодаря своим огнеупорным свойствам, такой кирпич способен выдержать температуру до **1800°C**.

Как делают огнеупорный кирпич. Состав



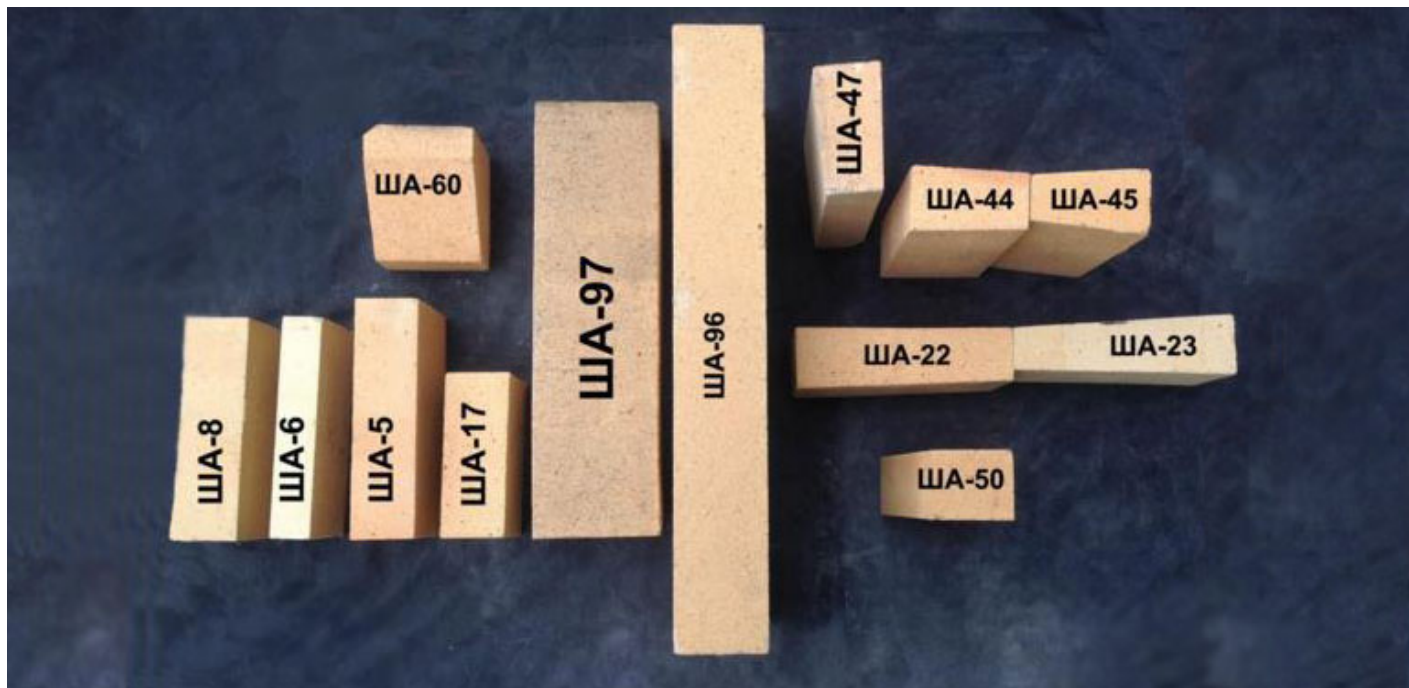
Производство заключается в обжиге специальной смеси, в среднем на **70%** состоящей из каолиновой глины и на **30%** из порошка шамота. Пропорции могут меняться в зависимости от вида изготавливаемого шамотного блока. Для придания изделию большей прочности, в смесь могут быть добавлены коксовые или графические примеси.

Обжиг производится при строжайшем контроле температурных и временных показателей, что позволяет получить светло-желтый блок с гладкими поверхностями (см.фото).

Для проверки «подлинности» блока можно несильно ударить по нему – если это настоящий шамотный кирпич, при ударе он «отзовется» звонким, слегка металлическим звуком.

Отклонения от технологии обжига недопустимы: если «пережечь» изделие – оно покроется прозрачной пленкой, препятствующей сцеплению с укладочным раствором при кладке.

Маркировка и условные обозначения по ГОСТу



Характеристики шамотных изделий четко регламентируются соответствующей технической документацией – ГОСТ 8691-73 и ГОСТ 390–96. В ГОСТах прописаны все технические характеристики и показатели, которым должны соответствовать шамотные блоки.

Для четкой классификации шамотных кирпичей существует определенная маркировка, отражающая основные характеристики изделия.

Маркировка состоит из 2 или 3 букв и цифр:

- Первой идет буква «Ш», обозначающая принадлежность кирпича к шамотным изделиям.
- Вторая буква символизирует класс огнеупорности блока. Согласно ГОСТу их существует всего три, каждый имеет определенный температурный максимум (см. таблицу ниже). Если вторая буква в маркировке отсутствует – это свидетельствует об изготовлении кирпича не по ГОСТу, а по ТУ – стандартам завода изготовителя.
- Цифра, следующая за буквенным обозначением – геометрические размеры блока. Они фиксированы и определяются ГОСТом 8691-73.
- Последние буквы в маркировке обозначают аббревиатуру производителя.

Марка огнеупорного изделия	Максимальная температура применения (градусов С)
ШАК, ША	1400
ШБ	1350
ШВ, ШУС	1250
ПБ	1350
ПВ	1250

Размеры и технические характеристики

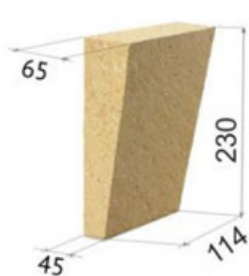


Показатель	Значение
Огнестойкость, °С	1100-1800
Плотность, кг/м ³	1700–1900
Коэффициент теплопроводности, Вт/м °С	0,6
Марка прочности	75–250
Марка морозостойкости	15–50
Пористость, %	3-85

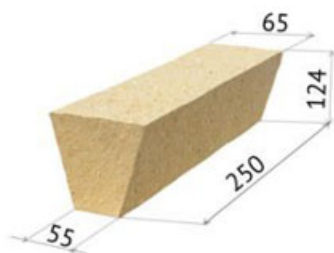
Удельная теплоемкость шамотного кирпича равна **833 Дж/(кг·град)** при **100°С** и **1251 Дж/(кг·град)** при **1500°С**.

Современные производители предлагают массу разновидностей шамотных блоков, различающихся не только по виду, размеру или весу, но и по классу огнеупорности. Для удобства выбора достаточно знать основные характеристики изделий:

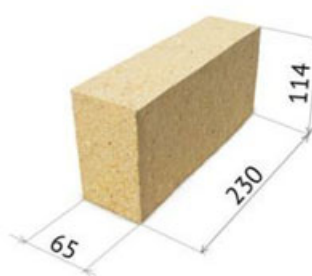
- Размеры. Сегодня производители предлагают широкий «размерный ряд» шамотных блоков. Наиболее популярными считаются кирпичи размеров **230*114*65** мм и **250*124*65** мм.
- Форма. Существует несколько типов форм шамотных блоков: стандартный в виде прямоугольника, трапециевидный, арочный или клиновидный.
- Пористость. Этот показатель влияет на время нагрева кирпича и его теплоотдачу. Более пористые изделия быстрее нагреваются и медленнее отдают тепло, но обладают меньшей прочностью. Оптимальным считается показатель с плотностью **1700–1900** кг/м.



Клиновой



Трапециевидный



Прямой



Арочный

Обозначение, марка	Размеры, мм	Форма
ШБ-5	230 x 114 x 65	прямой
ШБ-6	230 x 114 x 40	прямой (лещадка)
ШБ-8	250 x 124 x 65	прямой
ШБ-9	300 x 150 x 65	прямой
ШБ-22	230 x 114 x 65/55	клин торцовый
ШБ-23	230 x 114 x 65/45	клин торцовый
ШБ-25	250 x 114 x 65/55	клин торцовый
ШБ-44	230 x 114 x 65/55	клин ребровой
ШБ-45	230 x 114 x 65/45	клин ребровой
ШБ-29, 30	300 x 150 x 65/55 (65/45)	клин торцовый
ШБ-47	250 x 114 x 65/55	клин ребровой
ША-5	230 x 114 x 65	прямой
ША-6, ША-14	230 x 114 x 40	прямой
ША-8	250 x 124 x 65	прямой
ША-9	300 x 150 x 65	прямой
ША-22	230 x 114 x 65/55	клин торцовый
ША-23	230 x 114 x 65/45	клин торцовый
ША-25	230 x 114 x 65/45	клин торцовый
ША-29, ША-30	300x150x65/55	клин торцовый
ША-44, ША-45, ША-49	230 x 114 x 65/55 (65/45)	клин ребровой

Вес

Допустимая масса по стандартам – 3,7 кг. В зависимости от пористости и плотности изделия, выполненные по ГОСТу, могут весить от 2,8 до 3,7 кг, а кирпичи, изготовленные по ТУ – до 4,5 кг.

Размер	Вес одного кирпича (кг)	Вес кирпича на поддоне, (кг)/ (Количество штук)	Вес м3 кирпича, (кг)/ (Количество штук)
Одинарный	3,5 - 4	1350-1600 (385-400)	1745-2050 (513)

Какой раствор использовать при кладке?



Технология работы с шамотным кирпичом слегка отличается от технологии обычной кладки. Основное различие заключается в используемом для скрепления блоков растворе – для шамотной кладки потребуется специальная огнеупорная смесь, устойчивая к высокому температурному воздействию.

Основой такого раствора станет шамотный мертель – смесь, состоящая из шамотного песка, цемента и молотой огнеупорной глины. При использовании готовой сухой смеси понадобится чистая вода с минимальным количеством солей.

В сухую смесь добавляется вода из расчета **40** кг шамотного мертеля на **100** блоков. Раствор перемешивается до загустения, готовая смесь должна по консистенции напоминать густую сметану. Смешивать лучше всего электродрелью или специальным миксером – это значительно экономит время и силы.

После замешивания раствор необходимо оставить на час, затем снова тщательно перемешать. После этого можно приступать к работе.

Совет бывалых: идеальная смесь (печная) должна держаться на горизонтально перевернутом мастерке и сползать с вертикального. Не сползает в вертикально повернутой поверхности – много глины, не держится с перевернутого – много глины. Консистенция - густая сметана. В песке и глине не должно быть органики и крупных включений, раствор должен постоять минимум день!

Чем резать шамотный блок?

Для изготовления шамотных блоков нестандартных размеров на производствах используются камнерезные станки, обеспечивающие качественную резку в больших объемах и оснащенные системой подачи воды для охлаждения диска и предотвращения появления шамотной пыли.

В домашних условиях камнерезный станок – роскошь. Поэтому, для резки шамотного кирпича потребуется погрузить блок в холодную воду на **20 минут**, а затем резать при помощи обычной болгарки, используя алмазный, отрезной или абразивный диск. Влага, впитавшаяся в кирпич, обеспечит легкую резку и отсутствие пыли.