

GRAND LINE



В России кирпичи единого стандарта (нормального формата (**НФ**)), появился в 1927 году. Нормальный формат имеет габаритные размеры 250x120x65 мм. Наименования остальных размеров являются производными от **НФ**:

Нормальный формат (НФ)

- 1 НФ (одинарный) — 250x120x65 мм.
- 1,4 НФ (полупорный) — 250x120x88 мм.
- 2,1 НФ (двойной) — 250x120x140 мм.



Также описаны в ГОСТе и применяются (но значительно реже) другие размеры:

- 0,7 НФ («Евро») — 250x85x65 мм.
- 1,3 НФ (модульный одинарный) — 288x138x65 мм.

Неполномерный:

- 3/4 — 180 мм.
- 1/2 — 120 мм.
- 1/4 — 60—65 мм.

Таблица размеров

Вид изделия	Обозначение вида	Обозначение размера изделия	Номинальные размеры, мм		
			Длина	Ширина	Толщина
Кирпич	КР	1 НФ	250	120	65
		0,7 НФ	250	85	65
		1,4 НФ	250	120	88
		0,5 НФ	250	60	65
		1,3 НФ	288	138	65
		1,8 НФ	288	138	88
		0,8 НФ	250	120	55
Кирпич с горизонтальными пустотами	КРГ	1,4 НФ	250	120	88
		1,8 НФ	250	200	70

Прочность кирпича можно определить по его марке.

Буква **М** – обозначает его марку

Цифра нагрузку в кг на 1 кв. см.

Прочность кирпича в России должна соответствовать **ГОСТ 530-212** и проверяется испытанием на **сжатие** (рис 1) и на **изгиб** (рис 2) путем его разрушения прессом под давлением.

Испытание на сжатие



(рис 1)

Испытание на изгиб



(рис 2)

- К примеру, марка М-100 означает, что данный строительный кирпич выдерживает нагрузку 100 кг на 1 кв. см. поверхности, а марка М-125 - что нагрузка составляет 125 кг.

		Предел прочности при изгибе, МПа						
Марка изделий	Предел прочности при сжатии изделий, МПа		Полнотелый кирпич		Пустотелый кирпич формата менее 1,4НФ		Пустотелый кирпич формата 1,4НФ	
	Средний для пяти образцов	Наименьший для отдельного образца	Средний для пяти образцов	Наименьший для отдельного образца	Средний для пяти образцов	Наименьший для отдельного образца	Средний для пяти образцов	Наименьший для отдельного образца
M1000	100	80	>4,4	4,4	>3,4	3,4	>2,9	2,9
M800	80	64						
M600	60	48						
M500	50	40						
M400	40	32						
M300	30	25	4,4	2,2	3,4	1,7	2,9	1,5
M250	25	20	3,9	2	2,9	1,5	2,5	1,3
M200	20	17,5	3,4	1,7	2,5	1,3	2,3	1,1
M175	17,5	15	3,1	1,5	2,3	1,1	2,1	1
M150	15	12,5	2,8	1,4	2,1	1	1,8	0,9
M125	12,5	10	2,5	1,2	1,9	0,9	1,6	0,8
M100	10	7,5	2,2	1,1	1,6	0,8	1,4	0,7
M75	7,5	5	-	-	-	-	-	-
M50	5	3,5	-	-	-	-	-	-
M35	3,5	2,5	-	-	-	-	-	-
M25	2,5	1,5	-	-	-	-	-	-
Для изделий с горизонтальным расположением пустот								
M100	10	7,5	-	-	-	-	-	-
M75	7,5	5	-	-	-	-	-	-
M50	5	3,5	-	-	-	-	-	-
M35	3,5	2,5	-	-	-	-	-	-
M25	2,5	1,5	-	-	-	-	-	-

Морозостойкость кирпича определяется индексом **F** (F25, F35, F50, F75, F100, F200, F300). Цифра после литеры **F** означает количество **циклов заморозки и оттаивания**. Конечно, если указано число 20, это вовсе не значит, что на 21-ю зиму кирпич расколется, но его характеристики начнут планомерно ухудшаться и, в конечном счете, материал себя изживет. Вред наносит не столько холод, сколько разморозка. Влага, застывшая внутри пор в зимний период, начинает расширяться. Это и подтачивает структуру изделия. Перед тем как проставить **маркер морозостойкости**, проводятся лабораторные исследования. Кирпич оставляют в емкости с водой так, чтобы она полностью его покрывала в течение 8 часов. Затем кирпич помещают в морозильную камеру, на то же количество времени. Циклы заморозки и оттаивания повторяют до возникновения повреждений.



Согласно ГОСТ 530—2012, грани кирпича имеют следующие названия:

- **Постель** - рабочая грань изделия, расположенная параллельно основанию кладки.
(на примере 1 НФ это часть с размерами 250x120 мм)
- **Ложок** - средняя по площади грань изделия, расположенная перпендикулярно к постели.
(на примере 1 НФ это часть с размерами 250x65 мм)
- **Тычок** - наименьшая грань изделия, расположенная перпендикулярно к постели.
(на примере 1 НФ это часть с размерами 120x65 мм)



Пустотность кирпича можно определить с первого взгляда.



Полнотелый кирпич (без пустот - для закладки фундамента, реже - стен). Полнотелый кирпич имеет наибольшую теплопроводность в сравнении с нижеперечисленными кирпичами.



Пустотелый кирпич (с отверстиями - более легкий, с пониженной теплопроводностью).

Полнотелый кирпич, в кладке стен, уступил пальму первенства кирпичу пустотелому - более легкому, экономичному и обеспечивающему лучшую теплоизоляцию. Однако пустотелый кирпич уступает полнотелому по прочности, поэтому в настоящее время основная сфера применения керамического полнотелого кирпича - это кладка фундаментов, цокольных этажей, колонн и прочих важных несущих элементов, а полнотелый керамический кирпич применяется при кладке домашних печей, каминов и печных труб.

Обожженный по всем правилам полнотелый кирпич имеет красно-коричневый цвет и при ударе издает характерный звон.

Полнотелый кирпич



Применение

- Фундамент
- Цоколь
- Колонны
- Каминь
- Домашние печи
- Печные трубы
- Вентиляционные каналы

Пустотелый кирпич

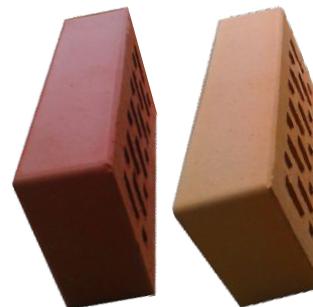


Применение

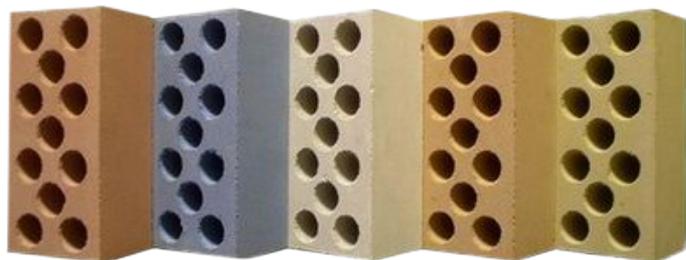
- Стены
- Перегородки



Керамический



Клинкерный



Силикатный



Гиперпрессованный



Тротуарный



**Специального
назначения**

Керамический кирпич изготавливается из глины или смеси разных видов глин и обжигается при температуре 1000 - 1080 градусов по Цельсию. Керамический кирпич, пробывший в печи мало времени, можно опознать по цвету (светлее обычного) и звуку (глухой звук). "Готовый" красный кирпич при ударе издает характерный звон.

Керамический кирпич подразделяется на рядовой (строительный) и лицевой.

Чем отличается лицевой кирпич от рядового кирпича? Согласно ГОСТу на рядовом кирпиче допускаются сколы, трещины, отстрелы, что не допускается на лицевой поверхности лицевого кирпича. Лицевой кирпич рационально использовать только для облицовки зданий, а рядовой для основного строительства.

Лицевой кирпич изготавливается по специальной технологии, которая придаёт ему массу преимуществ. Применяется практически во всех областях строительства. Облицовочный кирпич обычно применяется при возведении новых зданий, но также с успехом может быть использован и в различных реставрационных работах. Его используют при облицовке цоколей зданий, стен, заборов, для внутреннего дизайна.



Керамический
рядовой



Керамический
лицевой

- ▣ **Морозостойкость.** Керамический облицовочный кирпич идеально подходит для российского климата.
- ▣ **Прочность и устойчивость.** Благодаря высокой прочности и малому объёму пористости кладка, возводимая из облицовочных изделий, отличается высокой прочностью и поразительной устойчивостью к воздействию окружающей среды.
- ▣ **Различная фактура и цветовая гамма.** Диапазон различных форм и цветов облицовочного кирпича даёт возможность создания имитации старинных построек при возведении современного дома, а также позволит возместить утраченные фрагменты фасадов старинных особняков.



- ▣ **Прочность и износостойкость.** Керамический кирпич обладает высокой морозостойкостью, что подтверждается многолетним опытом его применения в строительстве.
- ▣ **Хорошая звукоизоляция.**
- ▣ **Низкое влагопоглощение** (менее 14 %, а для клинкерного кирпича этот показатель может достигать 3 %). Более того, керамический кирпич быстро высыхает.

Почему водопоглощение кирпича должно быть низким?

Если влага проникает внутрь керамической облицовочной фасадной кладки, то начинает увлажняться сердцевина. Это опасно в наших климатических условиях, когда промозглая сырость осени сменяется заморозками. Влага, оставшаяся в пустотах лицевого пустотелого кирпича, замерзает. Происходит естественный процесс расширения, что влечет разрушение облицовочной кладки. Морозоустойчивость напрямую зависит от водоотталкивающих свойств. Низкое водопоглощение прямо пропорционально морозостойкости. От этих характеристик складывается гарантированная прочность и долговечность загородного дома.

Согласно ГОСТ нормой водонепроницаемости для лицевого керамического кирпича являются показатели 8-10%, для клинкерного — до 6-8%,

Производители стараются улучшить показатели, сведя устойчивость керамики к влаге от 6% и не выше 8%. имея такую облицовочную кладку, можно в уверенность сказать, дом прослужит до 100 лет.

- **Экологичность.** Керамический кирпич изготовлен из экологически чистого натурального сырья — глины. Во время эксплуатации построенных из него зданий, красный кирпич не выделяет вредных для человека веществ.
- **Устойчивость почти ко всем климатическим условиям**, что позволяет сохранять надёжность и внешний вид здания.
- **Высокая прочность** (15 МПа и выше — 150 атм.).
- **Высокая плотность** (1950 кг/м³, до 2000 кг/м³ при ручной формовке).



В производстве клинкерного кирпича используется тугоплавкая, так называемая «тощая» глина. В отличие от облицовочного кирпича, который обжигается при температуре 800-1000С, клинкерный кирпич обжигается при более высоких температурах 1100-1300С. Подобные технические условия обеспечивают клинкерному кирпичу однородную структуру, улучшенные эксплуатационные характеристики. За счет отсутствия пор в структуре клинкерного кирпича, он невосприимчив к перепадам температур и воздействию влаги.

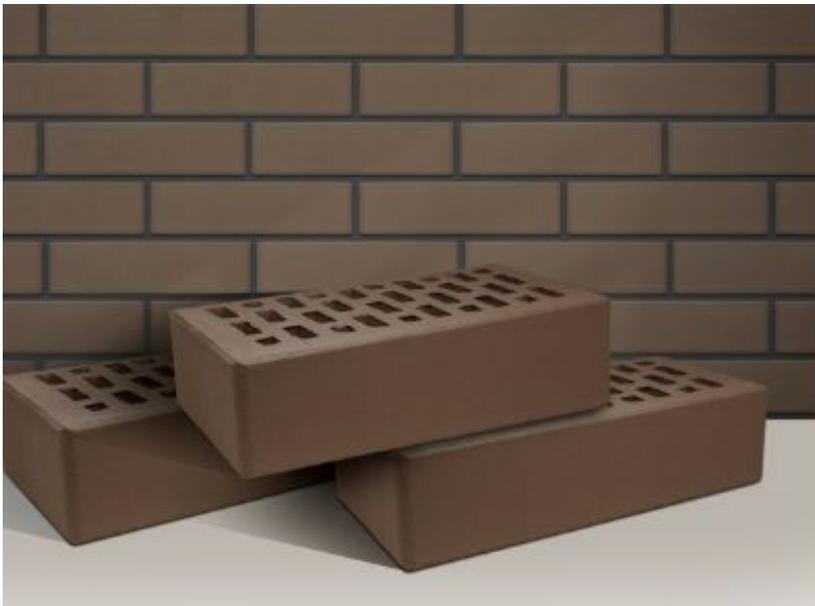
Клинкерный кирпич может быть полнотелым и пустотелым.

Глазурованный клинкерный кирпич может быть разных цветов, глянцевым и матовым - все зависит от способа глазурования. В упрощенном варианте метод глазурования довольно прост: готовый клинкерный кирпич покрывают краской нужного цвета (в 2 слоя) и на короткое время отправляют в печь. Повторный обжиг происходит при температуре более 1200 градусов по Цельсию, в результате краска спекается с поверхностью клинкерного кирпича. Глазурованный клинкерный кирпич на протяжении долгих лет сохраняет свою яркость и цвет.

Преимущества клинкерного кирпича

- **Высокий уровень прочности.** Клинкерный кирпич имеет высокий уровень прочности – это показатели М300, М600 и даже М1000 (то есть, один квадратный сантиметр клинкерного кирпича может выдерживать нагрузку в 1000 кг). Коэффициент прочности обычного облицовочного кирпича не превышает, отметки М200.(200 кг на один квадратный сантиметр)

- **Низкая степень влагопоглощения.** Этот показатель играет важную роль в эксплуатации облицовочного и клинкерного кирпича, так как влага считается главным врагом этого строительного материала. К сравнению, уровень влагопоглощения облицовочного кирпича составляет примерно 12-14%, клинкерного кирпича 6-8%, а клинкер, покрытый специальной глазурью, вообще не абсорбирует воду, так как его уровень влагопоглощения составляет 0%!
- **Высокая морозостойкость.** Клинкерный кирпич обладает хорошей морозостойкостью. Этот показатель может начинаться от F75 и выше (**F75, F100, F200, F300**). *Цифра после литеры F означает количество циклов заморозки и оттаивания.*



Лицевой кирпич, производится в соответствии с ГОСТ 530-2012, который допускает **разный оттенок**, (так называемый **разнотон**) между кирпичами в рамках производственной партии и даже неоднородность цвета отдельно взятых кирпичей.

*То есть кирпич, например, цвета «**СОЛОМЫ**», от одного и того же производителя, может к вам поступить на поддонах с кирпичами отличающимися оттенками.*

Как избежать разнотона?

- Можно заказать кирпич в одну партию сразу на все строительство, возможно даже с запасом, примерно 1/5 от партии. Потому как на поддонах иногда может быть уже дефектный кирпич, получивший изъяны в виде скол и разломов во время транспортировки. Да и данные от проектировщиков часто имеют неточности.
- Если не возможности заказать кирпичи из одной партии, сделать заказ из смежных (соседних) партий.

Важно!!!

- При кладке кирпича использовать строительный материал одновременно из 6-8 поддонов по типу «**баварской кладки**». Таким образом, вы сможете выровнять небольшие отличия материала по цвету. То есть открыть 6-8 поддонов и с каждого поддона брать по 2-5 кирпичей в кладку в х



Баварская



- **Известковые включения.** (иногда их называют "дутики")

Откуда они берутся? Глинистое сырье содержит известняк. Во время подготовки сырья известняк измельчается. Но если остались хотя бы пол миллиметровые зерна, жди подвоха. Они набирают влагу и "раздуваются", откалывая кусочки кирпича. Если глубина откола больше 6 мм, такой кирпич ОТК бракует, если меньше - его пускают в продажу. Фасады домов, сложенные из такого кирпича, получаются рябыми,

- **Пережог, пережженный кирпич.** словно засиженные мухами!

Образуется от очень высоких температур. Кирпич чернеет, оплавляется, теряет четкие размеры, его "распирает" изнутри. Но специалисты говорят, что если кирпич не нарушил своей формы, а черной у него оказалась только сердцевина, то он, наоборот, становится очень прочным, будто железным.



- **Недожог, недожженный кирпич.**

Недожженный кирпич имеет характерный горчичный цвет и при ударе издает глухой звук. У недожженного кирпича низкая морозостойкость и он "боится" влаги.





□ **Высолы.**

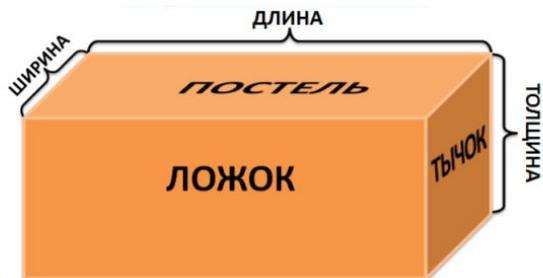
Самый распространенный и опасный брак - высолы. Они проявляются уже на кирпичных стенах в виде белых пятен и разводов (то есть уже после того, как кирпич уложен). И при покупке не угадаешь - будут они на этом кирпиче или нет. Образуются высолы в результате миграции солей из кладочного раствора, кирпича, грунтовых вод и даже воздуха.

Как уберечься от высолов?

- Использовать густой раствор.
- Не размазывать раствор по фасадной части кирпича.
- Не класть кирпич во время дождя и закрывать свежую кладку на ночь.
- Как можно быстрее подводить дом под крышу.
- Покрыть фасад защитным составом.

Но если после всех предосторожностей высолы все же появились, не стоит расстраиваться. Строители заверяют, что большая часть высолов смывается дождями через год-два.

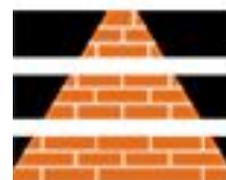
Кирпич может иметь отклонения и дефекты, допустимые



- **Трещины** на лицевой поверхности кирпича и камней ... не допускаются.
- На лицевой поверхности кирпича и камней не должно быть отколов, в том числе известковых включений, пятен, выцветов и других дефектов, видимых на расстоянии десяти метров на открытой площадке при дневном освещении.
- **Допускаемые отклонения** от номинальных размеров и показателей внешнего вида лицевой поверхности кирпича и камней не должны превышать на одном изделии величин, мм:
 - по длине ± 4
 - по ширине ± 3
 - по толщине ± 3 / -2
- **Не прямолинейность** лицевых поверхностей и ребер, не более, мм:
 - по ложку - 3
 - по тычку - 2
- Кирпич и камень высшей категории качества должен удовлетворять требованиям:
 - марка не менее 100
 - морозостойкость не менее 35
 - отбитости и притупленности углов и ребер длиной от 5 до 10 мм не допускаются в количестве более одной.



Калужская
область



TEREX
группа компаний

Калужская
область



Новомосковский
Тульская
область



Нижний
Новгород



СП
Б

**Фактура кирпича
лицевого
Бархат**



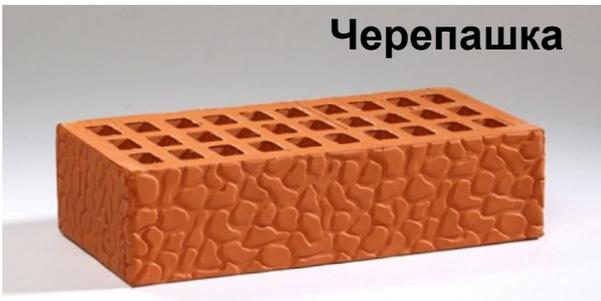
Руст



Гладкий



Черепашка



Разме

- 1 НФ ^родинарный
- 1,4 НФ полупторный, утолщенный

**Цвет
а**



Серебро



Слоновая
кость



Красный



Персиковый



Соломенный



Белый
жемчуг



Коричневый



Терракотовый



Бордо



Абрикосовый



Мускат



Гляссе



Крафт

Строительный полнотелый



Разме

- 1 НФ ^родинарный
- 1,4 НФ полуторный

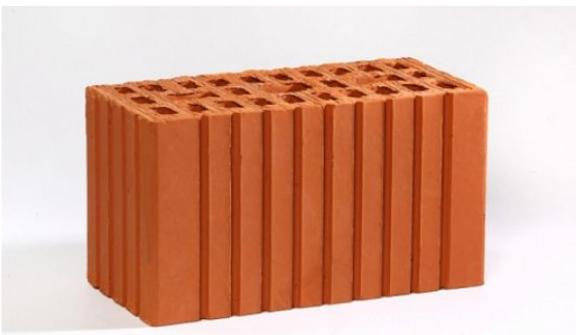
Марка

- **прочности** М100 ; М125 ; М150

Цве

- ^ТКрасный

Строительный пустотелый



Разме

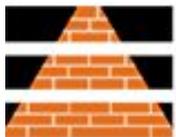
- 1 НФ ^Родинарный
- 1,4 НФ
полуплоторный
- 2,1 НФ двойной
(Камень)

Марка

- **прочности**
М150 ; М175

Цве

- Красный ^Т
- Цвета
керамического
кирпича



TEREX

группа компаний

GRAND LINE

Фактура кирпича

лицевого

Рустик



Шале



Гладкий



Кантри



Разме

□ 1 НФ ^родинарный

□ 1,4 НФ
полупоторный,
утолщенный

Цвет

а



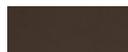
Солома
а



Слоновая
я
кость



Сахара



Какао



Дюна



Мокко



Серый

**Фактура кирпича
лицевого**



Разме

- 1 НФ ^родинарный
- 1,4 НФ
полупторный

Цвет



Шокола



Вишня



Красный
персик



Абрико



Солома



Бежевый



Жемчуг



Хром

Строительный пустотелый

1



Разме

- 1 НФ ^родинарный
- 1,4 НФ _толуторный

Марка

- **прочности** М125 ; М150
- М175 ; М200

Цве

- **Т** Красный