

Туннели и подземные переходы

Керамическая сталь



tecnosmalto group

Керамическая сталь

Тecnosmalto Group srl проектирует, производит и поставляет металлокерамические эмалированные панели различных типов, размеров, в широкой цветовой гамме (в том числе на заказ), которые отвечают самым строгим технологическим критериям и отличаются высокими механическими, эстетическими и цветовыми качествами. Панели из эмалированной стали желаемой формы и цвета позволяют выполнять облицовку колонн, стен тоннелей и подземных переходов, и т.д.

Керамическая эмаль

Керамическая эмаль - это неорганическое стеклообразное покрытие, которое после нанесения электростатическим напылением на металлическую поверхность изделия обжигается в печи при высоких температурах (около 830°C). Во время обжига, эмаль расплавляясь идеально соединяется с металлической основой, тем самым образуя новый материал под названием керамическая сталь с высокими химическими, и физическими характеристиками.



Несущая конструкция

Несущая конструкция перед облицовкой может быть выполнена из гнутых профилей, нержавеющей стали AISI 304, оцинкованной стали или алюминиевых профилей (в форме подковы) изогнутых в нужном радиусе, и расположенных на установленном расстоянии друг от друга. Панели крепятся к стене с помощью шпилек из нержавеющей стали (подходящего диаметра), которые крепятся с помощью химических анкеров или, при высокой влажности, с помощью механических дюбелей. Металлокерамические панели монтируются плотно друг к другу, и закрепляются на каркасе с помощью заклепок. Для закрытия швов между панелями предусмотрен специальный профиль из нержавеющей стали или алюминия. При отделке тоннелей, пешеходных подземных переходов панелями «коробчатого» типа (согнутыми с четырех сторон) используется каркас из профильных труб с кронштейнами для навешивания панелей. С помощью этой системы можно выполнить отделку стен без профилей для закрытия швов.

Облицовка стен тоннелей и подземных переходов

Покрытие стен тоннелей, выполненное из металлокерамических панелей, позволяет сегодня удовлетворить растущие технические и функциональные потребности как в отношении качества, так и в отношении долговечности. Эмалированные панели - это, без сомнения идеальная замена материалов использовавшихся в прошлом (керамическая плитка, окрашенный листовой металл, пластиковые панели, плиты из поликарбоната, фиброцемент и т. д.), так как:

- при попадании капель воды, и их замерзании при низких температурах поверхность панелей не подвергается деформации, и не крошится, не теряет цвет;
- имеет неограниченный срок службы благодаря прочности керамической эмали.
- быстро и качественно производится мытье и санитарная обработка поверхностей панелей;
- огнеупорна, не горит в случае пожара, и не выделяет токсичных и ядовитых газов при высоких температурах;
- легко монтируется, не требует повышенного ухода, в случае повреждения поверхности от случайных ударов, каждая отдельная панель легко заменяется на идентичную;
- плиты не подвержены выгоранию и изменению цветовых показателей даже при длительном сроке их эксплуатации.



Керамическая сталь

Отделка стен панелями

Панели, представляющие собой плоские плиты из низкоуглеродистой (декарбонизированной) листовой стали. Лист кроится по заданным размерам с необходимыми отверстиями, на вертикальных сторонах, для крепления к несущему каркасу. Толщина используемого стального листа, как правило, зависит от размеров панели. Для облицовки сводов рекомендуется толщина 1,5 мм. Для облицовки стен криволинейного сечения рекомендуется толщина 2,5 мм. Максимальный размер металлокерамических эмалированных панелей составляет 1500x4000 мм.



Отделка стен панелями с согнутыми краями

- Панели, выполненные из декарбонизированной листовой стали, толщиной 1,5 мм, с согнутыми и завернутыми краями, приваренными и отшлифованными углами, с отверстиями для фиксации панелей к каркасу.
- Стабилизирующая прокладка для жесткости выполнена с помощью плит синтетического ангидрида или силиката кальция толщиной 10 мм, приклеенных к панелям из керамической стали полиуретановым клеем.
- Балансировка панелей выполнена с помощью оцинкованного стального листа толщиной 0,8 мм или других материалов, приклеенных под прессом к стабилизирующему материалу.
- Максимальный размер панелей с согнутыми краями: 1450x 3500 мм.



Эмаль

Нанесение эмали необработанных панелей выполняется, в соответствии с новыми для архитектуры нормами UNI EN 14431, кислотостойкими эмалями класса «А» или эмалями «АА» желаемого цвета, структура и цвет которых не изменяется под действием атмосферных или химических агентов. Необработанные панели после механической обработки обезжириваются и декапируются. Используется традиционная технология нанесения эмали, которая заключается в нанесении одного слоя основы (грунтовки) с последующим первым обжигом в печи, а затем двух слоев цветной эмали с двумя обжигами при температуре около 830°C

- толщина эмали, нанесенной на лицевую поверхность: >220 микрон.
- толщина эмали, нанесенной на внутреннюю поверхность: >100 микрон.



Увеличение освещенности

Настенное покрытие, выполненное из панелей из керамической стали или других осветляющих материалов, позволяет достичь увеличения освещенности внутри галереи и, следовательно, способствует повышению безопасности и снижению психологического дискомфорта, который испытывает водитель, когда при въезде в галерею солнечный свет сменяется полумраком. Облицовка из керамической стали считается более подходящей по сравнению с другими отделкой другими материалами благодаря своей исключительной устойчивости к истиранию и царапинам (при мытье поверхности), устойчивости во времени изначального цвета и блеска.

Устойчивость к атмосферным и фотохимическим воздействиям

Керамическая сталь демонстрирует повышенную устойчивость к воздействию атмосферных агентов: загрязняющим веществам, содержащимся в воздухе, кислотным дождям, морской атмосфере, солнечному свету, перепадам температуры, углеродистым остаткам выхлопных газов автомобилей, которые не оказывают влияния на эмалированную поверхность, сохраняющую изначальный цвет и блеск.

Устойчивость к перепадам температуры

Перепады температуры от -50°C до 450°C не изменяют химико-физические свойства изделий из керамической стали. Тепло и прямое пламя нисколько не повреждают эмалированные поверхности.



Защита в случае пожара

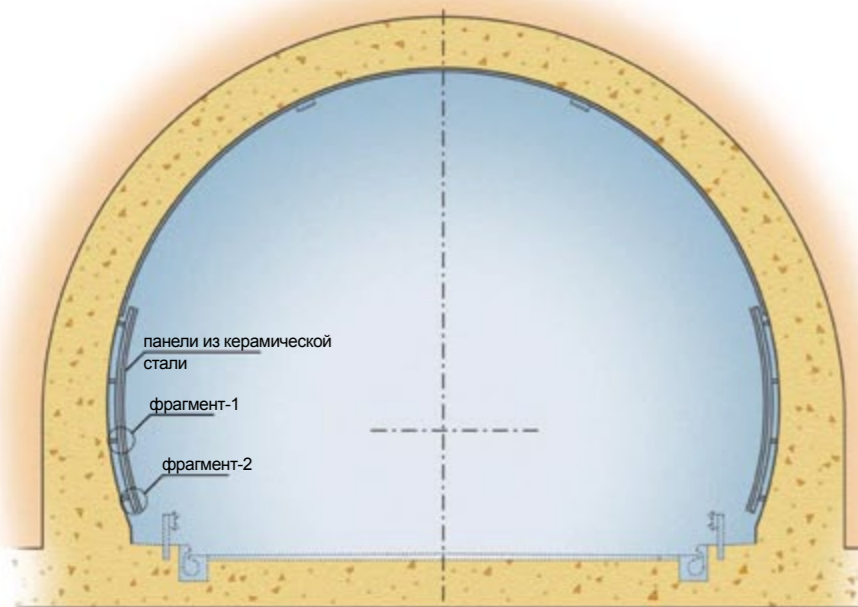
В случае пожара облицовка из керамической стали, которая, как правило, выполняется с сохранением промежутка около 30 см от стены галереи, гарантирует хорошую защиту от огня первичных конструкции и проводки, расположенной в самом промежутке. Керамическая сталь не увеличивает возгораемую массу, поскольку не является горючей (нулевой класс). При пожаре не выделяются токсичные и ядовитые газы.

Устойчивость к актам вандализма

Настенное покрытие из панелей из керамической стали отлично выдерживает различные акты вандализма, совершаемые с помощью перочинных ножей, отверток, ключей, краски, фломастеров, наклеек и т. д. Граффити и загрязнения в целом легко удаляются с помощью растворителей или мощных средств, не оставляя подтеков и следов. Покрытие чистится щетками с использованием специальных автоматических средств.



Керамическая сталь



типичная секция галереи

Устойчивость к агрессивным химическим веществам

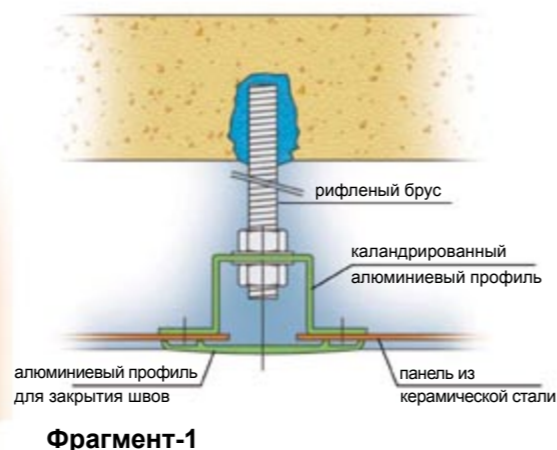
Стекловидная поверхность керамической стали не повреждается такими агрессивными химическими веществами как органические растворители, солевые растворы, щелочи, краска, моющие средства, масла, жиры и большинство кислот.

Устойчивость к коррозии

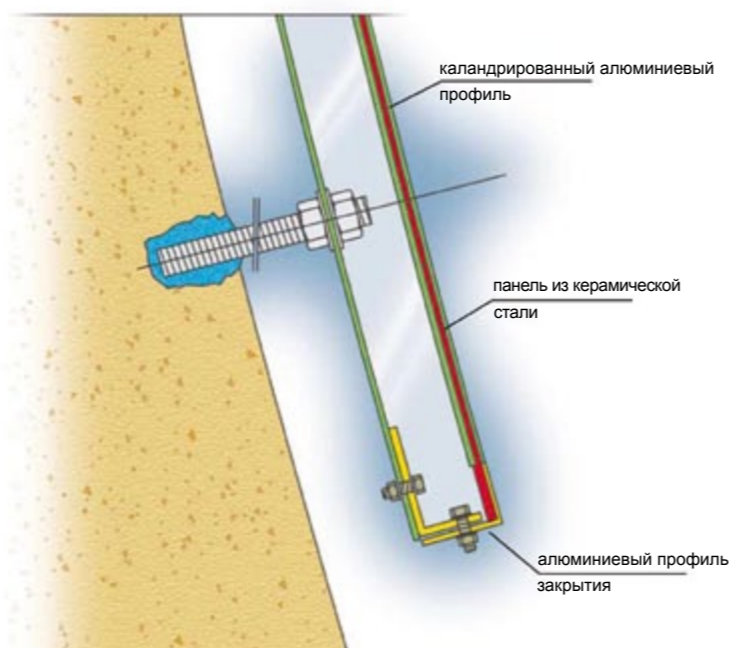
Во время обжига при температуре 830°C расплавленная эмаль отлично прилипает к металлической основе, изолируя ее и предотвращая ее окисление даже при высоких температурах.

Фотолюминесцентные полосы из керамического алюминия

Тecnosmalto поставляет фотолюминесцентные панели медленного высвобождения из керамического алюминия. Эти панели выполнены из экструзионного алюминиевого профиля, покрытого кислотоустойчивой эмалью класса «А». Ни них имеются непрерывные вогнутые канавки, в которых расположена фосфоресцирующая эмаль с высокой эффективностью излучения и медленным высвобождением фотонов в соответствии с нормами DIN 67510. Эти панели могут использоваться для облицовки стен туннелей, где они служат существенной помощью автомобилистам.



Фрагмент-1



Фрагмент-2



Трафаретная печать

На панели из керамической стали могут быть нанесены изображения с помощью трафаретной печати, выполняющие декоративную, информативную или архитектурную функции. С помощью этой техники можно наносить фирменные знаки, рисунки, художественные произведения и цветные фотографии.



Применимые нормы и сертификаты соответствия

- UNI 5717/ISO 2722 тест на устойчивость к лимонной кислоте
- UNI 6725 испытания на устойчивость к ударам
- UNI EN 154 тест на устойчивость к истиранию
- UNI ISO 2178 определение толщины нанесенной эмали
- UNI 8883 проверка адгезии эмали к металлическому основанию
- UNI 7883/89 тест на однородность слоя эмали с применением электрических разрядов высокого напряжения
- UNI 9613/ISO 4522 испытания на устойчивость к ударам
- UNI 5687/73 тест на устойчивость к коррозии в солевом тумане (500 ч)
- UNI 7674 испытания на устойчивость к перепадам температуры
- UNI ISO 8290 испытания на устойчивость к воздействию серной кислоты

| | керамическая сталь | керамическая плитка | окрашенный фиброцемент | предварительно окрашенный алюминий | бетонные панели | покраска |
|---------------------------------------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------|----------|
| тугоплавкость | *** | *** | ** | ** | *** | ✓ |
| светоотражательная способность | *** | *** | ** | *** | ** | ✓ |
| сопротивляемость высоким температурам | *** | ** | * | - | ** | ** |
| выделение токсичных газов | отсутствует | отсутствует | низкое | низкое | отсутствует | низкое |
| легкость чистки | *** | *** | * | ** | ✓ | * |
| устойчивость к ударам | ** | * | ✓ | ** | ** | ** |
| долговечность | *** | *** | ** | ** | * | ✓ |
| возможность реутилизации | ** | ✓ | * | *** | * | - |
| цена | средне-высокая | средне-высокая | средняя | средняя | средне-высокая | низкая |
| стоимость обслуживания | низкая | высокая | средняя | средняя | средне-высокая | высокая |

*** отличная ** хорошая * достаточная ✓ малая - недостаточная



Tecnosmalto Group s.r.l.
Via Redipuglia 5/A - 20010 Bareggio (MI) Italy
Tel. +39 02.9143.8809 / +39 02.9143.8810
Fax +39 02.9143.8811
www.tecnosmalto.it
info@tecnosmalto.it