

TILE GUIDE BOOK

SÁCH HƯỚNG DẪN VỀ GẠCH

NIRO CERAMIC GROUP

Understanding Niro Ceramic product
Technical Specification - Good Practices For
Tile Installation - Tile Care and Maintenance

Hiểu các sản phẩm của Niro Ceramic
Tiêu chuẩn kỹ thuật - Hướng dẫn thi
công - Bảo quản và bảo dưỡng gạch.



NIRO GRANITE[®]
THE SWISS - QUALITY TILE

NỘI DUNG

CONTENT

■	TẠI SAO CÓ SÁCH HƯỚNG DẪN CÙNG NHỮNG THÔNG TIN NÀY? <i>WHY THIS GUIDE BOOK AND INFORMATION</i>	3
■	CÁC ƯU ĐIỂM CỦA GẠCH CERAMIC <i>THE BENEFITS OF CERAMIC TILES</i>	3
■	SỰ KHÁC BIỆT VỀ MÀU SẮC <i>SHADE VARIATION</i>	4
■	GIẢI THÍCH CÁC TIÊU CHUẨN CỦA GẠCH <i>EXPLANATION ON THE TECHNICAL SPECIFICATIONS</i>	
	Dài, Rộng, Độ thẳng cạnh và Độ vuông góc / <i>Length, Width, Straightness of Sides and Rectangularity</i>	5
	Độ phẳng bề mặt và lippage / <i>Surface Flatness and Lippage</i>	6
	Độ hút nước / <i>Water Absorption</i>	6
	Tải trọng uốn gãy / <i>Breaking Strength</i>	7
	Độ bền sương giá / <i>Frost Resistance</i>	7
	Độ mài mòn sâu / Độ mài mòn bề mặt men / <i>Deep Abrasion / PEI Surface Abrasion</i>	8
	Độ bền rạn men / <i>Crazing Test</i>	9
	Độ bền hoá chất / <i>Chemical Resistance</i>	9
	Khả năng chống bẩn / <i>Stain Resistance</i>	9
	Khả năng chống trượt / <i>Slip Resistance</i>	10
■	NHỮNG BƯỚC THỰC HIỆN TỐT CHO VIỆC THI CÔNG GẠCH <i>GOOD PRACTICES FOR TILE INSTALLATION</i>	11
■	LƯU KHO <i>STORAGE</i>	17
■	BẢO DƯỠNG GẠCH SAU KHI THI CÔNG <i>TILE CARE AFTER INSTALLATION</i>	
	Bước vệ sinh lần đầu / <i>Initial Cleaning</i>	18
	Bảo dưỡng hàng ngày / <i>Daily Maintenance</i>	19
	Một số ví dụ về các sản phẩm phù hợp để xử lý vết bẩn <i>Example of Suitable Products for Treating Specific Stains</i>	20
■	MỘT SỐ CÂU HỎI THƯỜNG GẶP (FAQ) <i>FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQ)</i>	
	Sự khác biệt giữa gạch đồng chất và gạch porcelain? <i>What are the differences between homogeneous tiles and porcelain tiles?</i>	21
	Cách làm giảm lippage khi thi công gạch? / <i>How to minimise lippage in tile installation?</i>	23
	Tại sao gạch mài bóng dễ xước? / <i>Why are polished porcelain tiles prone to scratches?</i>	23
	Nguyên nhân gây ra màng mờ ở cạnh gạch, đặc biệt là gạch mài bóng? <i>What causes the grout haze issue, especially the polished porcelain tiles?</i>	24
	Nguyên nhân gây ra trống chân, bục gạch? <i>What causes hollowness, debonding / pop-up or tiles buckled from floor?</i>	25
	Tại sao màu sắc gạch phai theo thời gian? / <i>Why will the tile colour fade overtime?</i>	25
	Tại sao gạch ốp tường nứt vỡ một số viên? / <i>Why is my wall tile crack over few pieces of tiles?</i>	26
	Sự nở hoa (nổi mốc) của gạch? <i>Why is there still white powder appearing on the tile after it has been cleaned off?</i>	26
■	TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT CỦA GẠCH NIRO <i>NIRO TECHNICAL SPECIFICATIONS</i>	27

TẠI SAO CÓ SÁCH HƯỚNG DẪN CÙNG NHỮNG THÔNG TIN NÀY? WHY THIS GUIDE BOOK AND INFORMATION?

Sách Hướng Dẫn này được biên soạn với mục đích hiểu về các tiêu chuẩn kỹ thuật quốc tế của gạch, cũng như tiêu chuẩn kỹ thuật của gạch Niro Granite.

Nó được dành cho tất cả các chuyên gia và tư vấn ngành xây dựng như kiến trúc sư, nhà thiết kế nội thất, nhà thầu, quản lý dự án liên quan đến đặc điểm kỹ thuật của gạch Niro Granite. Với Sách Hướng Dẫn này trong tay, bạn sẽ hiểu rõ hơn về gạch Niro Granite và từ đó hoàn thành các dự án của bạn một cách dễ dàng.

This Guide and Information Book is prepared with the purpose of understanding the international technical specification for ceramic tiles, as well as Niro Granite's technical specification.

It is intended for all building industry professionals and consultants such as architects, interior designers, contractors, project managers involved in the specification of Niro Granite tiles. With this Guide and Information Book in hand, you will have a better understanding of Niro Granite tiles and thus complete your projects with ease.

CÁC ƯU ĐIỂM CỦA GẠCH CERAMIC THE BENEFITS OF CERAMIC TILES

Tính thẩm mỹ

Gạch có thể có nhiều hình dạng, màu sắc và hoa văn. Do đó, nó có thể phù hợp với bất kỳ thiết kế nội thất nào cho dù đó là Cổ điển, Đương đại, Tối giản, Công nghiệp hoặc những kiểu thiết kế khác.

Độ bền

Nếu gạch được lựa chọn và thi công đúng phương pháp, với sự bảo dưỡng thích hợp, nó sẽ tồn tại lâu dài cùng với chi phí bảo dưỡng (ví dụ như làm sạch) là tối thiểu.

Chống cháy

Gạch được nung ở nhiệt độ trên 1000°C. Trong hầu hết các trường hợp, bề mặt gạch sẽ không cháy hay tan chảy. Luật Xây dựng ở hầu hết các quốc gia ghi rằng yêu cầu đánh giá hỏa hoạn không áp dụng cho gạch ceramic, vì vậy nó được coi là phù hợp yêu cầu của Luật Xây dựng.

Dễ dàng bảo dưỡng và vệ sinh

Bề mặt gạch không thấm nước, do đó chúng không hấp thụ các chất như độ ẩm, vi khuẩn và nấm.

Kháng hóa chất

Gạch có khả năng chống lại tác động của hầu hết các chất tẩy rửa gia dụng trên thị trường ngoại trừ acid mạnh, kiềm hoặc các hợp chất có chứa muối florua và các dẫn xuất.

Không chứa hợp chất hữu cơ dễ bay hơi

Việc nung gạch ở nhiệt độ cao trong lò nung đảm bảo gạch không mang bất kỳ chất hữu cơ dễ bay hơi nào có thể gây ra vấn đề sức khỏe cho người dùng.

Độ bền màu

Màu sắc của gạch sẽ không bị phai theo thời gian khi tiếp xúc trực tiếp với ánh nắng mặt trời.

Chống mối mọt

Gạch sẽ không bị mối mọt xâm nhập như sàn gỗ.

Aesthetics

Tiles may come in a wide variety of shapes, colours and patterns. Therefore, they can match with any interior designs whether it is Classical, Contemporary, Minimalist, Industrial or other design concepts.

Durability

If the tiles are correctly specified and installed, with proper care, it will last for a long time, and the maintenance cost, such as cleaning is minimal.

Fire Proof

Ceramic tiles are fired at over 1000°C. In most circumstances it will not scorch or melt the surface of the tiles. Building code in most countries state that fire rating requirements do not apply if it is a ceramic tile as it is considered 'deemed to satisfy' under the provision of the Building Code.

Easy Maintenance and Hygienic

The surface of tiles are impervious, therefore they do not absorb materials like moisture, bacteria and fungi.

Chemical Resistant

Tiles are resistant to most of the commercial household detergents with the exception of strong acids, alkalis and hydrofluoric acids or compounds containing fluoride salts and derivatives.

Volatile Organic Compound (VOC) Free

Firing of tiles at high temperatures in kiln ensures that the tiles do not carry any volatile organic compounds (VOC) that can cause health problems to the users.

Colour Fastness

Tiles are colour and lightfast and their appearance will not be affected by exposure to direct sunlight.

Termite Proof

Tiles are not susceptible to termite invasion unlike wood-based flooring.

SỰ KHÁC BIỆT VỀ MÀU SẮC SHADE VARIATION

Mức độ đậm nhạt của màu sắc hiện diện trong tất cả các loại gạch ceramic. Nó xảy ra là do quá trình sản xuất gạch sử dụng các thành phần đất sét tự nhiên và nung chúng ở nhiệt độ rất cao (khoảng 1000°C) tùy thuộc vào thành phần nguyên liệu và điều kiện nung. Bất kì sự thay đổi nhỏ nào của nguyên liệu, quá trình sản xuất và điều kiện nung sẽ gây ra sự thay đổi nhỏ màu sắc của gạch. Và do đó, luôn có sự thay đổi nhẹ về màu sắc của gạch từ lô này sang lô khác.

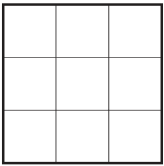
Sự khác biệt về màu sắc của gạch xuất hiện khi có sự thay đổi tông màu của viên này so với những viên khác. Do đó, nó là một chuẩn mực công nghiệp mà khách hàng phải tính tới để phòng ngừa sự lãng phí và sửa chữa nếu có để tránh sự thiếu hụt hàng hóa của cùng một màu trong việc thi công và sửa chữa.

Tuy nhiên, sự thay đổi màu sắc cũng xuất hiện với mục đích là một phần của thiết kế cụ thể của gạch để mô phỏng đá tự nhiên, đá cẩm thạch, đá granite, đá vôi, hiệu ứng travertine,... Tông màu và vân của gạch có thể thay đổi từ viên gạch này sang viên gạch khác, mô phỏng hoàn hảo hình ảnh của đá. Do đó, những viên gạch này được thiết kế có chủ ý để hiển thị sự thay đổi về màu sắc, thiết kế và kết cấu.

Shade is inherent in all ceramic products. It happens because the tile production process takes natural clay elements, fires them at very high temperature (about 1000°C) and, depending on the materials and firing conditions. Any slight change in the materials, production process and firing condition may generate slight change in shade of the tiles. And, therefore, we might expect there will be slight change in the tonality of the tiles from batch to batch.

Shade variation is the appearance of the tiles where the tonality varies from one piece of tile to another. Therefore, it is the industrial norm that the client to factor in the wastage and future rectification work, if any, to avoid insufficient of stock of the same shade for the installation or rectification work.

However, shade variation also happens on purpose as part of the specific design of the tiles to simulate natural stone, marble, granite, limestone, travertine effects and so on. The tonality and the veining of the tiles may vary from one tile with another, forming the full picture of the entire stone. Therefore, these tiles are intentionally designed to show variation in colour, design and texture.



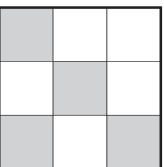
V1

Đồng bộ từ viên này sang viên khác

Phạm vi của màu sắc và tông màu trong cùng một lô tương đối đồng đều từ viên này sang viên khác. Có sự khác biệt rất nhỏ hoặc không có giữa các viên trong cùng một đợt sản xuất.

UNIFORM from tile to tile

The range of colours and tones within the same shade is relatively uniformed from tile to tile. There is minimal to no difference among pieces from the same production run.



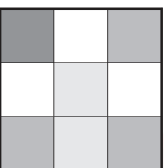
V2

Có sự khác biệt nhỏ giữa viên này và viên khác

Phạm vi của màu sắc và tông màu trong cùng một lô thay đổi nhẹ giữa viên này với viên khác. Có sự khác biệt rõ trong thiết kế hoa văn trên cùng tông nền hoặc thay đổi nhỏ tông nền.

SLIGHTLY noticeable from tile to tile

The range of colours and tones within the same shade is slightly noticeable from tile to tile. There are clearly distinguishable differences in design texture or pattern with similar or slight change in colour tones.



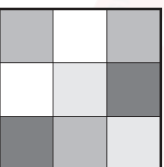
V3

Có sự khác biệt trung bình giữa viên này và viên khác

Phạm vi của màu sắc và tông màu dễ nhận ra giữa viên này và viên khác. Có sự khác biệt rõ trong thiết kế hoặc hoa văn.

MODERATELY noticeable from tile to tile

The range of colours and tones within the same shade is moderately noticeable from tile to tile. There are clearly distinguishable differences in design texture or pattern.



V4

Có sự khác biệt lớn giữa viên này và viên khác

Phạm vi màu sắc và tông màu thay đổi rõ rệt từ viên này sang viên khác. Màu ngẫu nhiên và thiết kế hoa văn khác biệt có thể nhận ra từ viên này sang viên khác. Viên này có thể khác biệt màu sắc hoàn toàn so với viên kia. Sản phẩm cuối cùng có thể là độc nhất.

DISTINCTLY noticeable from tile to tile

The range of colours and tones within the same shade is distinctly different from tile to tile. Random colour and design texture differences can be seen from tile to tile. One tile may have totally different colour from another tile. Final installation can be unique.

Đối với gạch được phân loại là V2 trở lên, khuyến cáo người tiêu dùng nên nhìn vào toàn bộ thiết kế của gạch để chắc chắn thiết kế của gạch nằm trong mức độ chấp nhận được.

For tiles that are classified as V2 and above category, it is highly recommended that the user or the consumer should look at the entire design of the tiles to ensure the design of the tiles are of acceptable range.

GIẢI THÍCH CÁC TIÊU CHUẨN CỦA GẠCH

- Dài, Rộng, Độ thẳng cạnh và Độ vuông góc

EXPLANATION ON THE TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Length, Width, Straightness of Sides and Rectangularity

Kích thước danh nghĩa

Gạch thường được bán với “kích thước danh nghĩa” được in trên bao bì, ví dụ: 60cm x 60cm. Kích thước này đề cập đến kích thước gần đúng của gạch (do đó, kích thước thực tế của gạch có thể thay đổi nhỏ so với kích thước danh nghĩa của gạch).

Kích thước làm việc

Kích thước làm việc là kích thước thực tế của gạch, ví dụ 600mm x 600mm, 597mm x 597mm, ... Cần nắm rõ kích thước làm việc của tất cả gạch được sử dụng. Nếu 2 loại gạch có kích thước làm việc khác nhau được thi công cùng nhau sẽ không khớp mạch, trên bề mặt khi lát các khe ron sẽ không đều nhau.

Lưu ý:

1. Cần nắm được tất cả thông tin chi tiết từ nhân viên Sale và Marketing của chúng tôi trước khi xác nhận đơn hàng, để tránh bất kỳ nhầm lẫn nào về kích thước.
2. Tất cả kích thước danh nghĩa và kích thước làm việc đều được in trên bao bì để thông tin đến người dùng.

Nominal size

Ceramic tiles are often sold in “nominal” sizes, i.e. 60cm x 60cm. This “nominal” size refers to the approximate size of the tiles, therefore, the actual size of the tiles may vary from the nominal size of the tile.

Working size

Work size is the manufacturing dimension of the tiles, i.e. 600mm x 600mm, 597mm x 597mm, etc. Be sure of the actual dimension of all the supplied tiles. If the two tiles were of different work sizes, they will not fit together properly especially at the interface, then it will be left with uneven grout joints and gaps.

Remarks:

1. It is crucial to obtain all detail information from our sales and marketing personnel prior the confirmation of order to avoid any unpleasant surprises or tiles mis-match.
2. Both the nominal size and work size of the tile are printed on the packaging for the knowledge of the consumer.

Gạch không mài cạnh và mài cạnh / Non-rectified and Rectified Tiles

Gạch không mài cạnh

Gạch sau khi ra khỏi lò nung có các cạnh không đều nhau. Kích thước các cạnh của mỗi viên gạch có sự khác nhau.

Chúng thường được đóng gói theo từng nhóm kích cỡ trong quá trình đóng gói.

Yêu cầu đường ron rộng hơn để có sự nhất quán về kích thước khe hở ron.



Non-rectified tiles

The original tiles after the firing process are with uneven edges. The actual dimension of the edges may vary from one tile with the other.

There are usually packed in different calibres during the packaging process.

Require a wider joint grout to ensure the consistency in grout width and pointing.

Gạch mài cạnh

Các viên gạch đã trải qua một quá trình cơ học để điều chỉnh hoặc làm thẳng các cạnh của gạch và đảm bảo chúng được làm vuông góc hoàn hảo.

Gạch mài cạnh có độ lệch kích thước nhỏ hơn gạch không mài cạnh.

Gạch có thể được thi công với khe ron tối thiểu 3mm theo Tiêu chuẩn MS 1294-3:2017.



Rectified tiles

The tiles have undergone a mechanical process to rectify or straighten the tile edges and ensures they are perfectly squared.

The tiles possess a narrower size tolerance as compare with the non-rectified tiles.

It can be laid with a minimum grout joint of 3 mm as per Malaysian Standard, MS 1294-3:2017.

Do đó, gạch không mài cạnh không được khuyến nghị cho các dự án cần phải tuân thủ các yêu cầu của QCLASSIC, ngược lại gạch qua mài cạnh sẽ được chọn cho các dự án này.

As such, non-rectified tile is not recommended for projects that require to comply with QCLASSIC requirements, where rectified tile shall be opted for projects that require to comply with QCLASSIC requirements.

GIẢI THÍCH CÁC TIÊU CHUẨN CỦA GẠCH

- Độ phẳng bề mặt và Lippage

EXPLANATION ON THE TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Surface Flatness and Lippage

Sai lệch **độ cong** là đặc điểm vốn có của gạch men và các loại sản phẩm gốm sứ nung khác, nên khi ốp lát gạch sẽ thấy được sai lệch độ cong của gạch.

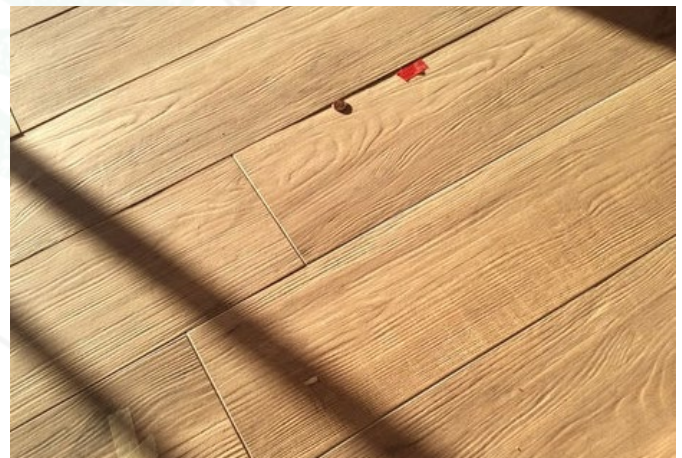
Lippage là sự khác biệt về độ cao giữa hai viên gạch liền kề được ốp lát. Dung sai trên sàn hoặc tường hoàn thiện không được vượt quá **1mm** đối với công trình xây dựng đòi hỏi phải tuân thủ các yêu cầu của QCLASSIC.

Đối với gạch lớn (thường đề cập đến gạch có chiều dài từ 450mm trở lên), khả năng cao là chúng không hoàn toàn bằng phẳng. Do đó, việc ốp lát các gạch khổ lớn, đặc biệt là các gạch hình chữ nhật, sẽ khó tránh khỏi hiện tượng lippage.

A slight tolerance in curvature is an inherent feature in ceramic tiles and all ceramic fired products. It is important to note that due to the properties inherent in fired ceramic products, a certain degree of lippage may be found in large format ceramic tile installations due to the tolerance in the curvature of the tiles.

Lippage is referring to the difference in elevation between two adjacent tiles that were installed on floor or wall. The tolerance on finished floor or wall shall not be exceeded 1.0mm for the construction work that requires to comply with QCLASSIC requirements, "CIS 7:2014, Quality Assessment System for Building Construction Works by Lembaga Pembangunan Industri Pembinaan Malaysia or CIDB".

The larger the format of the tiles (usually refer to the tiles where the length is 450mm and more), the higher possibility that they are not completely flat. Therefore, installation of large format tiles especially the rectangular tiles, will be more challenging to reduce lippage that may be present.



Lippage

Vui lòng tham khảo trang 23 - Cách làm giảm lippage khi thi công

Please refer to Page.23 on ways to minimize lippage in tile installation

GIẢI THÍCH CÁC TIÊU CHUẨN CỦA GẠCH - Độ hút nước

EXPLANATION ON THE TECHNICAL SPECIFICATION - Water Absorption

Độ hút nước là một cách định lượng để xác định lượng nước xâm nhập vào gạch. Một sự hấp thụ nước ở mức cao tương ứng với cấu trúc xốp và mức thấp tương ứng với cấu trúc chặt chẽ.

Nói chung, nếu gạch có độ hấp thụ nước thấp, độ bền và độ chịu lực được tăng lên. Do đó, gạch có độ hút nước rất thấp, tương đương với khả năng chống vết bẩn cao và tải trọng uốn gãy tốt.

Đối với gạch porcelain, dựa trên độ hút nước thấp của nó, nên sử dụng keo dán gạch phù hợp như cấp C2 để tạo độ bám dính tốt cho gạch.

Water absorption is a quantitative way to determine the ceramic product capacity for water penetration. A high-level water absorption corresponds to a porous structure and a low level corresponds to a compact structure.

In general terms, if the tile has low water absorption, the durability and strength are increased. Therefore, porcelain tiles have a very low water absorption value, this equates to high stain resistance and good breaking strength.

For Porcelain tiles, in view of its low absorption, a suitable adhesive of class C2 classification should be used to provide good bonding of the tiles.

GIẢI THÍCH CÁC TIÊU CHUẨN CỦA GẠCH - Tải trọng uốn gãy

EXPLANATION ON THE TECHNICAL SPECIFICATIONS - Breaking Strength

Tải trọng uốn gãy của gạch là khối lượng hoặc ứng suất uốn mà nó có thể chịu được trước khi vỡ. Nói chung xương gạch không phải là nơi chịu lực của toàn bộ hệ thống sau khi ốp lát. Các viên gạch được lát chặt vào sàn nhà. Nếu các viên gạch được liên kết chắc chắn với keo dán gạch ở nền và không có bất kỳ khoảng trống nào ở giữa thì độ chịu lực của sàn sẽ tương đương với bề mặt gạch.

Đối với sàn chịu áp lực cao như xe nặng, nên chọn gạch có kích thước nhỏ. Gạch kích thước nhỏ giúp cho giảm ứng suất bên trong gạch gây ra bởi áp lực bên ngoài.

The break strength of a tile is the amount of weight or flexural stress that it can withstand unsupported before it breaks. Generally, the tiles body wasn't the strength of the whole system after it is installed. The tiles should sit firmly on the floor slab. If the tiles are bonded correctly to its fundamentally sound substrate without any hollowness in between, then the entire system, i.e. floor slab will take the shape of the tiles and becomes the strength of the tiles.

For floor exposed to particularly high stresses, like heavy vehicle, it is wise to choose relatively small tile sizes. This is because small size helps create less rigid tile area, therefore correspond to lower internal tensions caused by external stresses.

Nhóm <i>Grouping</i>	Độ hút nước E_v (%) <i>Water Absorption (%)</i>	* Tải trọng uốn gãy tối thiểu (N) <i>Minimum Breaking Strength (N)</i>	Nhóm gạch <i>Type of Tiles</i>	Khu vực nên lát gạch <i>Recommended Area for Installation</i>
Bla GL / UGL	$E_v \leq 0.5$	1300N	Porcelain <i>Porcelain</i>	Nền và Tường <i>Floor and Wall</i>
B1b GL	$0.5 < E_v \leq 3$	1100N	Gạch sứ <i>Gres Tiles</i>	Nền và Tường <i>Floor and Wall</i>
B1Ia GL	$3 < E_v \leq 6$	1000N	Gạch men lát nền <i>Ceramic Floor Tiles</i>	Nền và Tường <i>Floor and Wall</i>
B1Ib GL	$6 < E_v \leq 10$	800N	Gạch men lát nền <i>Ceramic Floor Tiles</i>	Nền và Tường <i>Floor and Wall</i>
B1II GL	$E_v > 10$	600N	Gạch ốp tường <i>Wall Tiles</i>	Chỉ ốp tường <i>Wall only</i>

Lưu ý:

* Chỉ dành cho gạch có độ dày > 7.5mm

GL - Bề mặt phủ men

UGL - Bề mặt không phủ men

Note:

* For tile thickness > 7.5mm

GL - Glazed Surface

UGL - Unglazed Surface

GIẢI THÍCH CÁC TIÊU CHUẨN CỦA GẠCH - Độ bền sương giá

EXPLANATION ON THE TECHNICAL SPECIFICATIONS - Frost Resistance

Độ bền sương giá biểu thị khả năng của gạch ít bị ảnh hưởng trong điều kiện hình thành và tan băng tuyết liên tục. Độ bền sương giá của gạch porcelain phụ thuộc vào độ xốp và độ hút nước của gạch.

Tuy nhiên, ở vùng nhiệt đới, đặc điểm kỹ thuật này không được áp dụng.

Porcelain tile frost resistance is defined as the ability of the tile to withstand freeze / thaw conditions with minimal effect. The frost resistance of porcelain tile is dependent on the tile's porosity and water absorption levels.

However, for tropical weather, this specification is not applicable.

GIẢI THÍCH CÁC TIÊU CHUẨN CỦA GẠCH

- Độ mài mòn sâu / Độ mài mòn bề mặt men

EXPLANATION ON THE TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Deep Abrasion / PEI Surface Abrasion

Thông số kỹ thuật này biểu thị khả năng của bề mặt gạch chống lại các tác động mài mòn do tiếp xúc gây ra bởi sự dịch chuyển của thân, bề mặt và vật liệu.

Gạch không phủ men

Thử nghiệm được tiến hành bằng cách đo khối lượng vật liệu bị loại bỏ trong các điều kiện mài mòn nhất định.

Gạch phủ men

Có 1 bảng cấp độ PEI từ 0 đến 5, ở cấp 0 không khuyến nghị sử dụng lát sàn, trong khi cấp 5 phù hợp sử dụng cho những nơi có lưu lượng người lưu thông cực kỳ cao.

Hầu hết gạch Niro Granite đạt được ít nhất cấp PEI 3 cho tất cả các dòng sản phẩm.

The technical specification here is the resistance offered by the surface to the action of wear due to movement of bodies, surfaces or materials in contact.

Unglazed tiles

The test conducted involves measuring the volume of material removed in given conditions of abrasion.

Glazed tiles

There is a class of PEI from 0 to 5 where class 0 is not recommended for use on the floor while class 5 is the optimum level that cater for extremely high and severe traffic volume.

Most of Niro Granite tiles meet at least PEI class 3 for all products series.

Bảng hệ số mài mòn bề mặt PEI cho gạch men:

Table for resistance to surface abrasion for glazed tiles:

Chỉ số PEI PEI Rating	Cấp mài mòn khi có ảnh hưởng trên mặt gạch (vòng) Stage of abrasion visible damage (revolutions)	Khu vực áp dụng Suggestion for Usage
0	100	Gạch ở cấp này không được sử dụng để lát sàn <i>Tiles of this class should not be used on the floors</i>
1	150	Tường của căn hộ, khu thương mại và nơi đi chân trần <i>Residential and commercial wall and bare foot traffic</i>
2	600	Tường và sàn phòng tắm và nơi lưu thông bằng vớ mềm <i>Wall and residential bath floor, and soft soled traffic</i>
3	750, 1500	Sàn của nhà ở và khu thương mại nhỏ <i>All residential floors and light commercial floors</i>
4	2100 6000 12000	Khu thương mại trung bình và công nghiệp nhẹ, nhà ở, nhà hàng, sảnh khách sạn <i>Medium commercial, light industrial and institutional, moderate soiling, for residential areas as well as commercial areas such as restaurants and hotel lobbies</i>
5	> 12000	Nơi lưu thông nhiều, có nhiều bụi, hóa chất và buôn bán sầm uất như siêu thị, sân bay, trung tâm thương mại <i>Extra heavy traffic, abrasive dirt, chemically more resistant commercial areas such as supermarkets, airports, and shopping malls</i>

GIẢI THÍCH CÁC TIÊU CHUẨN CỦA GẠCH - Độ bền rạn men

EXPLANATION ON THE TECHNICAL SPECIFICATION - Crazeing Test

Rạn men là vết nứt chân tóc nhỏ xuất hiện trong bề mặt tráng men của gạch. Lớp men này sẽ tiếp tục phát triển các vết nứt theo thời gian và tạo thành một mạng lưới các vết nứt xuyên qua lớp men. Nó được gây ra bởi ứng suất kéo lớn hơn khả năng men có thể chịu được.

Vết rạn men sẽ được giới hạn ở vết nứt tóc hoặc vết nứt trong hình dạng của mạng nhện và các đường nứt sẽ được giới hạn trong từng viên riêng biệt. Nó sẽ không tạo ra các đường nứt liên tục trên hai hoặc nhiều viên gạch liền kề.

Crazing is small, hairline cracks that appear in the glazed surface of tiles. This glaze will continue to develop cracks over time and form a spider web pattern of cracks penetrating the glaze layer. It is caused by tensile stresses greater than the glaze is able to withstand.

Crazing defect will be limited to hairline crack or crack in the shape of spiderweb form and the crack lines will be confined to individual tile. It will not lead to continuous crack lines running across two or more adjacent tiles.

GIẢI THÍCH CÁC TIÊU CHUẨN CỦA GẠCH - Độ bền hóa chất

EXPLANATION ON THE TECHNICAL SPECIFICATION - Chemical Resistance

Độ bền hóa chất là đặc tính biểu thị phản ứng của bề mặt gạch khi tiếp xúc với các hóa chất mạnh, tức là các chất với thành phần và đặc tính hóa học của chúng có khả năng phản ứng với bề mặt gạch theo cách ăn mòn, xâm nhập vĩnh viễn vào bên trong hoặc thay đổi bề mặt bằng một cách nào đó.

Mặc dù gạch có khả năng chống lại hầu hết các hóa chất và chất tẩy rửa thông dụng, nhưng khi làm sạch bề mặt gạch phải được thực hiện bằng nước hoặc với chất tẩy rửa loãng có độ pH trung tính.

Việc sử dụng dung dịch hóa học như Ammonium Clorua, Natri Hypochlorite, Acid Clohydric, Acid Citric và Kali Hydroxide được thử nghiệm đối với gạch có thể để lại hiệu ứng dễ dàng nhìn thấy trên bề mặt gạch. Tránh sử dụng Acid Hydrofluoric hoặc hợp chất và các dẫn xuất của nó vì có thể gây ra sự ăn mòn vĩnh viễn và giảm độ bóng của bề mặt gạch.

The Chemical Resistance is the characteristic that determines the behaviour of a ceramic surface in contact with aggressive chemicals, i.e. substances that due to their composition and chemical characteristics are capable of reacting with the ceramic surface in such a way as to corrode it, penetrate permanently inside it or alter its aesthetic appearance in some way.

Although tiles are resistant to most household chemicals and cleaning agents, it is highly recommended cleaning of tiles to be done with water or with diluted neutral pH cleaners.

Usage of chemical solution like Ammonium Chloride, Sodium Hypochlorite, Hydrochloric Acid, Citric Acid & Potassium Hydroxide are tested against tiles may leave visible effects in appearance of the tile. Usage of Hydrofluoric Acid or its compound or its derivatives are must be avoided as it may cause permanent etch and decrease of gloss to the tile surface.

GIẢI THÍCH CÁC TIÊU CHUẨN CỦA GẠCH - Khả năng chống bẩn

EXPLANATION ON THE TECHNICAL SPECIFICATION - Stain Resistance

Khả năng chống bám bẩn có liên quan chặt chẽ với độ bền hóa chất với một số chất được dùng để kiểm tra độ chống bẩn như dầu ô liu, iốt và chất nhuộm màu xanh lá cây (hoặc đỏ) được áp dụng trên bề mặt của gạch để thử nghiệm. Sau đó, một bảng phân loại từ cấp 1 đến 5 được đưa ra trong đó cấp 1 có độ chống bẩn thấp nhất và cấp 5 có độ chống bẩn cao nhất.

The Stain Resistance is closely associated with Chemical Resistance that have certain solution like olive oil, iodine and green staining agent applied on its surface for testing. Then a rating from class 1 to 5 is given where class 1 being poor resistance and class 5 maximum resistance.

GIẢI THÍCH CÁC TIÊU CHUẨN CỦA GẠCH - Khả năng chống trượt

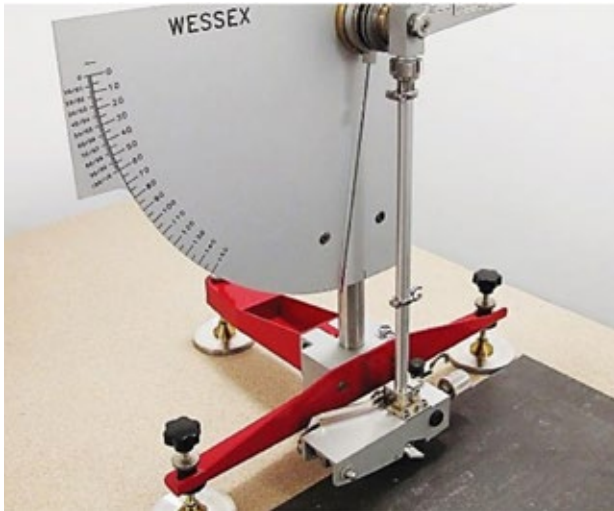
EXPLANATION ON THE TECHNICAL SPECIFICATION - Slip Resistance

Hiện tại không có tiêu chuẩn dành cho khả năng chống trượt đối với bề mặt sàn. Nhiều nhà sản xuất và kiến trúc sư đang tham khảo Tiêu chuẩn Úc đối với tiêu chuẩn này. Đánh giá độ trơn trượt đã được sử dụng để giúp dễ dàng quyết định liệu gạch có phù hợp với các khu vực khác nhau như phòng tắm, nhà bếp, ngoài trời hoặc xung quanh hồ bơi, ...

Thông thường có hai phương pháp thử nghiệm mà các nhà sản xuất gạch sẽ áp dụng trong việc xác định khả năng chống trượt của gạch, đó là Con lắc ướt và Thử nghiệm trên mặt sàn nghiêng ướt dầu.

Con lắc ướt

Phương pháp Con lắc ướt đo độ ma sát giữa một thanh trượt cao su được gắn ở đầu cánh tay con lắc và bề mặt thử nghiệm. Con lắc bao gồm một cánh tay quay quanh một trục chính được gắn vào một trụ đỡ thẳng đứng. Ở đầu kia của cánh tay là một khối (hình dạng giống như bàn chân) được gắn với thanh trượt cao su có lò xo. Con lắc được khóa vào một vị trí nằm ngang và sau đó được thả ra để nó chạm vào bề mặt mẫu trên một khoảng cách xác định với vận tốc và năng lượng không đổi. Con lắc tiếp tục vòng cung của nó sau khi tiếp xúc với mẫu thử và chiều cao của cú xoay về phía trước được xác định bởi năng lượng bị mất do ma sát khi tiếp xúc với bề mặt mẫu. Một con trỏ được đẩy dọc theo con lắc và ghi lại chiều cao của con lắc.



Giá trị đo trung bình được chuyển đổi thành phân loại từ P5 đến P0 cho bề mặt lưu thông. Cấp P5 biểu thị nguy cơ trơn trượt khi ướt rất thấp, trong khi cấp P0 thể hiện rủi ro rất cao.

Thử nghiệm trên mặt sàn nghiêng ướt dầu

Khả năng chống trượt thường được đo bằng phương pháp trượt trên bề mặt nghiêng (đường dốc ướt dầu), một phương pháp có nguồn gốc từ tiêu chuẩn Úc, AS 4586, phụ lục D. Đánh giá từ mức nhỏ nhất R9 đến mức cao nhất R13 được báo cáo dựa trên mức độ nghiêng của sàn. Xếp hạng R càng cao thì khả năng chống trượt của nó càng cao. Đối với gạch trơn nhẵn hoặc mài bóng bề mặt, sẽ ghi nhận mức thấp hơn và đối với gạch có bề mặt nhám, cấp độ sẽ cao hơn.

There is currently no available standards for slip resistance for floor surface in Malaysia. A lot of manufacturers and architects are referring to Australian Standards in this context. Slip ratings have been designed to make it easy to decide whether a tile is suitable for different areas like bathrooms, kitchens, outdoors or around pools, etc.

In Malaysia, there are normally two test methods where the tile manufacturers will adopt in determining the slip resistance of the tile, i.e. wet pendulum, and the oil wet inclined platform test.

Wet Pendulum

The Pendulum method measures the frictional resistance between a rubber slider mounted on the end of a pendulum arm and the test surface. The pendulum consists of an arm which rotates about a spindle attached to a vertical support pillar. At the other end of the arm is a mass (shaped like a foot) fitted with a spring-loaded rubber slider. The pendulum is locked into a horizontal position and then released so that it strikes the sample surface over a set distance with a constant velocity and energy. The pendulum continues its arc past the strike path and the height of the forward swing is determined by the energy lost due to friction when in contact with the sample surface. A pointer is pushed along by the pendulum and records the height of the swing.

The mean of British Pendulum Number (BPN) value is converted into a classification ranging from P5 to P0 for

Phân loại Classification	Kết quả đo Wet Pendulum SRV Slider 96 Rubber
P5	>54
P4	45 – 54
P3	35 – 44
P2	25 – 34
P1	12 – 24
P0	<12

new pedestrian surfaces. A P5 classification is considered to represent a very low contribution of the surface to the risk of slipping when wet while a P0 classification represents a very high risk.

Oil Wet Inclined Platform Test

The Slip Resistance is usually measured using the sliding method on an inclined surface (oil-wet ramp), a method derived from Australia standard, AS 4586 App. D. The rating Group of minimum R9 to maximum R13 is reported based on its level of inclination, measured in degrees. The higher the R- rating the higher its slip resistance. For tiles that are smooth or polished in surface, a lower rating will be recorded and for tiles that are rough in surface, the rating will be higher.

NHỮNG BƯỚC THỰC HIỆN TỐT CHO VIỆC THI CÔNG GẠCH

GOOD PRACTICES FOR TILE INSTALLATION

1. Đảm bảo tỉ lệ hỗn hợp và phương pháp tráng nền chính xác

Hỗn hợp và cách tráng nền không chính xác có thể gây ra hiện tượng bục gạch. Vữa sàn truyền thống cơ bản là một hỗn hợp cát và xi măng theo tỉ lệ 3 đến 5 phần cát và 1 phần xi măng. Trong hầu hết các trường hợp thì tỉ lệ 4 - 1 là vừa đủ.

Độ dày lớp tráng nền khuyến cáo nên từ 25mm đến 40mm.

2. Vữa sàn / tường phải cứng hoàn toàn trước khi thi công

Vữa phải được để khô cứng hoàn toàn: thời gian chờ trước khi thi công khoảng từ 7 đến 10 ngày.

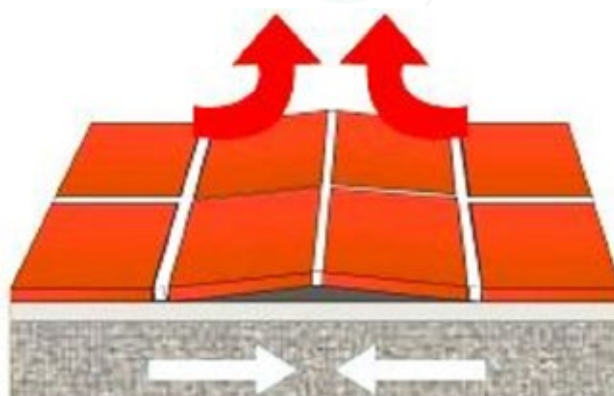
Lớp vữa xi măng mới chứa một lượng nước lớn. Lượng nước này cần phải bay hơi và sự co rút của lớp vữa sàn bù cho sự mất nước này.

Thi công quá sớm trong khi lớp nền vẫn đang trong quá trình ổn định, ứng suất có thể tích tụ trên bề mặt gạch. Các viên gạch bị dồn nén giữa viên này với viên khác sẽ tạo ra ứng suất giữa gạch và nền. Khi lực xoắn vượt quá lực liên kết giữa gạch và nền, gạch sẽ bị bục. Nói ngắn gọn đó là sự mất kết dính (tách dần) giữa gạch và xi măng.

Điều quan trọng là phải đảm bảo lớp nền phẳng để giảm thiểu lippage.

Thời gian chờ càng lâu, càng có ít áp lực của bê tông lên nền gạch. Cũng như nếu có vết nứt trên bê tông, vết nứt sẽ được xử lý trước khi lát gạch.

Bề mặt khu vực thi công phải được làm ẩm trước khi lát gạch.



The longer one can wait before tiling, the less stress that will be applied to the tile by the concrete. Also, should the concrete crack, the crack can be treated before it is tiled.

Dry concrete or masonry surface must be wet prior installation.

3. Bề mặt lát gạch phải phẳng

Những chỗ không bằng phẳng phải được loại bỏ trước khi thi công bằng một lớp vữa phù hợp. Nếu có chỗ trống dưới nền gạch, nó có thể là điểm yếu của nền gạch.

Sau khi khô, kiểm tra chắc chắn độ bám dính của lớp tráng nền với dụng cụ hình que (thanh) bằng kim loại. Các vết nứt cần được khắc phục đúng cách trước khi thi công

4. Nền “lát khô” trước khi thi công

Trước khi thi công, cách tốt nhất là mở vài thùng, thực hiện “lát khô” (xếp gạch lên mặt sàn mà không cần vữa) để đảm bảo màu sắc, kích thước và những tiêu chuẩn bề mặt khác của gạch nằm trong mức chấp nhận được.



1. To ensure correct floor screed mix proportions and application

Incorrect mix proportions and incorrect application of floor screed could lead to debonding failure. Traditional floor screed basically consists of sand and cement mixed at a ratio of between 3 to 5 parts sand and 1-part cement. In the majority of cases 4 to 1 is quite sufficient.

Recommended thickness shall be ranging from 25mm to 40mm.

2. Floor screed should be fully cured prior commencement of tiling work

Screeds must be cured sufficiently: the waiting time before installation is approximately 7 to 10 days.

Newly laid cementitious screed contains relatively large amount of water. This retained water needs to evaporate away, and shrinkage occurs in the floor screed to compensate for the volume loss of water.

Tiling onto a screed too soon whilst the substrate is still stabilizing, compression may build up in the tiled surface parallel to the plane of the floor surface. The tiles that are compressed against one another, will create tension between the tile and floor slab. When the shear force exceeds the strength of the bond, the tile will de-bond or buckled. In short, it is adhesion failure (slow progressive separation) between the tile and the cement bond on the floor.

It is crucial to ensure the screed or subfloor to be flat or in uniform level to minimize possible tile lippage after installation.

3. Surface that is receiving the tiles must be flat

Irregularities in the surface, must be eliminated before laying the tiles. It can be done by applying the floor with a suitable levelling mortar. If there are gaps under the tiles, they may represent a weak point in the tile finish.

After curing, a thorough check on the soundness in adhesion of the screed and render using a metal rod should be carried out. Cracks should be properly rectified prior tile installation.

4. To perform dry lay prior installation

Before installation, it is best practice to open few cartons and perform dry lay, to ensure the shade, size and other surface quality of the tile are within acceptable level.

NHỮNG BƯỚC THỰC HIỆN TỐT CHO VIỆC THI CÔNG GẠCH

GOOD PRACTICES FOR TILE INSTALLATION

5. Cần loại bỏ bụi bẩn và chất dơ trong toàn bộ quá trình thi công

Thường xuyên làm sạch bề mặt sàn và làm sạch đế gạch bằng miếng xốp ẩm để đảm bảo đế gạch không bám bụi. Sự hiện diện của cát và các tạp chất khác có thể làm giảm cường độ kết dính giữa keo dán và gạch.



Làm sạch sàn

Clean the floor

5. To eliminate the presence of foreign materials or contaminants during installation

Proper cleaning preparations at floor area, and to lean the back of tiles with damp sponge, to ensure back of tiles is free from dust. Presence of sand and other contaminants on screed or back of tiles may hinder good adhesion or lower the mechanical bonding strength between the adhesive and the tiles.



Làm sạch đế gạch

Clean the back of the tiles

6. Lựa chọn keo dán gạch phù hợp

Đối với gạch porcelain, khuyến cáo sử dụng keo dán gạch loại C2, C2TE, C2S1, C2S2, ... Nói chung, để thi công gạch đồng chất và gạch porcelain (độ xốp rất thấp) nên sử dụng xi măng đã được gia tăng hiệu suất dưới dạng cấp C2. Keo dán gạch cấp C1 có thể không phù hợp các yêu cầu này. Keo dán gạch cấp C2 với độ bền kéo cao và khả năng giữ nước tốt hơn, do đó có hiệu suất tốt hơn các sản phẩm C1.

Pha trộn Xi măng thông thường (OPC) vào keo dán gạch sẽ ảnh hưởng đến hiệu suất của keo dán gạch, kết quả là làm giảm liên kết cơ học trên bề mặt có độ hút nước thấp của gạch.

6. Selection of suitable tile adhesive

For Porcelain tile, it is recommended to use C2 and above classified tile adhesive etc, C2TE, C2S1, C2S2. Generally, for tiling homogeneous tile or porcelain tile (a very low porosity vitrified tile), improved high performance cementations product under the C2 classification should be used. Adhesive of class C1 may not meet the requirements. Class C2 adhesive is with high tensile strength and better water retentively characteristic, thus, it will have a better performance and adhesion compared to C1 products.

Adulteration of adhesive by addition of neat Ordinary Portland Cement (OPC) cement into adhesive would affect the performance of the actual adhesive, resulted a very low mechanical bonding effect onto the low water absorption tile surface.

Nên sử dụng keo dán gạch kết hợp với bay răng cưa và đảm bảo độ phủ keo lớn hơn 90% để đạt kết quả tốt nhất.

Theo dõi thời gian hoạt động của keo dán gạch rất quan trọng trong suốt quá trình thi công. Không trát keo dán gạch trên một khu vực quá lớn trước khi thi công. Nếu keo dán gạch bị khô bề mặt, lực liên kết giữa gạch và keo dán gạch sẽ bị giảm.



The adhesive must be applied with a notched trowel to guarantee that the tile received more than 90% average for best result.

It is important to observe the opening time of the adhesive not to be lapsed during installation. Do not spread adhesive to a too big area prior fixing the tile onto the adhesive bed. If the adhesive is skin over, bonding strength between tiles and adhesive may deteriorate.

Vui lòng tham khảo hướng dẫn của các nhà cung cấp và nhà sản xuất để lựa chọn keo dán gạch cho phù hợp.

Please seek expert advice from adhesive supplier and manufacturer for proper adhesive selection and application.

7. Chiều của gạch trong quá trình thi công

Khuyến cáo thi công gạch cùng chiều theo hướng của mũi tên hoặc logo in chìm phía sau đế gạch. Phương pháp này làm giảm lippage và gạch sẽ có một bề mặt hài hòa sau khi thi công.

7. Orientation of the tiles during installation

It is highly recommended the installation to be done following the orientation of the tiles by referring to the "arrow" sign or logo imprinted on the back of the tiles. This method will help in minimizing lippage issue as well as the tiles will have a more harmony appearance after installation.



NHỮNG BƯỚC THỰC HIỆN TỐT CHO VIỆC THI CÔNG GẠCH

GOOD PRACTICES FOR TILE INSTALLATION

8. Hệ thống chống thấm tường nhà vệ sinh

Niro Ceramic khuyến nghị sử dụng hệ thống chống thấm. Lớp vữa hoặc lớp lót nên được thêm vào sau lớp chống thấm. Lớp vữa sẽ bảo vệ lớp chống thấm hoạt động tốt. Lớp vữa này là cần thiết để thi công gạch cho tường nhà vệ sinh.

Vui lòng tham khảo hướng dẫn chuyên nghiệp từ các nhà cung cấp và sản xuất lớp chống thấm để sử dụng cho phù hợp.

9. Ron gạch tối thiểu 3mm đến 5mm

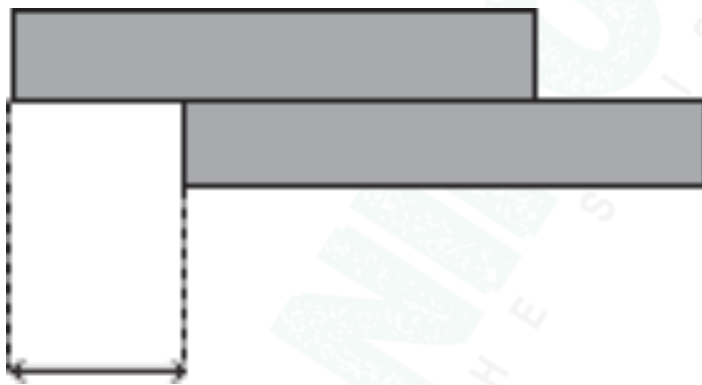
Vữa trét ron có độ đàn hồi cao hơn so với gạch. Do đó, nó giúp bề mặt dịch chuyển theo sự chuyển động khác hướng giữa bê tông và nền gạch hoàn thiện do sự ổn định cấu trúc, co rút, giãn nở nhiệt, ... giúp tránh ứng suất và bục gạch.

Tiêu chuẩn quy định độ rộng của khe ron không được nhỏ hơn 3mm.

Bên cạnh đó, ron gạch là cần thiết để:

- . Giảm bớt bất kỳ ứng suất nội tại nào, đặc biệt trong quá trình khô keo dán gạch.
- . Cho phép sự giãn nở và co lại của lớp keo và gạch, tránh hiện tượng bục gạch.
- . Làm phù hợp hoặc ẩn đi các kích thước bất thường của gạch, đặc biệt là gạch không mài cạnh.
- . Giảm thiểu ảnh hưởng của lippage.

Đối với việc thi công gạch hình chữ nhật kích thước lớn, khuyến cáo lát giật không quá 33% hoặc 200mm với khe ron tối thiểu 5mm để giảm sự ảnh hưởng của lippage nếu có.



<math>< 200 \text{ mm}</math>

MẪU LÁT GIẬT KHUYẾN CÁO

- . Tỷ lệ giạt 33% áp dụng cho gạch 300mm x 600mm và nhỏ hơn.
- . Khuyến cáo không lát giạt lớn hơn 200mm cho gạch có kích thước lớn hơn 300mm x 600mm.
- . Khe ron: 5mm

Niro Ceramic không khuyến cáo lát giạt hơn 33% (tùy vào kích thước gạch) vì có thể gây ra hiện tượng lippage khi thi công. Liên quan đến hiện tượng lippage này, chúng tôi khuyến cáo nên thực hiện một mô hình để chuyên gia và chủ đầu tư phê duyệt trước khi tiến hành thi công.

8. Waterproofing system for toilet wall

Niro Ceramic recommends cementitious waterproofing system to be used. Screed or render should be added after waterproofing system. This screed will protect the fragile membrane so that the waterproofing can work or function properly. A layer of screed is essential especially for the installation at the toilet wall.

Please seek expert advice from the waterproofing supplier for proper installation method.

9. A minimum joint width of 3mm to 5mm must be allocated between adjacent tiles

Grouted joint is more elastic as compare to tiles. Therefore, it helps a surface follow the different movements between the substrate and the tiled finish due to settling of the structure, hygrometric shrinkage, thermal expansion, etc., thus helping avoid stresses and, potential detachment of the tiles.

Besides, the allocation of joints between tiles are necessary:

- . To relief the installation of any local stresses especially during drying of the adhesive bed
- . To allow for expansion and contraction of tiles and the adhesive bed to avoid stress crack and minimize the possibility of buckling
- . To accommodate or absorb any irregular size variance of the tiles, especially for the non-rectified tiles
- . To minimize the effect of lippage

For installation of large format rectangle tile, it is recommended that the offset pattern should not be more than 33% or 200mm with a corresponding larger gap width of minimum 5mm to reduce the effect of lippage that may arise.

OFFSET PATTERN RECOMMENDED

- . Ratio of 33% offset applicable for tile size 30x60cm and smaller tile.
- . Recommended not more than 200mm for tile size longer than 30x60cm.
- . Gap size: 5mm

Niro Ceramic does not recommend offset greater than 33% (depending on the tile size) as it may lead to lippage issue after installation. Pertaining to this lippage issue, it is highly recommended a mock up to be done, for approval by the specifier and owner, prior proceed the installation work.

NHỮNG BƯỚC THỰC HIỆN TỐT CHO VIỆC THI CÔNG GẠCH

GOOD PRACTICES FOR TILE INSTALLATION

10. Lát gạch với sự hỗ trợ của bộ cân bằng gạch

Bộ cân bằng gạch bao gồm ke nhựa, nêm và kìm (nếu cần thiết). Sử dụng bộ cân bằng này để đảm bảo khoảng cách nhất quán giữa các viên gạch cũng như giảm ảnh hưởng của lippage nếu có.

Vui lòng tham khảo hình để hiểu rõ hơn cách bộ cân bằng gạch làm giảm lippage.

10. Installation with the aid of spacer or tile levelling system

The tile levelling system consists of the spacer clips, wedges and a plier. The use of this tile levelling system will effectively help to ensure consistent gapping between tiles, as well as minimizing lippage that may arise during tile installation especially for the large format tiles.

Please see the diagram in following page for better understanding how the tile levelling system helps in minimizing lippage.



1.

Trượt 2 ke ron xuống dưới viên gạch vào lớp vữa cách 2 đầu gạch khoảng 5cm. Đặt viên gạch thứ 2 lên.

Slide two clips under the tile and into the mortar approximately 2" from each end of the tile. Place the second tile.



2.

Chèn nêm vào ke ron để cân bằng, điều chỉnh, tạo khoảng cách ron và giữ chặt gạch

Slide the reusable wedges into the clips to LEVEL, ALIGN, SPACE and HOLD the tiles



3.

Khi vữa đã khô, đá nhanh các ke ron để bê gãy. Giữ lại nêm cho lần sử dụng tiếp theo.

Once mortar has set, simply kick the clips to snap off at the specially designated break-points. Save wedges for future use.

11. Khe giãn nở (khe co giãn)

Toàn bộ chu vi hoặc bất kì khu vực nào chia cắt sàn nhà ví dụ như cột hoặc lối đi nên có sự cho phép dịch chuyển. Nói chung khe co giãn nên được đặt ở toàn bộ chu vi của các tầng, các góc. Ngoài ra, khe co giãn nên được đặt xung quanh bất kì vật cố định nào nhô ra qua mặt gạch như cột hay cầu thang.

Khe co giãn được đặt để chia khu vực lát gạch ra từng phần 7m x 7m trong nhà và 5m x 5m ngoài trời.

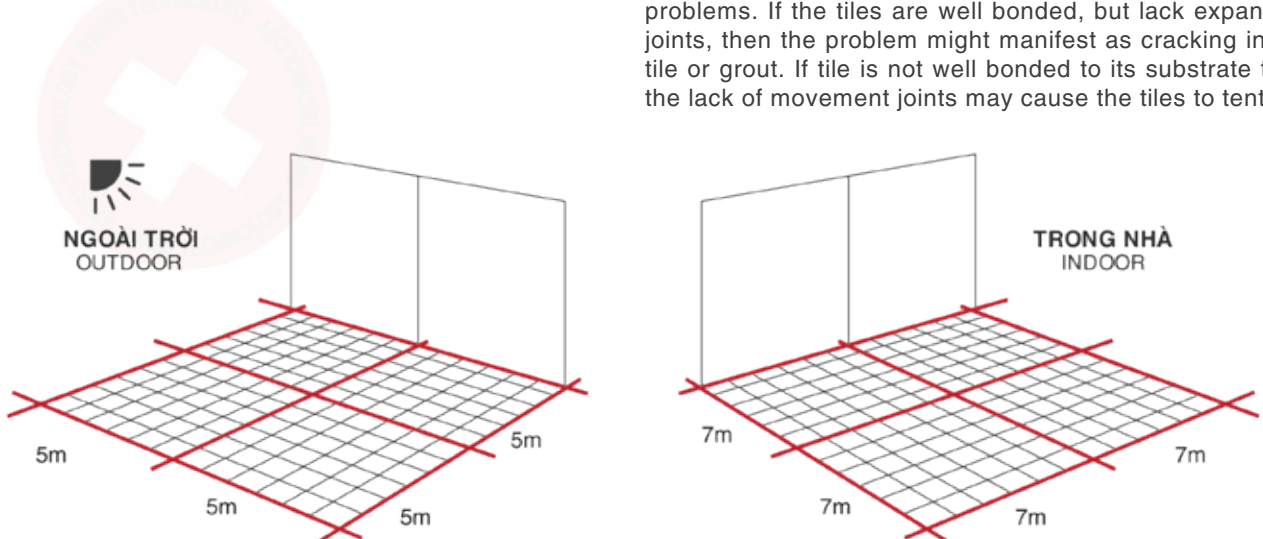
Khe co giãn rộng tối thiểu 5mm và xuyên suốt lớp gạch và lớp keo dán gạch. Nếu không có khe co giãn, sự giãn nở và co rút sẽ gây ra ứng suất tạo ra nhiều vấn đề khác nhau. Nếu gạch bám dính tốt, nhưng thiếu khe co giãn sẽ gây ra hiện tượng nứt trong bê tông hoặc gạch. Nếu gạch không bám dính lớp bê tông tốt và thiếu khe co giãn sẽ gây hiện tượng bục gạch.

11. To instil control/ movement/ expansion joints

All perimeters and any fixed features which interrupt the floor, such as pillars or aisles, should have an allowance for movement. In general, movement joints should also be located around the perimeter of all floors, in all vertical corners. In addition, movement joints should be located around any fixtures protruding through the tiled surface such as columns or stairs.

Control joint must be created to divide the entire laying area into sections. Recommended at 7m x 7m for indoor and 5m x 5m for outdoor.

The joints should be at least 5mm wide and extend through the tile and adhesive layers. If no perimeter joints and/or movement joints within your tile work and fitting, then expansion and contraction cycles cause stress to tile assemblies that can result in a number of different problems. If the tiles are well bonded, but lack expansion joints, then the problem might manifest as cracking in the tile or grout. If tile is not well bonded to its substrate then the lack of movement joints may cause the tiles to tent.



NHỮNG BƯỚC THỰC HIỆN TỐT CHO VIỆC THI CÔNG GẠCH

GOOD PRACTICES FOR TILE INSTALLATION

12. Đảm bảo khu vực thi công ngoài trời được che để lớp keo dán gạch khô hoàn toàn

Điều quan trọng là bảo vệ khu vực làm việc tránh khỏi mưa và ánh nắng trực tiếp trong suốt quá trình thi công, đảm bảo khu vực lát khô cứng lại trong môi trường khô ráo. Nếu sàn ở khu vực ngoài trời không được che đậy tránh mưa và nhiệt trực tiếp sau khi lát:

- . Nhiệt quá cao làm tăng tốc quá trình khô của lớp keo dính ngăn không cho nó đóng rắn đúng cách để phát triển lực kết dính cần thiết cho việc thi công lâu dài.

- . Nếu sàn không được bảo vệ tránh nước mưa, lượng nước dư có thể làm loãng phụ gia gốc latex làm suy giảm cường độ và hiệu suất keo dán gạch. Vì thế keo dán gạch không đạt được đặc điểm kỹ thuật của chúng về độ linh hoạt và cường độ kết dính yêu cầu.

- . Nếu lớp bê tông bị đọng nước trước khi đóng rắn hoàn toàn có thể gây ra hiện tượng mốc (nở hoa) trong tương lai.

13. Sự đi lại

Nền gạch đã thi công không cho phép đi lại cho đến khi nền đã cứng hoàn toàn và liên kết giữa gạch và nền đã đầy đủ.

Cho phép đi lại nhẹ nhàng sau 4 ngày thi công và trét ron, nhưng việc lưu thông nhiều/nặng không được phép trong 14 ngày sau khi thi công gạch.

14. Trét khe ron

Niro Ceramic khuyến khích trét ron sau khi thi công gạch ít nhất từ 4 đến 7 ngày. Điều này để giảm thiểu lượng nước vẫn còn tồn đọng ở lớp kết dính trước khi trét ron.

Trét ron một lần từng khu vực nhỏ. Lượng vữa trét dư nên được làm sạch càng nhanh càng tốt trước khi nó khô. Loại bỏ lượng vữa dư bằng miếng bọt biển ẩm. Thực hiện nhiều lần bằng nước sạch, thay nước nếu nước đục hoặc dơ.

Không trét ron một lần trên toàn bộ sàn / tường và làm sạch vữa dư khi khe ron đã đầy. Vữa để quá lâu sẽ khô trên bề mặt gạch gây ra hiện tượng màng mờ. Đảm bảo khe trét ron không có sạn xi măng hay cát trong suốt quá trình trét ron.

Để thi công gạch ngoài trời nên sử dụng vữa trét ron có đặc tính chống thấm nước ví dụ như vữa P.U hoặc hỗn hợp vữa xi măng và cao su thích hợp. Đối với gạch luôn tiếp xúc môi trường nước, nên dùng vữa trét ron gốc epoxy.



12. To ensure outdoor installation under shed before the adhesive bed is fully cured

It is crucial to protect the working area from rain and direct sunshine during installation; and allow installation to cure in dry environment. If the floor at car porch was not properly covered to protect from rain and heat right after installation,

- . Excessive heat may speed up the drying process of the adhesive bed and prevent it from curing properly and developing the necessary bonding strength required for long-term installation.

- . If the floor was not protected from rain, excess water may dilute the latex- based additive, and this weaken the mixed strength or the performance of the adhesive has been deteriorated. Therefore, the adhesive will not perform to their designed specification in terms of enhanced flexibility and the required bonding strength.

- . If there is water ponding or the adhesive bed is subjected to water before it is fully cured, may lead to efflorescence issue in future.

13. Foot traffic

Completed floor tiling should not be subject to traffic until the bed has hardened and sufficient bond has developed between the bed and tiles.

Light pedestrian traffic should be allowed on floors bedded in non-rapid- setting adhesive and in cement and sand mortars four days after completion of laying and grouting, but heavier traffic should not be permitted to use the floor for 14 days after completion.

14. Grouting

Niro Ceramic encourages grouting to be filled at least 4 to 7 days after completion of tile laying. This is to minimize excessive water still remains at the adhesive bed prior the grouting process.

Grout small areas at a time. Excess grout residue on tiles should be cleaned off as soon as possible and before it is dried. Remove the excess grout from the surface of tiles with a damp sponge. Replace with clean water if the water is milky or dirty.

Do not spread grout over the entire floor follow and cleaning of the grout residue after the grout had been filled. Grout that sits too long will cure on the surface of tile and create haze issue. To ensure the gap between tiles is free from cement or sand debris prior the grouting process.

For outdoor tile installation, it is highly recommended to use grout with water repellent properties, i.e. PU grout or cementitious grout mixed with appropriate latex. As for tiles that are always in contact with water, i.e. water features, epoxy grout is recommended.

NHỮNG BƯỚC THỰC HIỆN TỐT CHO VIỆC THI CÔNG GẠCH

GOOD PRACTICES FOR TILE INSTALLATION

15. Bảo vệ

Bảo vệ sàn bằng tấm PP, vải, tấm nhựa PE, giấy xây dựng, bìa carton hoặc ván ép.

Niro Ceramic khuyến nghị việc che phủ nên làm sau khi thi công gạch 10 đến 14 ngày do lớp bao phủ không cho phép thoát hơi nước và polyme trong cao su.

Do khe ron thấp hơn và xốp hơn gạch, polyme này có thể nằm trong vữa. Nó có thể kết hợp với xi măng và hơi nước đọng lại tạo thành chất bẩn làm phai màu gạch. Đó là sự tiết ra nhựa và tổn đọng chất bẩn dọc theo cạnh gạch được gọi là màng mờ. Màng mờ xâm nhập vào mặt gạch và rất khó để làm sạch.

15. Protection

Protection could be done with fluted polypropylene (PP) sheet, canvas, polyethylene plastic sheet, construction paper or cardboard or plywood.

Niro Ceramic recommends the sealing of the protection sheet to be done at least 10 to 14 days after the tile installation as sealing of the protection sheet does not allow the water vapor and polymer in the latex to escape.

Since the grout joint is commonly lower and more porous than tile, this polymer may tend to be observed in the grout. It may combine with cementitious grout and residual water or vapor to form dirt that might discolour the tile. It is latex-leaching and dirt deposition on tiles, and the final appearance of tiles with dirt trapped along the edges is called grout haze. The haze that is embedded into the tile surface will be difficult to be removed.

Xin nhắc lại là mỗi bước rất quan trọng. Sai sót trong bất kì bước nào có thể gây ra vấn đề về chất lượng như kích thước khe ron không nhất quán, lippage, màng mờ, xước, tác động của hóa chất hay vết bẩn trên nền gạch đã thi công.

Please be reminded that every step matter. Failure in any steps may cause quality issue, i.e. inconsistent gap size, lippage, de-bonding, grout haze, scratches, chemical attack or staining to the installed tiles.

LƯU KHO STORAGE

Dưới đây là một số hình thức tồn trữ gạch trong kho:

1. Lưu trữ gạch tại khu vực thông thoáng, sạch sẽ, khô ráo, vững chắc, bằng phẳng.
2. Gạch phải được xếp trên pallet để ngăn ngừa sự tác động của hơi ẩm từ mặt đất.
3. Xếp các pallet trên 1 lớp lót nếu khu vực lưu kho không được bằng phẳng.
4. Nếu trữ gạch tại khu vực không có bóng râm hoặc mái che, gạch phải được che chắn để tránh tiếp xúc với tia cực tím hoặc hơi ẩm, nếu không thì thông tin trên bao bì có thể bị phai màu dần theo thời gian.
5. Các lô gạch khác nhau có sự khác nhau về màu sắc. Sự khác nhau về màu sắc sẽ tăng lên nếu thi công nhiều lô gạch khác nhau tại cùng một khu vực.
6. Gạch có thể bị ố nếu tồn trữ tại khu vực ẩm, ví dụ như hằn vết bẩn dưới đế gạch (gân đế) lên bề mặt, vết của thùng carton hoặc những thứ khác. Những vết bẩn này có thể hoặc không thể làm sạch được, dẫn đến phải thay thế hoàn toàn.
7. Nếu bao bì bị ướt sẽ không chịu đựng được trọng lượng của những kiện gạch phía trên, làm bể gạch.
8. Tuân thủ các yêu cầu an toàn có liên quan để ngăn ngừa bất kỳ tai nạn có thể xảy ra.

Với việc thực hiện theo những mục trên, sự thiệt hại về gạch sẽ được giảm thiểu đáng kể.

Below are the lists of good industrial practice for tile storage:

1. Tiles should be stored in well ventilated, clean, dry, firm and level ground.
2. Tiles should be raised or stacked on other pallets to prevent damages arising from dampness from the ground level.
3. Pallets are stored at one layer high if the ground is not level
4. Should the shaded or sheltered area be unavailable at site, the pallets should be properly covered with canvas to avoid exposure to UV light and dampness, if not the information printed on the cartons will be faded.
5. Different batches of tiles may possess different shades. Shading issue may arise if tiles of different lots were mixed and installed at the same area.
6. Tiles that were kept in damp condition may cause the tiles to stain during storage, i.e. back punch stain mark (or grid mark) on tile surface, carton stain and others. This type of stain mark may or may not be cleaned, causing high rejects of the purchased tiles.
7. If the wet carton was unable to sustain the weight of the pallet on top of it, the pallet on top may topple, causing damages to the tiles.
8. To abide to the relevant safety requirements to prevent any accident.

With the above in practice, the possibility of damages of the supplied tiles will drastically minimize.



BẢO DƯỠNG GẠCH SAU KHI THI CÔNG - Bước vệ sinh lần đầu

TILE CARE AFTER INSTALLATION - Initial Cleaning

Gạch ceramic rất dễ được làm sạch và bảo dưỡng. Tuy nhiên, điều quan trọng là phương thức làm sạch hiệu quả được thực hiện cho từng khu vực và cho từng loại bề mặt của gạch. Việc che phủ gạch trước khi trét ron có thể ngăn ngừa được vết ố do vữa bám trên bề mặt.

(A) Che phủ gạch

1. Luôn thử trét ron trên một khu vực nhỏ để xác nhận loại vữa đó có dễ gây ra những vết ố trên mặt gạch hay không.
2. Nếu lượng vữa dư khó có thể loại bỏ hoặc làm sạch, khuyến cáo nên dán che kín gạch trước khi trét ron.
3. Miếng dán có thể được trải trên toàn bộ bề mặt với ống lăn cao su.

(B) Bước vệ sinh lần đầu tiên

1. Trét ron theo từng khu vực nhỏ. Lượng vữa dư thừa nên được làm sạch ngay khi có thể trước khi nó khô.
2. Không trét ron toàn bộ bề mặt sàn một lần rồi mới làm sạch vữa bám trên bề mặt. Vữa bám quá lâu trên bề mặt gạch sẽ bị khô tạo nên những vết ố trên mặt gạch.
3. Loại bỏ lượng vữa thừa khỏi bề mặt gạch bằng miếng bọt biển ẩm. Thực hiện nhiều lần bằng nước sạch, thay nước nếu nước đục hoặc dơ.
4. Nếu vữa dư không được làm sạch đúng cách sẽ tạo nên những vết mờ màu trắng trên bề mặt gạch sau khi khô.

(C) Làm sạch gạch có bề mặt mờ, nhám

1. Với những cạnh bẩn khó được làm sạch, hãy dùng miếng cọ nylon để chà rửa.
2. Thực hiện nhiều lần nếu cạnh bẩn khó ra.

(D) Làm sạch với chất làm sạch khe ron

1. Khuyến cáo sử dụng chất tẩy phù hợp với vữa trét ron, làm theo hướng dẫn từ nhà cung cấp.
2. Việc làm sạch nên được thực hiện khi khe ron khô hoàn toàn, thông thường sau 7 tới 10 ngày thi công.
3. Làm ướt sàn để đảm bảo vữa chà ron được bão hòa hoàn toàn với nước.
4. Chuẩn bị dung dịch làm sạch theo đúng hướng dẫn của nhà sản xuất.
5. Trước khi sử dụng dung dịch tẩy rửa, hãy thử nghiệm tại một khu vực nhỏ để đảm bảo dung dịch không làm ố hoặc hư hỏng gạch hoặc vữa.
6. Rửa kỹ toàn bộ sàn nhà bằng nhiều nước sau quá trình làm sạch.

(E) Lưu ý

1. Tránh sử dụng chất tẩy rửa chứa acid hydrofluoric hoặc hợp chất của nó.
2. Tránh sử dụng chất tẩy rửa có tính acid mạnh, vì chất tẩy rửa có tính acid sẽ phản ứng với nguyên liệu làm vữa.
3. Không sử dụng vật liệu mài mòn để chà rửa, vì có thể sẽ làm trầy xước bề mặt gạch.

Ceramic tiles are easy to clean and maintain, however, it is important that an effective cleaning regime is established for each area and type of surface texture of the tiles. Sealing of tiles prior grouting may be required to prevent the grout from staining on the surface of tiles.

(A) Sealing the tile

1. Always test grouting on a small inconspicuous area to confirm if the type of grout will easily stain on the tile surface.
2. If grout residue is difficult to be removed or cleaned, it is highly recommended sealing the tile with a quality sealer prior grouting.
3. The sealer can be spread out over the entire tile surface with a squeegee.

(B) Initial cleaning

1. Grout small areas at a time. Excess grout residue on tiles should be cleaned off as soon as possible and before it is dried.
2. Do not spread grout over the entire floor follow by cleaning of the grout residue after the grout had been filled. Grout that sits too long will cure on the surface of tile and create haze issue.
3. Remove the excess grout from the surface of tiles with a damp sponge. Replace with clean water if the water is milky or dirty.
4. If the grout residue is not properly cleaned, it will form a white-coloured haze over the surface of tiles after it is dried.

(C) Cleaning for rough textured tiles

1. If the residue is difficult to be removed, try scrubbing the tiles with the nylon scrubbing pad.
2. Exert more effort if the residue does not scrub off quickly.

(D) Cleaning with grout haze remover

1. It is highly recommended to use the appropriate haze remover that is compatible with the grout material. Always seek recommendation from the grout supplier.
2. Cleaning should be performed when the grout joint is fully cured, usually 7 to 10 days after installation.
3. To wet the floor to ensure the grout joint is thoroughly saturated with water.
4. Prepare the cleaning solution according to the manufacturer's instruction.
5. Before using a haze remover solution, test the solution on an inconspicuous area of the tiled area to ensure that the solution does not stain or damage the tile surface or grout.
6. Please be reminded to thoroughly rinse the entire floor with plenty of water after the cleaning process.

(E) Warning

1. Avoid using cleaners that contain "hydrofluoric acid" or its compound.
2. Avoid using strong acid base cleaner to clean the tiled floor as the acid-based cleaner will react with the grout material.
3. Do not use abrasive material to scrub the floor, as it may scratch the surface of the tiles.

BẢO DƯỠNG GẠCH SAU KHI THI CÔNG - Bảo dưỡng hàng ngày

TILE CARE AFTER INSTALLATION - Daily Maintenance

(A) Thảm ngăn bụi: Sàn sạch và an toàn hơn

Khuyến khích sử dụng thảm ngăn bụi ở khu vực lối vào của tòa nhà hoặc khu thương mại, siêu thị,... Loại thảm ngăn bụi này được thiết kế để ngăn chặn bụi bẩn và độ ẩm của sàn nhà, kết quả là toàn bộ sàn gạch của tòa nhà sẽ sạch hơn, dễ bảo dưỡng, an toàn và ít bẩn hơn.

(A) Matting system - Cleaner and safer flooring

Entrance matting system is highly recommended at entrance of a building or commercial area like hypermarkets etc. Entrance matting system is designed to stop dirt and moisture at the floor, results in cleaner floors throughout the building that is easier to maintain, safer and less likely to be dirtied by tracked-in-dirt.

(B) Vệ sinh chung

1. Quét hoặc hút để loại bỏ các chất ô nhiễm như đất, cát hoặc bụi bẩn.
2. Lau rửa bằng nước sạch bằng cây lau nhà hoặc máy chà sàn.
3. Tùy vào loại vết bẩn bám trên bề mặt gạch, có thể sử dụng chất tẩy rửa trung tính có hàm lượng sulfat thấp, sau đó rửa sạch kỹ với nước.

(B) General cleaning

1. Sweeping or vacuuming to remove loose soil, sand or dirt contaminants.
2. Washing with a clean water. This cleaning method may be applied by mopping or scrubbing machine.
3. Depending on soil load, a more aggressive cleaning process may be required by using a neutral low sulphate cleaner then followed by a thorough rinsing.

(C) Bảo dưỡng hàng ngày

(i) Đối với gạch không mài bóng và mờ

1. Quét hoặc hút hết bụi bẩn, cát và các chất bẩn khác trên sàn.
2. Nếu có chất dơ khó chùi rửa, trước tiên cần xác định đặc điểm chất dơ để dùng phương pháp và hóa chất phù hợp.
3. Đảm bảo chất tẩy rửa không chứa acid hydrofluoric hoặc hợp chất của nó, chất tẩy trắng gia dụng, chất tẩy men và các loại khác vì chúng có thể phá hủy bề mặt gạch.
4. Vui lòng đọc và làm theo hướng dẫn của nhà sản xuất chất tẩy rửa.
5. Thử nghiệm tại một khu vực nhỏ trước để xem nếu có sự ăn mòn gạch hoặc ron gạch.
6. Chia bề mặt sàn lớn thành các phần nhỏ để quá trình làm sạch tiến hành dễ dàng hơn.
7. Nếu không có vấn đề tại bước 5, tiến hành làm sạch diện tích sàn lớn bằng cây lau hoặc máy chà rửa. Rửa sạch sàn nhà với nước sạch và lau bằng cây lau khô hoặc cây lau vắt.
8. Thay thế dung dịch tẩy rửa đã bị dơ và tiếp tục với bước 7.
9. Điều quan trọng là phải loại bỏ hoàn toàn dư lượng chất tẩy rửa. Bất kỳ lượng dư nào trên bề mặt gạch khi khô lại dễ bám bụi bẩn và sẽ rất khó để làm sạch sau đó.
10. Bề mặt gạch mờ thường đòi hỏi phải làm sạch thường xuyên và chà rửa mạnh tay hơn một chút.
11. Đối với các vết bẩn khó làm sạch, hãy sử dụng miếng cọ nylon, bàn chải lông hoặc gắn miếng chà sàn vào máy chà để làm sạch tại khu vực thương mại.

(C) Daily maintenance

(i) For unpolished, matt and honed finished tiles

1. Sweep or vacuum the floor of all loose dirt, sand and other foreign materials.
2. If there are difficult-to-remove contaminants on the surface of tile, firstly identify the specific spill or contaminant as different surface contaminants require different cleaning methods and chemicals.
3. Ensure detergent does not contain "hydrofluoric acid" or its compound, household bleaches, mosaic cleaner and others as they may attack the surface of tiles.
4. Please read and follow the detergent manufacturer's instructions and recommended usage.
5. Test cleaning in a small area first to see if etches the tiles or erodes the grout.
6. Do subdivide a large floor with few smaller sections to ease of the cleaning process.
7. If there is no issue with step 5, then to proceed cleaning a larger floor area by mopping or with the aid of scrubbing machine. Rinse the floor with clean and clear water and buff with a dry mop or using squeeze.
8. Replace the dirty cleaning solution and continue step no. 7.
9. It is important that all cleaner residues be completely removed from the tile surface. Any remaining residue that dry on the tile will form a coating which may trap dirt and be very difficult to clean later.
10. Rough textured tiles usually require a more regular cleaning maintenance and a little scrubbing may be needed.
11. For the difficult-to-remove contaminants, scrub the floor with nylon pad or bristle brush or affix the gentle scrubbing pad to the floor scrubbing machine for cleaning at a commercial area.

(ii) Đối với gạch mài bóng và mài mềm

1. Quét hoặc hút bụi bẩn trên sàn. Hãy sử dụng cây lau khô sẽ hiệu quả hơn bàn chải mềm.
2. Lau bằng nước ấm hoặc dung dịch tẩy rửa nhẹ. Sử dụng ít hơn 50% so với bề mặt không mài bóng.
3. Dùng cây lau mềm với nước sạch.
4. Lau khô với vải mềm hoặc dùng miếng đánh bóng để tăng độ bóng, ngăn ngừa vết nước bám trên bề mặt.
5. Với máy chà rửa, sử dụng miếng bọt xốp melamine để ngăn ngừa những vết trầy xước trên mặt gạch.
6. Đối với những vết bẩn khó làm sạch như vết lốp xe ô tô, hãy làm sạch với miếng bọt xốp melamine ẩm.

(ii) For polished & soft polished tiles

1. Sweep or vacuum the floor of loose dirt. And untreated, dry dust mop may be more effective than a soft-bristle broom.
2. Mop with warm water or a mild cleaning solution. Use 50% detergent concentrate than one would use on an unpolished floor.
3. Use damp mop with clean water for rinsing.
4. Dry thoroughly with a soft cloth or buffing pad to increase the shine and prevent water spots.
5. If cleaning is done with the aid of a scrubbing machine, please use melamine foam pad to prevent scratches on the tiles.
6. If there is stubborn dirt on the tiles, i.e. tyre mark at car showroom, try cleaning with damp melamine foam pad.

BẢO DƯỠNG GẠCH SAU KHI THI CÔNG

- Bảo dưỡng hằng ngày

(iii) Đối với khu vực phòng tắm và các khu vực ẩm ướt khác

1. Cặn xà phòng trên tường toilet có thể được làm sạch bằng miếng bọt melamine ẩm. Miếng bọt melamine được biết đến với nhiều tên gọi và thuật ngữ khác nhau như bọt biển magic, miếng tẩy magic, bọt biển Nhật Bản, bọt biển wonder, ...
2. Sau đó xả hoặc rửa bằng nước sạch.
3. Có thể giảm thiểu cặn xà phòng trên sàn bằng cách làm khô và sử dụng miếng vắt sau mỗi lần sử dụng.

(D) Một số mẹo để bảo dưỡng gạch hiệu quả

1. Tất cả các chất lỏng có màu cần được làm sạch càng nhanh càng tốt.
2. Chỉ sử dụng dung dịch tẩy rửa cho phép.

(iii) For bath and other wet areas

1. Soap scum on toilet wall can be cleaned with damp melamine foam pad. A melamine foam can be known under several different names and terms: magic sponge, magic eraser, Japanese sponge, wonder sponge, etc.
2. Then, flush or rinse with clean water.
3. Soap scum on floor can be minimized by drying using a squeegee after each use.

(D) Tips for successful maintenance of tiles

1. All spills should be cleaned as quickly as possible.
2. Use only recommended detergent with proper dilution.

BẢO DƯỠNG GẠCH SAU KHI THI CÔNG

- Một số ví dụ về các sản phẩm phù hợp để xử lý vết bẩn

TILE CARE AFTER INSTALLATION

- Example of suitable products for treating specific stains

NHÓM / TYPE	LOẠI VẾT BẨN / STAIN	SẢN PHẨM KHUYẾN CÁO SỬ DỤNG / RECOMMENDATION
Đồ ăn <i>Food group</i>	Nước tương, nước ngọt có gas, trà, café, nước ép trái cây, bia, rượu, kem, nước sốt cà, ... <i>Soy sauce, coke, coffee / tea, Juice, Beer / Wine, Ice-cream, Ketchup</i>	Chất tẩy rửa gốc kiềm <i>Alkaline base detergent</i>
Dầu mỡ <i>Oil and Grease</i>	Dầu thực vật, dầu khoáng, dầu hỏa <i>Vegetable, mineral, petroleum</i>	Chất tẩy rửa gốc kiềm <i>Alkaline base detergent</i>
	Sáp, cao su <i>Wax, rubber</i>	Cạo sạch sau đó dùng dung môi nhựa thông <i>Scrape off then use solvent turpentine followed by alkaline base detergent</i>
	Son, xi đánh giày <i>Lip stick / shoe polish</i>	Chất tẩy rửa gốc kiềm <i>Alkaline base detergent</i>
	Sơn gốc dầu <i>Paint (oil based)</i>	Nhựa thông hoặc chất pha loãng sơn <i>Turpentine or Thinner</i>
	Mực <i>Ink</i>	Dung môi nhựa thông hoặc dung môi pha sơn <i>Solvent such as turpentine or thinner</i>
	Vữa <i>Mortar</i>	Chất tẩy rửa gốc acid <i>Acidic base detergent</i>
	Gỉ kim loại <i>Rust stains</i>	Acid Hydrochloric loãng hoặc chất tẩy rửa gốc acid <i>Diluted Hydrochloride acid or acidic base detergent</i>
Vết mực bút lông dầu <i>Marker</i>	Bút nỉ / Felt pen	Chất pha loãng sơn / Thinner
	Xanh Metylen / Methylene Blue	Chất tẩy rửa gốc kiềm / Alkaline base detergent
	Vết chì màu <i>Crayon</i>	Cạo sạch sau đó dùng dung môi nhựa thông <i>Scrape off then use solvent turpentine followed by alkaline base detergent</i>
Vết trét ron gạch <i>Tile Grout</i>	Xi măng / Cement	Acid Hydrochloric loãng / Diluted Hydrochloride acid
	Nhựa, polymer <i>Latex or Polymer</i>	Dung môi nhựa thông hoặc chất pha loãng sơn <i>Solvent such as turpentine or thinner</i>
	Epoxy / Epoxy	Cạo sạch / Scraper to scrape it off

MỘT SỐ CÂU HỎI THƯỜNG GẶP (FAQ)

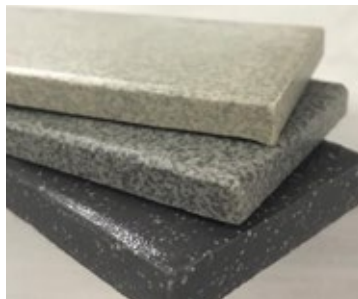
- Sự khác biệt giữa gạch đồng chất và gạch porcelain?

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQ)

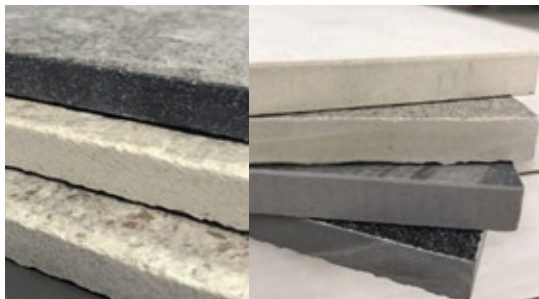
- What are the differences between homogeneous tiles and porcelain tiles?

Các nhóm sản phẩm của Niro Ceramic Group được thể hiện theo các hình dưới đây:

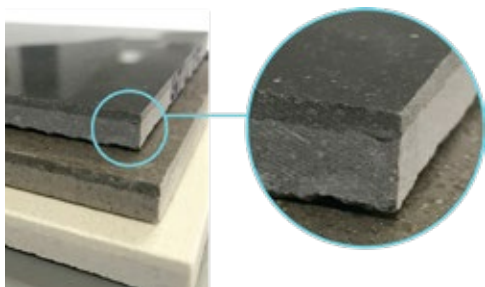
Under Niro Ceramic Group product classification will be as follows:



Xương đồng chất
Homogeneous



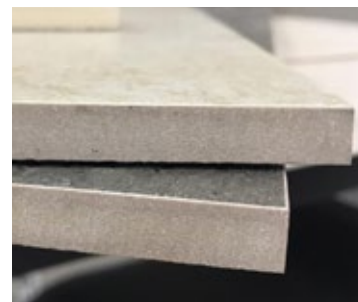
Xương mang màu cao cấp (Hạt mè và xương mang màu toàn bộ)
Full Premium Coloured (Speckle and Coloured-Body)



Xương 2 lớp
Double Load



Xương mang màu thường
(Xương màu trắng)
Full Non-Premium Colour
(White Colour Body)



Xương mang màu thường
(Xương trắng ngà)
Full Non-Premium Colour
(Off-white colour body)

Nhìn chung, gạch porcelain có thể phân thành 5 nhóm chính: đồng chất, mang màu toàn bộ, 2 lớp, hạt mè và xương màu trắng. Các đặc điểm và tính chất vật lý của tất cả các nhóm là như nhau.

Gạch porcelain được tạo thành từ bột porcelain mịn nung ở nhiệt độ rất cao so với gạch ceramic. Quá trình này làm cho gạch porcelain sít chặt hơn với cường độ cơ học cao và bền hơn so với gạch ceramic. Như vậy, gạch porcelain có đặc tính cao hơn và được coi là cao cấp hơn so với gạch ceramic.

In general, porcelain tiles can be categorized into 5 main groups; homogeneous, full coloured-body, double layer/loading, speckle body and off-white body. The physical properties and physical performance of all the categories are similar.

Porcelain tiles are composed of fine porcelain clays that are produced at very high temperatures compared to ceramic tiles. This process makes porcelain tile denser with much higher mechanical strength and more durable as compared to ceramic tiles. As such, porcelain tile has a higher performance and considered more premium as compared to ceramic tiles.

MỘT SỐ CÂU HỎI THƯỜNG GẶP (FAQ)

- Sự khác biệt giữa gạch đồng chất và gạch porcelain?

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQ)

- What are the differences between homogeneous tiles and porcelain tiles?

ĐẶC ĐIỂM CỦA TỪNG LOẠI XƯƠNG GẠCH LÀ GÌ?

. **Gạch đồng chất** là gạch porcelain có thiết kế bề mặt và màu sắc giống nhau xuyên suốt toàn bộ độ dày của xương gạch.

. **Gạch mang màu toàn bộ hoặc gạch hạt mè** dùng để chỉ gạch porcelain mà màu sắc của bề mặt gắn giống với màu sắc của toàn bộ chiều dày xương gạch (được phối trộn bằng các nguyên liệu mang màu). Hỗn hợp bột hạt mè mịn hoặc chất tạo màu sẽ được thêm vào hỗn hợp nguyên liệu để đảm bảo xương gạch có màu sắc tương tự bề mặt. Với gạch xương hạt mè, màu hạt mè cũng góp phần kết hợp vào thiết kế của bề mặt gạch. Với công đoạn thêm vào này trong quá trình sản xuất, nếu gạch bị mẻ, màu sắc của xương gạch dưới chỗ mẻ sẽ gắn giống với màu lớp men bề mặt, làm cho vết mẻ khó nhận thấy hơn.

. **Gạch 2 lớp / 2 da** được chia thành 2 phần riêng biệt: lớp phía trên là nguyên liệu chứa thiết kế của gạch xuyên suốt độ dày khoảng 3mm, và phần còn lại là nguyên liệu mang màu trắng/trắng ngà.

. **Gạch có xương mang màu trắng / trắng ngà** là gạch porcelain với thiết kế bề mặt và màu sắc chỉ xuất hiện ở lớp trên cùng của viên gạch trong khi toàn bộ độ dày phần xương còn lại là nguyên liệu mang màu trắng ngà.

Tất cả 5 dạng xương gạch nói trên đều được phân loại là gạch porcelain, trong đó chúng bắt buộc phải phù hợp với yêu cầu của tiêu chuẩn MS ISO 13006 - Phụ lục G và có mật độ và độ bền liên quan đến các sản phẩm porcelain như sau:

- . Độ hút nước của chúng được kiểm soát tốt dưới 0.5%.
- . Tải trọng uốn gãy của chúng > 1300N.
- . Độ bền uốn (MOR) tối thiểu > 35N/mm², ngoại trừ gạch có cường độ phá vỡ > 3000N, như chỉ định trong tiêu chuẩn MS ISO 13006 - Phụ lục G.

SỰ KHÁC BIỆT GIỮA CÁC LOẠI GẠCH NÀY:

Gạch đồng chất, gạch mang màu (toàn bộ và hạt mè), gạch 2 lớp là loại gạch phù hợp sử dụng cho các khu vực đặc biệt như khu vực lưu thông trung bình và nhiều. Khu vực lưu thông nhiều như khu vực thương mại, dân dụng và công nghiệp, nơi đòi hỏi độ bền và chống mài mòn cao ví dụ như cửa hàng thương mại, lối đi công cộng, trường học, phòng chờ sân bay, sân ga giao thông công cộng, ...

Khu vực lưu thông trung bình ví dụ như hội trường, nhà bếp, hành lang, ban công, sân thượng, khu vực sau bồn rửa, mặt bếp và sàn phòng tắm, khu vực thương mại nhỏ - văn phòng, khu vực tiếp tân, cửa hàng nhỏ, tường trong nhà, ...

Gạch xương trắng / trắng ngà phù hợp sử dụng cho các khu vực có lưu thông ít hoặc vừa phải, nơi mọi người đi giày bình thường và có một lượng ít bụi như khu dân cư ví dụ như hội trường, nhà bếp, hành lang, ban công, sân thượng, khu vực sau bồn rửa, mặt bếp và sàn phòng tắm, khu vực thương mại nhỏ - văn phòng, khu vực tiếp tân, cửa hàng, tường trong nhà, ... Không khuyến cáo sử dụng cho lối vào trung tâm thương mại.

WHAT ARE THE DESCRIPTIONS OF THIS BODY TYPE?

. **Homogeneous body tiles** are full body porcelain tiles where the surface design and colour runs-through the cross-section thickness of the tile body.

. **Full Coloured-body or Speckled-Body porcelain tiles** refer to porcelain tiles where the surface colour of the tile is closely matched by the entire cross-section thickness of the tile body which consist of matching colour materials. Fine speckled colour mixture or colour pigments are added to the tile mixture to ensure that the body of the tile will match the colour of the surface. For speckled-body, the speckle colour mixture also contributes to the design of the tile surface. Because of this extra step in the manufacturing process, if the tile surface is chipped, the colour of the body beneath the chip will closely resemble the colour of the glazing, thus making the chip less noticeable.

. **Double Loading or Double Layer porcelain tile** consist of 2 layers of tile body, with the surface design materials running-through the top 3mm of the cross-section thickness of the top tile body, and the remaining cross-section thickness consisting of off-white colour materials of the bottom tile body.

. **White Colour and Off-White body porcelain tiles** refer to porcelain tiles where the surface design and colour exist only on the surface of the tile whereas the entire cross-section thickness of the tile body consist of off-white colour materials.

All the 5 body types of tiles stated above are classified as porcelain tiles, where they must meet the MS ISO 13006 Annex G requirements and possess the density and durability associated with porcelain products as below:

- . Its water absorption is controlled well below 0.5%, and
- . Its breaking strength is controlled > 1300N
- . Its minimum MOR is controlled > 35N/mm², exclude tiles with breaking strength > 3000N as specified in the MS ISO 13006 Annex G standard

THE DIFFERENCE BETWEEN THESE PORCELAIN TILES: Homogeneous, Full Premium Coloured (Speckle and Coloured-Body) and Double Load porcelain tiles refer to tiles that are suitable to be used in specific applications like medium to heavy foot traffic area. Heavy Foot traffic area example commercial, civil and industrial, where high durability and high wear-resistance are required i.e. commercial stores, public walkways, schools, shops, airport concourse, public transport platforms, etc.

For medium foot traffic area example for residential areas halls, kitchens, corridors, balconies, terraces, backsplashes, countertops and bathroom floors, and light commercial areas - offices, reception areas, boutiques, interior walls, etc.

White or Off White Body Porcelain tiles are suitable to be installed at areas that anticipate light to moderate foot traffic where people typically walk in a normal footwear, and could be with small amount of abrasive dirt, example residential areas i.e. halls, kitchens, corridors, balconies, terraces, backsplashes, countertops and bathroom floors, and light commercial areas - offices, reception areas, boutiques, interior walls, etc. Not recommended for commercial entryways.

MỘT SỐ CÂU HỎI THƯỜNG GẶP (FAQ)

- Cách làm giảm Lippage khi thi công gạch?

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQ)

- How to minimize lippage in tile installation?

Giảm thiểu ảnh hưởng của lippage bằng cách:

- . Đảm bảo nền lát phẳng và đều.
- . Sử dụng gạch có độ phẳng tốt (như gạch mài bóng).
- . Không lát giạt quá 1/3 hoặc 200mm theo chiều dài của viên gạch.
- . Lát gạch theo chiều mũi tên.
- . Sử dụng bay thích hợp để đảm bảo nền được bằng phẳng.
- . Trát vữa lên đế gạch trước khi lát, đặc biệt là trên gạch kích thước lớn như 60x60cm trở lên.
- . Sử dụng ron lớn với gạch có kích thước lớn.
- . Dùng búa cao su gõ nhẹ để gạch bám nền tốt hơn. Búa cao su được thiết kế đặc biệt có độ nảy để không làm bể gạch.
- . Sử dụng nệm cân bằng.
- . Di chuyển đèn từ tường ra như hiệu ứng đổ bóng làm nổi bật lippage lên.
- . Với ánh sáng tự nhiên, nên định hướng chiều lát giạt (cạnh dài) song song với ánh sáng của hoàng hôn hoặc bình minh.

Effect of tile lippage can be minimized by:

- . Ensure good preparation of substrate that is flat and even.
 - . Use tiles with good planarity, e.g., polished tiles.
 - . Minimize brick pattern installation for rectangular tiles, especially with 50% offset.
- Example of recommended offset, not more than 1/3 or 200mm of length of the tile.
- . Install tiles following 'arrow' orientation
 - . Adopt proper trowelling during installation to ensure the substrate is level
 - . Butter on back of tiles prior installation especially on large format tiles, especially for 60cm x 60cm and above
 - . Allocate wider joint widths
 - . To use rubber mallet to tap the tile into thinset or bonding substrate. The rubber mallet is specifically designed for minimum bounce when striking and should not mar the surface of the tiles.
 - . Use leveller during installation
 - . To move the artificial lights away from the wall (shadowing effect)
 - . To orient the patterns so that the offsets are not perpendicular to the direction of the late afternoon or early morning lighting



MỘT SỐ CÂU HỎI THƯỜNG GẶP (FAQ) - Tại sao gạch mài bóng dễ xước?

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQ)

- Why are polished porcelain tiles prone to scratches?

Gạch mài bóng hoặc gạch có độ bóng cao thường dễ bị trầy xước hơn gạch tráng men thông thường. Gạch sứ tráng men mài bóng thường có chỉ số độ cứng chống trầy xước Moh từ 5-6.

Điều này có nghĩa là, nếu độ cứng Moh của vật liệu chà xát lên bề mặt là 5, gạch sẽ không bị trầy xước. Với chỉ số Moh là 6, gạch sẽ bị trầy xước nhẹ.

Cát, thạch anh, silica có độ cứng Moh là 7. Do đó, gạch có chỉ số độ cứng Moh thấp hơn cát nên cần được bảo vệ trong quá trình thi công để chống trầy xước. Việc công nhân đi lại trên nền gạch không được bảo vệ đúng cách, cát bám tại đế giày sẽ làm gạch bị trầy xước.

Ngăn ngừa:

Khuyến cáo không nên đi lại tối thiểu 4 ngày sau thi công. Sau đó, cần làm sạch các mảnh vụn cát trên sàn trước khi tiến hành bảo vệ.

Polished or high gloss tiles is usually more prone to scratches as compare with normal glazed porcelain tiles. Polished Glazed porcelain tiles usually possess MOH's scratch hardness of 5 to 6.

This means that if some material with the hardness of 5 scratch on the polished or high gloss tile, it won't leave a scratch. If the material is with hardness of 6 scratch on the tile, it will leave slight mark on the tiles.

Sand or sand debris (quartz or silica), is with hardness of 7. In view that the tiles possess lower MOH's scratch hardness rating as compare with sand debris, therefore, protection after installation at site is important to prevent scratches. If the workers at site walk on the installed polished surface that is without proper protection, sand on workers' sole will scratch on the tiles, and leave scratch mark on the tiles.

Prevention:

It is recommended that the floor is not subjected to traffic for at least four days after there are installed. Thereafter, the sand debris on floor must be thoroughly clean prior the protection.

MỘT SỐ CÂU HỎI THƯỜNG GẶP (FAQ)

- Nguyên nhân gây ra màng mờ ở cạnh gạch, đặc biệt là gạch mài bóng?

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQ)

- What causes the grout haze issue, especially the polished porcelain tiles?

Đây là hiện tượng tại rìa cạnh gạch xuất hiện màng mờ màu trắng có hình dạng bất thường.

Nguyên nhân:

Thông thường, sau khi lát gạch 24 tiếng sẽ thực hiện việc trét ron. Trong khoảng thời gian này, mặc dù vữa trét ron đã khô nhưng keo dán gạch bên dưới lớp gạch vẫn chưa khô hoàn toàn. Việc bảo vệ bề mặt gạch ngay sau khi trét ron sẽ làm chậm quá trình đóng rắn của vữa trét ron và lớp keo dính. Hơi ẩm từ việc đóng rắn này sẽ bám lên bề mặt gạch sẽ gây ra hiện tượng màng mờ.

Chùi rửa:

Việc chùi rửa thông thường sẽ không thể loại bỏ được hết vết mờ này vì đã bị ảnh hưởng bởi tác động hóa học. Nếu số lượng gạch bị ít, khuyến nghị nên thay thế bằng gạch mới cùng lô. Giải pháp cuối cùng sẽ là khôi phục lại độ bóng của gạch, theo 3 bước sau:

- i. Làm sạch vết dơ.
- ii. Tiến hành mài và đánh bóng lại.
- iii. Phủ lớp nano lên bề mặt gạch để giữ màu và tăng độ bóng cho gạch.

Ngăn ngừa:

Theo tiêu chuẩn MS 1294-3, khuyến cáo có thể đi lại sau khi thi công 4 ngày, lưu thông nhiều hơn sau tối thiểu 14 ngày. Niro khuyến cáo thực hiện trét ron tối thiểu 4 đến 7 ngày sau khi thi công. Điều này để giảm thiểu lượng nước dư thừa trong quá trình trét ron.

Trét ron theo từng khu vực nhỏ. Lượng vữa dư thừa cần được làm sạch càng sớm càng tốt trước khi nó khô bằng cách sử dụng miếng bọt biển ẩm. Thực hiện việc chùi rửa nhiều lần tới khi sạch hoàn toàn.



It appeared in white colour like white haze on some tiles and in irregular shape. The similarity of these white haze was all the areas affected with this issue were found happened along the edge of tiles.

Cause:

Normally the cement grout could be applied 24 hours after the tiles had been installed. At this point of time, even though the grout is dry, the adhesive underneath the tiles is not still not fully dry yet. Protecting the surface of the tiles soon after the grouting will definitely slow down the curing process of the grout and adhesive bed. The moisture from the drying of the grout and/or adhesive of alkaline base could etch the nano coating on the tiles, thus, causing the polished surface appear dull.

Cleaning:

Normal cleaning is usually unable to remove the grout haze as it has been chemically etched. If the affected quantity is small, it would recommend to hack and replace the affected tiles provided that tiles of the same lot is available for the rectification work. The ultimate solution will be to restore the tiles to regain its shine, normally follow three steps:

- i. Clean the stains
- ii. Polishing process which consists of grinding, honing and polishing
- iii. Crystallization - application of a nano coating that creates micro film on the surface of tiles, which is more solid and durable and helps to preserve the colour and the brightness of the polished tiles.

Prevention:

In view that the Malaysian Standard, MS 1294-3 recommends that light pedestrian traffic is allowed minimum four days after completion of laying and grouting, and heavier traffic is allowed minimum of 14 days after completion, Niro Ceramic encourages grouting to be filled at least 4 to 7 days after completion of tile laying. This is to minimize excessive water still remains at the adhesive bed prior the grouting process.

Grout small areas at a time. Excess grout residue on tiles should be cleaned off as soon as possible and before it is dried. Remove the excess grout from the surface of tiles with a damp sponge. Replace with clean water if the water is milky or dirty. Cement grout residue that is left on the surface of tiles may cause cement haze on the tile.

MỘT SỐ CÂU HỎI THƯỜNG GẶP (FAQ)

- Nguyên nhân gây ra trống chân, bục gạch?

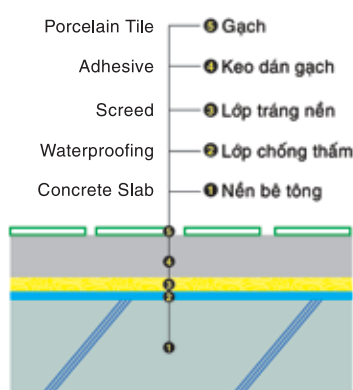
FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQ)

- What causes hollowness, debonding pop-up or tiles buckled from the floor?

Một số nguyên nhân gây ra hiện tượng này:

- . Nền không đủ tốt: không phẳng, không sạch, nhiều cát.
- . Gạch hoặc sàn bị bám bụi bẩn trong quá trình thi công.
- . Sử dụng vữa có độ kết dính kém.
- . Trộn keo dán gạch với xi măng thường (OPC).
- . Pha trộn tỷ lệ vữa không phù hợp.
- . Trét vữa không đủ. Lượng vữa sử dụng phải bao phủ tối thiểu 90% để gạch theo MS 1294-3.
- . Thi công không đúng phương pháp.
- . Khe ron quá nhỏ (tối thiểu 3mm), khe ron tối thiểu giữa viên gạch và tường là 6mm.
- . Không có khe giãn nở (Niro khuyến cáo khe giãn nở áp dụng cho diện tích 7mx7m trong nhà, 5mx5m ngoài trời).
- . Sử dụng vữa đã bị lưu hóa (hóa rắn), do để quá lâu.
- . Không bảo vệ (che, đậy) khu vực đã thi công bị tác động trực tiếp bởi ánh sáng mặt trời hoặc nước mưa.

Ngăn ngừa: Tham khảo Những bước thực hiện tốt cho việc thi công gạch.



Bất kì lỗi nào của từng lớp này cũng ảnh hưởng xương gạch và gây nứt gạch

Every layer matters. Failures in any layer may cause the tiles to de-bond

Common causes::

- . Insufficient curing of the screed
- . Screed not level
- . Screed too sandy
- . Dust or other contaminants on tiles or floor during installation
- . Use of adhesive with lower tensile strength
- . Adulterate the adhesive with OPC
- . Insufficient bond coverage for the tiles (MS 1294-3 recommends the minimum coverage of the tiles shall be not less than 90%)
- . Not following the proper installation method
- . Do not leave sufficient gap between tiles (minimum 3mm) and also the last piece of tile to the wall (recommended minimum 6mm perimeter joint)
- . No allocation of control joint for installation at a large area (Niro Ceramic recommends the interval to be about every 7m x 7m for installation at interior area, and every 5m x 5m for installation at exterior area).
- . Using adhesive that has skin-over during installation (adhesive has been left too long after mixing)
- . Do not protect the installation area from being exposed to direct sun light or rain before the adhesive is fully cured (for external installation)
- . Installation using mixture of bonding agent with adhesive, cement and enhancer.

Prevention: Please refer to Good Practices for Tile Installation.

MỘT SỐ CÂU HỎI THƯỜNG GẶP (FAQ)

- Tại sao màu sắc gạch phai theo thời gian?

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQ)

- Why will the tile colour fade overtime?

Tất cả các loại gạch của chúng tôi không bị bay màu theo thời gian dưới cường độ ánh sáng mặt trời mạnh. Các viên gạch đã trải qua quá trình nung với nhiệt độ hơn 1000°C. Vì thế, nếu chăm sóc và bảo dưỡng gạch đúng cách, gạch có thể tồn tại được trong một thời gian dài.

Sự bay màu hay biến màu xảy ra thường do sự tác động của hóa chất, bụi bẩn (màu sắc của gạch sẽ hồi phục sau khi làm sạch), hoặc vết dơ.

Việc sử dụng hóa chất tẩy rửa mạnh gốc acid (mà không pha loãng thích hợp) sẽ gây ra tác động hóa học vào gạch gây ra sự biến đổi màu sắc.

Lỗi này thường xuất hiện ở gạch có màu đậm. Gạch mất màu “đậm”, càng ngày càng “nhạt” hơn theo thời gian.

All our tiles will not fade under strong sun. The tiles have undergone firing temperature of about 1000°C. Therefore, if proper care and maintenance is adhered to, the tiles can last for a long time.

The colour fade or discolouration happen, usually it is due to some chemical attack, dirt deposited on tiles (colour will resume after cleaning), or staining.

Usage of strong chemical especially acid base cleaner without proper dilution, it may cause chemical attack to the tiles and discoloration occurs. This type of chemical attack may cause permanent damage to the tiles.

This defect is more common in dark coloured tiles, which loses its colour and lighten significantly over a time.

MỘT SỐ CÂU HỎI THƯỜNG GẶP (FAQ)

- Tại sao gạch ốp tường nứt vỡ một số viên?

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQ)

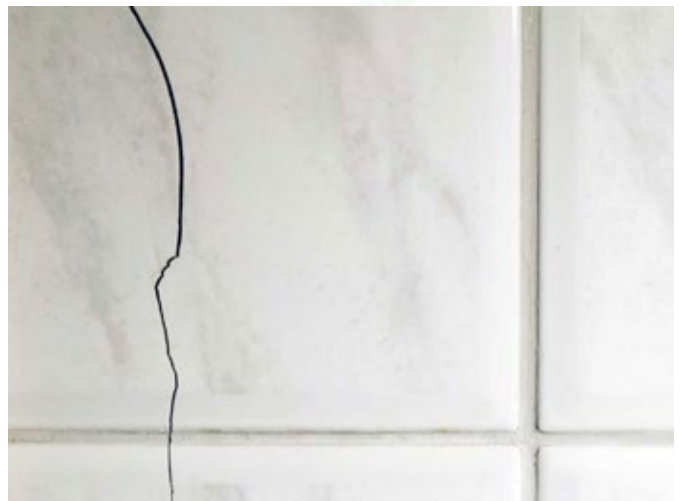
- Why is my wall tile crack over few pieces of tiles?

Đường nứt xuất hiện kéo dài trên một vài viên gạch, do gạch chịu nhiều ứng suất từ lớp trát nền hoặc có thể do vấn đề về cấu trúc gây nên.

Các vết nứt của gạch phản ánh có sự hiện diện của vết nứt trong lớp nền bên dưới. Vì gạch được liên kết chặt chẽ với lớp nền qua keo dán gạch, nên có bất kỳ vết nứt nào hình thành trong cấu trúc sẽ được lan truyền tới gạch.

It is likely that the continuous crack lines on tiles across several tiles are resulted from excessive stress from the bonding substrate or there could be structural problem that causes the crack.

The crack in the tile reflects a crack in the underlying substrate. Since the tile is tightly bonded to the underlying substrate, any crack which forms in the structure or substrate will surely reflect or propagate through the attached tile.



MỘT SỐ CÂU HỎI THƯỜNG GẶP (FAQ) - Sự nở hoa (nổi mốc) của gạch?

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQ) - Why is there still white powder appearing on the tile after it has been cleaned off

Sự nở hoa ở gạch thường có màu trắng nhưng có thể chuyển sang xám khi kết hợp với bụi bẩn. Có một số dạng nở hoa ở gạch rất khó (hoặc là không thể) làm sạch được, nhưng cũng có một số trường hợp dễ dàng được làm sạch ngay khi chúng vừa hình thành.

Nguyên nhân là do muối có trong xi măng, cốt liệu, nước hoặc phụ gia, ... Bất kỳ nguyên liệu chứa xi măng Portland hay cốt liệu của nó sẽ gây ra sự nở hoa ở gạch. Hiện tượng này thường xảy ra khi nền xi măng bị ẩm ướt. Xi măng Portland được vận chuyển theo nước lên bề mặt thông qua các mao quản bên trong lớp bê tông. Nó sẽ bị hydrat hoá tạo thành canxi hydroxide (vôi). Khi đó, canxi hydroxide sẽ kết hợp với CO_2 trong không khí tạo thành CaCO_3 (hợp chất không tan trong nước). Sự nở hoa này cũng có thể hình thành do hydroxide và sulfat của natri hoặc kali, mặc dù chúng tan nhiều hơn trong nước so với calci. Chúng gây ra sự nở hoa nhanh hơn so với calci.

Tẩy rửa:

Sự nở hoa dễ làm sạch nhất ngay khi nó vừa xuất hiện, bằng cách sử dụng chất tẩy nhẹ và nước. Nếu sự nở hoa xuất hiện trong thời gian lâu hơn, có thể sử dụng giấm pha loãng hoặc dung dịch làm sạch ron sau đó rửa sạch với nước. Vì chất tẩy rửa có tính acid có thể làm mất màu gạch và phản ứng với nguyên liệu trong vữa, xi măng, do đó nên làm ướt sàn trước khi làm sạch và luôn thử nghiệm với một diện tích nhỏ.

Giải pháp:

Che đậy đúng phương pháp để ngăn sự thấm nước vào lớp vữa chà ron và nền.

Ngăn ngừa:

Sử dụng vữa xi măng có kèm chất phụ gia hoặc vữa PU tại các khu vực ẩm ướt, vữa epoxy cho khu vực dễ bị đọng nước.

Efflorescence is normally white in colour but could be turning greyish when it has combined with dirt. Some forms are very difficult (if not impossible) to remove, while others are easy especially if they are removed right after they form.

These salts can come from cement, aggregates, water, or admixtures. Any material containing Portland cement or its aggregates may result in efflorescence. The most usual reaction occurs when the cementitious substrate underneath the tiles are in moist condition. The calcium hydroxide (lime) formed in the hydration reaction of Portland cement is transported by water to the surface through capillaries in the concrete. There it combines with carbon dioxide from the air to produce calcium carbonate (an insoluble material) and water. But efflorescence can also be caused by hydroxides and sulphates of either sodium or potassium, which are much more soluble in water than calcium. And they form efflorescence more rapidly than calcium hydroxide.

Cleaning:

Efflorescence is most soluble when it first appears, just brush the floor with mild detergent or plain water. If the whitish powder is left for a longer period, may try cleaning the floor with diluted vinegar or grout haze remover and then well rinsed with water. In view that the acid cleaner may discolour the tiles and react with the cementitious grouting material, it is crucial to thoroughly wet the floor prior cleaning. Always test it on a small section first.

Solution:

To seal the grout properly to prevent water from penetrating to the grout and substrate.

Prevention:

Area that is exposed to wet condition or rain - to use cementitious grout with admixture or PU grout.
Water features - to use epoxy grout.

TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT CỦA GẠCH NIRO, ISO 13006 (GROUP B1a)

NIRO TECHNICAL SPECIFICATIONS, ISO 13006 (GROUP B1a)

THÔNG SỐ KỸ THUẬT				
CHỈ TIÊU	TIÊU CHUẨN KIỂM TRA	ĐƠN VỊ	TIÊU CHUẨN YÊU CẦU (MS ISO 13006:2020)	NIRO GRANITE
Dài & Rộng	ISO 10545 -2	mm	KMC: $\pm 0.6\%$, $\pm 2.0\text{mm}$ MC: $\pm 0.3\%$, $\pm 1.0\text{mm}$	$\pm 0.3\%$ / Max $\pm 1.0\text{mm}$
Độ dày	ISO 10545 -2	mm	$\pm 5.0\%$, $\pm 0.5\text{mm}$	$\pm 5.0\%$ / Max $\pm 0.5\text{mm}$
Độ thẳng cạnh	ISO 10545 -2	mm	KMC: $\pm 0.5\%$, $\pm 1.5\text{mm}$ MC: $\pm 0.3\%$, $\pm 0.8\text{mm}$	$\pm 0.25\%$ / Max $\pm 0.6\text{mm}$
Độ vuông góc	ISO 10545 -2	mm	KMC: $\pm 0.5\%$, $\pm 2.0\text{mm}$ MC: $\pm 0.3\%$, $\pm 1.5\text{mm}$	$\pm 0.25\%$ / Max $\pm 1.0\text{mm}$
Độ phẳng bề mặt a) Trung tâm b) Cạnh c) Vẽnh / Cụp góc	ISO 10545 -2	mm	KMC: $\pm 0.5\%$, $\pm 2.0\text{mm}$ MC: $\pm 0.4\%$, $\pm 1.8\text{mm}$	$\pm 0.2\%$ / Max $\pm 1.8\text{mm}$ (300x300: $\pm 0.3\%$)
	ISO 10545 -2	mm	KMC: $\pm 0.5\%$, $\pm 2.0\text{mm}$ MC: $\pm 0.4\%$, $\pm 1.8\text{mm}$	$\pm 0.2\%$ / Max $\pm 1.8\text{mm}$ (300x300: $\pm 0.3\%$)
	ISO 10545 -2	mm	KMC: $\pm 0.5\%$, $\pm 2.0\text{mm}$ MC: $\pm 0.4\%$, $\pm 1.8\text{mm}$	$\pm 0.2\%$ / Max $\pm 1.8\text{mm}$ (300x300: $\pm 0.3\%$)
Chất lượng bề mặt	ISO 10545-2	Một khu vực gạch lớn	Không phát hiện lỗi	Phù hợp
Độ hút nước	ISO 10545-3	Phần trăm khối lượng	Ev $\leq 0.5\%$ Giá trị đơn lẻ: Max 0.6%	$\leq 0.2\%$
Tải trọng uốn gãy a) Độ dày $\geq 7.5\text{mm}$ b) Độ dày $< 7.5\text{mm}$	ISO 10545 -4	N	$\geq 1300\text{N}$	$\geq 1300\text{N}$
	ISO 10545 -4	N	$\geq 700\text{N}$	$\geq 700\text{N}$
Độ bền uốn (Không áp dụng cho gạch có tải trọng uốn gãy $\geq 3000\text{N}$)	ISO 10545-4	N/mm ²	$\geq 35\text{ N/mm}^2$ Giá trị đơn lẻ $\geq 32\text{ N/mm}^2$	$\geq 35\text{ N/mm}^2$ Giá trị đơn lẻ $\geq 32\text{ N/mm}^2$
Khả năng chống mài mòn a) Độ mài mòn sâu cho gạch không phủ men b) Độ mài mòn mặt men cho gạch phủ men	ISO 10545 -6	mm ³	$\leq 175\text{ mm}^3$	$\leq 160\text{ mm}^3$
	ISO 10545 -7	Ngoại quan	Ghi nhận cấp mài mòn và số vòng	$\geq \text{PEI 3}$ (Tùy vào dòng sản phẩm)*
Độ bền rạn men (gạch có phủ men)	ISO 10545 -11	Ngoại quan	Yêu cầu	Không có vết rạn
Độ bền sưng giá	ISO 10545-12	Ngoại quan	Yêu cầu	Không có vết nứt
Độ bền hóa chất a) Nồng độ thấp b) Chất tẩy gia dụng và muối hồ bơi	ISO 10545 -13	Ngoại quan	PP thử của nhà máy	Cấp A \geq Cấp B (Gạch mài bóng)
	ISO 10545 -13	Ngoại quan	\geq Cấp B	Cấp A \geq Cấp B (Gạch mài bóng)
Khả năng chống bẩn a) Gạch không phủ men b) Gạch phủ men	ISO 10545 -14	Ngoại quan	PP thử của nhà máy	$>$ Cấp 3 (Tùy vào dòng sản phẩm)
	ISO 10545 -14	Ngoại quan	\geq Cấp 3	$>$ Cấp 3
Khả năng chống trơn trượt (Không bao gồm Gạch mài bóng Lappato và Matt Satin)	AS/NZS 4586 - Phụ lục A	Từ P0 đến P5	PP thử của nhà máy	PP con lắc ướt \geq P2 (Tùy vào dòng sản phẩm)*

Ghi chú: * Tham khảo Báo cáo để có kết quả chính xác.

- Mỗi dòng gạch khác nhau được sản xuất để đáp ứng yêu cầu hiệu suất khác nhau.
- Hiệu suất kỹ thuật cho từng sản phẩm cụ thể, vui lòng yêu cầu từ đội ngũ bán hàng hoặc đại lý hoặc nhà phân phối của Ni-ro Granite.

** KMC: Gạch không mài cạnh
MC: Gạch mài cạnh

TECHNICAL SPECIFICATIONS				
DESCRIPTION	STANDARD TEST	MEASUREMENT UNIT	ISO STANDARD REQUIREMENT (MS ISO 13006:2020)	NIRO GRANITE
Length & Width	ISO 10545 -2	mm	NR: $\pm 0.6\%$, $\pm 2.0\text{mm}$ R: $\pm 0.3\%$, $\pm 1.0\text{mm}$	$\pm 0.3\%$ / Max $\pm 1.0\text{mm}$
Thickness	ISO 10545 -2	mm	$\pm 5.0\%$, $\pm 0.5\text{mm}$	$\pm 5.0\%$ / Max $\pm 0.5\text{mm}$
Sides Straightness	ISO 10545 -2	mm	NR: $\pm 0.5\%$, $\pm 1.5\text{mm}$ R: $\pm 0.3\%$, $\pm 0.8\text{mm}$	$\pm 0.25\%$ / Max $\pm 0.6\text{mm}$
Rectangularity	ISO 10545 -2	mm	NR: $\pm 0.5\%$, $\pm 2.0\text{mm}$ R: $\pm 0.3\%$, $\pm 1.5\text{mm}$	$\pm 0.25\%$ / Max $\pm 1.0\text{mm}$
Flatness a) Centre Curvature b) Edge Curvature c) Warpage	ISO 10545 -2	mm	NR: $\pm 0.5\%$, $\pm 2.0\text{mm}$ R: $\pm 0.4\%$, $\pm 1.8\text{mm}$	$\pm 0.2\%$ / Max $\pm 1.8\text{mm}$ (300x300 $\pm 0.3\%$) $\pm 0.2\%$ / Max $\pm 1.8\text{mm}$
	ISO 10545 -2	mm	NR: $\pm 0.5\%$, $\pm 2.0\text{mm}$ R: $\pm 0.4\%$, $\pm 1.8\text{mm}$	$\pm 0.2\%$ / Max $\pm 1.8\text{mm}$ (300x300 $\pm 0.3\%$) $\pm 0.2\%$ / Max $\pm 1.8\text{mm}$
	ISO 10545 -2	mm	NR: $\pm 0.5\%$, $\pm 2.0\text{mm}$ R: $\pm 0.4\%$, $\pm 1.8\text{mm}$	$\pm 0.2\%$ / Max $\pm 1.8\text{mm}$ (300x300 $\pm 0.3\%$) $\pm 0.2\%$ / Max $\pm 1.8\text{mm}$
Surface Quality	ISO 10545 -2	One Major Area of Tiles	Free from defects	Comply
Water Absorption	ISO 10545 -3	Percent Mass Fraction	Ev $\leq 0.5\%$ Individual Max 0.6%	$\leq 0.2\%$
Breaking Strength A) Thickness $\geq 7.5\text{mm}$ B) Thickness $< 7.5\text{mm}$	ISO 10545 -4	N	Not less than 1300N	$\geq 1300\text{ N}$
	ISO 10545 -4	N	Not less than 700N	$\geq 700\text{ N}$
Modulus of Rupture, in Newtons per square millimetre (Not applicable to tiles with breaking strength $\geq 3000\text{N}$)	ISO 10545 -4	N/mm ²	Min 35 N/mm ² Individual min 32 N/mm ²	$\geq 35\text{ N/mm}^2$ Individual $\geq 32\text{ N/mm}^2$
Abrasion Resistance a) Deep Abrasion for unglazed tiles b) Surfaces Abrasion for glazed tiles	ISO 10545 -6	mm ³	Max 175 mm ³	$\leq 160\text{ mm}^3$
	ISO 10545 -7	Visual Check	Report abrasion class and cycles passed	$\geq \text{PEI 3}$ (Dependent on product type)*
Crazing Test (glazed tiles)	ISO 10545 -11	Visual Check	Required	No Sign of Crazing
Frost Resistance	ISO 10545 -12	Visual Check	Required	No Sign of Frost
Chemical Resistance a) Low concentrations b) Household chemicals and swimming pool salts	ISO 10545 -13	Visual Check	Manuf. To State	Class A \geq Class B (For Polished Tile)
	ISO 10545 -13	Visual Check	Minimum B	Class A \geq Class B (For Polished Tile)
Stain Resistance a) For unglazed tiles b) For glazed tiles	ISO 10545 -14	Visual Check	Test Method Available	$>$ Class 3 (Dependent on product type)*
	ISO 10545 -14	Visual Check	Min Class 3	$>$ Class 3
Slip Resistance (Excluding Polished, Lappato and Matt Satin finishing)	AS/NZS 4586 App. A	P0 to P5	Manuf. to State	Wet Pendulum \geq P2 (Dependent on product type)*

* Refer to test report for specific test result. *R=Rectified; *NR=Non-rectified



■
NIRO CERAMIC (VIETNAM) COMPANY LIMITED

HEADQUARTER: 356 Nguyen Van Linh, Binh Thuan Ward, District 7, HCMC, Vietnam.

HANOI BRANCH: 16 Quan Nguu, Lieu Giai Ward, Ba Dinh District, Hanoi, Vietnam.

T: (+84) 899 199 938

■
www.nirogranite.com.vn

www.niroceramic.com